

KESTÄVÄÄ KILPAILUKYKYÄ TEOLLISUUTEEN

# TeollisuusPartneri

2/2023 | [siemens.fi/teollisuuspartneri](https://siemens.fi/teollisuuspartneri)

P2X SOLUTIONSIN  
TOIMITUSJOHTAJA HERKKO PLIT



Päästöttömyydestä  
pitää olla valmis  
maksamaan s. 6



Vihreä siirtymä

Energiansäästöbuumi  
sataa Vahteruksen  
laariin s. 12

Seinäjoen uudella  
kierrätysasemalla käy  
joka yö joku s. 16

Kokkolan Teollisuusvesi  
investoi toimitus-  
varmuuteen s. 22



Elinolosuhteet 1,5 asteen skenaariossa eroavat merkittävästi 2 asteen skenaariosta.



Janne Öhman, Siemens Osakeyhtiön toimitusjohtaja.

## Aika painaa kaasua

Suomalainen vientiteollisuus on vastuullisuudessaan maailman kärkeä, kun vertaillaan teollisesta toiminnasta ympäristölle aiheutuvia rasitteita. Meillä ympäristöstä pidetään perinteisesti hyvää huolta sekä sääntelyn että teollisuuden omaehtoisen vastuullisuuden avulla. Paljon tekemistä riittää kuitenkin meilläkin. On aika painaa kaasua. Digitaalisen transformaation kiihdyttäminen on avainasemassa kestävä ja samalla kilpailukykyisen teollisuustuotannon varmistamisessa. Lisäksi tarvitaan poliittista ennustettavuutta ja tempoilematonta energiapolitiikkaa.

2000-luvun aikana olemme nähneet useita esimerkkejä äärimmäisistä sääilmiöistä lähellä meitä, Euroopassa. Maapallon keskilämpötila nousee, mikä tulee vaatimaan niin nykyisiltä kuin tulevilta sukupolvilta monenlaista sopeutumista. Elinolosuhteet 1,5 asteen skenaariossa eroavat merkittävästi 2 asteen skenaariosta. Enää ei voi odotella, vaan pitää lähteä tekemään, kuten Suomen ensimmäistä vihreän vedyn tuotantolaitosta luotsaava **Herko Plit** toteaa haastattelussaan (s. 6). Uusilla teknologioilla on merkittävä rooli hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä.

Vihreään siirtymään kannattaakin tarttua mieluummin etu- kuin jälkijoukoissa, sillä usein investoinnit kestäväan kehitykseen hyödyttävät ympäristön lisäksi myös yritystä itseään. Tämä tiedetään myös Kokkolassa, jossa Suomen suurin teollinen vesilaitos investoi tänä keväänä merivesipumppaamonsa kokonaisprosessin optimointiin 500 000 euroa (s. 22).

Kokkolan Teollisuusveden energiaremontin laskennallinen takaisinmaksuaika on sähkön hinnasta riippuen noin 2,5 vuotta. Kulutuksen pienenemisen ansiosta yhtiö alkaa säästää sähkölaskussa noin 200 000 euroa vuodessa. Samanlainen säästöpotentiaali on mahdollista myös kunnille, joiden vesilaitoksissa on tunnetusti paljon korjausvelkaa (s. 25).

Vaikka ilmastokriisi on iso haaste koko maailmalle, se tuo myös mahdollisuuksia uuteen liiketoimintaan tai vanhan kasvattamiseen. Yksi malliesimerkki vihreän siirtymän menestyjistä on Vahterus, jonka tilauskanta on kolminkertaistunut kolmen viime vuoden aikana (s. 12). Hitsattuja levylämmönsiirtimiä energiateollisuuden sovelluksiin valmistava yritys varmistaa kilpailukykyisyytensä panostamalla tuotekehitykseen ja hyödyntämällä tuotannossa aina uusinta teknologiaa.

Myös Lakeuden Etapissa edistetään vihreää siirtymää tekniikan keinoin: uuden RE-piste-kierrätysaseman hyvin suunniteltu automaatiojärjestelmä mahdollistaa sen, että asiakkaat voivat viedä kierrätysjakeensa asemalle silloin, kun heille parhaiten sopii (s. 16). Näin sekä asiakkaat että ympäristö kiittävät.

Kun tarvitsette vihreän siirtymän etujoukoissa kulkevaa strategista kumppania, joka tuntee suomalaisen teollisuuden haasteet, meiltä löytyvät ratkaisut. Kun määränpää on yhteinen, matka kannattaa kulkea yhdessä.

*P.S. Kiitos kaikille lukijakyselyyn alkuvuodesta vastanneille! Löydät tuloskoonnin sivulta 39. Odotamme palautettasi myös tämän numeron osalta. ■*



12 Uusikaupunki



22 Kokkola



34 Tampere

Lue suomalaista teollisuutta uudistavista ratkaisuista seuraavilta sivuilta.



16 Seinäjoki



26 Turku

## Sisältö

Ajankohtaista nyt

<b>"Pitää lähteä tekemään eikä odotella"</b>	<b>06</b>	<b>Investointi, jota ei kannata jättää välistä</b>	<b>22</b>
P2X Solutionsin toimitusjohtaja Herkko Plit ajaa suomalaista teollisuutta ja liikennettä vihreään siirtymään.		Kokkolan Teollisuusvesi säästää uusimmalla energiaremontillaan merkittäviä summia.	
<b>Harjavallassa rakennetaan vihreän vedyn lippulaivaa</b>	<b>11</b>	<b>Meyer panostaa tiedolla johtamiseen</b>	<b>26</b>
P2X Solutionsin tuotantolaitoksen arvioidaan valmistuvan vuoden 2024 kesällä.		Turun telakan työntekijät löytävät uudesta valvomo-ohjelmistosta yhdellä silmäyksellä itselleen tärkeät tiedot.	
<b>"Kopioijat pitävät meidät hereillä"</b>	<b>12</b>	<b>"Hyvästä kalakaverista kannattaa pitää kiinni"</b>	<b>30</b>
Vahterus panostaa tuotekehitykseen ja uusimpaan tekniikkaan pysyäkseen kilpailijoitaan edellä.		Juha Meriaho ja Jussi Salomaa ovat olleet ystäviä jo 22 vuotta.	
<b>Jätteet kiertoon vaikka keskellä yötä</b>	<b>16</b>	<b>Tölkki tuli taloon</b>	<b>34</b>
Lakeuden Etapin RE-piste on asiakaskeksyydessään poikkeuksellinen kierrätysasema.		Esittelyssä Lassi Määttälän Volkswagen Transporter T3.	
<b>Industrial Operations X liittyy tekoälyn teollisuusautomaatioon</b>	<b>21</b>	<b>Yhteyshenkilösi Siemensillä</b>	<b>38</b>
Uusi portfolio yhdistää edistykselliset IT-ratkaisut ja teollisuusautomaation.		<b>Lukijakyselyn tulokset</b>	<b>39</b>
		<b>Tulevat koulutukset</b>	<b>40</b>
		<b>Tuoteuutiset</b>	<b>42</b>
		<b>Sovellusesimerkit</b>	<b>45</b>
		<b>Yhteystiedot</b>	<b>46</b>

### Siemens Osakeyhtiön asiakasjulkaisu teollisuuteen

**Ilmestynyt** vuodesta 2010 | **Julkaisija** Siemens Osakeyhtiö, PL 60, 02601 Espoo, puhelin 010 511 5151

**Päätoimittaja** Päivi Lukka | **Toimitus** Siemens Osakeyhtiö, viestintä  
**Taitto** Susanne Apel | **Paino** Grano Oy | **Kannen kuva** Maija Tuukkanen

**Siemens Osakeyhtiö** on teknologia- ja palveluyritys, joka toimii teollisuuden ja älykkään infrastruktuurin aloilla. Yhtiön liikevaihto Suomessa ja Baltiassa on 216 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä noin 433. Emoyhtiö Siemens AG:n liikevaihto on noin 72 miljardia euroa ja henkilöstön määrä noin 311 000.

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



P2X Solutionsin perustaja ja toimitusjohtaja Herkko Plit kiittelee, että hänellä on hyvä tiimi ympärillään. "Start-up-yrityksen pyörittäminen ei ole yhden miehen show. Olen onnekseni saanut mukaani ihmisiä, joilla on monipuolinen kokemus sekä into ja halu tehdä uutta."

# // Pitää lähteä tekemään eikä odotella

Sattuman kautta energia-alalle päätynyt P2X Solutionsin perustaja ja toimitusjohtaja Herkko Plit ajaa suomalaista teollisuutta ja liikennettä vihreään siirtymään. Vielä 30 vuotta sitten hän haaveili limusiinin kuljettajan työstä.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Maija Tuukkanen



Harjavalta valikoitui P2X Solutionsin ensimmäisen tehtaan paikkakunnaksi monesta syystä. "5,5 miljardia euroa Suomen vuosittaisesta viennistä tulee Harjavallan suurteollisuuspuistosta. Siellä on käyttökohteita kaikille meidän tuotteille eli vedylle, hapelle ja lämmölle, joten sinne oli helppo lähteä rakentamaan. Myös kaupunki suhtautui meihin myötämielisesti ja hoiti vaadittavat paperityöt ripeästi", Plit listaa.

**P**äätös perustaa P2X Solutions ja rakentaa Suomen ensimmäinen vihreän vedyn tuotantolaitos syntyi kesällä 2020. Päätöksen teki pitkään energia-alalla työskennellyt **Herkko Plit**, joka oli koronakeväänä herännyt miettimään, mihin maailma on menossa.

"Ajattelin, että nyt meidän pitää tehdä oikeita asioita ilmastonmuutoksen suhteen – energiatoimien tulee olla sellaisia, että ne vievät maailmaa eteenpäin pitkässä juoksussa", Plit kertoo.

Plit johti vuosina 2015–2019 Balticconnector-hanketta, jossa Suomi kytkettiin eurooppalaiseen kaasumarkkinaan rakentamalla kaasuputki Suomen ja Viron välille.

"Olin ollut avaamassa suomalaista kaasumarkkinaa ja ajattelin, että avataan suomalainen vety-markkinakin. Ja markkina tarvitsee tuotantoa voidakseen myydä jotain."

#### Oy Suomi Ab -ajatus

Perehtyessään uusiutuvalle energialla tuotetun vedyn markkinapotentiaaliin Plit kävi lukuisia keskusteluja muiden energia-alan konkareiden kanssa.

"Viestit olivat tosi rohkaisevia ja vahvistivat omaa näkemystäni siitä, että vedystä tulee iso markkina. Minulla oli taustalla myös tietynlainen

Oy Suomi Ab -ajatus, että jos kukaan muu ei ala tehdä tätä Suomessa, niin mä lähden sit viemään sitä, että saadaan Suomeenkin jotain."

Viimeisen ja ratkaisevan keskustelun Plit kävi eräänä heinäkuuisena päivänä vieraillessaan tuttavansa **Jukka Juolan** luona Ulkokallan saarella Kalajoen edustalla.

"Siellä päätettiin, että okei, nyt mennään!"

#### Sydämen ja järjen taistelu

Mutta miten Turun seudulla varttuneesta Herkko Plitistä tuli insinööri-visionääri-yrittäjä-ympäristöaktiivi? Miehen itsensä mukaan sattuman kautta. Vielä parikymppisenä teekkarina Plit haaveili limusiinin kuljettajan työstä.

"Matematiikka ja fysiikka olivat minulle helppoja aineita koulussa, ja kun en vielä lukioikäisenä tiennyt, mitä elämässäni haluan, hain Tekniseen korkeakouluun opiskelemaan teknistä fysiikkaa. Kesken opintojeni minulle kirkastui kuitenkin ajatus siitä, että haluan limusiinikuskiksi. Olin aina ollut hyvä kielissä ja ajattelin, että limusiinin kuljettajana saisin puhua eri kieliä ja ajaa hienoja autoja."

Kun nuorukainen oli työhön valmistavalla taksikorttikurssilla, hän sai puhelun Imatran Voimalta.



## Työkokemukseni energiakentän eri puolilta on antanut osaamista lukea julkisten ja yksityisten organisaatioiden tahtotiloja ja toimintalogiikkaa.

Herkko Plit

Plit oli tullut valituksi aiemmin hakemaansa kesätyöpaikkaan.

"Siinä vaiheessa sydän ja järki kävivät kovaa taistelua, että kumpi pitäisi valita. Ajattelin sitten, että ehkä se Imatran Voima vastaa enemmän mun koulutusta ja niin päädyin energia-alalle."

#### Ahdistuksen sijaan ratkaisuja

Plitin urapolku on vienyt hänet noin 30 vuoden aikana Teollisuuden Voimalle, Fortumille, Työ- ja elinkeinoministeriöön, Euroopan komissioon sekä Baltic Connector -yhtiön toimitusjohtajaksi. Juuri tämän monipuolisuuden hän näkee omaksi vahvuudekseen Suomen ensimmäisen vihreän vedyn tuotantolaitoksen perustajana.

"Työkokemukseni energiakentän eri puolilta on antanut osaamista lukea julkisten ja yksityisten organisaatioiden tahtotiloja ja toimintalogiikkaa,

mikä on puolestaan auttanut näkemään, mihin asiat ovat menossa. Minulla on halu luoda uutta."

