

Suomen Soodakattilayhdistys ry

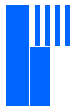
KESTOISUUSTYÖRYHMÄN KOKOUS 5/2024

AIKA to 31.10.2024, klo 12:00 - 14:10

PAIKKA MS Teams

LÄSNÄ (vihreä) / POISSA (punainen)

Lauri Mattila	UPM, Pietarsaari, Puheenjohtaja
Eija Liikola	Stora Enso Oyj, Heinola, Varapuheenjohtaja
Tero Arvilommi	Stora Enso Oyj, Sunilan tehdas
Jonne Tuononen	Stora Enso Oyj, Imatra
Outi Mäkinen	Metsä Fibre Oy, Äänekoski
Matti Virta	Metsä Fibre Oy, Kemi
Samuli Särkelä	UPM, Kaukas
Johanna Tuiremo	Andritz Oy, Tampere
Taisto Rajala	Valmet Technologies Oy, Tampere
Satu Tuurna	Kiwa Inspecta Oy
Markku Ylitalo	Kiwa Inspecta Tarkastus Oy
Sanni Yli-Olli	Lifetek Oy
Rami Pohja	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
Kalle Kostamo	Varo Oy
Timo Karjunen	Varo Oy
Matias Kivelä	If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Espoo
Markus Nieminen	AFRY Finland Oy, Vantaa
Keijo Salmenoja	Andritz Oy, Tampere
Sakari Vuorinen	AFRY Finland Oy, Vantaa, sihteeri



1 KOKOUKSEN AVAUS & LÄSNÄOLIJAT

Kokous avattiin klo 12:00 ja todettiin läsnäolijat. Ketään ei saapunut (sihteerin lisäksi) Jaakontalolle.

2 KILPAILULAINSÄÄDÄNTÖ

Sihtööri muistutti kokouksen osallistujia kilpailulainsäädännöstä hallituksen kanssa sovitulla tavalla.

Huomio Suomen Soodakattilayhdistys ry:n toimintaan osallistuville. Suomen Soodakattilayhdistys ry noudattaa kaikessa toiminnassaan kilpailulainsäädäntöä, joka asettaa rajoitukset järjestön toimintaan. Yhdistyksen järjestämissä kokouksissa tai muissa tapahtumissa ei keskustella aiheista, joilla voi olla vaikutusta yritysten kilpailukäyttäytymiseen. *Toiminnan arvioinnissa käytetään kilpailulain 5 § säännöstä: sellaiset elinkeinonharjoittajien väliset sopimukset, elinkeinonharjoittajien yhteenliittymien päätökset sekä elinkeinonharjoittajien yhdenmukaistetut menettelytavat, joiden tarkoituksena on merkittävästi estää, rajoittaa tai vaikeuttaa kilpailua tai joista seuraa, että kilpailu merkittävästi estyy, rajoittuu tai vääristyy, ovat kiellettyjä.*

Tee seuraavia asioita: Jokaisella toimintaan osallistuvalla on velvollisuus puuttua saman tien asiaan, mikäli havaitsee lainvastaista toimintaa. Pidä kirjaa kokouksen kulusta ja huolehdi pöytäkirjojen oikeellisuudesta.

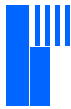
Älä tee seuraavia asioita: Älä keskustele missään yhdistyksen toimintaan liittyvässä yhteydessä kilpailullisesti arkaluontoisista asioista tai vaihda niistä tietoja. Tällaisia asioita ovat mm. hinnat, asiakkaat, tuotantomäärät, investointisuunnitelmat ja seisakkiajankohdat. Älä luo käytäntöjä, sääntöjä tai ohjeistuksia, jotka vaikuttavat jäsenten mahdollisuuksiin kilpailla toisten yritysten kanssa.

3 ASIALISTA

Asialista oli lähetty etukäteen työryhmälle.

1. KOKOUKSEN AVAUS & LÄSNÄOLIJAT
2. KILPAILULAINSÄÄDÄNTÖ
3. ASIALISTA
4. KESTOISUUSTYÖRYHMÄN KOKOONPANO
5. EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA
6. VAURIOILMOITUKSET
7. PROJEKTIT
8. MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET
9. MUUT ASIAT
10. SEURAAVA KOKOUS

Työryhmä hyväksyi esitetyn asialistan yksimielisesti.



