Suomen Soodakattilayhdistys ry

OHJELMATYÖRYHMÄN KOKOUS 1/2017

AIKA 15.2.2018 klo 9.00 – 12.00

PAIKKA VTT, Tietotie 2, Espoo

OSALLISTUJAT

Jorma Torniainen	Labtium Oy, Espoo, pj
Ari Kankkunen	Aalto-yliopisto. Espoo
Klaus Niemelä	VTT, Espoo
Päivi Lampinen	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.

LIITTEET:

LIITE 1	Soodakattilapäivän 2017 palaute
LIITE 2	Konemestaripäivän 2018 palaute
LIITE 3	Operaattoreiden kokemustenpäivät, ohjelma
LIITE 4	Muiden työryhmien kuulumiset
LIITE 5	Seminaarien osallistujien jakauma

JAKELU: Ohjelmatyöryhmä, kotisivu

1 POISSAOLOILMOITUKSET

Mika Järvinen	Aalto-yliopisto, Espoo
Antti Tikkanen	Pöyry Finland Oy, Vantaa

2 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

3 SOODAKATTILAPÄIVÄT 2017 JA KONEMESTARIPÄIVÄT 2018, PALAUTEET

3.1 Soodakattilapäivä 2017, palaute

Soodakattilapäivä 2017 järjestettiin 2.11.2017 Helsingin Jätkäsaaressa sijaitsevassa Clarion hotellissa. Tilaisuuteen osallistui 128 henkilöä ja yhdistys sai taas positiivista palautetta sekä itse ohjelmasta että järjestelyistä. Käytiin palautekooste (LIITE 1) läpi.

3.2 Konemestaripäivä 2018, palaute

Konemestaripäivät 2018 pidettiin Park hotel Torniossa 24.-25.1.2018. Tehdasvierailu tehtiin Stora Enson Veitsiluodon tehtaille. Varsinaista Konemestaripäivää edeltävänä iltana järjestettiin perinteinen vauriokeskustelu, johon tällä kertaa lähetettiin kutsut erikseen vain vaurioyhteyshenkilöille sekä Kestoisuustyöryhmän jäsenille. Tarkoitus oli, että max 2 osallistujaa/jäsenyritys sai osallistua keskusteluun.

Konemestaripäivään osallistui 68 henkilöä ja vauriokeskusteluun 34 henkilöä.
Käytiin läpi Konemestaripäivän palautekooste (LIITE 2).

4 SOODAKATTILAOPERAATTOREIDEN KOKEMUSTENVAIHTOPÄIVÄT 2018

Suomen Soodakattilayhdistys on järjestänyt vuosina 2016 ja 2017 soodakattilaoperaattoreille suunnatun kokemustenvaihtopäivät -seminaarin. Hyvän palautteen perusteella yhdistys järjestää vastaavan tilaisuuden myös tänä vuonna 14.-15.3.2018 Sokos Hotel Flamingossa Vantaalla.

Tilaisuuden kohderyhmänä on soodakattilan operaattoritason henkilöt. Käsiteltävät aiheet ovat samantyyppisiä kuin edellisellä kerralla eli päivien aikana käydään läpi käytännön esimerkkien avulla soodakattiloissa tapahtuneita vaurioita sekä ajossa syntyneitä ongelmatilanteita. Käytön ongelmiin paneudutaan osallistujien ja asiantuntijoiden avoimen keskustelun kautta. Ohjelma liitteenä (LIITE 3).

5 VUOSIKOKOUS 2018

Ohjelmatyöryhmä päätti, että yhdistyksen vuosikokous järjestetään 26.4.2018 Helsingissä.

Päätettiin, että vuosikokouksen jälkeen nautitaan pelkkä illallinen hyvä-tasoisessa ravintolassa, jolloin viime hetken peruutuksista ei tule turhia kuluja, kuten Helsingin Casinon Show&Dinner –illanvietosta on tullut, koska liput on pitänyt maksaa etukäteen eikä käyttämättömiä lippuja hyvitetä.

Sihteeristö kartoittaa sekä kokouspaikkoja että illallisravintoloita Helsingin keskustan tuntumasta.

6 SOODAKATTILAPÄIVÄ 2018

Vuoden 2018 Energia-messut järjestetään Tampereella 23.–25.10.2018 ja Soodakattilapäivä pidetään taas messujen yhteydessä torstaina 25.10.2018. Sama kokoustila kuin 2016 on varattu Sokos hotelli Tornissa.

