



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging

Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.

Koulutuksen moduulit:

- Uudet materiaalit ja biomateriaalit
- Ekologinen suunnittelu ja uudet valmistusprosessit
 - Jätteen hallinta ja kierrätys
- **Kansalaisten ja kuluttajien osallistaminen**



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.



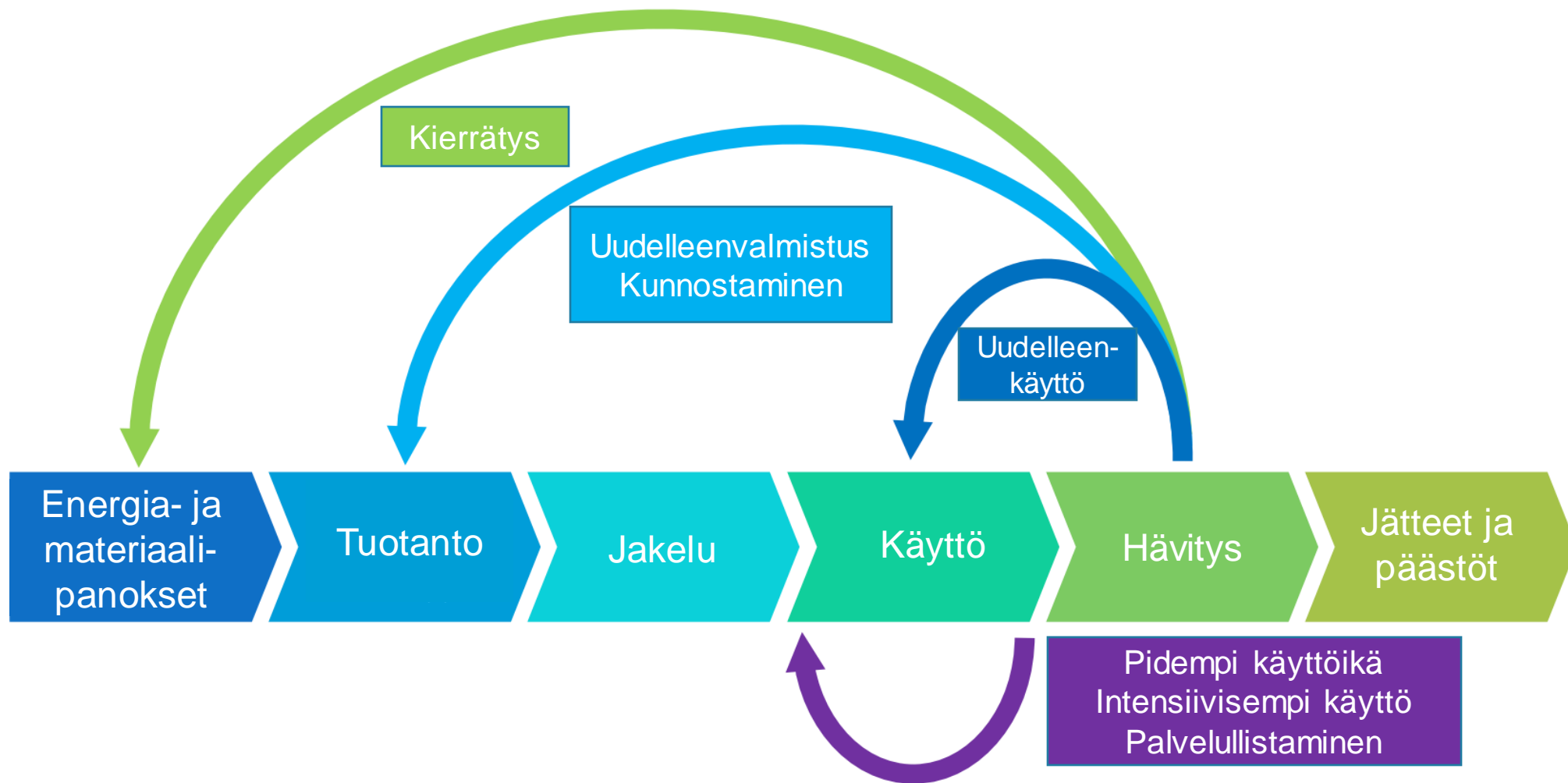
Kierrätys: yksi reitti kohti kiertotaloutta



