

M. Nieminen / P. Lampinen

12.09.2012

1 (4)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

OHJELMATYÖRYHMÄN KOKOUS II/2012

AIKA 6.9.2012 klo 9.00 – 11.00

PAIKKA Pöyry Finland, Jaakonkatu 3, 01620 Vantaa

OSALLISTUJAT

Jorma Torniainen
Päivi Lampinen
Markus NieminenLabtium Oy, Espoo, pj
Pöyry Finland Oy, Vantaa
Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht

LIITE 1 Muiden työryhmien kuulumiset

JAKELU Ohjelmatyöryhmä
Kotisivuilla

1 POISSAOILOILMOITUKSET

Klaus Niemelä VTT

2 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

3 SOODAKATTILAPÄIVÄ 2012

Soodakattilapäivä järjestetään tänä vuonna Tampereella 25.10.2012 Scandic Tampere City –hotellissa samaan aikaan järjestettävien energiamessujen (23-25.10.2012) yhteydessä. Tämän hetkinen ilmoittautuneiden määrä on 47 henkilöä. Coctail-tilaisuuden sponsori on vielä auki.

Tilaisuuden ohjelma:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/toiminta5.html>

Opinnäytetyöpalkinnon saajaksi on kaksi ehdokasta:

- Crude Tall Oil Production Improvement,
Tiia Nousiainen, Aalto Yliopisto
- Impact of furnace dimensions on recovery boiler performance and cost,
Mikko Kontula, Tampereen Teknillinen Yliopisto

4 KONEMESTARIPÄIVÄ 2013

Alustavaksi ajankohdaksi päätettiin 30.–31.1.2013.

Sihteeri tiedustele mahdollisuutta vierailla Metsä Fibren Joutsenon sellutehtaalla (uusi meesauunikaasutin). Jos vierailu onnistuu, järjestetään itse Konemestaripäivän luennot ja iltaohjelma todennäköisesti Imatralla. Sihteeri kartoittaa kokouspaikkoja.

Luentoaiheita mietitään vielä.

5 VUOSIKOKOUS 2013

Yhdistyksen vuosikokous 2013 päätettiin järjestää Helsingissä 18.4.2013 saman konseptin mukaan viime kerralla (itse kokous iltapäivällä ja iltaohjelma sen jälkeen).

Sihteeri kartoittaa mahdollisia kokouspaikkoja (musiikkiteattereita).

6 MUUT TILAISUUDET

6.1 PAINELAITEPÄIVÄ 2012

Painelaitteen omistajan, haltijan ja käytönvalvojan koulutuspäivä järjestetään 19.9.2012 Sokos hotelli Vantaassa. Tähän mennessä ilmoittautuneita on vain 31 henkilöä.

Seminaarissa on tarkoitus käydä läpi kattilalaitosten ja muiden painelaitteiden käytön vastuukysymyksiä - lakia lukien ja säännöksiä tulkiten. Martin Wikströmin on ollut apuna tilaisuuden järjestelyissä.

Tilaisuuden ohjelma:

<http://www.soodakattilayhdistys.fi/painelaitepaiva.html>

6.2 SKY 50-VUOTTA JA ICRC 2014

Yhdistys järjestää 50-vuotisjuhlien yhteydessä ICRC-seminaarin kesäkuussa 2014 (9.-13.6.2014) Tampereella.

50v-toimikunta on perustettu miettimään juhlapäivän ohjelmaa/ luennoitsijoita. Toimikuntaan kuuluu Timo-Pekka Veijonen, Keijo Salmenoja, Mikko Hupa, Klaus Niemelä, Esa Vakkilainen, Markus Nieminen ja Päivi Lampinen. ICRCn-toimikunnat vastaavat muiden päivien ohjelmasta.

50v-toimikunnalla on ollut jo yksi kokous ennen kesälomia ja silloin päätettiin mm. ulkoistaa konferenssiin rekisteröitymisten vastaanotto sekä laskutus Confedent International kongressitoimistolle.

Sihteeristö on myös luonut jo alustavat nettisivut

http://www.soodakattilayhdistys.fi/secure/ICRC/ICRC_index.html

Yhdistys on tehnyt anomuksen kaupunginhallitukselle Tampereen kaupungin vastaanoton järjestämiseksi Raatihuoneella konferenssin vieraille maanantai-illaksi 9.6.2014.

6.3 ENERGIAPÄIVÄ

Esa Vakkilainen ehdottama Energiapäivä on vielä mietinnässä.

7 MUIDEN TYÖRYHMIEN TOIMINTA

Sihteeri kertoi muiden työryhmien toiminnasta, LIITE 1.

8 MUUT ASIAT

Päätettiin pyytää työryhmään yhtä uutta jäsentä. Yhdistyksen sihteeri tiedusteleo halukkuutta Aalto yliopiston Olli Dahlilta sekä Ari Kankkuselta.



9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous sovittiin pidettäväksi torstaina 15.11.2012 klo 9.00 – 12.00, paikkana Labtium Oy, Tekniikantie 2, Espoo.

