

Lehti Helsingin Energian sidosryhmille 3 2013 | www.helen.fi

HELENB



Maaleja tehdään
energiaa säästään

4

Suurlähetystön huima
energiaremontti

8

Vesivoimaa
Ruotsista

11



Rakennamme hyvää huomista

Usilla ratkaisulla hiilidioksidineutraaliksi kehittyvä, menestyvä energiayritys; näin olemme kirjoittaneet tavoitteeksemme. Ratkaisemme asiakkaidemme energiatarpeet luotettavasti, kilpailukyysisesti ja ympäristönäkökulmat huomioiden. Teemme sen energiatehokkaasti, kun tuotamme sähköä, lämpöä ja jäädytystä samassa prosessissa, säästäten polttoainetta ja ympäristöä.

Kehitämme tulevaisuuden ratkaisuja ja koko energia-alaa yhä tehokkaampaan ja kestävämpään suuntaan. Etsimme ja hyödynnämme rohkeasti uusia ideoita ja toimintatapoja. Monet toteuttamamme asiat, esimerkiksi kaukolämpö ja kaukojäädytys, ovat olleet esimerkkinä kilpailijoillemme eri puolilla maailmaa, ja olemme saaneet useita kansainvälisiä huomionosoituksia toimintamme edelläkävijyydestä. Tuoreimpana esimerkkinä tästä on saamamme arvostettu ympäristöpalkinto Global District Energy Climate Award. Palkinnon perusteena on Helsingin ainutlaatuinen energijärjestelmä, jossa sähkön, kaukolämmön ja kaukojäädytyksen tuotanto on yhdistetty energiatehokkaaksi kolmoistuotannoksi. Energialähteinä hyödynnämme kekseliäästi ja ympäristöystävällisesti muun

muussa meriveden kylmyyttä, jäteveden lämpöä ja kiinteistöissä sekä konesaleissa syntyvää lämpöenergiaa.

Rakennamme jo nyt hyvää huomista ja hiilidioksidineutraalia tulevaisuutta. Vuoteen 2020 mennessä tavoittelemme 20 prosentin uusiutuvien energialähteiden osuutta tuotannossamme ja vahvistamme tuotantorakennetta päästöttömällä energiantuotannolla. Viime kesänä investoimme merkittävästi ruotsalaiseen vesivoimaan, ja tämän ansiosta vesivoimat tuotantomme määrä kaksinkertaistui.

Ensi vuosi tuo mukanaan paljon uutta. Puupelletin käyttö Hanasaaren ja Salmisaaren voimalaitoksilla siirtyy testausvaiheesta tuotantoon, ja muutkin hiilidioksidineutraaliin tulevaisuuteen tähtäävät hankkeet etenevät tahoillaan. Kuten monessa muussakin yrityksessä, etsimme juuri meille ja asiakkaillemme parhaiten sopivia kasvumahdollisuuksia, joita voi löytyä vaikkapa uusista energiapalveluista.

Liikelaistosten yhtiöittäminen koskettaa ensi vuoden aikana meitäkin, mutta asiakkaillemme olemme myös jatkossa uusia energiatehokkaita ratkaisuja tuottava energiayritys.

Pekka Manninen
toimitusjohtaja

”Kehitämme koko energia-alaa yhä kestävämpään suuntaan.”

[ajassa]



Tekstiviesti tiedottaa sähkökatkoista

SÄHKÖVERKON JAKELUHÄIRIÖT ovat Helsingissä vähäisiä ja merkittävästi lyhyempiä kuin muualla Suomessa. Hela Sähköverkko Oy kehittää kuitenkin häiriöviestintäänsä jatkuvasti.

Verkkosivuiltamme www.helen.fi löytyy jo nyt ajantasainen tieto sähköverkon mahdollisista häiriöistä. Otamme asteittain käyttöön myös tekstiviestipalvelun, joka kertoo sähköverkon vian asiakkaalle heti. Alkuvaiheessa testaamme tekstiviestipalvelua ja laajennamme sen käytön myöhemmin koko Helsinkiin.



Aurinkoa ja maalämpöä

ÖSTERSUNDOMILAINEN Sakarinmäen koulukeskus lämpiää tulevaisuudessa hybridiratkaisun avulla, eli sen nykyiseen lämpökeskukseen yhdistetään maalämpö ja aurinkokeräimet. Kesän aikana koulun hiekkakenttien alle porattiin 21 maalämpökaivoa noin 300 metrin syvyyteen. Auringonsäteilyn mitaukset alueella ovat käynnistyneet, ja ensi kesäksi koulun viereen asennetaan aurinkolämpökeräimiä.

Helsingin Energian toteuttaman pilottihankkeen ansiosta kaukolämpöverkon ulottumattomissa oleva koulukeskus lämpenee yli 80-prosenttisesti uusiutuvalla energialla vuonna 2014.



03 2013

4

MAALI PIDENTÄÄ IKÄÄ
Maalitehdas Teknoksen lopputuote ja kestävä kehitys sopivat hyvin yhteen.

8

VIIMEISEN PÄÄLLE VIHREÄ
USA:n suurlähetystöstä remontoitiin edelläkävijä energiatehokkuudessa.

11

LISÄÄ VESIVOIMAA
Kaikki Helsingin Energian tuottama uusiutuva energia on alkuperältään todennettua.

12

HÄN: YMPÄRISTÖJOHTAJA MAIJU WESTERGREN
"Haluan, että lapsemme voivat sanoa meidän tehneen hyviä valintoja."

14

BIOPOLTTOAINEET TESTISSÄ
Kokeissa selvitetään eri vaihtoehtoja tulevaisuutta varten.

16

TAKAKANSI
Energiakatsaus

16

99%

HELSINGISSÄ SÄHKÖVERKON KAAPELOINTIASTE ON 99 PROSENTTIA.



Helsingin Energian ja Helen Sähköverkko Oy:n sidosryhmälehti, joka ilmestyy kolme kertaa vuodessa. Seuraava lehti ilmestyy huhtikuussa.



