

ENERTEC

teollisuuden sähkö & energia

Raskas polttoöljy
väistyy kattiloista
– mitä tilalle?

Allianssimalli
näyttää kyntensä
Naantalissa

Gasumin
toimitusjohtaja
Johanna Lamminen:

”Vihreä verouudistus”
on epäonnistunut



JOHTOTIETO OY

Maanalaisen
johtoviidakon
tietopankki

www.johtotieto.fi



**BOSCH**

Invented for life

*Höyrytys Oy*PAREMPAA
ENERGIAA

KATTAVA VALIKOIMA ENERGiantuotantoon BOSCH-KATTILAT JA KATTILAJÄRJESTELMÄT

Innovatiivisen kattilateknologian johtavana valmistajana Bosch on alusta lähtien päättänyt toimittaa tuotteitaan vain erikoistuneiden asiantuntijayritysten kautta. Höyrytyksellä on energiantuotannosta jo yli 50 vuoden kokemus, johon myös maailmanlaajuisesti toimiva Bosch luottaa.

Meidän kanssamme yhteistyönä toteutettavilla toimituksilla saavutat optimaalisen ratkaisun yrityksesi tarpeisiin.

Kun haluat parempaa energiaa käyttöösi, otathan yhteyttä!

www.hoyrytys.fi

VÄRISUORA ON VAHVOILLA

Energiakentän kuuminta hottia ovat monipolttoainevoimalat, jotka ajavat ikään kuin kaksilla raiteilla: ne voivat hyödyntää niin perinteisiä fossiilisia polttoaineita kuin uusiutuviaakin. Näin sekä taskulaskinmiehet että ympäristöväki nyökkäilevät tyytyväisenä. Kyseessä vaikuttaisi olevan ilmeisen toimiva kompromissi.

Helsingissä halutaan, että energianhankinta on hiilineutraalia vuoteen 2050 mennessä – ja tavoitteen mukaan vuonna 2020 Helenin tuottamasta ja hankkimasta energiasta viidennes on tuotettu kestävästi uusiutuvilla energialähteillä. Samaan syssyyn energianhankinnan hiilidioksidipäästöt ovat laskeneet vuoden 1990 tasosta 20 %. Näistä syistä Helsingin energiantuotannossa mietitään mm. metsähakkeen, puupelletin, biohiilen ja peltobiomassan hyödyntämistä enenevässä määrin.

Kaavailuissa on rakentaa Salmisaareen pellettilämpölaitos, joka korvaisi nykyisen öljykäyttöisen lämpölaitoksen. Uuden laitoksen teho olisi noin 100 MW ja se olisi mahdollista ottaa käyttöön jo ensi vuonna. Seuraavaksi toteutettaisiin suuri biolämpölaitos Vuosaareen – ja mahdollisesti myös toinen laitos jonnekin. Laitokset käyttäisivät polttoaineenaan pellettiä ja/tai haketta, kenties myös biohiiltä.

Helsingissä pallot ovat vielä ilmassa, mutta päätöksiä odotellaan tämän vuoden aikana.

Turun seudulla ollaan vähän pitemmällä. Työn alla jo oleva, Naantaliin vuonna 2017 valmistuva monipolttoainelaitos maksaa 260 miljoonaa euroa ja on täten maamme tämän hetken suurimpia investointeja.

Lähialueen metsistä ei kuitenkaan ole saatavissa tarpeeksi metsähaketta siinä vaiheessa, kun voimalan biopolttoaineen osuus nostetaan 70 prosenttiin. Lähialueilta irtoaa voimalan käytön alkuvaiheessa 40 prosentin osuus biopolttoaineesta, mutta loppuosuus täytyisi kattaa kivihiilellä. Kivihiilen osuutta on tarkoitus kuitenkin pienentää – mikä taas merkitsee sitä, että noin 30 prosenttia biopolttoaineesta on tuotava myöhemmässä vaiheessa Naantaliin ulkomailta laivoilla.

Lahdessa taas halutaan puolittaa kaupungin kasvihuonekaasupäästöt vuoden 1990 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Vanhentuva, pääosin kivihiiltä käyttävä Kymijärvi I -voimalaitos ei enää tulevaisuudessa täytä EU:n tiukentuvia päästömääräyksiä ja uutta halutaan tilalle. Kymijärvi I halutaan korvata uudella, noin 200 megawatin monipolttoainevoimalaitoksella, jonka pääpolttoaineena on metsähake ja muut puuperäiset biopolttoaineet.

Uudenkin voimalaitoksen kaavillaan sijoittuvan Kymijärven voimalaitosalueelle. Tavoitteena on, että laitos tuottaa lämpöä syksyllä 2019 ja sähköä vuonna 2021, jos investoiminen sähköntuotantoon on kannattavaa. Korvausinvestoinnin myötä Kymijärvi I poistetaan käytöstä keväällä 2019.

Puhtaasti kierrätyspolttoainetta käyttävän Kymijärvi II:n rinnalle on tulossa uusi, biopolttoaineisiin perustuva voimalaitos. Tämän dynaamisen duon avulla Lahti Energian hiilidioksidipäästöt pienenevät oleellisesti ja uusiutuvan polttoaineen osuus tuotannossa kasvaa jopa 70 prosenttiin.

Yksi biopuolen voittajista on pelletti, jonka käyttö on kasvanut tasaisesti. Pellettitehtaiden tuotanto suhteessa kapasiteettiin on korkealla tasolla ja yksi suurehko tuotantotehdashanke käynnissä. Pelletin arvioidaan olevan oiva ratkaisu kaukolämmön huippu- ja varalaitoksissa ja nopeaa kuorman muutosta vaativissa teollisuuskohteissa.

Seuraavan parin vuoden aikana ala odottaa useiden keskisuurten, pellettiä käyttävien laitosten toteutumista. Yksi keskeinen vaikuttava tekijä on pienten polttolaitosten asetuksen (PIPO) vaatimusten kiristyminen vuoden 2018 alusta lähtien.

PETRI CHARPENTIER

PÄÄTOIMITTAJA

ENERTEC

2/2016

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pätkäneentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 020 162 2200
info@publico.com
www.publico.com

PÄÄTOIMITTAJA

Petri Charpentier

TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ

Vesa Laurila

ILMOITUSMYynti

Paul Charpentier
paul.charpentier@publico.com

Lauri Nurro
lauri.nurro@publico.com

TOIMITUKSEN
KOORDINAATTORI

Vappu Virtanen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen
Jarkko Böhm

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@
kustantajapalvelut.fi

KANNEN KUVA

Gasum Oy / Tomi Parkkonen

PAINO

PunaMusta Oy

www.enertec.fi

Aikakauslehtien Liiton jäsen


Teollisuus 4.0 -teknologiaa

paineilmajärjestelmille



SIGMA AIR MANAGER 4.0 vie paineilmatuotannon kohti tulevaisuutta

- **aktiivinen prosessikaavio** – koko asema PI-kaavion muodossa 12 tuuman näytöllä
- **Internet of Things (IoT)** – valmius koneiden väliseen internetiin
- **teollisuus 4.0** – reaaliaikainen, kaikki järjestelmäkomponentit yhdistävä kommunikointi ja tiedonsiirto
- **ISO 50001:n mukainen energianhallinta** – standardin edellyttämä raportti hetkessä valmis


ASK 40 T -asema

Erinomaisesti äänieristetyt ja helppohuoltoiset ASK 40 T -ruuvikompressorit vakuuttavat taloudellisuudellaan ja toimintavarmuudellaan. Integroitu jäähdytyskuivain, energiaa säästävä SIGMA-profiili ja älykäs SIGMA CONTROL 2 -ohjaus varmistavat paineilman erinomaisen laadun.

Tuotto: 2,94–4,06 m³/min / 22 kW


ASD 60 T SFC -asema

ASD-sarjan öljyvoodellut ruuvikompressorit ovat integroidun jäähdytyskuivaimen, energiaa säästävän 1:1-suorakäytön ja taajuusmuuttajan sisältävä kokonaisratkaisu. Roottorien SIGMA-profiili ja SIGMA CONTROL 2 -ohjaus takaavat tehokkaan ja luotettavan käynnin.

Tuotto: 0,92–6,04 m³/min / 30 kW



Ota yhteyttä – kerromme mielellämme lisää kampanjatuotteistamme ja muistakin energiaa säästävistä paineilmaratkaisuista!

KAESER Kompressorit Oy

Tiilitie 18 – 01720 Vantaa – Puh. (09) 4132 0400 – Faksi (09) 4132 0450 – Sähköposti: info.finland@kaeser.com – www.kaeser.com

www.kaeser.com

SISÄLLYSLUETTELO

02 Esipuhe

06 Ajolista uusiksi

Gasumin toimitusjohtaja Johanna Lamminen on kyllästynyt siihen, että maakaasulle jää mustapekka käteen – verotuksellisessa mielessä. Hänen mukaansa ”vihreä verouudistus” on epäonnistunut, mikä maakaasun osalta tarkoittaa sitä, että verotus on seitsenkertaistunut viidessä vuodessa.

14 Allianssimalli näyttää kyntensä Naantalissa

Naantalin uuden monipolttoainevoimalaitoksen rakentaminen edistyy myötätulessa. Maaliskuussa raportottiin, että laitoksen prosessi-, laitos- ja putkistosuunnittelu, prosessisähköistys, automaatio-, alue- ja arkkitehtisuunnittelu etenevät suunnittelussa aikataulussa – ja kaikki suunnittelun osa-alueet alkavat olla viimeistelyvaiheessa.



24 Raskas polttoöljy väistyy kattiloista – mitä tilalle?

Raskaan polttoöljyn käyttöä energiantuotannossa ajetaan Suomessa alas parin vuoden sisällä. Vuonna 2013 voimaan tullut PIPO-asetus tarkoittaa käytännössä, että nykyiset alle 50 MW:n energiantuotantolaitokset joutuvat vuoden 2017 loppuun mennessä siirtymään raskaasta polttoöljystä vähäpäästöisempiin polttoainevaihtoehtoihin. Tällaisia laitoksia on Suomen ympäristökeskuksen tekemän kyselyn perusteella noin 650.

30 Savukaasumittauksille tulee uusia vaatimuksia

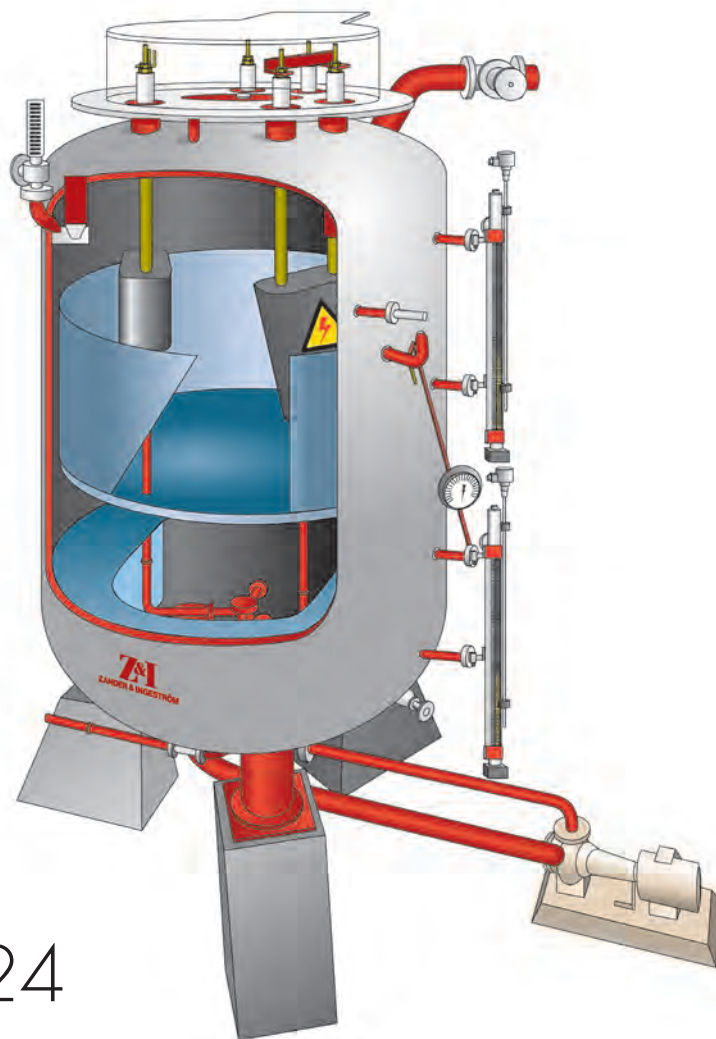
Ympäristöluvut ja EU:n direktiivit asettavat enimmäisraajat polttolaitosten ympäristöpäästöille. Ilmaan pääsevien haitta-aineiden pitoisuuksia valvotaan savukaasumittauksin. Eri polttolaitoksille soveltuva savukaasumittausteknologia on valittava sen mukaan, millaista polttoainetta ja savukaasunpuhdistusta laitoksella käytetään.

36 Laituskattiloita puhdistetaan uudella menetelmällä

40 Varavoiman merkitys kasvaa

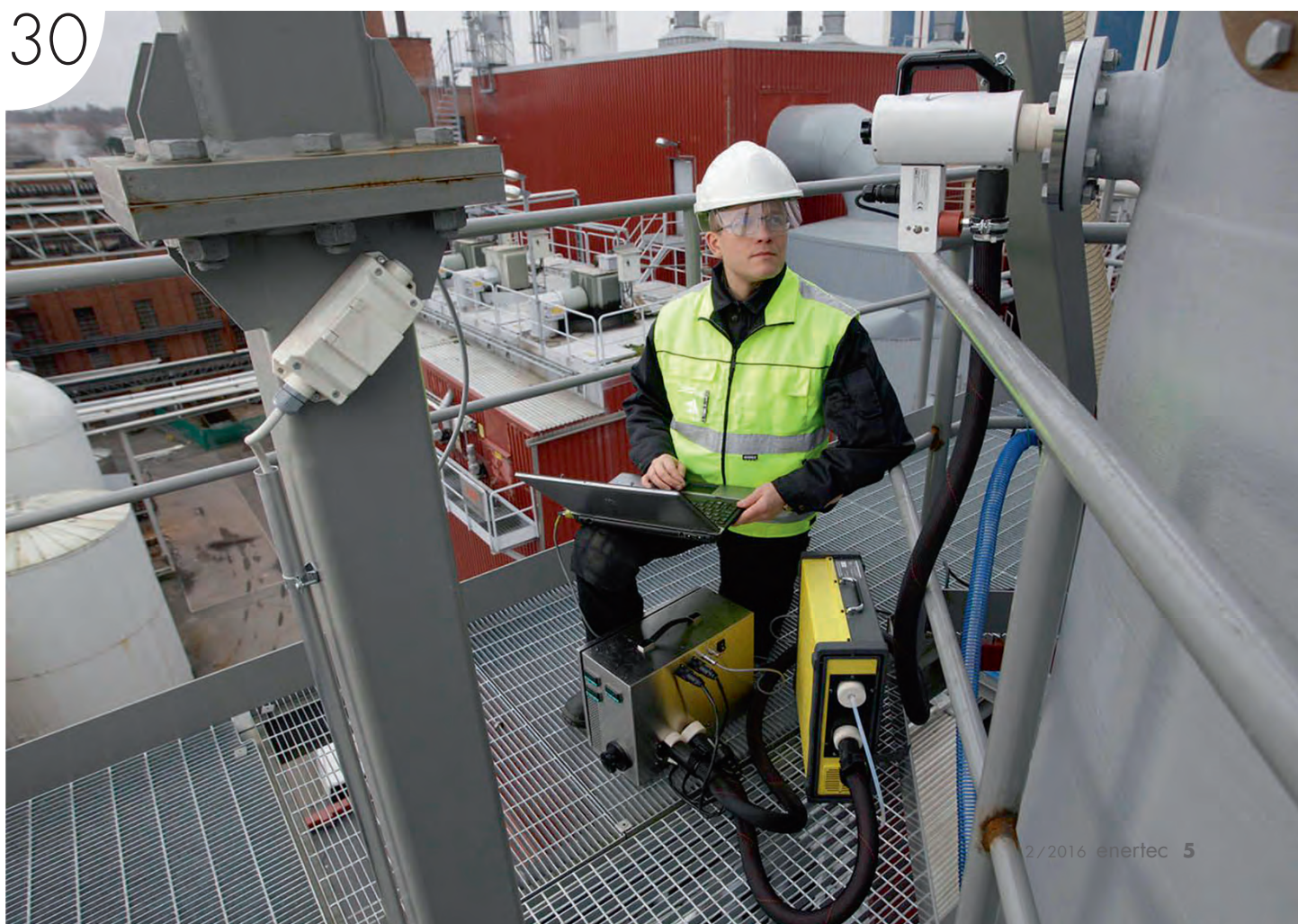
46 Teollinen internet tehostaa vikojen etsintää ja huoltoa

50 Ajankohtaista



24

30



AJOLISTA UUSIKSI

GASUMIN TOIMITUSJOHTAJA JOHANNA LAMMINEN IHMETTELEE, MIKSI KIVIHIIILI MENEE MAAKAASUN OHI ENERGIAVEROTUKSESSA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: GASUM OY / TOMI PARKKONEN

GASUMIN TOIMITUSJOHTAJA Johanna Lamminen on kyllästynyt siihen, että maakaasulle jää mustapekka käteen – verotuksellisessa mielessä. Hänen mukaansa ”vihreä verouudistus” on epäonnistunut, mikä maakaasun osalta tarkoittaa sitä, että verotus on seitsenkertaistunut viidessä vuodessa.

”Tämän seurauksena kivihiiltä palaa runsaasti sähkön ja lämmön yhteistuotannossa”, Lamminen toteaa ja muistuttaa, että vaikka sekä kivihiili että maakaasu ovat fossiilisia polttoaineita, maakaasu on näistä se huomattavasti pienempi paha.

”Maakaasun hiilidioksidipäästöt ovat 40 prosenttia pienemmät kuin kivihiilen.”

Pöyryn tuore tutkimus näyttäisi tukevan Gasumin havaintoja kentältä. Kun Pöyry tutki energiaveromuutosten vaikutuksia sähkön ja lämmön yhteistuotantoon vuonna 2015, selvisi että kivihiili todella korvaa maakaasua – ja tämä on johtanut merkittävään hiilidioksidi- ja lähipäästöjen kasvuun (noin 20 %) Etelä-Suomen suurissa kaupungeissa vuoden 2010 tasoon verrattuna.



