

Tie kiertotalouteen: muutoksen voimat, osaaminen ja kokeilut

Mikko Vatanen, Riikka Köngäs & Sanna Vinblad

Kiertotalous on muodostunut keskeiseksi ratkaisuksi globaaleihin kestävyyshaasteisiin, kuten luonnonvarojen niukkenemiseen ja ilmastomuutokseen. Kiertotalous tarkoittaa tuotannon ja kulutuksen toimintamallia, jossa materiaalien käyttö pyritään optimoimaan niin, että ne pysyvät hyötykäytössä mahdollisimman pitkään turvallisesti ja tehokkaasti. Mallin tavoitteena on pidentää tuotteiden käyttöikää ja minimoida syntyvän jätteen määrä. Keskeiset toimintatavat ovat jakaminen, vuokraaminen, uudelleenkäyttö, korjaaminen, kunnostaminen sekä kierrätys. Kiertotalouden mukainen talousmalli poikkeaa siten merkittävästi perinteisestä lineaaritaloudesta, joka perustuu kertakäyttöiseen ”ota–valmista–kuluta–heitä pois” -logiikkaan. (Valtioneuvosto 2021, 26; Euroopan parlamentti 2023.)

Lapissa kiertotalouden merkitys korostuu erityisellä tavalla: pitkät etäisyydet, harva asutus, vahva yhteys luontoon ja luonnonvaroihin sekä matkailun merkittävä rooli muovaavat alueen pk-yritysten toimintaympäristöä. Tilastokeskuksen (2023) mukaan Lapin maakunnassa toimii noin 6 500 pk-yritystä, joista merkittävä osa toimii aloilla, joissa materiaalien ja energian käyttäminen ja kierto ovat suuressa roolissa. Nämä olosuhteet luovat sekä haasteita että ainutlaatuisia mahdollisuuksia kiertotalouden kehittämiselle. (Tilastokeskus 2023; Suomen Yrittäjät 2025.) Siksi on tärkeää tunnistaa esteet ja muutokseen kannustavat voimat sekä ymmärtää, miksi osaamista tarvitaan ja miten kokeilut voivat tukea uusien ratkaisujen käyttöönottoa.

Mikä estää yrityksiä tarttumasta kiertotalouteen?

Kiertotalouden edistäminen yritysten toiminnassa ei ole yksinkertainen polku, vaan matkalla voi olla monenlaisia esteitä (engl. barriers), jotka hidastavat muutosten toteutumista. Näiden haasteiden tunnistaminen on

kuitenkin tärkeää – kun esteet tunnistetaan, voidaan löytää keinoja niiden ylittämiseen ja ottaa tärkeitä seuraavia askelia kohti kiertotaloutta. Takacs, Brunner & Frankenberger (2022) ovat jaotelleet tutkimuksessaan näitä esteitä yrityksen näkökulmasta sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Tyypillisiä esteitä on esitetty kuvassa 1.

Kiertotalous yrityksissä

Sisäisiä esteitä & Yritykseen vaikuttavia ulkoisia esteitä



Kuva 1. Kiertotalous yrityksissä: sisäisiä esteitä & yritykseen vaikuttavia ulkoisia esteitä (mukaillen, Takacs ym. 2022, 7–9)

On tavallista, että uusia ratkaisuja pidetään liian riskialttiina ja tutut toimintatavat koetaan turvallisiksi. Suunnittelu ja investoinnit keskittyvät nopeisiin hyötyihin, mikä jarruttaa kestävien ratkaisujen omaksumista. Taloudelliset reunaehdot että henkilöstöresurssien rajallisuus voivat vaikeuttaa investointeja ja kehitystyötä. Tämä hidastaa uudistumista ja kestävien toimintatapojen omaksumista, koska jatkuva oppiminen ja kehittäminen vaativat sekä aikaa että osaamista. Puutteellinen tieto ja tuntemus konkreettisista vaihtoehdoista, kuten arvoketjun eri vaiheiden kestävydestä, uusista toimintamalleista ja toteutustavoista, rajoittaa päätöksentekoa ja hidastaa muutosten toimeenpanoa. (Takacs ym. 2022, 7; Hina, Chauhan, Puneet, Kraus & Dhir 2022, 4–6.)

