



Tässä numerossa

Teemana yritysysteistyö

- 2 Tutkimus- ja pk-verkostosta kilpailukykyä
- 3 Käyttövesijärjestelmien toimivuus
- 4 FinnFusion teollisuusyhteistyö
- 6 Kesannosta energiaksi - lietteistä ravinteiksi
- 7 Energia-alan koulutustarpeet kartoitettu
Bioenergiayrittäjyys Satakunnassa
- 8 Kokemusperäinen hiljainen tieto
- 9 Elinkeinoyhteistyön tiivistäminen
Kansainvälisiä mahdollisuuksia alihankintaan
- 10 AATU-hanke
OL3 -seminaari
- 11 TULET-yritysverkosto
- 12 Nimitykset
Seminaarisarja jatkuu

Pääkirjoitus ■

Tieteen kansainväliset suurhankkeet haaste myös Suomelle



Tieteen suurhankkeet, joista merkittävimpiä ovat Euroopan hiukkastutkimuskeskus CERN, Euroopan avaruusjärjestön ESA:n ohjelmat sekä fuusioenergian tuottamiseen tähtäävä ITER –hanke, luovat mielenkiintoisia ja merkittäviä teknologian kehittämisalustoja myös suomalaisille tiedeyhteisöille sekä teknologiayrityksille.

Kun maailman paras tieto on käytettävissä, kehitystyö nopeutuu. Tietoliikenteen kehittyminen on huomattavasti nopeuttanut viimeisen tiedon saamista hyödynnettäväksi lähes reaaliaikaisesti kaikkialta maailmasta.

Kansainvälinen fuusioteknologiaohjelma pyrkii ratkaisemaan maailman kasvavaa energian tarvetta. Tämän hetken etappi on n. 5 mrd € maksavan ITER –kooreaktorin rakentaminen joko Eurooppaan tai Japaniin yhteistoiminnassa myös amerikkalaisten, venäläisten, kiinalaisten ja korealaisten kanssa.

Helsingissä järjestetyssä ensimmäisessä Millenium-konferenssissa professori Chris Llewellyn-Smith totesi fuusioenergian olevan riittävydeltään rajallisten fossiilisten polttoaineiden ja perinteisen ydinvoiman lisäksi ainoa tiedossa oleva tapa, jolla periaatteessa voidaan tuottaa valtaosa maailman kasvavasta energiatarpeesta. Koska todelliset vaihtoehdot ovat vähissä, pitää fuusiovaihtoehto kehittää niin nopeasti kuin on mahdollista. Professori Llewellyn-Smith johtaa Englannissa tutkimuslaitosta, joka operoi maailman suurinta fuusiokoetta, yhteiseurooppalaista JET:iä.

Fuusioreaktorin rakentaminen on valtava haaste äärioloissa toimivan teknologian kehittämiseksi. Fuusioreaktorissa lämpötila nousee lähes tyhjiössä yli 100 miljoonan asteeseen. Reaktori tulee vaatimaan suurimmat koskaan valmistetut suprajohtavaan teknologiaan perustuvat magneettijärjestelmät sekä erittäin vaativia suuria teräsrakenteita. Mm. näillä alueilla Suomessa kehitetyillä teknologioilla on hyvät mahdollisuudet menestyä. Yrityksille osallistumisen ja hyödynsaamisen perusteena on mahdollisuus siirtää kehitettyä tietämystä myös niiden tämän päivän tuotteisiin ja muuhun liiketoimintaan.

PrizzTech Oy on vuodesta 1992 alkaen ollut FinnFusion –teollisuusyhteistyöprojektin kautta teknologian välittäjänä ja aktivaattorina EU:n fuusio-ohjelman, suomalaisten tiedeyhteisöjen sekä yritysten välillä. Osallistuminen on ollut yrityslähtöistä ja sen yhteydessä on käynnistetty useita erillisiä kehitysprojekteja ja -ohjelmia. ITER:in rakentamispäätöstä odotellaan lähikuukausina ja kun päätös syntyy, se avaa uusia haasteita ja mahdollisuuksia myös FinnFusion -projektille.

Jaakko Ihamuotila
Vuorineuvos
Chairman - FinnFusion Advisory Board

Tutkimus- ja pk-verkostosta kilpailukykyä Hollming Works Oy:lle

Materiaalitekniikka ■

Hollming Works Oy:n Porin yksikkö, on edelläkävijä uusien hitsausteknologioiden kehittäjänä ja käyttäjänä. Yksikkö toimittaa maailmanlaajuisesti mm. suuria paineastioita ja niihin liittyviä järjestelmiä.



Hollming Works Oy:llä ja Mika Korhosella kehitystavoitteet ovat korkealla.

Merkittäviä tuotealueita ovat myös erityisen vaativat offshore-rakenteet, laivanrakennuksen erikoisrakenteet, puunjalostusteollisuuden osa-kokonaisuudet, laitteet ja komponentit. Porin yksikkö on erikoistunut ruostumattomien terästen, hii-literäksen, alumiinin ja muiden erikoismateriaalien kuten nikkeliseosten, titaanin, zirkoniumin ja tantaalin käyttöön.

Yhteistyötä tutkimuslaitosten ja PK-yritysten kanssa

Porissa on tavoitteena valmistusmenetelmien jatkuva kehitys ja uusien menetelmien käyttöönotto. Tiukentunut kilpailutilanne vaatii kaiken osaamisen hyödyntämistä nykyisten tuotteiden valmistuksessa sekä valmiutta tuotevalikoiman laajentamiseen.

Ajan tasalla pysymistä uusien menetelmien kehityksessä helpottaa jatkuva yhteistyö Satakunnan materiaalitekniikan osaamiskeskusohjelman, Satakunnan ammattikorkeakoulun ja alueen PK-yritysten kanssa. Lisäksi jo vuosia sitten alkanut tutkimusyhteistyö Teknillisen korkeakoulun kanssa jatkuu edelleen aktiivisena.

Kehitysyhteistyön tavoitteena on löytää tuotannon tueksi uusia hitsaus- ja tarkastusmenetelmiä tai kehittää jo olemassa olevia menetelmiä tuotannon tehostamisen aputyökaluiksi.

