

# Leaf

Asiakaslehti

■ Nro 9

# Asteen parempi

# Leaf

■ Nro 9 Asiakaslehti



## Lämpö tulee sydäimestä

60 vuotta täyttänyt Oilon on perheyritys

| sivu 10



## Oilonin Kiinan menestys jatkuu

Oilonilla on kysyntää tiukkojen päästörajoitusten Kiinassa.

| sivu 22



## Lämpöpumput auttavat vähentämään päästöjä

Lämpöpumppuja hyödyntävä yritys tarvitsee vähemmän päästöoikeuksia.

| sivu 34

## Sisällysluettelo

Pääkirjoitus	3
Vihreä siirtymä on hyvä uutinen myös Oilonille	4
Muita edellä murroksessa	6
Lämpö tulee sydäimestä	10
Autotallista globaaliksi pioneeriksi	16
Vain ajattelemalla paikallisesti voi toimia globaalisti	18
Oilonin Kiinan menestys jatkuu	22
Oilonin teollisuuslämpöpumput Dalianiin, Kiinan suurimpaan akkupuistoon	24
Oilon kasvaa ja menestyy Amerikassa	26
Lämpöpumput ovat ratkaisu tulevaisuuden energiatehokkuuteen	28
Oilonin pitkä yhteistyö LeaseGreenin kanssa	33
Lämpöpumput auttavat vähentämään päästöjä	34
Maailman parhaat maakaasupolttimet suunnitellaan CFD-mallinnuksen avulla	36
Tiukentuvat ympäristömääräykset vaativat poltinmodernisointeja	40
Oilonilta saat vedylle soveltuvia poltinmalleja	42
Kestävän kehityksen polttoaineet -tulevaisuuden ratkaisut Oilonilta	44
Jo yli 50 000 asennettua maalämpöpumppua	46
Paikallisuus asiakkaallemme iso arvo	48
Oilon Selection Tool -valintaohjelmalla löydät ratkaisun lämmitys- ja jäähdytystarpeisiisi	50
Digitaaliset ratkaisut ovat olennainen osa tuotekehitystä	52
Harri Puputti - tyytyväinen oilonilainen 47 vuotta	54
Oilon maailmalla	58

## Pääkirjoitus



Tero Tulokas

CEO



*Ympäristövastuu on strategiamme ytimessä, autamme asiakkaita toteuttamaan ympäristövastuutaan tuotteillamme ja palveluillamme.”*

2020 alkanut koronakriisi on muuttanut ja tulee muuttamaan liiketoiminnan perusteita kaikkialla. Fyysisten tapaamisten vähentyessä luottamus kumppaniin ja palvelukyky ovat keskeisiä kilpailutekijöitä, vastuullisuuden arvo on noussut entistä suuremmaksi. Oilonilainen tapa toimia on osoittanut arvonsa näinä vaikeina aikoina ja olemme pystyneet palvelemaan asiakkaitamme hyvin koko tämän ajan.

Lehtemme pääaihe on vastuullisuus. Oilon on ollut vastuullisuuden edelläkävijä koko 60 vuotisen historian ajan. Oilon on kasvanut kuudessakymmenessä vuodessa kahden hengen autotallifirmasta globaaliksi ympäristöteknologian edelläkävijäksi. Tänä päivänä vastuullisuutemme on kiteytetty laatu- ja yritys vastuupolitiikassamme ja koostuu taloudellisesta, sosiaalisesta ja ympäristövastuusta. Ympäristövastuu on strategiamme ytimessä, autamme asiakkaita toteuttamaan ympäristövastuutaan tuotteillamme ja palveluillamme. Tästä urauurtava esimerkki on uusiutuvan sähkön akkupuiston hukkalämmön hyödyntäminen Oilonin lämpöpumpputeknikalla kaukolämmöksi Kiinassa ensimmäistä kertaa maailmassa. Ympäristövastuussa onkin viime vuosina tapahtunut merkittävä positiivinen muutos sekä yrityksissä että laajemminkin yhteiskunnassa. Aiemmin investointikohteet ratkaisi suurelta

osin raha ja pakko, nyt investointeja tehdään paljon päästöjen pienentämiseksi vapaaehtoisesti.

Ammattitaitoinen ja motivoitunut henkilökunta on Oilonin tärkein voimavara ja perusta kannattavalle liiketoiminnalle. Olemme ylpeitä mahdollisuudesta tarjota merkityksellistä kansainvälistä työtä. Henkilökunnan vaihtuvuus onkin Oilonilla pieni ja pisimmät työurat ovat olleet jopa yli 50 vuotta.

Pyrimme jatkuvasti pienentämään myös oman toimintamme ympäristökuormitusta. Olemme sitoutuneet pienentämään oman toimintamme päästöjä Pariisin ilmastopimuksen 1,5 °C asteen tavoitteen mukaisesti. Suurin osa tuotantolaitoksistamme lämmitetään jo maalämmöllä, hyödynnämme aurinkosähköä tuotannossamme ja kaikki Suomen tehtaiden käyttämä sähkö on ollut uusiutuvaa 2020 alkaen.

Kolmannen sukupolven perheyriksenä haluamme varmistaa, että luonto ja inhimillisen elämän edellytykset säilyvät myös tuleville sukupolville. Lämpöpumpit yhdistettynä puhtaaseen polttoteknologiaan ovat tärkeitä ratkaisuja vähähiilisemmässä energiantuotannossa. Haastamme kaikki mukaan kestävämpään tulevaisuuteen!

# Vihreä siirtymä on hyvä uutinen myös Oilonille

***Energiamurros muuttaa elinympäristöämme vauhdikkaasti. Käytännössä kaikkialla maailmassa pyritään minimoimaan fossiilisten polttoaineiden päästöjä ja samalla löytämään energiantuotantoon uusia hiilineutraaleja ratkaisuja. Tämä kehitys heijastuu voimakkaasti Oilonin toimintaan ja myös yritysilmeeseen.***

Ilmastonmuutoksen ehkäisyyn liittyvät globaalit tavoitteet ja toimet ovat ravistelleet yrityksiä viime vuosina. Koska energialla on yhteiskunnissamme niin merkittävä rooli, ovat muu-  
tospaineet kohdistuneet erityisesti energiasektorin toimijoihin. Jotta maapallon lämpeneminen saadaan hallintaan, on löydettävä uusia tapoja tuottaa ja kuluttaa energiaa. Varsinkin epätoivotut hiilidioksidi- ja typen oksidi -päästöt on pyritävä rajoittamaan minimiin. Oilonin asiakkaita tähän ajavat niin yritysten omat vahvat tahtotilat kuin valtioiden ohjaus,

kuten päästöoikeusmaksut.

## **Oilon on ilmastonmuutoksen ongelmanratkaisijoita**

Oilonilla on merkittävä rooli puhtaan energian haasteen ratkaisemisessa. Oilon tarjoaa jo nyt kehittynyttä energiatekniologiaa, joka edistää kestävästä kehitystä vähentämällä päästöjä

Vanhaa ja uutta logoa vertailtaessa huomaa nopeasti, että muutoksessa ei ole kyse revolutiosta vaan evoluutiosta. Perinteisessä Oilonin kulttuurissa on paljon hyvää ja säilytettävää, mutta strateginen painotus vähäpäästöisiin energiateknologioihin näkyy tutun punaisen värin vaihtumisessa vihreään lehteen.



**oilon**



**oilon**

mitattavan tehokkaasti. Yhtiön uusi, vuonna 2022 julkaistu strategia painottaa tuotekehityksen ja muun liiketoiminnan suuntaamista entistä vahvemmin teknologioihin, joilla voidaan jarruttaa ilmastonmuutoksen etenemistä.

Oilon on maailman johtavia poltinteknologiayrityksiä, jolla on kiistatonta näyttöä entistä vähäpäästöisempien poltinteknologioiden kehittämisen suhteen. Lisäksi polttoaineena voidaan käyttää perinteisten ratkaisujen sijaan vähähiilisiä tai uusiutuvia vaihtoehtoja, kuten erilaisia nesteitä tai kaasuja.

Viime vuosina Oilon on panostanut voimakkaasti lämpöpumpputeknologioiden kehittämiseen. Investointi uuteen tuotantolaitokseen Kokkolassa on nelinkertaistanut suurten lämpöpumppujen tuotantokapasiteetin. Teollisuuslämpöpumput ovat yksi lupaavimmista vaihtoehdoista, joilla voidaan muuntaa valtava määrä energiantuotantoa pääs-

töttömäksi. Oilonin lämpöpumpuilla voidaan esimerkiksi hyödyntää tuotantoprosessien hukkaenergiaa tai käyttää uusiutuvia energialähteitä. Monissa tapauksissa lämpöpumpuilla voidaan myös päästä lämmitys- tai jäähdytyskustannuksissa merkittäviin säästöihin.

## Uusi strategia heijastuu myös yritysilmeseen

Oilon tunnetaan monilla markkinoilla polttimiensa laadusta ja innovatiivisuudesta. Uuden, vastuullisuutta painottavan strategiansa myötä yritys panostaa vahvasti myös lämpöpumppuratkaisujensa tunnetuksi tekemiseen ja myynnin kehittämiseen. Tämä tietää muutoksia yritysilmeseen ja koko markkinointiviestinnän linjaan vuonna 2022. Esimerkkinä uudesta linjasta julkaisemme tämän artikkelin yhteydessä Oilonin uudistetun logon.

# Muita edellä murroksessa

TEKSTI JUSSI LAITINEN | KUVAT SAMI REIVINEN



***”Ilmastokriisi ja energiamurros haastavat energiateknologia-alan ja yritykset kehittämään omaa toimintaansa. Oilon on muutoksen etujoukoissa.”***

Ilmasto muuttuu ja liike-elämän pelisäännöt sen mukana. Lainsäätäjät, rahoittajat ja kuluttajat vaativat yrityksiltä vihayhteyttä, eikä pelkkä puhe enää riitä.

Joissakin yhtiöissä murros aiheuttaa pelkoa, toisissa se nähdään mahdollisuutena. Lisäksi on Oilonin kaltaisia pioneere-

ja, jotka haluavat olla muutoksen kärjessä. Keväällä 2021 60 vuotta täyttänyt perheyrittäjä on satsannut kestäväan kehitykseen jo vuosikymmeniä.

*”Hyvä esimerkki on typen oksidit polttimissa. Niiden päästöt on saatu laskemaan 80–90 prosenttia kymmenessä vuodessa”, Oilo-*



Oilonin tavoite on leikata oman toiminnan CO<sub>2</sub>-päästöjä 46 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. 100 kW:n aurinkovoimala asennettiin Oilonin Lahden-tehtaan katolle vuonna 2019. Kiinan tehtaalla saman tehoinen voimala on vähentänyt päästöjä jo yli viisi vuotta.

nin toimitusjohtaja **Tero Tulokas** sanoo. Äänessä on ripaus ylpeyttä: typen oksidit kuuluvat kaikkein haitallisimpiin ilma-  
saasteisiin energiantuotannossa.

Huiman kehityksen on mahdollistanut tuotekehitys niin sa-  
nottujen digitaalisten kaksosten avulla. Ne ovat tarkkoja vir-  
tuaalisia malleja, joiden ansiosta tuotteiden suorituskykyä  
voidaan kehittää nopeasti, koska fyysisiä prototyyppisiä tar-  
vitaan vähemmän. Virtuaalisia kaksosia hyödynnetään myös  
polttimien ja lämpöpumppujen käytön seurannassa ja opti-  
moinnissa.

Toinen tärkeä trendi polttimien tuotekehityksessä on ollut  
polttoainevalikoiman laajentaminen. Nykyisin Oilonin poltti-  
met pystyvät hyödyntämään käytännössä kaikkia tunnettuja  
biopolttoaineita.

*“Biokaasut, bioöljyt, etanoli, metanoli – kaikki nestemäiset ja  
kaasumaiset polttoaineet kelpaavat”,* Tulokas sanoo. Lista  
kuuluu myös vihreä vety, johon ladataan juuri nyt paljon odo-  
tuksia.

### Miljoonan tonnin päästövähennys

Kun lasketaan hiilidioksidipäästöjä energiantuotannossa,  
polttoaineen valinta on tärkein tekijä. Mutta päästöihin voi  
vaikuttaa merkittävästi myös polttimien säätötarkkuudella.

*“Mitä pienemmällä osakuormalla poltin toimii, sitä vähemmän tarvitaan kattilan pysäytyksiä ja käynnistyksiä, jotka lisäävät polttoaineen kulutusta”, Tulokas selittää.*

Jos poltto voi jatkua esimerkiksi 10 prosentin minimikuormalla 25 prosentin sijasta, hyöty on ratkaiseva. Säätoalueen kasvatamisen avulla polttoaineen kulutus vähenee jopa yli 10 prosenttia.

Myös niin sanotun jäännöshapen määrää alentamalla voidaan leikata polttoaineen kulutusta ja sitä kautta CO<sub>2</sub>-päästöjä. Mitä vähemmän happea jää palamisen jälkeen savukaasuihin, sitä vähemmän hukataan energiaa. Intensiivisen kehitystyön tuloksena jäännöshapen määrää on saatu jatkuvasti alas.

Oilonin polttimissa palamista ohjaa automaatio, joka säätää optimaalisen hapen ja polttoaineen suhteen.

Oilonin poltinasiaakkaiden CO<sub>2</sub>-päästövähennykset ovat usein dramaattisia.

*“Kun eräs pekingiläinen energiayhtiö vaihtoi kivihilestä maakaasuun ja Oilonin polttimiin, yhtiön CO<sub>2</sub>-päästöt vähenivät noin miljoona tonnia vuodessa. Se vastaa kymmentä prosenttia Suomen liikenteen päästöistä”, Tulokas kertoo.*

## Energiayhtiöt innostuivat lämpöpumpuista

Lämpöpumput on nostettu kansainvälisissä skenaarioissa keskeiseksi keinoksi ilmastopäästöjen vähentämiseen. Esimerkiksi energiajärjestö IEA:n mukaan rakennusten lämmityksestä jopa puolet pitäisi tuottaa lämpöpumpuilla 2045 mennessä. Syynä on ilmastotavoitteet: lämpöpumput hyödyntävät esimerkiksi ulkoilman ja maaperän uusiutuvaa lämpöenergiaa erittäin kustannustehokkaasti.

*“Lämpöpumppujen tuotekehitykseen on Oilonissa investoitu reippaasti jo pitkään. Pystymme tuottamaan jo 120–130 asteen lämpötiloja, mikä kiinnostaa varsinkin teollisuusasiakkaita”, Tulokas kertoo.*

Yksi kehityksen polttopiste on hyötysuhde eli COP (coefficient of performance). Se kertoo, kuinka tehokkaasti lämpöpumppu muuttaa sähkön energiaksi.

*“Kun tuotetaan yhtä aikaa lämmintä ja kylmää, yhdestä kilowattista sähköä saadaan jopa kymmenen kilowattia energiaa”, Tulokas sanoo. Maaviilennyksessä tämä hyötysuhde (COP) voi olla*

jopa 20–30.

Teollisuudessa lämpöpumppuja käytetään tyypillisesti energian kierrättämiseen. Se tarkoittaa, että otetaan jonkin laitteen tai prosessin hukkalämpö talteen ja käytetään se hyödyksi hyvällä hyötysuhteella.

Asiakkaiden joukko on kirjava: esimerkiksi datakeskukset, jätevedenpuhdistamot, meijerit, elintarviketehtaat ja kemiateollisuus käyttävät Oilonin teollisuuslämpöpumppuja ympäri maailman.

Energia-alan yritykset ovat nyt erityisen kiinnostuneita hiili-neutraalista lämmöntuotannosta. Yksi syy on päästökauppa, joka motivoi karsimaan fossiilisia energianlähteitä. Esimerkiksi energiayhtiö Fortum on tilannut Oilonin lämpöpumppuja korvaamaan hiilivoimaa Espoossa.

Jos projekti toteutuu suunnitellusti 11 megawatin koossa, se vähentää kivihiienergiaa noin 92 gigawattituntia vuodessa. Se tarkoittaa yli 31 000 hiilidioksiditonniin päästövähennystä vuodessa, mikä vastaa noin 14 500 auton poistamista liikenteestä joka vuosi.

## Oma takapiha kuntoon

Oilon on satsannut pitkään oman toiminnan hiilijalanjäljen pienentämiseen. Tehtaiden lämmityksessä suositaan maalämpöä, katoille on ilmestynyt aurinkopaneeleja, ja kiinteistöihin on tehty energiaremontteja.

Syksyn 2021 aikana Oilon liittyi SBTi-projektiin (Science Based Targets initiative), joka on yksi merkittävimmistä yksityisen sektorin ilmastotavoitteista. Jäsenyritykset sitoutuvat pienentämään oman toiminnan päästöt linjassa Pariisin ilmastosopimuksen kanssa.

Jäsenyyden myötä Oilon sitoutuu vähentämään oman toiminnan hiilipäästöjä vähintään 46 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 2019 tasoon verrattuna. Näillä näkymin tavoite toteutuu etuajassa.

*“Aloitteessa on mukana lähes 3000 johtavaa edelläkävijäyritystä. Tämä on erinomainen tapa kirittää omia päästötavoitteita ja toteuttaa yritys vastuuta”, Tulokas sanoo.*

Ympäristövastuu on tärkeä osa liiketoimintamme DNA:ta, mutta on yhtä tärkeä kehittää taloudellista ja sosiaalista vastuullisuutta. Kolmijalkainen tuoli on tukevin, Tulokas kiteyttää.





## Ilmastotavoitteet puskevat yhteiskuntaa hiilineutraaliin suuntaan

• Euroopan unionin taksonomia määrittelee vuoden 2022 alusta kriteerit, joilla rahoitus- ja investointikohteet luokitellaan ympäristövaikutusten mukaan. Ilmastomyönteiset projektit saavat jo nyt pankeilta rahoitusta helpommin ja edullisemmin.

• Suomi on sitoutunut olemaan hiilineutraali vuonna 2035.

• Euroopan unioni tähtää hiilineutraaliksi 2050 mennessä. Vuonna 2030 päästöjen pitäisi olla 55 prosenttia pienemmät kuin 1990.

# Lämpö tulee sydämestä

*Puhtaan energiateknologian pioneeri Oilon valmistautuu kovaan kasvuun. Inhimillinen ote tuo merkitystä elämään ja työhön, sanovat globaalin perheyhtiön johtajat.*

TEKSTI JUSSI LAITINEN | KUVAT JUHO PAAVOLA





Mikael ja Celia Svensk ovat oilonilaisia kolmannessa polvessa. Päivi Leiwon lapsista tuli Oilonin hallituksen jäseniä vuonna 2020.

Rautaa ja rakkautta. Jokainen ihminen ansaitsee työn, josta voi tykätä tai jopa rakastaa. Oilonin menestys perustuu tähän yksinkertaiseen filosofiaan, sanoo **Päivi Leiwo**, yhtiön hallituksen varapuheenjohtaja.

– Olen tosissani. Elämän ilot ja surut ovat kasvattaneet huomaamaan, että rakkaudellinen asenne on ainoa asia, jolla on lopulta väliä. Opin tämän äidiltäni.

Päivi Leiwo oli kymmenen, kun hänen perheensä hankki Oilonin kokonaan itselleen. Siitä lähtien hän on seurannut perheyrittäjästä läheltä.

Rakkauden varaan voi Päivin mukaan rakentaa henkilökohdallisen hyvinvoinnin lisäksi myös työyhteisön hyvinvoinnin. Se liittyy vahvasti yritystoiminnan vastuullisuuteen ja etiikkaan. Päivistä on tärkeää olla mukana luomassa sellaista työskulttuuria ja maailmaa.

## Kasvot ovat kilpailuetu

Oilon on noussut 60 vuodessa kahden miehen autotalliyrityksestä globaaliksi puhtaan energiateknologian edelläkävijäksi, jolla on 380 työntekijää neljällä mantereella. Konsernin liikevaihto oli vuonna 2021 noin 70 miljoonaa euroa. Oilonin polttoteknologia ja lämpöpumpit tunnetaan maailman edis-

tyksellisimpinä. Polttimia on myyty yhteensä yli miljoona.

Oilonissa on huomattu, että perheyrittäminen on asiakkaan silmissä kiinnostavampi kuin kasvotonta jättäilyä tai pääomasijoittajan varjossa toimiva yritys. Myös monet asiakkaat ovat perheyrittäjiä.

– Me toimimme erittäin pitkäjänteisesti. Emme optimoi toimintaa seuraavalle kvartaalille, vaan ajattelemme paljon pidemmälle, kertoo tuore oilonilainen **Kjell Forsén**.

Forsén aloitti Oilonin hallituksen puheenjohtajana syksyllä 2020. Sitä ennen hän toimi pitkään Vaisalan toimitusjohtajana. Sekin on perheyrittäjä.

