

Suomen Soodakattilayhdistys ry
HALLITUKSEN KOKOUS 2/2019

AIKA 10.9.2019 klo 10.00 – 14.00

PAIKKA ÅF-Pöyry, Vantaa

LÄSNÄ

Jukka Kiuru	Metsä Fibre Oy, Joutseno, PJ
Ville Korhonen	Stora Enso Oyj, Pulp Competence Centre, VPJ
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, sihteeri
Toni Orava	UPM-Kymmene Oyj, Kymi
Kari Haaga	Valmet Technologies Oy, Tampere
Kalle Kostamo	Metsä Fibre Oy, Kemi
Keijo Salmenoja	Andritz Oy, Helsinki
Timo Kurki	If Vahinkovakuutus Oy, Espoo

LIITE 1	KTR: Sularänniselvitys – raportti, 28.8.2019
LIITE 2	KTR: Putken kuorinta ja S0-linjaus – raportti 1.5.2019
LIITE 3	KTR: Putken kuorinta ja S0-linjaus – KTR kommentit raporttiin 17.6.2019
LIITE 4	LTR: Soodakattilan ja talteenottokierron vierasaineet, ÅA – esitys 25.04.2019
LIITE 5	LTR: Mustalipeän polttomenetelmät Suomen soodakattiloissa, LUT – raportti 15.05.2019
LIITE 6	LTR: Mustalipeän polttomenetelmät Suomen soodakattiloissa, LUT – esitys 6.6.2019
LIITE 7	LTR: Biolietteen polton vaikutukset soodakattilassa ja lipeälinjalla – analyysitulokset 28.08.2019
LIITE 8	YTR: Evaluation of three different gas phase chemistry mechanisms for predicting NOx emission formation in recovery boilers, ÅA – loppuraportti 28.08.2019

JAKELU Sähköpostitiedote:
Yhdyshenkilöt
Hallitus ja työryhmät
MNN PLA/Arkisto

1 POISSAOLOILMOITUKSET

Heikki Lappalainen	Andritz
Ari Kankkunen	Aalto-yliopisto
Jens Kohlmann	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Sanna Hämäläinen	Metsä Fibre Oy, Joutseno

2 PÄÄTÖSVALTAISUUS

Paikalla oli puolet hallituksen jäsenistä, joten kokous todettiin päätösvaltaiseksi.

3 ASIALISTA

Asialista hyväksyttiin muutoksitta.

4 MUISTIOT JA SOVITUT TOIMENPITEET

4.1 Edellisen kokouksen 1/2019 muistio ja sovitut toimenpiteet

Sihteeri esitteli edellisessä kokouksessa tehdyt päätökset sekä sovitut toimenpiteet. Toteutuneet toimenpiteet on yliviivattu. Tekemättä jääneet toimenpiteet siirtyvät tämän kokouksen toimenpidelistalle.

Toimenpide	Päivämäärä	Vastuu
1. Aikataulu ehdotus yhteiskokouksesta SHK:n hallituksen kanssa	10.9.2019	SKY/SHK sihteeristöt
<u>2. YTR: NOx-simulointiprojektin (ÅA) loppuun saattaminen sekä tulosten esittely hallitukselle</u>	<u>10.9.2019</u>	<u>YTR/sihteeristö</u>
3. Nettisivujen käyttöoikeusrekisterin siivous	1.6.2019	Sihteeristö
4. Kunnossapitoyritysten roolista tiedotus yhdyshenkilöille	1.6.2019	Sihteeristö
<u>5. Vuoden 2019 budjettiehdotus</u>	<u>11.4.2019</u>	<u>Sihteeristö</u>
6. YTR: Savukaasuvirtausprojektin (LUT) loppuun saattaminen sekä tulosten esittely hallitukselle	10.9.2019	YTR/Sihteeristö
<u>7. LTR: Vierasaine-projektin (ÅA) loppuun saattaminen sekä tulosten esittely hallitukselle</u>	<u>10.9.2019</u>	<u>LTR/Sihteeristö</u>
<u>8. Sintrol Oy sekä OY:n jäsenhakemukset vuosikokouksen hyväksyttäväksi</u>	<u>11.4.2019</u>	<u>Sihteeristö</u>

Päätös:

Kokouksen 1/2019 muistio hyväksyttiin muutoksitta.



4.2 Kokouksen 1/2019 päätökset/sovitut toimenpiteet

Seuraavat toimenpiteet sovittiin tehtäväksi seuraavaan hallituksen kokoukseen mennessä.

Toimenpide	Päivämäärä	Vastuu
1. Nettisivujen käyttöoikeusrekisterin siivous	1.10.2019	Sihteeristö
2. Kunnossapitoyritysten roolista tiedotus yhdyshenkilöille	1.10.2019	Sihteeristö
3. Opinnäytetyöpalkinnon jako	31.10.2019	Sihteeristö
4. Projektiehdotukset hallitukselle	1.12.2019	Työryhmät
5. Aikataulu ehdotus yhteiskokouksesta SHK:n hallituksen kanssa	11.12.2019	SKY/SHK sihteeristöt
6. YTR: Savukaasuvirtausprojektin (LUT) loppuun saattaminen sekä tulosten esittely hallitukselle	11.12.2019	YTR/Sihteeristö
7. Sihteerimuutos hoitovapaan ajaksi	11.12.2019	Pöyry

5 TALOUSTILANNE JA TUNTISEURANTA

5.1 Taloustilanne

Sihteeri esitteli toteuman (syyskuun alku) verrattuna budjettiin. Seminaarien ja sihteeristön kulut ovat pysyneet budjetissa ja suurin osa projekteista saadaan laskutettua vuoden 2019 aikana. Ennuste on, että yhdistys tekee tappiota vuonna 2019, mutta ei niin suurta kuin budjetissa oli arvioitu.

