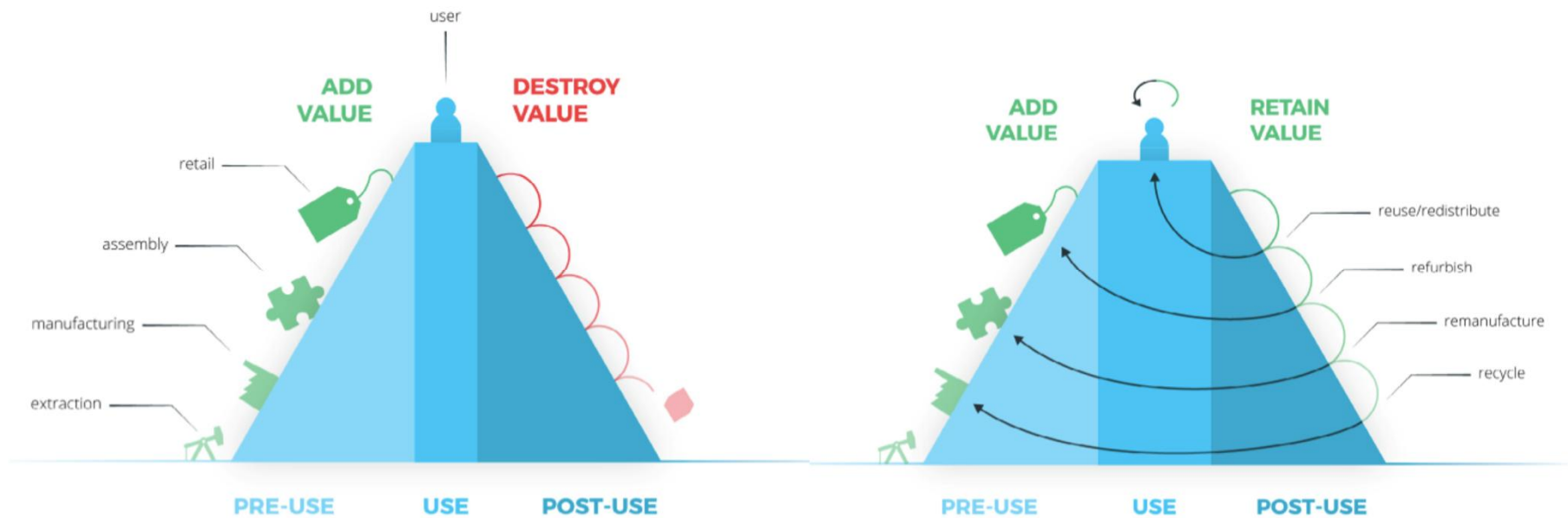




Miten tekstiilikierrätyksestä kannattavaa liiketoimintaa Suomessa?

Maria Antikainen, VTT
maria.antikainen@vtt.fi

Lineaarinen vs. Kiertotalouden arvokukkula



Achterberg, E., Hinfelaar, J., Bocken, N.M.P. 2016. Master circular business models with the Value Hill. White paper, September 2016

Tekstiilit – tilanne Suomessa ja maailmalla 1/3



- § Tekstiilijätteen hyödyntäminen kiertotaloudessa on vähäistä maailmanlaajuisesti kuten myös Suomessa.
- § Vuonna 2012 Suomessa tekstiiliä arvioitiin poistuvan käytöstä 71,2 miljoonaa kiloa, josta jätteeksi päätyi 80 % ja loput 20 % erilliskeräykseen ja lajitteluun.
- § Jätteeksi päätyneestä tekstiilistä osa vietiin kaatopaikalle, mutta valtaosa tekstiilistä poltettiin.
 - Tekstiilin hyödyntäminen energiana tarkoittaa raaka-aineen hukkaamista,
- § Vuonna 2012 vain 1,5 % maailmanlaajuisesta tekstiilijätteestä (n.1 milj kg) kierrätettiin.
- § EU:n jätedirektiivin muutos tulee vaikuttamaan suuresti tekstiilijätteiden hyödyntämiseen: vuoteen 2025 mennessä Euroopan maiden on järjestettävä tekstiilijätteiden erilliskeräys.

