



M.Nieminen/A. Tikkanen/PLA

23.10.2018

1(10)

Suomen Soodakattilayhdistys ry

YMPÄRISTÖTYÖRYHMÄN KOKOUS 2/2018

AIKA 19.9.2017 klo 10.00 – 15:30

PAIKKA Pöyry Finland Oy

LÄSNÄ

Sanna Hämäläinen	Metsä Fibre Oy, Joutsenon tehdas, PJ
Heini Mahlamäki	Stora Enso Oyj, Imatra
Jarmo Mansikkasalo	Valmet Technologies Oy, Tampere
Kurt Sirén	Oy Sirra Ab, Kirkkonummi
Markus Nieminen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.
Antti Tikkanen	Pöyry Finland Oy, Vantaa, siht.

- LIITE 1 NCG-järjestelmien turvallisuusauditointi, syntyvät hajukaasumäärät ja koostumukset, tyypilliset onnettomuuteen johtavat syyt – prosessikonseptitarkastelut, LUT – loppuraportti 22.8.2018
- LIITE 2 Soodakattilan päästömittausten menetelmät, Pöyry Finland – loppuraportti 16.7.2018
- LIITE 3 Selvitys tyypillisistä savukaasuvirroista [m³/ADt] eri puulajeilla, LUT – savukaasulaskennan lähtöarvot
- LIITE 4 Soodakattilan NO_x-päästön riippuvuus puuraaka-aineen tyypipitoisuudesta, VTT – alustava raportti 24.5.2018
- LIITE 5 Hajukaasujen polttosuosituksen päivitys, LUT – uudet kappaleet 5.9.2018

JAKELU:

Julkaisu: Soodakattilayhdistyksen kotisivulla

Tiedote: Hallitus, Yhdyshenkilöt, Ympäristötyöryhmä

Sihteeristö



1 POISSAOLOILMOITUKSET

Kari Saari	UPM-Kymmene Oyj, Pietarsaari
Olli Dahl	Aalto-yliopisto, Espoo
Oskari Frösén	Pöyry Finland Oy, Vantaa
Jorma Torniainen	Labtium Oy, Espoo
Jukka Röppänen	Andritz Oy, Helsinki

Työryhmän kokoonpanossa on tapahtunut muutoksia:

- Stora Enson edustaja on jatkossa Teemu Klemetti ja varahenkilö Heini Mahlamäki, SE Imatran tehtailta. (Timo-Pekka Veijosen tilalle)
- UPM edustaja edustaja on jatkossa Kari Saari, Pietarsaaren tehtaasta (Päivi Hyvärisen tilalle)
- Työryhmä puheenjohtaja on Sanna Hämäläinen, MF ja varapuheenjohtaja Kari Saari, UPM

2 ASIALISTA

Kutsusta poiketen kokous on järjestyksessään vuoden 2018 toinen, ei kolmas.

3 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Edellisen kokouksen 1/2018 hyväksyttiin muutoksitta.

4 YLEISTÄ

Yhdistyksen puheenjohtaja 2018-2020:

Sihteeri kertoi että vuosikokouksessa hallituksen puheenjohtaja muuttui aiemmin sovitusta. Stora Enson puheenjohtaja ehdokas Timo-Pekka Veijonen joutui viime hetkellä vetäytymään puheenjohtajuudesta ja korvaaja SE:n puolelta ei saatu nopealla aikataululla. Vuosikokous hyväksyi ehdotuksen että puheenjohtajuus siirtyy Metsä Fibrelle ja Jukka Kiurulle. Metsä Fibren puheenjohtajakauden (2 vuotta) jälkeen vuoro siirtyy Stora Ensolle.

Hallituksen ja työryhmien roolit:

Hallituksella on kokonaisvastuu yhdistyksen toiminnasta ja taloudesta jäsenilleen.