	Toteuma 09/2019	Budjetti 2019
TUOTOT		
Varsinainen toiminta (seminaarit)	95 100	130 000
Varainhankinta (jäsenmaksut)	182 575	182 575
Sijoitus ja rahoitustoiminta	0	0
TUOTOT YHTEENSÄ	277 675	312 575
KULUT		
Seminaarit	85 220	130 000
Sihteeristö/kokoukset	28 434	59 000
Työryhmien projektit	37 775	168 100
Hallintokulut (talous, vuosikokous yms.)	12 325	19 850
KULUT YHTEENSÄ	151 429	376 950
TILIKAUDEN TULOS	126 246	-64 375

5.2 Saatavat

Ei saatavia.

6 OPINNÄYTETYÖPALKINTO

Yhdistys jakanut palkinnon (2000 eur) vuodesta 2009 alkaen. Tämän vuoden palkinnon saajan opinnäytetyön tulee olla valmistunut 1.6.2018 ja 31.5.2019 välisenä aikana. Hakuaika päättyi 1.6.2019 ja sen puitteissa saapui kolme hakemusta:

- Santeri Peltola: Recovery Boiler Superheater Region Temperature Measurements for Fouling Prediction Development (Tampereen yliopisto/Valmet)
- Kunal Kumar: Integrated Computational Fluid Dynamics and 1D Process Modelling for Superheater Region in Recovery Boiler (Aalto yliopisto/Andritz)
- Camilla Karlemo: Non-process elements in six Finnish Kraft pulp mills (Åbo akademi/SKY)

Päätös:

Kaikki kolme työtä olivat laadukkaita ja hyvin tehtyjä. Kaksi työtä erottuivat kolmannelle lähinnä uutuusarvon osalta. Hallitus päätti jakaa palkinnon kahdelle hakijalle: Santeri Peltolalle ja Kunal Kumarille.

7 TYÖRYHMIEN TOIMINTA

Työryhmien kokousaikataulu:

Työryhmä	Edellinen kokous	Seuraava kokous
ATR	4.12.2018 Skype	24.10.2019
KTR	9.9.1.2019 ÅF-Pöyry	2.10.2019 Skype
LTR	25.4.2019, ÅF-Pöyry	25.9.2019, ÅF-Pöyry
YTR	28.8.2019, ÅF-Pöyry	5.11.2019, ÅF-Pöyry
OTR	4.9.2019, Eurofinns Labtium	12.2.2019, VTT

Työryhmien tulee valmistella uudet projektiehdotukset hallitukselle alkusyksyn aikana ja esittää projektien hyväksymistä viimeistään vuoden viimeisessä hallituksen kokouksessa joulukuussa, jolloin seuraavan vuoden budjettia laaditaan. Tällöin projektit pystytään aloittamaan jo vuodenvaihteen jälkeen.

Lisätietoa työryhmien käynnissä olevista projekteista sekä projektiehdotuksista löytyy yhdistyksen nettisivujen Projektit-osiosta. <http://www.soodakattilayhdistys.fi/projektit>

Jokaisesta valmistuneesta projektista pyydetään tekijältä yhteenveto esim. 10 riviä, maksimissaan yksi A4, jossa kerrotaan tiivistetysti työn tulokset. Lyhennetty yhteenveto ”executive summary” lähetetään sähköpostilla jäsenistölle raportin julkaisun yhteydessä. Lisäksi työryhmä antaa työstä lausunnon ennen projektia käsittelevää hallituksen kokousta.

Projektien aikataulujen venymisen takia tekijöitä pyydetään jatkossa miettimään projektiaikataulu tarkemmin. Lisäksi sihteeristö pyrkii tiiviimpään yhteydenpitoon tekijöiden kanssa. Joissakin projektissa on sopimukseen lisätty sakkopykälä, mikäli työ myöhästyy merkittävästi sovitusta aikataulusta.



7.1 Kestoisuustyöryhmä

Kestoisuustyöryhmän puheenjohtaja Kalle Kostamo kertoi työryhmän toiminnasta.

Työryhmään on tullut uusia jäseniä, Andritzin edustajaksi Timo Jyllilä, VTT:n edustajaksi Satu Tuurna, FM Global edustajaksi Jyri Lindström (uusi) ja Replico Oy:n edustajaksi Sanni Yli-Olli (Pekka Salmi jatkaa myös edustajana).

Käynnissä olevat projektit:

- Selvitys sularännivaurioista
- Materiaalisuosituksen päivitys: Putken kuorinta ja S0-linjau

7.1.1 KTR: Selvitys sularännivaurioista

Tausta	Yhdistyksen vauriotietokantaan on raportoitu useita sularännivauriota viimeisen kahden vuoden aikana ja sularännien kestävyys onkin herättänyt kysymyksiä yhdistyksen jäsenistössä. Sularänneihin liittyviin häiriöihin ja vuotoihin liittyy henkilövahinkoriski. Sularännien kestävyys onkin korostunut sellutehtaiden pidentyneiden ajoaikojen seurauksena. Sularänneihin ja sen järjestelmiin ei ole aikaisemmin kiinnitetty huomiota: – ei ole aiheuttanut vuotoon / seisakkiin johtaneita vaurioita – rännivaihdon yhteydessä käytettyjen rännien kuntoa ei ole tarkastettu - > onko säröjä ollut ränneissä jo aikaisemmin, niitä ei vain ole osattu etsiä Kattilat ovat yksilöllisiä – toisissa rännit kestävät, toisissa taas ei kestä mikään ratkaisut. Rännivaurioihin liittyy hyvin paljon eri tekijöitä: rännien kuormitus, geometria, materiaalit, jäähdytysveden laatu/lämpötila, rassa, sulan ominaisuudet, sulfiditeetti, liuottajan pinta, hönkäjäjärjestelmä, huuvarakenne yms. Kestoisuustyöryhmällä ei ole olemassa tarkkaa tietoa rännivaurioista eli millä tehtailla on ongelmia ja mikä kohta rännistä syöpyy.
Tavoite	Tehtaiden nykytilanteen selvittäminen, ei ole olemassa yhtenäistä tietoa missä kunnossa eri tehtailla rännit ovat ajojakson jälkeen ja mistä kohdista rännit vaurioituvat (vaihtelee kattilasta toiseen). – Käyttäjille tarkempaa tietoa rännien kunnosta ja ajon vaikutuksista ränneihin – Millä kattiloilla on haasteita, millä ei ole (ovatko kuin muilla) – Minkä asteisia haasteet ovat -> onko este pidemmille ajojaksoille – Suositukset käyttäjille lisäselvitysten tekemiseksi (esim. sulakemia, jäähdytysjärjestelmä parantaminen jne.) Pitkällä aikavälillä sularännien kestävyden parantaminen.