Tilaisuuden luennot ovat vielä päättämättä, mutta Ohjelmatyöryhmä ehdottaa alustavasti seuraavia aiheita:

- Äänekosken kattila, Valmet
- Äänekosken rikkihappotehdas
- Vierasaineet, uudet bioratkaisut
- Nesteytetyn metanolin käyttö ja puhdistus
- Mahdollinen Andritzin luento
- Mahdollinen Valmetin luento
- Ruotsalais-norjalainen soodakattilakomitea, vuosikatsaus
- Suomen Soodakattilayhdistyksen kuulumiset
- Opinnäytetyön esittely

7 KONEMESTARIPÄIVÄT 2019

Vuoden 2019 Konemestaripäivät tullaan alustavasti järjestämään Jyväskylässä ja tehdasvierailu Metsä Fibren Äänekosken Biotuotetehtaalle. Sihteeristö varmistaa tehtaalta sopivan ajan (tammikuun viimeinen viikko tai helmikuun toinen viikko) ja kartoittaa itse seminaarin pitopaikkoja. Äänekosken tehdas todennäköisesti kasvattaa osallistujamäärää huomattavasti, joten varsinkin tehdasvierailun käytännön järjestelyt pitää miettiä tarkkaan yhdessä tehtaan edustajan kanssa.

Luentoaiheet ovat vielä avoinna, mutta yksi aihe tulee todennäköisesti olevaan Janne Grönmarkin (Valmet) HSE-aiheinen luento ”Käytännön turvallisuus seisokeissa”.

8 YHDISTYKSEN 55-VUOTISJUHLA

Yhdistys järjestää 55-vuotisjuhlan vuonna 5-7.6.2019 Turussa Radisson Blu Marina Palacessa.

Konsepti tulee olemaan samanlainen kuin edellisinä kertoina eli luennoitsijat kutsutaan kertomaan sovitusta aiheesta.

Juhlatoimikunta perustettu, jonka kokoonpano on sama kuin 50-vuotisjuhlassa: Mikko Hupa, Esa Vakkilainen, Keijo Salmenoja, Timo-Pekka Veijonen, Klaus Niemelä, Päivi Lampinen, Markus Nieminen

Ensimmäinen juhlatoimikunnan kokous pidetään lähiaikoina, jossa käydään läpi aikataulu, budjetti ja alustavat luentoaiheet/luennoitsijat

9 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

Sihteeri esitteli muiden työryhmien toimintaa (LIITE 4).

10 MUUT ASIAT

10.1 Osallistujien jakauma seminaareissa

Sihteeristö on tehnyt Excel-taulukon (LIITE 5) osallistujien jakautumisesta sekä Konemestaripäivillä että Soodakattilapäivillä. Varsinkin Konemestaripäivillä suurin osa osallistujista oli muita kuin soodakattiloiden käyttäjiä tai toimittajia. Excelissä on tarkasteltu jakaumaa 2010-2018. Huomioitavaa on, että varsinkin Konemestaripäivillä laitetoimittajien osallistujamäärät ovat hieman pienentyneet, mutta tehtaiden osallistuminen on pysynyt suurin piirtein samana tämän ajanjakson aikana.

Viime vuosina myös eläkeläisten määrä on hieman kasvanut, koska eläkeläisillä on edullinen osallistumismaksu. Yhdistys on jo parina vuonna kutsunut opiskelijajärjestöjen/kiltojen puheenjohtajat ilmaiseksi osallistumaan Soodakattilapäivään, ja tämä on myös omalta osaltaan lisännyt hieman sidosryhmäläisten osallistumisjakaumaa.

10.2 Yhteistyö Puunjalostusinsinöörien (PI) kanssa

Sihteeristöllä oli helmikuun alussa tapaaminen Puunjalostusinsinöörien toimitusjohtaja Antti Lindqvistin kanssa mahdollisista yhteistyökuvioista.

PI:llä on paljon yhteisiä teemoja Suomen Soodakattilayhdistyksen tekemän työn ja tavoitteiden kanssa, ja näin ollen PI:n hallituksessa on toivottu, että tutkisimme mahdollisuuksia jonkinlaiseen yhteistyöhön esim. vuosittaisten tapahtumien suhteen. Myös jäsenkentissämme on paljon yhteisiä avainyrityksiä mukana toiminnassa.

Alustavasti keskusteltiin PI:n vuosikokouksen/kevätseminaarin ja SKY:n vuosikokouksen järjestämistä niin että Soodakattilayhdistyksen vuosikokoukseen osallistujat voisivat osallistuja PI:n järjestämään seminaariin jäsenhinnalla (tai yhdistys maksaa osallistumismaksut).