Yksi Plitiä eteenpäin ajavista tekijöistä on mahdollisuus pystyä vähentämään hiilidioksidipäästöjä merkittävästi. Hän toivoo, että jonain päivänä maailmanlaajuinen energiajärjestelmä saadaan muutettua päästöttömäksi.

"Ilmastoahdistusta ei saa tulla, vaan nyt on haettava ratkaisuja, joilla ilmaston lämpeneminen saadaan hidastumaan. Pitää lähteä tekemään eikä odotella, sillä esimerkiksi infran rakentaminen vie aikansa – vähintään neljä vuotta. Lisäksi tarvitaan teknologioita ja uusia innovaatioita."

"Vaikka tiedämme, että pystymme nyt jo tuottamaan uusiutuvaa energiaa kaupallisesti kannattavasti, meidän pitää vielä ratkaista, miten sitä uusiutuvaa energiaa käytetään kaupallisesti >

Herkko Plit haaveili lapsena rekkakuskin työstä ja parikymppisenä limusiinin kuljettajan työstä. Omasta tallista löytyy sähköauto. "Vaihdoin ensin dieselauton hybridiin ja sitten hybridin täyssähköön. Ehkä joskus tulevaisuudessa minulla on vetyauto."



Ratkaisukeskeisyys on Plitille luontaista: ”Voimakas analyttinen lähestymistapani kehittyi tekniikan opintojen aikana, kun tiettyjä asioita kahlattiin niin syvästi.”

kannattavasti. Siihen liittyy vety ja muut varastointiratkaisut, mutta täytyy tulla vielä paljon uusia innovaatioita, jotka parantavat tilannetta.”

### Asenneilmapiiri hidasteena

Vetyä voidaan käyttää niin teollisuudessa kuin liikenteessä. Liikennepuolen markkinan vauhtiin saamiseksi Plit korostaa päästöttömien polttoainneiden jakeluvaihteen ja vetykaluston ajoneuvotukien merkitystä.

”Jakeluvaihteen myötä myös kysyntä päästöttömille polttoaineille kasvaa. Mitä paremmin markkina saadaan syntymään, sitä paremmin se itse itseään kiihdyttää. Jo 50 miljoonalla eurolla Suomeen saataisiin hirveän hyvä vetyasemaverkko ja ajoneuvotuet”, Plit tuumaa.

Yksi hidaste on asenneilmapiiri. Plitin kokemuksen mukaan iso osa suomalaisista pitää ilmastoa asioita edelleen hömpötyksenä.

”En näe riskiä siinä, etteikö vetytalous synny, vaan siinä, kuinka nopeasti se syntyy. Mikä on se aikajänne ja milloin asiakkaat ovat valmiita maksamaan päästöttömyydestä niin sanottua greenium-lisää. Päästöttömien polttoaineiden tuotantokustannukset ovat tällä hetkellä korkeammat kuin fossiilisten polttoaineiden. Sitä kaikki eivät ole sisäistäneet. Sen sijaan kaikki haluttaisiin saada samaan hintaan kuin aiemmin fossiilisilla tehtynä.”

P2X Solutionsin Harjavallan lippulaivaprojektiin valitsemat kumppanit jakavat asiakkaansa kanssa samat arvot.

”Tässä tehdään vihreää siirtymää isolla rintamalla. Kaikki mukana olevat toimijat, myös keskeiset laitetoimittajat, haluavat mennä sinne suuntaan. Tämä on ollut kiva matka eri toimijoiden kanssa. Tahtotila ja tavoite on selkeä ja yhteinen.”

### Neljä jokerikorttia

Plitin näkemyksen mukaan Suomi on yksi maailman parhaista paikoista tuottaa vihreää vetyä.

”Meillä on neljä jokerikorttia: vakaa sähköverkko, jota kehitetään jatkuvasti, puhdasta vettä, josta ei tarvitse poistaa merkittäviä määriä suolaa, paljon tulossa olevaa uusiutuvan sähkön tuotantokapasiteettiä



teettii sekä tehtaista tulevaa biogeenistä hiilidioksidia, jota tarvitaan, kun valmistetaan synteettisiä polttoaineita.”

Keväällä 2023 väistyneen hallituksen lausuntojen mukaan Suomella on edellytykset tuottaa vuonna 2030 miljoona tonnia vihreää vetyä, jos markkinaolosuhteet kehittyvät suotuisasti. Tuosta potista 15 prosenttia riittäisi Plitin arvion mukaan Suomen omiin tarpeisiin ja loput voitaisiin myydä ulkomaille.

Se, onko Suomi lopulta vihreän vedyn markkinaosuudesta kamppailtaessa voittajien vai häviäjien joukossa, jää nähtäväksi.

”Investoinnit tarvitsevat toteutuakseen sujuvan luvitusympäristön ja vakaan politiikan. Elinkeinoelämän keskusliitto on laskenut, että Suomeen on suunnitteilla 15 miljardin euron edestä vetyinvestointeja, mutta toistaiseksi päätöksiä on tehty vasta 70 miljoonan edestä, eli meidän laitoksen osalta. On äärimmäisen tärkeää, että uusi hallitus noudattaa hallitusohjelmaa, jotta investointiaikeet toteutuvat.” ■

# Harjavallassa rakennetaan vihreän vedyn lippulaivaa

P2X Solutionsin tuotantolaitoksen arvioidaan valmistuvan kesällä 2024.

Teksti: Ville Paso

Suomessa luodaan teollisuushistoriaa, kun P2X Solutions rakentaa Harjavaltaan Suomen ensimmäistä teollisen mittakaavan vihreän vedyn tuotantolaitosta. Laitoksessa valmistetaan vetyä uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön avulla.

20 megawatin tuotantolaitos vähentää valmistuttuaan Suomen hiilidioksidipäästöjä noin 40 tuhannella tonnilla vuodessa. Vihreän vedyn ja synteettisen metaanin lisäksi sivutuotteina syntyy teollisuuden tarvitsemää happea ja lämpöenergiaa.

Tuotantolaitoksen automaatio toteutetaan Siemensin teknologialla. Siemens on mukana hankkeessa kumppaneidensa Instan ja Q Powerin kautta. Insta vastaa laitoksen automaatio- ja tiedonhallintajärjestelmän toimittamisesta, Q Power puolestaan toimittaa Harjavaltaan synteettisen metaanin tuotantolaitoksen.

Automaatiojärjestelmän käyttöönotto aloitetaan vuoden 2024 ensimmäisen neljänneksen aikana, ja laitoksen arvioidaan valmistuvan kesällä 2024.

### Monta käyttökohdetta

Vedyn valmistuksessa hyödynnetään elektrolyysiä. Se on kemiallinen reaktio, jossa vedestä erotetaan sähkövirran avulla vetyä. Osa Harjavallassa tuotettavasta vihreästä vedystä jatkojalostetaan power-to-x-tekniologiaa hyödyntäen uusiutuviksi synteettisiksi polttoaineiksi, joiden valmistuksessa käytetään teollisuuslaitoksista talteen otettua biogeenistä hiilidioksidia.

Vihreän vedyn valmistus on osa Euroopan siirtymää pois fossiiliin raaka-aineisiin ja energiamuotoihin perustuvasta taloudesta. Vihreässä vetytaloudessa fossiilinen energia korvataan puhtaalla sähköllä, jota tuotetaan lisääntyvässä määrin tuuli- ja aurinkovoimalla.

Vihreän vedyn ja synteettisen metaanin avulla voidaan vähentää teollisuuden ja liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä sekä siten tukea ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttamista. Markkinoilla on kysyntää muun muassa vihreälle teräkselle, jonka tuottamisessa vedyllä on merkittävä rooli. Lisäksi vety on avainasemassa raskaan liikenteen polttoaineena. Vedyn polttamisesta syntyy päästönä vain puhdasta vesihöyryä.

Vedyllä on roolinsa myös uusiutuvien energiamuotojen säätövoimana: Kun tuulivoimaa on tarjolla paljon halpaan hintaan, sen avulla tuotettua sähköä voidaan varastoida vetyä tai synteettisenä metaanina. Kun sähkön hinta on korkea, varastoitua vetyä tai metaani voidaan muuttaa takaisin sähköksi.

P2X Solutions on suomalainen vihreän vedyn ja power-to-x-tekniologian edelläkävijä. Vuonna 2020 perustetun yhtiön tavoitteena on rakentaa toinen tuotantolaitos Joensuuhun ja saavuttaa yhden gigawatin elektrolyysikapasiteetti vuoteen 2031 mennessä. ■



“Ei ole helppoa saada potentiaalisia asiakkaita lähtemään Suomeen, mutta kun asiakas saadaan tänne, kauppa on meidän. Paikka ja tuotantotilat puhuvat puolestaan”, kertoo Vahteruksen talousjohtaja ja toinen perustajista, Sinikka Kontu, yrityksen pääkonttorin portailla.

# ”Kopioijat pitävät meidät hereillä”

Hitsatuista levylämminsiirtimistään tunnettu Vahterus panostaa tuotekehitykseen ja uusimpaan tekniikkaan pysyäkseen kilpailijoitaan edellä.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Suvi Laine

Lämmönsiirtolevyjen laserleikkausasema, Merkurius II, on tehnyt ansiokasta työtä Vahteruksen tuotannossa helmikuusta 2023 lähtien. Kolmen kuukauden aikana koneen laserleikkaukseen on leikannut jo 23 000 levyä. Valmistusvauhti on noin 50 prosenttia kovempi kuin koneen aiemmalla versiolla, joka otettiin käyttöön vuonna 2013.

Levyjä ja lisäkapasiteettia tarvitaan, sillä Vahteruksen Uudessakaupungissa valmistamien hitsattujen lämmönsiirtimien kysyntä kasvaa kohisten. Yhtiön tilauskanta on kolminkertaistunut kolmen viime vuoden aikana.

”Energiansäästöprojektit satavat meidän laariin. Lämmöntalteenotto ympäristöhyötyineen on päivän sana ihan joka puolella. Eniten tuotteitamme menee Eurooppaan, mutta myös Aasian markkina on kasvanut, ja Pohjois-Amerikka tulee perässä”, kertoo Vahteruksen talousjohtaja ja toinen perustajista, **Sinikka Kontu**.

**Lisää laatua, tarkkuutta ja nopeutta**  
Merkurius II:ssa on käytössä yksi linja ja laajennusvaraa neljälle lisälinjalle, jotta laserleikkausasemalla voidaan tarvittaessa valmistaa yhtä aikaa viittä tuotetta, kuten aiemmallakin versiolla. Suorituskyvyltään uusi versio on kuitenkin eri planeetalta kuin vanha, sillä siinä hyödynnetään lineaarimoottoreita servomoottoreiden sijaan.

Pyörimisen sijaan suoraviivaisesti liikkuvien lineaarimoottoreiden etu on tarkkuudessa. Ne ovat elementissään Vahteruksen laserleikkausaseman kaltaisessa kohteessa, jossa liikkeenohjaukselta vaaditaan välyksettömyyttä, tarkkuutta, suurta liikenopeutta ja kiihtyvyyttä.



**Energiansäästöprojektit satavat meidän laariin. Lämmöntalteenotto ympäristöhyötyineen on päivän sana ihan joka puolella.**

Sinikka Kontu

”Lineaarimoottorit mahdollistavat aiempaa laadukkaamman leikkausjäljen. Susikappaleita tulee nyt entistä vähemmän”, iloitsee Vahteruksen teknologiajohtaja **Paavo Pitkänen**.

”Levyn leikkauslaatu on parempaa, minkä ansiosta jatko työ pikkureikä- ja ulkokehähitsaamisessa helpottuu. Kaikki tämä näkyy lopputuotteen laadukkuudessa”, sanoo Vahteruksen automaatio suunnittelija **Tapio Pahikka-aho**. >

Kaiken kaikkiaan kaksikko on tyytyväinen uudella laserleikkausasemalla saavutettuihin hyötyihin.

”Jälki uudella tekniikalla on niin tarkkaa ja nopeaa, että lineaarimoottorit maksoivat itsensä hyvin nopeasti takaisin”, Pitkänen toteaa.

”Kun uuden aseman vauhtia vertaa vanhaan, ero on silmin havaittava. Vaikka vanha kone toimii hyvin, välillä sitä miettii, miten olemme joskus pärjänneetkin sillä”, Pahikka-aho kertoo naurahtaen.

## // Tavoitteenani oli, että konetta osaa ohjata ilman CNC-taustaa.

Matti Saarinen

### Helppo operoida

Sekä uuden että vanhan laserleikkausaseman automaation ja sähkötekniikan suunnitteli Pyynikki Engineeringin yrittäjä **Matti Saarinen**. Aseman mekaanisesta suunnittelusta ja lasertekniikasta vastasi puolestaan Ionix Oy yhdessä Vahteruksen tiimin kanssa.

”Kokemuksen ansiosta projekti oli helpompi kuin kymmenen vuotta sitten. Iso osa aseman ohjelmista tuli kuitenkin kirjoitettua uudelleen, sillä nyt oli käytössä Sinumerik ONE -CNC-ohjausjärjestelmä ja Simotics L -lineaarimoottorit”, Saarinen kertoo.

Hän hyödynsi käyttöliittymän suunnittelussa Sinumerik HMI 3GL -ohjelmistoa, joka mahdollistaa operaattorille helposti lähestyttävän käyttöliittymän suunnittelun.

