

SIEMENS

1 | 2015 | [www.siemens.fi/teollisuus](http://www.siemens.fi/teollisuus)

# TeollisuusPartneri

Näkemyksellisiä ratkaisuja teollisuuteen



VUOTTA  
SUOMESSA  
1855-2015

Suomalaista  
yhteiskuntaa  
kehittämässä

Historiasta voi ammentaa  
matkalla uuteen







## Historia pohja menestykselle

### 4 Suomen teollistuminen oli työn takana

Suomen matka teollisuusvaltioksi tarvitsi muutakin kuin sisua. Siihen tarvittiin esimerkiksi omaa rahaa, rauhaa ja tietoliikenneyhteyksiä.

### 8 Rakentamassa suomalaista yhteiskuntaa

Siemens on kehittänyt Suomea jo 160 vuotta. Yhtiö on liittänyt Suomen kansainväliseen tietoliikenneverkkoon sekä sähköistänyt ja automatisoinut yhteiskuntaa ja teollisuutta.

### 10 Täältä tulevaisuuteen

Valmetin Järvenpään tehtaalta on toimitettu maailmalle jo yli 500 paperi- ja kartonkikoneiden pituusleikkuria. Leikkureissa on aina siirretty nopeasti uusimpiin automaatio-ratkaisuihin.

## Näkemys ratkaisee

### 7 Tulevaisuus kuin elokuvista

Tulevaisuuden kaupungeissa autot kulkevat ilman kuskia ja kaupakassit lentävät kaupasta kotiin.

### 13 Innovatiivinen siemenkoti

Siemensin 160-vuotisjuhlalagon inspiraationa olivat ekologisuus, raiteet ja energia. Logon suunnitteli Aalto-yliopiston graafisen suunnittelun opiskelija Safa Hovinen.

### 16 Pyörä jatkaa pyörimistä

SkyWheel-maailmanpyörä on kuljettanut puolen vuoden ajan matkailijoita ja paikallisia ihailemaan Helsinkiä. Toimittajaa valittaessa tärkeintä oli turvallisuus ja luotettavuus.

### 18 Se on nääs hotelli

Tampereen uusi Torni-hotelli on tribuutti tamperelaisuudelle. Hotelli on täynnä älykkäitä ratkaisuja.

### 22 Suomelle menestystä EuroSkills-kilpailussa

## Palvelu tehostaa toimintaa

### 14 Varmaa vedentuloa palvelulla

Porin Vesi toimittaa vuodessa 6,5 miljoonaa litraa puhdasta vettä satakuntalaisille asiakkailleen. Häiriötön vedentuotanto ja nopea apu ongelmatilanteissa on varmistettu palvelusopimuksella laitetoimittajan kanssa.

### 15 Pekko Luumi

Hyvän joukkueen tunnistaa aina syvyydestä.

### 20 Takuulla toimivaa rautaa

Valion Haapaveden tehtaalla päätettiin hankkia uudet teollisuus-PC:t kokonaispalveluna. Tämä varmistaa niiden toimivuuden.

### 21 Riikka Salonen

Asiakaspalvelukeskus huolehtii, että asiakas löytää aina tarvitsemansa ratkaisun.

# Historian kevyt painolasti

Tänä vuonna tulee täyteen 160 vuotta siitä, kun Siemens aloitti toimintansa Suomessa – tai tarkemmin Suomen suurruhtinaskunnassa. Vuonna 1855 Siemens rakensi lennätinlinjan Pietarista Helsingin kautta Turkuun. Se oli aikansa parasta teknologiaa ja Siemensin kehittämää. 160 vuotta myöhemmin tarjoamme yhä innovatiivisinta teknologiaa, jonka suunnittelun lähtökohdista ovat olleet asiakkaidemme tarpeet.

Me Siemensillä olemme ylpeitä pitkästä historiastamme osana suomalaista teollisuutta. Siihen liittyy monta tärkeää historiallista tapausta. Yksi pieni esimerkki kertoo paljon: Suomen ensimmäinen sähköinen paloilmoinjärjestelmä on Siemensin toimittama. Sen tilasi Stockmann, joka toimi noihin aikoihin Kiseleffin talossa. Samassa talossa ihmisten turvallisuutta valvoo edelleen viimeisintä teknologiaa oleva Siemens-järjestelmä.

Teollisuudesta kerrotaan, että eri puolilta Suomea löytyy yhä käytössä olevia kymmeniä vuosia vanhoja Simatic-logiikoita. Samaan aikaan moni suomalainen yritys on ottanut käyttöön TIA Portal -ohjelmistotyökalun, Simatic S7-1500 -logiikkasarjan ja PLM-ohjelmiston matkalla teollisuuden digitaaliseen tulevaisuuteen.

Monet yhtiömme innovaatioista liittyvät suomalaisen yhteiskunnan kehittämiseen. Olemme olleet mukana teollistamassa ja automatisoimassa Suomea. Tulevaisuudessa haluamme olla tukemassa suomalaisia yrityksiä digitalisaation tuomien mahdollisuuksien hyödyntämisessä. Teemme töitä asiakkaidemme ja yhteiskunnan eteen. Syy tähän on yksinkertainen: kun asiakkaamme menestyvät, mekin menestymme.



Tänään suurimman kilpailuedun voi saavuttaa hyödyntämällä tietoa. Siemens aloitti liiketoimintansa Suomessa välittämällä tietoa Krimistä Turkuun. Nykyään tiedon hyödyntämiseen tarvitaan jo paljon muutakin. Niin sanottu Smart Data syntyy, kun hyödynnetään oikeaa tietoa eri lähteistä toiminnan kehittämiseen, joustavuuden lisäämiseen tai innovoimiseen. Tuotantoa on nykyään esimerkiksi mahdollista säädellä sen mukaan, minkä hintaista sähkö on.

Monelle yhtiölle on vaikeaa unohtaa historiansa, löytää uutta ja kehittyä. Me emme haluakaan unohtaa, sillä kehittyminen ja innovoiminen ovat osa Siemensin DNA:ta.

Yhtiölle on aina ollut tärkeää olla osa suomalaista yhteiskuntaa, tai vaikka maaisialaista. Siemens on samaan aikaan kansainvälinen ja paikallinen. Sitä voisi kuvata vaikka englanninkielinen termi glocal (*global and local*), jonka voisi kääntää suomeksi esimerkiksi paikainväliseksi (paikallinen ja kansainvälinen).

Hieman mutkia suoristaen: samalla kun Siemens aloitti liiketoimintansa Suomessa, yrityksen perustajan **Werner von Siemensin** veli **Carl** muutti Suomeen ja sai myöhemmin jopa silloisen suurruhtinaskunnan kansalaisuuden. Kansainvälistä edelläkävijäteknologiaa tuotiin Suomeen ja luotiin suomalaista osaamista. Sitä teemme edelleen.

Kiitos 160-vuotisesta taipaleestamme kuuluu ainutlaatuiselle partneriverkostollemme ja laajalle asiakaskunnallemme. Teidän ansiostanne suomalaisen teollisuuden rakentaminen jatkuu yhä.

**Janne Öhman**  
Toimitusjohtaja,  
Siemens Osakeyhtiö

#### Siemens Osakeyhtiön asiakasjulkaisu teollisuuteen

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

**Toimitus** Siemens Osakeyhtiö, viestintä | **Paino** Tammerprint Oy | **Kannen kuva** Ville Rinne

**Siemens Osakeyhtiö** on teknologia- ja palveluyritys, joka toimii teollisuuden, energian, kaupunkiratkaisujen ja terveydenhuollon aloilla. Yhtiön liikevaihto Suomessa ja Baltiassa on 307 miljoonaa euroa ja henkilöstön määrä 570. Emoyhtiö Siemens AG:n liikevaihto on 71,9 miljardia euroa ja henkilöstön määrä noin 343 000.

**Siemensin teollisuusdivisioonat**, Digital Factory ja Process Industries and Drives, ovat johtavia teknologiaratkaisuiden toimittajia teollisuudelle.







Anna Sivula työskentelee Porissa vanhaan puuvillatehtaaseen rakennetussa yliopistokeskuksessa. Sivulan mielestä teollistumisessa kiinnostavinta ovat muutokset, joita aikalaiset eivät pysty ennakoimaan.

– Tuskin kukaan olisi 50 vuotta sitten kuvitellut, että puuvillatehtaassa tuotetaan joskus kankaiden sijaan maistereita.

# Paljon muutakin kuin sisua

Suomi tarvitsi teollistuakseen höyrysahaa ja lähiökotia.  
Filosofian tohtori Anna Sivula kokosi kuusi tekijää, joiden avulla Suomi teollistui.

### 1. Höyrysaha

Höyrysahojen perustaminen sallittiin Suomessa 1857. Päätös merkitsi sahateollisuudelle hyvää. Sahat eivät olleet enää riippuvaisia koskista ja veden runsaudesta. Suomi seurasi päätöksessään Ruotsia. Länsinaapurissa höyrysahojen perustaminen oli sallittu kahdeksan vuotta aiemmin.

Vuosisadan vaihteeseen mennessä saha-teollisuudesta oli tullut suurin teollinen työllistäjä. Sen rinnalla kukoisti puunjalostusteollisuus. Paperia alettiin valmistaa lumpun sijaan puusta.

### 2. Markka

Vuonna 1860 Suomi sai oman valuuttansa. Tätä ennen Suomessa oli käytössä parinkymmenen vuoden ajan Venäjän rupla. Venäjän jatkuva talouskriisi, erityisesti Krimin sodan jälkeen, teki ruplan kuitenkin epävakaa. Siksi Suomi anoi omaa valuuttaa.

Markkaa varten Suomi haki ensimmäisen kerran lainaa Euroopasta. Sen myönsi saksalainen pankkiiri **Carl von Rotschild**. Rahan nimeksi ehdotettiin sataikkaa, äyriä, murua ja rahtia. Markka-nimeä ei käytetty vielä muualla.



Kuvassa Kokkolassa sijaitseva Ykspihlajan höyrysaha.  
Kuva: Museoviraston kuvakokoelmat



Ensimmäiset hopeamarkat lyötiin Rahapajalla 1864.  
Kuva: Suomen Rahapaja

### 3. Lukutaito

Lukutaito tuli periaatteelliseksi vaatimukseksi Suomessa 1600-luvulla. Suomi oli tässä tyypillinen Pohjoismaa. Paikka, jossa lukutaitoa, sivistystä, sanomalehtiä ja niiden kotiinkannon perinnettä arvostettiin.

Lukutaidon leviämistä kansan keskuuteen edisti erityisesti kirkon käytäntö, jossa naimakelpoiselta eli ripille päässeeltä edellytettiin jonkinlaista lukutaitoa. Naimaluvan kytkeminen lukutaitoon motivoi tavaamaan. Koulutustason nostaminen ja arvostaminen loi myöhemmin markkinoita kirjoille ja tietokoneille. →



Mikael Agricolan kirjoittama aapinen, Abckiria, on ensimmäinen suomenkielinen kirja.

”Rahan nimeksi ehdotettiin sataikkaa, äyriä, murua ja rahtia.”





#### 4. Tietoliikenne

Rautatiet olivat oman aikansa World Wide Web. Raiteilla kulkivat matkustajien lisäksi posti ja lehdet. Kun ihmiset ja tieto pääsivät liikkumaan, se vaikutti myönteisesti myös yhteiskuntaan.

Lennättimen merkitys tiedonvälityksessä oli valtava. Ensimmäistä kertaa tietoa pystyttiin lähettämään eri puolille maata reaaliajassa.

Puhelimen yleistyminen jatkoi ja laajensi kehitystä, jonka lennätin ja rautatiet aloittivat. Vuonna 1988 Suomi liittyi internetiin. Viisi vuotta myöhemmin www-sivut aukeivat kaikille.



#### 5. Rauhan ajan olosuhteet

Tärkeitä tekijöitä teollistumiselle olivat ja ovat yhä myös rauhan ajan olosuhteet eli yhteiskunnan vakaus, oikeuslaitos, lait ja demokratia.

Myös yleinen ja yhtäläinen äänioikeus sekä yhdenvertaisuus lain edessä ovat merkittäviä. Suomessa yleinen ja yhtäläinen äänioikeus säädettiin vuonna 1906 yhtä aikaa miehille ja naisille.

Rauhan puute näkyy aina kasvukäyrissä. Sotavuosina väestön, teollisuuden ja talouden kasvu katkeavat. Suomen teollistuminen olisi ollut vielä nopeampaa ilman nälkävuosia, joiden aikana kuoli 150 000 ihmistä.

Kuvat vasemmalla: Näkymä Töölönlahden yli Kaisaniemeen ja keskustaan 1975–1986. Kuva: Teuvo Kanerva / Museovirasto  
Kerrostaloja Espoon Olarissa 1970–1980 -lukujen vaihteessa. Kuva: Volker von Bonin / Museovirasto

#### 6. Lähiökoti

Ihmiset saivat vapauden muuttaa maaseudulta kaupunkeihin vuoden 1879 jälkeen. Teollisuuskaupunkien väestöpohja alkoi muodostua. Elementtilähiöiden synty 1960–1970-luvuilla on jatkoa samasta kaupunkeihin siirtymisestä.

Lähiökodin asukkaan aika ei enää kulu elintarvikkeiden tai päivittäisten käyttöesineiden tuottamiseen, vaan hän osti ne palkallaan. Hän hankki kotiinsa jääkaapin, pakastimen, television, leivänpaahdinten, pölynimurin, sohvaryhmän, kirjahyllyn, sisustustekstiileitä, Arabian astioita ja suomalaisten lasitehtaiden lasia. Tehokas ja koneistettu lähiökoti säästi asukkaalleen aikaa. Lähiökodissa asui uudenlainen kuluttaja, joka käytti aikaansa viihteeseen, viihtymiseen ja itsensä hemmotteluun. Lähiökodin asukas edisti teollistumista tuotteiden kuluttajana ja hyvinvoivana työntekijänä.

■ Teksti: Sanna Kekki  
■ Henkilökuvat: Ville Rinne



Anna Sivula kuvattiin Kansallisarkistossa, jossa hän oli tutkimassa suomalaista sahateollisuutta koskevaa aineistoa.



Linturi saa vastapainoa työhönsä luonnosta. Lempiharrastukset ovat kalastus ja sienestys. Suurimman osan ajasta vievät kuitenkin metsälenkit irlanninsusikoirien Kitin, Pipsan ja Pepin kanssa.

## Lentävä kauppakassi, kävelyrobotti ja kotilaboratorio

Tulevaisuudentutkija Risto Linturi kertoo, että 2020-luvulla saatamme elää maailmassa, joka tuntuu nyt kuin elokuvalta.

Kun **Risto Linturi** oli 12-vuotias, hän pohti, kuinka mustikoiden perkaamisen voisi automatisoida. Linturin mielestä oli kiehtovaa miettiä, kuinka suuri vaikutus erilaisilla keksinnöillä olisi elämään. Tulevaisuuden lisäksi häntä innostivat historialliset romaanit ja tieteiskirjat.

Uransa alussa 1970-luvulla Linturi keskittyi tietokonealan murrokseen. Vuosien varrella tulevaisuuden ennakointi ja tulevaisuusprojektit alkoivat viedä yhä enemmän työaika.