Kjell Forsén on uusi Oilonissa ja hän on johtanut puhetta Oilonin hallituksessa lokakuusta 2020 asti. Hän seuraa tehtävässä vaimoaan Päivi Leiwoa, joka peri puheenjohtajuuden isältään Ossilta vuonna 2009. Päivi on nyt varapuheenjohtaja. Hän on työskennellyt perheyrittäjästä 25-vuotiaasta asti.

Avataan nyt lukijalle nämä Oilonin perhesuhteet. Yrityksen isähaamo **Ossi Leiwo** tuli mukaan Oiloniin heti vuonna 1961. Hän nousi toimitusjohtajaksi 1974, ja samana vuonna Oilonista tuli perheyrittäjä.

Ossi luotsasi yritystä toimitusjohtajana 23 vuotta ja hallituk-



//

*Rautaa ja rakkautta. Jokainen ihminen ansaitsee työn, josta voi tykätä tai jopa rakastaa. Oilonin menestys perustuu tähän yksinkertaiseen filosofiaan."*

sen puheenjohtajana 35 vuotta. Kun Ossi jäi eläkkeelle vuonna 2009, puheenjohtajaksi tuli hänen tyttärensä Päivi. Hän johti hallitusta vuoteen 2020 asti, kunnes ruorin otti hänen aviomiehensä Kjell.

Kolmas sukupolvi on myös jo mukana: Päivin lapset **Mikael** ja **Celia Svensk** istuvat Oilonin hallituksessa uusina jäseninä. He ovat ehtineet tutustua perheyhtymisen toimintaan ja olleet työharjoittelussa Oilonin toimipisteissä ulkomailla. Molemmat ovat opiskelijoita.

Mikael ja Celia Svensk ovat oilonilaisia kolmannessa polvessa. Päivi Leiwon lapsista tuli Oilonin hallituksen jäseniä vuonna 2020.

– Perheyhtymys on ihana asia. On ilo ja kunnia jakaa tällaista kulttuuriperintöä lapsilleen, Päivi sanoo.

Päivi sai ensimmäisen pestinsä Oilonissa 14-vuotiaana koulun talvilomalla. Päätoimisesti hän on työskennellyt talossa 25-vuotiaasta alkaen.

Ulkopuolisia kiinnostaa, miten päätöksenteko sujuu, kun hallituksen enemmistö on samaa perhettä.

– Me olemme aina kaikesta samaa mieltä. Tiedän, että se kuulostaa uskomattomalta, mutta päätökset tehdään todellakin sulassa harmoniassa.

## Näin asiakas pidetään 20 vuotta

Tinkimätön asiakaslähtöisyys on leimallista Oilonille. Käytännössä se tarkoittaa, että asiakkaiden tarpeet ymmärretään yksityiskohtaisesti ja ongelmat ratkaistaan nopeasti.

– Tässä ratkeaa usein kilpailijoiden välinen ero: kuka vie ratkaisut maaliin asti ja kuka nostaa tassut pystyyn. Uskollisimmat asiakkaat ovat niitä, joiden ongelmat on ratkaistu parhaiten, Kjell kertoo.

Polttoteknologian ja lämpöpumppujen toimitukset ovat usein monimutkaisia. Silloin asiakkaan, myynnin ja tuotannon pitää puhua täsmälleen samaa kieltä.

– Joskus pelottaa ajatella, että olemmeko varmasti tehneet ihan kaiken mahdollisen asiakkaan ongelman eteen, Päivi sanoo.

Paljon on selvästikin tehty oikein. Siitä kertovat jopa 20 vuoden asiakkuudet esimerkiksi Intiassa, Kiinassa, Tanskassa ja Singaporessa. Ne jatkuvat edelleen.

Asiakaslähtöisyys on luupin alla myös toimitusjohtaja **Tero Tulokkaan** työpöydällä. Parhaillaan hän vetää projektia, jossa kehitetään asiakaskokemusta.

– Seuraamme monia asioita: kuinka hyvin meidän tavoittaa, kuinka nopeasti vastaamme, millainen on vastausten laatu, kuinka pitkään asiakkaiden luona viivytään ja niin edelleen. Dataa kerätään systemaattisesti ja verrataan tavoitteisiin.

Terolla on poikkeuksellisen hyvät lähtökohdat kehittää asiakaskokemusta: hän on itsekin entinen Oilonin asiakas. Ennen tuloaan Oiloniin vuonna 2008 hän työskenteli Haminan Energian liiketoimintajohtajana ja osti Oilonilta polttimia kaukolämpölaitoksiin. Tero osallistui projekteihin ja toimi niissä käytönvalvojana, joten myös teknologia ja laitteiden toiminta tulivat tutuiksi.

– Olin ottamassa käyttöön ensimmäistä Oilonin poltinta jo 7-vuotiaana. Isäni vastasi Puolustusvoimissa talotekniikasta, ja minä kuljin hänen mukanaan. Kyseinen yhdistelmäpoltin asennettiin varuskunnan lämpölaitokseen. Se on edelleen käytössä, Tero kertoo.

## Vaikeina vuosina satsataan kehitykseen

Toinen valttikortti on ilman muuta tuotekehitys. Se on perua Ossilta, joka vastasi teknologiasta yrityksen alkutaipaleella. Ossin pitkäaikainen seuraaja, toimitusjohtaja Eero Pekkola (1997–2017) oli myös hyvin tuotekehityshenkinen. Eikä ole sattumaa, että nykyinen toimitusjohtaja toimi aiemmin tuotekehitysjohtajana.

Koronavuonna Oilon kasvatti tuotekehityksen budjettia yli kymmenen prosenttia, vaikka pandemia nosti kustannuksia ja myynnissä oli haasteita.

– Oilonilla on aina ollut periaate, että myös vaikeina aikoina satsataan tuotteiden kehittämiseen. Siitä säästäminen olisi oman oksan sahaamista, Tero kertoo.

Tuotekehitys on tärkeää myös hyvinä vuosina. Vaikka pientalojen klassikko Oilon Junior myi aikanaan erinomaisesti, Ossi näki, että se ei tule jatkumaan ikuisesti. Siksi verkkoja on pidetty aina monissa vesissä.

Vuonna 2022 Oilonin portfolio sisältää satoja polttimia, joiden tehoalue ulottuu 10 kilowatista yli 90 megawattiin. Teollisuuslämpöpumppujen skaala ylittää 100 kilowatista jopa 50 megawatin järjestelmiin. Niiden toimitus sisältää automaation ja oheisjärjestelmät.

Lisäksi Oilon toimittaa kiinteistöihin tarkoitettuja maalämpöpumppuja varaajineen sekä ilmanvaihdon tekniikkaa. Yhteensä komponentit ja varaosat käsittävät yli 10 000 varastoitavaa nimikettä. Omia tehtaita on Suomen lisäksi Yhdysvalloissa ja Kiinassa. Yhtiö myös huoltaa tuotteitaan.

Juuri nyt tuotekehitys keskittyy päästöjen vähentämiseen.

– Asiakkaiden päästötavoitteet ja sääntely tiukkenevat koko ajan. Maailma tarvitsee puhdasta teknologiaa, ja siinä kyydissä pitää pysyä mukana. Tämä on iso osa Oilonin lisäarvosta, Kjell kertoo.

Oilonin lämpöpumput pystyvät tuotekehityksen ansiosta tai komaan pakkasilmasta 100-asteista kaukolämpöä. Siihen ei moni muu pysty.



Oilonin toimitusjohtaja Tero Tulokas.

## Ilmastonmuutos voidaan pysäyttää

Ilmaston lämpeneminen on megatrendi, joka on lisännyt Oilonin teknologian kysyntää ympäri planeettaa. Kivihiiltä korvataan maakaasulla ja edistyskelpoisia kaasupolttimia tarvitaan. Polttimien myyntiä edistää myös hiukkasten, typenoksidien ja muiden paikallisten ilmansaasteiden suitsiminen. Polttimissa suurinta kasvua odotetaan Low-NOx-tyypin laitteissa.

Valtioiden ja energiayhtiöiden tavoitteet vähentää hiilidioksidipäästöjä ruokkivat suurten lämpöpumppujen kysyntää. Kaukolämpöön kytkettyinä korkealämpöpumput vähentävät suoraan esimerkiksi tarvittavan kivihiilen määrää. Teollisuuslaitokset etsivät järkeviä ratkaisuja lämmitykseen ja jäähdytykseen – ja sitä kautta hiilijalanjäljen kutistamiseen.

– Toivottavasti yhteiskunnat heräävät jarruttamaan ilmaston lämpenemistä. Ratkaisut ovat käden ulottuvilla, jos vain tartumme niihin. Henkilöautojen päästöistä saataisiin helposti yli puolet pois, jos niihin säädettäisiin maksimiteho ja ajovälille alhaisempi maksiminopeus. Teknologia ja regulaatio voivat yhdessä tehdä ihmeitä, Tero sanoo.

Ilmastoteema on hänelle tuttu myös keskusteluista omien teini-ikäisten lasten kanssa. Niissä isä joutuu miettimään sanojaan.

– Kun itse olin nuori, olin huolissani haposateista. Se ongelma saatiin ratkaistua. Ison haasteen edessä tarvitaan positiivisuutta ja optimismia. Se on tärkeä viesti nuorille.

## Vahva kasvu teollisuuslämpöpumpuissa

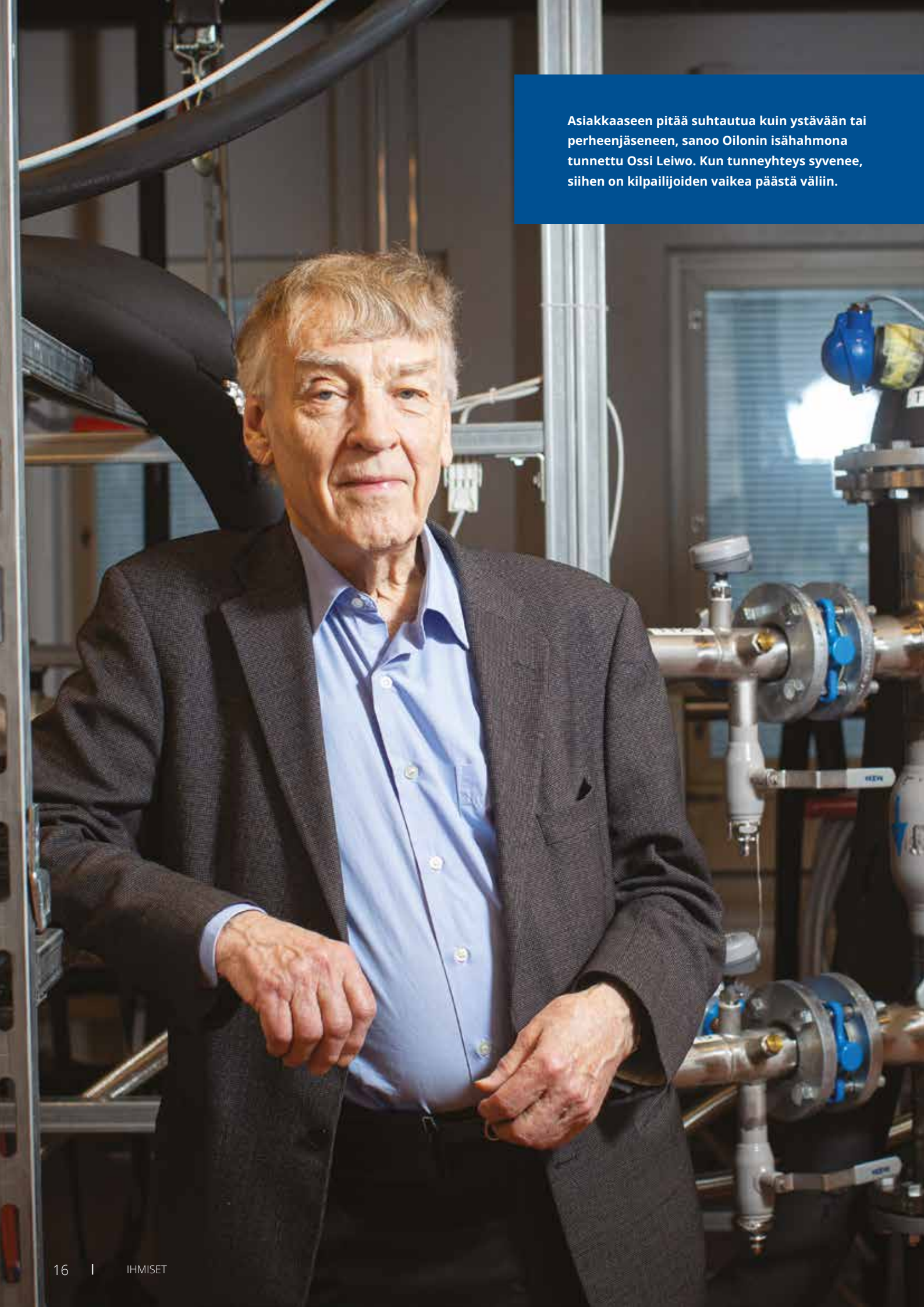
Kasvu on kuulunut Oilonin tarinaan aina, ja trendi jatkuu. Teollisten lämpöpumppujen myynti on kasvanut markkinoita nopeammin viimeisten vuosien aikana. Uudet tuotantotilat Kokkolassa mahdollistavat kasvun.

Hyvä esimerkki uudenlaisesta kysynnästä on helmikuussa 2021 julkistettu projekti Koillis-Kiinassa. Oilon toimittaa kahdeksan ChillHeat-lämpöpumppua Kiinan suurimpaan akkupuistoon Dalianin kaupunkiin. Sähköä varastoiva akkupuisto auttaa integroimaan tuulienergiaa Liaoningin maakunnan verkkoon. Oilonin lämpöpumput ottavat talteen akkujen tuottaman hukkalämmön ja siirtävät sen kaukolämpöverkkoon.

– Tämä on hieno projekti ja kertoo, miten monenlaisissa teollisissa prosesseissa lämpöpumpuista on hyötyä. Lisäksi on tietenkin upea olla mukana lisäämässä uusiutuvaa energiaa Kiinassa, Tero kertoo.

Kiina on Oilonille melkein kuin toinen kotimaa. Oilon on myynyt polttimia siellä jo 30 vuotta, ja oma tehdas on toiminut Wuxin kaupungissa jo kaksi vuosikymmentä. Oilonin polttimet ovat puhdistaneet etenkin pääkaupunki Pekingin ilmaa.

Nyt Oilon ottaa tukevaa jalansijaa Kiinassa myös suurten lämpöpumppujen markkinoilla. Kasvua on näkyvissä myös muun muassa Keski-Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa.

A photograph of Ossi Leiwo, an elderly man with short, light-colored hair, wearing a dark grey suit jacket over a light blue button-down shirt. He is standing in a laboratory or industrial setting, leaning against a piece of equipment. The background shows various pipes, valves, and a window with blinds. A blue text box is overlaid in the top right corner.

Asiakkaaseen pitää suhtautua kuin ystävään tai perheenjäseneen, sanoo Oilonin isäahahmona tunnettu Ossi Leiwo. Kun tunneyhteys syvenee, siihen on kilpailijoiden vaikea päästä väliin.



# Autotallista globaaliksi pioneeriksi

*Hyvään yritystarinaan kuuluu, että bisnes alkaa lähiön autotallissa. Oilon perustettiin vuonna 1961, kun helsinkiläiset Urho Lehto ja Jorma Manssila hoksasivat markkinaraon raskasöljypolttimien myynnissä. Ensimmäinen toimisto oli autotallissa Helsingin Maunulassa. Pian mukaan tuli Ossi Leiwo rahoittajaksi ja tekniseksi asiantuntijaksi. Yritys muutti Lahteen, jossa yhtiön hallinto ja tuotekehitys ovat edelleen.*

TEKSTI JUSSI LAITINEN | KUVAT JUHO PAAVOLA

Ossi tunnetaan Oilonin isähahmona. Hän johti perheyhtiötä 35 vuotta ja jäi eläkkeelle vuonna 2009. Nyt 87-vuotias Ossi seuraa yhä tarkasti Oilonin liiketoimintaa.

Mutta palataan vielä hetkeksi 60-luvulle:

– Siihen aikaan Lahdessa oli kaikki sisäpihat täynnä halkoja. Vähitellen halkopinot katosivat, kun öljy syrjäytti puun lämmitysmuotona, Ossi muistelee.

Tästä kehityksestä Oilon otti tukevan otteen. Ensin Oilon toi polttimia Suomeen muun muassa Tanskasta. Ne eivät kuitenkaan toimineet riittävän hyvin, joten Ossi halusi ryhtyä valmistamaan polttimia itse. Toimitusjohtaja Urho Lehto hoiti markkinoinnin.

– Me olimme mainio parivaljakko. Minun tehtäväni oli pitää huolta siitä, että laitteet toimivat ja yritys pyörii. Urho puolestaan oli armoitettu showmies, Ossi kertoo.

Pian Oilon tarttui kevytöljypolttimiin, joista tuli nopeasti liiketoiminnan veturi.

– Niitäkin yritettiin ensin tuoda maahan. Sama juttu: eivät toimineet, joten aloimme valmistaa niitä itse. Pakko on hyvä opettaja, Ossi sanoo.

## Asiakas on ystävä

Ensimmäiset öljypolttimet vietiin Neuvostoliittoon vuonna 1965. Seuraavaksi tulivat Ruotsi, Tanska, Norja ja Saksa. Ossi ei kuitenkaan antanut menestyksen nousta päähän. Hän näki

jo varhain, että öljyn aikakausi ei kestä loputtomiin. Öljypolttimien rinnalle tulivat kaasupolttimet ja myöhemmin lämpöpumput.

– Kiinnostuin lämpöpumpuista jo öljykriisin aikaan, kun öljyn hinta pomppasi pilviin. Vuosi oli 1979.

Autotallista on tultu pitkä matka. Moni asia on muuttunut matkan varrella, mutta asiakkaan arvostus on pysynyt.

– Hyvä asiakassuhde muistuttaa ystävyyttä tai jopa perhettä. Luottamus on kaiken perusta, ihan niin kuin käytetyn auton ostamisessa. Kun luottamus ja tunne on herätetty, siihen on kilpailijoiden äärimmäisen vaikea tulla väliin.

Ilmastopäästöjen vähennystavoitteet takaavat sen, että puhtaalle energiateknologialle riittää kysyntää. Oilon on tukevasti osa ratkaisua: sen polttimet ja lämpöpumput vähentävät hiilidioksidipäästöjä miljoonia tonneja joka vuosi.

Kun Oilon perustettiin, ilmastonmuutoksesta ei ollut tietoaakaan. Ajatuksena oli, että luonto putsaa itse itsensä. Tänä päivänä Ossi Leiwo on äärimmäisen huolissaan ympäristön tilasta.

– Maailman ylikulutuspäivä aikaistuu joka vuosi. Nyt se on jo elokuussa. Tuntuu hyvältä, että Oilon tarjoaa ilmasto-ongelmaan ratkaisuja, joilla päästöjä voidaan vähentää niin, että kukaan ei joudu kohtuuttomasti tinkimään elämän laadusta.

Entä Oilonin tulevaisuus?

– Sen minä saan onneksi jättää jo muiden huoleksi.



# Vain ajattelemalla paikallisesti voi toimia globaalisti

*Mitä yhteistä on Wuxin kaupungilla Kiinassa, Thomasvilleellä Georgiassa Yhdysvalloissa ja Kokkolalla Suomessa? Niissä kaikissa toimii Oilonin tehdas. Näin ollen niissä kaikissa myös valmistetaan yhdenmukaisten standardien mukaisia Oilonin tuotteita – teollisuuslämpöpumppuja, jäähdytyskoneikkoja, kiinteistölämpöpumppuja, polttimia ja polttojärjestelmiä – toisin sanoen Oilonin laatua.*

Oilon Group on globaali energia- ja ympäristöteknologiaan erikoistunut perheyrittys, joka tunnetaan paitsi edistyksellisestä tuotekehityksestään, myös laadusta, johon voi luottaa kaikkialla maailmassa. Yhteensä kuutta tehdasta ympäri maailman ohjataan keskitetysti Suomesta, Oilonin pääkonttorilta Lahdesta.

– Samalla kun tehtaamme eri puolilla maailmaa varmistavat, että pystymme vastaamaan eri markkinoiden tarpeisiin, vah-

va konserni-lähtöinen ohjaus takaa, että laatu ja prosessit toimivat yhdenmukaisesti kaikkialla maailmassa, toteaa konsernin tuotantojohtaja **Sakari Kokkonen**.

Toiminnan ohjaus konsernitasolla pitää myös organisaation tehokkaana.

– Koska tieto liikkuu globaalisti yhtenevissä järjestelmissä, päi-

vittäinen operointi sekä jatkuva toiminnan kehittäminen on helpommin järjestettävissä, Kokkonen kertoo.