Kevytmekanisoinnista robotteihin

Kevytmekanisointilaitteiden, kuten hitsauskuljettimien, käyttöönotossa ei tavoitteena ole ol-

lut pelkästään tuotannon tehostaminen vaan myös hitsaajien työn helpottaminen. Hitsauksen lisäksi kappaleenkäsittelyyn ja jopa tarkastukseen haetaan tehokkuutta mm. sähköautomaation kautta.

Mekanisoidun hitsauksen lisäksi on tutkittu robotisoinnin avulla saavutettavaa mekanisointiasteen nostoa. Porissa on tällä hetkellä käytössä yksi pieni hitsausrobotti. Käynnissä olevien tutkimusprojektien myötä robotin käyttöastetta saataneen lisättyä huomattavasti.

Tavoitteena kustannustehokkuuden parantaminen

Hollming Works pyrkii lisäämään tiivistä yhteistyötä paikallisten tutkimusyksiköiden kanssa. Ensimmäisten esiprojektien tulokset ovat olleet lupaavia ja uusien menetelmien käyttöönottoa esituotannollisissa kokeissa odotetaan suurin odotuksin. Jatkoprojektien suunnittelu vuodelle 2005 on jo aloitettu. Kaiken kehitystyön tavoitteena on koko valmistuksen kustannustehokkuuden parantaminen.

■ LISÄTIETOJA

Hollming Works Oy
Porin yksikkö
Mika Korhonen
GSM 0400 828173
mika.korhonen@hollmingworks.com

Satakunnan osaamiskeskusohjelma
materiaalitekniikka
Jarkko Vuorela
GSM 044 710 5331
jarkko.vuorela@prizz.fi



Käyttövesijärjestelmien toimivuus

Materiaalitekniikka ■

Kuluneen kesän sateiden jälkeen olemme kuulleet, miten muutamilla paikkakunnilla on ollut vaikeuksia käyttöveden puhtauden kanssa. Suomessa on totuttu siihen, että hanasta tuleva vesi on turvallista käyttää juomavetenä, näin ei ole kaikkialla.

Rakennuksessa veden valmistaja ja toimittaja, vesilaitos, on vastuussa veden laadusta. Rakentamisvaiheessa laitteiden ja materiaalien laadulle esitetään omat vaatimuksensa.

Suomessa on merkittävää kansainvälistä teollisuutta vesijärjestelmien tuotteille. Tuotteiden laatua ja soveltuvuutta käyttötarkoitukseensa ohjataan erilaisilla viranomaisäädöksillä niin paikallisesti, kansallisesti kuin kansainvälisestikin.

Miten tilanteen kokee yksittäinen yritys, esimerkiksi Oras Oy, joka toimii pääasiassa hanaan toimittajana. Hanojen markkinoinnissa eri maissa tärkein vaatimustaso on kansallinen hyväksyntä. Tämä menettely on Tanskaa lukuun ottamatta kaikissa Euroopan maissa vapaaehtoista, vaikkakin käytännössä pakollista.

Euroopassa on yhtenäiset tekniset standardit, jotka voisivat toimia yhteisinä perustein hanojen testaamiseen ja hyväksymiseen. Kansallinen hyväksyntämenettely, rakentamismääräykset ja muut menettelyt eroavat kuitenkin aika monessa tapauksessa eri maissa.

CE-merkintämenettelyä hanoilla ei vielä ole olemassa. Harmonisoitu standardi on työn alla, mutta tähän saattaa vierahtaa vielä vuosia.

EAS yhtenäistää

Mekaanisen toimivuuden lisäksi joissakin maissa vaaditaan tiettyjä ominaisuuksia tuotteiden materiaaleilta. Menettely on erittäin kirjavaa ja sitä ollaan nyt yhtenäistämässä tekeillä olevan EAS-menettelyn avulla. Menettelyllä pyritään varmistamaan, että



Oras Oy:n teknologiajohtaja Risto Saarisalo korostaa eurooppalaisen yhteistyön merkitystä.

juomaveden kanssa kosketuksissa olevat materiaalit ovat sellaisia, että vesi pysyy juomavesidirektiivin vaatimusten puitteissa.

- Tässä tuotesertifioinnin muutosprosessissa teollisuus tukeutuu omassa toimintaympäristössään henkilöstö- ja osaamisresursseihin. Sisäisen toiminnan lisäksi toimialan tutkimus- ja koulutusresurssit ovat elintärkeitä, toteaa Oras Oy:n teknologiajohtaja Risto Saarisalo.

- Alallamme toimivia yrityksiä koskettavat useimmat samantapaiset reunaehdot koskien standardeja, raaka-ainevaatimuksia, käytöturvallisuuskäsitteitä, viranomaisvaatimuksia ja vesibiologiaa, Saarisalo jatkaa.

Tulossa Vesi-Instituutti

Uponor Oyj, Outokumpu Oyj ja Oras Oy ovatkin yhdessä kaavailleet tulevaisuudennä-

kymiä ja suunnitelleet tällaisten asioiden hallintaan keskittynyttä osaamisresurssia. Näiden keskustelujen tuloksena on syntynyt Satakunnan Osaamiskeskusohjelman esittämä ”Vesi-Instituutti” -hanke, johon keskittynyt osaamista useat kansalliset alan toimijat voivat hyödyntää.

LISÄTIETOJA

Oras Oy
teknologiajohtaja Risto Saarisalo
Puh. (02) 831 6208
risto.saarisalo@oras.com

Satakunnan osaamiskeskusohjelma
materiaalitekniikka
johtaja Iiro Andersson
Puh. (02) 620 5330
i.iro.andersson@prizz.fi





FinnFusion teollisuusyhteistyö

Segmentti Wendelstein 7-X fuusiolaitteen tyhjökammista.
Kuva: Wolfgang Filser.

FinnFusion-teollisuusyhteistyön tehtävänä on edistää suomalaisen teollisuuden ja teknologiakehityksen aktiivista osallistumista Euroopan fuusio-ohjelmaan ja madaltaa kynnystä, jotta tieteelliset tutkimuslaitokset ja teollisuus kohtaavat toisensa suomalaisen teknologian ja kilpailukyvyn kehittämiseksi.

