

SEMENTTI 1.25



Teollisuusneuvos Timo Suutarinen

Suutarinen Yhtiöt investoi vähähiiliseen tulevaisuuteen

Tuulivoimalan
betoniperustan
rakentaminen

10



RT:n hallituksen
puheenjohtaja
Mikko Vasama

12

Finnoonkallion
vähähiilinen
kerrostalotyömaa

16

KUNNIANOSOITUS NYANSSEILLE

The Museum for Architectural Drawing nostaa näyttelyissään esiin suunnittelijoiden arkkitehtoniset piirustustaidot. Berliinissä, vanhan panimon tontilla Pfefferbergin panimoalueella sijaitsevan museon aihealue on konkreettisesti nähtävissä – ja tunnusteltavissa – myös rakennuksen ulkopinnoilla. Viidestä päällekkäisestä lohkosta koostuvan piirustuseon neljän alimman kerroksen betoniseiniin on suurennettu ark-

kitehtonisia luonnoksia valtavan kokoisina reliefeinä.

Seinien kohokuviointi ja pienet valoaukot elävöittävät massiivisen rakennuksen särmikäitä kerroksia ja houkuttelevat tutustumaan sisätiloihin. Kesäkuussa 2013 avatussa museossa on vuosittain kolme tai neljä näyttelyä, jotka koostuvat museota ylläpitävän Tchoban-säätiön kokoelman piirustuksista sekä muilta museoilta ja instituutioilta lainatuista teoksista. **S**



Betoniseiniä koristaa
arkkitehtoniset reliefit

Museo on avattu
kesällä 2013

Pinta-ala **498** m²

SPEECH-arkkitehtien
suunnittelemaa
Architectural Drawing
-museota ylläpitää
Tchoban-säätiö, joka on
keskittynyt alkuperäisiin
arkkitehtuuripiirustuksiin
ja jonka tavoitteena on
edistää lahjakkaiden
nuorten arkkitehtien
piirustustaitoja.

SISÄLTÖ 1.25

2

TUULAHDUKSIA MAAILMALTA

Berliinin The Museum for
Architectural Drawing

8

REIJO KOSTIAINEN

on siirtynyt nauttimaan
eläkepäivistä.

10

TUULENKESTÄVÄ PERUSTA

Tuulivoimalan massiivisen
betoniperustan rakentami-
nen vaatii tarkkuutta.



12

RT:N UUSI HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA MIKKO VASAMA

Rakennusalan on otettava
vastuuta ympäristöstä.



© JARI HÄRKÖNEN

16

VÄHÄHIILINEN KERROSTALOTYÖMAA

Espoon asuntojen Finnoonkallio 2 on useimmille toimijoille
ensimmäinen vähähiilinen rakennuskohde.



© ANNA-KATRI HÄNNINEN

24

SUUTARINEN YHTIÖIDEN SBS BETONI OY AVASI JÄNNEBETONITEHTAAN

Betonirakentamisen voimannäyte – 24 000 neliötä
uutta tuotanto- ja varastotilaa.

21

OIVA-SEMENTTI JA RENE-SEMENTTI

Tuoteparannukset
vastaavat päästö-
vähennysvaatteen

22

UUSI ARINAJÄÄHDYTIN

edistää päästöjen
vähentämistä

30

YMPÄRISTÖ

Hillidioksidin talteenotto
on askel kohti kestävämpää
tulevaisuutta



PÄÄKIRJOITUS 5

MURUSET

KULTTUURIKASARMILLA
VALETTIIN VALOISAMPIA
NÄKymiä 6

TEHDASALUEEN
MELUTASOSSA
SUURI PUDOTUS 7

PARAISTEN
TEHTAALLE UUSI
HULEVESI-
JÄRJESTELMÄ 7



KANSI

Timo Suutarinen

Kuva: Anna-Katri Hänninen

FINNSEMENTTI
 A CRH COMPANY

 Finnsementti Oy:n
 asiakaslehti 1/2025
 vuosikerta 37

 ISSN 1235-7065 (painettu)
 ISSN 2342-2092
 (verkkójulkaisu)

JULKAISIJA

 Finnsementti Oy
 PL 115, Hatsinanpuisto 8
 02600 ESPOO
 puh. 0201 206 200

PÄÄTOIMITTAJA

Tuomo Askola

TUOTTAJA

Legendium Oy

TAITTO

Markku Jokinen

PAINOPIIKKA

Punamusta Oy

OSOITEREKISTERI

 Finnsementti Oy:n
 markkinointirekisteri
 päivitettyä Alma Media
 Finland Oy:n Päättäjät-
 rekisterillä (sähköposti: tieto-
 palvelut@almainsights.fi)

OSOITTEENMUUTOKSET

JA PALAUTEET:

info@finnsementti.fi

finnsementti.fi


 Painotuotteet
 4041-0209


Uudistuminen jatkuu



Sementti-lehti siirtyy tämän kassasi olevan numeron myötä uuden päätoimittajan aikakautteen. Lehteä pitkään luotsannut Finnsementin toimitusjohtaja

Reijo Kostiainen jäi viettämään ansaittuja eläkepäiviä toukokuun alussa. Reijon ajatuksia ajastaan Finnsementillä ja rakennusmateriaalitoimialalla sekä alkaneista eläkepäivistä voit lukea tästä lehdestä.

Kun päätoimittajan soihtu siirtyy Reijolta minulle, otan uuden roolini vastaan asian vaatimalla vakavuudella.

Sementti-lehti alkaa olla näinä digitaalisuuden nimeen vannovina aikoina harvinaisuus – paperiversiona painettava fyysinen sidosryhmäjulkaisu. Ja vaikka Finnsementti pyrkii olemaan kehityksessä kaikilla osa-alueilla eturivissä, näemme laadukkaalle ja asiapitoiselle, perinteiselle julkaisulle olevan tilausta jatkossakin. Asiakkaamme saavat tulevaisuudessakin selata ja syventyä Sementti-lehteen konttorin kahvihuoneessa tai työpöydän ääressä.

Kuten olette saaneet edellisten Sementti-lehtien sivuilta lukea, on rakentamisen vähähiilisyys teamana Finnsementille erityisen tärkeä. Olemme panostaneet voimakkaasti tuotekehitykseen, jopa historiallisen kovalla vauhdilla. Tuomme tänäkin vuonna markkinoille uuden

Rene-sementin ja alkuvuodesta nostimme tutun Oiva-sementin lujusluokkaa.

Lisäksi olemme tehneet mittavia vähähiilisyysinvestointeja, viimeisimpänä arinajäähdytin Paraisten tehtaalle. Myös investointien osalta tahti jatkuu kiivaana tänä vuonna ja tulevinakin vuosina. Toimenpiteet ovat välttämättömiä, jotta kovat tavoitteemme päästöjemme vähentämiseksi saavutetaan.

Tätä samaa työtä tehdään myös Finnsementin asiakkaiden, rakennusliikkeiden sekä tilaajien toimesta. Näin tuleekin olla,

sillä tarvitsemme vähähiilisyystekoja toimialalla kautta linjan. Tarvitsemme tuotekehitystä niin raaka-aineiden valmistajilta kuin rakennusmateriaalien toimittajilta. Tilaa on lisäksi nostettava vaatimustasoaan ja kunnianhimoaan hankkeiden päästövähennystavoitteiden osalta – laatukriteereistä tinkimättä.

Myös vaikeina aikoina yrityksiltä tarvitaan rohkeutta ja visionäärisyyttä investoida ja kasvattaa valmiuttaan vastata vähähiilisen rakentamisen tarpeisiin.

Me Finnsementillä tulemme pitämään näitä asioita esillä nyt ja jatkossa. Myös Sementti-lehden sivuilla.

TUOMO ASKOLA
 MYYNTIJOHTAJA

Olemme
 panostaneet
 voimakkaasti
 tuotekehitykseen,
 jopa historiallisen
 kovalla vauhdilla.

Kulttuurikasarmilla valettiin valoisampia näkymiä



Rakennesuunnittelija Matti Pärssinen Vätsäri Oy:stä kertoi haastavassa paikassa olleen rakennuksen purkamisesta ja uuden rakennusvaiheista.



Etlan toimitusjohtaja Aki Kangasharju loi katsauksen aiempaa valoisampaan taloustilanteeseen.

Finnsementin Valutalkoot pidettiin 6.2. Kulttuurikasarmissa Helsingin keskustassa. Aamukahvin jälkeen Finnsementin toimitusjohtaja

Reijo Kostiainen toivotti vieraat tervetulleiksi. Hän nosti päivän teemoista esille ajankohtaiset kolme pointtia: työturvallisuuskulttuurin kehittämisen, rakentamisen suhdannetilanteen ja Finnsementin vähähiilisyystyön.

Turvallisuusjohtaja.fi:n johtava asiantuntija, CEO **Jussi Niemi** käsitteli aihetta

Tapaturmattomuus ei saisi olla tavoite, vaan sen pitäisi olla seuraus laadukkaasta arjen työstä.

– Jussi Niemi

kulttuurin, käyttäytymisen ja johtamisen näkökulmista.

– Tapaturmattomuus ei saisi olla tavoite, vaan sen pitäisi olla seuraus laadukkaasta arjen työstä, johon jokaisessa roolissa on sitouduttu päivittäisessä tekemisessä, Niemi totesi.

Finnsementin tuoreet kuulumiset kertoivat vastuullisuusjohtaja **Ulla Leveelahti**, operatiivinen ja kaupallinen johtaja **Tommy Ranta**, Paraisten tehdaspäällikkö **Niklas Wetterstein** ja tuotekehityksen tiimipäällikkö **Sini Ruokonen**. Heidän kertomistaan Finnsementin kuulumisista tarkemmin lehden sisäsivuilla.

Kivenheiton päässä Kulttuurikasarmista rakennetaan Mannerheimintie 14:ssä paikallavalettavaa toimistorakennusta. Haastavassa paikassa olleen rakennuksen purkamisesta ja uuden rakennusvaiheista sekä vähähiilisten betonimassojen valinnasta kertoi rakennesuunnittelija **Matti Pärssinen** Vätsäri Oy:stä.

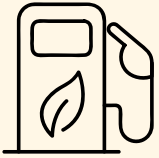
Innovatiivisista tuotteista liitoksiin, kiinnityksiin ja ankkurointeihin kertoivat myyntipäällikkö **Henri Soikkeli** ja asiakkuuspäällikkö **Tero Lahtinen** Leviatista. Tarkemmassa esittelyssä oli viime kesänä lanseerattu jälkiasennettava pulttiliitoksella tehtävä ulokeparvekeratkaisu.

Infrarakentamisen näkymistä ja tulevaisuuden suunnitelmista kertoi Rambolin tekninen johtaja **Mikko Leppänen**.

