



Jarno Artika

Lakan vähähiilisiä betonituotteita valmistukseen Carbonaide-menetelmällä

Lakka Rakennustuotteet ottaa betonituotteidensa teolliseen valmistukseen käyttöön Carbonaiden kehittämän, ilmastopäästöjä vähentävän menetelmän. Carbonaiden teknologiassa hiilidioksidi kovetetaan osaksi betonia. Tällöin perinteisen sideaineen, sementin tarve vähenee.

Lakka Rakennustuotteiden Carbonaide-tekniologialla valmistettujen kaupallisten betonituotteiden valmistus otetaan käyttöön maaliskuussa 2026 Joensuun tehtaalla. Uusien tuotteiden hiilijalanjälki on jopa 50 % pienempi kuin perinteisesti valmistetuilla betonikivillä.

– Tarkoituksemme on, että parin seuraavan vuoden aikana puolet Joensuun tehtaan tuotannosta ajetaan hiilidioksidikäsitellyllä. Pystymme tulevaisuudessa sitomaan betoniin tuhansia tonneja hiilidioksidia vuosittain ja samalla tuomaan markkinoille vastuullisempia tuotteita, joilla on lisääntyvää kysyntää, kertoo Lakan toimitusjohtaja *Juho Hiltunen*.

Menetelmä on ilmaston kannalta kestävämpi, sillä betoniteollisuuden ilmastopäätöt ovat lähes kokonaan seurausta sementin valmistuksesta. Hiltusen mukaan investointi osuu hyvään saumaan, koska sementin hinta on noussut ja kiinnostus ympäristöystävällisiä rakennusmateriaaleja kohtaan on kasvanut.

Mikä on CO₂-karbonointimenetelmä?

Carbonaide-tekniologia on menetelmä, jossa betonituotteet jälkihoidetaan hiilidioksidiamosfäärissä. Hiilidioksidia lisätään tuoreeseen betoniin kovetusvaiheessa, jolloin se reagoi kovettuvan betonin kanssa, parantaa tuotteen ominaisuuksia ja pienentää tuotteen hiilikuormaa. Hiilidioksidi muuttuu prosessissa erilaisiksi mineraaleiksi ja varastoituu betoniin pysyvästi. Kun CO₂ sitoutuu pysyvästi betoniin, sementin määrää voidaan vähentää – ja samalla päästöjä leikata merkittävästi.

Carbonaiden tekniologia mahdollistaa jopa 20 % pienemmän sementin tarpeen ja samalla se parantaa betonin mekaanisia ominaisuuksia. Tuotannosta tulee kustannustehokkaampaa, nopeampaa ja ilmastoystävällisempää, vastaten vähähiilisen rakentamisen tarpeisiin teollisessa mittakaavassa. Tulevaisuudessa betoni voi olla jopa hiilinegatiivinen.

Rakennusalalla on vahvaa kysyntää päästöjä vähentäville ratkaisuille, mikä osoittaa, että ala on kääntymässä kohti vähähiilistä tulevaisuutta.

Carbonaide-menetelmällä piloteista kaupalliseen tuotantoon

Carbonaiden toimitusjohtaja *Tapio Vehmas* kertoo, että Lakka on tärkeä päänavaus: Lakka on ensimmäinen asiakas, joka saa käyttöönsä Carbonaiden tekniologian kaupallisen version. Tämä moninkertaistaa karbonoitujen tuotteiden tuotantokapasiteetin Suomessa.

Carbonaide on testannut tekniologiaansa tuotantolinjastolla Hollolassa Rakennusbetoni ja Elementti Oy:n tehtaalla. Vehmoksen mukaan materiaalitestaus pysyy Hollolassa, mutta tuotantoprosessin ja laitteiston kehitys tapahtuu Joensuussa. Carbonaiden tavoitteena on tekniologian vieminen myös kansainvälisille markkinoille.

Carbonaiden tekniologia on ollut kaupallisessa käytössä vuodesta 2024. Carbonaide-tekniologia on alun perin Teknologian tutkimuskeskus VTT:n laboratorioissa kehitetty prosessi. Vuoden 2023 alussa käynnistettiin jo

1 "Pystymme tulevaisuudessa sitomaan betoniin tuhansia tonneja hiilidioksidia vuosittain – ja samalla tuomaan markkinoille vastuullisempia tuotteita, joilla on kysyntää nyt ja tulevaisuudessa", kertoo Lakan toimitusjohtaja *Juho Hiltunen*.

tekniologian teollisen mittakaavan pilotointiin tähtäävä projekti yhteistyössä Rakennusbetoni ja Elementin kanssa. Rakennusvaihe valmistui elokuussa 2023 ja tuotantoon laitteisto siirtyi vuoden 2024 alkupuoliskolla. Rakennusbetoni- ja Elementti Oy:n tuotantolinjalta valmistuivat keväällä 2024 ensimmäiset kaupalliset Carbonaide-menetelmällä valmistetut betonituotteet.

Lisätietoja: juho.hiltunen@lakka.fi ja tapio.vehmas@carbonaide.com

Maritta Koivisto, päätoimittaja Betoni



Jarno Artika

2 Carbonaide-tekniologiassa hiilidioksidipäästöt kivetetään betoniin kovetusvaiheessa. Kyseessä on luonnollinen ilmiö, koska hiilidioksidi pyrkii sitoutumaan takaisin sementtikiveen. Carbonaiden kehittämällä tekniologialla betoniin saadaan sidottua vuorokaudessa jopa satojen vuosien edestä hiilidioksidia.