

# Kiertotalouden liiketoimintamahdollisuudet ja kytkennät

Johdanto

# Liiketoimintamallit ja kytkennät

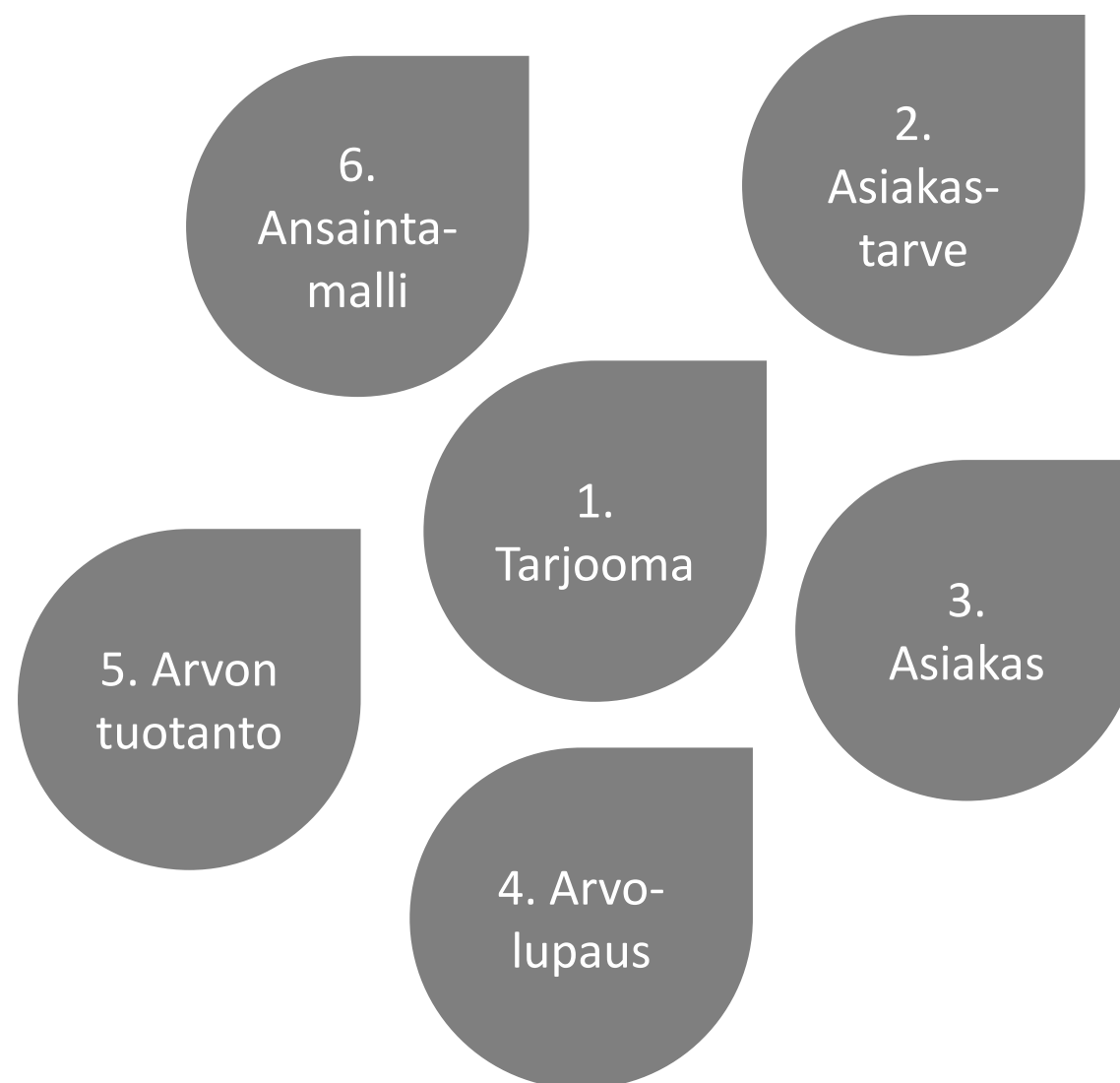
Kiertotalous luo kiinnostavia uusia liiketoimintamahdollisuuksia, jotka syntyvät arvoketjussa uudella tavalla sekä vaativat uudenlaista yhteistyötä eri toimijoiden kanssa. Samalla kun arvoa luodaan kiertotalous pyrkii vähentämään tai välttämään arvon menetystä ja tuhoutumista, kuten saastumista, haitallisia päästöjä ja muita ulkoisvaikutuksia. Tämän arvon tavoittaminen edellyttää prosessien, tuotteiden ja liiketoimintamallien innovointia ja se voi sisältää useita arvoketjun toimijoita sekä erilaisia sidosryhmiä. Siksi kiertotalous edustaa kiinnostavaa uutta aluetta liiketoiminnan innovaatioille, ja tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia positiivisen vaikutuksen aikaansaamiseen.

Kompassityöskentelystä syntyy eri arvovirran vaiheisiin lähtöjä nykyisen liiketoiminnan vahvistamiseen tai täysin uuden liiketoiminnan luomiseen. Liiketoimintamahdollisuuksien havainnollistamisen työkalulla voidaan kiteyttää liiketoimintamahdollisuuksia ketterästi kompassin eri osa-alueissa. Kun liiketoimintamahdollisuus on havainnollistettu, mallin kytkentöjen tarkastelu auttaa havainnoimaan siihen liittyviä kiertotalousulottuvuuksia systematisemmin. Kun lineaarisessa liiketoiminnassa toimimme täysin itse hallitsemamme arvoketjun sisällä, kiertotaloudessa mielenkiintoinen liiketoimintapotentiaali saattaa sijaita myös jaetun arvoketjun tai täysin kontrollimme ulkopuolella tapahtuvan arvonluonnin piirissä. Tämä vaatii uudenlaista systemistä tai ekosysteemitason ymmärrystä yhteisestä liiketoimintapotentiaalista laajemmin.

# Liiketoimintamahdollisuuden havainnollistaminen | Johdanto

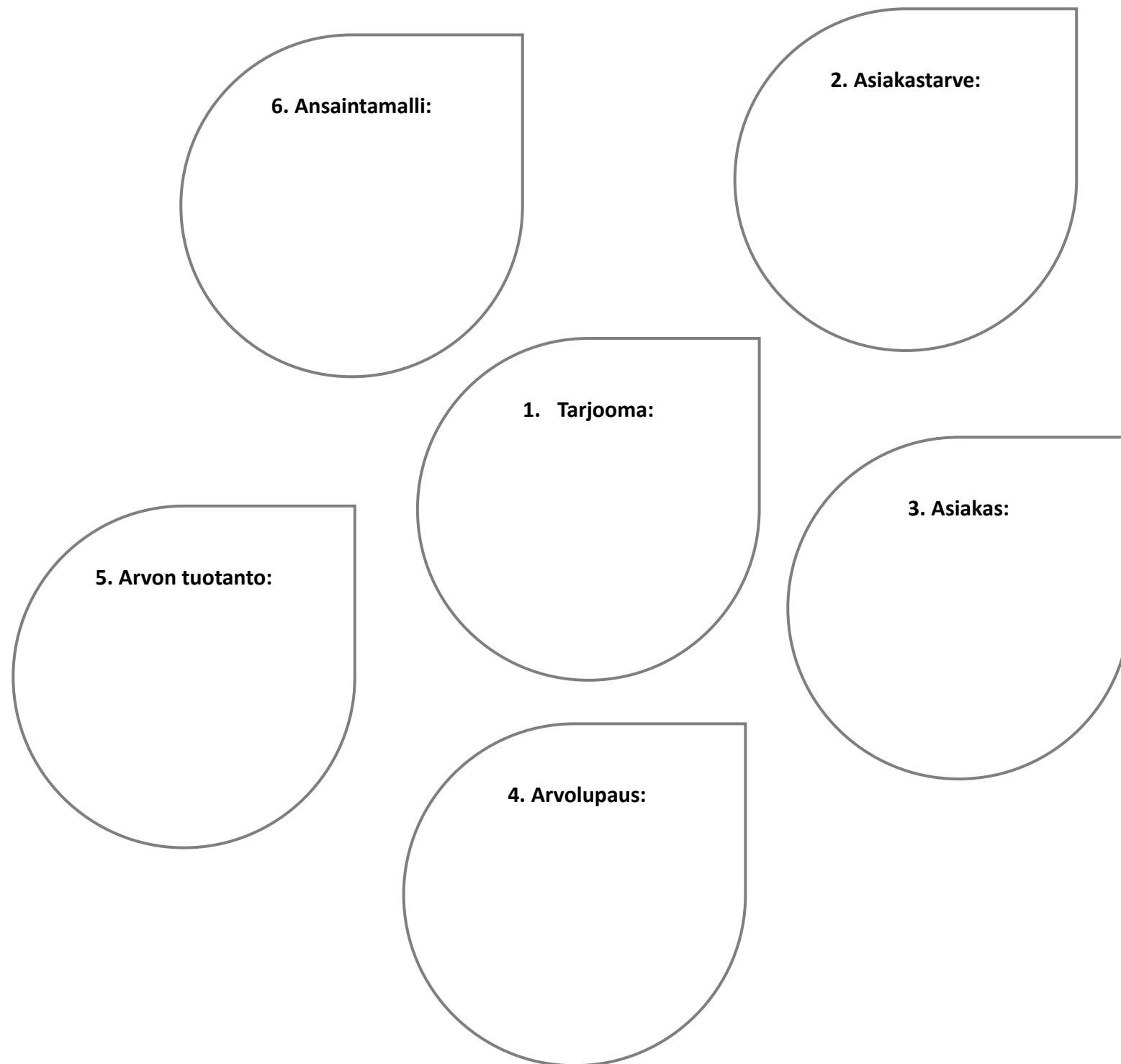
Viitekehys tuottaa ketterästi havainnollistuksen tunnistetusta liiketoimintapotentialista. Työkalulla voi tuottaa nopeasti useita versioita kompassin eri vaiheista syntyneistä lähdöistä, jotka voivat koskettaa nykyisen liiketoiminnan vahvistamista tai avauksia uuteen liiketoimintaan.

Liiketoimintamallin havainnollistukset voi tehdä nopeasti iteroiden ilman, että syvällisemmin on tarvetta vielä pohtia niiden toteutettavuutta. Tärkeintä on, että kaikki lähdöt tunnistetaan, jotta niitä voidaan alkaa tutkia tarkemmin. Usein työkalun hyödyntäminen jo osoittaa, onko ideassa potentiaalia tai ei. Jos tunnistettu asiakassegmentti tuntuu liian kapealta tai tarvetta ja arvolupausta hyvin vaikea määritellä – se saattaa jo indikoida, että tätä tunnistettua liiketoimintamahdollisuutta ei ole tarpeen tutkia enempää.



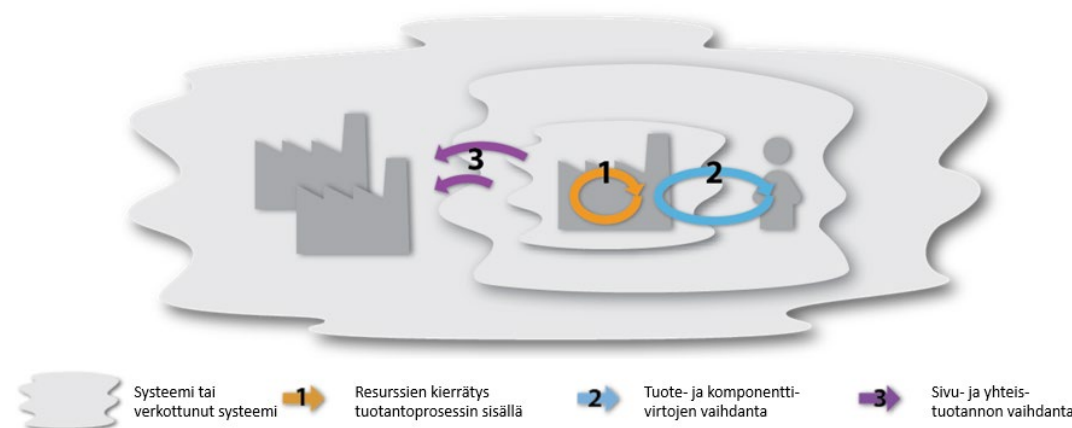
- 1. Tarjooma** – *Mitä lukisi laskussa, jos se lähetetään asiakkaalle?  
Mistä tuotteesta, palvelusta tai niiden yhdistelmästä on kyse? (otsikko: ei ratkaista tässä vielä mitään, mutta antaa raamit, mikä piirissä pohditaan)*
- 2. Asiakatarve** – *Mitä ilman asiakas ei tule toimeen? Mikä on polttava tarve, joka asiakkaalla on? Ongelma, mitä muut eivät ole vielä ratkaisseet?*
- 3. Asiakas** – *Kenelle tunnistettu asiakastarve kaikkein merkityksellisin ja eniten hyötyä/lisäarvoa tuova? Mikä olisi ideaali asiakassegmentti, riittävän iso ja yksilöitävä?*
- 4. Arvolupaus** – *Mitä asiakkaalle luvataan? Kuinka asiakkaan ongelma ratkaistaan, elämä helpottuu tai asiakas onnistuu paremmin? Kriteerit hyvälle arvolupaukselle: Erottuva, mitattava ja asiakkaalle merkityksellinen*
- 5. Arvon tuotanto** – *Miten arvolupaus pidetään, mitä prosesseja ja resursseja vaaditaan arvolupauksen pitämiseksi?*
- 6. Ansaintamalli** – *Miten tehdään bisnestä? Millä tavoin asiakasta veloitetaan (esim. kk maksu, kertamaksu, ei veloitusta, mutta brändihyötyä, muuta mitä?)*