- Hallitus asettaa tavoitteet, ohjaa, päättää, organisoii ja rahoittaa (jakaa rahoituksen toiminnalle)

Työryhmillä on asiantuntijavastuu yhdistyksen toiminnasta määritellyllä aihealueillaan:

- Projektien ideointi, arviointi, valmistelu, perustelu ja esittely hallitukselle
- Projektien ohjaus ja aikataulussa sekä budjetissa pysymisen valvonta
- Tulosten hyödyntäminen ammattikunnassa ja teollisuudessa

3-vuotissuunnitelma

Yhdistyksen näkökulmasta yksi vuosi on lyhyt aika toteuttaa projekteja (vuosi menee helposti tutkimussuunnitelman kehittämisessä), joten vuosikokouksessa hyväksyttiin tietyt teemat joita tullaan korostamaan seuraavat 3 vuotta:

- pitkät ajojaksot (mm. sularännit, soodakattilan likaantuminen)
- hajukaasut

Teemoihin liittyvät projektiehdotukset ovat etusijalla rahoituksesta päätettäessä.



5 VALMISTUNEET PROJEKTIT

5.1 NCG-järjestelmien turvallisuusauditointi, syntyvät hajukaasumäärät ja koostumukset, tyypilliset onnettomuuteen johtavat syyt – prosessikonseptitarkastelut, LUT

Tausta

Viime vuosina sattuneiden hajukaasuonnettomuuksien takia yhdistys käynnisti projektin hajukaasuturvallisuuden parantamiseksi. Tekijä (Kirsi Hovikorpi) Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta on parhaillaan tekemässä väitöskirjaa hajukaasuista.

Tavoite:

Työn tavoitteena on tehdä esiselvitys yhdistyksen hajukaasusuosituksen päivitystä varten. Työn aikana vierailtiin usealla sellutehtaalla, tarkoituksena selvittää seuraavia asioita:

- Perusteet hajukaasumäärien syntyyn, rikkipitoisuuksiin ja analyysihin sellutehtaan eri prosessiosastoilla
- Tyypilliset hajukaasujen keräily- ja käsittelyjärjestelmät
- Hajukaasukattiloiden ja soihtujen toiminnan selvittäminen
- Syitä miksi ja mistä hajuja on päässyt ”karkuun” tehtailta
- Polttopaikan vaihtotilanteet
- Soihdun käynnistys- ja pysäytysajat, jatkuva poltto vai ei
- Hajukaasujen polton aloitus soodakattilassa
- Hajuton sellutehdas, uudet keräily- ja hävitystavat

Loppuraportti sisältää yhteenvedon työssä tehdyistä hajukaasutarkasteluista.

Tilanne:

Kirsi Hovikorpi esitteli alustavan raportin edellisessä YTR:n kokouksessa (4.4.2018, LUT) ja lopullinen raportti (LIITE 1) saatiin 22.8.2018.

Päätös:

Työryhmä toivoi tarkempaa tietoa soihdun käynnistysajoista tai polton aloituksesta (ns. ”best practise” hajukaasusuosituksen päivitystä varten). Lisäksi työryhmää jäi mietityttämään mitkä olisivat ne toimenpiteet, joilla saavutettaisiin ideaali hajukaasujen käsittely eli hajuton sellutehdas. Mikäli tietoa ei löydy, raportti voidaan hyväksyä sellaisenaan ja voidaan julkaista.

Lausunto hallitukselle:

Hajukaasujärjestelmien turvallisuusnäkökohtia käsiteltiin hyvin ja epäkohtia nousi esille, mikä antaa hyvän lähtökohdan hajukaasusuosituksen päivittämiselle. Alustava loppuraportti saatiin sovituksessa aikataulussa, kommentointi venytti julkaisuaikataulua. Aineistoa sellutehtaan eri osastojen hajukaasumääristä ja koostumuksista ei eri syistä saatu. Ehdotetuille mittauksille ei saatu rahoitusta.