Kivihiili korvaa maakaasua, mikä on johtanut merkittävään päästöjen kasvuun.



Verottajan mielikohde?

Pöyryn selvitys antaa pontta väitteelle, että vuonna 2011 tehty energiaverouudistus ei ole onnistunut tavoitteessaan ohjata vähäpäästöisten polttoaineiden käyttöön. Vuosina 2010–2015 maakaasusta maksettavat polttoaineverot (energiasäältävero ja CO₂-vero) seitsenkertaistuivat, kun kivihiilen vastaavat verot nousivat samana aikana vain kolminkertaisesti.

Vaikka maakaasun energiahinta on laskenut vuodesta 2012 yli 40 prosenttia, ovat toistuvat veronkorotukset osaltaan heikentäneet merkittävästi kaasun hintakilpailukykyä kivihiileen verrattuna. Tätä ei Gasumissa purematta niellä:

”Me emme kaipaa veromallin muutosta suhteessa uusiutuviin energianmuotoihin, mutta suhteessa kivihiileen ajojärjestyksen pitää muuttua”, Lamminen toteaa.

Gasumin kanta on, että nopein ja kustannustehokkain tapa vähentää kivihiilen käyttöä Suomessa (ilman uusia lisäinvestointeja) on korvata kivihiilen käyttöä maakaasulla. Yhtiö

on esittänyt polttoaineverotuksen uudistamista mallilla, joka ohjaisi vähäpäästöisten polttoaineiden käyttöön, kannustaisi energiatehokkaaseen sähkön ja lämmön yhteistuotantoon sekä edistäisi sähköntuotannon omavaraisuutta.

Ekosysteemiä rakentamassa

Gasum ei kuitenkaan enää ole yhden kortin varassa samalla lailla kuin vielä muutama vuosi sitten. Vaikka maakaasun käyttö viime vuonna väheni, LNG:n ja biokaasun volyymit kasvoivat mukavasti. Johanna Lammisen mukaan kaasujärjestelmää on kehitettävä kokonaisuutena ja kaasun tuotantoa sekä hankintakanavia monipuolistettava. Visioissa väikkyi pohjoismainen kaasuekosysteemi, jonka rakentaminen on jo hyvässä vauhdissa.

LNG:n suhteen Gasum on iskenyt hyvään saumaan. Gasumin tytäryhtiö Skangas toimitti vuonna 2015 Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa LNG:tä yhteensä 376 700 tonnia (5,2 TWh:ta), mikä on 33 % enemmän kuin edel-

Vaikka maakaasun energiahinta on laskenut vuodesta 2012 yli 40 prosenttia, ovat toistuvat veronkorotukset osaltaan heikentäneet merkittävästi kaasun hintakilpailukykyä kivihiileen verrattuna.

KUVA: GASUM OY



lisenä vuonna. Myynnin kasvuun vaikuttivat mm. Lysekin tuontiterminaalin käyttöönotto Ruotsissa vuoden 2014 lopulla ja useat uudet meriliikenteen ja teollisuuden asiakkuudet. Samalla Porin LNG-termiinalihankkeen ja Tornion Manga LNG-yhteishankkeen rakentaminen etenevät suunnitellusti.

”Jos LNG-vallankumouksesta halutaan puhua, niin sen lähtölaukaus tapahtuu elokuussa 2016, kun Suomen ensimmäinen LNG-tuontiterminaali aloittaa toimintansa Porissa”, Lamminen toteaa.

Porin seudulla LNG:tä odotellaan kärsimättöminä. Näillä näkymin suurimmat kaasun käyttäjät paikkakunnalla ovat Huntsman Pigments and Additives Oy sekä Porin Prosessivoima Oy. Esimerkiksi Porin Prosessivoimalla siirtymisen käyttämään LNG:tä parantaa energiantuotannon hyötysuhdetta ja vähentää samalla yhtiön vuosittaisia hiilidioksidipäästöjä noin 1 300 tonnia vuodessa ja rikkipäästöjä ja typpipäästöjä 23 tonnia kumpaistakin.

Paradigma uusiksi?

LNG:n kaavaillaan tuovan luonnonkaasun kaasuverkoston ulkopuolisen teollisuuden ja liikenteen käyttöön. LNG:n avulla voidaan korvata öljypohjaisten polttoaineiden käyttöä teollisuudessa, energiantuotannossa sekä meri- ja maatieliikenteessä, ja siten vähentää merkittävästi niistä aiheutuvia hiukkas-, sekä rikkidioksidi-, hiilidioksidi- ja typenoksidipäästöjä.

”Esimerkiksi marine-puolella LNG:stä on tulossa niin valtavirtaa, että jotkut asiakkaat jo kysyvät, että saako meridieselä enää ollenkaan 20 vuoden päästä”, Lamminen naurahtaa. LNG:tä käyttämällä esimerkiksi hiilidioksidipäästöt alenevat noin neljänneksen raskaaseen polttoöljyyn verrattuna.

Joka tapauksessa Gasum odottaa LNG:stä kovan luokan syömähammasta: tulevien vuosien kasvluvut ovat kaksinumeroisia, ellei yhtiön käyttämä kristallipallo ole aivan kelvoton.

Biotehdas vaihtoi omistajaa

Biokaasu on hyvässä vedossa sekini: vuonna 2015 biokaasua



KUVA: GASUM OY / TOMI PARKKONEN

Kiertotalous kunniaan!

"Gasumille kyseessä on merkittävä askel biokaasuliiketoiminnan ja -markkinan kehityksessä, sillä Biotehdas on ollut 'suomalainen suunnannäyttävä' kiertotalouteen perustuvissa ympäristöratkaisuisissa", toteaa Lamminen.

"Kiertotalous on mitä kiehtovin idea ja se on hyvä liiketaloudellinen lähtökohta myös meille. Uskon myös siihen, että Gasumilla pitää olla omaa kapasiteettia sillä puolella."

Gasum osti helmikuussa myös Biovakan, jolla on biokaasulaitokset Turussa ja Vehmaalla. Biovakka jalostaa biohajojäätteistä lannoitteita ja mullan raaka-aineita sekä tuottaa lämpö- ja sähköenergiaa.

LNG:n kaavaillaan tuovan luonnonkaasun teollisuuden ja liikenteen käyttöön.

käytettiin liikenteen lisäksi valmistavassa teollisuudessa, lämmön tuotannossa, ravintoloissa sekä kotitalouksissa. Erityisesti teollisuuden biokaasun käyttö kasvoi moninkertaisesti edellisvuoteen verrattuna.

Varmistaakseen otteensa tulevaisuuden biokaasumarkkinoista Gasum osti helmikuussa Taaleritehtaalta Biotehdas-ketjun, johon kuuluu viisi laitosta eri puolella Suomea.

Hankinta ei ole ihan mitätön: Biotehdas-ketju on Suomen biokaasualan markkinajohtaja, joka käsittelee vuosittain yhteensä 275 000 tonnia biohajojäätteitä (esimerkiksi kotitalouksien ja teollisuuden biojätettä sekä jätevedenpuhdistamoiden lietettä).

Laitokset tuottavat uusiutuvaa biokaasuenergiaa yhteensä noin 170 000 megawattituntia vuodessa ja kierrättävät jätteen sisältämät ravinteet.

Sinivalkoisesti eteenpäin

Ostoksilla on ollut myös Suomen valtio. Valtio osti Gazpromin 25 prosentin osuuden Gasumista ja näin yhtiöstä tuli Suomen valtion täysin omistama kotimainen toimija. Kauppahinta oli 251,3 miljoonaa euroa.

Valtio on perustellut kauppaa sillä, että kaasulla – eri muodoissaan – on tärkeä rooli osana suomalaista energiakokonaisuutta. Kaasu myös mahdollistaa kustannustehokkaan siirtymisen kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa.

Hallitus totesi tiedotteessaan että "panostukset kaasuun mahdollistavat tulevaisuudessa kivihilen ja öljypohjaisten tuotteiden käytön vähentämisen ja korvaamisen kaasulla, joka on merkittävästi vähäpäästöisempi vaihtoehto niin teollisuudelle, yhdistetylle sähkön- ja lämmöntuotannolle kuin maa- ja meriliikenteelle". Johanna Lamminen ei lähde arvailemaan omista-

jan mielentiloja ja motivaatioita sen kummemmin, mutta yrityksen toimivan johdon näkökulmasta hän tarjoaa pari huomiota:

”Ensinnäkin tuntuu selvältä, että kaasulla on rooli ja merkitys kansallisessa energiapaletissa. Toisekseen vaikuttaa siltä, että valtion panostus kertoo sitoutumisesta yhtiöön ja sen tekemään kehitystyöhön.”

Pankkiiri putken vartijana

Johanna Lamminen ei ole pitkän linjan gasumilainen – eikä liioin energiatoimialan veteraani. Lamminen siirtyi Gasumin varatoimitusjohtajaksi vuonna 2013 Suomen Danske Bankin toimitusjohtajan paikalta ja eteni pian ykköspaikalle Antero Jänneksen jäädessä eläkkeelle helmikuussa 2014. Lammisella on pitkä kokemus finanssisektorilta (Danske Bankin lisäksi myös Evli-pankista) sekä talous-, rahoitus- ja organisaation kehittämistehtävistä muissa yrityksissä.

Miten sitten ex-pankkiirilta hoituu maakaasubisnes? – Lammisen mukaan johtaminen on aina melko samanlaista toimialasta riippumatta, joten ”kulttuurishokki” on minimissä.

”Työtä tehdään ihmisten kanssa, ihmisten kautta”, hän linjaa. Lisäksi muutoksen hanksaamisessa auttaa insinööritausta: sen lisäksi että Lamminen on MBA, hän on myös tekniikan liseniaatti.

”Oikea sävel asiakkaiden kanssa löytyy kyllä”, hän toteaa. Lammisen mukaan hyväkään strategia tai visio ei vie kuin korkeintaan puolitiehen, mikäli johto ei ole täysillä sitoutunut siihen mitä tehdään:

”Tässä työssä on oltava sydämellä mukana. Se on ainoa tapa saada tuloksia aikaan.”



KUVA: GASUM OY

LNG:n avulla voidaan korvata öljypohjaisten polttoaineiden käyttöä teollisuudessa, energiantuotannossa sekä meri- ja maatielikenteessä.



TEHOA, VARMUUTTA JA HALLINTAA ENERGIAN▶▶▶ TUOTANTOON

Protaconilla on pitkä kokemus ja vahvaa osaamista lämpö- ja voimalaitosten teknologiasta.

Digitaalisuus tuo laitoksesi nykypäivään

- ▶ Sähkö- ja automaatiojärjestelmien uusinnat
- ▶ ONCE-järjestelmä polttoainelogistiikan hallintaan
- ▶ Turbiinien ohjaus- ja suojausratkaisut
- ▶ Ratkaisut energiantuotannon automatioon
- ▶ Ylläpito- ja helpdesk -palvelut



▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶
www.protacon.com
Protacon Group, Jyväskylä
p. 010 3472 600



"Tuntuu selvältä, että kaasulla on rooli ja merkitys kansallisessa energiapaletissa", toteaa Gasumin toimitusjohtaja Johanna Lamminen.

Hanskat naulasta

Sydän pumpkaa elimistöön adrenaliinipitoista verta. Lamminen oppi nauttimaan kunnon kilpailusta finanssisektorilla, eikä väistä taistelua maakaasubisneksensä. Hänen mukaansa Gasum kohtaa kilpailua siinä missä muutkin, sillä maakaasu kilpailee aina vaihtoehtoisten polttoaineiden kanssa.

Työn alla oleva uudistuva maakaasumarkkinalaki luo – toivon mukaan – aiempaa selkeämmän sääntelymallin maakaasumarkkinalle. Gasum oli mukana työ- ja elinkeinoministeriön työryhmässä, joka luovutti ehdotuksensa uudeksi maakaasumarkkinalaksi elinkeinoministeri Olli Rehnille tammikuussa.

Lamminen on sangen tyytyväinen esitykseen. "Ehdotettu laki on selkeästi edeltäjänsä markkinalähtöisempi ja auttaa

monipuolistamaan suomalaisten kaasunkäyttäjien valintamahdollisuuksia."

Läpinäkyvyyttä lisää, kiitos!

Ehdotuksessa käsitellään myös maakaasumarkkinan avaimista kilpailulle sekä Suomen mahdollisuutta luopua lainsäädännössään eristyneiden markkinoiden poikkeuksista. Markkinoiden avautuessa maakaasun myynti ja siirto tulee eriyttää eri yhtiöihin ja maakaasumarkkinoiden toimintaa sääntelevät eurooppalaiset verkkosäännöt astuvat voimaan.

"Tärkeätä on pitää mielessä myös se, että kaasun ostamisen täytyy olla asiakkaiden näkökulmasta helppoa ja läpinäkyvää", Lamminen toteaa. ■

Aina oikea polttoöljyalaatu oikeaan aikaan.



Teboil on turvallista suomalaista öljyosaamista. Korkealaatuinen raskas polttoöljymme täyttää energia-asiakkaidemme lupaehtojenmukaiset päästövaatimukset – tänään ja huomenna. Toimitamme tarpeisiisi sopivan öljytuotteen suoraan säiliöösi – tilauksen teet kätevästi 24h netissä teboil.fi tai soittamalla asiakaspalvelunumeroomme **0800 803 301**. Kysy lisää raskaan polttoöljyn laatuvaihtoehdoista energiamyynnin aluemyyntipäälliköiltämme, yhteystiedot löydät sivulta teboil.fi

TEBOIL

Energy from GNB

GNB
INDUSTRIAL POWER
A Division of Exide Technologies



EXIDE
HEAVY
By Exide Technologies
www.exide.fi



GNB® INDUSTRIAL POWER
EXIDE Technologies Oy
Takkatie 21 • 00370 Helsinki
Puh. +358 9 4154 5550,
fax. +358 9 4154 5551
www.gnb-nordic.com
sales-finland@eu.exide.com

ALLIANSSIMALLI NÄYTTÄÄ KYNTENSÄ NAANTALISSA

NAANTALIN MONIPOLTTOAINEVOIMALAITOKSEN RAKENTAMINEN EDISTYY RIVAKASTI

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: HENRI VIRTANEN / YIT RAKENNUS OY



Naantalin uuden monipolttoainevoimalaitoksen rakentaminen edistyy myötätulessa. Maaliskuussa raportoitiin, että laitoksen prosessi-, laitos- ja putkistosuunnittelu, prosessisähköistys, automaatio-, alue- ja arkkitehtisuunnittelu etenevät suunnitellussa aikataulussa – ja kaikki suunnittelun osa-alueet alkavat olla viimeistelyvaiheessa.

**Hyötysuhde
on pari
prosenttiyksikköä
keskiarvoa parempi.**





KUVA: HÖGFORS OY

Högforsin viisiakseliset työstökoneet ja lähes 60-metrinen FMS koneistuslinja nostivat venttiilin työstötarkkuuden millimetrin tuhannesosaan.

TURUN SEUDUN ENERGIAANTUOTANTO OY:N (TSE) toimitusjohtaja Tapani Bastman kertoo, että viime toukokuussa korkatulla työmaalla vietetään harjannostajaisia 22.4.

”Rakennustyöt ovat menneet aikataulun ja budjetin mukaisesti – ei siis mitään suuria yllätyksiä”, Bastman kertoo.

Koko projektin ”kruununjalokivi” on Valmetin kiertoleijuteknologiaa hyödyntävä monipolttoainekattila, jonka höyryteho on 390 megawattia. Toimitukseen kuuluu myös savukaasujen puhdistuslaitteisto. Laitoksen kokonaiskustannuksesta – 260 miljoonaa euroa – kattila haukkaa arviolta kolmanneksen.

Pelkkää biopolttoainetta? – Onnistuu!

Monipolttoaineratkaisun johdosta voimalaitosyksikön polttoainepohjaa voidaan vaihdella joustavasti tarpeen mukaan ja seoksena käyttää biomassojen, turpeen ja hiilen erilaisia seossuhteita. Kattilan mitoituksessa on edellytykset jopa sataprosenttiselle biopolttoaineen käytölle, mutta tämä edellyttäisi lisäinvestointeja korroosiota vähentävien lisäaineiden käyttöön.

Kattilalaitoksen hyötysuhde – joka mitataan hyödyksi saatavan tehon ja polttoaineen suhteena – on noin 92 prosenttia, eli pari prosenttiyksikköä keskiarvoa parempi. Rakennusaste (tuotetun sähkön suhde tuotettuun lämpöön) on 58 %, kun keskiarvoluku yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannossa on

Naantalinen voimalaitos korvaa kaksi vanhaa voimalaitosyksikköä.

yleensä noin 50 %. Näin korkeat arvot perustuvat tehokkaaseen kiertoleijuteknologiaan ja toteutettuihin prosessitekniisiin ratkaisuihin, joiden ansiosta aikaansaadaan pienet häviöt.

Pilarit pystyy

Valmet Power Oy aloitti kattilan rungon asennuksen maaliskuun alussa. Kun teräsrunko on riittävän valmis, asennetaan itse kattila. Syöttövesisäiliö nostettiin paikoilleen jo helmikuussa.

Oilonin asiakaspalvelu tarjoaa:

- päästömodernisoinnit
- savukaasunkierätyksratkaisut (FGR)
- poltinhuollot ja varaosat
- teollisuuden kylmä- ja lämpöpumppuhuollot
- korkeatasoista koulutusta



oilon®
Webshop

*Varaosat suoraan
Oilonin Webshopista!*

Metsä-Pietilänkatu 1, PL 5, 15801 Lahti
p. 03 85 781, info@oilon.com, customerservice@oilon.com

oilon®
www.oilon.com

"Valmet on asentanut ensimmäiset kaksi riviä kattilahuoneen pilareita paikalleen", kertoo Tapani Bastman töiden edistymisestä.

Naantalin voimalaitos tuottaa maksimissaan 235 MW kaukolämpöä Turun talousalueelle ja 150 MW sähköä. Se korvaa kaksi vanhaa voimalaitosyksikköä ja on valmistuttuaan 2017 Turun seudun kaukolämpötuotannon peruskuormalaitos. Vanhaa Naantali 3 -yksikköä käytetään jatkossakin kulutus- huippuna talvella.

Kattilateknologian lisäksi Valmet toimittaa laitokseen automaation. Valmetin automaatiotarkaisu varmistaa laitoksen korkean käytettävyyden ja tarjoaa hyvät työkalut monimutkaisen prosessin ohjaamiseen.

