

Kalkki kiertää uusiksi tuotteiksi

TEKSTI: ANNICA LINDFORS,
KIERTOTALOUSJOHTAJA, NORDKALK

Kiertotalous on laaja käsite, jonka mukaan lineaarisesta kulutusmallista siirrytään jakamiseen, vuokraamiseen ja kierrättämiseen. Kiertotaloudessa materiaaleja hyödynnetään tehokkaasti ja kestävästi ja ne pysyvät kierrossa pitkään ja turvallisesti.

Kaivannaisteollisuudessa kiertotalous tarkoittaa yleensä sivuvirtojen tehokkaampaa hyödyntämistä ja mineraalien talteenottoa aiemmin jätteeksi päätyneistä mineraalipitoisista materiaalivirroista.

Tavoitteena 100 prosentin materiaalitehokkuus

Nordkalkissa resurssitehokkuus ja kiertotalous kuuluvat strategiaamme painopis-

tealueisiin. Kiteytettynä tämä tarkoittaa sitä, että tavoitteemme on 100 prosentin materiaalitehokkuus ja oman tuotantomme sivuvirtojen maksimaalinen hyödyntäminen. Tämän lisäksi kehitämme uusia lisäarvoa tuovia ratkaisuja asiakkaidemme prosesseista syntyvien kalkkipohjaisten sivuvirtojen hyödyntämiseksi.

Kaivosyhtiönä tavoitteenamme on minimoida jätteen synty ja hyödyntää kaikki maaperästä louhimamme materiaalit. Lisäksi hyödyntämällä omia tai asiakkaidemme sivuvirtoja pystymme vähentämään neitseellisten raaka-aineiden käyttöä, pitämään kalkkipohjaiset tuotteet kierrossa ja samalla huomattavasti pienentämään tuotteidemme hiilijalanjälkeä.

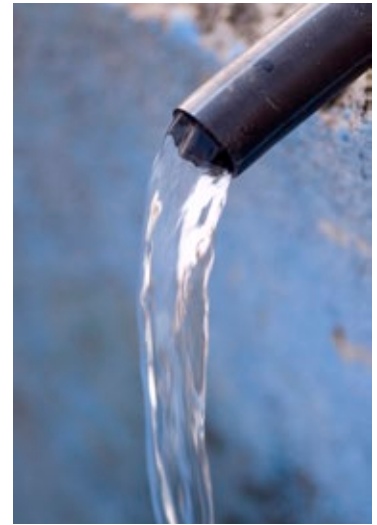
Omassa tuotannossamme syntyviä sivuvirtoja ovat muun muassa ns. sivukivi, kalkkiuunin suodinpöly ja rikastushiekka. Nordkalkilla on pitkä historia näiden sivuvirtojen hyödyntämisestä, ja tänä päivänä materiaalitehokkuutemme on jo yli 90 prosenttia. Tämän lisäksi kalkkiuuniemme ylijäämälämpöä hyödynnetään kunnallisessa kaukolämmöntuotannossa ja kaivosvesiä kunnallisessa vedentuotannossa.



Paraisten kalkkivilouhos on Pohjoismaiden suurimpia avolouhoksia ja samalla näyttävimpiä nähtävyyksiä Turunmaan saaristossa. Nordkalkin tavoitteena on 100 prosentin materiaalitehokkuus.



Kalkinpolttouunien ylijäämälämpöä toimitetaan Lohjan kaupungin kaukolämpöyhtiölle. Nordkalkin toimittama ylijäämälämpö riittäisi noin 1000 omakotitalon lämmittämiseen. Kuvassa uunien tuotantopäällikkö Esko Niemelä kiertouunin vieressä.



Monipuolisten kalkkikivipohjaisten tuotteiden parhaimpia ominaisuuksia ovat neutralointi- ja puhdistuskyky niiden reagoidessa eri aineiden kanssa. Kalkkituotteiden käyttötarkoitukset veden käsittelyssä vaihtelevat suuresti ulottuen juomaveden käsittelystä jätevedenpuhdistukseen, luonnonvesien ja kaivosvesien käsittelyyn sekä lietteen käsittelyyn.