5.2 Soodakattilan päästömittausten menetelmät, Pöyry Finland Oy

Tavoite:

Työn tarkoituksena on ollut päivittää vuonna 2007 julkaistu raportti, jossa selvitettiin käytössä olevia päästömittauslaitteita sekä niiden käyttökokemuksia, kunnossapitoa ja huoltoa. Työryhmissä tehtiin ehdotus laajentaa raportin aihepiiriä siten, että projektissa käytäisiin läpi päästömittausasioita päästötiedon tuottamisesta aina päästöjen raportointiin asti. Alla tarjouksessa esitetty sisälllys:

1. Lainsäädäntö ja standardointi tiivistetysti
 - Savukaasupäästöjä koskeva lainsäädäntö (IED –direktiivi → LCP asetus) päästömittalaitteiden asennuspaikkojen määrittely (esim. SFS-EN 15259), mittausten toteutus, tulosten laskenta, epävarmuuksien arviointi jne. perustuvat CENin ja ISON teknisissä komiteoissa valmisteltuihin standardeihin → standardien merkitys päästövalvonnassa: laitoksen mittaukset ja laitosmittausten kalibroinnit ja tarkastukset
2. Laskentaperiaatteet, laskennan ongelmakohdat (esim. kuivat/kosteat kaasut), redusoinnit, normitus, vertailumittausten kalibrointiyhtälöt (QAL-2, AST)
3. Päästökomponentit, jotka tulee mitata ja näiden jaksottaminen, uuden BATin vaikutus
 - kaasumaisten kloridien mittaus tulee seuraavaan suurten polttolaitosten BAT:iin ja tätä mittausta saatetaan tulevaisuudessa vaatia myös soodakattiloilta
 - HCl-mittausten toteutus ja kokemukset eri laitteista ja/tai tekniikoista soodakattiloilla
4. Mittausepävarmuus: laskennan perusteet, miten määritellään, miten sovelletaan ja tulkitaan raja-arvojen noudattamista arvioitaessa ks. kohta 5
5. Mittalaitteet ja niiden käyttökokemukset: ongelmakohdat esim. pienet pitoisuudet, määritelmät kaasut pesurien tai lauhduttimien jälkeen, hiukkasmittaukset
 - Mittausluotettavuus tavallista ajoa (pienet pitoisuudet) varten kalibroiduilla mittalaitteilla häiriötilanteen sattuessa, kun pitoisuudet kasvavat. Näillä päästöillä on merkittävä vaikutus vuosittaiseen kokonaispäästöön. Tämä kiinnostaa etenkin SO₂- ja TRS-päästöjen osalta.
 - Optisten pölymittalaitteiden luotettavuus, kun käytössä on savukaasupesuri tai pienillä pitoisuuksilla
6. Päästötulosten raportointi eri järjestelmiin (VAHTI-järjestelmä, E-PRTR, yritysten omat ympäristöjärjestelmät)

Tilanne:

Paula Juuti esitteli alustavan raportin edellisessä YTR:n kokouksessa (4.4.2018) ja lopullinen raportti (LIITE 2) saatiin 16.7.2018. Edellisen kokouksen kommentit oli otettu huomioon.

Päätös:

Työryhmä pyytää vielä lisätietoa SO₂-mittauksesta alhaisilla ja korkeilla pitoisuuksilla. Mitkä ovat käytännön mahdollisuudet mitata näitä?

Raportti hyväksyttiin ja voidaan julkaista.

Lausunto hallitukselle:

Hyvä ja kattava työ, täytti asetetut tavoitteet. Aikataulu venyi alkuperäisestä henkilöstövajeen vuoksi.

6 KÄYNNISSÄ OLEVAT PROJEKTIT

6.1 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. Muun muassa Kiinassa on jo käytössä päästörajoja joihin ei päästä BAT:ssa mainituilla ensisijaisilla keinoilla, esim, vaiheistettu ilmansyöttö. Tällöin on jouduttu ottamaan käyttöön sekundäärisiä keinoja kuten SNCR.

Alhaisempiin päästöihin voidaan päästä lisäämällä ymmärrystä typen reaktioista ja tyyppipäästöjen muodostumisesta soodakattilan tulipesässä. Yksi työkalu tähän on matemaattimen mallintaminen.