# Työskentelypohja | Liiketoimintamahdollisuuden havainnollistaminen



- 1. Tarjooma** – *Mitä lukisi laskussa, jos se lähetetään asiakkaalle? Mistä tuotteesta, palvelusta tai niiden yhdistelmästä on kyse? (otsikko: ei ratkaista tässä vielä mitään, mutta antaa raamit, mikä piirissä pohditaan)*
- 2. Asiakastarve** – *Mitä ilman asiakas ei tule toimeen? Mikä on polttava tarve, joka asiakkaalla on? Ongelma, mitä muut eivät ole vielä ratkaisseet?*
- 3. Asiakas** – *Kenelle tunnistettu asiakastarve kaikkein merkityksellisin ja eniten hyötyä/lisääarvoa tuova? Mikä olisi ideaali asiakassegmentti, riittävän iso ja yksilöitävä?*
- 4. Arvolupaus** – *Mitä asiakkaalle luvataan? Kuinka asiakkaan ongelma ratkaistaan, elämä helpottuu tai asiakas onnistuu paremmin? Kriteerit hyvälle arvolupaukselle: Erottuva, mitattava ja asiakkaalle merkityksellinen*
- 5. Arvon tuotanto** – *Miten arvolupaus pidetään, mitä prosesseja ja resursseja vaaditaan arvolupauksen pitämiseksi?*
- 6. Ansaintamalli** – *Miten tehdään bisnestä? Millä tavoin asiakasta veloitetaan (esim. kk maksu, kertamaksu, ei veloitusta, mutta brändihyötyä, muuta mitä?)*

# Kiertotalouden kytkennät | Johdanto

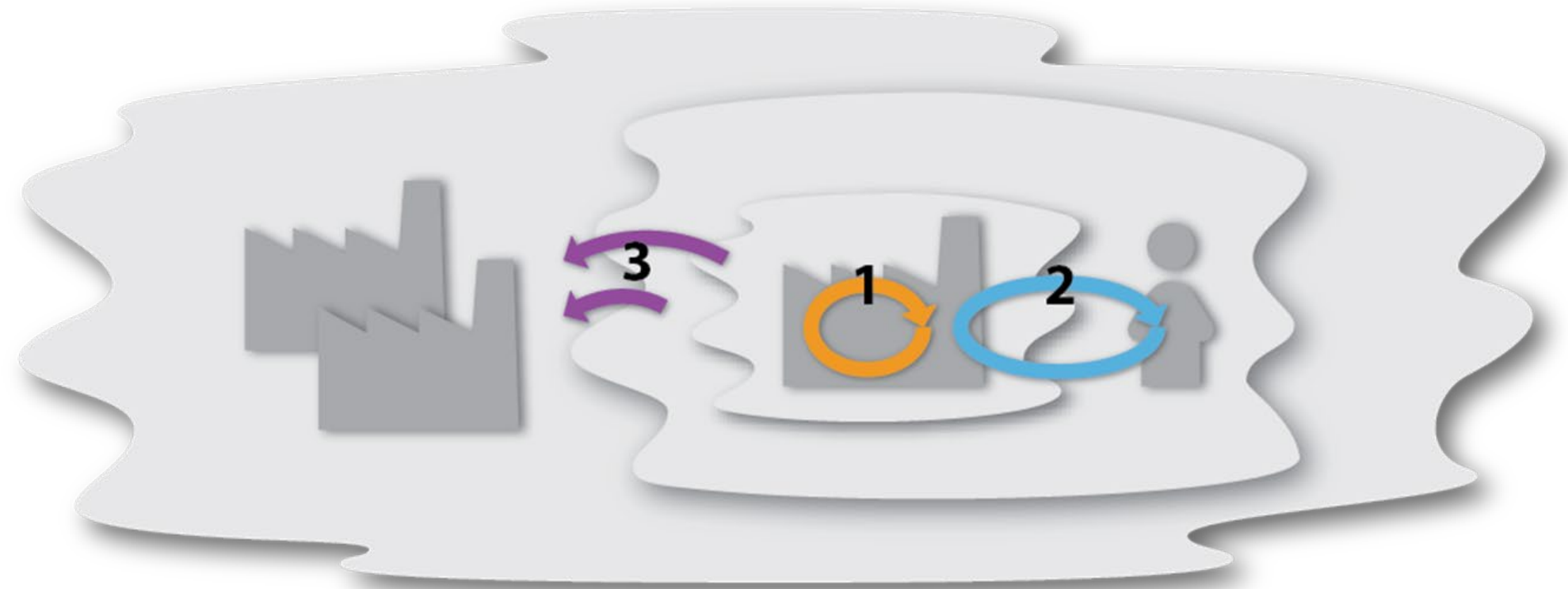


- Tunnistamme, että erityyppiset resurssit siirtyvät paikasta toiseen ”kovien” tekijöiden, kuten teknologioiden ja infrastruktuurin, sekä ”pehmeiden” tekijöiden, kuten johtamiskäytäntöjen tai kulttuurin, vaikutuksesta. Kiertotalousjärjestelmät eroavat lineaarisista järjestelmistä ja ovat yleensä monimutkaisempia, mikä vaikuttaa kustannuksiin, riskeihin, tiedonkulkuun, sidosryhmien vuorovaikutukseen, infrastruktuurin tarpeisiin ja riippuvuuksiin.
- Näitä tekijöitä ja yhteyksiä, kuten missä tahansa liiketoiminnassa, on hallittava asianmukaisesti. On tärkeää olla tietoinen näistä eroista, vaikutuksista ja suhteista, koska kiertotalousratkaisut saattavat vaatia erilaista lähestymistapaa verrattuna siihen, miten liiketoiminta tai arvoketju toimii lineaarisessa taloudessa.
- **Kiertotalouden kytkennät** tarjoaa viitekehyksen, joka auttaa meitä tutkimaan kiertotalousratkaisujen monimutkaisia yhteyksiä ja suhteita, jotta voisimme vaikuttaa niihin eduksemme. Tämän tyyppinen analyysi tarjoaa myös alustavia näkemyksiä siitä, mitkä mahdollistajat ovat jo paikallaan, ja mitä esteitä voidaan odottaa matkan varrella. Tällä perusteella voidaan hahmotella ja priorisoida konkreettisia toimenpiteitä hyödyntäen **Kiertotalousruudukko -työkalua**.

# Sisäkkäiset järjestelmät | Kolme resurssivirtaa

Kiertotalouden kytkentöjä tutkiva viitekehys lainaa systeemiajattelun metodologiaa - erityisesti sisäkkäisten järjestelmien (nested systems) ja palautteen tai kytkennän käsitteitä - havainnollistaakseen tarkemmin lineaaristen ja kiertotalousjärjestelmien eroja.

Sisäkkäisiä järjestelmiä käytetään erottamaan erityyppiset resurssivirrat: esim. virrat valmistusprosesseissa, yhteis- ja sivutuotevirrat sekä osa- ja tuotevirrat. Kytkenä selittää, kuinka erilaiset lopputulokset luodaan, kun erilaiset (osat) järjestelmistä vuorovaikuttavat tai liittyvät toisiinsa.



Systeemi tai verkottunut systeemi



Resurssien kierrätys tuotantoprosessin sisällä



Tuote- ja komponentti-  
virtojen vaihdanta

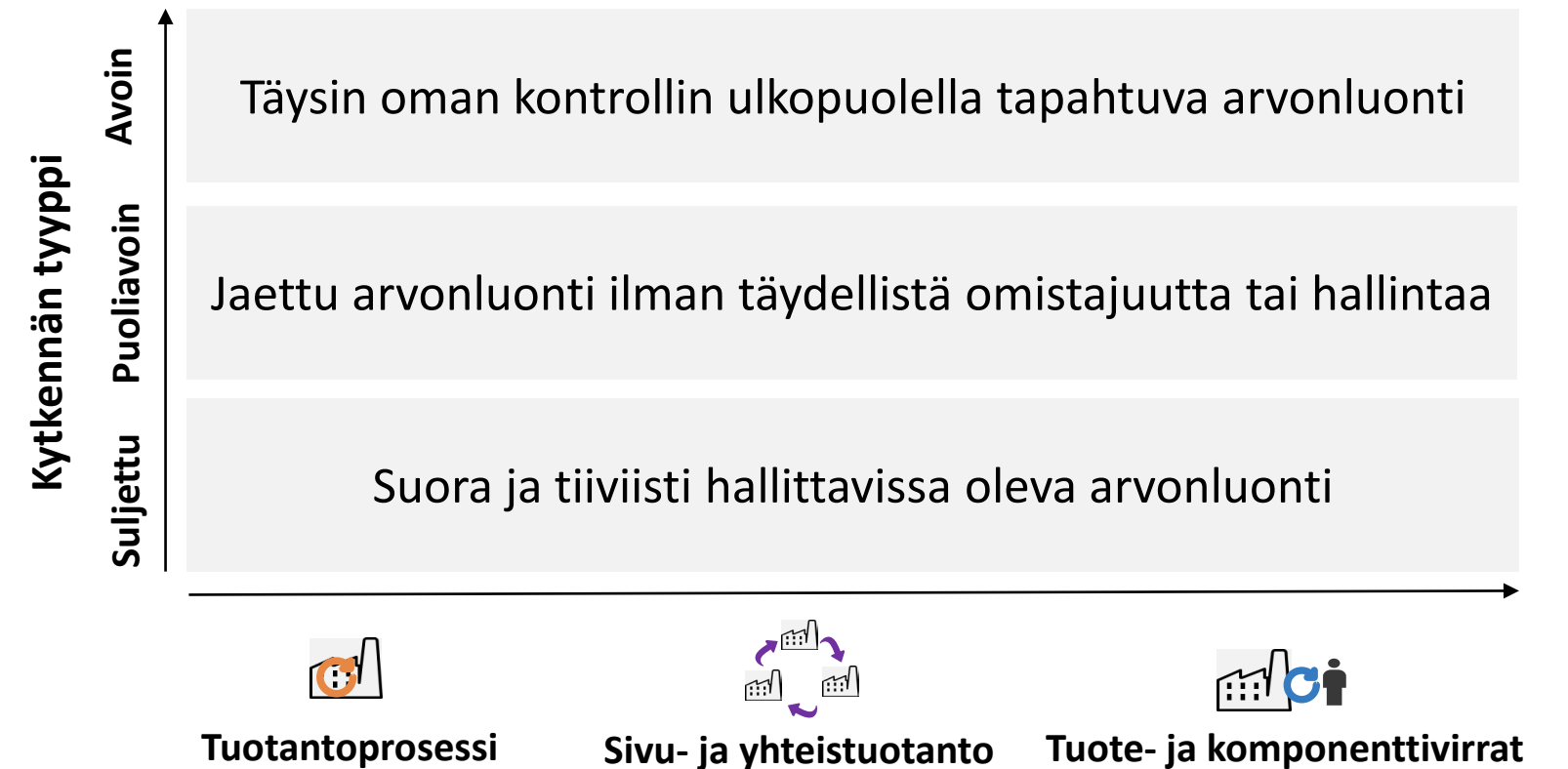
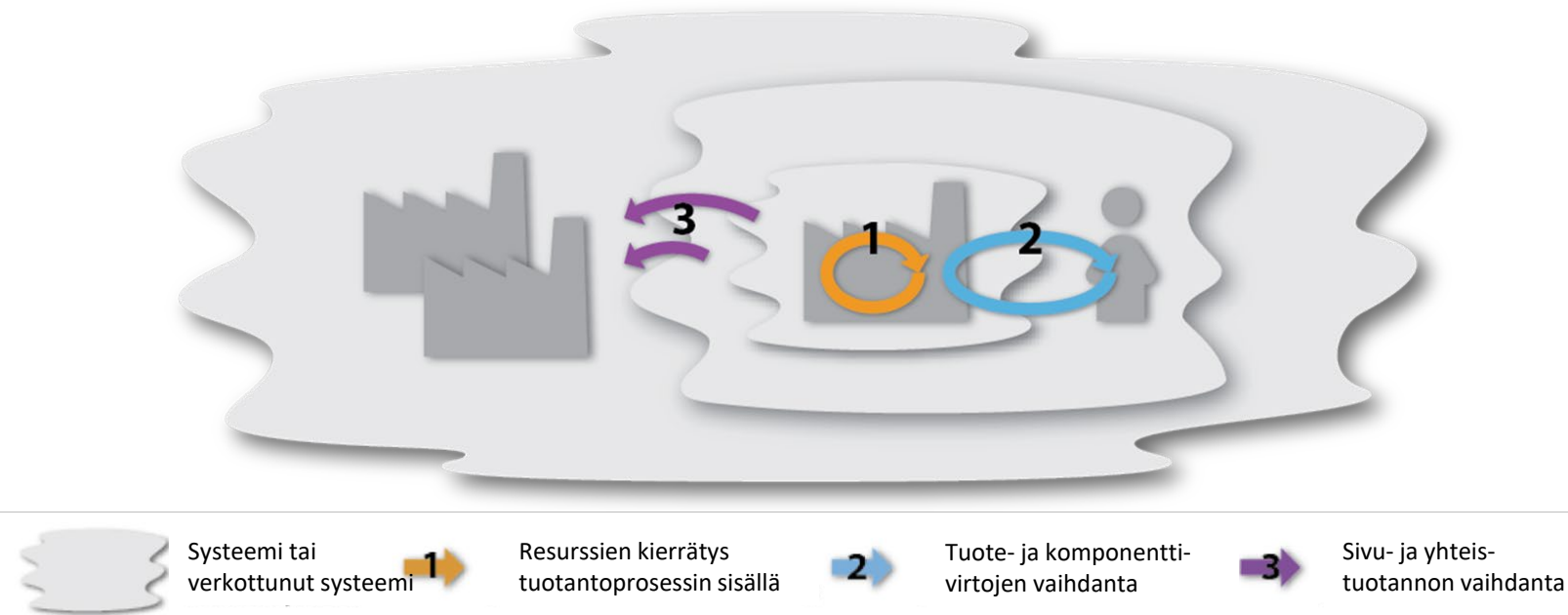