(Ympäristöministeriö 2017; Fontell & Heikkilä 2017; Dahlbo et al. 2015.)

Tekstiilit – tilanne Suomessa ja maailmalla 2/3



- § Tekstiilien kiertotalous pitää sisällään monia tapoja hyödyntää poistotekstiilejä
 - käyttäminen mahdollisimman pitkään
 - palvelutoiminta kuten korjaus ja vuokraus
 - materiaalina hyödyntäminen.
- § Materiaalin kierrätystä voidaan tehdä kuitutasolla eli mekaanisesti tai molekyyllitasolla eli kemiallisesti ja myös termisesti sulatuksen kautta.
- § Kierrätykseen erikoistuneita yrityksiä lukuisia niin Suomessa kuin maailmalla erityisesti keskittyen mekaaniseen kierrätykseen, uusia teknologioita on kehitetty ja kehitteillä.
- § Laajamittaisen tekstiilijätteen hyödyntämisen muna-kana-ongelma: poistotekstiiliä ei kannata kerätä ja lajitella ennen kuin tekstiilille on olemassa hyödyntäjiä ja toisaalta hyödyntäjätoimijoita ei synny, ellei lajiteltua ja vaatimukset täyttävää materiaalia ole riittävästi tarjolla.

(Keskustelu VTT:n erikoistutkija Pirjo Heikkilän kanssa 20.2.2018; Fontell & Heikkilä 2017; Dahlbo et al. 2015.)

Tekstiilit – tilanne Suomessa ja maailmalla 3/3



- § Teollisuuden poistoina syntyvä tekstiilijäte helpompaa kierrätettävää kuin kuluttajajäte ->puhdasta, kulumatonta ja koostumus tavallisesti tunnetaan hyvin.
- § Tekstiiliteollisuuden jätettä hyödynnetään rajallisesti potentiaaliin nähden johtuen mm. logistiikan ja yhteistyökumppaneiden puuttumisesta ja pienistä materiaalmääristä.
- § Kuluttajilta tulevaa tekstiilijätettä huomattavasti enemmän, mutta se vaatii erillistä keräämistä sekä huolellista lajittelua.
- § Lajittelussa voidaan käyttää ihmistyövoimaa kuin koneellista lajittelua: käsin lajittelija pystyy erottamaan uudelleenkäyttöön sopivat tuotteet, joilla on vielä myyntiarvoa, kun taas koneellinen lajittelu olisi tehokkaampi ja tarkempi jakeiden koostumuksen perusteella tapahtuvassa materiaalin lajittelussa.
- § Niin manuaaliseen kuin automaattiseen lajitteluun löytyy ja/tai on kehitteillä uusia ratkaisuja Suomessa ja ulkomailla ja myös tekstiilikuitujen mekaaniseen prosessointiin on olemassa kaupallista teknologiaa.

(Keskustelu VTT:n erikoistutkija Pirjo Heikkilän kanssa 20.2.2018.)

Miten innovoida uusia liiketoiminta- malleja kiertotalouteen ?