Julkaisija: Helsingin Energia
(Kampinkuja 2, Helsinki), 00090 HELEN
Puh: 09 6171 **Faksi:** 09 617 2360
Internet: www.helen.fi

Helen B -lehteä koskevat
osoitteenmuutokset:
asiakaslehdet@helen.fi, faksi 09 617 2760

Päätoimittaja: Seija Uusitalo
Toimitusneuvosto: Kaj Grönroos,
Sanna Jääskeläinen, Jarmo Karjalainen,
Inka-Leena Lahtinen, Jouni Lehtinen,
Jussi Rautjärvi, Marko Riipinen,
Tiina-Kaisa Saukkola, Seija Uusitalo
Toimitus: Otavamedia Oy, Asiakasviestintä
Painopaikka: PunaMusta
ISSN 1456-7849

Kannessa John Molesky USA:n suurlähetystöstä. Kannen kuva: Tommi Tuomi



BUSINESS



– Maalitehtaan energia-
intensiteetti on vähäinen,
Teknoksen tuotantojohtaja
Jaakko Koskenpää kertoo.

TEKNOS TEKEE MAALIN

TTEKNOS ON MUKANA KEHITTÄMÄSSÄ ENTISTÄ YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISEMPIÄ LIUOTTEETTOMIA MAALEJA. PERINTEINEN, MUTTA TULEVAISUUTEEN KATSOVA MAALITEHDAS ON HELSINGIN ENERGIAN PITKÄAIKAINEN KUMPPANI.

TEKSTI Matti Välimäki | KUVAT Pekka Nieminen

Robottitrukki tuo syöttöpisteelle taas uuden raaka-ainesäiliön. Raaka-aine kaadetaan extruderiin, missä seos sulaa ja ainesosat sekoituvat keskenään. Tämän jälkeen matka jatkuu jäähdytysvalssille. Laitteen toisesta päästä teräshihnalle työntyy kaunistaa oranssia levyä. Mutta tässä prosessissa valmista syntyy vain rikkomalla: seuraavaksi levy murskataan ja jauhetaan hienoksi jauhoksi.

Olemme seuraamassa jauhemaalien valmistusta Teknosin Rajamäen tehtaalla. Tehdas on Suomen ainoa ja Pohjoismaiden suurin jauhemaalien valmistaja. Tuotantojohtaja **Jaakko Koskenpää** kertoo, että huippumoderniin, pitkälti automatisoituun tuotantolaitokseen käydään tutustumassa aina Japania ja Australiaa myöden.

Jalkapallotermein tilannetta voisi kuvaila, että noin hyvällä tarjoilulla kelpaa tehdä maaleja. Mutta mitä raaka-aineita esimerkiksi tämän jauhemaalierän synnyttämiseen tarvittiin?

– Maalien tarkat valmistustiedot ovat yhtä tarkoin varjeltuja salaisuuksia kuin Coca-Colan resepti. Sen voin sanoa, että kokonaisu-

udessaan käsittelemme täällä Rajamäen tehtaalla yli tuhatta eri raaka-ainetta, Koskenpää mainitsee.

Asiakaslähtöistä toimintaa

Robotti pistää valmiit maalit paketteihin ja varustaa ne etiketeillä. Toinen robotti vie paketit keskusvarastoon. Varastolla on korkeutta hyllypeite 27 metriä, ja lavapaikkoja löytyy yli 13000.

Seuraamamme maalierä on teollisuusyritykselle räätälöity tilaustyö, joten se ei todennäköisesti ehdi viivähtää varastossa pitkään.

– Toimimme hyvin asiakaslähtöisesti. Teemme paljon tilaustöitä, vaikkapa erikoismaaleja, jotka täyttävät tarkat kestävyys- ja kiiltovaatimukset, Koskenpää kertoo.

Rajamäen tehtaalla valmistetaan jauhe- ja vesiohenteisia maaleja. Teknosella on Suomessa tuotantolaitos myös Helsingin Pitäjänmäellä, missä valmistetaan liuotinmaaleja. Pitäjänmäellä sijaitsee lisäksi yhtiön tuotekehitysyksikkö ja hallinto.

Vuonna 1948 perustettu perheyrittys on kasvanut myös kansainvälisesti: Suomen lisäksi Teknosella on tuotantoa Ruotsissa,



Teknos kehitti aikanaan Suomen ensimmäisen liuotteettoman sisämaalin.



Teknosin Rajamäen tehtaalla valmistetaan jauhemaalja ja vesiohenteisia maaleja.

”Ilman hyviä maaleja, pinnoitteita ja ruosteenestoa monen tuotteen elinkaari olisi paljon nykyistä lyhyempi.”

Tanskassa, Saksassa, Puolassa, Venäjällä ja Kiinassa. Pienimuotoista toimintaa on käynnistetty myös Vietnamin.

Vaikka Teknosin jauhemaaliosasto onkin pitkälle automatisoitu, Teknos on myös merkittävä työllistäjä. Maailmanlaajuisesti yhtiö työllistää noin 1 100 henkeä.

Vähemmän liuottimia

Pitäjänmäen tuotekehitysosastolla selvitetään esimerkiksi, miten materiaaleja kehittämällä maalausprosessit saataisiin entistä kustannustehokkaammiksi.

– Yritys säästää valtavasti, jos vaikkapa jokin esine tarvitsee maalata vain kaksi kertaa aikaisemman kolmen kerran sijasta. Säästö tulee voitettun ajan ja kuivumiseen tarvittavan tilan myötä, Koskenpää kertoo.

Teknos kehittää myös maaleja, joissa ei tarvita liuottimia. Kategoriaan kuuluvat sekä jauhemaalit että vesiohenteiset maalit.

– Liuottimet ovat palonarkoja ja niihin liittyy myös ympäristöriskejä. Selvä trendinä on, että alalla pyritään ylipäätään vähentämään liuotinmaalien käyttöä.

Teknos valmisti jo vuonna 1987 Suomen ensimmäisen täysin liuotteettoman sisämaalin. Vuonna 2012 yhtiö toi markkinoille useita uusia ympäristöystävällisiä maaleja, kuten vesiohenteisen lattiamaalin, erikoislakan, kalustemaalien ja peltikattomaalin sekä antimikrobisen maalin. Viime vuonna Teknos saikin vuoden perheyrittäjäpalkinnon tunnustuksena jatkuvasta tuotekehitystyöstä.

Maali pidentää elinkaarta

Jaakko Koskenpää kertoo, että maalitehtaan ympäristövaikutukset ovat varsin vähäiset.

– Maalien valmistaminen on lähinnä raaka-aineiden sekoittamista toisiinsa. Energiaintensiteettimme on vähäinen. Sama koskee materiaalihävikkiä.

Maalitehtaan lopputuote ja kestävä kehitys sopivat erittäin hyvin yhteen:

– Ilman hyviä maaleja, pinnoitteita ja korroosionestoa monien tuotteiden elinkaari olisi paljon nykyistä lyhyempi, Koskenpää korostaa.

