

Kiertotalouden nykytila - mikä muuttuu seuraavaksi?

Katselemme rakentamisen kiertotaloutta eturivin paikalta, suuntaa näyttäen sekä alaa ja sen toimijoita matkalla auttaen. Sekä kansallisten että kansainvälisten projektien myötä olemme Green Building Council Finlandilla saaneet sukeltaa syvälle rakentamisen kiertotalouteen. Kertyneen kokemuksen myötä syntyy näkemys: mihin tähän mennessä on päästy ja millaisiin kehitysaiheisiin pitäisi seuraavaksi keskittyä?

5.10.2023 Ella Lahtinen, Green Building Council Finland

Sisällys

Kiertotalouden edut tunnistetaan, mutta kehitys on hidasta	3
Taklaa lineaarinen lyhyen tähtäimen ajattelu.....	4
Tarvitaan lisää kokemusta, että tullaan mestareiksi.....	4
Myös rahoituslalla on paljon opittavaa kiertotalousprojekteista.....	5
Toimijakohtaista kiertotalouskoulutusta tarvitaan lisää.....	5
Green Building Council Finlandin tarjoamat ratkaisut.....	6
Pidä meteliä ja lisää tietoasi.....	6
Systemiset haasteet, eli markkinat, rahoitus ja politiikka	7
Kiertotalous edellyttää toimivia uudelleenkäytön markkinoita ja pitkäjänteistä toimintaa tilaajilta.....	7
Kuinka kiertotalouden arvo tehdään näkyväksi.....	7
Rahoituslalla on erinomaiset mahdollisuudet edistää siirtymää.....	8
Asuinrakennusten rahoitusmallien vaikutukset.....	9
Politiikan harmonisointi ja standardit.....	9
Hyvät ajatukset on muutettava käytännön liiketoiminnaksi.....	10
Kiertotalouden kehittyminen vaati tiedonjakoa ja verkostoitumista	11
Digitaaliset yhteistyöalustat verkostoitumisen apuna.....	11
Kiertotalouden liiketoimintamallit.....	12
Kansainvälisten raporttien suositukset.....	13
Lähteet.....	14

Kiertotalouden edut tunnistetaan, mutta kehitys on hidasta

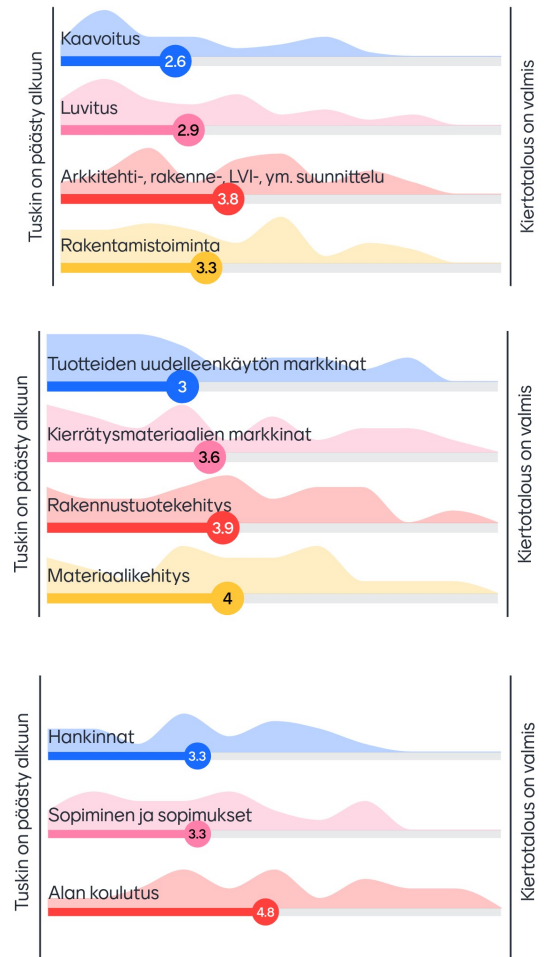
Vuosina 2021 ja 2022 järjestimme useita alueellisia ja koko Suomen kattavia webinaareja. Kysyimme jokaisessa osallistujien kokemusta kiinteistö- ja rakennusalan kiertotalouden tilanteesta. Kysely uusittiin kaikille osallistujille kesällä 2023. Vastauksien perusteella yleinen kokemus oli, ettei kiertotalous ole alalla juurikaan edennyt. Toki, vastaajat ovat profiililtaan jo valmiiksi kiertotaloudesta kiinnostuneita tai jo alan ammattilaisia, joten koetut ongelmat saattavat ylikorostua. Materiaali- ja rakennustuotekehityksen, suunnittelun ja alan koulutuksen osalta löytyy optimismia. Sen sijaan vaikeinta tuntuu olevan tuotteiden uudelleenkäytön markkinoilla, kaavoituksessa ja rakennustuotekehityksessä.

Kiertotalouden yleinen hyväksyttävyyden ja kiinnostavuuden vaikutus kuitenkin kasvaneen huimasti viimeisten vuosien aikana. Esimerkiksi lähes kaikki [Kiertotalous-Suomen](#) kyselyn [1] vastaajat olivat yksimielisiä siitä, että kiertotalouden edistäminen on tärkeää ja mahdollista heidän omalla alallaan. Kiertotalous myös ymmärretään laajempänä kokonaisuutena kuin vain jätteen lajitteluna ja kierrätyksenä.

Vaikka asenteet siirtyvät jatkuvasti myönteisempään suuntaan, Kiertotalous-Suomen kyselyyn vastanneet edelläkävijät näkivät yhdeksi kiertotalouden edistymisen haasteeksi motivoinnin ja asenteet. Toisaalta haasteissa nousivat myös puutteelliset mittarit, resurssit, kiertotalouden systemaattisen johtamisen sekä substanssikoulutuksen puute. [1]

VASTAUSAIKAA KOKO HEINÄKUUKU 2023

Missä mennään kiertotaloudessa?



Kuvakaappaus vuonna 2023 toteutetun kyselyn tuloksista. Miten kiertotalous on edistynyt kiinteistö- ja rakennusalailla.