Teknologisten ratkaisujen keskeneräisyys voi niin ikään vaikeuttaa kiertotalouden edistämistä yrityksissä, mikäli valmiita ja kaupallistettuja

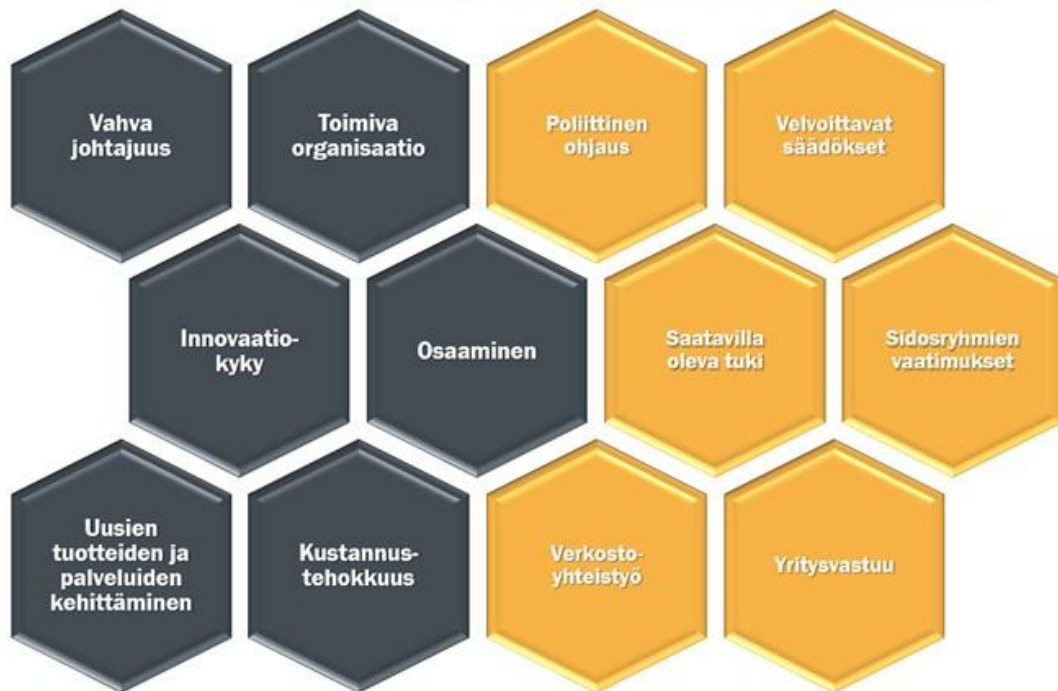
vaihtoehtoja on vähän. Lisäksi käytännön kokeilujen puute lisää epävarmuutta ratkaisujen toimivuudesta ja hyödyistä. Kestävien ratkaisujen mahdollisesti korkeampi hinta voi ohjata yritykset valitsemaan edullisempia, mutta vähemmän ympäristöystävällisiä tuotteita. Kiertotalouden kehittäminen voi myös hidastua, mikäli yritykset eivät tee yhteistyötä. Tällöin verkostoitumisen ja arvoketjujen tuomat yhteiset hyödyt jäävät saavuttamatta. Lainsäädännölliset esteet voivat hidastaa kiertotalouden toteutusta muun muassa epäsuotuisten kannustimien sekä muuttuvien säädösten ja byrokratian aiheuttaman epävarmuuden vuoksi. Lisäksi laajemminkin yhteiskunnassa vallitsevat arvot ja trendit, kuten kertakäyttökulttuuri, halpuuden ihannoiti ja lyhyet trendisyklit, kilpailevat kestävien ja kiertotalouden mukaisten arvojen kanssa. (Takacs ym. 2022, 8–9; Hina ym. 2022, 6–8.)

Mikä houkuttelee yrityksiä kiertotalouden polulle?