Tehoja turbiinista

Siemens toimittaa projektiin kaksipesäisen välitulistuskaukolämpöturbiinin ja generaattorin oheislaitteineen, sekä lisäksi säätö- ja suojausjärjestelmät, kaukolämmön vaihtimet ja esilämmittimet. Bastmanin mukaan toimittajan valinnassa korostettiin turbiiniyksikön korkeata hyötysuhdetta, hyvää käytettävyyttä sekä luotettavuutta.

Siemensin ratkaisu on joustava prosessihöyryn ja kaukolämmön tuotantoon laitoksen eri kuorma-alueilla. Turbiinitoimituksen osuus on noin 10 % voimalaitoksen koko hintalapusta.

JLBIO - Energialaitokset avaimet käteen

Yhteistyössä:

JLBIO

JL
metals oy
KUORTANE • FINLAND

Jernforsen
bioenergy solutions

"JL Metals tarjosi parhaan paketin, jossa ytimessä oli Jernforsenin koeteltu arinatekniikka. Hyvin suunniteltu moderni automaatio ja raskasrakenteinen muurattu etupesa savukaasun takaisinkierätyksineen takaavat laitokselle hyvät poltto-ominaisuudet ja pitkän käyttöiän."
- Vainionpää, Pohjanmaan Biolämpö

Toimituksen päälaitteet toteutetaan viimeisintä, kyntensä näyttänyttä teknologiaa hyödyntäen, vaikka varsinaisia uusia, ei-koeteltuja innovaatioita ei toimituksiin sisälly.

Kuin legoja kokoaisi

Siemens on räätälöinyt turbiini-generaattorin yhdistämällä moduuleita kuin legopalikoita ikään. Näin standardoiduista osista voidaan rakentaa erittäin luotettava ratkaisu, joka on optimoitu nimenomaan Naantalin voimalaitosprosessia varten. Tämän toimintatavan uskotaan varmistavan luotettavuuden ja tehokkuuden sekä parhaan mahdollisen käyttötalouden.

Siemensin höyryturbiinin toimitus etenee aikataulussa ja toimituksen ensimmäisiä komponentteja tulee jo työmaalle; esimerkiksi Mp-esilämmittimien haalaus on edessä toukokuussa.

**Jättiprojektissa
on tuki myös
haasteensa.**

KUVA: ENDRESS+HAUSER AG



Endress+Hauserin korkean teknologian tekstikeskus Maulburgissa. Tehtaalla valmistetaan yhtiön Euroopan markkinoiden pinta- ja paineinstrumentit.

KUVA: HÖGFORS OY



Naantalin toimitukseen kuuluu myös Högforsin läppäventtiileitä Auman sähkötoimilaitteella varustettuna. Toimilaitteet asennetaan venttiileihin ja testataan tehtaalla ennen toimitusta.

Raumasterilta laaja toimitus

Raumaster Oy toimittaa uuteen voimalaitokseen biopoltto-aineen vastaanotto- ja käsittelyjärjestelmän, joka sisältää polttoainekentän vastaanottoasemat, seulonnan ja murskauksen sekä kuljetuksen uuteen polttoainevarastoon ja sieltä edelleen kuljettimet voimalaitokselle.

”Raumasterin seulat ja murskaimet on jo nostettu paikalleen seulomorakennuksessa,” Bastman kertoo.

Seuraavana asennetaan polttoaineen vastaanoton kuljettimet, kertoo Petri Laitonen Raumaster Oy:stä.

”Lähiviikkoina alkaa myös seulomo- ja vastaanottorakennusten pystyttäminen,” lisää Laitonen.

Iso palapeli on haastava

Petri Laitosen mukaan NA4-laitos on merkittävä referenssi sekä vahva osoitus Raumasterin osaamisesta ja monipuolisesta tuotevalikoimasta.

”Hanke vahvistaa Raumasterin asemaa luotettavana toimittajana myös vastaaviin projekteihin tulevaisuudessa”, Laitonen uskoo.

KOTIMAISET TEHO -TYÖMAAKESKUKSET VÄLIAIKAISEEN SÄHKÖNSYÖTTÖÖN



VOHEKin valmistamat kotimaiset työmaakeskukset ovat luotettava ja turvallinen tapa toteuttaa väliaikainen sähkönsiirto.



VOHEKin valmistamat keskukset ovat SGS Fimkon testaamia ja niillä on FI -merkin käyttöoikeus. Kaikki VOHEKin keskukset valmistetaan Suomessa.

Jättiprojektissa on toki myös haasteensa. Laitonen arvioi, että nykyisessä työvaiheessa haasteena on töiden ja logistiikan aikatauluttaminen siten, että suuren työmaan kaikki toimijat voivat tehdä työnsä tehokkaasti ja turvallisesti.

Raumaster Oy toimittaa myös Valmet Powerille uuden kattilalaitoksen polttoaineiden, hiekan ja kalkin syöttöjärjestelmät. Laitteistojen asennukset alkavat kesällä 2016 ja käyttöönotto tapahtuu syksyllä 2017.

Säätöventtiilit Metsolta

Metso Flow Control Oy toimittaa projektiin säätöventtiileitä. Maaohutaja Jyrki Koskela kertoo, että yritys on toimittamassa Naantalin voimalaitokselle laajan kokonaisuuden säätöventtiilejä sekä matalapaine- että korkeapainesovelluksiin. Tilaus on Metsolle merkittävä Neles Globe -istukkaventtiilien osalta ja jatkoa pitkäaikaiselle yhteistyölle Valmetin kattilatoimituksissa, kuvailee Koskela.

KUVA: METSO FLOW
CONTROL OY



Metson uusi teknologiakeskus Vantaalla avattiin vuonna 2011. Se työllistää noin 800 venttiili- ja automaatioalan ammattilaista. Siellä on tuotannon lisäksi mm. suunnittelu-, huolto- ja tuotekehitystoiminnot.

Käyttöiän lasketaan olevan ainakin 30 vuotta.

”Nelexen perinteiset neljänneskiertoventtiilit ovat olleet markkinoilla vuosikymmenten ajan osoittaen luotettavuutensa vastaavissa voimalaitosprojekteissa”, Koskela toteaa.

Liiketoimintapäällikkö Vesa Lempinen lisää, että Naantalin kaltaisissa voimalaitossovelluksissa voidaan hyödyntää Neles Globen kattavaa korkeapaineventtiilien tarjontaa erittäin hyvin.

”Tarjonta pitää sisällään markkinoiden tehokkaimpia ratkaisuja korkean paine-eron säätösovelluksiin ja virtauksen aiheuttaman melun ehkäisemiseen”, Lempinen toteaa.

Läppäventtiilit Högforsilta

Högfors Oy toimittaa Naantaliin hitsattavia läppäventtiileitä. Yritys on aiemmin toimittanut venttiileitä mm. Jyväskylään



”Kokonaisuudessaan kyseessä on vahva näyte suomalaisesta osaamisesta”, kertoo Endress+Hauser Oy:n myyntijohtaja Tomi Nurmi.

KUVA: HENRI VIRTANEN / YIT RAKENNUS OY



KUVA: ENDRESS+HAUSER OY

Viime toukokuussa korkatulla työmaalla vietetään harjannostajaisia 22.4.

Keljonlahden voimalaitokselle ja Vantaan Energian jätteenpolttolaitokselle. Ulla Hörkkö Högfors Oy:stä toteaa, että referenssimerkitys on huomattava kaikissa kotimaan projekteissa.

”On eduksi asiakkaalle, että venttiilitoimittaja on lähellä, mikäli eteen tulee viime hetken muutoksia tai lisätarpeita”, hän arvioi.

Högfors-venttiilien osalta kotimaisuusaste ylittää 85 %, vain toimilaitteita ei valmisteta Suomessa. Naantalin projektiin kuluu työtunteja – kaikki alihankkijat ja Högfors yhteenlaskettuna – noin 3 500, joten kyseessä on merkittävä panostus myös ajallisesti.

Kenttälaitteet: Endress+Hauser

Endress+Hauser Oy on toimittanut projektiin lähes kaikki tarvittavat kenttälaitteet. Myyntijohtaja Tomi Nurmi kertoo, että laitevalinnat tehtiin yhdessä loppuasiakkaan ja suunnittelutoimiston sekä urakoitsijoiden kanssa.

”Tällä taataan loppuasiakkaalle yhtenäinen ja toimiva laitekanta projektivaiheen jälkeiseen toimintaan, sekä starttivaiheen nopeaan läpivientiin”, kertoo Nurmi.

Kyseessä oli yrityksen näkövinkkelistä normaali laiteto-



mitus, eikä sopimus sisällä esimerkiksi urakointia. Nurmen mukaan lähes kaikki Naantalin projektin kenttälaitteet ovat Endress+Hauser-merkkisiä, joten kyseessä on vahva referenssi yritykselle.

"Projektissa on mukana useita yhteistyökumppaneita, joiden kanssa olemme työskennelleet aiemminkin menestyksekkäästi, joten tämä hyvin sujunut projekti on lujittanut suhdetta entisestään niin loppuasiakkaaseen kuin mainittuihin yhteistyökumppaneihimme. Kokonaisuudessaan kyseessä on vahva näyte suomalaisesta osaamisesta", lisää Nurmi.

"Näin näytetään, että täällä pystytään tekemään suu-
rehtokin projekti ripeällä aikataululla ja näin vastata markkinatilanteeseen sekä kansallisiin tavoitteisiin energialaitosten suhteen."

Pelittää vielä 2050-luvulla

Naantalın voimalaitoksen käyttöiän lasketaan olevan ainakin 30 vuotta. TSE:n tuottama kaukolämpö on noin 90 prosenttia seudun tarpeesta ja uuden voimalaitoksen arvioitu osuus noin kaksi kolmasosaa. Laitos tuottaa kaukolämmön lisäksi prosessihöyryä.



Tulenkestävät ratkaisut

- Voimakattilat
- Lämpölaitokset
- Soodakattilat
- Meesauunit
- Kalkki- ja sementtiuunit
- Metalliteollisuus
- Lasiauunit
- Petrokemian ja kemian
- Haponkestävät vuoraukset

Kaikki alan työt ja materiaalit

Calderys Finland Oy

finland@calderys.com

www.calderys.com

Kangasnosto-ovi NK2L Double Lite



Mestaruussarjan ovet

Hake- ja turvevarastojen
suojaoviksi varmakäyttöiset,
pitkäikäiset ja lähes huolto-
vapaat kangasnosto-ovet.

CHAMPIONDOOR®

Hopeatie 2 • 85500 Nivala • Puh. 08 445 8800
info@championdoor.com • www.championdoor.com



Arkkitehtikuva uuden monipolttovoimalaitoksen julkisivusta.

// Naantalin projekti on ensimmäinen teollisuuskohde Suomessa, jossa sovelletaan allianssimallia.

TSE:n tehtävänä on huolehtia Turun alueen perusenergian tuotannosta taloudellisesti ja tehokkaasti monipuolisella tuotantokapasiteetilla. Yrityksen yksi keskeisistä tavoitteista on lisätä uusiutuvan energian käyttöä: uuden voimalaitoksen biopolttoaineisuus tulee olemaan käynnistysvaiheessa 40 prosenttia ja tavoitteena on nostaa se 60–70 prosenttiin.

Lämpöä ja sähköä tuottavan voimalaitoksen rakennustyöt toteutetaan niin sanotulla allianssimallilla, jossa TSE toimii tilaajana. Usean suunnittelijan ja rakentajan yhteenliittymä vastaa laitoksen rakentamisesta.

Virtaviivaisuutta allianssin avulla

Maailmalla tutumpi allianssimalli on Suomessa suhteellisen uusi asia. Naantalin projekti on itse asiassa ensimmäi-

nen teollisuuskohde Suomessa, jossa sovelletaan allianssimallia. Allianssimallissa sopimusosapuolet muodostavat yhteisen organisaation, jossa tieto kulkee tehokkaasti osapuolten välillä. Näin kustannukset sekä aikataulut ovat kaiken aikaa avoimesti kaikkien osapuolien nähtävillä.

Tapani Bastman katsoo, että allianssimalli johtaa rakennuttajan kannalta kokonaisuutena edullisimpaan lopputulokseen ja samalla välttää urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden lisätyövaatimuksilta.

”Rakennuttajan kannalta edullisin lopputulos tarkoittaa kokonaisuuden kannalta tarkoituksenmukaisimpia mitoitusperusteita, teknisiä ratkaisuja, laatuvaatimuksia, aikataulutusta ja elinkaarikustannuksia”, hän listaa. ”Polte-allianssiin” kuuluvat YIT, A-insinöörit ja Insinööritoimisto AX-LVI. ■

TIESITKÖ ETTÄ...

Atlas Copcon generaattoreita voit käyttää myös sähköverkon rinnalla ja toteuttaa sähköverkon huoltotyöt ilman sähkökatkoja?

Kysy lisää tuotepäälliköltämme!

Eero Vainikka, puhelin:
020 718 9229
eero.vainikka@fi.atlascopco.com



Atlas Copco

askalon[®]
process



VENTTIILIT



HUOLTO

www.askalon.fi



Täyden palvelun venttiilitalo

ASKALON hallitsee kattavasti säätöventtiilien ja pyörivien koneiden seurannan markkinoiden uusimmalla teknologialla.

Yhdessä FISHER:in ja muiden johtavien valmistajien kanssa voimme tarjota ratkaisuja aina yksittäisistä venttiileistä suurempiin kokonaisuuksiin sekä lisäksi huollon elinkaaripalvelut, alkuperäiset varaosat, asennetun venttiilikannan dokumentoinnin ja koulutuksen.

Kanssamme työskentelet uuden sukupolven huoltoteknikoiden, prosessiammattilaisten sekä kokeneiden ongelmanratkaisijoiden kanssa. He edustavat toiminnan ja turvallisuuden tehokkuutta.

valves ▪ engineering ▪ asset management ▪ service ▪ education

Askalon Ab, Hakamäenkuja 5, 01510 Vantaa | puh. 020 741 6200



A photograph of an industrial boiler room. In the foreground, a large horizontal pipe with several large black handwheels for valves runs across the frame. To the left, there's a metal walkway with a railing. In the background, a large grey electrical control cabinet stands near a bright window. The ceiling is high with exposed pipes and a single hanging light fixture.

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: 123RF.COM

RASKAS POLTTOÖLJY VÄISTYY KATTILOISTA – MITÄ TILALLE?



**// Uusia laitoksia
päästörajat
velvoittavat jo nyt.**



Päästörajoitusten tulon on reagoitu markkinoilla ennakoivasti: esimerkiksi Teboil lanseerasi jo vuonna 2013 raskaan polttoöljyn, jonka rikkipitoisuus on alle 0.5 %. Kuvassa Teboilin Haminan polttoaineterminaali ja etualalla voiteluainetehdas.

Raskaan polttoöljyn käyttöä energiantuotannossa ajetaan Suomessa alas parin vuoden sisällä. Vuonna 2013 voimaan tullut PIPO-asetus tarkoittaa käytännössä, että nykyiset alle 50 MW:n energiantuotantolaitokset joutuvat vuoden 2017 loppuun mennessä siirtymään raskaasta polttoöljystä vähäpäästöisempiin polttoainevaihtoehtoihin. Tällaisia laitoksia on Suomen ympäristökeskuksen tekemän kyselyn perusteella noin 650.

PIPO-ASEUKSEN MUKAAN olemassa olevien energiantuotantolaitosten toiminta on muutettava tiukentuneiden päästörajojen mukaiseksi vuoden 2017 loppuun mennessä tai jo aiemmin, jos laitoksen ympäristölupa tulee tarkistettavaksi. Tämä koskee polttoaineteholtaan 5–50 MW:n laitoksia sekä samalla laitosalueella sijaitsevia 1–5-MW:n yksiköitä, joiden yhteenlaskettu teho on yli 5 MW tai toiminta muuten ympäristöluvan varaista. Uusia, rakennettavia laitoksia päästörajat velvoittavat jo nyt.

PIPO-asetuksen seurauksena rikkipitoisuuksista tulee kohalonkysymys monessa energiantuotantolaitoksessa. Alle 1.0 % rikkiä sisältävää raskasta polttoöljyä voidaan polttaa 31.12.2017 saakka vanhoissa laitoksissa ja laitoksissa, joiden elinkaaren käyntimäärä on enintään 17 500 tuntia aina 31.12.2023 saakka. Vanhoissa laitoksissa (kooltaan 50–300 MW) on mahdollista käyttää alle 0.5 % rikkiä sisältävää raskasta polttoöljyä 31.12.2017 jälkeen aina

30.6.2020 saakka. Tämän jälkeen raja rikkipäästöille on enintään 350 mg SO₂/m³. Tuotteessa ei saa olla rikkiä yli 0.2 %.

Helpotuksia pienille laitoksille

Polttolaitokset (50–300 MW), jotka käyvät alle 17 500 tuntia vuodessa tai laitokset, jotka käyvät alle 1 500 tuntia vuodessa viiden vuoden keskiarvolla, voivat polttaa raskasta polttoöljyä, jonka rikkipitoisuus on alle 0.5 %. Polttolaitokset, jotka ovat kooltaan 1–50 MW, ja tuottavat energiaa huippukuormien tasaamiseen alle 1 500 tuntia vuodessa viiden vuoden keskiarvolla, voivat käyttää enintään 0.5 % rikkiä sisältävää raskasta polttoöljyä toistaiseksi rajoittamattoman ajan.

Päästörajoitusten tulon on reagoitu markkinoilla ennakoivasti: esimerkiksi Teboil lanseerasi jo vuonna 2013 raskaan polttoöljyn, jonka rikkipitoisuus on alle 0.5 %. Kyseisen polttoöljyn on jakelussa Haminan, Porin ja Oulun termi-

Sähkökattilan puolesta puhuu edullinen investointikustannus, erityisesti suurten tehojen (20–100 MW) luokassa. Myös kattilan pieni tilantarve on houkutteleva asia.

Raskaan polttoöljyn markkina tulee pienenemään radikaalisti.

naaleista lähtevissä toimituksissa, kertoo Teboilin lämmitys- ja energiamyynnistä vastaava johtaja Asko Sikiö.

"Useat suuret asiakkaamme ympäri Suomea ovat jo saaneet hyviä kokemuksia tuotteen toimivuudesta ja päästörajojen saavuttamisesta."