– Nyt keskityn tulevaisuudentutkimukseen, Linturi naurahtaa.

#### Pörssi-arvon omistus siirtyy

Mutta minkälaisen tulevaisuuden? Minkälainen on maailma, jossa elämme tulevana vuosikymmenellä?

Linturi kertoo, että 2020-luvun lopulla Kiina, Intia, Venäjä ja Brasilia omistavat 40 prosenttia maailman pörssi-arvosta. Suomessa työt pitää tehdä kaksi kertaa nykyistä tehokkaammin, jos haluamme pärjätä kilpailussa.

Linturi maalailee kaupunkia, jossa näemme ilman kuljettajaa ajavia autoja ja kaupasta kotiin lentäviä kauppakasseja.

– Myös itsediagnostiikka kehittyy. Teemme nykytasoisia laboratoriotestejä kotonamme kännykän lisälaitteilla.

#### Liikuntaa tietokoneen ääressä

Jos kävely muuttuu haasteelliseksi, emme Linturin mukaan turvauudu enää rollaattorien apuun, vaan puemme päällemme kävelyrobotin. Samankaltaisen, joka saa jo nyt alaraajahalvauspotilaan ylös pyörätuolista.

Urheilukenttä ja jumppasali ovat antiikkia. Saamme liikuntaa, kun pelaamme tietokonepelejä hyppimällä, huitomalla ja liikkumalla.

Ilmasto lämpenee. Talvet muuttuvat pitkiksi ja pimeiksi syksyiksi. Etelä-Eurooppa kokee kuumuus- ja kuivuusaaltoja. Alamme Euroopassa matkustaa samalla tavalla kuin Yhdysvalloissa: kesällä pohjoisen osavaltioihin, talvella lämpimään etelään.

Sosiaalinen kanssakäyminen tapahtuu

yhä vahvemmin Facebookissa ja Googlessa. Emme tapaa ystäviämme kantakuppilassa tai illanistujaisissa vaan verkossa.

#### Aurinkoenergia työllistää

Tiettyt ammatit katoavat ja jäljelle jäävät muuttuvat. Tiskipalvelut tulevat turhiksi. Asiointi hoituu tietokoneella. Aurinkopaneelit yleistyvät myös Suomessa. Aurinkoenergian ja siihen liittyvien energiavarastojen rakentaminen tarjoavat työtä suunnittelun, rakentamisen ja elektroniikan osaajille.

Linturi suhtautuu tulevaisuuteen kuin luonnonvoimiin. Vaikka muutokset ovat välillä rajuja, opimme jatkuvasti selviämään yhä haastavimmista tilanteista.

– Kun pääsemme karikkojen yli, meitä odottaa aika, jolloin useimmat sairaudet on voitettu, energiasta ja ravinnosta ei ole pulaa ja uuden oppiminen on yhä helpompaa.

■ Teksti: Sanna Kekki  
■ Kuva: Ville Rinne



2013



# Yhteistyöllä nousuun

Näin suomalainen yhteiskunta on muuttunut Siemensin myötä.

Siemens otti ensiaskeleensa Suomessa 160 vuotta sitten Krimin sodan (1854–56) aikaan. Osmanien valtakunta, Isoa-Britanniaa, Ranskaa ja Sardiniaa vastaan käydyin sodan vuoksi Venäjän päällystölle tuli kiire saada nopea tietoyhteys Suomen suurruhtinaskunnan pääkaupunkiin Helsinkiin.

Päätös Siemensin rakentamasta Helsinki–Pietari-lennätinlinjasta tehtiin pikavauhtia, ja se valmistui jo vuonna 1855. Vuotta myöhemmin linja sai jatkoa Turkuun asti. Näin Suomi oli liitetty kansainväliseen tietoliikenneverkkoon ja nouseminen maatalouden ja perustuotannon maasta korkean teknologian edelläkävijäksi saattoi alkaa.

## 1898

Siemens perusti tytäryhtiön Suomeen.

## 1901–1902

Suomen rautateille toimitettiin Pasilan konepajan sähköistys.

## 1906

Suomen ensimmäinen höyryturbiinilaitos Klingendalin verkatehtaalle Tampereelle.

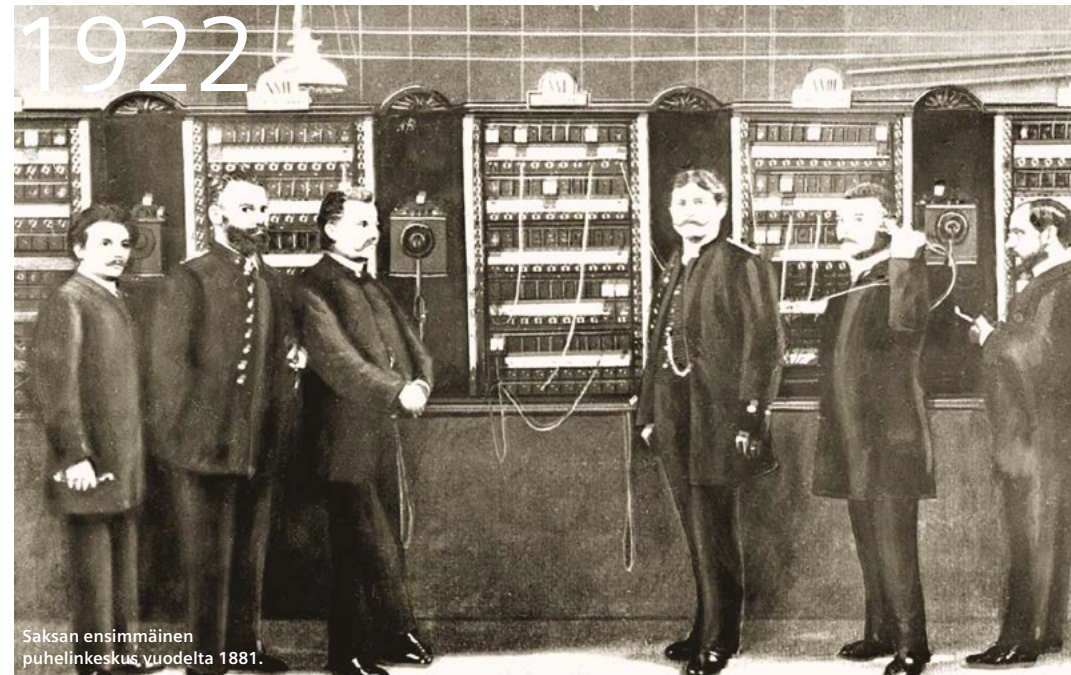


1913

Siemens asensi merikaapelin Helsingin kantakaupungin ja Suomenlinnan välille, jolloin puhelynyhteydet avautuivat saareen. Samana vuonna toimitettiin ensimmäiset sähköiset kellot Helsingin ja Viipurin rautatieasemille. Stockmannin tavarataloon asennettiin maan ensimmäinen sähköinen palohälytysjärjestelmä.

Siemens & Halsken sähköinen palohälytin vuodelta 1851.

1922



Saksan ensimmäinen puhelinkeskus vuodelta 1881.

## 1922

Siemensin tekniikalla toteutettu Suomen ensimmäinen täysin automatisoitu puhelinkeskus avattiin Helsingin Töölössä, ja helsinkiläiset pääsivät soittamaan suoria puheluita.

## 1952

Suomi toimi olympialaisten isäntämaana. Helsingin olympialaisten kisauutiset välitettiin maailmalle Siemensin Posti- ja lennätinlaitokselle toimittamalla kaukokirjoittimilla.

## 1958

Vaasan Vaskiluodon höyryvoimala oli valmistumisvuonnaan lajissaan Suomen suurin. Sen turbogeneraattorin toimitti Siemens.

## 1971

Helsingin metron rakentaminen alkoi. Siemens toimitti metron turvalaitteet.

## 1977

Suomen ensimmäinen ydinvoimala, Loviisa 1, otettiin käyttöön. Se oli pääosin Siemensin automatisoima. 1970-luvulla Suomessa rakennetuista voimaloista yli puolessa oli Siemensin automaatio- ja säätötekniikka.

## 1982

Suomen ensimmäinen digitaalinen puhelinkeskus, EWSD-puhelinkeskus, otettiin käyttöön Helsingissä.

## 1997

Siemens toimitti Vuosaari B -voimalan kaasuturbiiniyksiköt, yleisautomaation, keski- ja pienjänniteyksiköt, generaattorisuojan sekä 110 kV:n SF6-eristeen GIS-kojeiston.

## 2001

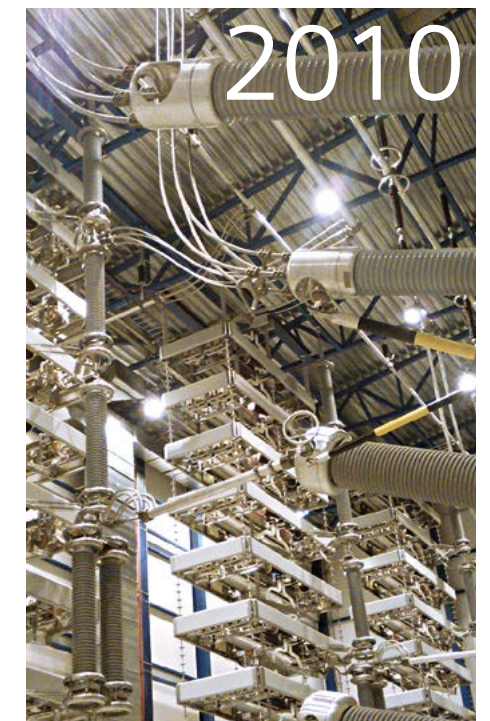
Siemens toteutti mittavan my.SAP.com-perustaisen toiminnanohjausjärjestelmän Puolustusvoimille.

## 2008

Helsingin kaupungin liikenne ja Siemens allekirjoittivat sopimuksen pääkaupunkiseudun metron automatisoinnista.

## 2009

Siemens solmi mittavan energiansäästö-sopimuksen Kauppakeskus Sellon kanssa. Älykkäiden talotekniikkaratkaisuiden ansiosta Sellon energiankulutus väheni 7,5 prosenttia.



2010

## 2010

Siemens rakensi muuttajasähköasemat Porvooseen ja Viron Püssiin. Niiden avulla Suomen ja Viron välille saatiin EstLink 2 -tasasähköyhteys merikaapelilla.

## 2011

Siemensin Tornioon toimittamat kahdeksan Suomen suurinta tuulivoimalaa aloittivat energiantuotannon.

## 2013

VR Group tilasi 80 sähköveturia Siemensiltä. Tilaus on VR:n historian suurin.

■ Kuvat: Jukka Ahtiainen ja Siemens AG



# Täältä tulevaisuuteen

Hyvän kumppanin tunnistaa luotettavuudesta, kuuntelutaidosta ja vahvasta osaamisesta. Valmet Järvenpään ja Siemens Osakeyhtiön yhteistyö on kestänyt teollisuuden ylä- ja alamäet.

**V**almet Järvenpää (ent. Wärtsilä ja Metso) on yksi Siemens Osakeyhtiön pitkäaikaisimmista asiakkaista ja yhteistyökumppaneista. Paperi- ja kartonkikoneiden jälkikäsitteilyyn erikoistuneessa toimipisteessä suunnitellaan esimerkiksi paperirullien pituusleikkureita, rullaimia ja päällystyskoneita, jotka valmistetaan Valmetin konepajalla Jyväskylässä. Menestyksekkään yhteistyön ansiosta maailmalta löytyy noin 500 suomalaista pituusleikkuria.

Valmetilla automaatiomyynnin asiantuntijatehtävissä työskentelevä **Mika Lehmusvaara** tutustui Siemensiin heti uransa alussa, 26 vuotta sitten.

– Siemens on hyvin tuttu toimittaja ja yhteistyökumppani vuosien varrelta. Valmetin pituusleikkurin ohjausjärjestelmä perustuu pitkälti Siemensin Simatic S7 -logiikkasarjaan. Tiivis yhteistyö niin Siemens Osakeyhtiön kuin Siemens AG:n kanssa on ollut välttämätöntä, jotta olemme pystyneet kehittämään tuotteitamme, Lehmusvaara kertoo.

## Tehot ääriarajoille

Palataan hetkeksi 1980-luvun loppupuolelle, jolloin Lehmusvaara aloitteli uransa pituusleikkureiden automaation parissa. Silloin logiikkakoodi luotiin relekaavion pohjalta.



Mika Lehmusvaara uskoo, että suurten konepajojen tulevaisuuden avaimet ovat yhtenäinen automaatio yhdellä automaatiojärjestelmällä (MCS, DCS, QCS, käyttöjen ohjaus, liikeohjaus) sekä ohjelmille mallipohjaiset, matemaattiset prosessimallit.

– Alkuaikoina PLC- ja varsinkin DCS-järjestelmät olivat hitaita. Pituusleikkuri on prosessina haastava, sillä siinä pitää laskea paljon pienessä ajassa. Siemens oli ainoa automaatiojärjestelmän toimittaja, jolla oli olemassa sellaista kalustoa, joka pystyi vastaamaan edes juuri ja juuri meidän tarpeisiimme. Ensimmäisenä otimme käyttöön S5-150-sarjan logiikan. Aina kun Siemensiltä tuli uusi keskusjärjestelmäyksikkö, veimme sen tehot ääriarajoille.

Siemensin ja Valmet Järvenpään yhteistyön alkuaikoina Järvenpään toimipiste oli osa Wärtsilä-yhtymää.

”Teollisuus 4.0 tulee. Datamäärän jatkuvan kasvun myötä tarvitaan entistä enemmän prosessointitehoa.”

Koneiden automaatioaste nousi lopulta nopeasti 1990-luvulle tultaessa.

– Siemens sai suuren jalansijan pituusleikkureiden automaatiojärjestelmän toimittajana 1990-luvun alussa tehokkaiden järjestelmiensä ansiosta. S5-155U-sarjan logiikalla pystyi tekemään liukulukulaskentaa, mikä oli suuri edistysaskel.

## Uusia vientituotteita

Vuonna 2015 suomalainen paperiteollisuus elää paperin kulutuksen romahduksen jälkeistä murrosvaihetta. Valmet Järvenpää on reagoanut muutokseen panostamalla huolto

ja palvelut-liiketoimintaan sekä kehittämällä modulaarisen paperikonekonseptin.

– Teollisuus 4.0 tulee. Datamäärän jatkuvan kasvun myötä tarvitaan entistä enemmän prosessointitehoa. Yhtenäisen ja tehokkaan automaatiojärjestelmän avulla pystymme parantamaan asiakkaidemme prosesseja ja tarjoamaan heille uusia ajatuksia.

– Meidän selviytymisreseptimme on se, että seuraamme aikaamme ja otamme uusimmat teknologiat käyttöön heti, kun niistä on korjattu suurimmat lapsukset. Ne konepajat, jotka taantuvat teknologisesti, kuihtuvat ja kuolevat pois.







– Automaatiojärjestelmä ja I/O nähdään usein isona kuluna, mutta itse asiassa niiden kustannus ei ole koneenrakennuksessa merkittävä, jos tuote on rakennettu yhteistyössä kaikkien sidosryhmien kanssa, Valmet Järvenpään automaatioasiantuntija Mika Lehmusvaara sanoo.

