



SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Suomen Soodakattilayhdistys ry

Soodakattila-alan yhteistoiminta

TOIMINTAKERTOMUS 2023

18.4.2024

Raportti 4/2024



TOIMINTAKERTOMUS 2023

TOIMINTAKERTOMUS 1.1.2023 – 31.12.2023

Suomen Soodakattilayhdistys ry

Sisältö

- 1 SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY:N TOIMINTAPERIAATTEET**
- 2 HALLITUKSEN TOIMINTAKERTOMUS 2023**
- 3 KESTOISUUSTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023**
- 4 LIPEÄTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023**
- 5 YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023**
- 6 AUTOMAATIOTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023**
- 7 OHJELMATYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023**
- 8 OPINNÄYTETTYÖPALKINTO**
- 9 TOIMINNAN RAHOITUS 2023**

LIITTEET

- | | |
|---------|--|
| Liite 1 | Yhdistyksen säännöt |
| Liite 2 | Hallituksen ja työryhmien kokoonpanot 2023 |
| Liite 3 | Työryhmien toimenkuvat |
| Liite 4 | Julkaistut raportit 2023 |
| Liite 5 | Jäsen- ja yhdyshenkilöt 2023 |
| Liite 6 | Jäsenmaksut 2023 |



1 SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY:N TOIMINTAPERIAATTEET

Suomen Soodakattilayhdistyksen tarkoitus on edistää soodakattiloiden ja niihin läheisesti liittyvien prosessien turvallista, ympäristöystävällistä ja tehokasta käyttöä sekä kehitystyötä.

Yhdistys harjoittaa julkaisutoimintaa sekä koulutusta edistääkseen päämääriään. Soodakattila-alan esitelmätilaisuuksien ja kokousten järjestäminen sekä osallistuminen ovat osa toimintaa. Yhdistys järjestää ja seuraa myös soodakattila-alan kansainvälistä yhteistoimintaa. Yhdistyksen tehtävänä on mm. muiden maiden määräysten ja suositusten saattaminen jäsentensä tietoisuuteen.

Yhdistys voi harjoittaa tai tukea sellaisia tutkimuksia tai projekteja, jotka tähtäävät soodakattiloiden ja niihin läheisesti liittyvien prosessien turvallisuuden, käyttövarmuuden, ja ympäristöystävällisyyden parantamiseen.

Yhdistyksen puitteissa kerätään tietoja soodakattiloissa tapahtuneista vaurioista ja vaaratilanteista sekä informoidaan jäseniä näistä saaduista kokemuksista. Yhdistyksen puitteissa tehtävän tutkimuksen ja tiedonvaihdon voidaankin todeta lyhentäneen seisokkiaikoja ja vähentänyt soodakattilavaurioiden määrää.

Suomen Soodakattilayhdistyksen toimintasääntö on liitteessä 1.



2 HALLITUKSEN TOIMINTAKERTOMUS 2023

2.1 Hallituksen toiminta

Suomen Soodakattilayhdistyksen toimeenpanevana elimenä on hallitus. Sääntöjen mukaan vuosikokous valitsee hallituksen jäsenille henkilökohtaisen varajäsenen, joka edustaa varsinaista jäsentä tämän ollessa estynyt osallistumaan hallituksen kokoukseen.

Hallituksen puheenjohtajana toimi Kari Saari (UPM-Kymmene Oyj).

Yhdistyksen vuosikokous 2023 valitsi yksimielisesti uudeksi varapuheenjohtajaksi Jaakko Rautalan (Metsä Fibre Oy). Uusiksi hallituksen jäseniksi vuosikokouksessa valittiin:

- Tiina Keipi (Valmet Technologies Oy), joka toimii myös Ympäristötyöryhmän puheenjohtajana
- Kimmo Penttinen (Valmet Technologies Oy), joka toimii Ohjelmatyöryhmän varapuheenjohtajana
- Uutena jäsenenä Hannu Loiri (Metsä Fibre Oy)

Hallituksen ja työryhmien kokoonpanot vuonna 2023 on esitetty liitteessä 2.

Hallitus kokoontui vuoden 2023 aikana neljä kertaa.

2.2 Sihteeristön toiminta

Suomen Soodakattilayhdistyksen hallitus päätti ostaa vuoden 2023 sihteeristö- ja taloushallintapalvelut AFRY Finland Oy:ltä. Sihteeristöpalveluista tehtiin kirjallinen sopimus. Kuluva sopimuskausi alkoi 20.4.2023 jatkuu vuoden 2024 vuosikokoukseen saakka. Yhdistyksen kirjanpitolpalvelut vuonna 2023 tilattiin alihankintana tilitoimisto S. Astola Oy:ltä.

Yhdistyksen vastuullisena sihteerinä toimi Sakari Vuorinen ja varasihteerinä Emma Kärkkäinen sekä Katri Hukkanen. Toimistosihteerinä toimi Päivi Lampinen.

Sihteeristön hallinnollisiin tehtäviin on kuulunut (suluissa tehtävän pääasiallinen tekijä):

- jäsenkyselyn tekeminen (Päivi)
- yhteyshenkilötietojen ylläpito (Päivi)
- ilmoitukset yhdistysrekisteriin (Päivi)
- nettisivujen päivitys / jäsensivujen käyttöoikeudet (Päivi)
- pöytäkirjojen/raporttien stilisointi ja julkaisu (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- tutkimussopimusten laadinta (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- opinnäytetyöhakemukset (Sakari/Emma/Katri)
- uudet jäsenhakemukset (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- dokumenttien arkistointi ohjeistuksen mukaisesti (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- yhteydenpito ulkomaille (mm. SHK, BLRBAC, AF&PA) (Sakari/Emma)
- projektien valmistelu (Sakari/Emma/Katri/Päivi)

Kokoustoimintaan on kuulunut (suluissa tehtävän pääasiallinen tekijä):

- kokousten valmistelu ja koollekutsuminen (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- kokoustilojen ja tarjoilujen järjestäminen (Päivi)
- kokousten sihteeripalvelut (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- kokousmuistioiden laadinta viimeistään kaksi viikkoa kokouksen jälkeen (Sakari/Emma/Katri/Päivi)

Julkaisutoimintaan ovat kuuluneet muun muassa hallituksen ja eri työryhmien kokousmuistiot, toimintakertomus 2022, pöytäkirja Suomen Soodakattilayhdistyksen vuosikokouksesta 20.4.2023, Konemestaripäivän ja Soodakattilapäivän seminaarikirjat sekä tutkimusraportit.

Taloushallintoon on kuulunut tilikauden 1.1.–31.12.2023 tilintarkastuksen järjestäminen sekä vuoden 2023 kirjanpito ja kustannusseuranta. Sihteeristö on huolehtinut yhdistyksen jäsenmaksujen ja osallistumismaksujen laskutuksesta sekä hoitanut yhdistyksen laskujen maksun. Taloushallintoon on kuulunut seuraavat tehtävät (suluissa tehtävän pääasiallinen tekijä):

- budjetin laatiminen (Sakari)
- toimintakertomuksen laatiminen (Sakari/Emma/Katri/Päivi)
- jäsenmaksu ja osallistumismaksulaskujen tekeminen ja lähettäminen (Päivi)
- laskujen asiasisällön tarkastaminen (Sakari/Päivi)
- laskujen hyväksyttäminen puheenjohtajalla ja maksaminen (Päivi)
- kustannusten seuranta ja raportointi hallitukselle (Sakari)
- kirjanpitoaineiston säilyttäminen tilikauden jälkeen (Netvisor-järjestelmä/AFRY)
- tilinpäätöksen läpikäynti ennen tilintarkastusta (Sakari)
- tilintarkastuksen hoidattaminen (Sakari/Päivi)

Muut

- soodakattila-alan aktiivinen seuranta ja uusien ehdotusten tekeminen (Sakari/Emma/Katri)
- yhteydenpito ulkomaille (mm. SHK, BLRBAC, AF&PA) (Sakari/Emma/Katri)

Kansainvälisiä yhteyksiä on ylläpidetty:

- Ruotsalais-norjalaiseen ”Sodahuskommittén”:iin,
- Yhdysvaltoihin ”American Forest and Paper Association”:iin (AFPA) ja TAPPI Peers 2023 konferenssissa, sekä
- Brasilialais-uruguaylaiseen ”Brazil and Uruguay Recovery Boiler Safety Committee”:hen (CSCRBU).

2.3 Julkaistut raportit 2023

Vuonna 2023 yhdistys julkaisi yhteensä yksitoista raporttia verkkosivuillaan. Seminaariesitelmät painettiin myös paperille. Vuonna 2023 julkaistut raportit on esitetty liitteessä 4.



2.4 Jäsenistö

Yhdistyksen vuosikokouksessa 20.4.2023 käsiteltiin Oulun yliopiston eroilmoitus ja uudet jäsenhakemukset. Uusiksi jäseniksi valittiin Lifetek Oy, Varo Teollisuuspalvelut Oy, Oy Keskuslaboratorio – Centrallaboratorium Ab (KCL) sekä Eurofins Nab Labs Oy.

Oulun yliopiston eroilmoitus hyväksyttiin vuosikokouksessa, mutta todettiin, että jäsenen ero tulee voimaan vuoden päästä eroilmoituksesta ja näin ollen päätettiin periä vielä vuoden 2023 jäsenmaksun. Jäsenyys myös oli voimassa koko vuoden.

Vuoden 2023 lopussa yhdistyksen jäsenmäärä oli 33 (28 varsinaista jäsentä ja 5 ulkojäsentä).