Samalla kun on tärkeää, että Oilonin keskeiset arvot toteutuvat samalla tavalla markkinasta riippumatta, on olennaista ymmärtää, missä asioissa globaalius tarkoittaa myös tietoista lokaaliuttua. Yksi paikallisen läsnäolon hyöty on mahdollisuus vastata asiakastarpeeseen mahdollisimman tehokkaasti.

– Kun valmistusta on eri puolilla maailmaa, pystymme myös reagoimaan kulloisenkin markkinan kysyntään nopeasti ja pitämään siten laadun lisäksi myös hinnan ja saatavuuden hyvällä tasolla, Kokkonen sanoo.

Toinen olennainen paikallista ymmärrystä ja läsnäoloa vaativa seikka on markkinoiden erilaiset vaatimukset.

– Oilon on kansainvälinen valmistaja, jolla on suurten markkinoiden tarvittavat sertifikaatit, toteaa konsernin myynti- ja

markkinointijohtaja **Sami Pekkola**.

Hän kertoo useiden Oilonin kilpailijoiden toimivan paikallisesti vain tietyillä markkinoilla, kun taas Oilon on tietoisesti lähtenyt vastaamaan laajemmin markkinoiden tarpeisiin.



– Esimerkiksi jo yksin laivateollisuudessa on toistakymmentä eri standardia ja meillä on niistä useimmat. USA:n markkinoilla taas on oltava aina UL-vaatimusten\* mukainen, Pekkola kuvailee.





Jokaisen standardin täyttäminen on pitkällisen työn tulos. – UL-hyväksynnän saaminen on parin vuoden prosessi suunnitteluineen, testauksineen ja hyväksyttämisineen, Pekkola laskee.

Ja kun sertifikaatit on saatu, pitää löytää tuotteelle asiakkaat. Helppous ei siis totisesti ole ollut Oilonin tapa toimia.

– Jos meillä olisi kotimaassamme iso sisämarkkina, kuten vaikkapa saksalaisilla kilpailijoillamme on, voisimme tietysti panostaa vain siihen. Suomalaisena yrityksenä meidän on kuitenkin ollut pakko lähteä välittömästi maailmalle, tietää Pekkola, jolle asia on tuttu henkilökohtaisestikin. Vaikka vuodet Kiinassa ovat takana, työ vaatii edelleen jatkuvaa reissaamista ympäri maailmaa.

– Globaalisti palveleminen on iso satsaus, mutta se on vienyt meitä ja tuotteitamme myös voimakkaasti eteenpäin. Eri markkinoiden vaatimukset ovat haastaneet meitä hiomaan tuotteitamme aina vain paremmiksi ja monipuolisemmiksi. Nyt voim-

me ylpäesti sanoa olevamme alan huipputekijöitä esimerkiksi teollisten lämpöpumppujen valmistajana, Pekkola iloitsee.

Sellaisena Oilon myös tunnetaan. Viimeisin yhteistyösopimus teollisista lämpöpumpuista tehtiin yhden alan suurimman toimijan, Trane Technologiesin, kanssa. Trane ottaa valikoimaansa Oilonin kehittämän korkean lämpötilan teollisuuslämpöpumpputuoteperheen, joita ruvetaan valmistamaan Oilonin uusimmalla, marraskuussa 2021 avatulla tehtaalla Kokkolassa.

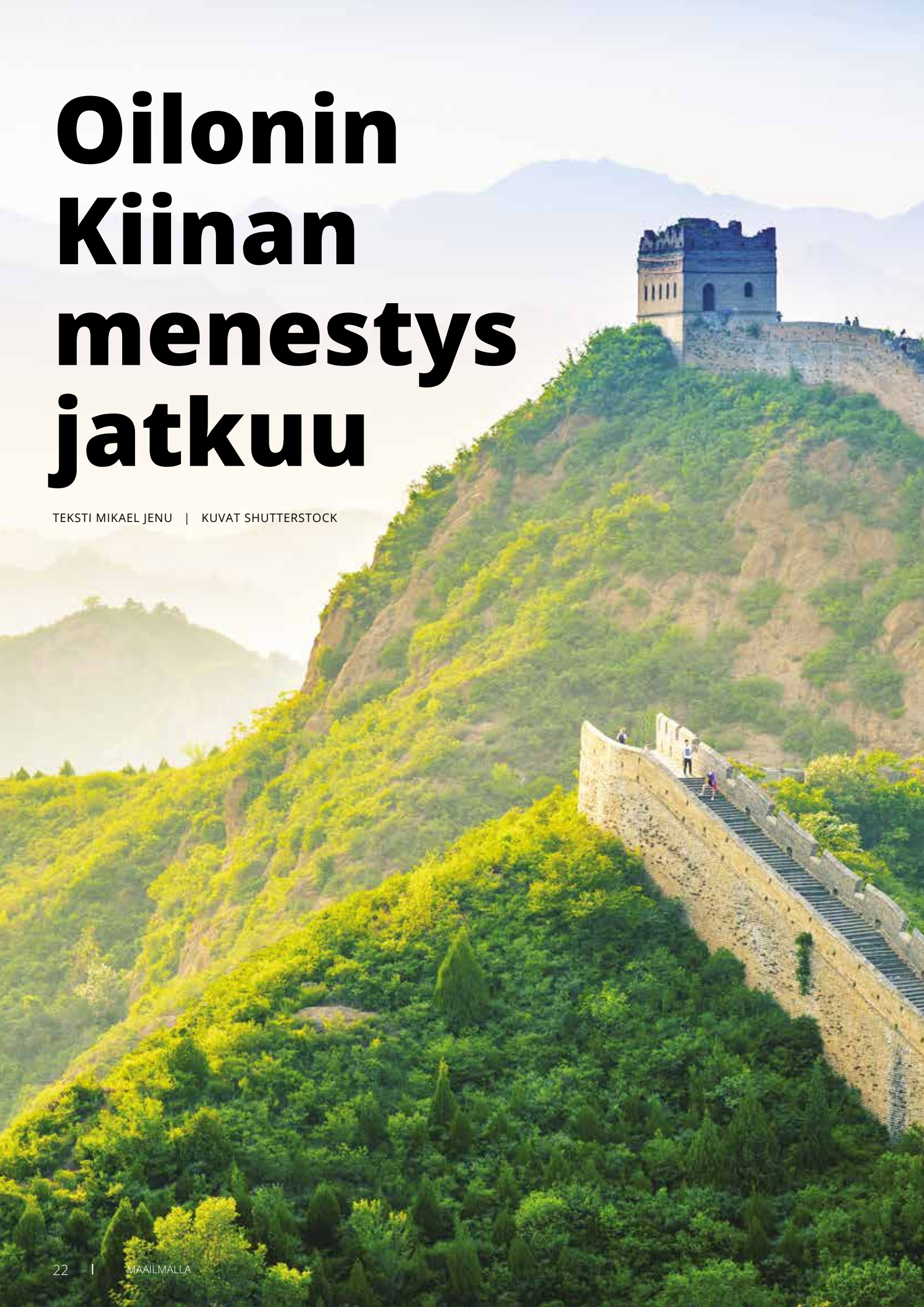
– Oilon on ollut alan pioneeri ympäristöystävällisten teknologioiden kehittämisessä. Nyt solmittu yhteistyösopimus oli ansaittu palkinto pitkäjänteisestä työstä ja eri markkinoiden tarpeiden herkästä kuuntelusta, Pekkola toteaa.

*\*UL-merkintä on erityisesti Pohjois-Amerikan markkinoille tarkoitettu turvallisuus- ja laatumerkintä. UL-hyväksynnän myöntää Pohjoisamerikkalainen testaus ja sertifiointilaitos Underwriters Laboratories Inc.*



# Oilonin Kiinan menestys jatkuu

TEKSTI MIKAEL JENU | KUVAT SHUTTERSTOCK



Maailman kunnianhimoisimmat ja tiukimmat päästötavoitteet ovat Kiinassa. Kiinan ja muiden teollisuusmaiden energiantarve ei kuitenkaan ole pienenemässä, päin vastoin. Teollisuus ja energiantuotanto mullistuvat, ja päästörajoitukset kiristyvät jatkossa vielä entisestään.

Oilon teki ensimmäiset kaupat Kiinaan 90-luvun puolivälissä. Avaus haastaville markkinoille tehtiin Suomessa valmistetuilla polttimilla, mutta jo vuonna 2002 Oilonilla oli oma tehdas Kiinassa. Tehtaan ympärille rakennettiin vankka jälleenmyyjä- ja palveluverkosto, joka kattaa koko Kiinan.

Kiinan energiamurros lähti liikkeelle Pekingistä, jossa asuu noin 19,6 miljoonaa ihmistä. Kaupungin lämmityksestä vastaa Kiinan suurin kaukolämpöyhtiö, Beijing District Heating Group. Yhtiön tehtäviin kuuluu myös varmistaa tuotannon ja jakelun turvallisuus pitämällä laitteisto vakaana ja hyvässä käyttökunnossa. Aluksi yhtiö siirtyi kivihiilestä kaasuun ja sittemmin Low NO<sub>x</sub>-kaasupoltinratkaisuihin eli polttimiin, joilla on erityisen pienet typenoksidipäästöt.

– Polttotekniikan rinnalla käytetään yhä enemmän myös muita, puhtaampia ja uusiutuvia energianmuotoja. Nyt murroksen edut ovat alkaneet näkyä jo muissakin isoissa kaupungeissa ja laajasti koko Kiinassa.

– Perinteisesti Oilonin tuotteita Kiinassa ovat olleet polttimet, mutta nykyisin myös teollisuuslämpöpumppuja menee enenevässä määrin, kertoo Oilon Kiinan toimitusjohtaja **Ville Pekkola**.

Päästövaatimukset ovat tuottaneet kovaa painetta Kiinan markkinoilla, joten polttotekniikan kehitys on ollut hyvin nopeaa. Jo vuonna 2014 Kiinan kattilayhdistys palkitsi Oilonin parhaana ulkomaisena brändinä. Oilonin uusimmilla Ultra Low NO<sub>x</sub>-kaasupolttimilla saavutetaan jo alle 9 ppm:n (18 mg/Nm<sup>3</sup>) päästötaso.

Vuonna 2016 Kiinan hallitus aloitti osana viisivuotissuunnitelmaansa uuden entistä tiukemman suunnitelman ilmansaasteiden ehkäisyyn ja valvontaan. Beijing District Heating Group vastasi tiukentuneisiin päästövaatimukseen asentamalla vielä samana vuonna Wangjing Lantianin kaukolämpölaitokseen

uudet Oilon ACE -polttimet ensimmäisenä maailmassa. Saavutettu päästötaso oli alle 15ppm NO<sub>x</sub> (30 mg/Nm<sup>3</sup>), joka on lähellä maailman tiukimpia kattiloiden päästönormeja.

Vuosien kehitystyön tuloksena syntynyt Oilon ACE on tukevarakenteinen Low NO<sub>x</sub>-poltinmalli, jonka liekissä on laajat säätömahdollisuudet. ACE-polttimet sopivat kuumavesi- ja höyrykattiloihin, kuumailmakehittämiin ja erilaisiin prosessilämmityssovellutuksiin. Tähän mennessä Kiinan markkinoille on toimitettu noin 1 400 ACE-poltinta, joista yli 100 on toimitettu Beijing District Heating Groupille. Poltinmalli on laajasti kaukolämpökäytössä mm. Pohjois-, Luoteis- ja Koillis-Kiinassa, erityisesti Peking –Tianjin –Hebein alueella. Poltinmalli on saanut tunnustusta erityisesti edistyksellisestä ulkonäöstä, tasaisesta toiminnasta ja luonnollisesti erittäin alhaisista NO<sub>x</sub>-päästöistä.

Myös teollisuudessa NO<sub>x</sub>-päästöjen pienentäminen on yhä tärkeämpi tavoite. ACE-polttimien erittäin alhaiset NO<sub>x</sub>-päästöt saavutetaan erilaisilla edistyksellisillä teknologioilla, kuten paloilmän ja polttoaineen vaiheistuksella, savukaasujen sisäisellä ja ulkoisella kierrätyksellä.

– Oilonin markkina-asema Kiinassa on vakaa, ja tällä hetkellä etenkin lämpöpumppumarkkinoilla on odotettavissa hyvää kasvua. Oilonin Low NO<sub>x</sub>-poltinteknologia on arvostettu ja tunnettu Kiinassa, sillä tarjoamme huipputeknologiaa, joka vähentää päästöjä huomattavasti, Pekkola valottaa.

Uuden poltintekniikan rinnalle tarvitaan muita prosesseja tehostavia ratkaisuja, koska mahdollisimman suuri osa tuotetusta lämmöstä pitää saada myös talteen. Teollisten prosessien hukkalämpö on pitkään ollut vaikeasti hyödynnettävä hävikkiohde. Esimerkiksi jäähdytyskiertojen lämpötilat ovat usein sen verran matalia, että suuri osa energiasta on jouduttu haihduttamaan ilmakehään. Moderneilla lämpöpumpuilla hukkalämpöä voidaan hyödyntää vaikkapa kaukolämpöratkaisuisa.

– Autamme laitoksia siirtymään puhtaampiin energiaratkaisuihin ja tulevaisuudessa uusiutuviin energiamuotoihin. Lämpöpumppujen tulevaisuus myös Kiinassa nousee yhä suurempaan rooliin, jotta Kiinan kunnianhimoisiin päästötavoitteisiin voidaan päästä, Pekkola jatkaa.





# Oilonin teollisuuslämpöpumput Dalianiin, Kiinan suurimpaan akkupuistoon

OILONIN LAITTEET JÄÄHDYTTÄVÄT LAITOKSEN AKKUJA JA SIIRTÄVÄT HUKKALÄMMÖN KAUKOLÄMPÖVERKKOON.

TEKSTI JUSSI LAITINEN | KUVAT OILON

Oilon toimittaa teollisuuslämpöpumppuja akkupuistoon Koillis-Kiinassa Dalianin kaupunkiin. Sähköä varastoiva akkupuisto on parhaillaan rakenteilla, ja se otetaan käyttöön vuoden 2022 aikana. Oilonin toimittama laitteisto jäähdyttää laitoksen akkuja ja siirtää niiden tuottaman hukkalämmön kaupungin kaukolämpöverkkoon.

– On innostavaa olla mukana jättiprojektissa, joka leikkaa paikallisia hiilidioksidipäästöjä ja auttaa integroimaan lisää uusiutuvaa energiaa sähköverkkoon. Odotamme vahvaa kasvua Kiinassa ja kansainvälisillä lämpöpumppumarkkinoilla, Oilon Kiinan toimitusjohtaja **Ville Pekkola** sanoo.





Dalianin akkupuisto auttaa integroimaan lisää tuulienergiaa sähköverkkoon Liaoningin maakunnassa. Akkupuisto valmistuu vuoden 2022 aikana. Kuvassa Oilon Kiinan tekninen asiantuntija Yuan Hanling, Oilon Kiinan toimitusjohtaja Ville Pekkola sekä Oilonin asiakasyrityksen eli Dalian Hengliu Energy Storage Power Stationin varajohtaja Gong Jiyu.

Akkupuistosta tulee valmistuessaan Kiinan suurin ja yksi maailman suurimmista. Sen teho on 200 megawattia ja varauskapasiteetti 800 megawattituntia. Se toimii nopeasti reagoivana säästövoimana tuulienergialle, jonka kapasiteetti alueella kasvaa nopeasti. Käytännössä tämä tarkoittaa, että akuista saadaan sähköä tuulettomalla kelillä. Akkujen tuoman joustavuuden ansiosta verkkoon voidaan integroida enemmän tuulivoimaloita.

Lisäksi akkupuisto leikkaa myös sähköntuotannon huipputehon tarvetta Dalianin alueella noin kahdeksan prosenttia. Huipputeho tuotetaan Kiinassa tyypillisesti fossiilipolttoaineilla, joten sen vähentäminen on tehokas tapa leikata hiilidioksidipäästöjä.

Oilon toimittaa Dalian Henliu Energy Storage Power Station Company Ltd:lle järjestelmän, joka sisältää kahdeksan kontteihin asennettua Oilon ChillHeat P -sarjan korkealämpöpumppua. Laitteisto huolehtii akkupuiston vanadiiniakkujen jäähdyttämisestä. Samalla pumput tuottavat kaukolämpöä, joka myydään paikalliselle kaukolämpöyhtiölle Dalian Thermal Groupille.

Toimitus on jatkoa ensimmäiselle vaiheelle, jossa Oilon valittiin testien jälkeen laitetoimittajaksi. Kriteerinä oli lämpöpumppujen suorituskyky ja luotettavuus. Dalianiin toimitettavien lämpöpumppujen lämmöntuotannon ja jäähdytyksen

kokonaishyötysuhde (COPtot) on 10.

Oilonin korkealämpöpumppuja hyödynnetään lukuisissa kohteissa Suomessa ja kansainvälisesti. Pumput soveltuvat hyvin kaukolämmön tuottamiseen, koska niillä voidaan tuottaa tarvittaessa jopa 120 asteen lämpötila.

– Kiinan suurin akkupuisto on hyvä esimerkki maan hallituksen pyrkimyksestä kohti hiilineutraaliutta vuonna 2060. Akkupuistot tuovat paljon kaivattua joustavuutta Kiinan sähköverkkoon, jossa vaihtelevan tuuli- ja aurinkoenergian määrä kasvaa nopeasti. Sähkön varastointi on avain, joka mahdollistaa puhtaan energian nopean lisäämisen. Vastaavia akkupuistoja tarvitaan jatkossa kaikkialla. Se tarkoittaa valtavaa potentiaalia lämpöpumppujen markkinoilla, Pekkola kertoo.

Akkupuisto koostuu suurista vanadiini–redoksi-virtausakuista. Sähkön varastointi perustuu tankkien sisällä virtaavan elektrolyyttiliuoksen ionireaktioihin. Litiumioniakkuihin verrattuna vanadiiniakut ovat paloturvallisia ja pitkäikäisiä. Akut kestävät yli 20 000 latauskertaa ilman, että kapasiteetti heikkenee, ja niitä voidaan ladata ja purkaa yhtä aikaa. Vanadiiniakut ovat viime vuosina yleistyneet verkkoon kytketyissä akkupuistoissa ympäri maailman. Dalianin akkupuisto on Kiinan hallituksen hyväksymä demonstraatiohanke, jossa kokeillaan vanadiiniakkujen toimivuutta sähköverkkoon kytkettynä.



# Oilon kasvaa ja menestyy Amerikassa

***Pohjois- ja Etelä-Amerikka ovat keskenään hyvin erilaiset markkinat, joita kuitenkin yhdistää valtava kasvupotentiaali. Pohjoisessa on paljon kypsää teollisuutta ja kunnianhimoa, etelässä taas kasvavat elintarvikemarkkinat ja tilaa uudenaikaisille avauksille.***

TEKSTI MIKAEL JENU | KUVAT OILON

Kehittynyt teollisuus ja yhtenäiset markkinat ovat houkutelleet monia yrityksiä Pohjois-Amerikkaan. Oilon näki tilaisuutensa jo 90-luvulla, jolloin aloitti poltintoimitukset USA:aan. Tilaa kasvulle on runsaasti, pelkästään Yhdysvalloissa on satoja tuhansia kattiloita, joiden polttimet kaipaavat uudistusta. Investoinneissa ei myöskään ole ollut tapana säästellä, vaan isot kohteet on hoidettu kerralla kuntoon.

Etelä-Amerikkaan on myyty polttimia jo pitkään, ja Oilonilla on ollut toimipiste Brasiliassa vuodesta 2012. Oilon-polttimet ovat laajasti käytössä Etelä-Amerikan maissa, joten varaosapalvelu on tärkeä osa Brasilian toimintaa. Tällä hetkellä kiinnostavimpia teollisuudenaloja on elintarviketeollisuus, jossa tarvitaan poltinten ohella luotettavaa ja energiatehokasta kylmäteknikkaa. Jo nyt teollisuuslämpöpumppujen myynnissä on lupaavaa kasvua.



## Kasvava myynti vaatii uusia tiloja

Yhdysvaltoihin saatiin oma tehdas vuonna 2014. Georgian Thomasvillessä toimiva tehdas palvelee asiakkaita Yhdysvalloissa, Kanadassa ja ympäri Etelä-Amerikkaa.

Yhdysvaltojen tiimi ja myynti kasvaa vauhdilla. Vuonna 2021 tehdas muutti uusiin n. 6000 neliön tiloihin, jotka ovat lähes kaksi kertaa aikaisempaa suuremmat, koska vanhat tilat olivat käyneet auttamatta liian pieniksi. Varasto- ja lähettämötilat olivat pitkään pullonkaula, eikä asiakaskoulutuksiin ollut riittäviä tiloja.

