

SUOMALAISTA TEOLLISUUTTA UUDISTAMASSA

TeollisuusPartneri

1/2021 | siemens.fi/teollisuuspartneri

ANNIKKA HURME, VALIO:

**"Vastuullisuus
kiinnostaa
kuluttajia yhä
enemmän"
s. 6**



**Elintarvike-
teollisuus**

Orklan makeistehdas
panostaa tiedolla
johtamiseen **s. 11**

Poikkeuksellinen
varastoratkaisu
Tampereelta **s. 14**

Kristoffer Ignatius
valmistaa ikioman
jäätelön **s. 18**



**Tiedolla johtamisen
teemat ovat
löytäneet hyvin
tiensä suomalaiseen
elintarviketeollisuuteen.**

Teknologioiden muutosvoima ruokkii kilpailukykyä



Janne Öhman, Siemens Osakeyhtiön toimitusjohtaja

Kiinnostus ruokaan on viime vuosina ollut koko ajan kasvussa – oli sitten kyse terveellisyydestä, ruoan valmistuksesta tai ravintoloista. Ruokakaup-paketijujen raportoima liiketoiminnan kasvu viittaa siihen, että koronavirukseen ei ole vähentänyt kiinnostusta ruokaan. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö tämä poikkeuksellinen aika heijastuisi myös elintarviketeollisuuteen.

Turvallisuus ja vastuullisuus korostuvat nyt kaikessa yhteiskunnallisessa toiminnassa, myös elintarvikkeiden tuotannossa. Eivätkä muutkaan vaatimukset menestyvälle teollisuudelle ole väistyneet. Tuottavuus, joustavuus, nopeus, laatu ja turvallisuus ovat menestysreseptin raaka-aineet nyt ja tulevaisuudessa.

Ja suomalaisen elintarviketeollisuuden kilpailukykyyn kannattaa panostaa, sillä ala on merkittävä työllistäjä valtakunnallisesti ja alueellisesti. Koko arvoketju pelloilta ruokapöytään saakka tarjoaa työtä peräti 340 000 henkilölle. Se tarkoittaa, että joka kahdeksas työikäinen työskentelee tavalla tai toisella elintarvikkeiden parissa.

Digitalisaatio ja automaatio ovat niitä muutosvoimia, jotka auttavat kilpailukykyyn kasvattamisessa ja tuotannon haasteiden ratkaisemisessa.

Esimerkiksi tiedolla johtamisen teemat ovat löytäneet hyvin tiensä suomalaiseen elintarviketeollisuuteen. Tästä yksi esimerkki on Vaajakoskella sijaitseva Orklan makeistehdas, jossa teknologiaratkaisu on sidottu kiinteäksi osaksi entistä ennakoivampaa ja proaktiivisempaa työskentelyä.

Kaiken keskiössä on kuitenkin kuluttaja, jossa ruoka herättää voimakkaitakin tunteita. Julkinen keskustelu voi muuttaa kuluttajakäyttäytymistä nopeasti ja pysyvästi. Valion toimitusjohtaja **Annikka Hurme** kertoo lehden seuraavilla sivuilla siitä, miten kuluttajia on kuunneltava herkillä korvalla ja miten elintarvikeyritys voi varautua vastaamaan muutoksiin.

Me Siemensillä autamme elintarviketeollisuutta kasvattamaan kilpailukykyä ja hallitsemaan nopeitakin muutoksia. Teknologioillamme on helppo toteuttaa entistä ketterämpiä ja tuottavampia tehtaita ja arvontuotantoketjuja. Kun näihin merkityksellisiin teknologioihin yhdistetään uudet yhteistyömallit ja vahva ekosysteemi, olemme mukana muuttamassa suomalaista teollisuutta kilpailukykyisemmäksi ja myös suomalaisten kuluttajien arkipäivää entistä paremmaksi. ■

#TransformTheEveryday



06 Haastattelussa Valion toimitusjohtaja.

Lue suomalaista teollisuutta uudistavista ratkaisuksista seuraavilta sivuilta.



24 Pasram tähtää hallittuun kasvuun.



18 Kristoffer Ignatius sai herkullisen tehtävän.



22 Digitaalinen kaksonen ratkaisi Rauten haasteen.

Siemens Osakeyhtiön asiakasjulkaisu teollisuuteen

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

Päätoimittaja Ville Paso | **Toimitus** Siemens Osakeyhtiö, viestintä

Paino Grano Oy | **Kannen kuva** Nina Dodd

Siemens Osakeyhtiö on teknologia- ja palveluyritys, joka toimii teollisuuden ja älykkään infrastruktuurin aloilla. Yhtiön liikevaihto Suomessa ja Baltiassa on 204 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä noin 430.

Emoyhtiö Siemens AG:n liikevaihto on noin 57 miljardia euroa ja henkilöstön määrä noin 293 000.

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





11 Orklan makeistehdas otti dataloikan.

Sisältö

Ajankohtaista nyt

Kuluttajia kuunnellaan nyt herkällä korvalla

Kuumanakin käyvän keskustelun on perustuttava tutkittuun tietoon, sanoo Annikka Hurme Valiolt.

Kohti tiedolla johtamista

Orklan makeistehtaalla parannettiin tiedonkeruuta ja luovuttiin käsin kirjauksista.

Vähemmän kuljettimia, enemmän tehokkuutta

Nekos Oy valloittaa vientimarkkinoita Siemensin tekniikan avulla.

Sinebrychoff mukaan virtuaalivoimalaitospalveluun

Puolen jalkapallokentän kokoinen sähkövarasto ja panimokiinteistö tuottavat joustoja sähkömarkkinoille.

Unelmana ikioma jäätelö

Kristoffer Ignatius pääsi tutustumaan Hämeen ammatti-instituutin digitalisoituun opetusmateriaaliin ja valmistamaan omaa jäätelöä.

Teams-tsunamin vyöryssä

06 Etätyö kuormittaa aivan uudella tavalla, mutta jaksamiseen voi panostaa myös kotikonttorilla, kirjoittaa Teemu Pajala kolumnissaan.

Digitaalinen kaksonen ratkaisi käyttöönoton riskit

11 Rauten monisyisen suunnittelu- ja valmistusprosessin riskinpaikat kartoitettiin yhdessä työskentelemällä.

180 päivän maksuaikaratkaisu tukee Pasramin kasvutarinaa

14 Sähkö- ja automaatoratkaisuja ympäri maailmaa toimittava Pasram kasvattaa liiketoimintaansa harkituin ottein.

Siilot on tehty rikottaviksi

17 Insinöörit odotetaan nykyisin hyviä vuorovaihtustaitoja ja verkostoitumista, sanoo Siemensin oppilaitosvastaava Ville Torvinen.

Yhteyshenkilösi Siemensillä

Partneriuutiset

Tuoteuutiset

21

22

24

28

32

33

34

Kuluttajia kuunnellaan nyt herkällä korvalla

Koronapandemia on havahduttanut kuluttajat ottamaan enemmän vastuuta omasta jaksamisestaan ja hyvinvoinnistaan. Etätöiden lisääntymisen myötä terveyden ja hyvinvoinnin ratkaisut heijastuvat myös kuluttajien ruokatottumuksiin.

Teksti: Olli Manninen | Kuvat: Nina Dodd ja Mikko Käkelä

Toimitusjohtaja Annikka Hurme on työskennellyt Valiolla pian 30 vuotta. Työtehtäviin on lukeutunut niin markkinointia kuin tehtaiden johtamista.



Valion toimitusjohtaja **Annikka Hurme** sanoo, että nyt on osattava seurata herkin aistein, mitä kuluttajat odottavat ruoalta, ja mihin suuntaan kuluttajien arvostukset ja asenteet ovat kehitymässä, kun valintoja tehdään ruokakauppojen hyllyillä ja mietittäessä perheen ruokahetkiä.

”Maku ja nautinto ovat edelleen tärkeitä elementtejä, mutta kuluttajia kiinnostaa nyt entistä enemmän myös elintarviketuotteiden vastuullisuuden liittyvät elementit”, Hurme sanoo.

Hän kuvailee ruokaa intohimobisnekseksi, jossa kuluttajilla on vahvat mielipiteet aiheesta kuin aiheesta ja näkemykset voivat herkästi polarisoitua.

”Oman hyvinvoinnin tai tuotteiden terveysvaikutusten ohella ruoan kotimaisuus, eläinten hyvinvointi, tuotannon eettisyys tai tuotteiden hiilijalanjälki ja raaka-ainelähteiden alkuperä herättävät intohimoja ja vilkasta keskustelua esimerkiksi sosiaalisessa mediassa”, Hurme sanoo.

Teknologian mahdollistama tieto on valtaa

Valio haluaa käydä aktiivisesti keskustelua näistä kuumista aiheista niin kuluttajien kuin omien sidosryhmiensä kanssa. Yhtiö haluaa tuoda keskusteluun näkemyksiä, jotka perustuvat tutkituun ja mitattavaan tietoon. Tiedon hyödyntämisessä teknologia on keskeisessä asemassa.

”Erilaiset teknologiset ratkaisut helpottavat keräämään sellaista dataa, jota voidaan hyödyntää koko elintarviketuotannon elinkaareissa aina maitotilojen alkutuotannosta tuotekehitykseen ja markkinointiin asti”, Hurme sanoo.

Maitotilat ovat pitkälti automatisoituja, jolloin kesäkuusen säilörehun perusteella voidaan ennakoida tulevan kauden raaka-ainevirrat. Maitotiloilla käytettävät lypsyrobotit tehostavat maidontuotantoa ja keräävät lehmäkohtaisesti tietoa, minkä laatuista maitoa on tuotannossa. Samalla ne keräävät tietoa eläinten terveydestä ja hyvinvoinnista.

”Maidonkeräilyssä ja jakelussa maitorekkojen keräämää dataa voidaan puolestaan hyödyntää optimoimalla jakelureittejä. Näin pienennetään kuljetusten hiilijalanjälkeä. Markkinoinnissa ja tuotekehityksessä keräämme dataa yhdistelemällä kauppojen myyntidataa ja omaa tutkimustietoa löytääksemme kiinnostavia kulutuksen hälytystasoja, jotka auttavat tunnistamaan ajassa liikkuvia kulutuksen heikkoja signaaleja, joista voi syntyä kimmokkeita uusille tuotteille”, Hurme kertoo.

Teollisuuden digitalisaatio on hyvässä iskussa

Annikka Hurmen mielestä kotimainen teollisuus on jo vuosikausia osannut hyödyntää digitalisaation mahdollisuuksia ja automaatio sekä robotiikka ovat olleet arkea jo pitkään eri toimialojen tuotantolaitoksissa.

Tehdasympäristöissä merkittävät investoinnit anturiteknologiaan, robotiikkaan ja tekoälyyn ovat tehostaneet tuotantoa ja vahvistaneet kilpailukykyä. Uudet ratkaisut kuten 5G-verkot, esineiden internet tai tekoäly rikastavat teknologian vaikutuksia teollisuudessa.

”5G mahdollistaa esimerkiksi monimutkaisten huoltotoimenpiteiden tekemisen etänä. Asentajat voivat operoida virtuaalilasien avulla eri puolilta maailmaa tehtaissamme ja ratkoa nopeasti tilanteita, jotka aiemmin olisivat edellyttäneet matkustamista paikan päälle”, Hurme kertoo.

Viime keväänä levinnyt koronapandemia tarkoitti huimaa digiloikkaa myös Valion toimistotöissä.

”Parissa päivässä toimistoväki oppi ottamaan käyttöön virtuaaliset yhdessä tekemisen vuorovai-
kutustyökalut. Vaikka ne olivat aiemminkin olleet saatavilla, niiden käyttö oli ollut ennen passiivista. Pakon edessä niistä opittiin ottamaan tekemällä tehot irti. Työn tekeminen on väistämättä muuttunut koronapandemian myötä ja nyt omaksuttuja hyviä käytäntöjä tullaan varmasti jatkossakin suosimaan”, Hurme sanoo.

Annikka Hurme on innostunut tiedolla johtamista tukevista teknologisista ratkaisuksista, kuten digitaalisesta kakso-

//
Kuumanakin käyvän keskustelun on perustuttava tutkittuun tietoon.

