



Fingrid Oyj:n
lehti
2/2005

FINGRID

Liisa Pottosen urakka on
HATTUA VAILLE VALMIS

sivu 4

SÄHKÖTERAPIA
teemana Elektran kesässä

sivu 14



Teknologia ja ympäristö – molempi parempi



Kesäkuun alussa Fingridissä toteutettu organisaatiomuutos synnytti uuden toiminnon nimeltään ”teknologia ja ympäristö”. Muutoksen tavoitteena on luoda yhtiöön voimajärjestelmätekniikan sekä ympäristö- ja turvallisuusasioiden osaamiskeskus, joka toimii tukena koko linjaorganisaatiolle ja asiakkaille, suunnittelee ja arvioi johtoreittejä sekä koordinoi Fingridissä teknologian kehitystä, yritysturvallisuutta ja riskienhallintaa sekä yhteiskuntavastuun toteutumista.

Ensimmäinen vaikutelma uuden toiminnon nimestä saattaa olla ristiriitainen, mikäli mieltää tekniikan ja ympäristön toistensa vastakohtiksi ja mahdollisesti jopa toisensa pois sulkeviksi asioiksi. Tekniikkaa voidaan kuitenkin kehittää ympäristön tarpeet huomioon ottaen, ja itse asiassa vain teknologia mahdollistaa ympäristöongelmien ratkaisemisen.

Uusien voimajohtojen ja sähköasemien rakentaminen on Suomelle elinehto. Yhtiöllemme sähkömarkkina-alueilla asetut tehtävät ja veloitteet edellyttävät, että kantaverkkoa kehitetään jatkuvasti vastaamaan sähkömarkkinoiden muuttuvia tarpeita säilyttäen samalla sähkön siirron korkea käyttövarmuustaso. Verkon siirtokyvyn lisäämiseksi Fingrid rakentaa uusia voimajohtoja kuluvan vuosikymmenen loppuun mennessä noin tuhat kilometriä, minkä lisäksi Suomen ja Ruotsin välille rakennetaan toinen merikaapeliyhteys. Näiden investointien toteuttaminen edellyttää voimansiirtotekniikan ja ympäristön onnistunutta yhdistämistä hyvinkin erilaisissa kohteissa.

Mainitut tehtävät, veloitteet ja tavoitteet heijastuvat myös Fingridin teknologian kehitykselle valituissa painopisteissä, joita ovat käyttövarmuuden ja siirtojen analysointi- ja hallintamenetelmät, verkon tekniset ratkaisut ja kunnonhallinta sekä voimansiirtojärjestelmän sovittaminen ympäristöönsä. Parhailtaan ollaan täsmentämässä kullakin alueella toteutettavia kehityshankkeita, minkä jälkeen niille määritetään toteutusresurssit ja -aikataulut. Omien kehitysresurssiemme rajallisuuden vuoksi on tärkeää löytää kullekin painopiste-

alueelle sopivat yhteistyökumppanit, joiden kanssa toteutetaan monivuotisia kehitysohjelmia. Varsinkin Teknilliseen korkeakouluun lahjoittamamme viisivuotisen sähkönsiirtojärjestelmien professuurin myötä on luotavissa syvällistä ja pitkäjänteistä yhteistyötä, joka osaltaan varmistaa myös voimansiirtotekniikan osaamista Suomessa.

Yksin emme pysty tunnistamaan kaikkia mahdollisia kehityssuuntia ja -tarpeita, vaan innovoinnin ja osaamisen kehittämisen tulee tapahtua kiinteässä yhteistyössä eri sidosryhmiemme kanssa. Haasteenamme onkin muokata teknologian kehitykseen ja yhteiskuntavastuun hoitoon liittyvää innovointiprosessia mahdollisimman vuorovaikutteiseksi.

Fingridin toiminta on kiinteä osa yhteiskuntaamme ja edellyttää laajaa yhteistyötä sidosryhmiemme kanssa. Ainakaan sähkönsiirron yhteydessä kysymys ei siis voi kuulua ”teknologia vai ympäristö”, vaan toiminnan lähtökohta on ”teknologia ja ympäristö”.

Jussi Jyrinsalo on Fingrid Oyj:n vastikään perustetun teknologia ja ympäristö -toiminnon johtaja.

FINGRID
Fingrid Oyj:n lehti

8. vuosikerta
2/2005

Julkaisija
Fingrid Oyj

Toimitus

Puhelin: 030 395 5142, Telekopio: 030 395 5196, Postiosoite: PL 530, 00101 Helsinki
Käyntiosoite: Arkadiankatu 23 B, Helsinki. www.fingrid.fi
Päätoimittaja: Leni Lustre-Pere, sähköposti: leni.lustre-pere@fingrid.fi
Toimituskunta: Nina Elomaa, Jari Helander, Aila Itäpää, Antti Linna, Erkki Stam
Suunnittelu ja toteutus: bbo, Better Business Office Oy / Maria Hallila ja Tuija Sorsa

Kannen kuva: Juhani Eskelinen
Paino: Sävypaino
ISSN 1455-7517

Tässä numerossa



Lopussa kiitos seisoo, osoitti Liisa Pottonen.



Kantaverkkoa vahvistetaan Keski-Suomessa.



Pohjoismaista verkko-osaamista päiväntasaajalle.

■ Pääkirjoitus

Teknologia ja ympäristö – molempi parempi 2

■ Liisa Pottosen väitöskirja hyväksyttiin

Fingridin johtava asiantuntija Liisa Pottonen kehitti todennäköisyyspohjaisen laskentamenetelmän siirtoverkkojen käyttövarmuus-analyysiin. Ensi syksyn promotioissa hän saa tohtorinhattunsa. 4

■ Kansainvälisyys leimaa

Toivila – Vihtavuori-voimajohdon rakennustyötä

Saksalaisyhtiö SAG urakoi 400 kilovoltin voimajohtoa Jämsän Toivilasta Jyväskylän Vihtavuoreen. Työntekoa leimaa kansainvälisyys. 6

■ Uutisverkko

8

■ Fenno-Skan 2 -merikaapeli on vastaus sähkömarkkinoiden tarpeisiin

Fingridin yhdessä Svenska Kraftnätin kanssa rakentama uusi merikaapeliyhteys Fenno-Skan 2 vahvistaa Suomen ja Ruotsin välisiä siirtoyhteyksiä ja liittää pohjoismaiset sähkömarkkinat entistä kiinteämmin toisiinsa. 9

■ Ohjausjärjestelmien uudistuksella lisää käyttöikää Kilpilahden varavoimalaitokselle

Kilpilahden kaasuturpiinilaitos on saanut uudet ohjausjärjestelmät, jotka tuovat laitokselle reilusti lisää käyttövuosia. 10

■ Pohjoismainen verkko-osaaminen korkeassa kurssissa myös Afrikan mantereella

Pääosin suomalaisista verkkoasiantuntijoista koostuva selvityserhmä valmistautuu antamaan lähiaikoina raporttinsa koillisafrikkalaisten naapurivaltioiden Etiopian ja Sudanin voimayhtiöiden verkkojen yhdistämisestä. 12

■ Parantava sähkö – tarua vai totta?

Sähkötieteen ja lääketieteen yhteistyössä Sähkömuseo Elektraan kootussa sähköterapia-aiheisessa näyttelyssä voi tutustua yhtä lailla tieteen ja lupausten rajamailla liikkuviin hoitomuotoihin kuin sähkötekniikan, fysiikan ja lääketieteen yhteisvaikutuksena saavutettuihin läpimurtoihin sairauksien voittamisessa. 14

■ Kantaverkon kunnonhallinta asiakastilaisuuksien teemana

17

■ S:t Mikaelin tarina koottiin tieto- ja katselukirjaksi

Fingridin julkaisema yli 300-sivuinen S:t Mikael 1747 -kirja kertoo haaksirikkoutuneen kolmimastokaljuutin tarinan. Teos on merihistoriaa, kulttuurihistoriaa ja arjen historiaa 250 vuoden takaa. 18

■ Samba on katujen teatteria

Sambakarnevaalissa musiikki, tanssi ja teatteri kohtaavat toisensa eikä mielikuvituksella ei ole rajoja. Fingridiläinen sambaava insinööri Juha Karjalainen on soittanut sambaorkesterissa jo seitsemän vuoden ajan – eikä karnevaalin loppupäätä näy. 20

■ Valppautta työmatkapyöräilyyn

23

■ Verkon silmässä

Hitaammin, syvemmälle, oivaltavammin 24

■ Uutisverkko

25

■ Päivän työt

Fingridin voimajärjestelmäkeskuksessa työskentelevä käyttöinsinööri Jani Pelvo kertoo työpäivästään. 27

Liisa Pottosen urakka on **HATTUA VAILLE VALMIS**



Fingridin johtava asiantuntija Liisa Pottonen syventyi lähes kolmen vuoden ajan kehittämään todennäköisyyspohjaista menetelmää siirtoverkkojen käyttövarmuusanalyysiin. Huhtikuussa hänen väitöskirjansa hyväksyttiin Teknillisessä korkeakoulussa, ja ensi syksyn promootiossa käyttövarmuusasiantuntija saa tohtorinhattunsa.

TEKSTI: Maria Hallila KUVAT: Juhani Eskelinen

Liisa Pottosen kehittämä menetelmä ottaa siirtoverkon käyttövarmuuden analysoinnissa huomioon monipuolisen muuttujien joukon: verkon suojausjärjestelmän ominaisuudet, johtovikojen esiintymistajuuksien, vikapaikan, aseman rakenteen, asemalaitteiden vikataajuudet sekä voimajärjestelmän dynaamisen käyttäytymisen vikojen jälkeen.

”Tutkin Suomen 400 kilovoltin verkon vikoja 20 vuoden ajalta saadakseni selville, mille vioille käyttövarmuusmalli kannatti tehdä. Johtoviat olivat yleisimpiä, siispä tein mallin niille. Laskin joka johdolle sellaiset tapahtumasarjat, joissa ensin tulee johtovika, ja sen jälkeen suojaus tai vian irtikytkeminen asemalla ei toimi laitevian takia, minkä seurauksena vika-aika pitenee ja lisäksi mahdollisesti vika laajenee. Nämä on laskettu tietyille joukkoille asematoimintojen epäonnistumisia”, hän kertoo tutkimustyöstään.

”Verkkosimulointien tulokset on luokiteltu verkon tilan mukaan ja sitten on laskettu verkon romahduksen esiintymistajuuksia tietyillä alkuoletuksilla. Sähköasemien laitteille on laskettu tär-

keysluokituksia verkon romahduksen ja osittaisen romahduksen kannalta.”

Aiemmissa vastaavanlaisissa töissä on Liisa Pottosen mukaan laskettu käyttövarmuutta ilman asemamallia tai puutteellisen asemamallin pohjalta, tai on laskettu aseman luotettavuutta ottamatta huomioon aseman toimintojen epäonnistumisen vaikutusta voimajärjestelmän tilaan.