Kiertotalouteen siirtyminen ei tapahdu itsestään, tarvitaan myös voimia, jotka kannustavat yrityksiä muutokseen. Tällaiset voimat eli ajurit (engl. drivers) ovat tekijöitä, jotka vauhdittavat siirtymää lineaarisesta mallista kohti kiertotaloutta. Ajurit voivat olla taloudellisia, lainsäädännöllisiä, teknologisia, ekologisia tai sosiaalisia kannustimia, jotka luovat painetta tai mahdollisuuksia muutokseen. (Sustainability Directory 2024.) Ajurien ja niiden vaikutusten tunnistaminen auttaa ymmärtämään, miksi kiertotalous ei ole vain velvoite vaan myös mahdollisuus. Kun tiedämme, mikä vauhdittaa muutosta, voimme tukea yrityksiä ottamaan ratkaisevia askelia kohti kestävää liiketoimintaa. Tyypillisiä kiertotalouden ajureita on esitetty kuvassa 2.

Kiertotalous yrityksissä

Sisäisiä ajureita & Yritykseen vaikuttavia ulkoisia ajureita



Kuva 2. Kiertotalous yrityksissä: sisäisiä ajureita & yritykseen vaikuttavia ulkoisia ajureita (mukaillen, Hina ym. 2022, 8–10)

Organisatoriset ajurit ovat keskeisiä tekijöitä, jotka kannustavat organisaatioita integroimaan kiertotalouteen liittyviä käytäntöjä liiketoimintamalliinsa. Näihin tekijöihin kuuluvat muun muassa vahva johtajuus, strateginen suunnitteluosaaminen, innovaatiokyky, tutkimus- ja kehitystoiminta sekä toimiva organisaatorakenne. Yritykset voivat motivoitua siirtymään kiertotalouden mukaiseen toimintaan myös materiaalikustannusten vähentämiseksi ja hintavaihteluiden hallitsemiseksi. Raaka-ainekustannusten optimointi, uudelleenvalmistuksen tuottojen hyödyntäminen sekä teollisten verkostojen kautta saatavat kustannussäästöt muodostavat merkittäviä motiiveja. Lisäksi kiertotalouden periaatteiden soveltaminen uusien tuotteiden ja palveluiden kehittämisessä on tunnistettu yhdeksi keskeisimmistä tekijöistä kiertotalouden edistämisessä. (Hina ym. 2022, 8–9.)

Kiertotaloutta edistetään myös kansallisilla ja kansainvälisillä poliittisilla linjauksilla sekä velvoittavilla säädöksillä, jotka ohjaavat kuluttajia ja yrityksiä kannustimin ja vaatimuksin. Ohjeistukset, lainsäädäntö, verotus ja saatavilla oleva tuki voivat tehostaa kiertotalouden mukaisten

liiketoimintamallien kehittämistä ja toteutusta. Vaatimuksia ja uusia ehdotuksia voi tulla myös yrityksen sidosryhmiltä, jotka voivat edellyttää esimerkiksi kierrätettyjä materiaaleja, pidempää tuoteikää tai vähäisempää ympäristökuormitusta. Samaan aikaan yhteistyö helpottaa kiertotalousratkaisujen kehittämistä, sillä yhteiset tavoitteet voivat tehostaa resurssien käyttöä ja edistävät uusia toimintatapoja. Kiertotalous auttaa yrityksiä pienentämään riskejä, tukee ympäristöturvallisuutta ja edistää taloudellista sekä sosiaalista vastuuta. Se voidaan nähdä pitkän aikavälin tavoitteena, joka kuuluu osaksi vastuullista yritystoimintaa. (Hina ym. 2022, 9–10.)