Toinen mahdollinen yhteistyökuvio, josta keskusteltiin, voisi olla PI:n syysseminaari ja SKY:n Soodakattilapäivän yhdistäminen yhteisen päivällisen merkeissä vuonna 2019. Sisällöllisesti tämä ei välttämättä vaatisi kompromisseja, kumpikin taho voisi pitää omat ja omannäköiset tapahtumansa, mutta illanvieton voisi toteuttaa yhdessä. Alustava aikataulu olisi marraskuun puoliväli 2019, paikkakunta on vielä avoin. PI:n suunnitelmissa on pitää seminaareja myös muualla kuin Helsingissä.

Sihteeristö esittelee mahdollista yhteystyökuviota hallitukselle.

10.3 Opinnäytetyöpalkinto

Suomen Soodakattilayhdistys jakaa vuosittain palkinnon parhaasta maisterivaiheen opinnäytetyöstä (laajuus 30 op) sulfaatti-sellutehtaan talteenottoalueella. Palkinnon arvo on 2.000 €. Palkinto jaettiin ensimmäisen kerran vuonna 2009.

Palkintoa voi hakea Suomessa korkea-koulussa tai yliopistossa tutkintonsa suorittavat opiskelijat, joiden opinnäytetyö liittyy sulfaattisellutehtaan kemikaalien talteenottoon.

Opinnäytetyön tulee olla valmistunut 1.6.2017 ja 31.5.2018 välisenä aikana.

Säännöt ja hakulomake löytyy yhdistyksen sivuilta.

10.4 Ohjelmatyöryhmän kokoonpano

Labtium Oy:n luopuessa yhdistyksen jäsenyydestä, uudeksi OTR:n puheenjohtajaksi valittiin Ari Kankkunen (Aalto-yliopisto). Puheenjohtajuus vahvistetaan vuosikokouksessa. Jorma Torniaisen toivotaan kuitenkin jatkavan työryhmän jäsenenä.

11 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous sovittiin pidettäväksi tiistaina 5.6.2018 klo 9-12 Pöyryllä, Vantaalla

Vakuudeksi

Markus Nieminen

LIITE 1

Soodakattilapäivän 2017 palaute

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Soodakattilapäivä 2.11.2017

Palaute

Palaute

- *Ilmoittautuneita*
  - *128*
- *Palautettuja lomakkeita yhteensä*
  - *71 kpl*
- *Vastausprosentti 55,5 %*

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Kuinka arvioisit luennoitsijaa ja esityksen sisältöä?

Asteikko 1-5

Patrik Yrjas, Matalämpötilakorroosio soodakattiloissa	**3,7**
Paula Juuti, Soodakattilan päästömittaukset	**3,8**
Herbert Sixta, Novel cooking concepts	**3,4**
Kirsi Hovikorpi, Hajukaasut ja hajukaasuturvallisuus	**4,3**
Timo Laurila, Soodakattilan reduktioasteen säätösovellus	**4,1**
Mikko Kontula, Andritz toimitti maailman suurimman soodakattilan	**4,2**
Jim Ellis ja Paul Kieman, Protective clothing for the pulp and paper industry	**4,1**
Kajsa Fougner, Sodahuskommittén − Ruotsalais-norjalainen soodakattilakomitea vuosikatsaus 2016	**3,6**
Markus Nieminen, Suomen soodakattilayhdistyksen kuulumiset	**3,8**
Pauliina Sjögård, Soodakattilayhdistyksen opinnäytetyöpalkinnon esittely: Feasibility of Fabric Filters in Reducing Dust Emissions from Kraft Recovery Boilers	**4,3**

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Mielipiteesi tilaisuuden muista järjestelyistä

Asteikko 1-5

	Keskiarvo
Salijärjestelyt (pöytäjärjestys, kuuluvuus, näkyvyys)	4,7
Ilmoittautumis- ja vastaanottopalvelut	4,8
Tilat	4,8
Tarjoilut	4,7
Yleisvaikutelma tilaisuudesta	4,8

