



KASVUALUSTA

- uusille urille ja innovaatioille

Tekoäly yrityksen kiertotaloustoimien työkaluna



Euroopan unionin
osarahoittama



SATAKUNTALIITTO
Regional Council of Satakunta

samk



KEKSINTÖSÄÄTIÖ
Foundation for Finnish Inventions

Prizztech

Miksi kiertotalous?

“Lopetetaan turha tuhlaaminen”



Euroopan unionin
osarahoittama



- Resurssipula
 - Väestönkasvu,
 - Vaurastuminen,
 - Kaupungistuminen,
 - Biodiversiteetin köyhtyminen
- Ilmastonmuutos
 - Kasvihuonekaasupäästöt



Kuva: ChatGPT



**Euroopan unionin
osarahoittama**

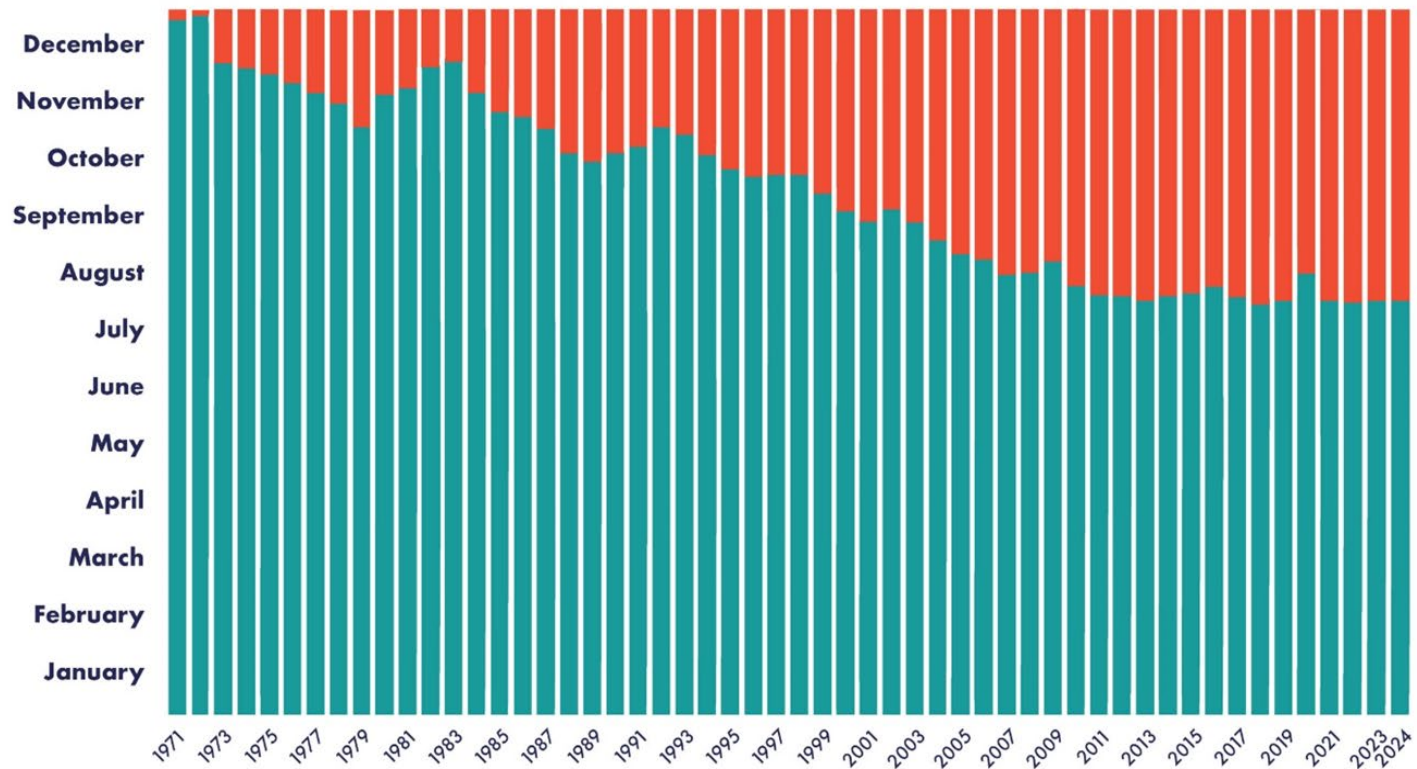


Suomessa noin 3,5
maapallon resurssit!

Suomen ylikulutuspäivä
12.4.2024



EarthOvershoot Day 1971 - 2024



Based on National Footprint and Biocapacity Accounts 2023 Edition



 Euroopan unionin
osarahoittama

Lähde: [WWF verkkosivut, 2024](#)
Earth [Overshoot day](#) [www-sivut](#). 2024. [Past Earth Overshoot Days](#)

Nykytila-arviot kiertotalouden tilasta Suomessa

Yhteensä yhdeksästä kansallisen kiertalousohjelman indikaattorista kolme on punaisella (heikko suoritus), neljä oranssilla (kohtuullinen suoritus) ja yksi vihreällä (hyvä suoritus).