”Tavoitteenani oli, että konetta osaa operoida ilman CNC-taustaa.”

Saarinen suunnitteli laserleikkausaseman toiminnot tiiviissä yhteistyössä Vahteruksen oman automaatiotiimin kanssa, jolla on osaamista koneenrakennuksesta myös edellisen projektin osalta.

”Olemme koonneet itse sekä vanhan että uuden laserleikkausaseman. Sen ansiosta ymmärrämme, kuinka koneet toimivat, mikä puolestaan auttaa mahdollisten komponenttivikojen korjaamisessa. Ja jos jotain erikoisempaa tulee, Matti saa koneisiin etäyhteyden Tampereelta”, Pahikka-aho kertoo.

Matti Saarinen (vas.) Pyynikki Engineeringiltä ja Tapio Pahikka-aho Vahterukselta ovat tehneet tiivistä yhteistyötä molempien laserleikkausasemien automaation parissa.



Laserlinjan hoitaja Susanna Lastula tuli Vahterukselle töihin keväällä 2023 autotehtaalta.

### SIEMENS-TEKNOLOGIARATKAISU

**Sinumerik ONE** -CNC-ohjausjärjestelmä integroidulla

**Simatic S7-1500 F** -turvalogiikalla

**Sinumerik HMI 3GL** -ohjelmointipaketti

**Sinamics S120** -moottorikäytöt

**Simotics L 1FN3** -lineaarimoottorit

**Simotics S 1FK7** -servomoottori

**Simatic ET 200SP**- ja Simatic ET 200AL hajautus- ja turva-I/O

**Simatic IPC 427** -teollisuustietokone

**Scalance**-kytkimet

**TIA Portal** -ohjelmointiympäristö

**Simatic Mobile** -paneeli 10"

### VAHTERUS OY

**Sinikka ja Mauri Konnun** vuonna **1990** perustama perheyriyys, joka valmistaa räätälöityjä lämmönsiirratkaisuja teollisuuteen.

**Aloitti toimintansa** Vahteruksen kylässä. Nykyään yhtiön pääkonttori ja tehdas sijaitsevat Uudenkaupungin Kalannissa.

**Tytärtytiöt** Yhdysvalloissa, Isossa-Britanniassa, Saksassa ja Kiinassa.

**Noin 500 työntekijää**, joista reilut **400** Suomessa.

**Konsernin liikevaihto: 70** miljoonaa euroa (2022).

**Tuoteperheessä** yhdeksän eri kokoista levyä.

**Tätä et tiennyt:** Vahterus on toimittanut Yhdysvaltoihin lentopetrolin jäädytysaseman, jonka putki ulottuu Houstonista New Yorkiin.

### Tuotanto pysyy Länsi-Suomessa

Yksi Vahteruksen valttikorteista on jatkuva tuotekehitys. Yrityksen ylpeys, Plate & Shell -lämmönsiirrin, on kompakti, kevyt, kestävä, energiatehokas ja helppo ylläpitää. Hitsatun rakenteensa vuoksi tuote ei tarvitse tiivisteitä ja se kestää korkeampaa painetta ja korkeampia lämpötiloja kuin perinteiset lämmönsiirritimet.

”Olemme historiamme alusta asti panostaneet tuotekehitykseen. Kopioijia tulee koko ajan. Meidän strategia on kehittää tuotetta jatkuvasti niin, että pysymme kopioijia edellä. Tosin kopioijissa ja kilpailijoissa on se hyvä puoli, että he pitävät meidät hereillä”, Kontu toteaa.

Vahteruksella on tytäryhtiöitä eri puolilla maailmaa ja kokoonpanotehtaat Kiinassa ja Yhdys-

valloissa. Kaikki lämmönsiirtimissä tarvittavat levyt valmistetaan Uudenkaupungin Kalannissa. Yrityksen perustaneiden Sinikka ja **Mauri Konnun** tahto on, että ohutlevytuotanto pysyy myös jatkossa Länsi-Suomessa alueen elinvoimaisuuden säilyttämiseksi.

Tähän päätökseen linkittyä myös periaate hyödyntää uusinta tekniikkaa; se on keino tehostaa tuotantoa, säilyttää edelläkävijän asema ja pitää yritys kilpailukykyisenä.

”Tavoitteemme on parantaa toimintaamme joka projektissa. Haluamme käyttää aina uusinta huipputekniikkaa ja olla avoimia erilaisille ratkaisuille, ettei kehitys stoppaa. Visionamme on olla maailman paras hitsattujen levylämmönsiirtimien osalta”, Pitkänen summaa. ■



Lakeuden Etapin palvelupäällikkö Anna Mäntylä ja Caplanin automaatiopäällikkö Mika Pekkanen ja automaatiosuunnittelija Marko Maunula ovat iloisia, että RE-pisteen portit käyvät tiuhaan. "Vuonna 2022 täällä oli 55 200 käyntiä", Mäntylä kertoo.

**K**un Lakeuden Etappi alkoi vuonna 2019 suunnitella Seinäjoelle uutta kierrätysasemaa vanhan jäteaseman läheisyyteen, oli kaiken tekemisen keskiössä asiakaskokemuksen parantaminen.

"Aikaisemmin jätehuoltoalalla ajateltiin, että kunhan jätteet saadaan pois, ei sillä niin väliä, mikä asiakaskokemus on. Moni mieltä jäteaseman paikaksi, jossa työntekijä murisee luukulla, ja asiakkaan pitää suunnilleen pyydellä anteeksi, että hän on vaivaksi. Sanoin heti alkuunsa, että sellaista luukua ei uudelle kierrätysasemalle tule", tokaisee Lakeuden Etapin palvelupäällikkö **Anna Mäntylä** nauraen.

Kesällä 2021 avatun RE-pisteen suunnittelussa asiakas otettiin heti keskiöön.

Työ lähti liikkeelle asiakkaiden kipukohtien selvittämisestä. Pehdyttyään eri asiakastyyppeihin Mäntylä tiimeineen sai selville, että on paljon ihmisiä, jotka eivät uskalla tulla kierrätysasemalle, sillä heitä jännittää peräkärryn kanssa ajaminen.

Samalla kävi ilmi, että osa asiakkaista asioisi kierrätysasemalla mielellään itsenäisesti, kun taas osa kaipaisi entistä enemmän henkilökohtaista palvelua.

"Palautteissa toistui toive laajemmista aukioloajoista, jottei töistä tarvitsisi kiirehtiä ehtiäkseen asemalle." >

# Jätteet kiertoon vaikka keskellä yötä

Lakeuden Etapin RE-piste on asiakaskeskeisyydessään poikkeuksellinen kierrätysasema, jossa voi käydä juuri silloin, kun itselle parhaiten sopii.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Sami Peltoniemi

RE.		etappi
01	01 Vaarallisten jätteiden halli	
01A	01A Poistotekstiilit	
02	02 SER kylmälaitteet	
03	03 SER pienelektronikka	SULJETTU
04	04 SER Suuret kodinkoneet	
05	05 SER pienelektronikka	
06	06 Ikkunat ja lasiovet	
07	07 SER ammattikäyttöön tarkoitetut laitteet	
08	08 Poltettava jäte	SULJETTU
09	09 Lasijäte	

### Sovellus mahdollistaa itsepalvelun

Asiakasprofiloinnin jälkeen uusi konsepti alkoi hiljalleen muodostua.

”Inspiraatiota haettiin eri puolilta Eurooppaa sairaaloista, lentokentiltä ja pysäköintihalleista, sillä jäteasemista ei löytynyt tarpeeksi edistyksellisiä esikuvia”, Mäntylä kuvailee.

Lopputuloksena syntyi RE-piste eli Hubin, Tuubin ja Tarhan yhdistelmä. Hubi on kierrätysaseman neuvonta- ja asiakaspalvelutila, Tuubi 150-metrinen lajittelukatos ja Tarha puutarhajätteen vastaanottoaika. Tuubiin ja Tarhaan pääsee 24/7, Hubi on avoinna arkisin kello 11–18.



Seinäjokinen Janne Vanninen toi toukokuussa RE-pisteeseen vanteellisia autonrenkaita. ”Toin tänne eilen vanhoja tekstiilejä ja sain samalla idean, että voisin tuoda renkaatkin. Homma toimii hyvin!”

Itsepalvelun mahdollistaa näppärydestään kehuttu RE-appi-sovellus, jolla asiakas ilmoittaa etukäteen, mitä kierrätysjakeita hän on tuomassa ja suunnilleen paljonko. Mahdollinen maksu hoidetaan etukäteen sovelluksessa ja sen jälkeen vain ajetaan paikalle, kun itselle sopii.

Sisäänpääsyä varten sovellukseen syötetään ajoneuvon rekisterinumero, jotta konenäkö voi tunnistaa kilven ja automaatiojärjestelmä tietää nostaa puomin.

### Joka yö joku käy

Huolellinen taustatyö ja asiakaskeinen lähestymistapa kierrätysaseman suunnittelussa kannattivat – käynnit asemalla ovat lisääntyneet kahdessa vuodessa 36 prosenttia. Positiivista palautetta tulee niin paljon, että Lakeuden Etapin henkilökunnalla on ollut haaste ehtiä vastaamaan niihin kaikkiin.

”Eniten positiivista palautetta tulee tilojen siisteydestä, kierrätyksen helppoudesta ja siitä, että asema on auki 24/7. Joka yö täällä käy joku, eli tarvetta ympärivuorokautisille aukioloajoille näköjään on”, Mäntylä sanoo.



RE-pisteen kesätyöntekijä Riku Seittu saa ohjattua operointipaneelilta mm. portteja, nosto-ovia ja valaistusta.

Miten asiakkaiden kipupisteet lopulta taklattiin?

”Liikennejärjestelyiden selkeyteen panostettiin opasteiden ja värien kautta, jotta kenenkään ei tarvitsisi jännittää täällä ajamista. Viihtyisyyttä lisättiin valaistuksella, ja tilojen siisteydestä huolehditaan päivittäin. Toimintoja automatisoimalla henkilökunnalta vapautui aikaa heille, jotka kaipaavat asiointinsa aikana henkilökohtaista palvelua”, Mäntylä listaa.

### Muokattavuus olennaista

Asiakaskeisyyden lisäksi kierrätysaseman suunnittelussa panostettiin tilojen muokattavuuteen.

”Maailma muuttuu jatkuvasti ja haluamme vastata asiakkaiden tarpeisiin myös jatkossa. Siksi lajittelukatos suunniteltiin siten, että sinne voidaan helposti lisätä pisteitä, ottaa pois tai mitä vaan. Asiakaskäyttämisen muutosten ennakoinnissa meitä auttaa data, jota saamme nyt sovelluksesta reaaliaikaisesti”, Mäntylä kertoo.

Seuraavaksi Seinäjoelta saatuja oppeja hyödynnetään Lapualla ja Kurikassa, joihin on tulossa omat uudistetut kierrätysasemansa.



Anna Mäntylän mukaan jäteasemilla ei ole aiemmin ymmärretty miettiä asiointia asiakkaan näkökulmasta. ”Lakeuden Etapin strategiassa loistava asiakaskokemus on ykkösenä.”

### Helppokäyttöisyydestä kiitosta

Kun seinäjokinen insinööri Caplan Oy sai projektin alkuvaiheessa ensimmäisen tarjouskyselyn uuden kierrätysaseman automaatiojärjestelmän suunnittelusta, puhuttiin vain viiden portin ohjauksesta.

”Lopulta suunnittelimme kulkuporttien ohjauksen lisäksi myös 38 lajittelupisteen opastevalojen ja nosto-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmän sekä ulkovalojen ohjauksen alueittain sen mukaan, missä liikutaan. Ohjelmisto toimii saumattomasti yhteen RE-appi-sovelluksen, Material Port -järjestelmän ja alueen muiden järjestelmien kanssa”, kertoo Caplanin automaatiopäällikkö **Mika Pekkanen**.

Simatic Unified Comfort -paneelilta kierrätysaseman työntekijät pystyvät ohjaamaan asioita keskitetysti ilman, että heidän tarvitsee juoksentella paikasta toiseen. Tarvittaessa samaa käyttöliittymää voi käyttää myös etänä mobiililaitteilta.

”Paneeli on tosi helppokäyttöinen, ja se on saanut työntekijöiltä kiitosta. **Marko Maunula** teki hyvää työtä käyttöliittymän suunnittelun kanssa. Jos minun on pitänyt joskus sörkkiä sieltä jotain, olen selvinnyt siitä ilman perehdytystä”, Mäntylä kertoo.

### Riski ei toteutunut

Digitaalisuutta monin tavoin hyödyntävän kierrätysaseman tekniikka on pelannut muuten luotettavasti, mutta ukkosen aiheuttamat sähkökatkot ovat toisinaan aiheuttaneet harmaita hiuksia.

”Kaikki muut järjestelmät ovat menneet ukonilmalla alas, mutta Siemensin laitteet ovat nousseet automaattisesti sähkökatkojen jälkeen”, kertoo Caplanin automaatioasiantuntija Marko Maunula.

”Profinet-väylänkään kanssa ei ole ollut ongelmia, vaikka Tuubissa piti tehdä pitkiä väylä vetoja kytkinten kautta. Niitä pidin etukäteen riskin paikkana”, Pekkanen paljastaa. >

### Vieraita Etelä-Koreasta

Jatkuva kehittäminen on osa RE-pisteen arkea. Seuraava visio on ottaa lajittelukatoksessa käyttöön 3D-kameraratkaisu, jolla kierrätyslavojen täyttöastetta pystytään seuraamaan reaaliaikaisesti.