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Toivottuja luentoaiheita

- Uusien bioratkaisujen vaikutukset sellutehtaan vierasaineisiin, esim Inventia voisi tulla käymään
- Soodakattilaan liittyvät aiheet, enemmän tutkimusta/tiedettä, vähemmän samoja aiheita joka vuosi
- Virtausmittaus-menetelmät ja suositukset eri väliaineille, mitä otetaan huomioon
- Miten soodakattilan tulipesän korroosio-ongelmia voisi vähentää tuunaamalla tulipesän operointia (ilmat+polttopesän ruiskutus) ja kuinka uutta tekniikkaa voisi hyödyntää korroosion vähentämisessä
- Tulevaisuuden sellutehdas + soodakattila (+5v, +20v , + 50v)
- Hcl, NH3 soodakattiloissa
- Kirsi voisi vuoden päästä kertoa mitä on saatu selville
- Seisokkiväli nykyisin n. 18 kk. Kuinka siihen päästään?
- Sulakourujen kehitys
- Suuren keon aiheuttamat käytännön ongelmat soodakattilan käytössä
- MF Äänekosken käyttökokemukset
- Enemmän tehdas-caseja Suomesta
- Soodakattilavahingot, vauriotietokannan yhteenveto ja syiden yhteenveto
- NSSC lipeän haihdutuksen ja polton haasteet
- Vesipuolen juttuja
- Haihduttamokirja
- Seuraavalla kerralla aiheita lisää teknologioista, joilla saavutetaan polttoainesäästöjä, pienennetään päästöjä, paranneteaan huollettavuutta jne (voi olla yhteydessä jarmo.alanko@proboreal.com)

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Muuta palautetta

- Hotellille voisi antaa palautetta, että valkokangas oli liian korkealla (niskat kipeytyivät)
- Suojapukuluento oli hieno
- Olisi hienoa, jos kaikki luentomateriaali saataisi yksiin kansiin, ei irtomonisteita
- Yhdistyksen kuulumiset ovat tylsiä ja epäinformatiivisia. Nämä voisi yhdistää yhteen esitykseen (lyhyeen) ja siirto tilaisuuden alkuun
- Kaikki pelasi hyvin
- Pelkkä nimikyltti on aika kehno, kun pitäisi tunnistaa joku. Vastaanotossa voisi ehkä olla nimet ja kuvat (jos ei estettä)?
- Mielenkiintoisia aiheita
- Kokonaisuus hyvä, osa esityksistä vähän liian kaupallisia/mainostavia
- Novel cooking concepts meni yli hilseen, ei ihan kuulunut aihepiiriin
- Kaksi pullalinjaa lyhentäisi jonoja
- Mukavaa, että opiskelijoitakin kutsuttiin mukaan
- Järjestelyt olivat taas kerran onnistuneet
- 6/5! Sopivasti kaikenlaista
- Kulku salissa oli ahdas
- Hieno paikka, mukavasti porukkaa, tulen uudelleen
- Helsingin keskustaan hankala tulla omalla autolla (parkki)

LIITE 2

Konemestaripäivän 2018 palaute

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Konemestaripäivä 25.1.2018

Palaute

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Palaute

- *Ilmoittautuneita*
  - *68*
- *Palautettuja lomakkeita yhteensä*
  - *20 kpl*
- *Vastausprosentti 29,4 %*
- *Palautteissa yhdistys sai toiminnastaan yleisarvosanan 8,6*

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Kuinka arvioisit luennoitsijaa ja esityksen sisältöä?

Asteikko 1-5

Markus Nieminen, Yhteenveto Soodakattilayhdistyksen suosituksista	**4,1**
Ville Niskanen, Kompound-alueen korjaukset ja standardin vaateet	**4,1**
Keijo Salmenoja, Suovan poltto soodakattilassa	**4,3**
Jarno Penttilä, Huoltoseisakin laadun ja raportoinnin vaatimukset	**3,9**
Markus Nieminen, Yhteenveto Suomen, Ruotsin ja Pohjois-Amerikan soodakattilavaurioista 2016-2017	**4,3**

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Mielipiteesi tilaisuuden muista järjestelyistä

Asteikko 1-5

	Keskiarvo
Salijärjestelyt (pöytäjärjestys, kuuluvuus, näkyvyys)	4,4
Ilmoittautumis- ja vastaanottopalvelut	4,7
Tilat	4,2
Tarjoilut	4,3
Yleisvaikutelma tilaisuudesta	4,3

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Toivottuja luentoaiheita

- Pohjois-Amerikan yksittäisten vaurioiden esittely
- Tehdyt/valmistuneet projektit

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE

Muuta palautetta

- Seminaaritilat oli hyvät
- Logistisesti haasteellinen paikka
- Vauriokeskustelu oli tänä vuonna ”laimea”. Keskusteluja ei juurikaan syntynyt. Pitää varmaan edelleen kehittää.
- Konemestaripäivien osanotto / osanoton jakauma. Nyt osallistujista 43 hlö oli sidosryhmäläisiä.