Yhdyshenkilöissä tapahtui seuraavat muutokset vuoden 2023 aikana:

- Kotkamills Absorbex Oy:n vaurioraportoinnin yhdyshenkilöksi tuli Jani Haukka Jarmo Latvan tilalle
- Uusien jäsenyritysten yhdyshenkilöiksi valittiin:
 - Eurofins Nab Labs Oy Outi Kari
 - KCL Kaarina Fagerholm
 - Lifetek Oy Jyri Järvi
 - Varo Teollisuuspalvelut Oy Timo Karjunen

Vaurioraportoinnin yhdyshenkilöissä ei tapahtunut muutoksia, mutta uusien jäsenyritysten vaurioyhteyshenkilöiksi valittiin:

- Eurofins Nab Labs Oy Outi Kari
- KCL Kaarina Fagerholm
- Lifetek Oy Miikka Lehtinen
- Varo Teollisuuspalvelut Oy Timo Karjunen

Suomen Soodakattilayhdistyksen jäsen- ja yhteyshenkilöluettelot vuonna 2023 on esitetty liitteessä 5.



Jäsenetehtaat vuoden 2023 lopussa:

Metsä Fibre Oy, Joutsenon tehdas
Metsä Fibre Oy, Kemin tehdas
Metsä Fibre Oy, Rauman tehdas
Metsä Fibre Oy, Äänekosken biotuotetehdas
MM Kotkamills Oy
Stora Enso Oyj, Enocell Oy
Stora Enso Oyj, Heinolan Flutingtehdas
Stora Enso Oyj, Imatran tehtaat
Stora Enso Oulu Oy
Stora Enso Oyj, Varkauden tehdas
UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
UPM-Kymmene Oyj, Kymi
UPM-Kymmene Oyj, Kaukas

Muut jäsenet vuoden 2023 lopussa:

AFRY Finland Oy
Andritz Oy
Clyde Industries Europe Oy
Eurofins Nab Labs Oy
FM Global
If Vahinkovakuutus Oy, Suomen sivuliike
Inspecta Oy
Lifetek Oy
NDT Inspection & Consulting Oy
Oy Keskuslaboratorio – Centrallaboratorium Ab (KCL)
Pohjola Vakuutus Oy
Replico Oy
Sintrol Oy
Valmet Technologies Oy
Varo Teollisuuspalvelut Oy

Ulkojäsenet vuoden 2023 lopussa:

Aalto-yliopisto
LUT-yliopisto
Åbo Akademi
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)

3 KESTOISUUSTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023

3.1 Työryhmän toiminta ja vaurioraportointi

Kestoisuustyöryhmän puheenjohtajana toimi Lauri Mattila (UPM-Kymmene Oyj) ja varapuheenjohtajana Eija Liikola (Stora Enso Oyj) Työryhmässä tapahtui vuonna 2023 seuraavat henkilömuutokset:

- Työryhmästä jäivät pois:
 - o Jaakko Kangas (If Vahinkovakuutusyhtiö Oy)
 - o Martti Hirttiö (Metsä Fibre Oy)
 - o Joonas Lappalainen (Stora Enso Oyj)
 - o Tomi Sankola (FM Global)
- Työryhmään liittyivät:
 - o Matias Kivelä (If Vahinkovakuutusyhtiö Oy)
 - o Timo Karjunen (Varo Teollisuuspalvelut Oy)
 - o Samuli Särkelä (UPM-Kymmene Oyj)
- Matti Virta tuurasi Kalle Kostamoa koko vuoden ajan (Metsä Fibre Oy)

Työryhmän sihteeriksi siirtyi Katri Hukkanen Sakari Vuorisen tilalle.

Työryhmän kokoonpano toimintavuonna 2023 on esitetty liitteessä 2.

Jäsenistöltä saatujen, maaliskuuhun 2023 mennessä sihteeristöön palautettujen vaurioraporttien mukaan vuoden 2023 aikana tapahtui 4 kattilavauriota, jotka aiheuttivat yhteensä 449 tunnin keskeytyksen lipeän polttoon.

Kestoisuustyöryhmä kokoontui vuoden aikana seitsemän kertaa.

3.2 Työryhmän tehtäväalueen projektitoiminta

Kestoisuustyöryhmällä on ollut vuoden 2023 aikana vauriotietokannan ylläpidon lisäksi käynnissä neljä projektia:

- Translation: RECOMMENDATION FOR CLAD WELDING PENETRATION OF WALL AND FLOOR COMPOSITE TUBES IN BLACK LIQUOR recovery Boiler furnace
- SOODAKATTILAN KERAAMISET MUURAUKSET JATKOTYÖ
- COMPOUND-putkien Säröily ja vauriomekanismit
- PIDENTYNEIDEN AJojaksojen vaikutus SOODAKATTILoiden käytettävyyteen ja luotettavuuteen

Toimintavuonna 2023 töistä valmistui Translation: Recommendation for glad welding penetration of wall and floor composite tubes in black liquor recovery boiler furnace. Muut projektit jatkuivat vuodelle 2024.

3.2.1 Vauriotietokanta

Vauriotietokannan tarkoituksena on kerätä tietoa sattuneista soodakattilavaurioista/ vaaratilanteista, ja levittää tietoa, jotta vastaavia tapauksia ei sattuisi jatkossa. Vauriotietokanta on sijoitettu Soodakattilayhdistyksen kotisivulle. Vaurioilmoitukset tehdään internetin kautta suoraan tietokantaan, ja siihen on syötetty yhdistyksen keräämät vaurioilmoitukset alkaen vuodesta 1970.

Yhdistyksen kestoisuustyöryhmä antaa vauriosta lausunnon, johon sisältyvät johtopäätökset ja opetukset tapahtuneesta.

3.2.2 Soodakattiloiden käytettävyyden ja luotettavuuden arviointi

Projektin tavoitteena on selvittää sellutehtaiden pidentyneiden ajojaksojen vaikutus soodakattiloiden käytettävyyteen ja luotettavuuteen. Projektissa halutaan selvittää, voidaanko soodakattilan käyttöiän, kuormituksen, huoltokäytäntöjen, määräaikaistarkastusten, tai erilaisten monitorointimenetelmien avulla päätellä pidentyvien ajojaksojen vaikutuksia ja riskitekijöitä soodakattiloiden käytettävyydelle ja luotettavuudelle. Varsinainen projekti aloitettiin kesäkuussa 2023 ja sen loppuraportin on alustavasti ajoitettu valmistuvan joulukuussa 2024. Lokakuussa 2023 projektille valittiin projektipäälliköksi Keijo Salmenoja. Aikataulu tarkentunee alkuvuodesta 2024. Projekti aloitetaan tehdaskyselyillä. Projektiin on suunniteltu sisällytettäväksi diplomityö sekä mahdollisesti matemaattinen malli perustuen yhdistyksen vauriotietokantaan.

3.2.3 Compound-putkien säröily ja vauriomekanismit

Helmikuussa 2023 aloitetussa projektissa tavoitteena on selvittää compound-putkien säröilyn ja seinäsäröilyn laajuus; mistä säröily johtuu, säröilyn tarkastuskäytäntöjä sekä vesipesukäytäntöjä. Datan keräystä varten on lähetetty kysely tehtaalle, johon vastauksia on saatu muutamilta tehtailta sekä oltu yhteydessä tehtaisiin puhelimitse. Mm. ylempien ilma-aukkojen putkissa on havaittu säröilyä. Tuloksista on tarkoitus tehdä tammikuussa 2024 yhteenveto, jonka pohjalta arvioidaan, voisiko aiheesta tehdä tarkemman projektin. Datan keräyksen ja tulkinnan ohella on tarkoitus toteuttaa kirjallisuustutkimus. Ajo-olosuhteiden määrittämistä varten muodostetaan oma työryhmä. Projektin alustavaksi valmistumisajankohdaksi on asetettu marraskuu 2024.

3.2.4 Soodakattilan keraamiset muuraukset – Jatkotyö

Jatkotyö aikaisempaan soodakattilan keraamiset rakenteet -projektiin. Jatkotyön tavoitteena on löytää massa, joka kestäisi paremmin ja pidempään. Tämä voidaan saavuttaa paremmilla materiaaleilla tai mahdollisesti lisäaineilla, jotka nopeuttavat massausten kuivumista. Työ on aloitettu elokuussa 2023. Työssä toteutettiin kirjallisuuskatsaus keraamisten massojen prosessoinnista ja kuivumisajoista, sekä kattilankäyttäjien haastattelukierros. Näiden tulosten perusteella suoritettiin koejärjestely keraamisten massojen ominaisuuksien optimoinniksi. Projektin loppuraportin julkaisu myöhästyi suunnitellusta vuoden 2024 puolelta.

4 LIPEÄTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023

4.1 Työryhmän toiminta

Lipeätyöryhmän puheenjohtajana toimi Janne Mäkelä (Stora Enso Oyj) ja varapuheenjohtajana Tuuli Oljakka (Andritz Oy). Työryhmän varsinaisessa kokoonpanossa ei tapahtunut vuonna 2023 henkilömuutoksia.

Työryhmän sihteeriksi siirtyi Emma Kärkkäinen Sakari Vuorisen tilalle.

Työryhmän kokoonpano toimintavuonna 2023 on esitetty liitteessä 2.

Lipeätyöryhmä kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa.