”Tässä työssä on otettu mukaan molemmat tekijät”, hän painottaa.

Työkalu investointipäätösten avuksi

Fingridin rahoittaman tutkimustyön tavoitteena oli saada työkalu, jonka avulla yritys voi tehdä verkon, lähinnä sähköasemien ja niiden kunnossapidon, suhteen entistä luotettavampia investointi- ja kunnossapitopäätöksiä.

Yhtiö on jo aiemmin teettänyt esiselvityksen VTT:llä verkon käyttövarmuuden laskentamenetelmistä. ”Selvitys osoitti, että valmiita menetelmiä ei löytynyt, joten aiheesta oli vielä tutkimista”, Liisa Pottonen kertoo.

Todennäköisyyspohjaisen menetel-

män edut ns. deterministiseen menetelmään verrattuna hän tiivistää näin: ”Kun verkkoa suunnitellaan ja käytetään todennäköisyyspohjaisen analyysin pohjalta, saadaan lisää tehokkuutta käyttövarmuuden heikentymättä. Tämä on sekä yhteiskunnan että verkko-yhtiön etu. Deterministinen tapa on todennäköisyyspohjaisen lähestymistavan vastakohta. Sen mukaan kaikki viat ovat yhtä todennäköisiä ja verkon käytössä sekä suunnittelussa varaudutaan pahimpaan. Tällöin siirtokapasiteettia jää käyttämättä tai verkkoinvestoinnit kohdistetaan huonosti.”

Väitöskirjatyöhön liittyy paljon myyttejä

Liisa Pottonen syventyi tutkimusaiheeseensa lukemalla kirjallisuutta aiheesta sekä tekemällä malleja. Mallien tekoa, simulointia ja laskemista hän kuvaa väitöskirjatyönsä helpoimmiksi vaiheiksi. Vaikeaa sen sijaan oli saada selville, mitä muut ovat tehneet.

”Monet lehtijutut olivat aika vaikeita ja huonosti kirjoitettuja. Vaikeaa oli myös kirjoittaa, tai ainakin päästä al-



kuun kirjoittamisessa.”

Ihmisillä tuntuu hänen mielestään olevan se käsitys, että väitöskirjan tekeminen vie kaiken vapaa-ajan.

”Tuo on kuitenkin osin myytti. Ei tässä sen kummempaa ollut kuin monessa muusakaan projektissa. Viime syksynä ja nyt keväällä piti tehdä töitä myös iltaisin ja viikonloppuisin, mutta suurimman osan ajasta tein tutkimusta päivätyönä ja pidin illat sekä viikonloput vapaata.”

Työtä helpotti se, että tutkimuksen rahoitus tuli suurimmaksi osaksi Fingridiltä. ”Palkka juoksi, kun tutkin päivätyönäni. Asia on eri, kun tutkimusta tehdään omalla ajalla, tai jos

rahoitus on niin niukka, että pitää tehdä töitä illat ja viikonloput saadakseen rahan riittämään.”

”Yhden kerran valvoin neljään, joulukuussa ennen kuin piti antaa käsikirjoitus esitarkastukseen, ja yhden kerran kahteen, keväällä kun piti käydä läpi kielentarkastuskommentit ennen kirjan painoon menoa.”

Keskusteluista suuri apu

Liisa Pottosen neuvot väitöskirjan tekoa harkitseville tiivistyvät muutamaan ydinasiaan.

”Jos tutkimustyö kiinnostaa ja sille löytyy hyvä aihe sekä rahoitus, niin suosittelen. Lisäksi kannattaa etsiä hyvä ohjaaja”, hän painottaa.

Kiinnostus aiheeseen on hänen mukaansa väitöskirjatyön tekijälle perusvaatimus. ”Kannattaa siis valita aihe, joka kiinnostaa.”

Jonkinlaista pitkäjänteisyyttä myös vaaditaan. ”Täytyy jaksaa miettiä asioita itsekseenkin. Jos viihtyy paremmin tekemisen touhussa, pitää kokouksissa istumisesta, puhelinkeskusteluista ja muusta säpinästä eikä jaksaa syventyä yhteen juttuun pitkää aikaa, kannattaa unohtaa väikkäri”, Liisa Pottonen opastaa.

Keskusteluilla on hänen mukaansa suuri merkitys. ”Yksin miettiessä jää helposti jumiin ajatustensa kanssa. On hyvä, jos muut kyselevät, kyseenalaistavat ja antavat hyviä ideoita.”





SAG urakoi kantaverkon vahvistuksen JÄMSÄSTÄ JYVÄSKYLÄÄN

Saksalaisyhtiö SAG Energieversorgungs-lösungen GmbH on viime kesästä alkaen urakoinut 400 kilovoltin voimajohtoa Jämsän Toivilasta Jyväskylän Vihtavuoreen. Työntekoa leimaa kansainvälisyys.

TEKSTI: Leni Lustre-Pere KUVAT: Juhani Eskelinen



Kansainvälisen urakkakilpailun voittaneella

SAG:lla on aliorakoitsijoina useita suomalaisyhtiöitä, ja myös työntekijöiden joukko on varsin kansainvälistä: Keski-Suomen maisemissa on rakentajia saksalaisten ja suomalaisten lisäksi sekä Englannista, Irlannista, Puolasta että Italiasta.

Materiaalit työmaan tarpeisiin ovat peräisin monesta eri maasta. Hankintoja on tehty mm. Saksasta, Sveitsistä, Ruotsista, Turkista ja Bahrainista.

Sopeutuminen on osa työtä

Työmaan päällikkö, Etelä-Afrikassa asuva italialainen Joe D'Éramo on työnsä myötä nähnyt johtotyömaita monenlaisissa maisemissa ja tottunut sopeutumaan kullois-

tenkin olosuhteiden mukaan. Suomeen hän siirtyi Mosambikista, jossa hänen mukaansa työ itsessään oli periaatteessa ihan samaa kuin täälläkin, mutta olosuhteet "hitusen verran hiostavammat". Eikä hän kerro juurikaan kaipaavansa myöskään sitä pörinää, jonka ympärillä parveilevat moskiitot Mosambikissa saivat aikaiseksi.

Valmius tehdä eri tavalla kuin ennen

Kun työtä tehdään tiiminä, jonka jäsenillä on erilainen kulttuuritausta ja erilaiset näkemykset asioiden kulusta, on kaiketi selvää, että kommunikoinnin on oltava tiivistä ja kuuntelevaa?

"Juuri näin", vakuuttaa apulaistyöpäällikkö Jyrki Salmi.

"Suomalaisin silmin katsellen saksalaisten sisäisen byrokratian määrä ihmetyttää, ja toisaalta he taas varmasti ihmettelevät joitakin meidän käytäntö-



*Työmaapällikkö Joe D'Eramo ja
Fingridin projektipällikkö Antti Linna.*





Kuvassa (vas.) apulaistyöpäällikkö Jyrki Salmi, toimistosiihteeri Hanna Volanen ja SAG:n hankintapäällikkö Karsten Heine.

jämme. Puhumalla asiat kuitenkin selviävät.”

Fingridin projektipäällikkö Antti Linna näkee suurimpien erojen olevan suunnittelulähtöisiä. ”Meidän työmenetelmämme ovat perinteisesti olleet aina pitkälti työturvallisuusajattelun ohjaamia ja siten suunnittelu kovin perusteellista, dokumentoitua ja pitkäjänteistä”, hän arvioi eroja.

Hänen mielestään ulkomaiset työntekijät ovat kuitenkin suomalaisia enakkoluulottomampia ottamaan vastaan ja kokeilemaan uusia toimintatapoja.

”Törmäyksiä ’näin on tehty ennenkin’-mentaliteettiin ei tapahdu, koska työntekijöillä on asenteelliset valmiudet ’tehdä eri tavalla kuin ennen.’”

Myös kehittyneet työmenetelmät saavat Antti Linnalta kiitoksen.

Osin vanha purkaen, osin rinnalle rakentaen

Jämsän Toivilan muuntoasemalta käynnistynyt 86 kilometrin pituinen voimajohdon rakennustyö etenee siten, että rakennetaan 400 kilovoltin johto nykyisen 220 kilovoltin johdon Hikiä – Jämsä – Petäjävesi-johtokadulle Jämsästä Jämsänkoskelle ja edelleen Petäjävedelle. Tästä eteenpäin Vihtavuoreen johto tehdään osin vanhojen 110 kilovoltin johtojen rinnalle, osittain johto rakennetaan uuteen maastokäytävään.

Urakkaan kuuluvat vanhan johdon purkutyöt, samoin kuin tarvittavat muutokset alueen 110 kilovoltin johtoihin. Hankkeen kokonaiskustannusarvio on noin 13 miljoonaa euroa. Voimajohto valmistuu marraskuussa.



Kantaverkkoliityntää vahvistetaan Eurajoella

Uusimistyö käynnistyi Olkiluoto – Rauma-johdolla

Fingrid on käynnistänyt 2 x 110 kilovoltin Olkiluoto – Rauma-voimajohdon uusimistyön välillä Olkiluoto – Junnala. Johtohanke on osa Olkiluodon uuden voimalaitosyksikön edellyttämää verkkoliityntäjärjestelyä.

■ Toukokuun viimeisenä päivänä perustustöillä käynnistynyt hanke on ensimmäinen vaihe Olkiluodon kantaverkkoliityntän vahvistamisessa. Myöhemmin, vuosina 2005 – 2007, rakennetaan 400 kilovoltin johto Olkiluodosta Huittisiin sekä sähköasemat johdon molempiin päihin.

Nyt uusittavan voimajohto-osuuden pituus on 10,5 kilometriä ja se valmistuu tammikuussa 2006. Johto kulkee Eurajoen kunnan alueella TVO:n voimalaitosalueelta nykyisten 400 kilovoltin johtojen erkanemiskohtaan Junnalassa. Vanhoja johtorakenteita korvataan uusilla pääosin nykyisellä johtokadulla.

Johtoreitti poikkeaa nykyisestä reitistä hieman Olkiluodossa sekä Tahkonien – Junnalan alueella, jossa uusi 110 kilovoltin johto alittaa 400 kilovoltin johdot nykyistä alitusta aiemmin.

Noin kolme miljoonaa euroa maksavan voimajohtohankkeen urakoi Empower Oy. Avaimet käteen -periaatteella tehtävään urakkaan kuuluvat kaikki kohteen suunnittelu-, rakennus- ja asennustyöt sekä -materiaalit. Urakkaan sisältyy myös ukkosjohdinten vaihtotöitä 400 kilovoltin johdolla Seinäjoki – Ulvila.



Fenno-Skan 2 -merikaapeli on vastaus sähkömarkkinoiden tarpeisiin

Fingridin yhdessä Ruotsin kantaverkosta vastaavan Svenska Kraftnätin kanssa rakentama 600 – 800 megawatin uusi merikaapeliyhteys Fenno-Skan 2 valmistuu syksyllä 2010. Merikaapeli vahvistaa Suomen ja Ruotsin välisiä siirtoyhteyksiä ja liittää pohjoismaiset sähkömarkkinat entistä kiinteämmin toisiinsa. Investointi vähentää maiden välisiä tilapäisiä sähkön hintaeroja ja pienentää markkinaosapuolten suojauskustannuksia.