Edellä kuvatut kiertotalouden esteet ja ajurit osoittavat, että kysymys on usein saman ilmiön eri näkökulmista. Kun esimerkiksi voidaan todeta, että hintataso sekä kustannusriskien hallinta voivat hidastaa siirtymistä kiertotalouteen, niin tämän vastapainona nimenomaan kustannustehokkuuden saavuttaminen esimerkiksi materiaalihankinnoissa tai jätekustannusten alentamisessa voi myös motivoida yrityksiä omaksumaan kiertotalouden periaatteita liiketoiminnassaan. Samankaltaisia yhteyksiä voidaan havaita useiden muidenkin esteiden ja ajureiden kohdalla.

Analysoimalla kiertotalouden esteiden ja ajureiden luonnetta voidaan myös tunnistaa, millainen rooli julkisella tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnalla (TKI) voisi olla esteiden poistamisessa sekä mahdollisuuksien luomisessa. Näin aiemmin esteinä toimineen näkökulmat voivat tulevaisuudessa muuttua kiertotalouden ajureiksi ja kilpailuedun lähteiksi. Julkinen TKI-rahoitus auttaa muun muassa jakamaan riskejä uusien teknologioiden kehityksessä, edistämään verkostoitumista ja kannustamaan yrityksiä lisäämään omaa TKI-panostustaan. Yritysten osallistuminen tutkimus- ja kehitystyöhön myös hyödyttää laajasti yhteiskuntaa, ja tutkimustulosten hyödyntäminen sekä kaupallistaminen ovat ratkaisevia kilpailukyyn kehittämässä. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2022; Business Finland 2024.) Esimerkkejä siitä, millainen rooli julkisella TKI-toiminnalla voisi olla esteiden ja ajureiden keskellä, on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Julkinen TKI-toiminta voi toimia apuna esteiden poistamisessa ja mahdollisuuksien luomisessa

Osaamisella, tiedolla, ymmärryksellä ja asenteilla kohti kiertotaloutta

Osaamisen kehittäminen on selkeä kansallisen tason tavoite kiihtyvällä tahdilla muuttuvassa työelämässä ja yhteiskunnassa. Osaamisen kehittäminen on myös tärkeä osa eri koulutusorganisaatioiden tavoitteita, ja se on usein sidottu TKI-toimintaan keskeisesti (OKM 2025). Osaamista voidaan kehittää laajasti sekä tutkinnoissa että ei-formaaleissa yhteyksissä (Sjöblom 2024). Tulevaisuuden töissä tarvittava osaaminen tulee muuttumaan kiertotalouteen siirryttäessä (Sitra 2011).

Kiertotalousbarometrin (Pitkänen ym. 2023) mukaan useimmat yrittäjät ovat motivoituneita tekemään kiertotalouden mukaisia tekoja ja kasvattamaan kiertotalousliiketoiminnan osuutta omassa toiminnassaan, mutta monelle on epäselvää, mistä konkreettinen muutos tulisi aloittaa ja millaista osaamista se vaatisi. Tähän peilaten LapinKIERTO-hankkeessa kehitettiin kiertotalouskatselmus-mallia, jolla helpotettiin ja systematisoitiin kiertotalouden osa-alueiden tarkastelua yrittäjälle (Vinblad ym. 2024), ja kehitettiin näin myös osaamista.

Varsinkin pienissä ja paikallisissa yrityksissä, ja harvaan asutuilla alueilla resurssien rajallisuus, osaamisen hajanaisuus sekä tiedon puute voivat hidastaa kiertotalouden edistämistä. Mikro- ja pk-yritysten kiertotalousosaaminen vaihtelee (Pitkänen ym. 2023). Oletus on, että eri alueet sekä kansallisesti että kansainvälisesti siirtyvät kohti kiertotaloutta eri aikaisesti (Sitra 2021, 10). Yrityksillä saattaa olla vaikeuksia tunnistaa, mistä omasta toiminnasta kiertotalouden mukaiset käytännöt olisi helpointa aloittaa. Tästä syystä erilaiset kehittämishankkeet, verkostot ja yhteisöllinen osaamisen jakaminen ovat erityisen arvokkaita, jotta muutos kohti kiertotaloutta saadaan konkretisoitua myös käytännön yritystoiminnassa.

