

Uudet sementit ja vähähiilisyystoimet SCHWENKillä

Tia Härkönen, toimittaja

Kestävä kehitys on keskeinen osa rakennusmateriaalikonserni SCHWENKin strategiaa. SCHWENKin tavoitteena on pienentää sementtituotannon CO₂-päästöjä vähentämällä klinkkerin osuutta sementeissä, kehittämällä uusia sideaineita, parantamalla tuotantoteknologioita sekä ottamalla talteen prosessissa syntynyt hiilidioksidi.

Sementintuotannossa noin kolmasosa CO₂-päästöistä tulee polttoaineista ja kaksi kolmasosaa kalkkikiven kalsinoinnista. SCHWENKin Brocenin sementtitehtaalla Latviassa on tehty pitkäjänteistä kehitystyötä vaihtoehtoisten polttoaineiden osalta ja näiden osuus tuotannon polttoaineista on jo nyt yli 97 %. Parhaillaan keskitytään CO₂-talteenottoon prosessista. Tavoitteena on hiilineutraali sementtitehdas Brocenissa vuoden 2032 alussa. Tällä hetkellä tehtaalla on jo käytössä useamman tekniikan pilotoinnit ja lopullista investointipäätöstä odotetaan heti tulosten analysoinnin jälkeen.

SCHWENKin tavoitteena olevan klinkkerikertoimen merkittävä alentaminen tarkoittaa seostettujen sementtien yleistymisen markkinoilla. Tämä taas vaatii uusia tekniikoita jauhamiseen sekä kokonaan uusia seosaineita, jotta pystytään saavuttamaan nykyisin käytössä olevien sementtien ominaisuudet. Tämä on haaste paitsi sementinvalmistajille myös koko toimialalle. Vaihtoehtoisten seosaineiden saatavuus on rajallista, ja niiden käyttöönotto edellyttää laajoja testejä.

Pozzolaanisementit ovat varteenotettava vaihtoehto

Pozzolaanisementit perustuvat luonnollisiin tai teollisiin pozzolaanisiin materiaaleihin, jotka toimivat sementin tavoin. Teollisista pozzolaaneista tunnetuimpia ovat masuunikuona, lentotuhka ja silika. Luonnonpozzolaaneja ovat puolestaan tulivuoren tuhka sekä sedimentti-

kivistä peräisin oleva Opoka.

SCHWENK Suomen toimitusjohtaja *Jussi Thureson* mainitsee juuri Opokan erityisen kiinnostavana sedimenttisenä pozzolaanina. SCHWENKillä on Liettuan puolella kaivosalue, josta Opokaa louhitaan Brocenin ja Akmeneksen sementtitehtaiden tarpeisiin. Tätä materiaalia riittää pitkälle tulevaisuuteen.

"Pozzolaanien keskeinen etu on niiden aktiivisuus. Ne tuottavat itsekseen jo lujuutta. Tämä mahdollistaa klinkkerin korvaamisen ilman, että betonin pitkäaikaislujuus tai kestävyys heikkenee. Lisäksi pozzolaanisementit parantavat useita muita betonin ominaisuuksia. Esiintymä on kerrostumina maassa. Louhimisen jälkeen se homogenisoidaan, murskataan ja jauhetaan jauheeksi lisättäväksi seosaineena sementteihin. Päästövähennyksen kannalta on merkittävää, että sitä ei siis tarvitse erikseen kalsinoida tai polttaa. Olemme testanneet Opokaa paljon ja sen käyttämisestä sementin seosaineena on saatu hyvä vastaanoton

SCHWENK Suomi Oy on Suomen suurin sementin maahantuoja ja se on osa saksalaista rakennustuotteita valmistavaa SCHWENK-ryhmää, joka on yksi Saksan vanhimmista perheomisteisista alan yrityksistä jo kuudennessa sukupolvessa. Yhtiö tuo ja markkinoi sementtejä Suomen markkinoille ryhmän omalta modernilta Brocenin sementtitehtaalta Latviasta.

Suomessa asiakastoimitukset tapahtuvat Loviisassa, Naantalissa ja Raahessa sijaitsevista laivaterminaaleista, joista irtosementti toimitetaan asiakkaille painesäiliöautoilla.



