



**Ilmastonmuutos,
luontokato ja
kiertotalous**

Kuvan lähde: Freeimages.com

Enni Ruokamo

Erikoistutkija

Suomen ympäristökeskus

Kiertotalouden kirittäjät 2021 -webinaari

28.9.



S Y K E

The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review



Kiertotalous vähähiilisyiden edistäjänä ja luonnon monimuotoisuuden turvaajana

Ympäristöministeriön julkaisu
2021:6



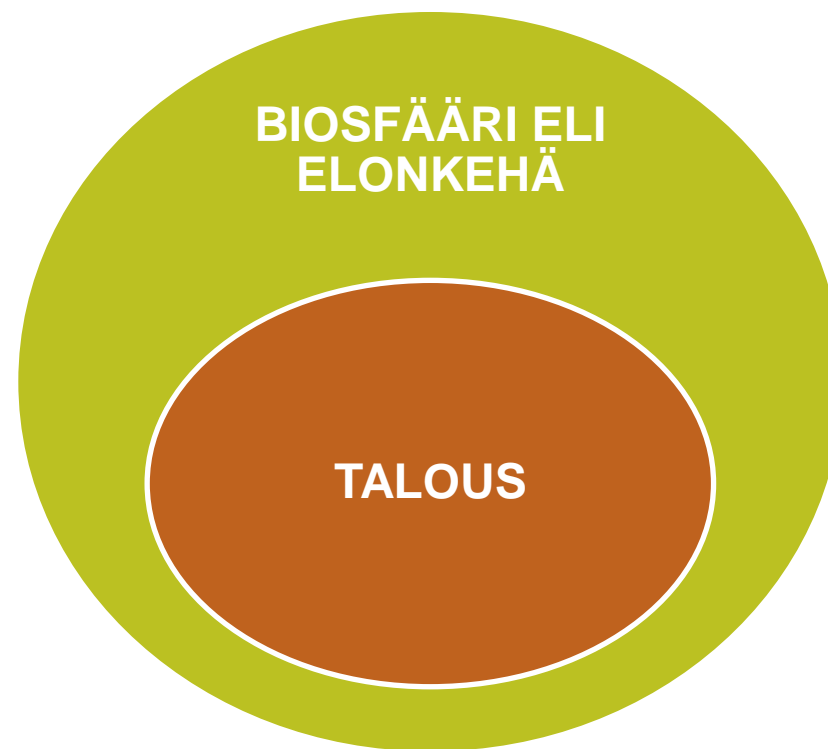
Ympäristöministeriö
Miljöministeriet



S Y K E

Ihminen, talous ja ympäristö

- Ihminen on toiminnallaan aiheuttanut ilmastonmuutoksen ja heikentänyt tai hävittänyt suuren osan luonnosta → Uhkaa ihmiskunnan **hyvinvointia** ja olemassaoloa
- Taloutemme on osa elonkehää ja **riippuvainen** siitä (Dasgupta 2021)



Lyhyt tilannekatsaus Suomeen



S Y K E

Kuvan lähde: Enni Ruokamo

Suomen tavoitteena hiilineutraalius ja luontokadon pysäyttäminen

Suomen vuoden 2019 hallitusohjelma toteaa, että ”kiertotalouden lisäämisen avulla hillitään luonnonvarojen ylikulutusta ja ilmastonmuutosta, suojellaan luonnon monimuotoisuutta, luodaan uudenlaista työtä ja vahvistetaan talouden kilpailukykyä”
(Hallitusohjelma 2019, s. 41)

Lyhyt tilannekatsaus Suomeen

- Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä → Suomessa on onnistuttu vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä (Ilmastovuosikertomus 2020)
 - Taustalla etenkin päästökauppasektorin päästövähennykset
 - Taakanjakosektorilla (esim. liikenne, maatalous) tilanne haasteellinen
- Materiaalikulutuksen indikaattorien suhteen Suomi on kansainvälisissä vertailuissa materiaali-intensiteetin kärkipäässä väkilukua kohden (Nissinen ja Savolainen 2019)
- Kotimaan luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä ei ole onnistuttu pysäyttämään (Hyvärinen ym. 2019)



S Y K E



Kuvan lähde: Enni Ruokamo

Lyhyt tilannekatsaus Suomeen

Elinkaariset KHK-päästöt ovat suuria etenkin:

- Energiahuollossa
- Metalliteollisuudessa
- Metsäteollisuudessa
- Kemianteollisuudessa
- Rakentamisessa
- Maataloudessa
- Kuljetuksessa
- Elintarviketeollisuudessa
- Kiinteistöjen käytössä

Biodiversiteettivaikutukset ovat suuria etenkin:

- Metsäteollisuudessa
- Maataloudessa
- Elintarviketeollisuudessa
- Rakentamisessa
- Kiinteistöjen käytössä
- Energiahuollossa

Raaka-ainekäyttö on suurta etenkin:

- Metsäteollisuudessa
- Kaivostoiminnassa
- Rakentamisessa
- Maataloudessa
- Metalliteollisuudessa
- Kemianteollisuudessa

Keinot hillitä ilmastonmuutosta ja luontokatoa



Kuvan lähde: Freepik.com

Kiertotalous on yksi keskeisistä keinoista hillitä ilmastonmuutosta ja luontokatoa

- Kulutuksen kestävyyttä täytyy lisätä → Emme voi kuluttaa nykyisellä tavalla tai tasolla
- Luonnonvarojen käyttöä täytyy järkevöittää
 - Käyttöiän pidentäminen, uudelleenkäyttö, uudelleenvalmistus, resurssien käytön tehostaminen ja kierrätys
 - Uusiutuvien luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen



Muita keinoja hillitä ilmastonmuutosta ja luontokatoa

- Negatiivisten ulkoisvaikutusten hinnoittelu (verot, päästökauppa)
- Luonnolle ja ilmastolle haitallisista tuista pitäisi päästä eroon
- Tarvitaan rajoituksia ja sääntelyä
- Luonnon suojeluun ja ennallistamiseen sekä ilmastonmuutoksen hillintään täytyy investoida
- BKT:n rinnalle tarvitaan uusia mittareita, jotka huomioivat luontopääoman
- Koulutus ja sivistys keskeisiä