FinnFusion on osa kansallista TEKESin rahoittamaa FUSION-teknologiaohjelmaa. Ohjelma vastaa tieteellisestä ja teknillisestä tutkimuksesta, jolla Suomi osallistuu Euroopan fuusioenergiaohjelmaan. Suomessa ei ole fuusioenergian tutkimukseen liittyviä omia laitteistoja, mutta tutkijat ovat yhteistyössä muiden eurooppalaisten laitosten kanssa tehneet kärkeä-

son tutkimusta fuusioteknologiaan liittyen. Maailmalla on kaikkiaan satakunta fuusiokoketta. Tässä artikkelissa käydään läpi muutamia kansainvälisiä fuusiolaitteita.

FinnFusion-teollisuusyhteistyön johdosta ja organisoinnista vastaa PrizzTech Oy. EU:n fuusioteknologian keskusorganisaatio - European Fusion Develop-

ment Agreement Close Support Unit (EFDA CSU) – koordinoi EU:n fuusiotointimintaa sekä osallistumista kansainväliseen ITER-projektiin. EFDAn päätoimipaikka on Max Planck Institut für Plasmaphysik -laitoksen yhteydessä Garchingissa (lähellä Müncheniä). EFDAssa on jo monina perättäisinä vuosina toiminut suomalaisia henkilöitä ja tälläkin hetkellä siellä on kaksi suomalaista merkittävällä paikoilla: Hannu Kaikkonen Project Control yksikön esimiehenä ja Hannu Rajainmäki magneettitutkimusyksikössä.

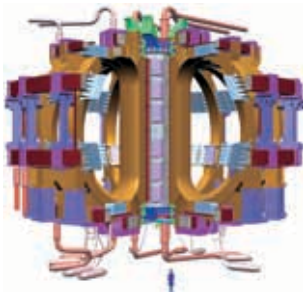
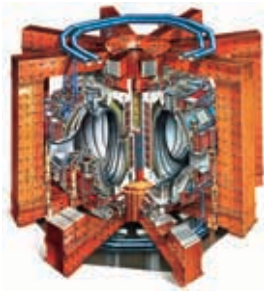
Suomalaisista yrityksistä aktiivisia Euroopan fuusio-ohjelmassa ovat olleet mm. Metso, Fortum, Outokumpu, Hollming, Del-

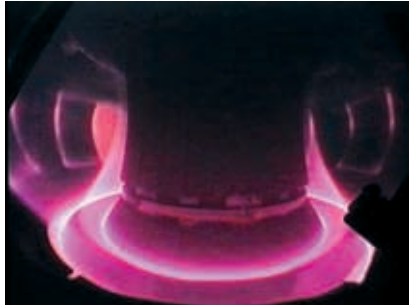
foi, Creanex, DIARC Technology ja Adwatec sekä tiedeyhteisöistä Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Teknillinen korkeakoulu, Tampereen teknillinen yliopisto ja Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Näiden osaminen liittyy pulverimetallurgiaan, suprajohteisiin, erikoiskupariin, teleoperointiin, voimalaitosteknologioihin, erikoisteräksiin, plasmapinnoitukseen ja vesihydrauliikkaan.

■ LISÄTIETOJA

Projektijohtaja
Leena Annila
Puh. (02) 620 5336
GSM 044 710 5336
leena.annila@prizz.fi



FUUSIOLAITE	ITER	JET
REAKTORITYYPPI	TOKAMAK	TOKAMAK
TEKNISIÄ OMINAISUUKSIA	Plasma heating: 73 MW Magnetic field: 5.3 T Plasma volume: 837 m ³ Temperature: 100 million degrees Major plasma radius: 6.2m Fusion energy production: 500 MW	Plasma heating: 50 MW Magnetic field: 3.4 T Plasma volume: 50 m ³ Temperature: 250 million degrees Major plasma radius: 2.96m Fusion energy produced: 16 MW
RAKENNUSVUOSI	arvio: 2005-2015	valmistui v.1983
SIJAINTI	Cadarache (FR) tai Rokkasho (JP)	Culham (UK)
		
HANKETIETOJA/ SUOMALAISTEN OSALLISTUMISESTA	Kansainvälinen suurhanke jonka pääosakkaina ovat EU, Japani, USA, Kiina, Korea ja Venäjä. Suurimmat urakat tullaan hankkimaan isoilta kansainvälisiltä pääkonsortioilta, jotka teettävät rakentamista alurakointina ja näihin pyritään saamaan suomalaisia yrityksiä mukaan. Suomalaisia henkilöitä on sijoitettu EU:n fuusioenergiaohjelmassa.	EU:n omistama ja EFDA:n hallinnoima laite. Suomalaisia henkilöitä toimii JETin tutkimusorganisaatiossa.

FUUSIOLAITE	WENDELSTEIN 7X	ASDEX Upgrade
REAKTORITYYPPI	STELLARATOR	TOKAMAK
TEKNISIÄ OMINAISUUKSIA	Plasma heating: 14 MW Magnetic field: 3 T Plasma volume: 30 m ³ Temperature: up to 60 million degrees Major plasma radius: 5.5m	Plasma heating: 27MW Magnetic field: 3.9 T Plasma volume: 14 m ³ Temperature: 100 million degrees Major plasma radius: 1.6m
RAKENNUSVUOSI	2003-2010	toiminnassa vuodesta 1990
SIJAINTI	Greifswald (GE)	Garching (GE)
		
HANKETIETOJA/ SUOMALAISTEN OSALLISTUMISESTA	Rakennuttaja ja omistaja Max-Planck-Instituutti (IPP). Rakennustöihin sisältyvät mm: suprajohdatavat magneettijärjestelmät, cryostaatti, plasma-vessel, eristykset, divertor, tyhjöjärjestelmät, lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät, helium-laitos, jäähdytysvesilaitos, korkeajännitelaitos, diagnostiikkajärjestelmät, testaus. Lisätietoja: http://www.ipp.mpg.de/eng/for/bereiche/w7xaufbau/for_ber_w7x_ziel.html	Omistaja Max-Planck-Instituutti (IPP). Saksan suurin fuusiokone. Osallistumismahdollisuuksista: http://www.ipp.mpg.de/eng/for/projekte/asdex/for_proj_asdex_participation.html Käynnistetty suomalaisyhteistyö tutkimuspuolella on aktiivista.