Kiertotaloustuotteiden osuus kasvussa

Jo 1990-luvulla Nordkalk toi markkinoille ensimmäiset kiertotaloustuotteet, vaikka silloin kukaan ei vielä puhunut kiertotaloudesta. Nyt 2020-luvulla kiertotalous on kaikkien huulilla ja tämän megatrendin myötä myös Nordkalkin asiakkaiden kiinnostus kiertotalouspohjaisiin ratkaisuihin on noussut aivan uudelle tasolle. Vuonna 2020 kiertotaloustuotteiden osuus kokonaisympäristömme oli 13 prosenttia ja tulevina vuosina tavoittelemme tämän osuuden merkittävää kasvattamista.

Kalkkikiviosaaminen auttaa kiertotaloustratkaisujen kehittämisessä

Nordkalk toimittaa kalkkituotteita monelle eri toimialalle, kuten metalli- ja kaivosteollisuudelle, rakennusteollisuudelle, sellu- ja paperituotannolle, kemianteollisuudelle, maatalouteen, savukaasujen sekä juoma-, prosessi- ja jätevesien puhdistukseen.

Monipuolisten kalkkikivipohjaisten tuotteiden parhaimpia ominaisuuksia ovat neutralointi- ja puhdistuskyky niiden reagoidessa eri aineiden kanssa. Kemiallisesta reaktiivisuudesta johtuen kalkkikivipohjaiset tuotteet useimmiten kulutetaan asiakkaidemme prosesseissa, tai ne muuttuvat uusiksi kemiallisiksi yhdisteiksi. Tämän takia kalkin kierrättäminen sellaisenaan

takaisin raaka-aineeksi tuotantoprosesseihimme ei yleensä ole mahdollista.

Sen sijaan asiakkaan prosesseissa syntyneitä kalkkikivipohjaisia sivutuotteita voidaan hyödyntää monissa käyttökohteissa. Muun muassa sellutuotannon kalkkipohjaista sivutuotetta voidaan hyödyntää vesien neutraloinnissa tai maanparannuksessa.

Vahvasta kalkkiosaamisestamme on merkittävästi hyötyä uusien kiertotaloustratkaisujen kehittämisessä. Tunnetusti kemian ja eri käyttökohteet sekä pystymme analysoimaan monipuolisesti eri sivutuotteiden mahdollisuuksia ja löytämään niille uusia hyödyntämiskohteita.

Kiertotaloustuotteita rakennusteollisuudelle 90-luvulta lähtien

Rakennusteollisuus on yksi Nordkalkin asiakassegmenteistä, joissa haetaan aktiivisesti kiertotaloustratkaisuja säästämään neitseellisiä raaka-aineita ja pienentämään hiilijalanjälkeä.

Muun muassa maanstabiloinnissa sivuvirroista kehitettyjä ratkaisuja on ollut käytössä jo kauan, mutta edelleen on paljon tehtävää. Etsimme jatkuvasti uusia materiaalivirtoja asiakkaidemme käyttöön ja olemme muun muassa tuomassa markkinoille uusia tuotteita, joissa poltettua kalkkia on korvattu esimerkiksi kalkkiuunin pölyllä. Lisäksi osallistumme alueellisiin tutkimus-

hankkeisiin, joissa selvitetään kalkkipohjaisten sivuvirtojen hyödyntämistä muun muassa ruoppausmassojen stabiloinnissa tai betonia korvaavissa geopolymeereissä. Turun seudulla toimimme veturiyrityksenä rakentamisen kiertotaloutta edistävässä 3C-klusterissa.

Muita esimerkkejä Nordkalkin tarjoamista kiertotaloustratkaisuista löytyy esimerkiksi prosessi-, kaivos- ja jätevesien neutraloinnista, joissa hyödynnetään sekä meidän omia että asiakkaiden prosesseissa syntyviä kalkkipohjaisia sivutuotteita.

Lisäksi pelto- ja ympäristökalkkituksessa hyödynnetään kiertotaloustuotteita - kuitenkin loppukäytön asettamat laatu- ja raja-arvot huomioiden. Niitä on kehitetty muun muassa kalkkiuunin pölyä ja rikastushiekkaa hyödyntäen.

Kiertotalous tuo mukanaan myös haasteita

Kiertotalouden mahdollisuudet ovat lähes rajattomat, mutta täysin ongelmattonta tähän uuteen malliin siirtyminen ei suinkaan ole.