Etlan toimitusjohtaja **Aki Kangasharju** loi katsauksen taloustilanteeseen, jonka hän näki aikaisempaa valoisampana:

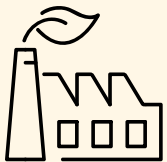
– Kotimarkkinakysyntä paranee, kulutus lisääntyy, korot laskevat, asunto- ja teollisuusinvestoinnit pääsevät liikkeelle. Mutta miten käy viennille?

Loppuhuipennuksen tarjosi yrittäjä, tietokirjailija **Saku Tuominen** otsikolla Valtavien mahdollisuuksien aika. Hän esitti kuuden kohdan perustuksen, josta niin hyvässä elämässä, yrittämisessä, johtamisessa kuin parisuhteessakin on kyse. **S**



52 %

Vuosi 2024 oli Finnsementille kaikkien aikojen ennätysvuosi kierrätyspolttoaineiden käytön osalta. Koko Finnsementin tasolla vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöaste kohosi 52 prosenttiin.



28 %

Finnsementin hiilidioksidipäästöt laskivat kokonaisuudessaan 28 prosenttia edellisvuoteen verrattuna. Keskimääräisen sementin suorat hiilidioksidipäästöt pienenivät neljä prosenttia vuoden aikana.

Tehdasalueen melutasossa suuri pudotus

Melutaso Paraisten tehtaalla on laskenut merkittävästi viimeisimpien mittaus-tulosten mukaan. Naapureissa ja työntekijöissä hiljaisempi uuni on herättänyt kiitosta ja ihmetystäkin.



Melutaso on Finnsementin Paraisten tehtaalla merkittävä tekijä työhyvinvoinnin ja lähiympäristön asukkaiden tyytyväisyyden näkökulmasta. Paraisten tehtaan kaltaisella suurteollisuusalueella on paljon koneita ja laitteita, joista lähtee väistämättä ääntä.

Melutasoa ovat laskeneet erityisesti sementtiuuniin viime vuosina tehdyt uudistukset. Uusi arinajäähdytin otettiin käyttöön huhtikuussa 2024. Jäähdytin las-ki kokonaismelutasoa merkittävästi niin tehdasalueella kuin sen ympäristössä.

Toinen suuri melunlähde on ollut piippu, jonka kautta uunin suodattimen puhaltimen ääni kantautui ympäristöön. Uunin pääsuodatin uusittiin 2020. Samalla uusittiin myös suodattimen puhallin ja asennettiin uusi äänenvaimennin. Tämän seurauksena piippu on nykyään lähes äänetön.

Hyvät välit naapureihin ovat tärkeä asia Paraisten tehtaalle. Melutasoa mitataan tehdasalueen lisäksi myös lähiympäristössä kaikkina vuorokauden aikoina. Tehtaan ympäristöluvassa on määritelty tarkasti millaiset melutasot eri alueilla saa olla. [S](#)

Paraisten tehtaalle uusi hulevesijärjestelmä

Finnsementin Paraisten tehtaan uusi hulevesijärjestelmä valmistui elokuussa 2024. Noin vuoden kestänyt uudistus estää kiintoainesten kulkeutumisen mereen pintavesien mukana ja mahdollistaa myös sammutusvesien talteenoton.

-Haluamme minimoida vaikutuksemme ympäristölle ja luonnolle. Sen lisäksi ympäristölupamme edellyttää, että tehtaan pintavedet pitää pystyä keräämään yhteen paikkaan, eli saostusaltaaseen. Altaassa veden virtaus hidastuu, jolloin kiintoainesta jää altaan pohjalle. Tämän jälkeen puhdistunut vesi jatkaa matkaansa mereen, kertoo Finnsementin Paraisten tehdaspäällikkö **Niklas Wetterstein**.

Osana uudistusta tehdasalueelle rakennettiin myös palovesiallas. Sammu-

tusvesien joukossa vesistöön voi kulkeutua haitallisia kemikaaleja, minkä vuoksi tehdasalueella pitää olla mahdollisuus ottaa ne talteen. Palovesialtaalla pystytään pysäyttämään sammutusvesien virtaus ja estämään niiden pääsy mereen.

- Kun sammutusvedet on saatu talteen palovesialtaaseen, suunnitellaan kulloinkin erikseen mitä vedelle tehdään. Jos vedessä on esimerkiksi öljyä, se kuljetetaan pois. Jatkoimenpiteistä keskustellaan aina tapauskohtaisesti viranomaisen kanssa, Wetterstein sanoo. [S](#)

ENERGISENÄ

eläkepäivistä nauttimaan

Sementti ja betonivalut vaihtuvat monipuoliseen tekemiseen, kun eläkepäivät koittivat Finnsementin toimitusjohtaja Reijo Kostiaiselle. Finnsementin tulevaisuudessa hän näkee suuria harppauksia päästövähennyksissä.

TEKSTI MINNA SAANO KUVA JAAKKO LUKUMAA

Finnsementin toimitusjohtaja **Reijo Kostiaisen** astui uuteen elämänvaiheeseen, kun eläkepäivät alkoivat vapunpäivänä 1. toukokuuta.

– Onhan se todella suuri muutos, kun melkein 40 vuotta on joka aamu singahtanut johonkin suuntaan ja nyt ei sitten enää tarvitsekaan singahtaa. Vähän tässä jo miettii, millaista mahtaa olla sitten, kun aikaa on eri tavalla kuin tähän mennessä.

Selvää on jo nyt, että liikunta tulee kuulumaan ohjelmaan ja toimimaan puolisena lankana tekemiselle.

– Golfia, pyöräilyä, uintia, kuntosalia, kävelyä ja mitä kaikkea keksinkään, Kostiaisen luettelee mieluisia lajeja.

BETONITIELLÄ ETEENPÄIN

Betoni ja sementti. Niiden parissa Kostiaisen on viettänyt lähes koko työuransa. Ihan ensimmäinen työpaikka vuonna 1987 oli YIT:llä, mutta jo muutaman kuukauden kuluttua työn aloittamisesta Partekilta otettiin yhteyttä ja kysyttiin Kostiaisen halukkuutta lähteä valmisbetonin myyntitöihin.

– Sinne menin ja betonitiellä olen tavallaan ollut siitä lähtien. Jossain vai-

heessa hieman mietin alan vaihtamista, mutta kun työtehtävät kehittyivät vuosien varrella, tuli uusia haasteita ja hyviä töitä, pitivät ne betonialalla.

Vaihto betonista sementtiin tapahtui vuonna 2008.

– Olin ollut vuoden Rudus Betonituote Oy:n toimitusjohtajana, kun Finnsementistä tarjottiin myyntijohtajan tehtävää. Työ Ruduksella Betonituotteissa oli vasta alussa ja tehtävä todella mielenkiintoinen. Vaati hetken miettimistä ennen kuin päätös syntyi ja siirryin Finnsementtiin. Mutta päivääkään en ole katunut. Sementti on ollut todella kiinnostava bisnes.

Myyntijohtajan pestissä kului 14 vuotta, minkä jälkeen alkoi työ Finnsementin toimitusjohtajana.

– Tehtävä on ollut superhieno kruunu työuralleni. Koin olevanikin enemmän yleisjohtaja, jossa roolissa sain olla kaikkien yrityksen eri toimintojen kanssa tekemisissä. Toimitusjohtajan työstä olen nauttinut todella paljon, vaikka ulkoisten tekijöiden osalta nämä kolme vuotta eivät ole olleet mikään maailman paras ajan kohta, kertoo Kostiaisen. Kolme viikkoa uuden työn aloittamisen jälkeen syttyi Ukrainan sota. Maailma muuttui. Seurasi

ennennäkemätön inflaatio ja markkinoiden lähes totaalinen romahtaminen.

Aivan uutta ei kriisi ollut, sillä Kostiaisen työuralle on sattunut kaksi muutakin romahdusta, 90-luvun lama ja finanssikriisi.

– Kaikki kolme kriisiä ovat olleet yrityselämykselle valtavan suuria haasteita, hän toteaa.

PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMINEN

Finnsementin työtä on ohjannut viimeiset vuodet ja vuosikymmenet vähähiilisyys ja kestävä rakentaminen. Finnsementti on asettanut tavoitteekseen vähentää päästöjä vuoden 2021 tasosta 30 prosenttia vuoteen 2030 mennessä.

– Se on ollut iso draiveri kaikelle Finnsementin tekemiselle ja tulevaisuuden suunnitelmille. Seuraavien 5–10 vuoden aikana tulee tapahtumaan suuria harppauksia päästövähennysten puolella. Niihin Finnsementti on lähtenyt kehittämällä vähähiilisiä tuotteita, lisäämällä kierrätyspolttoaineiden käyttöä ja investoimalla tuotantomenetelmien uudistamiseen, kuten vuosi sitten Paraisilla valmistuneeseen arinajäähdytimeen. Iso rooli betonialan ilmastotyössä on myös teknologisella



kehityksellä, jolta voimme odottaa paljon. Hiilidioksidin talteenotto ja sen jatkohyödyntäminen tarjonnee mittavia päästövähennysmahdollisuuksia toimialallemme.

VÄLITÖN JA AVOIN TYÖYHTEISÖ

Rakentamisen tulevaisuuteen Kostainen katsoo luottavaisesti.

– Uskon, että rakentaminen tästä toipuu hissukseen tänä vuonna, mutta jo ensi vuosi tulee olemaan kohtuu hyvä, saattaa

jopa yllättää positiivisuudellaan, elleivät globaalit haasteet ihan totaalisesti käännä maailmaamme nurinniskoin... Kun markkinatilanne tästä piristyy, on Finnsementillä hyvät lähtökohdat tuleviin vuosiin.

Niin, Finnsementti. Millaisen Finnsementin jätät nykyisille ja tuleville finnsementtiläisille?

– Välittömän, ilmapiiriltään avoimen ja keskustelevan. Finnsementtiläiset tuntevat toisensa, uskaltavat tuoda mielipiteensä

Finnsementin toimitusjohtaja Reijo Kostainen siirtyy eläkkeelle hyvillä mielin.

– Finnsementti on kehittänyt vähähiilisiä tuotteita, lisännyt kierrätyspolttoaineiden käyttöä, investoinut tuotantomenetelmien uudistamiseen ja on valmiina ottamaan suuria harppauksia päästövähennyksiin seuraavien vuosien aikana.

esiin ja keskustella näkemyksistään kollegojen kanssa, Kostainen luonnehtii.

Toimitusjohtajakaudesta hänelle on jäänyt pelkästään positiivisia tunnelmia huolimatta vaikeista ajoista. Yksi asia jäi kuitenkin mietityttämään.