LIITE 3

Operaattoreiden kokemustenpäivät, ohjelma

OPERAATTORIPÄIVÄ 2018
Sokos Hotel Flamingo
14.-15.3.2018

OHJELMA 14.3.2018

Klo	
9:45	**Ilmoittautuminen ja aamukahvi (Finnkinon sali 6)**
10:00	**Soodakattilayhdistyksen toiminta** ***Markus Nieminen***
10:15	**Soodakattilaoperoinnin haasteet vuonna 2018** - **aiheena muun muassa työturvallisuus, pidentyvät ajojaksot, koulutus, moniosaaminen, eläköityminen** - **esimerkkejä sattuneista vaaratilanteista/onnettomuuksista** ***Martin Wikström, LMW Consulting Oy***
12:00	**Lounas**
13:00	**Soodakattilan päästöt ja niiden hallinta** - **miten operaattori voi vaikuttaa syntyviin päästöihin** ***Petri Pynnönen, Andritz Oy***
	Kahvitauko
~15:00	**Käytännön kokemuksia soodakattilan tarkastuksista/seisokeista** - **käydään läpi tapahtuneita vauriotapauksia, niiden syitä ja seurauksia** - **miten soodakattilan operaattori voi vaikuttaa vaurioiden syntyyn** ***Kalle Salmi, Boiler Consulting K E Salmi Oy***
	Kahvitauko
	Keskustelu jatkuu Kalle Salmen johdolla
17:00	**Päätös**
17:30	**Cocktailtilaisuus** ***Flamingon kokouskeskus aulatila***
19:00 ->	**Päivällinen** ***Ravintola Bankett Flamingo***

SUOMEN SOODAKATTILAYHDISTYS RY
FINNISH RECOVERY BOILER COMMITTEE
P.O. BOX 4 (Jaakonkatu 3)
FIN-01621 VANTAA

Puhelin Telephone
+358 10 3311

Internet
http://www.soodakattilayhdistys.fi

OPERAATTORIPÄIVÄ 2018
Sokos Hotel Flamingo
14.-15.3.2018

OHJELMA 15.3.2018

Klo	
8:30	**Soodakattilan vesikemia (sali Pelikaani 1-2)** - **vesikemian valvonta eri ajotilanteissa** - **toiminta eri häiriötilanteissa** - **vaurioesimerkkejä** ***Pekka Ojala, KL-Lämpö Oy***
	Kahvitauko
	Keskustelu jatkuu Pekka Ojalan johdolla
12:00	**Lounas**
13:00	**Loppusanat/arviointi**
~13:30	**Tilaisuuden päätös**

LIITE 4

Muiden työryhmien kuulumiset

Muiden työryhmien toiminta

Käynnissä olevat projektit

- KTR: Selvitys sularännien toiminnasta vaihtelevalla kuormalla
  - Tavoite: Yhdistyksen vauriotietokantaan on raportoitu useita sularännivauriota viimeisen kahden vuoden aikana. Sularänneihin liittyviin häiriöihin ja vuotoihin liittyy henkilövahinkoriski. Henkilövahinkoriskin lisäksi rännialueen häiriöt ovat aiheuttaneet ylimääräisiä seisokkeja ja siten taloudellisia menetyksiä. Sularännien kestävyys onkin korostunut sellutehtaiden pidentyneiden ajoaikojen seurauksena.
- YTR: Soodakattilan NOx-päästön riippuvuus puuraaka-aineen typpipitoisuudesta
  - Tavoite: Selvittää mustalipeän typpipitoisuuden korrelaatio puun typpipitoisuuteen sekä maaperän vaikutus. Ensimmäisessä vaiheessa tehdään kirjallisuuskatsaus.
- YTR: Selvitys tyypillisistä savukaasuvirroista [m3 /ADt] eri puulajeilla
  - Tavoite: Selvittää, miten tehtaan käyttämä puuraaka-aine vaikuttaa soodakattilan savukaasuvirtoihin. Selvitys on varautumista seuraavan BATreferenssidokumentin valmisteluun. Nykyisen BAT:n kirjoitustyön aikana havaittiin että tehtaiden ilmoittamat savukaasumäärät eivät täsmänneet ilmoitettujen pitoisuuksien kanssa. Työssä tehdään yhdistykselle oma savukaasulaskenta-Excel