Paperikuitu on yksi tulevaisuuden suurista mahdollisuuksista.

– EU:ssa suunnitellaan muovipussien kieltämistä kaupoissa lähivuosina. Toivon, että kiello toteutuu, sillä se olisi ympäristön ja paperiteollisuuden voitto. Paperikuidusta voisi valmistaa paljon ekologisempia pusseja kuin muovista.

Kaiken kaikkiaan paperikuidulla on paljon erilaisia mahdollisuuksia esimerkiksi vaateteollisuudessa, pakkausteollisuudessa ja painetun elektroniikan alustana.

– Se on aidosti ekologinen materiaali, jos metsät vain istutetaan ja kasvatetaan oikein, Lehmusvaara pohtii.

### Kullanarvoista yhteistyötä

Luotettava yhteistyökumppani on kullanarvoinen myös automaatiojärjestelmän toimittajan näkökulmasta. Valmet Järvenpää onkin auttanut Siemensiä merkittävästi logiikoiden kehitystyössä.

– On erittäin tärkeää, että Siemens kuuntelee asiastaan ja on tarvittaessa myös tukena. Monta kertaa ratkaisuiden löytäminen on tiimityötä, oli kyseessä sitten kehitys- tai myyntiprojekti, Lehmusvaara toteaa.

Se, että Siemens lanseerasi TIA Portalin ja julkisti S7-1500-tuoteperheen, oli Lehmusvaaran mukaan pitkänäkäinen ratkaisu.

– 20 vuoden päästä automaatiojärjestelmän toimittajien haaste tulee olemaan siinä, miten eksponentiaalisesti kasvavaa tuotevalikoimaa pidetään yllä: mitä tuotteita valmistetaan, miten niiden yhteensopivuus varmistetaan ja mihin tuotteisiin saa tukea.

– Jos Siemens pystyy vastaamaan näihin haasteisiin, en näe mitään syytä, miksei yhteistyömme voisi jatkua seuraavakin 20 vuotta.

■ Teksti: Päivi Lukka

■ Kuvat: Päivi Lukka ja Valmetin arkisto (Järvenpää)

”EU:ssa suunnitellaan muovipussien kieltämistä kaupoissa lähivuosina.”

### Valmet Järvenpään historia

- Järvenpään toimipiste perustettiin vuonna 1969, osana silloista Wärtsilä-konsernia.
- Yksikön tuotteita olivat alunperin raskaat teräsrakenteet (nosturit, sillat ym.) ja paperin jälkikäsittelykoneet, joiden tuotekehitykseen ja tuotantoon keskityttiin 1980-luvulta alkaen.
- Yritysjärjestelyjen myötä yksiköstä tuli osa Valmet Paperikoneet Oy:tä vuonna 1987 ja osa Metso-konsernia vuonna 1999.
- Toiminta Metson osana päättyi vuonna 2014 Valmetin irrottamiseksi Metsasta itsenäiseksi pörssiyritykseksi.
- Järvenpäässä työskentelee nykyään yli 400 henkeä jälkikäsittelykoneiden tutkimuksen, tuotekehityksen, myynnin, suunnittelun, projektinhoidon ja huoltopalvelujen tehtävissä.



160-vuotista taivaltaan Suomessa juhliva Siemens Osakeyhtiö järjesti syksyllä juhlavuoden tunnuksen suunnittelukilpailun yhdessä Aalto-yliopiston kanssa. Graafisen suunnittelun opiskelijoille suunnattuun logokilpailuun osallistui 26 työtä. **Safa Hovisen** suunnittelema Siemenkoto-logo tulee näkymään muun muassa Vectron-testiveturin kyljessä juhlavuoden aikana.

Yhteistyö Siemensin ja Aalto-yliopiston välillä sujui hyvin.

– Halusimme tämän kilpailun kautta tarjota tulevaisuuden tekijöille kokemusta hyvin konkreettisesta yritysmaailman suunnittelutyöstä. Toivottavasti tästä työnäytteestä on voittajalle hyötyä uran alussa. Kilpailutyöt olivat korkeatasoisia ja niissä oli raikaita näkemyksiä. Voittajatyössä viesti on selkeä. Logo on erottuva, ja sitä on helppo käyttää yhtiömme viestintämateriaaleissa, sanoo Siemens Osakeyhtiön viestintäjohtaja **Kirsi Rejman**.

### Arvokasta kokemusta

Kilpailun voittajaa valittaessa kiinnitettiin huomiota innovatiivisuuteen, suomalaisuuteen, juhlavuuteen, käytettävyyteen ja dialogiin Siemensin muun visuaalisen materiaalin kanssa. Kilpailutyöt arvioitiin nimettöminä. Kilpailussa palkittiin kolme parasta ehdotusta. Palkintojen arvo oli yhteensä noin 4000 euroa.

– Näimme tämän hyvänä mahdollisuutena opiskelijoillemme saada arvokasta kokemusta ja näkyvyyttä kansainvälisen

Safa Hovinen suunnittelee logon perusteella esimerkiksi Vectron-testiveturin teippaukset.

## Innovatiivinen siemenkoto

Safa Hovinen voitti Siemens Osakeyhtiön juhlavuoden tunnuksen suunnittelukilpailun.

teknologiyhtiön viestinnässä.

Tiukasta aikataulusta huolimatta kilpailuun tuli paljon töitä. Monet niistä kuvastivat yhtiötä ja sen arvoja sekä historiaa tuoreella tavalla. Tämänkaltaisen yhteistyö hyödyttää kaikkia osapuolia, kertoo Aalto-yliopiston professori **Saku Heinänen**.

Tuomaristoon kuuluivat Rejmanin ja Heinäsen lisäksi Siemens Osakeyhtiön markkinointipäällikkö **Katrianna Carlson**, graafinen suunnittelija **Marjatta Itkonen** ja Aalto-yliopiston graafisen suunnittelun luennoitsija **Arja Karhumaa**.

■ Teksti ja kuva: Eetu Helminen

## Ekologisuus, energia ja raiteet inspiraationa



Juhlavuoden tunnuksen suunnittelukilpailun voittanut ensimmäisen vuoden maisteriopiskelija Safa Hovinen etsi inspiraatiota luonnosta ja teknologiasta.

– Aika tärkeä lähtökohta logon suunnittelussa oli Pietarista Turkuun rakennettu lennätinlinja. Esimerkiksi siitä tulevat logossa olevat linjat. Halusin tuoda esille myös tulevaisuuden

energia- ja älyratkaisuja. Logossa on aika paljon linjoja. Auringonkukan siemenkoto puolestaan pyrkii ilmentämään ekologisuutta. Minulla oli sellainen kuva, että Siemensin tulevaisuuden tavoitteena on tehdä tästä hommasta ympäristöystävällistä, Hovinen kertoo.

Linjat voivat kuvata sähköjohtoja tai vaikka raiteita. Ne siis kuvaavat monipuolisesti Siemensin toimintaa. Yksi suunnitteluhaaste oli Siemensin monikansallisuus ja monialaisuus.

– Siemens on monikansallinen toimija, upea iso organisaatio. Se luo suunnittelijalle ainutlaatuisen haasteen, että pystyy tavoittamaan sen ytimen ja tuomaan sen julkisesti esille luovalla tavalla, Hovinen pohtii.

Nuorta suunnittelijaa kiinnostaa rakentaa yritysilmeitä. Hän toivoikin, että voisi soveltaa suunnitteleman logon ilmettä myös Siemensin muuhun viestintään.

– En halua tehdä pelkästään yksittäistä kuvaa, vaan minua kiinnostaa rakentaa visuaalisia järjestelmiä. Siksi juuri visuaaliset ilmeet kiinnostavat eniten. Niillä rakennetaan yritykselle oma visuaalinen kieli, jota voidaan käyttää kaikkialla.



– Ongelmatilanteiden varalle meillä on olemassa täyden kapasiteetin varavesilaitos, jonka voimme käynnistää etänä, Porin Veden käyttöinsinööri Teppo Tapiainen kertoo.



## ”Asiakas ei jää koskaan pulaan”

Palvelusopimus turvaa Porin Veden tuotannon.

Porin Noormarkussa toimiva Harjakankaan tekopohjavesilaitos toimittaa vuodessa 6,5 miljoonaa kuutiota juomavettä satakuntalaisille asiakkailleen. Jotta kukaan ei joutuisi odottelemaan kivan hanan alla shampoot päässä, Porin Vesi solmi palvelusopimuksen Siemensin kanssa. Sopimuksella varmistetaan häiriötön vedentuotanto ja nopea apu ongelmatilanteissa.

Siemensin logiikat ohjaavat tekopohjavesilaitoksen puhdistusprosessia, puhtaan veden käsittelyä ja pumppausta. Myös alasemien operointi hoidetaan logiikoiden kautta radioliikenteen avulla.

”Porin Veden tapaus on kuin kirjaesimerkki partneriohjelman hyödyistä.”

– Oma ohjelmointiosaamisemme on rajallista. Ratkaiseva tekijä palvelusopimuksen solmimisessa oli se, että saamme sen ansiosta joustavasti käyttöömmme Siemensin ohjelmointiammattilaiset, kertoo Porin Veden käyttöinsinööri **Teppo Tapiainen**.

### Raportti tehdyistä muutoksista

Porin Veden tarpeiden mukaan rakennettu palvelusopimukseen kuuluu priorisoitu asiakaspalvelu, joka takaa Siemensin teknisen tuen sovitun vasteajan sisällä häiriöilmoituksesta.

– Sopimukseen kirjattu etäyhteys oli meille tärkeä etu, koska sen ansiosta Siemensin asiantuntijat pääsevät ratkomaan ongelmia heti eikä välimatka ole rasite. Sekin on hyvä juttu, että saamme aina raportin tehdyistä muutoksista.

Palvelusopimus lähti liikkeelle alkutilanekartoituksesta, jossa kierrettiin kaikki Porin Veden ala-asemat. Samalla laitoksilta otettiin viimeisimmät varmuuskopioinnit sekä käytiin läpi toimipisteiden laite- ja komponenttikanta.

### Paikallinen partneri tukena

Kartoituksen pohjalta Porin Vedessä tiedettiin, mitä varaosia heidän kannattaisi ostaa.

– Porissa ja Raumalla toimiva Sata-Automaatio konsultoi ja auttoi meitä korvaavien komponenttien etsimisessä. Heidän kattavasta varastostaan saamme tarvittaessa varaosat hyvinkin nopeasti, Tapiainen kertoo.

Sata-Automaatio on Siemensin virallinen myyntipartneri (*Sales Partner*), jonka kautta ostetuille tuotteille saa aina automaattisesti



### Porin Vesi Oy

- Hoitaa toiminta-alueensa veden hankinnan, käsittelyn ja jakelun sekä viemäroinnin ja jäteveden puhdistamisen.
- Vedenhankintavesistöt sijaitsevat Noormarkun Harjakankaalla ja Ulvilan Kullaalla.
- 82 000 asiakasta Porissa ja Ahlaisissa.
- 711 km vesijohtoverkostoa.
- 70 työntekijää.

### Yksilöllinen palvelusopimus

1. Priorisoitu asiakaspalvelu
2. Etäyhteys
3. Ennakkohuollot logiikoille
4. Profibus-DP-väylämittaukset
5. Elinkaarianalyysi
6. Tietoturvatarkastukset PC:ille ja logiikoille

Siemensin asiantuntijoiden teknisen tuen ja nopean takuupalvelun.

– Porin Veden tapaus on kuin kirjaesimerkki partneriohjelman hyödyistä: Loppuasiakas saa parasta mahdollista palvelua, kun Siemens ja asiakkaan lähellä palveleva partneri tekevät yhteistyötä. Tällä toimintamallilla asiakas ei jää koskaan pulaan, toteaa Sata-Automaation toimitusjohtaja **Esko Pamppunen**.

■ Teksti ja kuvat: Päivi Lukka

**Pekko Luumi** Sales Manager

## Voitolla työhön

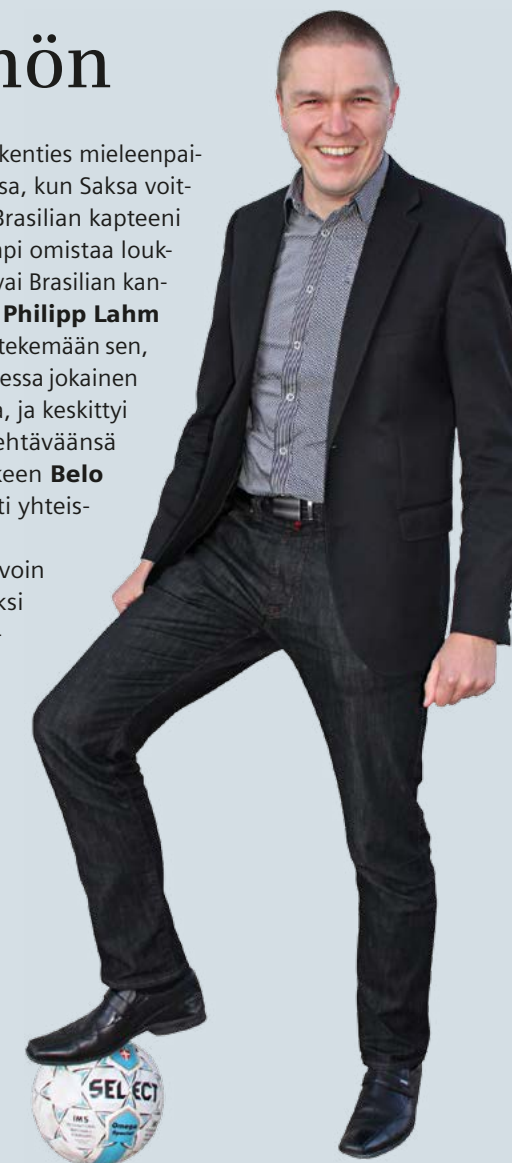
Viime kesän jalkapallon MM-kisojen kenties mieleenpainuvuin ottelu koettiin välierävaiheessa, kun Saksa voitti isäntämaa Brasilian. Ennen ottelua Brasilian kapteeni **David Luiz** mietti, olisiko voitto parempi omistaa loukkaantuneelle tähtipelaaja **Neymarille** vai Brasilian kansalle. Samaan aikaan Saksan kapteeni **Philipp Lahm** tiesi, että hänen joukkueensa oli valmis tekemään sen, mitä voittoon tarvitaan. Saksan joukkueessa jokainen pelaaja tiesi oman roolinsa joukkueessa, ja keskittyi toteuttamaan tuon roolin mukaista tehtäväänsä jokaisessa pelitilanteessa. Ottelun jälkeen **Belo Horizonten** stadionin tulostaulu julisti yhteistyön jalkapallon voittoa luvuin 1–7.

Saksan jalkapallomaajoukkueen tavoin Siemens on valinnut yhteistyön omaksi toimintamallikseen suomalaisten teollisuusasiakkaiden tarpeiden täyttämiseksi. Tärkeän osan voittajajoukkuetta muodostaa vahva partneriverkosto. Partnerikuntaan on vuosien aikana valikoitunut oman alansa kovimpia suomalaisia tekijöitä projektien toteuttamisen, jälleenmyynnin, varastoinnin, logistiikan, huollon ja korjaamopalveluiden alueilta. Kun joukkueen jokainen osa pääsee keskittymään omaan ydinosaamiseensa, on lopputulos usein ylivoimainen.