– Olisin toivonut voivani viedä pitämälle työturvallisuuskulttuurin kehittämistä. Itsestäni tuntuu, että se työ jäi hieman kesken, mutta toisaalta työturvallisuustyö ei tule ikinä valmiiksi, joten tässä on hyvät lähtökohdat eteenpäin kehittämiseksi.

Jos jotain, niin asiakaskohtaamiset ovat työelämästä asia, jota Kostainen jää kaipaamaan.

– Olen työurani aikana oppinut tuntemaan suomalaista betoniteollisuutta, erityisesti Finnsementin aikakaudella. Asiakkaista on tullut hyviä tuttuja, osasta ihan ystäviä.

Vapun jälkeen, 2. päivä toukokuuta suunta olikin kohti Hirvensalmea ja kesämökkiä.

– Lähden laittamaan mökin kesäkuun kerrankin oikein pieteetillä ja ajan kanssa. Haave on ollut päästä seuraamaan ja havainnoimaan kevään etenemistä kaikessa rauhassa. Nyt se on mahdollista. **S**

TUULENKESTÄVÄ PERUSTA

Tuulivoimalan massiivisen betoniperustan rakentaminen vaatii tarkkuutta. Vähähiiliseen KolmosBerttaan voi luottaa, lämmöntuotto ja lujuudet onnistuvat toivotulla tavalla.

TEKSTI MINNA SAANO KUVAT SUOMEN UUSIUTUVAT RY, KYMPPIBETONI, JARI HÄRKÖNEN

Vihdin Tervalammella tuuli puhaltaa purevasti. Se johdat- taakin sopivasti aiheeseen, tuulivoimarakentamiseen.

Kymppibetoni Oy on eri- koistunut siirrettäviin betoniasemiin. Niitä yrityksellä on neljä, joista yksi parhaillaan Tervalammella tuottamassa betonia läheiselle työmaalle.

– Tällä hetkellä siirrettävän betoniaseman konsepti palvelee parhaiten tuulivoimarakentamista. Viiden vuoden aikana Kymppibetoni on ollut mukana tekemässä 430 tuulivoimalan perustuksia eri puolilla Suomea sijaitseviin tuulipuistoihin. Eteläisin on ollut Säskylässä ja pohjoisin Kemijärvellä, kertoo Kymppibetonin laatu- ja tuotantopäällikkö **Leevi Grönlund**.

Viimeisimmät neljä tuulivoimalan perustusta valmistuivat maaliskuun puolessa välissä Vöyriin, Lälaxin tuulipuistoon. Sinne metsän keskelle siirrettiin kahdessa

päivässä betoniasema, josta lyhimmillään matkaa valettavan tuulivoimalan perustukseen oli 50 metriä, pisimmillään kaksi kilometriä.

Tulevat Lälaxin tuulivoimalat kohoavat kärkekorkeudeltaan 215 metrin korkeuteen ja vaativat vankan perustuksen. Lieriönmuotoisen jalustan halkaisija on noin 13 metriä ja korkeus nelisen metriä. Näkyvisä siitä on maan päällä vain noin 20 senttiä, 370 senttiä perustusta jää maan alle. Betonia tuulivoimaloiden neljä jalustaa nielivät 2500 kuutiometriä.

TOIMIVA KOLMOSBERTTA

Lälaxin tuulipuistohankkeessa Kymppi- betoni oli tavarantoimittaja, perustuksen rakentamisesta vastasi Destia.

– Tuulivoimaloiden perustukset ovat todella massiivisia, ja niitä tehtäessä lämmönhallinta on tärkeässä roolissa, lämpöä ei saa kehittyä liikaa. Toisaalta taas

lujuusvaatimukset ovat korkeat. Siinä on hankala yhtälö, korkeaa lujuutta tavoitellessa lämpöäkin syntyy paljon.

Ratkaisuksi yhtälöön tarvitaan sellainen sementtityyppi, joka tuottaa rauhallisesti lämpöä pitkällä ajanjaksolla.

– Valitsimme Finnsementin Kolmos- Bertan, joka toimi juuri niin kuin piti; lämmönkehitys pysyi alle 60 asteessa ja lujuuspotentiaali oli jopa odotettua korkeampi, Grönlund kertoo.

Loppulujuudet tullaan mittaamaan 91 vuorokauden kuluttua valuista.

– Kontrollikappaleet, joita on otettu 7, 14 ja 28 päivän kohdalla, ovat osoittaneet lujuuden olleen täynnä jo kuukauden iässä.

KolmosBertta on osoittanut toivotun toimivuutensa, mutta sen käyttöä puolsivat muutkin seikat.

– Toimitusvarmuus on meille oleellinen asia. Jos puhdas sementti ja masuu-



Kymppibetonin Leevi Grönlund ja Finnsementin Antti Saajanlehto keskustelevat KolmosBertan lämmön ja lujuuden kehityksistä, jotka toimivat juuri kuten pitääkin massiivisissa tuulivoimaloiden perustusten valuissa.

nikuona ovat eri siiloissa, tarkoittaa se sitä, että molempien siilojen täytyy toimia. Jos jompikumpi hajoaa, on homma seis. Kun molemmissa siiloissa on KolmosBerttaa, pystytään valmiilla tuotteella viemään työ onnistuneesti loppuun, vaikka toinen siilo rikkoutuisi, Grönlund selittää.

Toinen KolmosBertan käyttöä puoltava seikka on vähähiilisyys.

– Se on mainittavan arvoinen asia. Betonirakenteiden päästökuormaan kiinnitetään jo nyt huomiota, ja tulevaisuudessa yhä enemmän.

PUHDASTA ENERGIAA

Perustukset ovat nyt Lälaxissa valmiit ja odottavat myllyjä kiinnitettäväksi. Tuulipuiston käyttöönotto tapahtuu näillä näkymin loppuvuodesta. Sitten saa tuuli



Säkylän Korpilevonmäen tuulipuistoon tehtiin KolmosBertalla vastaava valu vuonna 2024.

KOLMOSBERTTA – MATALAPÄÄSTÖINEN SEOSSEMENTTI

- KolmosBertta on seostettu CEM III masuunikuonasementti, joka soveltuu matalan lämmöntuoton ansiosta massiivisten betonirakenteiden valmistukseen, kuten tuulivoimaloiden perustoihin, kertoo Finnsementin myyntipäällikkö Antti Saajanlehto.
- KolmosBertan GWP-luku (Global Warming Potential) tulee laskemaan. Riittävä määrä valmistusta on takana ja verifioitu päästölaskelma saadaan kevään aikana. Se osoittaa merkittävää laskua KolmosBertan päästöihin, mikä parantaa KolmosBertan käytettävyyttä.

puhaltaa ja siivet pyörittää puhdasta energiaa.

– Kyllähän tässä oikeita asioita tehdään, kun ajatellaan ilmastomuutosta, energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta. Onhan siinä hienoa olla mukana, sanoo Grönlund, kun tuulipuistojen perustusten rakentamistyön merkittävyyttä häneltä oikein udellaan. **S**

Rakennusalan otettava **VASTUUTA YMPÄRIS**



TÖSTÄ



Rakennusteollisuus RT:n rooli on tarjota työkaluja luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi, houkutella opiskelijoita alalle ja puhua kasvun edellytysten puolesta. Näin näkee RT:n uusi hallituksen puheenjohtaja Mikko Vasama.

TEKSTI MINNA SAANO KUVA OLLI URPELA / PINTALIITODESIGN

– Tärkeää olisi saada lisää vihreän siirtymän investointeja. Suunnitteilla niitä on, mutta investointipäätöksiä vielä vähän.

Ruduksen toimitusjohtaja **Mikko Vasama** aloitti Rakennusteollisuus RT:n hallituksen uutena puheenjohtajana vuoden alussa. Puheenjohtajan toimeensa hän kertoo lähtevänsä innokkain mielin.

– Tässä pääsee näköalapaikalla keskustelemaan asioista, joita päivittäisessä työssä ei tule vastaan, ja myös vaikuttamaan niihin, hän toteaa.

Kaksivuotiskaudellaan Vasamalla on erityisesti kaksi asiaa, joita hän haluaa edistää: Suomi ja rakennusala kasvuun ja vastuullisuuden korostaminen rakentamisessa.

Ennen kuin päästään puhumaan kasvusta, puhutaan vallitsevasta tilanteesta, rakentamisen kriisistä.

Vasaman mukaan näkymät tällä hetkellä ovat kaksijakoiset.

– Tämä vuosi on asuntorakentamisen osalta edelleen todella hiljainen. Ollaan jo

keväässä, eikä kohteita ole juuri lähdössä liikkeelle. Infrapuoella on positiivisia signaaleja. Investointipäätöksiä on tehty datakeskuksista, räjähdetehtaista ja länsirannikon satamista. Tämän hetken tilanteen voisi summata siten, että maa- ja vesirakentaminen näyttää ihan kohtuulliselta, asuntorakentaminen heikolta.

Rakentamisen pitkä kriisi tuo mukanaan ongelmia, joista iso ja konkreettinen ongelma on pula osaajista ja tekijöistä. Moni työttömäksi jäänyt rakennusalan työntekijä on vaihtanut alaa tai lähtenyt pois Suomesta.

– Kun tekijöitä taas tarvitaan, on niitä entistä vaikeampi löytää. Osaajia tullaan varmasti etsimään isommalla säteellä kuin vain Suomen lähialueilta.

Se mitä RT järjestönä voi nyt tehdä, on Vasaman mukaan olla aktiivinen oppilaitoksiin päin ja käydä puhumassa rakennusalan puolesta.



Nyt täytyisi tehdä rohkeita ratkaisuja, ottaa jalka pois jarrulta ja painaa kaasua, vaikka juuri infraan investoimalla.

MIKKO VASAMA

– Tähän tilanteeseen se ei tietenkään auta, mutta toivottavasti siihen, että meillä jatkossakin pitkällä aikavälillä riittäisi tekijöitä. Töitä tulevaisuudessa kyllä tulee olemaan.

NOLLAKASVUSTA NOUSUUN

Palataan kasvu-uralle. Miten Suomi ja rakentaminen sinne saadaan?

– Tilanne on hankala. Suomella on reippaasti alijäämäinen talous, eikä lisää velkaa saisi ottaa. Päättäjien kannattaisi kuitenkin muistaa, että esimerkiksi infrainvestoinnit luovat työpaikkoja, parantavat logistiikkaa ja kilpailukykyämme. Nämä investoinnit palautuvat sitten nopeasti veroina takaisin valtiolle, raha lähtee kiertämään.

Vasama korostaa, että ilman kunnon väyliä, saavutettavuutta ja logistiikkaa, ei pussin perällä oleva Suomi pysy kansainvälisessä kilpailussa mukana. Katse kannattaisi suunnata länsinaapuriin ja ottaa sieltä oppia, Ruotsissa on tehty jo pitkän aikaa suuria, 100 miljardin investointeja infraan. Suomessa ollaan näistä luvuista kaukana.