Rikki minimiin

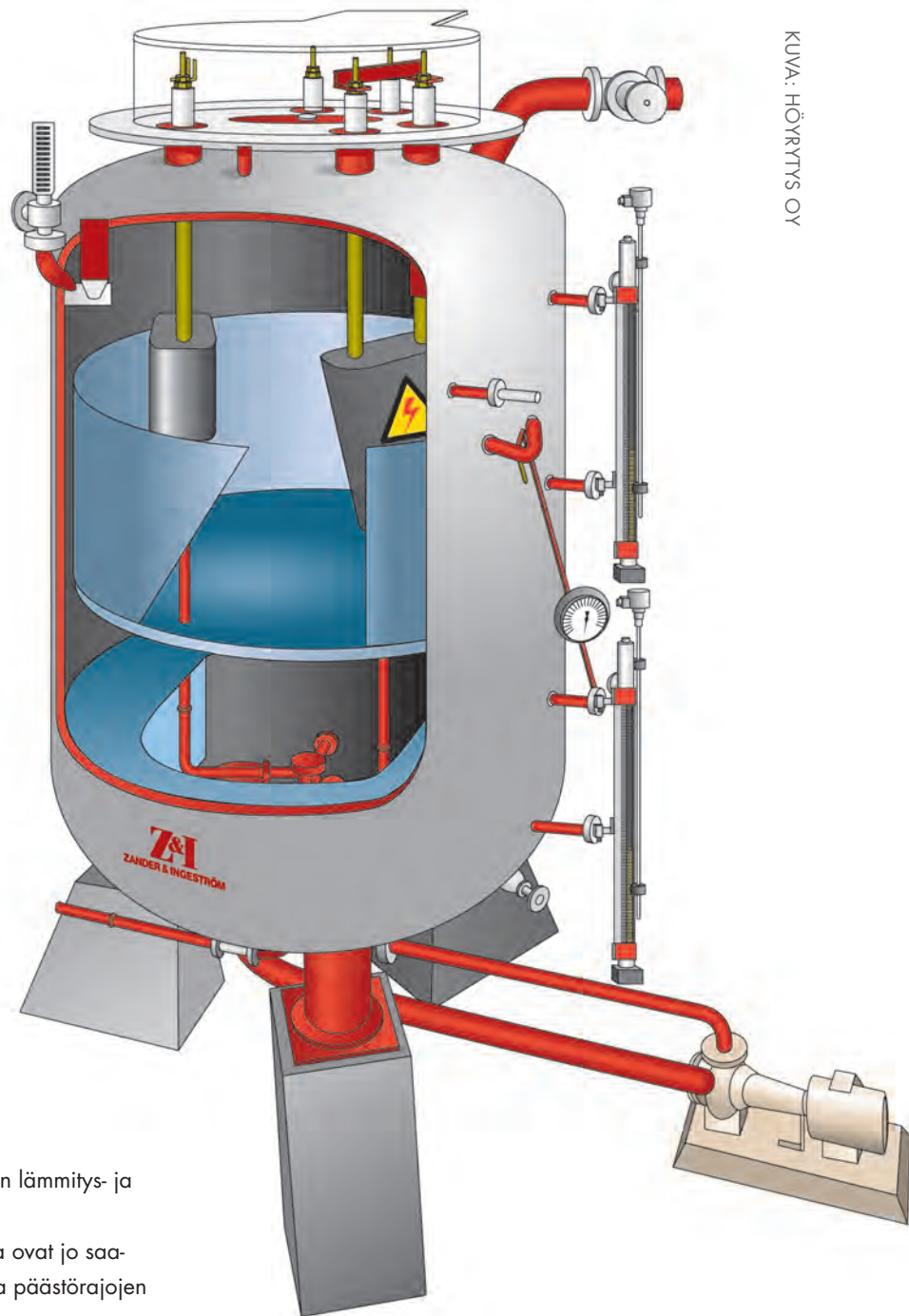
Teboil tarjoaa asiakkailleen myös alle 0.1 % rikkiä sisältävää raskasta polttoöljyä, joka on uudempi tulokas markkinoilla:

"Alle 0.1 % rikkiä sisältävä raskas polttoöljy lanseerattiin 2015, jolloin meriliikenteelle tuli päästörajoitukseksi tuo alle 0.1 % rikkipitoisuus", Sikiö kertoo. Tuotetta on saanut myös maalla nyt reilun vuoden ajan.

Sikiön mukaan näistä kahdesta polttoöljystä enemmän kysyntää on herättänyt puoliprosenttinen.

Räätälöityjä ratkaisuja

Käytännössä polttoöljyillä on sama käyttäjäkunta. Jos 0,5 % ei jostain syystä käy, niin sitten 0,1 % on hyvä vaihtoehto, Sikiö linjaa. Myös kevyttä polttoöljyä myydään, usein varapolttaineeksi.



KUVA: HÖYRYTYS OY

"Lisäksi voimme yhtenä vaihtoehtona tarjota puhtaasti palavan nestekaasun, mikäli asiakkaan tarpeet sitä vaativat." Kohteen käyttöprofiilista riippuu, kuinka mielekästä palavan nestekaasun käyttö on. Asiakas saa Teboilista myös avaimet käteen -toimintona räätälöidyt laiteratkaisut ja nestekaasujärjestelmät, kertoo Sikiö.

Teboilin asiantuntijat keskustelevat kunkin käyttäjän tarpeisiin parhaiten sopivasta vaihtoehdosta nykyisten raskaan polttoöljyn käyttäjien kanssa. Yksi asia on joka tapauksessa selvä: raskaan polttoöljyn markkina tulee pieneneään tulevaisuudessa radikaalisti.

”Pienet laitokset voivat sitä toistaiseksi käyttää, mutta vuoteen 2020 mennessä se on useimmissa paikoissa korvattavalla tavalla tai toisella.”

Vaihtoehtona sähkökattila

Raskaan öljykattilan voi myös korvata sähkökattilalla, jossa sähkö toimii ”polttoaineena”. PIPO-säännösten tullessa voimaan sähkökattila voi olla varteenotettava vaihtoehto korvaamaan vanhoja öljykattiloita, uskoo toimitusjohtaja Risto Nupponen Höyrytys Oy:stä.

”Vaihtoehto on toimiva etenkin, mikäli kyseessä ovat varakattilat, joita lukumäärällisesti on paljon, mutta käyttötunteja tulee vähän.”

Öljylaitoksille tulee uusien säännösten mukaan tehdä merkittäviä muutoksia öljysäiliöille ja niiden tankkausasemille. Sähkökattiloita käyttämällä vältetään mm. päästömittauksilta, muistuttaa Nupponen.

”Lisäksi nykyinen sähkönhinta johtaa tilanteisiin, joissa pörssisähköllä toimien tulee vastaan tunteja, jolloin jopa esimerkiksi kaukolämmöntuotanto saattaa olla kannattavaa. Tämä asia riippuu hieman myös tilanteesta: onko riittävä liit-

ymäteho saatavilla ja/tai omaa tuotantoa, jolloin saadaan etuja myös siirtomaksuissa?”

Ei mikään uusi juttu

Sähkökattiloita on käytetty Suomessa jo 1930-luvulta saakka, mutta sähkön korkea hinta jähdytti sähkökattiloiden menekkiä pitkäksi aikaa. Viimeiset 2–4 vuotta tuotteen kiinnostavuus eri teholuokissa on selvästi lisääntynyt ja kymmeniä tarjouksia tehty, kertoo Nupponen.

”Suurin viime vuosien toimitus on meillä Jyväskylän Energian Keljonlahden voimalaitoksen apuhöyrykattila.” Pienempiä kattiloita menee tasaiseen tahtiin.

Raskaan öljykattilan voi myös korvata sähkökattilalla.

KUVA: HÖYRYTYS OY



PIPO-säännösten tullessa sähkökattila voi olla varteenotettava vaihtoehto korvaamaan vanhoja öljykattiloita, uskoo toimitusjohtaja Risto Nupponen Höyrytys Oy:stä.

Nupposen mukaan sähkökattila tulee kaukolämpöpuolella usein vielä hieman uutena asiana, ja asiakasta arveluttaa, kunnes konseptia ehditään vähän avata. Sitten tilanne tapaa muuttua ja sähkökattilaa arvioidaan uusin silmin.

Sähkökattilan puolesta puhuu edullinen investointikustannus, erityisesti suurten tehojen (20–100 MW) luokassa. Myös kattilan pieni tilantarve on houkutteleva asia. Ja lista jatkuu:

”Ei piippua, ei päästömittauksia, ei päästölupaongelmia – eikä tarvetta öljysäiliöille tai tankkausasemien muutostöille. Samalla on mahdollisuus hyödyntää halpaa pörssisähköä tuotannossa, etenkin yhdistettynä esimerkiksi kaukolämpöakkuun”, Nupponen kertoo. Kuvan täydentää nopea käynnistys, laaja säätöalue ja nopea säätövyys.

Kenen pirtaan?

Kenelle sähkökattila sitten sopii? Nupposen mukaan suurimman hyödyn saa toimija, jolla on omaa sähköntuotantoa (edut siirtohinnoittelussa), riittävä sähköinfra ja tarve nopeisiin tehoihin. Sähkökattila voi tulla kysymykseen myös alueilla, joissa päästöt/piiput aiheuttavat ongelmia – tai tilanteissa, joissa nykyisille öljysäiliöille pitäisi tehdä suuria muutostöitä.

Nupponen katsoo, että etenkin varakattiloissa tarjonta tulee monipuolistumaan polttoainepuolella. Nykyisten raskas-

Optimoi polttolaitoksesi – säästä kymppitonnesi vuodessa!

LÄMPÖ- JA VOIMALAITOSTEN POLTTEKNIISTÄ OPTIMOINTIA JA ONGELMANRATKAISUA



Riku Nurminen, 040 738 4266, info@flametech.fi
www.flametech.fi

AL Safety Design

Luotettavuustekniikka ja riskienhallinta:

- Kokenut riskiasiantuntija suunnitteluprojekteihin
- Puolueettomat 3. osapuolen riskianalyysit järjestelmille
- CE-sertifioinnin tuki, vaatimustenmukaisuus

Teemme järjestelmille ja tuotteille:

- Luotettavuusanalyysit: FMEA, RAM, LCC, RCM
- Riskianalyysit: Hazop, SIL, LOPA, Riskitasot, Prosessi-FMEA
- Ohjelmoitavat laitteet: MTBF, SIL, EN 61508, dokumentointi
- Riskianalyysikurssit: www.reliabilityacademy.fi

AL Safety Design, PL 75, 02701 KAUNIAINEN
tel: +358-9-884 3066, info@alsafety.com, www.alsafety.com

öljykattiloiden muutostyöt kevyelle öljylle tai kaasulle saavat rinnalle uusia, päästöttömiä vaihtoehtoja:

"Tuulisähkön ja aurinkosähkön lisääntynyt tuotanto saa aikaan tilanteita, joissa tarvitaan tiettyinä aikoina myös lisää

nopeasti starttaavia kulutuskohteita, kuten sähkökattila kauko-
lämmöntuotannossa", Nupponen pohtii.

"Oletamme, että myös isompia kohteita – luokassa 10–50
MW – tulee käynnistymään 1–2 vuoden sisällä." ■

PÄÄSTÖT KURIIN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

JUKKA LUOSTARINEN Oilon Oy:stä toteaa, että keskeinen haaste sekä isojen että pienien voimalaitosten kohdalla on savukaasujen päästöjen pienentäminen.

"Oilon on panostanut paljon tutkimus- ja kehitystoimintaan tällä puolella ja merkittäviä päästövähennyksiä on saavutettu jo ihan suoralla poltinpoltoilla. Viimeisen parin vuoden aikana polttimien päästöt on käytännössä puolitetu."

Luostarinen tarjoaa esimerkin: kun Euroopassa kaasupoltton päästöraja tyypin oksidien suhteen on yleisesti 100 mg per normikuutio, Oilonin ratkaisuilla päästään suorassa poltossa 60 milligrammaan – ja luku tippuu 30 mg:aan, mikäli käytössä on savukaasujen kierrätysjärjestelmä FGR (Flue Gas Recirculation). FGR:ssä osa palamiskaasusta johdetaan takaisin polttimen palamisilmapuhaltimelle.

"Savukaasujen kierrätys on merkittävä päästöjen alentaja kevyen polttoöljyn ja kaasun suhteen", Luostarinen toteaa ja lisää, että FGR-systeemejä voidaan rakentaa myös olemassa oleviin laitoksiin ilman pitkiä toiminnan keskeyttämisä.

Raskaan polttoöljyn valtakausi hämmöittää nyt toden teolla, mutta Luostarinen huomauttaa, että suuri siirtymä kohti "kevyempiä" segmenttejä nähtiin jo 1980-luvulla maakaasun myötä.

"Lisäksi esimerkiksi marine-puolella on vaihdettu raskaasta polttoöljystä kevyeen ja nyt viime aikoina agendalle on vahvasti noussut myös LNG. Oilon on tietysti mukana polttoainevaihtoissa maalaitoksissa ja myös rannikolle tulevien LNG-terminaalien toimitusalueella."

Raskas polttoöljy on sinnitellyt pitkään halvan hintansa ansiosta, mutta nyt se hiipuu väistämättä takavasemmalle. Typenoksidi-, rikki- ja hiukkaspäästörajat yhdessä johtaisivat käytännössä kalliisiin sekundäärisiin menetelmiin, jotka nostavat myös käyttökustannuksia. Uusissa – sinänsä kalliimissa – polttoainevaihtoehtoisissa on kuitenkin tiettyjä sisäänrakennettuja säästöpaikkoja:

"Happimittaus ja elektroniset säädöt kompensoivat nousevia polttoainekustannuksia."

Oilonin uusin syömähänne markkinoilla on Oilon Ace, joka pääsee tiukimpienkin päästönormien alle suoralla poltolla ja jopa ilman FGR:ää.

"Oilon Ace on vasta lanseerattu ja ensimmäinen käyttöönotto on tehty Kiinassa erinomaisin tuloksin", kertoo Luostarinen.

Eri voimalaitosten miettiessä omia ratkaisujaan, Luostarinen kehottaa punnitsemaan tarkasti eri vaihtoehdot. Erityisen tärkeää on tiedostaa käytössä olevan polttotekniikan mahdollisuudet kokonaisuudessaan: käyttökustannusten takia kannattaa ajanmukaisella polttotekniikalla ensisijaisesti alentaa päästöt ja vasta sitten siirtyä tarvittaessa sekundäärisiin keinoihin.

Alati kiristyvät päästönormit ovat tulleet jäädäkseen ja kisassa pärjätäkseen täytyy yrittää pysyä tiukasti ajan hermolla. Luostarinen mukaan erityisesti isojen laitosten toimintaan tulee vaikuttamaan EU:n uusi BAT-ohjeistus (Best Available Technology), jota odotellaan syksyksi. ■

SAVUKAASUMITTAUKSILLE TULEE UUSIA VAATIMUKSIA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: STOCKSNAP.IO

*Ympäristöluvut ja EU:n direktiivit asettavat enimmäisrajat polttolaitosten ympäristöpäästöille. Ilmaan pääsevien haitta-
aineiden pitoisuuksia valvotaan savukaasumittauksin.
Eri polttolaitoksille soveltuva savukaasumittausteknologia
on valittava sen mukaan, millaista polttoainetta ja
savukaasunpuhdistusta laitoksella käytetään.*

**// Savukaasujen
puhdistustekniikka
vaikuttaa osaltaan
kaasumittaustekniikan
valintaan.**

SÄÄDÖSTEN MUKAAN savukaasujen haitta-ainepitoisuuksia on mitattava aktiivisesti ja laaja-alaisesti erityisesti silloin, kun laitoksella poltetaan yhdyskuntajätettä tai muita jätteeksi luokiteltuja materiaaleja.

”Tällaisten polttolaitosten savukaasumittauksissa on syytä käyttää FTIR-mittaustekniikkaa, koska mitattavia kaasuja on paljon”, Gasmet Oy:n vientipäällikkö Antti Heikkilä toteaa.

FTIR tarkoittaa Fourier-muunnosinfrapunaspektroskopiaa (Fourier Transform Infrared Spectroscopy).

Jätteenpolttolaitoksilla ja jätettä muun polttoaineen seassa polttavilla laitoksilla on nykymääräysten mukaan mitattava

muun muassa vetykloridin, vetyfluoridin ja palamattomien orgaanisten yhdisteiden (TOC) pitoisuudet savukaasuissa.

”Ellei laitoksella polteta kierrätyspolttoaineita, mitattavia kaasuja on vähemmän. Silloin savukaasumittauksessa voidaan käyttää yksikomponenttianalysaattoreita, jotka asennetaan usein suoraan savupiippuun.”

IED-direktiivi on jo voimassa

Savukaasujen puhdistustekniikka vaikuttaa osaltaan kaasumittaustekniikan valintaan.

”Jos laitoksella on märkäpesuri, savukaasuun ruiskutetaan



Säädösten mukaan savukaasujen haitta-ainepitoisuuksia on mitattava aktiivisesti ja laaja-alaisesti erityisesti silloin, kun laitoksella poltetaan yhdyskuntajätettä tai muita jätteeksi luokiteltuja materiaaleja.

vettä hiukkassuodatuksen jälkeen. Tällöin kaasumittauksessa on käytettävä näytettä ottavaa analysaattoria”, sanoo Heikkilä.

Polttokaasuista otetaan siis näyte, joka analysoidaan savukanavan ulkopuolella.

”Jos taas savukaasupuhdistukseen käytetään kuivapesuria, mittaukset pystytään tekemään savukanavan läpi mittaavalla järjestelmällä.”

Polttolaitoksen ympäristöluvassa mainitaan, minkä yhdisteiden mittaukset on tehtävä jatkuvatoimisella mittauksella ja mihin riittää määräajoin suoritettava kertamittaus. Savukaasujen märkäpesureita käytetään enimmäkseen jätteenpolto- ja sekapolttolaitoksissa, joiden polttokaasuissa saattaa olla vetykloridia tai vetyfluoridia.

Suomessa toimivien polttolaitosten ympäristölupiin vaikuttaa Euroopan Unionin niin sanottu teollisuuspäästädirektiivi (IED = Industrial Emissions Directive), jolla säädellään polttolaitosten ja muiden teollisuuslaitosten ympäristöpäästöjä. Direktiivi tuli voimaan vuoden 2016 alussa.

IED:n mukaan jätteenpoltoaineita käyttävien polttolaitosten savukaasuista on mitattava jatkuvatoimisesti muun muassa häkä-, typpioksidi-, rikkidioksidi-, vetykloridi-, vetyfluoridi- ja TOC-pitoisuudet.

Myös jätteenpolttolaitokset määritetään jätteenpolttolaitoksiksi, jos tuotekaasu käytetään polttoaineena samassa laitoksessa.