Annikka Hurme



ANNIKKA HURME, TOIMITUSJOHTAJA, VALIO

Päädyin oikeastaan sattuman kautta elintarvikealalle. Opiskelin aluksi sähkövoimatekniikkaa, mutta vaihdoin opinnot elintarvike-ekonomiaan ja innostuin alasta.

Olen työskennellyt Valiolla lähes **30** vuotta. Tulin yhtiöön trainee-ohjelman kautta ja olen sen jälkeen työskennellyt Valiolla monissa eri tehtävissä: markkinoinnissa ja useiden eri tuoteryhmien myyntitehtävissä sekä johtanut myös tehtaita.

Viihdyn Valiolla, sillä tämä on yritys, jonka omistajilla on kasvot. Haluan olla mukana tekemässä töitä sekä vastuullisen maidontuotantoketjun eteen että viedä eteenpäin Valion missiota paremmasta elämästä.

Kantavaan ajatukseen, mikä inspiroi minua työssä ja elämässä eteenpäin, haluan lainata AIV-rehun kehittänyttä professoria ja Nobelin kemiasta saanutta A. I. Virtasta: "Mitä uutta tänään?" A. I. Virtanen veti Valion laboratoriota **50** vuotta.

Jokainen päivä on mahdollisuus. **Suhtaudun ruokaan** intohimolla ja pidän monipuolisesta ruoasta, mutta en ole mielestäni loistava kokki. Sen sijaan leivon mielelläni. Bravuureitani ovat tiikerikakku ja laskiaispullat.

Viimeksi hankkimani tekninen laite on vohvelirauta. Edellinen oli saavuttanut jo elinkaarensa päätepisteen.



Digitaalinen kaksonen Joensuun juustolassa

Annikka Hurme kertoo innostuneena myös Valion Joensuun juustotehtaalla käyttöönotetusta digitaalisesta kaksosesta. Se on virtuaalinen malli, jonka avulla tuotannossa tapahtuvien muutosten vaikutuksia voidaan testata ja tuotantoa tehostaa. Simuloinnin kautta valmistusprosessin analysointi ja optimointi onnistuvat ennen käyttöönottoa sekä tuotannon aikana häiritsemättä tuotantoprosessia.

Digitaalinen kaksonen mahdollistaa myös operaattoreiden kouluttamisen ja kunnossapidon kehittämisen datapohjaisesti.

”Digitaalinen kaksonen edustaa tiedolla johtamisen viimeisintä kehitysvaihetta. Sen avulla voidaan saada tehoa ja tuottavuutta niin tuotekehitykseen, tuotantoon kuin markkinointiin samalla vähentäen riskejä”, Hurme sanoo.

Hyvä kumppani haastaa ja tarjoaa ratkaisuja

Tehokas liiketoiminta on yhä enemmän yhdessä tekemistä, jossa avoin keskustelu ja mielipiteiden vaihto auttavat sekä kehittämään uusia ratkaisuja että jatkuvasti parantamaan nykyisiä toimintatapoja.

Annikka Hurme odottaa Valion kumppaneilta aktiivisuutta ja edelläkävijyyttä sekä avauksia, jotka tukevat Valion tarpeita oman toiminnan kehittämisessä.

”Me osaamme jalostaa maitoa ja tehdä tuotteita. Suurena yrityksenä haasteemme on hallita sekä isoja volyymeja että olla joustava ja ketterä muutosten edessä. Yhteistyökumppaneilta toivon palveluja ja ratkaisuja, jotka tuovat kilpailuetua ja lisäarvoa toimintaamme, olipa kyse sitten taloushallinnon palkkaroboteista tai tuotannon tehostamisesta”, Hurme sanoo. ■

VALIO

Päätoimipaikka: Helsinki

Perustamisvuosi: **1905**

Työntekijämäärä: vuonna **2019** työntekijämäärä **4 160** henkilöä

Liikevaihto: vuonna **2019** yhteensä **1 786** miljoonaa euroa

Päätuote tai -palvelu: Valio valmistaa tuotteita kauppojen hyllyille ja elintarviketeollisuuden raaka-aineeksi. Maidosta tehdään muun muassa juustoja ja välipaloja. Marjakeitot, lastenruoat ja kasvipohjaiset tuotteet kuuluvat myös valikoimaan. Maailmalle viedään etenkin voita ja maitojauheita.

Kohti tiedolla johtamista

Jyväskylän Vaajakoskella sijaitsee tehdas, jossa valmistetaan suomalaisten rakastamia Juhlapöydän konvehteja ja muita Pandan makeisia. Noin kolme miljoonaa konvehtirasiaa vuodessa tuottava laitos on ottanut ensimmäiset askeleensa kohti tiedolla johtamista Siemensin kanssa.

Teksti: Ville Paso | Kuvat: Hanna-Kaisa Hämäläinen



Orklan tehtaan teknisen päällikön Arto Liimataisen monipuoliseen työnkuvaan kuuluu tiedolla johtamisen kehittäminen.



Arto Liimatainen toivoo, että yhteisen hankkeen saavutuksia voitaisiin monistaa tehtaan muihina osiin.



Digitaalinen ajopöytäkirja sujuvoittaa tiimityöskentelyä.

Tekninen päällikkö **Arto Liimatainen** tuntee Jyväskylän Vaajakoskella sijaitsevan Orklan tehtaan yli kahdenkymmenen vuoden ajalta. Hänen vastuulleen kuuluvat punatiilisen tehdasrakenuksen kaikki tekniset toiminnot aina investoinneista päivittäiseen ylläpitoon.

Liimatainen kertoo, että viimeisen vuosikymmenen aikana tehtaan konekanta on uudistunut ja automaatioaste noussut huomattavasti.

”Prosessien muuttuessa huomasimme, että tuotannossamme oli ongelmakohtia, joiden juurisytitä emme heti saaneet selville. Halusimme parantaa tiedonkeruuta, päästä eroon käsin kirjauksesta ja hahmottaa entistä paremmin syy-seuraussuhteita.”

Käyttäjät mukaan alkumetreillä

Siemensin suomalaisten osaajien kehittämä yhteiskehitysmenettelmä Value Hacker osoitti toimivuutensa myös Vaajakoskella toteutetussa projektissa. Menetelmän avulla laitoksen operaattoreiden ja asiantuntijaorganisaation näkemykset saatiin mukaan projektin ensimetreiltä alkaen.

Value Hacker koostui seuraavista päävaiheista: muutostarpeiden tunnistamisesta työpajan avulla, käyttöliittymän prototyypin luomisesta, IoT-sovelluksen toteutuksesta ja käyttäjäpalautteen pohjalta tehdystä jatkokehitystyöstä.

Teknologia-alustaksi valittiin yhdessä Siemensin IoT-käyttöjärjestelmä MindSphere, jonka päälle kehitettiin juuri Orklan tarpeisiin kustomoitu sovellus. Sovelluksen ensimmäisen vaiheen tärkeimmät ominaisuudet ovat ajopöytäkirja ja raportointityökalu.

”Linjan lukuisista mittareista valittiin seurattavaksi prosessien kannalta merkityksellisimmät parametrit. Sen jälkeen käyttöliittymän näkymä rakennettiin tarjoamaan olennaisimmat tiedot käyttäjystävällisesti,” **Head of Service Design Lauri Apajalahti** Siemensiltä kertoo.

Chocostar-linjan automaattioratkaisu on rakennettu hyödyntäen Siemensin teknologiaratkaisuja. MindSphere-ympäristöön voi liittää komponentteja valmistajasta riippumatta.

”MindSpheren positiivinen yllätys oli sen liittämisen helppous olemassa olevaan järjestelmään ja Siemensin MindSphere-alustan valmius räätälöityihin ratkaisuihin”, Arto Liimatainen kuvailee.



Saamme nyt paljon enemmän tietoa prosessista, mikä auttaa meitä jatkossa välttämään virheitä.

Arto Liimatainen

Jäljitettävyyys parani

Uusi digitaalinen ajopöytäkirja on ollut käytössä muutaman kuukauden ajan. Ajanjaksoon mahtuu tehtaan kiireisin sesonki.

”Meidän joulumme alkaa kesällä. Säilyvyysajoista ja pakkausnopeuksista johtuen tuotanto on todella kriittistä, eikä virheisiin ole varaa. Pääsiäistä edeltävä aika on oma rutistuksensa, jonka jälkeen joulou alkakin jo painaa päälle”, Arto Liimatainen kuvaa tehtaan arkea.



Jyväskylän Vaajakoskella sijaitseva Orklan tehdas tuottaa suklaata ja lakritsia yhteensä noin 11 miljoonaa kiloa vuositasolla.

Ajopöytäkirjan käyttöönotto oli tärkeä osa tiedolla johtamisen kulttuurimuutosta, jossa pyritään ennakkointiin ja proaktiiviseen työskentelyyn.

”Saamme nyt paljon enemmän tietoa prosessista, mikä jatkossa auttaa välttämään mahdollisia laatuvirheitä. Voimme tarvittaessa palata nopeasti siihen hetkeen, jolloin häiriö on tapahtunut. Jäljitettävyyden kautta voimme oppia välttämään samat virheet vastaisuudessa.”

Sovellus on monipuolisessa käytössä niin tuotannossa kuin tuotekehityksessä ja laaduntarkkailussa. Operaattoreiden työ on helpottunut, kun tietoja ei tarvitse enää etsiä esimerkiksi paperimapeista ja käsin kirjoitetuista muistioista. Tiedot tallentuvat automaattisesti, jolloin aiemmin käsin kirjaamiseen käytetty aika vapautuu muihin tehtäviin.

”Toki sovelluksen tarjoama tieto auttaa meitä myös välttämään virheitä, joista seuraa jätettä ja parantamaan prosessin energiatehokkuutta”, Liimatainen jatkaa.

Kaksi tapaa kehittää tuottavuutta

Siemensin kanssa toteutettu hanke on vahvistanut Arto Liimataisen käsitystä siitä, kuinka suuri merkitys digitalisaatiolla on kilpailukyvyllä.

”Digitalisaatio antaa todella paljon mahdollisuuksia kehittää toimintoja. Tuottavuutta voidaan aina lyhyellä tähtäimellä hakea säästämällä toiminnoista, mutta jos resursseja karsitaan tietyn pisteen yli, asioiden kehittäminen muuttuu mahdottomaksi. Tällaisessa tapauksessa korjausliikkeen tekeminen on todella vaikeaa.”



SIEMENS-TEKNOLOGIARATKAISU

Pohjautuu Profinet-verkkoon ja Scalance-kytkimien kautta yhdistettyihin Siemens S7-319F ja S7-1500 -logiikoihin.

Käytettävyyttä tukevat Comfort-ohjauspaneelit ja ET200SP -I/O-komponentit.

Linjan liikkeenohjauksessa käytetään Sinamics-taajuusmuuttajia ja Simotion-servoratkaisua.

Profinet-verkkoratkaisu mahdollistaa tietojen tehokkaan siirtämisen.

Teollinen IoT-käyttöjärjestelmä MindSphere mahdollistaa skaalautuvan ja turvallisen tiedonkeruun tuotantojärjestelmistä.

MindSphere-ympäristöön voi liittää komponentteja kattavasti valmistajasta riippumatta.

Tuottavuuden kehittämisessä Liimatainen haluaakin antaa painoarvoa investoinneille ja osaamisen kehittämiselle. Yhteisen hankkeen saavutuksia hän monistaisi mielellään myös tuotantolaitoksen muihin osiin. Seuraavia askeleita onkin jo mietitty.

Liimatainen on hahmotellut mielessään visiota, jossa digitaalista kaksosta ja simulointia hyödynnettäisiin niin tuotannon testaamisessa kuin uusien osaajien perehdyttämisessä.

”Siemens on meille entuudestaan tärkeä toimittaja automaation ja sähkökomponenttien osalta. Uskon, että pilotin myötä rooli painottuu kumppanina toimimiseen myös digitalisaation saralla.” ■



Nekosin toimitusjohtaja Jaakko Laihorinne, automaatiopäällikkö Veli-Pekka Vänskä ja OEM Sitekin tuotepäällikkö Hannu Hinttu ovat tyytyväisiä yhdessä löydettyyn teknologiaratkaisuun.