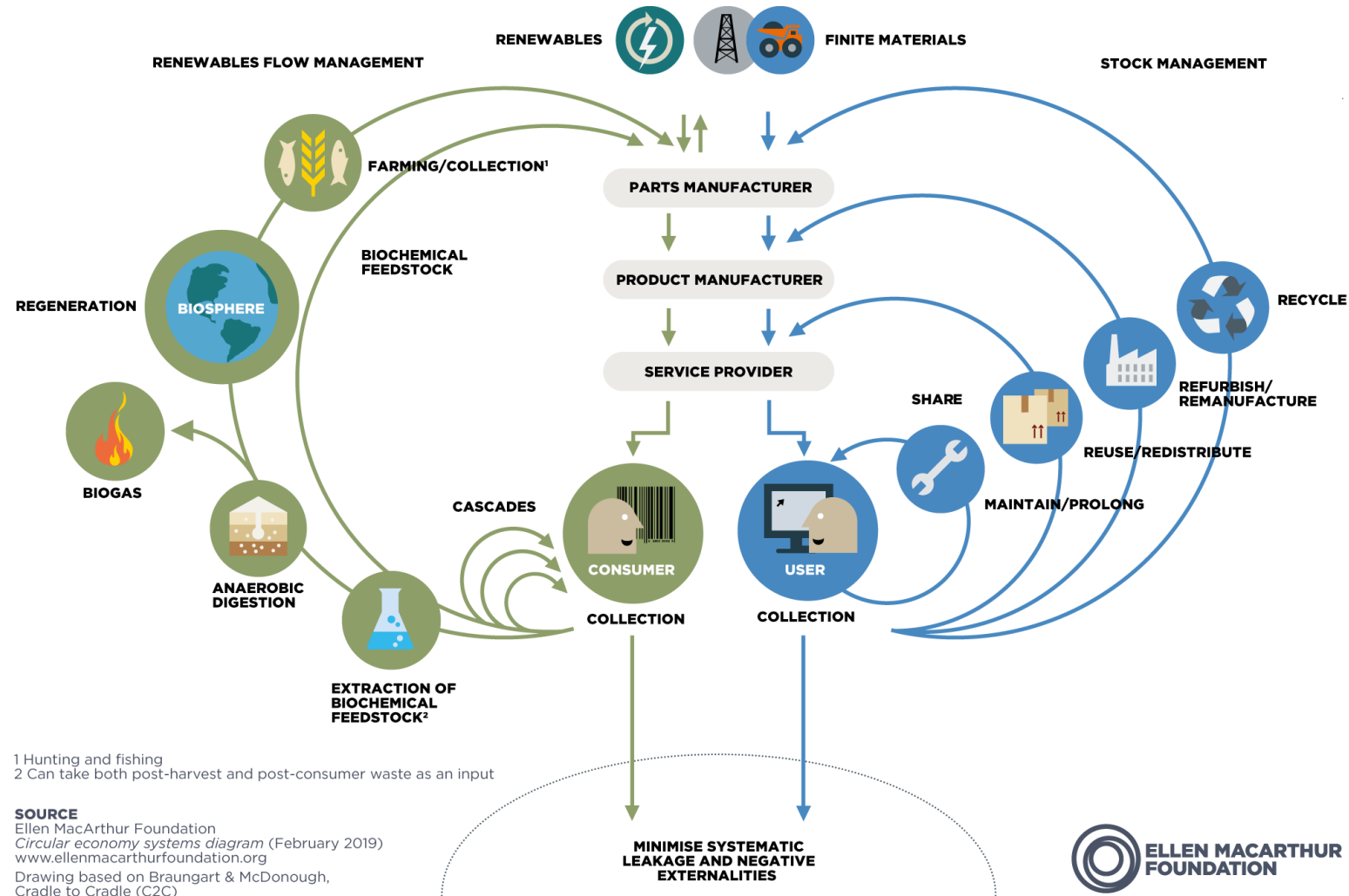
Lineaarinen talous vs. kiertotalous



Kohti muoviteollisuuden kiertotaloutta



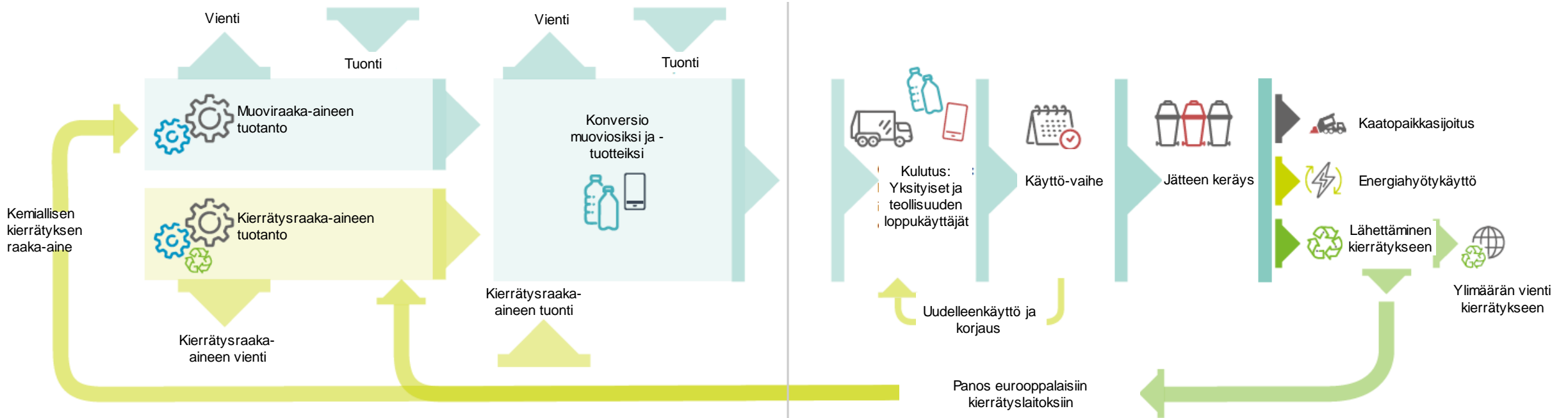
Kohti muoviteollisuuden kiertotaloutta



1 Hunting and fishing
2 Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

SOURCE
Ellen MacArthur Foundation
Circular economy systems diagram (February 2019)
www.ellenmacarthurfoundation.org
Drawing based on Braungart & McDonough,
Cradle to Cradle (C2C)