Vahvojen pelaajien joukkueessa oikea ja läpinäkyvä roolitus on yksi menestyksen avaimista. Siemensillä työskentelevät n. 30 000 tuotekehityksen ammattilaista ovat luoneet vahvan teknologisen pohjan. He varmistavat, että teknologinen etumatka tulee säilymään myös tulevaisuudessa. Partneriverkostosta puolestaan löytyy sertifioitujen järjestelmäosaamisen lisäksi paljon monipuolista sovellusosaamista erilaisista teollisuuden prosesseista. Yhteisen pelikirjan avulla pystymme toteuttamaan linjoja ja laitoksia, jotka tuottavat omistajalleen voittoa koko elinkaarensa ajan.

Pitkässä juoksussa hyvän joukkueen tunnistaa ennen kaikkea syvyydestä. Pienetkin toimijat voivat menestyä yksittäisissä kisoissa, mutta vahva joukkue, jossa jokaiselle pelipaikalle löytyy useita vaihtoehtoja, on kärjessä vuodesta toiseen. Teollisuudessa pikavoittojen tavoittelun sijasta usein kestävämpi tie on minimoida sattuman osuus ja valita pelikaveriksi sellainen toimija, joka vastaa tekemisistään vielä vuosien päästäkin.

Saksan jalkapallomaajoukkuetta on usein luonnehdittu tehokkuuden maksimointiin keskittyväksi, jopa tylsäksi joukkueeksi. Jalkapallon ystäville on eriäviä käsityksiä siitä, onko tämä hyvä ja tavoiteltava asia vai ei. Sen sijaan teollisuudessa tehokkuus ja ennakoitavuus ovat hyvin yleisesti tavoiteltavia arvoja, joita Siemensin partnereineen muodostama joukkue haluaa asiakkailleen tarjota. Ja tässä pelissä lopussa voittaakin suomalainen teollisuus.

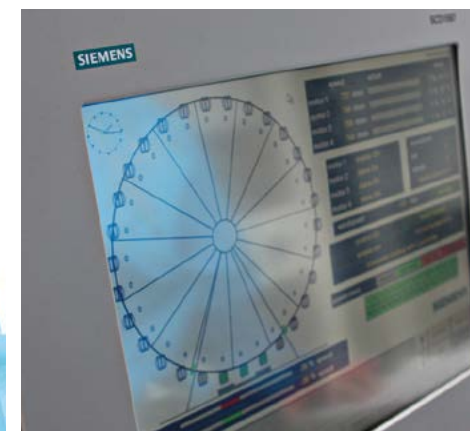




Finnair SkyWheel -maailmanpyörä toimii Katajanokan modernina maamerkinä.



– Ulkomaalaiset turistit ovat tykänneet siitä, että yhdellä silmäyksellä näkee ison määrän sitä aluetta, johon he ovat tulleet tutustumaan. Myös pyörän keskeinen sijainti on saanut kiitosta, SkyWheel Helsinki Oy:n operatiivinen päällikkö Heikki Häyhä kertoo.



Laitetyöntekijä Jari Saavedra tarkastaa ja huolttaa Finnair SkyWheel -maailmanpyörän aina työpäivänsä aluksi.

# Rakkautta ilmassa

Uusi maailmanpyörä on suosittu kosimispaikka.

Päällimmäisin tunne ajelun jälkeen on "Vau". Helsingin paraatipaikalla Katajanokan rannassa seisova Finnair SkyWheel -maailmanpyörä on kuljettanut jo puolen vuoden ajan suomalaisia ja ulkomaalaisia turisteja ihastelemaan maisemia kaupungin kattojen ylle. Ilmassa on vaihdettu myös sormuksia ja otettu hääpotetteja.

**"Kyyti oli tosi tasainen eikä vatsanpohjasta ottanut ollenkaan."**

Kesäkuussa 2014 toimintansa aloittanut maailmanpyörä on kahden hollantilaisen liikemiehen aikaansaannos. Liiketrumpit ovat erikoistuneet huvipuistolaitteiden kunnostamiseen ja uusien maailmanpyörien pystyttämiseen.

– Tarkkailtuaan Helsingin turistivetovoi-  
maa muutaman vuoden ajan he päättivät perustaa Suomeen uuden yrityksen. Näin sai alkunsa SkyWheel Helsinki Oy, joka pyörittää Finnair SkyWheel -maailmanpyörää ja sen oheistoimintoja, selvittää operatiivinen päällikkö **Heikki Häyhä**.

## Turvallisuus ykkösasia

Lupaprosessien edettyä maailmanpyörä vuokrattiin hollantilaiselta laitevalmistajalta.

– Toimittajaa valitessa ykkösasia oli maailmanpyörän turvallisuus, mutta sen lisäksi vaakakupissa painoivat myös toimituksen luotettavuus ja yhteistyö kaikessa suhteessa.

Tarkkasilmäisimmät tekniikan ystävät voivat huomata näköala-ajelun aikana, että maailmanpyörän ohjaamuhuone on täynnä Siemensin komponentteja.

– Ainakin sähkökaapit, ajotietokoneet ja moottoreiden taajuusmuuttajat ovat Siemensin valmistamia. Pyörä on toiminut tähän asti täysin moitteettomasti, Häyhä kehuu.

## Uusi kierros pimeällä

Espoossa asuvat **Tuulikki** ja **Risto Silander** lähtivät maailmanpyöräajelulle kauniin syyspäivän kunniaksi.

– Olemme molemmat asuneet aikoinaan Helsingissä ja halusimme nähdä, miltä kaupunki näyttää ylhäältä käsin. Tällaisena aurinkoisena päivänä pyörästä näki tosi kauas, Tuulikki Silander ihastelee.

Myös maailmanpyörän sulava liikehdintä sai kiitosta.

– Kyyti oli tosi tasainen eikä vatsan-

**"Toimittajaa valitessa ykkösasia oli maailmanpyörän turvallisuus."**

pohjasta ottanut ollenkaan.

Heti ensimmäisen ajelun päätteeksi Silanderit suunnittelivat jo toista visiittiä Katajanokalle.

– Maailmanpyörään voisi tulla uudestaan, sillä olisi kiva nähdä, miltä kaupungin valot näyttävät ilta-aikaan. Tämä olisi hyvä kohde myös ulkopaikkakuntalaisia vieraita ajatellen.

■ Teksti: Päivi Lukka

■ Kuvat: Päivi Lukka ja SkyWheel Helsinki



## Finnair SkyWheel

- Aloitti toimintansa 3. kesäkuuta 2014.
- Maailmanpyörällä on Helsingin kaupungin lupa toimia ainakin vuoteen 2018 asti.
- Korkeus: 40 metriä.
- Käytetty tekniikka: Sinamics-taajuusmuuttajat, Simatic S7-300/400 -ohjelmoitavat logiikat ja Simatic ET 200M hajautettu I/O.
- Tätä et tiennyt: maailmanpyörän samppanjabaarissa vietettiin monet pikkujoulut.
- Tarkista talven aukioloajat osoitteesta: [www.finnair-skywheel.com](http://www.finnair-skywheel.com).





Logo!-logiikat ohjaavat valaistusta Torni Tampereen standarditasoa paremmissa huoneissa ja sviiteissä. Kuvassa huoltomestari Ari Marttila, hotellipäällikkö Eveliina Jokinen ja järjestelmäasiantuntija Reijo Jokiniitty.

## ”Tribuutti tamperelaisuudelle”

Solo Sokos Hotel Torni Tampere tarjoaa asukkailleen yksilöllisen asumismukavuuden lisäksi palan paikallista teollisuus- ja kulttuurihistoriaa.

Jylhät metalliovet aukeavat automaattisesti nenän edestä. Höryveturin puksutus ottaa vieraat vastaan avarassa eteisessä. Vanhan veturitallin yhteyteen rakennettu Solo Sokos Hotel Torni Tampere kertoo kaupungin historiasta merkittävänä veturinvalmistajana. Vuosina 1898–1957 Tampellan konepajalla valmistettiin yli 900 veturia.

–Hotellin yhteydessä olevat veturitallit on remontoitu kongressitiloiksi. Veturiteema näkyy esimerkiksi kokoustilojen nimissä ja alakerran ravintolassa, jonka osittain lasisen lattian alla kulkee vanhat valaistut kis-

kot. Kun hotellin ikkunoista katsoo ulos, voi nähdä Tampereen rautatieaseman ja vanhan veturin kääntöpöydän, joka on edelleen toimintakunnossa, kertoo hotellipäällikkö **Eveliina Jokinen**.

### Älykäs valaistusohjaus

Veturiteeman lisäksi hotellissa näkyy ja kuuluu tamperelaisuus.

– Tällä kävijä voi kuunnella manse-rockia, katsella paikallisten muusikoiden esiintymisvaatteita, ihastella pirkanmaalaisista taidetta ja lukea tamperelaisten kir-

jailijoiden kirjoja. Sisustus on tarkkaan harkittu tribuutti tamperelaisuudelle, Jokinen hymyilee.

Lokakuussa avattu hotelli on toistaiseksi Suomen korkein asuinkäyttöön sopiva rakennus. Sen kattobaarin leveistä ikkunoista voi nähdä koko Tampereen. Kerroksissa 18–25 hotellihuoneiden valaistusta ohjaa Siemensin Logo!-mikroautomaatiojärjestelmä.

– Kun asukas laittaa avainkortin kytkimeen, hän pystyy itse säätämään huoneensa valaistusta portaattomasti. Logo! on ohjelmoitu niin, että kun asukas ottaa avainkortin pois kytkimestä huoneesta poistuessaan, valot eivät sammua samantien, vaan niissä on muutaman sekunnin viive, ettei asukas jää vahingossakaan pimeään, selvittää Siemensin järjestelmäasiantuntija **Reijo Jokiniitty**.

– Valaistuksessa säästyi kaapelia, releitä ja asennusaikaa, sillä Logo! sisältää kaikki tarvittavat ohjaustoiminnot. Logo! on myös relettä hiljaisempi vaihtoehto asukkaan kannalta, kertoo SOK:n huoltomestari **Ari Marttila**.

### Pilvipalvelu apuna

Muiden Tampereen Sokos-hotellien tapaan myös Torni Tampereessa on käytössä Siemensin Desigo-rakennusautomaatiojärjestelmä.

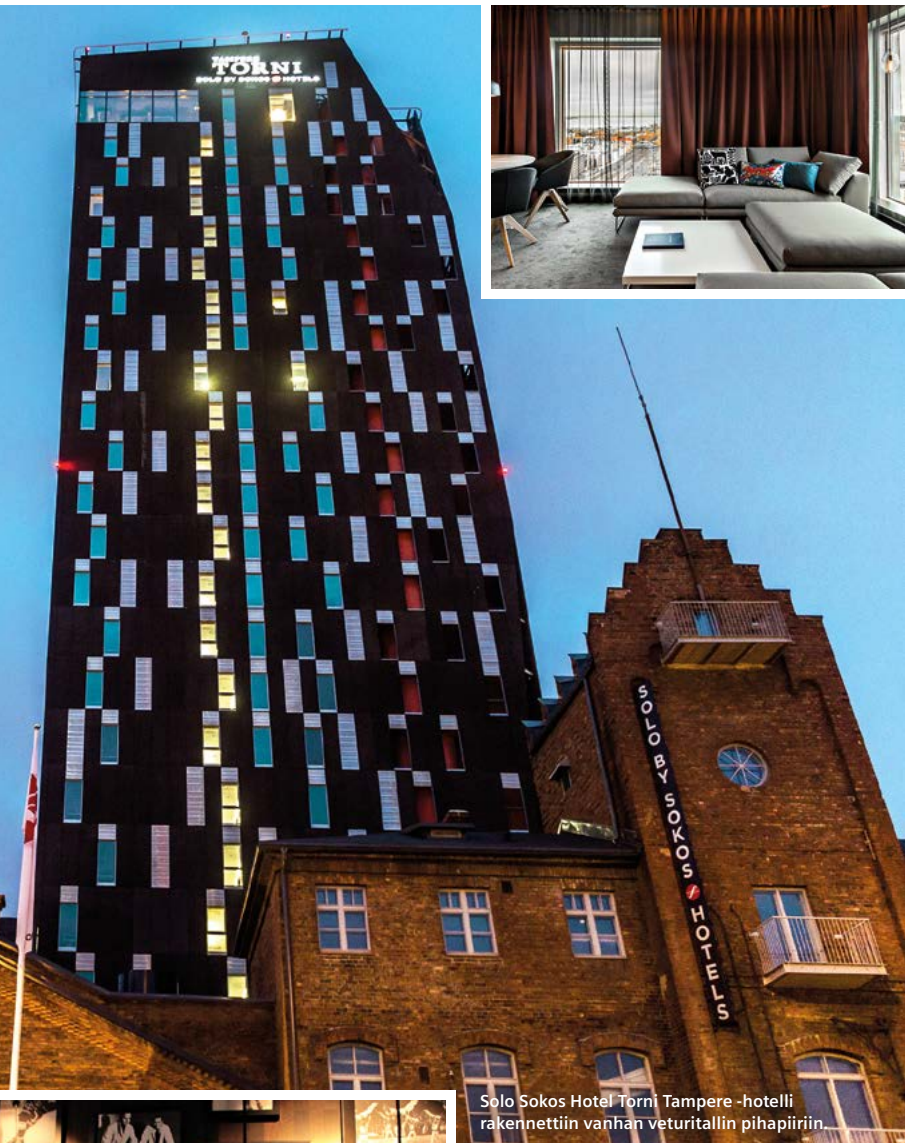
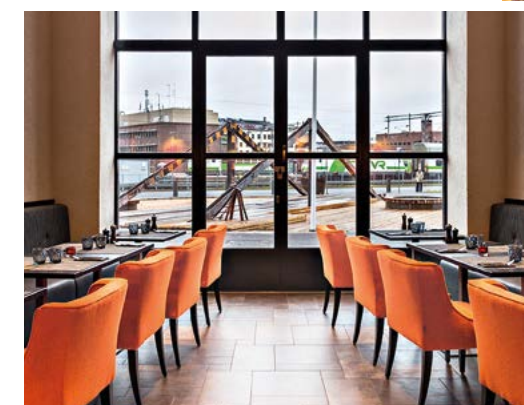
– Järjestelmällä säädetään hotellihuoneiden ilmanvaihtoa ja lämmitystä sekä tehdään ulko- ja sisävalo-ohjauksia. Huoneita säädellään varaustilanteen mukaan: kun jokin huone ei ole käytössä, sen lämpötilaa voidaan vähän laskea talvella ja nostaa kesähelteillä. Näin säästetään lämmitykseen ja jäähdytykseen kuluva energiaa, Jokiniitty kertoo.

Reilut tuhat moottoriventtiiliä pitää huolen Torni Tampereen lämmönsäädön kohdekohtaisesta hoitamisesta. Ethernet-yhteyden ja pilvipalvelun ansiosta huoltomiehet näkevät Torni Tampereen, Ilveksen, Tammerin ja Villan huoneiden läsnäolotiedon, lämpötilan ja jäähdytystilanteen mistä tahansa Tampereen Sokos-hotellien valvomosta. Lisäksi päivystäjällä on käytössään kannettava. Tämä vähentää matkustustarvetta ja nopeuttaa palvelua.

