

TeollisuusPartneri

Näkemyksellisiä ratkaisuja teollisuuteen

2/2020 | siemens.fi/teollisuuspartneri



Petri Alava:

**"Digitalisaatiolla on
paljon annettavaa
tekstiiliteollisuudelle"**

s. 6

Kiertotalous

Spinova ja MI Demo
kehittävät puusta
kilpailijaa puuvillalle
s. 11 & 14

Sinituotteen hävikki
väheni uudella
koneella

s. 18

Jaakko Rantala ja
miljoonan kilometrin
tavoite

s. 30

*”Toivottavasti
tekstiilikuitujen
valmistusteknologioista
saadaan Suomelle
kaivattuja uusia
vientituotteita.”*



Kiertotalous tarvitsee suunnannäyttäjiä

Kuten tämänkin lehden viime numerossa kerrottiin, vaateeteollisuus tuottaa yhtä paljon päästöjä kuin lento- liikenne ja rahtilaivat yhteensä. Luonnonvarojen käytön ja tuotantomenetelmienkin näkökulmasta paine uudistumiseen on kova.

Suomeen on perustettu vuosien tutkimus- ja kehitystyön tuloksena uusia tekstiiliteollisuuden start-up-yrityksiä, jotka pyrkivät korvaamaan monella tapaa ongelmallisen puuvillan ja muoviperäiset tekokuidut kestävämmillä ratkaisuilla. On syntynyt hienoja innovaatioita, joissa esimerkiksi vanhoista vaatteista, sanomalehdistä, oljista ja erilaisista puulajeista on pystytty tuottamaan uudenlaista tekstiilikuitua.

Siemens on partnereidensa Elomaticin ja Insta Automation kautta teknologiatoimittajana Infinited Fiber Companyn (s. 6), Spinnovan (s. 11) ja MI Demon (s. 14) ratkaisuissa. Ensimmäiset tekstiilijätteestä karbamaattiteknologialla valmistetut uudet vaatteet ovat tulossa myyntiin jo loppuvuodesta 2020. Lähivuosina voimme toivottavasti pukeutua myös FSC-sertifioituista eukalyptuspuista ja kotimaisista havupuista valmistettuihin vaatteisiin, ja tekstiilikuitujen valmistusteknologioista saadaan Suomelle kaivattuja uusia vientituotteita.

Yksi kiertotalouden edelläkävijä omalla toimialallaan on Sinituote, jonka käyttämästä muovista noin 30 prosenttia on kierrätettyä ja kaikki tuotannosta syntyvä jäte lajitellaan tarkasti (s. 18). Mitään ei viedä kaatopaikalle eikä sekajäteastiaa tarvinnut näin ollen tyhjentää viime vuonna kertaakaan – siinäpä malliesimerkki meille muillekin toimijoille. Myös yrityksen uusi teippi-

harjan rullauskone suunniteltiin ympäristö edellä: se on entistä nopeampi ja vähentää huomattavasti hävikkiä.

Yhteistyömme kalanrehua valmistavan Raisioaquan kanssa on edennyt automaattioratkaisuiden toimittamisesta strategiseksi kumppanuudeksi (s. 22). Olemme mukana asiakkaamme uudenlaisissa kehityshankkeissa, joilla halutaan esimerkiksi edesauttaa suomalaista kalankasvatusta tiedolla johtamisen keinoin.

Uusilla teknologioilla, innovatiivisilla ratkaisuilla ja osaamisella olemme lunastaneet paikkamme suomalaisten teollisuusyritysten luotettavana kumppanina. Haluamme myös jatkossa olla vahvasti mukana uudistamassa suomalaista teollisuutta sen kilpailukykyyn varmistamiseksi.

Laadukas teknologia mahdollistaa paljon, mutta oikea ekosysteemi osaavine ihmisineen vielä enemmän. Niin Siemensin asiantuntijat kuin koko laaja partneriverkostomme on palveluksessanne.

P.S. Tutustu osajiimme ja ratkaisuihimme Intohimona teknologia -podcast-sarjan kautta. Löydät sarjan SoundCloudista Siemens Suomi -profiilista. ■

Janne Ohman
Siemens Osakeyhtiön toimitusjohtaja

Tässä numerossa vierailemme kartassa näkyvillä paikkakunnilla.
Lue suomalaista teollisuutta uudistavista ratkaisuksista seuraavilta sivuilta.



Sisältö

Ajankohtaista nyt

- | | |
|--|--|
| <p>06 Tekstiilijätteestä laadukkaaksi kuiduksi
Infinited Fiber Company antaa vanhoille vaatteille uuden elämän.</p> <p>11 Hämmäkin jalanjäljissä
Spinnova valmistaa sellusta kierrätettävää tekstiilikuitua, joka tuntuu puuvillalta ja eristää lämpöä kuin villa.</p> <p>14 Vaateteollisuus meni metsään
Metsä Springin ja Itochu Corporationin yhteisyritys MI Demo valmistaa suomalaisista havupuista tekstiilikuitua.</p> <p>18 Ei enää kakkoslaatua
Sinituotteen uusi teippiharjan rullauskone vähensi huomattavasti hävikkiä.</p> <p>21 Automaattiset hälytykset pelastavat tuotantokatkoksilta
Estonian Cellin tuottavuus parani uudella kunnonvalvontajärjestelmällä.</p> <p>22 "Odotukset ovat suuret"
Raisioaquan ja Siemensin välinen yhteistyö on syventynyt tiiviiksi strategiseksi kumppanuudeksi.</p> <p>25 Virtuaalinen käyttöönotto mahdollistaa nopean aikataulun
Siemens toimittaa SSAB:n Hämeenlinnan-tehtaalle maalauslinjan automaation ja linjakäyttöjen uusinnan.</p> | <p>26 Liikunta-ala vaihtui teknologiaan
Jukka Uotila päätyi insinööriksi, koska ei halunnut seurata isoveljensä jalanjalkia.</p> <p>29 Kuvakilpailun satoa
Katso, missä kaikkialla lukijamme ovat törmänneet Siemensin logoon.</p> <p>30 Kohti miljoonaa kilometriä
Teollisuusasiakkuuksien myyntijohtaja Jaakko Rantala kiertää asiakkaita pari tuhatta euroa maksaneella Mersullaan.</p> <p>34 Yhteyshenkilösi Siemensillä</p> <p>35 Tulevat koulutukset ja verkkoseminaarit</p> <p>36 Partneriuutiset</p> <p>38 Tuoteuutiset</p> <p>42 Yhteystiedot</p> |
|--|--|



Siemens Osakeyhtiön asiakasjulkaisu teollisuuteen

Julkaisija Siemens Osakeyhtiö, PL 60, 02601 Espoo, puhelin 010 511 5151

Päätoimittaja Päivi Lukka | **Toimitus** Siemens Osakeyhtiö, viestintä

Paino Grano Oy | **Kannen kuva** Päivi Lukka

Siemens Osakeyhtiö on teknologia- ja palveluyritys, joka toimii teollisuuden ja talotekniikan aloilla. Yhtiön liikevaihto Suomessa ja Baltiassa on 217 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä noin 510.

Emoyhtiö Siemens AG:n liikevaihto on noin 87 miljardia euroa ja henkilöstön määrä noin 385 000.

Siemensin liiketoimintayksikkö, Digital Industries, on johtava teknologiaratkaisuiden toimittaja teollisuudelle.

Tekstiilijätteestä laadukkaaksi kuiduksi

Infinite Fiber Company antaa vanhoille
vaatteille uuden elämän.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka | Kuvankäsittely: Susanne Apel

"Tällä hetkellä noin 95 prosenttia kuitumme materiaalista on peräisin suomalaisista kotitalouksista. Kaupallista tuotantovolyymia varten tutkimme parhaillaan keskieurooppalaisen tekstiilijätteen laatuvahtelua, sillä siellä jätettä syntyy huomattavasti enemmän kuin Suomessa", kertoo IFC:n toimitusjohtaja Petri Alava.





Teknologian tutkimuskeskus VTT on kehittänyt karbamaattiteknologiaa jo 1990-luvulta lähtien. "Tavoitteemme on, että karbamaattiteknologiasta tulee tekstiiliteollisuudessa valtavirtaa 10–20 vuoden aikajänteellä. On kiinnostavaa nähdä, miten nopeasti markkina on valmis muuttumaan", Alava pohtii.

Infinited Fiber Companyn pääkonttorin katosta roikkuva punainen collegehuppari näyttää ja tuntuu puuvillalta. Väri on tasainen ja pinta nyytön. Ihan heti ei silti arvaisi, että kyseessä on ehkä yksi hintavimmista Suomessa koskaan valmistetuista vaatekappaleista – IFC:n pilot-tierää oleva mainospaita.

"Teollisen prosessin pilotointi on käsittämättömän kallista. Viime vuonna meidän 'burn rate' eli toimintaan kulunut rahamäärä oli noin viisi miljoonaa euroa. Jos se summa jaettaisiin vuoden aikana tuotetun tekstiilikuidun kilomäärällä, yhden vaatekappaleen hinta olisi oikeasti hunajaa", toteaa IFC:n toimitusjohtaja **Petri Alava**.

Pilottikappaleiden laskennallinen kalleus on kuitenkin luonnollinen osa tuotekehitystä. Pidemmän päälle Alava arvioi Infinited Fiber-kuidun päätyvän samaan kustannusluokkaan puuvillan kanssa.

"Aina, kun tuotantoa skaalataan, aiheutuu jonkin verran kustannushaittaa. Veikkaisin, että ensimmäisten, loppuvuodesta 2020 kauppoihin tulevien, vaatekappaleiden hinta on noin viidenneksen kalliimpi kuin vastaavien puuvillaisten."

H&M ja Adidas kumppaneina
IFC:n kuidun valmistusmenetelmä

perustuu Teknologian tutkimuskeskus VTT:n tutkimusprofessori **Ali Harlinin** johtaman tutkimusryhmän 2010-luvulla tekemään kokeiluun, jossa tiimi onnistui valmistaa karbamaattiteknologialla laadukasta tekstiilikuitua niin sanomalehdestä, banaanilaatikosta kuin vanhoista farkuista.

Karbamaattiteknologialla pystyisi tuottamaan uutta tekstiilikuitua hyvin erilaisista jättevirroista, mutta koska markkinoita kiinnosti eniten tekstiilijätteen hyödyntäminen, IFC keskittyi strategiassaan siihen. Ratkaisu vaikuttaa menneen nappiin, sillä nyt start-up-yrityksen yhteistyökumppaneita ovat esimerkiksi H&M Group, Ikea, Adidas ja PVH Corporation.

"Innovaatio syntyi hyvään aikaan, sillä kestävä kehityksen trendi kuluttajakäyttäytymisessä on vain voimistunut", Alava sanoo.

Yhdestä vanhasta puuvilla-t-paidasta saa IFC:n menetelmällä "melkein kokonaisen t-paidan", sillä hyödyntämssuhde on noin 95 prosenttia. Infinited Fiber -kuitu on biohajoavaa ja sitä voi kierrättää samassa prosessissa uudelleen ja uudelleen laadun kärsimättä.

"Valmistusmenetelmän ympäristövaikutukset ovat 90 prosenttia pienemmät kuin polyesterillä ja 80 prosenttia pienemmät kuin puuvillalla. Lisäksi kuituun sitoutuu val-

mistusprosessissa tyyppä, mikä parantaa värin sitoutumista. Sen ansiosta värjäysvaiheessa tarvitaan vähemmän energiaa ja kemikaleja."

Game of Thrones -tähti mainosti

IFC sai paljon näkyvyyttä suomalaisessa mediassa joulukuussa 2019, kun sisäministeri **Maria Ohisalo** pukeutui Linnan juhlissa uudesta kuidusta valmistettuun vihreään iltapukuun.

"Kyllähän huomio tuntui totta kai hyvältä. On aina hienoa, kun kuidustamme valmistetut vaatteet miellyttävät käyttäjiään ja asiakkaat ovat tyytyväisiä niiden laatuun", Alava kommentoi.

"Isossa kuvassa Suomi on huomioarvoltaan kuitenkin aika pieni maa. Taannoinen yhteistyömme *Game of Thrones* -näyttelijä **Maisie Williamsin** kanssa oli liiketoiminnan kannalta vaikuttavuudeltaan ihan eri luokkaa", Alava huomauttaa.

Williamsin Instagram-tilillä on yli 11 miljoonaa seuraajaa, ja päivitys, jossa hän julkaisi H&M:n Weekday-brändin Infinited Fiber-kuidusta valmistaman farkkuusun, keräsi yli 830 000 tykkäystä.

Huippumoderni testiympäristö

IFC:n ensimmäinen pilottitehdas sijaitsee Espoossa VTT:n Bioruuk-

”Perusosaaminen alalla on yllättävänkin matalaa ja välineet vanhanaikaisia. Automaatio ja tietotekniikka ovat keskeisiä välineitä tuotannon tehostamisessa.”

Petri Alava

Infinited Fiber Company Oy

Vuonna **2016** Espoossa perustettu yritys, joka kehittää ja lisensoi teknologiaa, jolla valmistetaan puuvillan kaltaista kuitua kierrätyskuiduista ja selluloosasta.

Päyhteistyökumppanit: H&M Group, Adidas, PVH Corporation, Bestseller, Patagonia, RGe, Elomatic ja VTT.

18 työntekijää.

Visio: Vuoteen **2040** mennessä jokainen ihminen maailmassa käyttää jatkuvasti resurssitehokkaita ja ympäristöystävällisiä tekstiilimateriaaleja, jotka valmistetaan IFC:n lisensioimana.