27.9.2018 VTT – beyond the obvious

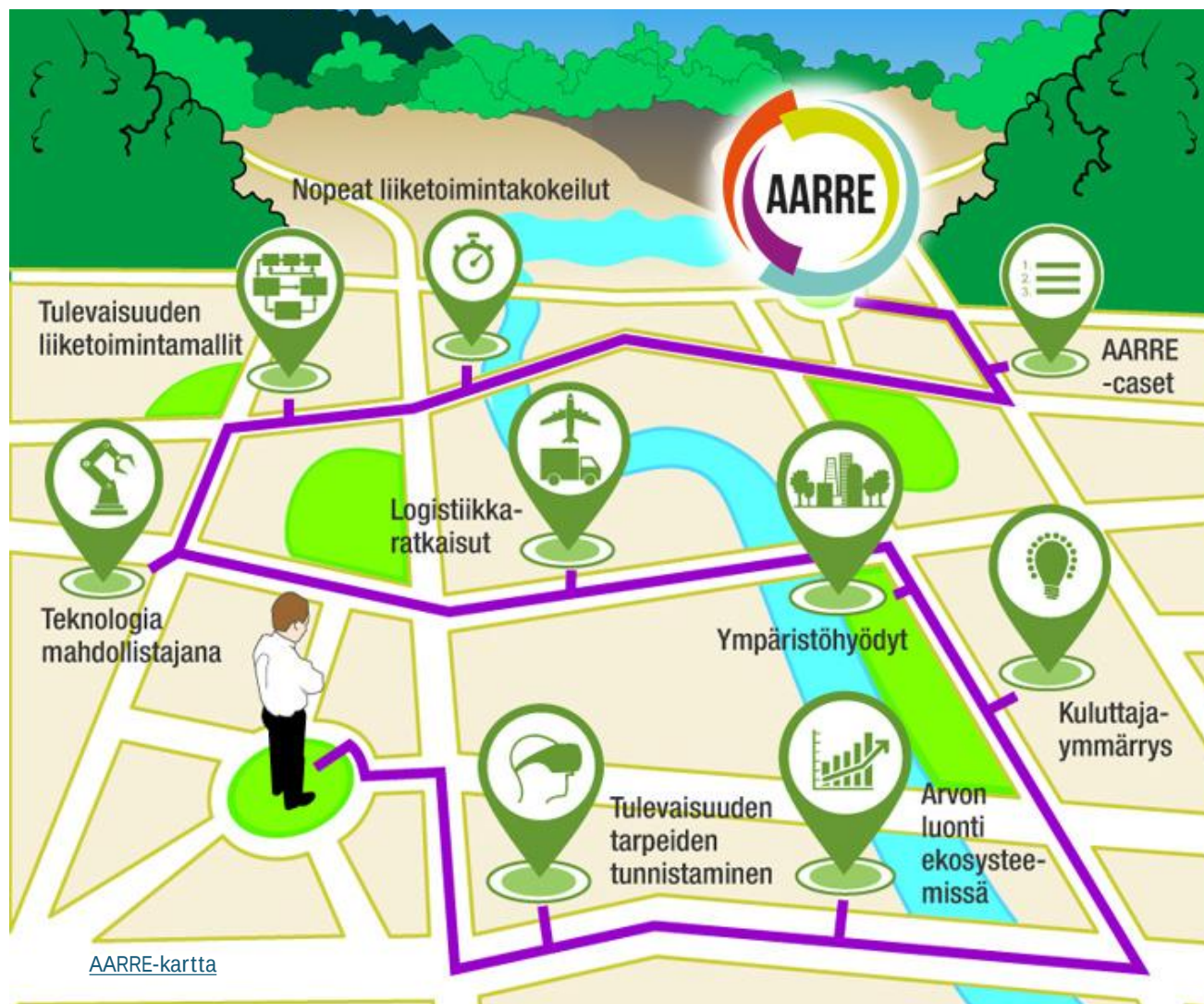
Kiertotalouden liiketoimintamalli-innovaation elementit

Arvon luonnin innovaatio	Arvolupaukseen liittyvä innovaatio	Arvon lunastamisen innovaatio (value capture)
Uudet verkostot Uudentyyppisten kumppanuusmallit Governanssi-innovaatiot IoT (teknologia) - innovaatio	Kiertotalouden periaatteiden mukainen arvolupaus (arvoa sidosryhmille, ympäristölle sekä yhteiskunnalle)	Uudet tulo- ja kustannus (jakamisen) -mallit Tuote-palvelumallit

KIERTOTALOUDEN LIIKETOIMINTAMALLIKANVAS



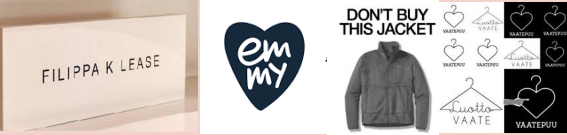
Muokattu Antikainen, M., Valkokari, K., 2016. A Framework for Sustainable Circular Business Model Innovation. Technology Innovation Management Review 6.



