

Ilmastonmuutoksen ja kiertotalouden haasteisiin vastaaminen käytännössä

Jyri Seppälä, Suomen ympäristökeskus SYKE



S Y K E

Osaava ja uudistuva Suomi, Avaustilaisuus 12.5.2022, Scandic Marina Congress Center, Helsinki

Ilmastonmuutos

Hillinnän kiireellisyys

- Nykyinen globaalipäästökehitys johtaa 2,4-3,5 asteen lämpenemisskenaarioon vuoteen 2100 mennessä ilman nopeita ja vaikuttavia päästövähennystoimia seuraavan kahden vuosikymmenen aikana (IPCC 2022) => Pariisin sopimus 1,5 asteen tavoite (IPCC 2022)
- Rikkaat maat ovat sitoutuneet tekemään YK:n ilmastopöytäkirjassa päästövähennyksiä etuajassa muihin nähden (esim. Suomi, EU)

Sopeutumisen välttämättömyys

- Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät jo nyt ja mikään alue ei turvassa vaikutuksilta vaikka 1,5 asteen tavoite saavutettaisiinkin



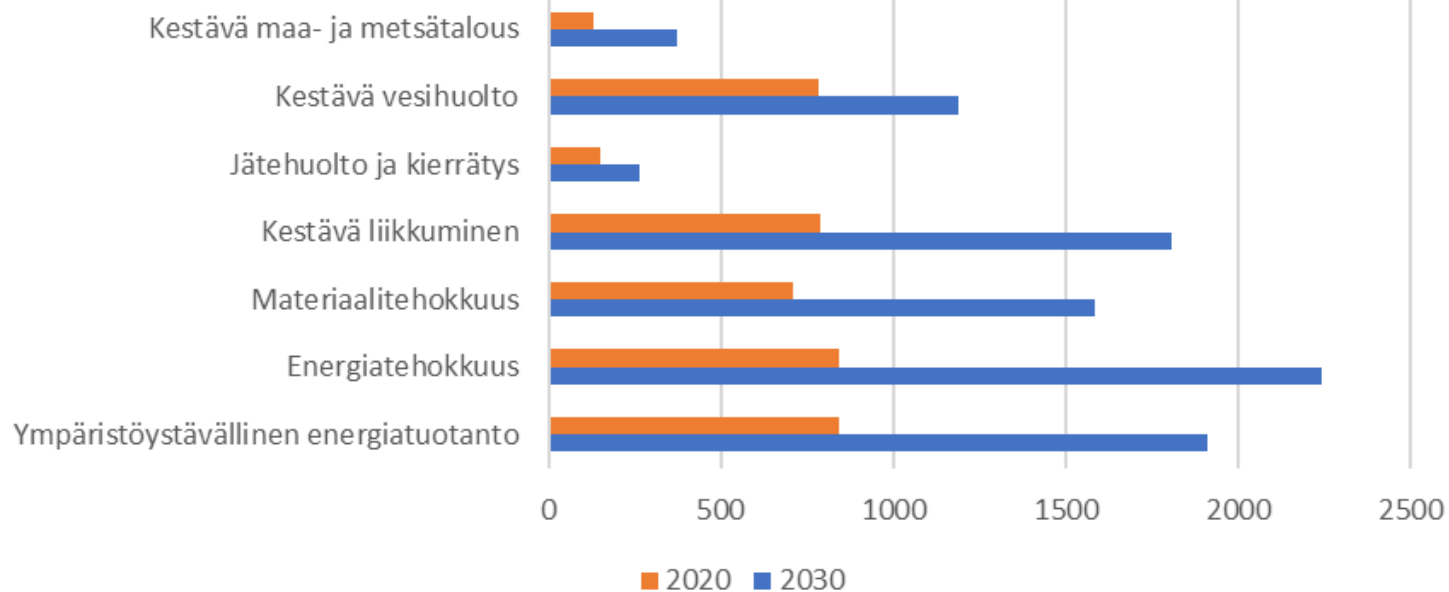
Kiertotalous

Luonnonvaroja on käytettävä tehokkaammin

- Luonnonvarojen otto ja prosessointi aiheuttaa
 - noin 50 % maailman kasvihuonekaasupäästöistä
 - 90 % maankäyttöön liittyvistä ongelmista (luonnon monimuotoisuuden väheneminen)
 - 90 % vesiin liittyvistä ongelmista
- jos luonnonvarojen käyttö kehittyy nykyisellä tavalla Pariisin sopimuksen 1,5 asteen tavoite ja kestävän kehityksen tavoitteet jäävät saavuttamatta