Puuvillajäte on IFC:lle selluloosan raaka-aine, josta he valmistavat uutta kuitua, joka on Petri Alavan mukaan yhtä laadukasta kuin neitseellinen puuvilla.

ki-pilotointikeskuksessa. Siellä hyräävän kuidunkehruukoneen automaatiojärjestelmässä on luotu edellytykset kaikkien digitalisaation mahdollistamien ”herkkujen” hyödyntämiseen.

”Järjestelmä suunniteltiin todellisen ja virtuaalisen maailman yhdistäväksi huippumoderniksi testiympäristöksi Siemensin perustamalle Digital Fiber -ekosysteemille”, taustoittaa Siemensin kehitysjohtaja **Lars Maura**.

Bioruukin koelaitoksen teknologialoikka toteutettiin Siemensin ratkaisulla.

”Uudistuksessa vanha manuaalinen testiympäristö automatisoitiin, ja siitä tehtiin pienimuotoinen digitaalinen tehdas. MindSphere-IoT-ympäristö mahdollistaa automaatiojärjestelmän datan keräämisen ja analysoinnin.

Comos-suunnittelujärjestelmällä

laitoksesta voi rakentaa digitaalisen kaksosen”, Maura listaa.

Lisää läpinäkyvyyttä tuotantoon

Toinen koetehdas valmistui vuoden 2020 alussa Valkeakoskelle ja sen automaatoratkaisuista vastasi Siemensin ratkaisupartneri (*Solution Partner*) Elomatic.

”Elomatic oli sopiva kumppani tähän projektiin – tiesimme, että heiltä löytyy tarvittavaa osaamista. Olemme olleet tosi tyytyväisiä yhteistyöhön ja tehneet myös skaalaus suunnitelmia teknologian viemiseksi maailmalle. Kehittelemme parhaillaan myös algoritmipohjaista prosessinohjausta, jotta saisimme lisää läpinäkyvyyttä valmistusketjuun: miten vaatteet on tehty ja mistä raaka-aineista”, Alava kertoo.

Valkeakoskella valmistetaan väli tuotetta, jota jatkojalostetaan Bio-

ruukissa kuiduksi. Bioruukin tuotantomäärä on noin 50 tonnia vuodessa.

”Jos laitosta ajettaisiin kolmessa vuorossa, 150 tonnin tuotantomäärä voisi olla mahdollinen. Saamme kuitenkin jo tällä tuotantomäärällä osoitettua potentiaalisille asiakkaillemme teknologian luotettavuuden ja kuidun laadukkuuden.”

Tavoitteena kyvykäs konsortio

Neljä teollista valmistajaa Aasiassa ja Euroopassa on tällä hetkellä suunnittelemassa teknologian käyttöönottoa.

”Haluamme kerätä yhteen konsortion, jossa on kyvykkäitä maailman mittakaavan yhtiöitä, jotka pystyvät toteuttamaan laitoksia. Meidän roolimme on olla teknologiatuottaja ja avata uudella teknologialla asiakkaille ja konsortio kumppaneille kokonaan uusi



tekstiilimarkkina. Toki autamme asiakkaita myös laitosten optimoinnissa, reseptien kehittämisessä sekä raaka-ainepohjan laajentamisessa”, Alava toteaa.

Alavan mukaan digitalisaatiolla voisi olla paljon annettavaa tekstiiliteollisuudelle, jonka menetelmät ovat yhä hyvin perinteisiä.

”Perusosaaminen alalla on yllättävänkin matalaa ja välineet vanhanaikaisia. Automaatio ja tietotekniikka ovat keskeisiä välineitä tuotannon tehostamisessa. Uskomme, että digitaalinen kaksonen on yksi meille keskeisimpiä työkaluja, jolla pystymme auttamaan asiakkaitamme eteenpäin ja nopeuttamaan heitä kustannustehokkuuden saavuttamisessa. Samalla pohdimme myös, kuinka digitalisaatiolla voitaisiin tuottaa arvokasta jäljitettävyyttä ja vastuullisuusdataa tekstiiliteollisuuden arvoketjulle ja kuluttajille.”

Lue lisää Elomaticin tekstiiliteollisuutta uudistavista ratkaisuista sivuilta 11–13 ja 36. ■

”Innovaatio syntyi hyvään aikaan, sillä kestävän kehityksen trendi kuluttajakäyttäytymisessä on vain voimistunut.”

Petri Alava

Siemens-teknologiaratkaisu

Comos-suunnittelujärjestelmä (Bioruukki)

MindSphere-IoT-alusta (Bioruukki)

Simatic PCS 7 -prosessinohjausjärjestelmä SIPAPER-automaatio- ja -linjakäyttösovellusohjelmistoilla (Bioruukki)

Sinamics S120 -linjakäyttöratkaisu (Bioruukki)

Simotics 1LE1 ja 1PH8 -vaihdemoottorit (Bioruukki)

Simatic S7-1500 -sarjan logiikat (Valkeakoski)

Simatic WinCC -valvomo (Valkeakoski)

Simatic IPC477 -paneelitietokoneet (Valkeakoski)

Sinamics-taajuusmuuttajat (Valkeakoski)

Sitrans-kenttäinstrumentointilaitteita (Valkeakoski)

Hämähäkin jalanjäljissä

Spinnova valmistaa sellusta kierrätettävää tekstiilikuitua, joka tuntuu puuvillalta ja eristää lämpöä kuin villa.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka | Kuvankäsittely: Susanne Apel

Juha Salmela on toinen Spinnovan perustajista ja yrityksen teknologiajohtaja. Hänet palkittiin vuonna 2019 Vuoden eurooppalainen teknologiajohtaja -palkinnolla Brysselissä.

”Teknologiaratkaisun skaalautuvuus täyteen teolliseen mittakaavaan oli meille luonnollisesti tärkeää, ja sen vuoksi päädyimme Siemensiin.”

Juha Salmela

Oxfordin yliopistossa syksyllä 2009 järjestetty luento osoittautui käänntekeväksi hetkeksi Teknologian tutkimuskeskus VTT:llä fyysikkona työskennelleen **Juha Salmelan** elämässä.

”Tutkin siihen aikaan työkseni nanoselluloosaa, paperin valmistusta, nesteen muodonmuutoksia sekä virtausjuttuja. Luennolla kerrottiin, mitä yhteistä on hämähäkin seitillä ja nanoselluloosalla. Siinä yhteydessä keksin, miten voisimme yhdistää sen, miten hämähäkki kehittää omaa silkkiään proteiinimateriaalista ja mitä me VTT:llä olimme oppineet paperikuitujen virtauksesta, ja tehdä tekstiilikuitua”, Salmela muistelee.

VTT:llä tehdyn kehitystyön jälkeen keksinnölle haettiin patenttia vuonna 2011. Teollisia partnereita ei kuitenkaan löytynyt ja rahoituksen saaminen takkusi. Vuonna 2014 Salmela ja hänen kollegansa **Janne Poranen** päättivät perustaa VTT:lle oman kuituteknologian kehitykseen keskittyvän spin-off-yrityksen. Näin sai alkunsa Spinnova.

Vaihtoehto puuvillalle

Tällä hetkellä Spinnova työllistää noin 30 ihmistä. Vaateteollisuuden ympäristövaikutusten pienentäminen on tiimille tärkeä motivaattori.

”Toimintamme tavoitteena on alusta asti ollut kehittää tuote, jolla pystyttäisiin korvaamaan isossa mittakaavassa maailmalla yleisesti käytettyjä tekstiilikuituja. Haluamme tarjota puuvillalle ja polyesterille ympäristöystävällisemmän vaihtoehdon”, Spinnovan teknologiajohtajana työskentelevä

Salmela kertoo.

Spinnova-kuidusta valmistettu materiaali tuntuu samalta kuin puuvilla ja eristää lämpöä kuin villa. Lisäksi se on kierrätettävää ja sitä voi valmistaa ilman kemikaaleja käytännössä mistä tahansa puulajista, oljista tai ruohosta, joka on mekaanisesti hienonnettu mikrofibrilloiduksi selluloosaksi.

”Menetelmämme tarvitsee keskimäärin 99 prosenttia vähemmän vettä kuin puuvillan viljely, sillä puita ei tarvitse kastella.”

Koe-eriä yhteistyökumppaneille

Spinnovan Jyväskylässä sijaitsevan koelaitoksen vuosittainen tuotantokapasiteetti on tällä hetkellä 10 tonnia tekstiilikuitua.

”Jos tuotanto olisi käynnissä vuorokauden ympäri, voisimme päästä 100 tonnin lukemiin vuodessa. Tällä hetkellä siihen ei ole kuitenkaan tarvetta, sillä emme vielä tuota tekstiilikuitua kaupalliseen käyttöön. Teemme lähinnä erilaisia koe-eriä yhteistyökumppaneillemme, kuten Marimekolle, Touchpointille ja Bergansille”, Salmela selventää.

Seuraavan kokoluokan tuotantolaitos ja kuidun valmistaminen kaupallisiin tarkoituksiin on kuitenkin jo valmisteilla.

”Sen aika on noin 2–3 vuoden päästä. Näillä näkymin tuotantolaitos tulisi sijoittumaan Keski-Suomeen ja tavoittelemme sillä 1000–10 000 tonnin tuotantomääriä.”

Koko laitteistolla CE-merkintä

Tärkeässä roolissa tuotantolaitosten suunnittelussa on Siemensin ratkaisupartneri (*Solution Partner*) Elomatic, joka vastasi projekteissa sähköautomaatio-, kone- ja

prosessisuunnittelusta.

”Yhteistyö Elomaticin kanssa on sujunut hyvin jo vuosien ajan ja arvostan heidän pitkän aikavälin ymmärrystään ja kokemustaan paperiteollisuudesta. Myöskään paikallisuuden merkitystä ei voi liikaa korostaa – osaava henkilökunta on aina lähellä ja helposti tavoitettavissa”, Salmela kehuu.

Järjestelmätoimittajan monialaisesta osaamisesta on ollut merkittävä apu Spinnovan kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamisessa.

”Haluamme tehdä kaiken hyvällä laadulla ja niin, että laatu myös näkyy. Tämän päätöksen teimme jo ihan Spinnovan alkumetreillä. Halusimme esimerkiksi, että pilottilaitos suunnitellaan teollisten standardien mukaisesti. Koko laitteistolla on CE-merkintä, mikä lienee start-up-maailmassa aika uniikkia.”

Digitaalinen kaksonen suunnitteilla
Laitoksen teknologiatoimittajaksi valikoitui Siemens.

”Teknologiaratkaisun skaalautuvuus täyteen teolliseen mittakaavaan oli meille luonnollisesti tärkeää, ja sen vuoksi päädyimme Siemensiin.”

Tulevaisuuden tavoitteet ovat selvät.

”Meillä on visio siitä, että pilottilaitoksista kerätty data on turvallisesti käytössämme pilvipalvelussa ja pystymme sen avulla helpottamaan ongelmanratkaisua uusilla tuotantolaitoksilla. Haluamme laitteesta myös digitaalisen kaksonen, jotta voimme testata ajatusiamme häiritsemättä tuotantoa”, Salmela suunnittelee. ■



Spinnova-kuidun keksijä Juha Salmela lopputuotteen äärellä. "Kuidun materiaalina käytetään pääasiassa FSC-sertifioitua eukalyptussellua, joka tulee Brasiliasta. Kuitu kehrätään langaksi Italiassa, sillä Suomesta löytyy heikosti kehräysosaamista."



"Koko laitteistolla on CE-merkintä, mikä lienee start-up-maailmassa aika uniikkia."

Juha Salmela

Siemens-teknologiaratkaisu

Simatic S7-1500 -sarjan turvalogiikat

Simatic WinCC-valvomo

Sinamics-taajuusmuuttajat ja erillislaitteita Profinet-väylällä

Spinnova Oy

Vuonna **2014** Jyväskylässä perustettu kuituteknologian kehitykseen keskittyvä yritys.

Teolliset pääyhteistyökumppanit: Lenzing AG ja Suzano Cellulose.

30 työntekijää.

Visio: Ympäristöystävällisempi tekstiiliteollisuus, jossa Spinnovan kuitu on halutuin vaihtoehto.

Vaateteollisuus meni metsään

Metsä Springin ja Itochu Corporationin yhteisyritys MI Demo valmistaa suomalaisista havupuista tekstiilikuitua.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Päivi Lukka ja Metsä Group | Kuvankäsittely: Susanne Apel



Puupohjaiset tekstiilikuidut ovat ominaisuuksiltaan puuvillan kaltaisia. MI Demon valmistamaa katkokuitua voi käyttää myös kuitukankaissa kehräämättä sitä ensin langaksi. "Tämän ansiosta vaatetus on vain yksi, vaikkakin varmaan näkyvin, kehittämämme kuidun sovellusalueista", kertoo Metsä Springin toimitusjohtaja Niklas von Weymarn.

"Kaikki käyttämämme energia on fossiilivapaata ja peräisin biotuotetehtaan tuotannon sivuvirroista."



MI Demon koetehtaassa Äänekoskella valmistetaan kuivaamattomasta paperisellusta puupohjaista tekstiilikuitua. Pohjoisesta männystä ja metsäkuusesta kehitetty tekstiilikuitu on suomalaisen Metsä Springin ja japanilaisen Itochu Corporationin yhteistyön saavutus ja ratkaisuehdotus tekstiiliteollisuuden kestävyysongelmiin.

”Isossa kuvassa kansainvälinen tekstiilimarkkina huutaa kestävämpien ratkaisujen perään. Puuvillan tuotantoon liittyvät epäkohdat tiedostetaan eikä puuvillan viljelyalaa ole voitu kasvattaa enää viiteen vuoteen. Polyesterin ja muiden öljypohjaisten tekstiilien käytössä ja pesussa taas on mikromuoviongelma. Paine kohdistuu nyt puupohjaisiin kuituihin. Yritämme vastata siihen huutoon”, taustoittaa Metsä Springin toimitusjohtaja **Niklas von Weymarn**.