Fingridin toimitusjohtaja **Timo Toivonen** toteaa rakennettavan yhteyden olevan konkreettinen osoitus kantaverkkoyritysten halusta ja kyvystä kehittää edellytyksiä pohjoismaisten sähkömarkkinoiden tehokkaalle toiminnalle.

Fenno-Skan 2 -merikaapeliyhteys on ensimmäinen konkreettinen pohjoismaisten kantaverkkojen yhteisen kehittämissuunnitelman mukainen investointipäätös. Pohjoismaisten kantaverkkoyritysten yhteistyöjärjestö Nordel on esittänyt kaikkiaan viiden uuden siirtoyhteyden rakentamista. Nordelin kesällä 2004 esittämät viisi siirtoyhteyttä parantavat

pohjoismaisten sähkömarkkinoiden toimintaedellytyksiä. Esitettyjen investointien yhteisarvo on noin 1.000 miljoonaa euroa, ja niiden on tarkoitus valmistua vuoden 2010 vaiheilla.

Svenska Kraftnätin pääjohtajan ja Nordelin puheenjohtajan **Jan Magnussonin** mukaan viiden uuden siirtoyhteyden toteuttamisesitys on yksi merkittävimmistä päätöksistä pohjoismaisten kantaverkkojen kehittämisessä. ”Tämäntyyppinen yhteistyö on ainutlaatuista maailmassa”, Magnusson sanoo.

Fenno-Skan 2 on tasasähköyhteys, jonka kokonaispituus on lähes 300 kilometriä. Yhteyden molempiin päihin rakennetaan suuntaaja-asetat.

Suomessa uusi yhteys liitetään kantaverkkoon Rauman sähköasemalla. Ruotsissa liittymiskohta maan kantaverkkoon on Tukholman pohjoispuolelle rakennettava Finnboleen asema.

Fingrid ja Svenska Kraftnät jakavat tasan kaapelin omistuksen ja investointikustannukset, jotka ovat yhteensä noin 200 miljoonaa euroa. Rakentaminen käynnistyy lupaprosessin valmistuttua. Hanke kilpailutetaan kansainvälisesti.

Leni Lustre-Pere

Ohjausjärjestelmien uudistuksella **LISÄÄ KÄYTTÖIKÄÄ** Kilpilahden varavoimalaitokselle

TEKSTI: Maria Hallila KUVAT: Martti Merviö



Kilpilahden kaasuturpiinivoimalaitoksen uusien ohjausjärjestelmien käyttöönotto vaati tarkkaa keskittymistä. Kuvassa (vas.) Veikko Haapanen, John Jodon (CTS), Arto Moilanen, Peter Huggare (ABB), Kari Suominen (Fortum Oil) ja Pentti Hulkkonen (Fortum Service) seuraavat laitoksen ensimmäistä koekäynnistystä automaatiojärjestelmän kuvaruudulta.

Vastikään valmistunut Kilpilahden kaasuturpiinilaitoksen ohjausjärjestelmien uusimistyö on toiseksi viimeinen urakka Fingridin varavoimalaitosten automaation uudistamisprojektissa.

”Hankkeen tavoitteena on jatkaa laitosten käyttöikää jopa 20 vuodella”, sanoo projektista vastaava **Martti Merviö**.

Vuonna 2001 esiselvityksillä käynnistyneen projektin piiriin kuuluu kahdeksan kaasuturpiinilaitosta. Käyttöään jatkamisen lisäksi ohjausjärjestelmien uusiminen parantaa Martti Merviön mukaan myös laitosten luotettavuutta ja helpottaa mahdollisten häiriöiden selvitystä. Uusi automatiikka mahdollistaa myös laitosten tilan ja toiminnan seurannan yhtiön päätoimipaikalta Helsingistä.

Laitoksen sijainti toi erityishaasteita

Kilpilahden 27 megawatin kaasuturpiinivoimalaitos sijaitsee Neste Oil Oy:n Sköldvikin jalostamon alueella noin 30 metriä maanpinnan alapuolella olevassa luolassa. Sijaintipaikka toi uusimishankkeeseen omat erityishaasteensa.

”Varsinkin vanhojen sähkö- ja ohjauslaiterakenteiden nosto luolasta samoin kuin uusien laitetilaelementtien siirtäminen luolaan olivat isoja operaatioita. Molemmat tehtiin pystykui-lun kautta”, kertoo automaatiojärjestelmän toimitusvalvonnasta vastannut Arto Moilanen.

Projektin työntekijämäärä oli hänen mukaansa huomattavan suu-



ri. ”Parhaimmillaan meillä oli lähes 20 asentajaa ja asiantuntijaa tekemässä asennustöitä polttoainejärjestelmissä, kaasuturpiinin apulaitteissa, 11 kilovolttin kiskoston muutoksissa sekä muissa asennus- ja koestustöissä.”

Sähköjärjestelmät mukaan remonttiin

Varsin myöhäisessä vaiheessa kävi Martti Merviön mukaan ilmeiseksi, että järkevään lopputulokseen pääsemiseksi myös laitoksen USA:laista alkuperäisiä olevat sähköjärjestelmät sekä ahtaat sähkö- ja ohjauslaitteet oli uusittava. Näiden suunnittelusta ja toimitusvalvonnasta vastasi sähköasiantuntija Ari Loivakari.

Eriytinen Kilpilahdessa ilmennyt ongelma, joka ei tullut esiin kuudella aiemmin uudistetulla laitoksella, liittyi Martti Merviön mukaan kaasuturpiinin tehonsäädön uuteen toteutukseen. ”Se edellytti säätöjärjestelmän huolellisen suunnittelun ohella merkittäviä mekaanisia muutoksia – muun muassa uutta säätöventtiiliä ja putkistomuutoksia – kaasuturpiinin polttoainejärjestelmään. Ratkaisun onnistumiseksi tarvittiin asiantuntija-apua USA:sta”, hän kertoo.

Uudistuksen pääurakoitsija ja laitetoimittaja oli ABB Oy. Asennustöistä vastasi Suomen Prosessiautomaatioasennus Oy. Tehonsäätöratkaisun suunnittelu- ja käyttöönotossa asiantuntijana toimi John Jodon yrityksensä Combustion Turbine Systemsin nimissä.

Uusia etuja automatiikasta

Fingridin voimalaitospäällikkö Harri Ollikainen arvioi Kilpilahden kaasuturpiinilaitoksen uudistuksen kokonaiskustannuksiksi noin 650 000 euroa. Tällä panostuksella on saatu laitokselle paitsi lisää käyttövarmuutta ja käyttöikää myös uusia hyödyllisiä, käyttöä helpottavia ominaisuuksia.

”Toiminta-arvojen muuttaminen on helppoa, koska se tapahtuu kyseisiä ohjelmia ja niiden parametreja muuttamalla. Itse laitteisiin ei juuri tarvitse koskea. Laitoksen toiminnan seuraaminen on vaivatonta, koska kaikki mittaus- ja asentotiedot saadaan tietokoneelle. Häiriöiden selvitys helpottuu olennaisesti, koska mittaus- ja tilatiedot tallentuvat tietokoneisiin, ja näiden tietojen perusteella pystytään selvittämään jälkikäteen yksityiskohtaisesti häiriötapahtumat ja häiriöön johdaneet syyt”, Martti Merviö luettelee.

”Varsinkin koeajo-, käynnistys- ja kuukausiraportit auttavat suuresti laitoksen toiminnan ja polttoaineen kulutuksen sekä sähkön tuotannon seuraamisessa”, Arto Moilanen lisää.

Kapasiteettia pahan päivän varalle

Fingrid vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta ja käyttövarmuudesta osana lakisäätöistä järjestelmävastuutaan. Tämä edellyttää varavoimakapasiteetin ylläpitoa häiriötilanteiden varalta pohjoismaisen järjestelmä-sopimuksen mukaisesti.

Nykyisin käytössä olevasta varavoimakapasiteetista suurin osa – noin 650

megawattia – koostuu kaasuturpiinilaitoksista. Pääosa siitä on Fingridin omaa, ja vajaa neljännes on yhtiön käytössä käyttöoikeussopimuksin.

Vuonna 2007 reservikapasiteetti vahvistuu tuntuvasti. Silloin valmistuu Fingridin Olkiluodon kaasuturpiinivoimalaitos, jonka rakentamiseen myös TVO osallistuu. Fingridin hallitus on tehnyt 23.5.2005 kyseistä investointia koskevan päätöksen.

”Tämän laitoksen valmistuttua Fingridin käytössä oleva varavoimakapasiteetti on toistaiseksi riittävä”, Martti Merviö sanoo.



John Jodon (vas.), Harri Ollikainen ja Veikko Haapanen pohtivat laitoksen polttoainejärjestelmän viimeisiä muutoksia, joihin ilmeni tarve heti käyttöönoton alkuvaiheissa.

POHJOISMAINEN VERKKO-OSAAMINEN

korkeassa kurssissa myös Afrikan mantereella

Koillis-Afrikan naapurivaltioiden Etiopian ja Sudanin voimayhtiöt ovat vuosikymmenien ajan viritelleet suunnitelmia sähköverkkojensa yhdistämisestä. Konsulttiapua hankkeeseen on haettu kaukaa Pohjolasta, alueelta, jossa maiden välinen sähkönsiirto ja verkon yhteiskäyttö osataan. Pääosin suomalaisista verkkoasiantuntijoista koostunut selvitysryhmä valmistautuu antamaan loppuraporttinsa verkkojen yhdistämisestä lähiaikoina.

TEKSTI: Maria Hallila KUVAT: Hannu Maula, Seppo Sarkola ja Juhani Eskelinen

Fingridin verkkopalveluasiantuntija Hannu Maula työskenteli hankkeen verkkoselvitysten parissa helmimaaliskuun ajan Etiopiassa ja Sudanissa. Hänen tehtävänä oli tiedon hankkiminen mm. maiden olemassa olevasta verkosta ja suunnitteilla olevista verkko-hankkeista. Näiden tietojen sekä sähkönkulutusennusteiden ja tuotantokoneistosuunnitelmi- en avulla hän on tehnyt hankkeeseen liittyvät tekniset verkko-suunnitelmat ja vertailut.

Tehtävä ja työympäristö olivat Hannu Maulalle tuttuja, sillä selvitys oli nyt tekeillä jo kolmatta kertaa ja hän oli ollut työssä mukana sen kaikissa vaiheissa.