Vakuudeksi

Markus Nieminen

LIITE I

Muiden työryhmien kuulumiset



Työryhmien toiminta

- Valmistuneet projektit

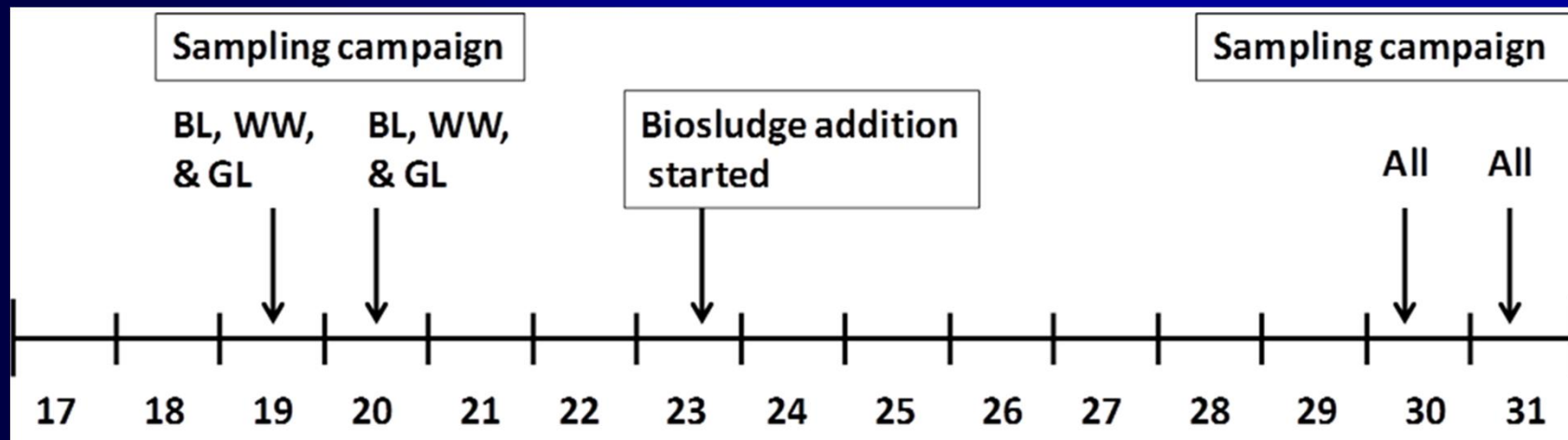


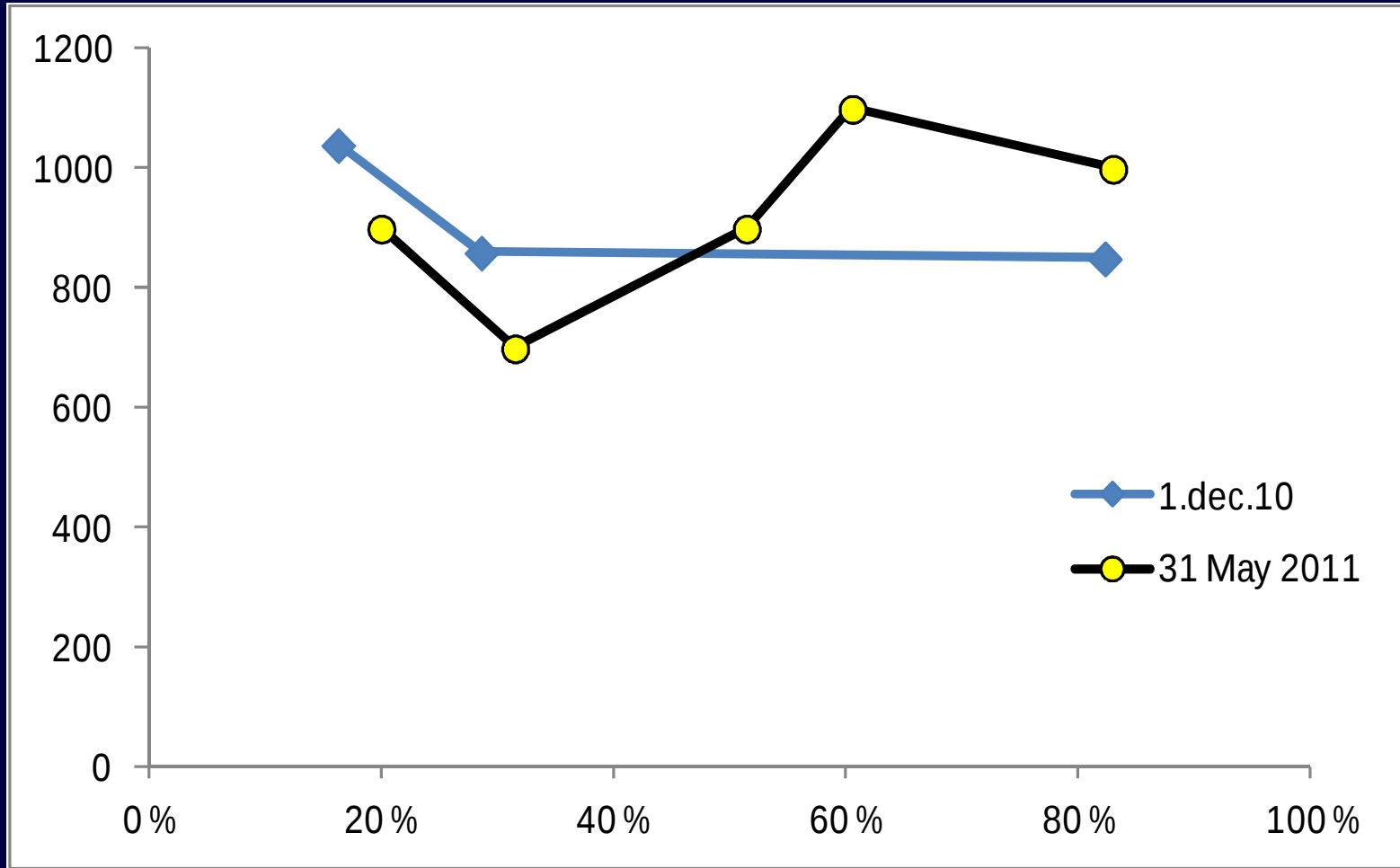
ATR: Turva-automaatiosuosituksen käännös englanniksi