Biotuotetehtaasta synergiaetuja

MI Demo valmistaa tekstiilikuitua paperisellusta suoraliuotusmenetelmällä täysin uudenaikaisella liuottimella. Ympäristö on otettu huomioon uuden materiaalin kehityksessä monin tavoin.

”Metsän kasvatuksessa ei lähtökohtaisesti tarvita lannoitteita, hyönteismyrkkyjä tai kasteluvettä.

Puupohjainen tekstiilikuitu on biohajoavaa ja kierrätettävää eikä siitä irtoa pestessä mikromuovia. Kaikki käytetty puu tulee Suomesta ja sillä on PEFC- tai FSC-sertifikaatti”, von Weymarn listaa.

”Ja viskoosin valmistusprosessiin verrattuna meillä on käytössä huomattavasti mukavimmat kemikaalit”, lisää MI Demon toimitusjohtaja **Kari Ala-Kaila**.

Koetehdas sijaitsee aivan Metsä Fibren omistaman Äänekosken biotuotetehtaan vieressä.

”Koska sellu tulee samalta tonnilta, sitä ei tarvitse kuivata, mikä säästää energiaa. Kaikki käyttämämme energia on ylipäänsä fossiilivapaata ja peräisin biotuotetehtaan tuotannon sivuvirroista”, von Weymarn kertoo.

Vankka luotto kumppaneihin

MI Demon koetehdas valmistui alkuvuonna 2020. Sen rakennus-, mekaniikka-, putkisto-, laitos-, lvi-, sähkö-, automaatio- ja kenttäinstrumentointisuunnittelun teki suunnittelu- ja konsulttitalo Sweco. Siemensin ratkaisupartneri (*Solution Partner*) Insta Automation vastasi automaation kokonaistoimituksesta sekä automaatio- ja instrumentointiasennuksista.

”Yhteistyö Instan kanssa on mennyt kovin hyvin. Olemme tosi

tyytyväisiä siitä, että olemme valinneet Siemensin ja Instan kumppaneiksi. Käyttöönnotossa ei ole ollut ongelmia, ja järjestelmät näyttävät kokonaisuudessaan tosi hyvältä”, Ala-Kaila kehuu.

Koetehtaan nimelliskapasiteetti on noin 500 tonnia tekstiilikuitua vuodessa. Tehtaassa on tähän mennessä valmistettu testieriä. Koetuantanto saadaan kunnolla käyntiin tämän vuoden aikana.

”Mikäli prosessit, laitteet ja markkinoiden kiinnostus saadaan todennettua, seuraava askel on lähtökohdaisesti investoida isompaan tehtaaseen, jonka tuotantokapasiteetti voisi olla 20 000 tonnia vuodessa.”

MI Demon 3000-neliöinen koetehdas on ominaisuuksiltaan täysiverinen tehdas, vaikkakin metsäteollisuuden mittakaavassa vielä pieni.

”Täytyy sanoa, että luotto kumppaneihin on vankka. Olemme pyrkineet valitsemaan laitetoimittajat, partnerit ja kaikki siten, ettei koetehtaan tavoitteisiin pääsy jäisi ainakaan niistä kiinni. Käsittääkseni koetehtaaseen hankitut järjestelmät ovat hyvinkin helposti skaalattavissa isompiin tehtaisiin”, Ala-Kaila hymyilee. ■



MI Demo Oy

Metsä Groupin innovaatioyhtiön, Metsä Springin, ja Itochu Corporationin vuonna 2018 perustama yhteisyritys, joka kehittää tekstiilikuitujen valmistusteknologiaa.

Päyhteistyökumppanit: Metsä Groupin muut yksiköt, Itochu Corporation, Sweco, kansainväliset laite- ja teknologia-toimittajat sekä tutkimus- ja kehitysverkoston osapuolet.

Parikymmentä työntekijää, joista noin puolet vuokratyöntekijöitä.

Visio: Mahdollistaa kestävämpien katkokuitujen valmistus kansainvälisesti merkittävässä laajuudessa.

MI Demon valmistaman tekstiilikuidun tuotenimi ja vaatepuolen yhteistyökumppanit julkistetaan koetehdasprojektin myöhemmissä vaiheissa.

”Mikäli prosessit, laitteet ja markkinoiden kiinnostavuus saadaan todennettua, seuraava askel on lähtökohtaisesti investoida isompaan tehtaaseen.”

Kari Ala-Kaila

Niklas von Weymarnilla käsissään suomalaisesta havupuusta valmistettua kuitufilamenttia.



Siemens-teknologiaratkaisu

Simatic S7-1500-logiikoita

ET 200SP -hajautusasemia

Kahdennettu Simatic WinCC-valvomoratkaisu

Prosessihistoriatiedonkeruu

Integroitu turva-automaatio

Uuden alun edessä

Lars Maura

Kehitysjohtaja

Ilmastonmuutoksen hillintä on yhdistänyt Suomen teollisuusalat miettimään omaa tiekarttaansa kestäväen tuotannon varmistamiseksi.

Suomen tavoite olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä sitoo mukaan kaikki yhteiskunnan toimijat miettimään toimenpiteitä oman toimintansa tehostamiseksi.

Energian näkökulmasta kysynnän joustomekanismit on toteutettu Suomessa edistyksellisesti. Esimerkiksi virtuaalivoimalaitostoimija Vibeco on osoittanut maailmalle, että pystymme luomaan ratkaisuja kestäväen infrastruktuurin muodostamiseksi. Energian eri kulutus- ja tuotantoympäristöt voivat joustavasti kattaa toistensa tarpeita heikentämättä toiminnan tuottavuutta ja samalla parantaa tuotannollista kannattavuutta.

Teollisuuden tiekartassa voimme saavuttaa hiilineutraaliuden kestäväällä tavalla hyödyntämällä resurssitehokkuutta, kysynnän joustoa ja uutta teknologiaa. Tiedolla johtamisen keinot auttavat tuotannon tehostamisessa, ja siten teollisen toiminnan jalanjälkeä pystytään pienentämään. Samalla tämän toiminnan tuottama kädenjälki voi edesauttaa myös paikallisen yhteisön kestäväen kehityksen tavoitteiden toteutumista.

Siemens on auttanut suomalaista teollisuutta uudistumaan vahvistamalla yritysten kansainvälistä kilpailukykyä, parantamalla tuotannon kustannustehokkuutta ja tehostamalla tiedolla johtamisen keinoja. Digitaaliset ratkaisut auttavat tekstiiliteollisuuden uusien innovaatioiden skaalaamisessa teolliseen mittaluokkaan ja suomalaisen liiketoiminnan kasvattamisesta kansainvälisesti. Näiden toimien avulla myös Suomen teollisuuden vaikutus ilmastonmuutoksen hillinnässä korostuu.

Value Hacker -yhteiskehittelykonsepti on meidän tapamme auttaa asiakkaita löytämään oikea kehityspolku digitaalisessa murroksessa. Syventymällä asiakkaan strategiaan tavoitteisiin pystymme tarjoamaan juuri heille osuvimmat digitaaliset ratkaisut, jotka varmistavat asiakkaan tuotannon tehokkuuden ja sitä kautta myös toiminnan kädenjäljen kasvattamisen mahdollisimman suureksi.

Uskon, että näin voimme luoda uutta kilpailukykyä Suomeen. Luonto kiittää ja antaa kestävä kumppanuutta toiminnallemme. ■



Teippiharjoja valmistetaan kysynnän mukaan 2–3 vuorossa. "Uusi kone on sen verran entistä nopeampi, että kaksi vuoroa riittää pääsääntöisesti", kertoo Sinituotteen kehityspäällikkö Rami Peltosaari.



Ei enää kakkoslaatua

Sinituotteen uusi teippiharjan rullauskone vähensi huomattavasti hävikkiä.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

Sinituotteen kokoonpanotyöntekijä Jaana Heinonen yhdistää teippipaperirullan ja suojaholkin.



Nukkaa, hilsettä, hiuksia tai karvoja vaatteissa? Yksi ratkaisuvaihtoehto tekstiilien huoltamiseen on Sinituotteen Koke-mäellä kierrätysmuovista valmistama teippiharja, jonka kahvaan saa ostettua vaihtopäitä.

Kierrätysmuovista valmistettu teippiharja on vain yksi esimerkki Sinituotteen lukuisista kodinhoitotuotteista, joiden elinkaarta pystyy pidentämään varaosilla.

”Ympäristön huomiointi on meillä tosi tärkeä juttu. Liiketoimintaamme ohjaa tavoite, jossa luonto ei rasitu ja asiakkaat eivät joudu heittämään hyviä, käyttökelpoisia osia pois. Esimerkiksi 1950-luvulla valmistettu Sinipiika-lattianpesin on yhä käyttökelpoinen ja sopii

yhteen nykyisin valmistettavan vaihtosarjan kanssa”, havainnollistaa Sinituotteen tuotantojohtaja **Jukka Heiska**.

Sinituotteen käyttämästä muovista noin 30 prosenttia on kierrätettyä. Kaikki tuotannosta syntyvä jäte otetaan tarkasti talteen.

”Yhteensä jätettä syntyy noin 100 tonnia vuodessa. Meillä on parikymmentä jätelajia, joita lajitellaan. Mitään ei viedä kaatopaikalle. Viime vuonna sekajäteastiaa ei tarvinnut tyhjentää kertaakaan”, kertoo Sinituotteen kehityspäällikkö **Rami Peltosaari**.

Paineilmasta servoihin
Viisimetrisen teipin pätkä rullautuu harjoihin Sinituotteen tehtaalla

säskyläläisen Kone Kuusiston sähköistämällä ja automatisoimalla rullauskoneella.

”Aiempi koneemme oli vuodelta 2005, ja se alkoi jo tulla tiensä päähän. Kun lähdimme tilaamaan uutta konetta, tavoitteenamme oli kehittää tuotantonopeutta, ergonomiaa ja energiansäästöä”, Peltosaari listaa.

Tavoitteet eivät jääneet haaveiksi: Uuden rullauskoneen myötä teippiharjojen valmistusnopeus kasvoi noin 15 prosenttia ja työntekijöiden fyysinen kuormitus keveni. Myös energiatehokkuuden suhteen otettiin merkittäviä edistysaskeleita.

”Suurin ero vanhan ja uuden koneen välillä on käyttöenergia. Uusi kone tekee kaiken työn ser-



Kone Kuusiston toimitusjohtaja Eemeli Kuusisto asettamassa tuotteen reseptiä teippiharjan rullauskoneen operointipaneelilla.

Siemens-teknologiaratkaisu

Simatic S7-1515TF -teknologialogiikka turvatoiminnoilla

Simatic TP1200 Comfort panel

Sinamics S120 -servo-ohjaimet (Sinamics CU 320 ja block size teho-osat)

Sinamics G120C -taajuusmuuttaja

Hajautus-I/O: Simatic ET 200SP

Sitop-virtalähteet ja -selektiiviset yksiköt

Johdonsuojat

”Mitään ei viedä kaatopaikalle. Viime vuonna sekajäteastiaa ei tarvinnut tyhjentää kertaakaan.”

Rami Peltosaari

voilla, kun vanha teki paineilmalla. Siinä oli melko huono hyötysuhde”, kertoo Kone Kuusiston toimitusjohtaja **Eemeli Kuusisto**.

Millintarkkaa rullausta

Moni muukin asia meni uudistuksessa eteenpäin.

”Vanhassa rullauskoneessa oli esimerkiksi lasiputkipaineilmasy-lintereitä, joita ei välttämättä saa enää rukoilemallakaan mistään. Uuden koneen myötä kunnossapito ja varaosien saatavuus on helpotunut”, Kuusisto toteaa.

Iso operointipaneeli, Simatic TP1200 Comfort panel, mahdollistaa vikadiagnostiikan lukemisen sekä huoltomuistutukset varsin eri tavoin kuin vanha, yksirivinen nestekidenäyttö.

”Operointipaneelilla pystyy tällä hetkellä seuraamaan esimerkiksi koneen käyttöastetta ja tuotantomääriä. Pienillä lisäyksillä pys-

tymme tulevaisuudessa laskemaan myös koneen käyttökustannuksia.”

Varmatoiminen kone mahdollistaa entistä tiukemmat rullat ja hävikin minimoimisen.

”Vanhan koneen rullaustarkkuus oli parin sentin luokkaa, mutta servokäyttöinen kone pystyy millintarkkaan työhön”, Kuusisto kehuu.

”Uuden koneen myötä rullat ovat tiukempia ja niiden liimapinta on entistä laadukkaampi. Tämän ansiosta niitä ei enää päädy kakkoslaatumyyntiin”, Peltosaari iloitsee.

Jatko-osa suunnitteilla

Uuden teippiharjan rullauskoneen suunnittelu piti sisällään haastavan liikkeenohjausprojektin.

”Rullauskoneessa on indeksointipöytä, jota käännetään, ja joka täytyy kesken käynnön niin sanotusti lennosta parittaa toiseen kelausakseliin, koska muuten se kelausi käynnön yhteydessä yli kier-

roksen liikaa teippiä”, Kuusisto selvittää.

Toteutuksessa auttoi Simatic S7-1515TF -teknologialogiikka, joka kykenee tavallista logiikkaa monimutkaisempiin liikkeenohjaustehtäviin ja kinematiikan hyödyntämiseen.

”Teknologialogiikan ohjelmointi oli yllättävän helppoa. Valmiista sovellusmalleista pystyi poimimaan käyttökelpoisia ideoita eikä pyörää tarvinnut keksiä joka kerta alusta asti uudelleen.”