– Jos jonkin hotellin asukas valittaa epäsovivasta lämpötilasta, huoltomies pystyy muuttamaan huoneen asetuksia etänä tietokoneella. Huoltomies näkee koneelta myös sen, jos esimerkiksi Ilves-hotellin asukas on jättänyt tuuletusikkunan auki. Silloin jäähdytysjärjestelmän ei kuulukaan puhalttaa, Marttila sanoo.

■ Teksti: Päivi Lukka

■ Kuvat: Päivi Lukka ja Sokotel Oy



Solo Sokos Hotel Torni Tampere -hotelli rakennettiin vanhan veturitallin pihapiiriin.

### Solo Sokos Hotel Torni Tampere

- Suomen korkein (88 m) asuinkäyttöön tarkoitettu rakennus.
- 27 kerrosta, joista 25 maan päällä.
- Kokonaispinta-ala: n. 20 000 m².
- Noin 730 vuodepaikkaa.
- Tilaa noin 1500 kongressiasiakkaalle.
- Avattiin 15. lokakuuta 2014.
- Sai vuonna 2014 Tampereen kaupungin yhdyskuntalautakunnan ympäristö- ja rakennusjaoston Hyvän rakentamisen palkinnon.



Baarimestari Ergys Fucija työskentelee Torni Tampereen katolla sijaitsevassa Moro-baarissa.



# Takuu kiinteällä kuukausimaksulla

Valion Haapaveden tehtaalla varmistetaan tuotanto teollisuus-PC:iden kokonaispalvelulla. Palvelun ansiosta rauta ei ehdi ruostua.



## Valion Haapaveden juustola

- Oltermanni on Suomen suosituin kermajuusto.
- Juusto valmistetaan lähitilojen maidosta.
- Tehdas vihittiin käyttöön 1965.
- 1993 käynnistettiin uuden sukupolven tehdas, josta tuli Oltermanni-juustojen koti.
- Yhteen juustokiloon tarvitaan noin 10 litraa maitoa.



Valion Haapaveden tehtaan tekninen asiantuntija Janne Junttila halusi varmistaa tuotannon häiriöttömyyden palvelusopimuksella.

Keskellä Pohjanmaan peltoja, Valion juustolassa, rekkaralli on usein melkoinen. Sisään tulee parhaimmillaan miljoona litraa maitoa ja toisesta päästä tulee ulos Oltermanni-juustoa ja herajauheita. Tehtaan on toimittava erittäin varmasti. Tuotantokatkokset ovat aina kalliita. Luotettavuuden varmistamiseksi Haapavedellä päivitettiin automaatiojärjestelmä uuteen versioon.

– Kun tuli selväksi, että täytyy päivittää automaatiojärjestelmä tuon **Bill Gatesin** takia, pyysin Siemensiltä tarjouksen päivityksestä. Samalla keskustelimme myös kokonaispalvelusta, joka sisältää PC-laitteet, ohjelmistot, päivitystyön ja laitetakuun kiinteällä kuukausimaksulla. Tarjouksissa ei ollut hintaeroa. Tässä on PC:lle takuu koko sopimuskauten. Se tuo tiettyä huolettomuutta, kertoo Valion Haapaveden tehtaan tekninen asiantuntija **Janne Junttila**.

”Tämä oli helppo tapa, kun investointi ei tarvinnut kerralla paljoa rahaa.”

## Aina uudet koneet

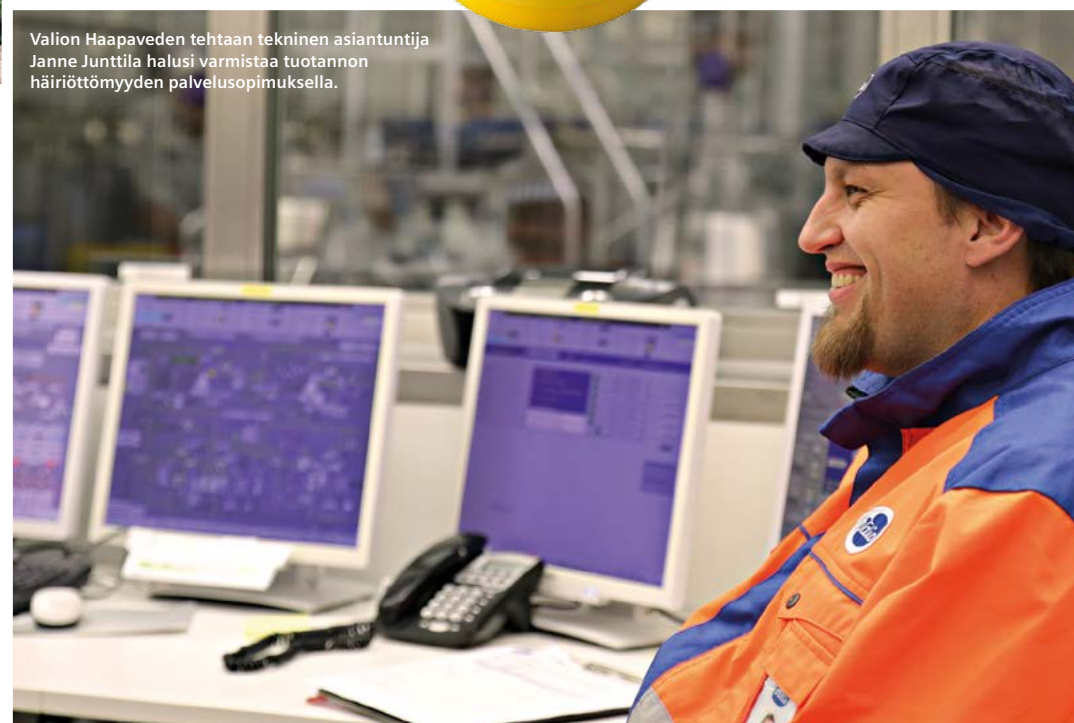
Päivitykset tehdään sen vuoksi, että Micro-soffin tuki Windows XP -käyttöjärjestelmälle loppuu. Toinen syy oli se, että konekanta saadaan uusittua. Samalla myös automaatiojärjestelmä päivitetään uuteen versioon, joka tuo mukanaan lisää ominaisuuksia. Kokonaispalvelu sisältää PCS7-automaatiojärjestelmän lisenssit, työn, takuun ja järjestelmään kuuluvat teollisuus-PC:t neljäksi vuodeksi.

– Koneiden elinkaari päättyi meillä aiemmin silloin, kun PC meni rikki. Nyt saadaan uusi rauta vähintään neljän vuoden välein, Junttila kertoo.

Kokonaispalvelussa ostaja ei joudu tekemään suurta kertainvestointia. Kuukausimaksu on usein yritykselle kertasijoitusta helpompaa. Haapavedellä on lähes 40 automaatiojärjestelmän PC:tä.

– Tämä oli helppo tapa, kun investointi ei tarvinnut kerralla paljoa rahaa. Uusia PC:itä, lisenssejä ja työtä olisi ollut vaikea saada investointibudjettiin, Junttila kertoo. – Jos yhtiö hoitaa rahoituksella toimitokoneiden hankinnat, miksi sen pitäisi ostaa automaatiojärjestelmän koneet, kysyy Siemensin palvelupäällikkö **Petri Auramo**.

Auramon mukaan kokonaispalvelua voisi käyttää laajemminkin automaatiohankinnoissa.



## Valmiiksi testattu ratkaisu

Järjestelmän versionkorotuksissa riskinhallinta on ensiarvoisen tärkeää. Ylimääräiset tuotantokatkokset ovat kalliita.

Automaatiojärjestelmien käyttöönotto on ollut kokonaispalvelun ansiosta aiempaa helpompaa.

– Järjestelmät on koottu valmiiksi lähes 100-prosenttisesti Siemensillä Espoossa ja siellä on tehty myös kunnon FAT-testit etu-

käteen. On hyvä, kun PC:iden vaihtuessa saadaan järjestelmä rakennettua johonkin ennen käyttöönottoa tehtaalla, Junttila sanoo.

Siemensin ja Valion yhteistyö on ollut tiivistä jo pitkään. Automaatiojärjestelmien toimittaja on esimerkiksi vastannut palvelusopimuksella myös järjestelmän tietoturvasta.

■ Teksti: Eetu Helminen

■ Kuvat: Eetu Helminen ja Valio

## Riikka Salonen Palvelupäällikkö

# Suomalaisen teollisuuden palveluksessa

Tavoitettavuus, luotettavuus ja nopea reagointi ovat asiakaspalvelukeskuksen tärkeimpiä ominaisuuksia. Ripeä reagointi vika-tilanteisiin minimoi tuotantokatkosten aiheuttamat taloudelliset menetykset.

Tehokas palvelu ei onnistu ilman kokeneita asiakaspalvelijoita, jotka tuntevat päämiehensä tuotteet ja huolehtivat, että asiakas löytää aina tarvitsemansa ratkaisun. Hyvä asiakaspalvelu perustuu yksilölliseen, henkilökohtaiseen palveluun, joka on asiakkaan saatavilla yhden puhelinoiton päässä.

Yksi onnistuneen asiakaspalvelun avaimista on toimivat järjestelmät: Kun kaikki yhteydenotot kirjataan samaan ohjelmaan, on asiakaspalvelijoiden helppo tarkistaa asiakkaan aiempi kontaktihistoria ja seurata tukipyyntöjen etenemistä. Asiakkaan asiointi sujuu tehokkaasti, kun asiakaspalvelija näkee koneeltaan kontaktihistorian lisäksi tiedon asiakkaan laitteista ja sopimuksista.

Asiakaspalvelijoiden lisäksi menestysreseptiin tarvitaan laajaa asiantuntijaverkostoa, johon kuuluu teknisen tuen, huollon ja myynnin osaajia Suomesta ja ulkomailta. Avun pitää olla saatavilla kellon ympäri. Kun asiakas voi luottaa asiantuntijoiden tekniseen erikoisosaamiseen, hän saa keskittyä rauhassa omaan ydinosamiseensa.

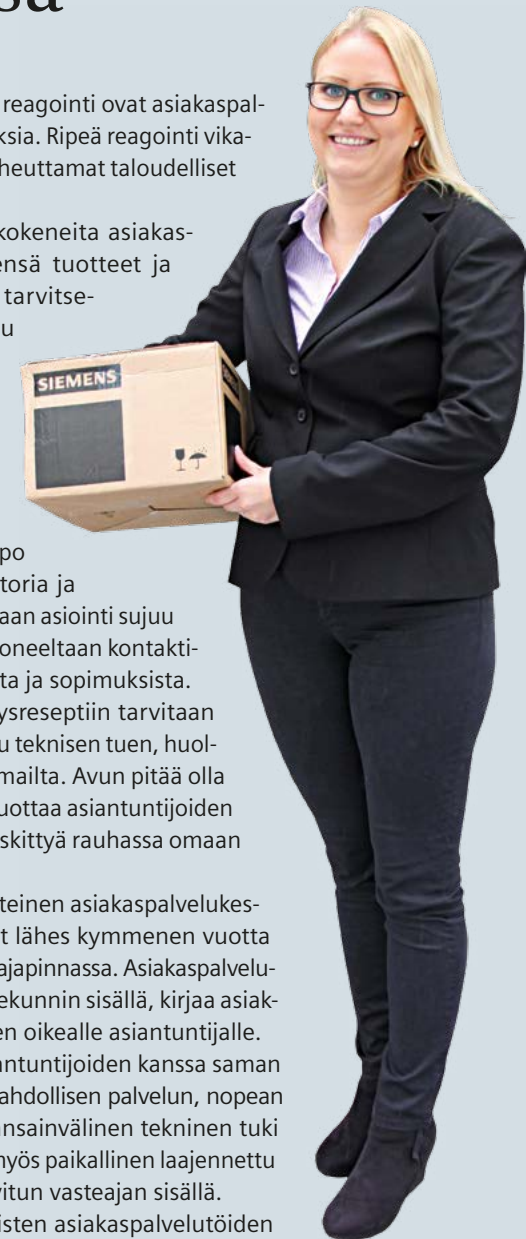
Siemens Osakeyhtiön toimialojen yhteinen asiakaspalvelukeskus (*Customer Care Center*) on toiminut lähes kymmenen vuotta vahvana linkkinä Siemensin ja asiakkaan rajapinnassa. Asiakaspalvelutiimi vastaa puheluihin keskimäärin 20 sekunnin sisällä, kirjaa asiakaiden yhteydenotot ja ohjaa kysymyksen oikealle asiantuntijalle.

Asiakaspalvelutiimi työskentelee asiantuntijoiden kanssa saman katon alla, mikä mahdollistaa parhaan mahdollisen palvelun, nopean tiedonkulun ja töiden koordinoinnin. Kansainvälinen tekninen tuki on käytettävissä vuorokauden ympäri ja myös paikallinen laajennettu 24/7-hälytyspalvelu auttaa asiakasta sovitun vasteajan sisällä.

Asiakaspalvelukeskus hoitaa kiireellisten asiakaspalvelutöiden lisäksi palvelusopimustöiden, ennakkoivien kunnossapitotöiden ja pienprojektien koordinoimista. Palvelemme suomalaista teollisuutta myös yli Suomen rajojen ohjaamalla kansainvälisiä huoltopalveluja hyödyntäen kansainvälistä verkostoaamme.

Ammattitaitoiset asiakaspalvelijat, monipuolinen palvelutarjooma ja tukiverkosto sekä toimiva varaosalogistiikka ovat aina olleet Siemensin asiakaspalvelun lähtökohta. Onnistumisissa korostuu tiimien välinen yhteistyö ja omistautuneisuus työlleen.

Yhdessä asiantuntijoidemme kanssa tarjoamme asiakkaille parasta laatua ja ratkaisuja. Huolehdimme aina, että asiakas löytää sen ratkaisun, jota hän hakee ja tarvitsee – Making things right.







# Suomelle pronssia EuroSkills 2014-kilpailussa!

Vili-Valtteri Heiskanen ja Miika Niskanen voittivat pronssia ammattitaitojen Euroopan-mestaruuskilpailussa. Sinumerik SinuTrain -PC-simulaattori auttoi Heiskasta kilpailuun valmistautumisessa.

**Vili-Valtteri Heiskanen**, 22, ja **Miika Niskanen**, 20, edustivat Suomea Ranskassa järjestetyssä EuroSkills 2014 -kilpailussa. Molemmat nuoret miehet osallistuivat sekä tiimi- että yksilökilpailuun. Heiskanen suoritti tiimitehtävien CNC-jyrsintäosuudet ja Niskanen CAD-suunnittelu-osuudet. Koneistukset tehtiin Huron Sinumerik 828D -ohjauksella ja Sinumerik Operate -käyttöliittymällä.

## Kolmen vuoden valmennus

Heiskanen pääsi mukaan Suomen maajoukkuevalmennukseen Taitaja 2011 -kisoista.