4 KESTOISUUSTYÖRYHMÄN KOKOONPANO 5/2024

Lauri Mattila	UPM, Pietarsaari, Puheenjohtaja
Eija Liikola	Stora Enso Oyj, Heinola, Varapuheenjohtaja
Tero Arvilommi	Asiantuntija
Jonne Tuononen	Stora Enso Oyj, Imatra
Outi Mäkinen	Metsä Fibre Oy, Äänekoski
Matti Virta	Metsä Fibre Oy, Kemi
Samuli Särkelä	UPM, Kaukas
Ari-Markus Luonua	UPM, Pietarsaari
Johanna Tuiremo	Andritz Oy, Tampere
Taisto Rajala	Valmet Technologies Oy, Tampere
Satu Tuurna	Kiwa Inspecta Oy, Tampere
Markku Ylitalo	Kiwa Inspecta Tarkastus Oy
Sanni Yli-Olli	Lifetek Oy
Rami Pohja	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
Timo Karjunen	Varo Teollisuuspalvelut Oy
Kalle Kostamo	Varo Teollisuuspalvelut Oy
Matias Kivelä	If Vahinkovakuutusyhtiö Oy, Espoo
Markus Nieminen	AFRY Finland Oy, Vantaa
Sakari Vuorinen	AFRY Finland Oy, Vantaa, Sihteeri

Ei muutoksia työryhmän kokoonpanoon. Lauri ilmoitti että on kuvioissa näillä näkymin vielä vuoden 2026 kevääseen saakka. Tulevaa kevättä silmällä pitäen, kyseltiin Eijalta voisiko KTR:n puheenjohtajuus kiinnostaa tulevaisuudessa. Jos Eijaa ei kiinnosta niin Outi voisi olla myös hyvä vaihtoehto. Eija lupasi pohtia/selvitellä asioita ennen kuin vielä lupautuu mihinkään.

5 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Kokouksen 4/2024 pöytäkirja käytiin läpi. Pöytäkirja hyväksyttiin.

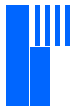
6 VAURIOILMOITUKSET

Vaurioilmoituksia on tullut 4kpl vuonna 2024.

4.10.2024, Vaurio – Metsä Fibre, Äänekoski

Palkissa ei jälkiä. Hitsisauma on kuvan mukainen. Rakennelma vaikuttaa erikoiselta? Rakenne suojelee vetolattaa joka menee membraaniseinän ja tukikehän välissä. Design ei ole paras mahdollinen, kun porttipalkki hitsattu suoraan putkeen kiinni. Tulipesän seinät elää kun kattila on kuuma. Välykset vaihtelee. Kun kattila on yli/alipaineessa => välykset menee nolleen => kohdistuu suuria voimia johonkin kohtaan.

LAUSUNTO: Lämpöliikkeestä muodostuu suuria voimia. Design ei siten ole järkevin mahdollinen. Painerunkoon ei olisi hyvä hitsata suoraan mitään sellaista joka lämpöliikkeestä johtuen aiheuttaa suuria ulkoisia voimia. Designia on muutettu Äänekosken



jälkeen uusissa kattiloissa. Hitsi ei myöskään ole vaikuttanut parhaalta mahdolliselta (HUOM! ei ole konepajahitsi).

20.4.2024, Vaurio – UPM, Pietarsaari

LAUSUNTO: Kaikkia tulipesän alaosan aukkoja tulee tarkastella erityisen huolellisesti. Pidemmät ajojaksot lisäävät vaurioriskejä huomattavasti. Aukoissa voisi käyttää paksumpia materiaalivahvuuksia ja/tai parempia materiaaleja. Aukkojen elinikä tämän vaurioraportin perusteella tässä kyseisessä kohteessa on noin 20 vuotta.

15.4.2024, Vaurio – Metsä Fibre, Äänekoski

LAUSUNTO: On hyvinkin normaalia että sidonnat pettää. Ongelma on toistuvaa tehtailla, mutta mittakaava on tässä kyseisessä vauriossa aika suuri. Voidaan todeta että vaurioihin liittyen on tehty asianmukaiset toimenpiteet. Sidontaa muuttamalla tilanne voi parantua jatkoa ajatellen. Onko sidonnan asennuksien valvonta ollut riittävällä tasolla? Vaikea ottaa kantaa voisiko tilanne olla syntynyt esim. virheellisestä asennuksesta? Valmistuksen aikainen laadunvalvonta on lisäksi tärkeä huomioon otettava asia!

10.4.2024, Vaurio – Stora Enso, Enocell

LAUSUNTO: Rakenne on vanhempaa designia, joka on kestänyt jopa 32 vuotta. Uudessa designissa on otettu paremmin huomioon lämpöliikkeet. Liitos voisi olla joustavampi (ryppypelti/paljetyyppinen tai vastaava ratkaisu). Muilla tehtailla ei ole toistaiseksi havaittu ongelmia kyseisessä kohdassa.