- Työ valmis
- Julkaistaan lokakuussa ATR:n kokouksen jälkeen

YTR: Lipeäkierron ammoniakkitase ja biolietteen vaikutukset NO_x-päästöihin, ÅA

1. One mill balance – pulp mill and chemical recovery cycle (mill with a WL oxidation system & biosludge addition) (~50 solid and liquid samples);
2. Laboratory tests for stripping of NH₃ from white liquor at 3 temperatures;





Concentration of total Kjeldahl nitrogen vs. dry solids during the two campaigns. Biosludge was added to the black liquor in the May 2011 campaign, but not the Dec 2010 campaign.

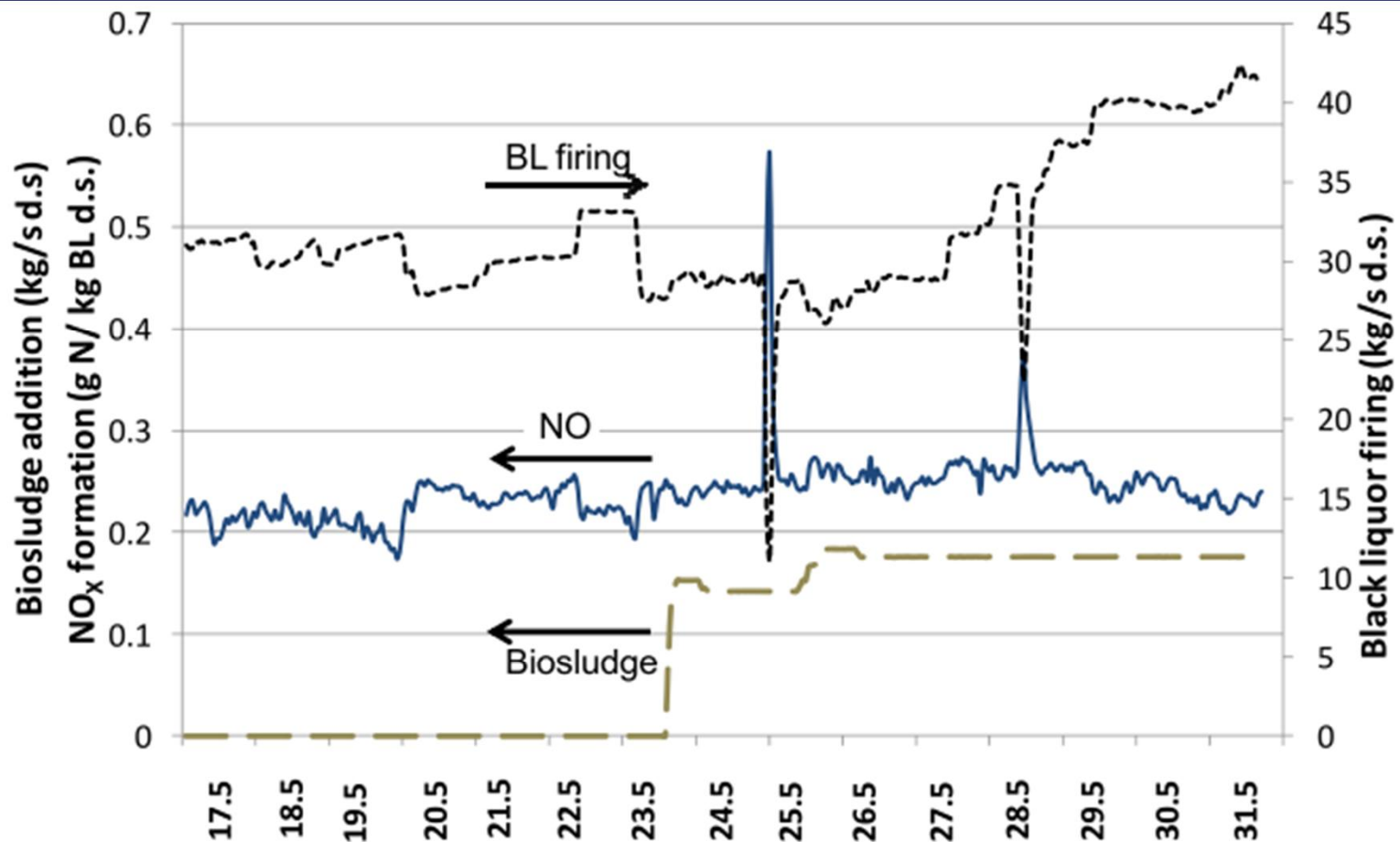


Figure 12. NO_x formation as gN/s; biosludge addition rate (kg d.s./s) and black liquor firing rate (kg d.s./s) during the days 17-31 of May 2011.