Energiasäästöjä tehostamalla ja säätämällä

Teknos on mukana elinkeinoelämän sopimuksessa, jossa pyritään tehostamaan energian käyttöä. Tavoitteeksi on asetettu 2 200 MWh:n energiasäästö vuoteen 2016 mennessä – mikä on jo saavutettu.

– Energiankäyttöämme on tehostanut esimerkiksi Pitäjänmäen jälkipolttolaitoksen tehon nostaminen siten, että apuenergian tarve pienentyi. Polttolaitoksessa poltetaan maalitehtaan liuotinhöyryt. Energiatehokkuutta on lisännyt myös, että olemme luopuneet Rajamäellä omasta kattilalaitoksesta ja siirtyneet kaukolämpöverkkoon.

Tavoitteen saavuttamisesta huolimatta tehostamistoimet jatkuvat. Teknos on mukana myös Motivan energiakatselmustoiminnassa.

– Esimerkiksi ilmastointilaitteiden pieni säätäminen – ja laitteiston hyvä huolto – voi tuottaa yllättävänkin paljon säästöjä. Myös kiinteistöjen valaistuksessa on usein järkeistämisen varaa, Koskenpää mainitsee parit käytännön esimerkkiä.

Tärkeä toimitusvarmuus

Teknosin Rajamäen ja Pitäjänmäen tehtaat hankkivat sähkön Helsingin Energialta. Asiakassuhde on jatkunut pitkään.

– Yhteistyö Helsingin Energian kanssa on sujunut hyvin. Meillä on dynaaminen sähkösopimus, jossa sähkön hinta sidotaan pörsisähköön sovittuna hetkenä. Kauppaa on käyty avoimessa hengessä. Olen saanut Helsingin Energialta päätöksenteon tueksi hyvin tietoa ja tukea. Takavuosina apunani oli ulkopuolinen konsultti, mutta huomasi, että en oikeastaan tarvitse sellaista, Koskenpää sanoo.

– Myös sähkönhankinnan tilasta saamani raportit ovat olleet hyviä, ja ne ovat riittäneet hyvin omiin tarpeisiin.

Maalitehtaille tietenkin myös sähkön toimitusvarmuus on tärkeää. Mitä tehtailla tapahtuisi, jos sähköt menisivät poikki?

– Vastaus on yksinkertainen. Ei yhtään mitään, Koskenpää naurahtaa.



Pitäjänmäen tehdas on myös Helsingin Energian kaukolämpöasiakas. Kaukolämpö on sille helppo, huoleton ja ympäristöystävällinen lämmitysvaihtoehto.

Sähkö apuna myös maalaamisessa

Tehdaskierroksemme Rajamäellä alkaa lähestyä loppuaan, mutta yksi asia vielä mietittävää.

Maallikko, perinteinen pensselimies, on pyöritellyt vierailun aikana jauhemaalien murusta sormissaan niin, että sormet ovat värjättyneet oransseiksi. Miten jauhemaalilla oikeasti maalataan?

– Maalauksessa käytetään hyväksi staatista sähköä. Sen avulla pienet maalihiukkaset kiinnittyvät maalattavaan pintaan tasaisesti. Sitten maalattava esine laitetaan uuniin. Maalipinnasta tulee erittäin kestävä, Koskenpää antaa selvityksen.



Teknos panostaa Mätäjoen kunnostukseen

Liuottimiin liittyvät riskit todentuivat toukokuussa. Inhimillisen virheen seurauksena Teknosin Pitäjänmäen tehtaalta pääsi liuotinta läheiseen Mätäjokeen, mikä aiheutti kalakuolemia. Turvajärjestelmä ei myöskään hälyttänyt, sillä järjestelmässä ollut anturi ei reagoanut vuotoon.

– Myönsimme välittömästi virheemme. Teimme vaaditun ympäristöselvityksen ja ryhdyimme kunnostamaan jokea, Jaakko Koskenpää kertoo.

Teknos on nyt rakentanut Mätäjokeen kalatien. Se on toteutettu mahdollisimman luonnonmukaisena pohjapatona, jonka alle on rakennettu tekokoski kivistä. Patokohdan reunat on siistitty maisemaan sopiviksi, ja kosken pohja on kivetty reitiksi, jota pitkin jokeen istutetut taimenet pääsevät nousemaan ja muodostamaan luontaisesti lisääntyvän kannan.

Kalatien rakentamiseksi alueelle kuljetettiin noin 350 tonnia kiviainesta: erikokoisia luonnonkiviä, kivimursketta sekä päällimmäiseksi tullutta kutusoraa. Luonnonkiviä aseteltiin paikalleen kivi kiveltä. Kalojen nousun estävä vanha patorakenne poistettiin lopuksi kokonaan.

Kalatie on Teknosin vapaaehtoisesti toteuttama hanke. Yhtiö on ilmoittanut sitoutuvansa pitkäaikaisesti Mätäjoen parannustoimiin ja kalakantojen elvyttämiseen.

– Viimeisimmät tutkimustulokset kertovat, että mitään peruuttamatonta vauriota ei onneksi aiheutunut. Tilanteen arvellaan palautuvan normaaliksi, Koskenpää sanoo.

Teknos suorittaa joessa myös koekalastuksia, jotta voidaan seurata tehtyjen parannustoimenpiteiden onnistumista.



Sähkön toimitusvarmuus on maalitehtaalle tärkeää. Ilman sähköä tuotanto pysähtyisi.

Uuden ajan energialähettiläs



Palaveri innovaatio-
keskuksessa uusimman
led-tekniikan valossa.

USA:N SUURLÄHETYSTÖN EKOTALO VANNOO KAUKOLÄMMITYKSEN JA -JÄÄHDYTYKSEN NIMEEN.

TEKSTI Sami J. Anteroinen | KUVAT Tommi Tuomi

Yhdysvaltain suurlähetystö Helsingin Kaivopuistossa halusi uudesta innovaatiokeskuksestaan läpikotaisin vihreän. Kolmen vuoden uurastuksen tuloksena satavuotiaasta talovanhuksesta kuoriutui trendikäs kestävä kehityksen airut. Tärkeässä roolissa uudessa rakennuksessa on kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen täysimittainen hyödyntäminen.

Lähetystön energia-asiantuntija **John Molesky** kertoo, että projektia suunniteltaessa tähtäin asetettiin tarkoituksella korkealle. Suurlähetystössä ajateltiin, että nyt oli todellinen mahdollisuus ottaa käyttöön uusia teknologioita ja rakentaa talo, josta tulisi malli myös muille suurlähetystöille ympäri maailman. Molesky käyttää termiä "high-performance building".