Seuraavakin projekti on jo tiedossa.

”Rullauskoneeseen on suunnitteilla jatko-osa: kokoonpanolaite, joka yhdistäisi suojaholkin, tarharullan ja kahvan. Sekin on tarkoitus tehdä Siemensin ratkaisulla, jotta kahden koneen rajapintojen liittäminen sujuisi mahdollisimman helposti.” ■

”Siplus CMS analysoi ja antaa muutoksista automaattisesti varoitus- ja hälytystietoja kunnossapidon henkilöstölle”, kertoo Estonian Cellin automaatiopäällikkö Sergei Hramtsov. Kuvassa oikealla kunnossapidon päällikkö Olev Kaarlöp.

Automaattiset hälytykset pelastavat tuotantokatkoksilta

Estonian Cellin tuottavuus parani uudella kunnonvalvontajärjestelmällä.

Teksti: Jarno Kivistö ja Päivi Lukka | Kuva: Sergei Hramtsov



Viron Kundassa sijaitseva Estonian Cellin sellutehdas otti keväällä 2019 käyttöön Siplus CMS -kunnonvalvontajärjestelmän. Projekti sai alkunsa Value Hacker -konsultoinnin yhteydessä tehdystä riskien kartoituksesta, jossa kävi ilmi, että Estonian Cellissä olisi tarvetta parantaa ennakoivaa kunnossapitoa ja tuoda kunnossapidon tiimille edistysellinen analysointityökalu päivittäiseen käyttöön.

”Projektin strategisena tavoitteena oli vähentää sellulinjan tuotantokatkoksia ja varaosakustannuksia ottamalla käyttöön jatkuva online-valvonta. Näin saamme tehokkaammin hyödynnettyä kunnonvalvontajärjestelmän tarjoamaa dataa kunnossapidon tarkoituksiin”, kertoo **Siiri Lahe**, Estonian Cellin talousjohtaja.

Ajatuksena oli asentaa kunnonvalvontajärjestelmä, joka tallentaisi ja analysoisi automaattisesti tuotannon kannalta kriittisten koneiden tilaa. Järjestelmän haluttiin antavan koneiden tilassa tapahtuvista muutoksista automaattisesti varoituksia ja hälytyksiä kunnossapidon tiimille.

”Näiden tavoitteiden toteuttaminen mahdollistui, kun jätimme pois epäsäännöllisesti käsin tehtävän mittauksen sekä analysoinnin ja korvasimme ne automaattisella järjestelmällä. Etsimme järjestelmällistä analysointityökalua tuotolinjan kriittisille muuttujille ja päädyimme Siplus CMS -kunnonvalvontajärjestelmään”, sanoo Estonian Cellin kunnossapidon päällikkö **Olev Kaarlöp**.

Nopea takaisinmaksu

Siemens Osakeyhtiö toimii Suomen lisäksi Virossa, Latviassa ja Liettuassa. Estonian Cellin kehitysprojekti tehtiin suomalais-virolaisena yhteistyönä Saksa Automaatikan kanssa, joka on yksi Siemensin virolaisista ratkaisupartnereista (*Solution Partner*).

”Siplus CMS -kunnonvalvontajärjestelmä suunniteltiin ja parametroidiin meidän koneiden mukaisesti. Kunnonvalvontajärjestelmään liitettiin värähtely- ja lämpötilaantureita. Anturit välittävät meille nyt jatkuvasti entistä tarkempaa tietoa tuotannosta”, sanoo Estonian Cellin automaatiopäällikkö **Sergei Hramtsov**.

Positiivisia tuloksia alkoi ilmaantua saman tien, ja sellutehdason välttynyt kalliilta tuotantokatkoksilta.

”Järjestelmän asentamisen jälkeen olemme tunnistaneet tärkeitä muutoksia värähtelytasoissa. Ensimmäiset tulokset ovat jo pelastaneet ainakin yhden moottorin, ja järjestelmä on näin maksanut itsensä takaisin”, Kaarlöp iloitsee.

Tekstin lähteenä on käytetty *Heinzel Connect -lehdessä* kesäkuussa 2019 ilmestynyttä artikkelia. ■

Siemens-tekniikaratkaisu

Siplus CMS1200 -kunnonvalvontajärjestelmä (Simatic S7-1214 -logiikat, SM1281-kunnonvalvontamoduulit, IEPE-anturit)

CMS X-Tools -analysointiohjelmisto (Simatic-teollisuus-PC 547G), joka mahdollistaa nopean tiedonkeruun ja analysoinnin. Toimii myös Edge-laitteena kerätylle datalle.

i Kysy lisää ratkaisusta:
arto.iivanainen@siemens.com



”Odotukset ovat suuret”

Raisioaqua on aikoinaan kehittänyt muun muassa maailman matalafosforisimman kirjolohirehun. ”Haluamme tehdä hyvää sekä ihmisille että maapallolle, ja kala elintarvikkeena sopii siihen tavoitteeseen”, Raisioaquan johtaja Tomi Kantola toteaa. Kuvassa oikealla tehtaanjohtaja Petri Elonen.

Kaksi vuotta sitten kerroimme, miten Raisioaqua (silloinen Raisioagro) tuuletti toimintatapojaan ja aloitti kalanrehun laadun kehittämisen yhdessä Siemensin kanssa. Kehityshankkeiden edetessä visioista käytäntöön yritysten välinen yhteistyö on syventynyt tiiviiksi strategiseksi kumppanuudeksi.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Niko Sieppi ja Marko Tyynelä

Palataan hetkeksi vuoteen 2018, jolloin Raisioaquassa päätettiin alkaa panostaa kalanrehun laatuun tosissaan ja valjastaa tuotannosta kerättävä data päätöksenteon tueksi. Tarvittavat toimenpiteet valikoituivat asiakkaan strategisiin haasteisiin pureutuvalla Value Hacker -yhteiskehittelymenetelmällä.

”Automaatiouudistukseen liittyen oli tärkeää, että pääsimme Siemensin yhteyshenkilön kautta tehdasvierailulle toiseen elintarvikepuolen yritykseen, jossa vastaava ratkaisu oli jo käytössä.”

Kutsuja rippijuhlisiin ja hautajaisiin

”Haluamme suomalaisena toimijana edistää kotimaista kalankasvatusta elinkeinona ja auttaa asiakkaitamme enenevissä määrin tiedolla johtamisessa. Tavoitteenamme on kehittää heille heidän arkeaan helpottavia palveluita”, Kantola kertoo.

Raisioaquassa nähdään, että pienen toimijan tulee pystyä tarjoamaan asiakkailleen jotain muutakin kuin rehua pärjätäkseen myös tulevaisuudessa kilpailussa isompia vastaan.

"Kansainväliset kilpailijamme valmistavat meitä merkittävästi suurempia määriä kalanrehuja, joten emme voi kilpailla volyymilla ja sen tuomilla lisähyödyillä. Menestymisemme vaatii erikoistumista ja

”Ajatukseni oli, että jos lähden keräämään dataa automaatiosta, otan kumppaniksi yrityksen, joka tuntee datan ja automaatioympäristön. Sen vuoksi päädyimme alun perin Siemensiin ja otimme käyttöön MindSphere-IoT-alustan. Sitten aloimme

TeollisuusPartnerin artikkeli vuodelta 2018.

”Yhteistyömme alussa meillä oli visioita ja teillä ajatus siitä, miten ne toteutetaan.”

Petri Elonen

erilaistumista. Siksi olemmekin markkinoilla ketteriä ja erittäin ennakkoluulottomia, rohkeita toimijoita ja osittain koko elinkeinon kehittäjiä.”

Asiakasuskollisuudella on kalanrehumarkkinoilla iso arvo.

”Olen tehnyt Raisiossa kalanrehujen myyntityötä 30 vuotta. Osa kalankasvattajista on asiakkaitamme jo kolmannessa polvessa. Jotain asiakassuhteiden syvyydestä kertoo se, että saan välillä kutsuja asiakkaidemme perhejuhliin”, Kantola toteaa.

Pallo kumppanille

Raisioaquan liikevaihto on kasvanut reippaasti viime vuosina, ja yrityksestä on tullut digitalisaation suunnannäyttäjäksi koko Raisio-konsernissa.

”Meillä on kiivas palo kehittää liiketoimintaamme, ja digitalisaatio on yksi väline tehdä sitä. Tomi on innostavalla esimerkillään luonut noin 40 hengen tiimiinsä innovatiivisen ilmapiirin, jossa kaikkia kohdellaan samalla tavalla ja jossa saa myös epäonnistua”, Elonen kehuu.

Kantolasta onkin puoli huomaimatta kuoriutunut kehitysideoineen digitalisaation visionääri – vaikka hän ei piittaa digitalisaatio-sanasta ja esittää ideansa yhä mieluummin ”verbaalisesti ja äänekkäästi” kuin sähköisten apuvälineiden kautta. Tiimityö toimii, kun tehtaanjohtaja tietää, miten toimitusjohtajan ideat viedään käytännössä tuotantoon.

”Lukeudun siihen määrättyyn ihmistyyppiin, joka lukkiutuu, kun aletaan puhua digitalisaatiosta. Heti

tulee reaktio, etten minä pysty mihinkään digitalisaatioon – ei minulla ole edes digitaalista kelloa. Minusta asioista pitäisikin puhua enemmän kansankielellä eikä mennä hienojen termien taakse. Usein toiminnan digitalisoimisesakin on käytännössä kyse siitä, mitä joku tarvitsisi työssään, että se sujuisi paremmin”, Kantola summaa.

”Jos oma ideasuonemme joskus ehtyy, voimme aina heittää pallon Siemensille. Hyvä kumppanuus on mielestäni sitä, että kumppani tuo lisäarvoa ja haastaa meitä, kun linjaamme tulevia hankkeita”, Elonen toteaa. ■



Raisioaqua toimittaa kalanrehua Itämeren alueella toimiville kalankasvattamoille. Uusimpia markkinoita ovat Ruotsi ja Puola.



Virtuaalinen käyttöönotto mahdollistaa nopean aikataulun

Siemens toimittaa SSAB:n Hämeenlinnan-tehtaalle maalauslinjan automaation ja linjakäyttöjen uusinnan.

Teksti: Kirsi Rejman | Kuva: SSAB

Hämeenlinnan maalauslinjalla maalipinnoitetaan sinkittyä teräsnauhaa.

"Hankinnalla halusimme lisätä maalauslinjan käyttövarmuutta, sillä nykyinen teknologia alkaa lähestyä elinkaaren loppua. Uusinta varmistaa linjan toiminnan sekä huollon ja varaosien saatavuuden jatkossakin", sanoo SSAB:n Hämeenlinnan-tehtaan johtaja **Anders Ek**.

Hämeenlinnan maalauslinjalla sinkittyä teräsnauhaa maalipinnoitetaan. Teräsnauha voidaan lamioida myös muovikalvolla. Teräsnauhaa käytetään muun muassa rakennusteollisuudessa katoissa, sadevesijärjestelmissä, julkisivuissa ja kantavissa profiileissa.

Siemens toimittaa SSAB:n maalauslinjan uusimisen avaimet käteen -periaatteella ilman asennus-

töitä. Toimitukseen sisältyvät Simatic PCS 7 -automaatiojärjestelmän ja linjakäyttökeskusten uusinnat, lisenssit, ohjelmistot sekä valvomo- ja prosessiasemat.

Ennakoiva kunnossapito tehostaa Maalauslinjan modernisointi parantaa käyttövarmuutta. Uudet ominaisuudet mahdollistavat ennakoidun kunnossapidon, mikä ehkäisee vikoja sekä muita ongelmatilanteita ja lisää siten tehokkuutta

Ylläpito helpottuu, koska kaikki ohjelmointimuutokset voidaan tehdä keskitetysti yhdestä paikasta. Maalauksessa oleellista lämpötilaa voidaan seurata aikaisempaa tarkemmin, mikä osaltaan varmistaa

korkean laadun.

Projektin toteuttamisessa Siemens hyödyntää omia digitalisaatiotratkaisujaan, kuten digitaaliseen kaksoseen perustuvaa virtuaalista käyttöönottoa.

"Virtuaalinen käyttöönotto nopeuttaa projektia ja vähentää käyttöönottoon liittyviä riskejä. Käyttöönotossa on pystyttävä nopealla aikataululla ajamaan linjan tuotantomäärät samalle tasolle kuin ennen uusintaa. Lisäksi virtuaaliympäristöä voidaan hyödyntää henkilöstön kouluttamisessa jo ennen kuin uusittu linja on käytössä", kertoo liiketoimintajohtaja **Tuomas Humalajoki** Siemens Osakeyhtiöstä. ■

> Voitolla työhön -juttusarjassa esitellään menestyksekkäästi työtään tekevien siemensläisten oivalluksia työelämästä.

SIEMENS



21-vuotias Jukka Uotila rakensi putkirunkoauton Australiasta tilaamiensa ohjeiden perusteella. Projekti sysäsi hänet entistä vahvemmin teknologia-alalle. Myöhemmin Uotila sai ensimmäisen teknisen alan kesätyöpaikkansa työhakemuksella, jonka oheen hän liitti työnäytteeksi kyseisen putkirunkoauton kuvan.

Liikunta-ala vaihtui teknologiaan

Teollisuusautomaation digitalisaatioratkaisuiden tuotepäällikkö, Jukka Uotila, 33, päätyi insinööriksi, koska ei halunnut seurata isoveljensä jalanjälkiä. >

Teksti: Päivi Lukka

Kuvat: Jukka Uotilan kotialbumi ja Päivi Lukka

33-vuotias Uotila tykkää itseohjautuvasta työstä, jossa on määritelty selkeät tavoitteet. "Omassa työnkuvassani on sopivassa suhteessa itsenäistä tekemistä ja tiimityöskentelyä."