– Siitä lähtien olen käynyt muutamia kertoja vuodessa valmennusleireillä ja harjoitellut tietenkin itsenäisesti sekä työssäni

muottikoneistajana. Vaikka yli kolmen vuoden valmennus tuntuu pitkältä, oli se sen arvoista. Kilpailuun osallistuminen oli tähänastisen elämäni hienoin kokemus, Heiskanen iloitsee.

Valmennuksessa Heiskasta auttoi Siemensin tuotepäällikkö **Juha Meriaho** ja Sinumerik Sinutrain -ohjelmisto.

– Ilman Sinutrainia olisi ollut haastavaa lähteä heti kisaamaan. Sinutrainilla pystyin harjoittelemaan tietokoneella ohjauksella työskentelyä aivan kuin olisin itse työstökeskuksella harjoitellut.

## Tiukka aikataulu

Tiimitehtävien kilpailukone oli Huron Sinumerik 828D -ohjauksella. Kilpailupäiviä oli kolme, joista jokaisena valmistettiin eri kappale.

– Viimeisenä päivänä tehtävänä oli ottaa mallikappaleesta mitat, piirtää kuvat ja valmistaa mallin mukainen kappale yhdessä Miikan kanssa. Tästä tehtävästä saimme pronssimitalin.

Yksilökilpailussa Heiskanen sijoittui neljänneksi.

– Tyytyväinen saa olla, sillä kilpailun taso oli kova, kilpailutehtävät olivat vaativia ja annettu aika tehtäville oli tiukka. Tehtävissä arvosteltiin kappaleen  $\pm 0.01$  mm toleransseja sekä pinnanlaatuja. Jos mitta ei ollut toleranssissa, ei siitä myöskään saanut pisteitä. Kannustan nuoria lähtemään mukaan valmennukseen ja kehittämään ammattitaitojaan!

■ Teksti: Juha Meriaho ja Päivi Lukka  
■ Kuva: Skills Finland/Juha Roininen

## Sanasto haltuun

- **CNC-jyrsintä** (Computerized Numerical Control) tarkoittaa esimerkiksi puun, metallin tai muovin työstämistä haluttuun muotoon.
- **CAD-suunnittelu** (Computer-aided Design) tarkoittaa tietokoneavusteista suunnittelua, jota esimerkiksi monet insinöörit ja arkkitehdit hyödyntävät työssään.

## EuroSkills – ammattitaidon EM-kilpailu

- EuroSkills on joka toinen vuosi järjestettävä ammattitaitojen EM-kilpailu.
- Kilpailussa ammattiin opiskelevat ja jo valmistuneet nuoret mittelevät oman alansa paremmuudesta yli 50 lajissa.
- Kilpailuun osallistui vuonna 2014 450 kilpailijaa 25 eri maasta.
- Kilpailijoiden ikäraja on 18–25 vuotta.
- Suomesta mukaan pääsevät valmennuksessa parhaiten menestyneet nuoret.
- Valmennukseen valikoidutaan ammatillisen koulutuksen järjestäjien osoittaman kiinnostuksen perusteella.



Matti Niemelä Siemensiltä ja Timo Hakala Sintrolilta.



John Korpi Suomi Analyticsiltä ja Jyrki Kupainen Siemensiltä.

## Solution Partner -verkosto kasvoi kahdella analysaattoriosajalla

Sintrol Oy ja Suomi Analytics Oy ovat todistaneet analysaattoriosaisensa korkean tason läpikäymällä Siemensin kansainvälisen Solution Partner -koulutuksen. Sintrol kävi koulutuksen CGA-tuotteiden (Continuous Gas Analyzers) osalta ja Suomi Analytics CGA- ja GC-tuotteiden (Gas Chromatographs) osalta.

Koulutuksessa tarkastettiin yritysten toimintaprosessit ja tuotteiden tekninen osaaminen. Sertifioinnin myötä Sintrol ja Suomi Analytics saivat virallisen Solution Partner -aseman. Yhteistyön tavoitteena on vahvistaa Siemensin CGA- ja GC-tuotteiden myynti-, huolto- ja tukitoimintoja niiden päämarkkinasegmenteillä.

– Olemme Sintrolilla tyytyväisiä saavuttamaamme asemaan ja odotamme merkittävää yhteistyön syventymistä Siemensin eri organisaatioiden kanssa, kertoo analysaattoreiden ryhmäpäällikkö **Timo Hakala**.

– Siemens on prosessikaasuanalysointiasiakkaiden tuntema ja arvostama partneri. Yhteistyön myötä asiakkaamme saavat käyttöönsä Siemensin maailmanluokan ratkaisut ja globaalin osaamisen, iloitsee Suomi Analyticsin toimitusjohtaja **John Korpi**.

## Uusia sertifiointeja käyttötekniikan ammattilaisille

Siemens Osakeyhtiön pääkonttorilla järjestetty Drives & Motion -koulutus kokosi suomalaiset ja baltialaiset liikkeenohjauksen osaajat yhteen marraskuun alussa. Kaksipäiväisen koulutuksen veti belgialainen **Kris Wambacq**. Koulutuksen tavoitteena oli syventää Siemensin ratkaisupartnereiden (Solution Partners) käyttötekniikan osaamista. Osallistujien osaamisen taso testattiin koulutuksen päätteeksi sertifiointikokeella.

Yksi osallistujista oli Service Pointin **Tuomo Koistinen**, jolla oli entuudestaan 20 vuoden kokemus Siemensin servo-ohjauksista.

– Koulutus oli erittäin hyvä. Sain kollegani kanssa paljon uutta ja hyödyllistä tietoa. Luennoitsija puhui selkeästi ja oli asiantunteva, Koistinen kommentoi.

Suomalaisista ratkaisupartnereista uuden sertifiointin saivat Asitec ja Service Point.



Drives & Motion -koulutus järjestettiin marraskuun alussa Espoossa.





Vuonna 2013 Lindström-konserni pesi 160 miljoonaa kiloa tekstiilejä. Energiankulutus pestyä tekstiilikiloa kohden oli 1,12kWh/kg. Kuva Lindströmin Koivuhaan toimipisteestä Vantaalta.

## Tehokasta tuotantoa sähkökatkoista huolimatta

Sitop UPS1600 varmistaa Lindströmin vesijärjestelmän häiriöttömän toiminnan mahdollisten sähkökatkosten aikana.

Tekstiilipalveluihin erikoistunut Lindström tilasi jäteveden lämmöntalteenottojärjestelmän Hämeenlinnan palvelukeskukseensa Finess Energyltä. Lehtech toteutti projektin asennustyöt ja automaation.

Automaatio tehtiin käyttämällä S7-1214 DC/DC-logiikkaa, KTP600 Basic -operointipaneelia ja hajautettua Profinet-väylää. Hajautuksessa hyödynnettiin myös ET 200S I/O:ta.

– Uudistuksen myötä jäteveden lämpöenergia saadaan otettua entistä paremmin talteen. Toisessa vaiheessa toteutettu monitoimilämpöpumppu yhdistää tuotantotilojen jäähdytyksen ja lämmityksen hyvin energiatehokkaasti. Kaiken kaikkiaan pesu-

lan höyryn ja kaukolämmön tarve väheni huomattavasti, toteaa Finess Energyn toimitusjohtaja **Juha-Pekka Paavola**.

### Helppo ottaa käyttöön

Käyttöönoton testausten yhteydessä huomattiin, että sähkökatkokset saattaisivat välillä pudottaa logiikan alas, minkä vuoksi pesukoneiden toiminta voisi keskeytyä aiheuttaen viiveitä tuotantoon.

Häiriökuittauksen tekeminen ja järjestelmän ylösajaminen voisivat aiheuttaa pahimmillaan puolen tunnin mittaisen tuotantokatkoksen. Pitkänäköiseksi ratkaisuksi ongelmaan valittiin Siemensin innovatiivinen UPS1600.

UPS1600:n tehtävä on varmistaa, ettei pesukoneiden syöttövedensaanti katkea sähkökatkoksen takia. Se toimii akun tapaan varateholähteenä, joka syöttää automaatiojärjestelmälle sähköä poikkeustilanteissa pysäyttämättä kuitenkaan itse prosessia.

Tuote saa kiitosta Lehtechin toimitusjohtajalta, **Kauko Lehtovirralla**.

– Se oli sikahelpo ottaa käyttöön: johdotimme vain teholähteeltä 24 VDC -syötön ja akun UPS-yksikölle. Asennus sujui plug and play -tyyliin!

### Valvonta onnistuu etänä

UPS1600 integroituu automaatioprojektiin vaivattomasti Siemensin verkkosivuilta löytyvällä valmiilla Simatic Step7 -lohkolla ja WinCC-operointipaneeliruuduilla.

– Profinet-liittymän ansiosta väylän nosto on helppoa ja tuote on nopea ottaa käyttöön. UPS1600 on paras Siemensin tuote, jonka olemme ottaneet käyttöön – eivätkä muutkaan ole huonoja olleet, Lehtovirta veistelee.

Etävalvonta on helppoa integroidun web-palvelimen ansiosta: esimerkiksi laitteen akkujen varaustasoa ja kuntoa, latausvirtaa sekä tehollisuuden syöttöjännitettä on mahdollista seurata tavallisen web-selaimen kautta.

■ Teksti: Päivi Lukka  
■ Kuva: Nico Backström

## Hätä-seis nyt myös liikuteltavissa operointipaneeleissa

Toisen sukupolven Simatic HMI Mobile -paneelit mahdollistavat nyt myös hätä-seis-toiminnot. Uudet näytöt ovat 40 prosenttia suurempia kuin edeltävät mallit. Näyttöjen koot ovat 7" ja 9". Laitteiden liitäntä esimerkiksi sähkökaapin oveen on entistä helpompaa uuden pienikokoisen liitäntärasian ansiosta.

Operointipaneeli liitetään liityntärasiaan kaapelin avulla, jolloin operaattori voi liikkua laitteen kanssa haluamaansa kohtaan suoritamaan ohjaukset.

Paneelien suojausluokka on IP65. Ne ovat pölysuojattuja ja kestävätkä kemikaaleja sekä roiskevettä. Laite on suunniteltu kestäväksi pudotukset 1,2 metrin korkeudelta. Näiden ominaisuuksien ansiosta paneelien käyttökohteet voivat olla vaativampia kuin normaaleilla IT-laitteilla.

Simatic HMI Mobile -paneeliin on saatavilla integroitu hätä-seis-painike, jonka ansiosta operaattorilla on turvakatkaisu aina käytettävissä, vaikka hän liikkuisikin paneelin kanssa koneen vierellä. Ihmisten ja koneiden suojaus on näin entistä paremmalla tasolla ja automaatiotratkaisusta tulee konfiguraatioiltaan joustavampia. Tämä mahdollistaa edullisemmat kokonaisratkaisut koneiden ja linjojen ohjaukseen.



## Flender SIP mahdollistaa paljon vääntöä pienellä nopeudella

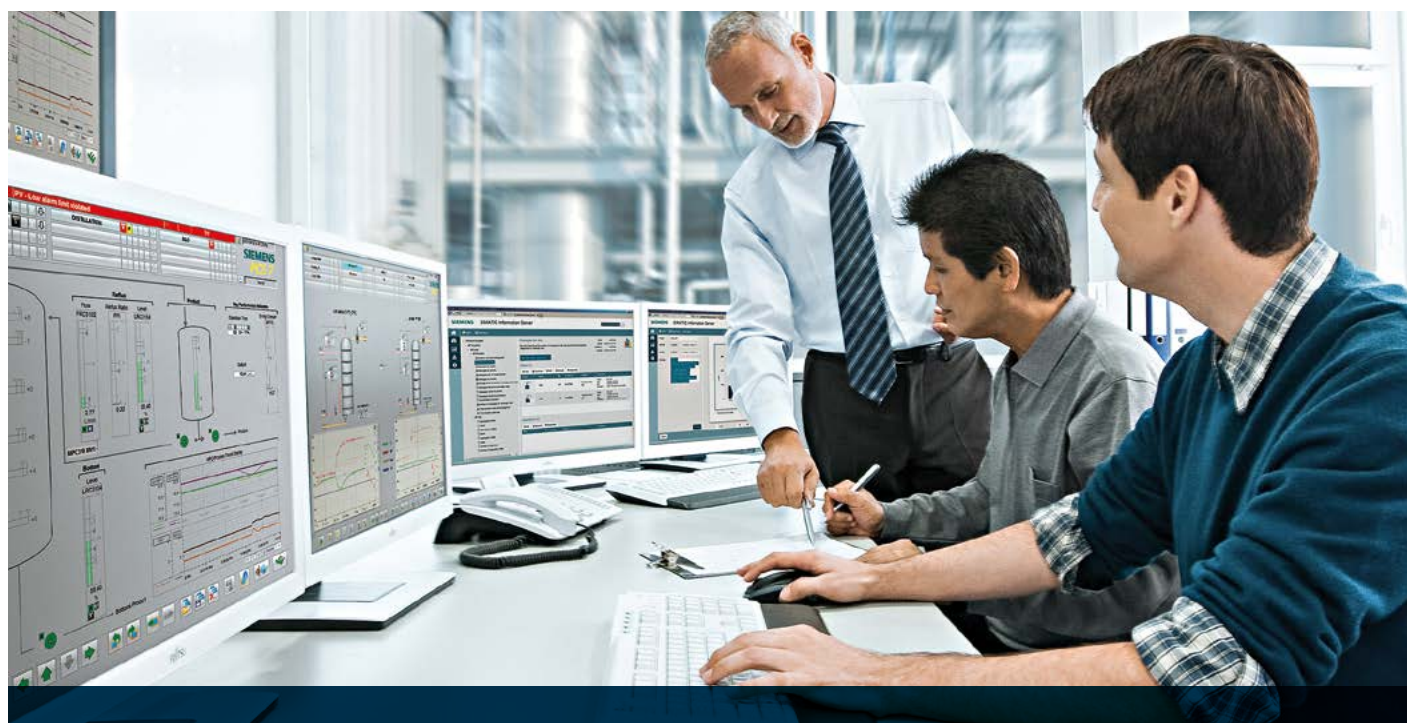
Planeettavaihdesarja pienentää investointikustannuksia. Flender SIP on erittäin kompakti rakenteeltaan verrattuna samantehoiseen kartio- tai lieriövaihteeseen. Koko ja paino puolittuvat, ja SIP-vaihteen erittäin korkea hyötysuhde tuo selvää säästöä sekä investointiin että käyttöön. Huomionarvoista on se, että planeettavaihteen hinta voi olla jopa 40–45 prosenttia edullisempi kuin vastaavankokoisen kartio-lieriövaihteen.

Planeettavaihdesarja Flender SIP soveltuu erinomaisesti käyttökohteisiin, joissa tarvitaan hitaasti pyörivä ratkaisu 0–35 rpm 10000–80000 Nm.

Siemens Flender SIP -planeettavaihteeseen voidaan integroida Simogear-vaihdemoottori, jolloin käytössä on kaikki Simogear-moottorioptiot, kuten integroitu taajuusmuuntaja, enkooderit, jarrut ja takaisinpyörintäestot.







## Joustavuutta laitosten operointiin

**S**imatic PCS7:n 8.1-versio tuo lisää mukavuutta laitoksen operointiin ja tehokkuutta sovelluksen konfigurointiin. Uusi versio tarjoaa entistä monipuolisemmat liityntärajapinnat muihin järjestelmiin ja helpottaa laitoksen ylläpitoa.