Tavoite:

Lyhyesti kuvattuna proketissa tarkasteltaisiin kolmea erilaista NO_x kemiaa kuvaavaa reaktiomekanismia. Tarkoitus on kartoittaa miten mallinnustulos riippuu siitä miten kattavaa reaktiomekanismia käytetään:

- yksityiskohtainen mekanismi jossa 60 komponenttia ja n. 360 reaktiota
- ns. skeletal mekanismi jossa noin kymmenen reaktiota
- yksinkertaistettu mekanismi jossa vain kaksi reaktiota (2-step).

Yleensä CFD mallinnuksessa käytetään ”2-step” –mekanismia, mutta selvitystä siitä, miten hyvin tuo mekanismi kuvaa tyyppikemiaa kattilaolosuhteissa verrattuna yksityiskohtaiseen mekanismiin, ei ole aikaisemmin tehty. Ehdotettu projekti on perustutkimusta, joka lisää ymmärrystä aiheesta, mutta ei ratkaise mitään konkreettista ongelmaa. Åbo Akademilla on käytössä mittausdataa Wisaforestin kattilasta (pelkistävät olosuhteet toisella seinällä, hapettavat toisella), johon mallinnustulosta voidaan verrata.

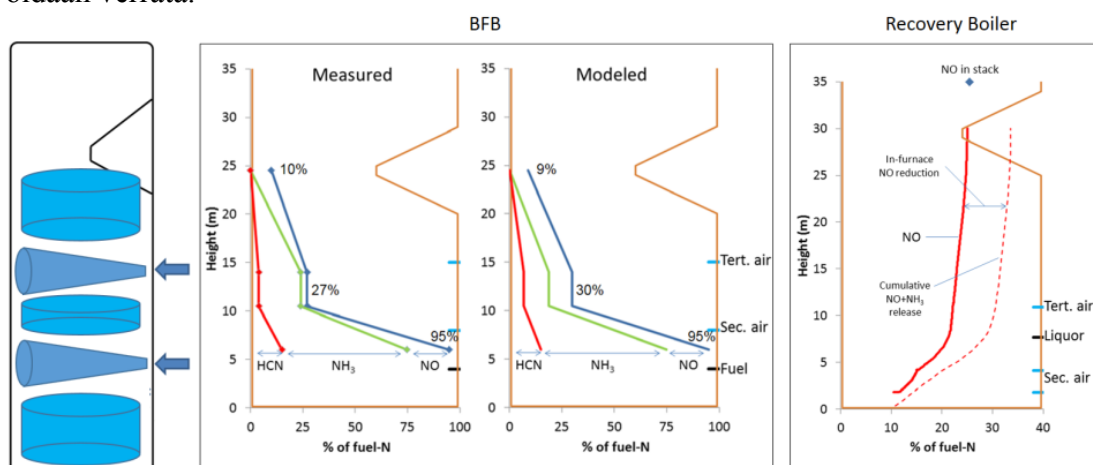


Figure 1. On left, illustration of Jet-NO_x model approach for describing furnace gas fluid dynamics as a network of reactors considering furnace sections between air levels and air jets; middle, measured and modelled nitrogen species profiles in a BFB; on right modeled NO profile (thick line) and stack NO in a recovery boiler.



Tilanne:

Tekijältä saadun tiedon mukaan työ on edennyt suunnitellusti. YTR pyytää tekijältä alustavaa raporttia marraskuun puolivälissä kommentointia varten.

6.2 Selvitys tyypillisistä savukaasuvirroista [m³/ADt] eri puulajeilla, LUT

Tausta:

Nykyisen BAT:n kirjoitustyön aikana havaittiin että osa tehtaiden ilmoittamista savukaasumäärissä tekniselle työryhmälle (TWG) eivät olleet oikeita koska savukaasumäärä ei täsmännyt ilmoitetun pitoisuuden (mg/Nm³) kanssa. Oikeiden lukujen ilmoittaminen on tärkeää, koska BAT päästöraja-arvojen muodostamiseen käytetään tehtailta saatavaa tietoa.

