

ENERTEC

teollisuuden sähkö & energia

Unohtumaton
työhyvinvointipäivä
kalastuksen
ja saariston
tunnelmassa

Riittääkö sähkö
tulevaisuuden
teollisuudelle?

Voimalaitoskatsaus
– uusia investointeja
ja strategisia
ratkaisuja Suomen
energiajärjestelmässä

enertec.fi

2/2025

Datakeskukset kuumina

Energiatehokkuus ohjaa datakeskusten tulevaisuutta

TILAA ENERTEC KESTOTILAUKSENA HINTAAN 77 € /VUOSI

Hinta sisältää alv 10 %. Ilmestyy neljä kertaa vuodessa.
Tarkemmat tilaustiedot: www.enertec.fi/vuositilaus

enertec on Suomen johtava energiateknologiajulkaisu, joka tavoittaa valtakunnallisesti energia-alan ammattilaiset yrityksissä, sähkö- ja lämpölaitoksissa ja teollisuudessa.



enertec-lehti kertoo toimialan ajankohtaisista asioista, uutisista ja osaajista tutkitusti ammattimaisella tavalla.



www.enertec.fi

ENERTEC

teollisuuden sähkö ja energia

Tilaajapalvelu

Arkisin klo 9–16 puh. 03 4246 5309 tai
sähköpostilla tilaajapalvelu@atex.com



Alan parhaat yhdessä

Yhdyskunta- tekniikka 2025

- energiahuolto • liikenne- ja alueinfra
- jäte- ja ympäristöhuolto • koneet, laitteet ja varusteet
- mittaus-, tutkimus- ja muut palvelut • vesihuolto

Ilmoittaudu mukaan: yhdyskuntatekniikka.fi

Näyttely avoinna

ke14.5.2025 klo 9–17

to 15.5.2025 klo 9–16



TEOLLISUUDEN SÄHKÖN SAATAVUUS TURVATTAVA OSANA HUOLTOVARMUUTTA

Suomen teollisuus on voimakkaasti riippuvainen luotettavasta ja kilpailukykyisestä sähköntuotannosta. Erityisesti raskas prosessiteollisuus, kuten metsä-, metalli- ja kemianteollisuus, toimii energiavaltaisessa ympäristössä, jossa pienetkin häiriöt sähkönsaannissa voivat aiheuttaa merkittäviä tuotantokatkoksia, taloudellisia tappioita ja jopa turvallisuusriskejä. Tässä kontekstissa sähkön riittävyys ei ole vain taloudellinen kysymys – se on olennainen osa kansallista huoltovarmuutta.

Suomen sähköjärjestelmä on toistaiseksi osoittanut vahvaa kestävyyttä. Ydinvoiman rooli vakaana perusvoiman lähteenä on korostunut entisestään, ja Olkiluoto 3:n valmistuminen on merkittävä vahvistus pohjoismaiseen sähkömarkkinaan. Samaan aikaan uusiutuvan energian – erityisesti tuuli- ja aurinkovoiman – nopea kasvu tuo mukanaan sekä mahdollisuuksia että haasteita. Vaihtelevan tuotannon hallinta ja järjestelmän tasapaino edellyttävät aiempaa kehittyneempää säätökykyä ja varastointiratkaisuja.

Teollisuuden näkökulmasta keskeistä on, että sähköä on saatavilla kohtuuhintaan ja ilman katkoksia. Tässä siirtoyhteyksien kapasiteetti, sähköön varastointiteknologiat sekä kotimainen tuotanto muodostavat strategisen kolmion, jonka jokainen kulma vaatii pitkäjänteistä kehittämistä. Lisäksi sähkömarkkinoiden toimivuutta ja sääntely-ympäristön ennustettavuutta tulee vaalia – epävarmuus investointien kannattavuudesta voi jarruttaa kriittisiä investointeja.

Huoltovarmuuden näkökulmasta on elintärkeää varmistaa, että teollisuuden sähkönsaanti ei vaarannu poikkeusoloissakaan. Tämä edellyttää tiivistä yhteistyötä viranomaisten, kantaverkkoyhtiön, energiayhtiöiden ja teollisuuden välillä. Varautuminen, skenaariosuunnittelu ja kriisikestävät toimitusketjut ovat tulevaisuuden toimintavarmuuden peruspilareita.

Energiaturvallisuus ei synny sattumalta – se rakennetaan tietoisilla valinnoilla, teknologisilla investoinneilla ja yhteistyöllä. Siksi sähkön riittävyyden varmistaminen on koko kansakunnan etu, mutta erityisesti suomalaisen teollisuuden elinehto.

PETRI CHARPENTIER

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pälkäneentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 020 162 2200
www.publico.com

PÄÄTOIMITTAJA

Petri Charpentier

TUOTEPÄÄLLIKKÖ

Mirkka Lindroos
mirkka.lindroos@publico.com

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

TOIMITTAJAT

Meri Maukonen

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@atex.com

KANNEN KUVA

Pexels

PAINO

Printall AS

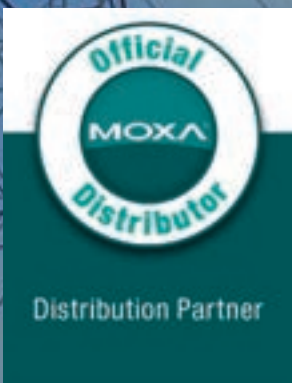
ISSN 1457-6317 (painettu)
ISSN 2242-4121 (verkkojulkaisu)

 enertecmedia (Facebook)

 enertec-media (LinkedIn)

www.enertec.fi

**Take a
deep breath**
... no matter how
high the tension.



EDS-(G)4000-sarja

- 8-14 porttinen hallittava Ethernet-kytkin useilla eri porttivaihtoehdoilla
- Täyttää sähköasemien automaatiojärjestelmien vaatimukset (IEC 61850-3, IEEE 1613 Class1)
- 1000BaseFX (multi/single-mode, SC tai ST-liitin) sekä 100/1000BaseSFP-vaihtoehdot kuiduille
- LV- ja HV-mallit, jotka tukevat 12/24/48VDC ja 110/220VDC/VAC-jännitteitä
- Kyberturvallisuusominaisuudet IEC 62443-4-2 standardin mukaiset
- POE-malleja, joissa jopa 90W syöttö per portti



RKS-G4028-sarja

- Modulaarinen teollisuuden Layer2/Layer3 Ethernet-kytkin
- Jopa 28kpl Gigabit Ethernet-porttia kuparille ja kuidulle useilla eri liitinvaihtoehdoilla
- Kehitetty IEC 62443-4-1 -standardin mukaisesti ja yhteensopiva IEC 62443-4-2 teollisuuden kyberturvallisuusstandardien kanssa
- Täyttää IEC 61850-3 ja IEEE 1613 -standardien mukaiset EMC-sähkömagneettisen häiriön sietovaatimukset
- Laitteistopohjainen IEEE 1588 PTP erittäin tarkkaan ajan synkronointiin

Movetec Oy
Suokalliontie 9
01740 Vantaa
puh. 09 525 9230
orders@movetec.fi

www.movetec.fi

Lue lisää:



MOVETEC
more than components

SISÄLLYSLUETTELO



08

04 Esipuhe

08 Voimalaitoskatsaus – uusia investointeja ja strategisia ratkaisuja Suomen energiajärjestelmässä

Suomen energia-alalla eletään parhaillaan murroskautta, jossa siirtymä fossiilisista polttoaineista kohti puhtaita ja kestäviä energiaratkaisuja näkyy voimalaitosrakentamisessa. Valmistuneet ja valmistumassa olevat voimalaitokset heijastavat paitsi kansallisia ilmastotavoitteita, myös teollisuuden tarpeita varmistaa energian saatavuus, toimitusvarmuus ja kilpailukyky.

12 Energiatehokkuus ohjaa datakeskusten tulevaisuutta

Suomen viileä ilmasto, vakaa sähköverkko, sähkön edullisuus ja runsas uusiutuvan energian tarjonta ovat tehneet Suomesta houkuttelevan kohteen datakeskusinvestoinneille. Miten hankkeiden käy jatkossa, mikäli sähköveroluokan muutos toteutuu?

20 Vastahuuhtelusuodatin tuo fosfaattikaivokselle merkittäviä säästöjä



12



22

21 Virtaus hallintaan ja hyötysuhde huippuunsa

22 Riittääkö sähkö tulevaisuuden teollisuudelle?

Suomen teollisuus kohtaa energiamurroksen keskellä kasvavia vaatimuksia ja mahdollisuuksia. Datan määrän kasvu, vihreän siirtymän paineet ja kansainvälisten teknologiayritysten kiinnostus haastavat energiajärjestelmän rakenteita. Keskustelu sähköntuotannon riittävydestä on siirtynyt marginaalista poliittisen päätöksenteon ytimeen – eikä suotta. Energiapolitiikka määrittää nyt entistä suuremmin teollisuuden elinvoimaa, investointien suuntaa ja kansallista huoltovarmuutta.

26 Pori Energia Sähköverkot luottaa puistomuuntamoissaan Eatonin SF6-vapaaseen teknologiaan

28 Unohtumaton työhyvinvointipäivä kalastuksen ja saariston tunnelmassa

Mikä olisikaan parempi tapa vahvistaa tiimihenkeä ja lisätä jaksamista kuin viettää virkistävää työhyvinvointipäivä merellisessä miljöössä kalastuksen parissa? Villa Seaview tarjoaa nyt yritysryhmille uudenlaisen mahdollisuuden yhdistää kokoukset, rentoutuminen ja luonnon rauha yhteen saumattomaan kokonaisuuteen.

30 Ajankohtaista

28



VOIMALAITOSKATSAUS – UUSIA INVESTOINTEJA JA STRATEGISIA RATKAISUJA SUOMEN ENERGIAJÄRJESTELMÄSSÄ

TEKSTI: PETRI CHARPENTIER

Suomen energia-alalla eletään parhaillaan murroskautta, jossa siirtymä fossiilisista polttoaineista kohti puhtaita ja kestäviä energiaratkaisuja näkyy voimalaitosrakentamisessa. Valmistuneet ja valmistumassa olevat voimalaitokset heijastavat paitsi kansallisia ilmastotavoitteita, myös teollisuuden tarpeita varmistaa energian saatavuus, toimitusvarmuus ja kilpailukyky.

KUVA: TVO



OL3 toi vakauden – mutta ei yksin riitä

Vuoden 2023 lopulla täyteen kaupalliseen käyttöön siirtynyt Olkiluoto 3 (OL3) on eittämättä ollut merkittävin yksittäinen lisäys Suomen sähköntuotantokapasiteettiin vuosikymmeniin. 1 600 megawatin laitos kattaa yksin noin 14 % maan sähkönkulutuksesta. OL3 on vakauttanut sähkömarkkinaa, pienentänyt riippuvuutta tuontisähköstä ja madaltanut hintoja erityisesti talvikaudella.

Ydinvoimasektori ei kuitenkaan pysähdy tähän.