Uusissa tiloissa Oilon pysyy kehityksessä mukana, ja polttimet saadaan aiempaa nopeammin tilauksesta toimitukseen. Myös testaus tehostuu, koska tarkoitusta varten on hankittu useita kattiloita.

Uusi avaus Pohjois-Amerikassa ovat teollisuuslämpöpumput, joita Oilon on jo pitkään toimittanut ympäri maailman. Pumpujen UL- ja CSA-hyväksyntäprosessi on juuri meneillään, ja hyväksynät ovat näillä näkymin valmiit 2023 vuoden alussa.

Oilonin toimintoja Yhdysvalloissa luotsaa Oilon-konsernin myynti- ja markkinointijohtaja **Sami Pekkola**.

– Tarjoamme Pohjois-, Väli- ja Etelä-Amerikkaan täyden valikoiman ympäristöystävällisiä ja energiatehokkaita ratkaisuja, luotettavaa käyttöönottopalvelua ja huoltoa sekä koulutuspalveluja Pekkola kertoo tyytyväisenä. – Olemme palkanneet paljon uutta henkilökuntaa USA:han, Kanadaan ja Meksikoon koko Amerikan myynnin tueksi.



# Lämpöpumput ovat ratkaisu tulevaisuuden energiatehokkuuteen

Lämpöpumput ovat tärkeässä roolissa, kun Helsinki tavoittelee hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä.

***Tulevaisuudessa lämmittäminen tapahtuu lämpöpumpuilla. Näin on todennut mm. Helen Oy:n toimitusjohtaja Juha-Pekka Weckström taannoisessa haastattelussa. Tämän vision toteuttamiseksi on Oilon tehnyt töitä pian kaksi vuosikymmentä ja tänään se on lähempänä todellisuutta kuin koskaan.***

TEKSTI JA KUVAT JOUKO LAMPILA

Kun puhutaan lämpöpumpuista, tulee monelle ensimmäisenä mieleen omakotitalon seinälle asennettu ilmalämpöpumppu. Tai maalämpöpumppu, joka nostaa porakaivosta energiaa pientalon lämmittämiseen. Näistä emme puhu tässä artikkelissa. Puhumme suurista teollisuuslämpöpumpuista ja niiden muodostamista järjestelmistä, joilla tuotetaan teollisuuden prosessilämpöä, kaukolämpöä tai suurten kiinteistöjen lämmitystä ja jäädytystä. Ne ovat keskeisessä asemassa Oilon Group Oy:n strategiassa.

### **”Sepän tekemästä” teolliseksi tuotteeksi**

Oilonin sittemmin ostama Scancool teki 2000-luvun alkuvuosina kylmälaitosten urakointia. Siinä huomattiin, miten paljon hukkalämpöä laitokset tuottivat, ja ryhdyttiin kehittämään tekniikkaa hukkalämmön muuttamiseksi hyötykäyttöön. Tätä ei juuri kukaan ollut aikaisemmin tehnyt. Oilonilla oli jo tuol-

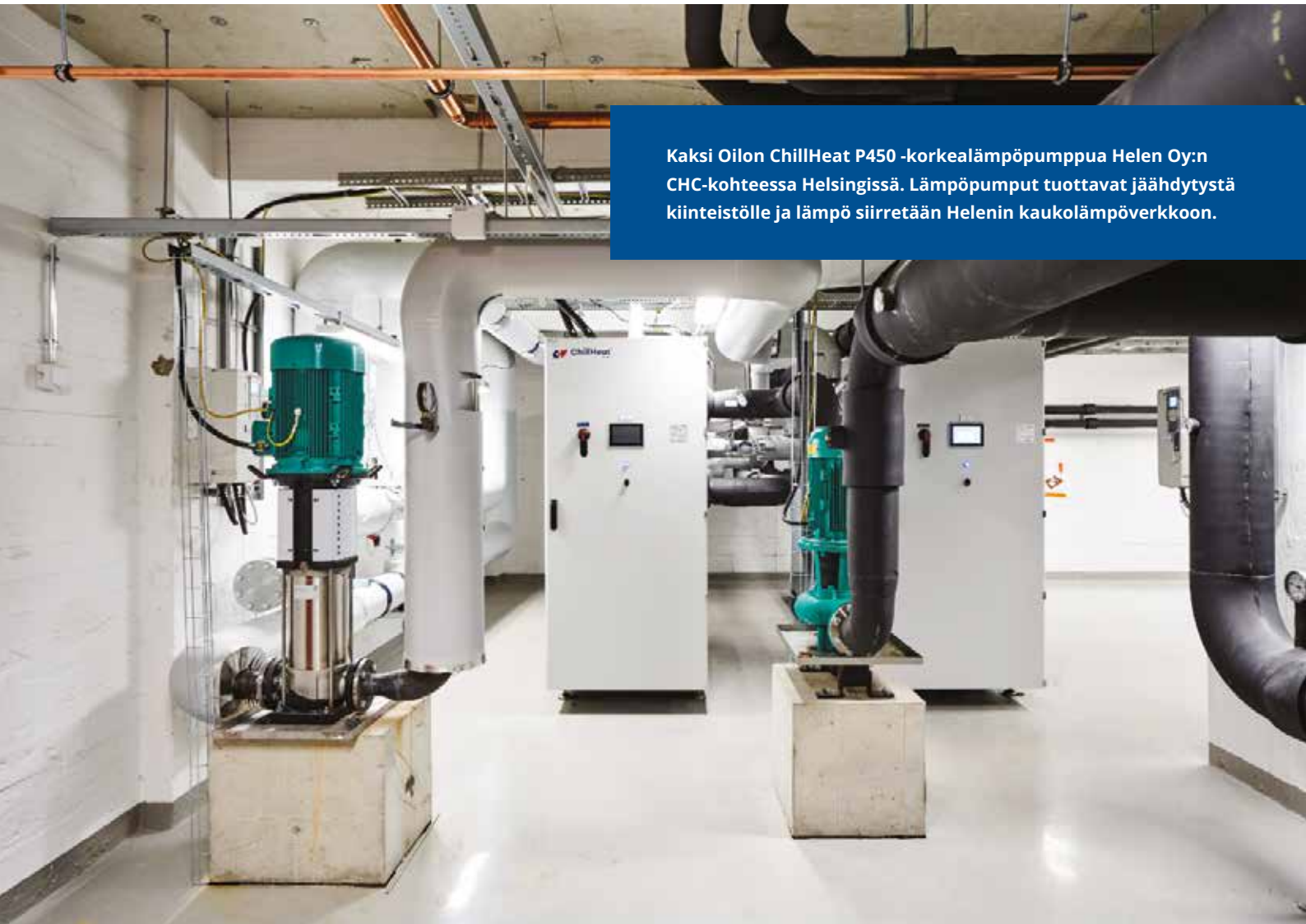
loin ymmärretty kehityksen tuleva suunta ja käynnistetty pioneerityö lämpöpumppujen hyödyntämiseksi. Järeät teollisen mittakaavan lämpöpumput astuivat nopeasti Oilonin strategiaan.

Alussa suurten lämpöpumppujen valmistetut kappalemäärät olivat pieniä. Jokainen yksilö oli käyttötarkoitustaan varten räätälöity ”projektikone”. Komponentit valittiin tapauskohtaisesti, mikä tarkoitti, että määrät eivät voineetkaan olla kovin suuria. Näistä projekteista saatiin kuitenkin paljon kokemusta erilaisista ratkaisuista ja ymmärrystä teollisuuden erilaisista hyödynnettävistä ja tarvittavista lämpötiloista sekä kuormituksen vaihtelusta. Kokemusta, joka toimi tulevaisuuden pääomana.

Oilon on perinteisesti konepajayritys ja konepajayritys haluaa valmistaa tuotteita – ei yksittäisiä räätälöityjä projekteja. Alun kokemusten rohkaisemana Oilonilla ryhdyttiin panostamaan



**Martti Kukkola vastaa Oilonilla teollisuuslämpöpumppujen markkinoiden kehittämisestä.**



Kaksi Oilon ChillHeat P450 -korkealämpöpumppua Helen Oy:n CHC-kohteessa Helsingissä. Lämpöpumput tuottavat jäähdytystä kiinteistölle ja lämpö siirretään Helenin kaukolämpöverkkoon.

voimakkaasti tuotekehitykseen, tuotannon korkeaan laatuun ja tuotteistettuihin ratkaisuihin.

Ennen kuin tuote lanseerataan myyntiin, tehdään sille kattavat testaukset toimivuuden ja suorituskyvyn varmistamiseksi. Jos testauksessa havaitaan heikko lenkki – vaikkapa väärin mitoitettu komponentti – vaihdetaan se testattavaan laitteeseen ja kaikkiin mallisarjan tulevaisuudessa valmistettaviin koneisiin. Myyntiin tuotavat koneet ovat valmiita käyttötarkoitukseensa. Koska vain harva tuote on koskaan täydellinen, on laatukehitys jatkuva prosessi, joka jalostaa uusia ja yhä parempia tuotteita.

### Teollisuuslämpöpumput ovat vakiinnuttaneet asemansa

– Teollisuuslämpöpumppujen myyntimäärät ovat olleet voimakkaassa kasvussa viime vuosina, kertoo Oilonin teollisuuslämpöpumppujen liiketoimintajohtaja **Martti Kukkola**. – Vuotuiset myyntimäärät ovat viime aikoina lähes kaksinkertaistuneet ja olemme juuri laajentaneet tehtaamme nelinkertaiseksi niin tiloiltaan kuin valmistuskapasiteetiltaan. Kaikki

teollisuuslämpöpumput valmistetaan Kokkolassa ja kaksi kolmasosaa pumpuista menee vientiin.

– Päämarkkinat ovat Pohjois-Eurooppa, Iso-Britannia ja Kiina. Keski- ja Itä-Euroopan markkinat ovat hyvässä kasvussa ja hyviä avauksia on saavutettu myös esimerkiksi Etelä-Amerikassa.

Suomalaiset asiakkaat ovat Kukkolan mukaan luonnollisesti ensiarvoisen tärkeässä asemassa. Yhtenä esimerkkinä hän mainitsee Fortumin Espoossa sijaitsevan Suomen suurimman ilma-vesilämpöpumppu-hankkeen. Se korvaa kivihiilen käyttöä energianlähteenä. Jo toimitetun 1,3 megawatin (MW) pilottivaiheen jälkeen laitos on tarkoitus laajentaa 11 MW:iin. Järjestelmä tuottaa Vermon voimalaitoksella kaukolämpöä ja kaukokylmää.

– Oilon tekee pitkäjänteistä yhteistyötä kaikkien merkittävien suomalaisten energiayhtiöiden kanssa, jatkaa Kukkola. – Lämmityksen ja jäähdytyksen samanaikainen tuottaminen samalla koneella – combined heating and cooling (CHC) – on monella energiayhtiöllä hyvin ajankohtaista. Vedenjäähdyttimillä on perinteisesti jäähdytetty kiinteistöjä kesähelteillä, mutta ener-

gia on tuuletettu hukkaan ilmaan. CHC-koneella tuotetaan jäähdytystä ja lämpö siirretään kaukolämpöverkkoon tai kiinteistön käyttöveden lämmitykseen.

– Jokaisella lämpöpumpulla tietenkin aina lämmitetään jotakin kohdetta ja jäähdytetään jotakin toista. CHC-ratkaisussa on yksinkertaisesti vain kysymys sekä lämmityksen että jäähdytyksen samanaikaisesta hyötykäytöstä. Helen Oy:lle olemme toteuttaneet parikymmentä CHC-kohdetta ja monta on toimituksessa, vain yhden esimerkin mainitakseni.

## Oilonilla on kattava valikoima teollisuuslämpöpumppuja

Oilonin valmistamat teollisuuslämpöpumput voidaan jakaa kompressoritekniikan mukaan kolmeen tuoteryhmään. Kusakin ryhmässä on laaja valikoima eri tehoisia laitteita.

Oilon ChillHeat RE -tuoteperhe käyttää kierukkakompressoreita (scroll), joita lämpöpumpussa on kahdesta neljään. Tehoalueet ovat 100–1 000 kilowattia (kW) ja pumput soveltuvat tuottamaan myös hyvin kylmästä – noin nolla-asteisesta – tulo- ja lämpötilasta enintään noin 65-asteista (°C) lähtölämpöä.

Oilon ChillHeat P -sarjan kahdeksassa eri lämpöpumppumallissa käytetään 1–6 mäntäkompressoria (piston). Tehoalueet käsittävät 30–1 000 kW:n vaihtoehdot. P-sarjan koneille on ominaista, että niillä pystytään tuottamaan hyvin korkeita lämpötiloja – jopa 120°C, pumppujen hyötysuhde on hyvä myös osatehoilla ja tehoalueen säädettävyyttä erittäin hyvä.

Oilon ChillHeat S -sarjan koneet 100–1 000 kW teholuokissa – samoin kuin edellä luetellut RE- ja P-sarjalaiset – ovat koteloituja ”verhopeltikoneita”. Koteloinnin leveys on aina enintään 911 mm, joten laitteet voidaan kuljettaa asennuspaikalleen normaaleista oviaukoista.

S-sarjassa on koteloitujen mallien lisäksi useita suurempia malleja, aina 5 MW teholuokkaan asti. S-sarjan koneissa käytetään ruuvikompressoreita (screw) ja ne ovat hyvä ratkaisu suurta tehoa vaativiin kohteisiin, kun tarvitaan enintään noin 85°C lähtölämpötiloja. Niiden avulla hyödynnetään esimerkiksi teollisuuden hukkalämpöä suuressa mittakaavassa.

## Kuinka suuria lämpöpumppuja tarvitaan?

– On ollut ilahduttavaa nähdä että suuritehoisten lämpöpumppujärjestelmien kysyntä on merkittävästi kasvanut, kertoo Kukkola. – Suurimmat tarkastelemamme kohteet ovat olleet noin 200 MW suuruusluokkaa. Törmäsimme kuitenkin Saksassa erääseen hankkeeseen, jossa 20 MW järjestelmässä oli tarjouspyynnön ehtona, että yhden yksittäisen lämpöpumpun tehon pitää olla vähintään 10 MW. Ihmettelen kovasti, mitä väliä yksittäisen pumpun teholla on.

– Väliä sen sijaan on hyötysuhteella, huoltokustannuksilla, tilavaatimuksella, osatehomahdollisuuksilla, redundanttisuuu-

della, toimitusajalla ja hankintahinnalla. Kun nämä tekijät arvioidaan, mitä väliä on, onko järjestelmässä kaksi tai vaikka 20 lämpöpumppua? Tästä joudumme keskustelemaan isommista hankkeista jatkuvasti ja usein hankkeet ovat valitettavasti toistaiseksi olleet jo niin pitkällä, ettei asiakas enää uskalla kyseenalaistaa pumppukohtaista teho vaatimusta.

Iso lämpöpumppu ei Kukkolan mielestä ole välttämättä edullisempi. Iso pumppu on aina erikoistuote ja esimerkiksi varaosat saattavat olla kalliita. Joka tapauksessa asiakas joutuu sitoutumaan yhteen toimittajaan. Tehonsäätöalue ei isossa pumpussa ole yhtä hyvä kuin useassa pienemmässä ja tarvittavassa asennustilassa ei välttämättä ole eroa – varsinkaan tilavaatimuksen suhteen.

## Järjestelmäosaaminen ja hallittavuus

Yksi Oilonin lämpöpumppuosaamisen vahvimpia valtteja on järjestelmäosaaminen. Se tarkoittaa kokonaisuutta, jossa useampia – hyvin usein myös erilaisia – lämpöpumppuja yhdistetään kokonaisuudeksi, joka toimii halutuilla lämpötilatasoilla ja teholuokassa mahdollisimman hyvin ja taloudellisesti. Joissain tapauksissa koko järjestelmä on rakennettu eristettyyn konttiin, joka voidaan toimittaa rekalla asiakkaalle ”avaimet käteen”.

Avain monimutkaisten, useista lämpöpumpuista koostuvien järjestelmien – ”junien”, kuten niitä Oilonilla sisäisesti nimitetään – suunnitteluun on Oilonin kehittämä Oilon Selection Tool – OST. Se antaa mahdollisuuden tutkia erilaisia sarjaan ja rinnan kytkettyjä ratkaisuja eri lämpöpumppumalleilla. Järjestelmän toimintaa voidaan simuloida tarkasti ja luotettavasti erilaisilla asetuseroilla, eli tulo- ja lähtöpuolen erilaisilla tulo- ja menolämpötiloilla sekä osatehoilla. Esimerkiksi S-sarjan lämpöpumpulla voidaan tuottaa suuri teho ja jatkaa sen tuottamista lämpötilasta tarpeen mukaan edelleen ylöspäin P-sarjan pumpuilla, joilla saadaan korkean lämpötilan ohella erinomainen säädettävyyttä osatehoilla.

Oilon ChillHeat -lämpöpumppujärjestelmät voivat olla tehoaltaan esimerkiksi 50 MW tai sitäkin suurempia. Ratkaisussa asiakkaalla on joka tapauksessa vain yhden kytkentäpisteet ja mitä niiden välissä on, se on Oilonin suunnittelema ja Oilonin yhdessä valtuuttamansa asennuskumppanin kanssa tekemä ratkaisu.

Yksittäisten lämpöpumppujen ja kokonaisten laajojen järjestelmien hallintaa varten Oilon on kehittänyt Oilon Global Monitoring (OGM) -järjestelmän. Siinä tietoverkkoon kytketyt lämpöpumput lähettävät toiminnastaan kertovan datan pilvipalveluun. Järjestelmästä saadaan nopeasti tietoa mahdollisista ongelmista ja historiatietoa voidaan hyödyntää laitteiden etähuollossa.

Asiakkaalle on mahdollista tuottaa raportteja, jotka kertovat järjestelmän käyttöasteesta, energian tuotannosta ja säästetystä rahasta.

## Teollisuuslämpöpumppujen kolme suurta käyttöaluetta

Oilonin kokemuksen mukaan voidaan nimetä kolme tärkeintä ja hiukan toisistaan poikkeavaa käyttöaluetta teollisuuslämpöpumpuille. Nämä ovat: suurten kiinteistöjen lämmitys ja jäähdytys; teollisuuden hukkalämpöjen hyödyntäminen ja prosessilämmön tuottaminen; sekä kaukolämmön ja kaukokylmän tuottaminen.

Suurissa kiinteistöissä tarvitaan kesäkaudella jäähdytystä ja syntyvällä lämmöllä voidaan lämmittää kiinteistön käyttövetä. Talvella puolestaan voidaan samalla järjestelmällä ottaa talteen ilmanvaihdon poistoilman lämpöä kiinteistön lämmitykseen. Näissä sovelluksissa ei tarvita kovin korkeita lämpötiloja ja tehoalue on yleensä enintään muutamia satoja kilowatteja, joten RE-sarjan pumput sopivat tarkoitukseen hyvin. Niillä voidaan tuottaa hyvinkin kylmästä tulolämpötilasta yli 60°C lähtölämpöä.

Teollisuuden hukkalämpöjä voidaan hyödyntää tehokkaasti S-sarjan lämpöpumpuilla ja jos tarvitaan hyvin korkeita lähtölämpötiloja, käytetään P-sarjan pumppuja joko yksinään tai S-sarjan kanssa sarjaan kytkettynä. Jos jokin ratkaisu halutaan toteuttaa yhdellä lämpöpumpulla, pitää sen säätöalueen olla riittävä. P-sarjan lämpöpumpuilla on laaja säätöalue laajalla lämpötila-alueella, S-sarja on rajoittuneempi.

Kaukolämmön ja kaukokylmän tuottaminen lämpöpumpuilla on voimakkaasti kasvava sovellusalue. Kaukolämmössä tarvitaan yleensä korkea "lifti", eli lämpötilaa pitää nostaa paljon. Varsinkin pienemmissä kohteissa P-sarja on silloin paikallaan ja usein kysymys onkin silloin CHC-ratkaisusta. Kun tarvitaan suuria tehoja, voidaan käyttää S-sarjan ja P-sarjan yhdistelmää.

## Lämpöpumput ja tulevaisuuden energiatehokkuus

– Lämpöpumput ovat tulevaisuuden ratkaisu, kun halutaan hyödyntää uusiutuvaa energiaa, sanoo Kukkola. – Euroopassa rakennusten lämmitys ja jäähdytys kuluttaa yli puolet ja Suomessa pelkkä rakennusten lämmitys yli neljäsosan kaikesta energiasta. Leijonanosaa tästä lämmityksestä tuotetaan polttamalla jotakin. Hiilineutraaliuden saavuttaminen edellyttää polttamisen oleellista vähentämistä ja uusiutuvien energialähteiden hyötykäyttöä.

Uusiutuvan energian, kuten maalämpö ja ilma, lämpötilat ovat kuitenkin matalia. Lämpöpumpuilla matala lämpötila voidaan edullisesti nostaa lämmityksen vaatimalle suhteellisen korkealle tasolle.