Tavoite:

Selvitys on varautumista seuraavan BAT-referenssidokumentin valmisteluun. Projektin tavoitteena on selvittää, miten tehtaan käyttämä puuraaka-aine vaikuttaa soodakattilan tyypillisiin savukaasuvirtoihin [m³/ADt]. Sellutehtaan käyttämä puulaji vaikuttaa sellun saantoon ja talteenottoon menevään orgaanisen määrään.

Sellutehtaan savukaasuvirtojen määrittelyyn ei ole olemassa yksinkertaista työkalua. Työssä tehdään jokaiselle tehtaalle oma savukaasulaskenta-Excel. Savukaasuvirtaa olisi hyvä tutkia toisaalta uuden tehtaan näkökulmasta ja toisaalta tavallisen suomalaisen integroidun ja integroimattoman tehtaan kannalta sekä miten näissä vaihto-ehdoissa savukaasuvirta määritetään. Tehtaan oma savukaasumäärän laskenta auttaa myös tarkistamaan ympäristömittausten savukaasuvirtauksen laskentaa.

Tilanne/aikataulu:

- | | |
|---------|--|
| 10/2016 | Kyselypohja lähetetty tehtaille tutkimusmateriaalin hankintaa varten (työ toteutettaisiin kandidaattityönä LUT:ssa) |
| 12/2016 | Hallitus mielestä kyselyn kuitulinjaa koskevat kysymykset (kyselyssä merkitty vapaaehtoisiksi) olisi pitänyt jättää pois = eivät ole julkista tietoa. |
| 02/2017 | YTR totesi että tehtaille lähetettyyn kyselyyn ei saatu riittävästi vastauksia, joten työryhmä päätti muokata työn sisältöä ja toteutustapaa. |
| 03/2017 | Vakkilaisen kanssa käydyissä keskusteluissa päädyttiin diplomityöhön teettämiseen. |
| 09/2017 | Diplomityöntekijä Sauli Repo aloittanut työn tekemisen |
| 04/2018 | YTR kokous 4.4. Laskentapohja on valmistunut, muu työ on vielä kesken: <ul style="list-style-type: none">- Kokouksessa sovittiin että jokaiselle tehtaalle tehdään oma laskentapohja ja täytetään ne niin hyvin kuin mahdollista vapaasti saatavana olevilla tiedoilla (esim. ympäristöluvista).- Exceleiden valmistumisen jälkeen ne katsotaan työryhmässä läpi ennen tehtaille kommentoivaksi lähettämistä.- Tehtailta tiedustellaan kuinka paljon laskenta-excel poikkeaa tehtaan laskennasta/mittauksista ja syitä poikkeavuuteen. |
| 09/2018 | Diplomityötä on kasassa noin 60 sivua ja sen on tarkoitus valmistua syyskuun aikana. <ul style="list-style-type: none">- Koska kaikkia asetettuja tavoitteita ei ole ollut mahdollista täyttää, niin LUT pyysi YTR:ltä kommenttia korvaavasta osatyöstä, mikä kompensoi työn laajuutta. |



Kokouksessa katsottiin lyhyesti saatua laskentapohjaa (lähtöarvot LIITE 3) ja todettiin että seuraavaan kokoukseen olisi hyvä saada tekijä kertomaan laskennasta. Työryhmän mielestä korvaava työ olisi valmistella jokaiselle tehtaalle oma laskentapohja.

6.3 Soodakattilan NO_x-päästön riippuvuus puuraaka-aineen typpipitoisuudesta, VTT

Tausta ja tavoite:

Soodakattilan typpioksidipäästötaso riippuu mm. mustalipeän sisältämän, puuperäisen typen määrästä. Projekti selvittäisi, kuinka paljon puun mukana tulevan typen määrä vaihtelee puulajin mukaan ja paljonko se vaihtelee puunkorjuualueen mukaan (typpirikkaat turvemaat vs. typpiköyhät kangasmaat), ja miten se vaikuttaa mustalipeän typpipitoisuuteen ja sitä kautta soodakattilan NO_x-päästöön. Asiaa on sivunnut mm. ruotsalaisten NO_x-yhteenveto BAT prosessiin (BAT-dokumentti sivu 312).