”Tällä hetkellä joku työntekijöistä käy viikonloppuisin tarkistamassa, onko jokin lava täyttynyt ja lukitsee nosto-oven tarvittaessa. Logiikkaohjauksella voimme automatisoida täyttyneiden lavojen tyhjennyspyynnöt ja ovien lukituksen”, Maunula kertoo.

Moni asia on kuitenkin jo nyt pitkällä ja yhä useampi kierrätysjäte Seinäjoella saa uuden elämän, mikä on RE-pisteen olemassaolon perimmäinen tarkoitus.

”Kun asiakkaat, työntekijät ja urakoitsijat ovat tyytyväisiä, tiedämme, että kaikki ovat tehneet hommansa hyvin. Kyllä tästä voi olla ylpeä. Uudenlainen konsepti on houkutelut kierrätysalan toimijoita yritysvierailulle aina Etelä-Koreasta asti”, Mäntylä kertoo. ■

### SIEMENS-TEKNOLOGIARATKAISU

Simatic S7-1500- ja 1200-logiikat

Simatic Unified Comfort -operointipaneeli

Hajautus-I/O: ET 200SP

Järjestelmä sisältää Profinet-, ModbusTCP- ja I/O-liitynnät.



RE-piste lämpenee maalämmöllä, ja Tuubin katolle tuleva sadevesi kerätään talteen ja puhdistetaan käyttövedeksi vessoihin, suihkuun ja astianpesukoneeseen. Kierrätysasemalle on tulossa myös aurinkopaneelit.



Industrial Operations X on osa Siemens Xcelerator -liiketoimintalustaa, joka yhdistää teknologiaportfolioon, kumppaneiden ekosysteemin ja markkinapaikan toisiinsa.

**D**igitaalinen murros on kiihtynyt viime vuosina esimerkiksi tekoälyn kehittymisen myötä. Industrial Operations X vastaa teollisuuden tarpeeseen mukautua yhä nopeammin muuttuvassa maailmassa.

”Digitaalinen murros on haaste jo itsessään”, totesi Siemensin Digital Industries -liiketoimintayksikön innovaatiojohtaja **Mathias Oppelt** Hannoverin messuilla keväällä 2023 pitämässään esityksessä.

Oppelt havainnollisti digitaalisen murroksen kiihtyviä vaikutuksia esimerkin avulla:

”Puhelimella kesti 70 vuotta saada 50 miljoonaa käyttäjää, kun Chat GPT keräsi kuukaudessa 100 miljoonaa käyttäjää.”

Vauhdista huolimatta digitaalinen murros on ennen kaikkea mahdollisuus. Riippumattomat tutkimukset osoittavat, että digitaalisesti toimiva tehdas voi lisätä tuotantoa jopa 30 prosenttia.

Tuottavuuden kasvu johtuu siitä, että digitaalisuus mahdollistaa entistä tehokkaamman tuotannon suunnittelun, mikä puolestaan vähentää seisokkiaikoja ja optimoi prosesseja. Lisäksi kehittyneet IoT-ratkaisut mahdollistavat reaaliaikaisen tiedon keräämisen ja analysoinnin, mikä auttaa yrityksiä tekemään faktoihin perustuvia päätöksiä ja parantamaan tuottavuuttaan.

### Yksi tarve yhdistää

Ennen Industrial Operations X:n kehittämistä Siemens toteutti asiakastutkimuksen, jossa yhtiö kysyi yli sadalta asiakkaalta 15:ltä eri teollisuudenalalta näkemyksiä ja toiveita tulevaisuuden teollisista toiminnoista.

”Jokaisella asiakkaalla oli omat ainutlaatuiset toiveensa, mutta vastauksissa oli mukana yksi asia, jossa kaikkien näkemykset yhtyivät. Se oli OT:n ja IT:n yhteenliittyminen”, Oppelt totesi.

Asiakkaiden tarpeiden pohjalta Siemensillä kehitettiin portfolio, joka lisää teollisen tuotannon IT- ja ohjelmistovalmiuksia, mikä tekee tehdastoiminnoista entistä mukautuvampia ja ihmiskeskisempiä.

Portfolio sisältää vähäkoodisia ratkaisuja (*low-code*), reunalaskentasovelluksia, pilvipalveluja sekä tekoälyä, jotka yhdistyvät muihin digitaalisiin palveluihin ja automaatiojärjestelmiin. Ratkaisuvälikoiman myötä laitoksista ja tuotantolinjoista on mahdollisuus luoda entistä joustavampia ja modulaarisempia.

Siemens integroi jatkuvasti viimeisimpiä teknologioita edistysaskeleita olemassa oleviin automaatiotratkaisuihin, joita ovat esimerkiksi Simatic S7, WinCC, PCS neo ja Sinumerik. Teollisuusasiakkaat hyötyvät myös laajan kumppaniyhteisön monipuolisesta valikoimasta yhteensopivia tuotteita. ■

# Investointi, jota ei kannata jättää välistä

Kokkolan Teollisuusvesi säästää merivesipumppaamonsa tehdyllä energiaremontilla noin 200 000 euroa vuodessa.

Teksti: Päivi Lukka | Kuvat: Päivi Lukka ja Matthieu Guinard

Suomen suurimman teollisen vesilaitoksen, Kokkolan Teollisuusvesi Oy:n, viimeisin investointi sijaitsee Kokkolan suurteollisuusalueen merivesipumppaamossa. Uutuuttaan kiiltävä sähkönsininen moottorin ja pumpun yhdistelmä pumppaa jäähdytysvettä alueen teollisuusyrityksille. Vuoden aikana pumppaamon viiden pumpun läpi virtaa 35 miljoonaa kuutiota vettä.

”Häiriötön veden tuotanto on alueen yrityksille kriittinen. Pumppaamon täytyy toimia kellon ympäri vuoden jokaisena päivänä. Jos meiltä loppuisi meriveden toimitus, muutamalla tehtaalla pitäisi tehdä heti hätäalasajo. Se olisi *grande katastrofe*, mikä aiheuttaisi merkittäviä kustannuksia ja mahdollisesti ympäristöriskejä monille alueen toimijoille. Omalla toimintavarmuudellamme varmistamme siis sen, että myös muut yhtiöt pystyvät toimimaan vastuullisesti, mitä tulee veden vaikutukseen”, toteaa Kokkolan Teollisuusveden ja KIP Servicen toimitusjohtaja **Olli-Matti Airiola**.

## Alle 3 vuoden takaisinmaksuaika

Siemensin järjestelmäpartneri (*Approved Partner*) Jukkola Systems optimoi Kokkolan Teollisuusveden merivesipumppaamon kokonaisprosessin ja vaihtoi sinne uuden taajuusmuuttajan, moottorin, venttiilit sekä pumpun keväällä 2023.

500 000 euron investoinnin laskennallinen takaisinmaksuaika on sähkön hinnasta riippuen noin 2,5 vuotta.

”Kun pumpun modernisointi on maksanut itsensä takaisin muutamassa vuodessa, alamme säästää noin 200 000 euroa vuodessa sähkölaskun pienenemisen kautta. Summa parantaa yrityksemme tulosta, ja se voidaan käyttää uusiin energiansäästöhankeisiin”, Airiola kertoo.

## Kokkola houkuttelee uusia investoijia

Merivesipumppaamoon tehty modernisointiprojekti on jatkumoa Kokkolan Teollisuusveden ja alueen infrastruktuurista vastaavan KIP Servicen järjestelmälliselle kehitystyölle teollisuusalueen kilpailukyyn kasvattamiseksi.

”Olemme investoineet vesilaitokseen, pumppaamoon ja verkostoon toistakymmentä miljoonaa euroa 14 vuoden sisällä. Investoinneilla haluamme varmistaa huoltovarmuuden lisäksi sen, että alue pysyy houkuttelevana ja veden hinta kilpailukykyisenä myös jatkossa. Vanha kalusto pitää uudistaa myös siksi, että sähkönkulutusta saadaan vähennettyä.”

”Ettemme ole taas kohta uutta ydinvoimalaa vailla”, Airiola sanoo.

Kokkolan suurteollisuusalueelle laajentumista tai sijoittumista harkitsevat tällä tiedolla ainakin Keliber, Umicore, Jervois ja Flexens.

”Jos kaavaillut investoinnit toteutuvat, alueen vedenkulutus tulee kolminkertaistumaan. Meidän täytyy rakentaa täysin uusi teollinen vesilaitos, vaikka nykyinenkin on jo Suomen suurin.” >



Kokkolan Teollisuusveden ja KIP Servicen toimitusjohtaja Olli-Matti Airiola tietää, miten tärkeää katkeamaton veden tuotanto on paikallisen suurteollisuusalueen toimijoille: ”Se on sähköäkin tärkeämpää. Sähkökatkoihin voi varautua varavoimakoneella, mutta vedelle ei ole samanlaista hätäratkaisua. Yleisesti ottaen katkeamatonta veden tuloa pidetään Suomessa liian itsestään selvänä asiana.”



Kokkolan suurteollisuusalueen vesilaitos aloitti toimintansa 1960-luvun puolivälissä.

# “Alalla hirvittävä korjausvelka”

Motivan johtava asiantuntija energiatehokkuuden liiketoimintalueella, Tomi Kiuru, on nähnyt työssään, millaisessa kunnossa Suomen kunnalliset vesilaitokset ovat.

**K**okemusta kartutti erityisesti vuosina 2016–2018 tehty Energiatehokas vesihuoltolaitos -hanke, jossa **Tomi Kiuru** toimi projektipäällikkönä.

Hankkeessa oli mukana hyvin erityyppisiä toimijoita niin kokonsa kuin resurssiensa puolesta.

“Isot toimijat olivat tehneet energiatehokkuutensa eteen jo pidempään duunia, mutta oli myös tahoja, joissa ei ollut tehty vielä juuri mitään. Yleisesti ottaen alalla on hirvittävä korjausvelka”, Kiuru summaa.

Kiuru kannustaakin kuntia tarttumaan vesialan moninaiisiin energiansäästökeinoihin sekä päästöjen pienentämiseksi että investointimielessä.

“Vesihuoltoalalla toiminta on tyypillisesti pitkäjänteistä – laitos on todennäköisesti samalla paikalla vielä 30 vuoden päästä. Tällaiset nopeasti itsensä takaisin maksavat toimet kannattaisi pistää aika ripeästi eteenpäin. Kannattavia investointeja tekemällä kunnat vähentäisivät hintojen korotuspainetta, mikä näkyisi myös kuntalaisten kukkarossa.”

## // Kannattavia investointeja tekemällä kunnat vähentäisivät hintojen korotuspainetta.

Tomi Kiuru

### Säästöjä kuntalaisten kukkaraan

Hankkeen tuloksissa huomattiin, että eniten vesihuoltolaitoksissa energiaa kuluu pumpauksiin, ilmastukseen sekä jäteveden lämmöntalteenottoon. Yksi tehokas säästökeino on kokonaisprosessin optimointi, joka kattaa pumpppauksen, virtaussäädöt, lämmöntalteenoton sekä paineilman.

Esimerkiksi moottoritekniikka on vuosikymmenten aikana kehittynyt huomattavasti harppauksin ja paremman hyötysuhteen moottorit kuluttavat paljon vähemmän sähköä kuin vanhat. Sähkön hinnan ollessa korkea moottorit maksavat itsensä takaisin varsin nopeasti – jopa kuukausissa.

### Nettopositiivinen kassavirta

Kiurun mukaan energiansäästötoimet on hyvä laittaa vauhtiin teettämällä lähtötilanteesta perinpohjainen katselmus. Rahoitusmallejakin löytyy investointien tueksi.

Esimerkiksi yhdessä Siemensin rahoitusyhtiön tarjoamassa vaihtoehdossa asiakkaan saama kuukausittainen säästö on suurempi kuin leasing-rahoituksen lyhennyserä. Näin mahdollistuu nettopositiivinen kassavirta koko sopimuskauden ajaksi.

“Mielestäni tällaiset mallit sopisivat täydellisesti kuntaapuolle. Jos investoinnit eivät muuten meinaa mennä eteenpäin, tuollainen 4–7 vuoden sopimusmalli olisi hyvä tapa toteuttaa niitä”, Kiuru sanoo. ■

### Uusiminen vs. vanhan korjaus

Joku voisi ajatella, että ympäristön näkökulmasta samat moottorit kannattaisi pitää mahdollisimman pitkään käytössä huoltamalla ja korjaamalla eikä vaihtaa niitä uusiin – kuluttaahan 20 000 kiloa painavan moottorin valmistaminen paljon luonnonvaroja ja aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä. Airiolalla ja Jukkola Systemsin toimitusjohtajalla, **Joonas Jukkolalla**, on aiheeseen kuitenkin toinen näkökulma.

“Vanha on aina vanha. Kun teemme valintoja, toimintavarmuus on yksi kärkeistä. Nykyaikaisten Siemens-moottoreiden diagnostiikka ja Siplus-kunnonvalvontajärjestelmä osaavat kertoa, mitä niille pitää tehdä ja milloin. Meillä ei ole varaa yllättäviin seisakkeihin”, Airiola sanoo.