Fennovoiman Hanhikivi 1 -hankkeen kariuduttua Venäjän hyökkäyssodan myötä keskustelu pienydinreaktoreista (SMR) on kiihtynyt. Vaikka yhtään laitosta ei ole vielä rakenteilla, useat energiayhtiöt – kuten Fortum, Helen ja LUT-yliopiston vetämät konsortiot – ovat käynnistäneet esiselvityksiä ja luvitusprosessien valmisteluja. Pienreaktorien nähdään soveltuvan erityisesti kaukolämmön tuotantoon ja teollisuuden prosessilämmön lähteiksi.

Tuulivoima kasvaa entistä strategisemmin

Tuulivoima on jatkanut nopeaa kasvuaan. Tänä vuonna on tuotanto käynnistynyt jo esimerkiksi Ilmattaren Korpilenvonmäen tuulipuistossa (38,4 MW). Uusimpana tietona on, että Korpilenvonmäen tuulipuiston uudeksi omistajaksi on tulossa suomalaisen varainhoitokonsernin United Bankersin uusiutuvan energian rahasto, UB Uusiutuva Energia.

Lisäksi OX2 aloitti juuri uusien hankkeidensa rakentamisen. Toinen on Karijoella ja Isojoella sijaitseva Rajamäen kylän tuulipuisto (noin 367 MW) ja toinen on Honkakankaan tuulipuisto (105 MW) Halsualla.

Myös Vattenfallin Korsnäsin merituulipuisto, Suomen ensimmäinen varsinainen offshore-projekti, on edennyt siihen vaiheeseen, että osa tuulimittauksista on saatu tämän vuoden alussa päätökseen ja koko vuoden kestävät lintututkimukset ovat alkaneet maaliskuussa 2025. Lintututkimuksissa keskitytään selvittämään lintujen käyttäytymistä erityisesti





KUVA: JOAKIM LAGERCRANTZ / OX2

Suomen energia-alalla eletään parhaillaan murroskautta.

kevään ja syksyn muuttokauden sekä pesimäkauden aikana. Lintututkimukset jatkuvat vuoden 2026 alkuun asti.

Vuoden 2025 aikana Suomeen ennakoitua valmistuvan noin 1 400 megawattia uutta tuulivoimakapasiteettia. Tämä vahvistaa Suomen asemaa yhtenä Pohjoismaiden merkittävimmistä tuulivoimatuottajista.

Erityisesti energiavaltaiset teollisuudenalat ovat solmineet pitkäaikaisia PPA-sopimuksia tuulivoimatoimijoiden kanssa turvataksaan uusiutuvan sähkön saatavuuden ja hinnan. Tämä kehitys tukee Suomen siirtymää kohti hiilineutraalia energiajärjestelmää ja vahvistaa maan energiaomavaraisuutta.

Sähkön akkuvarastot vahvistavat uusiutuvan energian joustavaa

Oulun Energia on tehnyt investointipäätöksen teholtaan 20 megawatin sähkön akkuvaraston rakentamisesta Toppilan voimalaitosalueelle Ouluun. Investoinnin arvo on noin 11 miljoonaa euroa ja sen avulla yhtiö kehittää sähköresurssien tehokasta ja joustavaa käyttöä sähkömarkkinoilla.

Oulun Energian investointi tukee yhtiön kasvustrategiaa vihreän siirtymän edistämiseksi. Uudenlaisen energiajärjestelmän kehittäminen ja sen joustava käyttö ovat keskeisiä tavoitteita. Sähkön akkuvarasto, jonka kapasiteetti on 40 megawattituntia, mahdollistaa uusiutuvan energian varastoinnin ja käytön kysyntähuipuissa. Se parantaa huoltovarmuutta ja tasaa sähkön hintavaihteluita markkinaehtoisesti. Sähkön akkuvarasto rakennetaan Toppilan voimalaitosalueelle, jossa Oulun Energialla on jo oma voimalaitos, kaukolämpöä tuottava sähkökattila sekä iso kaukolämpöakku. Sähkön akkuvaraston rakennustyöt käynnistyvät jo kesällä 2025 ja uusi varasto otetaan käyttöön vuoden 2026 aikana.

Bioenergia – hajautettua voimaa

Bioenergian rooli on vahva etenkin alueellisessa sähkö- ja lämmöntuotannossa. Viime vuosina painopiste on siirtynyt turpeesta puuperäisiin polttoaineisiin ja kiertotalouden raaka-aineisiin.

Tampereen Sähkölaitoksen Naistenlahti 3 voimalaitos otettiin käyttöön vuonna 2023. Naistenlahden biovoimalaitoksen tuotanto kattaa noin 50 % Tampereen kaukolämmön tarpeesta, ja se tulee toimimaan Tampereen Energian päätuotantolaitoksena seuraavien vuosikymmenten ajan.

Vuonna 2023 käynnistyi myös Metsä Fibren Kemian biotuotetehdas, joka valmistaa 1,5 miljoonaa tonnia havu- ja lehtipuusellua vuodessa. Tehdas toimii ilman fossiilisia polttoaineita ja on suunniteltu täysin jätteettömäksi vuoteen 2030 mennessä. Uuden teknologian avulla laitoksessa toteutetaan kiertotalous, jossa puuraaka-aine ja tuotannossa syntyvät sivuvirrat hyödynnetään kokonaan biotuotteina ja bioenergiana. Tehdas tuottaa muun muassa mäntyöljyä, tärpättiä ja uusiutuvaa sähköä, yhteensä kaksi terawattituntia vuodessa, mikä kattaa 100 000 sähkölämmitteisen omakotitalon vuotuisen kulutuksen.

Vety ja hukkalämpö: nousevat trendit

Vaikka vetytalouden laajamittainen käyttöönotto on vielä edessä, pilottihankkeet ovat jo käynnissä ja jotain on valmistunutkin.

P2X Solutions Oy:n rakentama ensimmäinen kotimainen vetytehdas Harjavallassa vietti avajaisiaan 26.3.2025. Vedyn tuotantolaitoksen lisäksi Harjavallan laitospokonaisuuteen kuuluu myös synteettistä metaania tuottava metanointilaitos, jonka toiminta käynnistyy myöhemmässä vaiheessa. P2X Solutions suunnittelee lisäksi vetylaitoksia muun muassa Joensuuhun ja Ouluun. Yhtiön tavoitteena on kasvattaa vedyn tuotantoa asteittain siten, että Joensuun laitoksen kapasiteetti olisi 40 MW ja Oulun laitoksen jopa 100 MW.

Helen teki vuoden 2024 keväänä investointipäätöksen vihreän vedyn tuotantolaitoksen rakentamisesta Vuosaareen. 3H2-projekti on kunnianhimoisen hanke ja siinä yhdistyy neljä eri sektoria: sähkö, liikenne, lämmitys ja vety sekä joustavuus niiden välillä. Helenille hanke antaa mahdollisuuden olla ensimmäisten toimijoiden joukossa Suomen uusiutuvan vedyn markkinoilla. Tavoitteena on käynnistää vedyn tuotanto uudessa laitoksessa vuonna 2026.

Nordic Ren-Gas Oy taas suunnittelee Power-to-Gas-tuotantolaitosta Keravalle. Tavoitteena on tuottaa uusiutuvaa e-metaania, vetyä sekä kaukolämpöä, joka hyödynnetään hukkalämmöstä. Laitos on tarkoitus sijoittaa Keravan Energian biovoimalaitoksen läheisyyteen, mikä mahdollistaa sekä hiilidioksidin hyödyntämisen energiyhtiöltä että tehokkaan kaukolämpöintegraation. Hanke etenee tiiviissä yhteistyössä

BPI-CHEMPUMP

**KORKEALUOKKAISTA
TEKNIKKAA
VAATIVIIN
OLOSUHTEISIIN**



www.bpi-chempump.fi



Keravan Energian kanssa. Rakentamisen on alustavasti suunniteltu ajoittuvan vuosille 2025–2027, ja ympäristövaikutusten arviointiprosessi on käynnistetty.

Hukkalämmön hyödyntäminen on noussut yhä merkittävämmäksi osaksi energiantuotantoa etenkin urbaanilla alueella. Esimerkiksi Vantaan Energia rakentaa parhaillaan Varannoksi nimettyä lämmön kausivarastoa, jonne voi varastoida alhaisen lämmitystarpeen aikana syntyvää ylimääräistä lämpöä varastoon ja purkaa sitä sitten pakkasilla kaukolämpöverkkoon välttämällä näin kalliiden fossiilisten tuontipolttoaineiden käytöltä.

Yhteenveto: hajautuva, hajauttava ja hajautettavissa

Suomen voimalaitosrintamalla on nähtävissä selvä suunta kohti monimuotoista ja hajautettua energiantuotantoa. Uudet investoinnit painottuvat yhä useammin uusiutuviin ja päästöttömiin energialähteisiin, mutta niiden rinnalla kulkevat vakaat ja suunnitelmalliset ydinvoimaratkaisut.

Energiatieteiden ammattilaisten näkökulmasta tämä tarkoittaa paitsi uusia teknologioita ja investointimahdollisuuksia, myös kasvavaa tarvetta osaamiselle järjestelmätason optimoinnissa, älykkäässä ohjauksessa ja toimitusvarmuuden hallinnassa.

Voimalaitoskartta elää – ja samalla elää koko Suomen energiatalous. ■

Compentek

**KOMPENSAATTORITEKNIIKAN
KOTIMAINEN ASiantuntija**

- KANGASPALKEET
- METALLIPALKEET
- KUMIPALKEET
- SUOJAPALKEET
- ATEX-PALKEET
- PTFE-PALKEET
- KARTOITUKSET
- ASENNUKSET
- HITSAUSSUOJAUS
- TIIVISTEET JA ERISTEET
- KATTILATYYNYT YM.
- OMPELUTUOTTEET

Compentek Oy

Sulantie 22, 04300 Tuusula



compentek.fi



info@compentek.fi

DATAKESKUKSET KUUMINA

ENERGIATEHOKKUUS OHJAA DATAKESKUSTEN TULEVAISUUTTA

TEKSTI: MERI MAUKONEN

KUVA: PEXELS



Suomen viileä ilmasto, vakaa sähköverkko, sähkön edullisuus ja runsas uusiutuvan energian tarjonta ovat tehneet Suomesta houkuttelevan kohteen datakeskusinvestoinneille. Miten hankkeiden käy jatkoissa, mikäli sähköveroluokan muutos toteutuu?

TEKOÄLYN, PILVIPALVELUIDEN ja IoT-laitteiden yleistymisen sekä suoratoistopalveluiden suosion kasvaminen ovat nostaneet datakeskukset keskeiseksi osaksi globaalia digi-infrastruktuuria. Generatiivinen tekoäly, suuret kielimallit ja muut laskennallisesti vaativat sovellukset edellyttävät tehokasta resurssienhallintaa.

Suomessa on jo useita mittavia datakeskuksia, ja lisäksi käynnissä ja suunnitteilla on useita merkittäviä datakeskushankkeita, mikä voi tulevaisuudessa lisätä sähköverkon kuormitusta. Toisaalta datakeskukset tuovat Suomelle digitaalisen tiedon ja palvelujen huoltovarmuutta, ja datakeskusten joustavalla sähkönkäytöllä voidaan tukea ja tasapainottaa kantaverkon toimintaa.

Suomessa on jo useita mittavia datakeskuksia.

