

CICAT2025

Kiertotalouden innovaatioista siirrytään kohti todellista liiketoimintaa

Jotta Suomi saavuttaa tavoitteensa kiertotalouden edelläkävijänä, tarvitaan systeeminen muutos kiertotalouden innovaatioekosysteemeistä liiketoimintaekosysteemeihin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että Suomen tulisi siirtyä nykyisestä teknologian kehittämisestä, innovoinnista ja tiekarttatyöstä kohti todellista taloudellisen ja sosiaalisen arvon luontia.

Tähän mennessä kiertotalouden visiot eivät ole tuottaneet suomalaisille yrityksille liiketoiminnan merkittävää kasvua tai houkutteleet kaupunkeja ja yrityksiä siirtymään kiertotalouden ratkaisuihin suuressa mittakaavassa. Syitä tämän muutoksen hitaudelle on useita: tarve radikaaleille ja mittaville muutoksille, muutosvastarinta, eri toimijoiden erilaiset intressit, monitoimijaisen yhteistyön haasteet, puute aktiivisista toimijoista ja muutosagenteista.

CICAT2025-tutkimuksen ja yhteiskunnallisen vaikuttavuuden kautta pyrimme vauhdittamaan siirtymää kiertotalouden liiketoimintaekosysteemeihin. Pitkällä aikavälillä tarvitaan monenlaisia muutoksia, jotta tämä tavoite toteutuisi:

- yritysten tulisi nähdä kiertotalousliiketoiminta houkuttelevampana kuin perinteinen lineaarisen logiikan mukainen liiketoiminta
- rohkeita edelläkävijöitä tarvitaan perustamaan uusia yrityksiä ja muuntamaan olemassa olevan liiketoimintaa kiertotalouden mukaiseksi
- uusia liiketoimintaekosysteemejä on rakennettava yhteiskehitettyjen kiertotalousinnovaatioiden ympärille.

Yhteistyötä ja keskustelunavauksia

CICAT2025 oli verkostoineen aktiivisena keskustelun herättäjänä ja kiertotaloustoimijana Suomen liiketoimintakentällä. Tutkijamme pitivät kiertotalouden liiketoimintaan ja ekosysteemeihin liittyviä kansantajuisia puheenvuoroja ja esiintyivät mm. TEM:n Avaimia ja sopeutumiskeinoja kestävään kasvuun -tilaisuudessa ja Radio Moreenin Innovoinnilla kohti kiertotaloutta -podcastissa.

Hankkeen aikana tapasimme ja haastattelimme yli 80 suomalaisia yritystä. Näiden keskusteluiden kautta moni yritys kommentoi saaneensa uusia näkökulmia kiertotalouden liiketoimintaan. Merkittävä yritysten kohtaamispaikka oli Business Finlandin ja Sitran kanssa yhteistyössä järjestetyt kiertotalouden liiketoiminnan webinaarit alkuvuodesta 2021. Webinaareihin osallistui satoja yritysten edustajia, ja niissä tarjoihtiin yrityksille parhaimpia paloja tutkimuksesta. Yrityksillä oli myös mahdollisuus päästä tapaamaan tutkijoita kahdenvälisissä tapaamisissa. Myös vuonna 2022 järjestimme yhteistyössä Business Finlandin kanssa yrityksille koulutuswebinaarit, joiden aiheena oli arvoketjut ja asiakasarvo kiertotaloudessa.

Tutkimuksemme lisäsi ymmärrystä kiertotalousekosysteemeistä. Teimme tutkimusta mm. tekstiilikierron, ravinnekierron, pullonpalautusjärjestelmän ja rakennusteollisuuden ekosysteemeistä sekä alueellisista ja eri yritysten yhteisistä liiketoimintaekosysteemeistä. Eri ekosysteemien

muodostumista ja toimintaa tutkittuamme havaitsimme, että erilaiset ekosysteemit vaativat onnistumiseen erilaisia asioita. Näitä voivat olla esimerkiksi toimijoiden järjestäytyminen, yhteisten intressien kartoittaminen ja yhteistyön fasilointi. Samaan aikaan tutkimme myös kiertotalousliiketoiminnan rahoituksellisia ajureita ja esteitä.