KESSELI

Kesannosta energiaksi – lietteistä ravinteiksi

Energia ja ympäristö ■

Lähtökohta viljelemättömissä pelloissa

EU:n maatalouspolitiikka on jo pitkään perustunut ylituotannon välttämiseen, jolloin ylijäämäpelto-pinta-alat on kesannoitu. Vuosittaiset kesantoalat, eli viljelystä tilapäisesti poissa olevat pelto-lohkot, ovat olleet Suomessa noin 200 000 hehtaaria. Lisäksi meillä on viljelemättömiä peltoja sekä turvetuotannosta vapautuvaa pinta-alaa noin 300 000 hehtaaria.

Hyötykäyttö peltoenergian tuotannossa

Polttoon sopivaa biomassaa pystymme tuottamaan pelloilla vuosittain noin 25 – 30 MWh/ha, joka vastaa lähes 3000 litraa polttoöljyä. Peltobiomassasta voi-

daan valmistaa myös jalostetumpia polttoaineita, kuten biodieselä, etanolia tai metaania.

Siis mitä viljellään?

Viljeltävät kasvit valitaan paikallisista lähtökohdista eli oikeat kasvit oikeille maapohjille, joille löytyy tai voidaan luoda paikallista kysyntää. Useimmiten kyseeseen voisi tulla kaura, joka soveltuu parhaiten ravinnetaseiltaan hieman vaatimattomille lohkoille samoin kuin ruokohelpi. Vaativampina kasveina voidaan viljellä rypsiä (biodiesel), ohraa tai perunaa (etanoli) tai vaikka nurmi- ja palkokasveja metaanin tuottamiseksi.

Ja millä ravinteilla?

Kestävän kehityksen ja agroekologisten periaatteiden mukaisesti maan humus- ja ravinnevaroja voidaan täydentää orgaanisilla maanparannusaineilla kuten

biojätteillä ja erilaisilla yhdyskuntien, maatalouden ja teollisuuden hygienisoiduilla sivutuoteliitteillä.

Nyt on aika toimia

Teollinen kehitys on ohjannut ajattelutapaamme, kulutus-käyttäytymistä sekä teollisen sektorin toimintamalleja luonnonläheisistä prosesseista pois-päin. Täten teollisuusekologiassa ajattelussa pyritään korjaamaan vanhoja virheitä ja muuttamaan teollisuuden toimintamalleja kohti luonnonprosessien mukaisia energia- ja raaka-ainevirtoja niin että luonnonjärjestelmien toiminta- ja tasapainotilat eivät häiriintyisi. Vastaavasti meidän kuluttajien pitää muuttaa toimintamallejamme vastaavalla tavalla kohti yhdyskuntaekologista käyttäytymistä, jolloin hillitsemme tarpeetonta kulutusta ja arvostamme tuotteita, jotka ovat kierrätettäviä.

PrizzTech Oy:n Energia ja ympäristö-toimiala on saanut myönteisen päätöksen ylimatekunnallisesta Alma-hankkeesta, ”Kesannosta energiaksi – lietteistä ravinteiksi”. Esiselvityksessä pyrimme löytämään ne toimintamallit, joilla eri lähtökohdista tulevien lietteiden sisältämät ravinteet pääsisivät palautumaan luonnolliseen kiertoon ilman todellisia ympäristöriskejä. Tässä työssä kaivataan avointa mieltä, jotta voisimme luoda suomalaisen maatalouteen jopa uuden tuotantosunnan energia- ja ympäristöpalveluiden tuottamisesta.

■ LISÄTIETOJA

Projektipäällikkö
Hannu Uusihonko
GSM 044 710 5393
hannu.uusihonko@prizz.fi



Energia-alan koulutustarpeet on kartoitettu

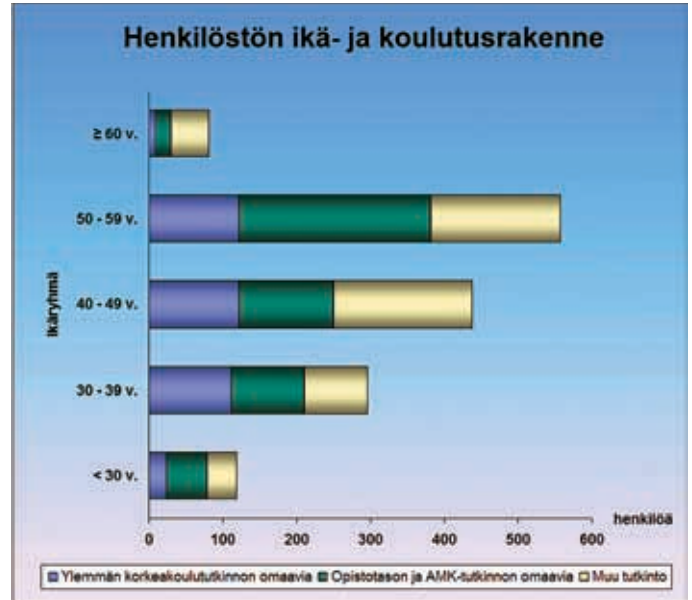
Energia ja ympäristö ■

PrizzTech Oy:n Energia ja ympäristö -toimiala on kartoittanut Satakunnan energia-alan koulutustarpeet. Kartoituksen taustalla on Rauman ja Satakunnan kauppakamarien yhteinen Satakunnan visio 2010 -projekti, jossa on esitetty energia-alaa yhdistävä huoli pätevän työvoiman riittävyydestä. Tehdyn kartoituksen päätavoitteena oli selvittää energia-alan yritysten koulutustarve Satakunnassa. Osatavoitteena oli kartoittaa selvitettyyn koulutustarpeeseen so-

veltuva koulutustarjonta. Kartoituksessa todennettiin odotetusti energia-alan ikärakenteen olevan vääristynyt. Keski-ikä on 50 vuoden tuntumassa. Kartoituksen tulokset julkaistaan lähiaikoina. Hanke saa EAKR-rahoitusta Satakuntaliitolta.