Lämpöpumpuilla voidaan myös kierrättää energiaa. Kun kiinteistö kaipaa jäähdytystä, saadaan siitä lämpöä toisaalle. Kun pesuvedet tai viemäriveresi on hiukankin lämmintä, voidaan ylimääräinen lämpö ottaa hyötykäyttöön. Teollisuudessa käyttöalueet ovat vielä verrattomasti monipuolisemmat.

– On muistettava, että yhteiskunta sähköistyy kovaa vauhtia, jatkaa Kukkola. – Sähkö on jo monessa tapauksessa kaikkein halvinta energiaa ja lämpöpumpuilla kulutettu sähköenergia voidaan muuntaa moninkertaiseksi määräksi lämpöenergiaa. Lämpöä on helppoa ja edullista varastoida.

– Tämä, missä olemme nyt, on vasta alkusoittoa! Tulossa on äärimmäisen mielenkiintoinen ja kiireinen vuosikymmen – lämpöpumppuvuosikymmen. Teollisuuslämpöpumput ovat erittäin vahvasti Oilonin strategiassa ja ala kasvaa moninkertaiseksi.







# Oilonin pitkä yhteistyö LeaseGreenin kanssa

KEHITÄMME TUOTTEITA JA RATKAISUJA YHDESSÄ  
ISOIHIN JA MONIMUTKAISIIN KOHTEISIIN.

TEKSTI TUIJA BRAX | LEASEGREEN

LeaseGreen on suomalainen yritys, joka on erikoistunut suurten kiinteistöjen energiatehokkuuden kehittämiseen. Yhtiö tarjoaa kokonaispalvelua, jonka osa-alueita ovat teknis-taloudellinen energia-analyysi, kiinteistötekniikan modernisointi avaimet käteen -palveluna ja kiinteistöjen suorituskyvyn optimointi tekoälyn avulla. LeaseGreenin palvelut supistavat kiinteistön energiankulutusta ja hiilipäästöjä 10–60 prosenttia. Markkinoilla yritys tunnetaan innovatiivisten ratkaisujen suunnannäyttäjänä ja mukavien insinöörien työpaikkana.

– Valitsimme Oilonin yhteistyökumppaniksemme, koska heillä on laaja tuotevalikoima isoihin ja monimutkaisiin kohteisiin sekä halu kehittää tuotteita ja ratkaisuja kanssamme yhdessä, kertoo LeaseGreenin toimitusjohtaja **Jonni Ahonen**.

– Pitkä yhteistyömme Oilonin kanssa takaa asiakkaillemme luotettavan järjestelmän sekä molempien yritysten laajan asiantuntemuksen lämpöpumpuista, Ahonen painottaa.

LeaseGreenille kotimaisuus ei ole itseisarvo, mutta heille Oilonin tuotantolaitosten ja kehitystiimin läheisyys ovat olleet vuosien saatossa tärkeitä.

– Oilon reagoi nopeasti ongelmatilanteisiin, ja se on meille tärkeää, toteaa Jonni Ahonen. –Joskus pumppujen käyttöönotossa voi olla haasteita, mutta Oilonin nopean reagoinnin ansiosta niistä on selvitty hyvin. Käyttöönottojen jälkeen lämpöpumput ovat toimineet erittäin laadukkaasti, Ahonen jatkaa.

– LeaseGreen on energiatehokkuuden ammattilainen, ja se näkyy yhteisille asiakkaillemme isoina säästöinä ja kiinteistön arvon nousuna sekä tietenkin yhteisinä onnistuneina projekteina. LeaseGreenin henkilöstön kanssa työskentely on erityisen mukavaa, kun asioita hoidetaan äärimmäisen ammattitaitoisella tavalla, toteaa maalämpöpumppujen vientijohtaja **Petri Virta**.

# Lämpöpumput auttavat vähentämään päästöjä

LÄMPÖPUMPUT SÄÄSTÄVÄT KUSTANNUKSIA, KUN YHÄ KALLIIMPIA PÄÄSTÖOIKEUKSIA TARVITSEE HANKKIA PALJON VÄHEMMÄN.

TEKSTI JA KUVAT JOUKO LAMPILA

Pariisin ilmastokokouksessa 2015 solmittiin sitova maailmanlaajuinen ilmastopimus. Sopimuksen tavoite on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa. Sopimuksen osapuolten on pyrittävä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen.

Hiilinielumat sitovat enemmän hiilidioksidia kuin päästävät ilmaan. Tärkeimmät luonnon omat hiilinielut ovat maaperä, metsät ja valtameret. Niiden arvioidaan sitovan 9,5–11 gigatonnia hiilidioksidia vuosittain. Koko maailman yhteenlasketut kasvihuonekaasujen päästöt hiilidioksidiksi laskettuna puolestaan olivat noin 50 gigatonnia vuonna 2019.

Suomi on sitoutunut olemaan hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä, EU 2050 mennessä ja esimerkiksi Kiina 2060 mennessä. Nämä ovat kunnianhimoisia tavoitteita. Tämä tarkoittaa, että voimme päästää ilmaan hiilidioksidia vain sen verran kuin hiilinielumat sitovat. Vuoden 2035 jälkeen Suomen pitäisi jo sitoa hiiltä enemmän kuin päästämme. Nollapäästöjen saavuttamiseksi kaikki maailman kasvihuonekaasupäästöt on siis kyettävä ottamaan talteen.

Tavoitteeseen pääsy edellyttää laaja-alaisia muutoksia: asumisessa, liikkumisessa, energiantuotannossa, teollisuudessa ja kuluttamisessa. Yritykset, kunnat ja tavalliset kansalaiset tekevät jatkuvasti omaehtoisia ilmastotoimia. Teknologian kehitys tekee vähäpäästöisistä ratkaisuista yhä kilpailukykyisempiä. Tämä on myös yksi tärkeimmistä tavoitteista Oilonin tuotekehityksessä.

## Päästökauppa

Päästökauppa tarkoittaa Euroopan unionissa toteutettavaa järjestelyä, jossa hiilidioksidia tuottavat laitokset ovat velvollisia omistamaan kutakin tuottamaansa päästömäärän yksikköä kohti vastaavan määrän päästöoikeuksia. Päästöoikeudet jaetaan toiminnanharjoittajille joko veloitus- tai huutokaupalla. Tarpeen mukaan nämä laitokset voivat ostaa ja myydä päästöoikeuksia keskenään koko EU:n laajuisilla markkinoilla.

Päästökaupan tarkoituksena on, että teollisuus- ja energiantuotantolaitosten sekä Euroopan talousalueen sisäisen lentoliikenteen kasvihuonekaasupäästöt pysyvät koko EU:n päästökauppasektorille asetetun päästökaton rajoissa.

Päästökauppajärjestelmä kattaa yli 40 prosenttia koko EU:n kasvihuonekaasupäästöistä ja Suomessa hieman alle puolet kasvihuonekaasupäästöistä.

Päästökauppajärjestelmään kuuluvilla laitoksilla tulee olla toimivaltaisen viranomaisen myöntämä kasvihuonekaasujen päästölupa. Lupaan liittyy päästöjen seuranta- ja raportointivelvoitteita sekä velvoite palauttaa vuosittain viranomaiselle päästöoikeusmäärä, joka vastaa laitoksen edellisen kalenterivuoden päästöjä. Yksi päästöoikeus vastaa yhtä hiilidioksiditonnia. Mukana ovat suuret teollisuuslaitokset, yhteenlasketulta nimelliseltä lämpöteholtaan yli 20 MW:n laitokset sekä Euroopan talousalueen sisäinen lentoliikenne. Suomessa jär-

jestelmään kuuluu myös 20 MW tai sitä pienempiä kaukolämpöä tuottavia laitoksia.

## **Päästöoikeudet ovat kalliimpia kuin koskaan**

Mitä korkeampi päästöoikeuden hinta on, sitä voimakkaammin se ohjaa yrityksiä vähäpäästöisempään tuotantoon, sillä päästöoikeudet ovat kustannus yrityksille. Esimerkkinä tästä Suomessa päästöoikeuden hinta on nostanut turpeen käytön kustannuksia merkittävästi. Se vastaa sitä, että turpeen vero olisi moninkertaistunut.

Päästökauppajärjestelmä otettiin EU:ssa käyttöön vuonna 2005 ja päästöoikeuksien hinta on sen jälkeen vaihdellut voimakkaasti. Alussa oltiin lähellä 30 euroa, välillä nollassa ja 2010-luvulla pitkään 5 euron tuntumassa. Viime aikoina päästöoikeuksien hinnat ovat nousseet jyrkästi vaihdellen 60 ja lähes 100 euron välillä (euroa/tonni).

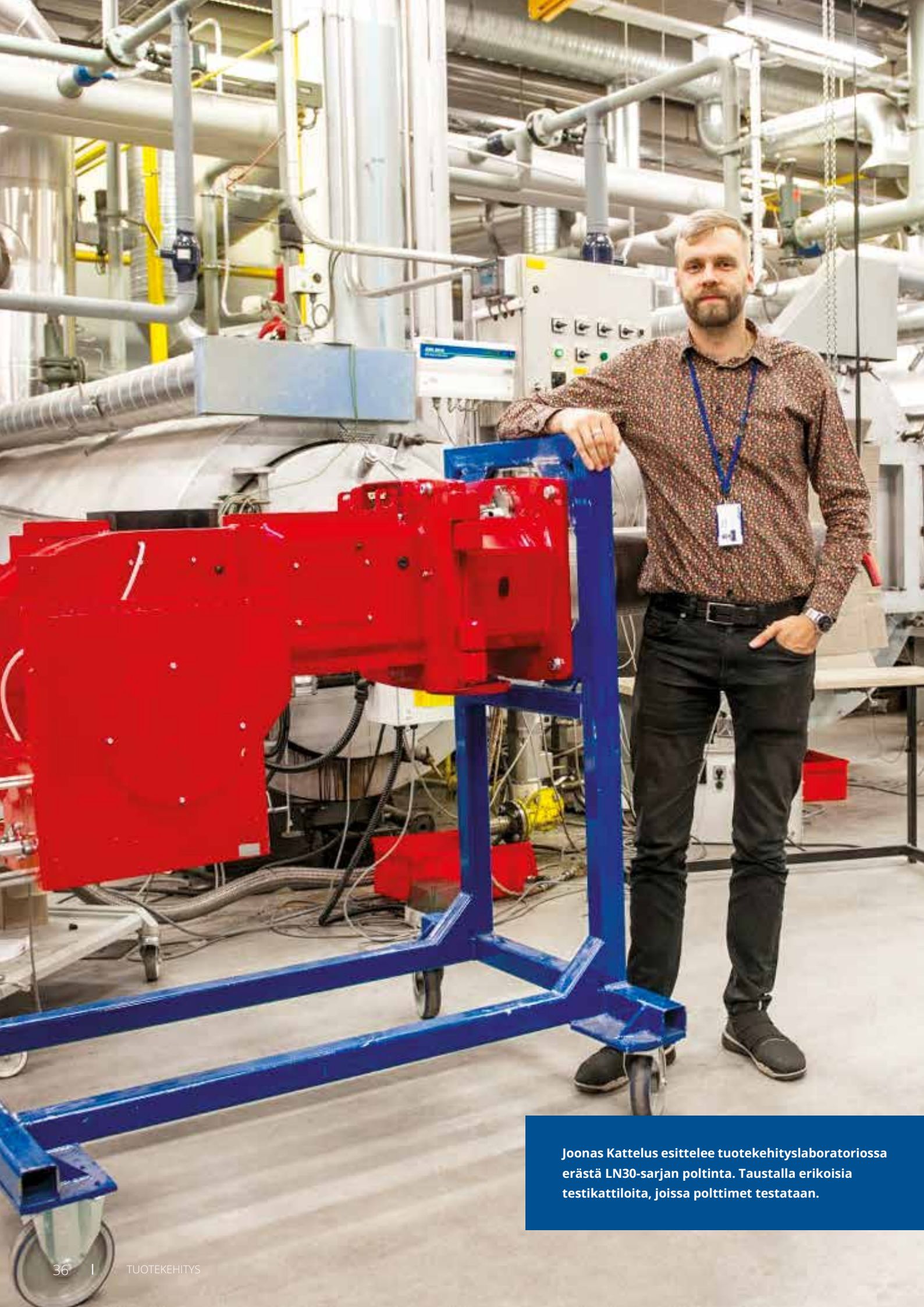
## **Lämpöpumput – tämän päivän ekologisuuden huippua**

Hiilineutraaliuden saavuttamiseen tarvitaan monia keinoja ja lämpöpumput ovat siinä hyvin merkittävässä roolissa. Teollisuuslämpöpumppuja voi käyttää hyvin moninaisissa käyttökohteissa teollisuudessa, suurissa kiinteistöissä ja kaukolämmön- ja jäähdytyksen tuotannossa. Kysymys on energian kierrättämisestä sekä toisaalta entistä useampien uusiutuviin energialähteiden käytön mahdollistamisesta. Teollisuuslämpöpumppuilla saavutetaan suuri teho, korkeat lämpötilat ja ne soveltuvat hyvin tarkkaa ja laajaa tehonsäätöä vaativiin kohteisiin.

Aivan jokaiseen kohteeseen lämpöpumput eivät teknisistä tai taloudellisista syistä sovellu. Tarvitaan tapauskohtaista analyysia. Hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa täytyy hyödyntää myös vähähiilisempiä polttoaineita ja monia uusiutuvia vaihtoehtoja, kuten vetyä.

Päästöttömän tai vähäpäästöisen energian tarve on suuri. Fossiilisia energialähteitä käytetään vielä aivan liian paljon ilmastotavoitteisiin nähden. Oilonin innovaatiot ja kehitys tulee jatkossakin olemaan yksi merkittävä tekijä päästöttömän ja vähäpäästöisen energiantuotannon saavuttamisessa.

Lämpöpumppujen avulla on toteutettu hyvin erilaisia kohteita ja hyvin erilaisiin tarpeisiin, kehitys menee kovaa vauhtia eteenpäin ja pilotointivaihe on ohitettu. Isojen energiatehokkaiden lämpöpumppujen käyttö arkipäiväistyy ja laajamittainen käyttö on vasta edessä. Lämpöpumppujen sovelluskohteita on paljon. Ne tulevat tulevaisuudessa auttamaan päästöjen vähentämisessä merkittävästi.



Joonas Kattelus esittelee tuotekehityslaboratoriossa erästä LN30-sarjan poltinta. Taustalla erikoisia testikattiloita, joissa polttimet testataan.

# Maailman parhaat maakaasupolttimet suunnitellaan CFD-mallinnuksen avulla

*Virtauslaskenta eli CFD-mallinnus (Computational Fluid Dynamics) on pääasiassa kaasuja nestevirtausten numeerista mallinnusta. Mallinnus antaa mahdollisuuden simuloida esimerkiksi polttimen toimintaa jo ennen kuin fyysistä prototyyppiä on valmistettu. Suunnittelu nopeutuu, se on edullisempää ja lopputulos on entistä parempi.*

TEKSTI JA KUVAT JOUKO LAMPILA

Haitallisia NO<sub>x</sub>-päästöjä rajoitetaan entistä enemmän kaikkialla. Tämä vaatii jatkuvaa kehitystä poltto- ja kattilatekniikassa, mutta se vaikuttaa myös entistä enemmän polttoainevalintoihin. Oilon panostaa voimakkaasti Low NO<sub>x</sub>-polttotekniikan kehittämiseen sekä vaihtoehtoihin kestäväin kehityksen kriteerit täyttäviin polttoaineisiin. Viime vuosina pääpaino on ollut erityisesti maakaasun Low NO<sub>x</sub>-teknologiassa, josta seuraavassa esitellään yksi esimerkki.

## LN30 Ultra low NO<sub>x</sub> – täysin uusi poltinperhe

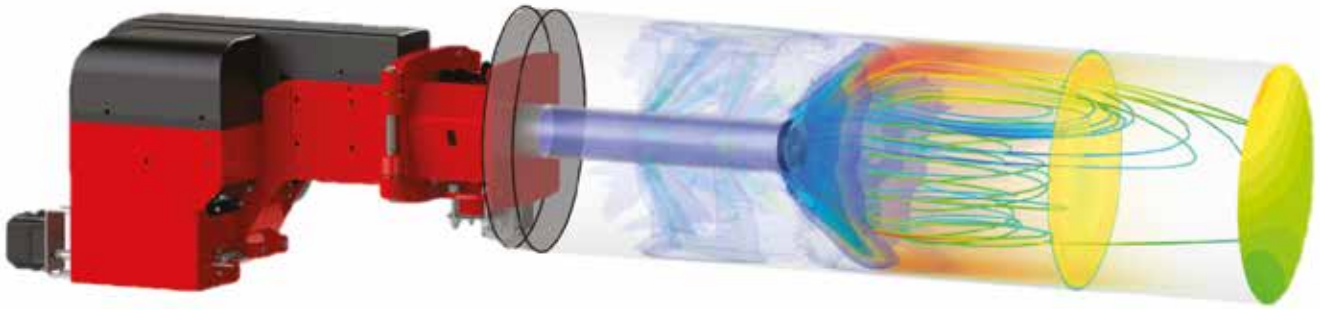
– Taika on palopäässä, sanoo Oilon-konsernin teknologiajohtaja **Joonas Kattelus**. – Olemme vastikään esitelleet uuden Monoblock LN30 -tuoteperheen, jolla saavutetaan maakaasun poltossa jopa ennätyksellinen ultra low NO<sub>x</sub> -taso, alle 2,5 ppm (5 mg/Nm<sup>3</sup>). Kysymyksessä on esisekoituspolttin (premix burner), jossa on pitkä, putkimainen palopää. Poltinperheen pienin jäsen on maksimiteholtaan 900 kW (3,4 MMBtu/h) ja suurin 4,9 MW (18,6 MMBtu/h). Nämä ovat teollisuuspolttimia ja edustavat teholtaan pienempää keskitasoa Oilonin tuoteportfoliossa.

– Esisekoituspolttimia on ollut markkinoilla jo pitkään, mutta nyt esitely on oleellisesti aikaisempia malleja parempi. Voimme verrata uutta poltinta esimerkiksi verkkopolttinteknologiaan (pre mix mesh burner), jossa polttoaineen ja ilman seos pyritään saamaan mahdollisimman homogeeniseksi tuomalla se tulipesään tiheän verkon läpi. LN30-polttimissa ei ole verkkoa, vaan pitkä putki, jonka päässä olevien suuttimien kautta polttoaine ja ilma syötetään palamaan.

Verkkopolttin edellyttää Katteluksen mukaan hyvin puhdasta paloilmata ja käytännössä paloilmata tehokasta suodatusta, koska ilman epäpuhtaudet muuten tukkivat palopään verkon. Suodatin täytyy myös puhdistaa usein. Tätä teknologiaa ei voida käyttää pölyisissä olosuhteissa. LN30-polttinsarjassa ei ole suodatinta, eikä sitä tarvita, koska pieniä tukkeutuvia tiehyitä ei ole.

## Vähän NO<sub>x</sub>-päästöjä alhaisella jäännöshapella

– Yksi merkittävä LN30-sarjan uusi ominaisuus on entistä alhaisempi jäännöshapen (O<sub>2</sub>) määrä, jatkaa Kattelus. – Perinteisissä esisekoituspolttimissa saavutetaan 9 ppm:n NO<sub>x</sub>-taso



vasta 7–8 prosentin jäännöshappitasolla. Nyt tämä taso saavutetaan 4–6 prosentin O<sub>2</sub>-määrällä. 5 ppm on mahdollinen 6–8 prosentin O<sub>2</sub>:lla. Luonnollisesti olemme halunneet saada jäännöshappitason mahdollisimman alas, koska se parantaa hyötysuhdetta.

Hyvän suorituskyvyn taustalla on, että olemme onnistuneet toteuttamaan lähes täydellisen esisekoituksen. Koko sekoitusprosessi on suunniteltu CFD:n avulla. Palopään muotoilulla, suutinten muodolla ja sijoittelulla on liekistä saatu hyvin kompakti. Liekki mahtuu pienempään tulipesään.

Täydellinen esisekoitus vähentää Katteluksen mukaan myös riskiä CO:n muodostuksesta. Kun NO<sub>x</sub> saadaan alas, nousee CO tyypillisesti korkeammalle. Täydellisen esisekoituksen ansiosta CO palaa loppuun, eikä tämänkaltaista ongelmaa pääse syntymään.

Pitkä palopää saa aikaan tulipesän etuosaan luontaisen sisäisen savukaasukierron (IFGR, Internal Flue gas Recirculation),

jossa inerttiä savukaasua sekoittuu polttoaine-ilmaseoksen joukkoon. Tämä viilentää liekkiä ja vähentää siten termisten NO<sub>x</sub>-yhdisteiden syntymistä mahdollistaen samalla matalamman savukaasun happitason.