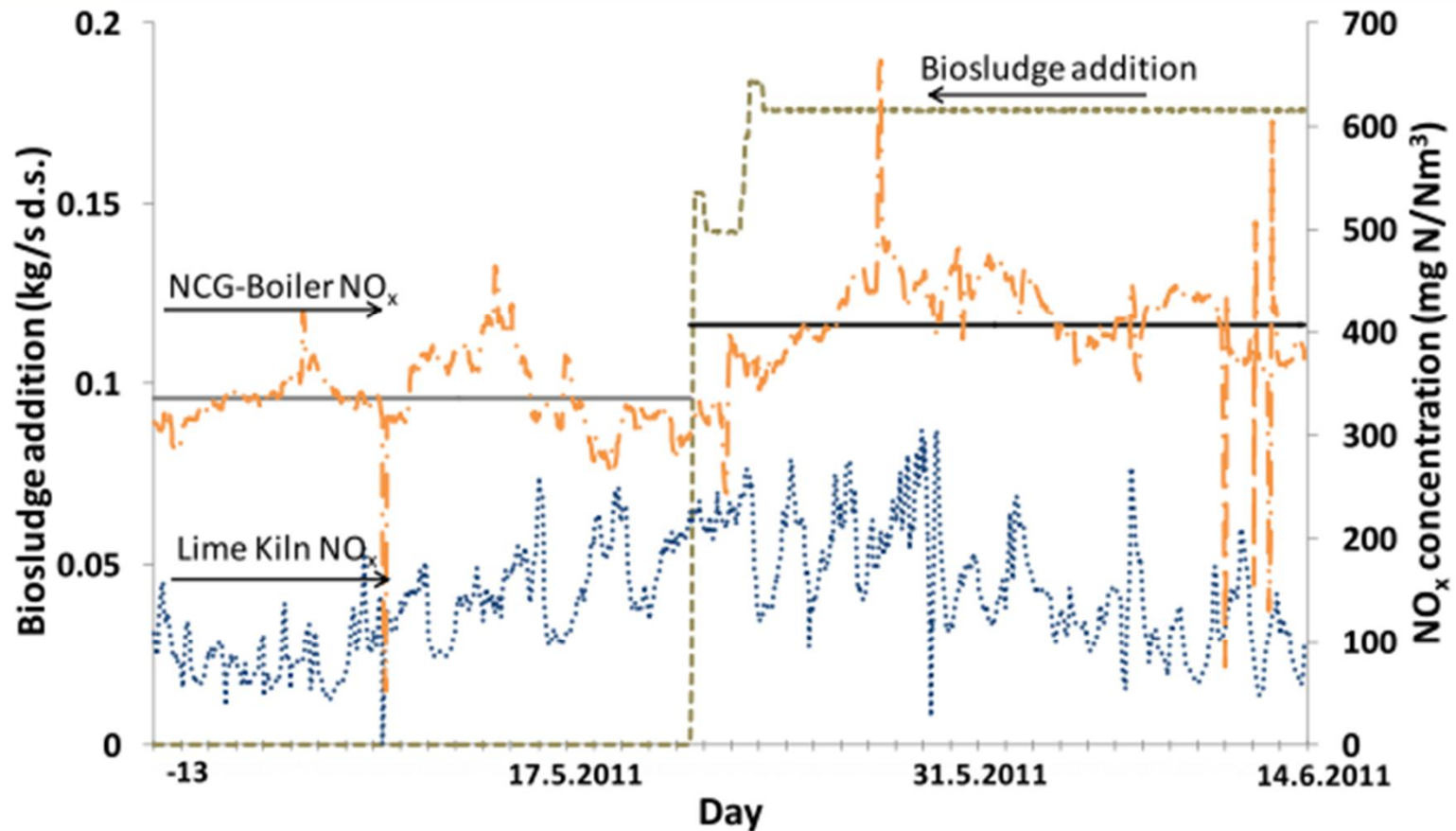
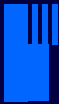


Figure 16. NO_x from the NCG boiler (orange line); lime kiln (blue line) and the biosludge flow rate (brown line).



YTR: Päästötason riippuvuus tarkasteluajanjaksosta, LUT

- Tavoitteena oli tarkastella ilmapäästöjä Suomen soodakattiloista
- Huomioita raportista:
 - tehtaiden päästöjakaumat samankaltaisia
 - tehtaiden pölymittaukset toimivat pitkiä aikoja epäloogisesti
 - mittausalue laaja, päästöt pieniä -> ristiriita
 - kuormaa alentaessa TRS ja SO₂ piikkaa
 - BAT-dokumentista ei löydy määritelmää häiriötilanteiden käsittelylle
- Projektiin valitut tehtaات:
 - Imatra, 2 kattilaa, toinen ajaa tasaisesti, toinen paperikoneen mukaan, sekalipeä
 - Joutseno, puhdas havu
 - Kymi, uusi kattila