“Riippuen vaihdettavan moottorin koosta ja tyypistä, uusi moottori voi säästää oman hiilijalanjälkensä alle puolessa vuodessa. Uudet moottorit ovat hyötysuhteeltaan niin paljon tehokkaampia kuin vanhat”, Jukkola havainnollistaa.

Entä mitä tapahtuu vanhoille moottoreille? Jukkola Systems toimittaa ne suomalaiselle kierrätysyritykselle, joka erottelee niistä eri metallilajit, pienii ne pelleteiksi ja toimittaa erät eteenpäin sulatukseen esimerkiksi SSAB:lle. Näin arvokkaat materiaalit pysyvät kierrossa ja saavat uuden elämän jossain toisessa tuotteessa. ■



### SIEMENSIN RATKAISUTARJOAMA VESILAITOKSILLE:

- korkean hyötysuhteen moottorit
- taajuusmuuttajat
- digitaaliset järjestelmät prosessien optimointiin
- prosessi-instrumentointilaitteet
- kunnonvalvontajärjestelmä
- säätötekniikka
- osaava partneriverkosto projektien toteutukseen
- joustavat rahoitusmallit

“Kokemukseni pohjalta uskallan väittää, ettei Suomessa ole sellaista 1960–1980-luvulla rakennettua teollisuuslaitosta, johon emme pystyisi tuomaan 30 prosentin energiansäästöä toimittamalla tekniikalla”, lupaa Jukkola Systemsin toimitusjohtaja Joonas Jukkola.

# Meyer panostaa tiedolla johtamiseen

Turun telakan työnjohtajat ja operaattorit löytävät Simatic WinCC Open Architecture -valvomo-ohjelmistosta yhdellä silmäyksellä itselleen tärkeät tiedot.

Teksti: Matti Välimäki | Kuvat: Ilari Välimäki

Sakari Kiviharju näkee valvomo-ohjelmistosta, että tuotannossa on kaikki hyvin.

**M**aailman suurin risteilijä Icon of the Seas on uitettu viimeistelytöitä varten telakan varustelaituriin. Syksyllä luovutettavalle 365-metriseksi alukselle on tulossa muun muassa kelluva vesipuisto, jäähalli sekä erityinen Central Park -puisto.

Meyerin Lead process engineer, lohkoitehtaan teknologiatimiin vetäjä **Sakari Kiviharju** kertoo, että jo seuraavakin loistoristeilijä TUI Cruisesin Mein Schiff 7 on varsin pitkällä, rungonrakennusvaiheessa.

”Pahimman korona-ajan jälkeen tilanne on normalisoitunut ja risteilyt kiinnostavat taas ihmisiä. Icon of The Seas -aluksen ensimmäiset risteilyt myytiin loppuun ennätysajassa”, hän iloitsee.

## **Osavalmistus on pitkälle automatisoitua**

Aloitamme telakkakerroksemme laivan runkovalmistuksen alun valtavasta teräsvarastosta. Lattiassa on kiskot, käytännössä varastoon tulee koko ajan rautateitse täydennystä SSAB:n Raahen-tehtaalta.

”Varastosta teräslevyjen matka jatkuu esikäsitteilyyn eli sinkopuhallukseen ja maalaukseen. Seuraava määränpää on joko profiilivarasto tai levytuotteiden korkeavarasto, jonka jälkeen leikkuuprosessit ja purkulinja. Osavalmistuksen viimeinen rasti on paneelilinja, jossa laivan kansien osia tehdään liittämällä valtavia levyjä yhteen ja jäykistämällä niitä profiileilla.”

Matkamme varrella näkyy muun muassa automaattisia varastonostureita ja suuria hitsausrobotteja, mutta varsin vähän ihmisiä.

”Kun osat lähtevät paneelilinjalta eteenpäin, alkaa sitten se vaihe, jossa tarvitaan todella paljon työntekijöitä, muun muassa hitsareita. Laiva rakennetaan toisiinsa liitettävistä lohkoista”, Kiviharju kuvailee. >

### WinCC OA auttaa tiedolla johtamisessa

Meyer investoi osavalmistuksensa automatisointiin voimakkaasti vuonna 2017. Tehtaalla otettiin tällöin käyttöön paljon uusia laitteita ja linjastoja, joilla jokaisella on oma linjaohjauksensa.

”Varsin pian tuli selväksi, että tarvetta oli myös ohjelmistolle, joka keräisi yhteen ja visualisoisi yli kymmeneen eri järjestelmään pilkkoutunutta ja toisiinsa linkittyvää tietoa”, Kiviharju toteaa.

Telakan osavalmistuksen sovellusarkkitehti, yrittäjä **Jukka Peltola** Plant4you-yhtiöstä räätälöi Siemensin Simatic WinCC Open Architecture -valvomo-ohjelmiston pohjalta Meyerin tarpeisiin sopivan ratkaisun. Työ alkoi nelisen vuotta sitten tiedon keruulla ja analysoinnilla, minkä jälkeen rakennettiin käyttöliittymät ja kokonaisuudet.

”WinCC OA auttaa tiedolla johtamisessa”, summaa Siemensin myyntiasiantuntija **Mika Nurmi**.

### Oleelliset tiedot yhdellä silmäyksellä

Kiviharju kertoo, että järjestelmän avulla työnjohto ja operaattorit saavat nyt yhdellä silmäyksellä käsityksen tuotantoketjun tilasta ja löytävät itselleen oleelliset tiedot. Käyttöliittymä visualisoi tuotannon virtaaman isolta teräsvarastolta paneelilinjalta: se kertoo esimerkiksi, missä isot teräslevyt milloinkin kulkevat ja mikä on välivarastojen tilanne.

”Työnjohtaja näkee järjestelmästä heti, mistä vaikkapa jokin seisahdus johtuu eikä hänen tarvitse lähteä juosten selvittämään asiaa eri lähteistä, keräämään johtolankoja ja tekemään niiden avulla joko oikeaan tai väärään osuiva päätelmiä”, Kiviharju kertoo.

Hän lisää, että myös operaattorit pystyvät nyt suunnittelemaan oman työnsä paremmin, kun tietävät, mitä toisaalla tuotantotiloissa tapahtuu.

”Toimintamme on tehostunut. Järjestelmän avulla pystymme myös optimoimaan tuotantoa entisestään, kun näemme vaikkapa, missä on toistuvasti pullonkauloja tai minkä verran erilaisten vaativien teräskappaleiden liikuttamiseen tai työstämiseen pitää todellisuudessa varata aikaa, jotta virtaama pysyy tasaisena.”

### Matka jatkuu

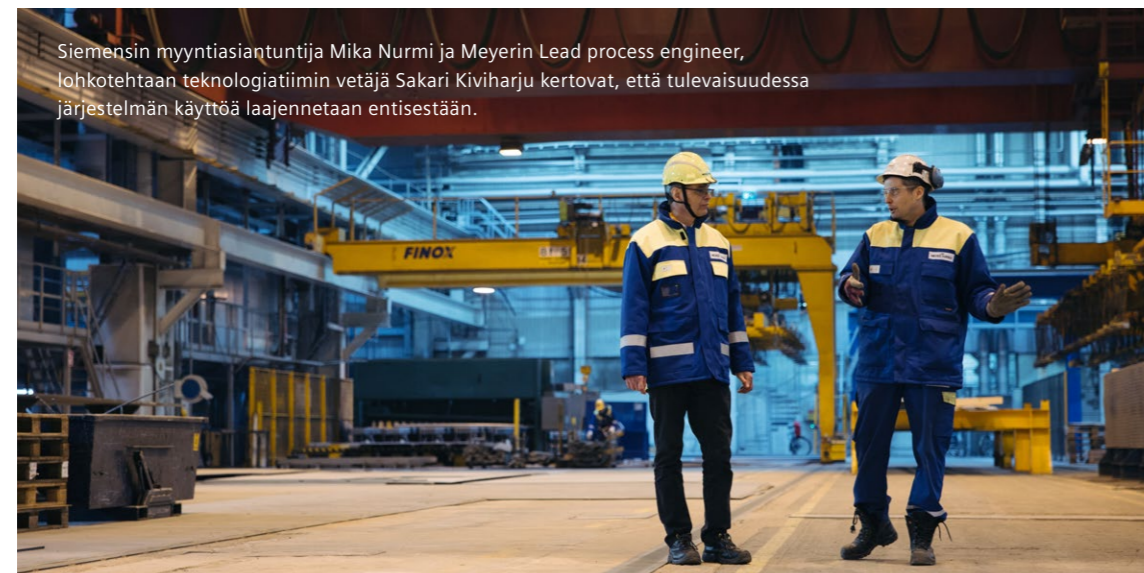
WinCC OA:n keräämiä tietoja välitetään Meyerin piilipalvelualustan kautta myös esimerkiksi toimitohenkilöstölle ja yhteistyökumppaneille, jotka hyödyntävät niitä raportoinnissa ja analysoinnissa.

Sakari Kiviharju kertoo, että järjestelmän käyttöä on tarkoitus kehittää ja laajentaa entisestään.

”Ideoita eri käyttökohteisiin ja tarpeisiin syntyy myös jatkuvasti, kun käyttäjät näkevät, millaisia mahdollisuuksia järjestelmä tarjoaa”, hän mainitsee. ■



Esikäsitteilylinjalta nostetaan profiileja, jotka vahvistavat laivan kansien osia.



Siemensin myyntiasiantuntija Mika Nurmi ja Meyerin Lead process engineer, lohkokethtaan teknologiatimmin vetäjä Sakari Kiviharju kertovat, että tulevaisuudessa järjestelmän käyttöä laajennetaan entisestään.

## MEYERILLE RÄÄTÄLÖITY VALVOMO-OHJELMISTORATKAISU

**Tukee** operaattorien työtä valvomoissa.

**Antaa** työnjohtolle tilannekuvan tuotannon tilasta.

**Toimii** häiriö-, tuotanto- ja konedatan keruualustana KPI-mittareille PowerBI-alustalla.

**Mahdollistaa** reaaliaikaisen konedatan taltioinnin ja visualisoinnin kaikista automaatiojärjestelmistä prosessin kehitystarpeisiin ja häiriöselvityksiin.

**Erilaisia** yksittäisiä mittareita ja aputyökaluja voidaan kehittää joustavasti tuotannon kehitystarpeiden mukaan.

## TURUN TELAKKA

**Perustettu vuonna 1737** (Åbo Gamla Skeppswarf).

**Vuodesta 2014** osa Meyer Groupia.

**Työntekijöitä** sisaryhtiöt mukaan luettuna **2041**.

**Erikoistunut** vaativiin suuriin risteilijöihin, autolauttoihin ja erikoisaluksiin.

**Telakan Goljat-pukkinosturi, 120 metriä**, on Pohjoismaiden korkein.

**Tätä et tiennyt:** telakan pinta-alan on yli **120** hehtaaria ja alueella on yli **30** saunaa.

# Hyvästä kalakaverista kannattaa pitää kiinni

Siemensillä työskentelevät Juha Meriaho ja Jussi Salomaa ovat olleet ystäviä jo 22 vuotta. Yhteinen perhokalastusharrastus on vienyt kaksikon Skotlannin Spey-joelle saakka.

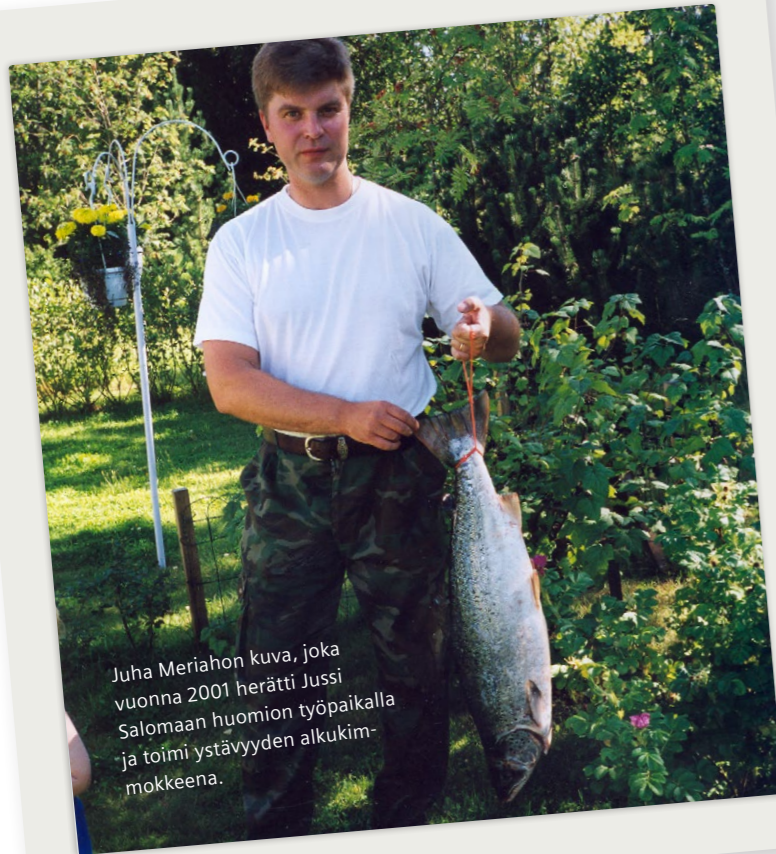
Teksti: Päivi Lukka  
Kuvat: Jussi Salomaa ja Juha Meriahon kotialbumit

Ystäväysten mukaan he kuulevat usein vitsiä siitä, eikö kalaa saisi halvemmalla Citymarketista. "Saahan rusketuksenkin solariumista, mutta silti jotkut lentävät Thaimaahan sen perässä", Jussi toteaa. Kuvassa kaksikko (Juha vasemmalla, Jussi oikealla) Norjassa elokuussa 2022.