4.2 Työryhmän tehtäväalueen projektitoiminta

Lipeätyöryhmän tehtäväalueella on ollut vuoden 2023 aikana käynnissä kaksi projektia:

- Tulistimien maksimipintalämpötilalisän muutos kattilan koon funktiona – Vaiheet I&II
- Korkean kappaluvun vaikutus mustalipeän ominaisuuksiin

4.2.1 Tulistimien maksimipintalämpötilalisän muutos kattilan koon funktiona – Vaiheet I&II

Uudet sellutehtaat ovat yhä isompia, mikä on johtanut isompiin kattiloihin ja isompiin tulistimiin. Työn tarkoituksen on tutkia oletetun lämpötilamarginaalin vaikutusta suhteessa kattilan kokoon.

Painelaitemitoituksessa tulistimien putkipaksuus riippuu paitsi mitoituspaineesta myös mitoituslämpötilasta. Kattilateollisuudessa perinteisesti käytetään mitoitukseen arvoa, jossa tulistimen keskilämpötilaan lisätään lämpötilamarginaali +30 °C. Jos toimintalämpötila on suurempi kuin mitoituslämpötila, niin tulistinputket viruvat nopeammin. Onko +30 °C lämpötilalisä oikea mitoitus kaiken kokoisille kattiloille? Marginaali 30 °C on peräisin ajalta, kun kattilat olivat kapasiteetiltaan alle 1000 tka/d. Suhteessa nykypäivään, jolloin kattiloiden kapasiteetti voi olla yli 5000 tka/d, etuseinän leveys on kasvanut kolminkertaiseksi. Pääkysymyksenä oli, onko lämpötilaero tulistimen reunoilla vs. keskellä myös noussut koon kasvun myötä.

Projekti on jaettu useampiin vaiheisiin, joista vaiheet I & II saatiin valmiiksi ja julkaistiin kesäkuussa 2023. Projekti jatkuu mahdollisesti vuonna 2023 osilla III ja IV.

4.2.2 Korkean kappaluvun vaikutus mustalipeän ominaisuuksiin

Uudet Soodakattilayhdistys on 1990- ja 2010-luvuilla teettänyt useita tutkimuksia, joissa on tutkittu suomalaisten lipeiden arvoja. Näissä tutkimuksissa ei juurikaan ole käsitelty mustalipeää, joka olisi peräisin korkean kappaluvun keitosta. Valkaisematonta massaa on kuitenkin ryhdytty tuottamaan aiempaa useammalla tehtaalla kartonkikonekonversioiden takia. Työryhmä päätti tutkia, millaisia ominaisuuksia näillä matalan orgaanisen aineen mustalipeillä on. Tätä varten suoritettiin kattavat laboratorioanalyysit kolmen suomalaisen korkean kappan keittoa harjoittavan tehtaan väli-, poltto- ja laihalipeistä Eurofins Nab Labsin toimesta. Tulokset raportoitiin yhdistykselle loppuvuodesta 2023. Työn seuraava vaihe on opinnäytetyö, jossa analysoidaan tuloksia tarkemmin sekä kerätään kirjallisuudesta vertailutietoa. Opinnäytetyö toteutetaan vuonna 2024 yhteistyössä Savonia AMK:n kanssa.

5 YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023

5.1 Työryhmän toiminta

Ympäristötyöryhmän puheenjohtajana toimi Tiina Keipi (Valmet Technologies Oy) ja varapuheenjohtajana Miia Perälä (Eurofins Nab Labs Oy).

Työryhmässä tapahtui vuonna 2023 seuraavat henkilömuutokset:

- Mia Bredenberg korvasi Heini Mahlamäen AFRYn edustajana.
- Kaarina Fagerholm liittyi työryhmään loppuvuodesta KCL:n edustajana.

Työryhmän kokoonpano toimintavuonna 2023 on esitetty liitteessä 2.

Ympäristötyöryhmä kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa.

5.2 Työryhmän tehtäväalueen projektitoiminta

Ympäristötyöryhmällä oli vuoden aikana viisi projektia:

- Hajukaasujen polttosuosituksen käännös englanniksi (Grano Käännöspalvelut Oy)
- CCUS (hiilidioksidin talteenotto ja hyötykäyttö) sellutehtailla, diplomityö (LUT-yliopisto)
- Viherlipeäsakan POP-yhdisteet (Eurofins Nab Labs Oy)
- Opinnäytetyölista (AFRY Finland Oy, Jappis Oy)
- Soodakattilan tuhkan hyötykäyttömahdollisuudet (Oulun yliopisto, kandidaatintyö/Jenna Ylimäki)

Käännöstyö käännöstoimistossa tehtiin keväällä 2022, jonka jälkeen työ tuli kommentoitavaksi hajukaasu- ja ympäristötyöryhmien edustajille. Kommenttikierros jatkui vuodelle 2023 ja käännös julkaistiin kesäkuussa 2023.

Hiilidioksidin talteenotto sellutehtailla -diplomityö alkoi marraskuussa 2022 ja julkaistiin kesäkuussa 2023.

Viherlipeäsakan POP-yhdisteet sekä Opinnäytetyölista alkoivat joulukuussa 2022. POP-yhdistetyö valmistui ja julkaistiin kesäkuussa 2023. Opinnäytetyötietokanta julkaistiin toukokuussa 2023 yhdistyksen intranetissä.

Soodakattilan tuhkan hyötykäyttömahdollisuudet -kandidaatintyö alkoi syyskuussa 2023 ja valmistui joulukuussa.

5.2.1 Hajukaasujen polttosuosituksen päivityksen käännös, Grano käännöspalvelut/Hajukaasu- ja ympäristötyöryhmät

Viime vuosina tapahtuneiden hajukaasuonnettomuuksien takia yhdistys käynnisti esiselvitystyön hajukaasujärjestelmien turvallisuuden parantamiseksi. Esiselvityksessä todettiin, että yhdistyksen nykyinen suositus ei käsittele ollenkaan hajukaasujen keräilyä, jossa suurin osa onnettomuuksista tapahtuu. Hajukaasusuositus päivitettiin 2021 ja sen jälkeen vuonna 2022 projektiksi otettiin käännöstyön teettäminen ja tarkistaminen.

Hajukaasujen polttosuosituksen käännöksestä saatiin käännöstoimiston versio loppukeväästä. Käännös kiersi loppuvuodesta läpi hajukaasu- ja ympäristötyöryhmän jäsenillä kommentoitavana ja sihteeristö koosti lopullisen käännöksen. Viimeiset kommentit saatiin keväällä 2023 ja käännös julkaistiin kesäkuussa 2023.

5.2.2 Hiilidioksidin talteenotto ja hyötykäyttö sellutehtaalla, diplomityö, LUT-yliopisto

Sellutehtaiden hiilidioksidipäästöjen vähentäminen erilaisin keinoin on ajankohtainen aihe, johon on tehtailla ja tutkimuslaitoksissa viime vuosien aikana etsitty ratkaisuja. Merkittävimpiä näistä ovat olleet fossiilisten polttoaineiden korvaaminen uusiutuvilla sekä energiatehokkuuden parantaminen. Hiilidioksidin talteenotto puolestaan on ollut intensiivisen tutkimuksen kohteena etenkin energiasektorilla. Talteen otettu hiilidioksidi voidaan joko varastoida tai käyttää toisen prosessin raaka-aineena (CCUS, Carbon Capture and Utilization or Storage). Talteenottoa sellutehtailla on tutkittu, mutta tutkimukset eivät toistaiseksi ole johtaneet merkittäviin suunnitelmiin käytännön sovellutuksista.

Diplomityössä kartoitettiin teknillistaloudellisia valmiuksia CCUS:n soveltamisesta sellutehtaille taselaskennan ja mallinnuksen avulla. Työn tekijä oli Kasper Heikkilä, ohjaaja Katja Kuparinen (LUT-yliopisto) sekä valvoja Esa Vakkilainen (LUT-yliopisto). Työ valmistui ja julkaistiin kesäkuussa 2023 ja Esa Vakkilainen esitteli työn tuloksia Soodakattilapäivässä 2023.

5.2.3 Viherlipeäsakan POP-yhdisteet, Eurofins Nab Labs Oy (analyysit), sihteeristö (raportti)

Toiminnanharjoittajalla on vuodesta 2023 velvollisuus tietää, sisältävätkö tuotetut jätelajit POP-yhdisteitä. Työryhmässä arveltiin, että viherlipeäsakasta mahdollisesti löytyvät POP-yhdisteet voisivat olla dioksiineja, furaaneja tai PAH-yhdisteitä.

Halukkailta suomalaisilta sellutehtailta otettiin näytteet ja analysoitiin keskitetysti PAH-yhdisteet, dioksiinit ja furaanit.

Näytteenottomahdollisuutta tarjottiin kaikille Suomen sellutehtaille, jotka olivat halukkaita osallistumaan tutkimukseen. Lopulta tehtaita osallistui kymmenen. Tehtaat saivat omat tuloksensa käyttöönsä, jonka lisäksi tehtiin anonymisoitu koonti sihteeristön toimesta. Koonti sisälsi myös teoriaa POP-yhdisteistä ja niihin liittyvästä lainsäädännöstä kansallisella ja EU-tasolla. Työ julkaistiin kesäkuussa 2023.