Uusi Advanced Process Graphics -kirjasto tuo lisää mukavuutta operointiin. Näyttöobjektit mahdollistavat yksinkertaisten ja entistäkin informatiivisempien operointinäyttöjen konfiguroimisen. Uusien objek-

tien avulla voidaan konfiguroida selkeitä päänäyttöjä, joista prosessin tila saadaan hahmotettua nopeasti.

10 x 10 -monimuuttujasäädin tuo uusia mahdollisuuksia prosessin säätämiseen. Taavoitteena on tarjota Simatic PCS7 -prosessinohjausjärjestelmän käyttäjille työkaluja, joilla voidaan säästää esimerkiksi materiaalin- ja energiankulutuksessa ja optimoida omaa tuotantoaan.

Simatic PCS7 -kunnonvalvontakirjastoa

on myös laajennettu uudella paineenvalvontalohkolla. Uutena liityntärajapintana on tullut OPC UA, joka lisää myös tietoturvaa.

Hyvä esimerkki suunnitteluaseman entistäkin tehokkaammista työkaluista on sovellusohjelman valinnainen lataus-toiminto (*Selective download*). Nyt jokainen suunnittelija voi ladata itse tekemänsä muutokset erikseen prosessiasemaan. Tämä tuo lisää joustavuutta sovelluksen konfigurointiin.

## Sirius-aikareleiden ominaisuudet monipuolistuivat



**S**irius-aikareleiden etu on kompakti koko – ne sopivat lähes kaikkiin aikarelesovelluksiin. Sirius 3RP25:n, Sirius 3RP20:n ja Sirius 7PV15:n ominaisuuksiin kuuluu laaja käyttöjännite- ja aika-asettelualue sekä mahdollisuus DIN-kiskoasennukseen. Tuotteilla on maailmanlaajuiset hyväksynnot. Aikareleiden koskettimissa ei käytetä kadmiumia ja niiden kotelo on halogeeniton ja kierrätyskelpoinen.

Sirius 3RP25 -tuotteet ovat kapeita (22,5mm ja 17,5mm) ja säästävät tilaa

sähkökaapissa. Monitoimiaikareleessä on parhaimmillaan 27 toimintoa, ja sen ohjausjännitealue on 12–240 V AC/DC. Sen valinnaisiin ominaisuuksiin kuuluu rele- tai puolijohdelähtö.

Sirius 3RP20 on S00-kokoisen kontaktorin kotelossa oleva aikarele. Matalan rakenteensa ansiosta se sopii erinomaisesti asennuksiin, joissa on vähän tilaa.

Sirius 7PV15 on tarkoitettu DIN-mi-toitettuihin keskuksiin. Se täyttää asuin-kiinteistöjen EMC-vaatimukset ja soveltuu hyvin kiinteistösovelluksiin.

## Korkeaa suorituskkyä entistä kompaktimmassa koossa



**S**iemensin toisen sukupolven modulaariset Sinamics G120 -taajuusmuuttajat säästävät entistä enemmän tilaa tehosta tinkimättä. Uudet PM240-2-teho-osat ovat saatavilla kolmella eri verkkojännitevaihtoehdolla: 200 V, 400 V ja 690 V. Sisäänrakennetun välipiirin kuristimen ansiosta sietokyky verkkojännitteen vaihtelulle on entistä parempi. Sinamics G120 -taajuusmuuttajat ovat saatavilla seitsemässä eri runkokokoossa teho-alueella 0,37–250 kW. Alkuvuodesta markkinoille tulevien runkokokojen kotelointiluokkaa on korotettu IP21-luokkaan, jolloin suoja suoraan ylhäältä putoavalta vedeltä on parempi.

Sinamics G120 -sarjan uusi sukupolvi mahdollistaa taajuusmuuttajien asentamisen kylki kylkeen ilman tehon rajoitusta. Jäähdytysenergian vähentämiseksi kaapiasennuksessa PM240-2-teho-osat ovat saatavilla myös läpiasennusmalleina, joissa jäähdytyselementti tulee kaapin ulkopuolelle. Tämän lisäksi puhaltimet säätyvät kulloisenkin jäähdytystarpeen mukaan. Käyttöönottoa ja huoltotöitä helpottaa uusien taajuusmuuttajien verkko- ja moottorikaapeliliitintöjen kamppamalliset pikaliittimet. Tarvittavat kaapeli- ja maadoituslevyt tulevat laitteen mukana ilman lisähintaa. PM240-2-teho-osien myötä Sinamics G120 -taajuusmuuttajien kattavat sisäänrakennetut turvatoiminnot menevät PLe/SIL3-tasolle asti. Turvatoimintojen lisäksi Sinamics G120 -sarjasta on saatavilla laaja valikoima vakio- ja liikkeenohjaustoimintoja, kuten EPos-paikoitustoiminto.

## Sinamics G110M: Simogear-vaihdemoottoriin integroitava taajuusmuuttaja

**S**imogear-vaihdemoottorisarja yhdisti viimeisimmän vaihdeteknologian moderneihin korkean hyötysuhteen moottoreihin. Nyt samaan pakettiin lisätään täysiverinen Sinamics-taajuusmuuttaja.

Sinamics G110M on uusi taajuusmuuttaja, joka voidaan asentaa suoraan moottorin päälle. Integroitu rakenne säästää tilaa sähkökeskuksessa, kun taajuusmuuttajat voidaan hajauttaa kentälle. Vaihdemoottorin ja taajuusmuuttajan yhdistelmä toimitetaan valmiiksi testattuna ja käyttöönnotettuna, joten uusien linjojen käynnistäminen sujuu nopeasti.

Uuden taajuusmuuttajan tärkeimpiin ominaisuuksiin kuuluu tuki yleisimmille kenttävyölle, mukaan lukien Profinet sekä sisäänrakennettu turvatoiminto STO. Muiden uusien Sinamics-taajuusmuuttajien tavoin myös G110M löytyy TIA Portalista ja StartDrive -työkalusta. Sinamics G110M on saatavana tehoalueella 0,37–4 kW.





## Pienikokoinen upotettava painelähetin tarkkoihin mittauksiin



sä, kanavissa ja kaivoissa. Sen halkaisija on vain 23,4 mm, joten se sopii jopa tuuman putkeen lisäten sen käyttösovelluksia.

Sitrans LH 100 -lähetin on saatavana useille eri mitta-alueille hydrostaattisen paineen ja pinnankorkeuden mittaamiseen. Anturissa on keraaminen kalvo, jonka ansiosta se kestää vaativatkin olosuhteet.

LH 100 -lähetin on hyväksytty WRAS- ja

ACS-standardien mukaisesti. Se soveltuu erityisesti juomavedelle, paineettomiin avomiin säiliöihin ja kaivoihin. ATEX- ja IEC Ex -hyväksyttyinä lähetin soveltuu myös räjähdysvaarallisiin tiloihin kuten mädätys- ja polttoainesäiliöihin.

Lähetin on mahdollista saada eri pituisilla kaapeleilla (3–50 metriä). Lähetin voidaan asentaa myös ilman kytkentärasiaa, koska kaapelin sisällä olevassa ilmanpaineen anturille johtavassa putkessa on kosteudelta suojaava suodatin.

**S**itrans LH 100 on pieni ja kestävä upotettava painelähetin, joka on tarkoitettu hydrostaattisen paineen ja pinnankorkeuden mittaukseen säiliöis-



## Teollisuus-PC:iden käyttöjärjestelmäympäristö muuttuu

**M**icrosoft on ilmoittanut lopettavansa Windows XP - ja Server 2003 -käyttöjärjestelmien tukemisen. Windows XP:n tuki päättyi 8. huhtikuuta 2014, ja Server 2003:n tuki tulee päätty-mään 14. heinäkuuta 2015. Tuen päättymisen jälkeen näihin käyttöjärjestelmiin ei ole enää saatavissa tietoturvapäivityksiä eikä korjauspäivityksiä.

Tietoturva on yksi edellytys luotettaville

teollisuuden automaattioratkaisuille. Tietoturvalliset järjestelmät varmistavat osaltaan tuotantoprosessin tuottavuuden ja häiriöttömyyden. Nyt on oikea aika tehdä suunnitelmat siirtymisestä uuteen käyttöjärjestelmäympäristöön ja varmistaa käyttöjärjestelmän tuki tulevaisuudessakin.

Siemensin Windows XP - ja Server 2003 -yhteensopivien teollisuustietokoneiden (esim. IPC647C/847C) toimitukset päätty-

vät vuoden 2016 aikana. Jatkossa Siemensin uudet teollisuus-PC-mallit ovat yhteensopivia Win7- ja Server 2008 -käyttöjärjestelmien kanssa.

Päivittämällä automaatiojärjestelmän teollisuustietokoneet uudempaan käyttöjärjestelmäversioon varmistetaan ajantasaiset tietoturvapäivitykset, laitteistojen yhteensopivuus sekä ohjelmistojen uudet ominaisuudet.



## Uusia jäseniä Sirius-moottorilähtö-tuoteperheeseen

**S**irius-moottorilähtöjen S2-kokoluokan teho kasvaa 37 kilowattiin asti, mikä vastaa virtana 80 ampeeria. Kotelon leveys on vain 55 mm. Lisäosat, kuten apukoskettimet, ovat yhteensopivia aikaisemmin julkaistujen kokoluokkien S00 ja S0 kanssa.

Tuoteperheeseen kuuluu laaja valikoima mittaus-, kytkentä- ja suojauskomponentteja. Kontaktoreita voi ohjata suoraan perinteisillä ohjausjärjestelmän lähdeillä, AS-interface- tai IO-Link-moduuleilla, jotka voidaan asentaa suoraan kontaktorin päälle.

S2-kokoluokka sopii hyvin uusien korkean hyötysuhteen IE3-moottoreiden suoraohjauksiin. Modulaarinen rakenne helpottaa tuotteiden valintaa ja vähentää komponenttien varastointitarvetta. Näillä komponenteilla voi rakentaa noin 45000 erilaista yhdistelmää. Suurin kytkettävä johdinpoikkipinta-ala on 50mm<sup>2</sup>.

Tuotteita voi myydä kaikkialla maailmassa, koska niillä on kaikki yleisimmät kansainväliset hyväksynnot. Liitäntätekniikaksi voidaan valita ruuvi- tai jousiliitin.

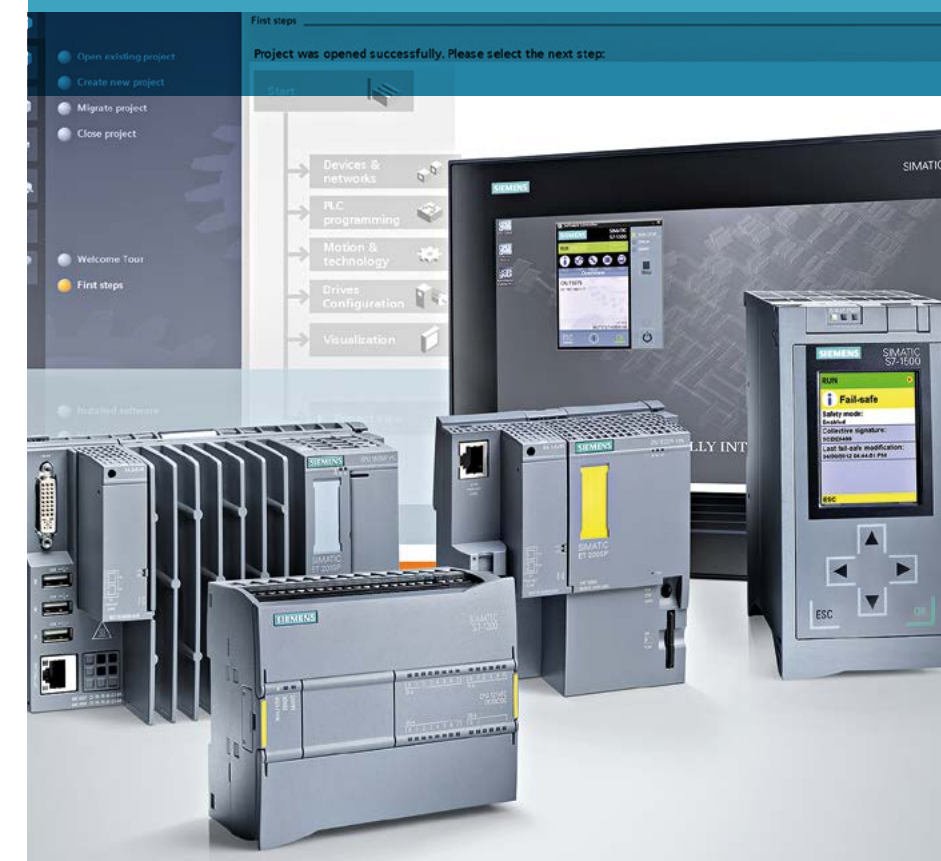
## Automaatio-ohjaimet vaativiin ja monipuolisiin tarpeisiin

**T**urvalogiikat laajenevat neljällä uudella S7-1500-sarjan logiikalla. Ensimmäistä kertaa turvalogiikka tuodaan myös S7-1200-sarjaan kahdella eri CPU:lla. Samalla julkaistaan myös S7-1200-turva-I/O-kortit. Turvaohjelmointi tehdään TIA Portaliin integroidulla Step7 Safety Advanced V13 SP1:lla.

Simatic S7-1500 -logiikkaperheeseen pohjautuva ohjelmoitava logiikka CPU 1507S Software Controller pyörii omalla ytimellä. Se on riippumaton Windows-käyttöjärjestelmästä. Käyttöjärjestelmän uudelleenkäynnistyksillä tai päivityksillä ei ole enää vaikutusta ohjelmoitavan logiikan toimintaan. Uudesta PC-pohjaisesta logiikasta löytyy kaikki samat ominaisuudet kuin S7-1500-sarjan logiikasta eli esim. akselien paikan ja Profibus- ja Profinet-väyläliittynät.

ET 200SP -tuoteperheeseen julkaistiin kompaktin kokoinen PC-pohjainen ohjelmoitava logiikka, ET 200SP Open Controller. Toiminnaltaan ET 200SP Open Controller on samanlainen kuin CPU1507S Software Controller pyörien myöskin omalla ytimellä. ET 200SP Open Controllerin perään voidaan liittää ET 200SP:n I/O-kortteja mahdollistaen PC-pohjaisen ratkaisun ahtaisiin ohjauskeskuksiin.

Rankempiin olosuhteisiin tarkoitettu Siplus-sarja laajenee S7-1500-tuoteperheeseen ja markkinoille tuodaan yksi ohjelmoitava logiikka S7-1518. Logiikalla on samat suoritusarvot kuin vastaavalla normaaleihin olosuhteisiin tarkoitettulla ohjelmoitavalla S7-1518-logiikalla. Siplus S7-1518 -ohjelmoitava logiikka voidaan asentaa aina -1000 metristä +5000 metriin soveltuen myös aggressiivisiin ympäristöihin, joista voi löytyä esim. suolaa tai syövyttäviä kemiallisia kaasuja tai biologisia kaasuja. Kaikki uudet tuotteet vapautetaan myyntiin vuoden 2015 aikana.