Sähköveroluokkaan kaavaillaan muutosta

Asiantuntijat ovat ilmaisseet huolensa siitä, että datakeskusten merkittävä sähkönkulutus saattaa vaikuttaa kansalliseen energiankulutukseen ja sähkön hintoihin. Datakeskukset ovat merkittäviä sähkönkuluttajia, ja niiden sähkövero on ollut tähän saakka lähellä nollaa.

Kantaverkkoyhtiö Fingridiä johtanut, viime vuonna eläkkeelle jäänyt **Jukka Ruusunen** on kritisoinut alemman verokannan käyttöä julkisuudessa. Tätä hän perustelee Suomen tuottamalla puhtaalla sähköllä, joka on Euroopan halvimpia.

Datakeskusten sähköveroedun poistaminen näyttää toteutuvan. Valtiovarainministeri **Riikka Purra** kertoi maaliskuun 4. päivänä X-palvelussa hallituksen aikovan poistaa datakeskusten ja kaivosten sähkönkäyttöön liittyvät verotuet, ja että valmistelut toimista on jo käynnistetty.

Päätös on aiheuttanut huolta datakeskusalalla. FDCA eli Finnish Data Center Association vastustaa sähköveroluokan muutosta, sillä suunnitteluvaiheessa olevien hankkeiden pelätään vaarantuvan. Myös Energiatiedustelu ry:n kestävän kasvun johtaja **Joona Turtiainen** kritisoi päätöstä Energiavuorokausissa.

Suunnitellut muutokset datakeskusten sähköveroluokittelussa saattavat vaikuttaa suunnitteilla olevien datakeskushankkeiden toteutumiseen, sillä veroporkkanan poisto voi kääntää investointisuunnan muihin maihin.

Vaikka datakeskusten kasvava sähkönkulutus herättää keskustelua, keskeinen kysymys on, miten niiden energiatehokkuutta voidaan parantaa nopeasti ja vaikuttavasti. Suomen viileä ilmasto vähentää jäähdytyksen tarvetta ja siten parantaa datakeskusten energiatehokkuutta.

Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi katse kannattaa kääntää energian mahdollisemman tehokkaaseen hyödyntämiseen. Datakeskukset toimivatkin merkittävänä puhtaan kaukolämmön tuottajana.



Hukkalämmöstä hyötylämpöä

”Kaikki datakeskuksissa käytetty sähkö muuttuu lopulta lämmöksi, jonka hyödyntäminen on keskeinen tekijä sekä energiatehokkuuden että investointien takaisinmaksun kannalta. Hyvin suunnitelluilla ja toteutetuilla lämmöntalteenottoratkaisuilla varmistetaan, että lämpöä siirretään mahdollisimman tehokkaasti ja korkealla hyötysuhteella, ja samalla minimoidaan hävikki”, sanoo Hydac Oy:n varatoimitusjohtaja **Ville Luomala**.

Kehittyneet lämmöntalteenottojärjestelmät mahdollistavat lämmön siirtämisen väliaineesta toiseen, kuten tietokoneilta kylmälevyjen avulla nestemäiseen väliaineeseen. Lämpö on tarvittaessa nostettava lämpöpumpputeknologialla ennen syötöä kaukolämpöverkkoon tai muihin kohteisiin.

”Datakeskusten tarpeisiin soveltuvat erityisesti tiivisteelliset levylämmönsiirtimet ja plate & bar -rakenteiset alumiinikennoratkaisut, jotka mahdollistavat lämmön siirron ilmasta nesteeseen, nesteestä nesteeseen tai nesteestä ilmaan vähäisillä häviöillä. Tämä tuo joustavuutta lämmön hyödyntämiseen. Nesteiden puhtaanapito on oleellinen osa tehokasta lämmön-siirtoa”, Luomala sanoo.

Etenkin kesäaikaan lämmölle voi olla vaikea löytää käyttöä. Pahimmillaan ylimääräinen lämpö joudutaan purkamaan vesistöihin, ellei lämmön hyödyntämistä ole huomioitu datakeskusta suunniteltaessa.

Hukkalämmön hyödyntämisen lisäksi energiatehokkuutta parantavat energian varastointijärjestelmät. Lämpöä voidaan varastoida lämpöakkuihin tai käyttää paikallisesti esimerkiksi uimahallien, kasvihuoneiden, kalankasvattamojen tai tuotantolaitosten lämmityksessä. ■



KUVA: HYDAC OY

Tyypillinen tiivisteellinen levylämmönsiirrin datakeskuksessa, valmistaja FUNKE.

Kehittyneet lämmöntalteenottojärjestelmät mahdollistavat lämmön siirtämisen väliaineesta toiseen.

Minne Suomen datakeskukset nousevat?

Rakenteilla olevia hankkeita

- Microsoft rakentaa parhaillaan datakeskuksia Espooseen, Kirkkonummelle ja Vihtiin.
- Kouvolan Myllykoskelle valmistuu datakeskus, jonka kapasiteetti on aluksi 60 megawattia, mutta täysin valmiina se kasvaa useaan sataan megawattiin.
- Kajaaniin on rakenteilla Borealiuksen datakeskus, jonka sähköteho on 10 megawattia.

Suunnitteilla olevia hankkeita

- Blackstone suunnittelee Forssaan Ratasmäen teollisuusalueelle kapasiteetiltaan jopa 450 megawatin kokoista datakeskusta.
- Bitzero suunnittelee Kokemäelle kaikkiaan 500 megawatin datakeskuskokonaisuutta.
- Polarnode suunnittelee Lappeenrantaan 150 megawatin datakeskusta.
- NCC Suomi ja Virtanen Yhtiöt suunnittelevat Raisioon Kantokankaan alueelle datakeskusta.
- CompassForge, ecogrid.energy ltd ja NCC Suomi valmistelevat Poriin 150 megawatin datakeskushanketta.
- Scale42 suunnittelee Varkauteen 60 megawatin datakeskusta, jota laajennettaisiin myöhemmin 40 megawatilla.
- Verne Global aloittaa 70 megawatin datakeskuksen rakentamisen Mäntsälään keväällä 2025.
- Pieksämäellä ja Kemissä on suunnitteilla hankkeita, joiden yksityiskohdat ovat vielä avoimia.

Oikeat mitta-arvot, oikeat ratkaisut

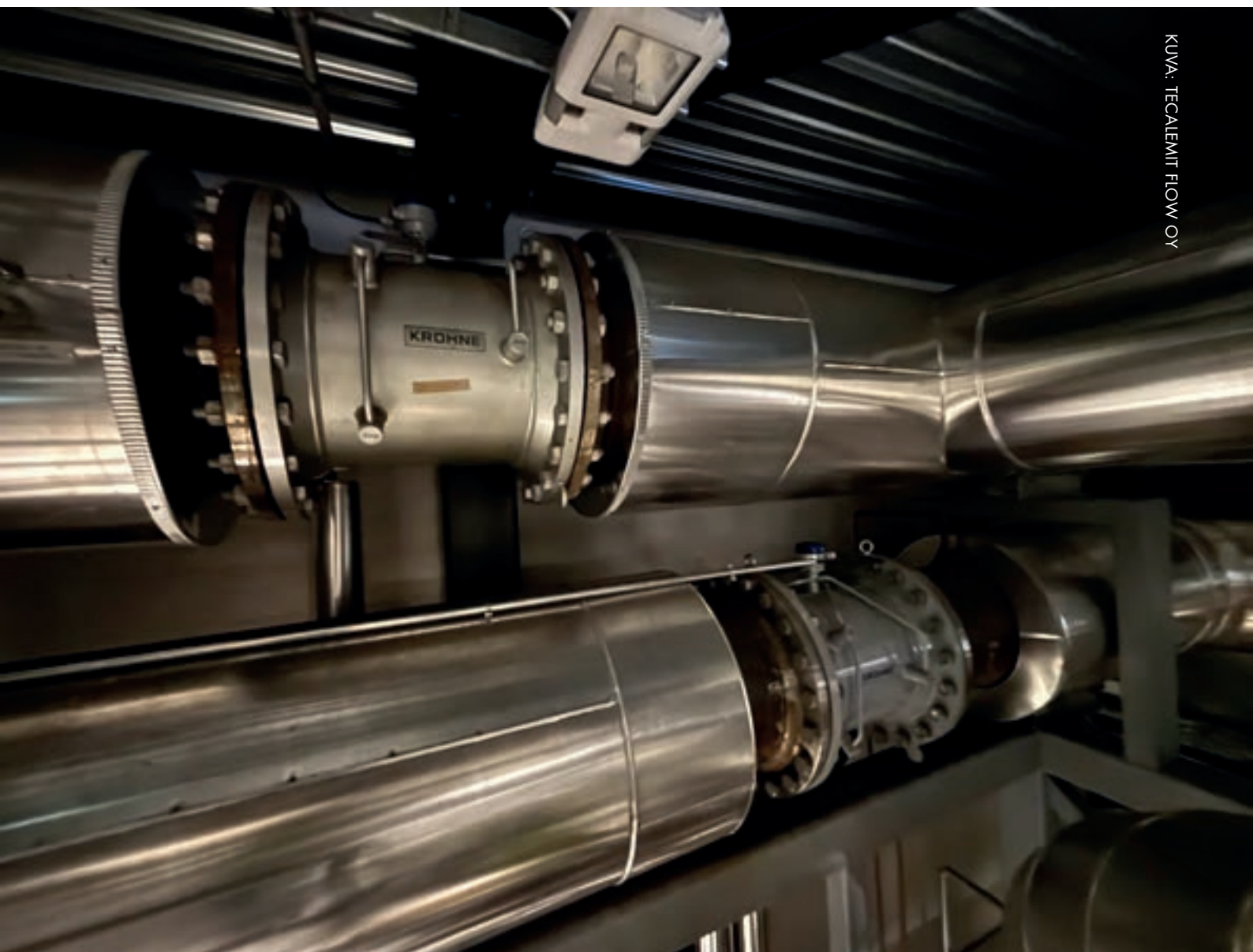
Datakeskusten energiatehokkuuden optimointi on kiinteästi sidoksissa laitteistovalintoihin ja kenttälaitteiden toimintaan. Keskeisiä komponentteja ovat säätöventtiilit, virtausmittarit, painelähtimet ja lämpötilalähtimet, jotka mahdollistavat prosessin tarkan seurannan ja säätämisen.

”Oikein valitut ja mitoitettut laitteet ovat avainasemassa, sillä virheelliset valinnat voivat johtaa suurien energiamäärien menettämiseen. Asiantunteva yhteistyö suunnittelijoiden ja kon-

sulttien kanssa on ratkaisevaa, jotta kaikki tarvittavat mittaukset ja säätötoimet saadaan toteutettua oikein”, sanoo myyntijohtaja **Marcus Finne** Tecalemit Flow Oy:stä.

Kun hukkalämpö on lämpötilaltaan alle kaukolämpöverkon vaatimusten, sen hyödyntäminen vaatii tarkkoja mittalaitteita ja huolellista säätöä. Tällöin pienetkin poikkeamat voivat vaikuttaa merkittävästi järjestelmän toimintaan, ja siksi tarkat mittaukset ja säätötoimet ovat entistäkin tärkeitä. ■

**Oikein valitut ja
mitoitettut laitteet
ovat avainasemassa.**



KUVA: TECALEMIT FLOW OY

Kuvassa asennettuna Krohne ultraäänivirtausmittari.