<https://www.vtt.fi/sites/AARRE/aarre-loppuraportti>

Kiertotalouden liiketoimintamallit



Kierron hidastaminen	• Suorituskyvyn tai palvelun tarjoaminen tuotteen myynnin sijaan. • Tuotteiden käyttöiän pidentämiseen pyrkivät ratkaisut, lähtevät suunnittelusta (korjattavuus, kestävyys, päivitettävyyt, mahdollisuus uudelleenvalmistaa) • Kulutuksen vähentämiseen tähtäävä lähestymistapa markkinoinnissa ja myynnissä, korjauspalvelut ja takuut • Aktiiviset jälleenmyyntimarkkinat	• Käytetyt vaatteet: Emmy – Avaimet käteen -malli käytettyjen vaatteiden myymiseen • Korjaaminen: Patagonia, Houdini • Vaatteiden vuokrauspalvelut (suomalaiset & kansainväliset) • Isojen merkkien vaatelainaamot 
Kierron sulkeminen	• Käytettyjen tuotteiden arvon maksimoiminen • Jätteen päätyvien materiaalien ja resurssien kerääminen ja hankinta sekä näiden muuttaminen uutta arvoa tuottaviksi (esim uudelleenvalmistus). • Teollinen symbioosi: yhden prosessin jäännöstuotosta hyödynnetään toisen prosessin raaka-aineena. Maantieteellinen läheisyys keskeinen tekijä • Tehokas kierrätys	  
Kierron pienentäminen	• Tehdään enemmän käyttäen vähemmän resursseja ja tuottamalla vähemmän jätettä, päästöjä ja saasteita. • Resurssitehokkuus- ja nollajäteajattelu on osa kaikkea yrityksen toimintaa.	Uudet materiaalit ja teknologiat 



Kraaijenhagen, C., van Oppen, C., Bocken, N., 2016. Circular Business. Collaborate and Circulate. Circular Collaboration.

XHOUDINI - Kokonaisvaltainen lähestyminen kestävytyteen

“We do not view sustainability as a separate area within our operations – it is an integral part of everything we do. There is no inherent contradiction between sustainability and good business; on the contrary, sustainability is a prerequisite for good business. Nature is our most important resource. It is our livelihood and where we relax, play and feel good. We live on a fantastic planet, and we intend to do everything we can to save and improve it!”

<https://houdinisportswear.com/us/sustainability>

Korjaus

Koko
elinkaaren
hallinta

Uudet
materiaalit ja
teknologiat

Palvelut

Kulutta-
jien
opasta-
minen

Kierrätys-
materiaalit



Miten saada kuluttajille kiinnostavia palveluita - Kuluttajien ajatuksia vaatevuokrauksesta

- § Voisitko ajatella että vuokraisit vaatteet omistamisen sijaan?
- § Voisit vaihtaa malliston esim. vuodenajan mukaan?
- § Miten maksaisit mieluiten (per kuukausi, aina malliston vaihtuessa, vai miten)?