5.2.4 Opinnäytetyölistaus, AFRY Finland Oy (datan keruu), Jappis Oy (tietokannan luonti yhdistyksen sivuille)

Ympäristötyöryhmä halusi listata Suomessa 2000-luvulta alkaen tehdyt soodakattilaan läheisesti liittyvät diplomi- ja opinnäytetyöt. Listaus tilattiin AFRY Finland Oy:ltä. Listaus on tarkoitus viedä Soodakattilayhdistyksen internetsivuille, jossa töitä voisi rajata erilaisten suodattimien avulla. Listaukseen laitetaan työn nimen lisäksi ainakin linkki työn tiivistelmään/elektroniseen versioon. Työhön liittyen tilattiin myös internetsivujen ylläpitäjältä Jappis Oy:ltä muutostyö, jolla töitä voi suodattaa ja hakea suoraan yhdistyksen jäsensivujen kautta. Tietokanta julkaistiin yhdistyksen sivuilla toukokuussa 2023.

5.2.5 Soodakattilan tuhkan hyötykäyttömahdollisuudet (Oulun yliopisto, kandidaatintyö/Jenna Ylimäki)

Vesistön laatunormeihin on todennäköisesti tulossa lähitulevaisuudessa kiristyskiä. Työn tavoitteena oli laatia kirjallisuuskatsaus soodakattilan tuhkan sisältämien suolojen (esim. sulfaatin, kaliumin ja kloridin) talteenotto- ja hyödyntämismenetelmistä ja niiden nykytilanteesta.

Kandidaatintyön teki Oulun yliopiston opiskelija Jenna Ylimäki ja ohjaajina toimivat Katja Kilpimaa ja Juho Rasmus. Työ valmistui joulukuussa 2023.

6 AUTOMAATIOTYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023

6.1 Työryhmän toiminta

Automaatiotyöryhmän puheenjohtajana toimi Heikki Lappalainen (Andritz Oy) ja varapuheenjohtajana suurimman osan vuodesta Toni Henriksson (Stora Enso Oyj). Uudeksi varapuheenjohtajaksi valittiin Taneli Mutikainen (Valmet Technologies Oy)

Työryhmässä tapahtui vuonna 2023 seuraavat henkilömuutokset:

- Työryhmästä jäivät pois:
 - o Toni Henriksson (Stora Enso Oyj)
 - o Ville Hämäläinen, Andritz

Työryhmän sihteeriksi siirtyi Katri Hukkanen Emma Kärkkäisen tilalle.

Työryhmän kokoonpano toimintavuonna 2023 on esitetty liitteessä 2.

Automaatiotyöryhmä kokoontui kuusi kertaa vuonna 2022.

6.1.1 Järjestelmien välinen tiedonsiirto soodakattilalla - esimerkkinä OPC UA

OPC UA on ajankohtainen ja tarpeellinen soodakattilan suuren ja tulevaisuudessa lisääntyvän tiedonsiirtomäärän vuoksi. OPC UA ei ole järjestelmäsidonainen, ja eroaa siksi aiemmasta OPC:sta merkittävästi. Projektin tavoitteena oli, OPC UA:ta esimerkkinä käyttäen, kartoittaa järjestelmien välisen tiedonsiirron nykytilannetta, haasteita ja tiedonsiirtojärjestelmän merkitystä. Työssä tarkasteltiin soodakattilaympäristön järjestelmiä. Projekti suoritettiin opinnäytetyönä yhteistyössä TAMK:n kanssa. Opinnäytetyö koostui kirjallisuuskatsauksesta ja tehdaskyselyistä. Opinnäytetyö valmistui ja esiteltiin työryhmälle joulukuussa 2023.

6.1.2 Lipeäkierron jatkuvatoimisten mittalaitteiden luotettavuus

Projektin tavoitteena oli parantaa polttolipeäkierron mittalaitteiden luotettavuutta. Lisäksi selvitettiin mittalaitteiden soveltuvuutta eri kierron vaiheisiin, huoltotarpeita (mittaväliajat, -tavat, ja mittausten seuranta), sekä asennustapojen vaikutusta. Projekti suoritettiin opinnäytetyönä yhteistyössä JAMK:n kanssa. Opinnäytetyö koostui kirjallisuuskatsauksesta sekä tehdas- ja laitetoimittajakyselyistä. Opinnäytetyö valmistui joulukuussa 2023.

OHJELMATYÖRYHMÄN TOIMINTAKERTOMUS 2023

6.2 Työryhmän toiminta

Ohjelmatyöryhmän puheenjohtajana toimi Ari Kankkunen (Aalto-yliopisto). Työryhmän kokoonpanoon ei tullut vuoden aikana muutoksia.

Ohjelmatyöryhmän kokoonpano vuonna 2023 on esitetty liitteessä 2.

Ohjelmatyöryhmä piti vuonna 2023 neljä kokousta.

6.3 Yhdistyksen toimintaan liittyvät kokoukset ja seminaarit vuonna 2023

Yhdistyksen Konemestaripäivä, Operaattoripäivät, vuosikokous sekä Soodakattilapäivä seminaari järjestettiin seuraavina ajankohtina:

- Konemestaripäivä 8.-9.2.2023 Kotkassa
- Operaattoripäivät 15.-16.3.2023 Helsingissä
- Vuosikokous 20.4.2023 Tampereella, myös Teamsin välityksellä oli mahdollista osallistua
- Soodakattilapäivä 2.11.2023 Helsingissä

6.3.1 Konemestaripäivä 2023

Konemestaripäivät järjestettiin Kotkassa Sokos hotelli Seurahuoneella 9.2.2023 ja tehdasvierailu MM Kotkamillsin tehtaalle.

Konemestaripäiville osallistui 96 henkilöä ja vauriokeskusteluun 41 henkilöä.

Päivän aikana kuultiin seuraavat esitykset:

- Soodakattilayhdistyksen toiminta ja kuulumiset
Sakari Vuorinen, Suomen Soodakattilayhdistys ry
- Putken kuorinta ja S0-linjaus / Compound-putkien säröily ja vauriomekanismit
Johanna Tuiremo, ANDRITZ, Sanni Yli-Olli, Lifetek Oy
ja Markku Ylitalo, Kiwa Inspecta
- Soodakattilan sulakourujen automaattipuhdistus
Dennis Wickholm, Diamond Power Sweden AB
- Kloorin poisto
Tuuli Oljakka, ANDRITZ
- Katsaus soodakattiloiden teknologisiin haasteisiin ja uusiin ratkaisuihin
Kari Haaga, Valmet / Profinntec Oy, Consulting Engineers
- MM Kotkamills tehdasesittely
Päivi Suutari, MM Kotkamills

Seminaaripäivän esitysmateriaali on julkaistu yhdistyksen kotisivuilla raportissa [1/2023](#).

6.3.2 Operaattoripäivät 2023

Soodakattilaoperaattoreille suunnattu kokemustenvaihtopäivät -seminaari järjestettiin 15.-16.3.2023 Helsingissä Scandic Park hotellissa. Tilaisuuden kohderyhmänä oli soodakattilan operaattoritason henkilöt. Tilaisuudessa käytiin läpi käytännön esimerkkien avulla soodakattiloissa tapahtuneita vaurioita, sekä ajossa syntyneitä ongelmatilanteita.

Operaattoripäiviin osallistui yhteensä 39 henkilöä, joista neljä oli luennoitsijoita. Edellisen kerran vastaava tilaisuus on järjestetty vuonna 2018.

6.3.3 Vuosikokous 2023

Yhdistyksen vuosikokous järjestettiin 20.4.2023 Tampereella Sokos hotelli Ilveksen kokoustiloissa. Kokoukseen oli mahdollisuus osallistua myös Teams-yhteyden välityksellä.

Vuosikokoukseen osallistui 26 henkilöä, joista 14 henkilöä etäyhteyden kautta.

Vuosikokouksen pöytäkirja on ladattavissa yhdistyksen [kotisivuilta](#).

6.3.4 Soodakattilapäivä 2023

Soodakattilapäivä järjestettiin Helsinki Congress Paasitornissa 2.11.2023. Tilaisuus oli ulkopuolisille avoin ja siihen osallistui 165 henkilöä.

Päivän aikana kuultiin seuraavat esitykset:

- Suomen Soodakattilayhdistys, vuosikatsaus
Emma Kärkkäinen, Suomen Soodakattilayhdistys ry
- CCUS (Carbon Capture and Utilization or Storage) sellutehtaalla
Esa Vakkilainen, LUT-yliopisto
- Tulistimien maksimipintalämpötilalisän muutos kattilan koon funktiona
Jussi Saari, LUT-yliopisto
- Ligniinin talteenotto, käyttö ja näkymät
Jarno Peltonen, SciTech Service Oy
- Maximizing safety and performance: Roadmap to autonomous ANDRITZ
HERBTM recovery boiler
Niki Lankila, ANDRITZ
- Uusia soodakattiloita Kiinaan – energia- ja päästöratkaisut
Markku Isoniemi, Valmet Technologies Oy
- Sootblow more, with less steam – Sustainable sootblowing
Johan Holmér, Wave Impact Heat Management AB
- Tulevaisuuden näkymät selluteollisuudessa
Salla-Mari Järvinen, AFRY Management Consulting Oy
- Sodahuskommittén - Ruotsalais-norjalainen soodakattilakomitea, vuosikatsaus
Kristian Rosenqvist, SNRBC
- Yhdistyksen opinnäytetyöpalkinnon esittely:
“Effect of recovery boiler plant electricity production increase on sustainability”
Aleksi Sivonen, Tampereen yliopisto

Seminaaripäivän esitysmateriaali on julkaistu yhdistyksen [kotisivuilla](#).