Tarkkaa säätöä ja energiatehokkuutta sähkötoimilaitteilla

Sähkötoimilaitteilla on merkittävä rooli datakeskusten energiatehokkuudessa ja prosessinohjauksessa. Erityisesti lämmön talteenoton ja jäähdytyksen kaltaisissa järjestelmissä tarkka säätö on kriittistä.

”Sähkötoimilaitteet mahdollistavat erittäin tarkan venttiiliohjauksen, mikä parantaa prosessin hallittavuutta ja auttaa saavuttamaan halutut toimintapisteet tehokkaasti. Tämä vähentää energiankulutusta ja optimoi järjestelmien toimintaa”, kertoo AUMAN myyntipäällikkö **Toni Taavila**.

Keskeisiä sähkötoimilaitteiden etuja on niiden alhainen virrankulutus. Sähkötoimilaite kuluttaa parhaimmillaan vain noin kolme wattia energiaa, mikä on huomattavasti vähemmän kuin monet muut toimilaitteet kuluttavat. Energiatehokkuutensa ansiosta sähkötoimilaitteet ovat hyvä valinta datakeskuksiin, joissa energiatehokkuus on yksi suunnittelun lähtökohdista. Laitteet tukevat yleisimpiä prosessinohjausväyliä, kuten Profinet-väylää.

Keskeisiä sähkötoimilaitteiden etuja on niiden alhainen virrankulutus.

Sähkötoimilaitteet soveltuvat laajasti datakeskusten eri järjestelmiin. Niitä voidaan käyttää kaikkialla, missä venttiilejä ohjataan, aina kaukolämpöliitännöistä lämpöpumppujen ja lämmönsiirron ohjaukseen. Laadukas ja toimintavarma sähkötoimilaite tukee koko järjestelmän tehokkuutta ja joustavuutta.

”Datakeskuksissa korostuvat erityisesti toimintavarmuus, säätötarkkuus ja pitkä käyttöikä. Laitteiden on täytettävä tarkat toimiluokitukset. Tämän lisäksi tukipalvelujen ja huollon nopea saatavuus ovat asiakkaille keskeisiä. Meidän huolto- ja tukipalvelumme toimivat nopeasti Espoon toimipisteeltämme käsin”, Taavila sanoo.

Jos sopivien laitteiden valinta mietityttää, niin laitetoimittajiin voi olla yhteydessä matalalla kynnyksellä. Konsultaation ja asiantuntijalausuntojen avulla varmistetaan, että valitut toimilaitteet vastaavat loppuasiakkaan vaatimuksia. ■

KUVA: PEXELS



KUVA: KW-SET OY



Varavoima kriittisen infran suojana

Vakaa sähkönjakelu on datakeskusten luotettavan toiminnan kannalta oleellista. Datakeskukset ovat kriittisiä infrastruktuureja, joiden toiminnan katkokset vaikuttaisivat laajasti muun muassa pankkipalveluihin ja maksuliikenteeseen, IT-järjestelmiin, kuten sairaaloiden potilastietojärjestelmiin sekä verkkosivuihin, eli käytännössä lähes kaikkiin palveluihin, joista on tullut arjen itsestäänselvyyksiä.

"Varavoimajärjestelmillä huolehditaan, että datakeskuksen toimintaan ei tule katkoksia, vaikka sähkönjakelu katkeaisi hetkellisesti. Tyypillisimpiä datakeskuksissa käytettäviä ratkaisuja ovat varavoimageneraattorin ja UPS-akuston yhdistelmät", kertoo kW-set Oy:n markkinointipäällikkö **Jimi Nurmi**.

Sähkökatkon sattuessa varavoimageneraattori käynnistyy noin kymmenessä sekunnissa. Käynnistymisen aikana UPS-akusto turvaa keskeytymättömän virransyötön. Verkkovirran katketessa kuormitus siirtyy välittömästi akustolle ja edelleen varavoimageneraattorille heti sähköntuotannon käynnistyttyä. Järjestelmä tarkkailee verkkojännitettä ja palauttaa sähkönsyötön automaattisesti sähköverkkoon, kun verkko palautuu.

"Kun datakeskuksia laajennetaan, on lisättävä myös varavirran kapasiteettia. Modulaariset ratkaisut, jotka toimivat plug and play -periaatteella, tarjoavat joustavan ratkaisun muuttuviin tarpeisiin. Varavoimajärjestelmää voi myös hyödyntää reservimarkkinakäytössä", lisää Nurmi. ■

Kun datakeskuksia laajennetaan, on lisättävä myös varavirran kapasiteettia.



ENGINEERING
TOMORROW



SONDEX lämmönsiirtimet voimalaitoksiin ja energian tuotantoon



Lisää virtausteknisiä tuotteitamme
www.sondextapiro.fi

Sondex Tapiro Oy, Sinikellontie 10, 01300 VANTAA

ELECTRODE BOILERS TECHNOLOGY BY acme

Elektrodisähkökattila höyryn ja kuuman veden tuotantoon

- TOIMINTAVARMA
- NOPEA KÄYNNISTYS
- MINIMAALINEN VESIKEMIA



Innovatiivisia CleanTech-
ratkaisuja teollisuudelle

cti.fi



Oikeat merkinnät ehkäisevät vaarantilanteita ja tehostavat työskentelyä

Datakeskuksissa toimintavarmuus ja turvallisuus kulkevat käsi kädessä. Selkeä ja kestävä merkintäjärjestelmä on olennainen osa turvallisuutta. Selkeät merkinnät ehkäisevät virheasennuksia, nopeuttavat huoltotoimia ja suojaavat sekä henkilöstöä että infrastruktuuria.

”Virheelliset tai puutteelliset merkinnät voivat aiheuttaa vakavia vaarantilanteita esimerkiksi huollon tai asennustöiden aikana. Kaapeleiden, kytkimien ja putkistojen täsmällinen merkitseminen estää väärinkytentöjä, jotka voisivat johtaa järjestelmähäiriöihin tai sähköturvallisuutta vaarantaviin tilanteisiin”, sanoo **Alexi Moilanen**, joka vastaa Exxi Oy:n merkintäratkaisujen myynnistä.

Oikein valitut merkintämateriaalit takaavat, että merkinnät kestävät koko datakeskuksen käyttöä ilman kulumista tai irtomista. Kestäviä vaihtoehtoja ovat vinyyli ja polyesteri, jotka voidaan tarvittaessa laminoida.

Selkeä ja kestävä merkintäjärjestelmä on olennainen osa turvallisuutta.

Putkistoissa virtaavien aineiden osalta noudatetaan standardivärikoodeja ja virtaussuuntien merkintää, jotta mahdolliset huoltotoimenpiteet tai hätätilanteet voidaan hoitaa nopeasti ja turvallisesti. Lisäksi korkeajännitteisiin liittyvät standardoidut varoitusmerkinnät sekä opasteet, hätäpoistumistiemerkinnot ja säiliömerkinnät ovat välttämättömiä osia datakeskuksen visuaalisesta turvallisuuskartasta. QR-koodien avulla kaapeli- ja komponentitiedot voidaan yhdistää dokumentaatioon ja huoltohistoriaan, mikä tehostaa sekä käyttöönottoprosesseja että vikatilanteiden hallintaa. ■

Me pidämme sen käynnissä.

Varavoimaratkaisut
avaimet käteen -palvelulla



www.kwset.fi • puh. 020 741 5640 • myynti@kwset.fi

TARRAT JOTKA PYSYVÄT



Teollisuuden merkintöjen asiantuntija.



Exxi Oy

(09) 350 5530

www.exxi.fi | Exxi Oy, Olarinluoma 16, 02200 Espoo

auma®

Solutions for a world in motion

AUMA Finland Oy
Sähkötoimilaitteet
www.auma.fi
auma@uma.fi
p. 09-584 022



VASTAHUUHTELUSUODATIN TUO FOSFAATTIKAIVOKSELLE MERKITTÄVIÄ SÄÄSTÖJÄ

TEKSTI: MERI MAUKONEN

Yara Siilinjärven fosfaattikaivoksella jauhinvesikiertoon kulkeutuvat epäpuhtaudet tukkivat toistuvasti Floatexien teetervesiputkia, mikä aiheutti huomattavia kustannuksia. HYDAC-vastahuuhtelu suodattimen asentaminen ratkaisi ongelman ja auttoi nostamaan tuotantokapasiteettia.

YARA SIILINJÄRVEN fosfaattikaivoksen alkuperäiset automaattiset putkisuodattimet pääsivät läpi liian suuria partikkeleita Floatexien teetervesikiertoon. Vesiputkia oli puhdistettava jatkuvasti, mikä aiheutti sekä suoria että välillisiä kustannuksia, joten ongelmaan oli löydettävä pysyvä ratkaisu.

”Putkisuodattimista läpi päässeet muoviset ampu-langat tukkivat toistuvasti vesiputkien suuttimet, joita jouduttiin puhdistamaan viikoittain. Tilannetta pahensi myös alkuperäisen suodattimen toimintatapa eli suuri virtausnopeus, joka rikkoi muovit pienempiin osiin. Tästä aiheutui useiden prosenttien, jopa lähes 10 prosentin, viikoittaiset tuotantotappiot. Ongelman ratkaisemiseksi päädyimme hankkimaan alkuperäisen suodattimen tilalle HYDAC-vastahuuhtelu suodattimen”, kertoo Yara Siilinjärven vuorotyönjohtaja **Marko Räsänen**.

Suodattimen hankinnan aikaan Räsänen toimi Yara Siilinjärven kunnossapidon asiantuntijana. Oikeanlaisen suodatintyyppin löytämiseksi HYDAC ja Yara Siilinjärvi testasivat HYDAC-suodatinta vuonna 2012. Testauksen perusteella HYDAC RF3 -vastahuuhtelu suodatin todettiin toimivaksi ja tehokkaaksi ratkaisuksi.

Kaivokselle valittiin HYDAC RF3 (DN800) -vastahuuhtelu suodatin, jonka kapasiteetti vastaa kaivoksen tarpeisiin. Suodatin toimitettiin ja asennettiin vuonna 2013.

”Ennen HYDAC-suodattimen asentamista jatkuvat huolto-oseisokit ja puhdistamiset aiheuttivat tuotantohäviöitä sekä nostivat henkilöstökustannuksia, energiakustannuksia ja vedenkulutusta. Nyt tasainen ja energiatehokas prosessi säästää aikaa, rahaa ja energiaa sekä vähentää hukaveden määrää”, summaa Räsänen.

Vastahuuhtelu suodatin säästää energiaa ja vettä

HYDAC RF3-8 (DN800) -suodattimen asentaminen edesauttoi huomattavasti Yara Siilinjärven fosfaattikaivosta kasvattamaan tuotantokapasiteettiaan. Varmatoimisen suodattimen ansiosta kaivoksen tuotantoprosessi on merkittävästi aiempaa vakaampi.