Hyöty	Lisätä yleistä tietoa ja ymmärrystä sularännivaurioista sekä niihin liittyvistä ongelmista. Rännien materiaalianalyysi antaa lisätietoa vaurioiden synnystä mm. missä lämpötiloissa materiaali on käynyt. Käyttämättömän ja käytetyn rännin vertailu kertoo mm. mitä valmistuksen aikaisia jännityksiä käyttämättömässä rännissä on.
Tekijä	KTR/VTT/Åbo Akademi
Toteutus	Projekti koostuu seuraavista osa-alueista: – Yhdistyksen sularännikyselyn (2015) päivittäminen -> tehtaat – Käytöstä poistettujen sularännien VT&PT tarkastus -> tehtaat – Valittujen sularännien metallurginen tutkimus -> VTT Myöhemmässä vaiheessa mahdollisesti: – Sulakemian tutkimus -> Åbo Akademi
Kustannus (bud. / tot.)	50 000 eur / 0 eur + alv Materiaalitutkimuksen kustannukset ovat 4600 eur per tehdas (kaksi ränniä) + 4000 eur raportoinnista. Koska budjetti ei riitä kaikkien rännien tutkimiseen, KTR päättää mitkä rännit tutkitaan tarkemmin.
Aikataulu	Johtopäätökset vuoden loppuun mennessä
Tilanne	
01/2019	KTR päätti (kokous 1/2019) analysoida tarkemmin seuraavat rännit: – Oulu: Andritz ränni jossa säröjä karkiosassa (poikkeustapaus) – Wisa: kahta eri ränniä käytössä: hitsattu sekä compound – MF Kemi: yhdessä rännissä jouheva jättöpää vs. standardi – Imatra: Käytössä kahden eri valmistajan rännit
09/2019	Raportin läpikäynti KTR kokouksessa, LIITE 1 – Jättöpään rakenne/muotoilu, epäjatkuvuuskohdat – Jatkotoimenpiteet: – Kyselyyn enemmän vastauksia – Enocell sekä Rauman rännit analysoivaksi – Esitys Konemestaripäivillä 2020
Kommentit	– Mitä uutta tästä tutkimuksesta saadaan, tiedetään että rännit vaurioituvat kahdella eri mekanismilla eli korroosion kautta tai säröilemällä. – Säröily on tyypillisesti väsymissäröilyä eli aiheutuu lämpökuorman vaihteluista eli sula ei tule tasaisesti ulos kattilasta -> materiaaalitekniisiä ratkaisuja kehitetty – Jos ränni korrodoituu muualta kuin kärjestään, niin yleensä on kyse jäähtytyksen puutteesta. – Sen sijaan kourun alaosan/jättöreunan korroosiolle ei ole löydetty tieteellistä varmistusta. Yleisesti hyväksyttyjä teorioita on toki olemassa. – Toisissa kattiloissa lähes kaikki rännit kestävä, toisissa taas ei kestä juuri mitkään ratkaisut. – Olisiko projektiin syytä liittää myös kattilan sulakemian tutkimusta? – Olisiko mahdollista tutkia jättöreunan syöpymistä laboratoriossa esim. eri materiaalien korroosionopeuksia NaOH liuoksessa.



Päätös -

7.1.2 KTR: Materiaalisuosituksen päivitys: Putken kuorinta ja S0-linjaus

Tausta	Tällä hetkellä on käynnissä kaksi eri projektia jossa soodakattilaan tehdään korjauksia ja muutoksia. Molempien projektien korjaussuunnitelmiin on ”livahtanut” kuorintaohje, jossa panelien päiden putkien ferriittistä = painetta kantavaa osuutta ei saa kuoria alle 4,50 millin. Koska tiedossa on, että panelien putket ”vetää” hieman soikeaksi evityshitsauksen aikana, on konepajoilla vaikeuksia päästä tähän korjaussuunnitelman vaateeseen. Toisessa kattilassa lujuuslaskelmien mukaan S0 = 3,48 mm ja toisessa 3,98 mm. Molemmissa projekteissa havaitsimme, että kuorintojen jälkeiset putkien ferriittiset ja painetta kantavat osuudet olivatkin 4,2 – 4,3 mm. Kuorintasyvyydestähän tulee heti poikkeama, mutta isoin ongelma tulee tulevilla asennushitsauksissa kattiloiden seisakeissa. Painettakantavan liitoksen päälle tulevan pinnoitehitsin tunkeuman tiedetään ylettyvän 0,50–0,60 millia syvälle, kun niille tehdään menetelmäkokeet ja työ suoritetaan hyvissä konepaja – olosuhteissa. Toisessa projekteistamme olemme hyvällä ”suojaetäisyydellä” S0:sta, mutta toisessa emme pysty millään välttämään tunkeutumista, painettakantavan puolelle. Yhdistyksen materiaalisuositus todetaan seuraavaa: – Jos tarkastuksessa havaitaan että putkessa on muodonmuutoksia esimerkiksi lommoja, kolhuja tai soikeutta, putki tulee vaihtaa uuteen. – Jos särö ulottuu perusaineeseen, putken laskennallinen minimi tulee selvittää ja varmistaa että pinnoitehitsauksen tunkeuma ei mene sen alle. Jos perusaineen paksuus on alle minimin, putki on vaihdettava.
Tavoite	Päivittää yhdistyksen materiaalisuositus jotta ristiriita EN standardi 12952-6 kanssa poistuu ja saada muodostettua yhteinen linja koska EN standardi on epämääräinen.
Toteutus	Päivitystä varten on perustettu oma työryhmä, johon on kutsuttu edustajat laitetoimittajilta ja tarkastuslaitoksilta.
Hyöty	Välttää samojen asioiden keskustelut joka projektissa erikseen.
Tekijä	Oma työryhmä
Kustannus (bud. / tot.)	25 000 eur / 0 eur (+alv)
Tilanne:	
12/2018	Hallitus hyväksyi 2. Projektiehdotuksen, budjetti 25000 eur
02/2019	Työkappaleet valmistus alkaa NPS toimesta, jonka jälkeen Oulun Yliopisto tekee menetelmäkokeet
04/2019	Putken kuorinta työryhmä piti projektikokouksen jossa Timo Kauppi, Oulun yliopisto esitteli alustavia tuloksia.
05/2019	Oulun yliopistosta saatu alustava raportti kommentoivaksi, LIITE 2
06/2019	KTR kommentoinut raporttia, LIITE 3