Puhtaan teknologian maailmanmarkkinat (miljardia €)



Energiatehokkuustoimenpiteiden edistäminen

- Tapa vähentää kasvihuonekaasupäästöjä kustannustehokkaasti
- Samalla energiakustannuksia saadaan alemmaksi ja resurssitehokkuutta lisää (tarvitaan vähemmän luonnonvaroja energiatuotantoon)
- Puhdasta energiaa riittää paremmin – joudutetaan uusiutuvan energian tuotantojärjestelmien syntyä
- Parannetaan tehokkaalla tavalla energiaomavaraisuutta

Energiatehokkuuden ratkaisut

- Olemassa olevien ratkaisujen ja uusien innovaatioiden yhdistäminen – ratkaisuja kaikkialla missä energiaa tarvitaan !
- Älykkäät energiaverkot ja kulutuksen energiatehokas ohjaus
- Energian varastointiratkaisut
- Hajautetut energiajärjestelmät, hukkalämmön hyödyntäminen
- Korjausrakentamisen energiaratkaisut
- Uudet liiketoimintakonseptit (kotimaa, ulkomaat)



Ilmastonmuutokseen sopeutumisen, riskien ehkäisemisen ja katastrofivalmiuden ja -palautuvuuden edistäminen

- alueet, elinkeinot ja väestöryhmät ovat eri tavalla haavoittuvia ja alttiita ilmastonmuutoksen vaikutuksille (sään ääri-ilmiöt, tulvat jne.) → alueilla ja paikallisesti kehitettävät ja toteutettavat käytännön sopeutumistoimet ja ratkaisut ovat avainasemassa
- kriittiset alueet: energia- ja vesihuoltoverkot, jätehuolto ja ruokaturva
- suunnittelukäytännöt- ja prosessit; innovatiiviset menetelmät, toimintamallit, hälytysjärjestelmät, teknologiat ja tuotteet; palvelukokonaisuudet ...



Kiertotalouteen siirtymisen edistäminen

Kiertotaloudessa materiaalien käyttö ja hukka on minimoitu ja niiden arvo säilyy tehokkaiden kiertojen avulla mahdollisimman pitkään.

- Uudet ansaintamahdollisuudet
- Materiaalikustannuksia alas ja resurssitehokkuutta lisää
 - vähentää välillisesti ympäristöhaittoja ja luontokatoa
- Tapa vähentää kasvihuonekaasupäästöjen kustannustehokkaasti
- Parannetaan tehokkaalla tavalla materiaaliomavaraisuutta