HYDAC RF3 -suodatin mitoitetaan alhaiselle 0,05–0,1 bar lähtöpainehäviölle. Vastahuuhtelu suoritetaan noin 0,5 bar paine-erossa, joten suodattimen toimiessa oikein ei painehäviö pääse kasvamaan sitä suuremmaksi. HYDAC RF3 -suodattimen tuoma energiansäästö kohoaa jopa kymme-



niin tuhansiin euroihin vuodessa, koska alkuperäinen suodatin aiheutti prosessiin yli 1 bar painehäviön virtauksen ollessa 5500 m³/h. Suodattimen tukkeutessa energiahukka lisääntyi, sillä pumpun tuottoa oli korotettava, jotta prosessiin saatiin haluttu vesimäärä.

”Olemme tyytyväisiä valintaamme. Laite modifioitiin juuri meidän tarpeisiimme. Yhteistyö HYDACin kanssa on ollut erittäin toimivaa, ja asennus tapahtui sujuvasti tiukasta aikataulusta huolimatta”, Räsänen kertoo.

Vuosien mittaan Floatexien teetervesiprosessia on optimoitu yhteistyössä HYDACin asiantuntijoiden kanssa. Yara Siilinjärven kaivoksella on lisäksi käytössä useita pienempiä HYDAC-suodattimia.

”HYDAC toimittaa laitteita laajalle toimialueelle ja heillä on tietotaitoa, jonka ansiosta heiltä saa aina apua ja parannusehdotuksia niin Euroopasta kuin paikallisesti. Pidämme arvossa myös HYDACin tarjoamaa toimintatakuuta”, sanoo Räsänen. ■

Lue lisää osoitteesta: hydac.com/fi-fi/vedenkaesittely-avainparempaan-kestaevyyteen/

VIRTAUS HALLINTAAN JA HYÖTYSUHDE HUIPPUUNSA

TEKSTI: MERI MAUKONEN

Kaukolämpölaitoksilla käytetään yhä useammin sektoripalloventtiilejä ja ultraäänivirtausmittareita. Oikein mitoitettut säätöventtiilit ja virtausmittarit mahdollistavat helpommin hallittavan laitoksen sekä joustavan ja energiatehokkaan toiminnan kaikissa käyttötilanteissa.



NAF säätöventtiili

MONIEN ALUEIDEN keskeisimmän lämmitysmuodon eli kaukolämmön tuottaminen ja jakelu vaativat tarkkaa suunnittelua ja tuotantolaitoksen optimoimista. Virtausmittauksen ja virtauksen säätö ovat olennainen osa kaukolämpölaitoksen toimintaa.

”Oikein valitut mittalaitteet ja säätöventtiilit varmistavat, että laitos toimii suunnitellusti ja sen hyötysuhde on mahdollisimman korkea. Tämä parantaa sekä energiatehokkuutta että taloudellista tuottavuutta”, sanoo Tecalemit Flow Oy:n kenttälaitteiden myyntijohtaja **Jarmo Himanka**.

”Olemassa olevia laitoksia uudistettaessa ja laajennettaessa oikein valitut mittarit ja venttiilit mahdollistavat laajan virtauksen mittaus- ja säätöalueen, minkä ansiosta järjestelmää voidaan joustavasti mukauttaa muuttuviin tarpeisiin ilman suuria rakenteellisia muutoksia putkilinjoihin”, jatkaa myyntijohtaja **Marcus Finne** Tecalemit Flow Oy:stä.

Oikeanlaisten laitteiden valinta varmistaa, että lämpöä tuotetaan ja jaetaan vakaasti ja ennakoitavasti. Esimerkiksi väärän tyyppinen säätöventtiili voi aiheuttaa säätöpiirin huojusta ja epävakautta mikä heikentää laitoksen hyötysuhdetta, mikä puolestaan lisää energiankulutusta.

Tarkka virtaussäätö sektoripalloventtiilillä

Kaukolämpölaitoksessa tarkka säätömahdollisuus takaa laitoksen oikeanlaisen toiminnan ympäri vuoden, ja tuotanto

mukautuu sekä talven huippukuormituksiin että kesän kevyempään lämmöntarpeeseen.

”Sektoripalloventtiili, kuten NAF Setball, mahdollistaa tarkan virtaussäädön ja optimoimisen, minkä vuoksi tätä venttiiliä käytetään erityisesti kaukolämpöjärjestelmissä, prosessiteollisuudessa ja voimalaitoksissa”, kertoo Finne.

Perinteiset läppäventtiilit eivät useinkaan täytä säätöventtiilin vaatimuksia. NAF Setball -sektoripalloventtiilin V-aukko tuottaa tasaprosenttisen säätökäyrän, mikä on useimmissa käyttötarkoituksissa toimivin ratkaisu. Tämän lisäksi Sektoripalloventtiilin säätöalue on läppäventtiiliä paljon laajempi ja venttiilissä voidaan myös käyttää kavitaatiota estäviä rakenteita pidentämässä sen elinikää.

Ultraäänivirtausmittari on monipuolinen

”Laadukkaiden säätöventtiilien lisäksi tarkka virtausmittaus on oleellista, jotta laitos toimii optimaalisesti. Virtausmittauksissa on siirrytty yhä enemmän ultraääniteknologiaan, sillä se soveltuu monipuolisuutensa ja tarkkuutensa ansiosta monenlaisiin sovelluksiin ja ympäristöihin”, Himanka sanoo.

Ultraäänivirtausmittari, kuten KROHNE Optisonic 3400, soveltuu minkä tahansa puhtaan nesteen ja tasaisesti jakautuneen väliaineen virtausmittauksiin. Kolmen mittaussäteen ansiosta mittari antaa tarkan ja luotettavan mittaustuloksen, johon mahdolliset virtausprofiilin vaihtelut eivät vaikuta.

Perinteisiin kuristukseen perustuviin mittareihin verrattuna ultraäänivirtausmittari tarjoaa tarkempia tuloksia ja pienempiä energiakuluja sekä toimii laajalla mittaustulosteella. Ultraäänivirtausmittaus ei aiheuta painehäviötä, sillä anturi on putkilinjan kokoinen ilman supistuksia sekä kuristusta.

MID MI-004-standardin täyttävä KROHNE Optisonic 3400:lla ja muuTefacflown toimittamat ultraäänimittarit toimivat virtausmittauksen ja virtauksen säädön lisäksi laskutusperusteisina mittareina.

Tefacflown asiantuntijoihin voi olla yhteydessä matalalla kynnyksellä laitesuunnitteluun liittyvissä kysymyksissä. Tefacflow tarjoaa myös käyttöönottotukea ja huoltopalvelua. ■

Lue lisää osoitteesta: tecaflow.fi

Vasemmalta Marcus Finne ja Jarmo Himanka Tecalemit Flow Oy:stä. Taustalla asennettuna Krohne ultraäänivirtausmittari.



RIITTÄÄKÖ SÄHKÖ TULEVAISUUDEN TEOLLISUUDELLE?

ENERGIA JA HUOLTOVARMUUS MURROKSESSA

TEKSTI: PETRI CHARPENTIER

KUVAT: TVO

Suomen teollisuus kohtaa energiamurroksen keskellä kasvavia vaatimuksia ja mahdollisuuksia. Datan määrän kasvu, vihreän siirtymän paineet ja kansainvälisten teknologiayritysten kiinnostus haastavat energijärjestelmän rakenteita. Keskustelu sähköntuotannon riittävydestä on siirtynyt marginaalista poliittisen päätöksenteon ytimeen – eikä suotta. Energiapolitiikka määrittää nyt entistä suuremmin teollisuuden elinvoimaa, investointien suuntaa ja kansallista huoltovarmuutta.



Sähköistyvä teollisuus ja datakeskusten vaikutus

Suomen kantaverkko on kansainvälisesti arvostettu – se on laaja, vakaa ja tehokas. Silti sähkön kulutuspiikkejä on odotettavissa, kun suunnitteilla olevat datakeskushankkeet ja teollisuuden sähköistämistavoitteet alkavat toteutua. Vain harva energiainvestointi etenee yhtä nopeasti kuin kysyntä kasvaa.

Datakeskusten energiantarve on poikkeuksellinen – yksittäinen keskus voi kuluttaa saman verran sähköä kuin keskikokoinen kaupunki. Kun useita tällaisia keskuksia suunnitellaan samanaikaisesti, on ymmärrettävää, että sähköntuotannon riittävyys nousee valtakunnallisen energiapolitiikan avainkysymykseksi.

Pienydinvoima ja hajautettu tuotanto – politiikan rooli ratkaiseva

Pienydinvoimalat (SMR) ovat nousseet nopeasti julkisen ja poliittisen keskustelun keskiöön. Niiden etuna on skaalautuvuus, turvallisuus ja soveltuvuus teollisuuden paikallisiin tarpeisiin. Ne voivat tuottaa sekä sähköä että lämpöä, mikä tekee niistä houkuttelevan ratkaisun erityisesti prosessiteollisuudelle.

Kuitenkin poliittinen tahto ratkaisee, kuinka nopeasti pienreaktoreita saadaan käyttöön. Nykyinen säteily- ja ydinenergialainsäädäntö ei vielä tue niiden tehokasta käyttöönottoa, ja lupa- ja kaavoitusprosessit ovat edelleen raskaita. Poliittinen päätöksenteko on ratkaisevassa roolissa: sääntelyä on päivitettävä ennakoivasti, jotta teknologia ei jää odottamaan lupaprosessien rattaisiin vuosiksi.

**// Suomen
kantaverkko
on kansainvälisesti
arvostettu.**

Energiamarkkinoiden sääntelyllä on myös suuri vaikutus investointien kannattavuuteen. Teollisuuden pitkän aikavälin investoinnit vaativat vakautta, johdonmukaisia signaaleja ja selkeitä tukimalleja. Esimerkiksi riskien jakamiseen perustuvat mallit, kuten valtion tukemat sähköntuotantosopimukset (CfD, Contracts for Difference), voisivat houkutella nopeampaa kehitystä.

Huoltovarmuus energiakriisien aikakaudella

Venäjän hyökkäyssodan jälkimainingeissa energian geopolitiittinen merkitys on konkretisoitunut uudella tavalla. Suomi ei voi enää nojata siihen oletukseen, että energia virtaa yli rajojen häiriöttä. Huoltovarmuudessa ei riitä, että sähköä on riittävästi keskimäärin – kriisitilanteessa ratkaisevaa on toimitusvarmuus, omavaraisuus ja kyky reagoida nopeasti.



Poliittisesti on määritettävä, millainen varavoimakapasiteetti katsotaan riittäväksi eri skenaarioissa. Huoltovarmuuskeskuksen roolia energiaturvallisuuden koordinaattorina on vahvistettava, ja energiahuollon kriittiset pisteet – kuten datakeskukset, teollisuuslaitokset ja logistiikkaverkot – on tuotava tarkemman poliittisen ohjauksen piiriin.

Strateginen energia – kilpailuetu vai riskitekijä?

Suomalainen energia on vielä toistaiseksi puhdasta ja suhteellisen vakaahintaista, mikä tekee siitä kilpailutekijän kansainvälisillä markkinoilla. Samalla energiapolitiikan ratkaisut vaikuttavat siihen, pysyvätkö nämä edut tulevaisuudessa. Esimerkiksi kysyntäjouston mahdollisuudet, energiavarastoinnin edistäminen ja älyverkkojen kehitys vaativat valtiolta sekä taloudellista tukea että lainsäädännöllistä selkeyttä.