”Ensimmäisen kerran Etiopian ja Sudanin verkkojen yhdistämistä selvitettiin 1987 – 88, ja tuolloin aikaansaatu raportti päivitettiin 1990-luvun



Etiopian ja Sudanin voimansiirtoverkkojen teknologia vastaa Hannu Maulan mukaan hyvin nykyvaatimuksia. Kuva on Etelä-Sudanista.





puolivälissä. Nytkin oli tarkoitus vain päivittää aiemmat selvitystiedot, mutta tilaajien suunnitelmat ovat muuttuneet niin paljon, että pelkkä päivitys ei enää riittänyt. Työtä oli huomattavasti arvioitua enemmän”, omaa osuuttaan raportista toukokuun lopulla viimeistellyt Hannu Maula kertoo.

Yhteistyön lähtökohtana energiavarojen erilaisuus

Selvitysten lopputulos on ollut Hannu Maulan mukaan ensimmäisestä raportista lähtien selvä: verkkojen yhdistäminen on molemmille osapuolille kannattavaa. Suunnitelman toteutus on

maa voitaisiin korvata naapurin vesivoimalla, maan voimantuotantokustannukset vähenisivät tuntuvasti ja se voisi viedä säästyneen öljyn maailmanmarkkinoille. Etiopia puolestaan saisi sähköstä vientituloja - tai öljyä.”

Liikkeelle varovaisin askelin

Selvitystyöryhmä tarjoaa verkkojen yhdistämiseksi useita vaihtoehtoja, joista tilaajat valitsevat ryhmän suosituksen perusteella parhaaksi katsomansa. Rakennettavan yhdysjohdon pituus on valittavan vaihtoehdon mukaan 300 – 600 kilometriä, ja johto voisi arvion mukaan olla käytössä vuonna 2009.

”Meidän näkemyksemme mukaan yhteistyö olisi hyvä käynnistää suhteellisen pienimuotoisena. Rakennettava johto olisi jännitteeltään 220 kilovolttia ja sillä siirrettäisiin 100 – 200 megawattia. Näin päästäisiin hyödyntämään ylijäämävesivoimaa”, Hannu Maula selvittää.

”Jos jatkossa Etiopiassa ryhdytään rakentamaan vesivoimaa muille myytäväksi, se on sitten jo paljon suurempi hanke.”

Selvitystyöstä vastaa ruotsalaisomisteinen Hifab Oy, joka pari vuotta sitten osti Eltel Networks Oy:n konsultointiliiketoiminnan. Selvitysprojektin päällikkönä toimii Jouko Vehi. Suomalaisia asiantuntijoita on projektissa mukana kaikkiaan seitsemän. Lisäksi selvityksen parissa työskentelee kaksi ranskalaista konsulttia ja lukuisia paikallisia asiantuntijoita.

Hannu Maulan lisäksi Fingridin verkko-osaamista hankkeessa edustaa syksyllä 2003 yhtiön kansainvälisten suhteiden johtotehtävistä eläkkeelle jäänyt Kurt Lindström.



Neuvottelu sudanilaisen tilaajayhtiön uudessa toimistossa Khartumissa. Pöydän takana keskellä sudanilaisten projektipäällikkö Mr. Ali Elnour Mahmoud. Suomalaisista etualalla selvityshankkeen projektipäällikkö Jouko Vehi, hänen vieressään Seppo Sarkola ja Antti Ketola.

”Valtaosa Etiopian ja Sudanin maaseudusta on vielä sähköistämättä, mutta mailla on kunnianhimoiset suunnitelmat nostaa sähköistysaste hyvin nopeasti reilusti yli 50 prosenttiin”, Hannu Maula kertoo. Kuvaruudulla on tyypillistä etiopialaista maisemaa suunnitellun yhdysjohdon reitin varrelta.

kuitenkin tähän mennessä kariutunut Etiopian ja Sudanin poliittisiin erimielisyyksiin ja levottomuuksiin.

”Nykytilanne tuntuu vihdoin niin rauhalliselta, että hankkeen toteutukselle ei näyttäisi siltä osin olevan estettä”, Hannu Maula arvioi.

Verkkojen yhdistämisen hyödyt perustuvat hänen mukaansa rajanaapureiden erilaisiin voimantuotantotilanteisiin ja -mahdollisuuksiin.

”Etiopiassa on kymmeniätuhansia megawatteja rakentamatonta vesivoimaa. Sudanissa sen sijaan joudutaan tuottamaan sähköä myös lämpövoimalla, mutta maassa on öljyä, jota se oman käytön lisäksi vie maailmanmarkkinoille. Jos Sudanin lämpövoi-



Innokkaana luontoharrastajana Hannu Maula käytti vähäiseksi jääneen vapaa-aikansa afrikkalaisen luonnon tarkkailuun. Kuvassa eräs haikaralaji, pyhäiibis.



Sähkömuseo Elektrassa 1.6.–31.8.2005

Parantava sähkö - tarua vai totta?

Sähköerapialaite 1800-luvun loppupuolelta. Laitteita alettiin valmistaa pian Michael Faradayn induktiokeksinnön jälkeen. Hoidon väitettiin parantavan etenkin hermosairauksia. Tapio Lukkosen kokoelma.



6. Luigi Galvan ryhtyi käyttämään Aleksandro Voltan kehittämää sähköparistoa terapiakäyttöön 1800-luvun alussa. (Lichtjahre (1986), s. 57.)
 7. Wieniläisen sairaalan sähköterapiahoituhuone 1900-luvun alusta. (Lichtjahre (1986), s. 151.)
 8. Michael Farady kehitti muuntajan 1831. Sen tuottamaa induktiovirtaa ryhdyttiin käyttämään terapeutisiin tarkoituksiin. Hoitomuotoa kutsuttiin keksijänsä mukaan faradismiksi. (Lichtjahre (1986), s. 155.)

Havainnolliset näyttelytaulut kertovat erilaisista sähköterapialaitteista ja hoitomuodoista.

Hyvästi säryille, kivuille ja vaivoille. Näin lupaavat tv:n ostoskanavilla sähköterapialaitteiden myyjät. Mainoksissa ihmiset kertovat uskomattomia tarinoita ja vakuuttavat laitteiden muuttaneen heidän elämänsä. Sähkämuseo Elektraan kootussa sähköterapia-aiheisessa näyttelyssä voi huomata, että ihmelaitteet eivät ole mikään uusi ilmiö.

TEKSTI: Maria Hallila KUVAT: Juhani Eskelinen

”Harva osaa kuitenkaan selittää parantumistaan. Ihme on vain tapahtunut. Ja kun tarpeeksi moni ihminen toistaa saman asian, alat ehkä itsekkin uskoa laitteen toimivuuteen”, pohtii näyttelyn suunnittelija Mikko Kero.

Ihmisten loputon halu uskoa parantumiseen on hänen mukaansa luonut kysyntää erilaisille sähköterapialaitteille niin kauan kuin sähkö-nimistä luonnonvoimaa on osattu hallita.

Tässä asiassa läpimurtoa merkitsi Leiden-pullon keksiminen 1740-luvulla. Uutta keksintöä käytettiin ensimmäisenä lääketieteessä.

”Jean Jallabert antoi kätensä halvaannuttaneelle sepälle sähköärsytys-hoitoa Leidenin pullosta. Tunto ja toimintakyky palautuivat onnekkaan sepän käteen”, Kero kertoo.

Lääketieteen käännekohta

Leidenin pullosta alkoi ennen näkemättömän kiinnostus sähköistä lääketiedettä

kohtaan. Erilaisia hoitomuotoja kehitettiin. Tästä huolimatta se, miten sähkö vaikutti ihmiskehoon, oli aina 1800-luvun lopulle asti hämärän peitossa.

”Elektran näyttelyssä voi seurata, miten ihmiskunnan tietoisuus sähköön vaikuttavuudesta ihmiskehoon kehittyi – ja miten tämä arvoitus ratkesi. Tieto sähköön vaikuttavuudesta merkitsi lääketieteelle käännekohtaa”, Mikko Kero kertoo.

Tiedon lisääntyessä monet lääketieteen kehittämät hoidot ja käsitykset siirtyivät hänen mukaansa vaihtoehdolääketieteen piiriin.

”Esimerkiksi 1800-luvun lopun lääketieteen piirissä syntynyt käsitys ihmiskehon sähköisyydestä vaikutti yleisesti aina 1950-luvulle asti. Sen mukaan ihminen oli kuin kone, jonka toiminnot perustuivat elektronien virtaan. Sähköiselle keholle oli siten hyväksi kehon laataminen sähköllä ja radiumve-

sikuureilla. Ne paransivat kuntoisuutta ja lisäsivät viriilyttä.”

Sähköterapian kultakausi

E erityisen voimakkaasti käsitys sähköisestä ihmiskehosta vaikutti Mikko Keron mukaan kylpyläkulttuuriin. Sähköterapiahoitojen kultakaudella, 1880 – 1930, kylpylöistä tuli merkittäviä sähköterapiahoitojen keskuksia, joihin yhteiskunnan eliitti kokoontui kohottamaan kuntoaan.

”Esimerkiksi Mannerheim kävi säännöllisesti hoidattamassa itseään Keski-Euroopan ja Suomen kylpylöissä.”

Kylpylälomien jälkeen hoitoja jatkettiin kotona markkinoilta saatavilla sähköterapialaitteilla. ”Ne olivat varsinaisia statussymboleja, mutta 1920-luvulla sähköistymisen edetessä eliitin harrastus kansanomaistui. Yhä useammalla oli mahdollisuus päästä toteuttamaan sähköisiä fantasioitaan.”

Vähitellen sähköterapia kuitenkin

syryjäytyi nopeasti kehittyvien lääketieteellisten hoi-



Mekaanisia sähköllä toimivia hieromalaitteita.



1. Staattista sähköä varastoidaan Leidenin pulloon. (1751)

2. Leidenin pullo. (Lichtjahre, 100 Jahre Strom in Österreich (1986), s. 67)

3. Staattista sähköä tuotetaan. (1751)

4. Galvanin eläinkokeissa 1700-luvun lopulla pystyttiin sähköllä liikuttamaan kuolleen eläimen lihaksia. Ihmiskehon ja elämän uskottiin perustuvan ns. eläinsähköön. (Lichtjahre (1986), s. 10)



to- ja parannusmenetelmien tieltä. ”Myös täyttymättömät odotukset ja tiedon lisääntyminen joihinkin hoitoihin liittyvistä terveysriskeistä vauhdittivat sähköterapiainnostuksen hiipumista”, Mikko Kero sanoo.

Totta ja taikaa

Perinneyhdistys Elektran puheenjohtajan Pekka Niemen mukaan sähköterapiänäyttely kertoo monta tarinaa, joista jokainen kävijä toivottavasti löytää sen kiinnostavimman.