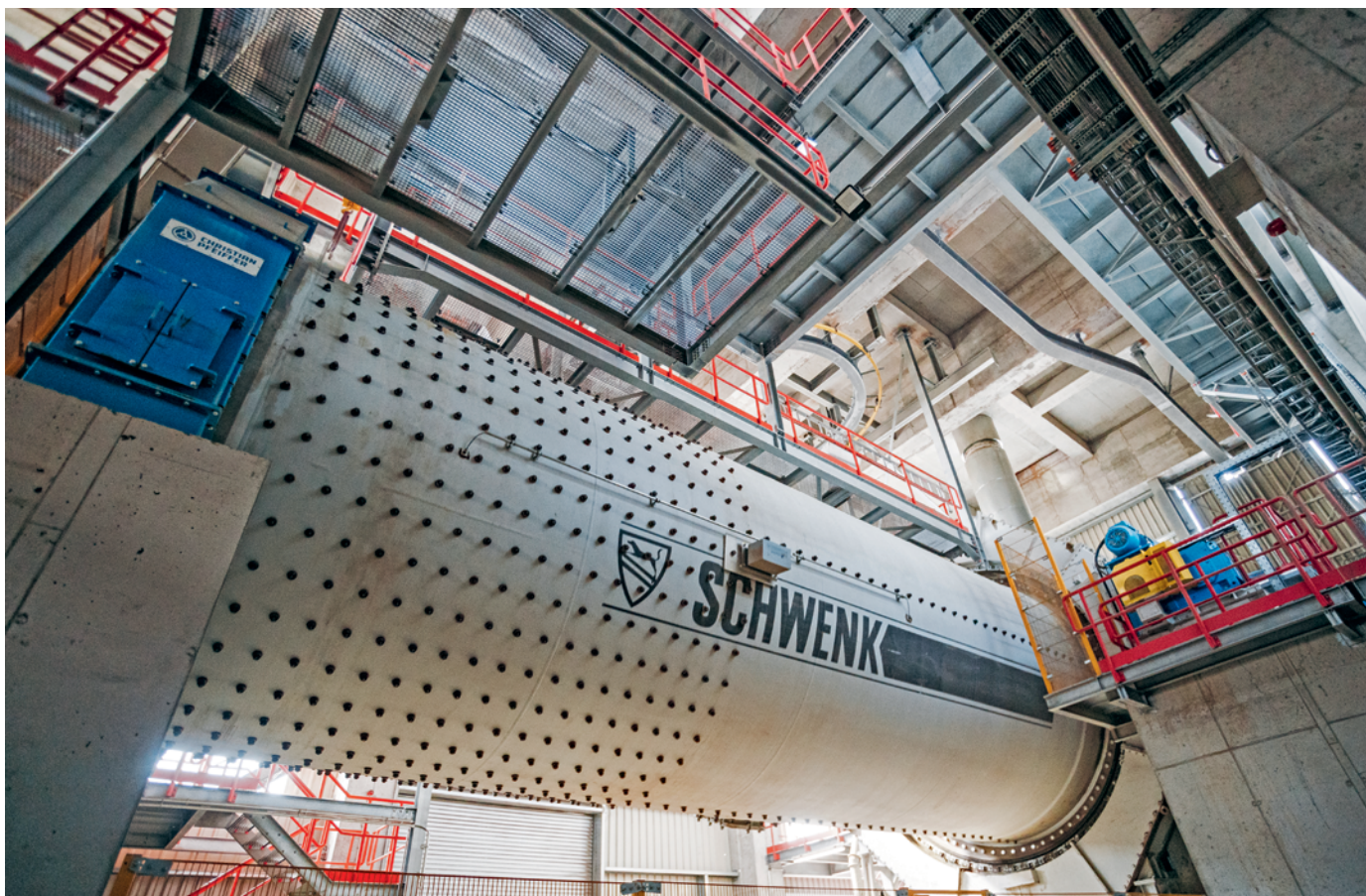
1

1 Broceniin tehdas on otettu käyttöön vuonna 2010.

2 Sementti kuljetetaan terminaalista asiakkaalle sementtirekalla.



2



3

markkinoilla. Toistaiseksi Opokaa sisältävää sementtilaatuua ei vielä Suomeen tuoda, mutta se hetki lähestyy koko ajan.”