Käynnissä olevat projektit

- YTR: NCG-järjestelmien turvallisuusauditointi, syntyvät hajukaasumäärät ja koostumukset, tyypilliset onnettomuuteen johtavat syyt - prosessikonseptitarkastelut
  - Tavoite: Laatia ehdotus yhdistyksen hajukaasusuositus päivittämisestä koskemaan keräilyä.
- YTR: Evaluation of three different gas phase chemistry mechanisms for predicting NOx emission formation in recovery boilers, ÅA
  - Tavoite: NOx-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 matemaattinen mallintaminen.
- ATR/YTR: Soodakattilan päästömittausten menetelmät
  - Tavoite: Käydä läpi päästömittausasioita päästötiedon tuottamisesta aina päästöjen raportointiin asti.

Käynnissä olevat projektit

- LTR: Black Liquor Evaporation Book, ÅA
  - Tavoite: The book provides introductory text to the basic principles of black liquor evaporation for young engineers in chemical recovery and detailed black liquor properties and scaling chapters which will serve as both a reference, and as a guide to troubleshooting and resolving scaling problems.
- LTR: Pulp mill deposit formation and aging – role of intra-deposit alkali chloride transport
  - Tavoite: Lämpögradientti aiheuttaa alkalikloridien siirtymistä (diffuusion avulla) tulistinkerrostumassa, aihetta ei ole tutkittu juurikaan soodakattilassa. Laboratoriossa ja voimakattiloissa tehdyissä kokeissa tulistinputki kerrostuman kloridit ovat kertyneet ”kylmän” putken pintaan = putken pinnalla kloridin konsentraatio on korkeampi kuin kerrostumassa. Tässä projektissa pyritään toteamaan ilmiö oikealla soodakattilalla (Rauma).

Projektiehdotuksia

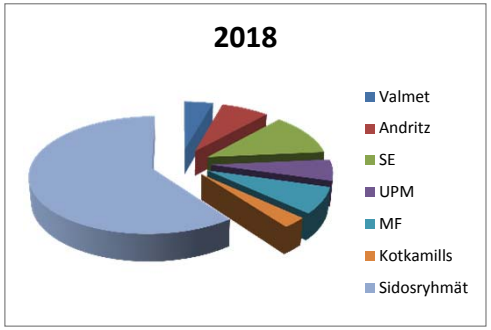
- ATR: Turva-automaatiosuosituksen päivitys
- LTR: Soodakattilan ja talteenottokierron vierasainetaseet
- LTR: Biolietteen polton vaikutukset kattilassa ja lipeälinjalla
- KTR: Ääninuohous soodakattiloissa
- KTR: Sularännien materiaalianalyysi
- KTR: Selvitys sularännivaurioista
- KTR: Soodakattilatyöntekijän suojavaatetuksen kehittäminen
- YTR: Meesauunin päästöt erilaisilla polttoaineilla