Hän kertoo näyttelyn idean kehittyneen 1900-luvun alun terapialaitteiden herättämistä kysymyksistä ja mielenkiinnosta. ”Tieteen ja lupausten raja- mailla liikkuvan sähköterapian merkitys ja lähtökohdat tuntuivat selvittämisen arvoisilta. Internetin kautta oli helppo saada tietoa terapialaitteista, ja selvisi, että muun muassa Yhdysvalloissa on alan museoita ja alaa käsittelevää kirjallisuutta. Laitteita on ollut esillä jo Elektran perusnäyttelyssä, ja tiesin niitä olevan Tapio Lukkosen kokoelmassa”, Pekka Niemi selvittää näyttelyn syntyvaiheita.

Yksi keskeinen tema näyttelyssä ovat sähkötekniikan, fysiikan ja lääketieteen yhteisvaikutuksena saavutetut läpimurrot sairauksien voittamisessa.

”Pelkästään röntgen- ja sädehoitotekniikan, elvytyslaitteiden ja erilaisten kuvantamismenetelmien merkitys ny-

kyläketieteessä on erittäin suuri. On arvioitu, että esimerkiksi Yhdysvalloissa noin tuhat ihmishenkeä pelastuu päivittäin ulkoisen sähköisen sydämentahdistuksen avulla.”

Näyttely asettaa Pekka Niemen mukaan tiedettä ja uskomuksia sekä vastakkain että vierekkäin. ”Aina ei ole selvää, mikä on totta ja mikä taikaa.”

Näyttelyn mielenkiintoisimpaan antiin hän lukee mm. neliallaskylpylaitteiston sekä erilaiset itsehoitolaitteet. ”Ja pisteenä i:n päällä on Helsingin yliopistomuseosta lainassa oleva röntgenputki vuodelta 1902. Röntgensäde keksittiin 1895, joten aika merkittävä putki on kyseessä.”

Osa terapialaitteista on Sähkötalo Elektran näyttelyssä nyt esillä ensi kertaa.



Röntgenputki vuodelta 1902. Vanhin säilynyt Suomessa käytetty putki. Helsingin yliopistomuseon kokoelmat.

Sähkötalo Elektra on avoinna

touko – elokuussa ti – pe klo 12 – 18, la klo 11 – 17, su ja ma suljettu.
Muina aikoina sopimuksen mukaan. Liput 3 €/ 2 €/ 0 €.



UUTTA Elektran perusnäyttelyssä

Sähkötalo Elektrassa on avautunut myös uusi perusnäyttelyn osasto ”Yhteisillä linjoilla”. Se kertoo yli 75-vuotiaan kantaverkon rakentamisen historian. Näyttelyosastolla on nyt myös uutta audiovisuaalista tekniikkaa.

Sähkötalo Elektran näyttelyistä saat tietoa myös Internet-osoitteesta www.perinneyhdistyselektra.fi



Kantaverkon kunnonhallinta teemana Fingridin kevään asiakastilaisuuksissa

Fingridin tapa huolehtia voimajohtojen ja sähkösemien kunnosta sekä häiriönselvitysmenettely olivat pääaiheita yhtiön huhtikuussa Itä- ja Pohjois-Suomen alueilla järjestämissä asiakastilaisuuksissa. Tilaisuudet keräsivät yhteensä noin 120 osanottajaa, joiden joukossa oli asiakkaiden lisäksi myös yhtiön yhteistyökumppaneita.

Fingridin aluepäällikköjen Jorma Heiskanen ja Jouko Hirvosen mukaan tilaisuuksista saatiin mukana olijolta myönteistä palautetta. Niitä pidettiin tarpeellisina ja vastaavanlaisia kokoontumisia toivottiin järjestettävän myös jatkossa.

Tilaisuuksien tavoite oli mm. löytää ja tuoda esiin yhteisiä etuja, joita kanta- ja alueverkkotason kunnossapitoperiaatteiden yhdenmukaisuus tuo verkonhaltijoille. ”Alueverkon häiriöt näkyvät kantaverkossa, ja tietenkin myös päinvastoin. Jos kunnossapidossa noudatetaan yhteisiä menettelytapoja ja laatumormeja, päästään hyviin tuloksiin puolin ja toisin helpommalla”, Jorma Heiskanen kiteyttää.

Yhteistyön tärkeys ymmärretään aluepäälliköiden mukaan nykyisin hyvin, ja se tuli selvästi esiin myös tilaisuudessa käytetyissä yleisön puheenvuoroissa. Tilanteita, joissa kanta- ja alueverkkojen haltijat yhteistoiminnalla voivat säästää aikaa, vaivaa ja myös rahaa, on kunnossapidon piirissä monia.

”Jakelukeskeytyksiä pyritään hyödyntämään yhä tehokkaammin niin, että yhden keskeytyksen aikana saadaan tehdyksi mahdollisimman mo-

nia kanta- ja alueverkon huolto- ja korjaustöitä. Johtokatuja raivausten ajoittamisessa voidaan yhteistoiminnalla muun muassa vähentää näistä töistä maanomistajille koituvia haittoja”, Jorma Heiskanen sanoo.

Jouko Hirvonen liittyy yhteistyön etujen luetteloon myös yleisön joukosta tulleen aloitteen verkon isojen kunnossapitotöiden ajoittamisesta niin, että johdolla työskentelevän ammattitaitoisen aliurakoitsijan palveluja voitaisiin hyödyntää myös toisen verkonomistajan lähikohteissa.

”Näin saavutettaisiin kustannussäästöjä ja voitettaisiin usein myös aikaa, sillä etenkin vaativien erityistöiden osajia on toisinaan vaikea löytää”, Jouko Hirvonen toteaa.

Sekä Itä- että Pohjois-Suomen alueiden tilaisuuksissa tulivat esiin toiveet Fingridin häiriötiedottamisen kehittämisestä nykyistä nopeammaksi ja tehokkaammaksi. Aluepäälliköt saattoivat luvata tässä suhteessa pikaista parannusta, sillä Fingridin asiakkaille ja yhteistyökumppaneille suunnatun ekstranet-tietoverkon kehittämishanke häiriötiedottamisen tehostamiseksi on hyvässä vauhdissa.

Maria Hallila



Itä-Suomen asiakastilaisuudet järjestettiin Varkaudessa (ylin kuva) ja Kouvolassa (kuva keskellä), Pohjois-Suomen tilaisuudet Oulussa (alin kuva) ja Rovaniemellä.

Kuvat: Timo Heiskanen, Mika Kuivalainen ja Hannu Matila



S:t Mikael 1747 -kirja kertoo haaksirikkoutuneen kolmimastokaljuutin tarinan

S:t Mikaelin hylystä nostetut posliiniastiat ja -esineet olivat todennäköisesti matkalla Pietarin ylimystölle ja hoviin. Tavallisella kansalla ei ollut varaa "valkoiseen kultaan" eli aitoon posliiniin.



Kiinnitakertunut silakkaverkko johdatti kansallisaarten äärelle

Muinaismuistolain rauhoittaman S:t Mikaelin hyllyn ja sieltä nostettujen esineiden kiehtova tarina on koottu yli 300-sivuiseksi tieto- ja katselukirjaksi. Fingridin julkaisema teos on merihistoriaa, kulttuurihistoriaa ja arjen historiaa 250 vuoden takaa.

TEKSTI: Leni Lustre-Pere KUVAT: Matti Huuhka



Nauvon eteläsaaristossa myöhäisyksyllä 1747 uponneen kolmimastokaljuutin hylky löytyi sattumalta – silakanpyynnin yhteydessä – yli kaksi vuosisataa myöhemmin. Sukellus- ja arkistotutkimusten perusteella alus tunnistettiin Venäjän lipun alla purjehtineeksi S:t Mikaeliksi. Hylystä on nostettu Museoviraston kokoelmiin noin 600 erilaista esinettä tai esineen osaa sekä kymmenittäin näytteitä.

S:t Mikael 1747 -kirja johdattaa lu-

kijan 1700-luvun maailmaan rapsodisesti. Nykytieteen ja tutkimusteknologian keinot ja mahdollisuudet limittyvät konkreettisesti tutkimuskohteen aikakauteen ilmiöineen.

Hylky ja sen esineistö ovat kansallisuusomaisuutta, joka ei kuulu pelkästään tutkijoiden kammioihin. Niinpä teoksen sekä sanallisen että kuvallisen kerronnan tavoitteena on ollut antaa lukijoiden liukua mukaan siihen maailmaan, jota Suomi ja muu maailma eli haaksirikkohehkellä.

Amsterdamista Pietariin matkanneella aluksella ei ollut mustaa laatikkoa, joka kertoisi, mitä myöhäisyksyllä 1747 tapahtui. Oikeastaan koko viimeisen purjehduksen vaiheista tiedetään vain vähän – seikka, joka kirjassa myös selkeästi tuodaan esille.

Arvelut tapahtumien kulusta perus-

Pöytäkoristeeksi tarkoitettu pienoispatsas eli figuriini.



Yksityiskohta taskukellosta.

S:t Mikaelin pienoismalli.
Tekijä J. Yrjänänen, 1983.



tuvat arkistotietoihin ja tietoon tuon ajan maailmasta, kulttuurista, kaupapolitiikasta, merenkulusta, geopolitiikasta ja menettelytavoista yleensä. Tapahtumat olisivat voineet edetä kuvatulla tavalla.

Hylystä nostettu esineistö on aarrekokonaisuutena, eivät vain sen loistoesineet, kuten arvatenkin Pietarin ylimystölle, jopa hoviin matkalla olleet Meissenin posliinit, kultaiset nuuskarasiat ja kellot. Teoksen kuvitusratkaisut korostavat koko hyllyn esineistön arvoa. Myös rosoiset, vuosisatoin ja meriveden osin vaurioittamat tavalliselle kansalle tarkoitettut arjen esineet ovat ansain-

neet yksityiskohdat esiin tuovat kuva-suurennoksensa. Hyvä esimerkki kuvaajattelusta on mm. kokoaukeamakuva posliinien pakkauksessa käytetyistä sammaltäytteistä.

Kirjan tekijäjoukko on vakuuttava. Teoksen toimittaja ja kokoaja on arkeologinen tutkimussukelluskouluttaja, S:t Mikaelin kenttätöissä vastaavana tutkijana toiminut humanististen tieteiden kandidaatti Anna Nurmio-Lahdenmäki. Asiantuntija-artikkeleita ovat vastanneet arkistotutkija, filosofian tohtori Christian Ahlström, taidehistorioitsija, filosofian tohtori Elina Anttila, tutkija, filosofian maisteri

Raimo Fagerström sekä historioitsija, filosofian tohtori Jari Ojala.

Kirjan ulkoasu on arkkitehti, graafinen suunnittelija Helena Hökän käsialaa. Kuvamateriaalina on käytetty koti- ja ulkomaista arkistomateriaalia. Esinekuvauksista on vastannut esine- ja dokumenttivalokuvaukseen ja taiteen valokuvaamiseen erikoistunut Matti Huuhka.

S:t Mikael 1747 -kirjaa on tällä hetkellä saatavana Akateemisesta kirjakaupasta. Myöhemmin kirja tulee myyntiin mm. suurimpien museoiden yhteydessä oleviin myymälöihin. Kirjan hinta on 60 euroa (sis. alv.).