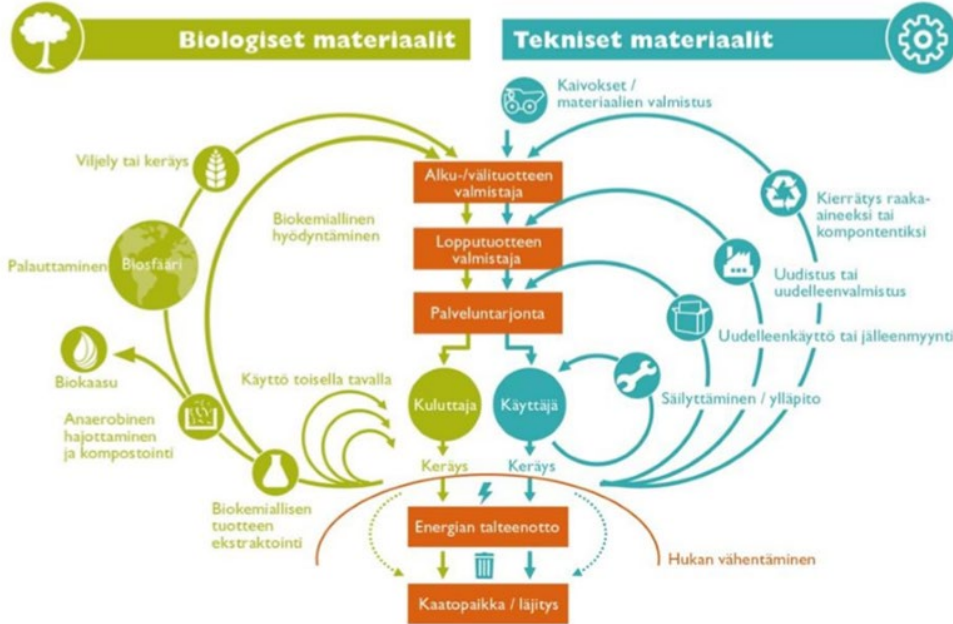


Käytännön kiertotalousperiaatteita

- Tehdään enemmän vähemmästä
- Toisen jäte on toisen raaka-aine
- Raaka-aineiden käyttöön pohjautuvasta liiketoiminnasta kohti palveluliiketoimintaa
- Ei jätettä
- Haitattomat materiaalikierrot
- Käytetään kauemmin – sekä uusiutuvasta että uusiutumattomasta luonnonvarasta tehtyjä tuotteita
- Tarpeeseen liittyvä palvelu lähtökohtana, ei tavaran omistaminen
- Tuotesuunnittelun tärkeä merkitys

KIERTOTALOUSMALLI

Lähde: Ellen MacArthur Foundation "Towards Circular Economy Vol. 1"



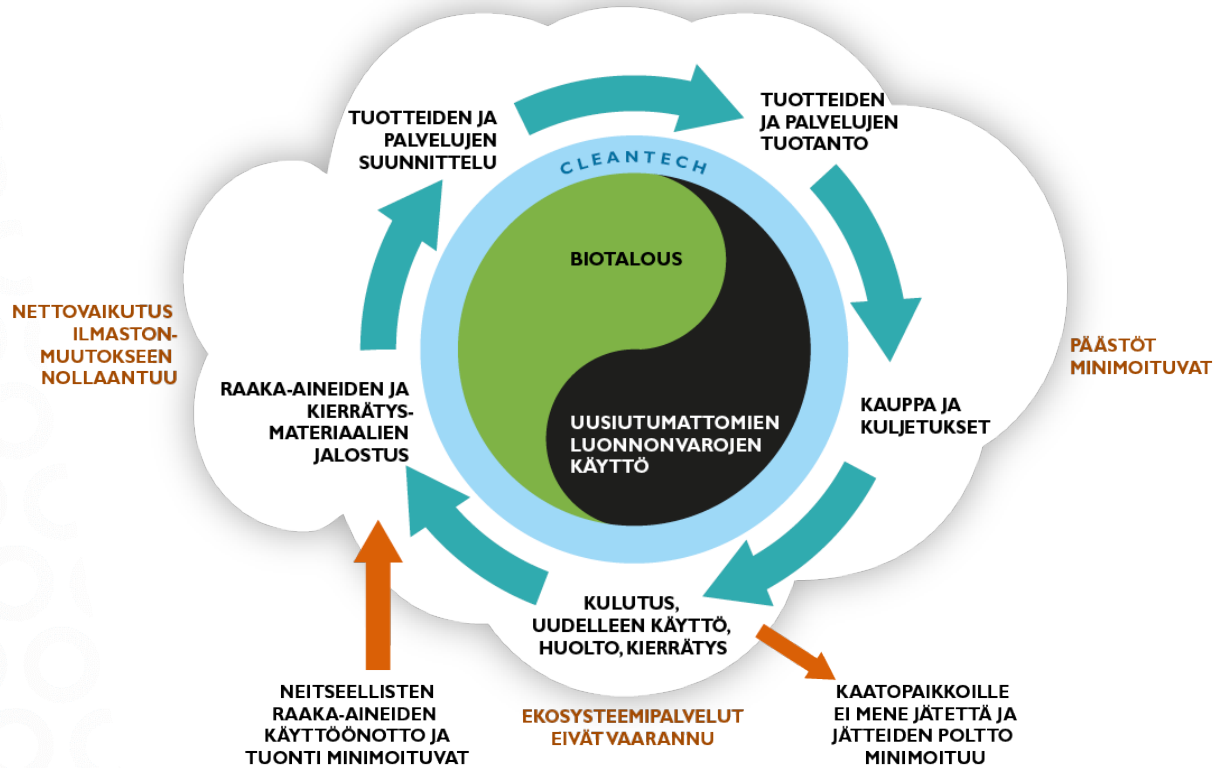
Lähde: Ellen MacArthur-säätiö. Suurimmat ympäristöhyödyt saavutetaan sisäkehillä ja lopputulos heikkenee mentäessä ulkokehille.