"Olen maalta kotoisin ja tottunut pelaamaan erilaisten koneiden kanssa. Oma insinööriuranikin lähti liikkeelle tosi käytännönläheisestä tekemisestä: Olin parikymppinen, kun löysin netistä australialaisen yrityksen, josta pystyi tilaamaan putkirunkoauton rakennusohjeet. Koska minulla ei ollut silloin vielä luottokorttia, kävin pankissa vaihtamassa tarvitun määrän euroja Australian dollareiksi ja pistin ne nemään toiselle puolelle maapalloa kirjekuoressa. Paluupostissa sain ohjeet ja vaihtorahat.

Sen jälkeen aloin selvittää, mistä voisin hankkia tarvittavat rakennusmateriaalit. Ensimmäinen vaihe oli soittaa paikalliseen rautakauppaan ja kysyä, löytyisikö sieltä tarvittavia materiaaleja. Ja löytyihän sieltä, kun vähän sovelsi.

Rakennusprojektin aikana 18 metriä rautaa muuttui putkirunkoautoksi, jolla ajelin Asikkalassa sijaitsevan kotitilani pelloilla. Loppujen lopuksi rakentamiseen meni kuitenkin huomattavasti enemmän aikaa kuin itse ajamiseen, sillä autosta löytyi aina ajaessa jotain paranneltavaa. Samalla huomasin, että suunnittelu ja rakentaminen myös kiinnostivat minua enemmän kuin ajaminen."

Jatkuva itsensä kehittäminen kiehtoo
"Yläkouluikäisenä mietin, että hakeutuisin lukion jälkeen joko liikunnan tai tekniikan pariin. Kun isoveljeni sitten lähti opiskelemaan liikunta-alaa, minulle tuli selkeä näkemys, että haluan tehdä jotain muuta ja hain opiskelemaan teknistä alaa.

Olen ollut nyt yhdeksän vuotta työelämässä: ensin A-Tekniikalla, sitten Beckhoffilla ja viimeiset kolme vuotta Siemensillä. Teollisuusautomaation digitalisaatioratkaisuiden tuotepäällikkönä vien digihommia eteenpäin sekä Siemensillä että Siemensin asiakkailla. Tykkään työssäni siitä, että pääsen jatkuvasti tutustumaan uusiin teknologisiin ratkaisuihin ja näkemään, kuinka ne edistävät suomalaista teollisuutta käytännössä. Ala kehittyy niin nopeasti, että on kyllä täysi työ pitää itsensä ajan tasalla. Koen silti, että minulle sopii tällainen työ,

Urapolku

Ensimmäinen kesätyöpaikkani oli mansikan poimintaa 14-vuotiaana Ala-Hemmilän tilalla. Työt alkoivat aikaisin aamulla, ja työmatka taittui polkupyörällä. Onneksi oli aurinkoinen kesä!

Koulutukseltani olen kone- ja tuotantotekniikan insinööri. Teen työn ohessa maisteriopintoja teollisen internetin koulutusohjelmassa Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa.

Minua motivoi työssäni se, kun löydetään asiakkaiden tai kollegoiden kanssa yhteinen tavoite, jota lähdetään viemään eteenpäin.

Parasta vastapainoa työlle on maastopyöräily ja puutöiden tekeminen.

Tulevaisuuden urahaaveissani siintää jonkinlainen työskentelyjakso ulkomailla.

jossa pääsen koko ajan haastamaan itseäni ja kehittämään osaamistani.

Mielenkiinto uuden opetteluun on sellainen asia, jonka toivoisin säilyvän myös tulevaisuudessa. Haluaisin vielä 20 vuoden päästäkin olla se henkilö, joka mahdollistaa uusien ideoiden kokeilun ja toiminnan kehittämisen oman työnkuvani kautta – mikä se sitten ikinä onkaan."

Digitalisaatiossa on jokaiselle jotakin

"Tavallisesti työpäiviini kuuluu monta kuppia kahvia ja tiivistä yhteydenpitoa asiakkaiden kanssa. Kun asiakas esimerkiksi päättää ottaa käyttöön uutta teknologiaa, olen varmistamassa, että kaikki menee niin kuin pitää ja pääsemme yhdessä asetettuihin tavoitteisiin. Tässä hyödynnetään Suomessa kehitettyä Value Hacker -toimintatapaa, jossa yhdistyy teknologia, ihmisten osaaminen ja innovointi.

Viimeisimmässä asiakasprojektissa keräsimme ensin monialaiset tiimit sekä Siemensin että asiakkaan puolelta. Sen jälkeen yhteisten työpajojen kautta tunnistimme kehityskohteet, mietimme niihin sopivat teknologiset ratkaisut ja veimme ne käytäntöön. On hienoa, että tekemisen aikana löysimme selaisiakin kehityskohteita, joita emme tunnistanee vielä projektin alussa. Hyvä yhteistyö ja ilmapiiri mahdollistavat avoimen keskustelun, laatikon ulkopuolelta tulevat ideat sekä niiden jalkauttamisen. Oma mielenkiintoni on kehittävä tämän tapaista toimintaa erityisesti koneenrakentajille, joiden kanssa

olen jo pitkään työskennellyt. Kokemukseni mukaan olemme pystyneet tuomaan asiakkaan toiminnan kehitykseen uutta näkemystä ja vauhtia.

Monet saattavat mieltää digitaaliset ratkaisut vain globaalisti toimivien, isojen yritysten asioiksi. Todellisuudessa digitalisaatioratkaisut ovat tosi skaalautuvia ja Siemens pystyy tukemaan hyvin erikokoisia toimijoita. Jokainen voi yhdistellä juuri omia tarpeitaan vastaavan kokonaisuuden."

Pitää sietää epävarmuutta

"Pidän Siemensistä työnantajana, koska se tarjoaa yrityksenä niin valtavasti erilaisia uramahdollisuuksia. Ratkaisutarjoama on erittäin laaja, ja jos haluaa keskittyä työssään johonkin tiettyyn teknologiaan, se on mahdollista. Vaikka yritys on todella iso, ilmapiiri on silti sopivan rento. Ongelmatilanteissa ei tarvitse jäädä yksin pohtimaan asioita, vaan aina löytyy joku, jonka kanssa voi vaihtaa ajatuksia.

Parhaat onnistumisen kokemukset tulevat siitä, kun olemme asiakkaan kanssa yhtä mieltä siitä, että teknologia saatiin vietyä käytäntöön ja siitä syntyy mitattavaa arvoa. Silloin tietää, että on tehty oikeita asioita.

Vuodet työelämässä ovat opettaneet, että pitää pystyä sietämään tietynlaista epävarmuutta. Varsinkin, kun lähdetään tekemään jotain ihan uutta, ei voi aloittaessa olla täysin varma lopputuloksesta. Kun lähtee rohkeasti tekemään asioita, ne tulevat kyllä valmiiksi tavalla tai toisella." ■

Kuvakilpailun satoa

Viime numerossa pyysimme lukijoitamme lähettämään kuvia erilaisista kohteista, joissa he ovat nähneet Siemensin logon. Kiitos kaikille kilpailuun osallistuneille! Kuvia tarinoineen voi edelleen lähettää osoitteeseen viestinta.fi@siemens.com.

”Kuvassa on erään sellutehtaan syöttöruuvin sähkökäyttö. Tasavirtamoottorin valmistaja on Siemens.”
– Mikko Ahonen



”Tällaiset katkaisijat tulivat vastaan työmatkalla. Kuva on Kiinasta pekingiläisestä hotellista.”
– Toni Salminen



”Kesällä 2019 Pohjois-Makedoniaa valloittaessani törmäsin pääkaupungin Skopjen vanhalla rautatieasemalla, joka toimii nykyisin museona, Siemensin kelloon. Kello on pysähtynyt asentoon 5.17 26. heinäkuuta 1963, jolloin jättimäinen, 6,1 momenttimagnitudin maanjäristys tuhosi noin 80 prosenttia Makedonian pääkaupungista. Järistys mitattiin muun muassa Helsingissä asti seismografilla. Siemensin kello kuitenkin säilyi fyysisesti täysin ehjänä! Vaikkakin kellon viisarit pysähtyivät järistyksen alkamisajankohtaan.

Itselleni tämä maanjäristyksen ajankohta jäi hyvin muistiin, koska olen syntynyt tasan 30 vuotta maanjäristyksen jälkeen (26.7.1993). Museossa käynti oli viimeisenä lomapäivänä, ja kello toi mieleen, että seuraavana päivänä pääsen palaamaan takaisin Siemensille töihin ;-)

– Eetu Kylä-Liuhala

> Moni Siemensin työntekijä viettää valtaosan työpäivistään tien päällä matkalla asiakkaiden luo. Ratin takana -juttusarjassa esittelemme siemensläisten menopelejä.

Kohti miljoonaa kilometriä

Teollisuusasiakkuuksien myyntijohtaja Jaakko Rantala kiertää asiakkaita pari tuhatta euroa maksaneella Mersullaan.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

"Olen aina tykännyt ajamisesta, mutta autot eivät koskaan ole olleet minulle mikään intohimo. Se on myös nähtävissä omistamieni autojen listasta", naurahtaa myyntijohtaja **Jaakko Rantala** Siemensiltä.

54-vuotias Rantala on omistanut elämänsä aikana kuusi autoa: neljä Volkswagenia, yhden "kahdesta ilmansuunnasta kolarikorjatun" Audin sekä Mercedes-Benzin, joka on hänen viimeisin hankintansa.

"Tekohengitin pitkään edellistä autoani, vuosimallin 2004 Volkswagen Golfia, kierrätysosilla. Kun 520 000 kilometriä tuli mittariin, moottori alkoi juoda jäähdytysnestettä ja siihen olisi tarvinnut tehdä kallis kansiremontti. Silloin hovi-mekaanikkoni **Jukka** tarjosi minulle leasing-sopimuksella pihassaan ollutta vanhaa E-sarjan Mersua vuodelta 2003."

Tarjous oli niin edullinen, että Rantala tarttui siihen.

"Sain auton käyttööni 150 eurolla kuussa. Sopimus kattoi niin korjaukset, huollot, renkaat, katsas-

tukset kuin vakuutuksetkin. Minun piti maksaa vain menovedet."

Kaverin ennustus toteutui

Joensuussa taksina toimineen Mersun mittarissa oli leasing-sopimuksen alkaessa 478 000 kilometriä. Kulutusosa toisensa jälkeen meni lyhyen ajan sisällä vaihtoon omistajan piikkiin.

"Kun auto oli ollut minulla kymmenen kuukautta, Jukka ehdotti, että jospa ostaisin tämän kaunokaisen nimellisellä hinnalla. Kätteilimme kaupat."

Kymmenen kuukauden tutustumisjakson aikana kävi, kuten Sitekin **Jorma Lönn** oli ennustanut: "Jaskasta tulee mersumies."

"Jormalla on useampi saman mallinen Mersu, ja hän sanoi, että tämä auto menee ihon alle. Ihmettelin, että mitä se voi tarkoittaa, mutta nyt ymmärrän. Autossa on paljon hienoja ominaisuuksia ja se on tehty todella laadukkaasti."

Auton ajomukavuus on pantu merkille myös muiden perheenjäsenten keskuudessa.

"Nykyiseen
autoilufilosofiaani sopii,
että ostetaan
laadukkaita tuotteita,
huolletaan niitä koko
elinkaaren ajan ja
käytetään ne loppuun".

Jaakko Rantala ajaa vuodessa noin 40 000 kilometriä.
"Tykkään olla ratin takana. Ajaminen on minulle lähes
terapeuttista.



Mercedes-Benz 200E vuosimallia 2003 teki Jaakko Rantalasta mersumiehen. ”Jos en pääse miljoonan kilometriin tavoitteeseen tämän auton kanssa, aion ostaa muutamia vuosia tuoreemman samanlaisen.”

”Tässä on alkanut muodostua ihan ongelmaksi asti se, että kun minun pitäisi lähteä jonnekin, löydän avainnaulasta vain vaimoni Renault Clion avaimet.”

Autoa kalliimmat sakot

Kun ajaa vuosittain 40 000 kilometriä Suomea ristiin rastiin, ehtii tien päällä sattua yhtä sun toista.

”Kerran ohitin nopeusvalvontakameran Parkanossa turhan vauhdikkaasti ja sain kutsun Malmin poliisilaitokselle. Siellä konstaapeli kertoi järjestelmän ehdottavan minulle 2400 euron sakkoa, eli oli lähellä, etten joutunut maksamaan autoani kalliimpia sakkoja. Onneksi poliisi oli rennonletkeä ja ymmärtäväinen ja antoi mahdollisuuden muistella, oliko tulotasoni mahdollisesti laskenut viime verotustiedoista. Muistikuvani mukaan näin oli tapahtunut, ja sakko soviteltiin 1440 euroon”, Rantala muistelee.

Myyntijohtajan 17-vuotias Mercedes-Benz ja sitä edeltänyt loppuun ajettu Volkswagen Golf ovat oman-

”Kuulemma myyntimiehiä on joskus nähty vähän prameammallakin kalustolla liikkeellä.”

Jaakko Rantala

laisensa tapaus teollisuusasiakaiden keskuudessa.

”Viimeisimmät autoni ovat herättäneet asiakaskunnassa hilpeyttä. Kuulemma myyntimiehiä on joskus nähty vähän prameammallakin kalustolla liikkeellä.”

Rantalaa autojen saama huomio ei haittaa, päinvastoin. Hänen tavoitteenaan on jatkaa Mersun kanssa yhteistä matkaa vielä mahdollisimman pitkään.

