

Uusi tekniikka nopeuttaa anturivalmistusta



Kuva:Tuire Ruokosuo

KASVUA. Okmetic valmistaa mems-anturivalmistuksessa tarvittavia piikiekköjä. Halkaisijaltaan 200 millimetrin kiekkojen osuus on kasvussa.

EU-hanke tutkii edullisempaa elektroniikan antureiden valmistamista. Suomalainen Okmetic johtaa tärkeää tutkimusta.

Suomen EU-tutkimuspotti uhkaa pienentyä

Euroopan unioni valmistautuu tähän asti isoimman eli 70 miljardin euron tutkimuksen puiteohjelman käynnistymiseen. EU haluaa tutkimusta lähemmäs soveltavaa liiketoimintaa, joten rahapotin painopiste siirtyy tutkimuslaitoksilta yrityksille.

Tutkimushankkeiden rahoitukseen erikoistuneen Spinversen toimitusjohtaja **Pekka Koponen** on huolissaan siitä, että suomalaisten yritysten osaaminen ja valmius hakea EU-hankkeisiin on muihin maihin nähden heikkoa.

”Suomessa pitää lisätä yritysten kansallista rahoitusta ja hankkia asiantuntemusta. Muuten jääme nettomaksajiksi.”

Koposen mukaan rahoitustakin tärkeämpää on verkostoituminen eurooppalaisten kumppaneiden kanssa.

Syynä huoleen on yritysten pieni osuus tähän mennessä. Tänä vuonna päättyvän EU-puiteohjelman rahaa on tullut Suomeen 672 miljoonaa euroa vuosina 2007–2013. Osuus on noin 2,1 prosenttia tutkimusohjelmasta EU:ssa.

Organisaatioista 65 prosenttia on tutkimuslaitoksia ja korkeakouluja. Yrityksiä on ollut vain 26 prosenttia joukosta.

Raportti: Robottiauto tuo miljardisäästöt

TERO LEHTO, teksti

Automaattiset robottiautot voivat mullistaa henkilöliikenteen ja tavarakuljetukset vuoteen 2030 mennessä. Pelkästään automatisoitu henkilöliikenne voi tuoda teoriassa Suomessa kahdeksan miljardin euron vuotuiset säästöt.

Kaupunkisuunnittelun, liikenteen ja teknologia-asiantuntijoiden työryhmä ennakoii, että miljoona robottien ohjaamaan pienbussia riittää korvaamaan nykyiset kolme miljoonaa ihmisen ohjaamaa henkilöautoa.

Katutilaa vapautuisi jalankulkijoiden virkistyskäyttöön ja joukkoliikenteelle. Pääomaa vapautuisi teoriassa 100 miljardin euron edestä muuhun käyttöön, jos kaikki raportin laskelmat summataan yhteen.

Kovat säästötoiveet perustuvat siihen, että kuljettajien palkkoja säästyisi. Helsin-

gin seudun liikenteellä (HSL) ne muodostavat 60 prosenttia kustannuksista. Laskelmat on tehty koulutusyhtiö Soveltossa, jossa Suomi 2.0 -ohjelmaa on vetänyt muutosjohtaja **Risto Linturi**. Hän myöntää, että todelliset säästöt jäävät todennäköisesti pienemmiksi. Hän uskoo silti hyötyjen olevan suurempia kuin vielä on ymmärretty.

Aivan lähitulevaisuudessa robottiliikennettä ei päästä Suomessa kokeilemaan, topuuttelee liikennesuunnittelupäällikkö **Ville Lehmuskoski** Helsingin kaupungilta.

”Visiopaperista on hyvin pitkä matka toimivaan joukkoliikenteeseen.”

Lehmuskoski ei tohdi edes vielä arvioida, milloin ensimmäiset kokeilut tehdään.

Tulevaisuuden liikennettä visioiva raportti julkistetaan maanantaina. Mukana työryhmässä ovat olleet Soveltion lisäksi Helsingin kaupunki sekä liikenne- ja viestintäministeriö.

Kustannuksia on saata-
va alas ja laatua ylös.
Näin toivoo materiaa-
leja mems-anturiteollisuus-
delle kehittävä suomalainen
Okmetic. Yritys johtaa pari
viikkoa sitten alkanutta eu-
rooppalaista ENIAC-ohjel-
man tutkimushanketta.

”Kilpailukykyimme parane-
nee, jos hanke onnistuu tavoitteiden mukaisesti”, sanoo Okmeticin tutkimusjohtaja **Markku Tilli**.

Tutkimus kehittää piimateriaalin kirjoittamista mustesuihkulla antureiden ja piirilevyjen valmistuksessa. Se on joustavampaa kuin nykyinen menetelmä, jossa täytetään sähköiset läpiviennit seostetulla pölypiillä.

Uudella tekniikalla piimateriaalia lisätään kiekolle vain haluttuun kohtaan.

”Anturilevyjen täyttönopeus kasvaa, ja valmistukseen tulee enemmän joustavuutta”, Tilli kiteyttää.

Mustesuihkutekniikkaa voidaan soveltaa useissa kohdissa anturi- ja kiekkovalmistuksessa. Kaiken tavoitteena on anturikomponenttien valmistuskustannusten alentaminen.

