



# Taloudellinen ohjaus uusien ratkaisujen tukena

**Leena Aarikka, KTT, dosentti, Assoc.Prof. (tenure track)**  
**Tuotantotalous/Center for Technology and Innovation Research**

Vauhtia kiertotalouteen taloudellisella ohjauksella  
Pankkisali, Ympäristöministeriö, Helsinki,  
11.6.2018

# Tulokulma – Kiertotalous on teknologia­lähtöistä liiketoimintaa ja vaatii disruptiivista muutosta

Kiertotalouskeskustelussa ollut ympäristöllinen ja regulatiivinen painotus –

Liiketoiminnan tulokulmaa ja markkinavoimien logiikkaa sekä taloudellisia ajureita suhteessa kiertotalouteen lähde­ttävä nyt löytämään

1. Kiertotalous koskettaa laajaa toimijaryhmää yhteiskunnassa
  - Liiketoiminta kietoutuu aina yhteiskunnallisiin rakenteisiin (arvot, säännöt, kulttuuriset konventiot ja toiminta) – on ymmärrettävä kokonaisvaltaisesti
  - Liiketoiminta tapahtuu arvoverkostoissa ja ekosysteemeissä; muutos muuttaa aina kilpailuasetelmia
  - Liiketoiminnalla on markkinavoimien logiikka – taloudellinen arvonluonti ja kannattavuus
2. Kiertotalouteen siirtyminen vaatii disruptiivista muutosta teknologia­lähtöisessä liiketoiminnassa

**Muutosta kiertotalouteen vauhditettava *saman aikaisesti eri toimijoihin ja koko toimijaekosysteemiin kohdistuen, disruptiiviseen muutokseen kannustaen***

# Kommentin tulokulma

- Kiertotalous on teknologialähtöistä liiketoimintaa (materiaalit; tuotteet; prosessien optimointi; palvelut; digitalisaation mahdollistamat alustat, jne.)
- Kokemus: Projektien myötä rajapinnassa
  - EAKR 6Aika Tulevaisuuden kiertotalouspuistot CircHubs sekä Suurivolyymiset massat CircVol: kuntien kiertotaloustarpeet ja public-private toiminta
  - Kiertotalousopetusprojekti (Sitra)
  - TTY:n Profilaatioprojekti UPCE (Suomen Akatemia): Livinglabit kuten Hiedanranta kiertotaloutta kehittämässä
- Tehty raportti on monipuolinen ja asiantunteva selvitys valituilta alueilta (ottaa huomioon eri ohjauskeinot: vero, tuki, informaatio; erilaiset R:t sekä eri toimialoja ja materiaalivirtoja)

# **Kiertotalouteen siirtymisen kitkaisuus on tosiasia**

- Haaste: On helppo innovoida uusia ratkaisuja – liiketoiminnallistaminen onkin sitten vaikeaa – miten tehdä kannattavaa ja liiketoiminnallisesti houkuttelevaa
- Kehittämiseen ja ideoimiseen helppo sitouttaa monia sidosryhmiä
- Liiketoiminnassa onkin eri logiikka – kilpailun ja liiketoiminnan kannattavuuden logiikka; riskit ja investoinnit

**Suomi on pitkälti kiertotaloudessa innovaatioekosysteemien tasolla; nyt tulisi edistää liiketoimintaekosysteemien syntymistä.**

**Kiertotalouden visioinnista liiketoimintaan jalkauttaminen vaatii yritysten ja liiketoiminnan logiikan huomioonottamista.**

“Yritysten tulisi suunnitella ja tarjota kiertotalouden periaatteiden mukaisia teknologioita, tuotteita ja palveluita. ” (s.2)

**Kuka varmistaa/miten varmistetaan, että tämä on yrityksille houkuttelevaa?**

# Kiertotalous yritysten teknologiastrategiaan – miten?

- Kiertotalous vaatii usein teknistä edelläkävijyyttä
- Tuotekehityksen ja innovoinnin tuki romahtanut Suomessa (esim. Tekes/BusinessFinland)
- Kokeilut, edelläkävijyys vs. riskit ja muutoksen pelko
- Mitä siis tarvitaan
  - Yrityksiä tulisi tukea ottamaan kiertotalous niiden teknologiastrategian osaksi – osaksi normaalia tutkimus- ja kehitystoimintaansa
  - Yrityksiä tulisi tukea - kansallisessa ja kansainvälisessä kentässä - kiertotalouden orastavassa liiketoiminnassa edelläkävijyyden haltuunottoon ja säilyttämiseen sen vaativuudesta ja riskeistä huolimatta



# Kiertotalous ja yritysten liiketoimintastrategia ja liiketoiminnan tila

- Kiertotaloutta toteuttavat yritykset ovat verkottuneita globaaliin talouteen, mutta niiden oma liiketoimintastrategia voi olla alueellinen (toimimme Uudellamaalla/Pirkanmaalla/Varsinais-Suomessa), kansallinen (Suomessa), globaali (toimimme Pohjoismaissa; toimimme Kiinassa)
- Paljon pieniä, uusia pelureita: ”mies/nainen ja koeputki”
- Mitä tarvitaan
  - Tarvitaan *liiketoiminnallisen uskottavuuden kehittämistä*; kaupallistamispolkujen ja orastavan liiketoiminnan tukemista kohti kasvua
  - Esim. BusinessFinlandin kriteerinä kansainvälinen markkina vs. osa yrityksistä hyvin alueellisia – *Tarvitaan rahoitusta ja kokeilujen tukemista*
  - Kiertotalouteen liittyvä sääntely hyvin alueellista, mikä vaatii kansainvälistyvältä yritykseltä erityistä *kiertotalouden kv-liiketoiminnan osaamista*