Kiertotalous-Suomi on osaamisen ja tiedon solmukohta, joka yhdistää ratkaisuja etsivät toimijat ja niiden tarjoajat. Verkosto tukee eri toimijoita oman kiertotalouspolun löytämisessä. Motiva Oy ja Suomen ympäristökeskus (Syke) koordinoivat Kiertotalous-Suomen toimintaa ja sitä rahoittaa ympäristöministeriö. Lue lisää kiertotaloussuomi.fi.

Taklaa lineaarinen lyhyen tähtäimen ajattelu

Uudelleen- ja uusiokäytön mielikuvat muuttuvat hitaasti. Asiakkaiden, suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden haasteena on omaksua ajatus ei-uudesta omaisuudesta ja tuotteista. Toisaalta alan toimijoiden on joka käänteessä muistutettava, että kiertotalouden mukaisessa toiminnassa ei tingitä laadusta.

Kaikkien sidosryhmien, mukaan lukien sijoittajat, asiakkaat, kehittäjät ja suunnittelutiimit, on otettava pidemmän aikavälin näkemys rakennuksen tuotteiden ja komponenttien menneeseen, nykyiseen ja tulevaan käytöstä, mukaan lukien kuinka hankkia, ylläpitää ja säilyttää niiden arvo ja käyttökelpoisuus useiden elinkaarien aikana. [2]

Tarvitaan lisää kokemusta, että tullaan mestareiksi

Tottumus on sitä, että on helpompaa tehdä kuten on ennenkin tehty. Tottumuksen muuttaminen vaatii aktiivista ajattelua. Niin yksityiseltä kuin julkiselta sektorilta puuttuu uskallusta, ajallista ja osaamisen resursseja edistää aktiivisesti uusien käytäntöjen luomista.

Kiertotalous-Suomen kyselytulosten mukaan organisaatioissa on enimmäkseen riittävä osaaminen kiertotalouden viemiseksi osaksi niiden toimintamalleja. Kiertotalouden osaamistarpeet on tunnistettu ja niihin myös pyritään vastaamaan. Kiertotalouden edistämistä pidetään mahdollisena omassa organisaatiossa. Kuitenkin myös tässä Kiertotalous-Suomen kyselyn vastaajissa oli keskimääräistä enemmän kiertotalouden edelläkävijöitä, ja vastauksia täytyy peilata tätä vasten. [1]

Toisaalta yli puolet kyselyn vastaajista koki, että organisaatio tarvitsisi apua vastatakseen kiertotalouden osaamistarpeisiin. Vastaajat toivoivat systeemiajattelun lisäämistä ja kiertotalouden sisällyttämistä koulutusohjelmiin. Hieman epävarmuutta liittyi myös siihen,

että pääseekö omaa kiertotalousosaamista kuitenkaan hyödyntämään työssään. [1]

Kiertotalous-Suomen kyselyssä ehdotetuista, osaamista lisäävistä keinoista, vastaajat olivat hyödyntäneet etenkin maksuttomiin koulutuksiin, toimintaverkostoihin ja hankkeisiin osallistumista sekä oppilasyhteistyötä. Nämä ovatkin loistavia tapoja aloittaa kiertotalouteen tutustuminen. [1]

Tiedon ja kokemuksen puute on tunnistettu keskeiseksi kiertotalouden edistymisen haasteeksi laajalti Pohjoismaissa ja läpi koko arvoketjun. Etenkin viranomaisten mukaan se on ylivoimaisesti kiireellisistä haasteista jättäen varjoonsa kaikki muut teemat. Pohjoismaissa haasteeksi koettiin myös hankekehittäjien ja rakennuttajien tietämyksen ja kokemuksen puute kiertotaloudesta. Kiertotalousprojektien johtaminen vaatii kehittäjältä tietoa ja osaamista, joka tällä hetkellä puuttuu ja on vaikeasti saavutettavissa. Nordic Networks for Circular Construction -hankkeessa tuotetussa ”Analysis of barriers and possibilities” -raportissa onkin omistettu kokonainen luku osaamisen ja kokemuksen aiheuttamille esteille ja mahdollisuuksille. Muut aiheet eivät saaneet yhtä paljon huomiota kaikissa selvityksessä huomioituissa maissa. [3]

Kokemuksen ja osaamisen puute on huolestuttanut etenkin kuntien rakennusvalvontojen osalta. He ovat olleet ristipaineessa kiertotalousratkaisuiden edessä. Kiertotalousratkaisuiden käyttöön olisi kova halu ja tarve, mutta kokemuksia ratkaisuista ei ole ja tähän asti käytettyyn rakennuspaikkakohtaiseen varmentamiseen ei ole ollut osaamista. Helsingin kiertotalouden klusteriohjelman syksyllä 2023 julkaisema työkalu uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden määrittelylle kertoo, millä toimenpiteillä uudelleenkäytettävät rakennustuotteet voidaan määrittää turvallisiksi ja toimiviksi uusissa käyttökohteissa [4]. Se yhtenäistää kelpoisuuden määrittämisen käytäntöjä ja antaa rakennusvalvonnoille mittarivalikoiman erilaisten materiaalien kelpoisuuden arviointiin.

Myös rahoituslalla on paljon opittavaa kiertotalousprojekteista

Kiinteistö- ja rahoitusalan ammattilaisilta puuttuu tarvittava tieto kiertotalousperiaatteiden integroimiseksi päivittäiseen työhönsä. Esimerkiksi heidän ymmärryksensä kiertotaloudesta rajoittuu usein kierrätyksen suunnitteluun jättäen huomiotta muut kiertotalouden periaatteet. Toisaalta tietämys purkamisestakin on vielä rajallista, johtuen asuntojen massatuotantoon keskittyneestä Euroopan historiasta. [5]



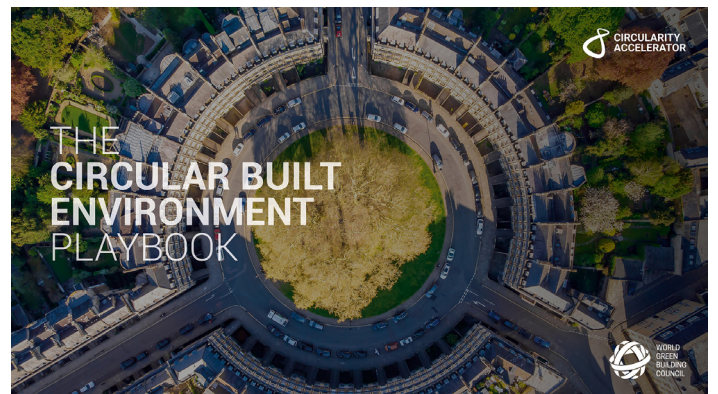
Rahoituslalla on erinomaiset mahdollisuudet edistää kiertotaloutta. [The Circular Buildings Coalition](#) on usean kansainvälisen toimijan yhteinen hanke, joka vauhdittaa kiinteistö- ja rakennusalan kiertotaloutta Euroopassa pureutumalla systeemisten haasteiden selvittämiseen.