Yleistä

Timo oli aiemmin tiedustellut voisiko SNRBC tiedottaa heidän kattiloiden vaurioista. Sihteeri oli selvittänyt asiaa SNRBC:n sihteereiltä (Kristian Rosenqvist & Johan Jansson) ja Kristian lupasi ottaa asian puheeksi heidän seuraavassa työryhmä-palaverissa.

Timo myös totesi että AFRYhän on Ruotsin soodakattilayhdistyksen jäsen, joten sihteeristö voisi käydä katsomassa miltä vauriot näyttää ja tehdä niistä oleellisilta osin jonkinlaisen yhteenvedon. Sihteeristö selvittää asiaa.

7 PROJEKTIT

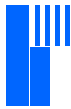
7.1 Valmistuneet projektit

Ei valmistuneita projekteja viime aikoina.

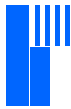
7.2 Käynnissä olevat projektit

Compound-putkien säröily ja vauriomekanismit

1. Projektin tavoite
 - a. Selvittää compound-putkien säröilyn ja seinäsäröilyn laajuus. Onko tämän aiheen tutkimiseen lisää tarvetta? Mistä säröily primäärisesti johtuu? Väsyminen vai jännityskorroosio? Säröjen tarkastuskäytännöt? Vesipesukäytännöt? Miten säröily saataisiin loppumaan?
2. Projektisuunnitelma



- a. Datan keräystä ja laajuuden selvittämistä aiheeseen liittyen + raportti
- b. Datan tulkintaa ja näytteiden tutkimista, sekä kirjallisuustutkimus + raportti
- c. Ajo-olosuhteiden määrittäminen (oma työryhmä) + mahdollisia ajonaikaisia mittauksia + raportti
- d. Raportin esitteleminen (kysel. perusteella) Konemestaripäivillä 2025
3. Projektin tekijä(t)
 - a. Projektipäällikkö: Sanni Yli-Olli
 - b. Muut: Johanna Tuiremo, myöhemmin näytetutkimuksia (esim. Kiwa inspecta, VTT, yliopistot?)
4. Projektin kustannukset
 - a. Budjetti vuodelle 2023: 3 000 €
 - b. Budjetti vuodelle 2024: 30 000 € (alustava)
5. Projektin aikataulu
 - a. Alku: 15.2.2023
 - b. Valmis: xx.xx.2025
6. Tilanne
 - a. Sanni Yli-Olli ja Johanna Tuiremo ovat tehneet alustavan kyselyn, johon saatiin aluksi kaksi vastausta. Sanni on soittanut tehtaita läpi, jotta vastauksia on saatu enemmän.
 - b. Säröilyä on tavattu ylempien ilma-aukkojen luona ainakin neljällä tehtaalla Suomessa. Aihe on siis olennainen Suomessakin. Työhön tarvitsisi löytää projektipäällikkö. Työssä karakterisoidisiin säröaurioita ja tehtäisiin kirjallisuuskatsaus. Lisäksi etsittäisiin juurisyitä väsymiseen ja jännityskorroosioon (esim. design, ajo-olosuhteet, lämpötila vs. mekaaninen, pesukäytännöt). Aukkokokojen muutosten vaikutus olosuhteisiin putkien ympärillä. Liittyy myös pidentyneisiin ajojaksoihin. Tertiäri- ja kvartääritasojen 304-seinäputkista kyse. NOxin vähentämiseen tähdätessä poltto on ylempänä ja tertiäritasolle laitetaan enemmän ilmaa.
 - c. Maailmalla on tämän tyyppisiä vaurioita havaittu enemmänkin. Johanna on menossa Brasiliaan seminaariin esittämään aiheeseen liittyvän työn tuloksia Andritzin puolelta
 - d. Särönäytteiden tutkimisesta tarvitaan tarjous (esim. VTT, korroosiolab, ÅA). Olisi hyvä saada putkesta näyte ennen vesipesua, jotta saataisiin kerrostumasta järkevä näyte. Näyte tulisi ottaa kattilasta, jossa on havaittu säröjä. Sondilla voi ottaa myös näytteen ilman varsinaista putkinäytettä. Miesluukun pinnastakin saisi otettua näytteen. Åbo Akademi voisi tutkia kerrostumaa.
 - e. Kokouksessa 1/2024 Sanni lupasi ottaa vetovastuun tarjouskyselyn/tarkemman tutkimussuunnitelman laatimisesta ja tämä esitetään seuraavassa kokouksessa. Oma pienempi työryhmä tarvittaneen varsinaiseen työhön. Projektipäällikön palkkaamista täytyy myös miettiä tutkimussuunnitelman laatimisen jälkeen.
 - f. Kokouksessa 2/2024 Sanni ja Johanna lupasivat edistää projektia pääsiäisen jälkeen. Projekti vaatii edelleen jäsentelyä ja myös kommenttien keräämistä KTR:ltä. Työ todennäisesti kannattaisi jakaa

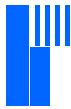


osiin. Tarjouskyselyjen jälkeen päästäisiin valitsemaan miten edetään ja todennäköisesti työ alkaisi syksyllä 2024.