Energiateollisuuden ja politiikan välinen vuoropuhelu on kriittinen. Yrityksillä on halu investoida uusiin teknologioihin, mutta ilman luotettavaa poliittista toimintaympäristöä investoinnit voivat siirtyä muihin maihin. Suomessa olisi nyt mahdollisuus profiloitua edelläkävijänä esimerkiksi teollisuuden hukkälämmön hyödyntämisessä, vedyn tuotannossa ja pienydinvoiman pilotoinneissa.

// Energiateollisuuden ja politiikan välinen vuoropuhelu on kriittinen.

Tulevaisuus tehdään päätöksillä – nyt

Energiapolitiikka ei ole enää reaktiivista toimintaa – se on ennakoivaa strategiatyötä. Sähkömarkkinoiden kehitys, tuotannon monipuolistaminen ja huoltovarmuuden varmistaminen vaativat hallitukselta pitkän aikavälin sitoutumista ja rohkeutta tehdä myös vaikeita päätöksiä.

Asiantuntijat näkevät tilanteessa poikkeuksellisen tilaisuuden: Suomella on kyky ja infrastruktuuri toimia testialustana uudentulevalle energiapolitiikalle, jossa yhdistyvät puhtaus, toimitusvarmuus ja teollisuuden kilpailukyky. Se vaatii kuitenkin enemmän kuin teknologiaa – se vaatii poliittista tahtoa ja yhteistyötä.

Energian saatavuus ei ratkaise vain valojen pysymistä päällä. Se määrittää, pysyykö Suomi teollisuuden ja teknologian kärkimaana tulevina vuosikymmeninä. ■



Englanninkielinen asiantuntijawebinaari

Arctic Advantage

– How cold climate supports data center efficiency and sustainability

Anu Kätkä

tuotelinjapäällikkö, Vaisala Oy

Veijo Terho

hallituksen puheenjohtaja,
Suomen Datakeskusyhdistys

Katso webinaari



VAISALA

REXNORDIC

BX E-GENERAATTORI

Säästä jopa **80%**
dieselgeneraattorin
käyttökuluista



MIKÄ ON BX E-GENERAATTORI?

REXNORDIC BX e-generaattori on tulevaisuuden energianlähde rakennus- ja infratyömaille, tapahtumiin, maatalouteen ja muihin vaativiin kohteisiin.

» PÄÄSTÖTÖN JA HILJAINEN

Ympäristöystävällinen ratkaisu
- akusto 99% kierrätettävissä

» TOIMII

ENERGIAPUSKURINA
- aina tarvittava teho käytettävissäsi!

» MARKKINOIDEN TURVALLISIN AKKUTEKNOLOGIA

- ei vaadi ADR-lupia
- ei riskejä työmaalla

» TOIMINTAVARMA ÄÄRILOSUHTEISSA

» 7 MALLIA, 6-72 kW
Voidaan kytkeä sarjaan suuremman akkukapasiteetin saavuttamiseksi.

» ÄLYKÄS LATAUS

Automaatiikka valitsee aina kustannustehokkaimman latausvaihtoehdon - auringon, sähköverkon tai generaattorin



Tutustu verkossa tai soita:
rexnordic.fi | 040 180 11 11

REXNORDIC
rexnordic.com



PORI ENERGIA SÄHKÖVERKOT LUOTTA PUISTOMUUNTAMOISSAAN EATONIN SF6-VAPAAASEEN TEKNOLOGIAAN

Täysin hiilidioksidivapaata energiatuotantoa kohti kulkeva Pori Energia huomioi ilmastotekijät Pori Energia Sähköverkkojen ylläpitämässä puistomuuntamoissa, joihin se on valinnut SF6-vapaat Eaton Xiria-keskijännitekojeistot. SF6-kaasu, jota käytetään laajalti eristekaasuna sähkönsiirron kytkinlaitoksissa, katkaisijoissa ja jakeluverkkojen laitteissa, on erittäin haitallinen ilmastokaasu. EU on kieltänyt sen käytön uusissa, enintään 24 kV:n sähköisissä kytkinlaitteissa. F-kaasujen asteittainen poisto astuu voimaan tammikuussa 2026.

PORI ENERGIA SÄHKÖVERKOT on Pori Energian tytäryhtiö, joka vastaa yli 50 000 loppuasiakkaan sähkön siir-
rosta ja jakelusta Porin alueella. Pori Energia Sähköverkkojen
kanssa tiivistä yhteistyötä tekee sähköverkon ratkaisuja kehit-
tävä Alfen Elkamo, joka toimittaa heille jakelumuuntamoita
keskijänniteverkkoon.

Eaton on valmistanut tyhjiöteknologiaan perustuvia,
SF6-vapaita keskijännitekojeistoja jo 1960-luvulta asti. Vuosi-
kymmenten tutkimus- ja kehitystyön aikana Eatonilla on synty-
nyt yli 200 tyhjiöteknologiaan liittyvää patenttia. Eaton Xiria
-keskijännitekojeisto on erittäin toimintavarma ja käytännössä
huoltovapaa, joka laskee sen käyttökustannuksia. Sen katkaisi-
jat ja kuormaerottimet perustuvat tyhjiöpulloon, jossa eristeenä
on tyhjiö, ei eristekaasu.

Pori Energia Sähköverkoille asennettujen puistomuuntamo-
jen osalta tulevaisuus näyttää huolettomalta. Huoltovapaan
Xiria-keskijännitekojeiston elinkaarikustannukset ovat alhaiset
ja elinkaaren loputtua ei myöskään ole luvassa ylimääräisiä
kustannuksia, kun laitteissa ei ole SF6-kaasuja.

”Halusimme kojeistot, joissa ei ole SF6-kaasuja, ja sitä
kautta edistää ilmastoystävällisyyttä. Haluamme olla sen suh-
teen edelläkävijöitä”, sanoo Pori Energian ympäristöpäällikkö

Ari Savola. ■



Lisätietoja: www.eaton.fi





Laadukkaat ratkaisut lämmön talteenottoon

Condens Heat Recovery Oy suunnittelee ja toimittaa ratkaisuja savukaasujen lämmön talteenottoon ja puhdistamiseen.

Savukaasupesurilla on suora vaikutus laitoksen polttoainekustannuksiin ja savukaasupäästöihin. Tyypillinen takaisinmaksuaika on kolme vuotta, ja savukaasun päästöjä voidaan leikata jopa 95%! Räättälöimme kullekin laitokselle sopivan ratkaisun, joka tuottaa maksimaalisen hyödyn eri kuormitustilanteissa. Hallitsemme jätepuun tai muiden epätavallisten polttoaineiden aggressiivisten kaasujen käsittelyyn, jolloin käyttövarmuus ja -ystävällisyys paranee entisestään.

Toimitettuja laitoksia meille on kertynyt yli 160 Pohjoismaissa, Länsi-Euroopassa sekä Baltian maissa jo kolmen vuosikymmenen ajalta. Asiakaspalaute on ollut erinomaista ja monet asiakkaat ovatkin hankineet meiltä useamman lämmön talteenottopeurin.

Ota yhteyttä, niin katsotaan miten teidän laitoksenne energiatehokkuutta voidaan parantaa!

Condens Heat Recovery Oy

puh. 03656 3111
www.condens.fi
condens@condens.fi



Puhdasta Energiaa.



TÄMÄ KAAPELI ON YHÄ MUSTA

AXMK/PE LC Low Carbon on kotimainen avainlipputuote • Kehitetty pohjoisen vaativiin olosuhteisiin • Kaapelin käsittelylämpötila jopa -20 °C



Lue lisää!



*1 Vertailu A1-A3 CO₂ e -päästöjen välillä Low Carbon ja standardialumiini (päästökerroin 10 kgCO₂e/kg), katso PEP-numero: NXNS-00652-V01.01

REKA
by Nexans

UNOHTUMATON TYÖHYVINVOINTIPÄIVÄ KALASTUKSEN JA SAARISTON TUNNELMASSA

Mikä olisikaan parempi tapa vahvistaa tiimihenkeä ja lisätä jaksamista kuin viettää virkistävä työhyvinvointipäivä merellisessä miljöössä kalastuksen parissa? Villa Seaview tarjoaa nyt yrityksryhmille uudenlaisen mahdollisuuden yhdistää kokoukset, rentoutuminen ja luonnon rauha yhteen saumattomaan kokonaisuuteen.

Villa Seaview – laatua, tunnelmaa ja toimivuutta Teijon ruukkikylässä

Olemme jo vuosien ajan järjestäneet suosittuja yritystilaisuuksia Villa Seaview'ssä. Nyt tuomme saman laatutason ja asiakaslähtöisen palvelun kalastuksesta kiinnostuneille yritystii-meille. Pakettimme yhdistää työn ja vapaa-ajan, erähenkisen tekemisen ja modernin mukavuuden huikalla tavalla.



Kalastuspaketti yrityksille – luonnonrauhaa, iloa ja yhteisiä onnistumisia

Tarjoamme yrityksille räätälöityjä kalastusretkiä, jotka suunnitellaan aina sääolosuhteet ja ajankohta huomioiden. Voitte valita iltapäivän mittaisen virkistysretken ja majoittua Villa Seaview'ssä tai useamman päivän kokonaisuuden oheispalveluihin. Kalastusmatkat suuntautuvat joko Teijon saariston suojiin tai avomerelle Särkisalon, Kemiön tai Paraisten vesille.

Retket toteutetaan turvallisella kalustolla ja ammattitaitoisten kalastusoppaiden johdolla. Kalastus sopii kaikille eikä vaadi aiempaa kokemusta. Saaliskaloina mm. hauki, ahven, kuha ja kylmemmän veden aikaan myös meritaimen.

Herkullinen ruoka kuuluu pakettiin

Retkiin voidaan yhdistää saaliin käsittely ja nauttia vasta pyydetystä kalasta valmistettu herkullinen ateria Villa Seaview'n kattauksessa. Metsähenkeä ja luksusta tasapainossa – juuri sellaisella yhdistelmällä, joka sopii teidän tiimillenne.



Majoitu mukavasti ja kokousta tehokkaasti

Villa Seaview tarjoaa laadukasta majoitusta, kattavat kokouspalvelut ja inspiroivan miljöö, jossa tiiminne voi sekä keskittyä asiaan että rentoutua. Majoitustilat 2–3 hengen huoneissa, rantasauna, spa-osasto ja herkullinen ruoka kruunavat kokemuksen. Kaikki tapahtumat suunnitellaan yksilöllisten toiveidenne mukaan. Vain kahdesta asiasta emme tingi – hymystä ja hyvästä fiiliksestä.

Kalastusretki yhdistää ja uudistaa

Kalastusretki merellä on erinomainen tapa motivoida henkilöstöä, vahvistaa työyhteisön yhteishenkeä tai rakentaa pitkäkestoisempia suhteita asiakkaisiin. Se tarjoaa luonnollisen ja rennon ympäristön, jossa vuorovaikutus syvenee ja yhteiset kokemukset luovat pohjaa tulevalle yhteistyölle. Samalla vesillä olo antaa mahdollisuuden irrottautua arjesta ja nauttia hyvästä seurasta kiireettömästi.