■ LISÄTIETOJA

Projektipäällikkö
Juha Mieskonen
Puh. (02) 620 5392
GSM 044 710 5392
juha.mieskonen@prizz.fi



Energia ja ympäristö ■

Bioenergiayrittäjyys Satakunnassa



Maaseudun kehittämisohjelman (ALMA) rahoittamana on käynnistynyt bioenergiayrittäjyys -hanke, jossa keskitytään erityisesti hake- ja pellettiperustaisen yrittäjyyden ja puuenergian käytön lisäämiseen maakunnassa. Hankkeen yhtenä tavoitteena on lisätä tietoa ympäristöystävällisistä energialähteistä ja parantaa asiakkaiden mahdollisuuksia käyttää kotimaista biopolttoainetta. Bioenergian käyttöä tehdään tunnetuksi tasavertaisena ja kilpailukykyisenä lämmitysvaihtoehtona öljyn ja sähkön rinnalla.

Koko puuenergiatuotantoketjun toimintaa tehostamalla syntyy lisäansaintamah-

dollisuuksia mm. maaseudun pienyrityksille. Maatiloilla ja maaseudun pienyrityksissä on paljon puu- ja metalli- ja kiinteistönhoitoon liittyvää osaamista, jota voi hyödyntää puuenergiaketjussa. Toisaalta puuenergian laajojen käyttömahdollisuuksien hyödyntäminen ja niiden muuttaminen yritystoiminnaksi edellyttää ketjun eri toimijoiden tiiviimpää yhteistyötä, tietotaidon, osaamisen ja kokemusten vaihtoa.

Hanke on käynnistänyt puuenergianeuvojan palvelut. Puuenergianeuvoja toimii Metsäkeskuksen tiloissa. Neuvoja tarjoaa asiantuntija-apua mm. maakunnassa vireillä ole-

ville biovoimalahankkeille. Hankkeen yhtenä tehtävänä onkin koota yhteen uusien biovoimakohteiden perustamiseen tarvittavat tahot sekä luoda tapauskohtainen toimintamalli toimijoiden välille.

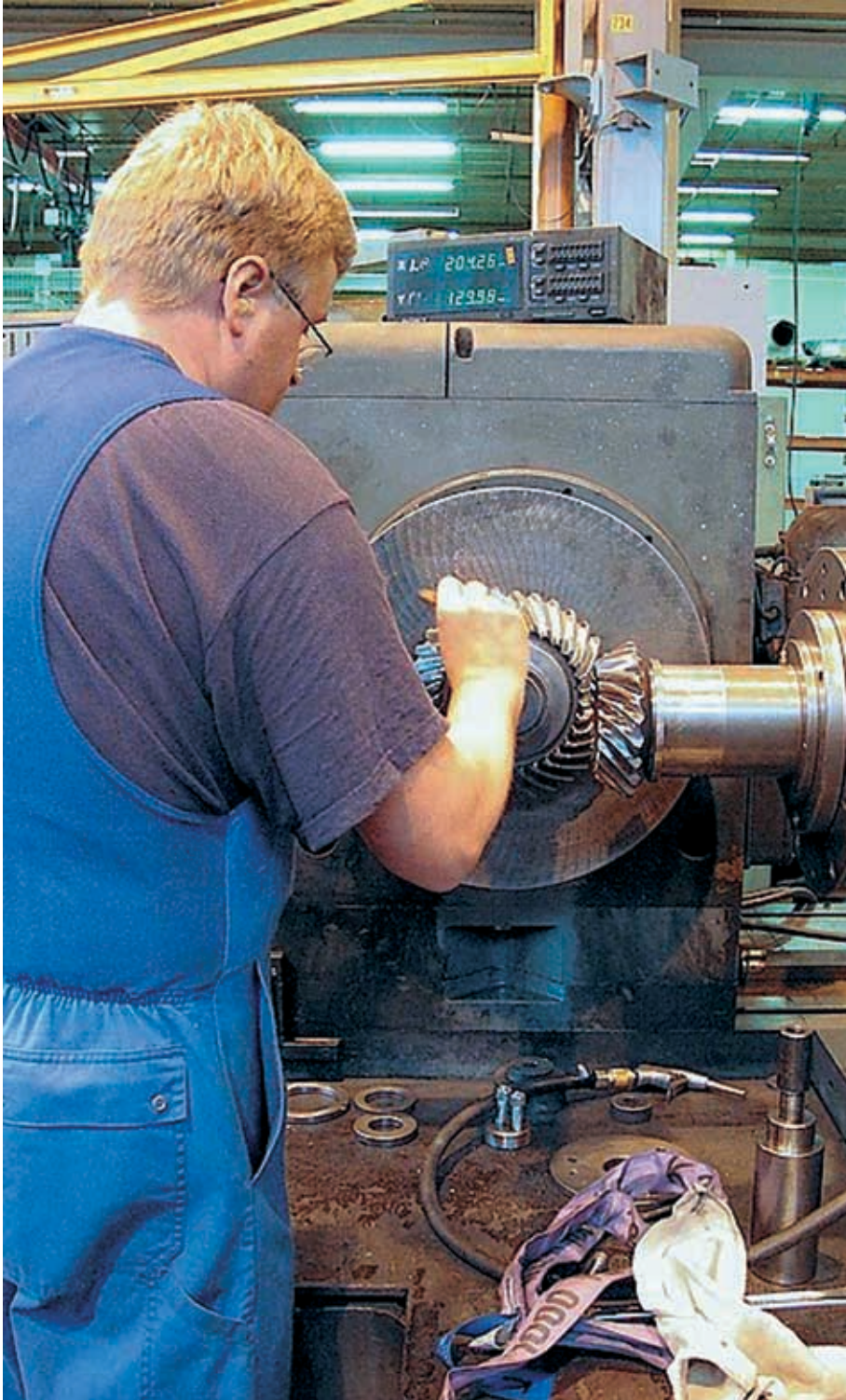
■ LISÄTIETOJA

Puuenergianeuvoja Manu Hollmén
GSM 044 710 5395
manu.h@metsakeskus.fi

Energia ja ympäristö
Toimialajohtaja Esa Merivalli
Puh. (02) 620 5390, GSM 044 710 5390
esa.merivalli@prizz.fi

Innovaatio- ja yrityspalvelut ■

Onko kokemusperäinen hiljainen tieto yrityksesi salainen ase?