– Nyt täytyisi tehdä rohkeita ratkaisuja, ottaa jalka pois jarrulta ja painaa kaasua, vaikka juuri infraan investoimalla. Kun väylät ovat valmiit ja kunnossa, pärjää Suomi paremmin ja lähtee kasvamaan.

Pitää myös muistaa yhteys Eurooppaan ja EU:hun, saada sieltä apua ja rahoitusta uusiin hankkeisiin.

SELKEYTTÄ JA PITKÄJÄNTEISYYTTÄ

Juuri Brysselistä tullut Vasama kertoo siellä kovasti hehkutetun Green Omnibus -hanketta, jonka avulla on tarkoitus keventää yritysten raportointitaakkaa. Hankkeen vaikutuksista Vasamalla on epäilyksensä.

– Käykö niin, että yhdestä päästä kun velvoitteita poistetaan, tulee toisesta päästä lisää direktiivejä?

Rakennusallalla toive on pitkäjänteisestä ja ennakoivasta politiikasta verojen, luvutusten, raportointien ja muiden vaateiden suhteen.

– Veropolitiikka on meillä poukkoilevaa, viimeaikaiset esimerkit tulevat sähkö- ja makeisveroista. Yritysten on vaikea investoida, jos suunta muuttuu aina neljän vuoden väliajoin.

Toinen toive on – varsinkin isoihin hankkeisiin – saada yhden luukun malli luvituksiin, ettei lupia tarvitsisi hakea monilta eri viranomaisilta.

VASTUULLISUUS PERUSTANA

Vasama toteaa, että vastuullisuus on laaja aihe rakentamisessa.

– Isoissa yrityksissä ollaan usein jo pitkällä vastuullisuudessa, mutta pienis-

sä ja keskisuurissa yrityksissä ei aina ole sisäistetty vastuullisuuden tarkoitusta, sitä, mitä kaikkea ESG-kirjainten (environmental, social, governance) taakse kuuluu.

RT:n tehtävä on Vasaman mielestä pitää vastuullisuuden teemaa jatkuvasti yllä.

– Rakentamisen täytyy muuttua ympäristöystävällisemmäksi. On rakennettava vähähiilisemmin, ehkäistävä luontokatoa ja pidettävä huolta luonnon monimuotoisuudesta. Meidän roolimme RT:ssä on auttaa yrityksiä ymmärtämään luonnon monimuotoisuutta ja tarjota työkaluja sen säilyttämiseksi. Konkreettisia toimia on esitetty RT:n laatimassa erittäin hyvässä biodiversiteettitiekartassa.

Vastuullisuuden täytyy näkyä myös alan sosiaalisella puolella, siinä miten rakennusala näyttäytyy sidosryhmille; ol-

© JUHO KUVA





KUKA?

Mikko Vasama

Koulutus: rakennustekniikan DI, 2003 Otaniemi

Tärkeimmät työpaikat: Rudus Oy, Ruskon Betoni Oy, Semtu Oy

Luottamustehtävät: RT:n hallituksen puheenjohtaja, EK:n hallituksen jäsen

Harrastukset: monipuolinen liikunta, mökkeily ja veneily

laanko alalla tasa-arvoisia ja miten hyvin alan töissä voidaan.

Vasama haluaa muuttaa näkökulmaa vastuullisuuteen.

– Yleensä tapana on pohtia, mitä kaikkia uhkia on tulossa sen sijaan, että ymmärrettäisiin meillä olevan todella paljon mahdollisuuksia toimia vastuullisesti. On mahdollisuus kehittää uusia vähähiilisiä tuotteita ja materiaaleja, oppia luonnon monimuotoisuudesta ja lisätä sitä omassa toiminnassa työmailla ja toimipisteissä.

– Vallitseva markkinatilanne on tehnyt sen, että euro ohjaa paljon hankintoja. Yrityksillä on kyllä kunnianhimoa päästötavoitteissaan, ne vain täytyisi saada jalkautettua hankintoihin ja työmaalle projekteihin. Oli sitten kyse vähähiilisestä sementistä tai muista tuotteista, tarvitaan käyttökokemuksia. Kun niitä syntyy, pystytään materiaaleja kehittämään edelleen.

Vähähiilisten tuotteiden käyttöä olisi Vasaman mukaan syytä alkaa opetella, sillä 5–10 vuoden päästä kaikki materiaali tulee olemaan vähähiilistä.

Seuraavien 10 vuoden aikana myös kiertotalous tulee nykyistä merkittävämmäksi tekijäksi rakentamisen alalla.

– Kierrätyksessä on paljon mahdollisuuksia. Kaikkea ei tehdä enää uusista materiaaleista, kun kierrätysastetta saadaan nostettua merkittävästi. Tämän asian ympärillä tuntuu nyt olevan kova pöhinä.

TULEVAISUUDEN RAKENTAMINEN

– Tulevaisuutta on vaikea ennustaa, mutta selvä trendi on, että kaupungistuminen jatkuu. Uskon, että rakentamista riittää muuallakin Suomessa, mutta asunorakentaminen keskittyy kasvukeskusiin. Hyvin paljon riippuu maahanmuutosta, kuinka nopeaa tai hidasta kaupungistuminen on ja paljonko asuntoja tarvitaan. **S**

VÄHÄHIILINEN kerrostalotyömaa

Finnoonkallion kerrostalotyömaalle Espooseen kokoontui maaliskuun viimeisenä päivänä tilaajan, urakoitsijan, elementtitoimittajan ja Finnsementin edustajia vaihtamaan näkemyksiä vähähiilisestä rakentamisesta. Finnoonkallio 2 on useimmille ensimmäinen vähähiilinen kohde.

TEKSTI **MINNA SAANO** KUVAT **JARI HÄRKÖNEN**

Finnoonkallion työmaaparakin ovi käy tiuhaan, kun neuvotteluhuoneeseen saapuu Espoon Asuntojen, Jalon Uusimaan, Joutsenon Elementin ja Finnsementin edustajia. Vähähiilinen kerrostalokohde on ensimmäinen laatuaan Espoon Asunnoille, Jalon Uusimaalle ja Joutsenon Elementille. Palaverissa on tarkoitus kuulla kunkin taholta mietteitä ja kokemuksia vähähiilisestä rakentamisesta.

Kun kypärät on riisuttu ja kahvikupit täytetty, näyttää pääurakoitsija Jalon Uusimaa Oy:n vastaava työmaapäällikkö **Teijo Kurvinen** havainnekuvat valmiista kerrostaloista ja alkaa kertoa projektista.

– Valmistumassa on Espoon Asunnoille kaksi kahdeksankerroksista asuinkerrostaloa. Asuntoja niihin tulee 114 kappaletta sekä lisäksi yhteistiloja.

– Tavoite on vähentää betonirakenteiden hiilidioksidipäästöjä 15 prosenttia verrattuna tavanomaisiin betonirakenteisiin. Jotta siihen päästään on betonirakenteissa käytetty GWP.85-betonia, jolla tehdään ontelolaatat, sisäkuorielementit, betonielementtiväliseinät sekä perustukset.

Kurvinen kertoo tässä tilaajan ja rakentajien ensimmäisessä vähähiilisessä kohteessa hieman tarkemmin seuratun, että kaikki pysyy kunnossa.

– Mutta minkäänlaisia muutoksia tekemiseen ei vähähiilinen betoni aiheuta, hän toteaa.

PILOTTIKOhteesta VÄHÄHIILISYYSOppia

Kurvinen alustuksen jälkeen Espoon Asuntojen projektipäällikkö **Outi Auvinen** kertoo taustoja Finnoonkallion vähähiiliselle rakennushankkeelle.

– Espoon Asunnoille luotiin vuonna 2023 ilmastotiekartta. Rakentamisesta tulee meille suurin hiilipiikki, ja

siksi uudisrakentamiselle asetettiin 40 prosentin päästövähennystavoite vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2021 tasoon.

Auvinen kertoo, että kovan tavoitteen asetuksen jälkeen lähdettiin pohtimaan keinoja sen saavuttamiseksi.

– Teimme selvityksiä aiheesta ja teetimme valmistuneista hankkeistamme hiilijalanjälkilaskentoja. Niistä selvisi, että isoimmat hiilipiikit rakentamisessa aiheutuvat betonirakenteista. Markkinakartoituksessa kyselimme betonielementtien ja valmisbetonin tuottajilta, mitkä rakenteet ovat sellaisia, joissa voidaan käyttää vähähiilistä betonia ja millainen betoni, lähinnä GWP.85 vai GWP.70, olisi tällä hetkellä turvallinen, yleisesti jo saatavilla ja kustannustehokas. Päädyttiin GWP.85-betonin käyttöön.

– Finnoonkallio 2 on meillä pilottikohde, jossa testamme vähähiilisten tuotteiden hyödyntämistä laajemmalla skaalalla. Tähän asti hanke on edennyt hienosti, ja olemme pääsemässä sille asetettuihin tavoitteisiin.

Auvinen toteaa vielä, että jatkossa Espoon Asuntojen kaikissa uudiskohteissa vähintäänkin ontelolaatat tulevat olemaan vähähiilisiä. Hyvät kokemukset meneillään olevassa pilottihankkeessa tuovat varmuutta edellyttää vähähiilisyyttä jatkossakin.

– Todennäköisesti kiristämme vaatimuksia vähähiilisyydelle. Yhteinen tavoitehan meillä on saada hiilikuormia pienemmiksi.

VÄHÄHIILISYYDELLE SERTIFIKAATTIJÄRJESTELMÄ

Puheenvuoro siirtyy Joutsenon Elementin myyntijohtaja **Teemu Liimataiselle**.

– Sama juttu elementtituotannon näkökulmasta kuin urakoitsija Jalonillakin. GWP.85 ei aiheuta mitään →





Finnsementin Jarkko Riepponen, Joutsenon Elementin Simo Tahvanainen, Espoon Asuntojen Outi Auvinen, Jalon Uusimaan Teijo Kurvinen ja Joutsenon Elementin Teemu Liimatainen ovat tulleet katsomaan Finnoonkallio 2:n vähähiilisten kerrostalojen rakentamisen edistymistä.

mullistuksia tuotannossa, pääsemme samaan muottikiertoon kuin normaalillakin betonilla.

Liimatainen kertoo, että seinäelementtien toimittaminen Finnoonkallion kerrostaloihin on Joutsenon Elementille päänavaus vähähiiliseen tuotantoon.

– Meille oli hieno juttu päästä tähän projektiin elementtitoimittajaksi. Monta vuotta on hierottu vähähiilisiä reseptejä kolmella tehtaallamme ja nyt päästiin toteuttamaan niitä käytännössä.