Laitteet kestävät kovaakin käyttöä

Yleensä savukaasuista mitataan myös hiilidioksidipitoisuus, vaikka sille ei ole määrätty raja-arvoa ympäristöluvassa. Myös kaasujen vesi-, ammoniakki- ja ilokaasupitoisuus voidaan mitata.

”Hiilidioksidi mitataan usein apusuurena, koska sillä on merkitystä päästökaupassa”, Heikkilä kertoo.

”Kuumaakin savukaasua voidaan useimmiten mitata ilman lauhdutinta, koska mittaukseen otettavat kaasumäärät ovat pieniä, ehkä 5–10 litraa minuutissa. Silloin kaasu jäähtyy mittaussondissa.”



Client: AB Fortum Värme co-ownership with the city of Stockholm

Delivery: Fuel Handling System with Electrification & Automation including erection and commissioning

Project execution: 2013–2016



Mittaus- ja säätötekniikkaan sekä automaatoratkaisuihin erikoistunut asiantuntijasi

Onko tuotantoprosessissasi ongelmia? Pystytkö mittaamaan prosessin toiminnan luotettavasti ja reagoimaan riittävän nopeasti toimintahäiriöihin?

Endress+Hauser on suomalaisen prosessiteollisuuden kumppani. Yhdistämme toiminnassamme sveitsiläisen laadun ja tarkkuuden sekä suomalaisen insinööriosaimisen. Laadukkaat tuotteet, paikallinen palvelusaaminen ja innovatiivinen Plant Asset Management -tarjonta mahdollistaa kustannustehokkaan kenttälaitteiden ylläpidon ja hallinnan sekä sähköisen kaupankäynnin.

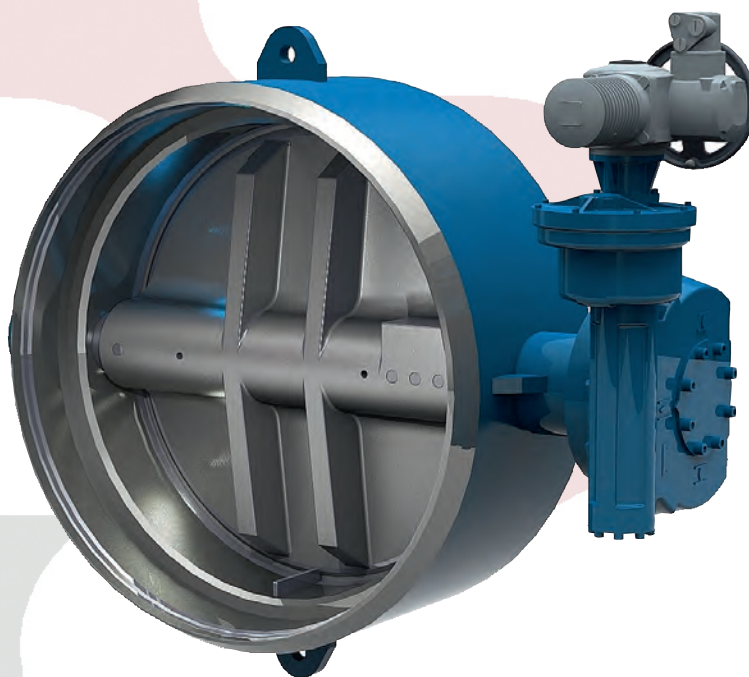
Tuomme johtavan kenttäautomaatioasiantuntijan hyödyt ja globaalit resurssit paikallisesti käyttöösi.

Endress+Hauser Oy
Robert Huberin tie 3 B
01510 Vantaa

Puhelin 020 1103 600
info.endress@fi.endress.com
www.fi.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

In control of flow and pressure



Kotimainen läppäventtiili kokoluokissa DN 200 – 1600 mm

 **HÖGFORS**
Valves



Gasmet Oy:n vientipäällikkö Antti Heikkilä käyttämässä kannettavaa savukaasuanalysaattoria.

Raakakaasumittauksissa kaasussa voi olla paljon hiukasia, joten sondit on mitoitettava tavallista suuremmille pölypitoisuuksille.

Heikkilän mukaan savukaasuanalysaattorit kestävät käyttöä tyypillisesti noin kymmenen vuotta, jos ne huolletaan säännöllisesti.

”Vuosikymmenen käytön jälkeen laitteistot kannattaa todennäköisesti uusia, koska korjaaminen on siinä vaiheessa suhteellisen kallista.”

Elohopeapitoisuus mukaan mittauksiin

Antti Heikkilä on itse mukana standardisointikomitea CEN:n (Comité Européen de Normalisation) neljässä työryhmässä, joissa kehitetään savukaasumittauksen tekniikkaa ja laadunvarmistusta.

”Nykyiset vaatimukset edellyttävät, että savukaasujen mitauslaitteistot ovat sertifioituja ja EN15267-standardin mukaisia”, Heikkilä mainitsee.

Valmisteilla oleva standardi EN15267-4 tuo tiukkoja laatuvaatimuksia myös laitosten vertailumittauksia suorittavien hyväksytyjen laboratorioden käyttämille instrumenteille.

Tulevaisuudessa myös elohopeapitoisuuksia luultavasti joudutaan mittaamaan savukaasupäästöistä jatkuvatoimisesti.

Savukaasuanalysaattorit kestävät käyttöä tyypillisesti noin kymmenen vuotta.

”Hiilivoimaloiden osalta tämä tulee todennäköisesti riippumaan käytettävän kivihiilen alkuperästä, koska sen elohopeapitoisuudessa on vaihtelua. Tästä syystä muun muassa USA:ssa ja Aasiassa on oltu asiassa aktiivisia. Myös muihin laitoksiin voi tulla elohopean jatkuvatoimisen mittauksen vaatimuksia.”

”Saksassa mitataan jo nyt savukaasujen elohopeapitoisuuksia kaikissa jätevoimalaitoksissa. Ensi vaiheessa mittaukset varmaankin tulevat jatkuvatoimiseksi jätteenpolto- ja sekapolttolaitoksissa, kun tähän mennessä laitoksilla on tehty pääasiassa kertamittauksia”, Heikkilä arvioi. ■



POHJOINEN TEOLLISUUS

TEOLLISUUDEN SUURTAHTUMA 2016

25.-26.5.2016, OULU

www.pohjoinenteollisuus.fi

NYT RAKENNETAAN POHJOISEN KILPAILUKYKYÄ.

Pohjoinen Teollisuus -suurtahtuma täyttää Ouluhallin jälleen toukokuussa. Esillä on teollisuuden tämän päivän ratkaisujen lisäksi ajankohtaiset pohjoisen hankkeet, kilpailukyky ja kaivosteollisuus.

Menestymiseen tarvitsemme uusia ratkaisuja, ajatuksia ja kontakteja. Olethan mukana, ilmoittaudu nyt! www.pote.fi/rekisteroidy

350
NÄYTEILLE-
ASETTAJAA

PUHUJA
PAAVO LIPPONEN

POHJOINEN
TEOLLISUUS 2016
-KONGRESSI

PUHUJA
TONI HEMMINKI

3D-TULOSTUKSEN
RATKAISUKLINIKKA
JA SEMINAARI

KAIVOSVASTUU
-SEMINAARI

PUHUJA
VILLE NIINISTÖ

KATSO KOKO
MESSUOHJELMA

**WWW.POTE.FI/
OHJELMA**



Raumlaissi ketjui

sales@ketjurauma.fi

Delete



Bang & Clean

- puhdistaa kattilat laitoksen käydessä -

Bang & Clean -menetelmän edut

- Ei tuotantokatkoksia - voidaan tehdä kattilan ollessa käytössä.
- Hyvän puhdistustuloksen ansiosta kattila voi käydä täydellä teholla ilman paineen pienentämistä tai muita rajoitustoimia.
- Tehokkaampi palaminen ja parempi lämmönsiirto.
- Turvallisempi ja nopeampi kunnossapito.
- Puhtaampi, yksinkertaisempi ja ympäristöä säästävä puhdistustapa.
- Puhdistus huoltoseisokin aikana lyhentää seisokkiaikaa.
- Kattilan kuvaaminen helpottaa seisakin suunnittelua ja kertoo kattilan kunnosta.

Kysy lisää ja tilaa koepuhdistus!

Hannu Honkasalo, p. 0400 911 928 tai info@delete.fi



BANG&CLEAN
TECHNOLOGIES AG

www.delete.fi

LAITOSKATTILOITA PUHDISTETAAN UUDENLAISILLA MENETELMILLÄ

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVAT: TANJA VEPSÄLÄINEN / DELETE FINLAND OY

Räjäytyspuhdistus on Sveitsissä kehitetty menetelmä, jonka avulla polttovoimalaitoksen kattila saadaan pidettyä puhtaana. Suomessa yleistyvän uuden puhdistusmenetelmän etuna on erityisesti se, että kattilaa voidaan puhdistaa laitoksen käydessä. Myös seisokkien suunnittelu helpottuu.

A worker wearing an orange protective suit, helmet, and gloves is using a long-handled tool to clean a boiler in a power plant. The worker is positioned on a metal platform with a railing. The background shows the complex structure of the boiler and various pipes and valves.

**// Riippuu paljolti kattilasta
ja voimalaitoksessa
käytettävästä polttoaineesta,
miten paljon laituskattila
tarvitsee huoltoa.**



"Varsinkin jätevoimalaitoksissa kattila likaantuu polttoaineen takia paljon", Delete Finland Oy:n huoltoasiantuntija Hannu Honkasalo korostaa.

POLTTOVOIMALAITOSTEN KATTILAT vaativat huoltoa aika ajoin.

Delete Finland Oy:n huoltoasiantuntija Hannu Honkasalon mukaan riippuu paljolti kattilasta ja voimalaitoksessa käytettävästä polttoaineesta, miten paljon ja miten usein laituskattila tarvitsee huoltoa.

"Varsinkin jätevoimalaitoksissa kattila likaantuu polttoaineen takia paljon", Honkasalo korostaa.

Usein kattiloita on puhdistettu esimerkiksi vesipiikkauksella ja hiekkapuhalluksella.

"Kattila voidaan puhdistaa myös laitoksen ollessa käynnissä, jos käytetään Bang & Clean -räjäytyspuhdistusta."

"Periaatteessa laitos voi toimia täydellä teholla räjäytyspuhdistuksen aikana. Jos kuitenkin tuhkaa on kertynyt polttokanaviin paljon, varotoimenä tehoja voidaan hieman pudottaa puhdistuksen ajaksi."

Kaasuseosta kattilaan

Käytännössä räjäytyspuhdistuksessa tarvitaan etaanin ja hapen muodostamaa kaasuseosta.

"Ennalta on vain pohdittava, millä tavoin kohde reagoi räjäytyspuhdistukseen", Honkasalo sanoo.

Etaani- ja happipulloista vedetään noin 40 metriä letkua kelalta lähelle puhdistuskohdetta. Sinne tuodaan koneikko, jolla kaasusta muodostetaan räjähtävä seos.

"Kaasuseos johdetaan edelleen erillistä letkua pitkin lانسille, jonka päässä on paperipussi. Kun pussi on viety puhdistuskohteeseen, kipinä räjäyttää siinä olevan kaasun", Honkasalo selostaa.

Räjähdyksen paineaalto heiluttaa savukanavia ja pudottaa pinnoilta niihin kiinnittyneen tuhkan.

"Menetelmä on turvallinen, koska kaasu on räjähtävässä muodossa vasta viimeisessä työvaiheessa", Honkasalo mainitsee.

Deletellä on Suomessa toistaiseksi yksi räjäytyspuhdistuslaitteisto, joka on sijoitettu Jyväskylän toimipisteeseen. Suuren kattilan puhdistustyöhön tarvitaan 3–4 hengen tiimi. Toiminta-alueena on koko Suomi.

Monenlaisia käyttökohteita

Bang & Clean -räjäytyspuhdistus on alun perin sveitsiläinen keksintö, jota ruotsalainen AB Sprängsötning käytti Suomessa ensimmäistä kertaa kattilanpuhdistukseen Ekokemin laitoksella Riihimäellä vuonna 2009.



Suomen johtavia akku-, paristo- ja virransyöttöratkaisujen toimittajia

Olemme toimineet alalla yli 25 vuotta
ja ammattitaitoisella henkilökunnallamme on
monipuoliset taidot ratkaista asiakkaidemme tarpeita.

Laaja tuotevalikoimamme kattaa akut aina nappiparistoista
suuriin teollisuusakkuihin ja laajoihin virransyöttöjärjestelmiin.

Varavoimaratkaisumme:

Paikallisasut • Energiavarastot • UPSit • Generaattorit

Celltech Oy p.0207 999 640 info@celltech.fi www.celltech.fi



// Paineaalto mitoitetaan niin, että se ei vahingoita laitoksen rakenteita.

"Sittenmin Delete on ostanut AB Sprängsotning -yhtiön.
Nyt menetelmää käytetään myös soodakattiloiden puhdistusmarkkinoilla", kertoo Honkasalo.

Hänen mukaansa räjäytyspuhdistuksen suosio kasvaa koko ajan.

"Polttokattiloiden lisäksi räjäytyspuhdistusta on mahdollista käyttää sähkösuodattimien ja siilojen puhdistustöissä."

"Monenlaiset sovellukset ovat mahdollisia. Suomessa ei ole vielä puhdistettu tuhkasiiloa räjäytyspuhdistuksella, mutta lähiaikoina ensimmäinen tällainenkin toimenpide tehdään."

Helmikuussa 2016 Delete käytti räjäytyspuhdistusta Ruotsissa Högdalenin ja Kristianstadin voimalaitosten tuhkasiiloissa. Kyseisten siilojen seinämissä oli tuhkakovettumia, jotka vaikeuttivat tavanomaisia puhdistustöitä, mutta räjäytyspuhdistuksella ne saatiin hajotettua ja irrotettua.

Kattilat puhtaiksi kerran kuukaudessa

Toistaiseksi Suomessa on puhdistettu räjäytyspuhdistusmenetelmällä toistakymmentä polttokattilaa. Pääosa on ollut jätevoimalaitosten kattiloita, mutta mukana on ollut myös muutama soodakattila sekä sähkösuodatin.

Räjäytyspuhdistuksessa paineaalto mitoitetaan niin, että se ei vahingoita laitoksen rakenteita.

"Jätevoimalaitoskattila saattaa tarvita puhdistuksen keskimäärin kerran kuukaudessa. Puhdistus on helpompaa, kun kattilaan ei vielä ole ehtinyt kertyä kovin paljon tuhkaa", Honkasalo suosittelee.

Mikäli tuhkaa on savukanavissa paljon, se voi periaatteessa pudota puhdistuksen yhteydessä kerralla alas ja tukkia tuhkanpurkujärjestelmän.

"Jotkut kattilat likaantuvat nopeammin kuin toiset. Eroja on hyvin paljon", arvioi Honkasalo. ■

VARAVOIMAN MERKITYS KASVAA

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVA: ENERCOTEK OY

Yhteiskunta on yhä riippuvaisempi sähköstä muun muassa palveluiden digitalisoitumisen myötä. Viime vuosina rajut sääolosuhteet ovat aiheuttaneet yllättävän vakavia sähköjakelun häiriöitä erityisesti alueilla, joissa siirto tapahtuu pääasiassa ilmakaapeleita pitkin. Kriittisille kohteille varavoima on nyt tärkeämpää kuin koskaan.



NYKYÄÄN ON useita kohteita, joissa sähköjakelu ei saa keskeytyä, kuten sairaalat, vedenpuhdistamot, puolustusvoimat ja eri viranomaiset. Myös konesalien keskeytymätön toiminta on tärkeää digitalisoituvassa yhteiskunnassa.

Elcon Solutions Oy:n myyntipäällikkö Jaana Frankenhaeuserin mielestä kriittisten kohteiden varavoimassa olisi parantamisen varaa Suomessa. Monessa kohteessa päätöksiä saattaa tehdä henkilö, jonka ymmärrys tekniikasta ei ole tarvittavalla tasolla. Myös raha ratkaisee, kun varavoiman suhteen tehdään päätöksiä.

”Aina ei ehkä ymmärretä elinkaarikustannuksien päälle. Hankitaan vain halvin mahdollinen ratkaisu. Joissakin paikoissa ei välttämättä hankita varavoimaa ollenkaan.”

Huomiota pitäisi kiinnittää myös käytettävyyteen.

Frankenhaeuser lisää, että Suomesta löytyy myös kohteita, joissa päätösten tekijät ovat erittäin hyvin perillä asioista ja tehneet oikeita ratkaisuita.

Energocotek Oy:ssä yrittäjänä toimiva Jari Virolainen on huomannut suurta vaihtelua siinä, kuinka hyvin kriittiset kohteet ovat huolehtineet varavoimastaan.

”Koska kohteita on niin paljon, niin on ihan selvä, että osa hoitaa asiat suunnitelmallisesti. Toisilla sitten on enemmänkin herran hallussa.”

Eaton Oy:n teknologiajohtaja Janne Paananen näkee positiivisessa valossa sen, miten Suomessa on varauduttu sähkökatkoksiiin ja muihin häiriötilanteisiin.

”Löytyy varavoimaa ja UPS-järjestelmiä, ja asiat tehdään perustasolla ihan hyvin.”



**Kriittisten
kohteiden
varavoimassa olisi
parantamisen varaa.**

Hän näkee kuitenkin eroja sen suhteen, miten varavoimasta huolehditaan konesaliympäristöissä Suomessa ja ulkomailla.

”Suomessa perinteisesti luotetaan laitetoimittajaan ja tiedetään, että ihmiset osaavat asiansa. Asiat tehdään hie-
man vanhan kaavan mukaan. Keski-Euroopassa, Englan-
nissa ja Yhdysvalloissa konesalitoiminta ja kriittisten järjes-
telmien suunnittelu on spesialisoituneempaa ja ammattimai-
sempaa.”

Akut vai generaattori?

Erilaisia varavoimaratkaisuita on olemassa useita UPS-
järjestelmistä generaattoreihin. Jaana Frankenhaeuserin
mukaan kohteen kriittisyysluokitus ja viranomaismääräykset

pitkälti määrittelevät, millainen ratkaisu kohteeseen sopii par-
haiten. Varakäyntiajan pitää täyttää kohteesta riippuen tietty
vähimmäispituus.

”On ihan selvää, että jos tarvitaan pitkiä varakäynti-
aikoja, kuten useita päiviä, niin kohteeseen tarvitaan jonkin-
lainen varavoimakone”, hän toteaa.