Sivu- ja yhteis-  
tuotannon vaihdanta

→ Yhdessä nämä kolme edustavat suurimpia resurssivirtoja, jotka voidaan muuttaa osaksi kiertotaloutta



# Virtausten ja kytkentöjen tyypit



## Ensimmäinen ulottuvuus: Virtausten tyypit

Kiertotalouden kytkennät -työkalu tarkastelee erilaisia virtaustyyppisiä kolmiosaisella luokittelulla:

1. Tuotantovirtoja ja tuotantojärjestelmiä yhden yrityksen sisällä (*oranssi nuoli*). Näitä ovat esim. materiaalivirrat, jotka syntyvät ja uudelleenkäytetään samassa tuotantoprosessissa (esim. jäte, vesi, energia)
2. Yhteyksiä vierekkäisiin tuotantojärjestelmiin tai sivutuotteisiin, jotka siirtyvät muihin järjestelmiin (*sininen nuoli*). Näitä ovat esim. sivuvirrat (tuotetaan yhdessä paikassa ja käytetään toisessa. Useita tuotantoyksiköitä)
3. Vuorovaikutuksia laajempien järjestelmien ja resurssipoolien kanssa (*violetti nuoli*). Näitä ovat esim. tuote- ja komponenttivirrat laajemmassa järjestelmässä (valmiit tuotteet sekä osat, moduulit tai muut resurssit).

## Toinen ulottuvuus: Kytkentöjen tyypit

Kytkenä selittää, miten erilaiset lopputulokset syntyvät eri (järjestelmien osien) vuorovaikutuksen tai suhteiden perusteella. Toisin sanoen "kytkentä" on termi, jota käytetään "palautteen" merkityksessä toimitusketjun terminologiassa. Tätä voidaan ajatella järjestelmän sisällä olevan palautteen asteen tai voimakkuuden mukaan. Kukin näistä virtaustyypeistä voi olla hallittu suljetulla, puoliavoimella tai avoimella kytkennällä. Arvoketjunäkökulmasta:

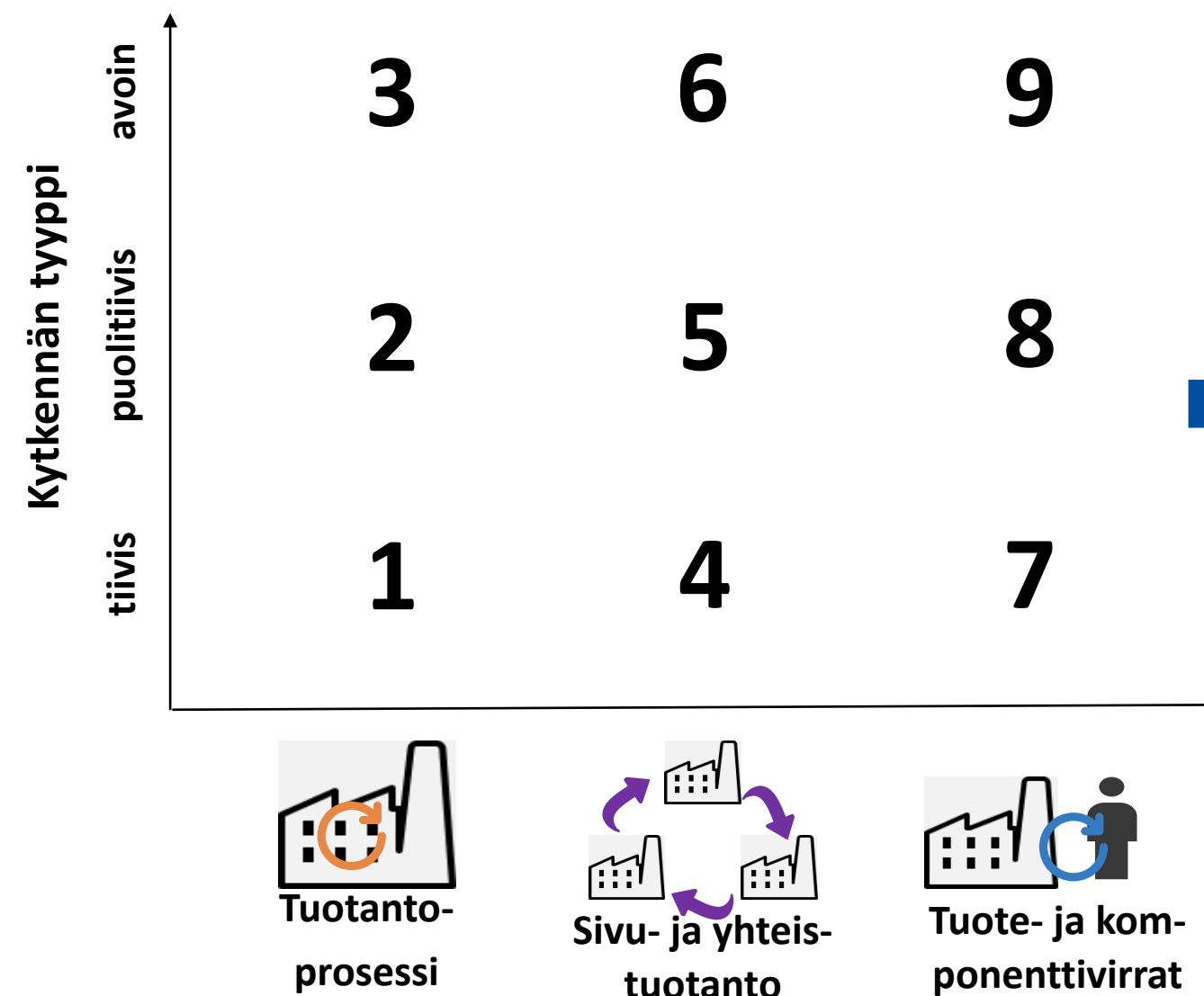
- *Suljettu kytkentä* tarkoittaa suoraan omassa hallinnassa olevaa arvonluontia
- *Puoliavoin kytkentä* jaettua arvonluontia tai ettei kukaan osapuolella ole täydellistä omistajuutta tai hallintaa sekä
- *Avoin kytkentä* oman kontrollin tai oman liiketoiminnan ulkopuolella tapahtuvaa arvonluontia.

# Kiertotalousruudukko | Linkitys kompassiin

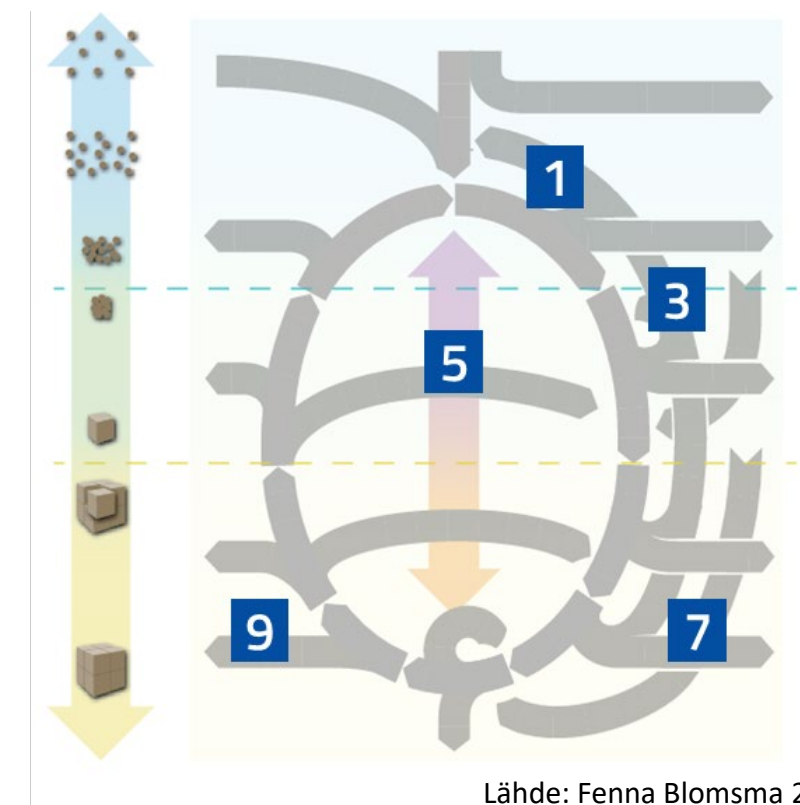
Tarkastelemalla virtauksien tyyppjä ja kytkentöjen tyyppjä samassa taulukossa saadaan kiertotalousruudukko.

Tässä ruudukossa on yhdeksän erilaista ruutua, jotka tullaan kuvaamaan yksitellen seuraavilla kalvoilla havainnollistavilla esimerkeillä.

Tämä lähestymistapa keskittyy ymmärtämään kytkentöjen tyyppin mukanaan tuomia seurauksia, mikä auttaa hahmottamaan niiden dynamiikkaa. Ruudukko tarjoaa myös välineen sidosryhmien hallinnan, yhteistyön sekä tarvittaessa yhteissuunnittelun tai yhteistuotannon pohdintaan.