**Resurssituottavuus
(BKT / RMC)**

**Materiaalien
kiertotalousaste (CMU)**

**Yhdyskunta-, pakkaus- ja
rakennusjätteen määrä
ja kierrätysaste**



**Kotimainen materiaalien
kulutus (DMC)**

**Kotimainen raaka-aineiden
kulutus (RMC)**

**Kiertotaloustoimialojen
liikevaihto ja yritysten
lukumäärä**

**Innovatiiviset julkiset
hankinnat**



Ekoinnovaatiot

© Syke. Lähde: Valtioneuvosto (2023)



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Lähde: [Kisu kiertotalous suomi www-sivut](http://Kisu.kiertotalous.suomi/www-sivut)

- EU Green Deal ja sääntelytoimet mm.
 - Kiertotalouden toimintasuunnitelma, Green Claims jne.
- Waste Framework directive
- Ekosuunnitteluasetus
- The EU Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)
- Kiertotalouden ISO-standardit
 - 59004, 59010, 59020
- Globaalien toimitusketjujen haavoittuvuus
 - Korona pandemia, Venäjän sota
- Kiertotalouden investointien rahoitus
 - Taksonomia



Kuva: ChatGPT



**Euroopan unionin
osarahoittama**



CSRD: EU:n vastuullisuusraportointidirektiivi

Organisaation tyyppi	Ensimmäinen raportoitava tilikausi	Ensimmäinen raportti julki
NFRD-direktiivin mukaisesti raportoivat suuret organisaatiot	2024	2025
Muut suuret organisaatiot	2025	2026
Listatut pk-yritykset	2026	2027
EU:n ulkopuolella toimivat yritykset, joilla on tytäryhtiö EU:ssa	2027	2028

NFRD eli direktiivi muiden kuin taloudellisten tietojen raportoinnista

Suuret yritykset, jotka täyttävät jonkin seuraavista:

Yli 500 työntekijää, yli 50 miljoonan nettovarallisuus tai yli 25 miljoonan kokonaisvarallisuus

Muut suuret organisaatiot: liikevaihto EU:ssa ylittää 150 MEUR tai yrityksen arvopaperit on listattu EU:n säännellyillä markkinoilla.



Miten se vaikuttaa nyt ja tulevaisuudessa?



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Mitä kiertotaloudella tarkoitetaan

”Kiertotalous lähtee suunnittelusta”