– Hieno juttu tämä on myös koko toimialalle. Viime vuonna saatiin vähähiilisyysertifikaattijärjestelmä, ja nyt yhtenäisen järjestelmän avulla pystytään kontrolloimaan vähähiilistä rakentamista koko maan mittakaavassa. Voidaan sanoa, että Suomi on edelläkävijä vähähiilisuuden sertifioinnissa, Joutsenon Elementin toimitusjohtaja **Simo Tahvanainen** sanoo ja jatkaa:

– Finnsementti on tehnyt hyvää työtä vähähiilisten sementtien kehittämisessä. Koko toimiala pystyy tekemään vähähiili-

Vähähiilisen betonin (GWP.85) menekki:

Seinäelementti-rakenteet

1310 m³

Ontelot

1260 m³

Perustukset

255 m³

syystyötä laajemmalla skaalalla, kuin vain paikallisilla sivuvirroilla.

VÄHEMMÄLLÄ ENEMMÄN

Finnsementin **Jarkko Riepponen** kertoo, että Finnoonkallion kohteessa käytetty Oiva-sementti on masuunikuonajauheella

ja kalkkikivellä seostettua sementtiä. Seostuksella on saatu hiilipäästöjä laskettua.

– Vuoden vaihteessa Oivaan tehtiin merkittävä tuoteparannus, kun sementin loppulujuuksia nostettiin viisi megapascaliala pitämällä kuitenkin muut tuoteominaisuudet ja sementtitonnin hiilipäästö samana kuin aikaisemminkin.

Lujuusluokan muutos tarkoittaa sitä, että valmistaja pystyy ulosmittamaan hyödyn sementtirespteissä; kun on enemmän lujuutta, pystytään hyödyntämään vähähiilisempiä sementtilaatuja tai käyttämään vähemmän sementtiä, ja sitä kautta laskevat päästöt.

– Onhan tämä vähän erikoinen päätös, että asiakas voi käyttää vähemmän sementtiämme, naurahtaa tuotantojohtaja.

– Mutta on myös meidän etu, että pystymme tuottamaan rakentamiseen vähäpäästöisiä ratkaisuja.

Yhteisen kohteen, Finnoonkallion esittelyn, keskustelujen ja kahvihetken jälkeen pannaan kypärät takaisin päähän ja lähdetään kierrokselle A-taloon. Siellä ovat sisätyöt käynnistymässä. **S**

Sujuvasti vähähiiliseen elementtituotantoon

Päästöjen vähentäminen on avaintekijä alalla mukana pysymisessä, mutta myös arvojen mukaista toimintaa. Siksi Joutsenon Elementissä panostetaan vähähiiliseen tuotantoon.

Joutsenon Elementti Oy:n tuotannon pääpainopiste on asuntorakentamisessa. Tehtaita yrityksellä on Kotkassa, Kouvolassa ja Joutsenossa. Ensimmäiset tuotannon vähähiiliset seinäelementit Joutsenon Elementti toimittaa Finnoonkallion asuinkerrostaloihin.

– Kaksi vuotta sitten meillä käynnistettiin isossa mittakaavassa testaustyö

Aalto-yliopiston Loikka-hankkeen tiimolta. Olimme yhtenä osapuolena mukana hankkeessa, jonka tavoitteena oli puolittaa betonin valmistuksesta aiheutuvat CO₂-päästöt hyödyntämällä ensisijaisesti masuunikuonaa. Hanke buustasi meillä kehitystyön kunnolla vauhtiin, kertoo Joutsenon Elementin myyntijohtaja **Teemu Liimatainen**.

– Finnoonkallio on nimenomaan sertifioitu vähähiilinen kohde, johon Oiva-sementti oli luonteva valinta. Elementit tehtiin puhtaasti Oiva-sementillä, jolla betonireseptin hiilijalanjälki saatiin riittävän matalaksi, Joutsenon Elementin toimitusjohtaja **Simo Tahvanainen** sanoo.

Liimatainen kertoo, että Finnoonkallion projektin aikana on toimittu koros-



tetulla seurannalla ja laadunvalvonnalla, muun muassa lämpömittareilla on tuplavarmistettu tarvittava lujuus.

– Tosi sujuvasti on tuotanto mennyt molemmilla tehtailla, Kotkassa ja Kouvolassa, joista vähähiiliset elementit toimitetaan Finnoonkallioon. Kaikki on

ollut hallittua alusta lähtien. Yllätyksiä ei ole tullut.

ARVOPOHJA VÄHÄHIILISYYDELLE

Tällä hetkellä vähähiilinen rakentaminen on kiinni tilaajapuolesta, kuten Finnoonkallion hankkeessa Espoon Asunnoista,

joka asetti tavoitteeksi 15 prosentin hiilikuorman päästövähennyksen sisäkuori-elementeille. Rakennuslain muutoksen myötä vähähiilisyyss tulee tärkeäksi komponentiksi ja koko rakennuksen tekniseksi vaatimukseksi.

– Laki tulee olemaan pusku vähähiilisyyteen, Liimatainen toteaa.

– Meidän alalla ei usein tule näin isoja mullistuksia, mutta hyvin koko ala on pystynyt vähähiilisyyteen vastaamaan, ja väistämättä on pakkokin.

– Niin meille kuin työntekijöillemmekin jo arvomaailman pohjalta on tarve tehdä asioita päästöjen vähentämiseksi. Silläkin tavalla vähähiilisyyden edistäminen on hyvin mielekästä työtä, Tahvanainen sanoo.

ALKULUJUUS TYÖN ALLA

Oiva-sementin lujuusluokka nostettiin vuoden vaihteessa 42,5 N:sta 52,5 N:iin.

– Finnoonkallion elementtien testit tehtiin jo ennen nostoa, 42,5 N-lujuudella, jolla päästiin tavoitteeseen. Toki se hyödyttää, kun lujuusluokan nostolla saadaan samalla sementtimäärällä vähän parempaa lujuutta. Meille elementtipuolelle kuitenkin enemmän hyötyä on alkulujuuden kehityksellä.

– Loppulujuus yleensä helposti täyttyy, mutta elementtipuolella oleellista on optimoida muottikierto, saada alkulujuuden kehitys sellaiseksi, että elementit pystytään nostamaan ylös seuraavan vuorokauden aikana, Tahvanainen sanoo.

Tähän Finnsementin tuotantojohtaja **Jarkko Riepposella** on hyvää kerrottavaa.

– Jo nyt Oiva-sementti mahdollistaa vähähiiliset elementit nykyisillä tuotantolinjoilla, mutta meillä on kehitystyö käynnissä, jotta Oivan alkulujuus saataisiin vastavaksi kuin perinteisellä Rapid-sementillä. Silloin vähähiilistä Oivaa voisi käyttää elementtituotannossa kuin Rapidia.

SEURAAVA ASKEL

– Vähähiilisyyss on avaintekijä, jos haluaa alalla toimia. On oltava kehityksessä mukana, Liimatainen toteaa.

Finnoonkallion elementit tehdään GWP.85-betonilla. Seuraava askel, vielä tiukempi vähähiilisyyssluokan massa on GWP.70.

– Testejä sillä on jo tehty. **S**



Joutsenon Elementin Simo Tahvanainen ja Teemu Liimatainen ovat tyytyväisiä Oiva-sementillä saatuun hiilijalanjäljen pienennykseen seinäelementtien tuotannossa.



FINNOONKALLIO 2

Tilaaja ja rakennuttaja
Pääurakoitsija
Elementtitoimittajat
Betonin toimittajat

Espoon Asunnot Oy
Jalon Uusimaa Oy
Joutsenon Elementti ja Consolis Parma Oy
Rudus ja Ruskon Betoni Etelä-Suomi Oy

Tuoteparannukset

vastaavat päästövähennyshaasteeseen

Betonirakentamiseen kohdistuu niin aikataulupaineita kuin myös CO₂-päästövähennystarpeita. Nopean alkulujuuden Oiva-sementti ja Paraisten Pikasementin vähähiilisempi versio, Rene-sementti, vastaavat näihin haasteisiin.

TEKSTI MINNA SAANO

Oiva-sementin lujuusluokka nostettiin vuodenvaihteessa 42,5 N:stä 52,5 N:ään.

- Se tarkoittaa sitä, että pienemmällä sementtimäärällä saadaan tarvittavat lujuudet ja sitä kautta pienemmät päästöt. Tämä koskee merkittävää osaa betonireseptiikasta, vaikka ihan yksi yhteen ei kaikissa betoneissa voi muutosta ulosmitata, sanoo Finnsementin tuotekehityksen tiimipäällikkö **Sini Ruokonen**.

Viime vuoden lopusta lähtien ovat betoninvalmistajat päässeet säätämään reseptejään uuden lujuusluokan mukaisesti.

- Palaute lujuuden nostosta on ollut positiivista, Ruokonen kertoo.

Samalla kun lujuusluokkaa on nostettu, on Oiva-sementin alkulujuuskin noussut jonkin verran. Tästä muutoksesta Finnsementin tuotekehityksessä heräsi ajatus nostaa Oiva-sementin alkulujuutta vielä hieman korkeammaksi, lähemmäksi 20:tä megapascaliala.

- Jos alkulujuus olisi samalla tasolla kuin Rapid-sementeissä, voitaisiin Oiva-sementtiä käyttää Rapidien kaltaisesti elementtituotannossa. Kyseeseen tulisivat esimerkiksi esijännittämättömät elementit, kuten seinäelementit. Etu Oivan käytössä on, että Oivan CO₂-päästöt ovat Rapidien päästöjä pienemmät.

Ruokosen mukaan tähänastiset testit näyttävät, että tavoiteltu alkulujuus voisi olla mahdollista toteuttaa.

- Vielä on tutkittavaa ja testattavaa, mutta jos kaikki menee suunnitelmien

mukaisesti, niin Oivan alkulujuutta voidaan nostaa tuotannossa jo syksyn aikana.

HYVÄT KOETULOKSET

Toisena viimeaikaisena projektina Finnsementin tuotekehityksessä on ollut vähähiilinen versio Pikasementistä.

- Projektin tavoitteena on ollut säilyttää nykyisen Pikasementin ominaisuudet, tärkeimpänä tuotteen alkulujuus, mutta vähentää tuotteen CO₂-päästöjä.

Vähäpäästöisemmästä Rene-sementistä on tehty useita kymmeniä tuotantotason jauhatusnäytteitä ja sama määrä, jollei suurempikin, betonikokeita.

- Ne ovat menneet odotetusti, jopa odotettua paremmin. Tulos on, että Pikasementin nykyisiin arvoihin päästään vähähiilisemmälläkin versiolla, Ruokonen kertoo.