Kohti muoviteollisuuden kiertotaloutta

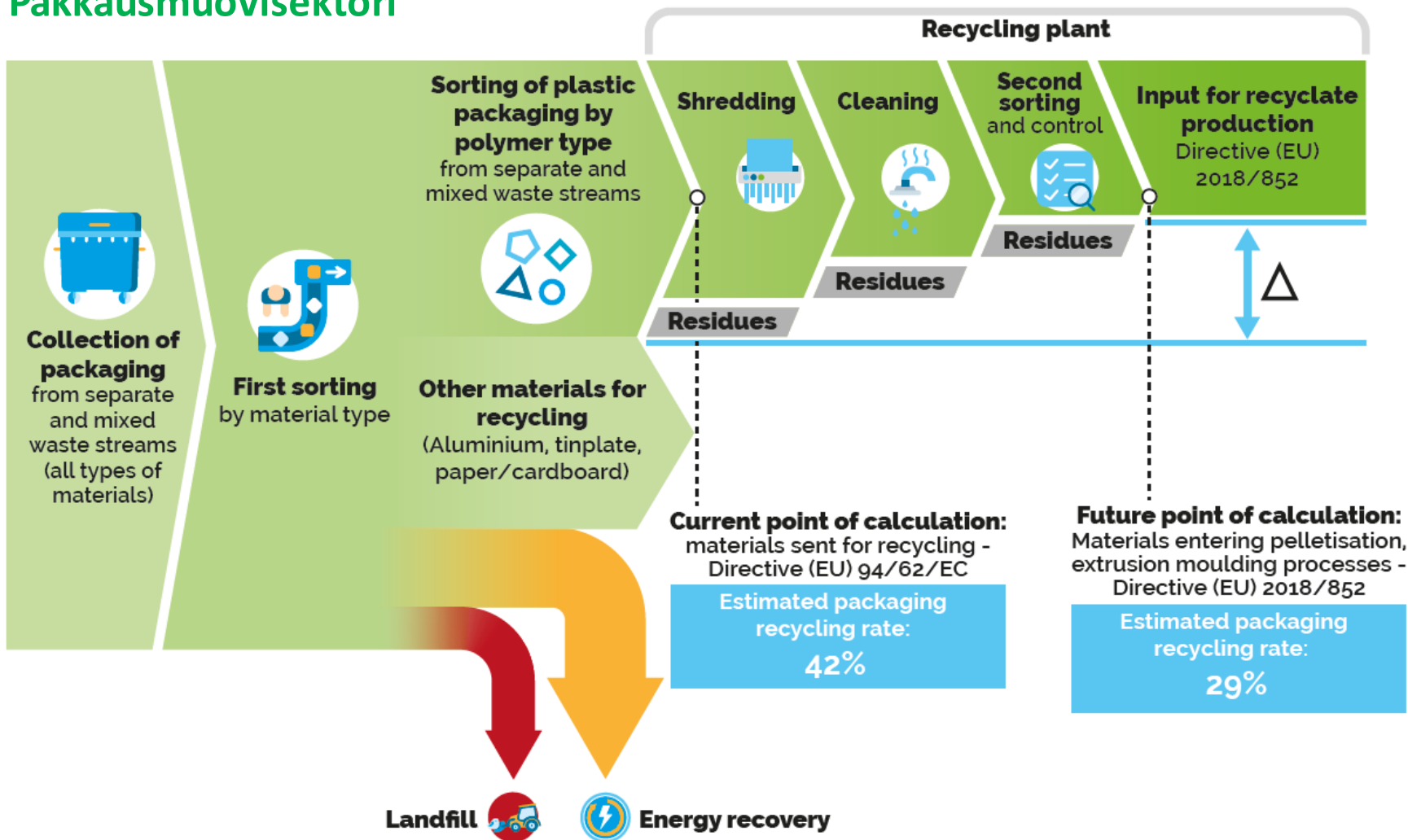


Tällä hetkellä muovituotteista ja -osista 60 % on käytössä 1–50 vuotta. Osa on pitkäikäisempiäkin. Tämä ajanjakso määrittelee, milloin niistä tulee mahdollisesti jätettä. Siksi yhden vuoden aikana kootun jätemuovin määrä ei vastaa tuotannon tai kulutuksen määrää.

Lähde: PlasticsEurope

Kohti muoviteollisuuden kiertotaloutta

Pakkausmuovisektori

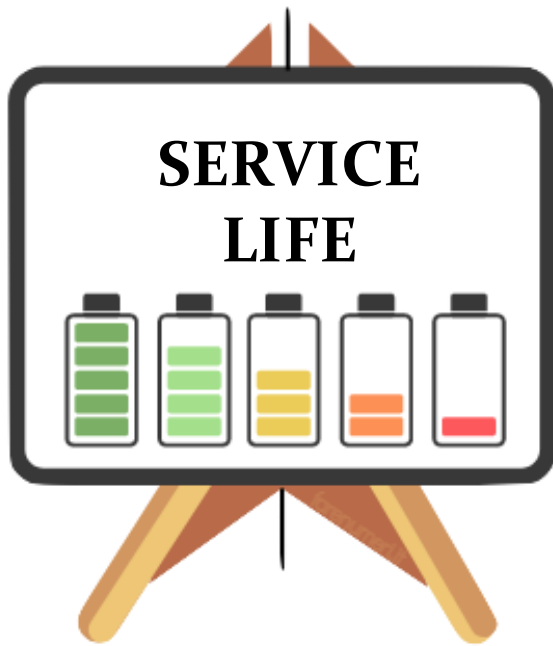


Mikä on tuotteen palveluelinkaari (service life)?

Palveluelinkaari on tuotteen koko elinkaari “myyntihetkestä tuotteen pois heittämiseen”.

Palveluelinkaari määrittyy tuotetyypin mukaan ja voi olla hyinkin erilainen eri tuotteilla: pakkauksen elinkaari on hyvin lyhyt, kestävien tuotteiden (esim. PVC-ikkunalla tai auton komponentilla) taas pidempi.

Mitä lyhyempi palveluelinkaari, sitä korkeammat ovat tuotteen käytöstäpoistamisvaiheen toimenpiteiden ympäristövaikutukset.



Muovien kierrätettävyys