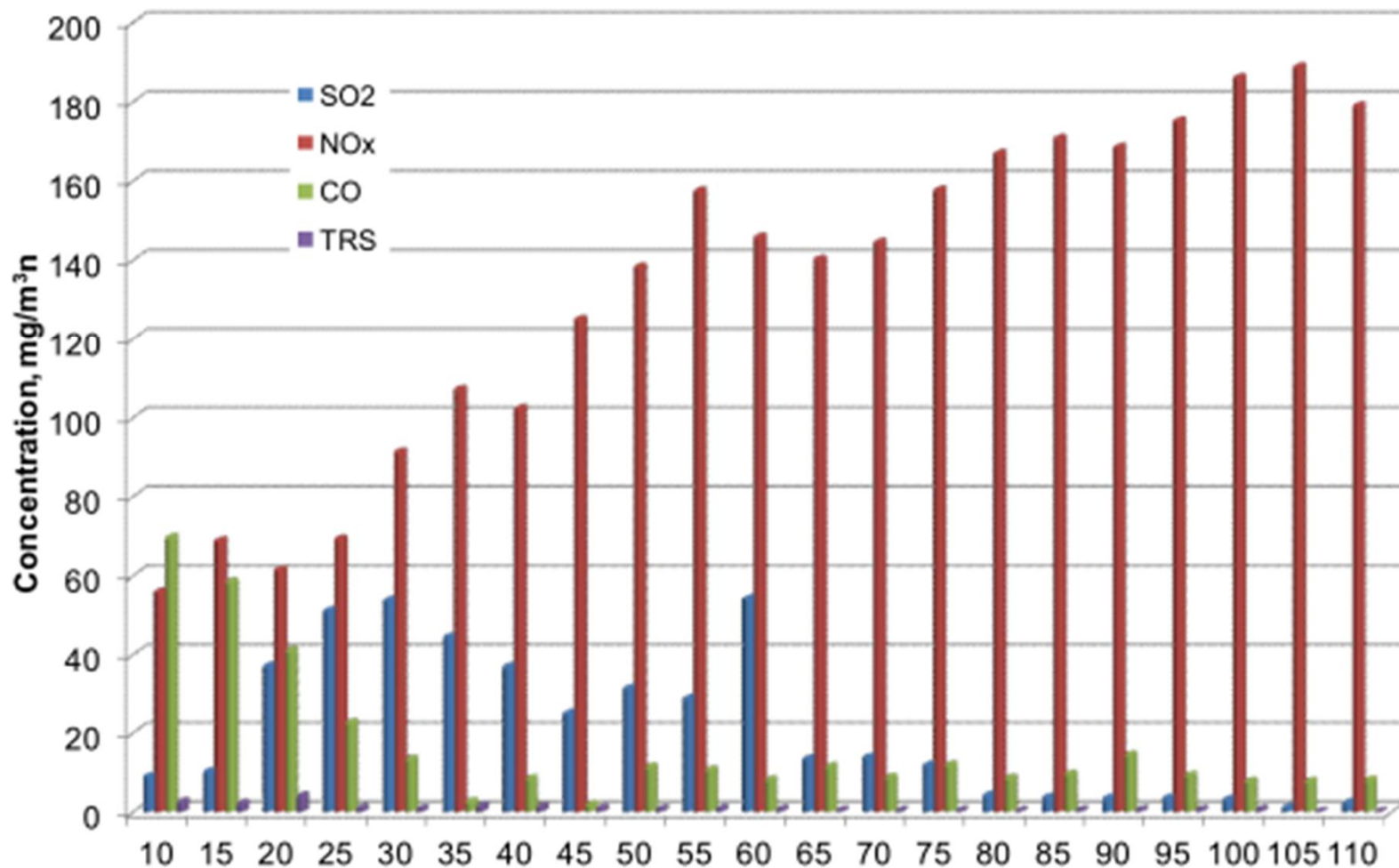
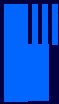


Figure 32. Emission data as class averages (mg/m³n) organized by recovery boiler flue gas load.



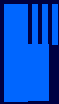
Työryhmien toiminta

- Käynnissä olevat projektit



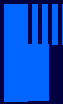
Aktiivihiililaatujen vertailu ja aktiivihiilen toimintamekanismin selvittäminen ionivaihdetuissa vesissä

- Eri kaupallisten aktiivihiilien välillä ei juurikaan saatu eroja TOC-, johtokyky- ja LC-OCD-analyyseillä.
 - voidaan käyttää puolet halvempaa happopesemätöntä aktiivihiiltä happopestyn aktiivihiilen sijaan
- Tehtyjen hapetuskokeiden tulosten perusteella otsonilla, vetyperoksidilla tai otsonilla ja vetyperoksidilla yhdessä aktiivihiilisuodatuksen kanssa ei saatu tehostettua orgaanisen aineksen poistoa TSP-vedestä verrattuna pelkkään aktiivihiilisuodatukseen.
- Tehtyjen kokeiden tulosten perusteella impregnoidut aktiivihiilet (hopea/rauta) eivät toimineet impregnoimattomia aktiivihiiliä paremmin orgaanisen aineksen poistossa TSP-vedestä.