Muuttuuko yrityksesi henkilöstön ikärakenne lähivuosina ?

Onko yrityksesi rekrytoinut tai rekrytoimassa uusia työntekijöitä lähitulevaisuudessa?

Onko avaintyöntekijäsi jäämässä eläkkeelle?

PrizzTech Oy:ssä on käynnistynyt hanke, jonka tavoitteena on antaa satakuntalaisille teollisuuden pk-yrityksille valmiuksia hiljaisen kokemustiedon siirtämiseen sukupolvelta toiselle ja auttaa tiedon siirtämisen käytännön toteutuksessa.

Osaavat työntekijät ovat yrityksen menestymisen perusta. Ammatillinen ydinosaaminen tulee pystyä säilyttämään yrityksessä, vaikka työntekijät vaihtuvat tai osa avainhenkilöistä lähtee pois yrityksestä. Työpaikan vaihtamistilanne tai kokeneen työntekijän eläkkeelle jääminen ovat tapahtumia, joissa yrityksestä voi hävitä ammatilliseen osaamiseen liittyvää hiljaista kokemustietoa.

Erityisesti kokeneilla työntekijöillä on paljon sellaista tietoa ja osaamista, josta koko yritys ja sen muu henkilöstö voisi hyötyä: heille on kertynyt viisautta, harkitsevuutta ja kykyä hahmottaa asiat kokonaisvaltaisesti. Keskeinen kysymys on, mikä tieto ja taito on oleellista, kuinka tiedon siirtämisessä tulisi toimia ja miten siirtoasiat käytännössä järjestetään ennen kuin on myöhäistä.

Myös uuden työntekijän perehdyttämisessä on olennaista, että työntekijä mahdollisimman nopeasti omaksuu yrityksen työskentelytavat ja suoriutuu tehokkaasti ja itsenäisesti annetuista työtehtävistä. Työntekijän kehittä-



tymistä voidaan tukea kasvattamalla häntä käytännön vastuullisiin tehtäviin esimerkiksi työskentelemällä yhdessä kokeneen henkilön kanssa. Samalla tälle henkilölle annetaan mahdollisuus motivoivaan ja itseään kehittävään toimintaan yrityksen hyväksi.

Työssä oppiminen eri muodoissaan on hyvä tapa kehittää henkilöstöä, kohottaa työskentelymotivaatiota ja edesauttaa hiljaisen tiedon siirtymistä. Henkilöstö on luonnollisessa kanssakäymisessä toistensa kanssa, kun yhteisenä haasteena on oppiminen ja osaamisen jakaminen. Opiskeltava asia on lähellä ja oppimisen konkreettisenä kohteena.

Lähde mukaan!

Hankkeeseen osallistuvalla pk-yritykselle laaditaan henkilöstö-, yritys- ja toimialakohtaiset erityistarpeet huomioiva kehittämisohjelma, joka suunnitellaan sisällöltään ja toteutustavaltaan tarpeita vastaaviksi yhdessä osallistujayrityksen kanssa. Hanke saa ESR-rahoitusta Satakunnan TE-keskukselta.

■ LISÄTIETOJA

Projektipäällikkö Paula Alander
Puh. (02) 620 5363, GSM 044 710 5363
paula.alander@prizz.fi

Elinkeinoyhteistyön tiivistäminen Porin seutukunnalla

Porin seutukunnan elinkeinoyhteistyön tiivistämisestä ja yhteisen elinkeino-organisaation perustamisesta on valmistunut raportti, joka luovutettiin Karhukuntatoimikunnalle elokuun lopussa.

PrizzTech Oy on selvittänyt osana aluekeskusohjelmaa Karhukuntatoimikunnan toimeksiannosta Porin uuden seutukunnan elinkeinoyhteistyön tiivistämistä. Selvitystyö toteutettiin hyödyntäen uutta web-pohjaista strategia- ja arviointityökalua, ZEF-järjestelmää. Kysely lähetettiin kaikkiaan 90 alueen vaikuttajalle, joista 56 % antoi oman mielipiteensä. Vastausprosentti on hyvä, kun huomioidaan, että kyselyn suorittaminen jaksottui kesälomien aikoihin.

Kyselyn perusteella voitiin todeta mm. että vetovoimaisen seudun strategisesti tärkeimpinä kilpailutekijöinä koettiin monipuolinen koulutus- ja tutkimustoiminta, painopistetoimialojen syste-

maattinen kehittäminen sekä seudullisen yhteistyön sujuvuus.

Elinkeinoyhteistyön tiivistämisessä merkittävimmät hyödyt saavutetaan vastaajien mukaan yhteisen elinkeino-organisaation perustamisen lisäksi kehityspanosten keskittämisen kautta saavutettavalla vaikuttavuuden lisääntymisellä. Myös kehitystyön kuntarajojen poistumisen koettiin olevan strategisesti tärkeää. Yksi konkreettisimmista hyödyistä liittyy nopeaan ja joustavaan toimintatapaan, joka voidaan saavuttaa yhteisen elinkeinoyhtiön kautta.

Selvitystyön vastausten perusteella laadittiin yhtiön toimintamalli sekä esitys jatkotyön pohjaksi.

■ LISÄTIETOJA

Toimitusjohtaja Risto Liljeroos
Puh. (02) 620 5310,
GSM 044 710 5310
risto.liljeroos@prizz.fi

Kansainvälisiä mahdollisuuksia alihankintaan

PrizzTech Oy tarjoaa metalliyrityksille tilaisuuden hakea uusia liiketoimintamahdollisuuksia eurooppalaisilta markkinoilta. Vuosien 2004 ja 2005 aikana PrizzTech Oy järjestää verkostoitumismatkan seuraaville kansainvälisille alihankintamessuille:

- 7.-10.12.2004 Pariisi, Ranska (MIDEST-messut)
- 6.-9.9.2005 Herning, Tanska (Hi Industry -messut)
- 9.-12.12.2005 Jönköping, Ruotsi (ELMIA -messut)

Verkostoitumismatkan lisäksi mukaan lähteille yrityksille järjestetään ennakokoseminaari, jossa käsitellään mm. kyseisen maan teollisuuden toimintatapoja sekä muita kansainvälistymiseen liittyviä asioita.