09/2019	Päivitettyä raportti odotetaan Oulusta
Aikataulu	Johtopäätökset vuoden 2019 loppuun mennessä.
Kommentit	
Päätökset	-

7.2 Lipeätyöryhmä

Puheenjohtaja Ville Korhonen kertoi työryhmän toiminnasta.

Valmistuneet projektit:

- Soodakattilan ja talteenottokierron vierasaineet

Käynnissä olevat projektit:

- Biolietteen polton vaikutukset soodakattilassa ja lipeälinjalla
- Mustalipeän polttomenetelmät Suomessa 2018, LUT

Projektiehdotukset/tarjoukset:

- Biolietetutkimuksen jatko-osa

7.2.1 LTR: Soodakattilan ja talteenottokierron vierasaineet

Tausta	Yhdistys on vuonna 2007 teettänyt diplomityön aiheella Soodakattiloiden metallitaseet, jonka kokeellisessa osassa on tehty taseet talteenottokierron EU12 –metalleille sekä natriumille, rikille, kloorille, kaliumille ja kalsiumille. Jäsenistöltä tulleen palautteen perusteella aihetta pitäisi tutkia. Sellutehtaan materiaalivirroissa kiertää prosessiin kuulumattomia vierasaineita, joista suuri osa vaikuttaa haitallisesti prosessiin aiheuttaen mm. prosessilaitteiden likaantumista ja tukkeutumista, massan ominaisuuksien heikentymistä ja korroosiota.
Tavoite	Työn tarkoituksena on kasata yksiin kansiin talteenottokiertoon haitallisesti vaikuttavista vierasaineista kirjallisuustietoa sekä käytännön havaintoja ja pohtia näiden välisiä yhteyksiä
Hyöty	Saada tehtaille tietoa vierasainetasoista ja niiden vaikutuksesta talteenottoon. Konsernien sisällä mitataan vierasaineita säännöllisesti, mutta tässä tutkimuksessa olisi mahdollista vertailla eri konsernien mutta vierekkäin olevien tehtaiden vierasaineita (sama puunkorjuu alue).
Toteutus	Näytteitä kerättäisiin kuudelta tehtaalta. Kolme tehdasta Saimaan rannalta (SE Kaukopää, MF Joutseno, UPM Kaukas) ja kolme tehdasta pohjoisesta (UPM Pietarsaari, SE Oulu, MF Kemi). Näytteet otettaisiin seuraavista kohdista talteenottoa (kolme rinnakkaisnäytettä, alkaen näytteen valmistelusta): Kaikki näytteet Na, S, Cl, K, Ca, P, Mg, Mn, Al, Si + Polttolipeästä lisäksi F ja Hg
Tekijä	Åbo Akademi, Camilla Karlemo (diplomityö)



Kustannus (bud. / tot.)	25 200 eur / - eur + laboratorioanalyysit 17 150 eur / - eur Yhteensä 42 350 eur +alv (Imatralla laajennettu analyysi)
Tilanne	
12/2018	Näytteet kerätty tehtailta ja diplomityöntekijä tehnyt haastattelukierroksen tehtailla
01/2018	Kirjallisuusosa valmis. Näytteiden analysointi alkanut tammikuun lopulla ennakoitua myöhemmin.
03/2019	Näytteet on analysoitu
04/2019	Tulokset esitetty LTR:n kokouksessa (LIITE 4), projekti päättynyt. Virallinen versio diplomityöstä toimitetaan, kun se on yliopiston toimesta hyväksytty – Työn alkuperäiseen suunnitelmaan nähden kaikkia toivottuja aiheita ei tiedon puutteen vuoksi ollut mahdollista tutkia, mutta siitä huolimatta aihepiiriä käsiteltiin laajaalaisesti ja onnistuneesti. Lisäksi vertailua aiempiin tuloksiin oli sisällytetty mukaan. Työryhmä on tyytyväinen projektin lopputulokseen ja odottaa sen palvelevan muita projekteja myös tulevaisuudessa.
06/2019	Diplomityö saatu
Aikataulu	Työ valmis 04/2019 (alunperin 02/2019)
Kommentit	
Päätökset	-