Esimerkki kiertotalousruudukon tuomien näkökulmien yhdistämisestä kompassiin



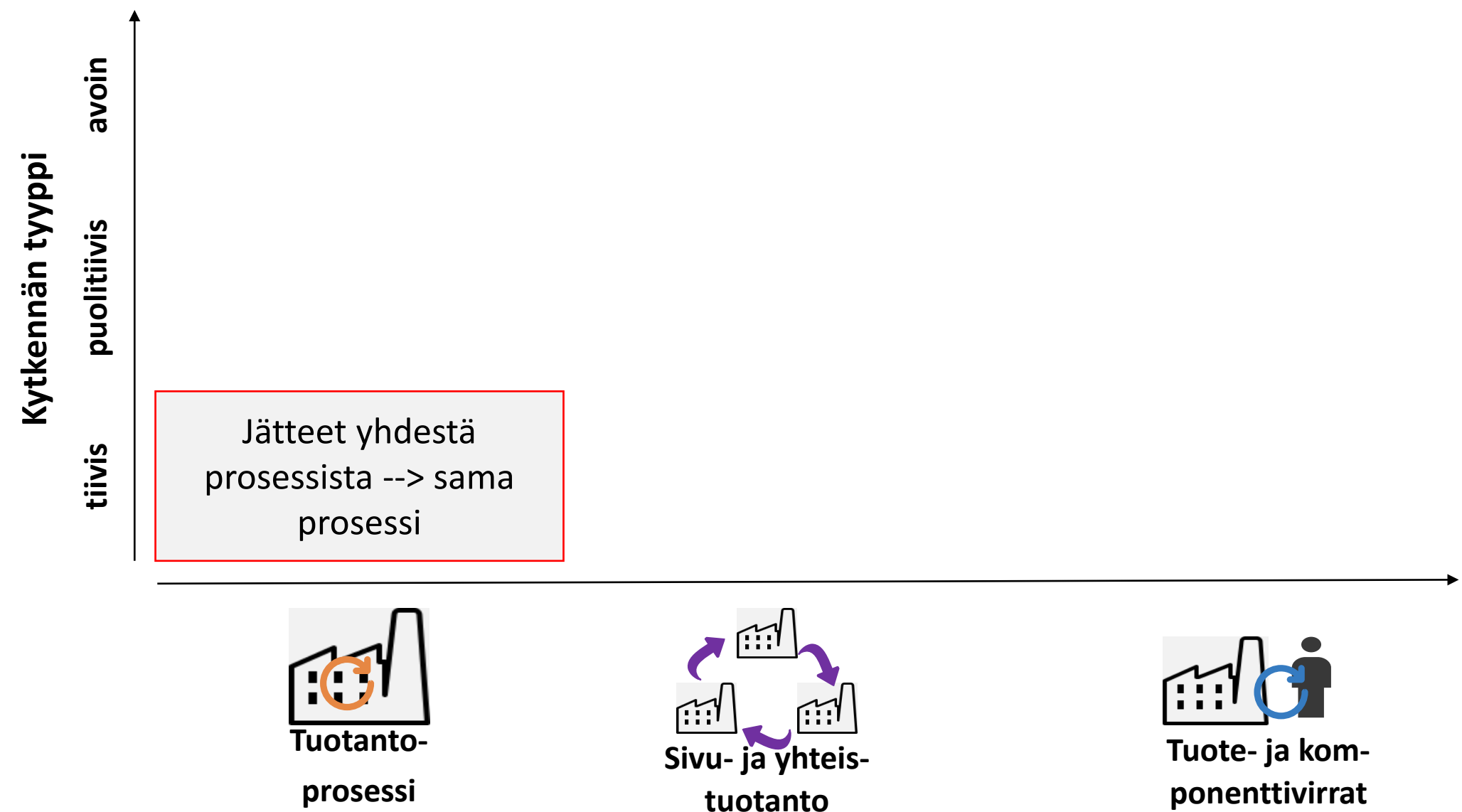


# Kiertotalousruudukko | Tuotantoprosessi

Ensimmäisessä ruudussa ovat **tiivisti kytketyt tuotantoprosessit**. Tässä prosessin tuotos on suoraan kytketty sen syötteeseen. Prosessista syntyvä jäte käytetään suoraan saman prosessin syötteenä.

Esimerkiksi jätelämmön käyttäminen saman prosessin syötteiden esilämmitykseen, kuten panimo, joka käyttää kattiloiden lämpöä seuraavan tuote-erän veden esilämmitykseen.

Tällä on potentiaalia säästää energia- ja/tai materiaalikustannuksissa, mutta se todennäköisesti vaatii lisälaitteistoa, ja tähän saattaa liittyä vaaroja, kuten kontaminoitunut materiaali saastuttamassa monia eriä tuotteita, eikä vain yhtä.



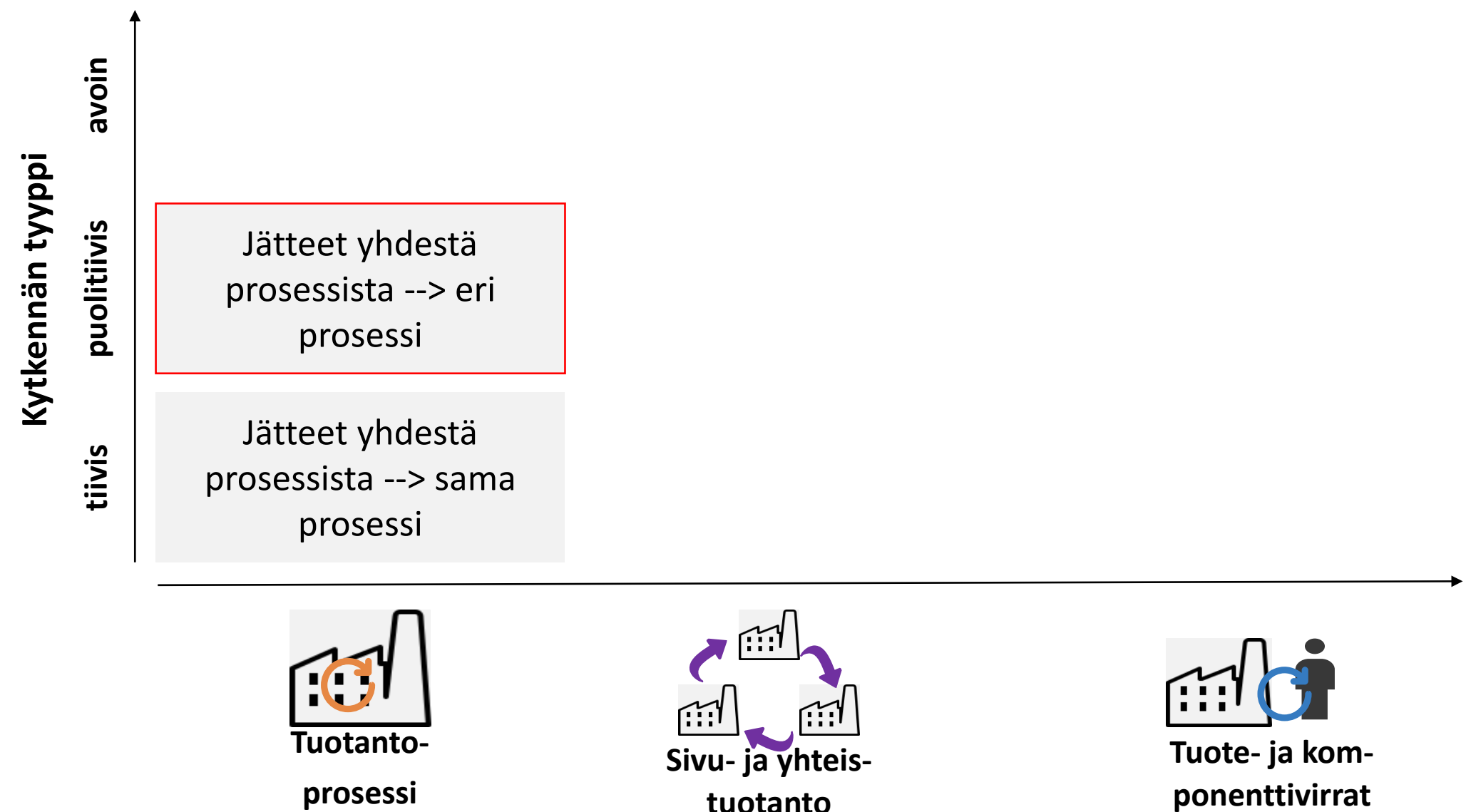
# Kiertotalousruudukko | Tuotantoprosessi

Toisessa ruudussa on puolitiiviisti kytketty tuotantoprosessi. Esimerkkinä voidaan käyttää lämmön hyödyntämistä yhdestä prosessista toisen prosessin lämmittämiseen. Tämä tarkoittaa, että kaksi prosessia on synkronoitava toimimaan rinnakkain, kun taas tiiviissä kytkennässä tällaiset suunnittelutarpeet ovat minimaalisia.

Tämä voi olla tapaus esimerkiksi autoteollisuudessa, jossa valimo valmistaa osia ja tarjoaa valimon lämpöä seuraavaan prosessivaiheeseen, maalaamoon, maalattujen osien kuivaamiseen. Tai jäähdytysvesi yhdestä prosessista käytetään toisen osaston esilämmitykseen kemian laitoksessa.

Samankaltaisesti kuin tiiviissä kytkennässä, puolitiiviissä kytkennässä on potentiaali säästää energia- ja/tai materiaalikustannuksissa ja todennäköisesti vaaditaan lisäkuljetusta tuotantolaitoksen sisällä, mikä tarkoittaa uuden tai ylimääräisen laitteiston tarvetta.

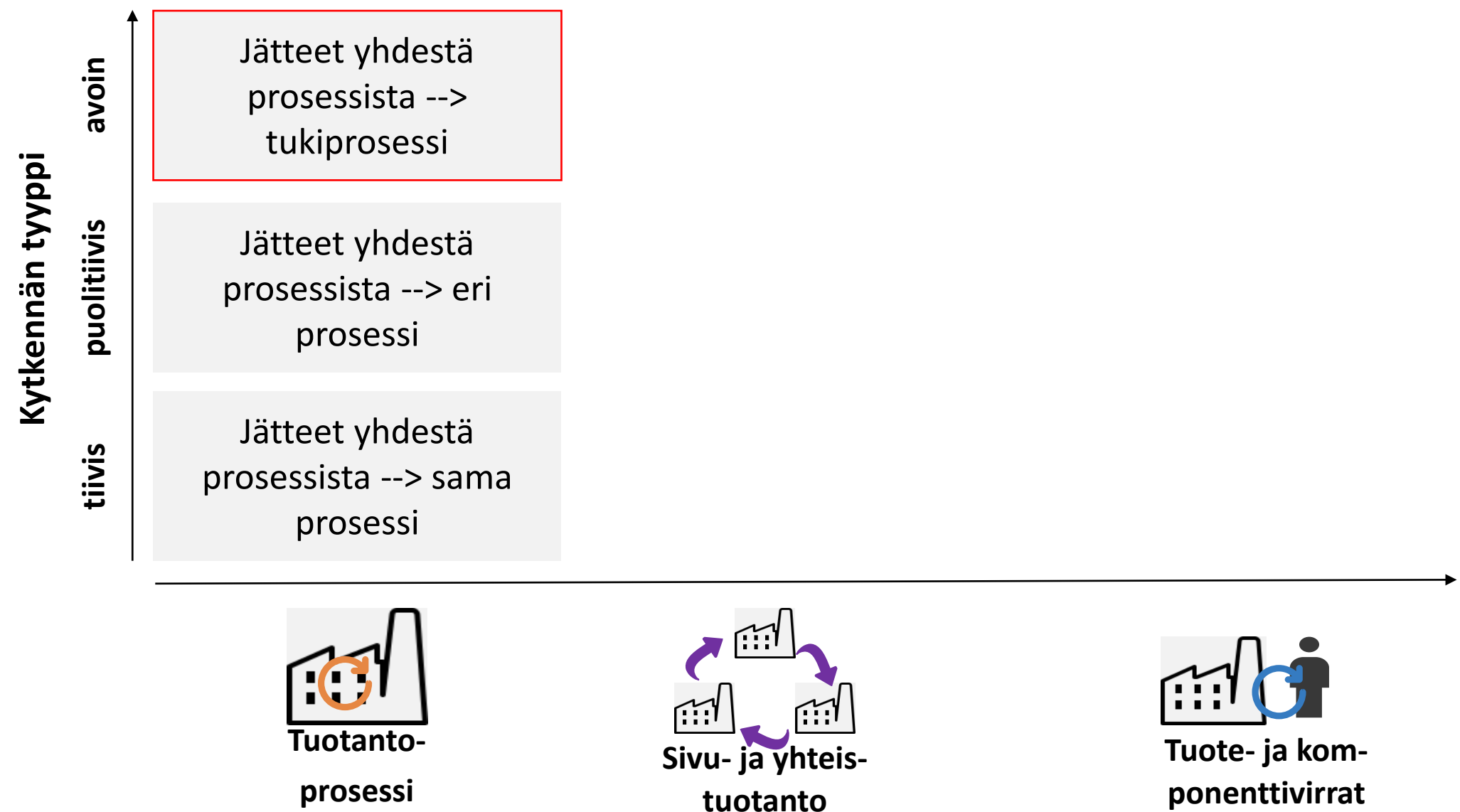
Prosessit ovat suhteellisen riippuvaisia toisistaan. Niiden ei tarvitse olla osa samaa oikeudellista tai edes fyysistä kokonaisuutta, mutta niiden tulisi pystyä kommunikoimaan tiiviisti, sillä niiden on tiedettävä vaihdettavien resurssien yksityiskohdat, kuten lämmön aste tai tuotannon tiheys. Niiden on myös sovitettava koneiden seisokkeja yms.



# Kiertotalousruudukko | Tuotantoprosessi

Avoin kytkentä prosesseissa, kolmannessa ruudussa, viittaa esimerkkeihin, joissa kytkettyjen prosessien välillä laitoksessa on olematon tai minimaalinen yhteys tai yhteys ei ole tarpeellinen.