Suomen ympäristöohjaavat verot pääpiirteissään

Energia- ja ajoneuvoverotus

- Hiilidioksidiperusteinen ohjaus

Jäteverotus

- Kannustaa jätehierarkian toteutumiseen

Juomapakkausvero

- Kannustaa kierrätykseen yhdessä palautus-pantti-järjestelmän kanssa

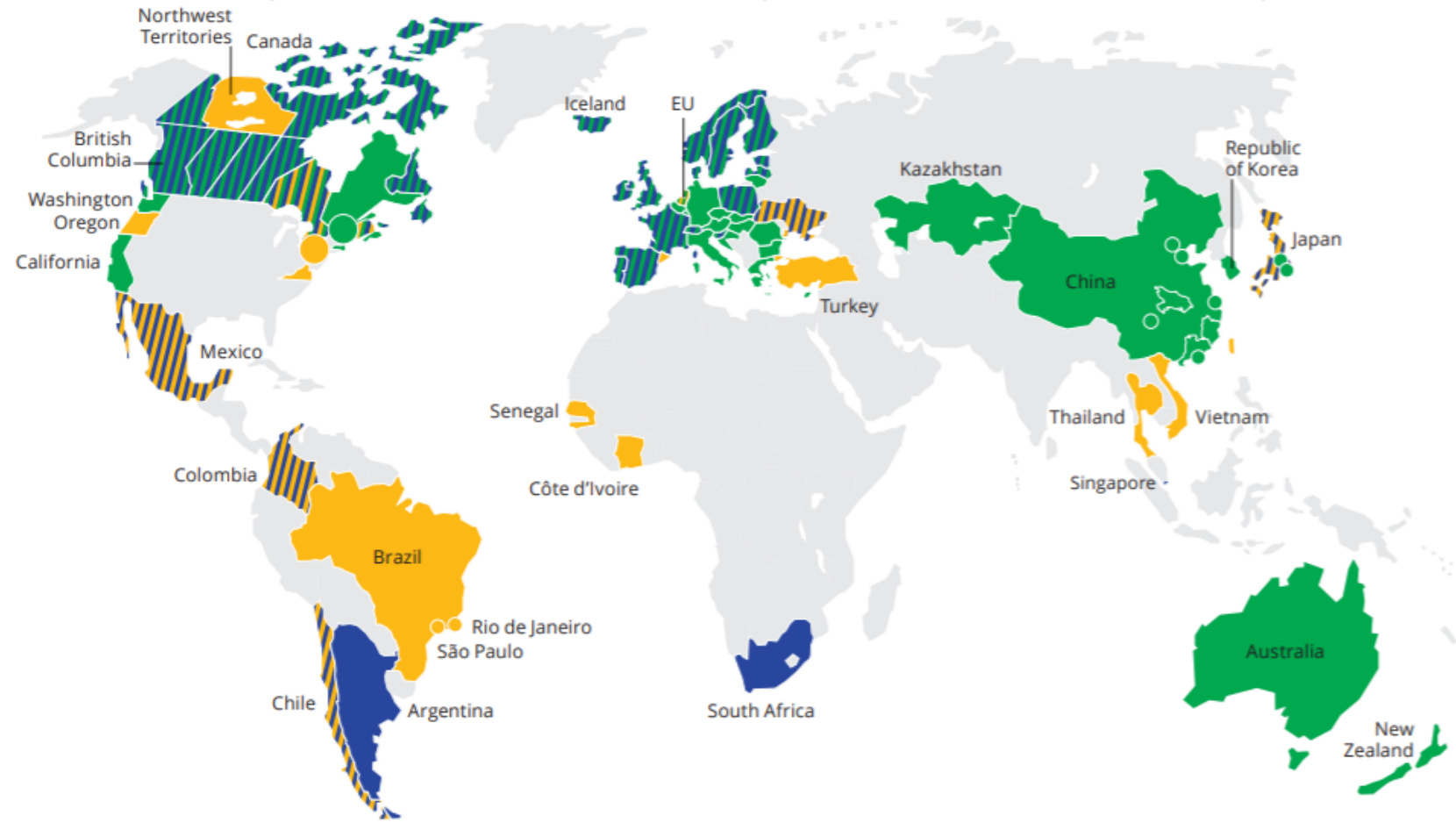
Suomessa ei ole

- Varsinaisia resurssiveroja eli luonnonvarojen ottoon ja käyttöön kohdistuvia veroja
- Päästö pohjaisia tai muuten ohjaavia kulutusveroja (ainoastaan energia- ja ajoneuvovero)
- Arvonlisäveron ympäristöperusteisia porrastuksia

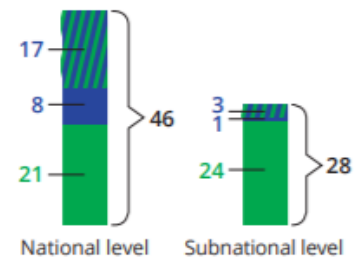


Käytössä olevat ja suunnitellut hiiliverot sekä päästökauppa-järjestelmät globaalisti

Lähde: State and Trends of Carbon Pricing 2019” State and Trends of Carbon Pricing (June), World Bank, Washington, DC.



Tally of carbon pricing initiatives implemented or scheduled for implementation



- ETS implemented or scheduled for implementation
- Carbon tax implemented or scheduled for implementation
- ETS and carbon tax implemented or scheduled
- ▨ Carbon tax implemented or scheduled, ETS under consideration
- ▨ ETS implemented or scheduled, carbon tax under consideration
- ETS or carbon tax under consideration
- ETS and carbon tax implemented or scheduled
- ▨ Carbon tax implemented or scheduled, ETS under consideration
- ▨ ETS implemented or scheduled, carbon tax under consideration
- ▨ ETS and carbon tax implemented or scheduled, ETS or carbon tax under consideration

The large circles represent cooperation initiatives on carbon pricing between subnational jurisdictions. The small circles represent carbon pricing initiatives in cities.

Note: Carbon pricing initiatives are considered “scheduled for implementation” once they have been formally adopted through legislation and have an official, planned start date. Carbon pricing initiatives are considered “under consideration” if the government has announced its intention to work towards the implementation of a carbon pricing initiative and this has been formally confirmed by official government sources. The carbon pricing initiatives have been classified in ETSs and carbon taxes according to how they operate technically. ETS not only refers to cap-and-trade systems, but also baseline-and-credit systems as seen in British Columbia and baseline-and-offset systems as seen in Australia. The authors recognize that other classifications are possible.