7.2.1 LTR: Mustalipeän polttomenetelmät Suomessa

Tavoite	Työn tavoitteena on päivittää SKY:n aiemman työn " Mustalipeän polttomenetelmät Suomen soodakattiloissa " (raportti 3/2004, E0058)" tiedot vastaamaan syksyn 2018 tilannetta.
Hyöty	Mielenkiintosta nähdä miten poltto on muuttunut 14 vuodessa.
Toteutus	Työ teetetään kandidaatintyönä, jossa tehdaskyselyiden pohjalta vanhaa raporttia päivitetään, mm. lipeän ruiskutusparametreista ja käytetyistä ilmajaoista.
Tekijä	Esa Vakkilanen, Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Kustannus (bud. / tot.)	6 000 eur / - eur (+alv)
Tilanne	
09-10/2018	Kysely lähtenyt tehtaille
10-12/2018	Datan käsittelyä
01/2019	Esitys Konemestaripäivillä
03/2019	Alustava versio valmis
05/2019	Loppuraportti saatu (LIITE 5)
06/2019	Esitys SKY 55-vuotisseminaarissa (LIITE 6)
09/2019	Hyväksytään LTR kokouksessa
Aikataulu	Valmis 06/2019

Kommentit

Päätökset -

7.2.2 Biolietteen polton vaikutukset soodakattilassa ja lipeälinjalla

Tavoite	Biolietettä poltetaan kuitenkin yleisesti monella tehtaalla, joilla on siitä erilaisia kokemuksia. Ongelmia syntyy prosessiin kuulumattomien aineiden rikastuessa lipeäkiertoon, tähän vaikuttaa mm. onko tehdas integraatti vai ei. Yksittäisten kokemusten perusteella ongelmia on havaittu sekä kaustistamalla että haihduttamalla. Olisi syytä kerätä nämä kokemukset ja tiedot sekä tutkia todelliset vaikutukset polttoon ja lipeän valmistuksen tehokkuuteen.
Toteutus	Lipeätyöryhmä esittää projektin jakamista kahteen osaan: 1. Lähtötiedon kasaaminen teettämällä eri tehtaiden biolietteistä alkuaineanalyysit Tämä osa olisi aikataulullisesti lyhyt ja sen tuloksena yhdistys saisi lähinnä analyysiraportin laboratoriolta. Analysoidaan 6 tehtaan bioliete: – SE Sunila, sellutehdas – SE Imatra, sellutehdas + CTMP, 2 KK, 1 PK – MF Joutseno, sellutehdas + CTMP – MF Kemi, sellutehdas + KK – UPM Pietarsaari, sellutehdas + KK – UPM Kaukas, sellutehdas + PK (LWC) 2. Lähtötietojen perusteella syvällisempi tutkimus aiheeseen teorian kannalta sekä tutkia likaantumiseen vaikuttavia tekijöitä. Toinen osa voitaisiin toteuttaa esimerkiksi lopputyönä.
Tekijä	Eurofinns Labtium (osa 1)
Kustannus (bud. / tot.)	8 750 eur / - eur (+alv)
Aikataulu	noin 4 kuukautta projektin aloituksesta
Tilanne	
04/2019	Kuusi tehdasta valittu, näytteet ja analyysit tehdään kevään/kesän aikana
08/2019	Analyysitulokset saatu, LIITE 7
09/2019	Yhteenveto ja johtopäätökset tuloksesta syksyn kokouksessa. Jatkoehdotus projektille valmisteilla
Kommentit	– Kaukas polttaa biolietteen Kaukaan Voiman voimakattilassa, myös Sunila polttaa lietteen kuorikattilassa – Kokemusten perusteella biolietteen koostumukseen ja vaikutuksiin vaikuttaa mitä vesiä puhdistamolle ajetaan, miten niitä hallitaan ja sitä kautta puhdistamon toiminta – Mikäli tehtaalla on kaliumin/kloorinpoisto, vesiliukoiset haitta-aineet palaavat kiertoon biolietteen mukana jos lietettä ei kuivata – Lietteestä pitäisi analysoida myös Hg – Lietteestä olisi ollut hyvä analysoida myös kadmium koska se rajoittaa lannoitekäyttöä

Päätökset -

7.3 Ympäristötyöryhmän toiminta

YTR:n puheenjohtaja Sanna Hämäläinen vaihtaa työpaikkaa ja jättää myös SKY:n toiminnan. Varapuheenjohtaja Kari Saari (UPM, Pietarsaari) toimii puheenjohtajana vuosikokoukseen asti.

Valmistuneet projektit:

- Evaluation of three different gas phase chemistry mechanisms for predicting NO_x emission formation in recovery boilers

Käynnissä olevat projektit:

- Hajukaasujen polttosuosituksen päivitys
- Selvitys tyypillisistä savukaasuvirroista [m³/ADt] eri puolajeilla

Projektiehdotukset:

- Meesauunin päästöt eri polttoaineilla

7.3.1 YTR: Evaluation of three different gas phase chemistry mechanisms for predicting NO_x emission formation in recovery boilers, ÅA

Tausta	NO _x -päästörajat ovat kiristyneet viime vuosina ja oletus on että ne tulevat kiristymään myös tulevaisuudessa. Alhaisempiin päästöihin voidaan päästä lisäämällä ymmärrystä typen reaktioista ja typpipäästöjen muodostumisesta soodakattilan tulipesässä. Yksi työkalu tähän on matemaattimen mallintaminen.
Tavoite	Tavoitteena on pitkällä aikavälillä parantaa CFD-mallinnuksen NO _x -laskentaa.
Toteutus	Projektissa käytetään Åbo Akademin Jet-NO _x simulaatiota kolmen erilaisen NO _x kemian kuvaavan reaktiomekanismin (yksityiskohtainen, skeletal ja 2-step) vertailussa. Tarkoitus on kartoittaa miten mallinnustulos riippuu siitä miten kattavaa reaktiomekanismia käytetään. Vertailussa käytetään ChemCom-projektista saatua dataa Wisaforestin soodakattilasta.
Hyöty	Ehdotettu projekti on perustutkimusta, joka lisää ymmärrystä aiheesta.
Tekijä	Åbo Akademi: Markus Engblom
Kustannus (bud. / tot.)	10 000 eur / - eur (+alv)
Aikataulu	Työ valmis (alun perin 12/2018)
Tilanne	
01/2018	Työ aloitettu
04/2018	Tilanneraportti projektista pidetty
09/2018	Tekijän mukaan projekti etenee aikataulussa