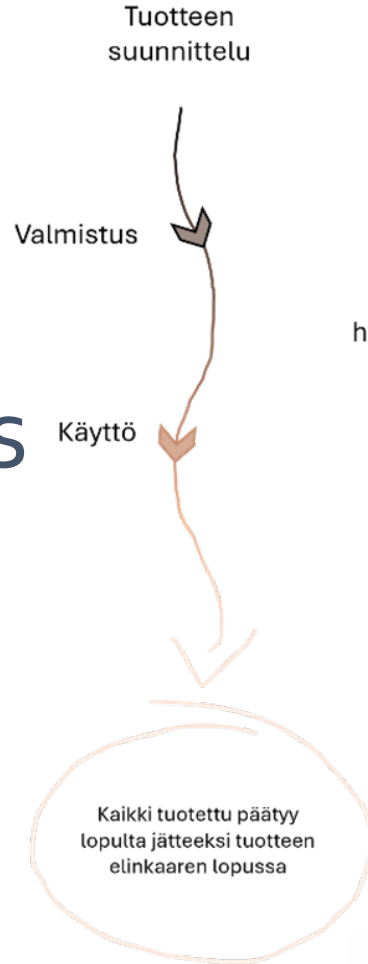


Euroopan unionin
osarahoittama

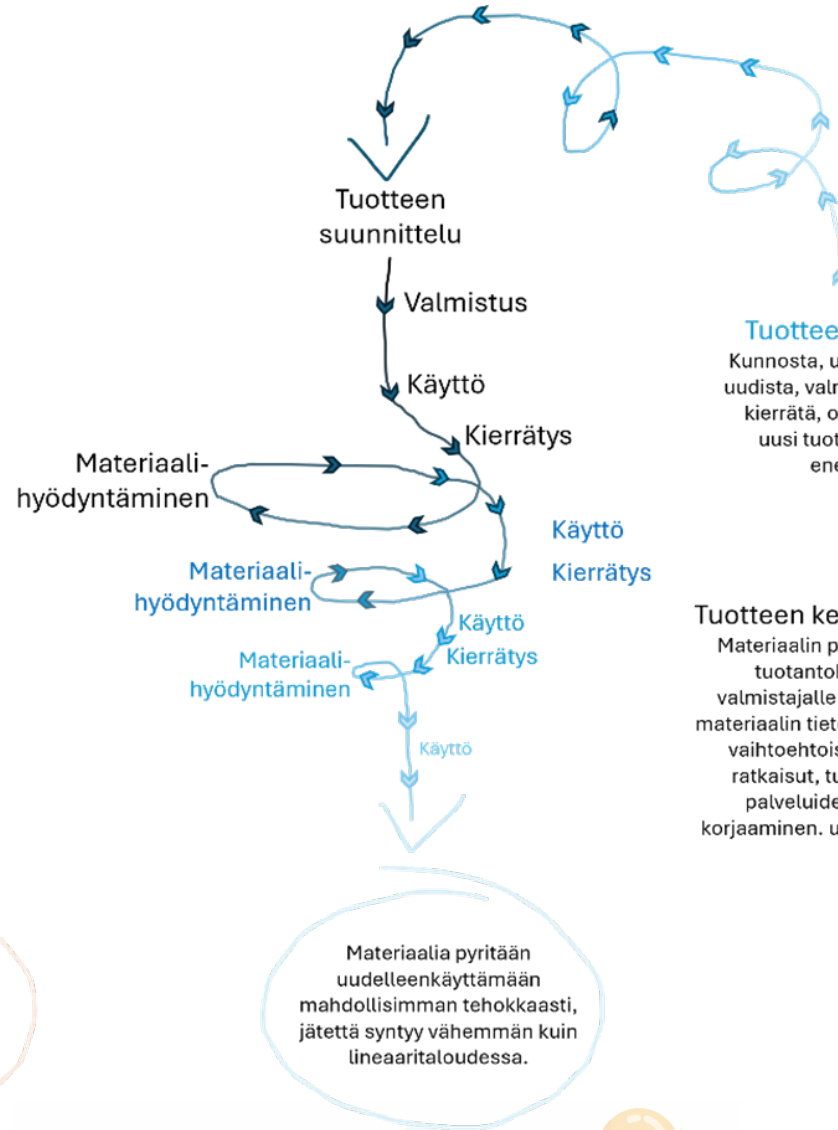


Mitä kiertotalous on?