- g. Kokouksessa 3/2024 Sanni ja Johanna tarkensivat projektin tavoitteita. Lisäksi keskustelua käytiin mahdollisista syistä säröilyn takana. Sanni ja Johanna korostivat että tärkeintä olisi löytää primäärinen syy säröilylle jonka jälkeen voidaan pohtia miten säröily saataisiin loppumaan. Esiin nousi mm. se että eri laitoksilla on erilaiset ilmanjaot, ajotavat, pidentyeet ajojaksot, yms. Lisäksi on huomattu, että säröily voi olla joko koko seinässä tai paikallisesti. Korjaustoimenpiteiden jälkeen on havaittu, että alueellista toistuvuutta ilmenee, eli säröily toistuu samoille alueille. Lisätietoa projektista liitteessä 1.
- h. Kokouksessa 4/2024; ÅA:n kanssa pidetty ideointipalaveri kesällä. Säröilyalueilla mahdollisesti korkeammat lämpötilat. Tämän lisäksi Andritzin asiantuntijan kanssa kokoustettu siitä että mitä tulipesässä tapahtuu. Johanna pohti, olisiko Valmetilta myös kiinnostusta antamaan omaa näkemystään projektiin? Esim. arvioita siihen että mitä kattilassa todella tapahtuu ja mikä säröilyä mahdollisesti aiheuttaa? Taisto selvittää löytyykö Valmetilta asiantuntemusta tai resursseja tähän.
- i. Kokouksessa 5/2025; Seuraavat stepit ovat hieman hakusessa. Valmetilta kaivattaisiin hieman apuja että päästäisiin eteenpäin. Taisto kyselee sisäisesti. Tutkimusryhmän organisaatiota tulisi selkeyttää. Tarvitaan porukka, joka miettii että mitkä ovat stepit, joilla juurisyys löydettäisiin. Sanni selvittelee parilta laitokselta että voisiko saada edustusta asioiden selvittelyyn. Toivotaan että seuraavaan kokoukseen asiat olisivat hieman edenneet.

Soodakattilan massausten kuivumisaikakoe (liite 1)

- 1. Projektin tavoite
 - a. Saada tietoa kuivumisajan ja lämpötilan nostonopeuden vaikutuksista soodakattilassa käytettävien tulenkestävien massojen ominaisuuksiin. Tulosten perusteella pyritään esittämään suosituksia massauksien vähimmäiskuivatusajoille ja kattilan lämpötilannosto-ohjelmien korkeimmiksi mahdollisiksi lämmitysnopeuksiksi.
- 2. Projektisuunnitelma
 - a. Projektissa tehdään kuivumisaikakokeita eri massoilla. Tarkempi suunnitelma löytyy liitteenä olevasta sopimuksesta S179.
 - b. Raportin julkaisu ja esitleminen Konemestaripäivillä 2025.
- 3. Projektin tekijä(t)
 - a. Projektipäällikkö: Janne Pakarinen, VTT
 - b. Muut: Saara Söyrinki, VTT
- 4. Projektin kustannukset
 - a. 55 200 €
 - b. 50% kun tilaus hyväksytty ja 50% kun työ on valmis
- 5. Projektin aikataulu
 - a. Aloitus: 14.8.2024