Tehtävä ei ollut helpoimmasta päästä: rapistumaan päässeen talon muuttaminen energiatehokkaaksi toimistorakennukseksi vaati monipuolista suunnitteluosaamista. Suurlähetystössä uskottiin kuitenkin, että cleantech-innovaatioistaan tunnettu Suomi olisi loistava paikka viedä projekti läpi.

Suupielet ylöspäin

Rakentaminen alkoi loppuvuodesta 2011 ja pääsi kunnolla vauhtiin keväällä 2012. Helmikuussa 2013 suurlähettiläs **Bruce Oreck** pääsi vihkimään uuden ekotalon yhdessä presidentti **Sauli Niinistön** kanssa.

Reilu puoli vuotta myöhemmin John Molesky toteaa, että uusi talo tuo edelleen hymyn työntekijöiden huulille – uusissa tiloissa todella viihdytään.

– Saamamme palaute on ollut erittäin positiivista.

Rakennustyöt suurlähetystön tontilla kuitenkin jatkuvat edelleen: innovaatiokeskuksen viereen nousee toinen rakennus. Itse asiassa projektin erilaiset energiataseet on määritetty kahden rakennuksen kokonaisuuden suhteen, joten koko paketti ei vielä ole kasassa.

– Kakkosrakennus valmistuu näillä näkymin vuoden 2014 alussa, Molesky kertoo.

Jopa 40 prosentin energiansäästö?

Koska kokonaisprojekti on kesken, tarkkoja lukuja saavutetuista energiasäästöistä ei vielä voi esittää. Arvioiden mukaan innovaatiokeskus kuitenkin käyttää 40 prosenttia vähemmän energiaa kun vastaavanlainen ja -kokoinen "perinteinen" toimistorakennus.

– Säästöä arvioidaan tulevan 260 000 kilowattituntia eli viiden tavallisen omakotitalon vuotuisen energiatarpeen verran.

Miten hurjiin säästöihin päästään? Molesky kertoo, että kaikkein isoin tekijä energia-

remontissa on kaukolämmön ja -jäähdytyksen käyttäminen.

– Koska meillä oli tällainen mahtava energiasurssi käytettävissä Helsingissä, halusimme kokeilla sitä. Suhteemme Helsingin Energiaan on alusta asti ollut erittäin toimiva, ja olemme olleet hyvin tyytyväisiä valintaamme, Molesky hehkuttaa.

Mahdollisuus kokeilla uutta

Kaukolämmitys ja -jäähdytys ei ollut kaikkien mielestä ilmeisin vaihtoehto. Matkan varrella jotkut ihmiset ovatkin kyselleet, miksi suurlähetystö ei esimerkiksi asentanut katolle aurinkopaneeleita. Helsingin Energian kokonaisvaltainen Smart City Concept vakuutti kuitenkin amerikkalaiset:

– Meillä on suurlähetystöjä, joissa on kaukolämpö, mutta ei yhtään suurlähetystöä, jossa olisi myös kaukojäähdytys. Ymmärsimme, että tässä oli mahdollisuus tehdä jotain uut-

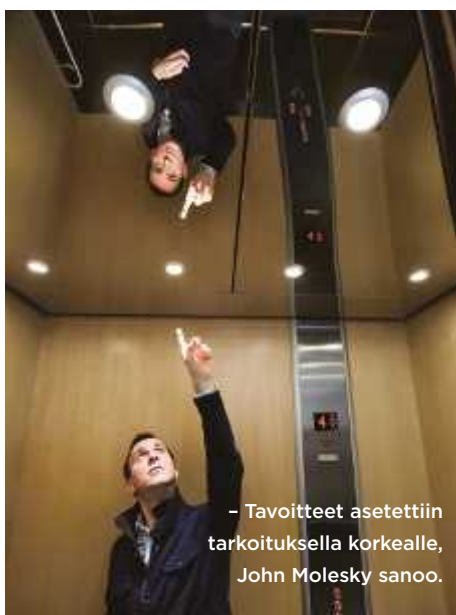
Nyt oli mahdollisuus rakentaa talo, josta myös muut suurlähetystöt ottaisivat mallia.



Miten vaativa ekoremontti toteutetaan?

1. Ota asioista selvää ja tutustu etenkin paikalliseen osaamiseen.
2. Älä pelkää kokeilla uusia asioita. Saatat yllättyä positiivisesti.
3. Vieraile USA:n suurlähetystössä, niin saat lisävinkkejä omaan projektiisi.
4. Jaa informaatiota myös itse: laita oppimasi hyvä kiertoon.

Lähde: John Molesky,
koordinaattori,
League of Green Embassies



– Tavoitteet asetettiin tarkoituksella korkealle, John Molesky sanoo.





Keittiö on suunniteltu ympäristöystävällisten periaatteiden mukaan.



Verhoja on vähän, joten päivänvalo pääsee vapaasti sisään.

ta, toteaa Molesky, joka on käynyt itse tutustumassa Katri Valan puiston alla sijaitsevaan Helsingin Energian lämpöpumppulaitokseen. Vierailu maailman suurimmassa kaukolämpöä ja -jäähdytystä tuottavassa laitoksessa oli Moleskyn mukaan vaikuttava.

Moleskyn mielestä kaukolämmityksen ja -jäähdytyksen käyttö on vaivatonta ja energian saanti on taattu. Lisäplussaa tulee siitä, ettei suurlähetystössä tarvitse suorittaa erilaisia huoltotoimenpiteitä.

Eroon lastentaudeista

Lämmitys- ja jäähdytysratkaisun lisäksi toinen tärkeä tekijä remontissa oli valaistus. Kokonaisuudessaan led- ja oled-teknologiaan perustuva valaistusjärjestelmä nojaa USA:n energiaministeriön suosittamiin tuotteisiin. Suurlähetystö hyödynsi energiaministeriön työtä löytääkseen parhaat ratkaisut ja välttääkseen mahdolliset ongelmakohdat ledien toimivuuteen liittyen.

– Meillä käytössä olevat valaistusjärjestelmät ovat perusteellisesti testattuja ja hyväksi havaittuja.

Valaistusratkaisuissa on myös mukana joku-
nen varsin ennakkoluuloton malli, joiden on tarkoitus antaa osviittaa, mitä tulevaisuus voi mahdollisesti tuoda tullessaan.