Lapin ammattikorkeakoulun rooli on aluekehityksen lisäksi nostaa osaamis- ja koulutustasoa, sekä luoda uutta tietoa ja osaamista, joka osaltaan tukee yrityksiä kiertotalouden periaatteiden omaksumisessa (Lapin ammattikorkeakoulu 2025). Kestävyyssiirtymän kannalta kiertotalouden periaatteiden integrointi yritystoimintaan nähdään keskeisenä toimenpiteenä lineaaritalouden sijaan (AFRY 2025; Sitra 2021). Osaamispääomaa voidaan vahvistaa niin yksittäisten ammattilaisten kuin koko organisaation tai yrityksen tasolla. Siirtyminen kiertotalouteen tulee vaatimaan jatkossa enemmän osaamista ja osaajia (Sitra 2021, 8). Rakennerahastojen Uudistuvan ja osaavan Suomen ohjelma tukee nimensäkin mukaisesti myös osaamisen kehittymistä, myös kiertotalouden ja vihreän siirtymän toimenpiteisiin (Työ- ja elinkeinoministeriö 2022), tukien näin myös yritysten kilpailukykyä ja muutosresilienssiä.

Kiertotalousmyönteisten asenteiden vahvistaminen on tärkeää, jotta osaamispääoma pääsee kasvamaan ja kiertotalouden hyödyt konkretisoituvat yritysten arjessa (Pitkänen ym. 2023). Käytännön kokeilujen ja yhteistyön, kuten TKI-hankkeiden, avulla yritykset voivat tunnistaa omia vahvuuksiaan kiertotalouden saralla ja kehittää toimintaansa kestäväan suuntaan. Kokemuksen mukaan yleisissä keskusteluissa vedotaan ajoittain Suomen pienuuteen päästöjen ja muiden haitallisten ympäristövaikutusten tuottajana, minkä vuoksi kiertotalouden ja kestäväan kehityksen toimet saatetaan nähdä vähemmän tärkeinä tai kriittisinä pk-yrittäjien arjessa. Tästä huolimatta kiertotalouden mukainen toiminta on tärkeää – ei vain ympäristön kannalta, vaan myös taloudellisten ja kilpailullisten etujen vuoksi. Paikalliset ratkaisut, osaamisen kehittäminen ja asenteiden muutos voivat yhdessä mahdollistaa siirtymän kohti vastuullisempaa ja kestävämpää liiketoimintaa.

Kokeiluilla ja kartoituksilla kohti kiertotalousratkaisujen käyttöönottoa

Kuten jo edellä on todettu, että kiertotaloussiirtymä on pk-yrityksille tärkeä kilpailukyvyyn, sääntelyn ja resurssitehokkuuden näkökulmasta (Sitra, 2021). Silti vain noin neljännes yrityksistä Lapissa tekee kehitystyötä (Suomen Yrittäjät, 2025). Innovaatiotoimintaa kuitenkin harjoittaa yli puolet pienistä yrityksistä ja suurista yli 80 prosenttia (Salminen, Halme, Uitto, Koskela & del Valle-Ortiz, 2025, 33). Pk-yritysten TKI-toiminnan suurimmat haasteet liittyvät innovaatioiden skaalaamiseen ja uusien teknologioiden käyttöönottoon, joita rajoittavat rajalliset resurssit, rahoituksen saatavuus ja byrokratia sekä tiedon puute kannattavista ratkaisuista (Salminen yms. 2025). Lyhyet ja kohdennetut kokeilut tarjoavat ratkaisuja käytännön kiertotalousratkaisujen testaamiseen ja käyttöönottoon. Lapin elinkeinorakenne lisää tarvetta monialaisille yhteistyössä toteutetuille kokeiluille. Koulutusorganisaatioiden asiantuntemus ja kokeilujen organisointi voivat osaltaan helpottaa kokeiluihin ja TKI-toimintaan osallistumista sekä tiedon ja toiminnan siirtymistä käytäntöön. Tämä koskee myös kiertotalouteen liittyviä ratkaisuja, joissa kokeilut voivat madaltaa kynnystä osallistua TKI-toimintaan.