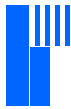
- b. Valmis: 28.2.2025 (viimeistään)
6. Tilanne
- a. Kokous 2/2024; Loppuraportti saatu, sihteeri välittää työryhmäläisille luettavaksi. Kokouksessa käytiin läpi koesuunnitelma ja yhteenvedo. Yhteenvedon kanssa oltiin samaa mieltä, että vaurion syytä vaikea tunnistaa erityisesti pohjan massauksesta. Massat kestävät usein korkeita lämpötiloja ja kemikaaleja, mutta yhdessä vaikeampaa. Massauksen pitkiä kuivumisaikoja on vaikea noudattaa, koska yleensä painekokeen jälkeen on kiire saada kattila takaisin ajoin, ja tieto minimikuivumisaajoista massan valmistajilta olisivat hyödyllisiä. Todettiin, että uusissa kattiloissa uudet massaukset pysyy paremmin, mahdollisesti koska on ollut aikaa kuivaukselle ja muuraustekniikka on voinut olla erilainen. Korjatut massat eivät kestä niin hyvin kuin alkuperäiset. Päätettiin edetä projektin seuraavaan vaiheeseen ja pyytää tarjous laboratorio-kuivumiskokeista. Todettiin, että materiaaleissa kiihdytintä voisi tutkia, mutta kuiduista ei oltu tässä tapauksessa kiinnostuneita. Jos massan valmistajilta on mahdollista saada tuloksia heidän testeistään, niin olisi mielenkiintoista selvittää miten tulokset vertautuvat keskenään.
- b. Kokous 3/2024; Verner Nurmi esitteli projektisuunnitelman työryhmälle. Työryhmä kävi keskustelua massatyypeistä ja niiden valinnasta projektiin. Todettiin että neljännen massavaihtoehdon tilalle otetaan tarkasteluun ”Spincast”. VTT lupasi lähettää yhdistykselle virallisen tarjouksen kuivumisaikakokeesta kesäkuun aikana.
- c. Kokous 4/2024; Sihteeri totesi että hallitus on hyväksynyt projektin ja että VTT:n tarjoukseen ei sisälly käytettävät massat. VTT on kysynyt jos tehtailta olisi saatavilla massoja. ”Ylijäämämassoissa” täytyy ottaa huomioon niiden mahdollinen viimeinen käyttöpäivä ja oikeanlainen säilytys. VTT:n Verner Nurmi on jäämässä hoitovapaalle ja Saara Söyrinki tekee todennäköisesti projektin loppuun.
- d. Kokous 5/2024; Projektista ei ole raportoitu sihteeristölle uteluista huolimatta. Mahdollinen esitys aiheesta Konemestaripäivillä. Projekti etenee ja lisätietoja annetaan seuraavassa kokouksessa.

Soodakattiloiden käytettävyyden ja luotettavuuden arviointi

1. Projektin tavoite
- a. Projektin tarkoituksena on selvittää sellutehtaiden pidentyneiden ajokasojen vaikutus soodakattiloiden käytettävyyteen ja luotettavuuteen. Eli voidaanko soodakattilan käyttöiän, kuormituksen, huoltokäytäntöjen, määräaikaistarkastusten tai erilaisten monitorointimenetelmien avulla päätellä pidentyvien ajokasojen vaikutukset ja riskitekijät soodakattiloiden käytettävyyteen ja luotettavuuteen?
- b. Tutkimuskysymykset:
- i. Voidaanko ajokasojia pidentämällä parantaa soodakattiloiden käytettävyyttä ja luotettavuutta?



- ii. Mihin kaikkiin tekijöihin ajojaksojen pidentäminen vaikuttaa?
 - iii. Millaisia ovat ajojaksojen pidentämiseen liittyvät riskit ja miten riskejä voidaan pienentää?
 - iv. Miten ajoaikojen pidentäminen vaikuttaa kattilan monitorointitarpeeseen ja mitä monitoroinnilta vaaditaan ja mitä muuttujia pitäisi seurata?
 - v. Miten ajojaksojen pidentäminen vaikuttaa operaattorien koulutustarpeeseen ja miten koulutusta on kehitettävä?
2. Aiemmin aiheesta tehdyt työt tai aiheeseen liittyvät julkaisut
- a. -
3. Projektisuunnitelma
- a. Tehdaskyselyt
 - b. Opinnäytetyö/diplomityö
 - c. Matemaattinen malli
 - d. Projektin loppuraportti
4. Projektin tekijät
- a. Projektipäällikkö: Keijo Salmenoja
 - b. Projektsihtööri: Emma Kärkkäinen
 - c. Muut avainhenkilöt: Kari Haaga, Keijo Salmenoja, Lauri Mattila, Heikki Lappalainen, Pekka Salmi ja Taneli Mutikainen, Sanni Yli-Olli, Johanna Tuiremo, Taneli Mutikainen, Markku Ylitalo
 - d. Diplomityöntekijä + ohjaaja Jouko Laitinen, TU
5. Projektin kustannukset
- a. Budjetti/Toteutunut vuodelle 2023: 20 000€/12 500€
 - b. Budjetti/Toteutunut vuodelle 2024: 40 000€/8 000€ (tällä hetkellä)
 - c. Budjetti/Toteutunut vuodelle 2025: 10 000€/0€
6. Projektin aikataulu
- a. Aloitus: 6/2023
 - b. Loppuraportti 12/2025 (päivitetty)
 - c. Muut mahdolliset selvitykset: 12/2026 (päivitetty)
7. Tilanne
- a. Projektisuunnitelma laadittu, kerättiin kommentit KTR
 - i. Aikataulu näyttää hieman tiukalle; Onko huomioitu, että diplomityöhön vaaditaan useampi kommenttikierros ja työ saattaa kokonaisuudessaan venyä. Hyvä ottaa projektissa huomioon myös oheislaitteet, joiden merkitys korostuu pitkillä ajojaksoilla. Matemaattisen mallin tekemiselle tuli myös kannatusta, hyvä saada vauriotietokannan data hyötykäyttöön
 - b. Projektiryhmä kokoontui tammikuussa 2024. Kokouksessa käytiin läpi projektisuunnitelmaa ja budjettia tälle ja seuraavalle vuodelle. Projektiryhmän kokoukskalvot esitettiin myös tässä kokouksessa.
 - c. Seuraavana lyhyen aikavälin tavoitteena on laatia tehdaskysely. Lisäksi huomenna Konemestaripäivillä kerätään lyhyellä kyselyllä dataa osallistujilta.
 - d. Vauriotietokannan hyödyntäminen työssä isona tavoitteena: riskinkartoitus yms. Tätä varten diplomityö (ensin) ja matemaattinen

