

Vauhtia kiertotalouden katalyyteistä

Katalyytti on positiivinen muutosvoima, joka vauhdittaa siirtymistä kestäväan kiertotalouteen. Katalyyttien tutkiminen auttaa ymmärtämään, miten systeeminen muutos tapahtuu usean tekijän yhteisvaikutuksesta. Katalyytit vaikuttavat konkreettisesti kiertotaloustoimiin ja -toimintoihin, osapuolten väliseen vuorovaikutukseen ja toimien takaisinkytkentöihin systeemin sisällä ja luovat sekä ylläpitävät suotuisia olosuhteita kiertotalouden edistämiseksi. Katalyytteja on monenlaisia, ja niiden tutkiminen ja ymmärtäminen edellyttävät tarkastelua monesta näkökulmasta. Tästä syystä monitieteinen osaaminen ja tieteenalojen välinen vuorovaikutus ovat avainasemassa kiertotalouden katalyyttien tunnistamisessa ja niiden välisen dynamiikan ymmärtämisessä.

Tavoittemme monitieteisen ja integroivan osaamisen lisäämistä kiertotalouden katalyyteistä ja niiden välisestä dynamiikasta Suomessa ja muualla maailmassa. Rakennamme tutkimustietoon perustuen uutta luovia verkostoja tutkijoiden, elinkeinoelämän ja päättäjien välille. Verkostoissa voimme edelleen syventää ymmärrystämme katalyyteista sekä välittää ja jalostaa katalyyttiosaamista käytäntöön ja sitä kautta vauhdittaa siirtymistä kestäväan kiertotalouteen.

Monenlaista yhteistyötä ja tiedonjakoa

Tutkimusryhmämme koostuu laajasta joukosta eri alojen tutkijoita, joten lähtökohdat ovat hedelmälliset monitieteisen ymmärryksen lisäämiseksi. Tutkijoiden välinen vuorovaikutus on keskeistä vaikuttavuuden saavuttamiseksi, ja sitä on edistetty koko hankkeen ajan kuukausittaisissa yhteisissä kokouksissa sekä erilaisissa hankkeen sisäisissä ja muiden tutkijoiden kanssa yhteistyössä järjestetyissä työpajoissa. Esimerkiksi Itä-Suomen yliopiston Sustainable Transition MECES (Minerals, Energy and Circular Economy in Sustainability Transitions) -työpajassa eri alojen tutkijat esittelivät kestäväan transition eri näkökulmia.

Monitieteinen yhteistyö avaa katalyytteihin liittyviä ongelmakohtia ja pystyy parhaimmillaan luomaan synergioita eri tieteenaloille näennäisesti kuuluvien katalyyttien välille. Tällainen monitieteinen, vuorovaikutukseen pyrkivä yhteistyö edistää kiertotaloutta ja kestävyysmurrosta.

Teemme yhteistyössä tiederajat ylittävää tutkimusta, ja useat hankkeen tieteelliset julkaisut ovat olleet monitieteisiä. Yhteistyö tarkoittaa käytännössä esimerkiksi sitä, että jaamme tutkimusaineistoja ja aineistoista tiivistettyä tietoa koko konsortiolle yhteisten käsitysten ja tietopohjan muodostamiseksi ja myös kehitämme tutkimukseen kuuluvaa kriittistä keskustelua hankkeen sisällä.

Tiederajat ylittävä lähestymistapamme on vahvistanut näkemystämme siitä, että monitieteisyys ja tieteen välinen yhteistyö ovat välttämättömiä kiertotaloutta vauhdittavien tekijöiden kattavaksi ymmärtämiseksi. Harvoin on olemassa tilannetta, jossa kaikki kiertotaloudelle hyödylliset toimet voidaan tunnistaa ainoastaan yhden tieteenalan tutkimuksen ja metodien kautta.