6.4 Yhdistyksen viirihenkilöt

Numero	Nimi	Myönnetty
1	Keijo Imeläinen	03.10.1994
2	Osmo Niemitalo	10.10.1996
3	Paavo Hyöty	10.10.1996
4	Vesa Mikkola	24.02.1997
5	Liva Söderhjelm	09.02.1999
6	Pekka Heikkinen	14.07.1999
7	Raimo Paju	28.03.2001
8	Heikki Keskinen	21.03.2002
9	Olavi Aaltonen	16.10.2003
10	Hannu Kytö	16.10.2003
11	Håkan Sjö	20.10.2005
12	Lars-Martin Wikström	20.10.2005
13	Reijo Kiuru	02.11.2006
14	Lasse Koivisto	03.06.2009
15	Jorma Viinikainen	03.06.2009
16	Mauri Loukiala	29.10.2009
17	Kalle Salmi	11.02.2010
18	Reijo Hukkanen	11.02.2010
19	Tapio Huuska	25.10.2012
20	Raine Rantanen	29.01.2015
21	Timo-Pekka Veijonen	25.10.2018
22	Harri Jussila	11.04.2019
23	Mikko Hupa	06.06.2019
24	Keijo Salmenoja	23.09.2020
25	Kari Haaga	23.09.2020
26	Tero Arvilommi	27.10.2022
27	Martti Hirttiö	27.10.2022

7 OPINNÄYTETYÖPALKINTO

Suomen Soodakattilayhdistys jakaa vuosittain palkinnon parhaasta opinnäytetyöstä (laajuus 30 op) sulfaattiselutehtaan talteenottoalueella. Palkinnon arvo on 2 000 €. Palkintoa voivat hakea Suomessa korkeakoulussa tai yliopistossa tutkintonsa suorittavat opiskelijat, joiden opinnäytetyö liittyy sulfaattiselutehtaan kemikaalien talteenottoon.

7.1 Opinnäytetyöpalkinto 2023

Vuonna 2023 hakuajan puitteissa saapui kolme hakemusta. Opinnäytetyöpalkinto myönnettiin Aleksi Sivoselle (Tampereen yliopisto) aiheesta "Effect of recovery boiler plant electricity production increase on sustainability". Aleksi piti työstään esitelmän Soodakattilapäivillä.

7.2 Opinnäytepalkinnon voittajat:

2023	Aleksi Sivonen, Tampereen yliopisto "Effect of recovery boiler plant electricity production increase on sustainability"
2022	Johanna Brink, Åbo Akademi "The effect of black liquor droplet in-flight time on kraft recovery boiler dust formation"
2021	Juho Hiltunen, LUT-yliopisto "Soodakattilan savukaasujen jäähdyttimen suorituskyvyn arviointi"
2020	Anna-Liina Lehtimäki, Aalto-yliopisto "Operational Efficiency of Black Liquor Concentrators" Marko Nousiainen, LUT-yliopisto "Control of potassium and chlorine levels in modern pulp mill"
2019	Santeri Peltola, Tampereen yliopisto/Valmet "Recovery Boiler Superheater Region Temperature Measurements for Fouling Prediction Development" Kunal Kumar, Aalto-yliopisto/Andritz "Integrated Computational Fluid Dynamics and 1D Process Modelling for Superheater Region in Recovery Boiler"
2018	Kimmo Penttinen, Lappeenrannan teknillinen yliopisto / Valmet Technologies Oy: "Soodakattilan tukkeutuminen"
2017	Pauliina Sjögård, Aalto-yliopisto / Andritz Oy: "Feasibility of Fabric Filters in Reducing Dust Emissions from Kraft Recovery Boilers"
2016	Palkintoa ei jaettu
2015	Mia Bredenberg, Aalto-yliopisto / Stora Enso Oyj: "Waste to product - Improving the utilization potential of green liquor dregs by using froth flotation"
2014	Antti Kokkonen, Oulun Yliopisto / Metso Automation Oy: "Influence of Kraft recovery boiler's main control parameters on reduction degree"
2013	Viljami Maakala, Aalto-yliopisto / Andritz Oy: "Multi-Objective Optimization of Recovery Boiler Dimensions Using Computational Fluid Dynamics"
2012	Tiia Nousiainen, Aalto yliopisto / Stora Enso Oyj: "Crude Tall Oil Production Improvement"



2011	Aino Leppänen, Tampereen teknillinen yliopisto / Metso Power Oy: "Modelling of Fine Particles and Alkali Metal Compounds in Kraft Recovery Boiler Furnace"
2010	Tero Luukkonen, Oulun Yliopisto / SKY: "Soodakattilalaitoksen lisäveden orgaanisen aineen vähentäminen"
2009	Niklas Vähä-Savo, Åbo Akademi / SKY: "Utveckling och användning av en korttidssond vid mätningar av överbäring i sodapannor"



8 TOIMINNAN RAHOITUS 2023

Suomen Soodakattilayhdistyksen toiminnan rahoitus järjestettiin vuonna 2023 jäsenmaksuin. Jäsenmaksuina kerättiin kahdessa erässä yhteensä 195 324,98 euroa. Vuoden 2023 vuosikokous valtuutti hallituksen olla keräämättä jäsenmaksujen kolmatta erää projektien viivästymisen vuoksi. Jäsenmaksut on esitetty liitteessä 6.

Jäsenmaksujen suuruuden määräävä suhdeluku lasketaan soodakattilakäytössä normaalisti olevien kattiloiden suurimman jatkuvan höyrytehon avulla. Höyryteho on mitoituksen mukaan maksimi jatkuva höyryteho. Suhdeluku määritetään korottamalla höyryteho toiseen potenssiin ja ottamalla tästä kuutiojuuri. Tehtailta yhteensä kerättävät jäsenmaksut kerrotaan kyseisen tehtaan suhdeluvun ja kaikkien tehtaiden suhdelukujen summan osamäärällä, josta saadaan kyseisen tehtaan jäsenmaksun suuruus.

Muiden jäsenten kuin soodakattilan käyttäjien jäsenmaksusuudet määritetään hyötyperiaatteella.

Suomen Soodakattilayhdistyksen tilikauden 1.1–31.12.2023 tulos oli alijäämäinen -14 115,97 euroa. Oma pääoma 31.12.2023 oli 119 321,34 euroa.

LIITE 1

Yhdistyksen säännöt



Suomen Soodakattilayhdistys

YHDISTYKSEN SÄÄNNÖT

1 §

Nimi ja kotipaikka

Yhdistyksen nimi on Suomen Soodakattilayhdistys ja kotipaikka Helsinki.

Kansainvälisissä yhteyksissä yhdistys voi käyttää epävirallisia nimityksiä Finska Soodahusföreningen tai Finnish Recovery Boiler Committee.

2 §

Yhdistyksen tarkoitus ja toiminta

Suomen Soodakattilayhdistyksen tarkoitus on edistää soodakattiloiden ja niihin läheisesti liittyvien prosessien turvallista, ympäristöystävällistä ja resurssitehokasta käyttöä sekä kehitystyötä.

Yhdistys kerää tietoja soodakattiloissa tapahtuneista vaurioista ja vaaratilanteista sekä tiedottaa jäseniä näistä saaduista kokemuksista.

Yhdistys järjestää ja seuraa soodakattila-alan kansainvälistä yhteistoimintaa. Yhdistyksen tehtävänä on mm. muiden maiden määräysten ja suositusten saattaminen jäsentensä käyttöön.(?)

Yhdistys voi harjoittaa julkaisutoimintaa sekä koulutusta edistääkseen päämääriään. Soodakattila-alan esitelmätilaisuuksien ja kokousten järjestäminen sekä osallistuminen tällaisiin ovat osa toimintaa.

Yhdistys voi harjoittaa tai tukea sellaisia tutkimuksia tai projekteja, jotka tähtäävät soodakattiloiden ja niihin läheisesti liittyvien prosessien käyttövarmuuden ja ympäristöystävällisyyden parantamiseen sekä resurssien tehokkaaseen käyttöön.



3 §

Jäsenet

Suomen Soodakattilayhdistykseen voivat kuulua jäsenenä oikeuskelpoiset yhteisöt kuten soodakattilaa käyttävät tehtaat, soodakattiloiden valmistajat, vakuutusyhtiöt, tutkimuslaitokset sekä muut yritykset tai yhteisöt yhdistyksen kokouksen päätöksen perusteella.

Jäsentä edustaa yhdistyksessä jäsenen nimeämä yhdyshenkilö.

Yhdistyksen jäsenhakemus jätetään kirjallisena yhdistyksen hallitukselle. Yhdistyksen kokous tekee päätöksen jäsenyydestä.

Jäsenet sitoutuvat noudattamaan yhdistyksen sääntöjä ja suorittamaan niiden edellyttämät jäsenmaksut.

Jäsen ei ole jäsenyytensä aikana eikä yhdistyksestä erottuaan oikeutettu mihinkään osuuteen yhdistyksen omaisuudesta.

Jäsenen ero katsotaan tapahtuneeksi vuosi sen jälkeen, kun eroilmoitus on tehty. Eroava jäsen on velvollinen suorittamaan tänä aikana jäsenmaksunsa sekä muut velvoitteensa. Poikkeuksena edelliseen jäsenyys ja jäsenmaksuvelvollisuus yhdistyksessä lakkaavat heti, jos jäsen eroaa yhdistyksestä sen vuoksi, että jäsen on lopettanut ne laitokset tai toiminnot, jotka ovat liittyneet yhdistyksen sääntöjen 2 §:ssä määriteltyyn tarkoitukseen ja toimintaan.

Yhdistykseen voi liittyä myös ulkojäseneksi. Ulkojäsenenä yhdistykseen voivat kuulua yliopistojen laitokset, korkeakoulujen laboratoriot ja muut riippumattomat ei-kaupalliset oikeuskelpoiset tutkimuslaitokset. Ulkojäsenellä ei ole yhdistyksessä äänioikeutta.