Olisi kuitenkin tärkeää, että myös talouden ammattilaiset ymmärtäisivät rakentamisen kiertotaloutta, jotta myös rahalliset panostukset kiertotalouden kehittämiseen voitaisiin perustella helpommin.

Toimijakohtaista kiertotalouskoulutusta tarvitaan lisää

Tilastokeskus pyrkii kuvaamaan kiertotalousosamisen lisääntymistä tilastoimalla kiertotalousaloille työllistynyt vastavalmistuneet. Kiertotalousaloiksi Tilastokeskus määrittää kierrätykseen, korjaamiseen ja uudelleenkäyttöön ja välineiden vuokraukseen liittyvät toimialat, joten indikaattori ei anna suoraa kuvaa kiinteistö- ja rakennuslalla. Indikaattorin mukaan kiertotalousaloille työllistyminen olisi pysynyt suunnilleen tasaisena vuodesta 2010 alkaen. [6] Vastavalmistuneiden mittaaminen ei kuitenkaan huomioi alalla jo toimivia ammattilaisia.

Syksyllä 2022 analysoimme kiertotalouden koulutustarjontaa. Selvitys paljasti armottomasti nykyisen koulutustarjonnan aukot. Kiinteistö- ja rakennuslalla



Asiantuntijoiden puuttumisen haaste on myös globaali. World Green Building Councilin keväällä 2023 julkaisemassa [Circular Built Environment Playbookissa](#) mainitaan, että tähän saakka kiertotalousosaajilta on edellytetty laaja osaaminen esimerkiksi myrkyllisiin aineisiin liittyen, jotta he ovat osanneet kysyä tavarantoimittajilta oikeat kysymykset. Kiertotalouden ymmärryksen ja osaamisen laajentuessa jokaiseen organisaatioon ja yksikköön, emme ole enää yksittäisten kiertotalousosaajien tietojen ja taitojen varassa, vaan jokaisen tulisi osata tarjota oman erityisalansa vastauksia. Silloinkin kun kysyjä ei niitä osaisi kysyäkään.

on vielä vaikeaa löytää toimijaspesifiä kiertotalous-aiheista täydennyskoulutusta. Vastaavaa tarjontaa peräänkuuluttaa myös Pohjoismainen raportti: sen mukaan tarvitsemme teknisiin yksityiskohtiin liittyviä koulutuksia ja yhteisen oppimisen työpajoja [3].

Myös maailmanlaajuisesti koulutuksessa ja osaamisen kehittämisessä olevien puutteiden korjaaminen on ratkaisevan tärkeää, sillä kiertotalous on käsite, joka edellyttää kaikilta sidosryhmiltä erilaista ajattelua ja toimintaa. [2]

Green Building Council Finlandin tarjoamat ratkaisut

Green Building Council Finlandilla olemme vuosien 2021–2023 aikana kouluttaneet ja luennoineet kymmenissä eri tapahtumissa, ja tarjonneet alan ammattilaisille työkaluja arvioida erilaisia kiertotalouskonsepteja, jotta kiertotalous ei lepäisi vain muutamien asiantuntijoiden harteilla.



Rakentamisen kiertotalouden sanakirjan tavoitteena on yhdenmukaistaa termejä ja siten edistää niiden vakiintumista. Sanakirja ei kuitenkaan ole virallinen suositus. Määritelmää on työstetty useiden kiertotalouden asiantuntijoiden sekä ympäristöministeriön kanssa sekä pilotoitu Helsingin kiertotalousklusterin ja Tampereen Kissanmaan kiertotaloustalon projekteissa.

Ratkaisujen äärelle päästään nopeammin, kun yhteisten ja yhtenäisten termien käyttäminen nopeuttaa varsinaiseen asiakeskusteluun pääsemistä. Keväällä 2023 julkaisemamme rakentamisen kiertotalouden sanakirja käy avuksi tähän.

Keväällä 2023 järjestimme Pohjoismaisen raportin peräänkuuluttaman teknisiin yksityiskohtiin painottuvan, työpajahenkisen kiertotalouden jatkokoulutuksen, joka käsitteli rakennustuotteiden kulkemista purkukohteesta uuteen rakennuskohteeseen, sillä rakennusosien uudelleenkäyttö vaatii rakennuksen suunnitteluprosessin uudistamista, yhteistyötä uudenlaisten toimijoiden kanssa sekä avointa tiedon jakamista. Koulutuspäivä sisälsi alustuksia uudelleenkäyttöprosessiin liittyen sekä pienryhmäkeskustelua ja -tehtäviä erityyppisistä uudelleenkäyttöprosesseista. Samanlaisia koulutuspäiviä tarvitaan jatkossa muistakin aiheista: joustavaksi, muunneltavaksi ja purettavaksi suunnittelu ja rakentaminen; kierrätysmateriaalien kanssa työskentely; turvallinen ja huolellinen ehjänä purkaminen...