Teemme yhteistyötä myös muiden aihepiiriin liittyvien hankkeiden kanssa, jotta voimme toisaalta jakaa tietoa mutta myös hyödyntää muiden hankkeiden tuloksia. Hankkeiden väliseen yhteistyöhön sisältyy CICAT2025-konsortioon kuuluvien yliopistojen omia kiertotalouden tutkimushankkeita (esim. CircVol), muiden tutkimuslaitosten johtamia tutkimus- ja kehityshankkeita (esim. Circwaste, Suomen ympäristökeskus) ja kaupunkien kiertotaloushankkeita (NutriCity, Kieppi, Tampereen, Turun ja Espoon kaupungit). Kaikissa EU on tyypillisesti yhtenä rahoittajana.

Tieteellisten julkaisujen, ohjattujen opinnäytetöiden, tilaisuuksien ja esitysten lisäksi hankkeen tutkijat ovat julkaisseet lukuisia blogikirjoituksia. Blogikirjoitusten tavoitteena on tuoda hankkeen tieteellisen tutkimuksen tuloksia helpommin saavutettavaan ja yleistajuiseen muotoon. Kirjoitusten tarkoituksena on tavoittaa entistä laajempi lukijajoukko sekä tutkijoiden että käytännötoimijoiden parissa. Blogikirjoitukset mahdollistavat myös tiederajat ylittävän viestinnän, ja näin edistävät tieteenalojen välistä keskustelua ja uusien monitieteellisten ideoiden kehittämistä.

Toukokuussa 2021 julkaistiin tutkimukseen pohjautuva kolmas politiikkasuosituksemme kaupunkien kiertotalouden edistämisestä. Kaupunkien strategisia ohjelmia ja eläviä kaupunkilaboratorioita on tutkittu kiertotalouden katalyytteinä. Katalyyysiajattelua on kehitetty teoreettisesti erityisesti empiirisen kaupunkitutkimuksen tuottamien tulosten pohjalta.

Katalyyttiymmärrys on lisääntynyt vuoden 2021 keväällä järjestettyjen työpajojen kautta. Katalyyttien tarkennusta ja niiden välisiä suhteita työstetään loppuvuoden ajan.

Tilaisuuksia ja tapahtumia:

[CICAT2025-vuosiseminaari 2020: Lähde mukaan kiertotalousjuhlaan! \(25.9.2020\)](#)

[Visual Catalysts Exhibition Opening \(25.9.2020\)](#)

Kestävyysoimijuus ja globaali liiketoimintaetiikka, Turun kauppakorkeakoulu (23.4.2020)

Kiertotalouden kieli ja viestintä -työpaja, 40. VAKKI-symposium, Vaasa (6.–7.2.2020)

[CICAT2025-vuosiseminaari 2019: Systeminen muutos ja siilot ylittävä yhteistyö \(12.12.2019\)](#)

Ravinnekiertoseminaari, Hiedanranta (30.10.2019)

European Days for Sustainable Circular Economy -konferenssi (30.9.–1.10.2019)

Kaupunkien kestävä muutos – urbaani kiertotalousyhteistyö workshop (4.9.2019)

Kaupunkien kestävä muutos – urbaani kiertotalousyhteistyön seminaari (3.9.2019)

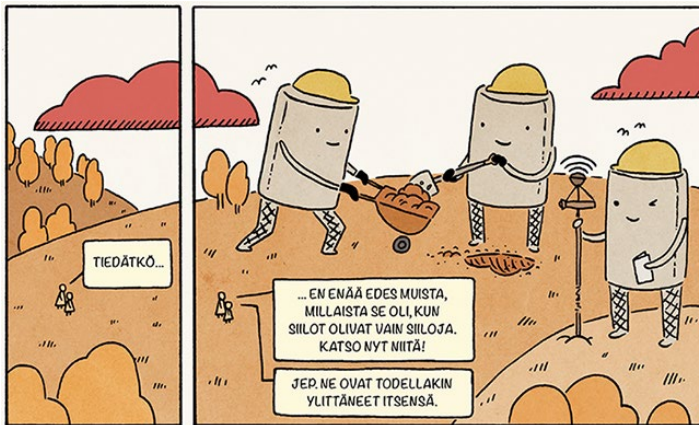
Rakentamisen kiertotalousworkshop, Tampere (16.8.2019)