Ulkojäsenen ero katsotaan tapahtuneeksi vuosi sen jälkeen, kun eroilmoitus on tehty. Eroava ulkojäsen on velvollinen suorittamaan tänä aikana jäsenmaksunsa sekä muut velvoitteensa.



4 §

Hallitus

Yhdistyksen toimeenpanevana elimenä on hallitus.

Hallituksessa on puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan lisäksi vähintään kuusi (6) ja enintään kymmenen (10) jäsentä. Ellei vuosikokous päätä toisin, valitaan hallitukseen vähintään viisi (5) jäsenenä olevien massateollisuuden ehdokkaista ja kaksi (2) jäsenenä olevien soodakattilavalmistajien ehdokkaista.

Yhdistyksen vuosikokous valitsee hallituksen puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan, joita kutsutaan myös yhdistyksen puheenjohtajaksi ja varapuheenjohtajaksi. Puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan toimikauden pituus on kaksi vuotta ja heidät voidaan valita kerran uudelleen toiselle kaksivuotiskaudelle.

Hallituksen muut jäsenet valitaan yhdistyksen vuosikokouksessa. Vuosikokous valitsee hallituksen jäsenille henkilökohtaisen varajäsenen, joka edustaa hallituksen varsinaista jäsentä tämän ollessa estynyt osallistumaan hallituksen kokoukseen.

Hallitus valitsee itselleen sihteerin ja muut tarvittavat toimihenkilöt.

Hallitus laatii vuosittain yhdistyksen toimintaa varten toimintasuunnitelman ja vuosibudjetin samoin kuin yhdistyksen toiminnasta vuosikertomuksen. Nämä hyväksytään lopullisesti yhdistyksen vuosikokouksessa.

Hallitus voi nimittää työryhmiä tekemään selvityksiä ja tutkimuksia. Työryhmät vastaavat toiminnastaan hallitukselle.

Hallitus nimittää yhdistyksen sihteeristön ja valvoo sen toimintaa. Sihteeristön toimintaan kuuluvat yhdistyksen hallinnollisten asioiden hoitaminen sekä yhdistyksen kokouksen, hallituksen tai työryhmän toimeksi antamat tehtävät.

Hallitus kokoontuu puheenjohtajan tai hänen estyneenä ollessa varapuheenjohtajan tai sihteerin kutsusta. Hallitus on päätösvaltainen, kun vähintään puolet sen jäsenistä, puheenjohtaja tai varapuheenjohtaja mukaan luettuna ovat läsnä. Asiat ratkaistaan yksinkertaisella äänten enemmistöllä. Äänten mennessä tasan ratkaisee puheenjohtajan mielipide, vaaleissa kuitenkin arpa.

5 §

Yhdistyksen nimen kirjoittaminen

Yhdistyksen nimen kirjoittavat hallituksen puheenjohtaja tai varapuheenjohtaja. Lisäksi nimen voivat kirjoittaa hallituksen määräämät kaksi henkilöä yhdessä.



6 §

Tilit

Yhdistyksen tilikausi on kalenterivuosi.

Tilinpäätös tarvittavine asiakirjoinen ja hallituksen vuosikertomus on annettava tilintarkastajille viimeistään kolme viikkoa ennen vuosikokousta. Tilintarkastajien tulee antaa kirjallinen lausuntonsa hallitukselle viimeistään viikkoa ennen vuosikokousta.

Yhdistyksen toiminnan rahoitus tapahtuu osittain jäsenmaksuilla, joiden suuruuden määrittelee yhdistyksen vuosikokous. Sääntöjen 2§:n mukaista toimintaa rahoittaakseen yhdistys voi jäsenmaksujen lisäksi ottaa vastaan avustuksia ja lahjoituksia, periä järjestämistään esitelmä- ja koulutustilaisuuksista sekä kokouksista osallistumismaksuja.

Yhdistys voi periä palveluistaan maksun syntyneiden kustannusten mukaan.

7 §

Yhdistyksen kokousten koollekutsuminen

Yhdistyksen kokoukset kutsuu kokoon hallitus.

Kokouksesta ilmoitetaan kutsukirjeellä jäsenille viimeistään kaksi viikkoa ennen kokousta.

8 §

Yhdistyksen kokoukset

Yhdistyksen vuosikokous pidetään ensimmäisellä vuosipuoliskolla tammi- ja kesäkuun välisenä aikana.

Ylimääräinen kokous pidetään, kun yhdistyksen kokous niin päättää tai kun hallitus katsoo siihen olevan aihetta tai kun vähintään yksi kymmenesosa (1/10) yhdistyksen äänioikeutetuista jäsenistä sitä hallitukselta erityisesti ilmoitettua asiaa varten kirjallisesti vaatii.

Yhdistyksen kokoukseen voidaan osallistua hallituksen tai yhdistyksen kokouksen niin päättäessä tietoliikenneyhteyden tai muun teknisen apuvälineen avulla kokouksen aikana tai ennen kokousta.

Yhdistyksen kokouksessa on jokaisella jäsenellä äänioikeus. Jokaisella jäsenellä on yksi (1) ääni. Äänioikeutta käyttää jäsenen yhdyshenkilö.

Asiat ratkaistaan äänestyksissä yksinkertaisella äänten enemmistöllä. Äänten mennessä tasan ratkaisee puheenjohtajan mielipide, vaaleissa kuitenkin arpa.



9 §

Vuosikokous

Yhdistyksen vuosikokouksessa käsitellään seuraavat asiat:

1. Kokouksen avaus
2. Kokouksen järjestäytyminen
 - 2.1 Puheenjohtajan ja sihteerin valinta
 - 2.2 Pöytäkirjantarkastajien valinta
 - 2.3 Ääntenlaskijoiden valinta
3. Kokouksen laillisuuden ja päätösvaltaisuuden toteaminen
4. Kokouksen työjärjestyksen hyväksyminen
5. Toimintakertomus
 - 5.1 Hallituksen kokoonpano
 - 5.2 Luettelo työryhmistä
 - 5.3 Luettelot yhdyshenkilöistä
 - 5.4 Katsaus toimintaan
 - 5.5 Tilinpäätös
 - 5.6 Tilintarkastuskertomus
6. Päätetään tilinpäätöksen vahvistamisesta ja vastuuvapauden myöntämisestä hallitukselle
7. Henkilövalinnat
 - 7.1 Hallituksen puheenjohtajan ja varapuheenjohtajan valinta joka toinen vuosi
 - 7.2 Hallituksen muiden jäsenten valinta
 - 7.3 Tilintarkastajan ja varatilintarkastajan tai tilintarkastusyhdistyksen valinta
8. Henkilöluettelot ja niiden muutokset
 - 8.1 Yhdyshenkilöt
 - 8.2 Vaurioraportointiyhdyshenkilöt
 - 8.3 Työryhmät
 - 8.4 Sihteeristö
9. Yhdistyksen toimintasuunnitelma
 - 9.1 Budjetti ja työohjelma
 - 9.2 Kolmivuotisbudjetti
 - 9.3 Jäsenmaksut
10. Muut asiat
11. Kokouksen päättäminen



10 §

Sääntöjen muuttaminen ja yhdistyksen purkaminen

Näitä sääntöjä voidaan muuttaa tarvittaessa yhdistyksen kokouksessa jäsenten enemmistöpäätöksellä annetuista äänistä.

Päätös yhdistyksen purkamisesta on tehtävä yhdistyksen kokouksessa vähintään kolmen neljäsosan (3/4) enemmistöllä äänestyksessä annetuista äänistä. Kokouksessa tulee olla edustettuna vähintään puolet yhdistyksen jäsenluvusta.

Jos kokouksessa on läsnä alle puolet yhdistyksen jäseniä, on kokous lykättävä ainakin kuukaudella sekä lykkäyksestä ilmoitettava jäsenille. Lykättyssä kokouksessa voidaan tehdä päätös yhdistyksen purkamisesta läsnä olevien jäsenten lukumäärään katsomatta.

Kokouksutsussa on mainittava sääntöjen muuttamisesta tai yhdistyksen purkamisesta.

Kokouksessa, jossa yhdistys päätetään purkaa, ratkaistaan yhdistyksen varojen käyttäminen näiden sääntöjen 2§:n mukaiseen tarkoitukseen.

11 §

Näiden sääntöjen ulkopuoliset määräykset

Sen lisäksi, mitä näissä säännöissä on määrätty, noudatetaan voimassa olevan yhdistyslain määräyksiä.