Varsinkin erilaiset laitokset ja sairaalat ovat kohteita,
joissa tarvitaan varavoimageneraattori, johon on yhdistetty
varmennettu järjestelmä.

Akuillakin pärjää, jos kuormat ovat pienet tai varakäynti-
aikojen vaaditut vähimmäispituudet ovat lyhyemmät.
Frankenhaeuser pitää UPS-järjestelmien heikkona kohtana
akustoa.

”UPS:t tehdään usein niin, että ensisijainen asia ei ole



Kriittisissä kohteissa kannattaa panostaa akkujen laatuun. Jari Virolainen suosittelee avointa perinteistä lyijyputkilevyakkua, joiden luotettavat eliniät ovat 15 vuodesta jopa 20 vuoteen. UPS-järjestelmien akustojen tyypillinen elinikä on kolmesta viiteen vuotta.

akku vaan AC-sähkö. Akusto on vähän kuin pakolla siinä, joten UPS:t eivät ole välttämättä akkuystävällisiä.”

Tästä johtuen UPS-järjestelmien akkuja joudutaan mahdollisesti vaihtamaan useammin kuin tasasähköjärjestelmässä. Tällainen järjestelmä voi vaatia enemmän huoltoa.

Jos kohteessa on tarvetta tasasähkön lisäksi vaihtosähkölle, järjestelmän voi rakentaa silti ilman UPS-järjestelmää. DC-akustosta saadaan vaihtosähköä vaihtosuuntaajan eli invertterin avulla. Jaana Frankenhaeuserin mukaan monet sähkö- ja teollisuuslaitokset ovat päätyneet tämänkaltaiseen ratkaisuun.

”Se on hankintahinnaltaan kalliimpi järjestelmä, mutta sen elinkaarikustannukset ovat pienemmät, koska muun muassa akustoja ei tarvitse vaihtaa niin usein”, hän sanoo ja muistuttaa, että huoltotyötkin maksavat. Lisäksi pitää suunnitella, missä vaiheessa huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa, jotta niistä olisi mahdollisimman vähän häiriötä.

Kriittisissä kohteissa kannattaa panostaa akkujen laatuun. Jari Virolainen suosittelee avointa perinteistä lyijyputki-

Erilaisia varavoima- ratkaisuita on olemassa useita.

levyakkua, joiden luotettavat eliniät ovat 15 vuodesta jopa 20 vuoteen. UPS-järjestelmien akustojen tyypillinen elinikä on kolmesta viiteen vuotta.

”Jos konesalin eliniäksi suunnitellaan 15 vuodesta 20:een, niin siihen voisi miettiä kunnollista DC-järjestelmää, joka kestää sen saman ajan. Normaleja suljettuja akkuja pitäisi vaih-

taa ainakin kolmet tuossa ajassa, kun vasta yksi lyijyputkilevy-akku olisi elinikänsä lopussa.”

Vaihtoehtona kriittisten toimintojen siirto

Suljettujen akkujen etu on siinä, että niihin ei tarvitse lisätä vettä, jolloin ne ovat siltä osin huoltovapaita. Virolainen kuitenkin huomauttaa, että niiden eliniän loppumisen ennustaminen on vaikeampaa kuin avoimilla akuilla.

”Avoimella akulla voidaan kennojännitteitä mittaamalla ennustaa aika tarkasti, koska se akku loppuu. Kapasiteetti laskee, joten se ei lopu yhtäkkiä. Suljetun akun vikaantumissyys on se, että vesi loppuu, jolloin myös kapasiteetti loppuu kuin seinään.”



KUVA: ELCON SOLUTIONS OY



110VDC järjestelmä ja AC-UPS akustoineen ja jakelukaappeineen asennettuna sähköasemalla Suomessa.



KUVA: RIITAMAJA STÄHLE

Energiatek Oy:ssä yrittäjänä toimiva Jari Virolainen on huomannut suurta vaihtelua siinä, kuinka hyvin kriittiset kohteet ovat huolehtineet varavoimastaan. (Kuvassa vasemmalta alkaen Energiatek Oy:n Harri Kettunen, Jari Virolainen ja Anita Holmberg.)

Hän lisää, että suljetun akun ongelma on myös korroosio sen sisällä, joka sekin voi aiheuttaa kapasiteetin häviämisen hyvin nopeasti. Testeissä toimivaksi todettu suljettu akku voikin olla viallinen jo parin kuukauden kuluttua.

Janne Paananen huomauttaa, että keskitetyn AC-sähköllä toimivan UPS-järjestelmän rinnalla voidaan käyttää erillisiä akkuhuoneita. Näin voidaan kiertää akkujen elinikään liittyviä ongelmia.

KUVA: ELCON SOLUTIONS OY



Jos kohteessa on tarvetta tasasähkön lisäksi vaihtosähkölle, järjestelmän voi rakentaa silti ilman UPS-järjestelmää. DC-akustosta saadaan vaihtosähköä vaihtosuuntaajan eli invertterin avulla.

”Tällöin ei ole estettä käyttää samaa akkuteknologiaa sekä tasavirtaan että vaihtovirtaan perustuvissa vaihtovoimaratkaisuissa.”

Paananen mukaan nykyään voidaan konesaleja suunniteltaessa kysyä, tarvitaanko siellä varavoimageneraattoria ollenkaan. IT-ympäristössä kriittisiä toimintoja voidaan siirtää nopeasti paikasta toiseen ja suorittaa tietokoneiden suorittamaa laskentaa muualla. Jos yksi konesali sammuu, toinen ottaa sen toiminnot harteilleen. Ratkaisu ei sovellu esimerkiksi pankeille, viranomaisille ja sairaaloille, jotka tarvitsevat generaattorin.

Varavoiman suunnittelun pitäisi lähteä asiakkaan tarpeista, ja erilaisia ratkaisuita pitäisi vertailla keskenään nykyistä paremmin.

”Usein vertailut tehdään huonosti. Kaikkia faktoja ei ole tiedossa, ja tehdään oletuksia, jotka eivät pidä paikkaansa. Päätökset saattavat perustua markkinointimateriaaliin eikä faktoihin”, Paananen jyrähtää.

Paras tilanne olisikin se, jossa asiakkaat pystyisivät rehellisen informaation avulla vertaamaan eri teknologioita ja toteutustapoja keskenään, ja valitsemaan sen perusteella itselleen parhaimman varavoimaratkaisun. ■

Varavoiman suunnittelun pitäisi lähteä asiakkaan tarpeista.

KUVA: ELCON SOLUTIONS OY



Vasemmalta alkaen Elconin hallituksen jäsen teollisuusneuvos Harri Niemelä, hallituksen puheenjohtaja Hemmo Niemelä ja Elconin toimitusjohtaja Kari Frankenhaeuser.

Diesel-
generaattoreiden
huollot ja korjaukset
on-site -palveluina tai
korjaamollamme
Linnavuorella

Patria

Patria Aviation Oy
Diesel Engines, Linnavuori
www.patria.fi



Authorized MTU Service
Dealer



Gasmet™

Kotimaista tekniikkaa vaativiin mittauksiin

Gasmet-kaasuanalysaattorit
* biovoimaloihin
* jätteenpolttolaitoksiin
* elohopeapäästöjen
mittaukseen.



FTIR-tekniikkaan perustuva
jatkuva toimiva Gasmet
CEMS II kaasuanalysaattori
täyttää standardien
EN 14181:2012 ja
EN 15267-3 vaatimukset.

Gasmet Technologies Oy
Pulttitie 8 A
00880 Helsinki

Puh. 09 759 00 400
email: contact@gasmet.fi
www.gasmet.fi

PUHTAAMMIN. TEHOKKAAMMIN. ÄLYKKÄÄMMIN.



ENERGIA 2016

THE ENERGY EVENT OF FINLAND

25.-27.10. TAMPERE

ENERGIANTUOTANNON & TEKNOLOGIAN PÄÄTAPAHTUMA

Energia-alalle, teollisuudelle & kiinteistöille.
Mukana monipuolisesti eri energiamuodot,
uusimmat teknologiat ja ajankohtaiset aiheet.

ENERGIAMESSUT | ENERGIAPÄIVÄ | ENERGIAKONGRESSI | SEMINAARIT | FutureCity

WWW.ENERGIAMESSUT.FI

Järjestäjä
EXPOMARK

Yhteistyössä:
WEC Finland ry, Kunnossapitoyhdistys Promaint ry, Bioenergia ry

Kumppanit:
VR TRANSPORT

FENNOVOIMA

UPM
The Biofore
Company



**Energiakatselmuksia
voidaan pitää
reaaliaikaisesti.**

Kompressorivalmistaja soveltaa ennakoivaan kunnossapitoon keskusohjausjärjestelmää, jonka avulla voidaan seurata kompressoriasemien toimintaa ja myös yksittäisten kompressorien kuntoa.

A photograph of an industrial facility. In the foreground, there are two large yellow Kaeser air compressors. One has 'SFC' and 'OILFREE.AIR' printed on it. To the right, a white control panel with a digital screen stands on a pedestal. In the background, a metal staircase with a glass railing leads upwards. The ceiling features complex metal structures and large ducts. The overall scene is clean and modern.

TEOLLINEN INTERNET TEHOSTAA VIKOJEN ETSINTÄÄ JA HUOLTOA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVAT: KAESER KOMPRESSORIT OY

Reaaliaikaisen kunnonvalvonnan avulla esimerkiksi voimalaitoksen tai konepajan laitehuollot pystytään ajoittamaan todellisen tarpeen mukaisesti. Mahdollisessa vikatilanteessa huoltoyritys näkee myös kehittymässä olevan vian etävalvonnan kautta ja voi puuttua siihen. Laitteistot toimivat aiempaa luotettavammin, ja samalla huoltokustannuksia säästyy.



// Ennakoivan kunnossapidon avulla on mahdollista huoltaa laitteita juuri oikeaan aikaan.

TEOLLISTA INTERNET-VERKKOA voidaan käyttää vaikkapa kompressoriasemien reaaliaikaiseen kunnonvalvontaan.

Kompressorivalmistaja Kaeser Kompressoren SE soveltaa ennakoivaan kunnossapitoon keskusohjausjärjestelmää, jonka avulla voidaan seurata kompressoriasemien toimintaa ja myös yksittäisten kompressorien kuntoa.

”Kun tällainen järjestelmä on kytketty asiakkaan laitteisiin, pystymme myös tekemään etädiagnooseja ja ennakoimaan laitteiden huoltotarpeita”, täsmentää Kaeser Kompressori Oy:n toimitusjohtaja Krister Wennström.

Tarvittaessa keskusohjausjärjestelmä voi raportoida tiedot suoraan yrityksen ISO-laatuja järjestelmään.

”Samalla keskusohjausjärjestelmä seuraa paineilman energiankulutusta sekä paineilman käyttöä. Tällöin energiakatselmuksia voidaan pitää reaaliaikaisesti.”

”Kun tietoja verrataan edellisten kuukausien vastaaviin lukemiin, havaitaan mahdolliset poikkeamat energiankäytössä. Näin ollen laitteiden viat voidaan todeta ja korjata hyvissä ajoin ennen kuin ne alkavat aiheuttaa tuotantokatkoja tai muita vakavia ongelmia”, korostaa Wennström.

Nopeita analyysejä

Reaaliaikaiseen kunnonseurantaan on mahdollista liittää kaikki asiakasyrityksen kompressorit, kuivaimet ja muut vastaavat komponentit.

”Keskusohjausjärjestelmään asennetaan tieto siitä, millainen valvottavan kompressoriaseman tulisi olla ja miten paljon se normaalisti kuluttaa energiaa”, Wennström selostaa.

Järjestelmä vertaa reaaliaikaisia havaintoarvoja standarditietoihin, seuraa hälytysrajojen ylityksiä ja ilmoittaa niistä datakeskukseen. Siellä mahdollinen häiriötilanne analysoidaan ja tehdään arvio siitä, millaisia vaikutuksia mahdollinen vika aiheuttaa kompressoriaseman toimintaan tulevaisuudessa.

”Jos esimerkiksi kompressorin lämpötila näyttää nousevan ilman erityistä syytä, datakeskus saa siitä tiedon. Tällaisessa tapauksessa voidaan tehdä arvio, jonka mukaan kompressorit todennäköisesti pysähtyy parin viikon sisällä yllämainitun takia.”

”Kunnonseurannan perusteella pystytään tekemään ennakoivia huoltotoimia tarpeen mukaan. Aiemmin huoltovälit mää-

3M Science.
Applied to Life.

**Pysy reitillä!
3M Dynatel ja
3M EMS tuotteet!**



mlevarnen@mmm.com / 0400-441121

ENERCOTEK

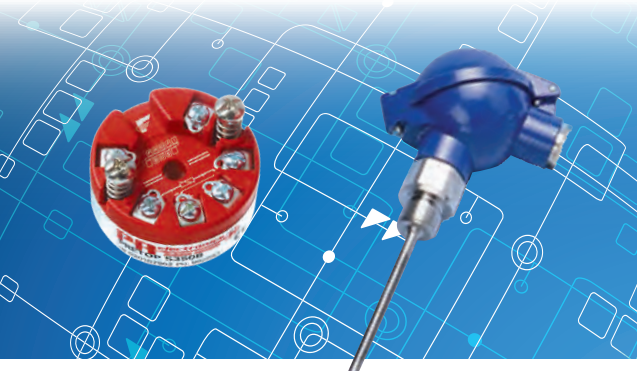
Paikallissakku-alan kotimainen vaihtoehto



Paikallissakkuja ja DC-järjestelmiä
URHO tasasähköjärjestelmät
Midac, CSB-paikallissakut

Ota yhteyttä!
Jari Virolainen ja Harri Kettunen,
yhteensä yli 40 vuoden kokemus paikallissakuista
puh. 040 809 8677
www.energocetek.fi

PR electronics **SKS SENSORS®**



**Tarkkaa lämpötilanmittausta
ja viestimuunnosta**

SKS Automaatio Oy tarjoaa laajan tuotevalikoiman lämpötilan mittaamiseen. Vakiotuotteiden lisäksi teemme yksilöityjä, asiakaskohtaisia ratkaisuja myös vaativiin toimintaympäristöihin. Oma kotimainen anturivalmistus takaa tasaisen laadun ja joustavat toimitusajat. Ota yhteyttä ja kerromme lisää, puhelin 020 764 61 (vaihe) tai sähköposti automaatio@sksf.fi.

 **POHJOINEN TEOLLISUUS**
TEOLLISUUDEN SUURITAPALUUTTA 2016

**Osastonumero:
830**

www.skssensors.fi



"Kunnonseurannan perusteella pystytään tekemään ennakoivia huoltotöitä tarpeen mukaan", Kaeser Kompressorit Oy:n toimitusjohtaja Krister Wennström kertoo.

ritettiin käyttötuntien perusteella, mutta ennakoivan kunnossapidon avulla on mahdollista huoltaa laitteita juuri oikeaan aikaan", Wennström kertoo järjestelmän hyödyistä.

"Ennakoivan kunnossapidon ansiosta yritys säästää huoltokuluissa."

Tulevaisuuden järjestelmä

Kaeserin ensimmäinen etävalvonnan mahdollistava keskusohjausjärjestelmä tuli markkinoille jo vuonna 1998.

"Nykyinen versio Sigma Air Manager 4.0 mahdollistaa koneiden välisen internetin", Wennström mainitsee.

"Yrityksiä uusi järjestelmä on kiinnostanut suuresti. Tosin joidenkin yritysten mielestä tällainen järjestelmä on 'liian uusi' – mutta se tekee tulokseen kovaa vauhtia."

"Suomessakin järjestelmään on jo liitetty useita teollisuuslaitoksia."

Useimmiten Kaeser vastaa keskusohjausjärjestelmään liitettyjen laitteiden huolloista itse, mutta muitakin mahdollisuuksia on.

"Järjestelmään voivat liittyä monenlaiset paineilmakompressorien käyttäjät. Se soveltuu pienillekin kompressoriasemille", Wennström arvioi. ■

CELLTECH OY VASTAA SMART GRID'IN HAASTEISIIN

”UUSIUTUVIEN ENERGIALÄHTEIDEN lisääntyminen sähköverkkojen virransyötössä ja ladattavien koneiden kuten sähköautojen lisääntyminen asettaa niin sähköverkolle kuin akkutekniikalle uudet haasteet.

Suuret energiamäärät, erittäin reaktiiviset aineet, kuten litium ja usein suuret purkaus- sekä varausvirrat asettavat akustoille aivan uusia vaatimuksia, joita ei aiemmin lyijy- ja NiCd akuissa ole tarvinnut ottaa huomioon”, myyntipäällikkö Timo Kanerva Celltech Oy:stä sanoo.

Kanerva toteaa, että litiumakkuteknologia mahdollistaa akkujen käytön aivan uusissa kohteissa ja uudella tavalla.

”Litiumakut vaativat aina kennojen ja koko järjestelmää suojaavan ja ohjaavan akkujen valvontajärjestelmän Battery Management System’in (BMS).”

Smart Grid sovelluksien käyttö kasvaa ja nopeasti energiaa luovuttavat suuret, usean MW luokan akustot tulevat osaksi sähköverkkoa. Suurten akkujen käyttö energiakonteissa

mahdollistaa energian talteenoton ja energiankäytön kulutuksen mukaan. Päämiestemme tuella, olemme tällä alueella vahva yhteistyökumppani”, hän toteaa.