– Haluamme myös herättää ajatuksia ja saada keskustelua aikaan.

Viimeisen päälle vihreä

Moleskyn esitellessä innovaatiokeskusta käy selväksi, että jokainen yksityiskohta on pitkälle harkittu: materiaaleissa on käytetty kiveä, koivua sekä lattiassa biohajoavaa marmoleumia. Veden käyttö on optimoitu, ja Bruce Oreck on antanut jokaiselle työntekijälle oman juomapullon, joka täytetään toimiston vesipisteestä – pullovettä täällä ei juoda.

Tinkimättömän energiadieetin läpikäyneelle talolle odotetaan platinatason LEED-sertifikaattia koko projektin valmistuttua. Suoritus hakee vertaistaan koko maailmassa:

– Tiedän suurlähetystöjämme, joilla on kultatason LEED -sertifikaatti, mutta tämä olisi kaikkien aikojen ensimmäinen platina-talo, Molesky sanoo. Hänellä on hyvä tuntu-

ma globaaliin tilanteeseen, koska hän toimii USA:n ”vihreiden lähetystöjen” koordinaattorina.

Etunojaa tulevaisuuteen

Matkan varrella on kohdattu myös haasteita, kun monella osa-alueella on haettu innovatiivisia lähestymistapoja.

– Käytössä oli niin paljon uutta teknologiaa ja uusia materiaaleja, että meillä olisi voinut usko loppua, ellei projektipäällikkömme ja koko suurlähetystön henkilökunta olisi ollut niin sitoutunut hankkeeseen. Kaikilla oli selkeä visio tulevaisuuden rakennuksesta.

Alusta asti oli myös selvää, että nyt tehtiin kunnianhimoista pilottia: Helsingistä saadut opit otettaisiin käyttöön myös muualla. Edelläkävijän rooli painoi hartioita, mutta piiskasi myös eteenpäin.

– Saimme lisämotivaatiota, kun ajatelimme että työemme tulee hyödyttämään myös muita. Muista lähetystöistä on jo saapunut ryhmiä tutustumaan keskuksemme, Molesky sanoo.

Helsingin kaukolämpö- ja -jäähdytysosaamiselle arvostettu ympäristöpalkinto

HELSINGIN ENERGIA palkittiin syyskuussa New Yorkissa arvostetun Global District Energy Climate Award -kilpailun suurten järjestelmien sarjassa. Palkinnon perusteena oli Helsingin ainutlaatuinen energijärjestelmä, jossa sähkön, kaukolämmön ja -jäähdytyksen tuotanto on yhdistetty energiatehokkaaksi kolmoistuotannoksi. Energialähteinä hyödynnetään muun muassa meriveden kylmyyttä sekä kiinteistöissä ja konesaleissa syntyvää lämpöenergiaa. Sähköä ja lämpöä tuotetaan yli 90 prosentin hyötysuhteella.

– Helsingin Energian älykästä kaupunkienergiaratkaisua, joka yhdistää sähkön, kaukolämmön ja -jäähdytyksen tuotannon, voidaan

pitää maailman energiatehokkaimpana ja samalla kaukolämpö- ja -jäähdytysalan pohjoisena tähtenä. Ainoana maailmassa toteutettu kaukolämmön ja kaukojäähdytyksen integrointi mahdollistaa hukkaenergioiden hyödyntämisen innovatiivisesti, tehokkaasti ja ympäristön kuormitusta vähentäen, perusteli palkintogaalan puheenjohtaja **Robert Thornton**.

Kilpailun järjestää Kansainvälinen energiajärjestö IEA (International Energy Agency) yhdessä Euroheat and Powerin ja IDEA:n (The International District Energy Association) kanssa.



HELSINGIN ENERGIA
LISÄSI KESÄLLÄ VESI-
VOIMATUOTANTOON
HANKKIMALLA VESI-
VOIMAA RUOTSISTA.
KAIKKI HELSINGIN
ENERGIAN TUOTTAMA
UUSIUTUVA ENERGIA
ON ALKUPERÄLTÄÄN
TODENNETTUA.

TEKSTI Taru Virtanen | KUVA Shutterstock

Helsingin Energia osti kesällä yhdessä EPV Energia Oy:n ja Kymppivoima Oy:n kanssa osan yhdestä Ruotsin merkittävimmistä vesivoimavarannoista. Kyseessä on neljäsosan osuus Keski-Ruotsin Indalsälven-joessa sijaitsevien seitsemän vesivoimalaitoksen tuotannosta.

– Kyseessä oli harvinainen mahdollisuus, sillä vesivoimatuotantoa on harvoin myynissä. Lisäksi nämä voimalaitokset ovat hyvässä kunnossa, ja niillä on pitkä historia hyvistä käyttöluvuista. Riskit myös tasoittuvat, kun osuuteen kuuluu seitsemän eri voimalaitosta, johtaja **Harri Mattila** Helsingin Energiasta kertoo.

Ruotsista hankittu osuus kasvattaa Helsingin Energian vesivoimatuotannon määrää yli puolella, 55 prosenttia. Aiemmin vesivoimaa on tuotettu tytäryritysten osakkuusyhtiöiden kautta Kymijoen, Kemijoen ja Norjassa yhteensä vuosittain noin 520 GWh, kun nyt vuosituotanto nousee yli 800 GWh:iin. Hankinnan jälkeen noin seitsemän prosenttia Hel-

singin Energian tuottamasta sähköenergiasta on peräisin vedestä.

– Vesivoimatuotannon lisääminen tukee strategiaamme kohti hiilidioksidineutraalia tulevaisuutta ja uusiutuvien, päästöttömien energianlähteiden käytön lisäämistä, Mattila sanoo.

Monipuolisuus tasaa riskejä

Vesivoima on yksi kivijalka monipuolisessa tuotantovalikoimassa. Koska jatkaiseen tuotantomuotoon liittyy vaihtelevia ominaisuuksia, monipuolisuus tasaa riskejä ja lisää siten energian toimitusvarmuutta.

– Vesivoima on yksi kiinnostavimmista energianlähteistä, sillä sen säätöominaisuudet ovat erinomaiset varastokapasiteettia hyödyntämään kykenevillä vesivoimalaitoksilla. Vettä pystytään varastoimaan ja sähköä tuottamaan silloin ja sen verran, kun sitä tarvitaan. Tuotantokustannukset ovat alhaiset, mutta toisaalta vesivoiman määrä voi vuosittain vaihdella paljon.