Paraisilla uuden Rene-sementin päästövähennys tulee olemaan noin 10 prosenttia. CE-merkittyä tuotetta on ollut saatavilla Paraisilta huhtikuusta lähtien.

- CE-hyväksytty Rene soveltuu käytettäväksi kantaviin rakenteisiin, ja nyt

asiakkaidemme on mahdollista testata ja käyttää sitä betoneissa samankaltaisesti kuin mitä muuta tahansa rakennusmenttiä.

Asiakaskokeiden tulosten perusteella tehdään lopullinen päätös tuotteen lanseeraamisesta Paraisilla kesällä 2025. Projektin toisessa osassa kartoitetaan vastaavan tuotteen valmistamista myös Lappeenrannassa. **S**

Pienemmällä sementtimäärällä saadaan tarvittavat lujuudet ja sitä kautta pienemmät päästöt.

SINI RUOKONEN



Uusi arinajäähdytin edistää päästöjen vähentämistä

Päästöjen vähentäminen ohjaa Finnsementin investointeja ja tuotekehitystä. Paraisilla on investoitu uunilinjaan, jotta vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä voidaan lisätä. Arinajäähdytin toimii jo, ja SRF-kuivainprojekti on käynnissä.

TEKSTI **MINNA SAANO** KUVA **JANNE STENROOS**

Finnsementillä tehtiin vuonna 2022 investointipäätös Paraisten tehtaan uudesta arinajäähdyttimestä. Investointi on suurin sitten vuoden 1975, jolloin vanha uunilinja rakennettiin.

– Uusi arinajäähdytin on 30 prosenttia tehokkaampi kuin vanha jäähdytin. Sen myötä uunin tehokkuus parani noin kahdeksan prosenttia, kun uunin ylijäämälämpö pystytään nyt hyödyntämään aiempaa paremmin klinkkerin polttoprosessissa. Tehokkaamman prosessin ansiosta voidaan vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä lisätä 65 prosenttiin, kun sen käyttö aikaisemmin oli 30 prosenttia, kertoo Paraisten tehtaan tehdaspäällikkö **Niklas Wetterstein** arinajäähdyttimen tehoista.

– Investoinnin hyöty on, että klinkkerin poltossa syntyviä CO₂-päästöjä voidaan vähentää 40 000 tonnia vuodessa, hän summaa.

Osa klinkkerin poltosta syntyvästä lämmöstä voidaan vielä tuottaa kaukolämpönä Paraisten kaupungille.

MONIVAIHEINEN PROJEKTI

– Uudistus kuulostaa sinänsä helpolta; otetaan vanha jäähdytin pois ja laitetaan uusi tilalle. Mutta ei se ihan niin helposti käynyt, sanoo Wetterstein.

– Rakennusprojekti käynnistettiin uunin vuosihuollon yhteydessä vuonna 2023 valamalla uuden arinajäähdyttimen ja sen



Tehokkaamman prosessin ansiosta voidaan vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä lisätä 65 prosenttiin.

ympäri tulevien rakennusten perustukset, hän aloittaa.

Sitten seuraa kertomus projektin vaiheista: Jotta uusi jäähdytin saatiin paikalleen, piti uuni muokata. Se leikattiin useasta kohdasta poikki, laskettiin osittain maahan ja koottiin uudelleen. Vanha jäähdytysjärjestelmä poistettiin ja uusi jäähdytin asennettiin paikalleen. Arinajäähdyttimen ympärille tuli uutta laitteistoa, puhaltimia ja syöttimiä, joita varten piti rakentaa uusi rakennus. Sähköä tarvittiin lisää, ja siksi rakennettiin uusi sähköhuone uunin alapäähän. Arinajäähdytin vaati uuden suodattimen, joten se rakennettiin, ja vaihtoehtoisten polttoaineiden tarvittava syöttölaitteisto uusittiin.

Lopuksi vielä kaukolämmön talteenottoa varten rakennettiin lämmönvaihdin.

Koska vaihtoehtoisia polttoaineita on tarkoitus lisätä, rakennettiin uunilinjaan uutena bypass-järjestelmä. Sen avulla saadaan vaihtoehtoisten polttoaineiden mukana tuleva polttoprosessia haittaava kloridi poistettua.

– Ilman bypass-järjestelmää kloridi ei poistu vaan kondensoituu 400 asteessa ja kaasuuntuu polttovyöhykkeessä. Se olisi rajoittanut vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä, Wetterstein kertoo.

UUNIN KANSSA SINUIKSI

Viime vuonna, yhdeksän viikkoa vuosihuollon jälkeen uuni otettiin käyttöön.

– Uunilinja on aina oma yksilönsä, kahta samanlaista ei ole. Arinajäähdyttimellä on iso vaikutus prosessiin, eikä etukäteen voida tietää, miten uuni reagoi siihen. Käyttöönotto osoitti, että uuni oli muuttunut enemmän kuin olimme odottaneet. Uuden uunilinnan toimintaa on nyt opeteltu vuoden verran, ja viime vuoden lopulla aloimme päästä sinuksi sen kanssa, kertoo Wetterstein.

– Vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöä on jo päästy huomattavasti lisäämään. Tavoite on tänä vuonna päästä niiden käytössä 60 prosenttiin.

Suurta uunilinnan uudistusprojektia Wetterstein luonnehti onnistuneeksi.

– Aikataulu piti, budjetti piti, eikä yhtään työtaturmaa sattunut. Uusi uunilinja käynnistettiinkin päivälleen suunniteltuna aikana.

Projektin johto ja aikataulutus tuli täysin Finnsementiltä. Finnsementin **Jari Porkka** toimi projektinjohtajana ja tehdasorganisaatiosta oli mukana vastuhenkilöitä.

– Pihalla oli projektin aikana paljon rakennusmateriaalia ja liikennettä, välillä aika ahdasta, mutta kaikki oli huolellisesti suunniteltu ja sujui hyvin.

SEURAAVA PROJEKTI ALKAMASSA

Seuraava projekti Paraissa on SRF-kuivaimen rakentaminen uunilinjaan.

– Nyt valmistuneesta arinajäähdyttimestä saadaan lämmintä ilmaa, jota voidaan hyödyntää jätteiden kuivaamisessa. Kuivaimen avulla saamme nostettua vaihtoehtoisten polttoaineiden määrää ja voimme ottaa aikaisempaa heikompi laatuista jätettä vastaan, koska voimme sen itse kuivattaa. Uuden kuivaimen kapasiteetti on noin 10 tonnia kuivaa materiaalia tunnissa.

SRF-kuivaimen rakentaminen on tarkoitus aloittaa alkukesästä. Suunniteltu valmistumisaika on maaliskuussa 2026. CO₂-päästöjä saadaan SRF-kuivaimen ansiosta vähennettyä noin 10 000 tonnia vuodessa.

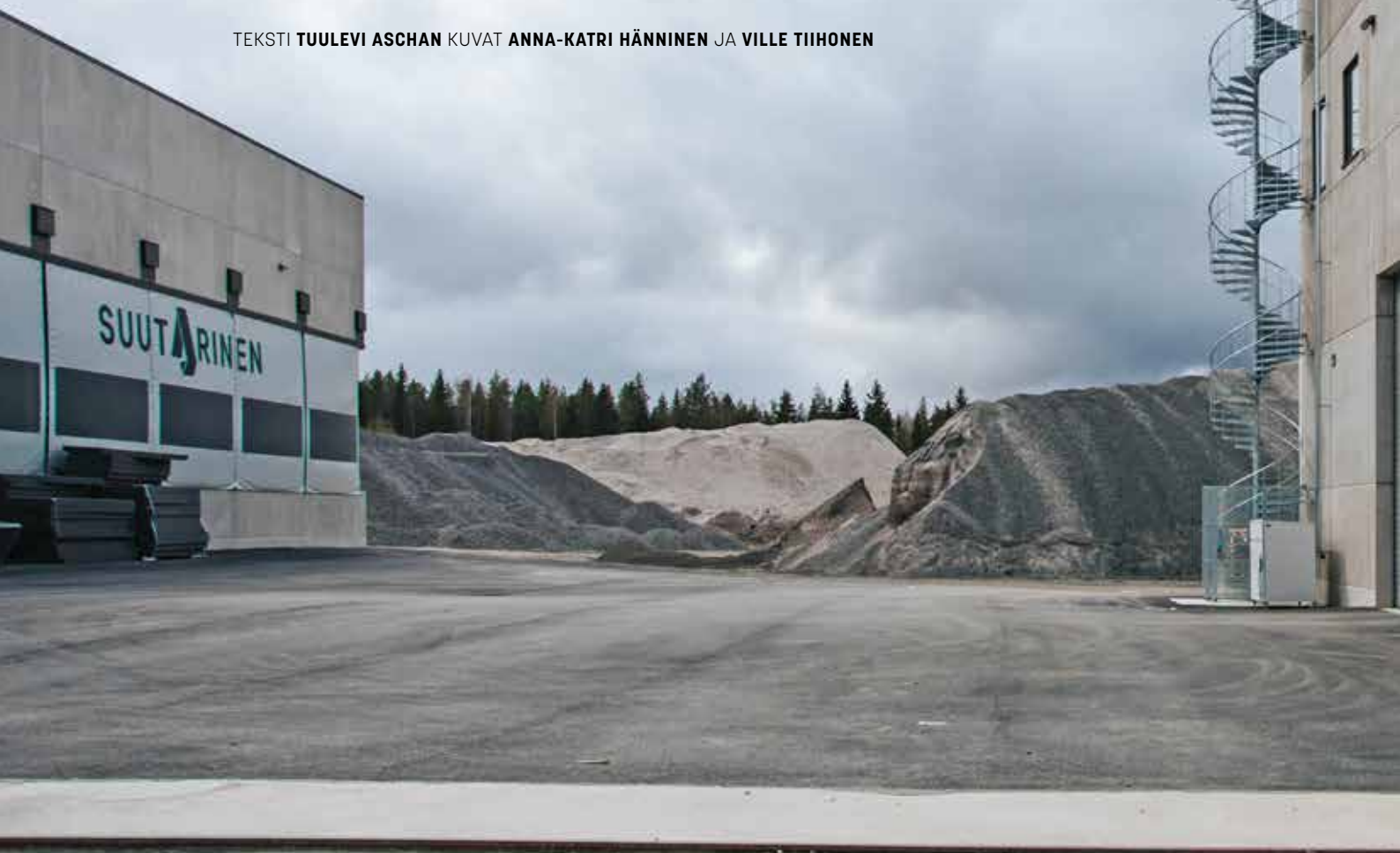
– Suurin syy investointeihimme on vähentää CO₂-päästöjämme. Finnsementin tavoite on vähentää päästöjä 30 prosenttia vuoteen 2030 mennessä. Näiden Paraisten tehtaan investointien avulla ollaan jo lähellä tavoitetta, Wetterstein sanoo. **S**



Suutarinen Yhtiöt investoi VÄHÄHIILISEEN TULEVAISUUTEEN

Mikkelin Tikkalaan on valmistunut betonirakentamisen voimannäyte. Suutarinen Yhtiöiden SBS Betoni Oy avasi huhtikuussa jännebetonitehtaan, joka on rakennettu kokonaan vähähiilisellä betonilla. 25 miljoonan investoinnilla valmistui 24 000 neliötä uutta tuotanto- ja varastotilaa. Viereisen kiertomuottitehtaan kanssa kokonaisuus muodostaa Suomen suurimman betonielementtitehtaan.