Sitran ruoka- ja ravinnekiertoworkshop (28.5.2019)

Lisääntyvä ymmärrys kiertotalouden katalyyteistä

Olemme jatkaneet kiertotalouden katalyyttien tunnistamista, analysointia ja kehittämistä kaikissa tutkimuksen kohteena olevassa neljässä ekosysteemissä. Tutkimiamme katalyyttejä ovat muun muassa visuaaliset katalyytit, ruoka- ja ravinnekierron katalyytit, kielikatalyytit, sääntely sekä sidosryhmäyhteistyö. Seuraavaksi esitellään sidosryhmäyhteistyö- ja sääntelykatalyyttien tutkimusta tarkemmin.

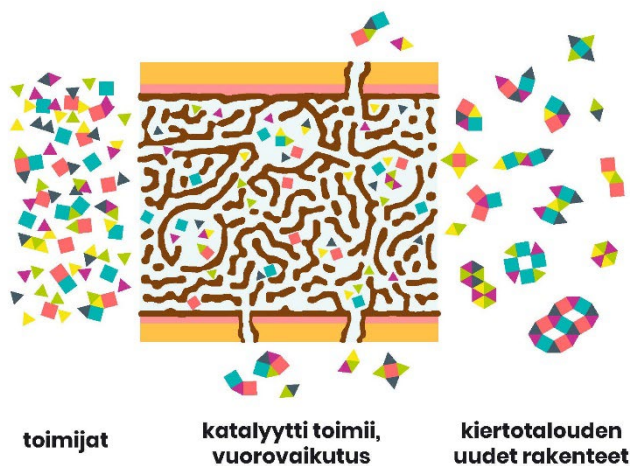
Yhteistyö on meille paitsi tutkimuksen tekemisen tapa myös tutkimuksen kohde: tutkimme sidosryhmäyhteistyötä ja CICAT2025-konsortion tutkimusta kiertotalouden katalyytteina. Sidoryhmäyhteistyö toimii alustana, joka mahdollistaa tutkijoiden, konsortion sidoryhmien ja muiden kiertotalouden käytännön toimijoiden välisen vuoropuhelun. Uusien ja yllättävienkin näkökulmien syntyminen on mahdollista moniäänisessä vuoropuhelussa toisilleen ennalta tuntemattomien toimijoiden välillä. Kokemuksemme hankkeen sidoryhmäyhteistyöstä osoittaa, että monitieteinen ja yhteiskunnan eri toimijoiden välinen sidoryhmäyhteistyö toimii kiertotalouden katalyyttinä. Tämä liittyy esimerkiksi siihen, että yhteistyö uudistaa sidoryhmien ajatuksia kiertotaloudesta samalla, kun se auttaa tutkimusta pitämään yllä suunnan, jolla on poliittista vaikuttavuutta.



Kuva 1: Hankkeemme ensimmäisessä politiikkasuosituksessa todettiin, että Suomen tavoite olla kiertotalouden johtava maa vuoteen 2025 mennessä vaatii kaikilta kiertotalouden keskeisiltä sidosryhmiltä aktiivisia tekoja. Kuva: Jani Ikonen

Hankkeen Delfoi-tutkimuksessa kartoitimme asiantuntijoiden kokemusperäisiä näkemyksiä siitä, mikä Suomen lainsäädännössä toimii kiertotalouden liiketoiminnan edistämiseksi, mikä toimii sitä vastaan ja mitä lainsäädäntöön perustuvia toimenpiteitä tarvittaisiin, jotta kiertotalouden liiketoiminta olisi kannattavaa ja kestävä. Yhtäältä tutkimuksen avulla kerättiin kokemusperäistä tietoa. Toisaalta sen avulla myös levitettiin tietoa ja aloitettiin keskustelua kiertotalouden mahdollisista sääntelyesteistä ja niiden poistamisesta. Delfoi-tutkimuksen kautta olemme saaneet tietoa kiertotalouden lainsäädännöllisistä esteistä ja pystyneet tunnistamaan tarkempaa tarkastelua vaativia keskeisiä jatkotutkimusaiheita. Delfoi-tutkimuksen keskeisiä tuloksia on viestitty laajasti eri tilaisuuksissa ja se on herättänyt yllättävän paljon kiinnostusta yritysten ja yhteiskunnan kiertotaloustoimijoiden parissa.