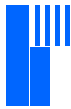


KTR PÖYTÄKIRJA
5/2024

16A0913-B0774

9(14)

- malli. Diplomityöstä ja mallista on pyydetty tarjousta Jouko Laitiselta Tampereen Yliopistolta, mutta tarjousta ei vielä ole saatu.
- e. Kokonaisbudjetti-arvio olisi 120 000, joskin mallin kustannus on tällä hetkellä arvioitu ilman tarjousta.
 - f. Seisakeissa havaittuja vaurioita ei yleensä raportoida, mikä voi aiheuttaa positiivista vääristymää tuloksiin. Vanhemmissa vaurioissa on raportoitu myös seisakeissa havaittua säröilyä. Haastattelu tai Teams-puhelu olisi tarpeen.
 - g. Tulipesässä havaitut vakavat vauriot tulisi raportoida, vaikkeivat aiheuttaisi ylimääräistä seisakkia. Tästä voisi laittaa muistutusta. Tehdaskyselyssä voitaisiin kysyä, miten vaurioita esiintyy seisakeissa vs. ajon aikana. Kyseltävät vuodet tulisi määritellä kyselyyn.
 - h. Aiempien vuosien vauriokeskustelun esityksiä voisi kysellä materiaaliksi diplomityöhön. Näihin tarvitsisi luvan tekijöiltä. Tietty case-kattilat voisi ottaa tarkempaa käsittelyä. Lauri Mattilalla olisi mahdollisesti tallessa esityksiä 20+ vuoden ajalta. Lisäksi olisi hyvä olla pari muuta kattilaa.
 - i. Kokouksessa 2/2024 käytiin läpi tehdaskyselyn luonnos ja todettiin, että kysymykset olisi hyvä katsoa rauhassa ajatuksella läpi. Sihteerin laittaa kysymykset jakeluun ja kommentit pyydetään seuraavan viikon aikana.
 - j. Kommentoitiin myös, että pitkät ajoajat todennäköisesti vaikuttavat myös vesikemiaan. Nykyään myös miehittämättömät vesilaitokset yleistyvät ja labrahenkilöstöä on vähennetty, jolloin online-mittauksien määrä on lisääntynyt. Online-mittaukset kuitenkin vaativat valvontaa sekä kunnossapitoa, erityisesti pitkillä ajojaksoilla. Kenen vastuulla on verrata labratuloksia online-mittauksiin?
 - k. Kokous 3/2024; Keijo Salmenoja esitteli projektin tilannetta työryhmälle, liite 3. Keijo totesi lisäksi, että tässä vaiheessa ei vielä ole hyötyä tekoälystä, koska relevanttia dataa ei ole riittävästi saatavilla. Tähän voidaan kuitenkin palata vielä myöhemmässä vaiheessa jos jotain uutta tulee esille asian tiimoilta. ATR ja vakuutusyhtiöt tulee ottaa mukaan myöhemmässä vaiheessa projektia. Pohdittiin myös kuinka pidentyneet ajojaksot vaikuttaa paitsi vakuutuksiin, niin myös prosessisuunnitteluun, jonka tulisi ottaa erilaisten laitteiden huoltotoimenpiteet ajon aikana vielä paremmin huomioon.
 - l. Kokous 4/2024; Projekti etenee omalla painollaan. Ei uusia huomioita. Keijo kutsutaan seuraavaan kokoukseen kertomaan tilanteesta.
 - m. Kokous 5/2024; Keijo oli estynyt osallistumaan kokoukseen, mutta oli laittanut tietoa projektin etenemisestä. Tällä hetkellä diplomityöntekijä on haussa Tampereen Yliopistosta. Diplomityössä on ajatus keskittyä yhdistyksen vauriotietokannan sisältöön ja mahdollisesti SNRBC:n vauriotietokannan sisältöön jos siihen päästään käsiksi. Tehdaskyselyn tulokset ovat myös käytettävissä ja lisäksi työhön kuuluisi kattilakohtainen tarkastelu (elinkaari). Projektiin on kulunut tähän mennessä kokonaisuudessaan n. 20 000€.