Tiimin tarpeisiin räätälöity kalastusretki on virkistävä ja yhdistävä kokemus, joka jää mieleen. Se sopii niin kiitokseksi henkilökunnalle kuin asiakassuhteiden lujittamiseen. Uutta oppia, paljon naurua ja luontoälykäs yhteys saariston rauhaan – tervetuloa kokemaan se itse. ■

Lisätiedot ja varaukset:

www.villaseaview.fi • info@villaseaview.fi • 044 981 9993



SOLARVOIMA JA CHECKWATT TUKEVAT SÄHKÖVERKKOA OSANA FINGRIDIN RESERVIJÄRJESTELMÄÄ

Solarvoima on saanut valmiiksi akkupohjaisen energian varastointijärjestelmän asennuksen pintakäsittely-yritys Alu-Relecon tiloihin Riihimäellä. Projektin aggregaattorina toimii ruotsalainen CheckWatt. Kantaverkkoyhtiö Fingrid on hyväksynyt CheckWattin sähkön reservitoimittajaksi Suomessa ja projekti on ruotsalaisyrityksen ensimmäinen energian varastointiprojekti Suomen markkinoilla.



KUVA: SOLARVOIMA

SOLARVOIMA ON asentanut aurinkovoimaloita vuodesta 2014 lähtien, yhteensä 5 000 järjestelmää, ja sähkövarastoja vuodesta 2016. "Sähkövarastojen hinta on viimein saavuttanut kiinnostavan tason ja reservimarkkina tarjoaa sähkövarastojen omistajille erinomaisia lisätuloja", sanoo Solarvoiman kehitysjohtaja **Janne Käpylehto**.

Riihimäelle asennettu akku eli sähkövarasto on osa Suomen kantaverkkoyhtiö Fingridin sähköverkon vakauttamiseksi luotua reservimarkkinaa. Jatkossa akulla on potentiaalia tarjota myös muita palveluja verkkoon tai Alu-Relecon tuotantotiloihin. Sähkövarasto on kytketty aurinkovoimalaan, jonka Solarvoima toimitti lähes kahdeksan vuotta sitten.

"Suomen siirtyessä kohti sähköistyneempää energijärjestelmää, tämä akkuinvestointi tukee sähköverkon vakautta, mahdollistaa suuremman osuuden uusiutuvalla energialla ja tuo samalla tuloja yrityksellemme", sanoo Alu-Relecon toimitusjohtaja **Petteri Narko**.

"Olemme innoissamme siitä, että voimme nyt toimia Suomen markkinoilla ja osallistua sähköverkon vakauttamiseen.

Sähkövarastot vähentävät tarvetta hintaville sähköverkon laajentamishankkeille, koska akut voivat varastoida ylimääräistä energiaa matalan kulutuksen aikoina, ja purkaa sitä ruuhka-aikoina", sanoo Ruotsin suurimman joustavien energialähteiden itsenäinen aggregaattori CheckWattin toimitusjohtaja **Dan-Eric Archer**.

Aggregointi on esimerkiksi sähkömarkkinaissa säädeltä toimintaa, jossa yhdistetään usean loppukäyttäjän kuormia tai tuottamaa sähköä myytäväksi, ostettavaksi tai huutokaupattavaksi sähkömarkkinoilla. Riihimäelle nyt rakennettu sähkövarasto on Huaweiin valmistama, sen teho on 100 kW ja se pystyy varastoimaan 200 kWh energiaa. Sähkövarasto on liitetty CheckWattin virtuaalivoimalaitokseen. Currentlyyn, jossa siitä tulee osa aggregoitua sekä kotitalouksien että yritysten omistuksessa olevien erikokoisten sähkövarastojen verkostoa, jotka toimivat yhdessä verkon tasapainottamiseksi. ■

Lisätietoja: janne.kapylehto@solarvoima.fi



KAUKOLÄMPÖLAITOKSEN PÄÄSTÖT PIENENIVÄT KYMMENESOSAAN – OILONIN POLTTIN OSOITTAUTUI ENNÄTYKSELLISEN PUHTAAKSI

Oilonin LN30-poltin on alittanut NO_x-päästötason 20 mg/Nm³ saksalaisessa kaukolämpölaitoksessa. NO_x-päästöt vähenivät vanhaan polttimeen verrattuna lähes 90 prosenttia. Oilon näkee vähäpäästöisille polttimille laajat markkinat Euroopassa.

OILONIN UUDEN LN30-poltin typioksidipäästöt (NO_x) ovat osoittautuneet poikkeuksellisen alhaisiksi. Kun laite korvasi vanhan kaasupoltin saksalaisessa kaukolämpölaitoksessa, NO_x-päästöiksi mitattiin alle 20 mg/Nm³. Se on selvästi alle Euroopan unionin uuden päästörajan, joka on 100 mg/Nm³. Tulos tarkoittaa, että kaukolämpöä voidaan tuottaa huomattavasti nykyistä pienemmillä päästöillä, erityisesti vanhemmissa kattilajärjestelmissä.

”Nämä tulokset ovat vallankumouksellisia. Tämä on hieno uutinen laitosten omistajille, joiden on noudatettava tiukentuvia päästömääräyksiä. Ennen kaikkea se on iso asia ympäristön kannalta”, sanoo **Phillip Schiffer**, Oilonin saksalaisen jälleenmyyjän Kolb Steamtec:n toimitusjohtaja.

”Muut polttimien valmistajat eivät ole päässeet lähellekään näin alhaisia NO_x-tasoja säkkipesäkattilassa.”

Oilon ja Kolb Steamtec ottivat polttimen käyttöön Kolb Steamtec:n asiakkaan GGZ Zschopau:n kaukolämpölaitoksessa lähellä Dresdeniä syksyllä 2024. Oilonin LN30-poltin teho on 3,7 MW ja se korvasi vanhan polttimen säkkipesäkattilassa. Polttoaineena on maakaasu.

Vanhan polttimen NO_x-taso oli noin 150 mg/Nm³. Polttimen vaihto on pienentänyt päästöjä siis lähes 90 prosenttia. Tämä taso on pysynyt marraskuusta 2024 lähtien.

”LN30-poltin on uusi tuote. Tämä on ensimmäinen kerta, kun olemme voineet ottaa sen käyttöön säkkipesäkattilassa. On hienoa huomata, että meillä on maailman puhtain poltin isolla marginaalilla”, sanoo Oilonin liiketoimintajohtaja **Olli Tevä**.

Vihreä siirtymä käytännössä

Ennätysellinen NO_x-päästötaso saavutettiin kolmen prosentin jäännöshapella ja ilman savukaasujen kierrätystä (FGR). FGR vähentää polttimien päästöjä, mutta samalla se alentaa energiatehokkuutta, lisää polttoaineen kulutusta ja on kallis asentaa.

Säkkipesäkattiloita käytetään kaukolämpölaitosten lisäksi teollisissa prosesseissa, maataloudessa, suurissa kiinteistöissä ja laivoissa. Oilonin polttimien päästöt ovat kilpailijoita pienempiä myös muissa kattilatyypeissä.

”Kolmivetokattiloissa Oilonin NO_x-tasot ovat alle 10 mg/Nm³, kun muilla valmistajilla päästöt voivat olla 50–60 mg/Nm³”, Kolb Steamtec:n Philipp Schiffer sanoo.

Lämpölaitosten NO_x-päästöjen raja määritellään Euroopan unionin MCPD-direktiivissä. Rajat vaihtelevat laitoksen koon ja tyypin mukaan. Nyrkkisääntö on, että kaasukäytössä laitoksissa typen oksidien on oltava alle 100 mg/Nm³ tammikuusta 2025 alkaen. Jos päästöt eivät alita rajaa, laitoksen täytyy uusia teknologiaa. ”Tätä on vihreä siirtymä käytännössä. Olemme ylpeitä, kun voimme tuoda markkinoille tulevaisuuden kestäväää energiateknologiaa. Se palvelee vuosikymmeniä”, Oilonin Olli Tevä sanoo.

Euroopan ympäristökeskuksen mukaan energiantuotannon NO_x-päästöt ovat vähentyneet Euroopan unionissa noin 60 prosenttia vuodesta 1990 lähtien. Kehitys on päästörajoi-
tusten ja uuden teknologian ansiota. ■

Lisätietoja: olli.teva@oilon.com



SISU-ALLIANSSI: TOISEEN TOTEUTUSVAIHEESEEN LUOTTAVAIN MIELIN

Sähköverkkoyhtiö Kajave otti pari vuotta sitten rohkean askeleen käynnistämällä allianssimalliin pohjautuvan sähköverkkojen kunnossapito- ja investointitöiden kilpailutuksen iäisellä verkkoalueella. Perustetussa Sisu-allianssissa verkkoyhtiö Kajaven rinnalla toimivat pääurakoitsija Enerke, Despro ja Kuhmon Rakennuspojat. Allianssin vuoden 2024 lopussa valmistuneesta ensimmäisestä toteutusvaiheesta otetaan nyt oppia toiseen toteutusvaiheeseen.

SISU-ALLIANSSIN ENSIMMÄINEN toteutusvaihe alkoi maaliskuussa 2024 ja päättyi saman vuoden lopussa. Toteutusvaiheen selkeästi suurin haaste oli liian lyhyeksi jäänyt kehitysvaihe. Kehitysvaihe päästiin aloittamaan vasta syksyllä 2023, joten sen kesto jäi alle puoleen vuoteen. Tämä tarkoitti sitä, että suunnittelua tehtiin vielä osin toteutusvaiheen aikana, mikä näkyi kiireenä ja epäselvyyksinä.

”Aikatauluhaasteista on otettu opiksi ja esimerkiksi 2026 toteuttavien projektien suunnittelu on työn alla jo nyt eli edellisen vuoden alkupuolella”, kertoo rakennuttamis- ja hankintapäällikkö **Eetu Niskanen** Kajavelta. Samalla kulojen kohdistusta on muutettu eli esimerkiksi vuoden 2025 aikana tehty suunnittelu kuuluu kyseisen vuoden tavoitekustannuksiin toteutusvuoden sijaan.

Allianssin sisäistä tiedottamista ja henkilöstön kanssakäymistä on pyritty lisäämään uudistamalla palaverikäytäntöjä, lisäämällä sisäistä tiedottamista ja yhteisiä tilaisuuksia.

Ensimmäinen vuosi toteutui kouluarvosanalla kahdeksan

Ensimmäisen toteutusvaiheen kaikki viisi investointiprojektia saatiin otettua käyttöön suunnitellusti vuoden 2024 lop-

puun mennessä, vaikka aikataulut olivat haasteelliset. Vuoden aikana oli kaksi suurhäiriötä, jotka hoidettiin onnistuneesti. Onnistumisena voidaan pitää myös merkittävää määrää turvallisuushavaintoja, joita allianssissa saatiin kerättyä. Havaintojen perusteella asioita voidaan kehittää ja välttyä myös monelta tapaturmalta.