Kiertotalousekosysteemi



Kuva 1. Erilaiset ekosysteemit vaativat onnistuakseen erilaisia asioita ja toimijoita. Kuva: Jani Ikonen

Olemassa olevien yritysten lisäksi tunnistimme myös startup-yritysten tärkeän roolin uuden liiketoiminnan vauhdittamisessa. Keräsimme startup-yrityksistä tutkimusaineistoa ja teimme sen pohjalta tieteellistä analyysiä. Startup-yritykset osallistuivat myös [tutkijoidemme tuottamaan podcastiin](#), jonka jaksot julkaistiin syksyn 2023 ja kevään 2024 aikana. [Startup-yrityksiin liittyen teimme myös politiikkasuosituksen](#). Myös FRUSH-tapahtumassa pidettyjen puheenvuorojen kautta tavoitettiin erilaisia yrityksiä. Osana KIERTAS-täydennyskoulutusta tutkijamme pitivät luentoja opiskelijoille kesällä 2022.

Myös kaupungit ovat keskeisiä toimijoita kiertotalouden liiketoimintaekosysteemien kehittäjinä ja tukijoina. CICAT2025 teki yhteistyötä eri kaupunkien kanssa ja toi tutkimustuloksia niiden käyttöön kiertotalouden liiketoimintaekosysteemien kehittämisen vauhdittamiseksi. Erityisen läheistä yhteistyötä tehtiin Tampereen kaupungin kanssa. Olimme mukana Tampereen kaupungin kiertotalouden strategiatyössä, ja lisäksi tutkijamme olivat aktiivisesti mukana konsultoimassa hajautetun ravinnekierron ekosysteemin kehittämisessä Tampereen Hiedanrannassa. Järjestimme mm. yrityksille ja kaupungin edustajille työpajan urbaanin ravinnekierron hahmottamiseksi.

Kiertotalouden liiketoiminnan vauhdittamiseksi teimme yhteistyötä lukuisten elinkeinoelämää tukevien organisaatioiden kanssa. CICAT2025 oli mukana mm. Kemianteollisuuden kemian ja bionalouden komiteassa, Pirkanmaan kiertotalouden tiekarttatyöryhmässä ja Tulevaisuuden akkuekosysteemi -hankkeen ohjausryhmässä. Lisäksi kiertotalouden liiketoimintaan liittyvää yhteistyötä tehtiin esimerkiksi Business Finlandin, Sitran, Motivan ja työ- ja elinkeinoministeriön kanssa.

11.11.2021 järjestetty CICAT2025 – Kiertotaloussymposium oli hankkeen ensimmäisen puoliskon suurin tilaisuus, jossa yhdistyi tiede, taide ja yhdessä tekeminen. 11.11.2022 järjestettiin toinen CICAT2025 – Kiertotaloussymposium. Mukaan molempiin symposiumeihin kutsuttiin yrityksiä ja keskusjärjestöjä,

alueellisia toimijoita ja päättäjiä sekä kiertotaloustutkijoita. Symposiumien tavoitteena oli tarjota yhteinen kohtaamispaikka kiertotalouden liiketoiminnasta ja ekosysteemeistä kiinnostuneille toimijoille. CICAT2025-hankkeen päätösjuhla järjestettiin 9.11.2023. Päätösjuhlassa palkittiin kiertotaloutta Suomessa edistäneitä henkilöitä ja organisaatioita.

Tutkijamme viestivät ahkerasti kiertotalouden liiketoiminnan ratkaisusta ja edelläkävijätoimijoista erilaisten yleistajuisten blogikirjoitusten, artikkeleiden ja twiittien muodossa. Tiivis yhteistyö kiertotalouteen keskittyvän Uusiouutiset-lehden kanssa toi CICAT2025-tutkimusta erityisesti yritysten saataville. Yhteistyö jatkui hankkeen loppumiseen saakka ja viimeinen yhteistyökolumni julkaistiin vuoden 2024 toisessa Uusiouutiset-numerossa.