Työasioista puhumme yhdessä tosi vähän. Tarkoitus on päinvastoin irtaantua.

Jussi Salomaa





Juha Meriaho kuva, joka vuonna 2001 herätti Jussi Salomaa huomion työpaikalla ja toimi ystävyuden alkukimokkeena.

## // En menisi yllättämään Jussia SuomiLOVE-ohjelmassa Eino Grönin kanssa. Mutta olennaiset asiat meillä menee yksiin.

Juha Meriaho

Vuonna 2004 Jussi sai vakituisen työpaikan Siemensiltä, ja samana syksynä ystävykset lähtivät ensimmäiselle pidemmälle lohestusreissulle Simojoelle.

”Painettiin Mertsin Avensiksella viikonlopuksi Simoon fisustaan. Se oli aika legendaarinen reissu: saimme heti ensimmäisenä päivänä 8,6-kiloisen lohen, joka oli meidän molempien siihenastinen enkkakala”, Jussi kertoo.

22 vuoden aikana kaksikon ennätyskala on kasvanut 15-kiloiseksi. Myös miesten työnkuvat ovat vaihtuneet. Nykyisin Jussi, 43, työskentelee prosessiautomaatiopuolen liiketoimintajohtajana ja Juha, 62, Sinumerik-CNC-ohjausjärjestelmien myyntiasiantuntijana.

”Työasioista puhumme yhdessä tosi vähän. Tarkoitus on päinvastoin irtaantua”, Jussi toteaa.

### Etukäteisfiilistely olennainen osa reissua

Ystävykset ovat matkanneet lohien perässä ympäri Suomea, Norjaa ja Skotlantia. Viikon mittaiset reissut ovat osoittaneet, että tiimin yhteispeli toimii.

”Tiedämme, mistä kumpikin tykkää ja yhteiset päätökset tulevat nopeasti. Usein ei tarvitse sanoakaan mitään, vaan homma soljuu *automatic*”, Juha kuvailee.

Jussille ja Juhalle iso osa kalastusharrastusta on reissujen etukäteisfiilistely.

”Laitamme parin kuukauden ajan viestiä tekemistämme perhoista ja mietimme, mitä välineitä otamme mukaan. Seuraamme myös matkakohteen sääennusteita”, Jussi listaa.

### Kommelluksia Skotlannissa

Huolellisesta valmistautumisesta huolimatta kommelluksiltaan ei ole välttytty.

”Yleensä säädöt reissussa tapahtuvat aina mulle. Otin esimerkiksi hartaasti odottamalleni ensimmäiselle Skotlannin reissulle vahingossa vanhat, rikkinäiset kahluuhousut mukaan”, Juha manaa.



Kuvassa Jussi Salomaa ja kaksikon ennätyskala, 15-kiloinen lohi, joka tuli Norjan Gaulalta syksyllä 2021.

Lisää kommelluksia oli luvassa seuraavalla Spey-joen reissulla.

”Olimme kalastaneet monta päivää tyhjää, kun iso lohi tarttui Jussin perhoon. Sitten puola irtosi kelasta, tuli hirveä hässäkkä, Jussi juoksi vavan kanssa rantaa pitkin ja kala pääsi karkuun. Samalla Jussi teloi polvensa niin, että se turposi palloksi, mutta hän ei edes itse aluksi huomannut sitä, koska adrenaliini virtasi niin kovaa”, Juha muistelee.

”Joo. Ja se taisi olla vielä sama reissu, kun olimme varanneet kalastusmökin, jonka vuodesohva paljastui paikan päällä niin kaameaksi vekottimeksi, ettei kumpikaan halunnut nukkua siinä. Niinpä nukuimme koko viikon samassa parisängyssä. Kaikesta on kuitenkin selvitty ja opittu”, Jussi virnistää.

### Lohi harvinaista herkkua

Lohestaminen toimii sekä Jussille että Juhalle rentouttavana omana aikana.

”Välillä läpätämme yhdessä, mutta välillä saatamme perhokalastaa tahoillamme parikin tuntia ja kokoontua sitten syömään yhdessä nuotiolla lämmitettyjä lihapiirakoita”, Jussi kertoo.

Itse pyydystetty lohi on reissuissa hyvin harvinaista herkkua, sillä yleensä, jos saalista tulee, se vapautetaan.

”Lohien määrä vähenee koko ajan, ja monin paikoin kalakanta on rauhoitettu. Jos esimerkiksi Norjan Gaulalla otat kalan, kalastus pitää lopettaa vuorokaudeksi”, Jussi selventää.



Jussi ja Juha ovat käyneet yhdessä myös perhokalastuksen synnyinseudulla Skotlannin Spey-joella. ”Skotlannin-reissut ovat olleet ystävytemme ja elämäni kohokohtia. Viskitislaamokäynnit ovat myös jääneet mieleeni”, Juha kertoo.

”Ilmastonmuutoksen näkee kalastuksen kautta konkreettisesti. Maailma on ihan erinäköinen kuin vuonna 2001. Entiset joet ovat kuivuneet noroiksi, kun ei sada”, Juha toteaa.

### Monta yhdistävää tekijää

Työnantajan ja kalastusharrastuksen lisäksi miehiä yhdistää arvomaailma, jääkiekkjoukkue HIFK:n kannattaminen, Toyotalla ajaminen sekä se, että molemmilla on kaksi poikaa.

”Vaikka maailma on muuttunut 22 vuodessa, niin meitä yhdistävät asiat ovat pysyneet aika samoina. Mertsin suomalainen peruskallio, jolta on hyvä ammentaa elämänekemystä”, Jussi kertoo hymyillen.

”Minä olen puolestaan oppinut Jussilta sitkeyttä: mitä lohen kalastus oikeasti vaatii, jos meinaa kalan saada. Se on ollut vähän hakusessa mulla, jos rehellisiä ollaan”, Juha toteaa.

Pitkästä yhteisestä taipaleesta huolimatta kaveruksilla ei ole tapana viettää ystävänpäivää tai antaa toisilleen merkki-päivälahjoja.

”En menisi yllättämään Jussia SuomiLOVE-ohjelmassa Eino Grönin kanssa. Mutta olennaiset asiat meillä menee yksiin”, Juha veistelee.

”Kun löytää hyvän kalakaverin, hänestä kannattaa pitää kiinni”, Jussi summaa ystävysten aatokset. ■

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

# Tölkki tuli taloon

Palveluasiantuntijana työskentelevä Lassi Määttä etsi itselleen peräkärriä, mutta päätyikin ostamaan Volkswagen Transporter T3:n vuosimallia 1986.

Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

//

Autoilijana allekirjoitan sen, että matka on tärkeämpi kuin päämäärä.

Lassi Määttä



Lassi Määttälän mukaan tölkkillä on mukavinta ajaa kesäaikaan pikkuteillä, joilla voi körötellä 60 km/h. "Kerttu on takavetoinen ja takamoottorinen, kuten muutkin urheiluautot", Määttä naurahtaa. Dieseliä auto kuluttaa 8 litraa satasella.

Volkswagen Transporter T3 lempinimeltään Kerttu muutti **Lassi Määttälän** autotalliin Nokialle vuonna 2014. Sitä ennen se oli ehtinyt olla pitkään Savon Voiman palveluksessa ja päätyttyä sitten vanhoja autoja välittävälle jobbarille Juankoskella.

”Etsin peräkärriä, mutta bongasinkin itselleni pakettiauton. Nyt minulla on siis ajettava, kuomulinen peräkärri”, Määttälä kertoo nauraen.

Siemensillä palveluasiantuntijana työskentelevä Määttälä tykkää ajamisesta ja istuu ratin takana nykyään noin 15 000 kilometriä vuodessa. Niistä noin 5000 kertyy Kertun mittariin. Arkiautona Määttälällä on Mini Clubman.

”Autoiluhistoriani olen viettänyt saksalaismerkkien parissa. Saimme kaksosveljeni kanssa 13-vuotiaana vanhan kuplavolkkarin kunnostettavaksi, ja siitä se lähti. Kerttu on yhdestoista autoni.”

#### Yhteisö iso osa harrastusta

Harrastajat kutsuvat Volkswagen Transporter T3 -mallisia autoja tölkeiksi niiden maitotölkkimäisen ulkomuodon vuoksi. Monet keksivät autolleen myös persoonallisen lempinimen; esimerkiksi Kertun tuttaviiin kuuluvat Irma ja Pasi.

Määttälän kuvailun perusteella tölkkiharrastajat vaikuttavat hyvin yhteisöllisiltä ja aktiivisilta.

”Käsi nousee tiellä ylös, kun kohdataan. Kyllä tölkki tölkin tuntee”, Määttälä kertoo hymyillen.

Yhteisöllisyyttä vahvistavat oma Tölkkifoorumi-keskustelupalsta, Facebook-ryhmä ja säännölliset kokoontumiset.

”Kesäisin järjestetään rompetoreja, joissa myydään erilaisia tarvikkeita ja varaosia. Tölkit ovat siitä käteviä, että uusia osia saa yhä ja auto on yksinkertainen huoltaa ja korjata. Hirveästi työkaluja tai osaamista ei tarvitse”, tee-se-itse-mies toteaa.

#### Mersun penkit tuovat mukavuutta

Oman autonsa Määttälä on käynyt läpi lattiasta kattoon.

”Vaihdoin ohjaamoon Mersun nahkpenkit ajomukavuuden lisäämiseksi, mutta muuten olen halunnut kunnioittaa auton 1980-lukulaista ilmettä. Maalisävykin on alkuperäinen kalsarinsininen.”

Määttälä kertoo näkevänsä vanhoissa volkkareissa ja asiakkailta vastaan tulevista iäkkäistä Simatic S5 -sarjan automaatiojärjestelmissä jotain samaa.

”Molempiin törmää yhä harvemmin, mutta kun niitä jossain näkee, niin ne ovat yleensä yhä toimintakuntoisia ja tekevät sen homman, johon ne on suunniteltu.”

#### 60 km/h mukavin ajovauhti

Intohimoisena autoilijana Määttälä on ajanut vuosien varrella Sveitsiin ja Kroatiaan asti. Kerttu on toistaiseksi pysytellyt Suomen rajojen sisäpuolella, mutta on sekin Lapissa asti käynyt.

Kilometrejä sen mittariin on kertynyt noin 240 000, joista Määttälä on ajanut 60 000.

”Yllättävän paljon olen sen ratissa viihtynyt. Enkä vielä ole harkinnut siitä luopumista.”

Kertulla voi ajaa tarvittaessa noin yhdeksäkymppiä, mutta Määttälän mukaan mukavinta sillä on ajaa kuuttakymppiä pieniä maalaisteitä.

”Autoilijana allekirjoitan sen, että matka on tärkeämpi kuin päämäärä.” ■

Kuvauspaikka: Ahlman Edu

## LASSIN VALINNAT

**Autokoulusta jäi mieleeni** ennakoiva ajotapa.

**Ensimmäinen autoni oli** vuosimallin 1965 Volkswagen Kupla.

**Unelmieni autossa** viihtyy ratin takana.

**Autoni tärkein ominaisuus on** luotettavuus.

**Autossani kuuntelen** Spotifyta ja musiikkia laidasta laitaan.

**Autossani ei saa** haukkua.



Määttälän yorkshirenterrierit Emmi ja Meiju viihtyvät hyvin autossa.

# Yhteyshenkilösi Siemensillä

Tässä juttusarjassa esittelemme Digital Industries -liiketoimintayksikön työntekijöitä.



## Kuka olet?

Olen **Iivanainen Artto** Tallinnasta, 58-vuotias insinöörin planttu alkujaan Suomen Savosta.

## Mikä on työnkuvasi?

Johdan Siemens Osakeyhtiön Eestin toimintoja ja työskentelen myös loppuasiakasmyyntihankkeissa Baltiassa.

## Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Menossa on jo 12. vuosi, huh huh!

## Mikä on parasta työssäsi?

Asiakkaiden teollisiin prosesseihin tutustuminen, ehdottomasti. On todella antoisaa käydä läpi erilaisia tuotantoprosesseja sekä niiden haasteita yhdessä asiakkaan kanssa oikeassa ympäristössä.

## En ole koskaan:

opetellut purjehtimaan.

## Esikuva?

**Sauli Niinistö.** Hänen tapansa johtaa kotimaatani läpi haastavien aikojen herättää kunnioitusta sekä toimii esimerkkinä hyvästä johtamisesta.

## Mikä on merkittävin ilmastotekosi?

Kesäisin ajan konttorille sähköavusteisella fillarilla ja talvisin liikun ratikalla.



## Kuka olet?

**Saila Hautala**, Limingasta. Työpiste minulla on Oulun konttorilla.

## Mikä on työnkuvasi?

Nimikkeenä on järjestelmäasiantuntija, mutta teen tilausten käsittelyä, tarjouksia, tietoturvapäivityksiä ja olen mukana Siemensin sisäisten järjestelmien käyttöönotoissa ja ylläpidossa.

## Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

14 vuotta.

## Mikä on parasta työssäsi?

Työtehtävät ovat monipuolisia, ja työ on aika itsenäistä.

## En ole koskaan:

käynyt Australiassa.

## Esikuva?

En osaa nimetä ketään yksittäistä henkilöä tai asiaa.

## Mikä on merkittävin ilmastotekosi?

Pyrin tekemään noin puolet työajasta etätoitit ja käytän sähköautoa.



## Kuka olet?

Olen **Lauri Korhonen**, kohta 62-vuotias talvet Kuopiossa ja kesät Leppävirralla asuva kahden aikuisen lapsen isä. Harrastan hiihtoa ja kalastusta.

## Mikä on työnkuvasi?

Toimin sovittujen asiakkuuksien ja teollisuusvertikaalien yhteistyöstä ja kehityksestä vastaavana myyjänä eli asiakkuuspäällikkönä.

## Kuinka kauan olet työskennellyt Siemensillä?

Vuoden 2017 alusta.

## Mikä on parasta työssäsi?

Parasta työssäni on tyytyväiseltä asiakkaalta saatu palaute tai kehitysidea ja kun voi huomata Siemensin tuotteiden, palveluiden tai henkilöstön kehittyneen enemmän tai parempaa lisäarvoa tuottaviksi.

## En ole koskaan:

hypännyt laskuvarjolla.

## Esikuva?

**Volodymyr Zelenskyi.**

## Mikä on merkittävin ilmastotekosi?

Elokuusta 2020 lähtien olen liikkunut henkilöautolla sähköavusteisesti kaikkiaan 17 vuorokauden 16 tunnin ja 20 minuutin ajan.

# TeollisuusPartnerin lukijakyselyn tulokset

Kiitos kaikille tammikuussa TeollisuusPartnerin lukijakyselyyn vastanneille! Palautetta antoi yhteensä 38 henkilöä. Tässä kyselyn keskeisimmät tulokset.



Kauan lehteä lukeneena lehdessä on sopusoinnussa uudet tuotteet, asiakkaiden sovellukset, työntekijöiden esittelyt sekä pääkirjoitus.

Lukijapalaute

## Numeron 1/2023 kiinnostavimmat artikkelit olivat:

1. Katri Tytykosken henkilöhaastattelu uuteen koneasetukseen liittyen (12 ääntä)
2. Thomas Kahabkan haastattelu koneturvallisuuden trendeihin liittyen (10 ääntä)
3. Janne Niemeläisen asiantuntija-artikkeli koneturvallisuudesta (9 ääntä)
3. Uutinen Suomen kyberturvatilanteesta ja Siemensin Nato-yhteistyöstä (9 ääntä)
3. Jokin tuoteuutisista (9 ääntä)

- 29 prosenttia vastaajista on inspiroitunut tekemään uudenlaisia käytännöntoetuksia työssään luettuaan TeollisuusPartneria.
- 39 prosenttia vastaajista aikoo säästää lehden luettuaan sen
- 76 prosenttia vastaajista lukee lehden mieluiten paperiversiona
- 97 prosenttia haluaa, että lehdessä on jatkossakin tuoteuutisia
- Lukijat kuvailivat lehteä eniten adjektiiveillä ajankohtainen, hyödyllinen ja mielenkiintoinen.
- NPS-luku: 10

Lukijakyselyn tuloksissa toivotte lisää esimerkkejä tuoteuutuuksien soveltamisesta. Palautteenne on kuultu, ja nyt lehdessä (s. 45) on oma osionsa sovellusesimerkkejä varten.

Lehden sisällön monipuolistamiseksi perustimme TeollisuusPartnerille tänä keväänä oman toimitusneuvoston, joka vie lehteä eteenpäin yhä kunnianhimoisemmin. Tavoitteemme on saada nostettua lehden NPS-lukua ja tehdä teille teollisuusgenren parasta asiakasjulkaisua, joka inspiroi ja tarjoaa lukijoilleen sellaista lisäarvoa, ettei lehteä malttaisi heittää paperinkeräykseen. Yleistajuisten asiakas- ja henkilötarinoiden lisäksi panostamme laadukkaisiin kuviin ja näyttävään taittoon.

Lähetämme lukijakyselyn linkin sähköpostitse tänäkin syksynä. Oletan yksi vastaajista? Lue jokaisen palautteen huolella.

- 1 Lue lisää lehden kehitystyöstä: [siemens.fi/tarinoidentakana](https://www.siemens.fi/tarinoidentakana)



Koneturvallisuusasiantuntija Katri Tytykosken haastattelu kiinnosti viime numerossa.

**i** Haluaisitko työskennellä Siemensillä?

Tutustu avoimiin työpaikkoihimme: [siemens.fi/ura](https://www.siemens.fi/ura)



## Syksyllä koulunpenkille?

Tarjoamme perinteisten luokahuonekoulutusten lisäksi hybridikursseja, joihin voit osallistua joko Espoossa sijaitsevissa koulutustiloissamme tai omalta sohvaltasi. Voit kutsua ammattitaitoiset kouluttajamme myös omaan toimipisteeseesi Suomessa ja Baltiassa. Kerro tarpeesi, me löydämme kyllä ratkaisun!

Kuva: Ilona Nurmi

### Kurssivalikoimassa nyt

<b>PCS7-peruskurssi</b> – hybridikoulutus	4.9. ja 23.10.
<b>S7-300/400-peruskurssi</b>	4.9. ja 30.10.
<b>TIA-S7-1500-Programming 1</b> – hybridikoulutus	4.9., 16.10. ja 20.11.
<b>Manager ja TIA sekä CPU 300/400/1500 perusteet</b>	11.9. ja 6.11.
<b>TIA-S7-1500 Programming 3</b> – hybridikoulutus	11.9. (EN), 25.9. (FI) ja 27.11. (FI)
<b>Sinamics S120-peruskurssi</b>	13.9.
<b>TIA-S7-1500 Programming 2</b> – hybridikoulutus	18.9. ja 6.11.
<b>Simatic Unified Comfort paneelit -peruskurssi</b> – hybridikoulutus	19.9. ja 21.11.
<b>TIA-1500 ja Sinamics G120</b>	21.9. ja 9.11.
<b>SIMATIC Unified Valvomkurssi</b> – hybridikoulutus	21.9. ja 23.11.
<b>TIA-S7-1500-Service 1</b>	26.9. (Ulvila), 24.10. (Espoo) ja 28.11. (Espoo)
<b>TIA-S7-1500-Safety-kurssi</b>	26.9. ja 12.12.
<b>TIA-S7-1500-Service 2</b>	3.10.
<b>S7-Profinet-IO-peruskurssi</b>	11.10.
<b>TIA-Profinet-IO-perusteet</b>	12.10.
<b>TIA-WinCCM-paneelikurssi</b> – hybridikoulutus	16.10.
<b>TIA-WinCCS-valvomkurssi</b> – hybridikoulutus	18.10.
<b>TIA-S7-1500-Service 3</b>	24.–27.10.
<b>Virtuaalinen käyttöönotto</b> – hybridikoulutus	1.11.
<b>S7-300/400-vianhaku</b>	14.11.
<b>PCS7-huoltokurssi</b>	15.11.
<b>OPC UA - perusteet ja konfigurointi</b> – hybridikoulutus	28.11.
<b>S7-300/400-huoltokurssi</b>	8.5.
<b>TIA-WinCCM-paneelikurssi</b> – hybridikoulutus	15.5.
<b>TIA-WinCCS-valvomkurssi</b> – hybridikoulutus	23.5.
<b>TIA-S7-1500 Programming 3</b>	29.5. (Kemi)
<b>TIA-Graph-askelohjauskurssi</b>	17.8. (Kemi)

*Muutokset mahdollisia. Ohjelmassa olevien vakiokurssien lisäksi tarjoamme asiakaskohtaisesti räätälöityjä kursseja, joista tulee sopia erikseen olemalla yhteydessä.*

### OTA YHTEYTTÄ!

**Kurssivalikoima ja ilmoittautuminen:** [siemens.fi/koulutus](https://www.siemens.fi/koulutus)

**Koulutuspäällikkö:** Jari Rintala, 050 316 7222

**Tiedustelut:** [koulutus.fi@siemens.com](mailto:koulutus.fi@siemens.com)

**Koulutustilat:** Tarvonsalmenkatu 19, Espoo

**Uutta:** TIA-S7-1500-Service 3 -kurssi (TIA-Serv3) kunnossapidon henkilöstölle 24.–27.10.



## Uudet toiminnallisuudet jatkavat WinCC-valvomo-ohjelmiston menestystarinaa

Simatic WinCC -valvomo-ohjelmistosta on julkaistu uusi versio 8.0. WinCC V8.0 on täysin yhteensopiva edellisen version kanssa ja jatkaa WinCC:n menestystarinaa. Version 8 kohokohdat ovat: methods-toiminnallisuuden lisääminen OPC UA -Clientiin, REST-Connector WinCC-tietojen "aktiiviseen lähettämiseen" RESTin kautta sekä uudet kommunikointikanavat Omronille ja Sinumerik 840:lle.

Vuorovaikutus WinCC Unified -järjestelmien kanssa on nyt mahdollista WinCC Unified Collaborationin kautta. Jo WinCC Unifiedissa käytettyä tekniikkaa Custom Web Controls voidaan nyt käyttää myös WinCC V8.0 -ympäristössä. Web-pohjainen toiminta on parantunut uusilla WebUX-toiminnallisuuksilla. WebUX tukee nyt C-scriptejä ja Customized object -toiminnallisuutta, lisäksi on mahdollisuus käyttää

Client-kohtaisia muuttujia. ProDiag on saatavana Simatic S7-1500 -sarjan logiikoille. ProDiagin avulla on mahdollista visualisoida ja ohjata sekvenssejä logiikalta. Runtime-ympäristöön on lisätty uusi 3D-objekti, jolla voidaan visualisoida 3D-kuvia operaattorille ja liittää prosessitietoa niihin.

Ohjelmistoliiketoiminta muuttuu jatkuvasti. Uudet puiteolosuhteet, käyttöjärjestelmät tai tietoturva-vaatimukset edellyttävät säännöllisiä päivityksiä. Haluamme vastata asiakkaidemme ja kumppaneidemme tarpeisiin ja odotuksiin mahdollisimman pitkälle. Siksi WinCC-versio 8.0 on saatavilla maaliskuuhun 2031 asti ja uudet versiot sitäkin pidempään.

📧 [mika.nurmi@siemens.com](mailto:mika.nurmi@siemens.com)

📧 Jos haluat saada referenssijuttuja, tuoteutisia sekä webinaarivinkkejä sähköpostiisi vuoden ympäri, tilaa Menestystarinoita teollisuudesta -uutiskirjeemme, joka ilmestyy noin 10 kertaa vuodessa: [siemens.fi/uutiskirje](http://siemens.fi/uutiskirje) Uutiskirjeen mukana saat myös TeollisuusPartnerin PDF-version kaksi kertaa vuodessa.

## WinCC Unified laajenee täysin uudella käyttöliittymäpaneelilla



WinCC Unified Comfort Panel PRO -sarja on suunniteltu tuotantotiloihin, joissa ympäristövaatimukset edellyttävät laitteelta korkeaa suojaluokitusta. Käyttöliittymäpaneeli voidaan asentaa lähelle konetta ja prosessia ilman ohjauskaappia. WinCC Unified -ratkaisuja voidaan käyttää niin yksittäisen koneen ohjauksessa kuin hajautetuissa SCADA-ratkaisuissa täysin skaalautuvasti.

Integroitu Industrial Edge -kyvykyys mahdollistaa toiminnallisten laajennusten toteuttamisen helposti Edge-sovellusten avulla paikallisesti paneelissa.

### Tärkeimmät ominaisuudet:

- täysin yhteensopiva sovelluksen osalta normaalien Unified Comfort Panelien kanssa,
- täysin yhteensopiva olemassa olevien Extension Unitien ja asennusjärjestelmien kanssa,
- IP65-suojaus,
- saatavana 12" / 15" / 19" / 22" koossa ja
- konfiguroitavissa TIA V18:sta alkaen.

📧 [roope.suorsa@siemens.com](mailto:roope.suorsa@siemens.com)



## Etäluettava virtausmittari sähköverkon ulkopuolelle

Sitrans FM MAG 8000 on tarkka paristokäyttöinen virtausmittari, joka voidaan asentaa myös paikkoihin, joissa ei ole sähköverkkoa. Se soveltuu mm. veden verkosto-, vuotovesi- ja laskutusmittauksiin.

Mittaustietojen etäluenta on mahdollista erikseen asennettavan sisäisen IIoT-kommunikointimoduulin avulla. Tiedot siirretään suojattuun web-sovellukseen käyttäen 4G- (LTE-M /NB-IoT) ja 2G-verkkoja. Web-sovelluksessa reaaliaikaisia mittaustietoja, hälytyksiä ja laiteparametrien asetuksia voidaan edelleen käsitellä.