Diffuusioteorian mukaan innovaatiot leviävät nopeammin, kun niitä voidaan kokeilla pienessä mittakaavassa. Niiden omaksumiseen vaikuttavat muun muassa koettu hyöty, sopivuus, testattavuus ja vaikuttavuus (Rogers, 2003, 229–258). Samat tekijät liittyvät kiertotalouden kokeiluihin, sillä pk-yritykset voivat esimerkiksi testata materiaali- tai prosessiratkaisuja pienessä mittakaavassa ja nähdä suoran hyödyn ennen laajempaa investointia. Kokeilujen kesto on tyypillisesti viikoista muutamiin kuukausiin, niitä voidaan toteuttaa eri tasoilla, yksittäisistä prosessimuutoksista ja teknologiatesteistä aina laajempiin toimintamallien ja ekosysteemien kokeiluihin. Uusia ratkaisuja kehitetään usein suojatuissa kokeiluympäristöissä, joissa toimijat voivat testata ratkaisujen vaihtoehtoja ilman välitöntä markkinapainetta (Schot & Geels, 2008).

Kiertotalouskokeiluja edeltävät usein kartoitukset tai katselmukset, joiden avulla voidaan tunnistaa esimerkiksi materiaalivirrat ja keskeiset kehittämiskohteet. Kartoitusten avulla voidaan kokeilut kohdentaa tarkoituksen mukaisesti tai nostaa esiin jo olemassa olevia kiertotalouden vahvuuksia. Kokeilut tarjoavat yrityksille hallitun tavan testata uusia toimintamalleja, pienentää investointiriskiä ja kerätä päätöksentekoon tarvittavaa tietoa.

Kokeilujen toteuttamiseen liittyy kuitenkin myös riskejä, kuten kustannuksia, epäonnistumisen mahdollisuus tai kokeilujakson venyminen. Näistä huolimatta pienimuotoisen kokeilun epäonnistuminen on huomattavasti vähäriskisempää ja kustannustehokkaampaa kuin markkinoille asti viedyn tuotteen tai suoraan operatiiviseen toimintaan siirretyn prosessin epäonnistuminen. Kokeilut toimivat turvallisena kehittämisympäristönä, jossa yritys voi oppia, arvioida vaihtoehtoja ja tehdä perusteltuja päätöksiä kiertotalousratkaisujen käyttöönotosta. Yksittäinen kartoitus tai kokeilu on rajattu toimenpide, mutta niiden sarja muodostaa yritykselle oppimispolun ja tukee alueellista kiertotaloussiirtymää.

Kiertotaloussiirtymä ei ole pelkästään tahtokysymys, vaan edellyttää oikeanlaisia prosesseja, resursseja ja tukirakenteita. Yritysten ja alueellisten toimijoiden yhteistyö, osaamisen kehittäminen, verkostojen vahvistaminen ja rahoitusratkaisujen sovittaminen pk-yritysten tarpeisiin ovat keskeisessä roolissa. Kun kokeiluista ja katselmuksista saatu tieto kytketään päätöksentekoon ja skaalataan pysyviksi toimintamalleiksi, Lapin yritykset voivat edetä kohti resurssiviisasta ja kilpailukykyistä tulevaisuutta.

Lähteet

AFRY. 2025. Kiertotalousosaaminen on yksi kestävyys siirtymän ratkaisuksista. Viitattu 11.11.2025 osoitteessa <https://afry.com/fi-fi/artikkeli/kiertotalousosaaminen-yksi-kestavyys siirtymän-ratkaisuksista>

Business Finland 2024. Näkökulmia, miksi julkisin varoin kannattaa tukea yritysten TKI-toimintaa. Viitattu 12.11.2025
<https://www.businessfinland.fi/ajankohtaista/uutiset/2024/nakokulmia-miksi-julkisin-varoin-kannattaa-tukea-yritysten-tki-toimintaa>

Elinkeinoelämän keskusliitto 2022. TKI-tilastot. Viitattu 12.11.2025
<https://ek.fi/tutkittua-tietoa/tki-tilastot/>

Euroopan parlamentti 2023. Circular economy: definition, importance and benefits. Viitattu 12.11.2025
<https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits>

Hina, M., Chauhan, C., Puneet, K., Kraus S. & Dhir A. 2022. Drivers and barriers of circular economy business models: Where we are now, and where we are heading. *Journal of Cleaner Production*, Volume 333.