Nykyiset taloudelliset kannustimet eivät ole riittäviä kiertotalouden sisempien kiertojen edistämiseksi, joissa vähennetään materiaalien läpivirtausta taloudessa parantamalla materiaalitehokkuutta ja optimoimalla materiaalin käyttöä, lisäämällä uudelleenkäyttöä ja uudelleenvalmistusta sekä pidentämällä tuotteiden käyttöikää

Kiertotalous ja ilmastonmuutoksen hillintä

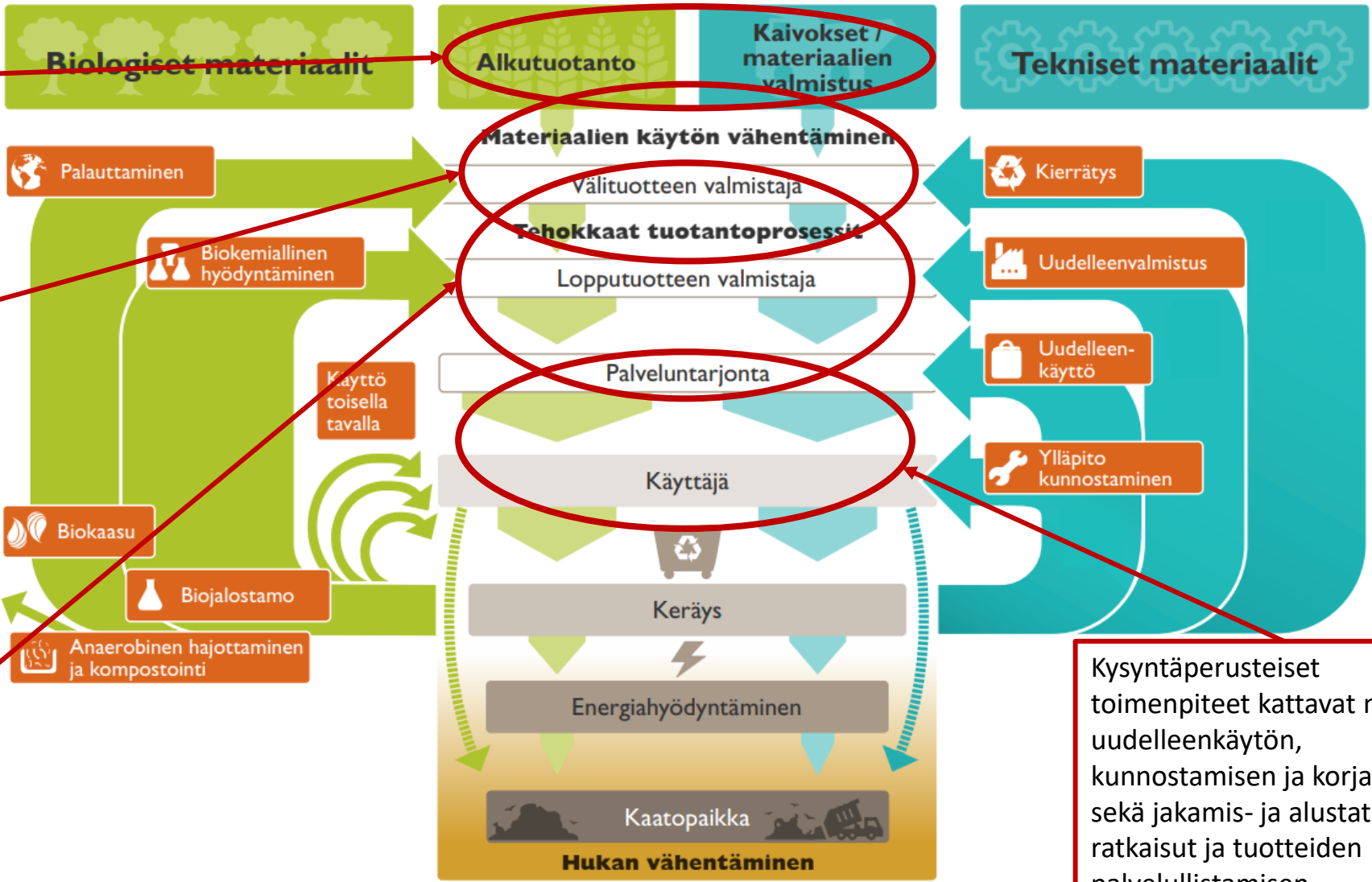


Kiertotaloudella voidaan vaikuttaa khk-päästöihin

Alkutuotannossa voidaan mm. kehittää tapoja, joilla raaka-aineet kasvatetaan ja/tai otetaan luonnosta