Vähemmän kuljettimia, enemmän tehokkuutta

Nekos Oy valloittaa vientimarkkinoita Siemensin tekniikan avulla. Poikkeuksellinen varastoratkaisu herättää kiinnostusta elintarviketeollisuudessa ja muissa muovilaatikoita logistikkassaan käyttävissä yrityksissä ympäri maailmaa.

Teksti ja kuvat: Ville Paso



Nekos Oy on tamperelainen yritys, jonka kärkituote on perinteisistä varastoratkaisuista täysin poikkeava LT-varasto.

LT-VARASTORATKAISU

Hyödyntää lattiapinta-alan tehokkaasti ja mukautuu monenlaisiin tiloihin.

Kykenee jopa **60 000** laatikon kapasiteettiin.

Täysin automaattinen.

Hygieeninen ja helposti siivottava.

Helppo laajentaa ja siirtää tarvittaessa, mikä tukee kiertotalouden tavoitteita.

Kykenee samaan tulokseen **6** moottorilla, kun vastaavaan kapasiteetin kuljetinpohjainen ratkaisu vaatii jopa yli **30** moottoria.

Vähän osia ja huoltokohteita, mikä säästää luonnonvaroja ja kustannuksia.

Tamperelainen Nekos Oy on kehittänyt automaattisoidun muovilaatikoiden varastointijärjestelmän, jonka valtteja ovat suuri varastointikapasiteetti ja kunnossa- sekä puhtaanapidon helppous. Siinä missä perinteinen varastoratkaisu peittää hallin lattiat kuljettimilla, jättää LT-varasto lattiapinta-alat lähes kokonaan tyhjiksi. Ratkaisun edut on huomattu elintarviketeollisuudessa, jossa ollaan erityisen tarkkoja hygieniasta.

LT-varasto (*Logistic Tote Storage*) voidaan asentaa myös mataliin tiloihin ja tarvittaessa tason päälle, jolloin varaston alapuolella oleva tila vapautuu muihin tarkoituksiin. Nekos Oy on soveltanut ratkaisuaan paitsi elintarviketeollisuudessa myös kaupan ja logistiikan alalla. Tähän päivään mennessä Nekos on toimittanut jo yli 70 varastoa. LT-varasto on kansainvälisesti tunnettu ja patentoitu järjestelmä.

”Nekos Oy on materiaalinkäsittelyjärjestelmien huipputoimittaja Suomesta. Tarjoamme asiakkaittemme käyttöön vahvan teknologiaosaamisen ja monipuolisen toimialatuntemuksen. Tällä hetkellä viennin osuus liikevaihdosta on noin 80 prosenttia”, Nekosin toimitusjohtaja **Jaakko Laihorinne** toteaa.

”Toimintamme kulmakiviä ovat korkea laatutaso ja lupauksista kiinnipitäminen. Nämä ovat mahdollis-

taneet jatkuvuuden. Meiltä vaaditaan myös jatkuvaa ajan hermolla oloa”, Laihorinne jatkaa.

Ennakointi auttaa eteenpäin

Kun LT-varaston teknologioita päätettiin kehittää, yhtenä kohteena olivat moottorikäytöt. Nekosille tärkeää on tuotekehityshankkeiden nopea läpivienti ja uusien ratkaisujen helppo sovittaminen olemassa oleviin rakenteisiin.

Moottorikäyttöjen osalta oli tärkeää säilyttää vanhat vaihdemitat. Projektin alkuvaiheessa Nekosin tukena käyttömitoitukseen osallistuivat Siemensin ja kumppanina toimivan OEM Sitekin (*Approved Partner*) asiantuntijat, jotka onnistuivat nopeasti löytämään LT-varastoon ja sen vanhoihin vaihdemittoihin sopivan ratkaisun.

”Pyrimme ennakoimaan korvaamalla vanhaa tekniikkaa uudella hyvissä ajoin, ennen kuin varaosien saatavuus tai muuttuvat velvoitteet markkinoilla aiheuttavat ongelmia. Esimerkiksi siirtyminen Siemensin servoihin toi monia lisävuosia nykyiselle LT-varastoratkaisulle ja nosti samalla järjestelmän suorituskyvyn uudelle tasolle”, Nekosin automaatiopäällikkö **Veli-Pekka Vänskä** toteaa.

Vänskan mukaan tärkein syy valita Sinamics S210 ja 1FK2-servomoottori oli asennusta ja käyttöönottoa huomattavasti helpottava yhden kaapelin



Simatic Mobile -paneeli parantaa käytettävyyttä.



1FK2-servomootorissa on yhden kaapelin teknologia.



Nekos Oy luottaa Siemensin tuotteisiin monista syistä. Yksi on varmuus komponenttien saatavuudesta.

teknologia (OCC), joka korvasi työlään erilliskaapelianturoinnin.

”Servon etuja ovat myös kompakti koko ja dynamiikka. Kun runkoverkko on Profinet, kaikki järjestelmän servot ovat ohjelmoitavissa ja diagnosoitavissa yhdestä pisteestä joko kentältä tai meidän konttoriltamme”, Vänskä jatkaa.

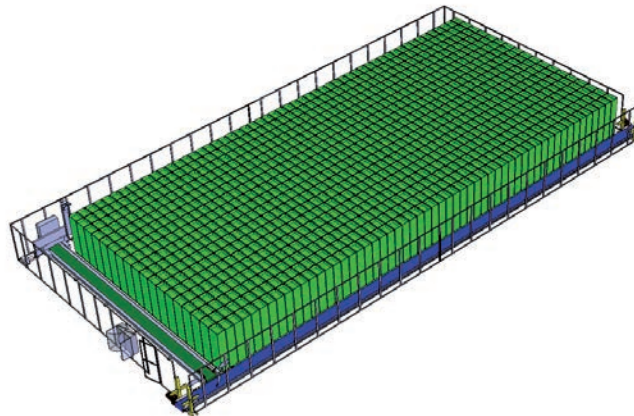
Luotettava kumppani lähellä

Varmuus komponenttien saatavuudesta on tärkeää koko järjestelmän elinkaaren ajan. Erityisesti vanhoissa järjestelmissä on loppuasiakkaan tuotannon kannalta olennaista löytää varaosa, joka sopii suoraan rikkoontuneen tilalle ilman pitkäkestoisia järjestelmän muutostöitä.

”Sen vuoksi Siemensin tuotteisiin on helppo luottaa”, Veli-Pekka Vänskä sanoo.

Tarvittaessa tuki on nopeasti saatavilla, sillä asiointia sujuvoittaa lähellä oleva kumppani OEM Sitek ja tuotepäällikkö **Hannu Hinttu**, jolla on kymmenen vuoden kokemus Siemensin tuotteista.

”Ongelmatilanteissa Hannu kaivaa ratkaisut. OEM Sitekillä on oma varasto, mikä on auttanut monen kiperän tilanteen yli”, Vänskä mainitsee.



Myös Siemensillä ollaan tyytyväisiä yhteistyöhön asiakkaan, Hintun ja OEM Sitekin kanssa.

”Hannu tunnistaa asiakkaan tarpeet ja kohteet, joissa Siemensin teknologioille on oikea paikka”, tuotepäällikkö **Jarno Kivistö** Siemensiltä kertoo.

Hannu Hintun edustama OEM Sitek palvelee Siemensin kumppanina toimipaikoistaan Turusta, Tampereelta ja Jyväskylästä käsin.

”Projekti eteni alusta alkaen hyvässä yhteistyössä asiakkaan ja Siemensin kanssa. Löysimme ratkaisun, jolla pystyimme ratkaisemaan asiakkaan haasteen, ja jolla asiakas pystyy kehittämään omaa tuotettaan paremmaksi. Projektille oli erittäin hyvä tuki Siemensin tuotepäälliköiltä”, Hinttu kiittelee. ■

SIEMENS-TEKNOLOGIARATKAISU

Simatic S7-1500F-turvalogiikka ja liikkeenohjain Profinet-väylällä.

Sinamics S210 paikoitussovellus Profisafe-turvatoiminnoilla.

Sinamics G120C kuljetinkäytöt Profisafe-turvatoiminnoilla.

Simogear-vaihteet 1FK2-servomootoreilla.

Käyttöliittymät Simatic Comfort ja Mobile -paneelit.

Tiukimmat elintarviketeollisuuden vaatimukset täyttävät IP69K Sirius Act -painonapit.

Sinebrychoff mukaan virtuaalivoimalaitospalveluun

Sinebrychoffin tuotantolaitokselle rakennettava puolen jalkapallokentän kokoinen sähkövarasto ja panimokiinteistö tuottavat joustoja sähkömarkkinoille. Hanketta rahoittaa ulkomainen sijoittaja, joka investoi kestäväan kehitykseen.

Sinebrychoff on tehnyt sopimuksen liittymisestä Siemensin virtuaalivoimalaitospalveluun. Sinebrychoffin Keravan kiinteistöön ja tuotantolaitokseen toteutetaan älykäs energianhallintajärjestelmä.

Lisäksi tuotantolaitoksen yhteyteen asennetaan 20 MWh:n kokoinen sähkövarasto. Modulaarinen sähkövarasto on kooltaan puolisen jalkapallokenttää, ja se koostuu akuista, jotka ovat kooltaan 2m x 2m x 2m. Asennustöiden valmistelu on käynnistetty. Tavoitteena on, että sähkövarasto olisi toiminnassa viimeistään vuoden 2021 loppuun mennessä.

Älykkään energiahallintajärjestelmän rakentaa Siemens Osakeyhtiö. Tytäryhtiö VIBECO Oy toimittaa virtuaalivoimalaitospalvelun ja vastaa siten kulutusjoustomarkkinoille osallistumisesta Sinebrychoffin puolesta. Sinebrychoff on järjestelmän isäntäyhtiö ja luo mahdollisuuden kulutusjoustoille sähkömarkkinoilla.

Älykkään energiahallintajärjestelmän, virtuaalivoimalaitospalvelun, muut teknologiuusinnat sekä rahoitusratkaisun toimittaa Siemens Osakeyhtiön koordinoima ekosysteemi. Ensimmäistä kertaa laajassa palvelukokonaisuudessa on mukana myös ulkomainen sijoittaja, jonka pääasiallisena investointikohteena ovat kestävä kehitystä edistävät ratkaisut.

Lisää hiilineutraalia energiaa

Sähkövarastojen avulla teollisuus ja kiinteistöt pystyvät tuottamaan energiamarkkinoille enemmän kulutusjoustoja. Lisäksi uusiutuvaa energiaa voidaan hyödyntää tehokkaasti, jos sitä voidaan varastoida myöhempää käyttöä varten.

Olemalla osa virtuaalivoimalaitospalvelua Sinebrychoffin kiinteistö ja akusto tuottavat joustoja Suomen sähkömarkkinoille, mikä edistää hiilineutraalin energian lisääntymistä.

”Olemme Sinebrychoffilla tyytyväisiä siitä, että yhdessä Siemensin kanssa olemme nyt osa isoa kansallista hanketta ja että voimme teollisuuskiinteistöllämme edistää Suomen ilmastotavoitteiden toteutumista”, Sinebrychoffin tuotanto- ja toimitusketjujohtaja **Pasi Lehtinen** kertoo. ■



Oy Sinebrychoff Ab:n tehdasalueelle Keravalle rakennetaan Suomen suurin kiinteistökohtainen sähkövarasto. Kuva: Oy Sinebrychoff Ab

MUKANA OVAT

Siemens Osakeyhtiö: teknologiaratkaisut kuten kiinteistön automaatiojärjestelmäpäivitykset, mikroverkko sekä sähkövaraston edellyttämät 110 kV:n sähköliitynnät ja 110 kV:n päämuuntaja, elinkaaripalvelut sekä hankkeen tekninen integrointi ja projektin johto.

VIBECO Oy: virtuaalivoimalaitospalvelu ja kaupankäynti energiamarkkinoilla, Siemens Osakeyhtiön tytäryhtiö.

MW Storage: Hankkeen pääsijoittaja, sveitsiläinen yhtiö, joka rahoittaa merkittäviä sähkövarastohankkeita Euroopassa.

Siemens Financial Services: Hankkeen toinen sijoittaja sekä rahoitusratkaisun hallinnoija.

Fluence: Modulaarisen akun toimittaja, Siemens AG:n ja AES:n akkuteknologian yhteisyritys, globaali markkinajohtaja akkuteknologioissa.