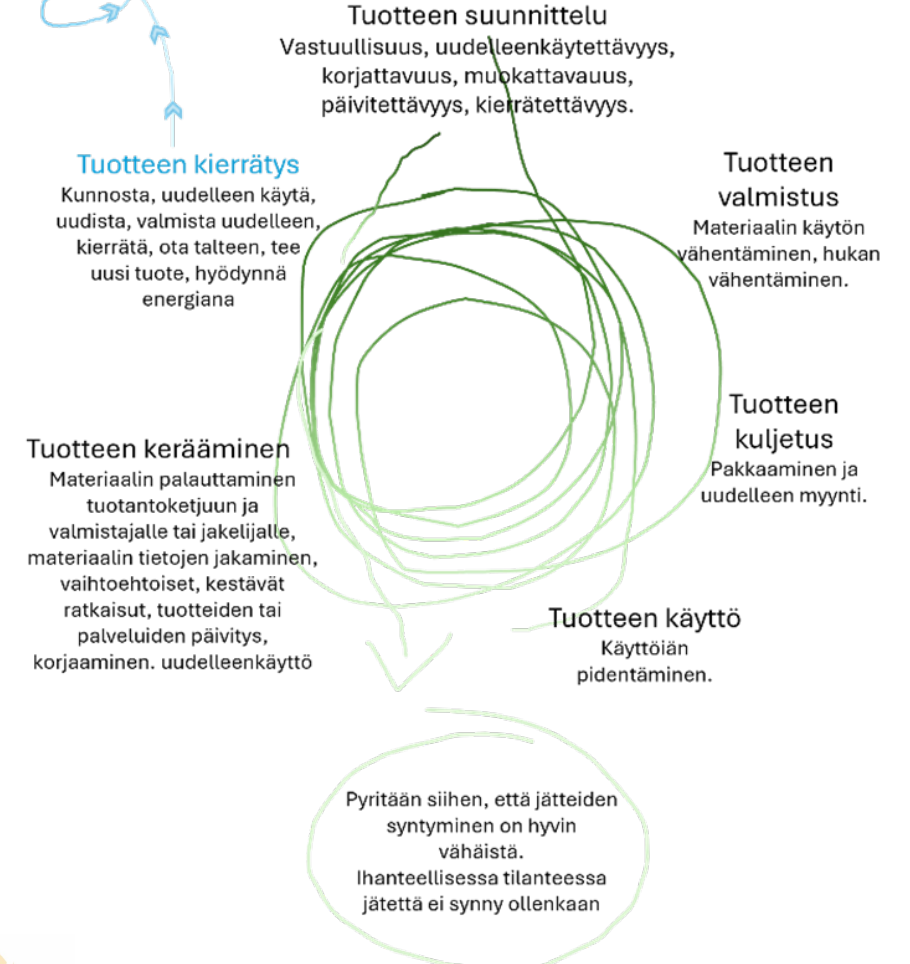
Lineaaritalous



Tuotteen suunnittelu



Kiertotalous

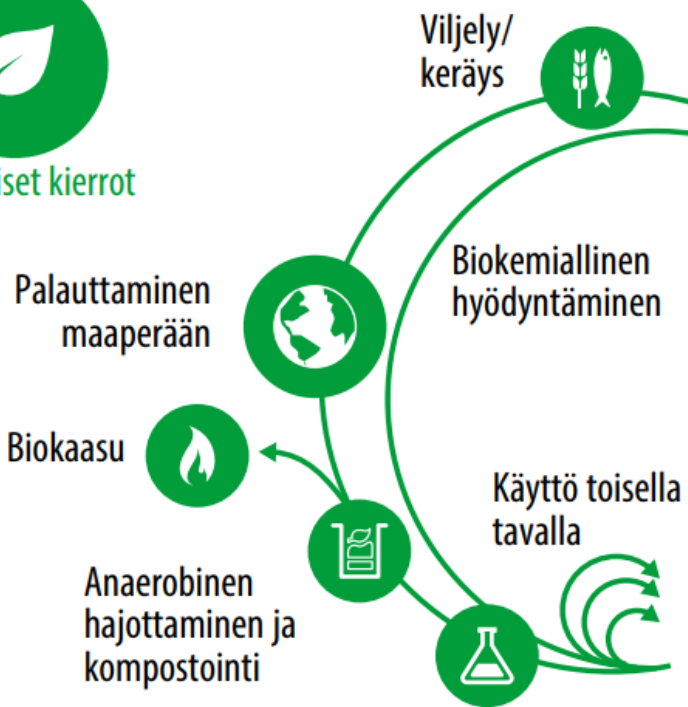


Euroopan unionin osarahoittama





Biologiset kierrot



Kaivostoiminta/
materiaalien valmistus



Tekniset kierrot

Alku-/välituotteen
valmistaja

Lopputuotteen
valmistaja

Jälleenmyyjä/
palvelun tarjoaja

Kuluttaja

Käyttäjä

Keräys

Keräys

Energiaksi

Kaatopaikka

Uudistus/
uudelleenvalmistus

Kierrätys

Jakaminen

Ylläpito

Uusiokäyttö/
jälleenmyynti

Hyödyntäminen
toisessa
arvoketjussa

 Euroopan unionin
osarahoittama

Lähde: [Valtioneuvosto.2021. Uusi suunta Ehdotus kiertotalouden strategiseksi ohjelmaksi, s 27](#)

Alkup. Kuva: Circular Economy Systems Diagram. Ellen MacArthur Foundation (2019)



Esimerkkejä kiertotaloudesta

“Ei niin hyvää, etteikö jotain huonoakin”



Euroopan unionin
osarahoittama





**Euroopan unionin
osarahoittama**

”Muutokset ulottuvat materiaalinvalmistajien päätyyn saakka. Sieltä pitää löytyä tuotteista selkeää ympäristödataa, jota pitää myös kyetä viestimään luotettavasti.”
Uusimaa 28.8.2024

”Rakentamisen on muututtava, jos meinaamme tällä pallolla elää”

Rakennus- ja kiinteistöalan on huomioitava ilmasto ja ympäristö entistä vahvemmin, myös uuden rakentamislain velvoittamana, sanoo Materialistingin toimitusjohtaja Hilda Rantanen.

Sari Toivakka



Mikä on rakennus- ja kiinteistöalan vaikutus ilmastokriisiin ja ympäristöongelmiin – aiheeseen ei juuri mediassa tai julkisessa keskustelussa törmää. Rakentamisen ja kiinteistöjen ylläpidon ympäristövaikutuksista olisi kuitenkin hyvä syy puhua, sanoo Hilda Rantanen.

– Vajaa 40 prosenttia globaaleista ilmastoa lämmittävistä hiilidioksidipäästöistä tulee rakennus- ja kiinteistöalalta, ja myöskin noin puolet kaikista kulutetuista raaka-aineista käytetään tällä alalla. Nämä luvut ovat burjia, jos verrataan vaikkapa lentämiseen, jonka osuus globaaleista CO₂-päästöistä on noin kaksi prosenttia. Lentäminen toki on saastuttavaa, mutta rakentaminen ja kiinteistö ovat siinä aivan omaa luokkaansa, Rantanen sanoo.

Rantanen on perustajajäsen ja toimitusjohtaja Materialisting -yhtiössä, joka on luonut rakennusmateriaalien ympäristötietoa kokoaavan ja välittävän alustapalvelun. Palvelu avautui tämän vuoden alussa.

Ilmastokriisi on jo niin vakava asia, että siihen on puututtava joka toimialalla, myös rakentamisessa. Euroopassa EU ohjaa asetuksillaan esimerkiksi päästöjen vähentämistä, energiatehokkuutta ja jätteiden käsitteilyä. Jäsenmaat sopeutuvat lainsäädännöllään näihin direktiiveihin.

Suomessa kuten muissakin Pohjoismaissa, 2000-luvulta voimassa ollut rakennuslaki uudistuu. Hallituksen esitys uudesta rakentamislainasta on määrä antaa eduskunnalle.

– Pitkään iso osa rakennuksen koko elinkaaren päästöistä on koostunut käytön aikaisista päästöistä, kun on käytetty energiasyöppöjä laitteita ja energia on tuotettu fossiililla polttoaineilla. Energiatehokkuus on kuitenkin selkeästi parantunut viimeisen kymmenen vuoden aikana, ja myös julkinen energiantuotanto kulkee vähähiilisempään suuntaan. Rakennusmateriaalien osuus rakennuksen kokonaispäästöistä on siis yhä merkittävämpi.

Isompija päästöjen aiheuttajia ovat teräs, betoni, lasi ja muovi – ja näitä on eri materiaaleissa erilaisia osuuksina.

le 19. syyskuuta. Vuoden 2025 alusta päästön voimaantuleva laki tuo mukanaan merkittäviä uudistuksia rakentamisen ympäristövaikutuksiin liittyen.

– Laki tarttuu ympäristön huomiointiin ja esimerkiksi digitaalisuuteen rakentamisen alalla. Iso muutos on se, että rakennuksista täytyy tehdä ilmastaselvitys, joka sisältää tiedon rakennuksen hiilijalan- ja kädenjäljestä, sekä rakennustuoteluettelon. Tulevaisuudessa siis seurataan mitä materiaaleja rakennuksessa käytetään, ja kuinka iso hiilipilikki kaikesta syntyy, Rantanen kertoo.

Rakennus- ja kiinteistöalan lähitulevaisuutta ilmastovaikutuslaskelmien avulla kuvaa vähähiiliseen haastavaksi.