– Sama savukaasujen sekoittaminen on perinteisesti voitu toteuttaa ulkoisella kierrätyksellä (FGR), jossa savukaasua syötetään ulkokautta tulipesään. Ulkoisen FGR:n käyttöön liittyy kuitenkin rajoitteita, jotka eivät kaikissa tilanteissa ole asiakkaalle mieluisia.

Kattelus kertoo, että kehitetyn poltinkerheen toimitusvarmuus ja suorituskyky on varmistettu laajoilla laboratoriotesteillä ja tuotteille on myönnetty UL-sertifikaatti. Ensimmäinen kenttäreferenssi Yhdysvalloissa on käyttöön otettu ja lisää toimituksia on tällä hetkellä käynnissä. Muille markkinoille tuotteita on toimitettu jo parin vuoden ajan hyvin tuloksin.

Kehitettyä teknologiaa ollaan patentoimassa Euroopassa ja Kiinassa. Yhdysvalloissa patentti on jo myönnetty.

## CFD-mallinnus on avain hyvään suunnitteluun

Oilon on käyttänyt CFD-laskentaa poltintensa suunnittelutyössä jo lähes 15 vuotta, ja se on tänään yksi suunnittelun päätyökaluista. Alkuvuosina CFD:n laskenta-ajat olivat pitkiä ja tulosten tarkkuus oli heikko, minkä vuoksi hyödynnettiin lähinnä suunnittelua tukevana työkaluna. Laskentatehon kasvamisen, laskentamallien kehityksen ja osaamisen lisääntymisen myötä, CFD on jo monien vuosien ajan ollut suunnittelun päätyökalu.

– Kehitämme tuotteiden polttotekniikan nykyisin hyvin pitkälle CFD-simuloinnilla, ja usein lopputulos on hyvin tarkoin sama kuin mitä prototyypin testeissä myöhemmin mitataan, kertoo Kattelus. – Aikaisemmin teimme poltinkehityksessä suuria määriä prototyyppejä, joita testattiin pitkiä aikoja. Nyt saamme CFD:llä paremman lopputuloksen tehtyä aikaisempaa nopeammin ja edullisemmin, vaikka vaatimukset ovat kasvaneet. Kattilateollisuus pyrkii usein minimoimaan tulipesän dimensioita, koska sillä saavutetaan kustannussäästöjä, ja lainsäädäntö puolestaan pyrkii pienentämään päästöjä. Tässä on ristiriita, koska pieni tulipesä lähtökohtaisesti lisää  $\text{NO}_x$ -päästöjä.

$\text{NO}_x$ -päästöjen määrä ja kattilan suorituskyky ovat luonnollisesti aina riippuvaisia polttimen ja tulipesän muodostamasta kokonaisuudesta. Päästöihin vaikuttavat lukuisat parametrit, mutta pääsääntönä on, että lämmönsiirron tehostaminen liekistä tulipesään pienentää aina  $\text{NO}_x$ -päästöjä. Esimerkiksi tulipesän dimensioiden optimointi, korrugointi ja muurausten minimointi ovat keinoja lämmönsiirron kasvattamiseen. CFD-mallinnuksella pystymme varmistamaan parhaan lopputuloksen yhdessä kattilavalmistajien kanssa.

## Ainutlaatuinen CFD-osaaminen ja erinomainen laboratorio

Oilonille on kehittynyt vuosien kuluessa erinomainen kokemus ja ainutlaatuinen osaaminen CFD-mallinnuksen hyödyntämiseen. Tämän rinnalla yhtiön tuotekehityskeskuksessa on erinomaiset laboratoriofasilitteetit. Näiden yhdistäminen on muodostanut verrattoman kokonaisuuden: laboratoriossa suoritettujen mittausten perusteella kehitetään CFD-malleja, joiden toimivuutta testataan edelleen laboratoriossa. Katteluksen mielestä yhtiöllä on maailman kehittynein maakaasun polton mallinnus ja erityisesti päästömallinnus.





**NO<sub>x</sub>-päästöjen vähentämisprojekti  
10 MW:n höyrykattilassa**

Asiakas: SSAB Europe Oy, Hämeenlinna  
Polttimet: Oilon ACE GT-8A, 8 MW/ poltin,  
kaksi poltinta kattilaa kohden

# Tiukentuvat ympäristö- määräykset vaativat poltinmodernisointeja

***Monissa teollisuus- ja voimalaitoksissa sekä prosesseissa vaaditaan erittäin alhaisia typenoksidipäästöjä, joihin vanhat polttojärjestelmät ja polttimet eivät enää taivu. Jos kattila ja muu laitteisto on kunnossa, polttimen vaihto on järkevä ja taloudellinen ratkaisu.***

TEKSTI TUIJA BRAX, MIKAEL JENU | KUVAT OILON

Poltinmodernisointi pidentää kattilalaitoksen käyttöikää, pienentää päästöjä ja monessa tapauksessa pienentää merkittävästi polttoainekustannuksia. Vanhaa laitostantaa riittää, joten modernisointeja tehdään kiihtyvällä tahdilla eri puolilla maailmaa.

Saneeraustarpeen laajuus vaihtelee tapauskohtaisesti ja voi kohdistua polttimiin, automaatioon, venttiilivarusteisiin sekä suodatus-, pumppaus- ja esilämmityskeskuksiin. Kustannuksia kertyy nopeasti, joten ratkaisun on kestävä myös aikaa ja muuttuvan lainsäädännön vaikutuksia, kuten kiristyviä



päästövaatimuksia ja käyttöturvallisuusnormeja. Ehkä tärkein esimerkki on typen oksideihin (NO<sub>x</sub>-yhdisteisiin) kohdistuvat rajoitukset.

## Oilon ACE

Oilon ACE -polttimissa käytetään laajaa sisäistä savukaasun kierrätystä (IFGR), jolla typenoksidipäästöt saadaan murto-osaan perinteisten polttimien päästötasosta. Poltinalkoi-man tehoalue on 3000–90 000 kW, ja polttimissa on moderni automaatio ohjausta, etävalvontaa ja tukitoimintoja varten.

Polttimodernisointeihin Oilon ACE soveltuu mainiosti. Varsinkin vesiputkikattiloissa päästöjä on voitu vähentää huomattavasti, eikä kallista ja suurikokoista savukaasun kierrätysjärjestelmää (FGR:ää) ole tarvittu. Usein päästötaso on ollut paljon pienempi kuin lainsäädäntö vaatii, joten poltin on aikaa kestävä ratkaisu päästövaatimusten yhä tiukentuessa. Euroopassa Oilon on tehnyt modernisointeja yhteistyössä useiden johtavien kumppaneiden kanssa.

Toimivaksi todetun Oilon ACE -polttimen rinnalle on tuotu Oilon ACE 2. Polttimen palopää on suunniteltu uudelleen, joten se soveltuu aiempia malleja paremmin tulitorvikattiloihin. Kevytöljyä poltettaessa saavutetaan alle 200 mg/Nm<sup>3</sup>:n päästötaso. Polttimelle on haettu patenteja Kiinassa, USA:ssa ja Euroopassa.

## SSAB:n Hämeenlinnan tehdas uudistaa polttimensa

Polttimodernisoinnit tulivat ajankohtaisiksi SSAB Europan Hämeenlinnan tehtaalla, kun vanhentuneisiin polttimiin ei enää saanut varaosia. SSAB Europan huoltoinsinööri **Teemu Ryhäsen** mukaan toinen peruste modernisointipäätökselle olivat kiristyneet NO<sub>x</sub>-päästörajoitukset.

– Valitsimme Oilonin Low NO<sub>x</sub> -polttimet niiden alhaisten päästöjen ja päästöjen jatkopienentämisen potentiaalin vuoksi, Ryhänen kertoo. – Ensimmäinen hankkeemme polttimodernisoinnista on jo tehty, ja toinen on vielä tulossa. Yhteistyö Oilonin kanssa näissä hankkeissa on sujunut hyvin sopimusten mukaan, ja olemme tyytyväisiä Oilonin polttimiin, Ryhänen jatkaa.



## NO<sub>x</sub>-päästöjen vähentämisprojekti 58 MW:n kuumavesikattilassa, Budapest, Unkari

Asiakas: Ganz Danubius Hungaro Steel Kft.

Polttimet: Oilon ACE GT-16A,

16,5 MW/poltin, neljä poltinta kattilaa kohden.

Polttimet sijaitsevat kattilan pohjassa.





Oilon ACE-poltin, joka polttaa 100 % vetyä.

# Vedyllä on merkittävä rooli vihreässä siirtymässä

***Ilmastonmuutoksen torjumiseksi tarvitaan uusia tapoja tuottaa energiaa. Fossiilisia polttoaineita korvataan uusiutuvilla, joista vety herättää laajaa mielenkiintoa. Oilonilla on vedynpoltosta kokemusta yli kolmenkymmenen vuoden ajalta.***

TEKSTI KAI SORSA | KUVAT OILON

Vaikka vety on maailmankaikkeuden yleisin alkuaine, sitä ei luonnollisessa muodossaan esiinny maapallolla sellaisenaan. Vetyä voidaan valmistaa esimerkiksi fossiilista polttoaineista tai hajottamalla vettä elektrolyytisesti sähkön avulla. Vetyä syntyy sivutuotteena myös monissa kemiallisissa prosesseissa. Yli 95 prosenttia käytetystä vedystä tuotetaan tällä hetkellä fossiilista polttoaineista ja loput pääasiassa sähköllä elektrolyytisesti vedestä. Elektrolyysillä toteutettavan sähköstä vedyksi -tuotantoprosessin hyötysuhde on tyypillisesti 60–70 %. Jos tuotettu vety on muunnettava käyttökohteessa takaisin sähköksi, putoaa prosessin kokonaishyötysuhde 30 %:n luokkaan. Vety ei tästä syystä ole tehokas ratkaisu korvaamaan suoraa sähkön käyttöä.

Uusiutuvalla sähköllä tuotettua vetyä kutsutaan vihreäksi vedyksi sen ympäristöystävällisyyden vuoksi. Vihreää vetyä tarvitaan tulevaisuudessa todella paljon. Jo pelkän nykyisen fossiilisen vedyntuotannon korvaaminen vihreällä vedyllä vaatii yli koko EU:n vuotuisen sähkönkulutuksen 4000 TWh verran sähköä (noin 160 000 uutta isoa 6MW tuulivoimalaa). Tästä on hyvä aloittaa.

Ilmastonmuutoksen torjumiseksi on kuitenkin käytettävä kaikki keinot. Kaikkialla maailmassa on merkittäviä suunnitelmia vihreän vedyn tuottamiseksi. Euroopan komissio arvioi, että Euroopassa investoidaan uusiutuvaan vetyyn 470 miljardin euron verran seuraavan kolmen vuosikymmenen aikana.

Vedyllä nähdään vihreässä siirtymässä merkittävää potentiaalia toimia energiavarastona, jolla tasataan uusiutuvista energialähteistä tulevia tuotantopiikkejä. Toisin sanoen hajautetuista aurinko- ja tuulivoimaloista ajoittain syntyvää ylijäämäenergiaa käytetään vihreän vedyn tuottamiseen, jota puolestaan hyödynnetään varastona.

## Vedyn polton erityispiirteet ja sovellukset

– Oilonilla on yli 30 vuoden kokemus vetyä sisältävien polttoaineiden poltosta. Meillä on useita erilaisia vedylle soveltuvia poltinmalleja, kertoo Oilonin Chief Technology Officer **Joonas Kattelus**.

Polttoaineen vetypitoisuuden jäädessä alle 20 %:iin kaikki Oilonin kaasunpolttoon suunnitellut polttimet toimivat sellaisenaan. Vetypitoisuuden ollessa välillä 20–70 %, polttimen suutinrakenne vaatii erikoismitoitusta. 70–100 %:n vetypitoisuuksilla tai vetypitoisuuden vaihdellessa tarvitaan yleensä vedyn polttoon suunniteltu kokonaisratkaisu.

100-prosenttinen vety eroaa maakaasusta siten, että sen tiheys ja energiapitoisuus verrattuna tilavuuteen ovat pienempi. Puhdas vety syttyy helposti ja palaa erittäin intensiivisesti kuumalla liekillä. Vedyn syöttö liekkivyöhykkeeseen täytyy tehdä niin, etteivät polttimen suuttimet ja rakenteet vaurioitu. Myös vedyn oikeanlainen virtausnopeus ja suuntaus on tärkeää. Esisekoitettavia polttoratkaisuja ei voida puhtaan vedyn tapauksessa hyödyntää. Vedyn herkan syttymisen takia turvallisuus nousee erityisen tärkeään rooliin. Kaasuputkistoissa pitää olla mahdollisuus huuhteluun palamattomalla kaasulla. Kun poltin sammutetaan, putkisto tyhjenetään vedystä tyypillisesti typen avulla.

## Vedyn käyttö polttoaineena

– Oilon on suunnitellut ja toimittanut satoja polttimia erilaisille vetyseoksille eri puolille maailmaa. Käytettävät vetypitoisuudet vaihtelevat nolasta aina 100 prosenttiin asti. Vuosien varrella olemme kerryttäneet kattavan osaamisen, joten meillä on hyvät valmiudet hyödyntää vetyä poltinpoltossa, Kattelus toteaa.

Tyypillinen vedyn polton käyttökohde on korkeita tuotantolämpötiloja vaativa metalliteollisuus. Toinen vetyä energialähteenä käytävä toimiala on kemianteollisuus, jossa vetyä syntyy prosessin sivutuotteena. Öljynjalostamoille Oilon on toimittanut useita projekteja jalostamokaasuille, joissa kaasun koostumus ja samalla vetypitoisuus vaihtelee voimakkaasti.

Terästeollisuudessa käytetään usein energianlähteenä prosessissa syntyvää vetyä sisältävää koksaamokaasua (COG) ja matalamman vetypitoisuuden masuunikaasua (BFG). Hankkeita on toteutettu myös erittäin matalilla päästötasoilla. Oilonilla on myös paljon kokemusta kaupunkikaasujen poltosta. Kaupunkikaasun vetypitoisuus vaihtelee tuotantoprosessista riippuen ulottuen jopa 70 prosenttiin.

# Kestävän kehityksen polttoaineet – tulevaisuuden ratkaisut Oilonilta

*Uusiutuvasta energiasta puhuttaessa usein toistuvia sanoja ovat aurinkosähkö, tuuli- ja vesivoima sekä maalämpö. Monessa paikassa biopolttoaine on kuitenkin lyömätön vaihtoehto.*

TEKSTI TUIJA BRAX, MIKAEL JENU | KUVAT OILON



Panimotoiminnan sivutuotteena syntyy runsaasti biokaasuja. Carlsbergilla panimoilla Ukrainan Zaporizjassa ja Kiovassa kaasu hyödynnetään prosessilämpönä Oilonin polttimilla.

*Polttimet: GT-12S ja GT-18S*

Tällä hetkellä fossiilisten polttoaineiden merkitys globaalissa energiakentässä on ylivoimainen verrattuna uusiutuviin energialähteisiin, ja suuntana seuraavien vuosikymmenien aikana on mennä kohti kestäväen kehityksen ratkaisuja. Myös Oilonin tuotekehitys on kehityksen kärjessä uusiutuvien energiaratkaisujen hyödyntämisessä.

Kestäväen kehityksen polttoaineita ovat esimerkiksi biokaasut, bioöljyt ja biomassapohjaiset pyrolyysiöljyt. Sinällään uusiutuvien polttoaineiden käytössä ei ole mitään uutta, esimerkiksi sellunkeiton sivutuotteena syntyvää mustalipeää on hyödynnetty vuosikymmeniä laitosten sähkön- ja lämmöntuotannossa.

Pyrolyysiöljy on orgaanisen materiaalin kuivatislauksessa syntyvä nestemäinen aine. Kun se valmistetaan biomassasta, sitä kutsutaan bioöljyksi tai puuöljyksi raaka-aineesta riippuen. Pyrolyysiöljyjen raaka-aineina ovat esimerkiksi puu, kuori, olki ja riisin sekä viljan akanat.

Haasteellisia pyrolyysiöljyistä tekevät niiden happamuus, suuri vesipitoisuus sekä fysikaalisten ominaisuuksien, kuten viskositeetin, epästabiilius. Lisäksi monissa pyrolyysiöljyissä on runsaasti kiintopartikkeleita, joten niiden polttamiseen tarvitaan erityisratkaisuja.

– Oilonilla on pitkä kokemus erilaisten pyrolyysiöljyjen polttamisesta, ja siihen perustuen meillä on vankka osaaminen oikeanlaisten materiaalien ja polttotekniikan valintaan. Näille polttoaineille esimerkiksi polttoainepumpun oikea valinta on erityisen tärkeää. Monilla bioöljyillä on alhainen lämpöarvo, ja huomioimme polttoteknisen ratkaisun määrittämisessä kunkin kohteen erityispiirteet, liiketoimintajohtaja **Tapio Murtonen** valottaa.

On myös uusiutuvia öljyjä, joiden ominaisuudet ovat lähes samat kuin fossiilisilla öljyillä. Esimerkiksi HVO eli vetykäsitelty kasviöljy on korkealaatuista uusiutuvaa dieseliä, jolla on sama korkea lämpöarvo kuin kevytöljyllä. Liekin lähettämän valon

aallonpituudet ovat kuitenkin erilaiset kuin fossiilisella öljyllä, joten on tärkeää valita liekille soveltuva liekinvalvoja. Oilon on tutkinut HVO:n polttoa paljon omassa tuotekehityslaboratoriossaan. Laajan testauksen myötä Oilonille on kertynyt osaaminen, jota liekinvalvojen ja muiden komponenttien valinnassa ja säätämisessä tarvitaan.

Uusiutuvien öljyjen saatavuus paranee jatkuvasti. Polttotekniikalla voidaan toteuttaa ja tukea kestäväen kehityksen energiaratkaisuja, joten yhä useammat öljy-yhtiöt tuovat markkinoille uusiutuvia nestemäisiä polttoaineita perinteisten tuotteidensa rinnalle.

Myös biokaasuilla on valtavat mahdollisuudet. Biokaasua voi tuottaa kaikesta orgaanisesta aineesta, tärkeimpinä jäte, viljelytähde sekä puu. Biokaasua syntyy myös maatalouden ja esimerkiksi jätevesien käsittelyn sivutuotteena. Polttoaineena biokaasu on erinomaista: sillä on hyvä lämpöarvo ja pienet hiukkaspäästöt. Jalostetussa biokaasussa ei ole raskasmetalleja.

Jäte- ja peltopohjainen biokaasu tuotetaan mädättämällä esimerkiksi kotitalouksien biojätettä, lantaa tai olkia hapettomassa tilassa. Bakteerit pilkkovat orgaanisen aineksen, jolloin muodostuu metaania sekä useimmiten lannoituskäyttöön soveltuvia sivutuotteita. Toisin sanoen, sekä jätteessä oleva energia että ravinteet saadaan kiertoon.