Pidä meteliä ja lisää tietoasi

Kiinnostusta kiertotalouteen löytyy, mutta ehkä kokemusten puutteen vuoksi kiertotalouden mahdollisuuksiin ei haluta vielä sitoa taloudellisia panostuksia. Kehitys- ja pilottihankkeisiin osallistuneet tekevät upeaa pioneerityötä kiertotaloudessa, ja heitä soisikin nostettavan enemmän jalustalle kiertotalouskeskustelussa. Suomessa esimerkkejä oikeastaan on jo, mutta niistä ei ole suomalaisen tapaan pidetty juuri kansallisen – saati kansainvälisen – tason meteliä. Tässä suomalaisilla rakentajilla onkin asennemuutoksen ja mahdollisuuden paikka. Hyvä näyteikkuna esimerkeille on SYKEN ylläpitämä Kiertotalousloikka-palvelua.

Kestävyysloikka (kestavyysloikka.ymparisto.fi) on verkkopalvelu, joka kannustaa kaikkia suomalaisia – niin yhteisöjä kuin yksityishenkilöitäkin – ottamaan käyttöön luontoa ja luonnonvaroja säästäviä, puhtaampia ja energiatehokkaampia tapoja lämmittämiseen, liikkumiseen sekä tavaroiden ja palveluiden tuottamiseen. Kestävyysloikkaa ylläpitää Suomen ympäristökeskus (Syke).

Tiedon lisäämiseksi Pohjoismaissa tulisi määrittää uudelleenkäytön tietostandardit, viedä kiertotalous alan koulutusohjelmiin, pienentää tiedon ja kokemuksen välistä kuilua, sekä kehittää laskentamenetelmiä kiertotalouden standardeihin. [3] Työ onkin jo meneillään ISO-standardien sekä eurooppalaisten standardien osalta. Pohjoismaita tarkastelleessa raportissa on eritelty tarkemmin toimijaryhmien vastuita ja rooleja muiden toimenpiteiden osalta.

Pohjoismaita tarkastelleessa raportissa mahdollisuudeksi on nostettu kansallisten ja alueellisten osaamiskeskusten kehittäminen. [3] Meillä onneksi on jo kansallinen kiertotalouden osaamiskeskus: Kiertotalous-Suomi. Myös me FIGBC:llä toimimme myös eräänlaisena osaamiskeskuksena, sillä olemme kerryttäneet verkostoomme melkoisen määrän tietoa. Lisäksi jatkamme World Green Building Council Circularity Accelerator -ohjelman myötä kansainvälistä yhteistyötä. WorldGBC on sitoutunut levittämään laadukasta koulutus- ja viestintämateriaalia maailmanlaajuisista verkostoomme varten.

Systemiset haasteet, eli markkinat, rahoitus ja politiikka

Vuodet 2020–2022 osoittivat markkinoille pitkien toimitusketjujen heikkouden. Koronapandemian ja Venäjän hyökkäyssodan seurauksena materiaalikusannukset nousivat hyvin äkillisesti ja toimitusketjut pysähtyivät lähes yhdessä yössä. Samalla esimerkiksi Saksassa ilmastokriisi on antanut uusia syitä etsiä tuotetoimittajia kotimaasta: pitkän kuivan jakson jälkeen rakennustuotteita kuljettaneet laivat eivät päässeet kääntymään Rein-joessa, jolloin tuotteet olivat motissa kuin Suezissa konsanaan. Tällaiset äkilliset ja odottamattomat muutokset ovat omiaan sekoittamaan huippuunsa leinatut toimitusketjut ja kireät valmistumisajat.

Lisäksi tiedostettu haaste ainakin Pohjoismaissa on, että kiertotalousratkaisujen, kuten uudelleenkäytön, hallinnollinen todistustaakka on rakennushankkeella [3], mikä ei sovi nykyiseen rakennushankkeiden aikataulutukseen. Vuoden 2022 energianhintojen vaihtelusta opimme, että jonkinasteinen omavaraisuus niin energian kuin rakennustuotteiden tuotannossa on

Suomelle ja jokaiselle maakunnalle hyväksi. Jokaiseen maakuntaan ei tietenkään ole järkevää laittaa pystyyn useiden rakennusmateriaalien tuotantolaitoksia, mutta tuotannon omavaraisuuteen voidaan vastata urban miningilla sekä rakennukset materiaalipankkeina -ajattelulla.

Kiertotalous edellyttää toimivia uudelleenkäytön markkinoita ja pitkäjänteistä toimintaa tilaajilta

Kysyntä ei vielä kohtaa tarjontaa, sillä uusien tuotteiden hankinta on tuttua ja turvallista ja uudelleenkäytettävien tuotteiden tarjonnan varmuus on heikkoa ja haastavia löytää. Uudelleenkäytön osalta markkinoilla ei ole kapasiteettia tarjota riittävää valikoimaa ja käytänteet eivät ole kehittyneet vastaamaan kiertotalouden tarpeita. [3]

Ongelma ei ratkea pilottikohteilla ja hyvällä tahdolla, vaan tilaajien ja rakennuttajien tulee olla pitkäjänteisiä ja luoda uudelleenkäytettäville tuotteille kysyntää. Samalla myös tuotteiden tarjonnassa on kehitettävää; riittävän ja yhtenäisen tuotetiedon tarjoaminen vaatii opettelua siitä, mikä kaikki onkaan tilaajille oleellista tietoa, ja kauppapaikkojen tunnetuksi tekemisen pitäisi olla kaikkien yhteinen intressi.

[Kiertonet.fi](https://kiertonet.fi) myy julkisten toimijoiden ylijäämää purkukohteista. Materiaalitori.fi taas on ympäristöministeriön valvoma markkinapaikka, joka on uudistumassa Motivan hallinnan alla.