– Mitä tästä selvitään halkee muotoaan. Rakentamisprosessin aikana tietoa on pakko kerätä, ja osittain velvoite tippuu arkkitehtin ja muiden suunnittelijoiden pöydälle. Muutokset ulottuvat myös ihan materiaalinvalmistajien päähän saakka. Sieltä pitää löytyä tuotteista selkeää ympäristödataa, jota pitää myös kyetä viestimään luotettavasti, ettei mennä **virheeseen** puolelle.

Rakennuksen päästökuorma koostuu Rantasen mukaan kahdesta lähteestä: rakenteista eli materiaalista ja sen elinkaaresta, sekä rakennuksen käytön aikaisesta energiankulutuksesta.

– Pitkään iso osa rakennuksen koko elinkaaren päästöistä on koostunut käytön aikaisista päästöistä, kun on käytetty energiasyöppöjä laitteita ja energia on tuotettu fossiililla polttoaineilla. Energiatehokkuus on kuitenkin selkeästi parantunut viimeisen kymmenen vuoden aikana, ja myös julkinen energiantuotanto kulkee vähähiilisempään suuntaan. Kierrättämällä materiaaleja uudelleen käyttöön. Siinä on omat haasteensa, mutta pitkä hiljaa sekin puoli kehittyi ja löytyi teollisen systemaattisen tason ratkaisuja.

Isompija päästöjen aiheuttajia ovat teräs, betoni, lasi ja muovi – ja näitä on eri materiaaleissa erilaisia osuuksina.



Tulevaisuuden rakentamisen on oltava ympäristöystävällisempää. Materiaalivalinnat vaikuttavat siihen, kuinka paljon rakennus ilmasto- ja ympäristöä kuormittaa.



”Pelkän hiilijalanjäljen rinnalla olisi tarkasteltava rakentamisen vaikutuksia myös esimerkiksi vesien happamoitumiseen, otsonaatioon, ilman saastumiseen ja luonnonvarojen hupenemiseen”, Hilda Rantanen sanoo.

– Pelkän hiilijalanjäljen rinnalla olisi tarkasteltava rakentamisen vaikutuksia myös esimerkiksi vesien happamoitumiseen, otsonaatioon, ilman saastumiseen ja luonnonvarojen hupenemiseen”, Hilda Rantanen sanoo.

Isompija päästöjen aiheuttajia ovat teräs, betoni, lasi ja muovi – ja näitä on eri materiaaleissa erilaisia osuuksina.

– Pelkän hiilijalanjäljen rinnalla olisi tarkasteltava rakentamisen vaikutuksia myös esimerkiksi vesien happamoitumiseen, otsonaatioon, ilman saastumiseen ja luonnonvarojen hupenemiseen”, Hilda Rantanen sanoo.

Isompija päästöjen aiheuttajia ovat teräs, betoni, lasi ja muovi – ja näitä on eri materiaaleissa erilaisia osuuksina.

”Tulevaisuudessa uuden rakentamislain myötä seurataan mitä materiaaleja rakennuksessa käytetään.”

Hilda Rantanen

Ristiriidat rakennusmateriaalien toiminnallisuuden ja ympäristökuormaan välillä on kuitenkin pakko ratkaista, jos meinaamme tällä pallolla elää, Rantanen näkee.

– Seuravien vuosien aikana on tapahduttava iso muutos siinä, miten rakennetaan ja mitä raaka-aineita käytetään, ja miten siirrytään kiertotalouteen. Rakennusalan päästöt ovat niin mittavia, että muutoks ei ole enää vapaaehtoista.

Rantanen on taustaltaan sisustusarkkitehti. Työssään hän on nähnyt kasvavan kiinnostuksen materiaalien ympäristövaikutuksia kohtaan. Hän toivoo, että alan ihmisten lisäksi myös suuri yleisö kiinnostuisi rakentamisen ilmastovaikutuksista.

– Nykään sekä rakentaminen että kiinteistöjen ylläpito ovat ihmisille kaukaisia. Pajon tapahtuu irrallaan talojen asukkaista. Vaikka historiaan ei pidä palata, niin ennen rakennettiin, ylläpidettiin, purettiin ja siirrettiin itse – tiedettiin mitä rakennus on syönyt ja miten se toimii.

– Seinäjoelta kotoisin olevalle Rantaselle **Alvar Aallon** arkkitehtiuri on iskostunut silmiin jo lapsuudesta lähtien.

– Aallon rakennukset ja muotokielit tuntuvat tutuilta. Lapsena tuli ravastua Aallon kirjastoissa ja kirkossakin. Aallon suunnittelusta tähän nykypäivän ilmastokriisiin voisi ottaa ajatuksen rakennuksen ajattomuudesta ja pitkäikäisyydestä. Suomalainen muotoilu on ollut tiedostavaa ja pyrkinyt kestäviin ratkaisuihin, tätä samaa me pyrimme Materialistingin kautta mahdollistamaan nykypäivään soveltuvalla tavalla.

– Rakennetaan siis ajatuksella, ei kertakäyttöistä telden. Ja mitä paremmin rakennus palvelee ihmistä, sitä vähemmän...