Unelmana ikioma jäätelö

Jäätelönystävä Kristoffer Ignatius sai herkullisen tehtävän, kun hän pääsi tutustumaan Hämeen ammatti-instituutin (HAMI) digitalisoituun opetusmeijeriin ja valmistamaan omaa jäätelöä.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

Juontaja-toimittaja **Kristoffer Ignatius** on rakastanut jäätelöä lapsesta asti. Hänen varhaisimmat jäätelömuistonsa sijoittuvat Kainuun Halmevaarassa sijainneeseen mummilaan.

”Syypää jäätelöntouteeni on edesmennyt mummoni, joka valmisti salaisella reseptillä omaa vadelmajäätelöä foliorasioissa. Maku oli maaginen. Uteliaana seurasin, miten hän sitä valmisti: piti olla huolellinen ja siisti sekä käyttää laadukkaita raaka-aineita oikeassa suhteessa. Lukemattomia kertoja olen yrittänyt toistaa mummoni oppeja, mutta en ole koskaan onnistunut tekemään itse saman makuista jäätelöä”, jäätelökoneen alakouluikäisestä asti omistanut Ignatius kertoo.

Jäätelö kuuluukin kiinteästi Ignatiuksen arkeen.

”Voisin elää jäätelöllä! Se on suosikki leffaevääni, ja kun tulee uusia makuja, niitä pitää päästä heti testaamaan. Oli minkä kokoinen purkki tahansa, se harvoin päätyy takaisin pakastimeen. Täytyy myöntää, että olen myös vähän huono jakamaan omaa annostani kenenkään toisen kanssa.”

Hyönteisjäätelö jäi maistamatta

Tavallinen vanilja- tai mansikkajäätelö ei enää saa Ignatiusta hurmukseen, vaan maussa pitää olla jotain yllättävää.

”Tutkailen mielelläni erikoisempia jäätelömakuja. Terva on yksi suosikeistani. Olen syönyt myös esimerkiksi valkosipuli-, timjami- ja aurajuustojäätelöä. Vain kerran olen kieltäytynyt maistamasta uutta makua: sirkkajauhoista valmistetussa hyönteisjäätelössä meni minun rajani”, mies naurahtaa.

Syksyllä mediatyön moniammattilainen sai mieluisan mahdollisuuden, kun hän pääsi tutustumaan videojuontajan tehtävissä Siemensin ja Ideal GRP:n digitalisoimaan HAMIn opetusmeijeriin ja valmistamaan siellä itse ideoimaansa jäätelömakuyhdistelmää.

”Tämä työkeikka oli unelmieni täyttymys. Olen aina haaveillut jäätelön parissa työskentelystä. Makuyhdistelmäkin oli valmiina kirkkaasti mielessä: halusin tehdä perinteisiä suomalaisia makuja yhdistävän jäätelön, jossa olisi aitoa vadelmaa ja salmiakkia. Sellaista en ole löytänyt kaupoista.”

Jäätelön nimeksi valikoitui Krisun salmiakkinen vadelmajäde, ja jäätelöpurkille tilattiin graafikolta oma visuaalinen ilme. Tarroissa peukkua näyttää tuttu hahmo.



“Vaikka yleensä syön jäätelöä purkeittain, tätä säästelen erikoistilaisuuksiin ja syön vain vähän kerralla”, Kristoffer Ignatius lupaa.



”Sain vierailun aikana myös hyviä vinkkejä omien jäätelökokeilujeni tekemiseen”, Ignatius iloitsee.
Kuvassa vasemmalla HAMIn meijerialan lehtori Pekka Puputti.

”Lopputuloks on minun näköiseni ja oloiseni. Meinasin alkaa hyppiä tasajalkaa, kun sain oman purkin käteeni ja maistoin jäätelöä ensimmäistä kertaa. HAM:ssa reseptin laatinut henkilö oli tehnyt erinomaista työtä. Kokemus vei minut takaisin lapsuuden makumuistoihini: mummon vadelmajäätelöön ja apteekin salmiakkiin.”

Naapurilla navettatöissä

Päivän mittainen vierailu opetusmeijerissä teki Ignatiukseen ison vaikutuksen.

”Harva varmaan ajattelee aamupalarahkaa tai juustonsiivua syödessään, miten paljon osaamista minkäkin tuotteen takana on. Jos haluamme jatkossakin syödä laadukkaita kotimaisia meijerituotteita ja päästä maistamaan uusia hyviä makuja, on ensiarvoisen tärkeää pitää alan koulutuksen tasokkuudesta huolta. Opiskelijoista ja opettajista välittyvä ammattitaito oli hienoa seurattavaa.”

Meijeristienkin osaaminen valuisi kuitenkin hukkaan, jos suomalainen maito ei olisi huippulaatua jo navetassa.

”Suomessa maidon laatua valvotaan tarkasti niin tiloilla kuin meijereissäkkin. Pääsin näkemään tämän konkreettisesti lapsena, kun autoitin naapuriamme navettatöissä”, Ignatius kertoo.

Jäätelöunelman toteuduttua on hiljalleen aika siirtää katseet tulevaisuuteen. Onko media-alan konkarilla kenties alanvaihto mielessä?

”Alkuvuodesta 2021 HAM:ssa on kuulemma alkamassa jäätelön valmistuksen minikurssi, johon osallistumista nyt harkitsen. Eihän sitä tiedä, minkälaisen jäätelöimperiumin siemen tässä sai alkunsa! Seuraavaksi haluaisin valmistaa vahvan sitruunaista kermajäätelön ja sorbetin sekoitusta, jossa olisi appelsiini- tai sitruuskastiketta”, onnellinen mies visioi. ■

i Katso video Kristofferin jäätelöunelman toteutumisesta: www.siemens.fi/jaatelounelma

TIESITKÖ?

Suomen ainoa opetusmeijeri sijaitsee Hämeen ammatti-instituutissa Hämeenlinnassa.

Koulusta valmistuu vuosittain noin **40** meijeristiä, jotka työskentelevät esimerkiksi meijeriteollisuuden tuotantolaitoksissa, elintarvikevalvonnassa, teollisuuden pesuaineyrityksissä ja panimoissa.

Opetusmeijeriä opinnoissaan hyödyntävät myös Hämeen ammattikorkeakoulun bio- ja elintarviketekniikan opiskelijat.

Siemensin teknologialla lukukaudella **2019–2020** modernisoitu ja digitalisoitu opetusmeijeri on nyt yksi maailman edistyksellisimmistä.

Opetusmeijerin digitaalisen kaksosen teki Ideal GRP ja automaatiouudistuksessa olivat mukana HAMKin sähkö- ja automaatiotekniikan opiskelijat.

Teams-tsunamin vyöryssä

Etätyö kuormittaa aivan uudella tavalla, mutta jaksamiseen voi panostaa myös kotikonttorilla, kirjoittaa Siemensin Digital Enterprise -liiketoiminnan johtaja Teemu Pajala.

Teamsistä Teamsiin on muodostunut vallalla olevaksi palaverikäytännöksi. Tsunami iskee pahimmillaan heti työpäivän alussa ja laantuu vasta alkuillasta. Koska siirtymisiä paikasta toiseen ei ole, ei ole enää taukojakaan. Aiheet vaihtuvat useaan kertaan päivän mittaan, mutta aikaa kääntää ajatuksia uuteen aiheeseen ei läheskään aina ole.

Samaan aikaan vuorovaikutus kärsii, kun muiden kehonkieli ja ilmeet jäävät mustan ruudun peittämäksi. Kun päälle vyöryy vielä työn ulkopuolinen elämä rajoituksineen ja lasten etäkoulujaksoineen, väsyä kokenutkin konkari. Ennen tai myöhemmin tilanne kostahtuu ja tuottavuus laskee. Luovat ideat ja ratkaisut eivät synny, jos ajatustyölle ei ole aikaa.

Koska olen insinööri, luotan mieluiten mittareihin ja lukuihin niin töissä kuin vapaa-ajalla. Mittarit toimivat myös oman jaksamisen seurannassa. Kun hyvinvointiranneke ilmoittaa *body batteryn* olevan lähes tyhjä, voin helpommin perustella itselleni, että nyt on aika hidastaa.

Etätöiden tuomat rasitteet koskevat myös meitä Siemensillä. Meillä tilannetta on lähdetty korjaamaan hakemalla käytäntöjä, joiden kautta vuorovaikutusta voidaan parantaa. Kame-

roita pidetään lähtökohtaisesti päällä ja aamukahveja juodaan yhdessä myös etänä.

Teollisuuden liiketoimintayksikössä käynnistettiin syksyllä myös ohjelma, joka on antanut työyhteisölle sekä työkaluja että kaivattua yhteisöllisyyttä. Teknisesti orientoituneessa työyhteisössä mittarit ovat innostaneet jakamaan tuloksia ja kokemuksia työkavereiden kesken. Ohjelma on luonut organisaatiolle yhteistä kieltä esimerkiksi palautumisen hallintaan ja liiallisen kuormituksen käsittelyyn.

Viime kuukausien aikana olen oppinut, että etätöiden lieveilmiöihin voidaan vaikuttaa. Muutos ei tapahdu itseltään, mutta mahdollista se on. Olipa keinosi seurata jaksamistasi millainen tahansa, nyt on aika käyttää sitä. ■



TUTUSTU SIEMENSIN KURSSITARJONTAAN

Käytännönläheistä koulutusta luokkahuoneessa ja virtuaalisesti

Simatic WinCC Unified on aivan uudennlainen visualisointijärjestelmä. TIA-UWCCM-kurssilla opit käyttämään WinCC Unified Comfort -paneeleita. Aloitus 12.4. ja 27.9. Kesto 3 päivää.

TIA-PRO1 aloittaa TIA-ohjelmoijan koulutuspolun PRO1->PRO2->PRO3.	Aloitus 31.5. ja 6.9. Kesto 5 päivää.
TIA-PRO2 on TIA-ohjelmoijan koulutuspolun PRO1->PRO2->PRO3 toinen osa.	Aloitus 12.4., 7.6. ja 13.9. Kesto 5 päivää.
TIA-PRO3 on TIA-ohjelmoijan koulutuspolun PRO1->PRO2->PRO3 viimeinen osa.	Aloitus 14.6. ja 20.9. Kesto 5 päivää.
TIA-SECURITY -kurssilla konfiguroidaan ja ohjelmoidaan Simatic S7-1500 sarjan F-CPU.	Aloitus 29.3., 31.5. ja 14.9. Kesto 3 päivää.
SIMATIC-SECURITY -sertifiointikokeen suorittamalla todistat tietotaitosi turvalogiikoiden konfiguroinnin ja ohjelmoinnin osalta.	Aloitus 1.4., 3.6. ja 7.9. Kesto 1 päivä.
TIA-DRIVE -kurssilla opit, miten Sinamics G120 taajuusmuuttaja otetaan käyttöön ja parametroidaan TIA Portal StartDrive ohjelman avulla.	Aloitus 8.4. Kesto 2 päivää.
PCS7 -peruskurssi sopii suunnittelijoille ja järjestelmän ylläpitäjille.	Aloitus 15.3., 3.5. ja 6.9. Kesto 5 päivää.

Kurssit pyörivät pandemiatilanteesta huolimatta. Koko koulustarjonnan näet verkkosivuiltamme. www.siemens.fi/koulutus



50-metrinen vanerintuotantolinjaston valmistaminen on kompleksinen ja pitkäkestoinen projekti, jossa oikeanlaisen osaamisen merkitys on suuri.

Digitaalinen kaksonen ratkaisi käyttöönoton riskit

Monisyisen suunnittelu- ja valmistusprosessin riskinpaikat kartoitettiin yhdessä työskentelemällä.

Teksti: Laura Kähkölä | Kuvat: Niko Laurila

”Monen osaajan asiantuntemukseen perustuva suunnittelu, linjaston rakentaminen ja testaaminen osissa, kuljetukset loppuasiakkaalle, kokoaminen ja käyttöönototestaukset,” puutuotetoimialan asiakkaille linjastoja valmistavan Rauten operatiivinen johtaja **Petri Strengell** luettelee 50-metrinen vanerintuotantolinjaston valmistusvaiheita.

Pitkä linjasto on tällä hetkellä paketoitu osiin, ja seuraavaksi se toimitetaan asiakkaalle.