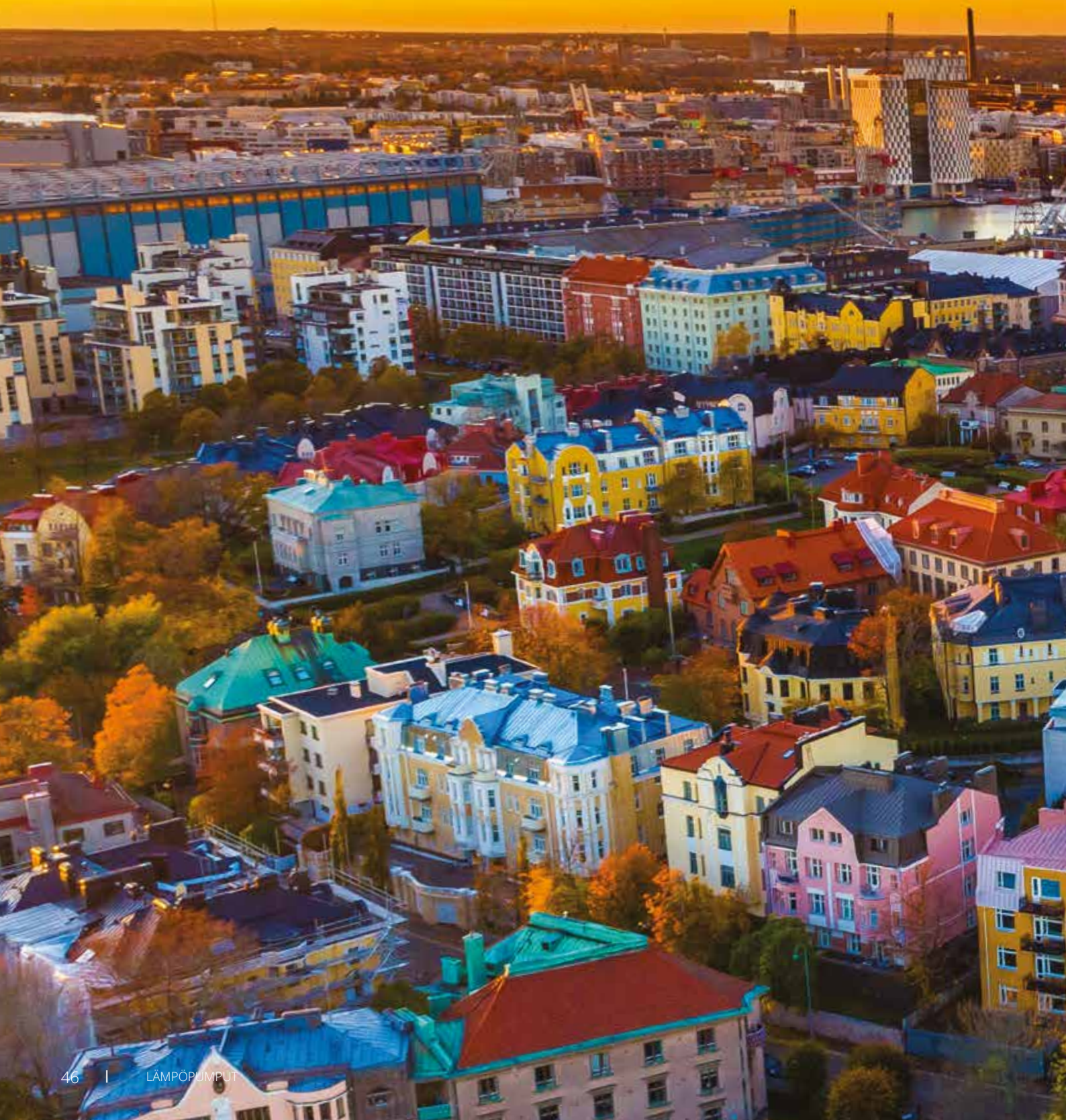
Puusta tuotetaan biokaasua pääsääntöisesti kaasuttamalla. Puulastuja, metsätähdettä ja muuta kuumennetaan korkeassa paineessa niukkahappisissa olosuhteissa, jolloin puuaineksesta vapautuu kaasua. Syntyvää kaasua voidaan jatkojalostaa niin, että sen koostumus vastaa maakaasua. Tällä tavalla käytettynä biokaasun käyttöönotto onkin suhteellisen helppoa verrattuna moneen muuhun biopolttotoinneeseen.

Oli energianlähde mikä tahansa, Oilonin asiantuntevien myyjien kanssa energiatehokkaan polttimen ja kestäväen kehityksen ratkaisun valinta on helppoa.

# Jo yli 50 000 asennettua maalämpöpumppua

YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISTÄ, EDULLISTA JA TEHOKASTA ASUMISMUKAVUUTTA.

TEKSTI TUIJA BRAX | KUVAT SHUTTERSTOCK





TEKSTI Tuija Brax  
KUVAT Shutterstock

Ympäristöystävällinen ja edullinen maalämpö tuottaa vai- vatonta asumismukavuutta vuoden ympäri. Talvella lämmitetään ja kesällä viilennetään. Maalämmön suosioon ovat vaikuttaneet sen edullinen käyttö, helppous ja pieni ympäristövaikutus.

## Oilon on merkittävä suomalainen maalämpöpumppuvalmistaja

Panostamme lämpöpumpuissamme kokonaisvaltaiseen, ympärivuotiseen ympäristöystävällisyyteen. Toiminta perustuu maalämmön keräämiseen ja sen hyödyntämiseen esimerkiksi omakotitalojen ja niiden käyttöveden lämmityksessä.

Maalämpöä syntyy, kun maaperä sitoo itseensä aurinkoenergiaa. Maalämpöpumppu pystyy hyödyntämään maaperään, kallioon ja vesistöihin sitoutunutta uusiutuvaa lämpöenergiaa. Maalämpöjärjestelmällä saavutetaan tavanomaisesti 65–75 prosentin säästö verrattuna nykyisiin lämmityskustannuksiin.

Oilonin maalämpöpumppujen valmistus ja myynti tapahtuvat kahdella kotimaisella Avainlippua kantavalla tuotemerkillä, Oilonilla ja Lämpöässä. Pitkä kokemus ja ammattitaito varmistavat poikkeuksellisen laajan suomalaisen lämpöpumppuosaamisen, jonka myötä on luotu uusia mallisarjoja. Oilonin tuotekehitys ja -testaus ovat alansa huippua.

## Oilonilainen työn jälki näkyy laadussa

Oilonin maalämpöpumput valmistetaan Lapualla uudistussa lämpöpumpputehtaassa. Korkea laatu varmistetaan pitkäjänteisellä tuotekehityksellä ja huolellisella laitekohtaisella testauksella tehtaalla. Vankan kokemuksen perusteella voimme valita kattavasta valikoimastamme parhaan maalämpötekniikan jokaiseen tarpeeseen. Ammattitaitoinen jälleennyöntiverkostomme kattaa koko Suomen ja Oilonilla on merkittävää vientiä myös Euroopassa maalämpötuotteille.

Oilon- ja Lämpöässä-pumput on kehitetty ja niitä kehitetään edelleen pohjosiin olosuhteisiin, joten on tunnettava erilaisen vuodenaikojen poikkeuksellisen kovat vaatimukset niin lämmitykseen kuin viilennykseen. Vuosikymmenten kokemus ja yli 50 000 asennettua ympäristöystävällistä maalämpöpumppua takaavat, että meiltä saa turvallisen lämmitysratkaisun ja sopivan laitteen jokaiseen tarpeeseen: uudisrakennuksiin, saneerauskohteisiin, pientaloihin ja suuriin kiinteistöihin.

Haluamme auttaa asiakkaitamme vähentämään ympäristön kuormitusta. Lämmityksen helppous ja ympäristöystävällisyys on viety täysin uudelle tasolle asiakkaiden tarpeiden ja toiveiden mukaan turvallisilla ja luotettavilla pumpuilla.



MAALÄMPÖPUMPPU 3

oilon

SUOMEN  
KIINTEISTÖLÄMPÖ

MAALÄMPÖPUMPPU 4

Suomen Kiinteistölämpö Oy:n  
toimitusjohtajana toimii Saija Hakonen.



# Paikallisuus on asiakkaallemme iso arvo

TEKSTI TUIJA BRAX, MIKAEL JENU | KUVAT SAIJA HAKONEN

Halu olla paras siinä, mitä tekee ja järkevän kokoinen organisaatio ovat Suomen Kiinteistölämpö Oy:n suurimmat valtit. Vuodesta 2014 lähtien toimitusjohtaja **Saija Hakosen** luotsaama yritys on asentanut satoja Oilonin lämpöpumppuja suomalaisiin koteihin, taloihin ja teollisuuskiinteistöihin. Viime vuosina painopiste on siirtynyt kodeista suurten kiinteistöjen lämmitysratkaisuihin.

Aiemmin Hakonen toimi IT-alalla ohjelmistosuunnittelijana, mutta päätti lopulta siirtyä miehensä Jarkon omistamaan LVI-yritykseen. Syntyi Suomen Kiinteistölämpö, joka palvelee asiakkaita seitsemän oman työntekijän ja lukuisten alihankkijoiden voimin. Organisaatio on juuri sen kokoinen, että se pystyy vastaamaan ketterästi hyvin erilaisten asiakkaiden tarpeisiin. Kunnianhimoa talosta ei puutu, mikä takaa sen, että yritys on edelläkävijä ratkaisujen suunnittelussa ja toteuttamisessa.

Paikallisuus on Suomen Kiinteistölämmölle iso arvo. Yrityksen näkökulmasta Oilon on helppo ja turvallinen vaihtoehto.

– Selusta on aina turvattu ja toiminta helpottuu, koska on mahdollista saada helposti ja nopeasti laitteita ja osia asiakkaalle. Pystymme hyvällä omallatunnolla lupaamaan takuut ja muut, koska tunnetaan tuotteet, valmistus ja toiminta hyvin, Hakonen kertoo.

Suomen Kiinteistölämmön ja Oilonin yhteistyö on kestänyt yli kymmenen vuotta. Yhteistyön syvyyttä kuvaa se, että yritykset kehittävät yhdessä tuotteita asiakkaiden tarpeiden mukaan.

Pitkä yhteistyö ja toistensa tunteminen helpottavat kehittämistyötä. Lisäksi ongelmat saadaan ratkaistua nopeasti, ja keskinäinen ja asiakastuki toimii mainiosti.

– Oilonin tekninen tuki on ollut loistavaa, ja myynnin puolella on ollut hyvää tekemistä. Oilonin kokonaisuus yhteistyössä toimii hyvin, Hakonen jatkaa. –Toki joskus kommunikatiivissa tulee haasteita, mutta onneksi aina löytyy luottoihmiset ja asiat hoituvat nopeasti.

Hakosen mukaan parasta työssä on jatkuva kehittäminen.

– On hienoa päästä miettimään uusia strategioita tällaiselle alalle. Oilonin kanssa yhteistyö vie pidemmällekin esimerkiksi asiakasliidien saamisena puolin ja toisin, Saija Hakonen kertoo.

Oilon-konsernin maalämpöpumppujen vientijohtaja **Petri Virta** kehuu Suomen Kiinteistölämmön kehitystä ja yhteistyöhalukkuutta. Kun on halua kehittää ratkaisuja yhdessä, myös asiakastytyväisyys paranee.

– On ollut hienoa olla mukana kehittämässä yhdessä upeasti kasvanutta Suomen Kiinteistölämmön toimintaa maalämpöalalla kaikki nämä vuodet. Suomen Kiinteistölämpö on kasvanut pienemmistä omakotitalojen maalämpöpumppujen asennuksista aina isoihin kiinteistökokonaisuuksien ja ratkaisujen kokonaisvaltaiseksi toimittajaksi. Toista vastaavaa yhtä hienoa kasvutarinaa saa etsiä. Ketterän toimijan kanssa on aina ilo tehdä töitä, koska silloin loppuasiakas tulee aina palveltua parhaalla mahdollisella tavalla, Virta toteaa.



# Oilon Selection Tool -valintaohjelmalla löydät ratkaisun lämmitys- ja jäähdytystarpeisiisi

*Olipa tarpeesi suurta lämmitys- tai jäähdytystehoa tarvitseva teollinen kohde tai omakotitalon lämmönsaanti, OST:lla tehty optimaalinen laitemitoitus säästää aikaa ja energiaa.*

TEKSTI TUIJA BRAX, MIKAEL JENU | KUVAT OILON



Oilon Selection Tool -valintatyökalulla (OST:llä) tuotteen ja lisävarusteiden valinta Oilonin laajasta poltтин- ja lämpöpumppuvalikoimasta on helppoa ja yksinkertaista.

OST-sovellus on tarkoitettu ensisijaisesti jälleenmyyjille ja suunnittelutoimistoille tuotteiden valinnan ja mitoituksen tueksi.

Helppokäyttöisellä ohjelmistolla voit tehdä pikavalintoja ja kehittyneitä järjestelmälaskelmia. Lisäksi voit selata kattavia tuotetietoja ja laskelmien tuloksia sekä luoda yksityiskohtaisia teknisiä määrittelyjä.

### **Selkeä visuaalinen esitys ja tulostettava yhteenveto, josta näet myös energiankulutuksen**

Optimaalisesti mitoitettu laite toimii tehokkaasti, jolloin säävutetaan paras energia- ja kustannussäästö. Esimerkiksi rakennuksen energiankulutus, lämpöpumpun suorituskyky sekä tarvittava ja tuotettu teho kuvataan selkeällä grafiikalla, joten laitteiden vertailu on helppoa. Ohjelmasta voi tulostaa selkeän ja viimeistellyn yhteenvedon, josta myös asiakas näkee mitoituksessa käytetyt tiedot ja arvion energiankulutuksesta.

### **Erinomainen ja energiatehokkain ratkaisu vaativiinkin suurta lämmitys- tai jäähdytystehoa tarvitseviin kohteisiin**

Oilon Selection Tool auttaa valitsemaan energiatehokkaimman ratkaisun teollisuusprosessiin tai suuriin kiinteistöihin, jotka tarvitsevat suurta lämmitys- tai jäähdytystehoa. Ohjelmalla on helppo verrata laitteiden lämpö- ja kylmätehoa, sähkönkulutusta, hyötysuhdetta (COP), säätösuhdetta sekä muita kiinnostavia tietoja, kuten kuukausittaista energiankulutusta.

### **Hyödynnä OST-valintatyökalua myyjiemme kautta**

Valintaohjelma toimii ilman lisenssiä rajoitetuin ominaisuuksin kokeilutilassa. Ota lisenssiä varten yhteys Oilonin edustajaan, jolloin saat kaikki valintaohjelman ominaisuudet käyttöösi.

Lataa Oilon Selection Tool osoitteesta [www.oilon.com](http://www.oilon.com), ja asenna se Windows-, Mac- tai Linux-järjestelmääsi.

# Digitaaliset ratkaisut ovat olennainen osa tuotekehitystä

*Oikea tieto oikeaan aikaan tehostaa toimintaa sekä säästää energiaa ja rahaa.*

TEKSTI TUIJA BRAX, MIKAEL JENU | KUVAT OILON

## Tuotekehitystyötä tehdään yhdessä sidosryhmien asiantuntijoiden kanssa

Kun alati muuttuvassa maailmassa halutaan varmistaa yrityksen kannattava liiketoiminta ja tuleva kasvu sekä kehittää kilpailukykyä, tuotekehitys on avainroolissa. Ohjaamme yritystä kohti kasvavaa tietotaitotasoa, parempia teknologiavalmiuksia sekä tuotteita – kohti parasta kestävästä kehityksen energiateknologiaa.

Tuotekehitystoiminnan tavoitteena on hallita ja kehittää olemassa olevia ja uusia tuotteita sekä ydinosaamista keksintöjen ja innovaatioiden avulla. Kehitystarpeita kartoitetaan jatkuvasti eri lähteistä. Keskiössä ovat asiakas, uudet teknologiat ja tutkimus sekä markkinoiden ja viranomaisten tarpeet.

Tärkeitä tuotekehityksen osa-alueita Oilonilla ovat energiatehokkuus, ympäristöystävällisyys, käytettävyys, ulkonäkö sekä huolto- ja tuotantonäkökohdat. Oilonin tuotekehityksestä vastaa konserniin kuuluva Oilon Technology Oy.

Tuotekehitystyötä tehdään yhdessä eri sidosryhmien asiantuntijoiden kanssa. Tärkeässä roolissa ovat tietokoneavusteiset simuloinnit sekä digital twin -mallinnukset, jotka luovat mahdollisuuden tuote- ja järjestelmäominaisuuksien optimointiin ennen kattavaa prototyypitestausta ja kokeellista työtä. Menetelmillä voidaan varmistaa tuotteen optimaaliset ominaisuudet ja saavuttaa parhaat palveluratkaisut.

Iso osa kokeellisesta työstä tehdään Lahden uusiutuvan energian tutkimuskeskuksessa sekä eri tehtaiden testausasemilla. Tutkimuskeskuksen ja testausasemien tarkoilla mittausjärjestelmillä varmistetaan tuotteen ominaisuudet, kuten päästö määrät tai se, kuinka paljon laite tuottaa lämpöä tai jäähdytystä tai kuinka paljon se kuluttaa sähköä, unohtamatta ääni- ja värinämittauksia. Tuotekehitystä tehdään myös osana tehdastestausta Oilonin tehtailla. Jokainen asiakkaalle lähtevä laite käy läpi vaativan tarkastus- ja testiprosessin.

Tärkeä osa tuotekehitystä on digitaalisten työkalujen, IoT-järjestelmien, automaation ja käyttäjäystävällisten käyttöliittymien kehitys. Iso osa digitaalisesta kehityksestä tehdään tuo-

tekehityksessä omilla osaajilla. Hyvä esimerkki kehitystyöstä on Oilon Selection Tool -laskentaohjelma, jonka avulla suunnitteluvaiheessa voidaan valita oikein mitoitettu kokonaisjärjestelmä, oli kyse sitten poltin-, teollisuuslämpöpumppu- tai maalämpöpumpputuotteesta.

## IoT-ratkaisuilla voit seurata ja hallita laitteita etänä

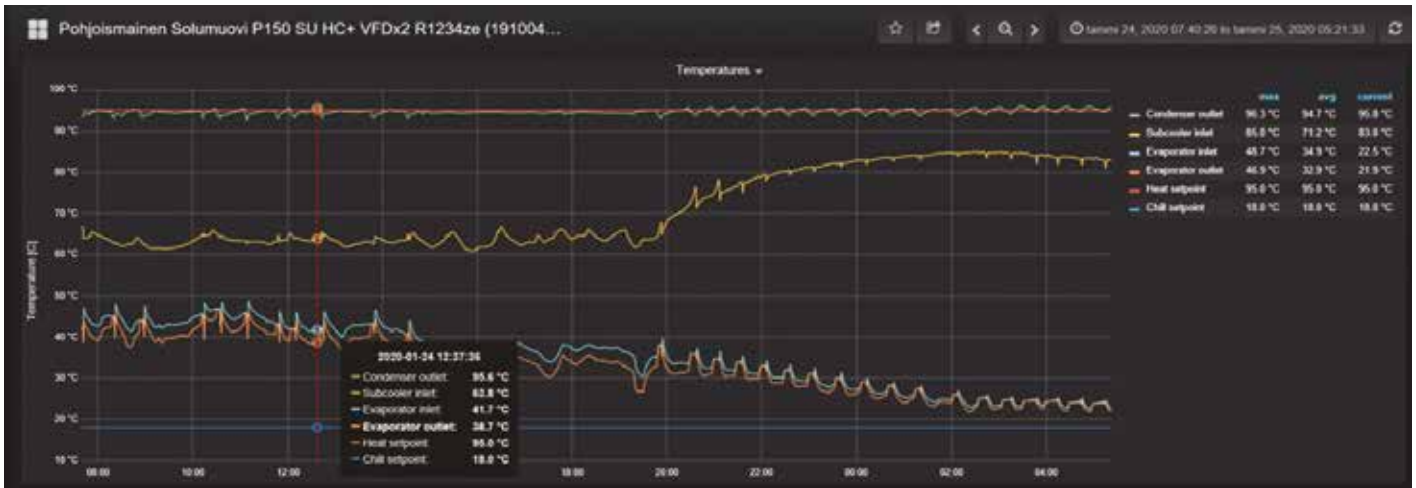
IoT:hen perustuvat ratkaisut ovat olleet Oilonilla jo pitkään vahvasti mukana kehityksessä ja tuotteissa. Suurin osa Oilonin toimittamista lämpöpumpuista on jo IoT:n piirissä. Asiakkaat voivat halutessaan seurata ja hallita laitteita etänä sekä tilata raportteja, jotka kertovat järjestelmän käyttöasteesta, energian tuotannosta ja säästetyistä kustannuksista. Kehitystyön alla on samankaltaisia poltinjärjestelmiä sekä tekoälyyn perustuvia ratkaisuja, jotka tunnistavat laitteiden suorituskyvyn ja auttavat sen optimoinnissa sekä ennakoivassa huollossa.

## Mitä ovat OGM, OST ja IoT?

IoT eli esineiden internet viittaa laitteiden automaattiseen tiedonsiirtoon ja etäkäyttöön internetin välityksellä.

OGM eli Oilon Global Monitor on palvelu, jolla käyttäjät voivat seurata ja ohjata tietoverkkoon kytkettyjen lämmityslaitteiden ja -järjestelmien toimintaa pilvipalvelun välityksellä.

OST eli Oilon Selection Tool on valintatyökalu, jolla käyttäjät voivat valita sopivan tuotteen ja siihen liittyvät lisävarusteet Oilonin laajasta poltin- ja lämpöpumppuvalikoimasta.



## Oilon Global Monitor -palvelu seuraa järjestelmän toimintaa

Oilon Global Monitor (OGM) on IoT-palvelu, joka on tarkoitettu suorituskyvyn optimointiin ja älykkääseen kunnonvalvontaan. Edistynyt raportointi ja reaaliaikainen seuranta tukevat Oilon-tuotteiden ennakoivaa kunnossapitoa, jolloin tuotteiden luotettavuus ja suorituskyky paranevat.