Hankkeen tulokset on koottu 25 käytännön kikkaan. Innovaatioista liiketoimintaan -tavoitteeseen liittyy kahdeksan kikkaa:

- Perusta kiertotalousekosysteemi huolella
- Aloita pienestä
- Ota käyttöön kiertotalouden aloitelaatikko
- Aloita yhteistyö paljastamalla korttisi
- Kerää ja hyödynnä kiertotalouden kannalta tärkeää dataa
- Hae rahoitusta kiertotalouden kehittämiseen
- Varmista, että kiertotalouden tuotteesi tai palvelusi luo arvoa asiakkaalle ja kantaa liiketoimintana
- Suunnista lähtökohdistasi maaliin omaa polkua pitkin

[Kaikki kikat ovat luettavissa CICAT2025-hankkeen sivuilta.](#)



ALOITA PIENESTÄ



**ALOITA YHTEISTYÖ
PALJASTAMALLA KORTTISI**

Kuva 2. Esimerkit kikoista. Kuvat: Jani Ikonen

Tilaisuuksia ja tapahtumia:

- 18.1.–13.12.2023 Circular Economy Morning Coffee Sessions
- 9.11.2023 CICAT2025-hankkeen päätösjuhla
- 12.10.2023 UUDISTUVA SUOMI – Tutkituilla ratkaisuilla kohti kestävää yhteiskuntaa (Growth-ohjelman juhlaseminaari)
- 17.11.2022 Asiakasarvo kiertotaloudessa -webinaari (Yhteistyö Business Finlandin kanssa)
- 11.11.2022 CICAT2025 – Kiertotaloussymposium
- 3.11.2022 Arvoketjut kiertotaloudessa -webinaari (Yhteistyö Business Finlandin kanssa)
- 5.10.2022 Pirkanmaan jätehuollon kiertotalousseminaari
- 9.2.2022 CEGO-hankkeen tapahtuma, esitys "Kiertotalouden ensiaskeleet pk-yrityksille: Kestävä liiketoiminta ja kiertotalouden liiketoimintamallit"
- 11.11.2021 CICAT2025 – Kiertotaloussymposium
- 17.–18.3.2021 ja [11.-12.3.2020 Vastuullisen liiketoiminnan tutkimuspäivät](#)
- [18.2.2021 Yhteistyö avaimena kestävään kiertotalouteen -webinaari \(Business Finland yhteistyö\)](#)
- [11.2.2021 Kiertotalousmuutoksen johtaminen -webinaari \(Business Finland yhteistyö\)](#)
- [28.1.2021 Kiertotalous – viisasta liiketoimintaa yrityksille -webinaari \(Business Finland yhteistyö\)](#)
- 19.10.2020 Kiertotalouden suurivolyymiset mahdollisuudet - sivuvirrat kiertoon kestävästi webinaari
- 30.10.2019 Ravinnekiertoseminaari, Hiedanranta
- [30.9.–1.10.2019 European Days for Sustainable Circular Economy](#)
- 4.9.2019 Kaupunkien kestävä muutos – urbaani kiertotalousyhteistyö workshop
- [3.9.2019 Kaupunkien kestävä muutos – urbaani kiertotalousyhteistyön seminaari](#)
- 16.8.2019 Rakentamisen kiertotalousworkshop, Tampere
- [28.5.2019 Sitran ruoka- ja ravinnekiertoworkshop](#)