11/2018	Tekijä lähetti väliraportin työstä ja kertoi työn viimeisen osion viivästyvän, sillä yksinkertainen (2-step) mallinnus on vaatinut ennakoitua enemmän ohjelmointityötä.
02/2019	Väliraportti työn edistymisestä saatu – Ohjelmointi ongelmaan löytynyt ratkaisu, mutta se vaatii uuden lisäosan ja lisenssin hankintaa ohjelmistoon. – Tekijän kanssa lisäajasta maaliskuun loppuun asti. Työryhmän näkemys on, että yksinkertaistettu laskentamalli on yleishyödyllinen alan tutkimukselle ja projektin lopettaminen ilman yksinkertaistetun laskennan yrittämistä veisi pohjan työltä
04/2019	Yrityksistä huolimatta FORTRAN-kääntäjää ei ole saatu toimimaan halutulla tavalla. Työryhmä keskusteli projektin päättämisestä, mutta todettiin että parempi antaa vielä lisää aikaa jotta tehdystä työstä olisi hyötyä.
05/2019	Loppuraportti saatu, LIITE 8
08/2019	Tulokset esitetty työryhmän kokouksessa, projekti päättynyt – Työssä käytetty yksinkertaista reaktiomallia käyttävä De Soeten 2-step -laskentamalli antaa selvästi erilaisia savukaasun NO- ja NH₃-pitoisuuksia verrattuna yksityiskohtaiseen ja ”skeletal”-malliin. – Yksinkertaistettu kemiamalli ei näytä soveltuvan sellaisenaan soodakattilan mallintamiseen, vaan vaatii mallin laajentamista. Mahdollista on myös että sopimattomuus johtuu ohjelmointivirheestä vaikka tarkastamiseen on käytetty paljon aikaa.
Kommentit	Jet-NO _x -menetelmä käyttö soodakattilassa voi olla haastavaa, toimii paremmin voimakattilassa.
Päätökset	-

7.3.2 YTR: Selvitys tyypillisistä savukaasuvirroista [m³/ADt] eri puulajeilla

Tausta	Nykyisen BAT:n kirjoitustyön aikana havaittiin että tehtaiden ilmoittamat savukaasumäärät eivät kaikkien osalta täsmänneet ilmoitettujen pitoisuuksien kanssa. Lisäksi BAT:ssa on annettu savukaasupäästöjen luparajat sekä ominaispäästöinä että pitoisuusraja-arvoina, jotka eivät kuitenkaan ole verrannollisia keskenään.
Tavoite	Selvittää, miten tehtaan käyttämä puuraaka-aine vaikuttaa soodakattilan savukaasuvirtoihin. 1. Laaditaan excel-laskentamalli savukaasuvirtauksen laskentaan 2. Verrataan lukua tehtaan omaan ”luuloon” savukaasumäärästä 3. Kerätään sovittujen tehtaiden tyypilliset savukaasuvirrat, verrataan eroavatko ominaissavukaasuvirrat toisistaan 4. Laaditaan kahden sellutehtaan vuosikeskiarvotaseet ja arvioidaan savukaasumäärää eri puulajeille sekä tehtaan ajomalleille.
Tekijä	LUT, Esa Vakkilainen/Sauli Repo
Kustannus (bud. / tot.)	12 000 eur / 12 000 eur (+alv) Stipendirahasto
Aikataulu	Työ valmis 2019 vuoden loppuun mennessä



Tilanne	
09/2018	Diplomityö valmis. Koska työ ei kaikilta osin vastannut luvattua, sovittiin että LUT tekee korvaavan työosuuden jotta projektin alkuperäinen tavoite saavutetaan.
11/2018	YTR kokous: Savukaasulaskenta työkalu (excel) esitelty työryhmälle. Ympäristötyöryhmä ehdotti muutoksia työkalun selkeyttämiseksi sekä sopi LUT:n kanssa korvaavasta työstä (tehtaille tehtävän savukaasukyselyn vastausten käsittely ja yhteenvedon tekeminen)
04/2019	YTR kokous: Työryhmä tarkasti päivitetyn kyselypohjan ja myönsi lähetysluvan.
08/2019	08/2019 Kysely lähtenyt tehtaille
09/2019	YTR kokous: Työryhmä edellyttää projektin valmistumista vuoden loppuun mennessä
Kommentit	– Hallitus piti projektin tavoitetta hyvänä. Eri savukaasun mittaustapoja (tase, puhaltimen kierrokset, määramittaus) on mielenkiintoista vertailla. Lisäksi kiinnostaa tietää eri mittaustavoissa havaitut puuttuu/kehityskohteet – Kun tehtailta on saatu savukaasumäärät, laitetoimittajat voisivat laskea vielä omilla ohjelmillaan savukaasumäärät vertailun vuoksi
Päätökset	-