Väli tuotteiden valmistuksessa voidaan mm. minimoida/optimoida raaka-aineiden käyttöä, hyödyntää kierrätysraaka-aineita ja tehostaa tuotantoprosesseja

Lopputuotteen valmistuksessa voidaan mm. lisätä osien uudelleenkäyttöä, tehostaa tuotantoprosesseja



Kysyntäperusteiset toimenpiteet kattavat mm. uudelleenkäytön, kunnostamisen ja korjaamisen sekä jakamis- ja alustatalouden ratkaisut ja tuotteiden palvelullistamisen

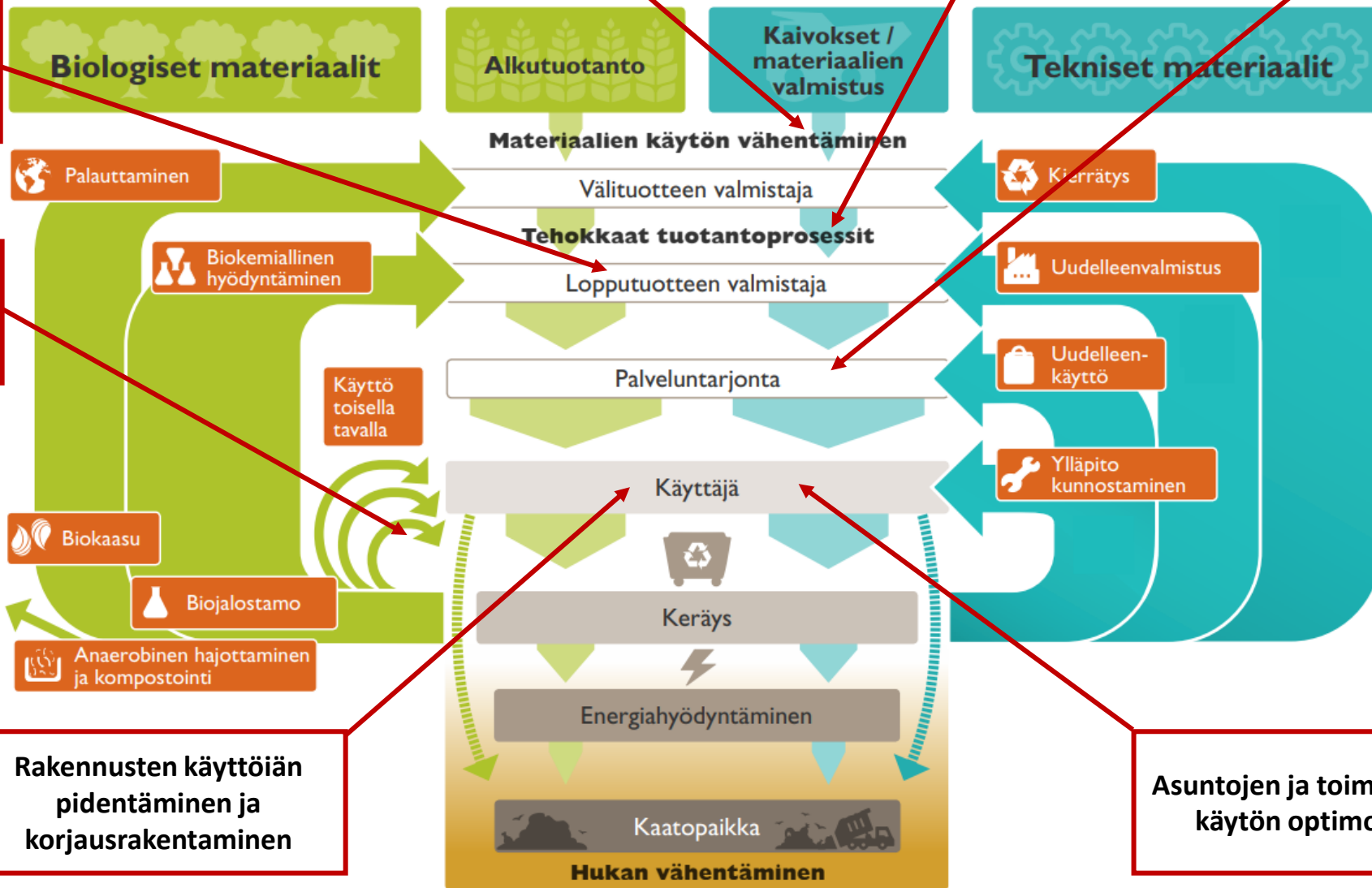
Rakentaminen

Korvataan betoni- ja teräsrakentamista puurakentamisella

Klinkkerin korvaaminen muilla sidosaineilla sementinvalmistuksessa

Metallirakenteiden ja betonin materiaalikäytön optimointi

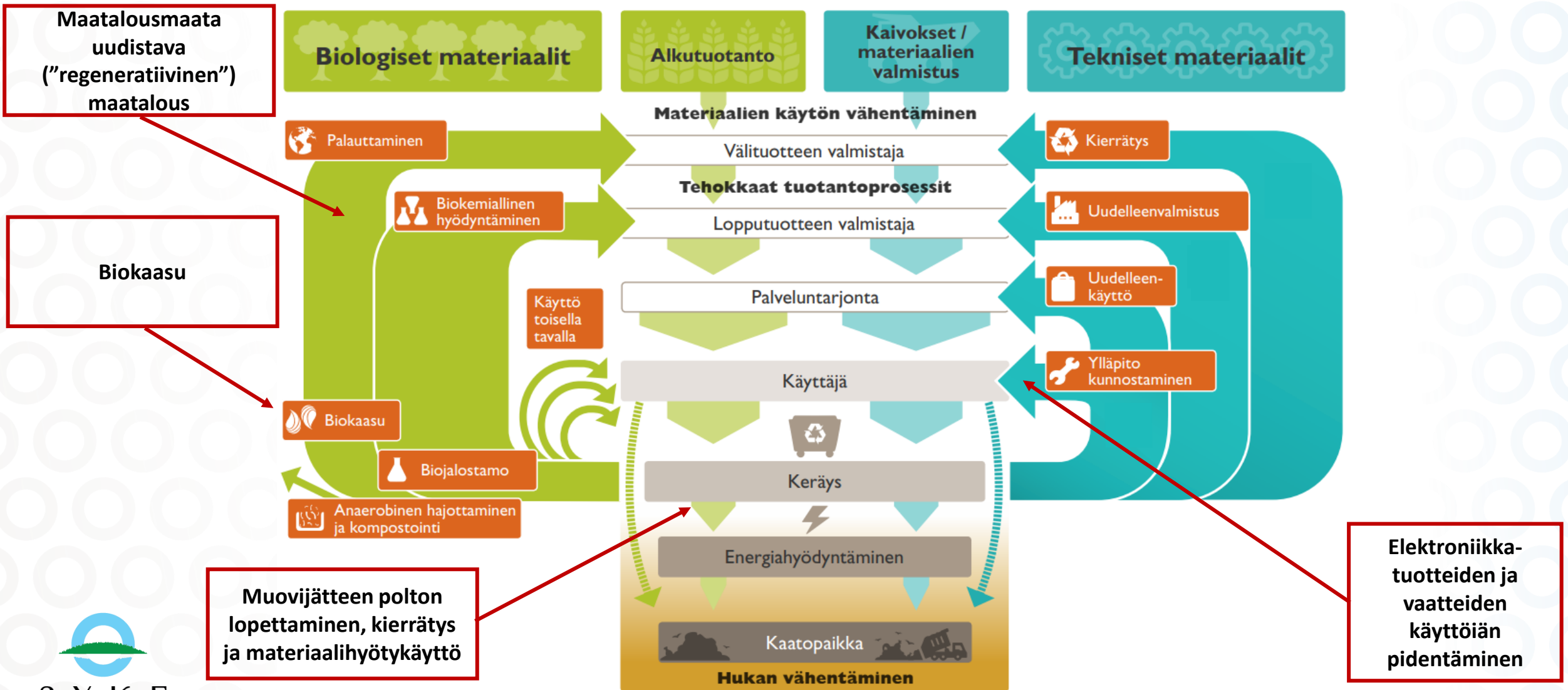
Metalli-rakenteiden ja betonielementtien uudelleenkäyttö