Kun yhteinen ymmärryksemme kiertotaloudesta ja sen katalyyteista lisääntyy, voimme hahmottaa systemaattisen muutokseen tarvittavia todennäköisimpiä vipuvarsia ja kohdistaa tutkimusta aikaisempaa tarkemmin. Esimerkkinä tästä on yhdessä Tampereen kaupungin ja Kieppi-hankkeen kanssa kehitettävä kumppanuusvuoropuhelu, jossa kaupunki ja yritykset luovat yhteistä ymmärrystä kiertotalouden edistämiskeinoista ja julkisista hankinnoista pidemmällä aikavälillä kuin pelkkä tavanomainen markkinavuoropuhelu mahdollistaisi. Menettelytapaa kehitetään toimintatutkimuksen keinoin työpajoissa ja muissa vuoropuheluissa erilaisin kokoonpanoin.



Kuva 2: Kuvitus kiertotalouden katalyyteistä. Kuva: Jani Ikonen

Hankkeen sisäinen katalyyttien visualisointityöpajasarja on tuonut uusia näkökulmia katalyytteihin ja niistä kommunikointiin. Visuaalisuus on ollut vahvasti edustettuna myös taidenäyttelyn muodossa. Visuaaliset katalyytit -taidenäyttely kokosi taiteilijoita ympäri maailmaa tulkitsemaan, miten taiteella voidaan muuttaa maailmaa. Näyttely on nähtävissä nettisivuillamme myöhemmin tänä vuonna.

Katalyyttipuhe on omaksuttu sidosryhmissämme ja on alettu pohtia, mitä se eri tilanteissa ja toimialoilla tarkoittaa esimerkiksi liiketoiminnassa ja strategioissa. Pitkäaikainen Kieppi-yhteistyö Tampereen kaupungin sisällä on johtanut tilanteeseen, jossa katalyyttiajattelua sovelletaan kiertotaloustransition läpiviemisessä kaupunkiorganisaatiossa projektityönä. Katalyyttiajattelu on tuonut Kieppi-projektiin runsaasti lisää mahdollisuuksia kiertotalouden etenemisen mahdollisuuksien arviointiin, vaikuttamiskeinojen kehittelyyn ja itsereflektioon. Liiketoiminnan näkökulma on tässä mukana mm. kumppanuusmallin kehittelyn kautta. Vakiintuneiden hallintokäytäntöjen ajattelutavat ovat kaupungissa hieman lähteneet kääntymään suotuisiksi kiertotalouden käytännön toteuttamiselle.

Yhteistyöverkostoomme kuuluvat kiertotaloustoimijat ovat ottaneet meidät myönteisesti vastaan. Yhteistyön kautta tiedon käyttäjät ja tarvitsijat ovat lähellä tutkimusta ja tutkijoita, ja onkin ollut yllättävää, miten laajasti kiertotalouden tiedolle on käytännössä tarvetta. Yksi keskeinen havaintomme on, että katalyyttimetaphoran käyttö tässä yhteydessä on sekä vakuuttavaa että vaikuttavaa. Sidoryhmät ovat alkaneet puhua katalyyteistä kiertotalouden yhteydessä. Vaikka havaintomme mukaan kiertotalous on käsitteenä edelleen monitulkintainen ja suurelle yleisölle usein myös epäselvä, hankkeen tuottama kiertotalous- ja katalyyttipuhe on kuitenkin lähtenyt jo leviämään, mikä on vahva osoitus tutkimuksen vaikuttavuudesta. Samalla tunnistamme sanaston selkiyttämisen ja puhetapojen vakiinnuttamisen tarpeen, jotta laaja kiertotalousmuutos mahdollistuisi.