### Parempi energiatehokkuus ja pienemmät päästöt

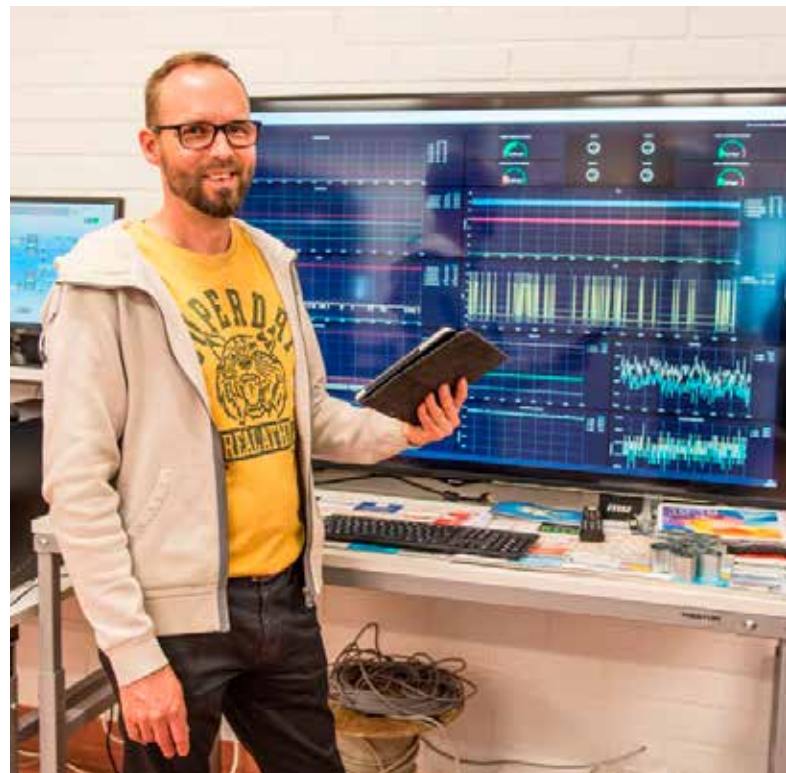
Heikosti toimivat laitteet löytyvät helposti ja niistä tiedetään, miksi suorituskyky on heikentynyt ja kuinka ongelmakohdat voidaan korjata.

### Parempi käsitys operatiivisista tiedoista

Päätöksenteko on helppoa, kun oikea tieto on oikeassa paikassa reaaliajassa.

### Sujuva palvelu ja pienemmät ylläpitokustannukset

Ennakoivassa kunnossapidossa ylläpitoaikataulut eivät enää perustu historiatietoihin, vaan huoltotarpeet määritetään analysoidun tiedon ja älykkäiden indikaattorien avulla.

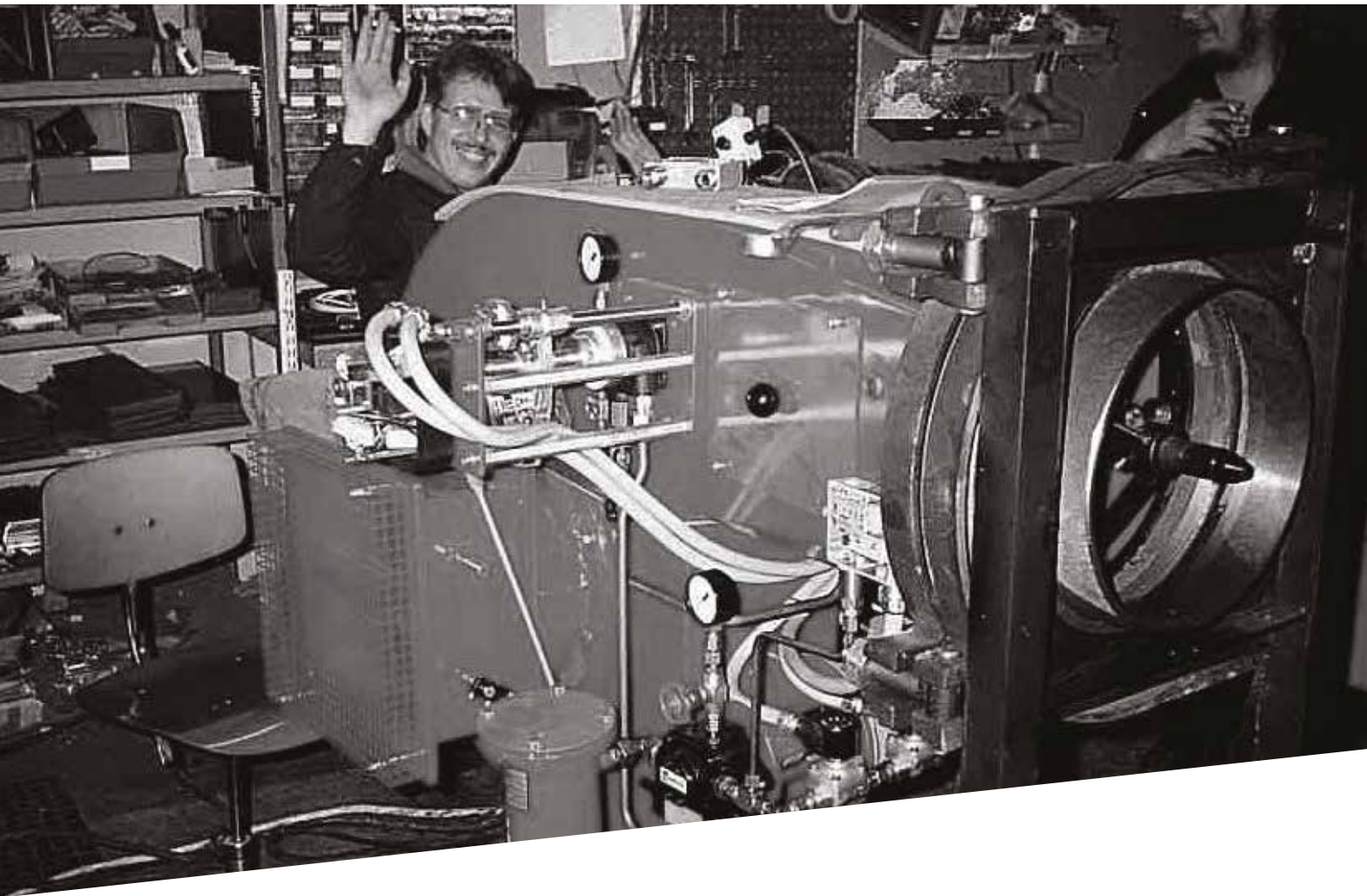


### Vähemmän seisokkeja

Analysoidut tiedot ja älykkäät indikaattorit suojaavat seisokkeilta. Indikaattorien perusteella koneen ongelmat voidaan havaita heti, kun suorituskyky heikkenee, ja ongelma voidaan ratkaista mahdollisten käyttökatkojen minimoimiseksi.

Tietojen asianmukainen analyysi antaa reaaliaikaista tietoa tuotteen todellisesta laadusta ja antaa korjausohjeita tuotteen laadun parantamiseksi.

– OGM, OST ja IoT ovat Oilonilla tuotekehityksen keskiössä, kertoo tuotekehitysjohtaja **Juha Aaltola**.



# Eläköitynyt Harri Puputti oli tyytyväinen oilonilainen 47 vuotta

TEKSTI TUIJA BRAX | HARRI PUPUTTI

– Etelä-Suomen Sanomissa oli työpaikkailmoitus, jossa Oilon etsi kahta sähköasentajaa. Pääsin työpaikkahaastatteluun Oilonille seuraavana keskiviikkona. Minulla ei ollut mitään käsitystä silloin, mikä Oilon oli. Tämä oli elämäni toinen työpaikka, ja työni Oilonilla alkoi 5. päivänä syyskuuta 1973. Olin silloin nuori, vielä 17-vuotias enkä portista astuessani voinut tietää, että viihtyisin Oilonilla 47 vuotta, kertoo **Harri Puputti**.

Alussa Harri Puputti teki polttimien sähköasennuksia, lähinnä Junior-polttimien kytkentöjä. Myöhemmin Puputin työnkuva vakiintui polttimien asennusosastolla kokoonpanotyöhön ja

vuosien päästä työnkuva muuttui enemmän koestajan työksi. Koestuspisteiden ja koestuksen kehitystyö oli jatkuvaa työtä, jota hän teki vuoteen 2000 saakka. Aktiivinen yhteistyö muun muassa mekaanisen suunnittelun, sähkösuunnittelun ja dokumenttiosaston kanssa jatkui aivan hänen työuransa loppuun asti.

– Silloin aikoinaan työ opetti. Mielenkiintoiseksi työn teki se, ettei ollut kahta samanlaista päivää. Työpäivät olivat todella vaihtelevia ja haasteellisia, Puputti muistelee.

Työkuvaa alettiin muuttaa vähitellen, kun Puputti kertoi toiveistaan tehdä muunlaisiakin töitä. Vuonna 2002 tehtäväksi tulivat Kiinassa olevan tehtaan perustamiseen liittyvät kehittämistyöt. Kiinassa Puputti toimi työnopastajana.

– Kiinassa tuli käytyä ainakin 25 kertaa, joskus useamman kerran vuodessa. Reissut olivat useamman viikon mittaisia. Kiinan töihin meni noin puolet työajasta ja loput olivat kehitystyötä ja työnopastusta Lahden tehtaalla, Puputti muistelee.

– Lentsin ensimmäistä kertaa elämässäni mennessäni ensimmäiselle Kiinan työmatkalleni. Lento taisi mennä Helsingistä Saksan Frankfurtiin ja sieltä Pekingiin. Se kesti ainakin kahdeksan tuntia. Lento Pekingistä Shanghaihin kesti kaksi tuntia ja lopuksi matka henkilöautolla Shanghaista Wuxiin kolme tuntia. Pian matkustaminen helpottui, kun Suomesta avattiin suorat lennot Shanghaihin, Puputti kertoo.

– Kelitaidosta on todella hyötyä ulkomailla työskennellessä. Kiinassa puhuttiin hyvin simppeleä englantia, jota minun oli helppo ymmärtää, Puputti jatkaa.

Muistellessaan Kiinan aikoja Puputti kertoo kiinnittäneensä huomioita maan siisteyteen. Kiinassa oli alkuaikoina valtavasti polkupyöriä. Viimeisimpinä kertoina Kiinassa käydessään polkupyörät olivat vaihtuneet sähköautoihin ja -mopoihin. Myös

**Harri ja Harrin seuraajat, Johnson Chen ja Petri Hännikäinen**



**Kiinassa valmistuivat ensimmäiset Oilon-polttimet 2000-luvun alussa. Kuvassa Harrin lähimmät työtoverit, kasvot kuvaan päin Frank Zhao ja Johnson Chen.**



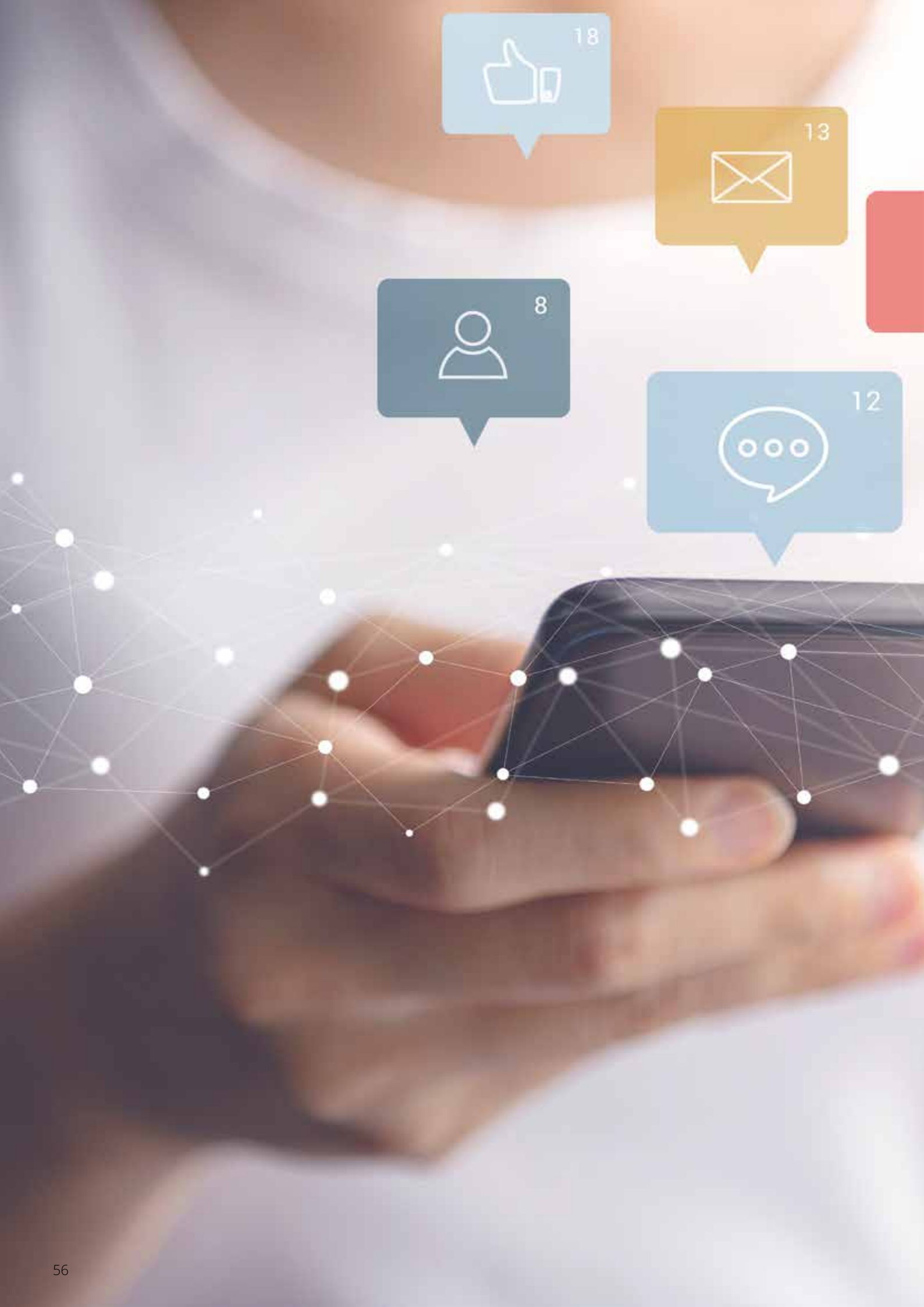
ilmanlaatu oli parantunut parissa kymmenessä vuodessa.

– Oilon on Kiinassa hyvässä arvostuksessa. Siellä toiminta ja luvat järjestyivät hienosti, tekeehän Oilon vastuullista ja uraauurtavaa työtä ilmaston eteen, Puputti jatkaa.

– Nyt eläkkeellä ollessani voisin vielä käydä Kiinassa. Kävisin katsomassa entisiä työpaikkoja ja tapaamassa vanhoja tuttuja. Ja jos olisin jatkanut vielä töitä Oilonilla, olisin varmaan matkustanut myös Yhdysvaltoihin, mutta se jäi nyt kokematta. Se työ jää seuraajilleni, Puputti myhäilee iloisesti.

– Nyt eläkkeellä on mahdollisuus harrastuksiin, joihin aika ei riittänyt työuran aikana. Mielenkiinnon kohteina ovat muun muassa omakotitalon kunnossapito, musisointi, kesäteatterissa näytteleminen, matkustelu ja kielten opiskelu, Puputti suunnittelee.

Tätä juttua varten Harri Puputti käväisi Oilonilla. Saapuessaan iloisesti nauraen tuttuun paikkaan hänen kanssaan pysähtyi juttelemaan monet entiset työtoverit. Kierroksen jälkeen hän lähti tyytyväisenä jatkamaan eläkepäiviään ja kotona odottavia mielenkiintoisia hankkeita.





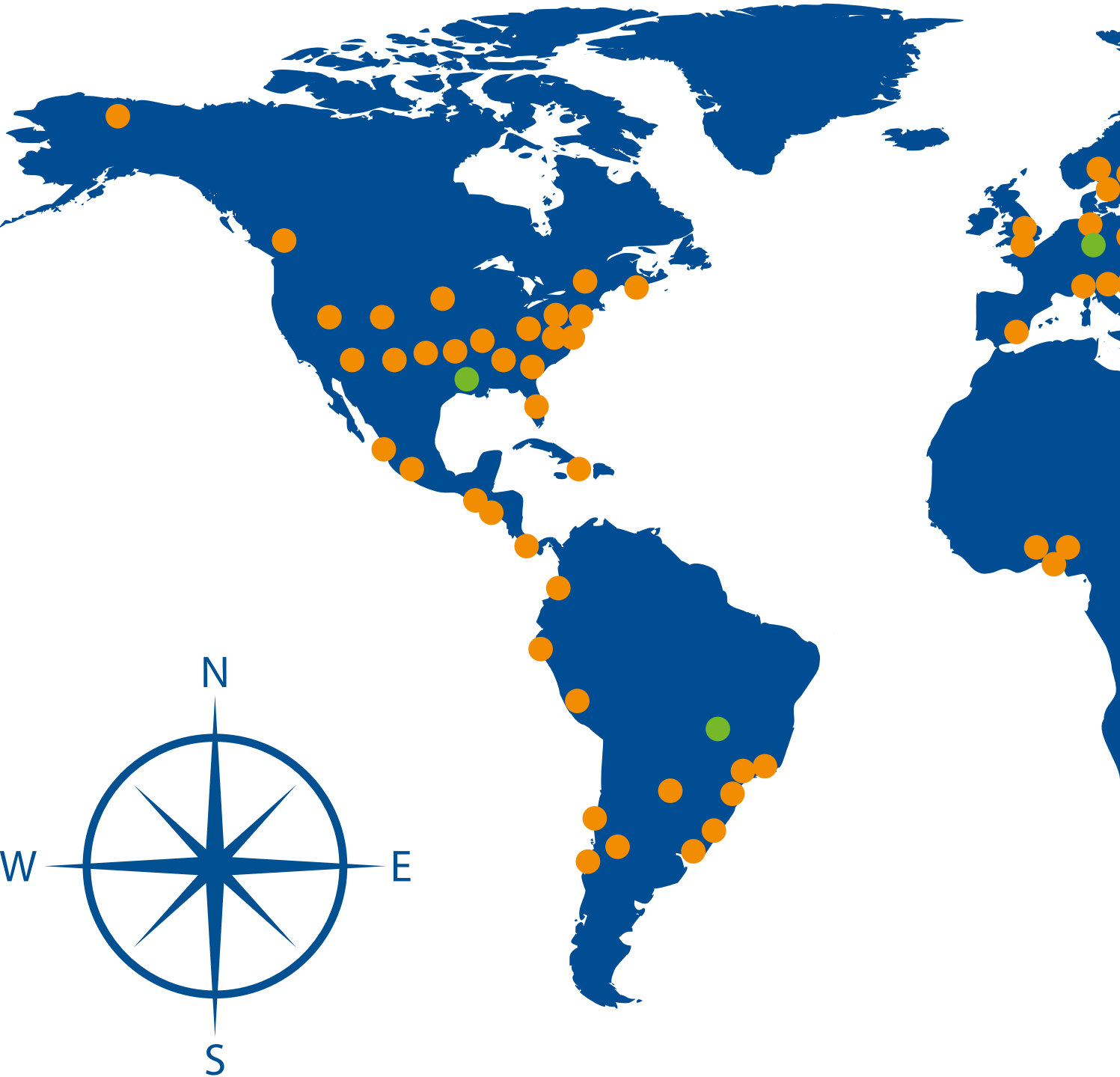


# Seuraa meitä sosiaalisessa mediassa!

LÖYDÄT KAIKKI SOMEKANAVAMME  
HELPOSTI SKANNAAMALLA OHEISEN  
QR-KOODIN PUHELIMELLASI.



# Oilon maailmalla



# Oilon lyhyesti

Luomme puhtaampaa maailmaa kehittämällä ja valmistamalla tehokkaita ja vähäpäästöisiä energia-, lämmitys- ja jäähdytysratkaisuja teollisuuden, kiinteistöjen ja energiayhtiöiden tarpeisiin.

Olemme kansainvälinen, perinteikäs energia- ja ympäristötekniikan perheyryitys, jolla on toimipisteitä Suomessa, Kiinassa, Yhdysvalloissa, Kanadassa, Saksassa ja Brasiliassa.

Panostamme tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Tuotekehityksen painopistealueita ovat energiatehokkuuden parantaminen, päästöjen alentaminen sekä uudet, uusiutuviin energialähteisiin perustuvat ratkaisut.



 Oilonin toimipiste

 Oilonin jälleenmyyjä



## ChillHeat-teollisuuslämpöpumput ja vedenjäähdyttimet

Tehoalue: 60–5000 kW



## Polttimet nesteille ja kaasuille

Tehoalue: 12–90 000 kW



## Maalämpöpumput

Tehoalue: 4–96 kW

Oilon Group Oy  
PL 5, 15801 LAHTI  
Puh: +358 3 85 761  
Fax: +358 3 857 6239  
Email: [info@oilon.com](mailto:info@oilon.com)  
[www.oilon.com](http://www.oilon.com)

**oilon**