”Mersun mittarissa on tällä hetkellä 550 000 kilometriä, ja olen asettanut tavoitteeksi ajaa miljoonan täyteen. Nykyiseen autoilufi-



losofiaani sopii, että ostetaan laadukkaita tuotteita, huolletaan niitä koko elinkaaren ajan ja käytetään ne loppuun. Onhan sekin omalta osaltaan kestävä kehitys”, Rantala pohtii. ■

Jaakon valinnat

Autokoulusta jäi mieleeni se, kun insinööriä edeltävässä harjoituksessa pyyhkäisin kuorma-autolla yhden liikennejakajan merkin nurin.

Ensimmäinen autoni oli Volkswagen Kupla vuosimallia 1972.

Unelmieni autossa ei ole nykyistä SBC-jarrujärjestelmää, joka on hajonnut tien päällä kahdesti.

Autossani kuuntelen Suomipopia tai äänikirjoja. Ajoittain kuulen myös tilannenopeuteen, ajotapaan tai reitin valintaan liittyvää ohjeistusta matkustajanpaikalta.

Paras taukopaikka? Minuun vetoavat Tankki täyteen -tyyppiset kahvila-huoltoasemat, jotka vielä sinnittelevät maaseudulla.

Palaute on paras palkinto

Eevastiina Ahlqvist
Asiakaskokemusjohtaja

Tyytyväinen asiakas on ollut Siemens Osakeyhtiön toiminnan lähtökohta jo yli 100 vuoden ajan. Enää tyytyväinen asiakas ei kuitenkaan riitä, vaan haluamme tuottaa asiakkaillemme yhä enemmän merkityksellistä lisäarvoa kaikissa asiakaspolun kohtaamispaikoissa. Tätä tavoitetta kohti mentäessä olemme Digital Industries -yksikössä nostaneet asiakaskokemuksen yhdeksi strategiamme kulmakivistä. Tavoitteeseen pääsemiseksi seuraamme kehitystämme, osallistamme henkilöstöä ja viestimme läpinäkyvästi.

Seuranta – Insinööreinä valjastimme NPS-asiakaskokemuksmittauksen avuksemme laadun- ja jatkuvuuden parantamiseen. Jotta tietäisimme, miten voisimme kehittää toimintaamme entistä asiakaslähtöisemmäksi, otimme palautekyselyt käyttöön kaikissa asiakaspolun vaiheissa. Kuuntelemme asiakkaidemme ääntä entistä tarkemmalla korvalla myös henkilökohtaisissa kanssakäymistilanteissa.

Osallistaminen – Henkilöstömme on tärkein voimavaramme, niin myös silloin, kun luomme kokemuksia asiakkaillemme. Sen vuoksi perustimme koko asiakaspolun kattavan työryhmän asiakaskokemuksen kehittämistä varten. Juuri näiden työryhmäläisten esittämien ideoiden pohjalta olemme toteuttaneet jo lukuisia asiakaskokemusta parantavia toimenpiteitä.

Konkreettisia esimerkkejä paikallisesti tehdystä kehitystyöstä ovat virtuaalisen varaosavaraoston perustaminen, yhteydenottokanavien selkeyttäminen sekä asiakkaiden kaipaamien tietojen lisääminen sähköisen Industry Mall -kauppapaikan etusivulle.

Viestintä – Kaikissa muutostilanteissa on tärkeää tiedottaa niin tavoitteista, etenemisestä kuin onnistumisistakin. Seuraava tavoitteemme on vahvistaa kulttuuria, jossa erilaisissa tehtävissä toimivat asiantuntijamme esittävät entistä rohkeammin ideoita asiakkaan liiketoiminnan kehittämiseksi.

On tärkeää nostaa onnistumiset esille ja oppia epäonnistumisista. Jokainen asiakkaiden havaitsema positiivinen muutos kertoo meille, että olemme oikealla tiellä. Olethan yhteydessä, jos aihe kolahti ja sinulla on antaa meille palautetta tai kehitysehdotuksia. ■



Yhteyshenkilösi Siemensillä

Tässä juttusarjassa esittelemme Digital Industries -liiketoimintayksikön työntekijöitä.



Kuka olet?

Raimo Marjatsalo. Vapaa-aika menee pyöräillessä, kuntoillessa, pihan hoidossa sekä lastenlasten kanssa leikkiessä.

Mikä on työnkuvasi?

Toimin automaatiolaitteiden ja -järjestelmien kouluttajana. Vedän esimerkiksi TIA Portaliin ja PCS 7:ään liittyviä kursseja.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Noin 32 vuotta. Aluksi erilaisissa automaatioprojekteissa ja käyttöön-otoissa. Viimeiset 10 vuotta kouluttajana.

Mikä on parasta työssäsi?

Rento ilmapiiri ja itsenäinen työkuva.

En ole koskaan:

Nähty revontulia.

Esikuva?

Minulla ei ole varsinaista esikuvaa, mutta urheilun saralla olen seurannut **Kaisa Mäkästä** ja **Mika Poutalaa**.

Miten harjoitat kiertotaloutta arjessasi?

Pyrin kierrättämään kaiken mahdollisen sekä tarjoamaan tavaroita nettikirppiksillä ja roskalavaryhmissä.



Kuka olet?

Juulia Lehikoinen vapaa-ajalla tykkään urheilla, taiteilla ja viettää aikaa pienen toyvillakoirani Hilman kanssa.

Mikä on työnkuvasi?

Teen tällä hetkellä DI-työtäni Siemensille ja työskentelen meidän uuden CRM-järjestelmän ja Value Hacker -tiimin kanssa.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Noin kaksi vuotta.

Mikä on parasta työssäsi?

Ehdottomasti parasta on se, että pääsen yhdessä työkavereiden ja asiakkaiden kanssa ratkaisemaan asiakkaiden todellisia haasteitaan.

En ole koskaan:

Käynyt Lapissa. Nyt olisi hyvä hetki toteuttaa tämä haave, kun ulkomaillekaan ei pääse.

Esikuva?

Oma isäni. Hänellä on aina ollut mahtava asenne, ja haluaisin itse omaksua sen. Rentous ja positiivisuus yhdistettynä ahkeruuteen ja tekemisen meininkiin.

Miten harjoitat kiertotaloutta arjessasi?

Pyrin hankintoja tehdessä valitsemaan kestäviä ja laadukkaita tuotteita.



Kuka olet?

Pyry-Pekka Lehto ja perheenisä Espoosta. Painin sarjassa "pojat yli 35 vuotta".

Mikä on työnkuvasi?

Motion Control Sales Specialist, eli liikkeenohjauksen asiantuntijatehtävät. Pysin parhaan kykyni mukaan auttamaan meidän myyntiä ja asiakkaita kaikissa liikkeenohjaukseen liittyvissä asioissa.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Aika tarkkaan sellaiset 10–12 vuotta.

Mikä on parasta työssäsi?

Vapaus tehdä töitä maalla–merellä–ilmassa sekä aina luotettavat kollegat ja asiakkaat.

En ole koskaan:

Nähty Shanghain valoja, kruununjalokiviä tai miekkakaloja.

Esikuva?

Motörheadin **Lemmy**.

Miten harjoitat kiertotaloutta arjessasi?

Monellakin tapaa, esimerkiksi: lajittelemalla roskat, kompostoimalla ja käyttämällä lähes aina samaa t-paitaa (on niitä hyllyssä toki useita) ja ajamalla käytetyillä autoilla. Kuuntelen myös usein samoja Spotify-soittolistoja.

Tervetuloa koulutuksen uudelle aikakaudelle!

Meneillään olevana poikkeusaikana tarjoamme useita erilaisia vaihtoehtoja pysyä ajan tasalla automaatiouutuuksista. Valitse sinulle sopivin tapa ja ilmoittaudu.

Kuva: Päivi Lukka

Luokkahuonekoulutukset
– kouluttajan vetämä yhden tai useamman päivän mittainen kurssi Siemensin koulutustiloissa Espoossa tai asiakkaan omissa tiloissa.



Lue lisää
www.siemens.fi/koulutus
tai lähetä sähköpostia:
koulutus.fi@siemens.com

Virtuaalikoulutukset
– kouluttajan vetämä yhden tai useamman päivän mittainen kurssi, jolle osallistuakseen kurssilainen tarvitsee vain oman tietokoneen ja nettiyhteyden.



Lue lisää
www.siemens.fi/koulutus
tai lähetä sähköpostia:
koulutus.fi@siemens.com

Verkkoseminaarit
– tuotepäälliköiden pitämät napakat tietoisuutta uutuustuotteista. Osallistu "suorana" tai katso arkistostamme, kun sinulle parhaiten sopii.



Lue lisää
www.siemens.fi/webinaarit
tai lähetä sähköpostia:
laura.lemmetty@siemens.com



Uutuutena kurssivalikoimassa nyt myös koneturvallisuuden perusteet -kurssi ja turvaohjelmoinnin osaamisen sertifiointikurssi.

Elomaticin Smart factory -konsepti tukee tekstiiliteollisuuden start-upeja

Yhteistyö mahdollistaa upeat kasvutarinat.

Teksti: Tapio Järnfors | Kuva: Viola Rautaheimo



"Asiakkaidemme menestyminen on meille tärkeää. Voimme osaamisellamme tukea heitä menestymään sekä menestyä heidän kanssaan", sanoo Jari Åberg.

Monialainen insinööritalo ja automaatio-osaaja Elomatic on mukana sekä Infinited Fiber Companyn että Spinnovan teknologiaratkaisuissa (s. 6–14) kehittämässä Suomeen uudenlaista osaamista ja kestävämpää tekstiiliteollisuutta.

Sähkö- ja automaatio-suunnittelusta vastaava yksikönjohtaja **Jari Åberg** on ollut alusta asti Elomaticilla mukana kehittämässä uusia automaatioalan innovaatioita, kuten Smart factory -konseptia. IFC:n ja Spinnovan hyödyntämässä konseptissa suunnittelu ja toteutus sekä käyttövaiheen elinkaari toteutetaan alusta asti digitaalisia alustoja ja työkaluja käyttäen.

Mihin Smart factory -konsepti perustuu?

"Jatkuvaan prosessien parantamiseen ja toiminnan optimointiin kertyneen tiedon pohjalta. Älykäs kone, tehdas tai palvelu ei ole tämän filosofian mukaan koskaan täysin valmis, vaan sitä mitataan ja kehitetään jatkuvasti edelleen saadun tiedon ja älykkäiden, oppivien järjestelmien avulla. Taustalla ovat kestävä kehitys mallit ja periaatteet."

Mikä on Elomaticin vahvuus tekstiiliteollisuutta uudistavissa projekteissa?

"Elomatic on asiakkaan tukena monipuolisissa ja vaativissa tuotekehityshankkeissa. Yhteistyö alkaa innovatiivisista työpajoista, kon-

septi- ja perussuunnittelusta sekä tuotantoprosessien mallintamisesta aina tuotannon yksityiskohtien hiomiseen saakka. Vahva osaaminen 3D-mallinnuksesta nopeuttaa ideoiden siirtämistä käytäntöön aina staattisista malleista kohti dynaamisia ympäristöjä sekä digitaalisia kaksosia."

"Projektien investointivaiheessa kertynyt tieto ja osaaminen siirtyvät osaksi asiakkaan ydinliiketoimintaa sekä varmistavat tehokkaan kunnossapidon ja sitä kautta suojaavat asiakkaan tekemiä investointeja. Elomaticin vahvuutena on myös teollisten prosessien osaaminen, prosessi- ja laitosuunnittelun, mekaanisen suunnittelun sekä laskennallisen tiedon siirtyminen automaatiotekniikan alueen toteutukseen sisäisten suunnitteluprosessien aikana."

Mitä Elomatic toivoo näistä start-up-yrityksistä kehkeytyvän?

"Haluamme, että start-up-yritykset onnistuvat saavuttamaan tavoitteensa ja toteuttamaan olemassaolonsa tarkoitusta sekä rakentamaan teollisen mittakaavan skaalautuvia tuotteita tai palveluita. Autamme heitä kasvamaan tarjoamalla tietotaitoaamme teollistamisessa. Asiakkaan tuotteiden ja palveluiden menestyminen on meille tärkeä asia. On hienoa, kun voimme osaamisellamme tukea asiakkaitamme ja nähdä upeita kasvutarinoita." ■

Vuorenmaan varastossa Jani Tikkanen,
Harri Suomela ja Veli Partanen.

Vahvennetun käämieristysksen moottorit nyt varastosta

Vuorenmaa vastaa suurteollisuuden tarpeisiin laajennetulla varastollaan.

Teksti: Päivi Lukka | Kuva: Jyrki Hannu



Siemensin myyntipartneri (Sales Partner) Vuorenmaa otti vuoden 2020 alussa varastointiin 690 V Simotics-moottorit, joissa on vahvennettu käämieristys.

”Meillä on vahva kokemus isosta teollisuudesta. Entistä kattavammalla varastoinnilla haluamme vastata muun muassa paperiteollisuuden tarpeisiin”, kertoo Vuorenmaalla Siemens-tuotteista vastaava myyntipäällikkö **Jani Tikkanen**.

Vahvennetun käämieristysksen taajuusmuuttajakäyttöisiä Simotics-moottoreita on mahdollista hyödyntää erilaisilla jännitevaihtoehdoilla.

”Asiakkaat ovat kiitelleet, että meiltä löytyy varastosta tällainen moottori, joka käy useampaan käyttökohteeseen riippumatta taajuusmuuttajan valmistajasta tai varustelusta. Ratkaisu on käyttäjälle huoleton.”

Kasvua yrityskaupoin

Moottoreiden päävarasto sijaitsee Lapualla, mutta niitä on myös Vuorenmaan muissa toimipisteissä eri puolilla Suomea.