Rakennusten käyttöiän pidentäminen ja korjausrakentaminen

Asuntojen ja toimitilojen käytön optimointi

Esimerkkejä muilta sektoreilta



Kiertotalous ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen



S Y K E

Kuvan lähde: Enni Ruokamo

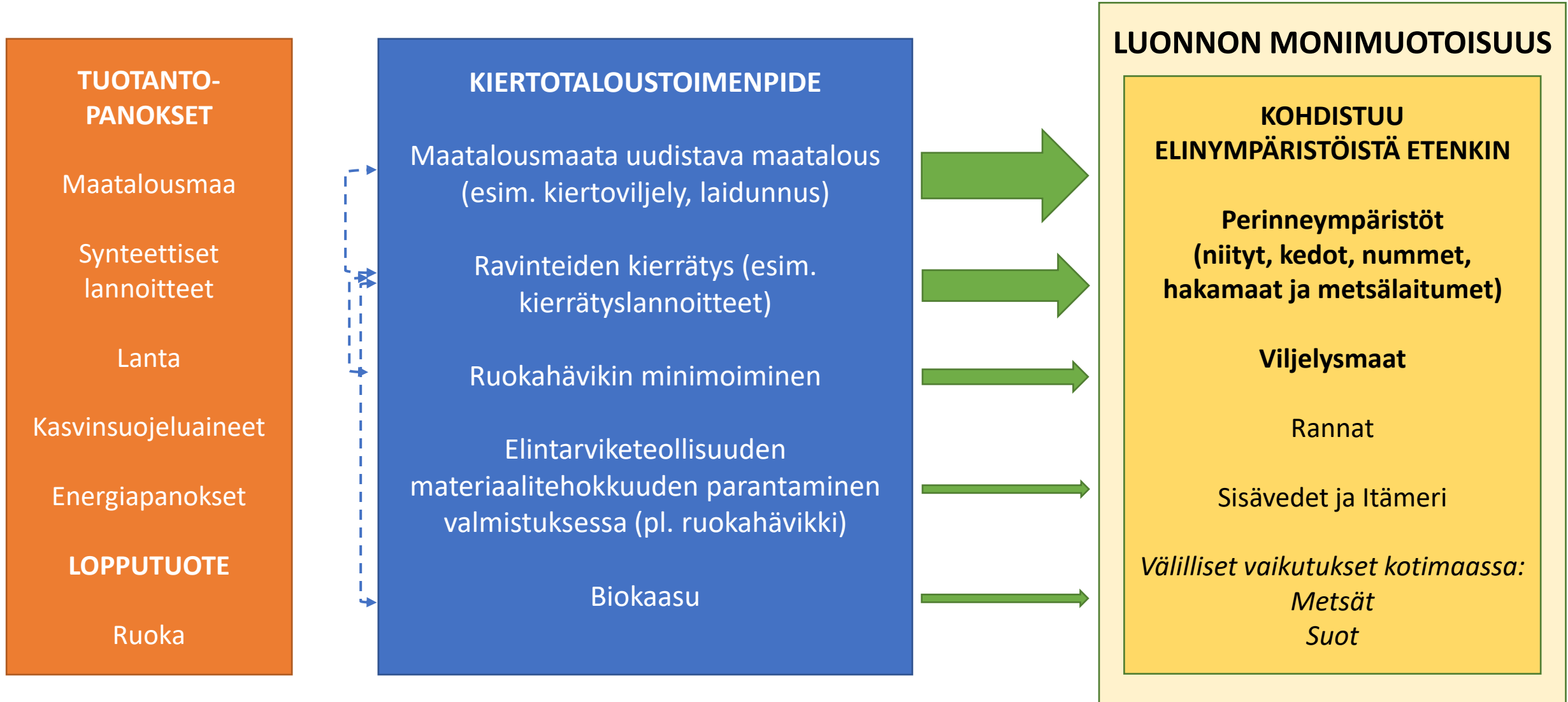
Kiertotaloudella voidaan vähentää painetta luonnon monimuotoisuutta kohtaan