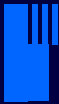
Syöttövesipumppujen säätö, LUT

- Työssä tehdään esiselvitys kolmen SKY:n valitseman soodakattilan syöttövesipumppauksen mahdollisuuksista säästää sähköä toteuttamalla pumppauksen säätö uudella tavalla. Samalla mietitään miten suurella syöttövesisäiliöllä kukin soodakattila pärjäisi. Lisäksi mietitään monellako syöttövesipumpulla pitäisi soodakattilaprojekti toteuttaa
- Tutkittavat kattilat: Veracel, Fray Bentos, Joutseno



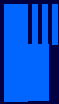
ATR/YTR: Hajukaasujen polttosuosituksen päivitys

- Päivitystyöryhmä kokoontui edellisen kerran 16.3.2012 Kuusankoskella
- Teksti käyty läpi ja kommentoitu, vielä yksi kokous jossa katsotaan kokonaisuus
- Suurimmat muutokset:
 - Väkevien polton voi aloittaa aikaisemmin tiettyjen ehtojen täytyttyä
 - Väkevien poltossa tukiliekkin voi sammuttaa tiettyjen ehtojen täytyttyä



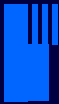
Savukaasuräjähdyks, KTR

- Tämän selvityksen tavoitteena oli kirjallisuuden avulla tutkia turvallisen savukaasukoostumuksen raja-arvoja (syttymisrajat, minimihappipitoisuus) ja niihin vaikuttavia tekijöitä (mm. lämpötila, inerttikaasut, paine).
- Selvityksessä pyrittiin löytämään turvallinen yläraja happipitoisuudelle, jonka alapuolella savukaasuräjähdyks ei voisi tapahtua.



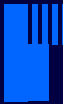
Savukaasuräjähdyks, KTR

- Soodakattilassa vapautuu palavia kaasuja pyrolyysin ja koksen palamisen aikana, tärkeimmät näistä kaasuista ovat vety ja hiilimonoksidi
- Kaasu-ilmaseos palaa ainoastaan jos kaasun konsentraatio seoksessa on alemman ja ylemmän syttymisrajan välillä. Syttymisrajat määritetään kokeellisesti ja ne vaihtelevat huomattavasti eri kaasujen ja kaasuseosten välillä.
- Vaikka eri tekijöiden vaikutuksista vedyn, hiilimonoksidin ja niiden seosten syttyvyyteen löytyy kirjallisuudesta melko runsaasti tietoa, niin varsinkin korkeammissa lämpötiloissa ($> 300\text{ °C}$) saatua tutkimustietoa on saatavilla vain niukasti.



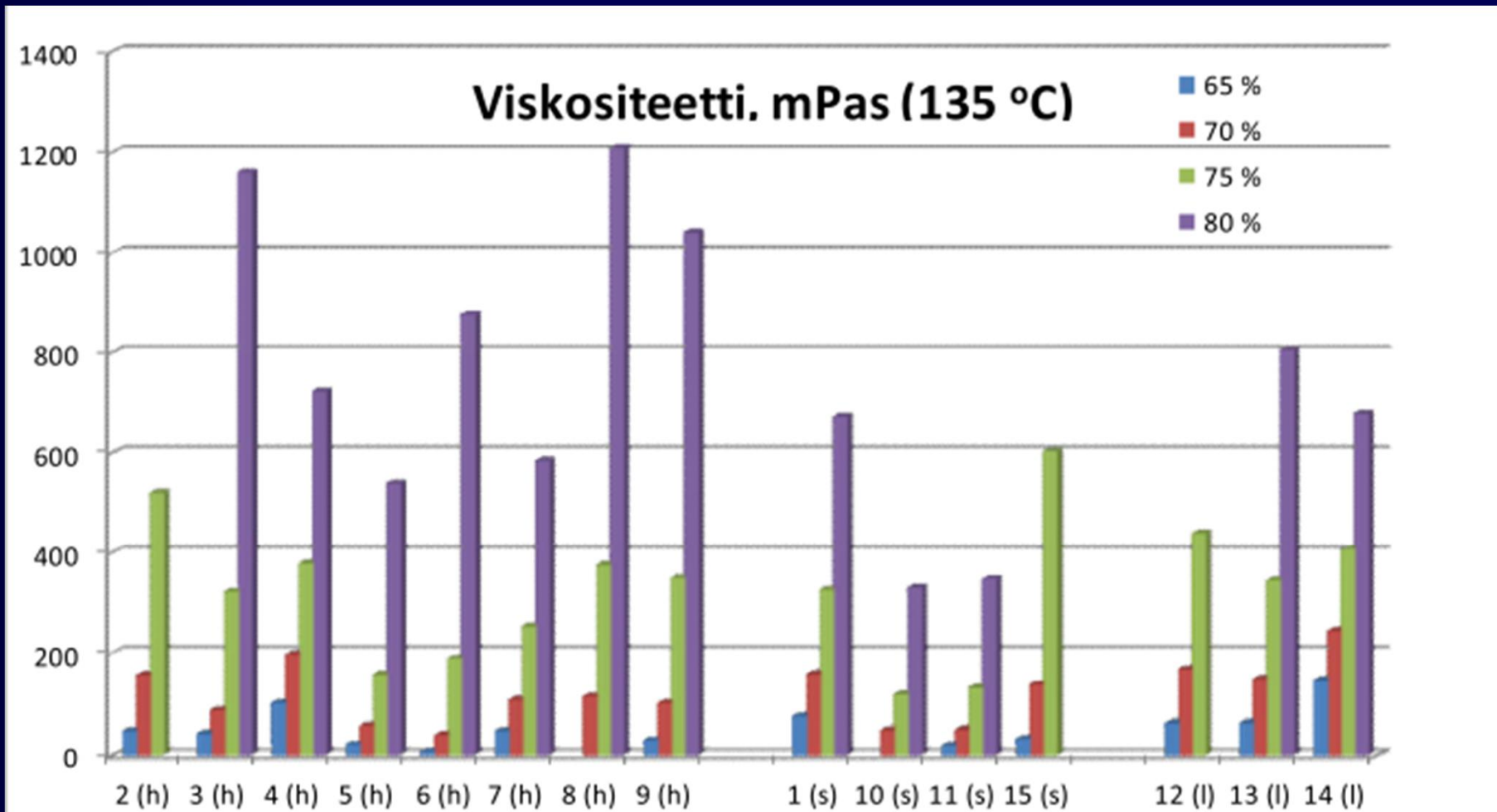
ATR: Ohje UPS-järjestelmän periaatteeksi