Yritykset ja kaupungit kiertotalousliiketoiminnan vauhdittajina

Jotta siirtymä innovaatioista ja visioista todelliseen arvonluontiin toteutuu, tarvitaan keskipitkällä aikavälillä lukuisia eri vaikutuksia. Yritysten tulisi ymmärtää ja tunnistaa erilaisia kiertotalouden liiketoimintamalleja ja -mahdollisuuksia. Lisäksi tarvitaan kuluttajien suunnalta kysyntää kiertotalouden mukaisille tuotteille ja olemassa olevat kiertotaloutta tukevat teknologiset ratkaisut pitäisi saada laajempaan käyttöön. On myös tärkeää, että kiertotalouden edelläkävijät ja keskeiset toimijat ymmärtävät oman roolinsa ja yhteistyön merkityksen kestävä kiertotalousliiketoiminnan kehittämisessä ja kestävyden edistämässä. CICAT2025 ei yksin voinut vaikuttaa näihin asioihin, mutta tutkimuksemme ja vuorovaikutustyömme yhteisvaikutus muiden tekijöiden kanssa oli edistämässä näiden muutosten tapahtumista.

Yritysten ja asiantuntijoiden välinen vuoropuhelu kiertotalouden liiketoiminnasta lisääntyi hankkeen myötä. Hankkeessa oltiin vuorovaikutuksessa yli 130 yrityksen kanssa ja vielä useampia tavoitettiin erilaisten tapahtumien ja puheenvuorojen yhteydessä. Tutkimuksen pohjalta saatiin tuotettua uutta tietoa yritysten käyttöön esimerkiksi erilaisten koulutusten kautta. Tämän lisäksi kesällä 2021 julkaistiin [CICAT2025-politiikkasuositus, joka tuo pk-yrityksille sopimusoikeuteen liittyviä keinoja kiertotalouden liiketoiminnan vauhdittamiseksi.](#)

Kaupungeissa CICAT2025:n tutkijoiden työ näkyi erityisesti Tampereen Hiedanrannan ja Tampereen kiertotalousstrategian osalta. Myös aktiivinen toiminta Keran ja Espoon kiertotaloustyön osalta kantoi hedelmää. Lisäksi CICAT2025:n myötävaikutus näkyi Tampereen ja Turun kiertotalousyhteistyön edistymisessä.

CICAT2025 sai onnistuneesti levitettyä tietoa kiertotalouden edistymisestä ja sen käytännön haasteista ja ratkaisuista myös laajemmalle yleisölle. Hankkeen sosiaalisen median kanavat kasvoivat hankkeen aikana tasaisesti, ja ne tavoittivat Twitterin puolella 583 ja Instagramin puolella 312 seuraajaa (vuoden 2023 lopulla). Sosiaalisessa mediassa osallistuttiin ajankohtaisiin keskusteluihin ja jaettiin tutkijoidemme tuottamaa sisältöä mm. blogitekstien ja videoiden muodossa. Esimerkki yritysmaailmaa kiinnostavasta blogitekstistä oli kiertotalouden ja mainonnan suhteesta kirjoitettu teksti, joka valaisee, miten kestävyttä käytetään mainosargumentteina.

Suomen siirtyminen kiertotalouden innovaatioista liiketoimintaan oli CICAT2025-hankkeen keskeinen tavoite. Tehdyn tutkimuksen ja vuorovaikutustyön vaikutukset näkyvät kuitenkin vasta pidemmällä aikavälillä.

Tutkimusta vaikuttavuuden edistämiseksi

[Engez, Anil; Ranta, Valtteri & Aarikka-Stenroos, Leena \(2021\). How innovations catalyze the circular economy: Building a map of circular economy innovation types from a multiple-case study.](#)

[Engez, Anil, Leminen, Seppo & Aarikka-Stenroos, Leena \(2021\). Urban Living Lab as a Circular Economy Ecosystem: Advancing Environmental Sustainability through Economic Value, Material, and Knowledge Flows.](#)

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

[Harala, Linnea; Alkki, Lauri; Aarikka-Stenroos, Leena; Al-Najjar, Ahmad & Malmqvist, Tove \(2023\). Industrial ecosystem renewal towards circularity to achieve the benefits of reuse - Learning from circular construction.](#)

[Jokinen, Aari; Uusikartano, Jarmo; Jokinen, Pekka & Kokko, Marika \(2021\). The Interagency Cycle in Sustainability Transition.](#)