Vesivoiman mahdolliset haittapuolel-
liittyvät veden säännöstelyyn padoilla, jolloin vesistöjen virkistyskäyttö ja kalojen liikkuminen saattaa rajoittua. Vaikutuksia kalakantoihin pyritään vähentämään kalanhoitotoimenpiteillä, kuten kalaistutuksilla ja rakentamalla kalateitä.

Suomessa uutta vesivoimaa ei juurikaan rakenneta, koska suurin osa valmistamattomasta vesivoimasta sijaitsee

suojelluilla alueilla. Siksi olemassa olevat voimalat halutaan pitää huippukunnossa. Helsingin Energia parantaa parhailaan Kymijoen voimalaitaan: Ahvenkosken voimalan perusteellinen uudistus saatiin päätökseen viime vuoden lopussa, ja Klåsarön sekä Ediskosken voimalat on huollettu.

– Mankalan vuonna 1950 valmistuneen voimalan uudistus aloitetaan vuonna 2015. Sen jälkeen kaikilla Kymijoen voimaloillamme merkittävimmät perusparannukset on tehty, Mattila toteaa.

Alkuperä kiinnostaa

Suomessa astui heinäkuussa voimaan uusi laki, jonka mukaan uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä myyvän yrityksen on todennettava sähkön alkuperä. Näin varmistetaan, että uusiutuvaa sähköä ostava asiakas todella saa sitä.

– Helsingin Energialla tämä on ollut toimintatapa jo pitkään, ja kaikki myymämme uusiutuva sähkö – myös vesivoima Ruotsista – on sertifioitua eli alkuperältään todennettua. Meillä on paljon asiakkaita, jotka ovat kiinnostuneita uusiutuvilla tuotantomuodoilla tuotetusta sähköstä, ja uskomme, että kiinnostus lisääntyy, Mattila sanoo.

– Seuraamme mielenkiinnolla vesivoimamarkkinoita jatkossakin, ja harkitsemme jokaista hanketta tapauskohtaisesti, hän päättää.

Lisää sertifioitua vesivoimaa



MAIJU WESTERGREN

Ympäristöjohtaja, Helsingin Energia

IKÄ: 42

TYÖURA: Aloitti Helsingin Energian ympäristöjohtajana 1. syyskuuta. Työskennellyt aiemmin Metsäteollisuus ry:ssä energia-asiantuntijana (2007–2013) ja Keravan Energia Oy:ssä suunnitteluinsinöörinä (2001–2007).

KOULUTUS: Diplomi-insinööri, TKK

ARJEN EKOTEKO: "Lajittelemme perheessämme kaiken mahdollisen – biojätteen, metallin, lasin, paperin ja pahvin – jolloin sekajätettä jää melko vähän. Biojäte menee omaan kompostoriin ja sanomalehdet paperinkeräykseen. Lasin-, metallin- ja pahvinkeräyspiste on pienen kävelymatkan päässä, joten suunnittelemme kävelylenkit sen kautta."



HELSINGIN ENERGIAN
UUSI YMPÄRISTÖ-
JOHTAJA MAIJU
WESTERGREN PALASI
JUURILLEEN ENERGIA-
ALALLE JA ON
INNOSTUNUT MAHDOL-
LISUUDESTA OLLA
MUKANA KEHITTÄ-
MÄSSÄ HELSINGIN
ENERGIASTA ENTISTÄ
MONIPUOLISEMPAA
ENERGIAYHTIÖTÄ.

TEKSTI Katja Pesonen | KUVA Valtteri Hirvonen

Aloitit syyskuun alussa Helsingin Energian ympäristöjohtajana. Mitä toimenkuvaasi kuuluu?

– Työhöni kuuluu ympäristöasioiden koordinoimista ja edunvalvontaa. Meillä on hyvä ympäristötiimi, ja yhdessä toteutamme yhtiön ympäristöstrategiaa, johon kuuluu muun muassa ympäristöasioita ja energiatehokkuutta. Pyrimme myös tuomaan esiin Helsingin Energiaa yrityksenä, joka todella toimii niin helsinkiläisten kuin ympäristön hyväksi.

Työskentelit aikaisemmin Metsäteollisuus ry:ssä energia-asiantuntijana. Mikä innosti sinua paikanvaihtoon?

– Uudet haasteet. Minua kiinnosti palata takaisin energia-alalle. Helsingin Energia on yrityksenä kiinnostava, koska tulossa on paljon muutoksia, kuten yhtiöittäminen

Hyvän tulevaisuuden ehdoilla

sekä kehitysohjelmamme kohti hiilidioksidineutraalia tulevaisuutta, jonka myötä lisäämme merkittävästi uusiutuvien energialähteiden käyttöä.

Mitä yhtäläisyyksiä metsä- ja energiateollisuudella on keskenään? Voitko ammentaa edellisestä työstäsi jotain uuteen?

– Molemmilla toimialoilla tehdään kovasti töitä ilmasto- ja ympäristöhaasteiden parissa. Metsäteollisuudella on pitkät perinteet bioenergian kestävästä käytöstä, ja Helsingin Energia aikoo puolestaan tulevaisuudessa käyttää merkittäviä määriä bioenergiaa. Voimme siis hyödyntää metsäteollisuuden osaamista ja kokemuksia.

Mitkä ovat teemat ja painopistealueet, joihin haluat työssäsi keskittyä?

– Helsingin Energia on ympäristövastuullinen toimija. Meillä on energiatehokas tuotanto, vähennämme edelleen tuotantomme ympäristövaikutuksia sekä edistämme asiakkaidemme energiansäästöä. Avoin keskustelu ja vuorovaikutus kaikkien sidosryhmiemme kanssa on meille tärkeää. Erityisesti minua innostaa se, että löydämme ratkaisuja, jotka ovat toimivia vielä 20 vuoden päästäkin, ja lapsemme voivat sanoa meidän tehneen hyviä valintoja.

Millä tavoin mielestäsi ihmisten suhtautuminen ympäristöasioihin on muuttunut vuosien saatossa? Miten se vaikuttaa heidän suhtautumiseensa energiayhtiöihin?

– Ihmiset ovat erittäin kiinnostuneita siitä, miten energiaa tuotetaan ja mitä vaikutuk-

sia sillä on ympäristöön. Asiakkaat haluavat tehokkaasti tuotettua uusiutuvaa energiaa. Tämä on ehdottomasti hyvä asia ja samalla meille haaste, johon mielellämme tartumme.

Vuonna 2015 kaupunginvaltuuston on määrä tehdä päätös siitä, miten uusiutuvaa energiaa lisätään Helsingissä. Mitä odotuksia sinulla tästä on?