# Mikä mättää 1/2

- Kiertotalousratkaisun tuottajalla ei selvää kuvaa, mitä tarvitaan; kehittäminen ei lähde markkinatarpeesta
  - Tiiviimpi yhteistyö hyödyntäjien ja kehittäjien välille
  - Tiiviimpi yhteistyö ekosysteemi- ja arvoverkostotoimijoiden kanssa
- Tieto ja osaaminen, kiertotalouden erityishaasteet
  - Dataa ei riittävästi (monitorointi; rajapinnat; gapit, FISS ja Synergie ja industrial symbiosis)
  - Liiketoimintamallit eivät näytä takaavan vielä kannattavuutta, liiketoimintamalli-innovaatioita hakusessa; vasta vähän menestyscaseja, näistä opittava
  - Uudenlainen yhteistyö tarpeen yritysten välillä kiertojen myötä– entä luottamus ja sopimukset?
  - Logistiikan kipupisteet; pienet virrat; hajautuminen; alueellinen siiloutuminen
- Työvälineet vielä vajavaiset/vähäiset (mm. laskentamallit organisaation sisällä, joilla arvioida kiertotalouteen siirtymisen vaikutuksia)



# Mikä mättää 2/2

- Systemisen ja disruptiivisen muutoksen haasteet
  - Kiertotalouteen siirtyminen koskee samanaikaisesti useita tahoja, mutta ei kenenkään asia – kuka on ”agentti” ja asianomistaja, kuka lähtee viemään toimintaa
- Asenne ja haluaminen: kiertotalous saatava aidosti haluttavaksi toiminnaksi
  - Kestävän kehityksen ”stigma”: pois ”puunhalailu”-ajattelusta
  - Liiketoiminnallinen rationale, argumentointi oltava uskottavaa
  - Virheiden välttämisestä ja riskeistä kokeiluihin



# Mihin kohdistettava huomiota

- Kysyntä- ja tarvelähtöisyys useammin lähtöpisteeksi:
  - Hyödyntäjät, maksavat asiakkaat ja käyttäjät
  - Esim. Kaupunkien tarpeet ja uudet toimittajat, joilla kiertotalouden mukaisia ratkaisuja ja palveluita
- Kiertotalouden liiketoiminnan logiikan ja varsinkin arvoajurien syvälinen ymmärtäminen
- Ohjauskeinot vaativat erilaisia teknis-taloudellisia ”muuveja”
  - Uusiutuvien materiaalien kysynnän kasvattaminen ”pakottamalla” lainsäädännöllä; esim. uudet materiaalit – biomuovin sovittava tuotantolaitteisiin, jottei tarvita uusia investointeja?
  - Panttiin perustuvat palautusjärjestelmät: Vaatii arvoketjuosan, joka palveluna hoitaa palautuksen, loopin
- Muutoksen tukeminen
  - Muutosjohtajuus teknologialähtöisessä liiketoiminnassa; muutosagenttien tukeminen
  - Johdonmukainen muutoksen tukeminen: esim. Lahden kaupungissa strategisesti tuettu muutossuuntaa jo useita vuosia

# On kehitettävä kiertotalouden liiketoiminnan osaamista

- Tarvitaan lisää erityistä kiertotalouden liiketoiminnan tietoa ja osaamista, esim.
  - Arvon jakautuminen kiertotalouden arvoverkostossa ”kuka säästää; kuka tienaa”
  - Tasalaatuisuus, laadunvarmistaminen
  - Logistiikka
  - Digitalisaation hyödyntäminen
  - Mistä arvo koostuu (tuotot, säästöt; raha vs. ympäristöhyödyt vs. epäsuorat rahalliset hyödyt)
- Toimialan tiedon kehittäminen (uusien ratkaisujen ostaminen, teknologiakehittäminen, jne)
- Käyttökontekstien ja markkinoiden ymmärtäminen (kansallinen vs. globaali)

# Yhteenveto -

- Mihin toimia tulisi kohdentaa?
  - Samanaikaisesti useaan toimijaan, ekosysteemin eri toimijoihin, yhteiskunnan eri tasot huomioiden
  - Huomio kierrätyksestä myös uudelleenkäyttöön ja jakamiseen
- Mitä vaatii?
  - Aiempaa monialaisempaa yhteistyötä osaamisten yhdistelyn suhteen;
  - Liiketoiminnan ja teknologian näkökulmat mukaan valmistelutyöhön
  - Yritysten (ei vain isojen) oman äänen huomioiminen – parempi ymmärrys mikä oikeasti käytännössä kannustaa tai estää
- Mitä muuta tarvitaan kiertotalouden edistämiseksi?
  - Tiedon ja haluttavuuden lisääminen: arvot ja uudet preferenssit, joita johdonmukaisesti toteutetaan
  - Lisää taloudesta ammentavia ”työvälineitä” eri toimijoille siirtymisen edistämiseksi: ohjeistukset, toimintamallit (laskentamalleista digitaalisiin prosesseihin)
  - Kysynnän ja tarjonnan kohtaus: fasilitoitava heräävää markkinalähtöistä kysyntää
  - Tietoa kiertotalouden liiketoiminnan toimivista ratkaisuista kansallisella ja globaalilla tasolla bechmarkattavaksi ja mallioppimisen tueksi - tukee disruptiivista, uskallusta ja osaamista vaativaa siirtymistä



# Lisätietoja

Leena Aarikka-Stenroos, TTY Tampereen teknillinen yliopisto, Tuotantotalous, CITER

[Leena.aarikka-stenroos@tut.fi](mailto:Leena.aarikka-stenroos@tut.fi)

+358 503015476

<http://www.tut.fi/fi/tutkimus/tutkimusalat/tuotantotalous-ja-tietojohdaminen/citer/osaamisalueet/kiertotalous/index.htm>

