



Suomen Soodakattilayhdistys ry

AUTOMAATIOTYÖRYHMÄN KOKOUS 6/2023

AIKA: 14.12.2023 klo 12:00 – 14:00

PAIKKA: MS Teams

OSALLISTUJAT: LÄSNÄ / POISSA

Heikki Lappalainen	Andritz Oy, Varkaus, puheenjohtaja
Toni Henriksson	Stora Enso Oyj, Sunila
Perttu Pulliainen	ANDRITZ Oy, Varkaus
Ilkka Koivuniemi	Metsä Fibre Oy, Rauma
Petri Kuitikka	UPM Oy, Kymi
Vesa Pitkäkangas	UPM Oy, Pietarsaari
Tuomas Veikkola	AFRY Finland Oy, Tampere
Taneli Mutikainen	Valmet Technologies Oy, Tampere
Matti Raninen	Inspecta Oy, Oulu
Jan Lehmusvirta	TAMK
Tuuliina Petrelius	JAMK
Katri Hukkanen	AFRY Finland Oy, Oulu, sihteeri



1 KOKOUKSEN AVAUS & LÄSNÄOLIJAT

Kokous avattiin klo 12:02 ja todettiin läsnäolijat.

2 KILPAILULAINSÄÄDÄNTÖ

Sihteeri 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 kutsun yhteydessä.

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

Työryhmä hyväksyi esitetyn asialistan ilman muutoksia.



4 PROJEKTIT

4.1 Käynnissä olevat projektit

Järjestelmien välinen tiedonsiirto soodakattilalla - esimerkkinä OPC UA

1. Projektin tavoite
 - a. Tavoitteena on koostaa raportti, jossa kartoitetaan nykytilannetta, haasteita ja tiedonsiirtojärjestelmän merkitystä. Tarkoituksena on OPC UA:ta esimerkkinä käyttäen näyttää, miten tiedonsiirron sujuvuus vaikuttaa käytännön tasolla, mitä rajoituksia OPC UA:ssa on ja miten haasteista voi selvittää. Tiedonsiirron toteuttamisen helpottamiseksi tarkoitus on myös koostaa tarkistuslista, josta löytyy perustason käsitteitä aiheeseen liittyen. Tavoitteena on tarkastella soodakattilaympäristön järjestelmiä (esimerkiksi turbiinilaitoksen järjestelmä vs. soodakattila). Vanhojen järjestelmien yhdistäminen uusiin olisi myös mielenkiintoinen osa-alue.
 - b. OPC UA olisi ajankohtainen ja tarpeellinen. Soodakattilalla niin paljon tiedonsiirtoa ja tulevaisuudessa etenevissä määrin. OPC UA eroaa aiemmasta OPC:stä huomattavasti, koska ei ole järjestelmäsidonainen (ei windows-pohjainen).
 - c. Ongelmien kartoittaminen kyselyllä nykyisissä OPC -järjestelmissä: Työssä voitaisiin keskittyä enemmän ongelmiin ja mahdollisesti voitaisiin jatkaa erillisenä työnä ratkaisujen etsimistä. Voisiko UA ratkaista jotain nykyään yleisiä ongelmia? Miten OPC UA vaikuttaa soodakattilan ohjaukseen? Kosketuspinta soodakattilan turvallisuuteen/käytettävyyteen (eheystaso?) Millaista ylläpitoa OPC UA vaatii?
2. Projektisuunnitelma
 - a. Selvitetään oppilaitos, joka lähtee tähän mukaan → TAMK, tekijänä Jan Lehmusvirta
 - b. Toteutustapa olisi mahdollisesti yhdistelmä kirjallisuuskatsausta ja kyselyjä tehtaille osana opinnäytetyönä. Aloitus syyskuussa 2023
 - c. Raportin kirjoittaminen, julkaisu ja esitleminen työryhmälle tai yleisessä webinaarissa
3. Projektin tekijä(t)
 - a. Projektipäällikkö: Oppilaitos
 - b. Muut: ATR
4. Projektin kustannukset
 - a. Budjetti vuodelle 2023: 12 000 € --> opinnäytetyön palkkion suuruudeksi sovittu 8 000 €
 - b. Työstä maksetaan verokortille työkorvaus 8000 euroa kahdessa tasaerässä (ensimmäinen työn alussa ja toinen työn hyväksymisen jälkeen).
5. Projektin aikataulu
 - a. Aloitus: 1.9.2023
 - b. Automaatiotyöryhmän kokous 6.10.2023 klo 9–11: esittäytyminen kokouksen alussa & alustavan sisällysluettelon esittely
 - c. Kommentointikierrokset:
 - Sisällysluettelo 6.10.
 - Kommentointikierros 6.11.
 - Valmiin työn kommentointi & hyväksyminen 10.12