7.3.3 YTR: Hajukaasujen polttosuosituksen päivitys

Tausta	Viime vuosina tapahtuneiden hajukaasuonnettomuuksien takia yhdistys käynnisti esiselvitystyön hajukaasujärjestelmien turvallisuuden parantamiseksi. Yhdistyksen nykyinen suositus, ei käsittele ollenkaan hajukaasujen keräilyä jossa suurin osa onnettomuuksista tapahtuu.
Tavoite	Päivittää yhdistyksen hajukaasusuositus, revisio C (edellinen päivitys B tehtiin 2012-2014). Ehdotus projektin toteuttamisesta: – Erillisen työryhmän perustaminen, kattilavalmistajat/tehtaat/LUT/muut – LUT tehnyt ensimmäisen luonnoksen päivityksistä (ei kustannusta) – jäsenistöltä/työryhmältä muita kommentteja – työryhmässä käytäisiin läpi suositus kappale kerrallaan (3-4 kokousta vuosien 2018-2019 aikana)
Hyöty	Hajukaasuonnettomuuksien ehkäiseminen.
Kustannus (bud. / tot.)	6000 eur / - eur + alv (kokouskustannukset)
Tekijä	Erikseen perustettava työryhmä Risto Honkanen (Andritz), Kari Haaga/Tero Juutilainen (Valmet) Kimmo Pakkanen (MF Joutseno) Lauri Mattila (UPM Pietarsaari) Eero Hyöky (SE Oulu)



	Teppo Pakarinen (SE Varkaus) Esa Vakkilainen/Kirsi Hovikorpi (LUT) Markus Nieminen/Antti Tikkanen (SKY)
Aikataulu	Valmis kommentoivaksi vuoden 2019 aikana
Tilanne	
08/2018	Kirsi Hovikorven esiselvitys valmistui
09/2018	LUT tehnyt ensimmäisen luonnoksen päivityksistä, uudet kappaleet: – Soihdut ja hajukaasukattila sekä yhteistoiminta – Vaaranarvioinnissa huomioitavaa
11/2018	Erillinen työryhmä perustettu
12/2018	Työryhmän järjestäytymiskokous: – sovittu kommenttiexcelin luomisesta
02/2019	Skype-kokous pidetty saaduista kommenteista
03/2019	Päivitystyö aloitettu, tekstiä päivitetty kappaleen 5 loppuun (laimeat hajukaasut)
05/2019	Teksti päivitetty kappaleeseen 15 saakka (esimerkkivauriot).
10/2019	Käytävä läpi polton logiikka-kappaleet sekä uudet kappaleet (mm. pullotus, muut polttopaikat, vaaranarviointi)
01/2020	Päivitetyt suositukset esittely Konemestaripäivillä
Kommentit	– Ensimmäisessä kokouksessa sovitaan käytännön järjestelyistä. – Työryhmän jäseniä pyydetään keräämään kommentteja päivitystarpeesta Konemestaripäiviin mennessä, jonka jälkeen pidetään varsinainen kokous. – Automaatioon/lukituksiin liittyviä asioita voidaan osoittaa automaatiotyöryhmälle päivitettäväksi
Päätös	-

7.4 Automaatiotyöryhmä

Työryhmällä uusi puheenjohtaja, Heikki Lappalainen, Andritz. Sihteeri esitteli Automaatiotyöryhmän toimintaa:

- Turva-automaatiosuositukselle on löytynyt mahdollinen tekijä, joka toimisi erillisen työryhmän ohjauksessa. Tekijä olisi Mauri Heikkinen, joka on jäänyt eläkkeelle Pöyryltä ja on aikaisemman suosituksen päätekijä. Työryhmä työstää projektitarjousta.

7.4.1 ATR: Turva-automaatiosuosituksen päivitys:

Tausta	Suosituksen edellinen päivitys on julkaistu joulukuussa 2009. Alalla on tapahtunut paljon kehitystä 2010-luvulla, jotka tulisi huomioida päivityksen muodossa. Suosituksessa viitattuihin standardeihin on julkaistu päivitetty versiot.
Tavoite	Päivittää yhdistyksen suositus vastaamaan nykypäivää.
Hyöty	Voidaan käyttää lähtötietona automaatiota uudistettaessa.
Tekijä	?



Kustannus (bud. / tot.)	- eur / - eur (+alv)
Aikataulu	?
Tilanne	Turva-automaatiosuositukselle on löytynyt mahdollinen tekijä, joka toimisi erillisen työryhmän ohjauksessa. Tekijä olisi Mauri Heikkinen, joka on jäänyt eläkkeelle Pöyryltä ja on aikaisemman suosituksen päätekijä. Työryhmä työstää projektitarjousta.
Kommentit	Päivittämistä vaativat ainakin seuraavat asiat/osat: – IEC 61508 ja IEC 61511 päivittyneet suosituksen julkaisemisen jälkeen, pitäisi tarkistaa onko ko. standardeista tullut uusia vaatimuksia jotka pitäisi saattaa suositukseen – Vaatimusmäärittelylle ei ole esimerkkiädokumenttia, tekstissä voisi kertoa mitä vaatimusmäärittelyn tulisi sisältää – Taajuusmuuttajien pysäytyksen ja käyntitiedon osalta tekniikka on mennyt eteenpäin, samoin moottoriventtiililaitteiden osalta – Turvaväyliä voisi sivuta jotenkin, millä edellytyksillä niitä voisi käyttää soodakattiloilla – Sertifioiduille kenttälaitteille julkaistavat functional safety manualit missä on kerrottu määräaikaiskoestus ohjeet sekä annettu vikaantumisdata – Hajukaasusuosituksen mukaiset lukitukset mallilukituksiin
Päätökset	Hallitus kannattaa projektin toteutusta, aiheeseen palataan kun työryhmä on saanut tarjouksen projektista.

7.5 Ohjelmatyöryhmä

Sihteeri esitteli työryhmän toimintaa:

Valmistuneet tapahtumat:

- Vuosikokous 11.4.2019 Helsinki
- 55-vuotisjuhla 5-6.6.2019 Turku

Tulevat tapahtumat:

- Soodakattilapäivä 31.10.2019
- Operaattoripäivä 12-13.2.2020 Pääkaupunkiseutu
- Konemestariapäivä 22-23.1.2020 Sokos hotelli Lappee/UPM Kaukas
- Vuosikokous 04/2020
- Soodakattilapäivä 22.10.2020

7.5.1 OTR: SKY 55-vuotisjuhla, Radisson Blu Marina Palace 5-7.6.2019

Tausta Yhdistys on perinteisesti järjestänyt kansainvälisen seminaarin yhdistyksen tasavuosina eli 10 vuoden välein (1994 Silja Europa, 2004 Haikko, 2014 Tampere). Vuonna 2009 päätettiin järjestää 45-vuotisjuhla, joten 55-vuotisjuhla on luvassa vuonna 2019.