”Ilmastoväitteitä perusteltiin Planti kaurajuoman osalta, että tuotteelle oli keksitty Climate positive –logo. Siitä, millaisen laskelman perusteella tuote on ilmastopositiivinen, ei selviä mitään edes tuotemerkin verkkosivuilta.” HS 8.5.2024

”Kuluttajat eivät tiedä, mitä hiilijalanjälkilaskelmaan on sisällytetty ja ovatko väitteet vertailukelpoisia eri tuotteiden välillä. Riippumattomia sertifikaatteja imitoivat yritysten logot saavat asiantuntijankin pään pyörälle” HS 8.5.2024

Lähde: HS 8.5.2024

Finnwatch 5/24 Jalanjalkia ilmassa Päästölaskelmat tuotteiden ilmastoväittämien taustalla.

https://finnwatch.org/images/reports_pdf/Jalanjalkia__ilmassa.pdf

 Euroopan unionin
osarahoittama



Finnwatch: Useissa tuotteissa epämääräisiä ilmastoväitteitä

Kansalaisjärjestö Finnwatch tarkasteli yhdeksän eri tuotteen ilmastoväitteitä ja niiden perusteluita. Niistä kaikista löytyi puutteita.

Liisa Niemi HS

ELINTARVIKKEITA mainostetaan epämilläin ja heikoin perustein ilmastoväittäviksi, ilmenee kansalaisjärjestö Finnwatchin selvityksestä.

Finnwatch kävi tiistaina julkaisussa raportissaan läpi yhdeksän eri tuotteen ilmastoväitteet ja sen, miten niitä perustellaan.

Mukaan valikoitui kolme eri tuoteryhmää: koiranruoat, kahvit sekä maito ja kaurajuomat. Osa tuotteista valikoitui sen perusteella, että niissä tai niiden markkinoimissa kerrotaan tuotteen hiilijalanjälki. Osa Finnwatch taas valitsi sen perusteella, että tuotetta markkinoidaan esimerkiksi hiilneutraalina.

Kaikki tarkasteltujen tuotteiden ilmastoväitteet perustuivat jonkinlaiseen päästölaskentaan, mutta selvityksen mukaan väitteiden perusteluissa ja laskennan avaamisessa oli suuria puutteita.

Koiranruoista tarkastelussa oli kaksi pentukoirille tarkoitettua kuivaruokaa, Alvarin Nollapäästönappula Vauhti sekä Dagsmarkin Vimpeli sekä Hau-Hau Championin Senioreille & Kevennäille -kuivaruoka.

Kahveista Finnwatch tarkasteli Arvid Nordquistin Amigas -luomukahvia, Pauligin Mundo Original -luomukahvia ja Pelican Rouge Original Blend -kahvia. Viimeisin näistä on kahviauromaateistaan tunnetun Selecta

Groupin tuote.

Erilaisista maidoista ja kaurajuomista mukana olivat Juustoportin vapaan lehmän kevytmaito, **Green** Ikkaffe Barista Edition -kauramaito sekä Planti-kaurajuoma.

FINNWATCHIN mukaan jokaisen tuotteen kohdalla oli puutteita esimerkiksi siinä, mitä ilmastoväitteiden taustalla olevasta päästölaskelmasta kerrotaan julkisuuteen. Tyyppilisesti tuorepakkauksissa oli vain positiivinen ilmastoväite ilman perusteluita.

Useiden tuotteiden kohdalla yrityksen omilta verkkosivuilta oli löydettävissä lisätietoja, mutta tiedot olivat vaihtelevia ja usein melko suppeita. Tietoa saatettiin antaa esimerkiksi siitä, millä menetelmällä tuotteen hiilijalanjälki on laskettu tai laskennan tuloksista, mutta harvemmin molemmista.

Finnwatchin ilmastosaiantuntija Lasse Leipola huomauttaa tiedotteessa, että epämääräiset tuotemerkinneivät eivät auta kuluttajia tekemään ilmastoväittämissä valintoja.

”Sekä kuluttaja-asiamies että hiilijalanjälkilaskentaa ohjeistavat standardit kehottavat tarjoamaan vaivattomasti saatavilla olevat, luotettavat perustelut ilmastoväitteille. Näitä ohjeita ei juurikaan noudateta”, hän sanoo tiedotteessa.

HEIKOIMMIN ilmastoväitteitä perusteltiin Planti-kaurajuoman osalta. Finnwatchin mukaan tuotteessa on itse keksitty Climate positive -logo, mutta siitä, millaisen laskelman perusteella tuote on ”ilmastopositiivinen”, ei selviä mitään edes tuotemerkin verkkosivuilta.

Ilmastomyönteisyyteen viitattava logo on perua ajalta, kun tuotemerkki oli norjalaisen elintarvikkeityön Kavin omistuksessa. Kavin myi Planti-tuotemerkin vuonna 2023 Valion tytäryhtiö Oddlygoodille. Oddlygoodin

mukaan Kavin suunnittelemissa pakkausissa ollaan luopumassa ja samalla poistuu myös Climate positive -logo, raportissa kerrotaan.

Myös vertailussa mukana olleista kahveista kahdessa oli yritysten itsensä keksimiä hiilneutraaliteen tai hiilidioksidipäästöjen hyvittämiseen viitattava logo. Ainoastaan Paulig käytti kolmannen osapuolen kriteereihin perustuvaa ilmastomerkintää.