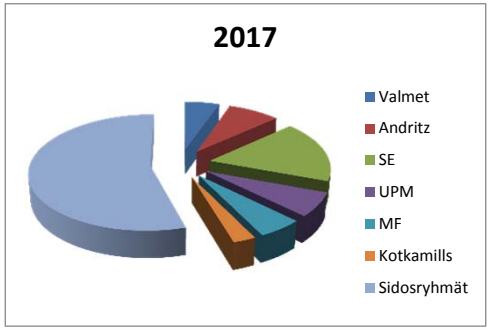
LIITE 5

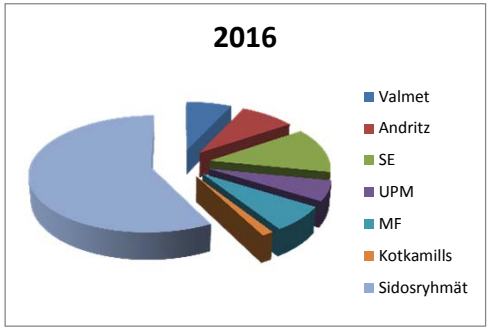
Seminaarien osallistujien jakauma

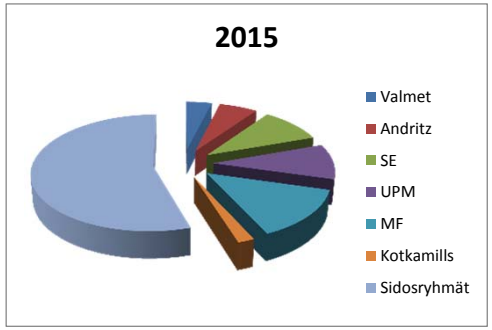
KONEMESTARIPÄIVÄ OSALLISTUJAT

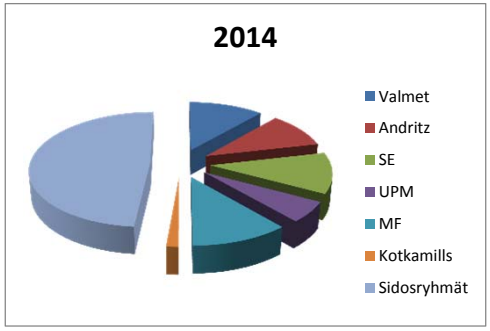
	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	
Valmet	3	4	5	2	8	8	8	10	5	6
Andritz	5	6	6	3	7	4	12	6	13	7
SE	8	13	9	5	8	8	10	11	9	9
UPM	4	5	4	5	4	2	5	6	5	5
MF	5	4	5	7	8	11	9	6	9	7
Kotkamills	2	2	1	1	1	1	2	2	3	2
Sidosryhmät (sis. Eläkeläiset)	41	41	41	28	34	34	27	27	26	32
Yhteensä	**68**	**75**	**71**	**51**	**70**	**68**	**73**	**68**	**70**	