Kokonaisuus päätettiin jakaa pienempiin osiin, joista ensimmäisessä teetetään kirjallisuustutkimus nykytiedoista.

Toteutus:

Kirjallisuustutkimuksen tekee Klaus Niemelä joka selvittää:

- eri puulajien typpipitoisuudet iän, kasvupaikan, kasvuympäristön, puun eri osien ym. tekijöiden suhteen (pääpaino eurooppalaisissa metsäteollisuuden käyttämissä puulajeissa)
- typen esiintymistä puussa eri yhdistemuodoissa ja näiden käyttäytyminen puun sulfaattikeitossa
- typen kiertokulkua/käyttäytymistä talteenotossa ja sitä kautta NO_x-päästöjen muodostumista

Tilanne/aikataulu:

- | | |
|---------|---|
| 03/2016 | Projekti aloitettu |
| 08/2016 | YTR kokous: Projektin tilannekatsaus |
| 11/2016 | YTR kokous: Esitys aiheesta pidetty |
| 06/2017 | Useista pyynnöistä huolimatta raporttia ei toimitettu |
| 08/2017 | YTR kokous: Viivästykselle saatu selitystä <ul style="list-style-type: none">- viivästys johtui raportin rakenteen muuttamisesta kesken kirjoitusprosessin.- Uudessa rakenteessa kerätyt typpipitoisuustiedot esitetään tiivistetysti yhteenvetotaulukoissa eikä erikseen isoissa taulukoissa joissa paljon turhaa tietoa. |
| 11/2017 | Tekijä luvannut raportin vuoden 2017 loppuun mennessä |
| 04/2018 | Yhteydenpidosta huolimatta raportti tai aikataulua valmistumiselle ei ole saatu |
| 08/2018 | Raportin loppuunsaattaminen on edelleen viivästynyt ja tekijä ei lupauksista huolimatta kyennyt toimittanut raporttia sovitussa aikataulussa. |
| 09/2018 | Hallitus esitti projektin sopimuksen purkua (työ yli kaksi vuotta myöhässä). Hallitus edellyttää YTR:n sopivan käytännön järjestelyistä. |

Päätös:



Keskustelun jälkeen todettiin että työtä on kuitenkin tehty (alustava raportti, LIITE 4), joten joku korvaus tulisi sopia. Löytyisikö VTT:ltä joku toinen joka voisi viimeistellä työn; ainakin laatia yhteenvedon?

6.4 Hajukaasujen polttosuosituksen päivitys

Tausta:

Viime vuosina tapahtuneiden hajukaasuonnettomuuksien takia yhdistys käynnisti esiselvitystyön hajukaasujärjestelmien turvallisuuden parantamiseksi. Kirsi Hovikorven tekemässä esiselvityksessä todetaan että 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).

Tilanne:

Esa Vakkilainen ja Kirsi Hovikorpi on tehnyt ensimmäisen luonnoksen suosituksesta:
– Lisätty kappaleet soihdut ja hajukaasukattilat sekä yhteistoiminta sekä vaaranarvioinnissa huomioitavaa (LIITE 5).

Seuraavaksi on vuorossa työryhmän perustaminen. Mukaan haluttaisiin saada soodakattilavalmistajat, tehtaot, LUT ja muut läheisesti hajukaasujen käsittelyyn liittyvät tahot.

Työryhmässä käytäisiin läpi suositus kappale kerrallaan, noin 3-4 kokousta vuosien 2018 ja 2019 aikana.