LIITE 2

Hallituksen ja työryhmien kokoonpanot 2023



Hallitus 2023	
PUHEENJOHTAJA Kari Saari UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari	VARAPUHEENJOHTAJA Jaakko Rautala Metsä Fibre Oy, Rauma
Kestoisuustyöryhmän puheenjohtaja Lauri Mattila UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari Varajäsen Eija Liikola, Stora Enso Oyj, Heinola	Lipeätyöryhmän puheenjohtaja Janne Mäkelä Stora Enso Oyj, Imatra Varajäsen Tuuli Oljakka, Andritz Oy
Automaatiotyöryhmän puheenjohtaja Heikki Lappalainen Andritz Oy Varajäsen Toni Henriksson, Stora Enso Oyj, Sunila	Ympäristötyöryhmän puheenjohtaja Tiina Keipi Valmet Technologies Oy Varajäsen Miia Perälä, Eurofins Nab Labs Oy
Ohjelmatyöryhmän puheenjohtaja Ari Kankkunen Aalto-yliopisto, Espoo Varajäsen Kimmo Penttinen, Valmet Technologies Oy, Tampere	Jarmo Mansikkasalo Valmet Technologies Oy, Tampere Varajäsen Taisto Rajala, Valmet Technologies Oy, Tampere
Jukka Röppänen Andritz Oy, Helsinki Varajäsen Heikki Lappalainen, Andritz Oy	Jens Kohlmann AFRY Finland Oy, Vantaa Varajäsen Henna Orava, AFRY Finland Oy, Kouvola
Piiamari Poikonen If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Suomen sivuliike Varajäsen Veli-Matti Kortelainen, If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Helsinki	Hannu Loiri Metsä Fibre Oy Varajäsen Jaakko Rautala, Metsä Fibre Oy, Rauma
	Sihteeri AFRY Finland Oy, Vantaa Sakari Vuorinen

Kestoisuustyöryhmä 2023	
PUHEENJOHTAJA UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari Lauri Mattila	VARAPUHEENJOHTAJA Stora Enso Oyj, Heinola Eija Liikola
Stora Enso Oyj, Sunila Tero Arvilommi	Stora Enso Oyj, Sunila Joonas Lappalainen (vaihtoi työnantajaa 9/2023)
Metsä Fibre Oy, Kemi Kalle Kostamo	Metsä Fibre Oy, Kemi Matti Virta
Stora Enso Oyj, Varkaus Mika Immonen	Metsä Fibre Oy, Äänekoski Outi Mäkinen
Valmet Technologies Oy Taisto Rajala	Andritz Oy Johanna Tuiremo
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy Rami Pohja	Lifetek Oy Sanni Yli-Olli
Inspecta Oy Satu Tuurna	Inspecta Tarkastus Oy Markku Ylitalo
If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Suomen sivuliike Matias Kivelä	FM Global Tomi Sankola (vaihtoi työnantajaa 6/2023)
Varo Teollisuuspalvelut Oy Timo Karjunen	
	Sihteeri AFRY Finland Oy Katri Hukkanen

Lipeätyöryhmä 2023	
PUHEENJOHTAJA Stora Enso Oyj, Imatra Janne Mäkelä	VARAPUHEENJOHTAJA Andritz Oy Tuuli Oljakka -
Metsä Fibre Oy, Rauma Jaakko Rautala	Stora Enso Oyj, Varkaus Teppo Pakarinen
UPM-Kymmene Oyj, Kymi Toni Orava	UPM-Kymmene Oyj Kati Chan
Valmet Technologies Oy Camilla Karlemo <i>Varajäsen: Aino Vettenranta</i>	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy Juha Hakala
LUT-yliopisto Esa Vakkilainen	Åbo Akademi Markus Engblom <i>Varajäsen: Emil Vainio</i>
KCL – Keskuslaboratorio Oy Kaarina Fagerholm	Eurofins Nab Labs Oy Satu Korteniemi
	Sihteeri AFRY Finland Oy Emma Kärkkäinen

Ympäristötyöryhmä 2023	
PUHEENJOHTAJA Valmet Technologies Oy Tiina Keipi	VARAPUHEENJOHTAJA Eurofins Nab Labs Oy Miia Perälä
Andritz Oy Jokke Jantunen	AFRY Finland Oy Mia Bredenberg
Stora Enso Oyj, Imatran tehtaat Teemu Klemetti	Metsä Fibre Oy Anna Riikka Nickull
UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaaren tehtaat Kari Saari	
	Sihteeri AFRY Finland Oy Emma Kärkkäinen

Automaatiotyöryhmä 2023	
PUHEENJOHTAJA Andritz Oy Heikki Lappalainen	VARAPUHEENJOHTAJA Stora Enso Oyj, Sunila Toni Henriksson
Metsä Fibre Oy, Rauman tehdas Ilkka Koivuniemi	UPM-Kymmene Oyj, Kymin sellutehdas Petri Kuitikka
UPM-Kymmene Oyj, Kymin sellutehdas Vesa Pitkäkangas	Valmet Technologies Oy Taneli Mutikainen
Andritz Oy Perttu Pulliainen	Inspecta Oy Matti Raninen
	Sihteeri AFRY Finland Oy Katri Hukkanen

Ohjelmatyöryhmä 2023	
PUHEENJOHTAJA Aalto-yliopisto, Energiakonversion tutkimusryhmä Ari Kankkunen	VARAPUHEENJOHTAJA Valmet Technologies Oy Kimmo Penttinen
Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy Juha Hakala	Andritz Oy Ursula Suppanen
AFRY Finland Oy Päivi Lampinen	AFRY Finland Oy Katri Hukkanen
AFRY Finland Oy Sakari Vuorinen	AFRY Finland Oy Emma Kärkkäinen

LIITE 3

Työryhmien toimenkuvat



TYÖRYHMIEN TOIMENKUVAT

KESTOISUUSTYÖRYHMÄ

Kestoisuustyöryhmä tekee tutkimustyötä ja seuraa alan turvallisuutta ja soodakattiloiden käyttövarmuutta. Kestoisuustyöryhmä tutkii ja dokumentoi soodakattilavaurioita ja tekee vaurioiden pohjalta suosituksia.

LIPEÄTYÖRYHMÄ

Lipeätyöryhmä seuraa yleisesti talteenottoprosessiin liittyvää tutkimusta, kuten mustalipeän poltto-ominaisuuksiin ja viherlipeän kiteytykseen liittyvää kehitystyötä ja edistää alan tutkimusta.

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄ

Ympäristötyöryhmä pyrkii edistämään talteenottoprosessien ympäristöystävällistä käyttöä. Ympäristötyöryhmä tarkastelee metsäteollisuuden ympäristökysymyksiä ja siihen liittyvää lainsäädäntöä.

AUTOMAATIOTYÖRYHMÄ

Automaatiotyöryhmä seuraa soodakattiloiden automaatiojärjestelmiä ja niiden kehitystä sekä pyrkii edistämään automaatiojärjestelmien optimointia ja turvallisuutta.

OHJELMATYÖRYHMÄ

Ohjelmatyöryhmä järjestää Soodakattilayhdistyksen seminaareja kuten Soodakattilapäivän ja Konemestaripäivän sekä vuosikokouksen. Työryhmä vastaa myös koulutukseen liittyvien asioiden selvittämisestä ja järjestämisestä sekä järjestää soodakattilaoperaattoreille suunnatun Kokemustenvaihtopäivän.

LIITE 4

Julkaistut raportit 2023



- 2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Konemestaripäivä 9.2.2023, esitelmät
Sokos hotelli Seurahuone, Kotka, MM Kotkamills
(16A0913-E0222) 9.2.2023
- 2/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattila-alan yhteistoiminta
Toimintakertomus 2022
(16A0913-E0223) 20.4.2023
- 3/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Kattilalaitoksen sähkötekniset turvajärjestelmät
Riku Kilpivuori ja Otto Laakkonen
Savonia Ammattikorkeakoulu
(16A0913-E0224) 4.5.2023
- 4/2023 Finnish Recovery Boiler Committee
Recommendation for glad welding penetration of wall and floor composite tubes in black liquor
recovery boiler furnace
Andritz Oy, Inspecta Tarkastus Oy, Replico Oy, Valmet Technologies Oy, Durability sub-committee
(16A0913-E0225) 8.6.2023
- 5/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Viherlipeänsakan POP-yhdistetutkimus
Ympäristötyöryhmä
(16A0913-E0226) 19.6.2023
- 6/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Towards carbon-negative future of the pulp and paper industry
Kasper Heikkilä, LUT-yliopisto
(16A0913-E0227) 19.6.2023
- 7/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Tulistimien maksimipintalämpötilaisän muutos kattilan koon funktiona
Tulistinprojekti Osat I & II
Jussi Saari, Esa Vakkilainen, LUT-yliopisto
(16A0913-E0228) 19.6.2023
- 8/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattilapäivä 2.11.2023
Helsinki Congress Paasitorni
(16A0913-E0229) 2.11.2023
- 9/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattilan tuhkan suolojen erotus ja hyötykäyttömahdollisuudet
Jenna Ylimäki, Oulun yliopisto, Prosessitekniiikan tutkinto-ohjelma
(16A0913-E0230) 22.12.2023
- 10/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Polttoliipeän jatkuvatoimisten mittalaitteiden luotettavuus
Tuuliina Petrelius, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
(16A0913-E0231) 22.12.2023
- 11/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Järjestelmien välinen tiedonsiirto soodakattilalla – esimerkkinä OPC UA
Jan Lehmusvirta, Tampereen ammattikorkeakoulu, Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
(16A0913-E0232) 22.12.2023