Kuva: Jere Hietala

Fingridin toimitusjohtaja Timo Toivonen tiivistää S:t Mikael 1747 -kirjan tavoitteeksi ”muistuttaa meitä kaikkia suomalaisia kansallisen perintömme vaalimisen tärkeydestä”.

Iloitteleva ja räiskyvärytminen

SAMBA on katujen teatteria



Väriloistoa ja tanssin iloa
Helsingin Sambakarnevaalissa 2005.

Kuva: Marjaana Malkamäki



Sambakarnevaali on värikäs näytelmä, jossa musiikki, tanssi ja teatteri kohtaavat toisensa. Mielikuvituksella ei ole rajoja, ja karnevaaliyleisö elää täysillä mukana. Sen tietää sambaava insinööri Juha Karjalainen, joka on soittanut sambaorkesterissa jo seitsemän vuoden ajan – eikä karnevaalin loppupäätä näy.

TEKSTI: Reija Kuronen

Fingridin voimajärjestelmäkeskuksessa käyttöönsinöörinä työskentelevän Juha Karjalaisen tie vei sambaorkesteriin sattuman kautta. Ystävä pyysi kitaraa soittaneen Juhan kokeilemaan sambaa, ja se vei miehen mennessään.

Afrikkalaisten orjien mukanaan tuoma rytmikäs tanssi ja laulu on muovautunut nykyaikaiseksi karnevaalisambaksi Rio de Janeiron kukkuloiden rinteillä, köyhien ihmisten kylissä, *faveloissa*. Monikymmenpäinen rumpuorkesteri, kiihkeärytminen tanssi ja mukaansa tempaava laulu ovat sambaa aidoimmillaan.

Riossa karnevaalia juhlitaan neljä päivää. Karnevaalissa mukana olleet kertovat, että koko juhlan ajan esiintyjistä ja yleisöstä aistii valtavan latauksen. Esiintymisestä nautitaan täysillä,

ja karnevaalin yleisö on sydämestään mukana. Sambakarnevaali on iloittelua kaikissa sateenkaaren väreissä.

Brasiliassa samba voi olla myös ponnahtaus köyhyydestä kuuluisuuteen. Afrikkalaisen alkuperänsä mukaisesti samba ilmentää rotujen yhdistymistä ja rytmisessä aistii sen afrikkalaiset juuret. Brasilialaiset sanovat itse, että samba on sanansaattaja rotujen ja kansankerrosten välillä.

Sambaa arjen vastapainona

Juha soittaa sambaorkesterissa pääasiassa *caixaa*, virvelirumpua, joka on *baterian* eli rumpuryhmän perussoitin. Tarvittaessa hän tarttuu myös *repini-queen*, samban komentorumpuun, tai yhtä lailla tamburiiniin. Juhan soittin-repertoariin kuuluu lisäksi kitara sekä

pieni nelikielinen kitarasoitin *cavaquinho*, joita hän soittaa reggaeorkesterissaan Banda Reggae Papagaiossa.

”Sambakulkueen musiikkia soitetaan kuin sotilasmusiikkia: yhtä aikaa liikutaan ja soitetaan, ja sen lisäksi vielä lauletaan ja tanssitaan”, Juha kuvailee karnevaalikulkuetta. Sambakulkueessa ei ole hiljaisia hetkiä: ”Suomessa kulkueen esitys kestää tunnin, ja se vietään täysillä läpi”.

Suomessa suuret sambakarnevaalit pidetään kesäkuun alussa, kun Helsinki Samba Carnival valtaa pääkaupungin keskustan. Kulkueeseen osallistuu lähes 1 000 tanssijaa ja laulajaa. Juhla on osa Tanssiva Helsinki -tapahtumaa.

Juhan mielestä samban viehäytys piilee juuri siinä, että se poikkeaa arjesta niin perin pohjin. ”Henki ja asenne yhdistyvät, ja tunnelma on hieno”, Juha toteaa sambaväestä. ”Välillä räisky, mutta kun tilanne on ohi, ikävät unohdetaan siihen paikkaan.”

Tarina-aiheita maan ja taivaan väliltä

Karnevaalisamban musiikkia on *samba de enredo*, samba jossa on tarina. Musiikki, laulujen sanat, puvut ja lavarakenteet tukevat samaa tarinaa. Aiheena voi olla mitä vain maan ja taivaan väliltä: sademetsät, sankarikertomukset, jalkapallo, avaruuden valloitus. Tärkeää on, että tarina kantaa kulkueen loppuun saakka.

Sambaa tanssitaan ”*samba no pé*” eli ”jaloilla”. Perusaskel noudattaa tarkasti rytmiä. Samban illuusio syntyy rytmien ja tanssin saumattomasta yhteistyöstä, vähäpukeisista naisista ja upeista lavasteista. Naistanssijat korostavat naisel-



Kuva on Juhan kotialbumista.

lisuuttaan, miehet puolestaan harjoittavat huikeaa akrobatiaa jaloilla. Hyvä tanssija ”puhuu jaloillaan”.

Suomessa tehdään aitoa brasilialaista sambaa, mutta omalla suomalaisella tavalla. Samba on kaunista ja mukaansa tempaavaa kuunneltavaa myös suomeksi. ”Alla tähtitaivaan, astu Papagaion laivaan, samban rytmi johdattaa meidät kotisatamaan”, lauloi Papagaion kulkue komeasti vuoden 2004 Helsingin Sambakarnevaalissa, jolloin aiheena oli kotoinen Itämeremme.

Kesän 2005 Helsinki Samba Carnavaliissa Papagaion enredon aiheena oli kauneus.

Onnistumisen ilo on valtava

Miten nopea ja kiihkeärytmisen karnevaalisamba sopii suomalaiseen sielun-

<< Juha Karjalainen on menettänyt samballe ensin pikkusormen – ja sitten sydämensä.

maisemaan? Juha kertoo, että samba sopii kaikille, kokoon ja ikään katsomatta. ”Papagaioissa mukaan mahtuvat kaikki, vauvasta vaariin”. Omasta jatkamisestaan samban parissa vaariksi asti hän ei vielä tiedä, mutta ei näe mitään syytä olla jatkamattakaan.

Kaikkinensa karnevaalin järjestäminen ja siinä mukana oleminen vie Juhan mukaan tavattomasti aikaa ja tarmoa. Työ on valtaisa, ja siihen tarvitaan jokaisen sambakulkueen jäsenen täysi panos. Kaikki tehdään itse: musiikki, teksti, asusteet ja lavasteet. ”Karnevaalin jälkeen takki on tyhjä, mutta onnistumisen ilo on valtava.”

Osallistuuko Juha myös säveltämiseen ja sanoittamiseen? ”Ei, sillä eikö sambaavassa insinööriössä ole jo tarpeeksi!” Juha nauraa.

Elämyksiä samban syntysijoilla

Sambaharrastaja haluaa ennen pitkää kokea oikean sambakarnevaalitunnelman samban aidoilla synnyinsijoilla. Juha Karjalainen toteutti seitsemän vuoden unelmansa tämän vuoden alussa: hän vietti Rio de Janeirossa ja Salvador da Bahiassa neljä ja puoli viikkoa.

”Matkan suurin anti oli nähdä paikan päällä Rion karnevaalikulkuet 100 000 muun katsojan kanssa”, Juha kertoo ja mainitsee nähneensä suuria brasilialaisia samba-reggae-orkestereita, joita ei juuri Brasilian ulkopuolella tavata. Näitä tähtiä olivat muun muassa

Olodum, AraKetu ja Daniela Mercury.

Vaikka iloa ja riemua Rion karnevaalissa riittää, saa vieras olla varovainen liikkeissään: maailman suurimmassa kansanjuhlassa tapahtuu jos jotakin. Turistilla ei ole joka paikkaan menemistä, ja itsestään ja rahoistaan saa pitää kiinni. ”Riossa sai ylimääräistä jännitystä elämään”, kuvailee Juha tunteuksiaan Rion kaduilla.

Ensimmäisestä Etelä-Amerikan matkasta jäi vahva halu lähteä matkaan uudestaan, sillä kiinnostus paikalliseen kulttuuriin, maahan ja tapoihin vahvistui entisestään.

Aito karjalainen sambaaja

Harrastus on ilmiselvästi vallannut miehen mielen. Harjoitukset, tapahtumat, kahdessa eri kokoonpanossa soittaminen ja helsinkiläisen sambakoulu G.R.E.S. Império do Papagaion hallituksessa toimiminen vievät aikamoisen osan Juhan vapaa-ajasta. Perheeltä vaaditaan paljon, mutta ”pakko on antaa miehen mennä”, toteaa Juha itse. Kolmivuorotyö voimajärjestelmäkeskuksessa antaa kuitenkin liikkumatilaa ja mahdollisuuksia joustaa työ- ja vapaa-ajassa.

Samba on elämäntapa ja siinä tuntuu olevan suorastaan ripaus taikuutta. Sambaajat ovat kuin yhtä suurta perhettä – sen ymmärtää kuunnellessaan aitoa karjalaista sambaajaa.

SAMBA SUOMESSA 2005

- Samban harrastajia on noin 1 000 viidessä eri sambakoulussa eli yhdistyksessä eri puolilla Suomea.
- Vuoden suurin tapahtuma: XV Helsinki Samba Carnaval 10.–12.6.2005
- Lisää suomalaisesta sambasta osoitteessa www.samba.fi



Vuolijoen sähköaseman laajennus varmentaa Kainuun alueen sähkönsyöttöä

Fingrid laajentaa Otanmäen lähellä olevaa Vuolijoen 400 kilovoltin sähköasemaa. Sähköasema sijaitsee pohjois-eteläsuuntaisten siirtoyhteyksien solmupisteessä, ja laajennus varmistaa kantaverkon siirtokykyä sekä Kainuun alueen sähkönsyöttöä.

■ Noin 4 miljoonaa euroa maksavaan hankkeeseen kuuluu uuden 400 kilovoltin ulkokytkinlaitoksen rakentaminen, toisen 400/110 kilovoltin muuntajan lisääminen, 110 kilovoltin kytkinlaitoksen laajentaminen sekä voimajohtojärjestelyt asema-alueella. Laajennustyö valmistuu syksyllä 2006.

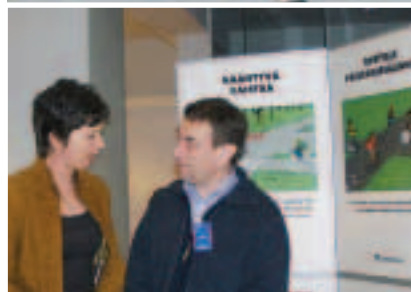
Sähköasemalaajennuksen pääurakoitsija on Fortum Service Oy. Rakennustyöt alurakoi Tieliikelaitos ja voimajohtotyöt Eltel Networks Oy. 400 kilovoltin katkaisijat Fingrid on hankkinut erikseen ABB Oy:ltä. 400 kilovoltin suurmuuntaja siirretään Liedosta rautateitse Vuolijoelle.