Tämä tarkoittaa, että prosessista syntyvä jäte hyödynnetään tukiprosesseissa, kuten käyttämällä hukkalämpöä lämmittämään rakennuksen henkilöstötiloja, joissa prosessi tapahtuu, keskuslämmityksen sijaan tai käyttämällä hukkavettä harmaana vetenä tilojen ja laitteiden huuhteluun tai puhdistukseen vesijohtoveden sijaan, tai hyödyntämällä hukkalämpöä kaukolämmössä.

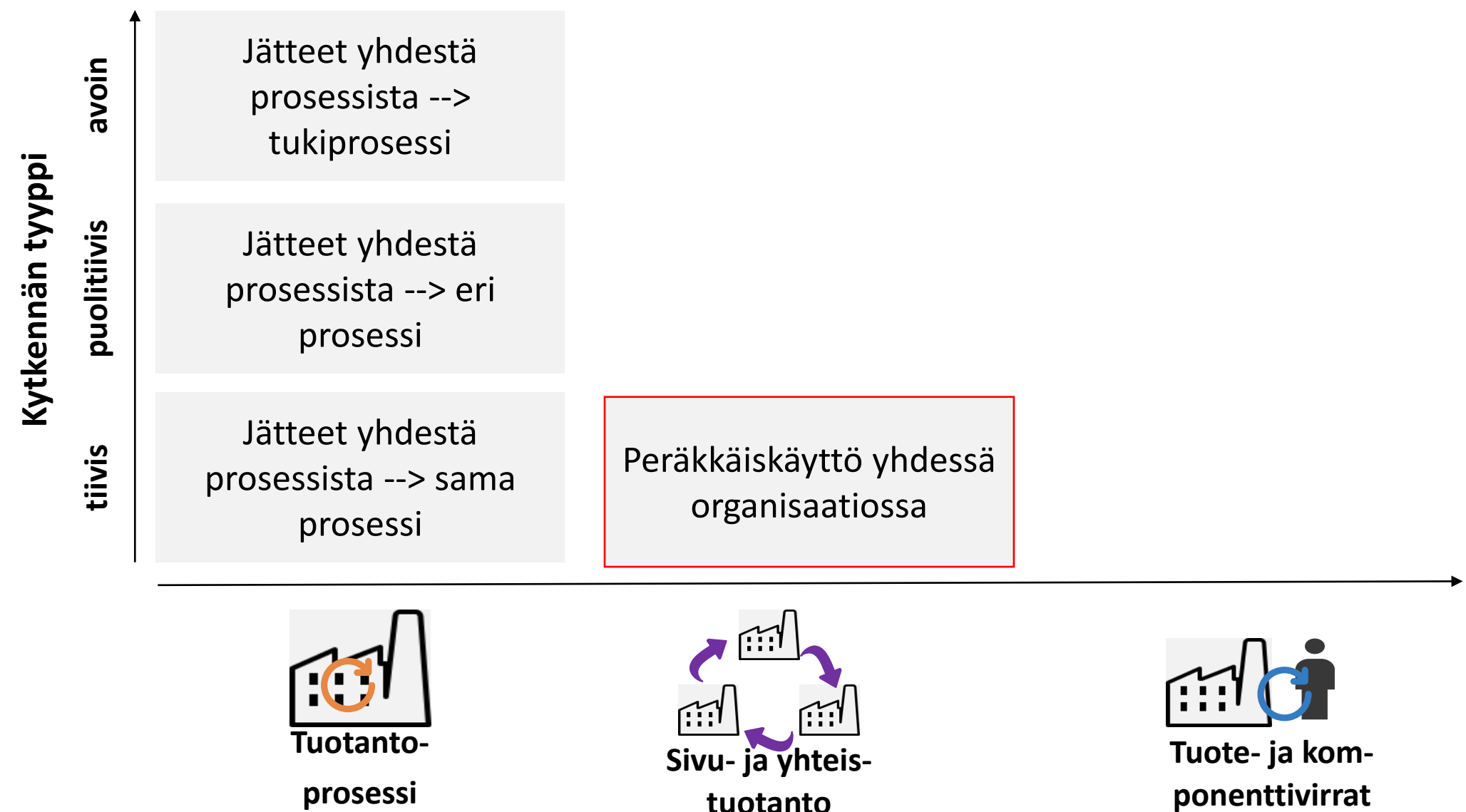


# Kiertotalousruudukko | Sivu- ja yhteistuotanto

Tiiviisti kytketyt sivu- ja yhteistuotteet, neljännessä ruudussa, viittaavat materiaalin kaskadikäyttöön, resurssin muuntamiseen siten, että sitä ei enää voida käyttää alkuperäiseen tarkoitukseensa, jolloin on löydettävä uusi ja erilainen sovellus. On mahdollista kaskadoida ei vain yhden tuotantoyksikön sisällä, vaan myös useiden eri organisaation rajojen sisällä.

British Sugar toimii esimerkkinä, jossa sivu- ja yhteistuotteiden tiivis kytkentä on olennainen osa organisaation toimintaa. Sokerintuotannon sivuvirroista luodaan myös muita myytäviä tuotteita. Jos he asentaisivat kasviuoneen, lämmittäisivät sen teollisuuden lämpöhukalla ja pumppaisivat sinne elintarvikelaatuista CO<sub>2</sub>:ta, kyseessä olisi tiiviisti kytketty yhteis- ja sivutuote. Yrityksellä on tiukka ote materiaaliirroista.

Valmistuslaitosten kontekstissa tätä kutsutaan usein teolliseksi symbioosiksi.



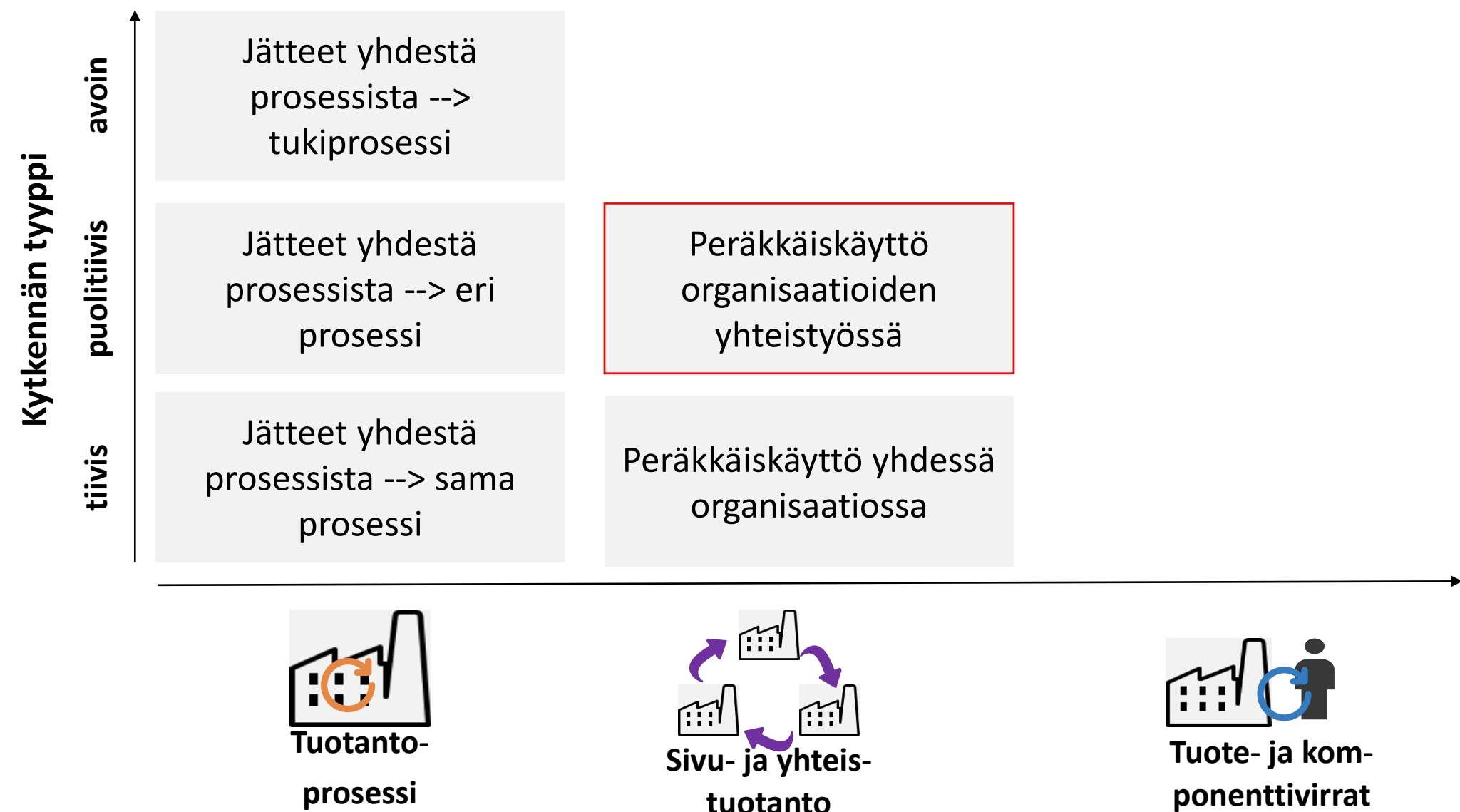
# Kiertotalousruudukko | Sivu- ja yhteistuotanto

Teollinen symbioosi voi kuitenkin tapahtua myös organisaatioiden välillä, viidennessä ruudussa. Esimerkkinä tunnettu tanskalaisen Kalundborgin esimerkki, jossa organisaatiot vaihtavat kaikenlaisia materiaali-, energia- ja vesivirtoja.

Esimerkiksi paperin tuottaminen maatalouden jäännösmateriaaleista: kaikkea, mikä sisältää kuitua, voidaan käyttää paperin tuotantoon. Tehdas pitää semi-tiiviit yhteydet viljelijöihin, jotka toimittavat heille maatalouden jäännösmateriaaleja ja paperitehdas valmistaa siitä paperia. Tehtaan on tiedettävä, minkälaista jäännösmateriaalia he saavat, koska erilaiset kuidut vaativat eri tavalla kalibroituja koneistoja.

Jätelämpöjärjestelmät ovat toinen esimerkki vaihtoista, joissa virroille annetaan seuraava käyttötarkoitus.

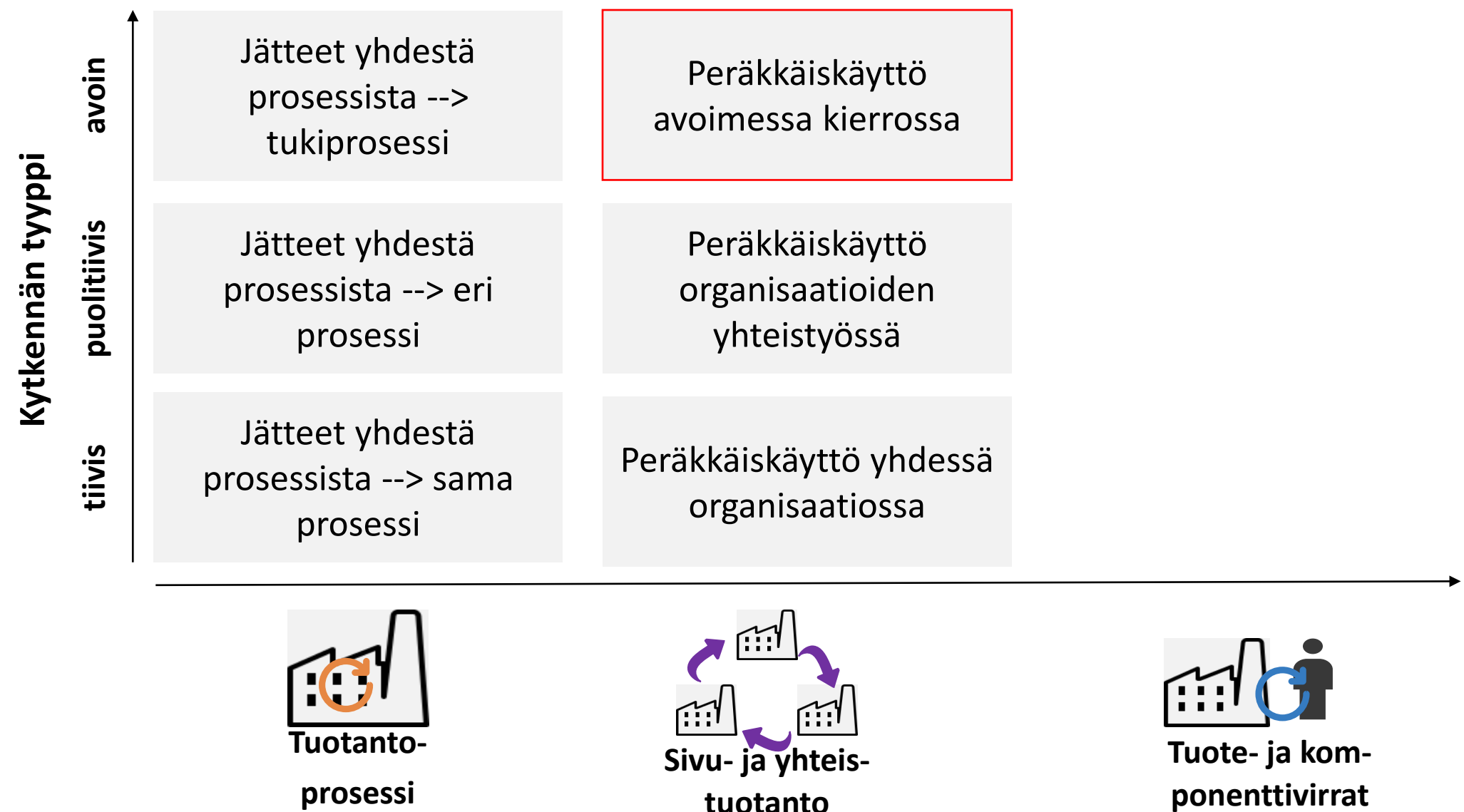
Ero ruudun 4 ja 5 välillä on kuitenkin siinä, missä resurssi tuotetaan ja missä sitä "kierrätetään": tiiviissä kytkennässä on suora hallinta vaihdannasta yhden organisaation sisällä, ja semi-kytkennässä näitä vaihdantoja hallitaan (sopimusperusteisilla) suhteilla kumppanien välillä.