<https://www.vtt.fi/sites/AARRE>

Kuluttajien ajatuksia vaatevuokraamisesta



VTT

- + **Erikoistilanteet, juhlat:** *"Oon mä vuokrannu vaatteita. Yleensä siis, yleensä on ollu asuvuokraamo mistä oon vuokrannu, mut ihan vastaavasti vois vuokrata jotain muutakin jos vaiks jotain juhlahametta okei sehän ois täsmätuotteena mutta, en mä näkis sitä että mä tarttis työpaidan. Mut sit taas toisaalta että, jos työhaastatteluun tarvii puvun niin kyl mä voisin nähdä ihan hyvin, et sitte sillon hakis niin sanottuja normaaleja vaatteita mutta tuskin sieltä kukaan nyt verkkareita menis vuokraamaan."*
- + **Kalliit:** *"Sen hankintahintahan sen kertoo että mikä on järkevää."*
- + **Alempi riski:** *"Siis sanotaan niin sanottui virheostoksista ja muista kokemuksista niin, tämmösessä on sikäli ideaa että aha, (-) viikon kaks kuukauden että ei tää ollukaan hyvä."*
- **Ei kulutuskäyttöön** *"Et kyl mä johonkin juhlaan niin ku tänä päivänä jos tarvii frakkii jos ei omista niin sitten voi vuokrata sen ja tämmöseen tilapäiseen käyttöön mutta en niin ku kulutuskäyttöön pitemmäksi aikaa vois kuvitellakaan vuokraavani. "*
- *"Joo en muuta ku ehkä juhlavaatteet vuokraisin mutta en lähtis mun koko vaatekerrastoa Se on vaan nää erillistapaukset. "*
- **Ei tunnu hyvältä** *"Mä oon enemmänkin sellanen et mä haluan käyttää loppuun. Ja sitten ois se, emmä tiä vähän ehkä se että kun muutkin käyttää niitä ja.."*

Miten kannattavaan malliin? 1/2

§ Ekosysteemi

- Teollisen mittakaavan hyödyntäjien mukaantulo ekosysteemiin
- Keskeistä olisi myös löytää hyödyntäjiä kerättävälle poistotekstiilille, mihin tarvitaankin uusia innovaatioita eri teollisuudenaloilla.
- Käytännössä tekstiilejä kierrättävässä ja hyödyntävässä ekosysteemissä voi olla hyvin monenlaisia toimijoita: logistiikkayrityksiä, jätehuoltoyrityksiä, digipalvelujen tarjoajia, tekstiilipuolen toimijoita, markkinointitoimijoita, työllistäviä organisaatioita ja niin edelleen.
- Arvon luomisen ja jakamisen ymmärtäminen

§ Ansaintalogiikka

- Vaatii usein uudenlaista ansaintamallia, esim siirtymistä palveluihin

§ Varmistettu tasalaatuisen raaka-aineen saanti

- Kerätyn tekstiilijätteen laadun todentaminen ja standardointi
- Ymmärrys mahdollisista haitta-aineista ym.



Miten kannattavaan malliin? 2/2

§ Logistiikka keskiössä

- Kiertotalouden toteuttaminen vaatii järjestelmätason muutoksia. Tämä tarkoittaa uudenlaista arvonluontia ja mahdollisesti myös uusia toimintoja ja rooleja.
- Suomen markkinoilla haasteita on erityisesti tekstiilin keräyksen, kuljetuksen ja lajittelun tehokkaassa järjestämisessä, ja kysymysten, kuten missä lajittelu on kannattavinta järjestää, tarkastelu vaatii vielä paljon pohdintaa.

§ Kuluttajien kiinnostus

- Miten saadaan palveluista kuluttajille kiinnostavia palveluita?
- Uudet kuluttajakonseptit: esim. digitaalisen alustan kautta tarjotut palvelukokonaisuudet

§ Tutkimus- ja kehityshankkeet

- Tarvitaan tutkimusta tuomaan konkreettista tietoa sekä testaamaan pilotointia



Yhteenveto

- Tekstiilitoimialalla tarvitaan uusia innovatiivisia liiketoimintamalleja, joissa on pohdittu uudelleen kuinka ja kenen kanssa arvoa luodaan ja millaisia ansaintalogiikoita esim. palveluihin siirryttäessä voidaan ottaa käyttöön
- Kuluttajatuotteiden tai palveluiden tulla olla vähintään yhtä hyviä kuin muut markkinoilla olevat vaihtoehdot
- Pilotointi ja yhteiskehittäminen on keskeistä jotta saadaan muna-kana –ongelma ratkaistua.

maria.antikainen@vtt.fi

@MariaAntikainen