”Vuorenmaa panostaa jatkossakin varastovalikoiman laajentamiseen.” Emilia Vuorenmaa

”Jos saamme tilauksen arkipäivänä 15.30 mennessä, moottori on asiakkaalla seuraavana päivänä, tarvittaessa nopeamminkin. Pyrimme palvelemaan asiakkaita mahdollisuuksien mukaan myös toimistoaikojen ulkopuolella”, Tikkanen toteaa.

Vuorenmaa on viime vuosina laajentanut liiketoimintaansa yrityskaupoin uusille paikkakunnille. Turun Teollisuustukun ja Teollisuus Tasannon ostaminen vahvisti yrityksen markkinaosuutta sekä Varsinais-Suomessa että Pohjois-Pohjanmaalla.

”Vuorenmaa panostaa jatkossakin ammattilaistensa teknisen osaamisen vahvistamiseen ja varastovalikoiman laajentamiseen. Näin voimme entistäkin paremmin ratkaista yhdessä asiakkaan kanssa heidän teknisiä ongelmiaan ja rakentaa kannattavaa kumppanuutta”, toteaa Vuorenmaan toimitusjohtaja **Emilia Vuorenmaa**. ■

Vuorenmaa Yhtiöt Oy

Vuonna **1946** perustettu perheyritys. Pitkän linjan teknisten tuotteiden tukkukauppa.

Liikevaihto: **11** miljoonaa euroa (2019).

Henkilöstö: noin **50**.

Toiminnan ydin: laadukkaat tuotemerkit, vahva tekninen osaaminen sekä motivoitunut henkilökunta.



Koronatilanteen vuoksi SantaPark on näillä näkymin kiinni tulevan talven.

Siemens toimittaa Joulupukin kotiluolaan sähköauton latauspisteet

SantaPark Arctic World on valinnut Siemens Osakeyhtiön teknologiakumppanikseen edistämään sähköisen liikenteen palveluita. Siemens toimittaa Joulupukin kotiluolaan, SantaParkiin, EVios- sähköautojen latausjärjestelmän.

Teksti: Karoliina Maikola | Kuva: SantaPark

SantaPark on Rovaniemellä sijaitseva sisähuvipuisto, joka tunnetaan Joulupukin kotiluolana. SantaParkissa käy vuosittain yli 100 000 asiakasta yli 100 eri maasta.

”SantaParkin toiminnan kehittäminen kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti on toimintamme ytimessä. Meillä on jo nyt käytössä 20 kWp aurinkovoimala hotellin katolla, josta saamme kiinteistössä tarvittavan sähkön kesän ajaksi. Sähköautojen latauspisteet jatkavat hyvin tätä kestävän kehityksen mukaista toimintaamme ja istuvat arvoihimme. Halusimme antaa asiakkaillemme latausmahdollisuuden hotellin yhteydessä, ja palvelun kautta saamme toivottavasti myös uusia asiakkaita”, sanoo SantaParkin toimitusjohtaja **Ilkka Länkinen**.

Henkilökunnalle sähköautot

Yksi sähköautojen latauspiste tulee

henkilökunnan käyttöön.

”Hotellin henkilökunnalla on nyt yksi sähköauto koekäytössä, ja lähivuosina kaikki henkilökunnan autot tulevat olemaan sähköisiä. Meille tuleva EVios-palvelu sisältää Siemensin Sicharge 22 kW -latauslaitteet, jotka mahdollistavat nopean AC-lataustavan”, Länkinen kertoo.

Siemensin EVios-palvelussa kiinteistönomistaja saa koko latausjärjestelmän ja sen ylläpidon yhdeltä luukulta kiinteällä kuukausimaksulla ilman investointeja. EVios-palveluun kuuluu dynaaminen lataustehojen hallinta, mikä säästää asiakkaan sähköjärjestelmän vaatimilta suurilta investoinneilta.

”EVios-palvelun suurimmat edut ovat sen vaivattomuus, kiinteät kuukausikulut, omassa käsissä oleva lataushinnoittelu, joka mahdollistaa kiinteistöön uuden tulomuodon sekä mahdollisuus liittää latauspisteet osaksi kiinteistön muita älykkäitä järjestelmiä. Näin päästään

EVios

Palveluna toimitettavat latauspisteet voivat perustua mihin tahansa latausteknologiaan.

Latauspaikat toimitetaan avaimet käteen -palveluna kuukausilaskutuksella ilman alkuinvestointeja.

Asiakas omistaa latausliiketoiminnan kokonaan. Palvelun tilaaja päättää auton lataajalta perittävän maksun.

www.siemens.fi/evios

optimoimaan koko kiinteistön energiankulutusta. Merkittävä etu on myös se, että huolto ja kunnossapito ovat palveluntarjoajan vastuulla”, sanoo tuoteasiantuntija **Eero Paavilainen** Siemens Osakeyhtiön Smart Infrastructure -yksiköstä. ■



Uusi katkaisu- kykyluokka kompakti- katkaisijoihin

Siemens on kasvattanut 3VA-kompaktikatkaisijoiden katkaisukykyä uudella E-katkaisukykyluokalla, jonka katkaisuvirta on 200 kA /415 VAC. Käyttöluokissa Icu ja Ics vaihtojännitteellä 415 V katkaisukyky on 200 kA. Jännitteellä 690 V arvot ovat puolestaan seuraavat: Icu 85 kA ja Ics 65 kA. Nämä 690 VAC -arvot ovat myös aivan uudet.

Uusi ominaisuus on saatavilla 3VA2-sarjan katkaisijoihin, eli niihin, joissa on elektroninen ylivirtarele (lyhenne ETU). Tyypisarjat ovat: 3VA21, 3VA22, 3VA23 ja 3VA24. Nimellisvirrat ovat: 100 – 630 A ja virta-alueet: 40 – 630 A.

Ominaisuuden saa seuraavien ylivirtareleiden kanssa: ETU3 ja ETU8. Reletyyppi ETU8 on myös kommunikoi. Katkaisukykyluokan nosto ei vaikuta tuotteiden mittoihin. Tuotteeseen käyvät samat sisäiset ja ulkoiset tarvikkeet kuin muissakin 3VA-sarjan katkaisijoissa. Uudet versiot ovat jo myynnissä, ja niillä on sähkönumerot.

aarno.laitinen@siemens.com

Uusi jäsen Sentron 3VA -kompaktikatkaisijaperheeseen

Sentron 3VA26 -katkaisijasarjan nimellisvirta on 1250 A, ja sillä ei ole muita nimellisvirta-alueita. Sarjassa on 3- ja 4-napaiset versiot. Katkaisukykyluokat Icu ja Ics: 55-85-110 kA/400 VAC ja 25-35 kA/690 VAC. Nimellisjännite: 690 VAC. Katkaisijoissa on elektroniset ylivirtareleet kommunikointimahdollisuudella.

Katkaisijasarja on mitoiltaan samankokoinen kuin 3VA25-sarja. Sisäiset lisätarvikkeet ovat samat kuin muissakin 3VA-sarjan tuotteissa ja ulkoiset lisätarvikkeet ovat

amat kuin 3VA25-sarjassa, pois lukien liittimet. Tämä sarja toimitaan ainoastaan levitetyillä kisko-liittimillä.

Tuotteen käyttölämpötila on -40°C – +70°C. Katkaisijassa on vipuvirtaus, ja jatkovarsi tulee vakiona mukana. Tuotteen käyttökohteita ovat laitteistoiden, kaapeleiden ja generaattoreiden suojaus. Tuotesarja on jo myynnissä Industry Mallissa.

aarno.laitinen@siemens.com

Johdonsuoja–vikavirtayhdistelmä- sarjaan uusi vikavirta-alue

5SV1-johdonsuoja–vikavirtayhdistelmäsarja on päivittynyt ja siihen on tullut uusia ominaisuuksia. Tähän asti sarjan vikavirta-arvo on ollut 30 mA. Uusi vikavirtataso on 300 mA. Tämän sarjan tyypit alkavat 5SV1616-... Ominaisuus löytyy niin B- kuin C-käyrän automaateista. Nimellisvirrat ovat seu-

raavat: B-käyrä 6–16 A ja C-käyrä 2–16 A. Vikavirtatyyppi: A.

Tämä korkeampi vikavirtataso sopii erittäin hyvin moottorikäyttöihin, palosuojakäyttöihin ja yleensä kohteisiin, joissa sallitaan tai tarvitaan korkeampi vikavirtataso.

aarno.laitinen@siemens.com





Uusi UL-hyväksytty kuormakytkinsarja 3LD5

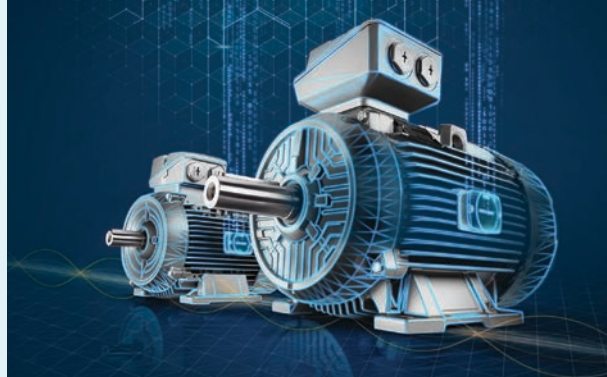
Siemens toi heinäkuun 2020 alussa markkinoille uuden Sentron 3LD -kuormakytkinsarjan, jonka tyypit alkavat 3LD5... Sarja on tarkoitettu ensisijaisesti Pohjois-Amerikan markkinoille.

Kytkinsarjan tuotteita käytetään pääkytkimenä ja hätä-seis-kytkimenä, eli paikoissa, joissa tarvitaan turvallinen ja selkeä erotus. Sarjalla on seuraavat hyväksynnät: UL489, UL508, UL60947-4-1 ja IEC60947-3. Tuotteet valmistetaan Euroopassa, ja niiden toimitusaika on viisi työpäivää.

Sarjan kytkimet ovat joko kolminapaisia tai nelinapaisia (3+N). Asennustapa on joko etulevy- tai pohja-asennus. Vääntimet mustat tai punakeltaiset. Lisätarvikkeet ovat samat kuin muissakin 3LD-sarjan tuotteissa. Mukana myös uusi ennakoiva apukosketinlohko.

Sarjan virta-alueet ovat: UL 30, 100, 125 ja 150 A ja IEC 32, 100, 125 ja 160 A. Suurin käyttöjännite on 690 V. Suojausluokat ovat: NEMA 1, 3R,4X ja 12 ja IEC IP65. Oikosulkukestoisuus, eli SCCR-arvo, on UL:n mukaan 50–65 kA.

aarno.laitinen@siemens.com



Älykäs moottoreiden kunnonvalvonta tuo säästöä

Yhdistämällä moottorin mittausarvoja digitaaliseen mallinnukseen Siemens mahdollistaa käyttäjälle tarkat tiedot moottorista. Automaattisesti tapahtuvat mittaukset ja datan analysointi takaavat käyttäjälle huolettomia aikoja koko moottorin elinkaaren ajan. Moottorin kylkeen asennettava langaton Simotics Connect 400 mittaa moottorin lämpötilaa, tärinöitä ja magneettisia arvoja.

Mittausarvot siirretään langattomasti avoimen MindSphere-IoT-alustan kautta Sidrive IQ Fleet -sovellukseen, jossa arvot analysoidaan moottorin digitaalisen mallinnuksen kanssa automaattisesti. Käyttäjä saa selkeän selainpohjaisen näkymän moottorin kunnosta. Moottorin toiminnassa ilmenevistä poikkeavuuksista käyttäjä saa tiedot automaattisesti ja pystyy näin välttämään yllättävät vikatilanteet ja tuotantokatkokset.

jukka.varonen@siemens.com

Sirius 3RW55 -pehmokäynnistinsarja laajenee myös koneturvasovelluksiin

3RW55-F-sarjan tehoalue alkaa 5.5kW:sta ja ylettyy 315kW:iin 400 voltin syöttöverkossa.

Laitteessa on turvatulo (F-DI), jolla ohjataan STO-pysäytys (Safe Torque Off), ja laite saavuttaa SIL1- tai PLC-turvatasot ilman lisäosia.

Lisäämällä turvaohjaukseen 3SK1 Advanced -turva-rele, joka ohjaa päävirtapiirissä olevaa kontaktoria sekä 3RW55-F-pehmokäynnistimen F-IN-turvatuloa, päästään SIL3- ja PLe -turvatasoihin. Pinnoitetut piirilevyt kestävät vaativiakin olosuhteita.

Parametrointi tehdään HMI-paneelilla, joka toimii myös liityntäyksikkönä Soft starter ES V15.1 -ohjelmiston ja pehmokäynnistimen välillä.



markku.karja@siemens.com

Yhteenveto: Siemens-pehmokäynnistimistä	Tehoalue kW (400VAC)	Tehoalue kW (690VAC)	Ohjatut vaiheet
3RW30	1.5 - 55		2
3RW40	5.5 - 55		2
3RW50	75 - 315		2
3RW52	5.5 - 315		3
3RW55	5.5 - 700	5.5 - 1200	3
3RW55-F	5.5 - 315		3



Helppoa liikkeenohjausta Sinamicsilla

Välipiirin yhteen liittäminen mahdollistaa myös syöttöpuolen harmonisoinnin, kun kuusi akselia voi olla yhteisen etukojeen perässä.

Sinamics S210 -servojärjestelmä sopii käytettäväksi niin Simatic S7-1500:n, ET200SP CPU:n, Open Controllerin kuin Drive Controllerin kanssa. Kaikkien edellä mainittujen ohjaimien kanssa voidaan käyttää Profinet IRT -kommunikointia, jolloin kommunikointi on tahdistettu ja toteutuu aina tietyllä ajan hetkellä.