[Kaipainen, Jenni & Aarikka-Stenroos, Leena \(2021\). From Vision to Commercialization of a Circular Economy Innovation – A Longitudinal Study of Overcoming Challenges throughout the Full Innovation Process.](#)

[Kaipainen, Jenni \(2020\). Strategic Renewal Process Towards Sustainability – An Ecosystem Approach.](#)

[Kaipainen, Jenni; Aarikka-Stenroos, Leena & Ranta, Valtteri \(2020\). Strategic Renewal Process towards Environmental Sustainability – A Longitudinal Case.](#)

[Kaipainen, Jenni, Aarikka-Stenroos, Leena & Ritala, Paavo \(2021\). Circular-Oriented Innovation for Solving Grand Environmental Challenges: A Multiple-case Study.](#)

[Kaipainen, Jenni; Uusikartano, Jarmo; Aarikka-Stenroos, Leena; Harala, Linnea; Alakerttula, Johanna & Pohls, Eeva-Leena \(2021\). Engaging Stakeholders to Circular Economy Ecosystems: A Process Model.](#)

[Kaipainen, Jenni; Urbinati, Andrea; Aarikka-Stenroos, Leena & Chiaroni, Davide \(2022\). Innovating for circularity: Bridging business model and supply chain design.](#)

[Kujala, Johanna; Heikkinen, Anna & Blomberg, Annika \(2023\). Stakeholder Engagement in a Sustainable Circular Economy: Theoretical and Practical Perspectives.](#)

[Lehtimäki, Hanna; Piispanen, Ville-Veikko & Henttonen, Kaisa \(2020\). Strategic decisions related to circular business model in a forerunner company – challenges due to path dependency and lock-in.](#)

[Marjamaa, Maili & Mäkelä, Marileena \(2022\). Images of the future of a circular economy: The case of Finland.](#)

[Okwuosa, Mona \(2023\). Luontoympäristön asema kiertotalouden edelläkävijäorganisaatioissa Suomessa – Kehysanalyttinen tarkastelu.](#)

[Peltola, Sara \(2020\). ”Ne on ihan sellasia pieniä asioita mut sil on valtavaa vaikutusta”- Jätteenkuljetuspalveluiden työntekijöiden rooli ekoinnovaatioprosessissa.](#)

[Piispanen, Ville-Veikko, Henttonen, Kaisa & Aromaa, Eeva \(2020\). Applying the circular economy to a business model: an illustrative case study of a pioneering energy company.](#)

[Piispanen, Ville-Veikko; Peltola, Sara; Lehtimäki, Hanna; Henttonen, Kaisa & Pitkänen, Jatta \(2021\). Circular Economy Innovation in Waste Management: Employees as Sustainability Agents.](#)

[Pohls, Eeva-Leena \(2020\). Ekosysteemikartoitus: Kotimaisen tekstiilikierron ajurit ja esteet.](#)

[Ranta, Valtteri; Aarikka-Stenroos, Leena & Väisänen, Juha-Matti \(2021\). Digital technologies catalyzing business model innovation for circular economy - Multiple case study.](#)

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

[Sairanen, Mikko \(2022\). Customer-Perceived Value and Its Components in Industrial Scale Circular Business Models – Comparison of Recycling and Reuse Settings Through a Multiple-Case Study.](#)

[Sarja, Milla, Onkila, Tiina & Mäkelä, Marileena \(2021\). A systematic literature review of the transition to the circular economy in business organizations: Obstacles, catalysts and ambivalences.](#)

[Valkjärvi, Mira & You, Weimu \(2021\). The circular economy in manufacturing and service solutions: An air compressor company's 'air as a service'.](#)

Hankkeemme CICAT2025 oli osa STN:n Kestävän kasvun avaimet -ohjelmaa, jossa kehitettiin ratkaisuja siihen, miten yhteiskunta, yhteisöt ja yksilöt pystyvät entistä paremmin hyödyntämään, kehittämään ja yhdistämään resurssejaan ja voimavarojaan uusilla ja kestäväillä tavoilla.

Lisätietoja: <https://cicat2025.turkuamk.fi/fi/>