Pituudestaan huolimatta linjaston koko ei Strengeffin mukaan ole ainut tekijä sille, miksi

valmistus- ja toimitusprosessi on kompleksinen ja sisältää monia riskin paikkoja.

”Suunnitteluun ja valmistamiseen liittyvä osaaminen on moniulotteista, ja usein jopa henkilöitynyttä. Oikean osaamisen hyödyntäminen oikeaan aikaan on haastavaa, kun suunnittelu ja tuotanto on ajallisesti pitkä prosessi.”

Kriittiset haasteet löydettiin yhteistyöllä

Rautelaiset halusivat lähteä tehostamaan tuotantotoimintaa ja minimoimaan prosessin suurimmat riskit. Kumppaniksi kehitystyöhön valittiin Siemens.



Siemensillä oli tarvittavan teknologisen osaamisen lisäksi myös työkalut, joilla saatiin selville kriittisimmät kehityskohdat tuotantoprosessissa.

Petri Strengell

”Siemensillä oli tarvittavan teknologisen osaamisen lisäksi myös työkalut, joilla saatiin selville kriittisimmät kehityskohdat tuotantoprosessissa”, Strengell summaa.

Siemensin *Digitalization Sales Specialistin* **Jukka Uotilan** mukaan riskisimmät paikat tunnistettiin Siemensin kehittämän Value Hacker -menetelmän avulla.

”Linjan suuren fyysisen koon takia kaikkien osioiden toimintaa ei pystytty testaamaan Nastolan tehtaalla ennen asiakkaalle toimitusta. Korkeiksi riskin paikoiksi tunnistettiin ennen toimitusta oleva koekäyttövaihe sekä vasta asiakkaalla tehtävä käyttöönotto. Kun jommassakummassa näissä vaiheissa huomataan virheitä linjan toiminnassa, ollaan jo auttamattomasti myöhässä.”

Uudet toimintatavat ja sitoutuneemmat osaajat

Strengell summaa projektin keskeisiksi hyödyiksi sen, että oikeiden osaajien lisäksi myös Rauten asiakas, linjaston lopullinen käyttäjä, saatiin kytkettyä mukaan suunnittelu- ja valmistusprosessiin.

”Myös linjan suunnittelun ja valmistuksen parissa työskentelevä oma henkilöstömme on motivoitunutta, kun hyvin järjestellyn kehitystyön ja digitaalisen kaksosen kautta asian tuntijat ovat päässeet tekemään tehokkaammin yhteistyötä.”

Projektissa on seuraavana vuorossa testatun linjaston siirto asiakkaan tiloihin. Myös seuraava digitaalista kaksosta hyödyntävä tehostusprojekti on jo näköpiirissä.

”Tämän projektin aikana rautelaisten ymmärrys digitaalisen kaksosen hyödyntämisestä on kasvanut, ja heillä on käytössä projektin aikana luotu digitaalinen kaksonen. Seuraavassa projektissa me siemensläiset toimimme veturin sijasta tukijoina”, Siemensin Uotila summaa. ■

i Katso video: www.siemens.fi/paikkalinja

VALUE HACKER

Siemensin vetämä yhdessä tekemisen menetelmä, jolla ratkotaan asiakkaan liiketoiminnan haasteita.

Sopii erityisen hyvin monisyisten haasteiden ratkaisemiseen, joihin liittyy monen eri osaajan yhteistyötä.



Petri Strengellin mukaan digitaalinen kaksonen aiotaan ottaa käyttöön myös muissa Rauten projekteissa. Kuva: Rautte.



Siemens auttoi Rautetta sekä kehittämään toimintatapojaan että löytämään oikeat työkalut.

SIEMENS-TEKNOLOGIARATKAISU

Virtuaalinen käyttöönotto:

PLCSIM Advanced, SIMIT, NX Mechatronics Concept Designer.

Koneautomaatio:

TIA Portal.

SIMATIC: PLC S7-1517TF, PLC S7-1517F, I/O ET200SP, Comfort-sarjan paneelit, IPC 427E Pro.

SINAMICS: S120-servokäytöt, 1FK7-servomoottorit.

SIRIUS-kytkentä-, valvonta- ja suojauskomponentit.

180 päivän maksuaikaratkaisu tukee Pasramin kasvutarinaa

Sähkö- ja automaattioratkaisuja ympäri maailmaa toimittava Pasram kasvattaa liiketoimintaansa harkituin ottein. 180 päivän maksuaikaratkaisun avulla Pasram voi samanaikaisesti tehdä entistä enemmän asiakasprojekteja ja jatkaa toimintansa kehittämistä ilman huolia kassatilanteesta.

Teksti: Ville Paso | Kuvat: Hanna-Kaisa Hämäläinen

Pasramilla on pitkäaikainen kokemus Siemensin tuotteista. Kuvassa Pasi ja Rami Karell sekä Henrik Tawast ja Pekka Pyhäläuto Siemensiltä.





Kasvusta ja kehityksestä huolimatta Pasi Karell kertoo suhtautuvansa nöyrästi tulevaisuuteen, sillä kaikkea ei voi ennakoida.

Kasvupyrkimykset ovat määritelleet Pasram Oy:n tarinaa yrityksen perustamisesta lähtien. Yritystä luotsaavien **Pasi ja Rami Karellin** kasvulähtöisen asenteen voi huomata jo yrityksen toimitiloista, jotka ovat huomattavasti suuremmat kuin aiemmat.

”Muutimme tänne heinäkuussa, kun edelliset noin 300 neliömetrin tilat kävivät ahtaaksi. Uusissa tiloissa on pinta-alaa 900 neliömetrin verran”, Rami Karell esittelee Jyväskylän Huhtasuolla sijaitsevaa toimistoa ja sen yhteydessä olevaa hallia.

Karellin veljekset ovat kotoisin Satakunnasta Harjavallasta, josta opinpolku vei aikoinaan molemmat Jyväskylään. Valmistumisen jälkeen veljesten työura jatkui vuosien ajan isojen teollisuustoimijoiden palveluksessa, kunnes aika kävi kypsäksi tehdä jotain rohkeaa.

”Vuonna 2012 globaali talous aiheutti jännittäviä käänteitä. Silloin katsoimme toisiamme silmiin ja totesimme, että mitä jos lähtisimme touhuamaan omin nokkinemme”, Pasi Karell pohjustaa.

Muutaman vuoden takaisesta lähtötilanteesta on päästy pitkälle. Tätä nykyä Pasram toimittaa sähkö- ja automaatoratkaisuja ympäri maailmaa oleville asiakkailleen, joista noin puolet toimii

mekaanisessa puuteollisuudessa. Osatoimituksista on siirrytty yhä enemmän kokonaisratkaisujen toimittamiseen. Vuosien aikana osaamista on kasvatettu, mikä mahdollistaa toimimisen monilla eri teollisuuden aloilla.

Kun yritys perustettiin, meni alle puoli vuotta, kun veljekset palkkasivat ensimmäisen työntekijänsä. Nyt Pasram työllistää suoraan ja yhteisyrityksensä Nordic Automation Technologyn kautta yhteensä 22 työntekijää. Yrityksen jatkuvuuden ja kasvutarinan takana on yksinkertaiselta kuulostava resepti: asiakkaiden tyytyväisyys toteutuneisiin projekteihin.

”Olemme saaneet uusia tilauksia vanhoilta asiakailta, jotka ovat kokeneet projektimme onnistuneiksi. Sitä kautta on syntynyt luottamusta ja halua tehdä yhteistyötä kanssamme myös jatkossa”, Rami Karell kertoo.

Kasvumoodi vaatii rahaa

Viime aikoihin saakka Pasramin kasvu on perustunut ainoastaan omarahoitukseen. Kassatilanne on ollut hyvä, mutta laajentumisen myötä tarvetta on ilmennyt myös rahoituspalveluille.

Sopivaksi tuotteeksi on osoittautunut Siemensin rahoitusyhtiön *Extended Payment Terms* (EPT) -tuote. Siemens Financial Servicen asiakkuuspääl-



Rami Karell sanoo maksuaikaratkaisun mahdollistavan entistä suuremman määrän asiakasprojekteja vuositasona.

// Yrittäjänä saan nukkua yöni rauhassa, kun kassa pysyy vakaana.

Pasi Karell

PASRAM OY

Päätoimipaikka: Jyväskylä

Perustamisvuosi: **2012**

Työntekijämäärä: **22**

Liikevaihto: **1,7** miljoonaa vuonna **2019**

Päätuote tai -palvelu: Teollisuuden ja liikenneinfran tarvitsemat sähkö- ja automaattioratkaisut

likkö **Henrik Tawast** kertoo, että maksuaikaratkaisu toimii hyvin muun muassa Pasramin kaltaisille yrityksille, jotka kaipaavat tukea kasvulleen.

”Kasvumoodissa oleva yritys tarvitsee aina rahaa. Takaisinmaksuaikojen liukumavaran kautta voimme Siemensillä helpottaa asiakkaidemme tilannetta.”

180 päivän maksuaikaratkaisu tarjoaa nimensä mukaisesti maksimissaan puoli vuotta maksuaikaa Siemensin tuotteille.

”Kun asiakkaan palvelutarve on kartoitettu, Siemens Osakeyhtiö, Siemens Financial Services ja asiakas tekevät kolmikantasopimuksen palvelun käyttöönotosta. Sen jälkeen tuote on jatkuvasti käytössä ja sitä voidaan hyödyntää niissä laitehankinnoissa, joihin asiakas sitä tarvitsee. Tuote toimii kuin luottokortti jokaisen meidän taskussa, mutta kohtuullisella hinnoittelulla”, Tawast kertoo.

Sujuva siirtyminen projektista toiseen

Pasi ja Rami Karell kertovat hyötynensä rahoitus- tuotteesta monin tavoin parin vuoden aikana, kun palvelu on ollut yrityksen käytössä. Vaikutukset kassatilanteeseen ovat merkittävät, sillä laitteiden osuus projektien arvosta on yleensä 20–50 prosentin luokkaa.

”Yrittäjänä saan nukkua yöni rauhassa, kun kassa pysyy vakaana. Tyypillinen projekti menee niin, että me olemme tehneet 80 prosenttia työstä ja hankinnoista, kun saamme asiakkaalta ensimmäiset rahat”, Pasi Karell kertoo.

Sen sijaan että Pasramilla jäätäisiin pyörittämään peukaloita maksuja odotellessa, mahdollistaa maksuaikaratkaisu uuden projektin käynnistämisen sujuvasti heti edellisen valmistuessa. Samaan aikaan Karellit voivat tehdä tuotekehitystä ja rekrytoida lisää osajia ilman pelkoa turbulenssista kassassa. Kehuja saa myös tuotteen helppokäyttöisyys ja joustavuus.