# Kiertotalousruudukko | Sivu- ja yhteistuotanto

Avoimen kierron kaskadointi sivu- ja yhteistuotteissa, kuudennessa ruudussa, tarkoittaa, että tuottaja ei välttämättä tiedä, kuka saa heidän sivutuotteensa tai jätteensä; hyödyntäjä saattaa olla tuntematon kolmas osapuoli. Toisin kuin ruuduissa 4 ja 5, vaihdanta perustuu avoimiin, siksi epäluotettavampiin verkostoihin.

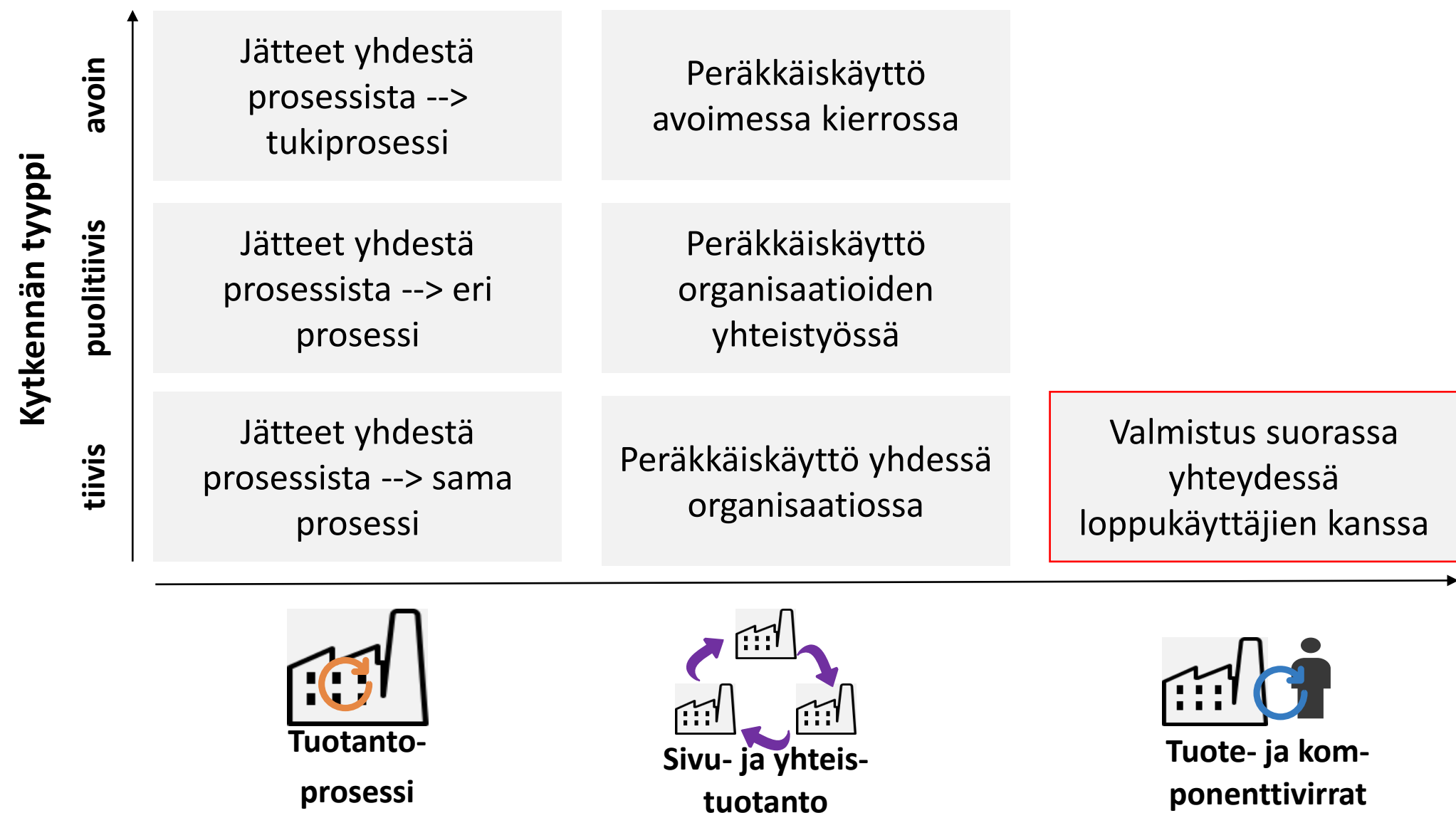
Terracyclen pullonkorkkiohjelma on esimerkki tämän tyyppisestä kytkennästä sivu- ja yhteistuotteiden vaihdannassa. Terracycle pyytää kotitalouksia, kouluja, toimistoja - ketä tahansa, joka käyttää maitopulloja - keräämään korkit laatikkoon ja lähettämään ne sitten postitse. Nämä ovat vaikeasti kierrätettäviä tavallisella tavalla, joten ne ohjataan erikoistuneeseen prosessiin, estäen ennenaikaisen alaspäin kierrätyksen, mikä mahdollistaa korkeamman arvon saamisen tästä jätteestä. Tässä tapauksessa vain hyvin löyhä suhde – tai avoin kytkentä – on olemassa pullonkorkin tuottajan ja Terracyclen välillä. Avoimen kytkennän avulla hyödynnetään hajautettujen verkostojen voimaa yhdistää virrat, jotka muutoin eivät ole tarpeeksi keskittyneitä käsiteltäviksi.



# Kiertotalousruudukko | Tuote- ja komponenttivirrat

Seitsemäs laatikko kuvaa tapauksia, joissa valmistajat ovat suoraan yhteydessä loppukäyttäjiin osien ja tuotteiden palauttamiseksi. Interfacen Re-Entry -ohjelma on esimerkki tästä. Tämän ohjelman kautta Interface järjestää valmistamiensa mattojen palautuksen niiden elinkaaren lopussa ostamalla ne suoraan asiakkailtaan takaisin.

Tämä ei ainoastaan varmista raaka-aineiden jatkuvaa saatavuutta, vaan mahdollistaa myös jatkuvan yhteydenpidon asiakkaisiin. Tämä voisi johtaa uudelleenmyyntiin tai parempaan ymmärrykseen heidän tarpeistaan pitämällä tiukkaa otetta resurssivirtoihin. Toinen esimerkki on, kun tarjotaan ravintoloille astianpesukoneita 24/7 korjauspalvelulla ja jatkuvalla toiminnan seurannalla, sekä tuetaan asiakkaita digitaalisesti.

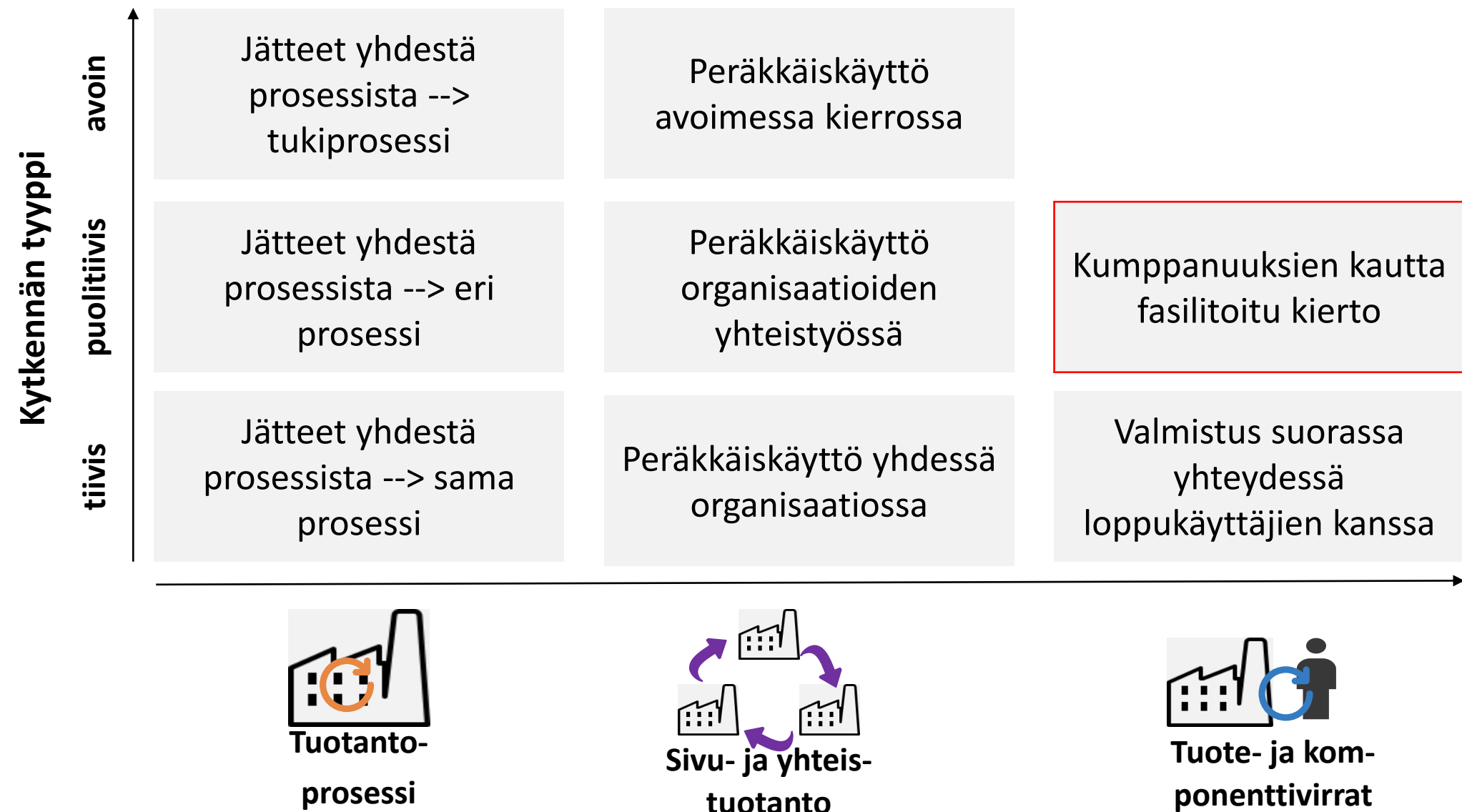


# Kiertotalousruudukko | Tuote- ja komponenttivirrat

Puolitiukassa kytkennässä kierrätystä helpotetaan kumppanuuksien avulla. Esimerkiksi olutpullot kierrätetään usein järjestelmällisesti kumppanuuksien kautta (asiakas palauttaa sen supermarketiin, ja panimo kerää sen).

Toinen esimerkki on kemian alan yritys Teijinin Eco Circle -kuitujärjestelmä, jossa he tekevät yhteistyötä vaatevalmistajien kanssa järjestääkseen käänteisen vähittäismyynnin. Siinä heidän materiaalistaan valmistetut käytetyt vaatteet, kerätään takaisin kuluttajilta, jotka palauttavat käytetyn tuotteen takaisin myymälöihin. Tämä tarkoittaa jatkuvaa raaka-aineiden saatavuutta Teijinille, mutta myös uudenlaista suhdetta asiakkaisiin, jotka toimivat myös raaka-aineen toimittajina. Se vaatii kumppanuuksia ja kumppaneiden etujen vakautta pitkäaikaisena ratkaisuna.