”Kuluttajat eivät tiedä, mitä hiilijalanjälkilaskelmin on sisällytetty ja ovatko väitteet vertailukelpoisia eri tuotteiden välillä. Riippumattomia sertifikaatteja imitoivat yritysten itse keksimät logot saavat asiantuntijankin pään pyörälle”, Lasse Leipola sanoo.

SUURIN osa yrityksistä kertoi Finnwatchille, että niiden tarkasteluun päätyneiden tuotteiden ilmastoväittämiä ollaan parhaillaan tai lähiaikoina päivittämässä tai jättämässä kokonaan pois.

Ilmastoväittämiä koskeva lainsäädäntö on kiristymässä, sillä Euroopan parlamentti hyväksyi tammikuussa direktiivin, joka kieltää **greenwashing** ja harhaanjohtavat tuotetiedot.

Vihreän siirtymän kuluttajansuojadirektiivissä kielletään perusteettomat ympäristöväitteet ja muut harhaanjohtavat tuotetiedot sekä sallitaan vain hyväksytyihin sertifointijärjestelmiin perustuvat tai viranomaisien laatimat kestävyysmerkinneet.

Finnwatch huomauttaa kuitenkin raportissaan, että vaikka tarkastelun kohteena olevissa tuotteissa oli epämääräisiä ilmastoväitteitä, voi tuotteiden takana olevia yrityksiä pitää edelläkävijöinä siinä, että ne ylipäätään laskevat tuotepäästöjä ja tuovat tuloksia kuluttajien nähtäville. Monet muut yritykset eivät ole tehneet mitään toimenpiteitä kohtalisten päästöjen selvittämiseksi, Finnwatch kertoo.



Ränkkää brändi – Eetti ry:n tutkimus

Ilmasto

- Yrityksen hiilijalanjälki

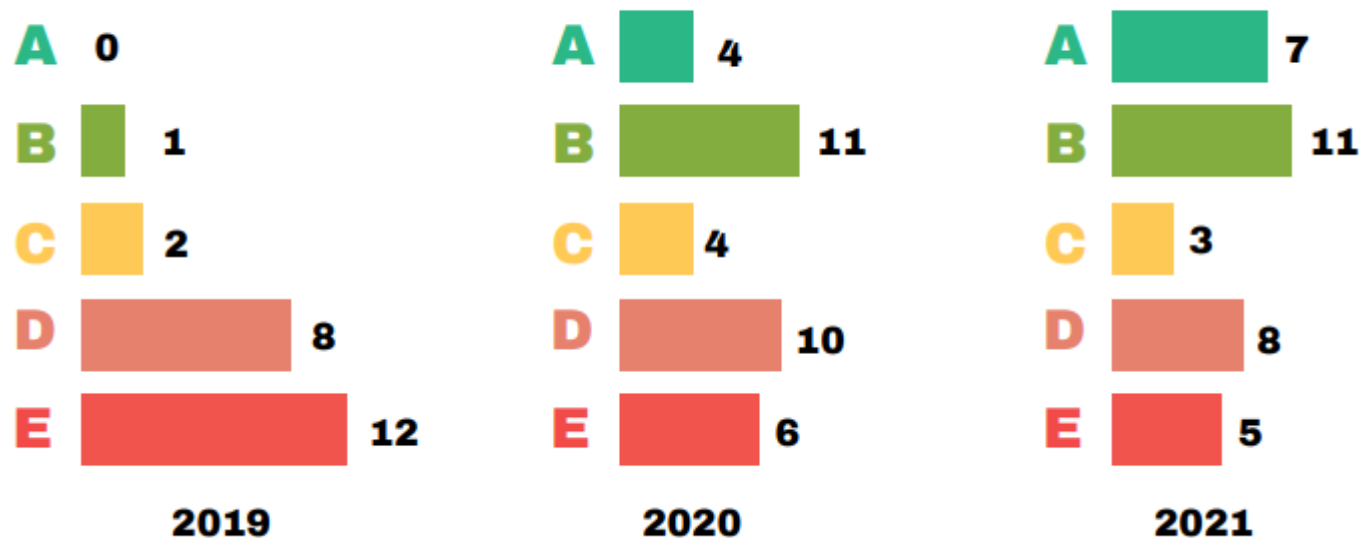
Ympäristö

- Vastuullisesti tuotetut raaka-aineet, haitallisten kemikaalien käyttökielto

Ihmisoikeudet

- Eettinen ohjeistus, sen toteutumisen seuranta, hyväksytyt vastuullisuusjärjestelmän jäsenyys, työntekijöiden oikeus elämiseen riittävään palkkaan, alihankintasuhteiden keskittäminen ja pituus

SIJOITUKSET 2019-2021



Euroopan unionin
osarahoittama



Lähde: [Eettisen kaupan puolesta ry. 2021. Ränkkää brändi 2021](#)

Kiertotalouden esimerkkejä - IKEA

Kiertotalouden edistäminen

- IKEA on sitoutunut vuoteen 2030 mennessä kaikki sen tuotteet tehdään kierrätettävistä tai uusiutuvista materiaaleista.
- Huonekalujen vuokraus- ja palautusohjelmia, jotka auttavat pidentämään tuotteiden käyttöikää ja vähentämään jätettä. Tämä on selvä suuntaus kohti kiertotaloutta

Innovatiivinen käyttö

- IKEA-hackit → ilmiö on inspiroinut myös IKEAa kehittämään tuotteita, jotka on helpompi muokata ja soveltaa uusiin käyttötarkoituksiin. → opasartikkeleita ja inspiroivia esimerkkejä → Heijastuu suunnitteluun