”Maksuaikaratkaisu integroituu todella hyvin Siemensin verkkokauppaan. Hintakin on kohtuullinen. Työntekijämme pystyvät projektikohtaisesti valitsemaan, milloin sitä käytetään”, Rami Karell kuvailee. ■

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



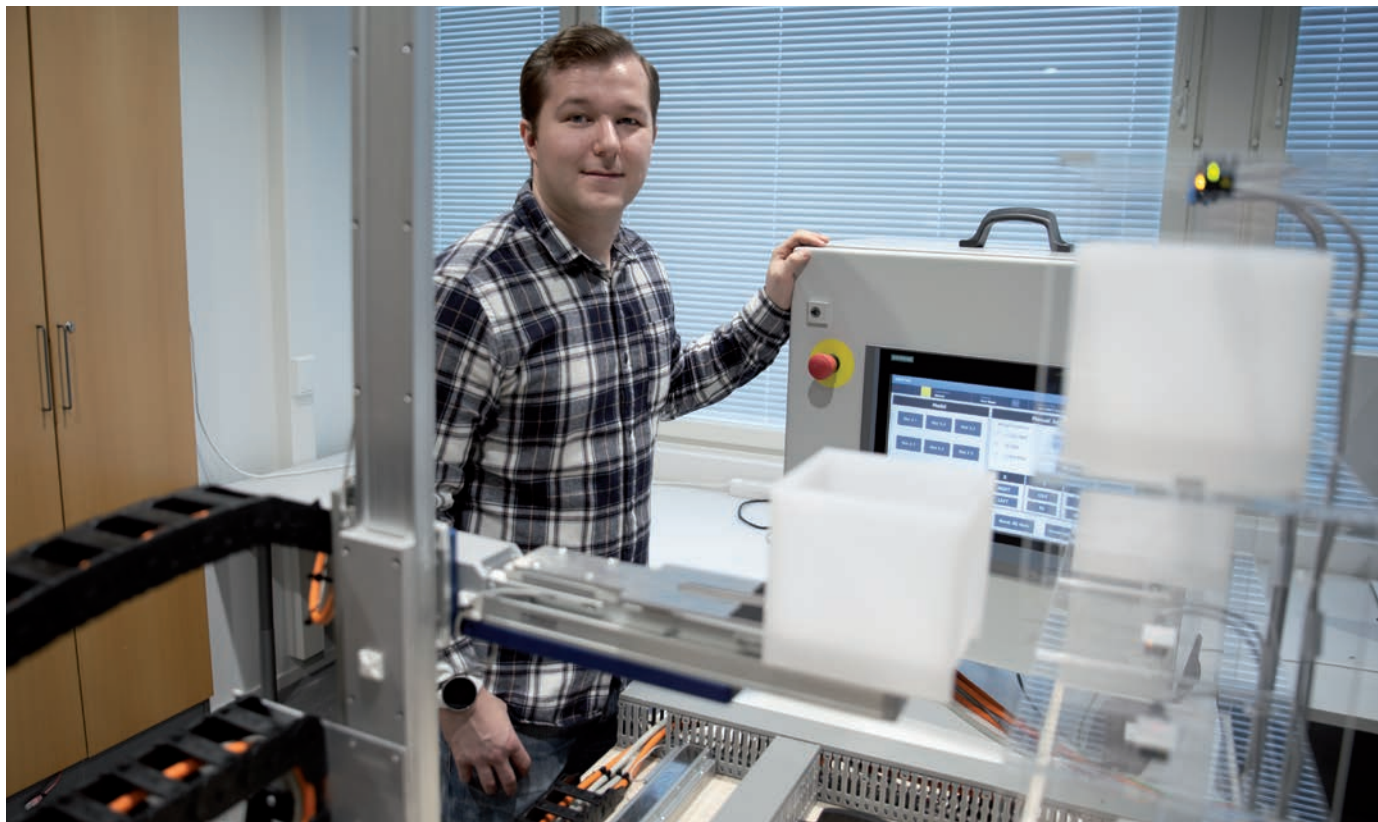
Ville Torvinen voitti kultaa Taitaja2010-kilpailussa. Nykyisin hän toimii ammattitaitokisoissa tuomarina.

Siilot on tehty rikottaviksi

Insinööriltä odotetaan nykyisin hyviä vuorovaikutustaitoja ja verkostoitumista, sanoo Siemensin oppilaitosvastaava Ville Torvinen.

Teksti: Ville Paso | Kuvat: Ville Torvisen kotialbumi ja Ville Paso





Torvinen esittelee mielellään oppilaitosyhteistyönä valmistunutta korkeavarastodemoa. Sen toteutuksesta vastasivat viime vuonna insinööreiksi valmistuneet Joonas Heino ja Sami Vapalahti.

”Kun olin lapsi, päässäni pyörivät perinteiset ajatukset esimerkiksi palomiehen ammatista. Selkeät suunnitelmat tyourasta puuttuivat vielä yläasteella, mutta suuntaa antoi se, että olin kiinnostunut käsillä tekemisestä. Sen vuoksi hain ammattikouluun ja alaksi valikoitui sähköala.

Ehdin tehdä puolitoista vuotta automaatioasentajan töitä. Silloinen pomoni toi ohjaavasti esiin, että opiskelemaan kannattaisi vielä lähteä. Armeijassa päätös muhi ja päätin hakea ammattikorkeakouluun.

Siemensillä olen työskennellyt vuodesta 2013. Ensimmäisen kesän olin teknisessä tuessa, jonka jälkeen siirryin myynnin puolelle. Tällä hetkellä työskentelen toimistomyyntin (*Back Office Sales*) tiimissä, jossa työni painopisteet ovat automaatio-tuotteissa ja prosessipuolen virtuaalisessa käytössä.

Oppilaitosvastaavan tehtävät tulivat vastuulleni vuonna 2016. Siemensillä on pitkät perinteet oppilaitosyhteistyöstä ja toimintaan on vahva tuki Saksasta. Työtehtävät asiakasprojektien ja oppilaitosten parissa tukevat toisiaan, sillä tuotepuolen

tuntemuksesta on iso etu oppilaitosten parissa ollessa. Oppilaitoksissa halutaan aiempaa enemmän hyödyntää virtuaalista käyttöönottoa ja digitaalisia kaksosia opetuksessa, joten voin välittää kokemuksiani kentältä suoraan opiskelijoiden pariin.

Oppilaitosvastaavana olen mukana ammattitaidon kilpailuissa. Taitaja-kilpailuissa katson kisatehtävään sopivat tuotteet ja olen mukana ideoimassa tehtäviä. Vuodesta 2017 lähtien olen toiminut automaatioasennuslajin päätuomarina. Välillä kilpailuja katsellessa tekisi mieli olla jälleen kilpailijan roolissa.”

Maailmalta opittua

”Olemme mukana kansallisten Taitaja-kisojen lisäksi kansainvälisissä ammattitaitokisoissa. Tähän mennessä olen ollut Venäjällä, Arabiemiirikunnissa, Unkarissa ja Ruotsissa järjestetyissä kisoissa.

Kisoissa paitsi tutustuu kollegoihin, näkee myös eroja koulutusjärjestelmissä ja oppilaitostyössä. Esimerkiksi Keski-Euroopassa ja Japanissa yritykset rahoittavat kilpailutoimintaa vahvasti, kun taas Kiinassa valtiolla on iso rooli.



Ville Torvinen ja Tuomas Pirttijoki 2011 WorldSkills-karsinoissa. Molemmat työskentelevät nykyisin Siemensillä.



Kilpailuvietti on säilynyt. Siitä on myös hyötyä työelämässä.

URAPOLKU

Ensimmäinen kesätyöpaikkani oli 16-vuotiaana suojateiden maalausta Lohjan kaupungilla teiden ja katujen kunnossapidossa.

Koulutukseltani olen automaatiotekniikan insinööri sekä automaatio- ja sähköasentaja.

Minua motivoi työssäni vaihtelevuus ja mahdollisuus päästä kokemaan uusia asioita.

Parasta vastapainoa työlle ovat perhe, liikunta ja matkustelu, joka on jäänyt viime kuukausina vähemmälle.

Tulevaisuuden urahaaveissani kiinnostaisi käydä ulkomailla komennuksella.

Kisajärjestelyt kertovat myös järjestäjämaan kulttuurista. Mieleeni ovat jääneet erityisesti vuoden 2019 Venäjän Kazanin WorldSkills-kisat, joiden avajaisissa ja päättäjäisissä oli suuren urheilujuhlan tunnelmaa. Kilpailijoita oli 1 300 yli 60 maasta. Paikalla oli myös Venäjän presidentti.

Varsinainen tähtihetki oli kuitenkin vuoden 2018 EuroSkills-kisat Budapestissa, kun **Samu Lahti** voitti pronssia automaatioasennuksessa.

Vaikka ammattitaitokisat ovat kilpailijan roolissa jääneet taakse jo kymmenisen vuotta sitten, kilpailuvietti on säilynyt. Siitä on myös hyötyä työelämässä. Kilpailuhenkisyys näkyy siinä, että kun vastaan tulee ongelma, sen haluaa ratkaista ja siitä haluaa oppia.

Pidän työssäni erityisesti vaihtelevuudesta. Aiemmilla tämän lehden sivuilla mainittu HAMIn opetusmeijerin modernisointiprojekti on hyvä esimerkki tehtävien monipuolisuudesta. Saman projektin aikana pääsin toimimaan niin projektipäällikkönä kuin asentajan tehtävissä."

Kokonaisuus ratkaisee

"Insinöörinä koen, että kokonaisuus ratkaisee, eli miten hyvin projektin eri osa-alueet saadaan koottua toimivaksi kokonaisuudeksi. Tässä suhteessa digitaalinen kaksonen ja virtuaalinen käyttöönotto helpottavat kokonaisuuden testamista ja hahmottamista.

Kokonaisuuksien hallinta vaatii myös jatkuvaa tiimityöskentelyn kehittämistä ja sillojen rikkomista eri tiimien välillä. Näin saadaan tehostettua projekteja ja ongelmat pystytään löytämään sekä korjaamaan ennen loppuasiakkaalla tapahtuvaa käyttöönottoa.

Yleensä mielletään, että insinööri tekee vain annetun tehtävän miettimättä, miten ratkaisut vaikuttavat projektin seuraaviin vaiheisiin tai toisten tiimien työhön. Saatetaan myös nähdä, etteivät insinöörit keskustele keskenään. Nykyisin insinööreiltä odotetaan hyviä vuorovaikutustaitoja ja verkostoitumista. Moni asia helpottuu, kun tekijät keskustelevat keskenään." ■

Yhteyshenkilösi Siemensillä

Tässä juttusarjassa esittelemme Digital Industries -liiketoimintayksikön työntekijöitä.



Kuka olet?

Jarno Ahonen ja asun Siilinjärvellä. Vapaa-ajalla harrastan ulkoliikuntaa talvisin suksilla ja kesällä pyöräillen.

Mikä on työnkuvasi?

Account Manager Food & Beverage eli toimin elintarvike- ja juomateollisuuden asiakkuusvastaavana Siemens teknologioihin ja palveluihin liittyen.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Olen työskennellyt Siemensillä noin 3 vuotta.

Mikä on parasta työssäsi?

Parasta työssäni ovat mielenkiintoiset asiakasprojektit ja niissä asetettujen tavoitteiden saavuttaminen yhteistyöllä.

En ole koskaan:

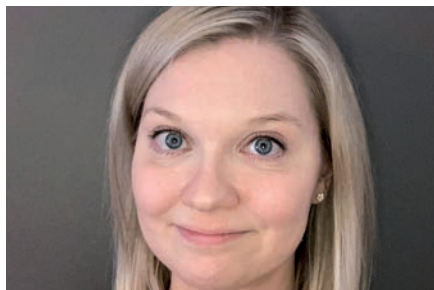
Hypännyt laskuvarjohyppyä.

Esikuva?

Jalkapalloilija **Aulis Rytönen**.

Viimeksi valmistamasi ruoka?

Savustettu lohi.



Kuka olet?

Johanna Suutari ja vapaa-aikani kuluu villin yksivuotiaan pikkusankarin kanssa puuhaillessa. Parasta vapaa-ajalla on myös liikkuminen eri tavoin luonnossa.

Mikä on työnkuvasi?

Toimin Siemensin lakimiehenä ja tuen pääasiassa Digital Industries -liiketoimintayksikköä.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Noin puoli vuotta.

Mikä on parasta työssäsi?

Innostunut ja motivoitunut työilmapiiri sekä asiakascasejen kautta sen oppiminen, mitä kaikkea Siemensin teknologialla voikaan saada aikaan.

En ole koskaan:

Syönyt kalaa, sillä olen syntymästä asti ollut sille vakavasti allerginen.

Esikuva?

Minulla ei varsinaisesti ole esikuvaa, mutta ihailen ihmisiä, jotka kohtelevat toisia aina kunnioittavasti, suhtautuvat asioihin positiivisesti ja ovat kannustavia.

Viimeksi valmistamasi ruoka?

Valmistamme kaikki ruoat itse ja panostamme arjessa terveelliseen, mutta maukkaaseen kotiruokaan. Viimeksi tein täytettyjä paprikoita feta-jauhelihatäytteellä, joka on yksi meidän perheemme suosikki.



Kuka olet?

Juhana Arkio ja asun Espoossa Nuuksi-ossa. Urheilu, saunominen ja ruoanlaitto ovat vapaa-aikani kohokohtia.

Mikä on työnkuvasi?

Toimin palvelumuotoilupääällikkönä ja vastaan yhteiskehittämiseen perustuvan Value Hacker -toiminnan laajentamisesta erityisesti OEM-asiakkaiden suuntaan.

Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Kolme kuukautta.

Mikä on parasta työssäsi?

Työssäni parasta ovat timanttisen upeat ja raudanlujat Value Hacker -kollegat. On ainutlaatuisen hienoa työskennellä tiimissä, jossa yhdessä tekeminen ja onnistuminen on kaiken taustalla.