- d. Valmis: 14.12.2023
- e. Esitys työryhmille webinaarissa 15/20 min
- 6. Tilanne
 - a. ATR-kokouksessa 6.10.2023 käyty alustava sisällysluettelo läpi. Kommentteina seuraavia aiheita, joita voisi sivuta;
 - Laitteistototeutus
 - Voidaanko kahdentaa?
 - Tietotyypit
 - Tietoturva
 - Standardi OPC UA liittyen
 - b. ATR opinnäytekokous 6.11.2023
 - Työ käyty läpi ja kommentoitu
 - c. ATR-kokouksessa 14.12.2023 opinnäytetyön tekijä Jan Lehmusvirta esitteli valmiin työn ja työryhmä hyväksyi sen. Työ täytti projektille asetetut tavoitteet. Esittely vielä virtuaalisesti työryhmille tammikuussa 2024.

Lipeäkierron jatkuvatoimisten mittalaitteiden luotettavuus

1. Projektin tavoite
 - a. Luotettavuuden parantaminen polttolipeäkierron mittalaitteissa. Minkä tyyppinen mittalaite paras mihinkin paikkaan ja miten pidetään huolta että mittalaite toimii niin kuin sen on ajateltu toimivan. Esim. millaisia huoltovälejä ja huoltotapoja, sekä mittauksien seurannat. Asennustapojen vaikutus.
2. Projektisuunnitelma
 - a. JAMK:lle mainostukseen (yhteyshenkilö Ari Kuisma).
 - b. JAMK:lta saatu kaksi hakijaa. Tekijäksi valittiin Tuuliina Lunqvist, jolla on löytyi jo kokemusta soodakattiloista kesätöistä.
 - c. Toteutustapa olisi mahdollisesti yhdistelmä kirjallisuuskatsausta ja kyselyjä tehtaille ja laitetoimittajille.
 - d. Aloitukset syyskuussa 2023
 - e. Rajaus
 - i. Historia/nyt/tulevaisuus?
 - ii. Prosessiolosuhteiden ja asennustapojen vaikutus mittalaitteiden luotettavuuteen tulisi käsitellä työssä. Fokus kuitenkin vahvasti polttolipeäkierron mittalaitteissa ja myös uusissa vaihtoehtoisissa.
 - iii. Hyvät ja huonot puolet olemassa olevista, sekä uusimmista mittalaitteista.
3. Projektin tekijä(t)
 - a. Projektipäällikkö: Oppilaitos
 - b. Muut: ATR
4. Projektin kustannukset
 - a. Budjetti vuodelle 2023: 12 000 € -> palkkion suuruus 8 000 € opinnäytetyöstä
5. Projektin aikataulu
 - c. Alku: 1.9.2023
 - d. Automaatiotyöryhmän kokous 6.10.2023 klo 9–11: esittäytyminen kokouksen alussa & alustavan sisällysluettelon esittely



- f. Kommentointikierrokset:
 - Sisällysluettelo 6.10.
 - Kommentointikierros 6.11.
 - Valmiin työn kommentointi & hyväksyminen 10.12
- g. Valmis: 18.12.2023 (alustava)
- h. Esitys työryhmälle tai webinaarissa 15/20 min. Mahdollisesti voitaisiin yhdistää oppilaitoksen esittelyn kanssa?
- 6. Tilanne
 - a. Sisällysluettelo esitelty ATR kokouksessa 6.10.2023. Kommentteja;
 - Kannattaa määritellä käsitteet tarkasti heti alussa, mitä tarkoittaa käytettävyyys ja luotettavuus
 - Materiaalit ja asennustavat
 - Mittausten tarkkuus
 - Kuinka tarkkojen mittausten tulee olla
 - d. ATR-kokouksessa 14.12.2023 käytiin työ lyhyesti läpi ja työryhmä hyväksyi sen. Työ täytti projektille asetetut tavoitteet. Esittely vielä virtuaalisesti työryhmille tammikuussa 2024.
- 7. Aiemmin aiheesta tehdyt työt:
 - a. Soodakattilan lipeärenkaan instrumentointiselvitys (15.6.2005)
 - b. Soodakattilan perusinstrumentointi (29.4.2005)