Turvatoiminnot ovat integroituna, ja Profisafe on aina tuettuna. Näin kaikki servon turvatoiminnot on mahdollista ohjata Profinet-väylää pitkin turvalogiikan

ohjaamana. Sinamicsissa on myös F-DI johdotettua turvatoimintoa varten, jota voidaan hyödyntää myös turvatulona logiikalle.

Vakioturvatoimintoihin kuuluu aina *Safe Torque Off*, *Safe Stop* ja *Safe Brake Control*. Lisäksi lisenssillä on aktivoitavissa laajat turvatoiminnot, kuten *Safely Limited Speed*, *Safe Speed Monitoring*, *Safe Direction*, *Safe Stop 2*, *Safe Operating Stop* sekä *Safe Brake Test*.

Syksyn 2020 aikana Simotics 1FK2 -moottorit tulevat saamaan optioksi myös planeettavaihteet, joita voidaan ohjata Sinamics S210- tai Sinamics S120 -servo-ohjaimilla.

jarno.kivisto@siemens.com

Uuden sukupolven servojärjestelmä Sinamics S210 on laajentunut täyteen tehoalueeseensa. Joustava ja monipuolinen järjestelmä on nyt saatavilla 0.05 – 7.0 kW tehoalueella, jossa kolmivaiheiset servokäytöt alkavat 0.4 kW:n teholuokasta.

Laajentuneen tuotepereen myötä välipiirin yhteen kytkentä 3-vaiheisilla malleilla on myös mahdollista aina kuuteen akseliin asti, näin voidaan säästää jarruvastuksien hankinnassa ja asennuksissa.

Kompaktit tutkat pinnan korkeuden mittaukseen

Uudet Sitrans LR 100 -sarjan 80 Ghz:n tutkat ovat rakenteeltaan pienikokoisia lähettämiä pinnankorkeuden mittaukseen. Koska niiden mittaussignaalin keila on kapea, ne voidaan asentaa pieniinkin yhteyksiin. Myös mittaus suoraan muovisen säiliön kannen läpi on mahdollista. Lähettimien 80 Ghz:in korkeataajuinen signaali varmistaa luotettavan mittauksen pölyisissä, huuruisissa ja kondenssia aiheuttavissa olosuhteissa. Räätelöity teknologia puolestaan varmistaa nopean vasteajan ja heikotkin mittaussignaalit tunnistavan herkkyyden.

Sarjassa on kolme eri mallia: Sitrans LR 100 soveltuu pinnankorkeuden mittauksiin 8 m asti. Sitrans LR110:ssä on HART- tai Modbus-kommunikointi, hyväksynnät



räjähdyssvaarallisiin sovelluksiin ja maksimimittausalue 15 m. Sitrans LR 120:en maksimimittausalue on 30 m. Lisäksi siihen saa optiona myös suojan tilanteisiin, joissa anturi voi jäädä veden alle. 2-johdin tekniikan, HART- tai Modbus RTU -liitännän ansiosta lähettimillä on alhainen energian kulutus. Toiminnaltaan nopeat lähettimet soveltuvat myös ylivuototilanteiden valvontaan.

LR 100 -sarjan lähettimissä ei ole ns. kuollutta aluetta. Mittausalue

alkaa heti anturin alapuolelta vähentäen mm. ylitäytön mahdollisuutta. Lähettimissä on vahva korroosion kestävä PVDF-kotelo. Kotelointiluokka on IP-68. Käyttöönotto ja asetukset tehdään Bluetooth-yhteydellä Sitrans Mobile IQ -sovellusta käyttäen tai Sitrans RD 150 -erillisnäytön avulla.

jyrki.kupiainen@siemens.com

Siemens Osakeyhtiö

PL 60
02601 Espoo
Katuosoite:
Tarvonsalmenkatu 19
Vaihde: 010 511 5151
Tilausmuutokset:
ville.paso.ext@siemens.com
www.siemens.fi
Sähköpostit:
etunimi.sukunimi@siemens.com

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Finland

#TeamSiemens

Asiakaspalvelukeskus

Palvelut ma–pe klo 8.00–16.00:
customer.care.fi@siemens.com
Puh. 010 511 3100
(Huom! Lisämaksullinen
hälytyspalvelu toimii samassa
numerossa normaalin työajan
ulkopuolella)
www.siemens.fi/asiakaspalvelu

Toimistomyynti

Puh. 010 511 3077
admyynti.fi@siemens.com
www.siemens.fi/industrymall

Tilauksen käsittely

indtilaukset.fi@siemens.com



Solution Partners

APEX AUTOMATION OY

Terminaalikatu 3
67700 Kokkola
Puh. 0207 288 288
www.apexautomation.fi

COMATEC AUTOMATION OY

Sukkulankatu 3
55120 Imatra
Puh. 05 543 0400
www.comatec.fi/
comatec-automation

DOSETEC EXACT OY

Vaakatie 37
15560 Nastola
Puh. 03 871 540
www.dosetec.fi

ELOMATIC OY

Itäinen Rantakatu 72
20810 Turku
Puh. 02 412 411
www.elomatic.com
Aluekonttorit Espoossa,
Jyväskylässä, Oulussa ja
Tampereella.

FAP AUTOMATION OY

Larin Kyöstin tie 4
00650 Helsinki
Puh. 020 792 4710
Raisiontori 5
21200 Raisio
Puh. 020 792 4717
www.fapautomation.fi

INSTA AUTOMATION OY

Sarankulmankatu 20 (PL 80)
33901 Tampere
Vaihde: 020 771 7111
www.insta.fi
Aluekonttorit Harjavallassa,
Imatralla, Kilpilähdessä,
Kuopiossa, Muuramessa,
Oulussa, Porissa, Vantaalla ja
Varkaudessa.

Tytäryhtiö:

ASITEK OY

Tasalanaukio 5 B
21200 Raisio
Puh. 02 437 8400
www.asitek.fi

LAHTI PRECISION OY

Ahjokatu 4
15800 Lahti
Puh. 03 382 921
www.lahtiprecision.fi

LSK TECHNOLOGY OY

Puhelinkatu 1
15230 Lahti
Puh. 020 781 4200
www.lsk.fi
Aluekonttorit Heinolassa,
Helsingissä, Hämeenlinnassa,
Kotkassa, Mäntsälässä,
Riihimäellä ja Seinäjoella.

NDC NETWORKS OY

Niittymäentie 9
02200 Espoo
Puh. 09 803 9099
www.ndc.fi

NORSK ANALYSE FINLAND

Ruukintie 3
02300 Espoo
Puh. 020 798 1040
www.norskanalyse.com

PLC-AUTOMATION OY

Konetie 32
90620 Oulu
Puh. 08 531 3000
www.plc.fi

PROTACON TECHNOLOGIES OY

Seenintie 2, PL 122
40351 Jyväskylä
Puh. 010 347 2600
www.protacon.com
Aluekonttorit Espoossa,
Hollolassa, Inkeröisessä,
Jämsässä, Kajaanissa, Kuopiossa,
Oulussa, Savonlinnassa,
Tampereella ja Vaasassa.

ROLLRESEARCH INTERNATIONAL OY

Luoteisrinne 4 D
02270 Espoo
Puh. 09 221 4056
www.rollresearch.fi

SATMATIC OY

Sammontie 9
28400 Ulvila
Myllynummentie 4
04250 Kerava
Puh. 02 5379 800
www.satmatic.fi

SINTROL OY

Ruosalantie 15
00390 Helsinki
Puh. 09 561 7360
www.sintrol.com

VEO OY

Runsorintie 5
65380 Vaasa
Puh. 0207 1901
www.veo.fi
Aluekonttorit Paimiossa,
Rovaniemellä ja Seinäjoella.

System Partners

ARNON GROUP

Arnon Oy ja CLS-Engineering Oy
Hyllilänkatu 15
33100 Tampere
Puh. 010 5265 000
www.arnon.fi

CAVERION INDUSTRIA OY

Suunnittelupalvelut
Ahjokatu 14-16
40320 Jyväskylä
Puh. 010 4071
www.caverion.fi

ESYS OY

Tarmontie 6
15860 Hollola
Puh. 0400 836 704
www.esys.fi

MAKRON AUTOMATION OY

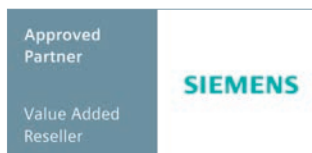
Keskikankaantie 9
15860 Hollola
Puh. 03 55351
www.makron.com

NESTE JACOBS OY

Teknoligiantie 36
06101 Porvoo
Puh. 010 458 1200
NJ.Info@nestejacobs.com
www.nestejacobs.com

PCS-ENGINEERING OY

Paulaharjuntie 20 B 1
90530 Oulu
Puh. 040 584 4762
Ahlmaninkatu 2 E
40100 Jyväskylä
Puh. 040 584 4762
www.pcs-engineering.fi



Approved Partners

AUSER OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Jylpyntie 35
48230 Kotka

Puh. 05 341 0400
www.auser.fi

KOKKOLAN SÄHKÖ JA AUTOMAATIO OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Indolantie 8
67600 Kokkola

Puh. 010 422 5540
www.ksaoy.fi

LSK TECHNOLOGY OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Puhelinkatu 1
15230 Lahti

Puh. 020 781 4200
www.lsk.fi

Aluekonttorit Heinolassa,
Helsingissä, Hämeenlinnassa,
Kotkassa, Mäntsälässä,
Riihimäellä ja Seinäjoella.

PJ CONTROL OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- Moottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi
- Sivacon-jakelukiskot

Koivuvaarankuja 2 C
01640 Vantaa

Aluekonttorit Porissa ja Raumalla.

Puh. 010 5915 330
www.pjc.fi

SITEK-PALVELU OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Laukaantie 4
40320 Jyväskylä

Puh. 014 337 2300

Hatanpäänvaltatie 34 A
33100 Tampere

Puh. 03 265 4069
www.sitek.fi

Sales Partners

JUKKOLA SYSTEMS OY

- Moottorit

Levytie 9
67800 Kokkola

Puh. 044 031 9153
www.jukkolasytems.fi

Aluekonttorit Jyväskylässä ja
Kuopiossa.

LABKOTEC OY

- Instrumentointi
- Siemens Milltronics
- pinnanmittauslaitteet

Myllyhaantie 6
33960 Pirkkala

Puh. 02 900 6260
www.labkotec.fi

Aluekonttorit Oulussa ja
Vantaalla.

PLC-AUTOMATION OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Konetie 32
90620 Oulu

Puh. 08 531 3000
www.plc.fi

SINTROL OY

- Instrumentointi
- Clamp-on-virtausmittaukset
- Kaasuanalyysattorit

Ruosilantie 15
00390 Helsinki

Puh. 09 561 7360
www.sintrol.com

SÄHKÖ OY TURKU

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet

Itäniityntie 14
21280 Raisio

Puh. 02 337 661
www.sahko.fi

TORNION SÄHKÖPOJAT OY

- Moottorit
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet

Raidekatu 29
95420 Tornio

Puh. 0400 222 401
www.sahkopojat.fi

VUORENMAA YHTIÖT OY

- Moottorit

Sarankulmankatu 12
33900 Tampere

Puh. 0207 101 650
www.vuorenamaayhtiot.fi

Aluekonttorit Jyväskylässä,
Lapuaalla, Kokkolassa, Kuopiossa,
Oulussa, Turussa ja Vaasassa.

i Lisätietoa partneri-
verkostostamme löydät
verkkosivuiltamme:
www.siemens.fi/partnerit

Moottorikorjaamot

JUKKOLA SYSTEMS OY

Levytie 9
67800 Kokkola

Puh. 044 031 9153

Harkkotie 3
40250 Jyväskylä

Puh. 010 666 9230
www.jukkolasytems.fi

LSK SERVICE OY

Laatikkotehtaankatu 2
15240 Lahti

Puh. 020 781 4205
www.lsk.fi

TORNION SÄHKÖPOJAT OY

Raidekatu 29
95420 Tornio

Puh. 0400 222 401
www.sahkopojat.fi

MES/MOM-ratkaisut

IDEAL GRP

Jaakonkatu 2
01620 Vantaa

Puh. 09 540 4840
www.idealgrp.com

PLM-ratkaisut

IDEAL GRP

Jaakonkatu 2
01620 Vantaa

Puh. 09 540 4840
www.idealgrp.com

Sivacon-sähkökeskusvalmistus

SATMATIC OY

Sammontie 9
28400 Ulvila

Myllynummentie 4
04250 Kerava

Puh. 02 5379 800
www.satmatic.fi

The background of the advertisement is a composite image. It features a clear blue sky at the top, transitioning into a cityscape with various buildings, including a prominent church with a tall spire. Overlaid on the cityscape are futuristic, glowing blue and orange lines and shapes, suggesting a digital or smart infrastructure theme. In the lower right foreground, a person's hand is shown interacting with a tablet computer, which displays a grid-like interface. The overall aesthetic is modern and technological.

SIEMENS

Ingenuity for life

Kestävä energiajärjestelmä tarvitsee edelläkävijöitä

Sähköverkon ja -käyttäjien rajapinta on ratkaiseva kestäväälle tulevaisuudelle. Siinä luodaan uusiutuvan energian edellyttämät joustot – ja uudet menestystekijät. Siemensin virtuaalivoimalaitospalvelu antaa valmiudet liittyä energiamarkkinoihin ja toimia verkottuneessa yhteiskunnassa. Helppo kokonaisratkaisu sisältää teknologiat, osaamisen, palvelut ja rahoituksen. Palvelu on jo käytössä useissa suomalaisissa yrityksissä, joille se tuottaa rahassa mitattavia hyötyjä.

siemens.fi/virtuaalivoimalaitos