”Kulutuselektronikassa on jatkuvasti parannettava suorituskykyä, kun samalla rahalla vaaditaan enemmän ominaisuuksia.”

Tillin mukaan mustesuihkutekniikka on välttämätön elementti valmistuskustannusten alentamisessa.

Eurooppalaisen mikro- ja nanoelektronikkakehityksen ENIAC-ohjelmassa ovat mukana Bosch, Murata ja ST-Microelectronics.

Markku Tilli iloitsee, että anturiteollisuus on Euroopassa vielä vahva.

”Uskon, että tutkimushanke auttaa teollisuuden säilymistä Euroopassa.”

Suurin osa 9,4 miljoo-
nan euron rahoituksesta tulee julkisena tukena, EU:n lisäksi Tekesiltä ja Ruotsin vastaavalta rahoittajalta. Yritysten osuus vaihtelee yrityksen koon mukaan ja on 30-65 prosenttia.

Kilpailu antureissa kovenee, kun antureiden merkitys kasvaa kulutuselektronikassa. Nyt ne ovat vuositasolla noin kahdeksan miljardin euron liiketoimintaa, eli vasta kolme prosenttia koko puolijohdetekniikan osuudesta.

”Mitä enemmän ympäristöä tarkkaillaan ja mitä enemmän elektroniikkalaitteissa on antureita, sitä enemmän kilpailu lisääntyy.”

Rahaa tärkeämpänä Tilli pitää EU-hankkeessa yritysten välistä yhteistyötä ja kumppaniverkostoa.

prosenttia joukosta.

Tilanne muuttuu, kun uudessa puiteohjelmassa aiotaan painottaa monikansallisia tutkimushankkeita, joissa on mukana erityisesti pieniä ja keskisuuria yrityksiä.

Suomalaiset voisivat osallistua paremmin EU:n hankkeisiin, sanoo neuvotteleva virkamies **Eeva-Liisa Kortekallio** työ- ja elinkeinoministeriöstä.

Kilpailu rahoista on kovaa. Kortekallion mukaan yritysten osallistuminen EU:n tutkimushankkeisiin on yleisesti ottaen ollut laskemaan päin Euroopassa.

”Yritykset ovat valitelleet hankkeiden raskautta ja hallinnon hitautta.”

Ensi vuoden alussa alkava kahdeksas puiteohjelma Horisontti 2020 kattaa suurimman osan Suomen teollisuudesta, joten kiinnostusta pitäisi Kortekallion mukaan löytyä.

Näin EU-hankkeisiin pääsee

- Tunne kumppanisi EU-laajuisesti.
- Hanki usean maan kattava tutkimusidea.
- Lobbaa tutkimusideaasi jo EU-ohjelman valmisteluvaiheessa.
- Varaudu tiiviiseen seurantaan ja raportointiin EU:lle.

Lähde: Spinverse, Tekes

Vedystä uusiutuvan energian varasto

PETRI KOIVULA, teksti

Helppona energiavarastona toimivasta vedystä saattaa tulla ratkaisu uusiutuvan energian epävarkaaseen tuotantoon. Vetyvarastot myös tasapainottaisivat sähköverkkoa.

Uusiutuvan energian tuotannossa syntyy tarvetta energian välivarastointiin. Näin käy esimerkiksi aurinkoisina päivinä, kun aurinkopaneelit tuottavat enemmän kuin on kulutusta. Sama koskee tuulienergiaa. Vetyenergian varastona on ratkaisu ongelmaan.

Teknologian tutkimuskeskus VTT on tehnyt raportin vedyn liiketaloudellisista mahdollisuuksista Suomessa ja kansainvälisesti. Niin sanotun vetytielkartan mukaan parhaat mahdollisuudet kan-

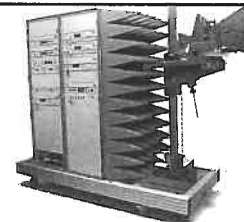
nattavaan liiketoimintaan on energia- ja liikennekäytössä. Hiilidioksidi- ja ympäristöpäästöt vähenevät ja raakaöljypohjaisten polttoaineiden tuontia voidaan leikata miljardien eurojen arvosta vuosittain.

Raportin mukaan täysmittainen vetytoiminta vaatii vielä vuosikymmenten kehitystyön ja innovoinnin. Nyt Suomessa on vedyn ylituotantoa noin 7500 vetyhenkilöauton verran. Ensimmäiset vetykäyttöiset henkilöautot kuluttajille tulevat myyntiin 2015. Tuolloin tarvitaan Suomeen 20 aseman muodostama vedyn jakeluverkko. Auton tankkaaminen noin 700 barin paineella kestää kolmen minuuttia, jolloin vetyä on säilöissä viitisen kiloa. Tämä riittää 500-600 kilometrin ajomatkaan.



COMPOMILL
Nordic Components ((••))

HELSINKI
Tel: + 358 9 524 470
www.compomill.com



Amplifier Research **ar**

- EMC/RF Testing
- RF Amplifiers
- Microwave Amplifiers