Internal deposit monitoring and management in RB

Yhteistyöprojekti Sodahuskommitteen (SNRBC:n) kanssa. Suomen Soodakattilayhdistyksen puolelta ohjausryhmään kuuluvat: Timo Karjunen, Sanni Yli-Olli, Johanna Tuiremo, Tero Arvilommi, Lauri Mattila ja Markku Ylitalo.

1. Project goal
 - a. The project goal is to develop a calculation tool for assessing the needs of recovery boilers for acid cleaning. This involves updating and verifying existing models for corrosion rates and material losses, with a focus on internal deposits and their impact on recovery boilers.
2. Project plan
 - a. Hire a Thesis worker focusing on material science, metallurgy, or chemistry majors. Thesis worker to be searched from Finland first and if not found, will be searched from Sweden.
 - b. Thesis work will be done in English.
 - c. The calculation tool is made a part of a thesis. The thesis work may contain also some experimental part, should modelling require it.
 - d. The recommendations are made by a work group consisting of experts on the field appointed by FRBC and SNRBC. The group is also a steering group for the technical student developing the calculation model.
3. Project members
 - a. Project Manager: Timo Karjunen
 - b. Thesis Worker: Pekka Pirkola, Aalto-Yliopisto
 - c. Others: Sanni and Johanna will support Timo and Thesis worker
 - d. The Project work group will support when needed
4. Project budget
 - a. 16 800 € (50% paid in the beginning and 50% when the work is completed)
 - b. Total costs will be shared between FRBC and SNRBC; 50/50%
5. Project schedule
 - a. Start date: 1.11.2024
 - b. Ready: 1.5.2025
 - c. Project length: 6 months
6. Current situation and next steps
 - a. Kokous 3/2024; Sodahuskommitteen kanssa on palaveroitu aiheeseen liittyen ja heillä olisi budjettia tämän asian selvittelyyn. Tällä hetkellä odotetaan että Sodahuskommittee nimeää projektin työryhmään henkilöitä, jonka jälkeen syksyllä aiheesta voidaan teettää diplomityö.
 - a. Kokous 4/2024; Projektiehdotuksen suhteen on kokoustettu Sodahuskommitteen kanssa elokuun puolivälissä. Kokouksen pöytäkirja liitteenä 2. Seuraava vaihe on saada hallitukselta hyväksyntä projektille.
 - b. Kokous 5/2024; Yhdistyksen hallitus ja SNRBC:n hallitus ovat molemmat puoltaneet projektia ja diplomityösopimus on allekirjoitettu. Diplomityöntekijä Pekka Pirkola aloittaa työnsä marraskuun alusta. Timo Karjunen toimii projektipäällikkönä yhdistyksen puolelta. Työssä



on alettu kartoittamaan kirjallisuustietoja ja kerätään tehtailta raportteja, joista näkyisi että miten kerrostumat on eri tehtailta kasvaneet vuosien saatossa. Kartoitetaan myös onko kattilan tulipesän seinäputkien kerrostumiin liittynyt korroosio-ongelmia vai ei.

7.3 Ehdotetut uudet projektit

Suojavaatetutkimus

- Aikaisemmin käyty keskustelua GoreTex-työvaatetteesta, jolle ollaan hakemassa CE-merkintää Euroopassa. Toimittajalta saatu esitysmateriaali ja käyty läpi työryhmän kanssa.
- Äänekoskelle aiotaan tilata uusia GoreTexin CE-merkittyjä vaatteita. Käyttäjäkokeuksia jätetään odotelemaan.
- UPM Pietarsaassa on uusia Valmetin CE-merkittyjä vaatteita ”mallina”, mutta ei käytössä. Palaute vaatteista on että housut ja takki ovat hankala yhdistelmä, olisi parempi jos olisi pitkä takki.
-

Turvatoimintojen arvioiminen

Maailma on muuttunut, sekä kattilat, joten turvatoimintoja voitaisiin arvioida uudelleen.

Projektin tavoite: Viranomainen laatinut listan miten kattila tulee suunnitella? Ja miten linkittyy automaattisuunnitteluun/kattilan turvajärjestelmiin? => Olisiko tämä enemmänkin Automaatiotyöryhmän asia? Vai yhteinen projekti?

Käytännöt kattilan suunnittelussa ovat erilaisia. Tulisiko soodakattiloissa seurata samanlaista analogiaa kuin esim. ydinvoimaloissa?

BLRBACissa enemmän määritelty asioita kuin Suomessa?