- Projektia varten perustettu työryhmä jättänyt loppuraportin:
 - Sähkön syötölle tulisi mahdollisuuksien mukaan tarjota useampi toisistaan täysin riippumaton kulkutie. Yksittäisiä yhteisiä osia tulisi välttää (automaattinen syötönvaihto, yhteinen UPS kisko)
 - UPS-laitteiden lisääminen parantaa lähinnä sähkönsyötön toimintavarmuutta katkostilanteessa. Varsinkin kun huomioidaan UPS laitteiden taipumus vikaantua juurikin tarvetilanteessa
 - Oleellista on kiinnittää huomiota myös normaalitilanteen sähkönsyötön varmuuteen kriittisten laitteiden ja järjestelmien osalta
- ATR pohtii projektin jatkoa -> Ohjeen teko

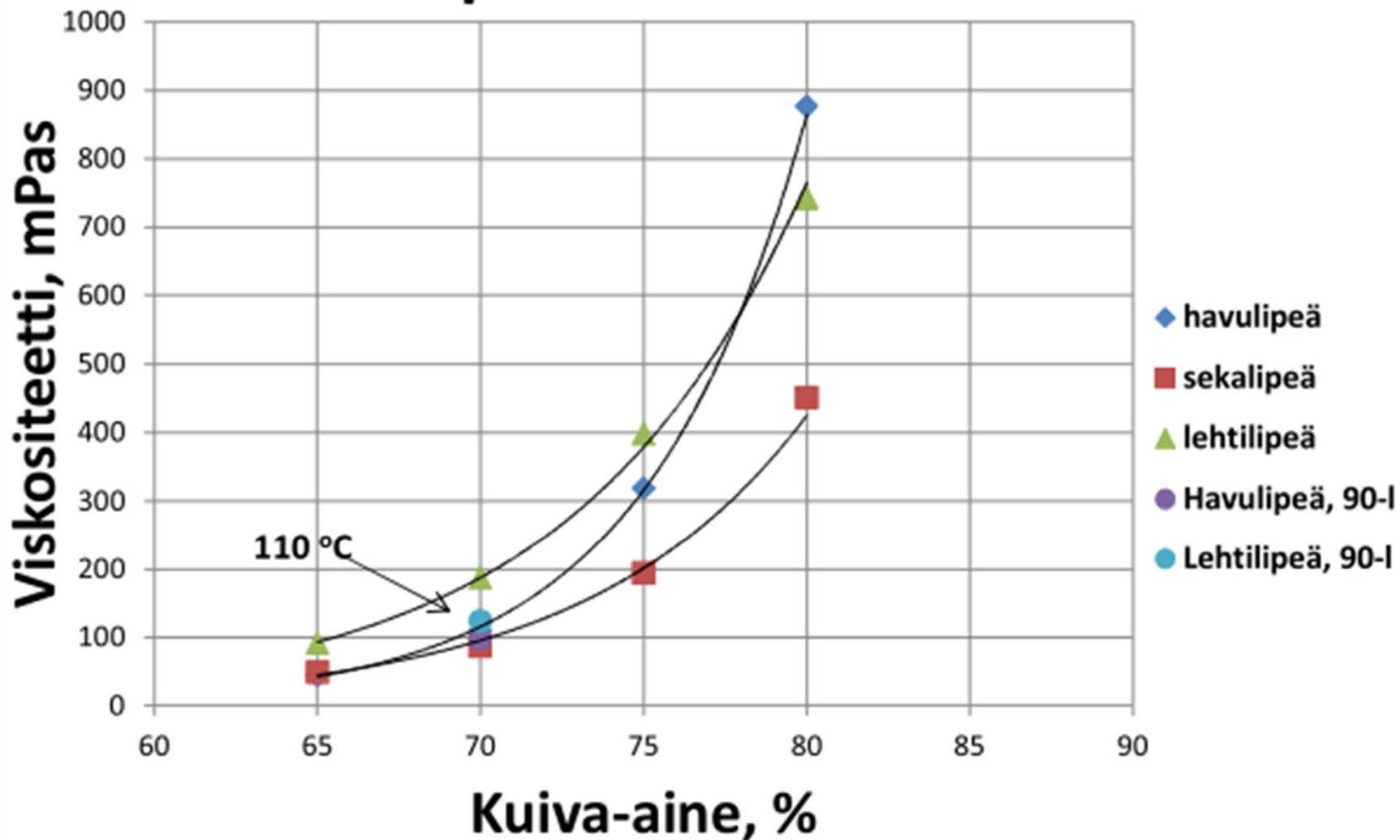


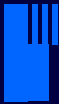
LTR: Mustalipeän viskositeetti

- Yksi näyte, 2 viskositeettia per tehdas:
- hinta 1000 euroa, 15 tehdasta
- polttolipeä
- yksi yhteinen lämpötila 135 °C
- toinen lämpötila tehtaan valitsema, jos ei sama 1.näyte
- tehdas valitsee kiinnostavimman edustavan lipeän (seka/koivu/havu)
- tehdas voi teettää useampia näytteitä omalla kustannuksella
- mielenkiintoisista näytteistä voidaan tehdä jatkotutkimusta
- Kaikilta tehtailta ole saatu näytettä, jäljelle jäävät analyysit käytetty laitetoimittajien lähettämiin lipeänäytteisiin.
- Tuloksia esitetty Soodakattilapäivillä 2011 ja LTR:n kokouksessa 9.12.2011
- Loppuraportti tulossa



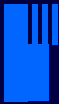
Mustalipeiden viskositeetti 135 °C





YTR: TEKES-hanke, Polttoperäisten päästöjen ja nanohiukkasten haitallisuuden määrittäminen uudella tutkimusmenetelmällä, Itä-Suomen yliopisto

- Projektissa tutkitaan soodakattilan, meesauunin, hakevoimalaitoksen, pienpolton (tulisija ja arinakattila) päästöjä ja jälkikäsittelytekniikoiden vaikutusta dieselajoneuvon päästöihin sekä päästöjen fysikaalis-kemiallisia ja toksikologisia ominaisuuksia. Lisäksi tutkitaan teollisten nanohiukkasten vastaavia ominaisuuksia.
- Johtoryhmän seuraava kokous lokakuussa ke 3.10.2012
- SKY ehdottanut testattavaksi kolmea soodakattilaa/meesauunia, mutta on keskusteluissa päädyttiin siihen että testataan ensin yksi kattila (Kymi) ja muiden kattiloiden mittausta pohditaan sitten kun tulokset ensimmäisestä mittauksesta on saatu.
- Soodakattilan/meesauunin mittaukset suunniteltu vuodelle 2012?



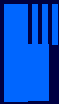