## Siemens Osakeyhtiö

PL 60  
02601 Espoo

Katuosoite:  
Tarvonsalmenkatu 19  
Puh. 010 511 5151

Osoitteenmuutokset:  
paivi.lukka@siemens.com

**www.siemens.fi**  
**Facebook: Siemens Osakeyhtiö**  
**Twitter: Siemens Suomi**  
**#Siemens160v**

## Asiakaspalvelukeskus

Palvelut ma–pe klo 8.00–16.00:

- Web-tukipyyntö:  
www.siemens.fi/tukipyynto
- Puh: 010 511 3100

- Sähköposti:  
industry.service.fi@ siemens.com

Lisämaksullinen hälytyspalvelu  
normaalin työajan ulkopuolella:

- Puh: 010 511 3100

## Myynti

**Toimistomyynti**  
**Puh. 010 511 3077**

**admyynti.fi@siemens.com**  
**www.siemens.fi/industrymall**

**Metalliteollisuus**  
Hannu Heikkilä  
Puh. 010 511 3719  
hannu.heikkila@siemens.com  
Jani Kestilä  
Puh. 010 511 6851  
jani.kestila@siemens.com

**Paperiteollisuus**  
Esko Ruotinen  
Puh. 010 511 3440  
esko.ruotinen@siemens.com

**Elintarviketeollisuus**  
Petri Auramo  
Puh. 010 511 3720  
petri.auramo@siemens.com

**Sementti- ja lääketeollisuus**  
Tapio Järnfors  
Puh. 010 511 3710  
tapio.jarnfors@siemens.com

**Laivateollisuus**  
Jari Hakulinen  
Puh. 010 511 7561  
jari.hakulinen@siemens.com

**Lasiteollisuus, veden- ja jätevedenkäsittely**  
Kimmo Lehtonen  
Puh. 010 511 4210  
kimmo.lehtonen@siemens.com

## Myyntipartnerit – Sales Partners

**AUSER OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • Moottorit • PJ-kojeet  
• Instrumentointi  
Kellomäentie 1,  
54920 Taipalsaari  
Puh. 05 3410 400,  
www.auser.fi

**JUKKOLA SYSTEMS OY**  
• Moottorit  
Levytie 9, 67800 Kokkola  
Puh. 044 031 9153  
www.jukkolasystems.fi

**KOKKOLAN SÄHKÖ JA AUTOMAATIO OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • Moottorit • PJ-kojeet  
• Instrumentointi  
Kahvitie 44, 67600 Kokkola  
Puh. 010 422 5540  
www.ksaoy.fi

**LABKOTEC OY**  
• Instrumentointi  
• Siemens Milltronics  
-pinnanmittaustuotteet  
Myllyhaantie 6, 33960 Pirkkala  
Puh. 02 900 6260  
www.labkotec.fi

Haaransuontie 9, 90240 Oulu  
Puh. 02 9006 6037

Teknobulevardi 3–5  
01530 Vantaa  
Puh. 02 9006 6034

**LSK ELECTRICS OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • Moottorit • PJ-kojeet  
• Instrumentointi  
Vesijärvenkatu 38, PL 176  
15101 Lahti  
Puh. 020 781 4200

Paikkakuntakohtaiset  
24 h päivystysnumerot:  
www.lsk.fi

Villenkatu 36, 18200 Heinola  
Puh. 020 781 4320

Saaristenkatu 19  
13100 Hämeenlinna  
Puh. 020 781 4330

Vasarantie 2, 48400 Kotka  
Puh. 020 781 4340

**PJ CONTROL OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • Moottorit • PJ-kojeet  
• Instrumentointi  
• Sivacon-jakelukiskot  
Koivuvaarankuja 2 C  
01640 Vantaa  
Puh. 010 5915 330  
www.pjc.fi

**PLC SÄHKÖ OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • PJ-kojeet • Instrumentointi  
Konetie 32, 90620 Oulu  
Puh. 08 531 3000  
www.plc.fi

**SATA-AUTOMAATIO OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • PJ-kojeet • Instrumentointi  
Friitalantie 3, 28430 Pori  
Puh. 02 531 8200  
www.sata-automaatio.fi

Kalatori 1, 26100 Rauma  
Puh. 02 536 3362

**SERVICEPOINT KUOPIO OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • Moottorit • PJ-kojeet  
• Instrumentointi  
PL 24, Itkonniemenkatu 21  
70501 Kuopio  
Puh. 044 7868 274  
www.servicepoint.fi

**SITEK-PALVELU OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • PJ-kojeet • Instrumentointi  
Laukaantie 4, 40320 Jyväskylä  
Puh. 014 337 2300  
www.sitek.fi

Hatanpäänvaltatie 34 A  
33100 Tampere  
Puh. 03 265 4069

**TORNION SÄHKÖPOJAT OY**  
• Moottorit • Taajuusmuuttajat • PJ-kojeet  
Raidekatu 29, 95420 Tornio  
Puh. 0400 222 401

24 h päivystys:  
Puh. 0400 300 511  
www.sahkopojat.fi

**TURUN SÄHKÖTUKKU OY**  
• Simatic • Taajuusmuuttajat • PJ-kojeet  
Pitkämäenkatu 4, 20250 Turku  
Puh. 02 337 661  
www.sahko.fi

Fonseenintie 1, 00370 Helsinki  
Puh. 050 408 1261

**TURUN TEOLLISUUSTUKKU OY**  
• Taajuusmuuttajat • Moottorit • PJ-kojeet  
• Instrumentointi  
Rautatehtaankatu 4  
20200 Turku  
Puh. 02 469 0190

24 h päivystys  
www.turunteollisuustukku.fi

**UUORENMAA YHTIÖT OY**  
• Moottorit  
Sarankulmankatu 12  
33900 Tampere  
Puh. 0207 101 650  
www.vuorenmaayhtiot.fi

Sorastajantie 1  
40320 Jyväskylä  
Puh. 0207 101 670

Latojantie 1, 62100 Lapua  
Puh. 0207 101 600

Yrittäjätie 13  
67100 Kokkola  
Puh. 0207 101 690

Myllärinkatu 21  
65100 Vaasa  
Puh. 0207 101 680

## Järjestelmäpartnerit – System Partners

**A&D AUTOMATION OY** ★  
Sukkulankatu 3, 55120 Imatra  
Puh. 05 543 0400  
www.adautomation.fi

**ALTE VISETEC OY** ★  
Päivölänkatu 40, 60120 Seinäjoki  
Puh. 020 786 3400  
Fax 020 786 3401  
www.altevisetec.fi

**APEX AUTOMATION OY** ★●  
Terminaalikatu 3, 67700 Kokkola  
Puh. 0207 288 288  
www.apexautomation.fi

**ASITEK OY** ★●  
Tasalanaukio 5 B, 21200 Raisio  
Puh. 02 437 8400  
www.asitek.fi

**CGI SUOMI OY** ★  
Karvaamokuja 2, PL 38  
00381 Helsinki  
Puh. 010 30 2010  
www.cgi.fi

**DOSETEC EXACT OY** ★●  
Vaakatie 37, 15560 Nastola  
Puh. 03 871 540  
www.dosetec.fi

**ELMONT OY**  
Tynnentie 12, 15230 Lahti  
Puh. 03 553 51  
www.elmont.fi

**ELOMATIC OY** ★  
Itäinen Rantakatu 72  
20810 Turku  
Puh. 02 412 411  
www.elomatic.com

Vernissakatu 1, 01300 Vantaa

Kangasvuorentie 10  
40320 Jyväskylä

Kiilakiventie 1, 90250 Oulu

Hatanpäänkatu 1A  
33900 Tampere

**ESYS OY**  
Tarmontie 6, 15860 Hollola  
Puh. 0400 836 704  
www.esys.fi

**FAP AUTOMATION OY** ★●  
Larin Kyöstin tie 4  
00650 Helsinki  
Puh. 020 7924 710  
www.fapautomation.fi

Raisiontori 5, 21200 Raisio  
Puh. 020 792 4717

**FIMATIC OY** ★  
Koivuvaarankuja 2,  
01640 Vantaa  
Puh. 050 527 0627  
www.fimatic.fi

**GRANLUND SAIMAA OY**  
Koulukatu 5-7  
53100 Lappeenranta  
Puh. 010 759 2900  
www.granlund.fi

**INDEL AUTOMATION OY** ★  
Vesijärvenkatu 38  
15140 Lahti  
Puh. 020 781 4400  
www.indel.fi

**INSTA AUTOMATION OY** ★  
Rälssitie 7 B, 01510 Vantaa  
Puh. 020 771 7250  
www.insta.fi

Sarakulmankatu 20  
33900 Tampere  
Puh. 020 771 7111

Keihästie 9, 40950 Muurame  
Puh. 020 771 7111

Wredenkatu 2 (PL 1)  
78201 Varkaus  
Puh. 020 771 7420

Piuhatie 8, 90630 Oulu  
Puh. 020 771 7205

Teollisuuskatu 1  
29200 Harjavalta  
Puh. 020 771 7111

**KESKUSTEKNIikka-KONSERNI**  
Tampereen Keskustekniikka Oy  
CLS-Engineering Oy  
United Project Group Oy  
Hyllilänkatu 15  
33100 Tampere  
Puh. 03 233 8300  
www.keskustekniikka.fi

**LAHTI PRECISION OY** ★  
Ahjokatu 4, 15800 Lahti  
Puh. 03 382 921  
www.lahtiprecision.fi

**MAINTPARTNER OY**  
Ahventie 4 B, 02170 Espoo  
Puh. 09 2311 5000  
www.maintpartner.fi

**NESTE JACOBS OY**  
Teknologiantie 36, Kilpilahti  
06850 Kulloo  
Puh. +358 (0)10 458 1200  
Fax. +358 (0)10 458 7347  
E-mail: NJ.info@nestejacobs.com  
www.nestejacobs.com

**PCS-ENGINEERING OY** ●  
Paulaharjuntie 20, 90530 Oulu  
Puh. 040 584 4716  
Puh. 040 584 4762  
www.pcs-engineering.fi

Ahlmaninkatu 2 E  
40100 Jyväskylä  
Puh. 050 661 24

**PLC PLAN OY**  
Konetie 32, 90620 Oulu  
Puh. 08 531 3000  
www.plc.fi

**PROTACON OY**  
Seenintie 2, PL 122  
40351 Jyväskylä  
Puh. 010 3472 600  
www.protacon.com

Sinikalliontie 9, 02630 Espoo

Tarmontie 6 F, 15860 Hollola

Tehdaskatu 15 Rata 3 C 71  
87100 Kajaani

Kaarnatie 40, 90530 Oulu

Schaumanintie 5  
57230 Savonlinna

Patamäenkatu 7, 33900 Tampere

Silmukkatie 4, 65100 Vaasa

**ROLLRESEARCH INTERNATIONAL OY** ★  
Luoteisirinne 4 D, 02270 Espoo  
Puh. 09 221 4056  
www.rollresearch.fi

**SATMATIC OY** ★  
Sammontie 9  
28400 Ulvila  
Puh. 02 5379 800

Myllynummentie 4  
04250 Kerava  
Puh. 02 5379 800  
www.satmatic.fi

**SERVICEPOINT KUOPIO OY** ★  
PL 24, Itkonniemenkatu 21  
70501 Kuopio  
Puh. 044 7868 200  
www.servicepoint.fi

**SINTROL OY** ★  
• Instrumentointi  
• Clamp-on-virtausmittaukset  
• Kaasuanalysaattorit  
Ruosilantie 15, 00390 Helsinki  
Puh. 09 561 7360  
www.sintrol.com

**SUOMI ANALYTICS OY** ★  
• Kaasuanalysaattorit  
• Kaasukromatografrit  
Ruukintie 3, 02300 Espoo  
Puh. 020 798 1040  
www.suomianalytics.fi

**VEO OY** ★  
Runsorintie 5, 65380 Vaasa  
Puh. 0207 1901  
www.veo.fi

Tiedekatu 2, 60320 Seinäjoki

Vistantie 19, 21530 Paimio

Kerintie 20, 15500 Lahti

- ★ Ratkaisupartneri – Solution Partner
- Huolto- ja kunnossapito-partneri – Service Partner

## Moottorikorjaamot

**LSK ELECTRICS OY**  
Vesijärvenkatu 38, PL 176  
15101 Lahti  
Puh. 020 781 4200  
www.lsk.fi

**RAUMAN SÄHKÖKONEHUOLTO OY**  
Isometsäntie 9-11, 26100 Rauma  
Puh. 02 8378 7250  
www.raumansahkokonehuolto.fi

**TORNION SÄHKÖPOJAT OY**  
Raidekatu 29, 95420 Tornio  
Puh. 0400 222 401  
www.sahkopojat.fi

## COMOS- ja PLM-järjestelmät

**IDEAL PLM OY**  
Jaakonkatu 2, 01620 Vantaa  
Puh. 09 540 4840  
www.ideal.fi

## Sivacon-sähkökeskus-valmistus

**SATMATIC OY** ★  
Sammontie 9, 28400 Ulvila  
Puh. 02 5379 800  
www.satmatic.fi

Myllynummentie 4, 04250 Kerava  
Puh. 02 5379 800

## MES-järjestelmät

**FIMATIC OY** ★  
Koivuvaarankuja 2, 01640 Vantaa  
Puh. 050 527 0627  
www.fimatic.fi

**CGI SUOMI OY** ★  
Karvaamokuja 2, PL 38, 00381 Helsinki  
Puh. 010 30 2010  
www.cgi.fi

## Jälleenmyynti

**SLO OY**  
Kysy lähin myyntipiste:  
puh. 010 283 11  
tai katso osoitteesta:  
www.slo.fi





# SIEMENS

IE3-hyötysuhdeluokka astui voimaan 1. tammikuuta 2015

## Siemens on IE3-valmis!

[www.siemens.fi/ie3valmis](http://www.siemens.fi/ie3valmis)

### Täydellinen valikoima IE3-moottoreita:

- IE3-moottorit ilman runkokoon tai asennusmittojen muutoksia
- Sinamics-taajuusmuuttajakäyttöön optimoidut IE2-moottorit täyttävät uudet hyötysuhdevaatimukset
- Lisäksi saatavilla valikoima suoran käytön IE4-moottoreita (2,2–18,5 kW)
- Moottoreiden vientiversiot täyttävät uudet hyötysuhdestandardit sekä maakohtaiset vaatimukset

Vuosien tuotekehityksen tuloksena on havaittu, että IE3-moottoreiden käynnistys- ja syöksyvirtojen suhde nimellisvirtaan kasvaa. Tämä vaikuttaa käynnistimien kytkeä- ja katkaisukykyyn. Tutkimustulosten perusteella on julkaistu uudet mitoitusohjeet IE3-moottoreiden käynnistimille. Uusien Sirius-pienjännitekojeiden säätöalueet on optimoitu IE3-moottoreiden pienentyneille nimellisvirroille. Siemensin IE3-moottoreilla ja Sirius-käynnistimillä varmistat aina luotettavan kytkennän ja suojauksen.

Sales Specialists Pyry-Pekka Lehto, 010 511 3678 ja Markku Kärjä, 010 511 3448

Process Industries and Drives