– Luotan heidän tekevän päätöksen, joka hyödyttää kaikkia helsinkiläisiä.

Helsingin Energian tavoitteena on hiilidioksidineutraali tulevaisuus vuoteen 2050 mennessä. Kerro pari pääasiallista toimenpidettä, joilla tähän päästään?

– Energiatehokkain tapa käyttää polttoainetta on tuottaa sähköä ja lämpöä samassa prosessissa yhteistuotannolla. Selvitämme erilaisia mahdollisuuksia lisätä yhteistuotantovoimalaitoksiimme Helsingissä uusiutuvia energialähteitä, kuten pellettiä ja biokaasua. Lisäämme mahdollisuuksien mukaan vesi- ja tuulivoiman osuutta sähkön tuotannossa ja myös aurinkoenergian hyödyntäminen kiinnostaa.

Mitä käytännön asioita on huomioitava siirtäessä uusiutuviin energioihin?

– Helsingin Energian kohdalla uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämisessä on huomioitava erityisesti polttoaineiden saatavuus sekä kuljetus ja varastointi. Helsingin kokoisessa kaupungissa, jossa on yli 600 000 asukasta, energian tarve on ihan omaa luokkaa. Esimerkiksi pellettiä tarvitaan paljon, ja se vaatii paljon varastotilaa.



Testissä pellettien

Hanasaareissa tehdyt aiemmat polttokokeet ovat osoittaneet, että 5–7 prosentin seospoltto-osuudella hyvälaatuiset kotitalouspelletit sopivat hyvin kivihiihivoimaloihin. Jatkuva pellettien rinnakkaispoltto alkaa Hanasaaren ja Salmisaaren voimaloissa loppuvuonna 2014. Vuodessa laitoksilla kuluu tämän jälkeen noin 100 000 tonnia puupellettiä.

Tänä syksynä polttokokeita jatketaan uusilla pellettilaaduilla ja pidemmälle jalostetuilla biopolttoaineilla. Polttokokeita tehdään nyt teollisuuspelleteillä sekä toisen sukupolven pelleteillä: paahtopelletillä ja höyrypelletillä. Kokeissa tutkitaan muun muassa jauhautuvuutta, palamista, tuhkia ja päästöjä.

Teknis-taloudellinen katse on tulevaisuudessa ja pellettien suuremmassa käytössä.

– Biojalosteiden kehitys- ja tutkimushankkeet tähtäävät siihen, että Helsingin päättäjillä on riittävät tiedot tulevaisuuden polttoainevaihtoehtoista vuoden 2015 päätöksentekoa varten, Helsingin Energian Energiatoimintojen kehitys -yksikön kehityspäällikkö **Jussi Kukkonen** sanoo.

Kaupunginvaltuusto päättää silloin, rakennetaanko Vuosaaren uusi, haketta käyttävä monipolttoainevoimala Hanasaaren nykyisen hiilivoimalaitoksen tilalle. Toisessa vaihtoehdossa pellettien osuutta nykyisissä hiilikattiloissa nostetaan 40 prosenttiin.

Hiilimyllyn uudet tulokkaat

Valkoisissa teollisuuspelleteissä ei käytetä kotitalouspellettien tavoin pelkästään sahoilta tulevaa hyvälaatuista puuta – sahanpurua ja kutterilastuja – vaan mukana voi olla myös puiden huonompia ainesosia, kuten kuorta.

– Vaikka teollisuuspelleteissä voi olla enemmän epäpuhtauksia, ne eivät välttämättä ole ongelma meidän voimalaitostemme kokoluokassa. Ne ovat myös hinnaltaan edullisempia. Etsimme teollisuuspellettiluokkia, jotka ovat jo käytössä ja joiden saatavuus on jatkossakin varma, Kukkonen sanoo.

Höyrypelletti tulee puolestaan koepolttoon Norjasta, jossa sijaitsee yksi maailman johtavista teknologiakehittäjistä. Biomassaa muokataan höyryn avulla, jolloin sen kuiturakenne haurastuu. Höyrykäsittelyn biomassaan aikaansaamat

muutokset helpottavat höyrypelletin valmistusta ja käyttöä voimalaitoksissa. Kokeissa selvitetään, millainen tilanne on todellisuudessa.

– Höyrykäsittelyn ideana on rikkoa biomassan rakenne ja tehdä siitä paremmin käsiteltävää sekä energiatiiviimpää polttoainetta voimalaitoskäyttöön. Keskellä kaupunkia sijaitsevilla voimalaitoksilla energiatiivisyys on tärkeää suurten käyttövolyymien aiheuttaman logistisen haasteen vuoksi.

Uuden sukupolven pellettejä ja teollisuuspellettiä kokeillaan syksyn aikana Hanasaaren voimalaitoksessa. Helsingin Energia etsii teknis-taloudellisesti kannattavia ja kestäviä ratkaisuja myös lukuisissa muissa biopolttoainehankkeissa.

PELLETTIEN PLUSSAT

1

Kotitalouspelletti

- + tasalaatuisuus
- + kotimaisuus

uudet sukupolvet



Paahtopelletti

- + energiatiheys
- + kivihiilimäisyys

2



3

Teollisuuspelletti

- + saatavuus
- + kustannustehokkuus



Höyrypelletti

- + kestävyys
- + käsiteltävyys

4

Kolmantena kokeilun kohteena on paahtopelletti, jolla on korkea lämpöarvo ja "hiilimäisiä" ominaisuuksia. Sitä tuotetaan paahtamalla biomassaa noin 300 asteen lämpötilassa. Kaupallisesti sitä ei vielä ole suuria määriä saatavilla, mutta se on lupaavin seospolttoaine kivihiililaitoksiin.

– Kivihiileen nähden se vie varastossa tilaa 1,2-kertaisesti, kun tavallinen pelletti vie tilaa 2,5-kertaisesti ja metsähake 8,5-kertaisesti. Paahtopelletin energiatiheys on noin puolitoista kertaa parempi kuin tavallisen valkoisen pelletin. Sekä paahtopelletti että höyrypelletti sietävät hyvin kosteutta.

Mukana koko ketju

Helsingin Energia on mukana Tekesin BioRefine -ohjelmaan kuuluvassa TISCO-hankkeessa (Torrefaction Integration and Suitability for CO-firing), jossa tutkitaan paahtopelletin soveltuvuutta kivihiilivoimalaitoksen polttoaineeksi teollisessa mittakaavassa. Se on tiivis rinnakkaishanke, jossa ovat mukana UPM, Metso, PVO-Lämpövoima Oy ja Helsingin Energia. Mukana on koko biopolttoaineen arvoketju sen hankinta-, tuotanto- ja käyttövaiheista.