YTR: BAT/BREF-dokumenttiluonnoksen kommentointi / NO_x-asiat

- BAT-dokumenttiehdotus lukuarvoineen julkaistiin toukokuussa 2012 -> yhdistyksen kommentit lähetty Metsäteollisuus ry:n kautta
- Dokumentti TWG:n (Technical Working Group) ja BAT foorumin käsittelyyn, josta kokemuksien mukaan menee ainakin vuosi ennen kuin lopullinen raportti on valmis.



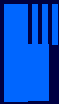
Projektiehdotukset

- KTR: Sularännit, käyttöongelmat ja soodasulan juoksevuus
- KTR: Sulavirran vaihtelu ajan funktiona, LUT
- OTR: Energiapäivä



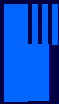
Projektiehdotuksia

- KTR: Savukaasuräjähdyksen riippuvuus savukaasun koostumuksesta
 - Projektin tavoitteena olisi selvittää milloin kaasuseos on räjähdysvaarallinen ja minkälaiset lukitukset ovat tarpeellisia estämään räjähdys.
 - Tarjousta odotetaan Oulun Yliopistosta
- KTR: Sularännit, käyttöongelmat ja soodasulan juoksevuus
 - Tavoitteena on selvittää ongelmien riippuvuus keiton alkalista ja sulfiditeetista. Kokemuksen mukaan alle 35%-36% ja yli 45% sulfiditeetti aiheuttaa käyttöongelmia.



Sulavirran vaihtelu ajan funktiona, LUT

- Esa Vakkilainen on ehdottanut projektia, jossa analysoitaisiin esimerkiksi kolmen kattilan sulavirrat.
- Soodakattilayhdistys on aikojen kuluessa tehnyt työtä sulavirtojen ja sulakourujen kanssa. Kuitenkaan sulavirran vaihtelusta ajan funktiona yksittäisen kourun läpi ja koko kattilasta ei ole tehty raporttia.



Energiapäivä, LUT

- Esa Vakkilainen ehdotti että ensi keväänä järjestettäisiin energiapäivä esimerkiksi Lappeenrannan Teknillisessä Yliopistossa. Järjestelytapa ja kustannukset voisivat olla samanlaiset kuin päästömittauspäivässä Aalto yliopistolla.
- Energiapäivän aiheita voisivat olla:
 - LUT tutkimus optimaalisista paineista
 - Tehtaiden energia-analyysit (Energiansäästö) Pöyry
 - Tehtaiden energiankäyttö ja niiden raportointi (uusi IPPC BAT BREF)
 - Uusien energiatehokkaampien tehtaiden käytännöt
 - Lisäsähkö soodakattiloilla
 - LUT tutkimus soodakattilan paineista ja lämpötiloista sekä välitulistuksesta
 - Haihdutusasiasiaa
 - Sekundäärilämpöasiasiaa
 - Soodakattilan hyötysuhde



SKYREC

- Projekti lähes valmis, rahat saatu TEKESiltä
 - Probe Study of Corrosion in the Economizers of a Kraft Recovery Boiler
 - Mittaukset Rauman kattilalla
- Loppuraportin kirjoittaminen