Messujen aikana järjestetään ns. matchmaking -tapahtumia, joissa yritykset esittelevät tuotteitaan ja palveluitaan henkilökohtaisesti etukäteen soveltuvien yritysten kanssa. Mukaan otetaan 10 yritystä / tapah-

tuma (1hlö/yritys). Yritysten tulee olla pk-yrityksiä: alle 250 työntekijää, liikevaihto alle 50 m€ tai taseen loppusumma alle 43 m€. Yritysten maksuosuus on 315€/tapahtuma (+alv) ja se kattaa ennakokoseminarin, matkat, majoituksen, sisään pääsymaksun sekä matchmaking -tapahtumat.

■ LISÄTIETOJA

kehittämispäällikkö
Mari Antikainen
puh. (02) 620 5362,
GSM 044 710 5362,
mari.antikainen@prizz.fi



OL3-koulutusprojekti yhteistyökumppaneineen järjestää

OL3 Sopimus ja hankintamenettely – seminaarin

jossa OL3-laitostoihittajat kertovat hankintatoiminnastaan ja asiantuntijat luennoivat kansainvälisen kaupankäynnin sopimusoikeudellisista ja toiminnallisista periaatteista.

Paikka: Huittisten ammatti- ja yrittäjäopisto, Risto Ryti –sali, Risto Rytin katu 70, Huittinen
Aika: Tiistai 12.10.2004 klo 8.30 – 16.00.

Ohjelma:

8.30 – 9.00	Ilmoittautuminen
9.00 – 9.30	Tilaisuuden avaus – Erkki Tammiaho, PrizzTech Oy
9.30 – 10.45	OL3-projektin hankintatoiminta - Siemens'in edustaja · tilausten ja tarjouskyselyiden nykytilanne · sähköisen kauppapaikan esittely · Siemensin hankintamenettely ja asiakirjat
10.45 – 12.00	KV-kaupan yleiset toimintaperiaatteet – Pentti Ranta-aho, Saksalais-Suomalainen kauppakamari Lounas
13.00 – 14.00	Sopimusoikeuden periaatteet – Risto Vuorenvirta, Asianajotoimisto Laakso, Lukander & Ruohola Oy Kahvi
14.30 – 15.30	OL3-projektin hankintatoiminta – Eero Sarparanta, Framatome ANP · tilausten ja tarjouskyselyiden nykytilanne · FANP:in hankintamenettely ja asiakirjat
15.30 – 16.00	Keskustelua aiheesta

Osallistumismaksu: 60 € (+ alv), joka sisältää lounaan ja kahvin.

Ilmoittautumiset tiistaihin 5.10.2004 mennessä:
sähköpostilla terhi.raunio@prizz.fi tai GSM 044 710 5373.

AATU-hankkeella Alueellisen ApuvälineToiminnan Uudistamiseen

Sosiaali- ja terveysministeriö on myöntänyt Satakunnan sairaanhoitopiirille alueellisen apuväline-toiminnan kehittämiseen 572 000 euroa vuodelle 2004 ja ennakko-päätöksensä 335 000 euroa vuodelle 2005. Kyseessä on mittava yhteistyöhanke Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kanssa.

Hankkeen valmistelu perustuu Satakunnassa tehtyihin apuvälinetoimintojen kehittämisen useisiin projekteihin. Hankkeessa kehitetään uutta toiminta-, logistiikka- ja yhteistyömallia sekä otetaan käyttöön uutta tietotekniikkaa apuvälineiden hankintaan ja hallintaan.

Satakunnan sairaanhoitopiiri ja PrizzTech Oy:n Hyvinvointi ja teknologia -yksikkö ovat tehneet sopimuksen hankkeen hallinnoinnista ja koordinoinnista. Hankkeeseen rekrytoidut projektipäälliköt toimivat PrizzTech Oy:ssä Porissa, Turun yliopistollisessa sairaalassa sekä Satalinnassa Harjavallassa.

■ LISÄTIETOJA

Projektipäällikkö
Jari Lehto
GSM 044 710 5358
jari.lehto@prizz.fi





TULET -yritysverkoston

tavoitteena sekä asiakkaan että verkoston hyödyt



Innovaatio- ja yrityspalvelut ■

PrizzTech Oy toteuttaa yhteistyössä kahdeksan satakuntalaisen pk-yrityksen kanssa TULET eli Tulevaisuuden tuotteet teknologia-teollisuuden yritysverkostossa –hanketta.

Hankkeen tavoitteena on luoda alueelle toimiva yritysverkosto, joka pystyy entistä paremmin vastaamaan muuttuvan teollisuuden toimitustarpeisiin. Hanke saa ESR-rahoitusta Satakunnan TE-keskukselta.

Etuja verkostoitumisesta

Verkostoitumisen nähdään yleisesti olevan keino, jolla pienet ja keskisuuret yritykset voivat kehittää omaa kilpailukykyään sekä vastata paremmin teollisuuden tarpeisiin. TULET –verkosto on koottu yrityksistä, joilla on yhdessä laaja ja monipuolinen metalli-, sähkö- ja automaatioalan osaaminen. Yhdessä yritykset pystyvät toimittamaan asiakkaille kokonaisvaltaisia projektitoimituksia sekä sarjatuotantokoneita ja –laitteita.

Verkostoitumalla sekä toimittajat että asiakkaat pystyvät saavuttamaan etuja, joita perinteisessä alihankintasuhteessa ei ole mahdollista saavuttaa.

Keskittämällä hankintojaan asiakas voi keskittyä paremmin oman ydintoimintansa kehittämiseen, koska hoidettavia toimittajasuhteita on vähemmän.