TEKSTI **TUULEVI ASCHAN** KUVAT **ANNA-KATRI HÄNNINEN** JA **VILLE TIIHONEN**





Tehdas käynnistyy
vaiheittain – täyteen
vauhtiin pääsemme
kesällä 2025.

– Timo Suutarinen

Hanketta suunniteltiin vuosia. Vuoden 2023 alussa **Timo Suutarinen** käynnisti toteutuksen luonnostelemalla ruutupaperille tehtaan layoutin. Lopputulos on pääpiirteittäin tuon suunnitelman mukainen. Uuden tehtaan betonirakenteista suurin osa on valmis-

tettu Suutarinen Yhtiöiden kehittämällä vähähiilisellä betonilla. Tehdas on myös ympäristövastuun ja kilpailukyvyn vaatimukset yhdistävä pilottikohde, joka kertoo vähähiilisen betonin käyttömahdollisuuksista.

Betonin valmistuksessa on käytetty Finnsementin Kolmossementtiä. Kattorakenteiden STEK-laattojen materiaalissa on Lappeenrannan tehtaan Rapid-sementtiä, joka on paitsi nopea, myös vähähiilinen. Yrityksen teettämän laskelman mukaan

investointi säästää 1109 tonnia CO₂-ekvivalenttia: se vastaa noin 500 000 litraa bensiiniä tai yli 250 omakotitalon vuosipäästöjä.

MERKITTÄVÄ ASKEL KOHTI VÄHÄHIILISTÄ RAKENTAMISTA

Tehtaan hiilijalanjälkitarkastelun on tehnyt Ramboll Finland Oy. Laskennasta vastannut konsultti ja elinkaarisuunnittelun asiantuntija **Heidi Sell** puhuu toimeksiantosta innostuneena.

– Tehdas on merkittävä vähähiilinen rakennuskohde, koska suurin osa betonista toteutettiin GWP.70-luokan materiaaleilla. Se tarkoittaa noin 30 prosenttia pienempiä hiilidioksidipäästöjä tavanomaiseen betoniin verrattuna.

Päästövähennyksiä haettiin rakennusosista, joilla on suurin vaikutus hiilijalanjälkeen: perustuksista, runkorakenteista ja ulkoseinistä.

– Koska vähähiilisen betonin vaikutukset rakennusaikatauluun ja kustannuksiin tunnetaan toistaiseksi huonosti, alalla ollaan varovaisia sen käytössä. Laatuun sinänsä luotetaan, summaa Sell nykytilaa.

Sellin mukaan Suutarinen Yhtiöiden kohde osoittaa, että tuotannollisissa rakenteissa voidaan käyttää vähähiilisiä ratkaisuja ilman laatukompromisseja.

– Tällaisia esimerkkejä rakennusallalla tarvitaan.

Laskennan lähtötietoina toimivat tarkat materiaalmäärät ja betoniluokitukset. Päästötiedot haettiin sekä Betoniyhdistyksen että kansallisen päästötietokannan CO₂-datan kautta, ja niitä vertailtiin tavanomaisiin rakenteisiin.

– Hanke kertoo siitä, mitä rakentamisen tavoitetaso vähähiilisen betonin osalta voi olla, Sell kiteyttää.

RESEPTIIKKA RATKAISEE

Suutarinen Yhtiöiden hallituksen puheenjohtaja, teollisuusneuvos Timo Suutarinen tunnetaan intohimoisena tuotekehittäjänä. Yrityksen betonireseptiikasta vastaava Timo syytyi betonin kehittämiseksi





Etelä-Savon ELY-keskus on osarahoittanut tehdasinvestointia EU:n Oikeudenmukaisen siirtymän rahastosta (JTF), joka kuuluu EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmaan "Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027".

nelikymppisenä. Työ jatkuu eikä palo ole laantunut:

– Kun nyt otimme tuotantoon ontelo-laatat, resepti onnistui kerrasta.

Uudessa tehtaassa on jo valettu ensimmäiset GWP.85-luokituksen mukaiset ontelolaatat. Jo nyt myös GWP.70-luokituksen mukaiset laatat onnistuvat. Tavoitteena on päästä jopa GWP.55-tason ratkaisuihin.

– Vähähiilisyyden kasvavaan vaatimukseen me osaamme vastata hyvin ja pystymme palvelemaan yhä kasvavaa asiakaskuntaa.

Uusi tehdas avaa Suutarinen Yhtiölle oven aiempaa laajempaan tuotevalikoimaan, johon kuuluvat kaikki betonirakenteet. Tehtaan tuotantolinjojen suunnittelussa on huomioitu tuotannon vaatima

Tehtaan rakentaminen käynnistyi lounihinnalla. Sen jälkeen rakennettiin siilo, betoniasema ja tehdashalli. Rakennustöiden valmistuttua kesällä 2024 siirryttiin kone- ja laiteasennuksiin. Uuden tehtaan käyttöönotto etenee vaiheittain, ja tuotannon odotetaan pyörivän täydellä kapasiteetilla kesän 2025 aikana.

Vähäpäästöisillä sementeillä saavutetaan samat loppulujuudet kuin perinteisillä vaihtoehtoilla.

ketterä muunneltavuus ja vähähiilisen betonin käyttö.

KOLMOSSEMENTTI LEIKKAA PÄÄSTÖJÄ

Oleellinen osa yrityksen liikesalaisuuksiin kuuluvissa resepteissä on sementti, jonka valinta vaikuttaa betonin päästökuormaan paljon. Suutarinen Yhtiöt käyttää Finnsementin vähähiilistä Kolmossementtiä, jonka vedentarve on vähäinen ja GWP vain 446 hiilidioksidikiloa valmistettua sementitonnia kohden, kun perinteisemmillä sementeillä vastaava arvo on yli 700.

Sementin valmistuksessa on vähennetty päästöjä aiheuttavan klinkkerin osuutta ja lisätty teollisuuden sivuvirtana syntyvää masuunikuonaa. Erikoissementti on jopa

40-prosenttisen masuunikuonan vuoksi paitsi vähäpäästöistä, myös kestävä. Vähäpäästöisillä sementeillä saavutetaan samat loppulujuudet kuin perinteisillä vaihtoehtoilla.

Ympäristövaikutusten merkitystä alleviivaa myös avajaisissa puhunut Finnsementin vastuullisuusjohtaja **Ulla Leveelahti**.

– Betoni on maailmanlaajuisesti rakentamisen tärkein raaka-aine, josta valmistetaan kestävimmit, haastavimmat ja isoimmat rakenteet. Koska sitä on liki mahdoton korvata, vaihtoehtona on muokata sitä näin ympäristöystävällisempään suuntaan.

Suutarinen Yhtiölle vähähiilinen betoniteknologia on strateginen investointi tulevaisuuteen. Kun Suutarisen perheeltä kysyy seuraavia tulevaisuudensuunnitelmia, miehet vilkaisevat toisiinsa ja hymyilevät:

– Kyllä niitä on, mutta kaikki eivät ole vielä julkisia.

Suotta ei Betoniteollisuus ry:n toimitusjohtaja **Jussi Mattila** nimennyt avajaispuheessaan Suutarinen Yhtiöitä tulevaisuususkokseksi alan edelläkävijäksi. **S**



Jännebetonitehtaan avajaiset 25.4.2025



KUVAT © VILLE TIHONEN

Väinö Suutarisen 1950-luvun alussa perustamaa yritystä johtavat nyt Timo, Markus ja Juho Suutarinen. Teollisuusneuvos Timo Suutarinen (vas.) on Suutarinen Yhtiöiden hallituksen puheenjohtaja, Markus Suutarinen johtaa Maarakennus Suutarinen Oy:tä ja Juho Suutarinen on SBS Betoni Oy:n toimitusjohtaja. Museoautoksi entisöity vanha kuorma-auto toimi uuden tehtaan avajaisten esiintymislavana.



Mikkelin kaupungin tervehdyksen tilaisuuteen tuonut kaupunginvaltuuston puheenjohtaja, kansanedustaja Oskari Valtola totesi tehtaan olevan osoitus tulevaisuuskosta, pitkäjänteisestä työstä, vastuullisesta visiosta ja kyvystä innovoida.



Finnsementin vastuullisuusjohtaja Ulla Leveelahti korosti betonin roolia rakentamisen maailmanlaajuisesti tärkeimpänä raaka-aineena.



Betoniteollisuus ry:n toimitusjohtaja Jussi Mattila kuvasi uuden tehtaan avajaisia erityiseksi ilonaiheeksi ajassa, jota leimaavat ennemminkin sulkijaiset.



Jännebetonitehtaan avajaisia vietettiin harjannostajaisperinteitä kunnioittaen. Vieraat nauttivat ohjelmasta ja soppatykin antimista tehdashalliin katettujen valkokiinaisten pöytien äärellä.

Hiilidioksidin talteenotto on askel kohti kestävämpää tulevaisuutta

Hiilidioksidin talteenotto on yhä tärkeämpää ilmastomuutoksen torjunnassa, ja teollisuus kehittää aktiivisesti sen hyödyntämisen teknologioita. Suomessa Finnsementti on eturintamassa tutkimassa hiilidioksidin uusia käyttökohteita. TEKSTI **ARI RYTSY** KUVA **ISTOCK**

Hiilidioksidin talteenotto on keskeinen osa Finnsementin tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2050 mennessä. Sementinvalmistus tuottaa merkittäviä hiilidioksidipäästöjä, minkä vuoksi talteenoton ohella on tärkeää kehittää myös hiilidioksidin hyödyntämismenetelmiä.

Pysyvä varastointi, kuten pumpppaaminen Pohjanmeren tyhjiin öljy- ja kaasukenttiin, on yksi vaihtoehto. Kuitenkin ensisijaista on hyödyntää hiilidioksidi raaka-aineena uusille, kestäville tuotteille, mikä tukee kiertotalouden periaatteita.