”Akkuvalikoimamme kattaa akut alle ampeeritunnista jopa MWh luokan akustoihin. Edustamme useita akkuteknologioita, mikä antaa mahdollisuuden tarjota teknisesti ja kaupallisesti oikea tuote vaadittuun kohteeseen. Sähköverkkojen vakautamiseen sopivat mm. SAFT Intensium energiavarastot, jotka toimitetaan valmiiksi konttiin rakennettuna ja avaimet käteen periaatteella. Lisätietoja uusista akkuteknologioista Celltech Oy. Toimitusvarmuutta takaa laaja kumppanuusverkosto ja kehittynyt logistiikka.” ■

Lisätietoja: www.celltech.fi



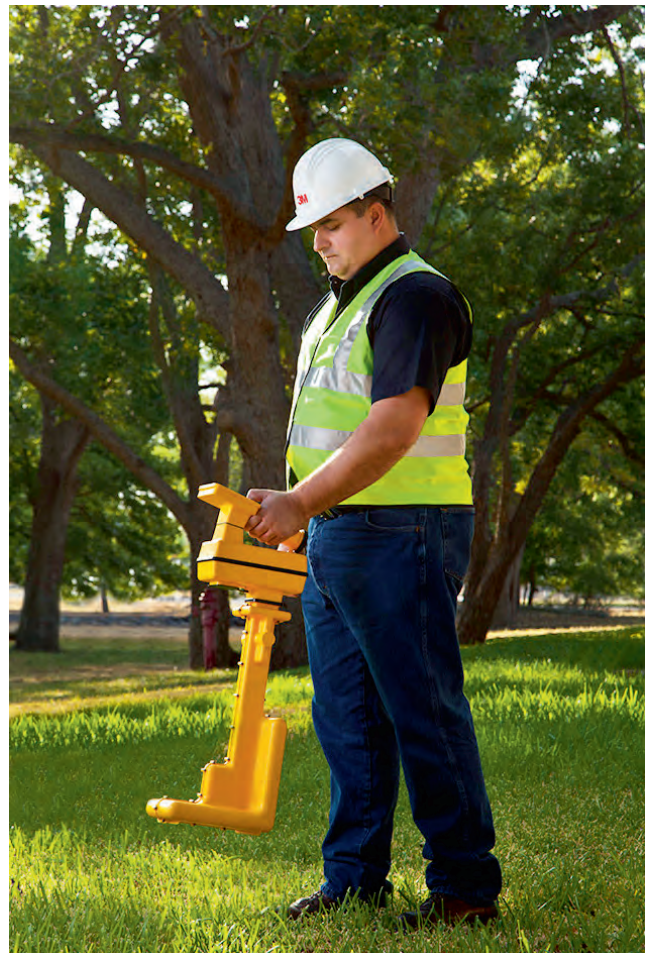
KAIVUUTÖIDEN TURHAAN KATKAISEMAT KAAPELIT JA PUTKET HISTORIAAN?

Monialayritys 3M on kehittänyt uudenlaisen tavan merkitä maan alle asennettavaa omaisuutta, niin että sen voi paikantaa täsmällisesti vielä vuosikymmenien päästä.

ERI LAITOKSET ovat jo 30 vuoden ajan käyttäneet 3M:n elektronista markkeriteknologiaa paikantaakseen maanalaisia asennuksia, kuten putkistoja ja valokuituverkkoja. Nyt RFID-teknologiasta ja Electronic Marker System (EMS) -standardista on kehitetty koti- ja ammattilaiskäyttöön sopivat edullisemmat sovellukset.

”EMS Merkintänauhassa ja -köydessä on tasaisin välein elektronisia markkereita, joiden paikannus antaa tarkan karttatiedon lisäksi myös tiedon kohteen syvyydestä. Näin merkityn reitin voi paikantaa jopa viiden senttimetrin tarkkuudella. Tämä nopeuttaa työtä ja lisää kaivuutöissä olevien henkilöiden turvallisuutta. Vakuutusyhtiön kanssa ei tarvitse tapella turhasta vahingoista, kun putkien ja johtojen sijainti on kaivajilla ennakkoon tiedossa”, 3M asiantuntija Mauri Levänen kiteyttää.

Tekniikka mahdollistaa tarkkojen paikannustietojen liittämisen GPS:n avulla suoraan karttapohjiin ja suunnittelijoiden materiaaleihin. Markkerit toimivat huoltovapaasti, eivätkä vaadi akkuja. Yksittäiset paikantimet jatkavat toimintaansa,



vaikka niitä yhdistävä Merkintänauha tai -köysi sattuisi katkeamaan. Niiden avulla onnistuu myös ei-metallisten kohteiden kuten muovisten putkien ja kuitujohtojen paikannus, mikä on aiemmin ollut hankalaa. ■

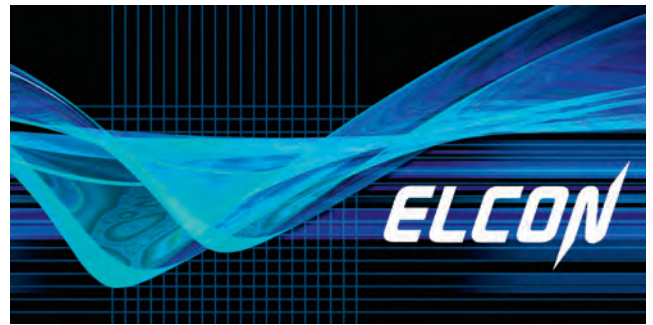
Lisätietoja: <http://solutions.3msuomi.fi>, mlevanen@mmm.com

SUOMALAINEN ELCON SOLUTIONS OY ON RAUTAINEN VARMENNETUN SÄHKÖNSYÖTÖN AMMATTILAINEN

TÄNÄ VUONNA 10 vuotta täyttävällä Elcon Solutions Oy:llä on tuotanto Varsinais-Suomessa Paimiossa. Elcon on erikoistunut vaativien sähkövarmennusten suunnitteluun ja valmistukseen. Elconilla on laaja kansainvälinen yhteistyöverkosto, jonka avulla voimme tarjota asiakkaille optimoidut ratkaisut. Cleantech ja elinkaarikustannukset ovat lähellä sydäntämme. Olemme tehneet läheistä yhteistyötä mm. Cambridgen, Aachenin, Stavangerin ja Italian korkeakoulujen/yliopistojen kanssa. VTT:n kanssa olemme kehittäneet ainutlaatuisen elinkaarilaskentaohjelman. Investoitaessa uusiin varmennusratkaisuihin on investoijan tärkeätä tietää hankinnan todelliset elinkaarikustannukset. Monelle investoijalle tulee yllätyksenä, että hankintakulut ovat useimmiten huomattavasti alle 10% elinkaarikustannuksista. Olemme monesti huomanneet, että asiakkaan säästäessä esim. 100 euroa hankintakuluissa, elinkaarikustannukset ovatkin olleet 20 000 euroa suuremmat.

Elcon käyttää tuotteissaan ainoastaan alan parhaita laatu-komponentteja, joista valmistaa varmennusjärjestelmänsä.

Elconin tuotteita ovat mm. akkuvarmennetut 24V, 48V, 110V ja 220Vdc järjestelmät, vaihtosuuntaajajärjestelmät,



jakelukeskukset, akustot/energiavarastot, UPS-laitteet, aurinkosähkötuotteet sekä varavoimakontit. Varavoimakontit voidaan varustaa perinteisesti generaattorilla tai nykyaikaisesti poltto-kennoilla.

Elconilla on laajasti referenssejä Suomen lisäksi ympäri maailmaa, mm. Lähi-Idässä, Afrikassa ja Etelä- Amerikassa. Innostunut ja motivoitunut Elconin henkilöstö kertoo teille mielellään lisää! ■

Lisätietoja: elcon@elcon.fi www.elcon.fi

"PROTACONILTA SAAMME TARVITTAVAN ERITYISOAAMISEN"

"PROTACONIN TARJOAMA ylläpito- ja helpdesk-palvelu on toiminut erittäin hyvin. Välittömät vikailmoitukset on helppo tehdä ja vasteajat ovat olleet nopeita. Arkena vastaus tulee melkeinpä välittömästi ja pyhinäkin nopeasti. Apu on tullut sujuvasti, olipa kyse sitten viasta tai muutostyöstä. Protac on toimittanut meille myös järjestelmiä ja heillä on siksi erittäin hyvä tuntemus käyttämiimme automaatiojärjestelmiin.

Aiemmin, kun lämpölaitostemme ylläpitopalvelu tuli monien eri laitetoimittajien kautta, vasteajat saattoivat venyä ja siitä koitui merkittävää haittaa laitosten toiminnalle. Nyt monet aiemmat laitetoimittajat ovat poistuneet markkinoilta, ja heidän palveluakaan ei ole enää tarjolla.

Protac on mielestäni luotettava ja osaava yhteistyökumppani. Voin suositella heidän palveluaan erityisesti pienille ja keskusurille voimalaitoksille, joissa erillisen henkilön palkkaaminen ylläpitoon ei ole järkevää. Protaconilta saamme tarvitsemaamme erityisosaamista ja työntekijöidemme aikaa vapautuu muihin tehtäviin", sähköpäällikkö Eero Kanninen Pölky Oy:stä kertoo. ■

Lisätietoja: www.protacon.com



"Protaconilta saamme tarvitsemaamme erityisosaamista ja työntekijöidemme aikaa vapautuu muihin tehtäviin", kertoo sähköpäällikkö Eero Kanninen Pölky Oy:stä.

Protacoin palvelu Pölky Oy:lle

Sähkö- ja automaatiojärjestelmien:

- Tukipalvelut (esim. vianhaku, neuvonta)
- Ylläpitopalvelut (esim. määräaikaistarkastukset, ennakkohuoltosuunnittelu, dokumentointi)
- Järjestelmien uudistusprojektit

RISKIANALYYSI PARANTAA TOIMINTAVARMUUTTA

Järjestelmien toimintahäiriöihin on syytä varautua jo laitosta suunniteltaessa. Kriittiset osajärjestelmät ostetaan nykyisin kokonaistoimituksina, siksi niiden riskit on jo tiedonkulun kannalta hyvä kartoittaa.

AL SAFETY DESIGN OY Espoosta on laatinut vuodesta 1991 alkaen riskianalyysijä mm. prosessilaitoksille ja uusille energiajärjestelmille.

”Autamme asiakkaitamme kehittämään ylivoimaisia teknologiatuotteita, jotka toimivat luotettavasti ja turvallisesti”, toimitusjohtaja DI Antti Lyytikäinen tiivistää.

Hänen mukaansa riskikonsultti on ’puolueeton 3. osapuoli’, joka tukee parhaiten suunnittelijoita. Tällöin riskikohdat voidaan poistaa jo etukäteen ennen suunnitelmien jäädyttämistä.

”Yksikin etukäteen poistettu riski voi säästää suurilta murheilta ja taloudellisilta menetyksiltä.” Prosessista voi vuotaa palovaarallisia kaasuja, kemikaaleja tai kuumaa höyryä. Laitoksen uudelleenkäynnistys viivästyy, mahdollisista henkilövahingoista puhumattakaan. Kriittisten varaosien tunnistaminen, diagnostiikan kohdennus sekä parempi ennakkohuolto ovat myös analyysien tuloksia.

AL Safety Design Oy on kehittänyt omat tehokkaat menetelytavat yleisimpiin riskianalyysieihin kuten Hazop-, SIL- ja LOPA-tarkastelut. RAM-analyysin avulla tutkitaan vaihtoehtoisia järjestelmärakenteita ja niiden vaikutusta laitosten tuotan-



nonmenetyksiin. Konsultoinnin lisäksi järjestetään myös riskianalyysien yrityskursseja (www.luotettavuusakatemia.fi). ■

Lisätietoja: www.alsafety.com

TIUKENTUVAT PIPO-SÄÄDÖKSET
LUOVAT MAHDOLLISUUKSIA UUSILLE TUOTTEILLE

PÄÄSTÖTTÖMÄT SÄHKÖKATTILAT ovat hyvä vaihtoehto vastata tiukentuviin PIPO-säännöksiin. Sähkökattilan rakentaminen ei vaadi laajoja lupaprosesseja, sillä kattilat eivät tarvitse polttoainesäiliöitä, polttoaineen erillistä tankkausasemaa tai piippua toimiakseen. Tilan tarpeeltaan kattilat ovatkin ihanteellisia, sillä ne vaativat vain vähän apulaitteita toimiakseen. Sähkökattiloissa ei tarvita käytön päästömittauksia.

Yksi sähkökattiloiden hyvistä ominaisuuksista perinteiseen öljykattilaan verrattuna on sen käynnistysnopeus ja säätövyys. Kattilan tehosta riippuen kattilat ovat käyttövalmiita jopa muutamissa minuuteissa. Tämä ominaisuus on hyödynnettävissä esimerkiksi tasesähkön tuottamisessa tai lisäenergian tuottamiseen nopealla vasteajalla.

Sähkökattiloiden erinomainen hyötysuhde on jopa 99%,

joka on omiaan tukemaan edullisen SPOT-sähkön käyttöä kaukolämmön- ja prosessilämmön tuotannossa. Varustamalla sähkökattilajärjestelmä kaukolämpökalla pystytään hyödyntämään sähkön edullisimmat hinnoitteluaikat tehokkaasti, tarvittaessa tukee myös tasesähkötoimituksia.

Vaikka sähkö polttoaineena tuntuu uudelta ratkaisulta, on ensimmäinen ZETA-sähkökattila toimitettu Suomeen jo 80 vuotta sitten metsäteollisuuden tarpeisiin.

Höyrytys Oy tarjoaa luotettavana energia-alan toimijana joustavia ja kestäviä ratkaisuja lämmön, höyryn ja sähkön tuotantoon. Höyrytys toimii monipuolisena, asiantuntevana ja sitoutuneena energiakumppanina, tarjoten myös ZETA-sähkökattiloita lukuisiin eri tehotarpeisiin. ■

Lisätietoja: www.hoyrytys.fi

KETJURAUMAN KULJETINKETJUT TÄRKEÄSSÄ ROOLISSA POLTTOAINEEN KÄSITTELYSSÄ

*Lukuisten muiden
voimalaitosten lisäksi
Ketjurauma Oy
toimittaa kuljetinketjut
myös Naantalin
uuden voimalaitoksen
polttoainekuljettimiin.*



KETJURAUMA OY on raumalainen kuljetinketjuvalmistaja, joka valmistaa niitattuja ja hitsattuja kuljetinketjuja teollisuuden vaativiin tarpeisiin.

Yhdessä materiaalinkäsittelyjärjestelmiä valmistavan Raumaster Oy:n kanssa, Ketjurauma on kehittänyt erityisesti voimalaitosten polttoainekuljettimien vaativissa käyttöolosuhteissa toimivan kuljetinketjuratkaisun.

Ketjun rakenteen kehitystyössä ja materiaalivalinnoissa on hyödynnetty polttoainekuljettimista pitkällä aikavälillä saatuja käyttökokemuksia, sekä alan viimeisintä valmistustekniikkaa.

Korkea käyttövarmuus ja pitkä käyttöikä saavutetaan hiiletskarkaistuilla nivelillä, joissa holkit on karkaistu myös sisä-

pinnaltaan. Korrosoivaan käyttöympäristöön toimitettavat ketjut varustetaan ruostumattomin nivelin, jotka induktiokarkaistaan kulutusta kestäviksi. Lisäksi tarkat puristussovitteet ja v-railohitsaukset takaavat ketjun rakenteen lujuuden. Sivulevyjen kulutuskestävyyttä parantamaan Ketjurauma on puolestaan kehittänyt kustannustehokkaan induktiokarkaisumenetelmän, jolla sivulevyjen liukupinnat saavat kulutusta kestävänn kerroksen.

Ketjurauman tuotevalikoimasta löytyvät energiateollisuuden lisäksi kuljetinketjuratkaisut myös muun muassa saha-, sellu- ja paperiteollisuuden vaativiin tarpeisiin. ■

Lisätietoja: www.ketjurauma.fi

HÖGFORS OY TOIMITTAA LÄPPÄVENTTIILIT NAANTALIN NA4 CHP LAITOKSELLE

VENTTIILEITÄ SALOSSA valmistava Högfors Oy lähettää täysperävaunullisen kaukolämpöläppäventtiileitä hutiukuussa Naantalin uuden monipolttovoimalaitoksen työmaalle.

Toimitukseen kuuluu manuaali- ja sähkökäyttöisiä läppäventtiileitä kokoluokassa 400–700 mm. Venttiilit asennetaan PN16 kaukolämpövesilinjaan. Högfors tarjoaa myös paikan päällä asennuskoulutuksen, jolla varmistetaan venttiilien pitkä käyttöikä. Paras asennusasento läppäventtiileille on akseli vaakasuoraan, silloin mahdolliset epäpuhtaudet virtaavat pois tiivisteiden läheisyydestä.

Naantalin vanhalla voimalaitoksella on yhä käytössä Högforsin 70-luvulla valmistamia läppäventtiileitä. Högforsin laatu oli siis jo ennestään tunnettu.

Kaukolämpö- ja kaukokylmäputkistossa venttiilin tärkein ominaisuus on tiiveys molempiin suuntiin. Venttiilin pitää myös avautua ja sulkeutua vaivatta. Högforsin venttiilit täytävät molemmat kriteerit. Högforsin tehtaalla jokainen venttiili koeponnistetaan molempiin suuntiin. Usein asiakkaan edustaja on mukana testivaiheessa, niin myös tällä kertaa.

Högforsin moderni tuotantolinja toimii yhden kappaleen virtausperiaatteella eli jokainen valmistettava venttiili voi



olla erilainen. Viisiakselinen työstökonekeskus mahdollistaa myös 3D-pintojen työstämisen. Tehtaalle toimitettiin juuri tällä viikolla uusi isompi nosturi, jonka avulla valmistetaan ensimmäiset DN 1600 venttiilit.

Uusi tehdas mahdollistaa hyvinkin vaativien venttiilien valmistuksen myös muuhun energiantuotantoon ja -jakeluun, kuten kaasu- ja öljyteollisuuteen sekä laajasti prosessiteollisuuteen. ■

Lisätietoja: www.hogfors.com



KAPELIEN YHTEISNÄYTTÖPALVELU HELPOTTAA MAANRAKENNUSTÖITÄ

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

MAAKAAPELIEN SIJAINTELIVYTYKSIÄ tehdään aina vain entistä enemmän.

”Kaivutöiden määrä on lisääntynyt siksi, että muun muassa sähköyhtiöt investoivat verkkojensa maakaapelointiin aiempaa enemmän – tyypillisesti myrskyvahinkojen välttämiseksi”, toimitusjohtaja Petri Nuutinen Johtotieto Oy:stä toteaa.

Johtotieto Oy on valtion sataprosenttisesti omistama yhtiö, joka kuuluu Suomen Erillisverkot -konserniin. Johtotiedolla on yli 26 vuoden kokemus kaapelien sijainti- ja näyttöpalveluista sekä kaapelinnäytön varauspalveluista.

Jotta kaivutöiden yhteydessä ei katkoitaisi maassa jo olevia tärkeitä kaapeleita, urakoitsijat ja suunnittelijat ottavat yhteyttä Johtotieto Oy:n sijaintitietopalveluun.

Kaapelien sijainnit kerralla selväksi

Toisinaan kaapelien reitit on näytettävä paikan päällä, jotta infrastruktuurin vaurioilta vältytään.

Jos samalla alueella on eri yhtiöiden kaapeleita, työmaalle joudutaan ehkä tilaamaan useita eri yhtiöiden kaapelinnäyttäjiä.

Johtotieto Oy:llä on ollut jonkin aikaa käytössä yhteisnäyttöpalvelu.