Verkoston yritysten näkökulmasta ajatellen verkosto tarjoaa mahdollisuuden oman toiminnan kehittämiseen jakamalla tietoa ja ko-

kemuksia verkoston yritysten kesken. Samalla se antaa myös mahdollisuuden toimittaa entistä suurempia kokonaisuuksia, joihin yksittäisellä yrityksellä ei olisi resursseja.

Verkoston yritykset vastaavat yhdessä myös toimituksen onnistumisesta, joten kaikki ovat kiinnostuneita kokonaisuuden onnistumisesta, eikä pelkästään oman osuutensa hoitamisesta.

Uudenlaista yhteistyötä

Verkostohankkeen avulla pyritään myös etsimään ja luomaan uusia toimintatapoja, jotka hyödyttävät selkeästi niin asiakasta kuin itse verkostoaikin.

Tavoitteena on rakentaa verkoston ja asiakkaan välille pitkäaikainen kumppanuus, jossa yhteistyötä kehitetään avoimesti. Onnistuneella ja tiiviillä yhteistyöllä on mahdollista hyödyntää kaikki verkostoitumisen tar-

TULET –verkoston yritysten yhteenlaskettu liikevaihto on yli 20 miljoonaa euroa, työntekijöitä verkostossa on yli 250.

- Aslemetals Oy
Hitsatut levy ja putkistorakenteet, laivanrakennus
- CLS-Engineering Oy
Sähkö- ja automaatioprojektien suunnittelu ja toteutus
- Konepaja Ketola Oy
Koneenrakennus, koneistus ja hydraulikka
- Piir-Group Oy
Sähkö- ja automaatioprojektien suunnittelu ja toteutus
- Relox Oy Tekniikka
Ohutlevytyöt
- Sähkö- ja Konepalvelu
Koskinen Oy
Sähkö- ja automaatioasennus
- Ulvilan Konesuunnittelu Oy
Konesuunnittelu
- Ulvilan Metallityö Oy
Koneenrakennus

■ LISÄTIETOJA

Projektipäällikkö Jari Ihamäki
GSM 044 710 5375
jari.ihamaki@prizz.fi
www.tulet.fi

Nimitykset ■

PrizzTech Oy:n organisoimaan FinnFusion teollisuusyhteistyö -projektiin on nimitetty projektijohtajaksi DI **Leena Annila**. Annila siirtyy PrizzTech:n palvelukseen CERN:stä Sveitsistä. Finn-



Fusion on osa TEKES:n kansallista FUSION-tekniologiaohjelmaa. Annilan tehtävänä on fuusioteknologiaan kuuluvan yhteistyöverkoston kehittäminen, tar-

joushankkeiden aktivointi ja valmistelu sekä mahdollisten kansainvälisten teollisuuskonsortioiden edistäminen. Annilan toimipaikkana on Pori.

PrizzTech Oy:n Innovaatio- ja yrityspalveluihin on nimitetty projektipäälliköksi **Jari Ihämäki**, tehtävänään



TULET eli Tulevaisuuden tuotteet teknologiateollisuuden yritysverkostossa –hankkeen koordinoiti. Ihämäen toimipaikka on Rauma.

PrizzTech Oy:n ja Lounais-Suomen metsäkeskuksen yhteiseen "Bioener-



giayrittäjyys Satakunnassa" -hankkeeseen on nimitetty puuenergia-neuvojaksi **Manu Hollmén**. Hänen toimipaikkansa on Lounais-Suomen metsäkeskuksen Porin toimisto.

PrizzTech Oy:n 15-vuotisjuhlaseminaarisarja jatkuu - merkitse kalenteriisi

PrizzTech Oy:n tultua kuluvana vuonna 15 vuoden ikään esille nousi satakuntalaisen osaamisen esittely sidosryhmille. Siksi PrizzTech Oy järjestää vuoden 2004 aikana viiden seminaarin sarjan teemalla "Satakunta osaa".

Tähän mennessä on järjestetty kolme seminaaria, toukokuussa Energia ja ympäristö –seminaari, "Jätteet osana kuntien elinkeinostrategiaa", kesäkuussa Hyvinvointi ja teknologia –seminaari, "Teknologia arjen tukena" ja muutama viikko sitten Innovaatio- ja yrityspalvelut –seminaari, "Innovaatioympäristöjä Euroopassa":

ETÄTEKNOLOGIA –SEMINAARI

Ke 6.10.2004

**Teknologiakeskus Pripoli, Pori
"Teknologia tänään ja huomenna"**

Seminaarin tarkoituksena on luoda katsaus tulevaisuuteen erilaisista näkökulmista. Miten ICT-teknologia vaikuttaa ympäristöömme tulevaisuudessa? Miten tietoyhteiskunta ilmentää itseään ja muuttaa käyttäytymistottumuksiamme – vai muuttaako?



Seminaari on tarkoitettu yrityksille, päättäjille, tutkijoille, rahoittajille ja yleisesti teknologian kehityksestä kiinnostuneille.

TULOSSA MARRASKUUSSA:

MATERIAALITEKNIikka – SEMINAARI

To 16.11. 2004

**Teknologiakeskus Pripoli, Pori
"Tutkimus teollisuuden tukena"**

Aikataulut, ohjelmat ja ilmoittautumisohjeet löydät niiden valmistuttua osoitteesta www.prizz.fi/ajankohtaista.

■ LISÄTIETOJA

Tiedottaja Katri Kujanpää
GSM 044 710 5312
katri.kujanpaa@prizz.fi



Prizz.Uutiset on PrizzTech Oy:n ja Satakunnan osaamiskeskusohjelman tiedotuslehti

Julkaisija:

PrizzTech Oy
Teknologiakeskus Pripoli
Tiedepuisto 4, 28600 Pori
Puh. (02) 620 5300, fax (02) 620 5399
etunimi.sukunimi@prizz.fi
www.prizz.fi

Päätoimittaja: Risto Liljeroos

Toimitussihteeri: Katri Kujanpää

Taitto: Mainostoimisto Huima

Painopaikka: Satakunnan Painotuote Oy

**Palaute, lehden tilaus (ilmainen),
osoitteenmuutokset:**

prizztech@prizz.fi

Prizz.Uutiset verkossa:

<http://uutiset.prizz.fi>