1. Kiertotaloustuotteiden saatavuus ei aina täsmää ajallisesti tai logistisesti markkinakysynnän kanssa. Saatavuushaasteisiin varaudumme varmistamalla, että kiertotaloustratkaisuillemme löytyy vaihtoe-



Nordkalk toimii veturiyrityksenä Turun seudulle perustetussa rakentamisen kiertotaloutta edistävässä osaamiskesittymässä eli 3C-klusterissa (Circular Materials and Solutions for Construction Cluster). Turku Science Parkin koordinoima klusteri kokoaa yhteen alueen yrityksiä, korkeakouluja, oppilaitoksia sekä julkisen ja kuntapuolen toimijoita tavoitteenaan vauhdittaa rakennusalan siirtymää kohti kiertotaloutta.

Nordkalk on Euroopan ainoa korkealaatuisen wollastoniitin tuottaja, ja Lappeenrannasta viedään tuotetta jopa 30 maahan ympäri maailmaa.

- toja myös neitseellisistä raaka-aineista. Lisäksi kehitämme erilaisia välivarastointiratkaisuja kysyntäpiikkejä varten. Varastointi nostaa tuotteen kustannuksia, mutta sille ei valitettavasti aina osata antaa arvoa. Pelkät ympäristöhöydyt eivät useinkaan riitä motivaatioksi kiertotaloustuotteiden valitsemiseksi.
2. Sivuvirtojen haasteena voi myös olla suurempi laadunvaihtelu verrattuna neitseelliseen tuotteeseen. Joskus markkina ei ole valmis hyväksymään kiertotaloustuotetta, mm. vedoten epäilyihin huonommasta laadusta tai liiallisesta laadunvaihtelusta. Pyrimme minimoimaan nämä riskit valvomalla käyttämiemme sivuvirtojen laatua. Tarvittaessa voimme tasoittaa laadunvaihtelua pienillä määrillä neitseellistä raaka-ainetta prosessissa.
 3. Lainsäätäjiltä toivomme edelleen tukea kiertotalouden vahvistamiseksi ja aiemmin jätteenä tunnettujen materi-

- aalien tuotteistamisen helpottamiseksi - tietenkään turvallisuudesta tinkimättä.
4. Lisäksi julkisen sektorin täytyy ennakoiden ja määrätietoisesti luoda puitteet, joissa kiertotalouden liiketoimintamalleilla on edellytykset kehittyä ja yritysten menestyä. Yksinkertaisuudessaan tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että alueellisesti suositaan alueella syntyvän sivukiven hyödyntämistä maanrakennuksessa tai edistetään keinoja alueella syntyvien sivuvirtojen mahdollisimman tehokkaaksi hyödyntämiseksi.

Uusia ratkaisuja korvaamaan neitseellistä raaka-ainetta

Tulevaisuuden tavoitteenamme on kehittää uusia ratkaisuja kaikkiin niihin sovelluksiin, joissa voisimme neitseellisen raaka-aineen sijaan käyttää kiertotaloustuotteita.

Yhtenä esimerkkinä tästä on wollastoniittimineraalin tuotantomme Lappeen-

rannassa. Nordkalk on Euroopan ainoa korkealaatuisen wollastoniitin tuottaja, ja Lappeenrannasta viedään tuotetta jopa 30 maahan ympäri maailmaa. Jo nyt olemme onnistuneet tuottamaan wollastoniittia sivuvirrasta, joka aikaisemmin päätyi läjitetäväksi. Seuraavana askeleena olemme aloittaneet projektin, jonka tavoitteena on wollastoniitin talteenotto jo läjitetystä rikastushiekasta. Onnistuessamme noin puolet wollastoniittimme vuosituotannosta perustuisi kiertotalousratkaisuun.

Kiertotalouden potentiaali on valtava ja se tuo ratkaisuja niin ilmastonmuutoksen, luonnonvarojen käytön kuin luontokadonkin hillintään. Nordkalk on sitoutunut kiertotalouden edistämiseen omassa toiminnassaan ja nyt haluamme kutsua asiakkaamme mukaan tälle matkallemme. Me osaamme kalkin ja osaamisemme on myös teidän käytössänne. Tutkitaan yhdessä mahdollisuuksia prosesseissanne käytettävän kalkin kiertoon! ▲