”Yhteisnäyttöpalvelussa kaapelinnäyttäjä osoittaa kaikki palvelun piirissä olevat kaapelit samalla kertaa”, Nuutinen selvittää.

Kaapelien yhteisnäyttöpalvelu on osoittautunut hyväksi ja tehokkaaksi toimintamalliksi.

”Useiden kaapelien näyttäminen yhdellä kertaa on kustan-

nustehokasta. Myös urakoitsijat hyötyvät tällaisesta näyttöpalvelusta, kun samalla paikalla ei tarvitse käydä esimerkiksi viitenä eri ajankohtana”, Nuutinen korostaa.

Hänen mukaansa palveluun on viime aikoina liittynyt uusia asiakkaita.

”Yhteisnäyttöpalvelusta on myös se hyöty, että jokin kaapeli ei vahingossa jää näyttämättä.”

Myös sähköisenä palveluna toimiva johtotietopankki on lisännyt suosiotaan. Osoitteessa www.johtotietopankki.fi toimiva tietopankki tuli käyttöön kolme vuotta sitten.

Yhteisrakentaminen on usein järkevää

Johtoverkkojen alueellinen yhteisrakentaminen on yksi tapa selkeyttää ja tehostaa maakaapelitöitä.

”Tulevaisuuden verkonrakentamishankkeista saadaan tietoa jo hyvissä ajoin etukäteen, jolloin eri toimijat voivat mahdollisesti toteuttaa hankkeita yhdessä ja hyödyntää samaa maanrakennusprosessia”, sanoo Nuutinen.

”Kun samoja paikkoja ei tarvitse kaivaa auki moneen kertaan, riski kaapelien vahingoittamisesta vähenee.”

Johtotieto Oy:n ylläpitämässä yhteiskaivuportaalissa on jo mukana useita kymmeniä toimijoita.

”Yhteisrakentamista voisi hyödyntää nykyistä enemmän myös kuntien omissa hankkeissa”, toimitusjohtaja Nuutinen arvioi. ■

Lisätietoja: www.johtotieto.fi

PATRIALTA YLLÄPITOJA VARAVOIMAKONEILLE

TURVATTU, HÄIRIÖTÖN sähkönsyöttö on ensiarvoisen tärkeää useilla elämänaloilla. Sairaaloissa, datakeskuksissa, voimalaitoksissa ja tehtaissa pienistä katkoksesta selvitään yleensä UPS -laitteistojen akkuvirralla, mutta pitemmissä häiriötilanteissa tarvitaan muutakin varavoimaa. Kevyimmillään varavoima voidaan tuottaa hyvinkin pienellä dieselaggregaatilla, esimerkiksi maatiloilla. Suureen sähkökulutukseen tarvitaan kuitenkin suurempia diesel- tai maakaasukäyttöisiä generaattoreita.

Nykyaikaisesta elämänlaadusta aiheutuu myös datakeskuksille vaatimus jatkuvasta häiriöttömästä toiminnasta. Tavallisen kansalaisen kannalta datayhteyksien katkeaminen aiheuttaa mielikuvissa lähes vastaavan haitan, kuin yleisen turvallisuuden kannalta kriittisten sairaaloiden tai ydinvoimalaitosten hätä dieselin toimintavarmuus.

Patria Aviation Oy:n Dieselmoottoritoiminnot on tuottanut suuritehoisten ja nopeakäyntisten dieselmoottoareiden huolto- ja korjauspalveluita jo yli 50 vuotta. Alkuaikoina ohjelmassa oli merivoimien ja rajavartiolaitoksen alusten moottori- ja propulsiojärjestelmien huoltotyöt, mutta jo neljännesvuosisadan ajan korjaamalla on tarjottu myös hätä dieselin huolto- ja peruskorjauspalveluita. Nykyiseen asiakaskuntaan kuuluu kotimaisten lisäksi myös ruotsalaisia, ranskalaisia ja sveitsiläisiä voimalaitoksia.

Suomen maantieteellinen sijainti ja sen seurauksena kohtalaisen viileä ilmanala tarjoaa datakeskuksille edulliset jäähdy-

tyolosuhteet keskuksen laitteista syntyvän hukkalämmön jäähdyttämiseen. Tämän vuoksi uusia keskuksia on suunnitteilla jo rakennettujen ja rakenteilla olevien yksiköiden lisäksi.

Patria tarjoaa datakeskuksille huolto- ja ylläpitopalveluita laitteiden koosta riippumatta. Ammattitaitoinen kenttähuoltohenkilöstö varmistaa määräaikaishuoltojen suorittamisen vaatimustenmukaisuuden. Palvelua on saatavilla sekä huoltosopimus pohjaisesti että yksittäistilauksilla. Vastaeika on lyhyt myös mahdollisissa vikatapauksissa. Tämän takaa yli 40 asiakas palveluun sitoutunutta asiantuntijaa, joista yli puolet toimii tarvittaessa myös kentällä.

Huoltotyöt voidaan toimittaa avaimet käteen -kokonaispalveluna tai erikseen sovittavalla työn sisällöllä, jolloin myös asiakkaan oma huolto-organisaatio voi osallistua työn suoritukseen omalla panoksellaan.

Patria on MTU -moottorien Authorized Service Dealer Suomessa, mutta pitkä kokemus kymmenistä eri moottorimerkeistä takaa laadukkaan palvelun kaiken merkkisille varavoimayksiköille. Palvelu ei rajoitu vain kotimaahan, koska kielitaitoinen huoltohenkilöstömme ei vierasta ulkomaisiakaan kohteita.

Työn suorittamisen jälkeen asiakkaalle toimitettava huoltodokumentaatio on Patrialle itsestään selvyyttä. Olipa sitten kyseessä yhden sivun vakioitu huoltoraportti tai kolmen mapin lisä yli tuhannen sivun tuhti dokumenttipaketti. ■

Lisätietoja: www.patria.fi

AMEC FOSTER WHEELER ENERGIA OY TOIMITTAA BIOPÖLYLAITOKSEN SEINÄJOEN ENERGIA OY:LE

AMEC FOSTER WHEELER ENERGIA OY toimittaa Seinäjoen Energian Hanneksenrinteen lämpölaiteksen polttoainemuutoksen, jossa siirrytään öljyn käyttämisestä biopolttolaitteisiin.

Biopolttolaitteille muutettava laitos toimii vara- ja huipputeho laiteksena polttoaineinaan puupelletti, murskattu puubriketti, kuori- ja metsähake, pelletit, kuivattu metsähake, ruohovartisista kasveista valmistetut pelletit, turvepelletti sekä varapolttolaitteena kivihiili. Laitoksen kaukolämmön tuotantokapasiteetti on 120 megawattia ja se vähentää öljyn käyttöä Hanneksenrinteellä sekä muissa Seinäjoen Energian lämpölaiteksissa.

Laitoksen asennukset alkavat keuhvällä 2016 ja laitos luovutetaan asiakkaalle kaupalliseen käyttöön joulukuussa 2016. Laitos täyttää uuden ympäristöluvan mukaiset päästövaatimukset. Seinäjoen Energian hankkeen kokonaiskustannus on noin 20 miljoonaa euroa.

"Seinäjoelle toimitettava laitos on malliesimerkki Amec Foster Wheelerin laaja-alaisesta osaamisesta energiantuotantohankkeissa. Olemme ylpeitä tästä hankkeesta ja siitä, että sillä edistetään uusiutuvan energian käyttöä", toteaa Varkauden yksikön paikallisjohtaja Jari Nokelainen.

Amec Foster Wheeler Energia Oy vastaa toimituksesta



avaimet käteen -periaatteella. Toimitukseen sisältyy uusi 90 megawatin pellettipölykattila apulaitteineen, nykyisen öljykattilan muutos 30 megawatin puupölypolttoteholle, polttoaineen varastosiiot ja käsittelylaitteet, savukaasujen puhdistuslaitteistot, savupiippu, kattilarakennuksen muutostyöt sekä laitoksen sähköistys, instrumentointi ja automaatio asennettuna ja käytön otettuna.

"Toteutettava investointi lisää merkittävästi uusiutuvien energialähteiden osuutta Seinäjoen Energian lämmöntuotannossa. Laitoksen hankinnassa painotimme laitoksen mukautumista myös tulevaisuuden muuttuviin olosuhteisiin esimerkiksi laajan polttoainevalikoiman kautta", kertoo Seinäjoen Energian toimitusjohtaja Martti Haapamäki. ■

ETÄDIAGNOSTIIKKA AUTTAA HUOLTOA JA KUNNOSSAPITOJA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: ASKALON AB

Askalon AB on vuonna 1973 perustettu ruotsalaisyritys, joka on erikoistunut venttiili- ja teollisuushuoltoihin. Suomessa Askalon on toiminut erillisenä yrityksenä vuodesta 2010, mutta on jo sitä ennenkin ollut tiiviisti mukana Suomen teollisuuden venttiilimarkkinoilla.

ASKALONIN TOIMIALAAN kuuluvat esimerkiksi Emerson-Fisher -säätöventtiilien elinkaari palvelut: asennukset, käyttöön- otot, alkuperäisvaraosien toimitukset, huolto ja diagnostiikka.

”Asiakaskuntaamme on koko Suomen prosessiteollisuus – voima- ja teollisuuslaitokset”, luonnehtii Askalon AB:n maajohtaja Risto Wallin.

Hän muistuttaa, että venttiilien luotettava toiminta edellyttää venttiiliyhdistelmien jatkuvaa kunnonseurantaa.

”Nykyisin voidaan diagnostiikan perusteella päätellä, onko venttiiliyhdistelmä huollettava heti vai vasta seuraavassa seisokissa. Kaikkia venttiiliyhdistelmiä ei tarvitse avata tutkimusta varten, joten resurssit pystytään kohdistamaan oikein.”

”Diagnostiikan avulla nähdään, onko venttiiliyhdistelmä vielä uuden veroinen. Tarvittaessa teemme asiakkaalle huoltosuosituksen”, Wallin toteaa.

Suojausta ja mittauksia

Uuden tekniikan avulla venttiiliyhdistelmien kuntoa voidaan seurata myös etävalvonnalla.

”Huoltoprosessit ovat kehittyneet. Hyödynnämme nykyisin prosessiteollisuuden HART-tekniikkaa ja internet-verkkoa sekä kunnonseurantatyökalua, kuten Valvelink DTM -sovellusta”, selittää Wallin.

Hänen mukaansa Askalonin kunnonseurantatyökalut ovat yhteensopivia yleisimpien Suomessa käytettyjen teollisuuden prosessiautomaatiojärjestelmien kanssa.

”Monissa teollisuuden prosesseissa säätöventtiilit ovat kriittisiä osia. Kun ne valitaan ja mitoitetaan oikein, ne kestävätkä käytössä vuosikymmeniä.”



”Säätöventtiilit on kuitenkin pidettävä kunnossa, jotta yksi prosessien tärkeimmistä osista palvelee luotettavasti ja pitkään”, Wallin tähdentää.

Askalon on juuri tuonut markkinoille myös uuden tuoteperheen palveluineen. Se liittyy turbiinien mittaus- ja suojausjärjestelmiin.

”Esimerkiksi Ruotsissa seuraamme etädiagnostiikalla turbiinien mittausarvojen kehittymistä ja raportoimme asiakkaille kuukausittain. Sama palvelu on nyt saatavissa myös Suomessa.”

Pitkäjänteisyyttä ja nopeaa toimintaa

Suomessa Askalon AB:n pääkonttori on Vantaalla ja sivutoimipiste Pirkkalassa. Varsinkin kesä teollisuuden huoltoseisokkeineen on Askalonille kiireistä aikaa.

”Operoimme koko Suomen alueella huoltoautoilla, jotka toimivat myös pienois konepajoina”, Wallin mainitsee.

”Valtuutettuna Fisherin edustajana pystymme toimittamaan alkuperäisiä varaosia jopa usean vuosikymmenen ikäisiin venttiiliyhdistelmiin. Kartoitamme myös Suomeen asennettujen venttiiliyhdistelmien varaosatarpeita koko ajan, jotta pystymme reagoimaan asiakkaan varaosatarpeisiin mahdollisimman nopeasti.”

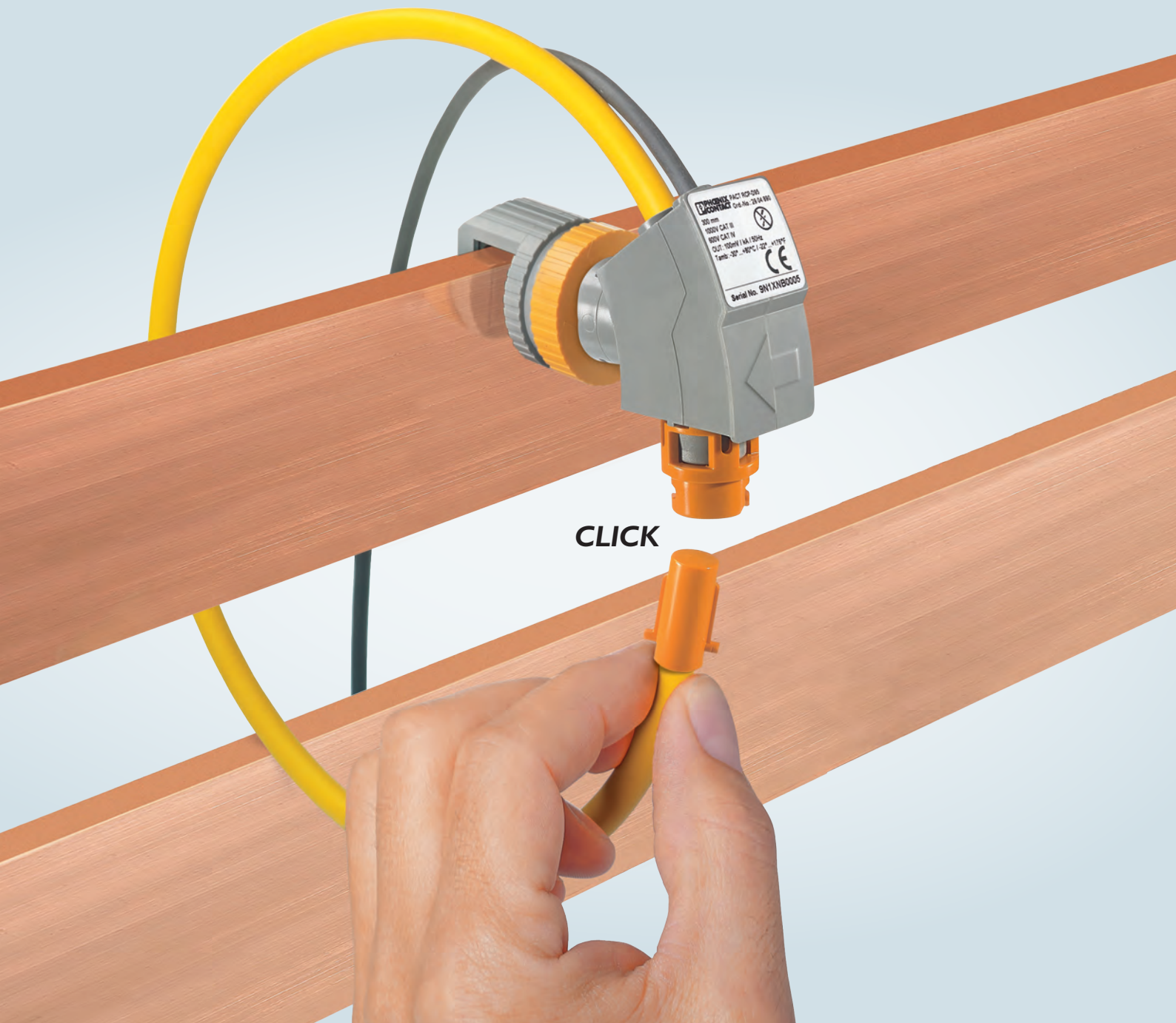
Wallin lupaa osille nopeita toimitusaikoja. Keskeiset osat saadaan varastosta saman tien. Unkarin tai Ranskan tehtailta varaosia tilattaessa toimitukseen kuluu aikaa joko pari päivää tai muutama viikko, osasta riippuen.

Suomessa Askalon AB:n huoltopalvelujen kysyntä on jatkuvassa kasvussa, mikä tarkoittaa täystyöllisyyttä vakituksille ammattilaisille. Kiireellisissä tilanteissa lisäväkeä saadaan nopeasti paikalle Ruotsin ja Tanskan toimipisteistä.

”Olemme myös kouluttaneet alihankkijoiden asennushenkilöstöä avuksi erikoistilanteisiin”, kertoo Wallin.

”Omalle huoltohenkilöstöllemme ja alihankkijoiden asentajille järjestetään vuosittainen täydennyskoulutus ja sertifiointi. Tällä takaamme korkealuokkaisen ja laadukkaan huoltopalvelun Fisher-venttiiliyhdistelmille.” ■

Lisätietoja: www.askalon.fi



Ekoteko alkaa tiedosta

Paljonko kulutat sähköä? Entä missä se kuluu?

Näihin energian säästön kannalta tärkeisiin kysymyksiin saat vastaukset lisäämällä kulutuspisteisiin PACT RCP -virtamuuntajat. Helpon asennettavuuden ansiosta ne soveltuvat erityisen hyvin jälkiasennuksiin.

Nämä Rogowskin ilmiöön perustuvat virtamuuntajat soveltuvat aina 4 000 A:n kulutukseen asti ja ovat laajan signaalivalikoimansa puolesta liitettävissä joko energiamittareille tai ohjausjärjestelmään.



Lisätietoa (09) 350 9020, myynti@phoenixcontact.com tai phoenixcontact.fi

Neles® NDX -venttiiliohjain tarjoaa täydellisen suorituskyvyn

Tätä on Metso Way – ratkaiseva etu asiakkaillemme.

Neles NDX -venttiiliohjain on suunniteltu ja valmistettu tuomaan kilpailuetua – loppukäytöstä tai teollisuudenalasta riippumatta. Kilpailuetu syntyy tarkasta, kestävästä ja huoltovapaasta toiminnallisuudesta sekä tehokkuudesta, jonka helppo asennettavuus ja vaivaton käyttö saavat aikaan. Neles NDX takaa luotettavuuden ja kestävyys, jota Metson venttiiliohjaimilta odotetaan.

Lue lisää Neles NDX:n tuomista säästöistä, turvallisuusparannuksista ja luotettavuudesta osoitteessa metso.com/ndx

Ota yhteyttä: myynti.flowcontrol@metso.com

#TheMetsoWay