Aikaisemmin tilaisuus on ollut kaksipäiväinen, johon erikseen nimetty juhlatoimikunta on kutsunut luennoitsijat. Artikkeleista on julkaistu juhla kirja.

Tekijä SKY

Kustannus
(bud. / tot.) 60 000 eur / 61 500 eur

Pääsymaksut
(bud. / tot.) 60 000 eur / 52 502 eur

Tilanne

- Tilaisuus oli onnistunut, sää suosi risteilyä. Tehtaiden edustajia pääsi paikalle vähän ajankohta on seisokkien kannalta huono.
- Osallistujia oli yhteensä 122 henkilöä, joista 103 maksanutta. Lisäksi 10 luennoitsijaa, sihteeristö 3 sekä 6 apulaista yliopistoilta
- Osallistujista 24 henkilöä oli ulkomailta 10 eri maasta
- Budjetti piti hyvin, tulos jäi hieman positiiviseksi

Kommentit Jatkossa tilaisuuden voisi järjestää 10 vuoden välein

Päätökset

7.5.2 OTR: Soodakattilapäivä 31.10.2019

Tekijä SKY

Kustannus
(bud. / tot.) 35 000 eur / - eur

Pääsymaksut
(bud. / tot.) 35 000 eur / - eur

Tilanne

- Paikka: Sokos hotelli Presidentti, Helsinki
- Cocktail-tilaisuus tapahtumakeskus Forum Presidentissä (entinen yökerhotila, remontoitu tänä vuonna)
- Päivällinen Sylvi-salissa
- Huonekiintiö (70 kpl), raukeaa 18.9.2019
- Ohjelma 90% valmis

Kommentti

7.5.3 OTR: Konemestaripäivä 22.-23.1.2020 Lappeenranta/UPM Kaukas

Tekijä SKY

Kustannus
(bud. / tot.) 30 000 eur / - eur

Pääsymaksut
(bud. / tot.) 30 000 eur / - eur

Tilanne Sokos hotelli Lappee, Lappeenranta
Tehdasvierailu UPM Kaukas (edellisen kerran vuonna 2002)



Mahdollisia luentoaiheita:

- Putken kuorinta ja S0-linjaus
- Hajukaasusuosituksen päivitys
- UPM Kaukaan soodakattilan kapasiteetin nosto + tehtaan yleisesittely

Kommentti

7.5.4 OTR: Soodakattilaoperaattoreiden kokemustenvaihtopäivät 12-13.2.2020

Tausta	Neljännenn kerran järjestettävä tilaisuus täydentää yhdistyksen tarjoamaa seminaaritarjontaa. Tarkoituksena on lisätä kokemustenvaihtoa ja osaamista soodakattilaprosessien käytännön operoinnista.
Tekijä	SKY
Kustannus (bud. / tot.)	20 000 eur /
Pääsymaksut (bud. / tot.)	20 000 eur /
Tilanne	Ajankohta olisi helmikuun toisella viikolla 12-13.2.2020. Alustavasti ohjelmassa: – Soodakattilasimulaattori (Valmet) – Vuodonvalvonta (Timo Karjunen) – Turvallisuushavainnot soodakattiloilta, Jyri Lindström FM Global – Käytännön kokemuksia soodakattiloilta, Kari Haaga, Valmet Sihteeristö lähettää kutsut mahdollisimman aikaisessa vaiheessa
Kommentti	-
Päätös	-

7.5.5 OTR: Vuosikokous

Tekijä	SKY
Kustannus (bud. / tot.)	8 000 eur / - eur + alv
Pääsymaksut (bud. / tot.)	-
Tilanne	Tyypillisesti järjestetty huhtikuun loppupuolella, mahdollisesti samana päivänä PI:n vuosikokouksen kanssa
Kommentti	
Päätökset	Ajankohtaan palataan seuraavassa kokouksessa joulukuussa



7.5.6 OTR: Soodakattilapäivä 22.10.2020

Tekijä	SKY
Kustannus (bud. / tot.)	35 000 eur / - eur
Pääsymaksut (bud. / tot.)	35 000 eur / - eur
Tilanne	Sokos hotelli Torni, Tampere Energiamessut Tampereella 20-22.2020
Kommentti	

8 MUUT ASIAT

8.1 SHK hallitus tapaaminen

Sodahuskommittén hallitus on järjestämässä vierailua Biotuotetehtaalle. Samalla matkalla olisi mahdollista järjestää yhteiskokouksen SKY hallituksen kanssa esimerkiksi Vantaalla ennen/jälkeen Äänekosken vierailun. Hallitus kannattaa yhteiskokousta ja yhteisen illallisen järjestämistä. Kokouksessa käytäisiin läpi erilaisia kehityshankkeita (mahdollisia yhteisprojekteja esim. sularännit) ja muita kiinnostavia aiheita.

Sihteeristö lähettänyt tiedoksi hallituksen syksyn 2019 kokoukset.

8.2 Sihteeri (Markus Nieminen) jää hoitovapaalle 01/2020-08/2020

Pöyry tekee ehdotuksen miten toiminta järjestetään sihteerin poissa ollessa.

Päätös:

Hallitus edellyttää että Antti Tikkanen jatkaa yhdistyksen sihteerinä.

9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraavat kokoukset sovittiin pidettäväksi:

– 11.12.2019 Pöyry 10-16

Vakuudeksi

Jukka Kiuru

Markus Nieminen