En ole koskaan:

Käynyt Australiassa.

Esikuva?

Tennisammattilainen **Roger Federer**. Hänen poikkeukselliseen suorituskyynsä vaikuttavat mielestäni innovatiivisuus, rohkeus, keskittyminen ja vahva usko omaan tekemiseen. Näistä ominaisuuksista on apua tenniskenttien ulkopuolellakin.

Viimeksi valmistamasi ruoka?

Kanttarelli-pekoni tuorepasta.



Kuvassa Esa Lemmetty ja Ismo Tolonen LSK:lta.

Siemens toimittaa LSK:lle sähköautojen latausjärjestelmäteknologian

Talo- ja teollisuustekniikkayhtiö LSK Group on valinnut Siemensin yhdeksi teknologiakumppanikseen edistämään sähköisen liikenteen palveluja. Siemens toimittaa LSK:lle sähköautojen latausjärjestelmän teknologian white label -mallilla.

White label -yhteistyömalli tarkoittaa käytännössä, että Siemens toimittaa LSK:lle sähköautojen latauslaitteet, latauslaitteiden taustajärjestelmän ja operointipalvelun sekä muita sähköisen liikenteen palveluita. LSK hyödyntää latausjärjestelmiä ja latauspalveluita itsenäisesti omassa liiketoiminnassaan.

”Yhteistyö tuo asiakkaillemme tunnetun brändin tuotteet, jotka mahdollistavat helposti myös tulevaisuuden suurteholataamisen ratkaisut. Tämä vahvistaa jo entisestään yhteistyötämme ja partneruuttamme Siemensin automaatio- ja sähkökäyttötekniikan tuotteiden sekä palveluiden parissa”, kertoo LSK:n Business Unit Manager **Esa Lemmetty**.

Sähköiseen liikenteeseen siirtyminen on yksi keskeisistä toimenpiteistä Euroopan ilmastotavoitteiden saavuttamisessa. Sähköautojen määrä kasvaa koko ajan, ja kasvu lisää energiatehokaiden latauspisteiden tarvetta.

”Meille on tärkeää, että voimme palvella asiakkaita entistä monipuolisemmin. Sähköautolataamisen ratkaisut ja älykäs energianhallinta ovat keskeinen osa tarjoamaamme. Liikenne sähköistyy ja sen myötä myös kohteissa tulee yhä enemmän tarpeita suunnitella laajemmin energiankäyttöä. Siemensin

luotettavat autolataamisen ratkaisut ovat luonteva osa palveluamme, kun suunnittelemme toteutuksia erilaisiin käyttökohteisiin. Toimitimme juuri tuoreeltaan asiakkaalle ratkaisun Siemensin latausteknologiaa hyödyntäen”, sanoo LSK:n asennuspäällikkö **Ismo Tolonen**.

LSK ja Siemens tekevät jo ennestään laajasti yhteistyötä myös muilla teollisuuden ja automaatiotekniikan alueilla. LSK on talo- ja teollisuustekniikan asiantuntijayritys, joka keskittyy tuottamaan älykkäitä, energiatehokkaita ratkaisuja sekä uusia innovaatioita asiakkaidensa nykyisiin ja tulevaisuuden tarpeisiin. Palvelut sisältävät kattavasti talotekniikan sekä teollisuusautomaation tuotteita ja järjestelmiä. LSK:n päätoimipiste on Lahdessa ja yrityksellä on toimipisteitä eri puolilla Suomea. ■

LSK GROUP

Vuonna **1930** perustettu perheyritys

Liikevaihto: **54** miljoonaa euroa vuonna 2019

Henkilöstö: noin **280**

Liiketoiminnan ydin: talotekniikka ja teollisuusautomaatio

LSK:n asiakaslupaus: fiksumpaa teknologiaa

Uudet planeettavaihteet S210 ja S120 -servokäyttöille

Uudet Simotics 1FK2-servoplaneetta-vaihdemoottorit ovat nyt saatavana Sinamics S210 ja Sinamics S120 -servokäyttöille. Moottorit koostuvat Simotics S-1FK2 -moottoreista ja NRB-, NRK- ja NLC-planeettavaihteista.

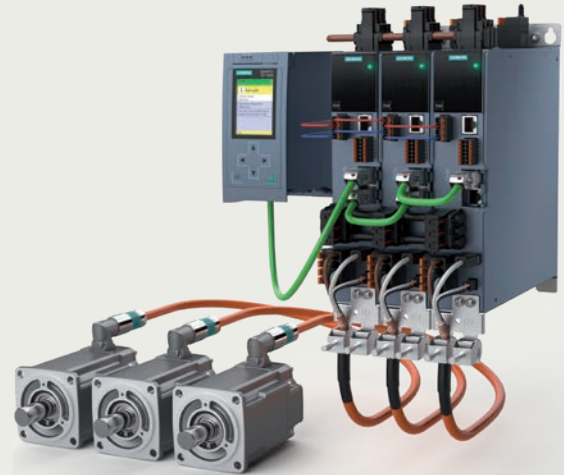
Tuotteet tarjoavat kompaktilla koollaan ja korkealla dynamiikallaan optimaalisen ratkaisun teollisuuden eri sovelluksiin. 1FK2-planeettavaihdemoottorit toimitetaan valmiina pakettina. Konfiguraatio koostuu yhdestä MLFB-tuotekoodista optiokoodien kanssa.

Moottorityypeistä High Dynamic on paras ratkaisu, kun pieniä massoja halutaan liikuttaa mahdollisimman suurella dynamiikalla ja tarkkuudella. Inertiaoptimoitujen kiinnityksien ja kevyiden, pienikitkaisten hammaspyörien yhdistelmän ansiosta High Dynamic -servokäytöt yltyvät erittäin korkeisiin syklimilukuihin.

Compact on oikea ratkaisu, kun tarkoitus on siirtää suuria kuormia tarkasti ja silti dynaamisesti. 1FK2 Compact -moottoreilla on suurempi inertia kuin High Dynamic -moottoreilla, ja tähän yhdistettynä tarkat planeettavaihteet suurilla välityssuhhteilla takaavat dynaamisen ja tarkan ohjauksen myös haastavan inertiasuhteen sovelluksissa.

Kaikki kolme uutta vaihdemallia, NRB, NRK ja NLC, voidaan asentaa mihin tahansa asentoon ilman rajoituksia ja ovat huoltovapaita elinikäisen voitelunsa ansiosta.

NRB on kevyin vaihde, jolla on myös suurin tehotehitys. Pienikitkaisten laakeroinnin ansiosta tämä malli soveltuu hyvin suurille pyörimisnopeuksille aiheuttaen vain pienen lämpötilan nousun. NRK-mallissa on NRB:ta järeämpi laakerointi. Se on suunniteltu kestäämään suurempia radiaali- ja aksiaalivoimia. NRK-malli soveltuu myös



pienen kitkansa ansiosta suurille pyörimisnopeuksille.

Esikuormitetun kapenevan rullalaakerin ansiosta NLC-vaihteistolle on ominaista korkea jäykkyys, joten se soveltuu erinomaisesti suurille radiaali- ja aksiaalikuormille. IP65-kotelointiluokan tiivistys pitää pölyt ja vedet pois servovaihdemoottorista.

i jarno.kivisto@siemens.com



Simatic Micro-Drive PDC600 ja PDC600F laajentavat servoperhettä

Micro-Drive PDC 600 ja PDC 600 F DC -servokäytöt ovat nyt saatavilla. Uudet mallit on suunniteltu 24-48V DC -servomoottoreille, ja niiden ulostuloteho on 600W.

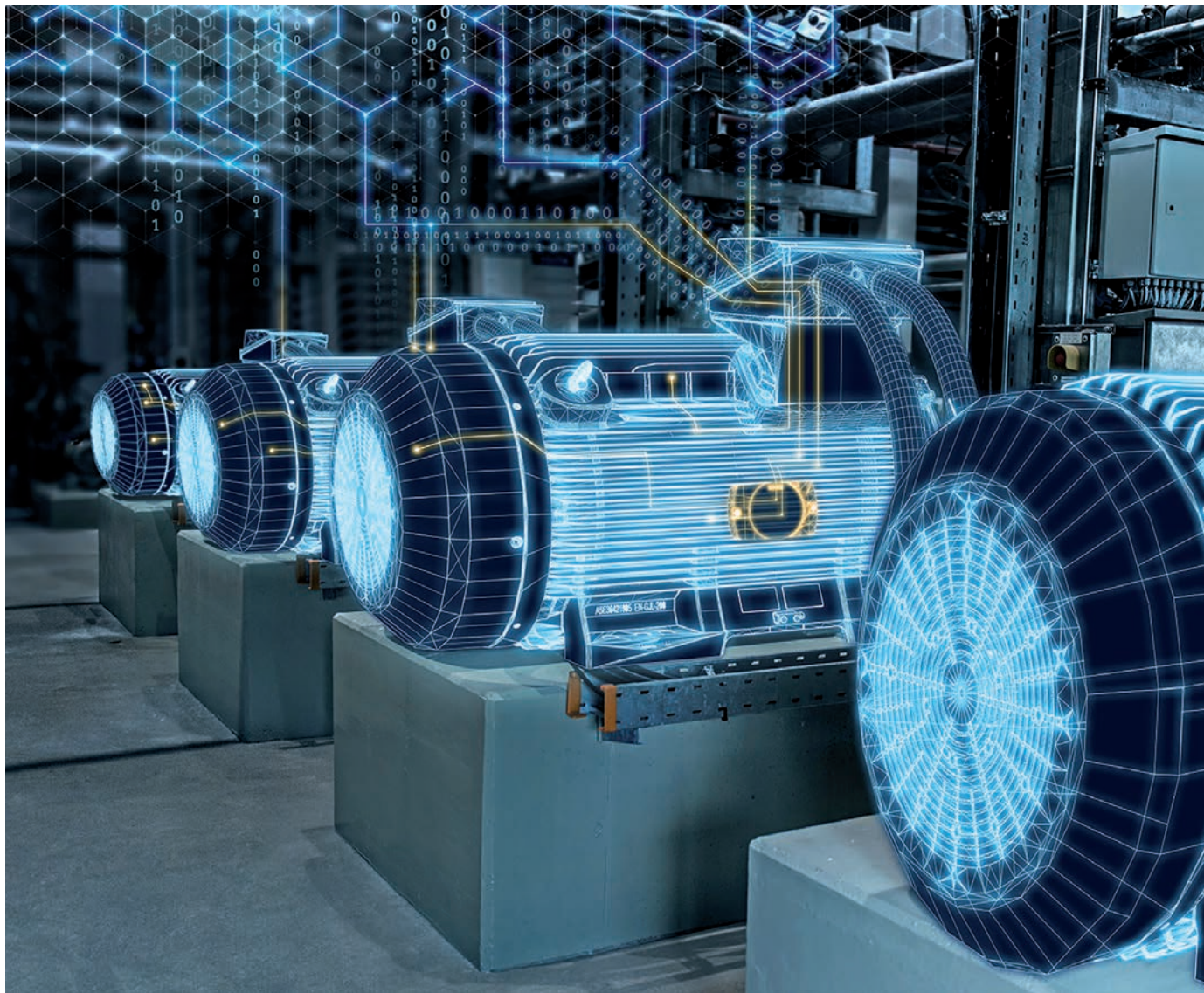
PDC-moottorinohjausyksiköt tukevat Profinet IRT -kommunikointia, ja DC -moottoreiden ohjaus voidaan toteuttaa vaivattomasti teknologiaobjekteilla.

Integroidut turvatoiminnot PDC 600F -versiossa voidaan ohjata hallitusti Profisafe-ohjauksella väylän yli, kun

käytetään turvalogiikkaa, esimerkiksi S7-1500 F-CPU:ta. Sisäänrakennettuja turvatoimintoja ovat muun muassa STO, SS1, SLS ja SSM.