Kuvan lähde: SYKE

- **Maankäyttö** on biodiversiteetin kannalta avainasemassa, kun monimuotoisuuden köyhtymistä halutaan ehkäistä
- Toimenpiteet, joilla **vähennetään raaka-aineiden ottoa** ja **lievennetään maankäytön painetta** ovat toimivia keinoja turvata luonnon monimuotoisuutta
- Kaikkiaan kiertotalouden eri toimilla havaitaan **pääasiassa positiivisia vaikutuksia** biodiversiteettiin
- Kotimaan vaikutuksia tarkasteltaessa osa-alueista merkittävimmiksi osoittautuvat metsäteollisuus, rakentaminen ja ruokajärjestelmä

RUOKAJÄRJESTELMÄ



  Toimenpide vähentää vs. lisää biodiversiteettiin kohdistuvaa painetta

  Heikompi vaikutus vs. vahvempi vaikutus

Yhteenveto

Yhteenveto

- Kiertotalous mahdollistaa merkittäviä kasvihuonekaasupäästövähennyksiä ja pienentää painetta biodiversiteettiä kohtaan
- ”**Win-win-win**”-toimenpiteet: kiertotaloutta, vähähiilisyttä ja biodiversiteetin turvaamista edistävät etenkin ns. **sisempien kiertojen toimenpiteet** eli materiaalitehokkuuteen, materiaalikäytön optimointiin, uudelleen- ja kaskadikäyttöön sekä käyttöiän pidentämiseen pyrkivät toimenpiteet (Ruokamo ym. 2021)
 - Näillä toimenpiteillä pystytään tyypillisesti vähentämään tuotantotoiminnan ja raaka-aineiden oton kautta syntyviä ympäristövaikutuksia yli toimialojen ja tuotantoketjujen

Yhteenveto

- Kiertotalous edistää taloudellista kasvua ja ympäristöystävällistä menestystä
 - ”Win-win-win” -tilanteista päästään nauttimaan
 - Mukaan tarvitaan ainakin yritykset, kuluttajat, kunnat, tutkimus ja **valtio(t)**
- tuotantotoimintojen ympäristövaikutusten vähentämisen ja tuotantotoimintojen



Lähteitä ja luettavaa

- Buchmann-Duck, J. & Beazley, K. F. (2020). An urgent call for circular economy advocates to acknowledge its limitations in conserving biodiversity. *Science of the Total Environment*, 727, 138602. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138602>
- Dasgupta, P. 2021. *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. London: HM Treasury. Saatavilla: <https://www.gov.uk/government/publications/final-report-the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N.M.P & Hultink, E.J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143: 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Hallitusohjelma (2019). Pääministeri Antti Rinteen hallituksen ohjelma 6.6.2019 OSALLISTAVA JA OSAAVA SUOMI – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-756-7>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Ruokamo, E., Savolainen, H., Seppälä, J., Sironen, S., Räisänen, M., Auvinen, A.-P. & Antikainen, R. 2021. Kiertotalous vähähiilisyiden edistäjänä ja luonnon monimuotoisuuden turvaajana. *Ympäristöministeriön julkaisuja 2021:6*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-205-1>
- Savolainen, H., Mäenpää, I., Nissinen, A. & Salo, M. (2019). Tutkimuksen aineisto ja menetelmät. Teoksessa Nissinen, A. & Savolainen, H. (toim.) (2019). *Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö – ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019, Helsinki.
- Seppälä, J. ym. (2016). *Kiertotalous Suomessa - toimintaympäristö, ohjauskeinot ja mallinnetut vaikutukset vuoteen 2030*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisu 25/2016.
- Tikkanen, S., Antikainen, R., Kautto, P. & Salmenperä H. (2018). *Katsaus kiertotalouden mahdollisiin taloudellisiin ohjauskeinoihin*. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 4/2018. Valtioneuvoston kanslia. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-508-2>
- Trinomics (2018). *Quantifying the benefits of circular economy actions on the decarbonisation of EU economy*. Svatikova, K., Vermeulen, J., Gandy, S., Hinton, S., & Coenen, P. (eds.). Rotterdam the Netherlands: Trinomics.
- Ympäristöministeriö (2021). *Kiertotalouden strateginen ohjelma*. <https://ym.fi/kiertotalousohjelma>

KIITOS! KYSYMYKSIÄ?



S Y K E