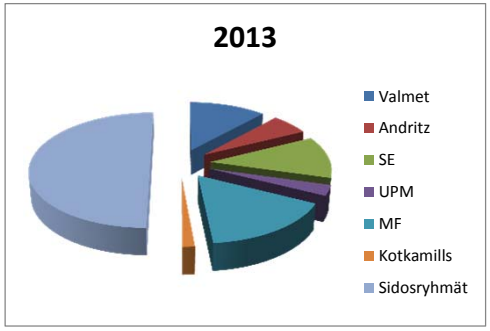


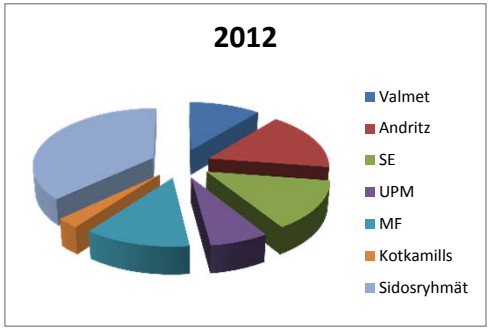


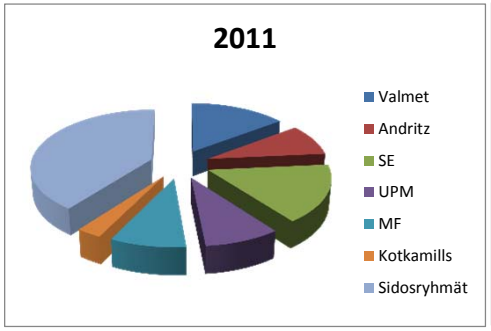


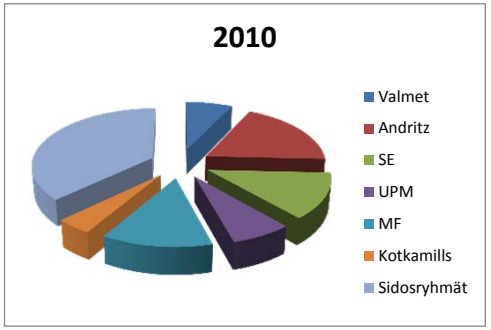


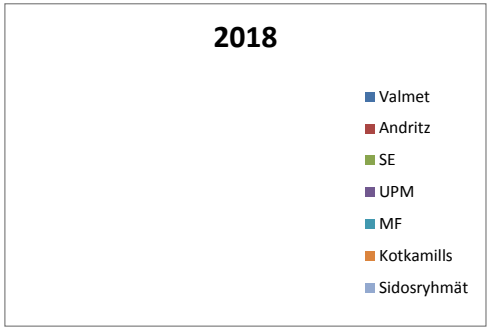
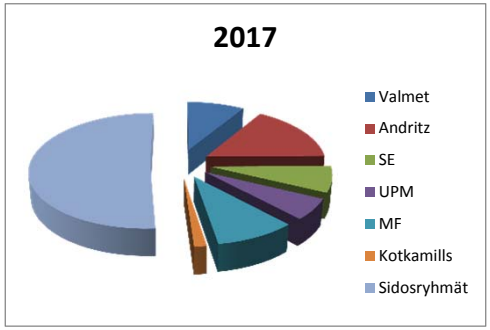
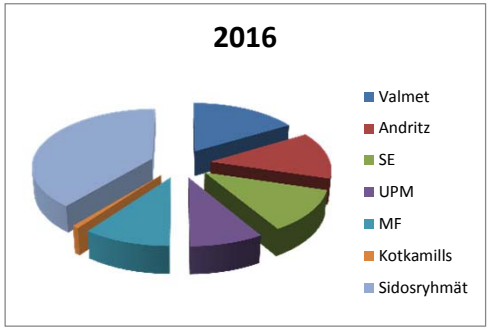
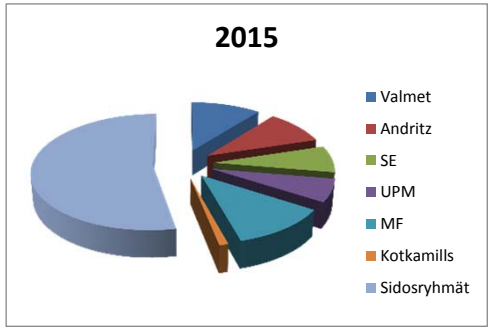
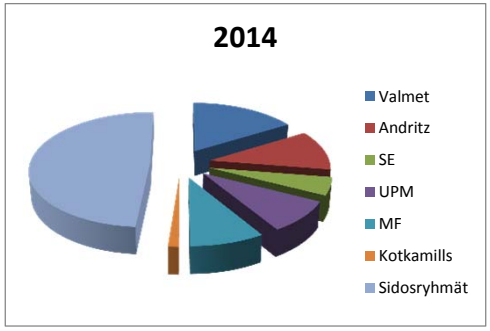
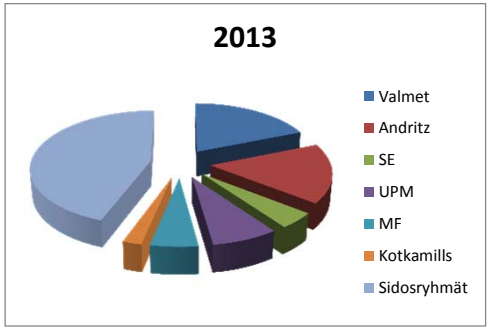
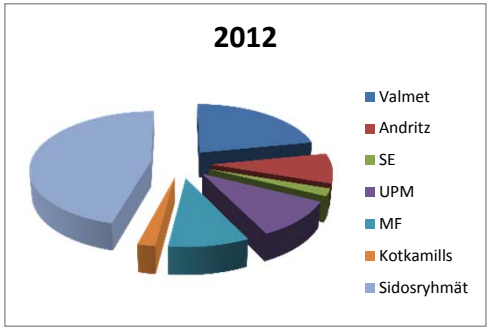
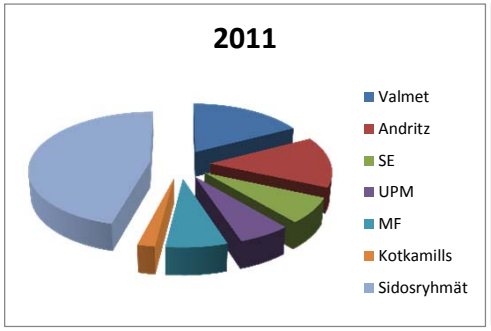
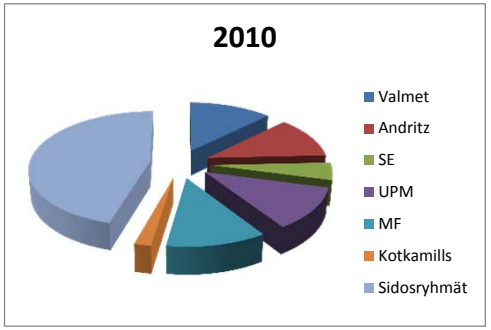










SOODAKATTILAPÄIVÄN OSALLISTUJAT

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	
Valmet		12	21	10	13	17	21	17	13	16
Andritz		22	17	9	9	15	8	14	12	13
SE		10	15	7	4	4	2	7	5	7
UPM		8	11	6	7	7	10	6	12	8
MF		13	13	11	7	5	9	7	12	10
Kotkamills		2	1	1	1	2	2	2	2	2
Sidosryhmät (sis. Eläkeläiset)		70	50	50	39	40	44	45	47	48
Yhteensä	**0**	**137**	**128**	**94**	**80**	**90**	**96**	**98**	**103**