Lapin AMK. 2025. Strategia ja profiili. Viitattu 13.11.2025 osoitteessa <https://lapinamk.fi/lapin-amk/strategia-ja-profiili/>

OKM. 2025. Maailman osaavimman ja sivistyneimmän kansan kotimaaksi. Kansallinen korkeakoulujen jatkuvan oppimisen strategia 2030. Viitattu 12.11.2025 osoitteessa https://okm.fi/documents/1410845/4392480/Kansallinen+korkeakoulujen+jatkuvan+oppimisen+strategia_1.0.pdf/22fd6ebf-1a3a-cdf3-b14d-4aa32bf2aaf0/Kansallinen+korkeakoulujen+jatkuvan+oppimisen+strategia_1.0.pdf?t=1670581872127

Pitkänen, K., Karppinen, T., Kylmänen, N., Kyynäräinen, A. & Myllymaa, T. Kiertotalousbarometrit 2023 Kiertotalous suomalaisten arjessa ja yritysten toiminnassa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 38, 2023. Viitattu 7.11.2025 <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/5d34bab5-27c8-4b5e-9c20-1baadb03815a/content>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, NY: Free Press.

Salminen, V., Halme, K., Uitto, H., Koskela, H. & del Valle-Ortiz, J. 2025. Innovaatiosta kasvuun. Selvitys pk-yritysten innovaatiopotentialista. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2025:31 Viitattu 16.11.2025 <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/items/7e25e6d4-f008-4188-b395-51121fee03cb>

Schot, J., & Geels, F. W. 2008. Strategic niche management and sustainable innovation journeys: theory, findings, research agenda, and policy. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(5), 537–554. Viitattu 16.11.2025 <https://doi.org/10.1080/09537320802292651>

Sitra, 2021. Kiertotalouden vaikutukset työhön ja osaamiseen – Osaamista kehittämällä kohti reilua siirtymää. Viitattu 5.11.2025 osoitteessa <https://www.sitra.fi/julkaisut/kiertotalouden-vaikutukset-tyohon-ja-osaamiseen/>

Sjöblom, M. 2024. Selvityksen kertomaa: osaamisen tunnistamiseen kaivataan menetelmiä. Viitattu 14.11.2025 <https://tieke.fi/selvityksen-kertomaa-osaamisen-tunnistamiseen-kaivataan-menetelmia/>

Suomen Yrittäjät 2025. Pk-yritysbarometri: Alueraportti, Maakunta – Lappi. Viitattu 12.11.2025 https://www.yrittajat.fi/app/uploads/public/2025/09/Pk-barometri-Lappi_syksy-2025.pdf

Sustainability Directory 2024. Circular Economy Drivers. Viitattu 12.11.2025 <https://sustainability-directory.com/fundamentals/circular-economy-drivers-fundamentals/>

Takacs, F., Brunner, D. & Frankenberger, K. 2022. Barriers to a circular economy in small- and medium-sized enterprises and their integration in a sustainable strategic management framework. Journal of Cleaner Production, Volume 362.

Tilastokeskus 2023. Suomi lukuina – yritykset. Viitattu 12.11.2025 https://stat.fi/tup/suoluk/suoluk_yritykset.html

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2022. Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027-ohjelma edistää alueiden elinvoimaa, työllisyyttä ja hyvinvointia. Viitattu 5.11.2025 <https://rakennerahastot.fi/uudistuva-ja-osaava-suomi-2021-2027>

Valtioneuvosto 2021. Uusi suunta: Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi. Valtioneuvosto, Helsinki. Viitattu 12.11.2025 <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-658-7>