Tällä hetkellä työryhmän kokoonpano olisi seuraava:

- Kari Haaga/Tero Juutilainen, Valmet
- Risto Honkanen, Andritz
- Esa Vakkilainen/Kirsi Hovikorpi, LUT
- Markus Nieminen/Antti Tikkanen, SKY

Tehtaiden edustajat puuttuvat vielä, joten YTR:n tehdasedustajia pyydettiin selvittämään mahdollisia osallistujia työryhmään lokakuun alkuun mennessä.

7 PROJEKTIEHDOTUKSET

Soodakattilayhdistyksen hallitus on linjannut, että työryhmien on esitettävä tulevaisuudessa uusien projektien hyväksyminen viimeistään vuoden viimeisessä hallituksen kokouksessa joulukuussa, jolloin seuraavan vuoden budjettia laaditaan. Lisäksi projektit pystytään aloittamaan jo vuodenvaihteen jälkeen, kun nykyisessä mallissa vuoden ensimmäinen neljännes vielä odotetaan toteutuspäätöstä. Käytännössä työryhmien on valmisteltava uudet projektiehdotukset hallitukselle kesän tai viimeistään alkusyksyn aikana.

7.1 Lisäpäästömittaukset soodakattilassa

Tausta:

Uusi LCP BAT BREF asettaa uusia mittausvelvotteita suurille polttolaitoksille ja raja-arvot kiinteän biomassan polttolaitoksille:

- Kaasumaiset kloridit HCl (jatkuva)
- Hiilimonoksidi, CO (jatkuva)
- Ammoniakki NH₃ (jatkuvasti käytettäessä SCR- ja/tai SNCR)
- Fluorivety, HF (kerran vuodessa)
- Dityppioksidi, N₂O (kerran vuodessa)
- Elohopea, Hg (kerran vuodessa)
- Metallit: As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V ja Zn (kerran vuodessa)

Vaikka LCP BAT Conclusions ei koske soodakattiloita, on todennäköistä että samaa taakkaa yritetään tarjota myös soodakattiloille seuraavassa kierroksessa.

Tavoite:

Valvontamittausten yhteydessä toteutettaisiin muutamalla soodakattilalla kampanja jossa mitattaisiin näitä ”ylimääräisiä arvoja”. Näin saataisiin dokumentti jossa voitaisiin todeta että näitä ei esiinny ja siksi ainakaan jatkuvia mittauksia ei tarvita.

Tilanne:

Mittauksista kysyttiin aiemmin Paula Juutilta, jolla on käytännön kokemusta aiheesta. Paulan mukaan nyt keväällä on hyvä aika olla yhteydessä tehtaisiin, sillä tyypillisesti mittauksista sovitaan niitä suorittavien yritysten kanssa tähän aikaan vuodesta. Lisäksi hän kertoi, että myös eksoottisempia mitattavia aineita on mahdollista mitata samalla mittauskerralla, sillä useimmilla mittausyrityksillä on käytössään FTIR-spektrometri.

Päätös:

Mittauksia on tehty ja raportoitu EPRT-rekisteriin joka on avoin kaikille. Ennen päätöstä projektista työryhmän tehtaiden edustajat katsovat, mitä erikoiskomponentteja omilla tehtaillaan on mitattu vuosien saatossa.

7.2 **Muita projektiehdotuksia**

Pöly tulee olemaan tulevaisuudessa haaste soodakattiloille. Pölypäästöjen rajat ovat tiukentuneet ulkomailla, erityisesti Kiinassa.

Kaakkois-Suomen ELY-keskus on valmistelemassa projektia biopolttoaineiden polton vaikutuksista ilmapäästöihin. Aihe liittyisi läheisesti aiempaan projektiehdotukseen meesauunin vaihtoehtoista polttoaineista.

8 **MUUT ASIAT**

Perinteinen Soodakattilapäivä pidetään Tampereella Sokos Hotel Tornissa 25.10.2018.

Huonekiintiö (70 kpl) raukeaa 26.9.2018 (Huom. Energiamesut samaan aikaan)



9 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous pidetään 13.11.2018 Pöyryllä sekä 4.12.2018 Skypellä.

Vakuudeksi

Markus Nieminen