Soodakattilan käytettävyyden ja luotettavuuden arviointi

- 1. Projektin tavoite
 - a. Projektin tarkoituksena on selvittää sellutehtaiden pidentyneiden ajojaksojen vaikutus soodakattiloiden käytettävyyteen ja luotettavuuteen. Eli voidaanko soodakattilan käyttöiän, kuormituksen, huoltokäytäntöjen, määräaikaistarkastusten tai erilaisten monitorointimenetelmien avulla päätellä pidentyvien ajojaksojen vaikutukset ja riskitekijät soodakattiloiden käytettävyyteen ja luotettavuuteen?
 - b. Tutkimuskysymykset:
 - Voidaanko ajojaksoja pidentämällä parantaa soodakattiloiden käytettävyyttä ja luotettavuutta?
 - Mihin kaikkiin tekijöihin ajojaksojen pidentäminen vaikuttaa?
 - Millaisia ovat ajojaksojen pidentämiseen liittyvät riskit ja miten riskejä voidaan pienentää?
 - Miten ajoaikojen pidentäminen vaikuttaa kattilan monitorointitarpeeseen ja mitä monitoroinnilta vaaditaan ja mitä muuttujia pitäisi seurata?
 - 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. Projektisihteeri: 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 vuodelle 2023: 20 000€
 - b. Budjetti vuodelle 2024: 40 000€ (alustava)
 - c. Budjetti vuodelle 2025: 10 000€ (alustava)
 - 6. Projektin aikataulu
 - a. Aloitus: 6/2023
 - b. Loppuraportti 12/2024 (alustava)
 - c. Muut mahdolliset selvitykset: 12/2025
 - 7. Tilanne
 - a. Projektisuunnitelma laadittu, kerättiin kommentit ATR
 - Ohjelmistojen yhteinen ylläpito olisi mielenkiintoinen aihe; Mihin pitkä ajoaika vaikuttaa? Tuleeko enemmän päivityksiä ajon aikana? Onko päivityksiä, jotka voi tehdä vain seisokin aikana?
 - Lisäksi kenttäpuolta olisi mielenkiintoista käsitellä (instrumentointi, sähköistys, digitalisaatioon liittyvät asiat), miten pitkä ajoaika vaikuttaa?
 - Kahdennustarve; ylläpito ja kustannusvaikutukset
 - Määräaikaistestaus
 - Jaetut kenttälaitteet turva-automaation kanssa (24kk ajoaika → laskee luotettavuutta)
 - b. Seuraava projektiryhmän kokous tammikuussa 2024

4.2 Projektiehdotukset

Suosittelut eheystasot

Kokouksessa 3/2023 keskusteltiin voisiko Soodakattilayhdistys määrittää suositellut eheystasot turvatoiminnoille. Suositukseen kirjoitetut perustelut ja mahdollisia riskiarviointitapoja ovat riskigraafi ja LOPA. LOPAssa systemaattinen lähestymistapa, mutta saattaa olla työläs. Yleensä LOPAn käsittelyyn tulevat piirit on tunnistettu HAZOPin perusteella.

Kokouksessa 4/2023 todettiin, että LOPAn on hyvä työkalu, kunhan osataan käyttää ja kalibroida. Käyttöä varten on hyvä tutustua etukäteen, mikä on itsenäinen suojauskerros. Lisäksi pohdittiin, että jos projektiehdotusta vietäisiin eteenpäin, voitaisiinko tästä tehdä automaatio-suositukseen lisäliite. Liite voisi sisältää menetelmäesittelyjä ja lähdeluettelon.

Kokouksessa 5/2023 lisäliite automaatio-suositukseen sai edelleen kannatusta. Pohdittiin, mitkä ovat tärkeitä asioita työssä ja todettiin, että esimerkkien tarjoaminen on tärkeämpää kuin itse lopputulema. Menetelmäerojen tunnistaminen ja valintakriteerien perustelut nähtiin merkittävänä asiana. Esimerkkeinä mainittiin, että LOPA:ssa ei ole aina kaikille

osallistujille selvää mikä on itsenäinen/riippumaton suojauskerros. Voitaisiinko esimerkkimäärittelyjä tehdä LOPA:lla? Tuleeko haasteeksi saada esimerkeistä tarpeesti realistia?

Riskigraafista taas kommentointiin, että ei ota huomioon muita suojauskerroksia, joilloin päädytään usein rankempiin suojauksiin kuin muissa menetelmissä. Esille nousi myös jaettujen kenttälaitteiden vaikutus turvallisuuteen. Automaatiosuosituksessa ei ole otettu tähän kantaa.

Päätettiin tutkia mitä muualla on tehty vastaavasti ja Taneli lupasi laittaa työryhmälle esimerkin vastaavantyyppisestä standardista koskien SIL-määrittelyä. Sovittiin, että jäsenellään ehdotusta vielä seuraavassa työryhmän kokouksessa. Sen jälkeen sihteeri voisi tiedustella KTR:ltä kiinnostusta lähteä viemään projektiehdotusta eteenpäin, jolloin saataisiin myös KTR:n asiantuntemus valjastettua käyttöön.