Kaikenlaiset myy ja osta takaisin -järjestelmät ovat myös relevantteja tässä yhteydessä (esim. jälleenmyytävät toimistokalusteet, jotka ostetaan takaisin jälleenmyyjältä niiden elinkaaren lopussa).

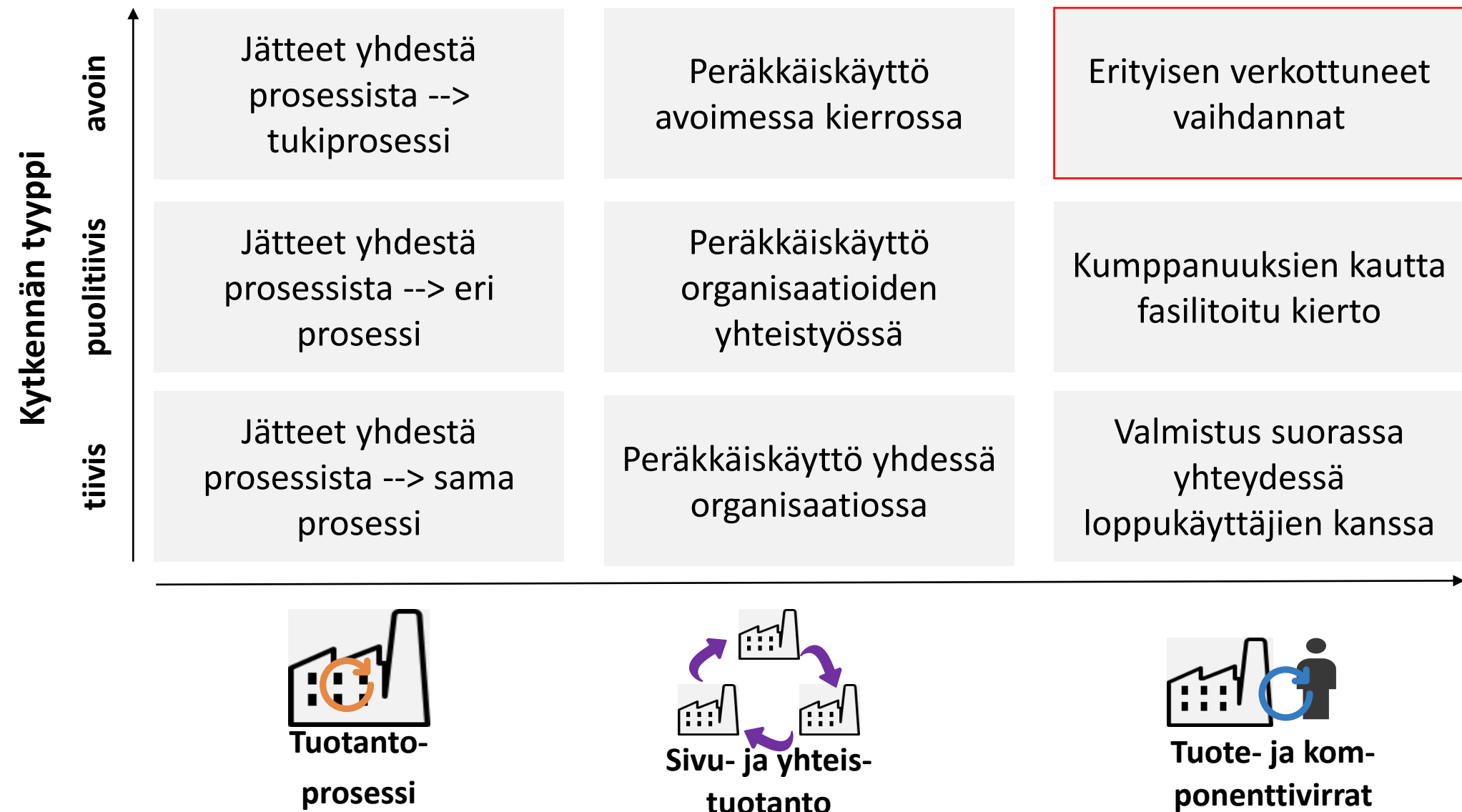




# Kiertotalousruudukko | Tuote- ja komponenttivirrat

Avoim kytKentä laatikossa 9 viittaa laajoihin vaihdantaverkostoihin. Esimerkiksi pakkauslasi kerätään säiliöihin, kierrätetään ja muunnetaan uudeksi lasiksi. Toimijat eivät tunne toisiaan, mutta olemassa olevat standardit helpottavat prosessia.

Vaatetusyritys Patagonian tuotteita myydään usein eBayn kautta, mikä yhdistää tarjonnan, kysynnän ja uudelleenjakelukanavan Patagonian tuotteille, samalla kun Patagonia hyötyy parantuneesta maineesta pitkäikäisten tuotteiden osalta. Lisäksi Patagonian asiakkaat saavat taloudellisen hyödyn uudelleenmyynnistä. Kuitenkaan keskitettyä infrastruktuuria tämän uudelleenjakelumekanismiin varten ei ole olemassa, ja standardoidut laadunvalvontamenetelmät puuttuvat. Kuten Terracyclen pullokorkkien kanssa, tässä on mahdollista luottaa voimakkaasti verkostoihin jopa eri teollisuudenalojen, kuten sähköisen kaupankäynnin ja vaatetusteollisuuden, välillä.



# Kiertotalousruudukko | Koonti, kytkentöjen tyypit

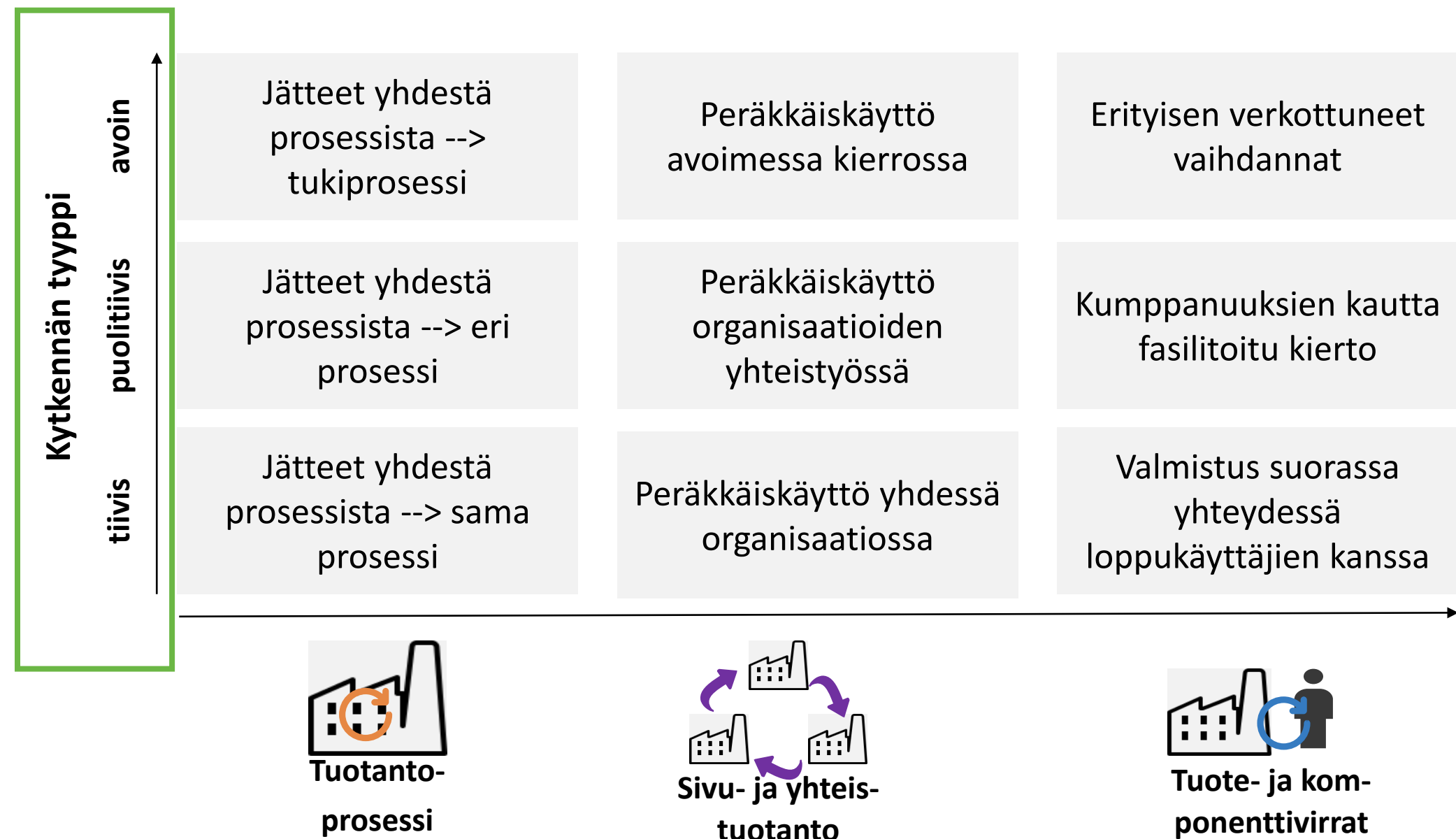
## Kytcentöjen tyypit

Kiertotalousruudukko sisältää joukon "**arkkityyppejä**" tai "**ihanteellisia esimerkkejä**". Tietenkin voi olla keskustelua siitä, missä tarkalleen esimerkki tai liiketoimintamahdollisuus tulisi sijoittaa.

Tärkeintä on kuitenkin ymmärtää yleinen periaate. Ruudukko esitetään yhdeksänä erillisenä ruutuna - arkkityypeinä - mutta hybridimuotoja tai "välillä olevia" muotoja voidaan löytää, erityisesti "**kytkennän**" ulottuvuudessa.

Samassa ruudussa olevat useat esimerkit voidaan sijoittaa eri päähän janaa, jonka tietty ruutu kattaa.

Ruudukko on työkalu suhteiden pohtimiseen tarjoamalla selkeitä ja kontrastisia tapauksia: sen tarkoitus on tuottaa oivalluksia ja oppimista. Todellisuus on aina paljon sotkuisempi kuin mallit: mutta se ei tarkoita, etteikö periaatteet olisi hyödyllisiä!



# Miten Pisaramallia ja Kiertotalousruudukkoa voidaan käyttää |

## Askel askeleelta prosessi



*Tunnista kiinnostavat kohdat kompassistasi, joista voisi löytyä liiketoimintapotentiaalia. Tee ketterästi lyhyet 5min Pisaramalli-työkalulla ilman, että sinun pitää vielä päättää, onko potentiaalia riittävästi vai ei. Pohdi sitten eri vaihtoehtojen kytkentöjä.*

*Tunnista virtauksen tyyppi. Erottele kolme päätyyppiä materiaali- tai resurssivirroista:*

- 1. tuotantoprosessien sisällä*
- 2. sivu- ja yhteistuotteet*
- 3. tuote- ja komponenttivirrat*

*Tunnista kytkennän tyyppi. Kytkentä voidaan ajatella järjestelmän sisällä olevan palautteen asteen tai voimakkuuden mukaan. Virtaustyyppit voivat olla:*

- 1. tiukka*
- 2. puolitiukka*
- 3. avoin kytkentä*

*Arvioi suhteen vaikutusta alaulottuvuuksiin, kuten arvoon, (riippumattomuuteen), transaktiokustannuksiin yms.*

*Kysy mahdollisten kytkösten vaikutuksista liiketoimintatapaukseesi. Oletko tyytyväinen siihen, miten eri (osat) järjestelmästä vuorovaikuttavat tai liittyvät toisiinsa ja mitä seurauksia sillä on? Iteroi tarvittaessa.*