Raivaus- ja maansiirtotyöt sähköasema-alueella ovat käynnissä. Kytkinlaitos otetaan käyttöön vaiheittain siten, että laajennus on kokonaisuudessaan käytössä marraskuussa 2006.

Liikenneturvan terveiset

Valppautta työmatkapyöräilyyn

TEKSTI: Reija Kuronen KUVA: Eija Eskelinen



Airi Krook sai turvallisuusohjeita suoraan Liikenneturvan Olli Lehdolta.

kauden alkaessa henkilöstölleen tietoisuutta pyöräilyn turvallisuudesta.

Liikenneturvan asiantuntijat **Varpu Tavaststjerna** ja **Olli Lehto** kertoivat Helsingin Arkadiankadun toimipaikan fingridiläisille pyöräilyn säännöistä, turvaohjeista ja vastasivat mieltä askarruttaviin kysymyksiin.

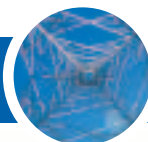
Pyöräilyn suosiota ovat kasvattaneet mm. uusien pyöräteiden rakentaminen ja pyöräilyn kuntoa ja terveyttä edistävä vaikutus. Myös yhä useampi fingridiläinen pyöräilee työmatkansa. Mikäpä sen hienompaa kuin viilettää aamukasteisten niittyjen vieritse välttämättä bussiaikatauluista ja junien ahtaudesta!

Erityistä varovaisuutta kannattaa noudattaa ajoväylien risteyksissä; vakavimmat pyöräturmat tapahtuvat juuri risteysalueilla. Etenkin pyöräilykauden alussa autoilijat eivät aina osaa varoa takaviistosta risteykseen tulevia pyöräilijöitä.

Onnettomuuksia sattuu tyypillisesti myös lähellä kotia sekä tutuksi käyneellä reitillä – ajetaan ”unessa”. Törmäys auton kanssa on vaarallisin, mutta pelkkä kaatuminenkin voi olla kohtalokas. Miten siis välttyä turmilta?

Pyöräily sääntöjen tunteminen, asianmukaiset varusteet ja turvallinen ajotapa vähentävät vaaraa liikenteessä. Pyöräilykypärän käyttö on erityisen tärkeää, ja nykyään myös lakisääteistä. Jopa 80 prosenttia vakavista vammoista johtuu päähän kohdistuneesta iskusta, ja kypärä estää niistä valtaosan. Se on halpa henkivakuutus.

Fingrid toivottaa turvallista matkaa kaikille pyöräilijöille!



Hitaammin, syvemmälle, oivaltavammin

Ensin Se oli vain valoa. Himmeä lamppu, jonka säästäväinen mummi kävi vaihtamassa vielä himmeämpään iltaisin. Hämmä, kaikuva turbiinisi, jossa tuoksui koneöljyltä ja isojen ikkunoiden takana näkymättömältä koskelta. Valaistu ikkuna pimeässä metsässä.

Sitten Se alkoi olla arjen asioita. Ja elämä muuttui helpommaksi, pääsi vauhtiin.

Sahajauhovuoren alla lymysi metsänreunassa jää. Sitä lohkottiin pitämään maito kylmänä maalla. Kotona kaupungissa toivottiin, etteivät maidot happanisi ikkunoiden välissä. Sitten tuli iso amerikkalainen jääkaappi, josta piti aina kurkistaa että sammuiko se valo. Silti vasta lukiossa sain jäätelöä jälkiruuaksi keskellä viikkoa; pakastimen kannen avaus korvasi jäätelökoneen tuskaisen veivaamisen. Papijotit piti kiertää tukkaan joka ilta, ja piikit tunkivat päänahkan kautta yöuneen. Mitä merkitsikään kouluarvosanoille hyvin nukuttu yö, kun peilipöydälle ilmestyi ensin kiharrin, sitten tukankuivain – teinikulttuuri oli syntynyt!

Kädet sierettyivät punaisiksi pyykkiavannolla lotratessa. Mikä yllellisyys oli päästä pyykille omassa, ahtaassa kylpyhuoneessa, vaikka yhtä märkänä kuin pulsaattorikoneesta nostettavat pyykit. Ja sitten eräänä päivänä taloon tuli kone, jossa pyykki puhdistui vain luukkuja availemalla ja nappeja painelemalla. Veljiltäkin voi alkaa odottaa taloustaitoja.

Nyt Se on jotain paljon enemmän. Se ei enää vain helpota elämää, se on sen välttämätön hauskuuttaja. Se on vapauden valaistu valtatie.

Me elämme sähkössä ja sähköstä. Se vatkaa, paahtaa, lämmittää ja viilentää, avaa autonikkunan, etälämmittää kiukaan, suunnistaa puolestamme, pelastaa ihmishenkiä. On helppo unohtaa, että toisenlainen elämä oli niin äsken. Vaivalloinen, tavallisen työläs elämä.

Laita murrosikäinen lapsi sähköttömään tilaan, eikä hän tiedä mitä tehdä. Anna hänelle kone ja piuha, ja hän luo oman minänsä joka lähtee seikkailemaan virtuaalimaailmaan. Sähkö mahdollistaa ja moninkertaistaa univelat ja pelivelat, deitit ja leikit, tiedon ja luulon teholla, josta meidän vanhempien käpylehmä- ja pussijuoksusukupolvi ei osannut uneksiakaan.

Mutta vapauden mopo on karkaamassa käsistä. Jos kaiken on ta-

pahduttava nopeammin, yletyttävä korkeammalle ja toteuduttava voimakkaammin, maailmassa on kohta enää toinen toisensa hengiltä kynsiviä superlatiiveja. Jos kaikki ovat helmenkalastajia, kellen kelpaavat tavalliset työt ja tavallinen elämä? Jos kaikki rikkovat rajansa, on koko yhteisö repeytynyt hajalle.

Kasvu ei lisännytkään työllisyyttä. Kasvu lisää vain kasvua. Aikansa. Netti ei lisännyt demokratiaa eikä sähkö vapauttanut työn orjia vapaan miehen jaloon joutilaisuuteen. Palvelut siirtyivät vimpaimien myötä koteihin; se siitä palveluyhteiskunnasta. Tekniikka mahdollistaa etäläsnäolon ja etävierihoidon; kun älysänky vaihtaa mummon vaipat, ei meidän tarvitse kohdata omaa lemahtavaa kuolevaisuuttamme.

Sähkö siirsi meidät vaivannööstä kiireeseen. Voisiko sähkö palata alkuun? Voisiko se olla jälleen valoa – järjen valoa? Entäpä jos teknologia, energia ja ihmisen viisus yhdessä voisivatkin tuottaa elämää joka tapahtuu hitaammin, syvemmin ja oivaltavammin? Jospa se lisäksiikin elämän laatua eikä sen laveutta?

Vanhoina hyvinä aikoina lapset kuolivat kulkutauteihin ja aikuiset sotaan ja raadantaan; ei päreän valoon kannata kaivata. Mutta jotain kertoo se, että jokaista minuutensa ostamalla luovaa kuluttajaa kohden on jo toinen, joka tietää että paras tapa säästää on olla ostamatta – ei hankkiutumalla hankitusta edullisesti eroon.

Kun ihminen on terve, hänellä on tuhat toivetta ja suunnitelmaa. Kun hän sairastuu vakavasti, tai jokin muu katastrofi iskee, jäljellä onkin enää yksi toivomus: Kunpa kaikki olisi niin kuin äsken.

Miksipä ei tästä tavallisesta voisi nauttia ja kiittää jo nyt, sitä eletessä?

Sähköisten elämysten teho laantuu; tarvitaan yhä enemmän voltteja että tuntuisi ja tärähtäisi. Valovoimainen kokemus sen sijaan jää vaikuttamaan koko ihmisessä, ja on kerrallisenakin riittävä, ehkä koko elämän ajaksi.

Elää elämänsä verkkaisemmin, olemalla olemassa omassa elämässään, ei vain käymässä siinä tai zappailemalla mediamuiden kohta-loissa. Olla arjessakin syvemmin, etsimättä vihreyttä aitojen tuolta puolen, odottamatta että Sitten Kun alkaa. Kohdata ihmisensä oivaltavammin, ei vain verkostoitumalla, hyödyntämällä, vastapalvelamalla, suhdessurffailulla ja omana peilinä pitämällä.

Olisi elämässä virtaa.

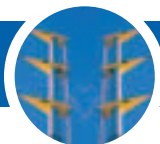
Hilkka Olkinuora



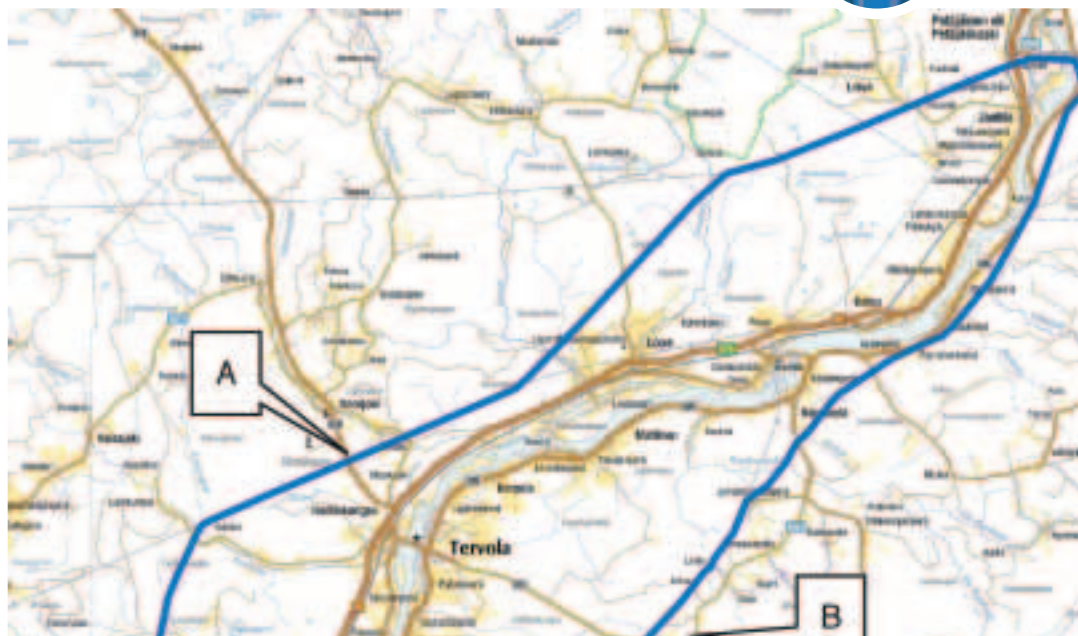
Hilkka Olkinuora on lehtemme uusi kolumnisti. Hän esittelee itsensä näin: "Pappi ja toimittaja Tampereelta, aiemmin taloustoimittaja, nyttemmin jälleen myös opiskelija. Tekee työtä myös työpaikoilla ja tulee tässä lehdessä pohdiskelemaan sähköisiä kohtaamisia."