Kiertotalous kunnissa

- Jakamistalous ja tuotteet palveluina
 - Esim. kierrätyskeskukset, julkisten tilojen ja ajoneuvojen jakaminen
- Kiertotaloutta edistävät julkiset hankinnat ja hankintaosaamisen kehittäminen
 - Uudis- ja infrarakentamisen kiertotaloushankinnat
 - Korjausrakentamisen ja purku-urakoiden hankinnoissa
- Kiertotaloutta tukeva maankäyttö ja aluesuunnittelu
- Jätteen kierrätyksen tehostaminen
- Kunnan omien toimintojen jätehuolto kokeilualustana
- Maamassojen kestävä hallinta
- Luonnonvaroja säästävät alueelliset energiaratkaisut

HIILINEUTRAALI KIERTOTALOUS



Kiertotalouden ja ilmastonmuutoksen hillinnän yhteys

- **Materiaalitehokkuus** avainasemassa: mitä vähemmän materiaaleja tarvitaan ja prosessoidaan, sitä vähemmän tarvitaan energiaa
- Kiertotalous tarvitsee **puhtaan energian** toimiakseen toivotulla tavalla
- **Energiatehokkuus**: sitä vähemmän tarvitaan fossiilista energiaa, ja uusiutuvan energian vaatimia luonnonvaroja !
- **Hajautetut energiajärjestelmät** pystyvät hyödyntämään paikallisia hukkaenergiaa ja energialähteitä
- Hiilen varastointi ja hyödyntäminen (**CCU**) sekä **Power to X**-teknologiat esim. polttoaineiden ja proteiinien valmistukseen



Julkinen sektori: ilmastonmuutos ja kiertotalous

- Strateginen sitoutuminen ja osaksi johtamista
- Tiekartat (tilannekuva, tavoitteet, toimenpiteiden suunnittelu, sitouttaminen, toteutus, viestintä, seuranta)
- Esimerkinnäyttäjänä (omat pesä kuntoon) ja muiden toiminnan mahdollistajana ja fasilitaattoreina
- Osaksi elinkeino- ja innovaatiopolitiikkaa

- Julkisen ja yksityisen sektorin yhteiskehittämistä - tutkimuslähtöistä
- Kuntien ja julkisyhteisöjen investointien ja innovatiivisten julkisten hankintojen hyödyntämistä demonstrointialustana
- Tuetaan tutkimusperusteisten toimintamallien sekä demonstraatio-, tutkimus-, pilotointi- ja oppimisympäristöjen kehittämistä, käyttöönottoa ja yhteiskäyttöä



Ilmasto- ja kiertotalousratkaisujen kelpoisuuden edellytyksenä DNSH-periaatteen toteutuminen

- Ohjelman hankkeiden rahoituksen ehtona on, että niissä noudatetaan ”ei merkittävää haittaa” (Do No Significant Harm) -periaatetta.
- DNSH-arvioinnilla varmistetaan, ettei hanke aiheuta haittaa seuraaville ympäristötavoitteille:
 - ilmastonmuutoksen hillintä
 - ilmastonmuutokseen sopeutuminen
 - vesivarojen ja merten luonnonvarojen kestävä käyttö ja suojelu
 - siirtyminen kiertotalouteen
 - ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen
 - biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien suojelu ja ennallistaminen
- Ohje: Forsius ym. 2022. [Ei merkittävää haittaa -periaatteen \(DNSH\) soveltaminen Suomen elpymis- ja palautumissuunnitelman hankkeissa \(helsinki.fi\)](#)

Kiitos mielenkiinnosta !



S Y K E