Kuinka kiertotalouden arvo tehdään näkyväksi

Uusien rakennustuotteiden hinnat ovat vielä olleet alhaisia suhteessa uudelleenkäytettyihin tai uusiomateriaaleihin. Kiertotalousratkaisut ovat suhteellisen uusia, jolloin niiden lisäarvontuotosta on Euroopassa vielä rajallisesti esimerkkejä. Tämä on sijoittajille ja kiinteistökehittäjille riski, eivätkä he näe vielä riittävää oikeutusta suoriin kiertotalousratkaisuiden investointeihin. Kiertotaloudesta voi tehdä riskittömämpää takuiden, vakuutusten, yhdistelmärahoituksen, rahakkeiden ja pienten projektien yhdistämisen avulla. [5]



lineaarimallin mukaisia hankintoja ja rakentamista suosiviin rakennuskustannusten laskentatapoihin. Pääongelma on, että laskentaan ei oteta mukaan tuotteiden ulkoisvaikutuksia, kuten todellisia ympäristövaikutuksia, ja toisaalta kustannuslaskentamallit eivät huomioi kiertotalousratkaisujen tuottamaa lisäarvoa. Ratkaisuksi CBC tarjoaa useita vaihtoehtoja: pelastusarvon laskeminen, todellisen arvonaleneman laskeminen huomioiden eripituisten elinkaarien rakennekerrokset, koko käyttöiän kustannuslaskenta/elinkaarlaskenta, ja hiilihyvitysten tai ilmasto-osinkojen käyttöönotto. [5]

Pelastusarvon laskeminen voisi kannustaa tuotevalmistajia vähentämään tuotteidensa purkamiskustannuksia maksimoidakseen niiden pelastusarvon. Koko käyttöiän kustannuslaskenta taas tarjoaa kokonaisvaltaisen arvion omaisuuden kustannuksista sen koko käyttöiän ajalta. [5] Suomessa elinkaarlaskenta on jo melko vakiintunut tapa, mutta rakennusliikkeet tulisi sitouttaa elinkaareen paremmin esimerkiksi tiettyjen hanketyyppien kannustimien avulla. Kiertotalousperiaatteella toteutetut korjaukset voisivat tuottaa hiilidioksidihyvityksiä tai ilmasto-osinkoja siltä osin, kuin korjauksella on vältetty CO₂-päästöjä tavanomaiseen rakentamiseen verrattuna. Nämä hiilihyvitykset tai ilmasto-osingot palkitsisivat kestävästi rakennettuja rakennuksia, ja sijoittajien kannalta tällaiset hiilidioksidimarkkinat voivat olla houkutteleva omaisuusluokka. [5]

The Circular Buildings Coalition: Towards a Circular Economy in the Built Environment - julkaisu kannustaa pidempään kestäviin, useammin uudelleenkäytettäviin ja paremmin huollettaviin tuotteisiin: tuote palveluna (Product-as-a-Service, PaaS), pidennetty tuottajan takuu (Extended Producer Responsibility, EPR), elinkaaren pidentäminen toiminnallisten takuiden kautta sekä takaisinosto- tai takaisinotto-ohjelmat.

Kiertotalouden periaatteet muotoilevat jätteen uudelleen resurssiksi, joten aiemmin arvottomalla omaisuudella on jäännösarvoa. Rakentamisen kiertotalousmallien pitkän aikavälin myönteisten sosiaalisten, ympäristöllisten ja taloudellisten vaikutusten tuomat positiiviset ulkoisvaikutukset tulee myös huomioida ja sisällyttää sekä taloudelliseen että kestäväen kehityksen raportointiin. Kiertotalous vähentää systeemiä, siirtymävaiheen ja fyysisiä ilmatoriskejä, jotka voitaisiin ottaa huomioon myös omaisuuden arvon seurannassa esimerkiksi vaihtoehtoisilla diskonttokoroilla. [5]

Markkinaproblematiikassa Towards a circular economy in the built environment -raportti menee syvälle

Rahoitusallalla on erinomaiset mahdollisuudet edistää siirtymää

On globaali havainto, että vaihtoehtoisten materiaalien kustannusten heikko kilpailukyky ja suunnittelun lisätyökalujen tarve kiertotalouden käytännöstä voivat nostaa projektien kustannuksia. Kiertotalous lisää työvoimakustannuksia purkamiseen, lajitteluun ja uudelleenkäyttöön, ja tyypillisesti ylimääräisiä varastointikustannuksia syntyy, kun purku- ja uudisrakennus projekteja ei voida ajoittaa sopivasti. [2] Kiertotalous-hankkeiden rahoituksen esteinä Euroopassa ovat myös taksonomian rajallisuus ja toistaiseksi vähäiset näytöt kiertotalouden lisäarvosta. [5]

Maaailman suurimmat kehityspankit julkistivat World Circular Economy Forumissa 2023 lisäävänsä yhteistyötä kiertotalouden edistämiseksi. Mukana ovat Euroopan investointipankki, Afrikan kehityspankki AfDB, Euroopan jälleenrakennus- ja kehityspankki EBRD, Latinalaisen Amerikan kehityspankki IDB sekä Maailmanpankki. World GBC:n Circular Built Environment Playbookissa suositellaan uusia rahoitustuotteita, joilla voitaisiin tukea alustojen, simulointityökalujen, koulutusohjelmien ja esimerkkihankkeiden kehittämistä rakentamisen kiertotalouden skaalaamiseksi [2].

[Lue lisää kehityspankkien tiivistävästä yhteistyöstä.](#)
(Sitra)



Eurooppalaiset verotusjärjestelmät ovat suoria kannustimia työvoiman käytön minimoimiseen ja resurssien käytön maksimoimiseen rakennusprojekteissa. Verotus siis kannustaa lineaarisiin projekteihin kiertotaloushankkeiden sijaa, todetaan The Circular Buildings Coalitionin julkaisussa.

Asuinrakennusten rahoitusmallien vaikutukset

Asuinrakennukset muodostavat 75 % Euroopan lattia-pinta-alasta ja suurin osa niistä on asukkaiden itsensä omistamia. Siksi yksityishenkilöiden rahoituksen saatavuusongelmat ovat suurempi este rakennusten käyttöiän pidentämiselle ja energiatehokkuudelle kuin rakennusalan jakautuneet kannustimet. Koska asuntojen rahoitus ja lainoitusaste vaihtelee Euroopassa rajusti, myös rakentamisen kiertotalouden tai vihreän rakentamisen rahoitusvälineiden (kuten asuntolainojen) vaikutus ja mallit rakennuksen korjaamiseen ja muihin parannuksiin vaihtelevat. Asuinrakennuksilla on tyypillisesti pidempi käyttöikä kuin liikerakennuksilla, joten olisi erityisen tärkeää pystyä korjaamaan ja parantamaan niitä. [5]

Politiikan harmonisointi ja standardit

Politiikka ja talous ovat luoneet markkinoille aikojen saatossa lineaarisia ratkaisuja suosivan pelikentän. Meidän tulee joko nostaa kiertotalousratkaisut samalle tasolle tukien avulla tai purkaa lineaariratkaisuita suosivat politiikan osat. ”Vakiintunutta rakennetta noudattamalla jokainen on turvassa roolissaan; mahdolliset haasteet vakiintuneelle rakenteelle ovat uhka [tietyille] arvoketjun toimijoille, koska heidän roolinsa voi muuttua tai kadota,” todetaan CBC, Towards a circular economy in the built environment -julkaisussa.

Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi ja markkinoiden pelikentän tasaamiseksi rakennusala on vaatinut politiikan harmonisointia ja standardointia sekä hallinnollisten prosessien yksinkertaistamista koko Euroopassa. Monissa Pohjoismaissa sekä Euroopassa on tunnistettu isoiksi haasteiksi vaihtoehtoisten materiaalien turvallisuusstandardien puute, tuotodokumentoinnit ja -sertifioinnit sekä riskit ja vastuut. [3] [5]

Standardointi ei kuitenkaan välttämättä tarkoita varsinaista tuotestandardointia, vaan esimerkiksi tuotehyväksyntäprosessien tai pankkien riskianalyyysmallien uudelleenarviointia ja niiden uutta standardointia. Harmonisointityötä tehdäänkin EU:n kiertotalousohjelmassa (CEAP) sekä EPBD- ja CPR-asetusten ja jätedirektiivin uudistamisessa. [5]

Suomessa harmonisoinnin tarve on tullut näkyväksi rakennusvalvonnassa, jonka tulkinnat uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuudesta ovat vaihdelleet. Yhdessä kunnassa hyväksytty rakennustuote ei olekaan samoilla tiedoilla kelvannut uudelleenkäytettäväksi toisessa paikassa. Rakennusvalvontojen topten-ryhmä pyrkii ohjeistamaan maamme rakennusvalvontoja samanlaiseen tulkintaan, jotta tulkintojen vaihtelevuus ei aiheuttaisi epäreilua markkina-asetelmaa ja epävarmuutta rakentajille.

Harmonisointiin liittyy myös mittareiden yhtenäistäminen. WorldGBC on kertonut yhdeksi prioriteetikseen maailmalla käytössä olevien yli 400 kierrotalouden avainindikaattoreiden yhtenäisyyden tutkimisen [2].

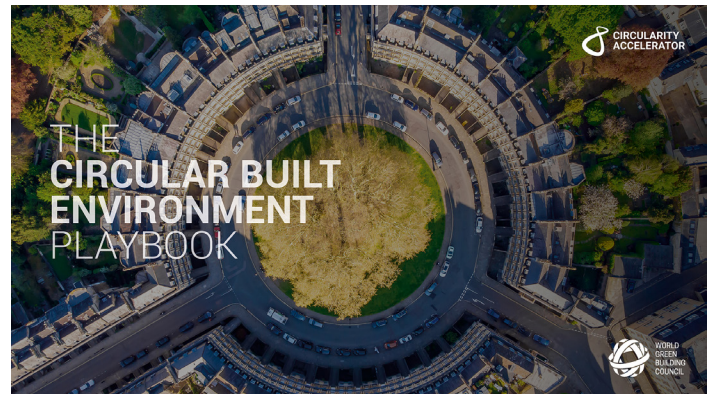
Hyvät ajatukset on muutettava käytännön liiketoiminnaksi

Kesällä 2023 selvitin omalle verkostolleni suunnatulla kyselyllä kokemuksia kierrotalouden edistymisestä. Vastaukset ja niistä virinnyt keskustelu pistävät miettimään. Käytäntöön eli varsinaiseen suunnittelu- ja rakentamistoimintaan on selkeästi saatava kierrotaloutta paremmin mukaan. Kun opimme ajattelemaan materiaalien kuluttamista uudella tavalla, täytyy meidän seuraavaksi muuttaa nämä ajatukset käytännön toiminnaksi. Kuluttaa vähemmän, kuluttaa paremmin ja toteuttaa elinkaaren lopussa parempia toimia.

Markkinoille tarvitaan myös uusia toimijoita. WorldGBC suosittelee Circular Built Environment

Playbookissa uusien liiketoimintamallien käyttöönottoa, sillä useilla innovatiivisilla liiketoimintamalleilla on potentiaalia luoda lisäarvoa kierrotalousperiaatteiden toteuttamisesta. Esimerkkejä ovat tuote palveluna, virtualisointi, uudelleentulo ja materiaalmarkkinat.

Nordic Networks for Circular Construction -hankkeen selvityksessä taas suositellaan, että kierrotalous sisällytetään nykyisiin suunnittelutyökaluihin ja sertifikaatteihin, tuotetaan joustavaan rakentamiseen soveltuvia rakennustuotteita, sekä muutetaan verotusta kierrotaloudelle suotuisaksi. Toimijaryhmien vastuita ja rooleja listattujen toimenpiteiden osalta on eritelty tarkemmin raportissa. [3]



Laajamittaisen siirtymän edistämiseksi sidosryhmien koko toimitusketjussa on oltava valmiina osallistumaan laajempaan systeemiseen muutokseen. Tämä edellyttää vakuuttavaa arvolutausta kaikille rakennetun ympäristön toimijoille, niin julkisella kuin yksityiselläkin sektorilla. Keskeinen osa kierrotalouden liiketoimintaa - suljetun kierron tulevaisuuden mahdollistajana - on innovatiivisten liiketoimintamallien, kuten tuotteen palveluna, käyttö. WorldGBC, Circular Built Environment Playbook

Kiertotalouden kehittyminen vaatii tiedonjakoa ja verkostoitumista

Jokaisella arvoketjun toimijalla on rooli toiminnan muuttamisessa. Kiertotalouden kehittyminen vaatii eri sidosryhmien välistä koordinoitua ja osaamisen jakamista. Siirtyminen kiertotalouteen edellyttää yhteistyötä kaikkien tuotteiden ja materiaalien arvoketjuun vaikuttavien sidosryhmien kesken.