Käsimääräkirjalle olisi tarvetta, jossa olisi tarkemmin määritelty miten asioiden pitäisi olla.

Kattilatoimittajien rooli tulisi olla suuri tässä projektissa. Service vs. Capital vs. Käyttöönottajat. Kommunikaatiossa omat haasteensa. Toimittajien halukkuus jakaa suunnitteluperusteita? Miten vanhojen laitosten saattaminen uusien suositusten mukaisiksi onnistuisi parhaiten? vai ohje vain uusille kattiloille?

Vaurioriskien todennäköisyyksien listaaminen? => Lisää turvapiirejä/tarkastuksia?

Harvinaisempia tapahtumia kartoitellaan, mutta niitä ei ole kirjoitettu mihinkään ylös? Ainakaan mihinkään näkyville. Voisiko vakuutusyhtiöt avata harvinaisempia tapauksia ja niiden todennäköisyyksiä tehtaille?

1. Projektin tavoite

- a. Soodakattilan suunnitteluperusteiden määrittäminen. Ohjeistuksen päivittäminen => Esim. Soodakattilayhdistyksen käsikirja kattilan suunnitteluun.



2. Projektisuunnitelma
 - a. Selvittää millaisia vaara-arviointeja tehty eri kattiloille
 - b. Yhteenvedo + raportti vaara-arviointien pohjalta
 - c. Diplomityö
 - d. Loppuraportti
3. Projektin tekijä(t)
 - a. Projektipäällikkö: Puolueeton taho? Keijo?
 - b. Muut: Valmet, Andritz, ATR
4. Projektin kustannukset
 - a. Budjetti vuodelle 2025: 12 000 €
 - b. Budjetti vuodelle 2026: 30 000 € (alustava)
5. Projektin aikataulu
 - a. Alku: 15.1.2025
 - b. Valmis: 15.12.2026
6. Tilanne
 - a. Kokous 5/2024; Hyvää keskustelua aiheesta. Luotiin projektirunko ja pohdittiin projektin sisältöä. Pitäisikö tehtailla olla lista tapahtumista joiden mukaisesti tehdas tulisi suunnitella?

8 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

LTR

- Valmistuneet projektit:
 - Korkean kappaluvun keiton vaikutus mustalipeän ominaisuuksiin (5/2024)
- Tämän hetken varmistuneet/käynnissä olevat projektit
 - Lentotuhkan määrän ja koostumuksen muutokset kattiloiden kuormituksen kasvaessa
- Projektiehdotukset
 - Sähkön hintojen vaikutus soodakattilan ajoon
 - Tulistimien maksimipintalämpötilalisän muutos kattilan koon funktiona, osat III ja IV

YTR

- Valmistuneet projektit
 - Sulfaattisuolojen hyötykäyttömahdollisuudet, kandidaattityö
- Tämän hetken varmistuneet/käynnissä olevat projektit
 - Kaliuminpoisto hyötykäyttöön, diplomityö
- Projektiehdotukset
 - Turvallisuusselvitys metanolista ja tärpätistä
 - NOx-päästöjen minimointi

ATR

- Valmistuneet projektit
 - Ei ole
- Tämän hetken varmistuneet/käynnissä olevat projektit
 - Soodakattiloiden käytettävyyden ja luotettavuuden arviointi
- Projektiehdotukset
 - Suositellut eheystasot turvatoiminnoille



OTR

- Soodakattilapäivä
 - Työryhmien yhteistapaaminen 23.10.2024, Tampere
 - Soodakattilapäivä 24.10.2024, Tampere (Energiamessujen yhteydessä)
 - Tarkempi paikka varmistuu myöhemmin
- Konemestaripäivä
 - Vauriokeskustelu 22.1.2025, Imatra
 - Konemestaripäivä 23.1.2025, Imatra
 - Tarkempi paikka varmistuu myöhemmin
 - Käytiin KTR:n kanssa läpi päivän luentoaiheita
- Operaattoripäivä
 - 13.3.2025, Solo Sokos Hotel Tampere Torni

9 MUUT ASIAT

Timo kyseli voisiko ATR:stä saada jonkun esittämään ”Suositellut eheystasot turvatoiminnoille” projektiehdotusta tarkemmin KTR:lle? Sihteeristö selvittelee asiaa seuraavaan kokoukseen.



10 SEURAAVA KOKOUS

Seuraava kokous

- Aika:

- Paikka:

KTR 6/2024

ma 9.12.2024, klo 11:15 – 15:00

(lounas 11:15-12:00 välillä)

Helsingin Keskusta, Face-to-face

(tarkempi sijainti tarkentuu lähempänä)

Vakuudeksi,

Sakari Vuorinen