– Hankkeessa tutkitaan ensimmäistä kertaa paahdetun biopolttoaineen koko arvoketjua. Sitä kautta saadaan selville, miten vaikeimpia metsäpohjaisia raaka-ainejakeita tulisi käsitellä, jotta saisimme laadukasta polttoainetta voimalaitoksille.

Kukkonen kertoo, että Helsingin Energia osallistuu aktiivisesti biopolttoaineiden kehitystyöhön ja tutkimukseen. Esimerkkeinä hän mainitsee muun muassa energian ja ympäristön strategisen huippuosaamisen keskittymä CLEEN Oy:n Tulevaisuuden kestävä bioenergiaratkaisut -ohjelman sekä Ympäristön mitaus- ja monitorointi -ohjelman.

– Meneillään on myös kaasutushanke, jossa Helsingin Energia, Gasum ja Metsä Fibre suunnittelevat biokaasua tuottavan biojalostamon rakentamista Joutsenoon. Laitoksen tuotantoteho olisi enimmillään 200 megawattia, joka vastaa vuodessa noin 50 000 kotitalouden sähkön ja lämmön kulutusta. Lisäksi olemme mukana VTT-vetoisessa VETAANI-kehityshankkeessa, jossa tarkastellaan epäsuoraa kaasutustekniikkaa, Kukkonen luettele.



**HELSINGIN
ENERGIA**

ENERGIAKATSAUS

15 000

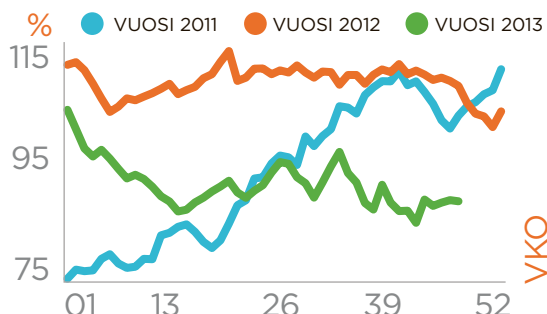
KESÄN LÄMPÖ TALTEEN KAUKOLÄMMÖKSI

HELSINGIN ENERGIA KERÄSI KESÄ-ELOKUUSSA KAUKOJÄÄHDYTYKSEN AVULLA YLIMÄÄRÄISTÄ LÄMPÖ-ENERGIAA HYÖTYKÄYTTÖÖN 32 000 MWH, NOIN 15 000 KERROSTALOKOLMION VUOSIKULUTUKSEN VERRAN.

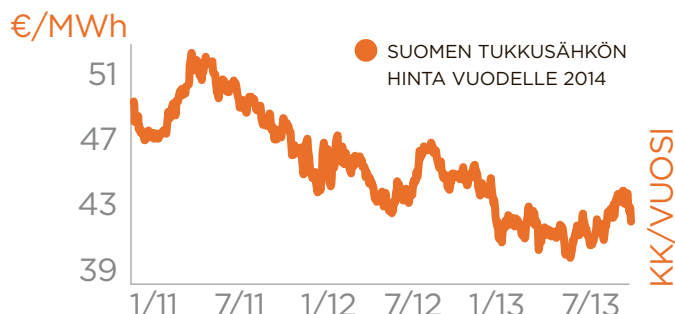
99%

SÄHKÖ KULKEE MAAN ALLA

HELSINGISSÄ 99 PROSENTTIA SÄHKÖ-VERKOSTA ON KAAPELOITU. HELSINGIN KAAPELIVERKKO ULOTTUISI KOLME KERTAA SUOMEN PÄÄSTÄ PÄÄHÄN.



KOKONAISVESITILANNE KESKIMÄÄRÄISTÄ HUONOMPI
VESIVOIMALLA TUOTETAAN PUOLET POHJOISMAISSA KÄYTETYSTÄ SÄHKÖSTÄ. KAHTEN EDELLISEEN SYKSYYN VERRATTUNA VETTÄ ON KÄYTETTÄVISSÄ SELKEÄSTI VÄHEMMÄN.



VARMISTA EDULLINEN HINTA

SÄHKÖN VUOSITUOTTEIDEN HINNAT OVAT NOUSSEET HIUKAN KESÄSTÄ, MUTTA OVAT EDELLEEN LÄHELLÄ KAIKKIEN AIKOJEN MINIMIÄ.

HELSINGIN ENERGIA

yritykset@helen.fi tai
etunimi.sukunimi@helen.fi
puh. 09 6171
faksi 09 617 2360

KAUKOLÄMPÖ

Kaukolämpöön liittyminen,
puh. 09 617 2213
Sopimusmuutokset ja
neuvonta
puh. 09 617 2214
Laskutus, mittarinlukemat
ja kutsukyselyt
puh. 09 617 2856
Kaukolämpölaitteiden
tarkastus ja neuvonta
puh. 09 617 2976

KAUKOJÄÄHDYTYS

Kaupalliset asiat
puh. 040 8466089
Tekniset asiat
puh. 040 354 5693

HELEN SÄHKÖVERKKO OY

Sähköverkon liittymisasiat
puh. 09 617 2886
Verkkosopimukset
puh. 010 802 803

KUNNOSSAPITO

Voimalaitosten
kunnossapitotuotteet
Sähkötekniset tuotteet:
myyntipäällikkö
Timo Ellilä
puh. 09 617 3722
Konetekniset tuotteet:
myyntipäällikkö
Henry Sollman
puh. 09 617 3855

HELEN
B
helen.fi

SÄHKÖNMYyntI JA SALKUNHALLINTAPALVELUT

myyntipäällikkö
Mika Kannisto
puh. 09 617 2780

myyntipäällikkö
Ritva Määttänen
puh. 09 617 2740

myyntineuvottelija
Sari Korteniemi
puh. 09 617 2863

myyntipäällikkö
Ulrika Söderholm
puh. 09 617 3113

myyntipäällikkö
Esa Kurki
puh. 09 617 2960

myyntipäällikkö
Esa Tarkkainen
puh. 09 617 2764

myyntineuvottelija
Jyrki Kymäläinen
puh. 09 617 2606

Yrittäjät ja pienet yritykset
palvelunumero 010 802 803
yritykset@helen.fi