Micro-Drive tuoteperhe on täysin TIA-integroitu. Se liittyy saumattomasti osaksi muuta automaatioprojektia jo suunnitteluvaiheessa, kun projektin kokoonpanoa luodaan TIA Selection Tool -valintatyökalulla.

i jarno.kivisto@siemens.com



Sähkömoottoreiden hyötysuhdevaatimukset kiristyvät

Heinäkuun alussa voimaan astuva ekosuunnitteludirektiivi edellyttää standardin IEC/EN 60034-30-1 minimi-hyötysuhdeluokkien mukaisten moottoreiden käyttöä EU-alueella. Sähkömoottorien hyötysuhteiden minimivaatimukset tiukentuvat koskemaan entistä laajempaa moottorikantaa. Vaatimukset tiukentuvat kahdessa vaiheessa: 1.7.2021 ja 1.7.2023.

1.7.2021 tulevat muutokset: moottorit tehoalueella 0,75-1000 kW (2-, 4-, 6- ja

8-napaiset), minimihyötysuhdeluokka on IE3, moottorit tehoalueella 0,12-0,55 kW (2-, 4-, 6- ja 8-napaiset), minimihyötysuhdeluokka on IE2. Muutos koskee myös räjähdysvaarallisten tilojen moottoreita. Muutos sisältää myös taajuusmuuttajakäyttöön soveltuvat moottorit, joten tällä hetkellä vielä voimassa oleva määritelmä IE2 + VSD poistuu.

1.7.2023 tulevat muutokset koskevat moottoreita tehoalueella 75-200 kW (2-, 4- ja 6-napaiset), minimihyötysuhdeluokka on IE4.

Siemensin Simotics -moottorisarjat kattavat jo tällä hetkellä kaikki tulevat energiatehokkuusvaatimukset. Lisäksi IE4-hyötysuhdeluokan moottoreita on saatavilla 500kW:aan saakka vakiotuotteina. Simotics-moottorien mekaaniset asennusmitat (runkokoko, akseli-, tassu- ja laippamitat) ovat samat riippumatta moottorin hyötysuhdeluokasta.

i jukka.varonen@siemens.com

Hajautettu taajuusmuuttajakäyttö moottori- ja seinäasennukseen

Hajautettu Sinamics G115D on täysin konfiguroitu ja liitännävalmis sähkökäyttöratkaisu, joka koostuu Sinamics-taajuusmuuttajasta, Simotics-moottorista ja Simogear-vaihteesta. Uutuustuote on saatavana seinä- ja moottoriasenteisena. Käyttö tukee IE3-oikosulkumoottoreita tai erittäin korkean IE4-hyötysuhdeluokan synkronireluktanssimoottoreita.

Sisäänrakennetut logiikkatoiminnot, kuten nopea-/hidasajo, pikapysäytys tai päätyrajatoiminto tekevät G115D:stä erityisen sopivan kuljetinsovelluksiin. Korkea pakkaskestävyys mahdollistaa käytön muun muassa kylmävarastoissa.

i juha-matti.sepponen@siemens.com

SINAMICS G115D:N TÄRKEIMMÄT OMINAISUUDET

Soveltuu hajautettuihin kuljetinjärjestelmiin, kuten logistiikkakeskuksiin, lentokentille, auto- ja elintarviketeollisuuteen.

Tehoalue moottoriasenteisena 0,37–4 kW ja seinäasenteisena aina 7,5 kW asti.

Ohjausvaihtoehdot: Profinet (Profisafe), AS-i ja I/O.

Esiparametroitu tehtaalla, mikä nopeuttaa käyttöönottoa kentällä.

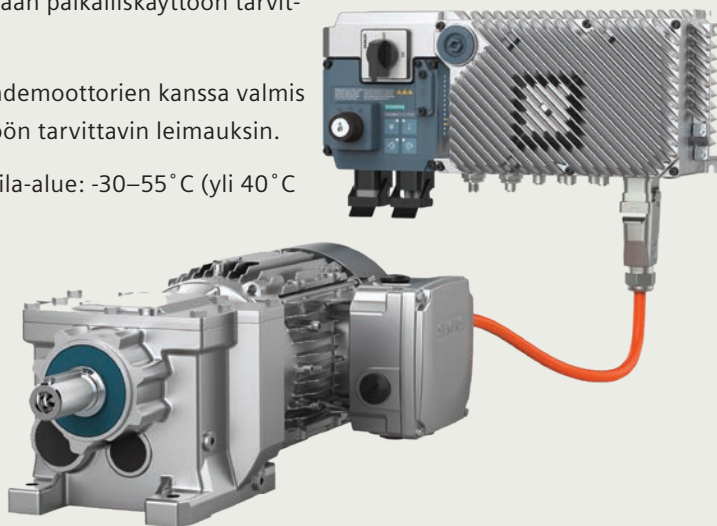
Täysin integroitu osaksi TIA Portal -ympäristöä (Startdrive) ja SAM-paneeli (Smart Access Module) langattomaan paikalliskäyttöön tarvittaessa.

Simogear 2KJ8 -sarjan vaihdemoottorien kanssa valmis maailmanlaajuiseen käyttöön tarvittavin leimauksin.

Erittäin laaja käyttölämpötila-alue: -30–55 °C (yli 40 °C virran rajoituksella).

Vakiona sisäänrakennettu STO-turvatoiminto (SIL 2, F-DI ja/tai Profisafe).

Tehokaapelit kytkettävissä joko Harting-liittimin tai vakioläpiviennein joustavasti kolmesta eri suunnasta.



Uusi jäsen Sentron Pac -perheeseen

Sentron Pac -perhe on laajentunut uudella monitoimimittarilla, joka on tarkoitettu sähköisten arvojen mittaukseen. Sentron Pac 1020 soveltuu niin kiinteistö- kuin infrakohteisiin. Se mittaa 1-, 2- ja 3-vaiheista vaihtojännitettä. Suoraan mitattava jännite on 230/400 V. Suuremmat jännitteet tarvitsevat jännitemuuntajan.

Virran mittaus tarvitsee virtamuuntajat, joko X/1 A tai X/5 A. Taajuus on 50/60 Hz (+/- 10 %). Ohjausjännite on 85–276 VAC. Laitteen koko on 96 x 96 x 46 mm

(k x l x s). Mittari asennetaan etulevyyn. Asennusreiän koko on 92 x 92 mm.

Mittarissa on neljän tuuman näyttö, joka on liitettävissä Modbus RTU -väylään. Mitattavia arvoja on 14. Mukana on myös sulkeutuva ja avautuva apukosketin, jonka jännite on 30 VDC (Max).

Konfigurointi tapahtuu joko paikallisesti tai Powerconfig-ohjelman avulla.

i aarno.laitinen@siemens.com





Ennakointia kompaktikatkaisijoiden huoltoon

Siemens on tuonut markkinoille kunnan valvontaa helpottavan ominaisuuden Sentron 3VA -kompaktikatkaisijoihin. Ominaisuudelle on tarvetta, sillä tälläkin hetkellä monien suojakatkaisijoiden tarkistus ja huolto ovat retupe-
rällä. Puutteet lisäävät riskejä, sillä rikkoutuessaan katkaisin voi aiheuttaa

henkilövahinkoja ja taloudellisia menetyksiä.

Siemensin kehittämä ohjelma näyttää, kuinka paljon pääkoskettimien materiaalia on jäljellä prosentteina, ja paljonko on aikaa katkaisijan vaihtoon. Näiden tietojen perusteella voidaan suunnitella tulevaa huoltoa. Väylän

kautta on mahdollisuus nähdä lisää kunnossapitoon liittyviä asioita.

Ohjelmat, joiden kautta tiedot näkyvät ovat Powerconfig, Powerconfig app, Powermanager ja Powermind.

Omaisuus sopii katkaisinsarjoihin 3VA2 ja 3VA6.

i aarno.laitinen@siemens.com

Laajennus Siriuksen moottorinohjauksiin

Siemens tuo myyntiin laajennuksen Sirius-modulaarisen järjestelmän moottorinohjauksiin. Näissä kontaktoreissa on turvaluokiteltu ohjaustulo, jonka ohjausjännite on 24VDC virran ollessa 11mA.

Kontaktoreiden apujännite on 230VAC tai 110VAC. SIL2-taso on mahdollista saavuttaa yhdellä kontaktorilla ja SIL3-

taso kahdella kontaktorilla IEC62061-standardin mukaan. Uusi tehoalue 3RT2-sarjalla on 18.5 kW–55kW ja jo myynnissä oleva tehoalue. 3RT1-sarjalla on 55 kW–250kW. Uusien tuotteiden myynti alkaa keväällä 2021.

i markku.karja@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 Finland

#TeamSiemens

Asiakaspalvelukeskus

Palvelut ma–pe klo 8.00–16.00:
customercare.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/industryymall

Tilausten 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, Kilpilahdessa,
Kuopiossa, Muuramessa, Oulussa,
Porissa, Vantaalla ja Varkaudessa.

Tytärtyhtiö:

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

HARJU ELEKTER OY

Sammontie 9
28400 Ulvila
Myllynummentie 4
04250 Kerava
Käälytie 21
61300 Kurikka
Puh. 02 5379 800
www.harjuelekter.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

PINJA OY

Schaumanin puistotie 10
40100 Jyväskylä
Puh. 010 347 2600
Aluekonttorit Espoossa, Jämsässä,
Kajaanissa, Kouvossa,
Kuopiossa, Lahdessa, Mikkelissä,
Oulussa, Suzhoussa (Kiina),
Tampereella ja Vaasassa.
www.pinja.com

PLC-AUTOMATION OY

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

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

ROLLRESEARCH INTERNATIONAL OY

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

SINTROL OY

Ruosilantie 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 OY

Kaapelikatu 3
33330 Tampere
Kuparikuja 8
62200 Kauhava
Yrittäjänkatu 17
65380 Vaasa
www.arnon.fi

CAVERION INDUSTRIA OY

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

ESYS OY

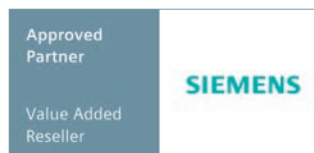
Tarmontie 6
15860 Hollola
Puh. 0400 836 704
www.esys.fi

MAKRON AUTOMATION OY

Ala-Okeroistentie 23
15700 Lahti
Puh. 03 55351
www.makron.com

NESTE ENGINEERING SOLUTIONS OY

Teknologiantie 36
06101 Porvoo
Puh. 010 458 1200



Approved Partners

AUSER OY

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

Jylpyntie 35
48230 Kotka

Puh. 05 341 0400
www.auser.fi

JUKKOLA SYSTEMS OY

- Moottorit

Levytie 9
67800 Kokkola

Puh. 044 031 9153
www.jukcolasystems.fi
Aluekonttorit Jyväskylässä ja Kuopiossa.

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.

OEM FINLAND OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Fiskarsinkatu 3
20750 Turku

Laukaantie 4
40320 Jyväskylä

Hatanpään valtatie 34 A
33100 Tampere

Puh. 020 749 9456
www.oem.fi

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

TORNION SÄHKÖPOJAT OY

- Moottorit
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet

Raidekatu 29
95420 Tornio

Puh. 0400 222 401
www.sahkopojat.fi

Sales Partners

LABKOTEC OY

- Instrumentointi
- Siemens Milltronics
- pinnanmittaustuotteet

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
- Kaasuanalysointit

Ruusilantie 15
00390 Helsinki

Puh. 09 561 7360
www.sintrol.com

VUORENMAA YHTIÖT OY

- Moottorit

Sarankulmankatu 12
33900 Tampere

Puh. 0207 101 650
www.vuorenmaayhtiot.fi

Aluekonttorit Jyväskylässä, Lapualla, 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.jukcolasystems.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

HARJU ELEKTER OY

Sammontie 9
28400 Ulvila

Myllynummentie 4
04250 Kerava

Käälytie 21
61300 Kurikka

Puh. 02 5379 800
www.harjuelekter.fi



Luotettava. Tehokas. Viimeiseen pisaraan.

Vesi on maapallomme arvokkain luonnonvara. Siksi vedenkäsittelyn tehokkuus ja laatu ovat ensiarvoisen tärkeitä. Käsittelyprosesseilta vaaditaan samalla luotettavuutta ja kustannustehokkuutta. Laitosten ja prosessien johdonmukainen digitalisointi auttaa vesi- ja jätevesilaitoksia vastaamaan näihin haasteisiin. Siemens tarjoaa kestäviä automaatio- ja digitalisaatioratkaisuja, jotka kattavat koko veden kiertokulun.

www.siemens.fi/vesi

SIEMENS