Allianssi ylitti tavoitekustannuksen, mutta maltillisesti. Taloudellisia onnistumisia koettiin mm. palvelutöissä ja hankinnoissa. Tilannekuvan ylläpito ja tavoitekustannusten seuranta ovatkin allianssin tärkein kehityskohde vuonna 2025.

Allianssin toiminta on kehittynyt koko vuoden ajan ja vuorovaikutus on lisääntynyt merkittävästi vuoden kuluessa. Projektien aikataulutus ja työkuorman tasaaminen vuodelle 2025 on selkeästi helpompaa, kun kehitysvaiheelle on ollut riittävästi aikaa ja allianssin jäsenet ovat päässeet suunnittelemaan projekteja ja niiden toteutusta yhdessä. Yhteiset toimintatavat ovat kehittyneet ja tuttujen tekijöiden kanssa on helppo toimia.

”Lähdemme toiseen toteutusvaiheeseen varsin luottavaisin mielin”, toteaa Niskanen. ■

Lisätietoja: eetu.niskanen@loiste.fi

VALMET MODERNISOI ESE-ENERGIAN PURSIALAN VOIMALAITOKSEN AUTOMAATION MIKKELISSÄ

VALMET TOIMITTAA Valmet DNAe -automaatiojärjestelmän ESE-Energian Pursialan yhteistuotantolaitokselle (CHP) Mikkelin. Uusi järjestelmä korvaa laitoksen nykyisen, käyttöikänsä päähän tulleen järjestelmän. Pääautomaatiojärjestelmänä Valmet DNAe ohjaa jatkossa voimalaitoksen kolmea kattilayksikköä (Pursiala 1, 2 ja lämmitysyksikkö) sekä kaukolämpökätkä, sähkökattilaa ja polttoaineen vastaanottoa. Järjestelmä varmistaa laitoksen korkean käytettävyyden ja tarjoaa kehittyneitä prosessinohjaussovelluksia, mikä parantaa suorituskykyä ja luotettavuutta.

Tilaus sisältyy Valmetin vuoden 2025 ensimmäisen neljänneksen tilauksiin. Sen arvoa ei julkisteta. Järjestelmän käyttöönotto alkaa keväällä 2026, ja se luovutetaan asiakkaalle syksyllä 2026.

"Aiemmissa työtehtävissäni voimalaitoksissa ja teollisuudessa olen havainnut Valmetin automaatiojärjestelmän olevan yksi toiminnallisesti parhaista. Aloitimme Mikkelissä kaksi vuotta sitten tutkimaan ominaisuuksia ja käyttäjäkokemuksia

KUVA: KIMMO ISO-TUISKU



Valmet modernisoi ESE-Energian Pursialan voimalaitoksen automaation Mikkelissä.

eri automaatiojärjestelmistä, jotka sopivat Pursialan kokoiselle voimalaitokselle. Perusteellisen arvioinnin jälkeen päädyimme siihen, että Valmetin ratkaisu on Pursialan laitokselle kehittynein ja luotettavin", sanoo ESE-Energia Oy:n käyttöpäällikkö **Mikko Turunen**.

"Olemme ylpeitä voidessamme modernisoida Pursialan voimalaitoksen pääautomaatiojärjestelmän Valmet DNAe:llä. Vahvat referenssimme voimalaitosautomaatiossa, monipuolinen tuote- ja ratkaisutarjontamme sekä laaja asiakaspalvelun tukiverkosto vakuuttivat asiakkaan. Valmet DNAe:n ja kattavan toimituksen ansiosta asiakas hyötyy voimalaitoksen parantuneesta operatiivisesta tehokkuudesta, luotettavuudesta ja suorituskyvyn optimoinnista", sanoo myyntijohtaja **Pasi Voutilainen** Valmetin Automaatiojärjestelmät-liiketoiminnasta. ■

Lisätietoja: pasi.voutilainen@valmet.com

VAISALA TUKEE SUURTEN DATAKESKUSTEN JATKUVAA TOIMINTAVARMUUTTA

KRIITTISTÄ INFRASTRUKTUURIA, kuten datakeskuksia, ajatellaan usein vasta, kun jokin menee pieleen. Tämän vuoksi monet suuret datakeskukset pyrkivät jopa 99,999 prosentin käytettävyyssikaan. Ilmanvaihdon optimointi on keskeinen osa prosessia, jolla varmistetaan datakeskuksen toimintavarmuus.

Suurten datakeskusten käytettävyyssvaatimukset edellyttävät lämpötila- ja kosteustasojen erittäin tarkkaa ylläpitoa. IT-infrastrukturi kattaa noin 60 prosenttia energiatarpeesta, ja loput 40 prosenttia koostuu pääasiassa jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmistä. Ilmanvaihdon optimointi on tärkeää kustannusten hallitsemiseksi ja ympäristöjalanjäljen pienentämiseksi.

Suurten datasalien valvonta on haastavaa, koska lämpötila voi vaihdella tilojen eri osissa. Siksi lämpötila-antureita on oltava riittävästi, jotta kaikkien palvelimien valvonta on asianmukaista. Liian kuuma sali voi aiheuttaa IT-laitteiden toiminta-

häiriöitä, kun taas liiallinen jäähdytys lisää tarpeettomia kustannuksia. Kosteustaso voi myös vaikuttaa haitallisesti IT-laitteisiin. Datakeskuksissa ei usein ole huoltotyöntekijöitä paikan päällä, joten laitteiden luotettavuus on ratkaisevan tärkeää.

Vaisalan tuotelinjapääällikkö **Anu Kätkä** korostaa mittauksen merkitystä datakeskusten energiatehokkuudessa: "Mittaukset ovat avainasemassa datakeskusten energiatehokkuuden parantamisessa. Tarkat ja luotettavat mittaukset mahdollistavat ilmastointijärjestelmien tarkan hallinnan, mikä vähentää energiankulutusta ja parantaa datakeskusten toimintavarmuutta."

Monet johtavat datakeskukset, kuten Vantage Data Centers, käyttävät Vaisalan antureita. Ne hyödyntävät Vaisalan teknologiaa optimoidakseen energiatehokkuutta ja vähentääkseen kaapelointitarpeita. Vaisalan innovatiivinen mittausratkaisu auttaa Vantagea parantamaan datakeskusten luotettavuutta ja kestävyyttä.

Vaisalan anturit eivät ole vain erittäin tarkkoja, vaan ne säilyttävät tarkkuutensa ajan myötä. Muut anturit voivat olla erittäin tarkkoja asennushetkellä, mutta niissä voi esiintyä paljon ryömintää. Tämä tarkoittaa, että niiden tarkkuus ei säily, eikä niihin voi luottaa pitkällä aikavälillä. ■

Lisätietoja: vaisala.fi/datacenter

KUVA: VAISALA



SAFEGRID ON VARMISTANUT 8,5 MILJOONAN EURON RAHOITUKSEN JA NIMITTÄNYT USA:N TOIMINNOILLEEN VETÄJÄN

Älykkäiden sähköverkon monitorointiratkaisujen johtava toimittaja Safegrid on nimittänyt yhden perustajistaan, Jussi Hakunnin, johtamaan yhtiön nopeaa kasvua Yhdysvaltain markkinoilla. Lisäksi yhtiö on varmistanut 8,5 miljoonan euron kasvurahoituksen uudistetun strategiansa toteuttamiseen, jonka tavoitteena on saavuttaa johtava asema älykkäässä sähköverkon omaisuuden hallinnassa (Asset Health Intelligence).

”TULEVAISUUDESSA SÄHKÖVERKON käyttö- ja kunnossapito sekä omaisuudenhallinta perustuu tarkkaan ja reaaliaikaiseen ymmärrykseen sähköverkon laitteiden todellisesta kunnosta. Safegridin avulla verkkoyhtiöt saavat tarkan näkyvyyden verkon laitteiden kuntoon ja voivat hyödyntää älykästä analytiikkaa, joka priorisoi löydökset esimerkiksi vikojen hallintaan, ennakoivaan kunnossapitoon ja maastopalojen ehkäisyyn”, sanoo Safegrid Oy:n toimitusjohtaja **Paula Laine**.

”Yhdysvaltain markkinoilla on vahvaa kysyntää Safegridin Smart Fault Location™- ja Smart Fault Prediction™- sekä Asset Health Intelligence -ratkaisuille. Nopean kasvun johtamiseksi olemme nimittäneet perustajamme Jussi Hakunnin Safegrid USA:n johtajaksi. Jussilla on vahva kokonaisvaltainen osaaminen, joka ulottuu teknologian kehittämisestä asiakasratkaisuihin asti, mikä tekee hänestä erinomaisen kumppanin Yhdysvaltain asiakkaillemme älykkään verkon valvonnan suunnitteluun ja toteutukseen. Jussi täydentää nykyistä Yhdysvaltain tiimiämme, johon kuuluvat myyntijohtaja Mike Burns ja tekninen asiantuntija James Hobbs.”

Safegridin kunnianhimoisia kasvusuunnitelmia tukemaan yhtiö on varmistanut 8,5 miljoonan euron rahoituksen, johon

ovat osallistuneet nykyiset ja uudet sijoittajat, mukaan lukien uusi strateginen pääsijoittaja G&W Electric.

”Tämä rahoitus osoittaa sijoittajien vahvan sitoutumisen teknologiaan ja tiimiimme, mistä olemme ylpeitä ja kiitollisia”, toteaa Paula Laine.

”Yhdysvaltain asiakaskuntamme kasvaa jatkuvasti, ja mukana on jo useita suurimpia energiayhtiöitä. Nyt on oikea hetki kasvattaa toimintaamme uudelle tasolle Yhdysvalloissa”, sanoo **Jussi Hakuntti**, Safegrid USA:n johtaja.

”Olemme erityisen innoissamme Smart Fault Prediction™ -ratkaisumme menestyksestä – asiakkaamme ovat onnistuneesti tunnistanee sen avulla esimerkiksi vuotavia eristimiä, vikaantuvia ylijännitesuojia ja ajoittaisia vikailmiöitä ennen kuin ne aiheuttavat sähkökatkoja.”

”Safegridillä on 70 asiakasta ympäri maailmaa, jotka omistavat yhteensä yli 4 miljoonaa kilometriä sähköverkkoa. Meillä on oikea teknologia, strategia, rahoitus, kumppanit ja tiimi toteuttamaan Asset Health Intelligence -visiota”, summaa Paula Laine. ■

Lisätietoja: paula@safegrid.io



NÄKÖALOJA BUSINESS-ASUMISEEN?

Liikemiestason huoneistohotelli Helsingin ydinkeskustassa
Alkaen 51 euroa/vrk



KSB:n uutuudet vesihuoltoon ja jäteveden käsittelyyn



Hyvät asiat ovat nyt entistä parempia: uusi AmaRex Pro -uppopumppu on entistä älykkäämpi ja taloudellisempi automaattisen tukoksenpoistotoimintonsa ansiosta. KSB:ltä löytyy täydellinen valikoima vesi- ja jätevesihuollon pumppuja ja venttiileitä. Lisäksi huolto-organisaatiomme on aina lähellä. Lue lisää: www.ksb.fi

KSB Finland
YT25 -näyttelyssä
osastolla A101