Kokouksessa 6/2023 päätettiin siirtää projektiehdotus käsiteltäväksi seuraavaan kokoukseen (1/2024).

5 AUTOMAATIOTYÖRYHMÄN KOKOONPANO 4/2023

Heikki Lappalainen	Andritz Oy, Varkaus, puheenjohtaja
Toni Henriksson	Stora Enso Oy, Sunila, varapuheenjohtaja
Perttu Pulliainen	Andritz Oy, Varkaus
Ilkka Koivuniemi	Metsä Fibre Oy, Rauma
Petri Kuitikka	UPM Oy, Kymi
Tuomas Veikkola	AFRY Finland Oy, Tampere
Taneli Mutikainen	Valmet Technologies Oy, Tampere
Matti Raninen	Inspecta Oy, Oulu
Katri Hukkanen	AFRY Finland Oy, Vantaa, Sihteeri

Toni Henriksson on ilmoittanut jäävänsä pois Automaatiotyöryhmästä. Työryhmälle täytyy siis valita uusi varapuheenjohtaja, jolla olisi aktiivisuutta ja aikaa käydä kokouksissa. Todettiin, että paikalla tässä kokouksessa alle puolet työryhmän jäsenistä, joten ei tehdä asiasta vielä virallista päätöstä. Paikallaolijat ehdottivat Taneli Mutikaista varapuheenjohtajaksi ja sihteeri lupasi tiedustella hänen halukkuuttaan.

6 EDELLISEN KOKOUKSEN PÖYTÄKIRJA

Kokouksen 5/2023 pöytäkirja käytiin läpi. Pöytäkirja hyväksyttiin muutoksitta.

7 HÄIRIÖILMOITUKSET

Ei uusia häiriöilmoituksia.

Ohjeistus häiriö- ja vaurioilmoitusten tekemisestä on lähetetty yhteys- ja vauriohenkilöille 12.10.2023. Muistutus lähetetty 4.12.2023



8 MUIDEN TYÖRYHMIEN KUULUMISET

Sihteeri esitteli muiden työryhmien ajankohtaisia asioita ja projekteja.

LTR

- Valmistuneet/valmistumassa olevat projektit
 -
- Tämän hetken varmistuneet/käynnissä olevat projektit
 - Tulistimien max. T-lisän muutos kattilan koon funktiona (LUT, ÅA)
 - Korkean kappaluvun keiton vaikutus mustalipeän ominaisuuksiin
- Projektiehdotukset
 - Tulistimien maksipintalämpötilalisän muutos kattilan koon funktiona - vaiheet III ja IV

KTR

- Tämän hetken varmistuneet/käynnissä olevat projektit
 - Soodakattiloiden käytettävyyden ja luotettavuuden arviointi
 - Compound-putkien säröily ja vauriomekanismit (Lifetek/Andritz)
 - Soodakattilan keraamiset muuraukset – Jatkotyö (VTT)
- Projektiehdotukset
 - Soodakattilan sisäpuoliset tarkastukset

YTR

- Valmistuneet/valmistumassa olevat projektit
 - Hajukaasusuosituksen käänös englanniksi (Grano)
 - CCUS (Carbon Capture Utilisation and Storage) diplomityö alkanut (LUT)
 - Opinnäytetyölistaus (AFRY)
 - Viherlipeäsakan POP-yhdisteet (Eurofins/AFRY)
- Tämän hetken varmistuneet/käynnissä olevat projektit
 - Sulfaattisuolojen hyötykäyttömahdollisuudet
- Projektiehdotukset
 - NOx-päästöjen minimointi

OTR

- Konemestaripäivät
 - 25.1.2024 Stora Enso Varkaus
- Operaattoripäivät
 - 13.-14.3.2024, Tampere
- 60-vuotisjuhlaseminaari
 - 5.-7.6.2024
 - Laivaseminaari (Helsinki-Tukholma-Helsinki), Tallink Silja
- Soodakattilapäivä
 - 24.10.2024, Tampere (Energiamessujen yhteydessä)

9 MUUT ASIAT

Sihteeri muistutti, että Soodakattilayhdistyksen Teams-ryhmä on otettu käyttöön.



10 SEURAAVA KOKOUS

Sovittiin, että sihteeri tekee kyselyn seuraavan kokouksen ajankohdasta. Tarkoitus pitää kokous helmikuussa 2024 Teamsin välityksellä. Pohdittiin, että sen jälkeen tulevia kokouksia voitaisiin pitää myös kasvokkain, jos voitaisiin yhdistää johonkin toiseen tapahtumaan.

Seuraava kokous	ATR 1/2024
- Aika:	20.2.2024, klo 13:00 – 15:00
- Paikka:	MS Teams

Vakuudeksi

Katri Hukkanen