Myös luonnon savia voidaan jalostaa aktiiviseksi joko polttamalla tai pelkäästään jauhamalla. SCHWENK on saanut yhdessä Polysiuksen kanssa maailmanlaajuisen patentin tekniikalle, jossa savi aktivoidaan pelkäästään mekaanisessa jauhamisprosessissa. Tämä on merkittävä kehitysaskel ja Saksaan SCHWENK:n Allmendingenin sementtitehtaalle valmistuukin vuoden 2026 aikana tätä tekniikkaa hyödyntävä tuotantolaitos.

Kestävän kehityksen strategia

Uudet sementit ovat vain yksi osa SCHWENK:n kokonaisuutta. Thuresonin mukaan kestävän kehityksen mukaiseen toimintaan kuuluu kolme pääpilaria, joilla yritys tavoittelee vähähiilisyttä. Nämä ovat uusien sementtien ja sideaineiden lisäksi uudet teknologiat, kuten hiilidioksidin talteenotto, uudelleenkäyttö ja varastointi, sekä olemassa olevien prosessien optimointi.

Strategian mukaisiin käytännön toimenpiteisiin kuuluvat muun muassa vaihtoehtoisten polttoaineiden osuuden kasvattaminen lähes 100 prosenttiin, energiatehokkaat jauhatusratkaisut, vihreän energian kuten aurinko- ja tuulivoiman hyödyntäminen tehtailla sekä hiilidioksidin talteenotto. Lisäksi konsernissa

kehitetään jatkuvasti uusia konsepteja, kuten esimerkiksi uusi hydraulinen sideaine Celiment ja aktivoitu savi Meca Clay.

”Saksassa Mergelstettenissä otetaan parhaillaan käyttöön Oxyfuel-tekniikkaan perustuvaa sementtitehdasta. Siinä polttoprosessiin syötetään puhdasta happea, joka mahdollistaa mahdollisimman puhtaan ja korkean konsentraation hiilidioksidin talteenoton”, Thureson sanoo. •

Kohti hiilineutraalia sementtiä

SCHWENKillä kestävän kehityksen edistäminen nähdään koko toimialan yhteisenä tehtävänä.

”Kaikki tätä edistävät toimet, joita tehdään niin meidän, kilpailijoiden, asiakkaiden, viranomaisten tai muiden sidosryhmien puolelta, parantavat alan kilpailukykyä nyt ja tulevaisuudessa. Pitkän aikavälin tavoitteena on kehittää ratkaisuja, jotka palvelevat tulevia sukupolvia ja vauhdittavat koko rakennusalan siirtymää kohti vähähiilisyttä”, sanoo SCHWENK Suomen toimitusjohtaja Jussi Thureson.

”Sementtiteollisuuden vähähiilisyys ei perustu yhteen ratkaisuun, vaan useiden toimenpiteiden yhdistelmään. Hiilineutraalisuus ei myöskään synny itsestään ja ilman suuria investointeja. Hiilidioksidin talteenotto edellyttää myös laajempaa infrastruktuuria ja sääntelyä. Talteenotettu CO₂ tulee nesteyttää ja kuljettaa varastointia varten esimerkiksi putkistoja, laivoja tai juna-/maantiekuljetuksia hyödyntäen. Pohjanmerellä on parhaillaan kehitteillä useita hiilidioksidin varastointihankkeita. Kaikki nämä ratkaisut vaativat myös paikallisiin lakeihin päivityksiä ja ne ottavat oman aikansa”, hän toteaa.



4

3 Brocenin tehtaalla vuonna 2022 käyttöön otettiin energiatehokas sementtimylly, joka mahdollistaa ympäristöystävällisempien sementtilaatujen valmistuksen käyttämällä enemmän vaihtoehtoisia seosaineita.

4 Sementtiteollisuuden vähähiilisysoimet eivät perustu vain yhteen ratkaisuun, vaan useiden toimenpiteiden yhdistelmään.

5 Vähähiiliset betonit ovat jo työmailla käytössä.



5