LIITE 5

Jäsen- ja yhdyshenkilöt 2023



Jäsen- ja yhdyshenkilöt 2023	
Andritz Oy Jukka Röppänen	Clyde Industries Europe Oy Matti Lindevall
Eurofins Nab Labs Oy Outi Kari	FM Global Andreas Mathisen
KCL, Oy Keskuslaboratorio–Centrallaboratorium Ab Kaarina Fagerholm	If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Suomen sivuliike Piiamari Poikonen
Inspecta Oy Jukka Verho	Lifetek Oy Jyri Järvi
MM Kotkamills Absorbex Oy Jani Haukka	Metsä Fibre Oy, Joutsenon tehdas Tuomas Vainikka
Metsä Fibre Oy, Kemin tehdas Anssi Nykänen	Metsä Fibre Oy, Äänekosken biotehdas Hannu Loiri
Metsä Fibre Oy, Rauman tehdas Jaakko Rautala	NDT Inspection & Consulting Oy Jarno Penttilä
Pohjola Vakuutus Oy Petri Sauvula	AFRY Finland Oy Jens Kohlmann
Replico Oy Päivi Lemberg	Sintrol Oy Jan-Erik Sandelin
Stora Enso Oyj, Enocell Janne Tunttunen	Stora Enso Oyj, Heinolan Flutingtehdas Eija Liikola
Stora Enso Oyj, Imatran tehtaot Sinikka Kvik	Stora Enso Oulu Oy Kai Jalander
Stora Enso Oyj, Varkauden tehdas Teppo Pakarinen	Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas Ville Korhonen
UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaaren tehtaot Lauri Mattila	UPM-Kymmene Oyj, Kaukaan tehdas Samuli Särkelä
UPM-Kymmene Oyj, Kymin sellutehdas Toni Orava	Valmet Technologies Oy Jarmo Mansikkasalo
Varo Teollisuuspalvelut Oy Timo Karjunen	

Vaurioraportoinnin yhdyshenkilöt 2023	
Andritz Oy Johanna Tuiremo	Clyde Industries Europe Oy Matti Lindevall
Eurofins Lab Nabs Oy Outi Kari	FM Global Andreas Mathisen
If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Suomen sivuliike Matias Kivelä	Inspecta Oy Satu Tuurna
KCL, Oy Keskuslaboratorio–Centrallaboratorium Ab Kaarina Fagerholm	Lifetek Oy Jyri Järvi
MM Kotkamills Absorbex Oy Jani Haukka	Metsä Fibre Oy, Joutsenon tehdas Aleksi Heikkilä
Metsä Fibre Oy, Kemin tehdas Kalle Kostamo	Metsä Fibre Oy, Äänekosken biotuotetehdas Outi Mäkinen
Metsä Fibre Oy, Rauman tehdas Kari Nyqvist	NDT Inspection & Consulting Oy Jarno Penttilä
Pohjola Vakuutus Oy Petri Sauvula	AFRY Finland Oy Jens Kohlmann
Replico Oy Päivi Lemberg	Stora Enso Oyj /Enocell Oy Jukka Kolehmainen
Stora Enso Oyj, Heinolan Flutingtehdas Eija Liikola	Stora Enso Oyj, Imatran tehta Tapani Hirvonen
Stora Enso Oulu Oy Kari K. Salminen	Stora Enso Oyj, Varkauden tehdas Teppo Pakarinen
Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas Tero Arvilommi	UPM-Kymmene Oyj, Kaukaan tehdas Samuli Särkelä
UPM-Kymmene Oyj, Kymin sellutehdas Toni Orava	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaaren tehta Lauri Mattila
Valmet Technologies Oy Taisto Rajala	Sintrol Oy Jan-Erik Sandelin
Varo Teollisuuspalvelut Oy Timo Karjunen	



Ulkojäsenet 2023	
Aalto-yliopisto, Energiakonversion tutkimusryhmä Ari Kankkunen	LUT-yliopisto, Energia Esa Vakkilainen
Åbo Akademi, Prosessikemian tutkimusryhmä Leena Hupa	Oulun yliopisto, Materiaali- ja tuotantotekniikka Timo Kauppi
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) Markus Kauppinen	

LIITE 6

Jäsenmaksut 2023

Ehdollinen erä
15 %

<u>Soodakattiloiden käyttäjät:</u>	Höyryteho	Suhdeluku	Jäsenmaksu €			
	G [t/h]	$\frac{3}{\sqrt{G * G}}$	1. Erä	2. Erä	3.erä	yhteensä
Enocell Oy, Uimaharju	460	59,58979	4700,00	3358,64	1422,11	9480,75
Stora Enso Oy, Heinola	40	11,69607	900,00	681,72	279,13	1860,85
Stora Enso Oy, Imatran tehtaat	741	81,88647	6400,00	4673,94	1954,22	13028,16
Stora Enso Oy, Oulun tehdas	253	40,00187	3100,00	2309,66	954,65	6364,31
Stora Enso Oy, Varkauden tehdas	151	28,35641	2200,00	1634,78	676,73	4511,51
Stora Enso Oy, Sunilan tehdas	288	43,61089	3400,00	2497,73	1040,78	6938,51
Kotkamills Absorbex Oy, Kotka	108	22,67858	1750,00	1316,94	541,23	3608,17
Metsä Fibre Oy, Joutseno	540	66,31257	5150,00	3817,8	1582,55	10550,35
Metsä Fibre Oy, Kemi	428	56,79314	4400,00	3280,44	1355,37	9035,81
Metsä Fibre Oy, Biotuotetehdas, Äänekoski	1300	119,1138	9200,00	6908,39	2842,66	18951,05
Metsä Fibre Oy, Rauma	425	56,52744	4400,00	3244,5	1349,03	8993,53
UPM-Kymmene Oy, Kymi, Kouvola	745	82,18089	5600,00	5513,75	1961,25	13075,00
UPM-Kymmene Oy, Kaukas, Lappeenranta	612	72,08324	4950,00	4798,19	1720,27	11468,46
UPM-Kymmene Oy, Pietarsaari	666	76,2634	5900,00	4413,5	1820,03	12133,53
<u>Tehtaat yhteensä:</u>	6757	817	62050,00	48449,98	19500,01	130000,00
<u>Soodakattiloiden valmistajat:</u>						
Andritz Oy			7250,00	5075,00	2175,00	14500,00
Valmet Technologies Oy			7250,00	5075,00	2175,00	14500,00
<u>Muut:</u>						
If Vahinkovakuutusyhtiö Oy			3500,00	2450,00	1050,00	7000,00
Pohjola Vakuutus Oy			2250,00	1575,00	675,00	4500,00
FM Global			6000,00	4200,00	1800,00	12000,00
AFRY Finland Oy			4500,00	3150,00	1350,00	9000,00
Inspecta Oy			4500,00	3150,00	1350,00	9000,00
Replico Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
NDT Inspection & Consulting Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
Clyde Industries Europe Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
Sintrol Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
Lifetek Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
KCL - Keskuslaboratorio Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
Varo Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
Eurofins Nab Labs Oy			1500,00	1050,00	450,00	3000,00
<u>Ulkojäsenet:</u>						
Aalto-yliopisto, Espoo			900,00			900,00
LUT-yliopisto			900,00			900,00
Åbo Akademi, Turku			900,00			900,00
Oulun yliopisto, Oulu			900,00			900,00
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)			900,00			900,00

Yhteensä

113 800,00 81 524,98 33 675,01 229 000,00

Lopullinen laskutus erät 1 ja 2

195 324,98

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY, RAPORTTISARJA

- 1/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Konemestaripäivä 9.2.2023, esitelmät
Sokos hotelli Seurahuone, Kotka, MM Kotkamills
(16A0913-E0222) 9.2.2023
- 2/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattila-alan yhteistoiminta
Toimintakertomus 2022
(16A0913-E0223) 20.4.2023
- 3/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Kattilalaitoksen sähkötekniset turvajärjestelmät
Riku Kilpivuori ja Otto Laakkonen
Savonia Ammattikorkeakoulu
(16A0913-E0224) 4.5.2023
- 4/2023 Finnish Recovery Boiler Committee
Recommendation for glad welding penetration of wall and floor composite tubes in black liquor
recovery boiler furnace
Andritz Oy, Inspecta Tarkastus Oy, Replico Oy, Valmet Technologies Oy, Durability sub-committee
(16A0913-E0225) 8.6.2023
- 5/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Viherlipesakan POP-yhdistetutkimus
Ympäristötyöryhmä
(16A0913-E0226) 19.6.2023
- 6/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Towards carbon-negative future of the pulp and paper industry
Kasper Heikkilä, LUT-yliopisto
(16A0913-E0227) 19.6.2023
- 7/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Tulistimien maksimipintalämpötilaisän muutos kattilan koon funktiona
Tulistinprojekti Osat I & II
Jussi Saari, Esa Vakkilainen, LUT-yliopisto
(16A0913-E0228) 19.6.2023
- 8/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattilapäivä 2.11.2023
Helsinki Congress Paasitorni
(16A0913-E0229) 2.11.2023
- 9/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattilan tuhkan suolojen erotus ja hyötykäyttömahdollisuudet
Jenna Ylimäki, Oulun yliopisto, Prosessitekniiikan tutkinto-ohjelma
(16A0913-E0230) 22.12.2023
- 10/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Polttolipeän jatkuvatoimisten mittalaitteiden luotettavuus
Tuuliina Petrelius, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
(16A0913-E0231) 22.12.2023
- 11/2023 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Järjestelmien välinen tiedonsiirto soodakattilalla – esimerkkinä OPC UA
Jan Lehmusvirta, Tampereen ammattikorkeakoulu, Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma
(16A0913-E0232) 22.12.2023

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY, RAPORTTISARJA

- 1/2024 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Konemestaripäivä 25.1.2024, esitelmät
Hotelli Oscar Varkaus / Stora Enso Oyj, Varkauden tehdas
(16A0913-E0233) 25.1.2024
- 2/2024 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattila-alan yhteistoiminta
Toimintakertomus 2023
(16A0913-E0234) 18.4.2024
- 3/2024 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Selvitys soodakattiloiden tulenkestävien massausten kuivumisajoista
Verner Nurmi, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
(16A0913-E0235) 15.4.2024
- 4/2024 Suomen Soodakattilayhdistys ry
Soodakattila-alan yhteistoiminta
Toimintakertomus 2023
(16A0913-E0236) 18.4.2024