Tutkimusta vaikuttavuuden edistämiseksi

[CICAT2025 politiikkasuositus #1 \(2019\). Kiertotalouden vahvistaminen vaatii siilot ylittävää yhteistyötä.](#)

[CICAT2025 politiikkasuositus #2 \(2020\). Lähde mukaan kiertotalousjuhlaan!](#)

[Eltayeb, Ahmed \(2019\). Mapping and assessing technology catalysts that accelerate Circular Economy transition.](#)

Enges, A.; Driessen, P.H.; Aarikka-Stenroos, L. & Kokko, M. (2021). Distributed Agency in Living Labs for Sustainability Transitions.

Gonzales-Porras, Lara; Heikkinen, Anna & Kujala, Johanna (2020). Understanding stakeholder influence: Lessons from a controversial megaproject.

[Harala, Linnea \(2021\). Coopetition and Alignment in Circular Economy Ecosystems - Beverage Package Recycling System and Circular Economy Service Platform.](#)

[Ingstrup, Mads Bruun; Aarikka-Stenroos, Leena & Adlin, Nillo \(2020\). When institutional logics meet: Alignment and misalignment in collaboration between academia and practitioners.](#)

Jokinen, Ari; Uusikartano, Jarmo; Jokinen, Pekka & Kokko, Marika (2021). The interagency cycle in sustainability transition.

[Laaksonen, Mirka \(2020\). Tunteet ja niiden hallinta ympäristövastuutyössä.](#)

[Levänen, Jarkko; Mikkilä, Mirja; Koistinen, Katariina; Kuokkanen, Anna & Linnanen, Lassi \(2020\). Emerging Markets.](#)

[Paavilainen, Anni \(2020\). Yritysten välinen yhteistyö kiertotalouden ekosysteemeissä.](#)

[Ranta, Valteri; Aarikka-Stenroos, Leena & Väisänen, Juha-Matti \(2020\). Digital technologies catalyzing business model innovation for circular economy – Multiple case study.](#)

[Saarinen, Arttu \(2021\). Financial Drivers and Inhibitors of Circular Economy Business.](#)

[Suokas, Sini-Tuulia \(2019\). Is circular economy the new black? Business opportunity recognition within companies with wood apartment building experience operating in the Finnish market.](#)

[Suonpää, Juha \(2020\). Seductive Catalysts, Viettelevät katalyytit.](#)

[Suonpää, Juha \(2020\). Luontokuva uuden kestävyysajattelun katalyyttinä.](#)

[Suvantola, Leila & Turunen, Topi \(2019\). Kiertotalouden liiketoiminnan sääntelyesteet ja niiden ratkaisuvaihtoehdot.](#)

[Turku, Veera; Jokinen, Ari & Jokinen, Pekka \(2021\). Elävät kaupunkilaboratoriot: kulttuuritoimijat Tampereen hiedanrannan uudistajina.](#)

[Virsu, Ville & Sjöblom, Paula \(2020\). Kiertotalouden kehukset: Vertailussa viranomaisviestintä ja kansalaisten määritelmät.](#)

[Virsu, Ville & Sjöblom, Paula \(2021\). Ruokahävikkiongelman määrittely verkkokeskustelussa.](#)

[Väisänen, Juha-Matti; Ranta, Valteri & Aarikka-Stenroos, Leena \(2019\). Enabling Circular Economy with Software: A Multi-level Approach to Benefits, Requirements and Barriers.](#)

Hankkeemme on osa STN:n Kestävän kasvun avaimet -ohjelmaa, jossa kehitetään ratkaisuja siihen, miten yhteiskunta, yhteisöt ja yksilöt pystyvät entistä paremmin hyödyntämään, kehittämään ja yhdistämään resurssiaan ja voimavarojaan uusilla ja kestävillä tavoilla.