Yhä matkaa kiertotalouden täysimääräiseen toteuttamiseen →

- Laatu, massatuotanto



Kiertotalouden esimerkkejä – 3Stepit

IT-laitteiden elinkaaren pidentäminen

- IT-laitteidensa koko elinkaaren hallinta; IT-laitteiden vuokraus, hallinta, kunnostus ja kierrätys. → vähentää uusien laitteiden valmistuksen hiilidioksidipäästöjä ja luonnonvarojen kulutusta

Ympäristöystävälliset toimintakeskukset

- Uudelleenvalmistuskeskukset → 100 % uusiutuvaa energiaa, sertifioitu ISO 14001 –ympäristöstandardin mukaisesti

Tietoturva ja vastuullinen jätehuolto

- Tietojen poistopalveluja standardin mukaisesti, ja laitteet, joita ei voida kunnostaa, kierrätetään asianmukaisesti.

Jatkuva innovointi

- Tekoälypohjainen työkalu, joka parantaa käytettyjen IT-laitteiden arviointia niiden kunnan, toiminnallisuuden ja jäljellä olevan arvon perusteella → vähentää virheitä ja optimoi prosessin tehokkuutta → edistää laitteiden arvon maksimoimista ja niiden elinkaaren pidentämistä

Scope 3 -päästöjen kattavuus

- on laajentanut Scope 1 ja 2 -päästöjen kattavuutta, Scope 3 -päästöjen raportointia on vasta aloitettu



Kiertotalouden esimerkkejä – Ylva vastuuttomuusraportti 2023

”Hiilijalanjälkilaskelmat eivät ole vertailukelpoisia”

”Emme tiedä, toimivatko yhteistyökumppanimme sovitulla tavalla?”

”Emme tiedä, mistä raaka-aineemme tulevat:”

”Ylpeilemme uudisrakennushankkeellamme, vaikka tiedämme sen olevan ilmastopahis.”

”Vastustamme venäjän hyökkäyssotaa – ja teemme samalla turskaa ilmastolle.”

”Mitä paremman tuloksen teemme, sitä enemmän päästelemme.”



Kiertotalouden haasteet

- Arvoketjut ja läpinäkyvyys
 - Jäljitettävyys. Miten yritys voi jäljittää tuotteen ja raaka-aineiden tiedot koko tuotantoprosessin läpi?
 - Toimittajaketjun valvonta. Miten yritys tietää ja valvoo toimitusketjun toimittajien vastuullista toimintaa?
 - Läpinäkyvä viestintä. Miten yritys kertoo asiakkailleen ja sidosryhmilleen valmistusprosessista ja tuotteiden alkuperästä?
 - Raportointi. Miten yritys voi luoda raportteja, joissa kerrotaan avoimesti toiminnasta, raaka-aineiden alkuperästä, ympäristövaikutuksista ja kiertotaloustoimista?
- Irti lineaaritaloudesta
 - Miten yritys voi ottaa huomioon koko elinkaaren jo tuotteen suunnittelussa?
 - Miten mahdollistetaan korjattavuus, uudelleenkäyttö ja materiaalihyödyntäminen?
 - Miten tunnistaa tuotteen elinkaaren jälkeinen arvo?
 - Miten voidaan tunnistaa toimivat liiketoimintamallit, jotka hyödyntävät elinkaaren jälkeistä arvoa?
 - Millaisiin kierrätys-, uudelleenkäyttö ja korjausverkostoihin tulisi investoida?
 - Miten lisätä kiertotalousmallien kannattavuutta yrityksessä?
 - Miten saada osaavaa työvoimaa kiertotalousmallien tunnistamiseen ja toteuttamiseen?



**Euroopan unionin
osarahoittama**



Kiertotalouden haasteet

- Tuotteen kerääminen ja palauttaminen
 - Miten yritys voi tehostaa tuotteen palautumista kiertoon? Miten yritys voi kannustaa asiakkaitaan kierrätyksessä?
 - Miten yritys voi automatisoida prosessit? Miten yritys voi toteuttaa prosessien jatkuvaa seuranta ja tehostaa prosesseja?
 - Miten yritys voi informoida kuluttajia/asiakkaitaan kierrätyksestä? Millaisia kannustumia yritys voisi hyödyntää, joka kannustaisi asiakkaita/kuluttajia kiertotalouteen?
 - Miten yritys voi tehostaa materiaalien jäljitettävyyttä?
 - Miten yritys voi luoda yhteistyömalleja, joissa myydään käyttöoikeus ja tuotteen palautus sisältyy palveluun?
- Lajittelu ja jätteen esikäsittelyinfran riittämättömyys
 - Miten yritys voi tehostaa lajitteluaan?
 - Miten voidaan helpottaa ja seurata paremmin materiaalivirtoja?
 - Miten voitaisiin tunnistaa paremmin materiaalivirtoja?
 - Miten nostaa lajittelun taloudellisia etuja?





Kasvualusta – uusille urille ja innovaatioille –hanke 1.10.2023-30.6.2026



Euroopan unionin
osarahoittama



SATAKUNTALIITTO
Regional Council of Satakunta

samk



KEKSINTÖSÄÄTIÖ
Foundation for Finnish Inventions

Prizztech