– Ensimmäinen tutkittava reitti on talteenotetun hiilidioksidin toimittaminen e-polttoaineiden valmistukseen. Toinen reitti on mineralisaatio, jossa hiilidioksidi sitoutuu tiettyihin mineraaleihin, joita voidaan hyödyntää sementin reaktiivisina si-deaineina, kertoo CRH Nordicsin Business Performance Director **Tommy Ranta**, joka työskenteli aikaisemmin Finnsementin operatiivisena ja kaupallisena johtajana.

E-polttoaineet tarjoavat mahdollisuuden vähentää merkittävästi kasvihuonekaasupäästöjä erityisesti niillä liikenteen

aloilla, joita on vaikea sähköistää, kuten lento- ja laivaliikenteessä. Nämä synteettiset polttoaineet valmistetaan uusiutuvalla sähköllä tuotetusta vedystä sekä ilmakehästä tai teollisista prosesseista talteen otetusta hiilidioksidista.

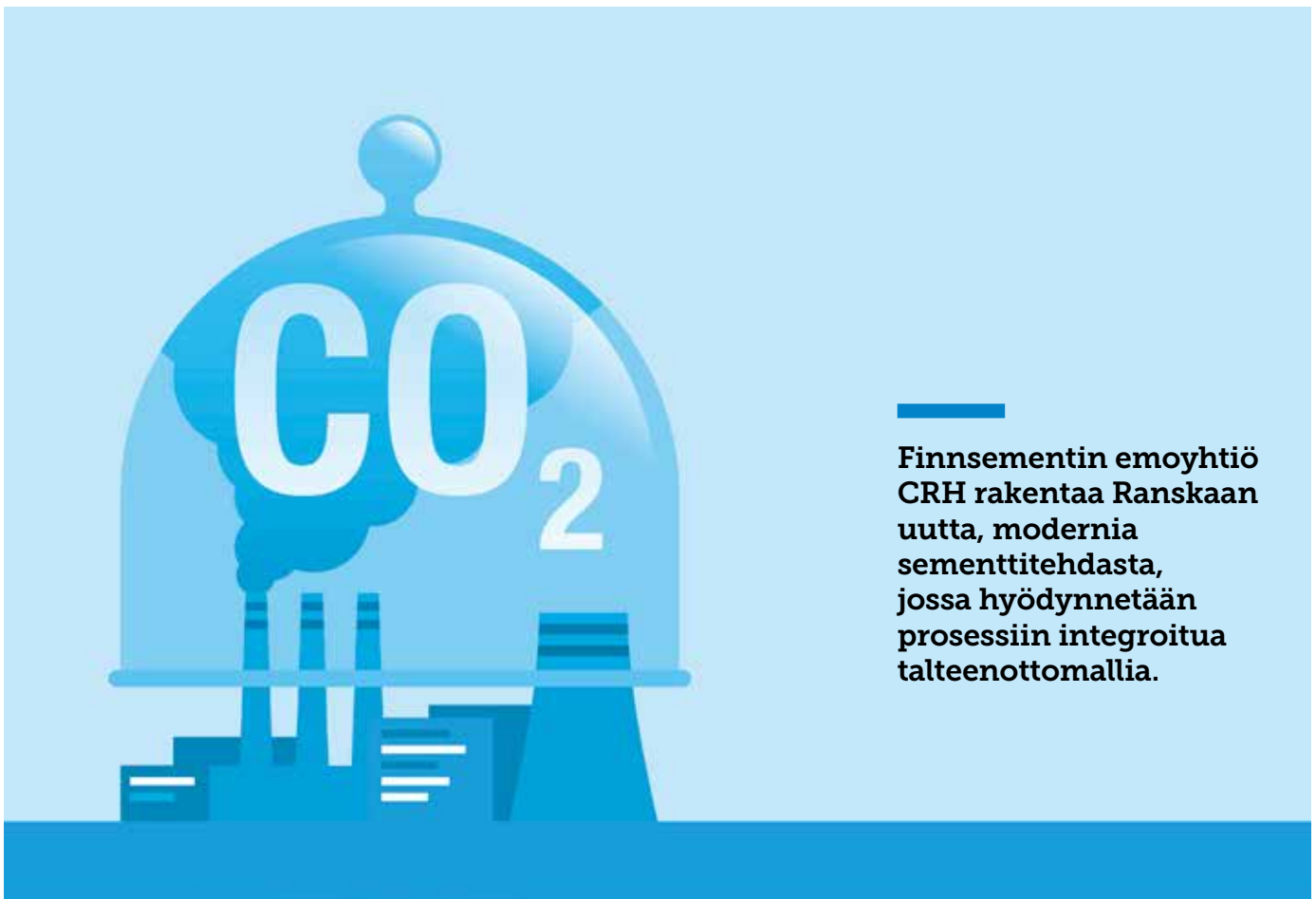
VIHREÄ SIIRTYMÄ AVAA UUSIA MAHDOLLISUUKSIA YHTEISTYÖHÖN

Suomessa on käynnissä useita vihreän siirtymän hankkeita, jotka tarvitsevat hiilidioksidia e-polttoaineiden tuotantoon. Norjalainen Norsk e-Fuel on esimerkki yrityksestä, joka on havainnut Suomen potentiaalin tässä kehityksessä. Yhtiö on varannut 14 hehtaarin maa-alueen Raumalta ja suunnittelee e-polttoaineiden tuotantolaitoksen perustamista yhteistyössä Fortumin ja Rauman Sataman kanssa.

– Norsk e-Fuelin investointi on merkittävä osoitus Suomen

– Finnsementti tutkii seuraavan sukupolven talteenottoratkaisujen mahdollisuutta, kertoo Tommy Ranta.





Finnsementin emoyhtiö CRH rakentaa Ranskaan uutta, modernia sementtitehdasta, jossa hyödynnetään prosessiin integroitua talteenottomallia.

vetovoimasta puhtaiden teknologioiden kehittäjänä. Tällaiset hankkeet avaavat sementtiteollisuudelle mahdollisuuksia uusiin kumppanuuksiin ja hiilidioksidin hyötykäytön edistämiseen, toteaa Ranta.

Hän muistuttaa, että hiilidioksidin käyttötarpeista ja talteenoton kustannuksista on saatava riittävä ymmärrys ennen käytännön suunnittelun aloittamista. Koska kyseessä on teknisesti ja taloudellisesti merkittävä ponnistus, ensimmäinen askel on hiilidioksidin talteenoton ympäristövaikutusten arviointiprosessi (YVA).

– Finnsementti tutkii seuraavan sukupolven talteenottoratkaisujen mahdollisuutta, sillä nykyiset hiilidioksidin talteenottoteknologiat eivät ole riittävän kilpailukykyisiä. Finnsementti kuuluu rakennusmateriaalikonserni CRH:hon, jonka innovaatiotiimin huippututkimusosaamista voidaan tässä hyödyntää, Ranta korostaa.

HIILIDIOKSIDIN TALTEENOTTO POLITIIKAN JA MARKKINOIDEN RISTEYKSESSÄ

Hiilidioksidin talteenotto ei ole yksinomaan liiketoimintavetoinen hanke, vaan sen kehitys on vahvasti kytköksissä poliit-

tiseen tahtoon ja lainsäädäntöön. EU:n asettamat kunnianhimoiset tavoitteet kestävien lentopolttoaineiden (SAF) käytön lisäämiseksi ovat tästä hyvä esimerkki.

Kestävät lentopolttoaineet ovat vaihtoehtoisia, fossiilittomia tai vähäpäästöisiä polttoaineita, jotka vähentävät merkittävästi lentoliikenteen kasvihuonekaasupäästöjä. EU:n ReFuelEU Aviation -asetuksen mukaan lentokentille toimitettavassa polttoaineessa on oltava kasvava osuus kestäviä lentopolttoaineita, ja vuoteen 2050 mennessä osuuden on oltava merkittävä. Asetuksessa määritellään myös asteittain kasvava alakiintiö synteettisille lentopolttoaineille (e-polttoaineet).

– On selvää, että poliittinen ohjaus on keskeisessä asemassa hiilidioksidin talteenoton kehityksen vauhdittamisessa. Lainsäädäntö luo e-polttoaineille ja hiilidioksidille markkinat ja antaa yrityksille selkeän suunnan investoinneille, arvioi Ranta.

MARKKINAT MUOTOUTUVAT, TEKNOLOGIAT KEHITTYVÄT

Hiilidioksidin hyötykäyttömarkkinat ovat vasta muotoutumassa, ja aktiivista suunnittelutyötä tehdään. Harvat hankkeet ovat

kuitenkaan edenneet vielä suunnitteluvaihetta pidemmälle. On tärkeää ymmärtää, että myös hiilidioksidin talteenoton käynnistäminen on monivuotinen prosessi. Suunnittelu ja erityisesti luvitus vievät aikaa, mikä on huomioitava investointipäätöksissä.

– Investointipäätökset edellyttävät perusteellista harkintaa, sillä kyseessä on pitkäaikainen sitoutuminen uuteen teknologiaan ja toimitusketjuun. Luvitusprosessin ennakoitavuus ja sujuvuus ovat keskeisiä investointihaluun vaikuttavia tekijöitä, toteaa Ranta.

Sementtitehtaalla hiilidioksidi voidaan ottaa talteen joko valmistusprosessin jälkeen tai sen aikana. Finnsementin emoyhtiö CRH rakentaa Ranskaan uutta, modernia sementtitehdasta, jossa hyödynnetään prosessiin integroitua talteenottomallia. Finnsementin nykyisillä tehtailla todennäköisin ratkaisu on rakentaa talteenottolaitos olemassa olevien tuotantolinjojen yhteyteen, eli toteuttaa talteenotto prosessin jälkeen. **S**

Uudistunut Oiva-sementti!

Tuoteparannus mahdollistaa Oiva-sementin käytön korkeamman lujuuden betoneissa ja pienentää betonin hiilijalanjälkeä.

Oiva-sementin lujuusluokan nosto vastaa asiakkaidemme sekä koko rakennusalan tarpeisiin ja tukee Finnsementin oman ympäristötyön tavoitteita.

Oiva-sementti on taloudellinen ja monikäyttöinen sementti. Parhaimmillaan sen ominaisuudet ovat valmisbetonissa, mutta Oiva-sementille löytyy käyttökohteita myös erilaisissa betonituote- ja elementtisovelluksissa.

Oiva-sementti on erinomainen sementti myös stabilointiin. Sementin korkeahko seosainemäärä tekee siitä ympäristöystävällisemmän vaihtoehdon betoni-rakentamiseen.

Oiva

SEMENTTI

**Oiva-sementti
CEM II/B-M (S-LL) 52,5 N**

Normaalisti kovettuva
portlandseossementti

Lue lisää finnsementti.fi



FINNSEMENTTI
A CRH COMPANY

Edelläkävijä
vihreässä
rakentamisessa
finnsementti.fi