Vaikka tiedostetaankin, että tietojen jakaminen voi olla kilpailun kannalta arka aihe, vertikaalinen ja horisontaalinen sidosryhmien koordinoitua on välttämätöntä vauhdin lisäämiseksi, tietoisuuden lisäämiseksi, toimien mittaamiseksi ja kiertotaloussiirtymän edellyttämien parhaiden käytäntöjen ja saavutusten jakamiseksi. [5]

Verkostot tarjoavat erinomaisen pohjan muuttaa rakentamiskulttuuria kiertotaloudelle myönteisemmäksi. Verkostojen kautta voidaan erityisesti tehdä synteisiä alan toimijoiden kokemuksista ja ratkoa yhteisiä ongelmia. [3]

Yhteistyö omassa arvoketjussa ei ole alan kiertotaloudelle haaste Pohjoismaissa. Yhteistyötä puuttuu kuitenkin strategisen suunnittelun tasolla, julkisilla hallinnon aloilla sekä tiedon jakamisessa Pohjoismaisella tasolla. [3] Näihin liittyen kiinteistö- ja rakennusala ja sen sisällä tarvitaan verkostoja kokemusten jakamiseen.

Globaalilla tasolla Circular Built Environment Playbook painottaa yhteistyötä ja kumppanuuksien rakentamista, sillä koko arvoketjun yhteistyö on olennainen vipu kiertotalouden katalysoinnissa. Yhteistyötä on toteutettava tiedon jakamisen, avoimuuden ja edistymiseen sitoutumisen hengessä. [2]

Pohjoismaissa tiedonjako kiinnostaa, mutta kansallisten verkostojen kehittämistä ei nähty selvityksessä kovin houkuttelevana mahdollisuutena missään Pohjoismaassa [3]. Ehkäpä meillä Pohjoismaissa on jo

riittävästi kansallisia verkostoja tai alustoja verkostoille, eli uusia ei tarvitse kehittää, mutta nykyisiä pitäisi käyttää tehokkaammin.

Nordic Networks for Circular Construction -hankkeen raportin mukaan Pohjoismaissa etenkin rakennusliikkeiden ja purkuyritysten pitäisi aktivoitua näissä verkostoissa, ja raportti ehdottaa, että tutkimuslaitokset tarjoaisivat tukea alan verkostoille tiedon tuottajina. Etenkin purkamisen verkostojen kehittäminen ja laajentaminen olisi suuri mahdollisuus, sillä uudelleenkäyttötoimintaa varten toimijat tarvitsevat uusia yhteyksiä ja alalle tarvitaan uusia toimijoita [3]. Juuri purkuyritysten täytyy uudelleenajotella liiketoimintamallinsa, sillä kiertotalousajattelun myötä useimmat toimijat ovat kiinnostuneita puretuista materiaaleista ja materiaalien tulee olla ehjempää. Toisaalta purkuyritykset voivat haluta keskittyä nimenomaan purkutoimintaan, eivätkä edes halua laajentaa toimintaansa materiaalin hallinnoijiksi, joten tarvitaan siis uusia toimijoita alalle!

Digitaaliset yhteistyöalustat verkostoitumisen apuna

Pohjoismaista tai laajempaa tiedonvaihtoa helpottavat digitaaliset alustat, joiden avulla voi jakaa tietoa kiertotalouden mukaisen rakentamisen käytännöistä, tutkimuksista, raporteista ja kannanotoista. Alustat ovat ratkaisevan tärkeitä nousevien ja jatkuvasti kehittyvien kiertotalousratkaisuiden skaalaamisessa. Erityisesti rahoituksen osalta tällaiset alustat voivat myös auttaa käynnistämään julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksia, jotka luovat ideoita ja toimintatapoja yksityisten investointien riskien vähentämiseksi. [5]

Toimialan digitaalista yhteistyötä on toisaalta kutsuttu haastavaksi, sillä ala toimii hyvin suljetuissa piireissä käyttäen omistusoikeuden alaista tietoa [3]. Hyvät alustat eivät siis auta niin kauan kuin tapamme tuottaa, käyttää ja jakaa tietoa eivät muutu. Olisiko meillä tässä opittavaa, vaikka ICT-alalta, jossa koodia jaetaan vapaasti muiden käyttöön?

Kiertotalouden liiketoimintamallit

Kiertotalous-Suomen kyselyn mukaan organisaatiot toteuttavat vielä melko vähän kiertotalouden toimintamalleja. Useat vastaajat tarkensivat, että oma organisaatio edistää kuvattuja toimintamalleja asiakkaiden toiminnassa, mutta toimintamallit eivät ole oman organisaation ydintoimintaa. [1]

Kiertotalous ilmenee organisaatioiden ydintoiminnassa useimmin vasta jätteiden lajitteluna, aktiivisena viestintänä sekä päästöjen vähentämisenä, johon liittyvät myös etätyön mahdollisuus, matkustamisen välttäminen ja energiankäytön seuranta [1]. Näillä ei vielä saada kiertotalousindikaattoreita liikahtamaan mihinkään suuntaan, joten organisaatioiden ydintoimintojen tulee alkaa muuttua rivakammin.

Kiertävien raaka-aineiden ansaintalogiikka lienee yksinkertaisin ymmärtää ja helpoin integroida jo nykyiseen toimintaan. Se perustuu ensisijaisesti tuotannon resurssitehokkuuden parantamiseen, hukan minimoimiseen ja vaihtoehtoisten materiaalilähteiden hyödyntämiseen.

Tuotteiden kehittäminen korjattaviksi ja modulaarisiksi tuottaa valtavia mahdollisuuksia jälkimarkkinoihin sekä tuotteiden tarjoamiseen palveluna. Näiden avulla

myynnin tulovirta on tasaisempaa, ja pääsemme irti jatkuvasta uusien tuotteiden työstämisestä ja myymisestä ja uusien asiakkaiden etsimisestä. Tuote palveluna -mallia toteutettiin tässä edelläkävijävastaa- jien joukossa vähiten, vaikka siinä on erityisen paljon potentiaalia, minkä takia Circular Buildings Coalitionin raporttikin paneutuu erityisesti siihen.