UUTIS



VERKKO



Keminmaa – Petäjäskoski-voimajohdon YVA-menettely käynnistyi

Uusi 400 kilovoltin johto varmentaa Meri-Lapin sähkönsiirtoa

Fingrid on käynnistänyt ympäristövaikutusten arviointimenettelyn uuden 400 kilovoltin voimajohtoreitin selvittämiseksi Keminmaan muuntoasemalta Petäjäskosken vesivoimalaitoksen yhteydessä olevalle muuntoasemalle.

■ Suunnitellun voimajohdon pituus on noin 60 kilometriä ja sen reittivaihtoehdot sijoittuvat Rovaniemen maalaiskunnan sekä Tervolan ja Keminmaan kuntien alueille.

Sähkönkulutusennusteet osoittavat sähkön käytön kasvavan edelleen Meri-Lapin alueella. Alueen muuntotehoa on jo aiemmin lisätty Keminmaan muuntoasemalaajennuksella. Suunniteltu johtohanke Keminmaa–Petäjäskoski vahvistaa alueen voimajärjestelmän käyttövarmuutta ja mahdollistaa ennusteiden mukaisen sähkön käytön li-

säätymisen.

400 kilovoltin johto Keminmaa – Petäjäskoski lisää Suomen ja Ruotsin välistä sähkön siirtokapasiteettia noin 200 megawattia. Kapasiteetin lisäys edistää sähkömarkkinoiden toimintamahdollisuuksia vähentämällä Suomen ja muiden Pohjoismaiden välisiä siirtorajoituksia.

Voimajohtoreitillä on kaksi päävaihtoehtoa. Vaihtoehto A sijoittuu Kemijoen länsipuolelle nykyisten voimajohtojen rinnalle välillä Kuikero – Varevaara ja Kinnula – Petäjäskoski. Noin puolet johtoreitistä sijoittuu uuteen maastokäytävään. Vaihtoehto B sijoittuu Kemijoen itäpuolelle ja kulkee osittain entisen Taivalkoski – Jumisko 110 kilovoltin johdon reittiä.

YVA-menettely käynnistyi arviointiohjelman laatimisella. Sen sisältöä ja

suunnitellun voimajohdon linjauksia esiteltiin Fingridin järjestämissä yleisötilaisuuksissa Rovaniemellä, Tervolassa ja Keminmaalla toukokuussa.

Hankkeen Internet-sivusto on osoitteessa www.fingrid.fi (Ympäristö ja voimajohdot =>YVA-menettelyt).

Fingrid TEEMA on vuoropuhelua

TEEMA-iltapäivä kokosi salillisen asiakasyritysten edustajia jo perinteeksi muodostuneeseen Fingridin ajankoh-taiskatsaukseen keväällä. Tilaisuuk-sien tavoitteena on aktiivinen vuoro-puhelu Fingridin, asiakkaiden sekä eri markkinatoimijoiden kesken.

■ Keskustelun pohjaksi toimitusjohta- ja Timo Toivonen kertoi yhtiön kulu- van vuoden ja myös pidemmän aikavä- lin suunnitelmista, mm. vastikään pääte- tystä Fenno Skan 2 -hankkeesta. Päivän aikana käytiin läpi myös kansainväli- sen TSO-yhteistyön nykytilannetta, EU: n sähkömarkkinoiden keskeisiä kehitys- kohteita, pohjoismaisten markkinoiden kehittämistilannetta sekä ajankohtaisia Venäjän-yhteyden kapasiteetti- ja siirto- palveluasioita.





KUVA: Susanna Kekkonen (kuvamanipulointi: Tuija Sorsa)



Päivän TYÖT



Tällä palstalla fingridiläiset kertovat työpäivästään.
Vuorossa on käyttöinsinööri **JANI PELVO.**

MINUNTYÖYÖNI

Sen halki kulkee tie ja toista laitaa reunustaa vanhan keskiaikaisen kaupungin muuri. Mihin kohtaan oikein laittaisin tämän palan? ”Hei kellohan on jo kymmenen yli yhdeksän” -lausahdus palauttaa ajatukset tähän hetkeen. On aika päättää Carcassonne-peli ja hyvästellä tuttavapariskunta tältä illalta. Pian automme nielee asfalttia länsiväylällä keula kohti stadia. Avovaimoni kääntää radion NRJ:lle. Cityä ei taaskaan voi kuunnella...

■ Kotona ennätän vain käväistä jääkaapilla hakemassa eväät yövuoroa varten. Parkkipaikkaa ei autolle tunnu kotikadun varresta löytyvän, joten joudun poikkeuksellisesti ajamaan autolla töihin. Yleensä kävelisin tuon parin minuutin matkan.

■ On perjantai 13. päivä kello 21.42. Pysäytän auton suljetun portin eteen ja kurotun tarjoamaan henkilökorttiani tunnistimeen avoimesta sivuikkunasta. Onnistun rikkomaan henkilökorttijojo. Se oli sen viimeinen veto. Näin se perjantai 13. päivä sitten alkaa... Näppäilen tunnusluvun. Aluminiinen portti lähtee aukeamaan ja pitää tutuksi tullutta kolinaa. Kurvaan autoni OKO-Pankin asiakaspaikalle. Nyt parkkipaikalla saa ruutunsa valita. Koko kiinteistö on hiljentynyt viikonlopun viettoon. Aurinko kulmaa pääarakennuksen pihajulkisivun pimentyneet ikkunat. Kaunis kevätilta on taittumassa yöksi. Lokit laulavat jossain kaukana. Piharakennuksessa on kuitenkin huone, jossa ei levätä viikonloppunaakaan. Sinne vie minunkin tieni.

■ Avatessani valvomon oven minua tervehtii kymmenien tietokoneiden tuttu tasainen hurina. Ulkopuolinen voisi ihmetellä valvomon hämärää valaistusta mutta tällainen työmiljöö vaatii valaistuksenkin optimointia silmälle sopivaksi. Tasepuolella onkin jo vuoronvaihto käynnissä. Oulun Kärpien ja Antti Tuiskun fanaattinen kannattaja Marko Saarela vapauttaa siellä juuri Jesper Grönlundin työvuorosta. Minun on puolestani vapautettava Thomas Westerlund verkkopuolelta viikonlopun viettoon. On turha kysyä, että kuinkas hurisee. Silmäys suurkuvanäytölle kertoo, että hurisee tasan 50 Hz. Vuoronvaihto menee nopeasti, ja pian val-

vomoon jää normaali kahden hengen miehitys.

■ Groove FM loihtii valvomoyöhön soundit, ja niin työvuoro soljuu mukavasti jazzin tahtiin. Viestiyhteydet kiukuttelevat pitkin yötä ja aiheuttavat kymmenittäin hälytyksiä käytönvalvontajärjestelmään. Mahtuu joukkoon yksi johtohäiriökin, joka keskeyttää kuhafileen paiston pahanpäiväisesti. Leväsuu – Pyhäkoski 110 kV linja laukeaa molemmista päistä. Jälleenkytkennät hoitavat katkaisijan kiinni Pyhäkoskella, mutta Leväsuolla ei jälleenkytkentöjä näyttänyt tapahtuvan. Ohjaan katkaisijan kiinni käsin. Releasantuntijat saavat ihmetellä Leväsuon jälleenkytkentä-automaatiikkaa maanantaina.

■ Johtohäiriö ei onneksi katkaissut sähköjä yhdestäkään kulutuspiisteestä. Kuhafilee näyttää hiukan ylikypsyneen johtohäiriön selvittelyn aikana, mutta maistuu silti. Edellisen vuorokauden sähkökauppojen tarkastukset, tasasähköyhteyden optimointi ja jännitteiden säätö kuuluvat yövuoron rutiinitöihin.

■ Silmät tuntuvat painuvan väkisinkin kiinni. Väsymys hiipii huomaamatta. Havahdun. Nyt on ilmeisesti kello 3.28:n kahvin aika. Kahvi piristää oloani taas hetkeksi. Ensimmäinen yövuoro on aina kaikkein raskain. Loput menevät kyllä kuin mitkä muut vuorot tahansa. Katson syrjäsilmillä valvontakamerakuvasta, kun ravintoloista laahustavat ihmiset vilahtelevat ohi porttikongin Arkadiankadulla. Käypä joku velikulta tervehtimässä meitä ihan portillakin asti. Tilaus jää hiukan epäselväksi, mutta valomerkkiä ei sentään täältä anneta.

■ Aurinko alkaa nousta ja pihalla valkenee. Yö on edennyt käsikirjoituksen mukaan, ja perjantai 13. näyttää päästävän meidät vähällä tälläkin kertaa. Vielä olisi ohjelmassa vuoronvaihto ja sen jälkeen kohti kotia ja omaa sänkyä. Heitän vielä yläviihtosen, ja valvomon ovi painuu perässäni kiinni. Työvuorosta voi lähteä aina kepein mielin, sillä hommaa jää jatkamaan ammattitaitoinen työkaveri. Parkkipaikalla aurinkokin näytti hymyilevän meille. Aika velikultia.

Farmari-näyttely
28. - 31.7.2005
Tampere



Valot päällä valtakunnassa

Fingrid Oyj vastaa Suomen päävoimansiirtoverkosta. Huolehdimme siitä, että Suomi saa sähkönsä häiriöttä. Toimintavarmuus, tehokkuus, ympäristön huomioon ottaminen sekä hyvä yhteistyö asiakkaidemme, maanomistajien ja viranomaisten kanssa ovat meille avaintavoitteita vaativan tehtävämme hoidossa.

Tervetuloa Farmari 2005 -näyttelyosastollemme tutustumaan voimajohtoaukeiden hyötykäytön mahdollisuuksiin. Saatavilla on myös hyödyllistä tietoa asioista, jotka liittyvät yhteiseloön ja naapuruuteen voimajohtojen kanssa.



FINGRID

FINGRID OYJ, Arkadiankatu 23 B, PL 530, 00101 Helsinki • Puhelin 030 395 5000 • Telefax 030 395 5196 • www.fingrid.fi

Helsinki

PL 530
00101 Helsinki
Puhelin 030 395 5000
Telefax 030 395 5196

Hämeenlinna

Valvomotie 11
13110 Hämeenlinna
Puhelin 030 395 5000
Telefax 030 395 5336

Oulu

Lentokatu 2
90460 Oulunsalo
Puhelin 030 395 5000
Telefax 030 395 5711

Petäjävesi

Sähkötie 24
41900 Petäjävesi
Puhelin 030 395 5000
Telefax 030 395 5524

Rovaniemi

Veitikantie 4, PL 8013
96101 Rovaniemi
Puhelin 016 337 71
Telefax 016 337 801

Varkaus

Wredenkatu 2
78250 Varkaus
Puhelin 030 395 5000
Telefax 030 395 5611