📧 [jyrki.kupiainen@siemens.com](mailto:jyrki.kupiainen@siemens.com)

[www.siemens.com/MAG8000](http://www.siemens.com/MAG8000)

# Teholähteet Simatic S7-300- ja ET 200M I/O-järjestelmille poistuvat myynnistä

Tuote numero	Laitetyyppi	Poistumisilmoitus	Valmistus loppuu	Varaosa saatavuus loppuu
6ES7307-1BA01-0AA0	PS307 24V / 2A	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01
6ES7305-1BA80-0AA0	PS305 Outdoor 24V / 2A	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01
6ES7307-1EA01-0AA0	PS307 24V / 5A	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01
6ES7307-1EA80-0AA0	PS307 outdoor 24V / 5A	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01
6ES7307-1KA02-0AA0	PS307 24V / 10A	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01
6EP1971-1BA00	DIN rail mounting adapter	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01
6ES7390-6BA00-0AA0	Spare part, mounting adapter	2023.10.01	2025.10.01	2028.10.01

Ilmoitus vaiheittaisesta poistumisesta tulee 1. lokakuuta 2023, ja valmistaminen lopetetaan siitä kahden vuoden päästä: 1. lokakuuta 2025. Sopivan Sitop-teholähteen löytäminen ja mitoitus on helppoa TIA Selection Tool -ohjelmiston avulla. Käy lataamassa tai käytä suoraan pilviversiota.

[tero.pyykk@siemens.com](mailto:tero.pyykk@siemens.com)

[www.siemens.com/tia-selection-tool](http://www.siemens.com/tia-selection-tool)

## RFID-turvarajakytkin valvoo ovien vaarallista avaamista

Sirius 3SE64-RFID-turvarajakytkin on RFID-tekniikkaan perustuva kosketusvapaa turvatuote. Se valvoo ovien ja luukkujen vaarallista avaamista kesken prosessia tai tuotantoa.

3SE64-RFID-turvarajakytkin sisältää innovatiivisen pyörivän rataslukitusjärjestelmän, jonka salpavoima voidaan asettaa 25N tai 50N pitovoiman asentoon. Sirius 3SE64 -turvarajakytkin täyttää teollisuuden turvallisuuden vaatimukset ja on ISO 14119 -standardin mukainen täyttäen SIL 3:n mukaiset turvallisuusvaatimukset (IEC 62061/IEC 61508) tai PL e (ISO 13849-1) liikkuvien suojalaitteiden asennon valvontaan.

[anssi.lehmusvaara@siemens.com](mailto:anssi.lehmusvaara@siemens.com)

## Lukija-toive

### Luotettuihin yhteyksiin päästään epäluottamuksella

Zero Trust -arkkitehtuuri täydentää kerroksittaista suojautumista. Zero Trustin avulla voidaan vähentää fyysisten laitteiden määrää IT-infrassa ja saavuttaa maailmanlaajuinen keskitetty laitekohtainen hallinta.

Kaikkien ulkopuolisten yhteyksien kohdalla liittyvät ensiksi tunnistetaan ja autentikoidaan ennen kommunikoinnin alkamista. Kommunikoinnin aikana keskusteluja ja luottamusta voidaan seurata aktiivisesti ja tarvittaessa rajoittaa luvituksia.

Siemens mahdollistaa yhdessä Zscalerin kanssa yhden etäyhteyksratkaisun toimisto-, pilvi- ja tuotannon etäyhteystarpeisiin.



### Tuotannon läpinäkyvyys haltuun

Ilman rakenteellista informaatiomallia tuotannon datasta ei ole kenellekään hyötyä. Tuotannon ja tuotannonohjauksjärjestelmien välille tarvitaan tietoturvallinen ja rakenteellinen rajapinta varmistamaan IT/OT-integraation toteutuminen. SiOME-työkalun avulla rakennat standardisoidulla OPC UA -protokollalla juuri sellaisen informaatiomallin kuin liiketoimintasi tarvitsee.



### Tutustu Siemens-sovelluskirjastoon!

Siemensin Converting toolbox -kirjastosta löydät standardoidut ratkaisut erilaisiin rullaimiin ja leikkureihin. Vapaan lähdekoodin sovelluksilla tehostat koneiden ohjelmointia merkittävästi. Siemens kehittää vanhoja ja lisää uusia sovelluksia jatkuvasti, skannaamalla QR-koodin löydät kaikki nykyiset sovellukset.



### Plug & Produce – laiteautomaation integrointi prosessinohjaukseen

Laitetoimittajan (OEM) ennakoon testaamat, erillisautomaatiolla varustetut toiminnalliset laitepaketit ovat integroitavissa osaksi prosessinohjausta Siemensin modulaarisen tuotantokonseptin avulla.

Modulaarinen automaatio perustuu MTP-standardiin ("Modular Type Package", VDI/VDE/NAMUR 2658), ja se tekee laitepakettien ja prosessin ohjauksesta kokonaisuuden, joka on vakioinnin ansiosta nopeasti käyttöönotettavissa ja elinkaaren aikana helposti ylläpidettävissä.

Tutustu modulaariseen tuotantokonseptin toteuttamiseen Siemensin suunnittelu-, simulointi- ja automaatio-ohjelmistoilla.



### Helppo tapa taajuusmuuttajien sarjakäyttöönottoon

Kuluuko sinulta päiviä taajuusmuuttajien käyttöönotossa? Ota tko usein kerralla käyttöön useita taajuusmuuttajia? TIA Portal Serial Drive Commissioner -lisäosalla käyttöönotat projektin kaikki käytöt yhdellä klikkauksella.



### Mobiiliyhteys ei ole enää este Profinet-I/O-kommunikoinnille

Profinet-I/O-kommunikointi on mahdollista yksityisissä 5G-verkoissa käyttämällä VXLAN-protokollaa (Virtual Extensible LAN). VXLAN on virtuaalinen verkkotekniikka, joka mahdollistaa layer 2 -paketin siirron reitittimen yli. Näin muodostuu VXLAN-tunneli kahden laitteen välille.

Nämä kaksi laitetta (VXLAN-tunnelin päätepisteet) kapseloivat ja purkavat Profinet-paketit VXLANin avulla. Näin saadaan langaton mobiiliyhteys Profinet-ohjaimen ja hajautettujen I/O-laitteiden välille.

Tämä tekniikka mahdollistaa 5G-verkkojen käytön osana automaatiojärjestelmää ja luotaten uusia sovellusmahdollisuuksia.



## Siemens Osakeyhtiö

PL 60  
02601 Espoo

Katuosoite:  
Tarvonsalmenkatu 19  
Vaihde: 010 511 5151

Tilausmuutokset:  
sari.pentti@siemens.com

www.siemens.fi

Sähköpostit:  
etunimi.sukunimi@siemens.com

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Suomi

 Siemens Finland

 siemens.fi/blogi

 siemens.fi/podcast

#TeamSiemens

## Asiakaspalvelukeskus

Palvelut ma–pe klo 8.00–16.00:  
customer-care.fi@siemens.com

Puh. 010 511 3100

(Huom! Lisämaksullinen hälytys-  
palvelu toimii samassa numerossa  
normaalin työajan ulkopuolella)  
siemens.fi/asiakaspalvelu


## Toimistomyynti

Puh. 010 511 3077

admyynti.fi@siemens.com  
siemens.fi/sieportal

## Tilaustenkäsittely

indtilaukset.fi@siemens.com

 Luetko kaverin lehteä? Tilaa  
TeollisuusPartneri itsellesi  
kätevästi osoitteessa  
siemens.fi/lehtitilaus



## Solution Partners

### APEX AUTOMATION OY

Terminaalikatu 3  
67700 Kokkola

Puh. 0207 288 288  
www.apexautomation.fi

### CINIA OY

Ilmalantori 1  
00240 Helsinki

Puh. 029 300 8715  
www.cinia.fi

### COMATEC AUTOMATION OY

Sukkulankatu 3  
55120 Imatra

Puh. 05 543 0400  
www.comatec.fi/comatec-automa-  
tion

### DIGITA OY

Jämsänkatu 2  
00520 Helsinki

Puh. 020 411 711  
www.digita.fi

### 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, Jyväsky-  
lässä, 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

### HARJU ELEKTER OY

Sammontie 9  
28400 Ulvila

Puh. 02 537 9800  
www.harjuelekter.fi

Aluekonttorit Keravalla ja  
Kurikassa.

### INSTA AUTOMATION OY

Sarankulmankatu 20 (PL 80)  
33901 Tampere

Vaihde: 020 771 7111  
www.insta.fi

Aluekonttorit Harjavallassa,  
Imatralla, Kilpilahdessa, Kuopi-  
ossa, Muuramessa, Oulussa,  
Porissa, Raumalla, Vantaalla ja  
Varkaudessa.

### 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, Hämeenlinnassa,  
Kotkassa, Kuopiossa ja Seinäjoella.

### MINTLY OY

Lars Sonckin kaari 14  
02600 Espoo

Puh. 045 783 39368  
www.mintly.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

### PLC-AUTOMATION OY

Konetie 32  
90620 Oulu

Puh. 08 531 3000  
www.plc.fi

### NESTE ENGINEERING SOLUTIONS OY

Teknologiantie 36  
06101 Porvoo

Puh. 010 458 1200

### 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

### SWARCO FINLAND OY

Hankasuontie 11 A  
00390 Helsinki

Puh. 020 741 0300  
www.swarco.com

### VEO OY

Runsorintie 5  
65380 Vaasa

Puh. 0207 1901  
www.veo.fi

Aluekonttorit Paimiossa, Rova-  
niemellä ja Seinäjoella.

## System Partners

### ARNON OY

Kaapelikatu 3  
33330 Tampere

www.arnon.fi

Aluekonttorit Kauhavalla, Turussa  
ja Vaasassa.

### 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

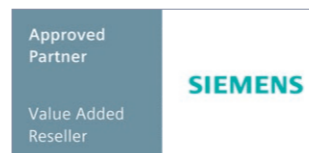
Hennalankatu 71  
15810 Lahti

Pomonkatu 2  
50150 Mikkeli

### 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
- Vaihdemoottorit

Levytie 9  
67800 Kokkola

Puh. 044 031 9153  
www.jukkolasytems.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
- Vaihdemoottorit
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Puhelinkatu 1  
15230 Lahti

Puh. 020 781 4200  
www.lsk.fi

Aluekonttorit Hämeenlinnassa,  
Kotkassa, Kuopiossa ja Seinäjoella.

### NOTRATEK OY

- Moottorit
- Vaihdemoottorit

Isometsäntie 9–11  
26100 Rauma

Puh. 040 505 6444

hannu.rinne@notra.fi

### OEM FINLAND OY

- Simatic
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet
- Instrumentointi

Puh. 020 749 9456

Fiskarsinkatu 3  
20750 Turku

www.oem.fi

Aluekonttorit Jyväskylässä ja  
Tampereella.

### PJ CONTROL OY

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

Koivuvaarankuja 2 C  
01640 Vantaa

Puh. 010 591 5330  
www.pjc.fi

Aluekonttorit Porissa ja Raumalla.

### TORNION SÄHKÖPOJAT OY

- Moottorit
- Vaihdemoottorit
- Taajuusmuuttajat
- PJ-kojeet

Raidekatu 29  
95420 Tornio

Puh. 0400 222 401  
www.sahkopojat.fi

### VUORENMAA YHTIÖT OY

- Moottorit
- Vaihdemoottorit

Latojantie 1  
62100 Lapua

Puh. 0207 101 650  
www.vuorenmaa.fi

Jyväskylässä, Lapualla, Kokkolassa,  
Kuopiossa, Oulussa, Raahessa,  
Tampereella, Turussa, Vaasassa ja  
Ylivieskassa.

## Sales Partners

### LABKOTEC OY

- Instrumentointi
- Siemens Milltronics
- Pinnanmittaus tuotteet

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

Ruosilantie 15  
00390 Helsinki


Puh. 09 561 7360  
www.sintrol.com

## Assembly Service Partner

### LSK TECHNOLOGY OY

- Simogear-vaihdemoottoreiden ja  
adapterillisten vaihteiden  
kokoontyö ja huolto

Puhelinkatu 1  
15230 Lahti

 Lisätietoa partneri-  
verkostostamme löydät  
verkkosivuiltamme:  
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

Fabianinkatu 23  
00130 Helsinki

Puh. 09 540 4840  
www.idealgrp.com

## PLM-ratkaisut

### IDEAL GRP

Fabianinkatu 23  
00130 Helsinki

Puh. 09 540 4840  
www.idealgrp.com

## Sivacon-sähkökeskusvalmistus

### HARJU ELEKTER OY

Sammontie 9  
28400 Ulvila

Puh. 02 537 9800  
www.harjuelekter.fi

Aluekonttorit Keravalla ja Kuri-  
kassa.





## TUORE RAPORTTI

# Joustava rahoitus mahdollistaa kestävän tuotannon



Valmistavalta teollisuudelta vaaditaan nyt entistä kestävämpiä tuotantotapoja. Kun haluat investoida uusiin laitteisiin tai teknologiaan tehostaksesi tuotantoprosesseja tai vähentääksesi hiilidioksidipäästöjä, on Siemens Financial Services oikea kumppani. Lataa QR-koodista englanninkielinen raporttimme ja lue, miten joustavat rahoitusratkaisumme auttavat vihreään siirtymään investoivia yrityksiä taloudellisen epävarmuuden keskellä. Kasvatetaan suomalaisen teollisuuden kilpailukykyä kestävästi yhdessä.

[siemens.fi/rahoitus](https://www.siemens.fi/rahoitus)

**SIEMENS**