# Miten käyttää työkaluja – case-esimerkkejä

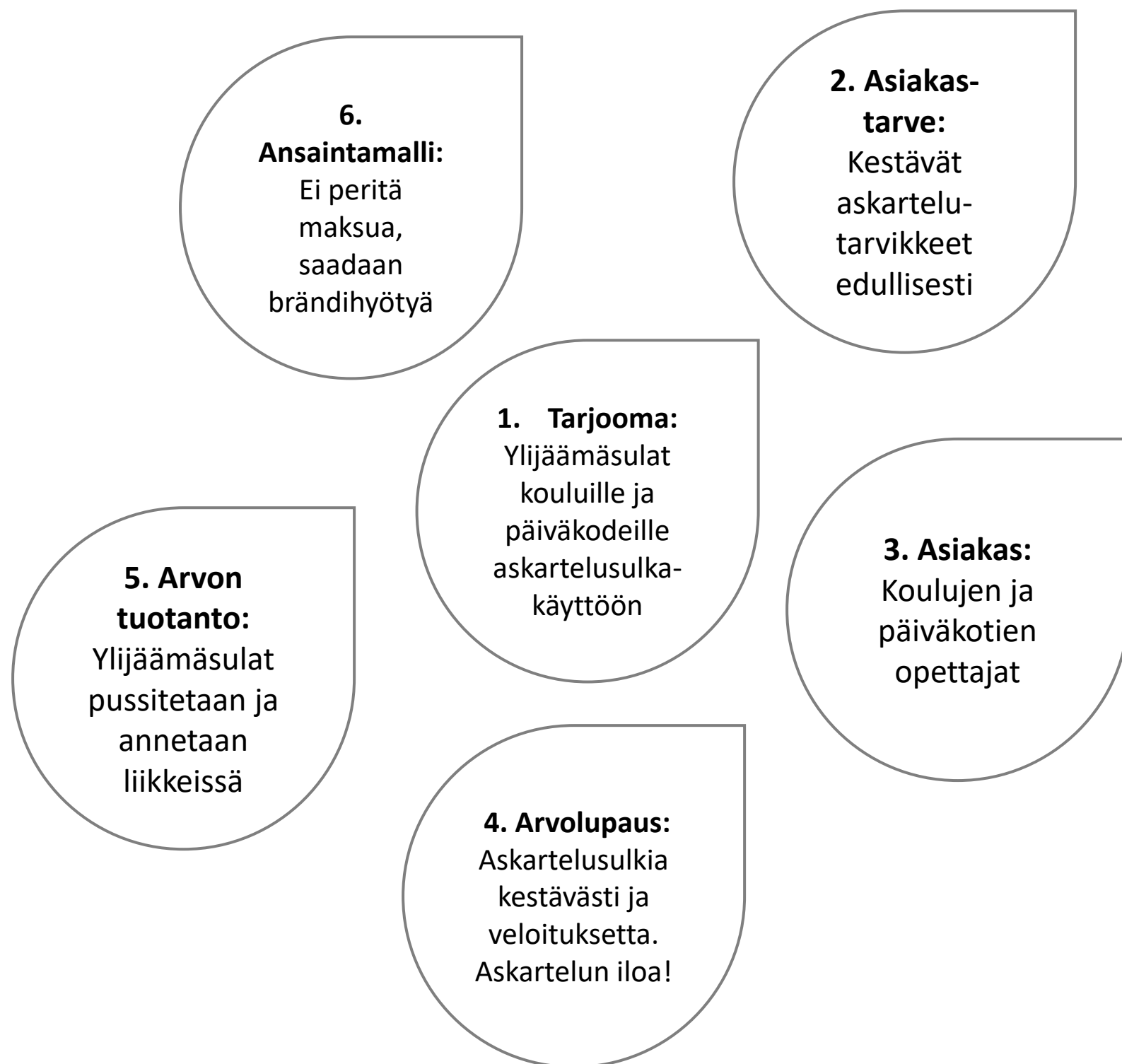
Seuraavassa case-esimerkkejä työkalujen käytöstä suomalaisilta kiertotalouden edelläkävijäyrityksiltä, kuinka työkalut voivat auttaa kehittämään kiertotalousratkaisuja.

Löydät materiaalin englanninkielisestä versiosta myös Climate-KIC:n projektiryhmän kehittämistä ja kiertotalousajattelukoulutusten aikana kehitettyjä esimerkkejä englanniksi.

Huom! Yksikään Climate-KIC esimerkeissä mainituista yrityksistä ei käyttänyt itse Kiertotalousajattelu-työkaluja. Käytimme työkaluja jälkikäteen ja yrityksiltä saatavilla olevien tietojen perusteella. Tarkoituksena siis näyttää, kuinka näitä työkaluja voidaan soveltaa yritystapauksiin tukemaan kiertotaloussuuntaista innovaatioprosessia.



## Case Joutsen – roskasulista askartelusulkia



- 1. Tarjooma** – Mitä lukisi laskussa, jos se lähetetään asiakkaalle? Mistä tuotteesta, palvelusta tai niiden yhdistelmästä on kyse? (otsikko: ei ratkaista tässä vielä mitään, mutta antaa raamit, mikä piirissä pohditaan)
- 2. Asiakastarve** – Mitä ilman asiakas ei tule toimeen? Mikä on polttava tarve, joka asiakkaalla on? Ongelma, mitä muut eivät ole vielä ratkaisseet?
- 3. Asiakas** – Kenelle tunnistettu asiakastarve kaikkein merkityksellisin ja eniten hyötyä/lisäarvoa tuova? Mikä olisi ideaali asiakassegmentti, riittävän iso ja yksilöitävä?
- 4. Arvolupaus** – Mitä asiakkaalle luvataan? Kuinka asiakkaan ongelma ratkaistaan, elämä helpottuu tai asiakas onnistuu paremmin? Kriteerit hyvälle arvolupaukselle: Erottuva, mitattava ja asiakkaalle merkityksellinen
- 5. Arvon tuotanto** – Miten arvolupaus pidetään, mitä prosesseja ja resursseja vaaditaan arvolupauksen pitämiseksi?
- 6. Ansaintamalli** – Miten tehdään bisnestä? Millä tavoin asiakasta veloitetaan (esim. kk maksu, kertamaksu, ei veloitusta, mutta brändihyötyä, muuta mitä?)

## Käytännön esimerkki edelläkävijästä

# Case Ecopulp – pakkauksia keräyspaperista, case Taimitassu

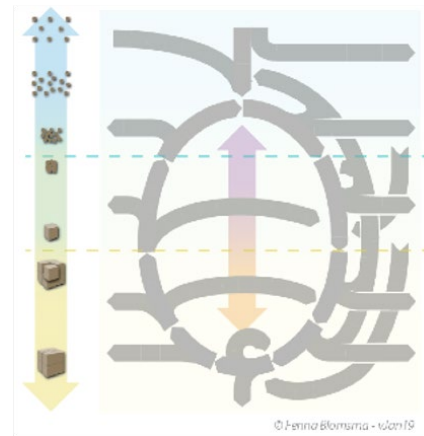


1. **Tarjooma** – Mitä lukisi laskussa, jos se lähetetään asiakkaalle? Mistä tuotteesta, palvelusta tai niiden yhdistelmästä on kyse? (otsikko: ei ratkaista tässä vielä mitään, mutta antaa raamit, mikä piirissä pohditaan)
2. **Asiakastarve** – Mitä ilman asiakas ei tule toimeen? Mikä on polttava tarve, joka asiakkaalla on? Ongelma, mitä muut eivät ole vielä ratkaisseet?
3. **Asiakas** – Kenelle tunnistettu asiakastarve kaikkein merkityksellisin ja eniten hyötyä/lisäarvoa tuova? Mikä olisi ideaali asiakassegmentti, riittävän iso ja yksilöitävä?
4. **Arvolupaus** – Mitä asiakkaalle luvataan? Kuinka asiakkaan ongelma ratkaistaan, elämä helpottuu tai asiakas onnistuu paremmin? Kriteerit hyvälle arvolupaukselle: Erottuva, mitattava ja asiakkaalle merkityksellinen
5. **Arvon tuotanto** – Miten arvolupaus pidetään, mitä prosesseja ja resursseja vaaditaan arvolupauksen pitämiseksi?
6. **Ansaintamalli** – Miten tehdään bisnestä? Millä tavoin asiakasta veloitetaan (esim. kk maksu, kertamaksu, ei veloitusta, mutta brändihyötyä, muuta mitä?)

# Kiertotalousajattelua tukevat työkalut käytössäsi



## Kiertotalouskompassi



### Kuvaa resurssivirrat

Kiertotalouskompassi auttaa ymmärtämään, miten resurssit virtaavat nykyisessä järjestelmässä ja miten ne voisivat virrata sen sijaan. Ensin piirretään karkea kuvaus nykyisistä resurssivirroista malliin ja merkitään, missä kohtaa resurssit tulevat järjestelmään ja missä ne jättävät sen.

*Päätyökalu: aikapulassa pelkkä kompassin käyttö eri näkökulmia lisäten riittää. Tukea näkökulmiin saa seuraavista 4:stä lisätyökalusta.*



## Viisi rakenteellista hukkaa



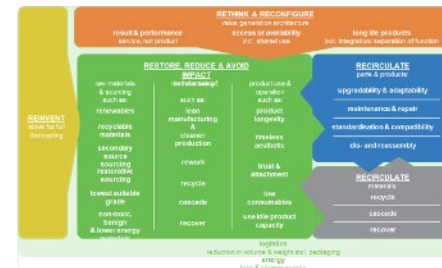
### Jäljitä syntyvä hukka

Viisi rakenteellista hukkaa -työkalu auttaa tunnistamaan viittä erilaista rakenteellista hävikkiä tai hukkaa. Yhdessä kiertotalouskompassin kanssa käytettynä työkalu auttaa osoittamaan ja havainnollistamaan ”tuhlauksen”, kuten luonnonvarojen turhan kulutuksen käytäntöjä tuotejärjestelmän elinkaaren aikana.

*Lisätyökalu kompassiin: antaa näkökulmia hukka/hävikki/jätetyyppeihin. Voit soveltaa eri näkökulmiin esim. datatalouteen.*



## Kiertotalouden strategiaskanneri



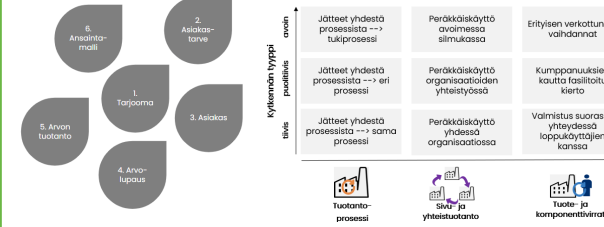
### Tunnista kiertotalouden strategiat

Kiertotalouden strategiaskanneri mahdollistaa kiertotalousstrategioiden, liiketoimintaprosessien ja ekosysteemien periaatteiden yhdistämisen eri tasoilla. Se auttaa saamaan yleiskuvan ja ymmärtämään mahdollisia strategioita ja millaisia mahdollisuuksien ikkunoita voi aueta eri tasoilla muutoksilla.

*Lisätyökalu kompassiin: tukee strategisessa ajattelussa ja valintavaihtoehtoissa.*



## Liiketoimintamahdollisuudet ja kytkennät



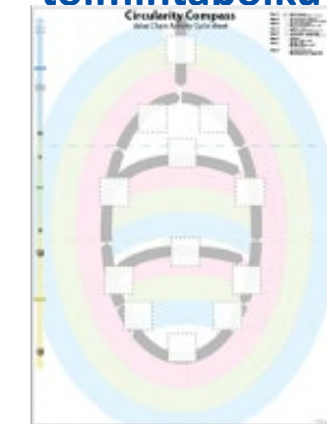
### Tunnista liiketoimintamahdollisuudet ja kytkennät

Pisaramalli havainnollistaa liiketoimintamahdollisuudet ketterästi. Kiertotalousruudukko analysoi systemaattisesti, mihin niistä tunnistettu mahdollisuus kuuluu, miten kiertotalousjärjestelmät eroavat lineaarisista järjestelmistä – miten ne ovat kompleksisempia, ymmärtämällä eri järjestelmien välisiä kytkentöjä.

*Lisätyökalu kompassiin: liiketoimintapotentialin ja jaettujen arvovirtojen tunnistaminen.*



## Kiertotalouden toimintapolku



### Organisoi sidosryhmien toimintaa

Kompassiin perustuva toimintasuunnitelma auttaa tunnistamaan, mitä keskeisten sidosryhmien tulee tehdä uuden arvoketjun toteuttamiseksi valitun kiertotalousratkaisun yhteydessä. Se auttaa myös tunnistamaan eri sidosryhmien yhteistyön potentiaalia.

*Lisätyökalu kaikkiin edellisiin työkaluihin: Kun koko työkalupakkia on hyödynnetty monipuolisesti, tehdään toimintasuunnitelma.*



Co-funded by the  
European Union

[www.climate-kic.org](http://www.climate-kic.org) | [aleksandra.goldys@climate-kic.org](mailto:aleksandra.goldys@climate-kic.org)

[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi) | [paula.eskola@motiva.fi](mailto:paula.eskola@motiva.fi)

**Työryhmä:**

Alkuperäiset työkalut: Prof. Fenna Blomsma (Hampurin yliopisto)

Climate-KIC ja Fenna Blomsman tutkimusryhmän yhteistyö: Anna Margolis (Hampurin yliopisto) ja Richard Bubb (Climate-KIC)

Motivan työryhmä: Paula Eskola, Kimmo Heponiemi, Ilkka Hippinen (Motiva) ja Saara Suurla (Business Hacker)