Resurssien talteenoton liiketoiminnassa korostuvat uudenlaisten arverkostojen kokoaminen ja eräänlaisena puuttuvana palasena toimiminen esimerkiksi purkutyömaan ja uudisrakennustyömaan välillä. Lineaaritalouden arvottomana näkemällä jätteellä on kiertotaloudessa arvoa, sillä jätteen sijaan sitä tarkastellaan materiaalina tai jopa kokonaisina tuotteina, joilla on arvoa samoin kuin uusilla tuotteilla. Kuljetustoimintoja tekevillä yrityksillä olisi hyvä mahdollisuus laajentaa liiketoimintaansa myös talteenottoon tarvittavien käänteisen logistiikan palveluihin.

Jakamislustoissa ansainta perustuu resurssin, esimerkiksi tilan tai tarvikkeen, ja tarvitsijan yhdistämiseen. Nyt jo tapahtumatiloja, majoitushuoneita ja autoja tarjotaan käyttöön erilaisten alustojen kautta. Raken- nus- ja kiinteistöalalla voisi olla tarpeen tarkastella luovemmin, mitä kaikkia omistamiamme resursseja voisikaan tuoda avoimemmin saataville jakamislusto- jen kautta.

Toteuttaako organisaatiosi jotakin seuraavista kiertotalouden toimintamalleista? Jaottelu perustuu Sitran käsikirjaan yrityksille. n=94



Kansainvälisten raporttien suositukset

WorldGBC:n julkaisu Circular Built Environment Playbook: Mahdollista kiertotaloustoimet arvoverkostossasi. Yksityinen sektori voi toteuttaa ja toteuttaa kestävän kehityksen toimia, jotka ylittävät paikalliset ja kansalliset politiikan vaatimukset, tehden nopeita, itsenäisiä päätöksiä omalle arvoketjulle. Tämä tekee heistä innovaation vetureita. Julkisella sektorilla hankinnat tarjoavat ainutlaatuisen ja laajan mahdollisuuden valtavirtaistaa kiertotalouden periaatteet.

The Circular Buildings Coalitionin Towards a circular economy in the built environment: Euroopassa on kasvavaa kiinnostusta investointien lisäämiseksi

muihin kiertotalousperiaatteisiin, kuten uudelleenkäytön ja korjattavuuden lisäämiseen, mutta aiheet eivät ole vielä kypsiä. Strategioita ja vaihtoehtoisia omistumalleja jakautuneiden kannusteiden taklaamiseksi ovat avoin rakennussuunnittelu (Open Building Design), purettavuuspisteet ja materiaalien jäljitys materiaalipasseilla.

Nordic Networks for Circular Construction: Raportissa suositellaan, että rakennusala kehittää uusia riskien- ja vastuunhallinnan malleja, kehittää uusia tapoja materiaalihankintaan sekä valmistautuu uudelleenvalmistuksen toimintatapoihin.

Lähteet

[1] [Kiertotalous-Suomi, ”Kyselyn tulokset, kiertotalous etenee organisaatioissa mutta tukeakin tarvitaan,” 01 06 2023.](#) Kiertotalous-Suomen kysely kartoitti kiertotalouteen siirtymisen tilaa organisaatioissa. Vastauksia saatiin 95 kappaletta.

[2] [World Green Building Council, ”The Circular Built Environment Playbook,”](#) World Green Building Council, 2023. WGBC Circularity Playbookissa on koostettu kiertotalouden periaatteet useasta kansainvälisestä lähteestä ja globaalisti tärkeimmät aiheet on valittu raporttiin laajemmin tarkasteltavaksi. Globaalisti eri lähteistä koostetuissa periaatteissa korostui kiertotalouden rooli materiaalien ja resurssien kulutuksen vähentämisessä, luonnon uudistamisessa, materiaalien ja resurssien käytön pidentämisessä, sekä purettavaksi, uudelleenkäytettäväksi sekä kierrätettäväksi suunnittelussa.

[3] WSP, ”Nordic Networks for Circular Construction. WP2 Analysis of barriers and possibilities,” Nordic Council of Ministers; julkaisematon, 2023. Nordic Networks for Circular Construction -hankkeessa laadittiin Pohjoismaita vertaileva selvitys kiertotalouden lainsäädännöstä ja markkinoista. Raportti julkaistaan syksyllä 2023.

[4] [Helsingin kaupungin kiertotalouden klusteriohjelma, ”Ehjänä irrotettujen rakennustuotteiden uudelleenkäyttö on nyt helpompaa – tutustu tuotekelpoisuuden osoittamisen määrittelyihin,”](#) 15 08 2023.

[5] [Circular Buildings Coalition, ”Towards a circular economy in the built environment,”](#) Circular Buildings Coalition, 2023. Raportti on tutkimuksellinen selvitys kiertotaloudesta Euroopan tasolla. Raportissa esitetään, kuinka voimme ylittää markkinoiden, rahoituksen ja omistamisen mallien haasteet Euroopassa.

Katso myös nämä

Kiertotalous-Suomi on osaamisen ja tiedon solmukohta. Sivustolle on laadittu Suomea koskevia kiertotalouden seurannan tunnuslukuja (<https://kiertotaloussuomi.fi/tieto/kiertotalouden-seuranta/>) ja kiertotalouden tilannekatsaus (<https://kiertotaloussuomi.fi/tieto/kiertotalouden-tilannekatsaus/>).

Tilastokeskus ylläpitää Kiertotalousliiketoiminnan indikaattoreita (<https://www.stat.fi/tup/kiertotalous/kiertotalousliiketoiminnan-indikaattorit.html>): Kahdeksan valitun kiertotaloustoiminnon alle on koottu yhteensä 18 indikaattoria tai indikaattorijoukkoa. Indikaattorit kuvaavat kiertotaloutta eri näkökulmista, eivätkä ne ole keskenään yhteismitallisia tai painoarvoltaan yhtä suuria. Useassa indikaattorissa painottuu irtikytöntä ja indikaattorin arvo on yhdistetty esimerkiksi talouskehitykseen.