Vuonna 2018 kaksi kansainväistä järjestöä – eurooppalainen **Plastics Recyclers Europe** (PRE) ja amerikkalainen **Association of Plastic Recyclers** – julkaisivat yhdessä **muovien kierrätettävyyden** määritelmän auttakseen päätöksentekijöitä valmistelemaan kiertotaloutta edistäviä lakeja ja määräyksiä.

Aiemmin termiä ”kierrätettävä” käytettiin geneerisesti ilman selvää ja yksiselitteistä määritelmää.



Muovien kierrätettävyys

Tämän määritelmän mukaan muovin tai muovista valmistetun tuotteen tulee täyttää **neljä ehtoa**, jotta sitä voidaan pitää kierrätettävänä:

1. Tuotteen tulee olla valmistettu muovista, jota **kerätään kierrätykseen**, jolla **on markkina-arvoa** ja/tai jota **tuetaan lainsäädännössä määritellyllä ohjelmalla**.
2. Tuote **täytyy lajitella ja kerätä määriteltyihin jakeisiin** kierrätysprosessia varten.
3. Tuotetta voidaan **prosessoida ja ottaa uudelleen käyttöön kaupallisissa kierrätysprosesseissa**.
4. Kierrätetty muovi käytetään raaka-aineena, jota **käytetään uusien tuotteiden tuotantoon**.



Muovien kierrätettävyys



Määritelmän **ei ole tarkoitus rajoittaa innovaatioita.**

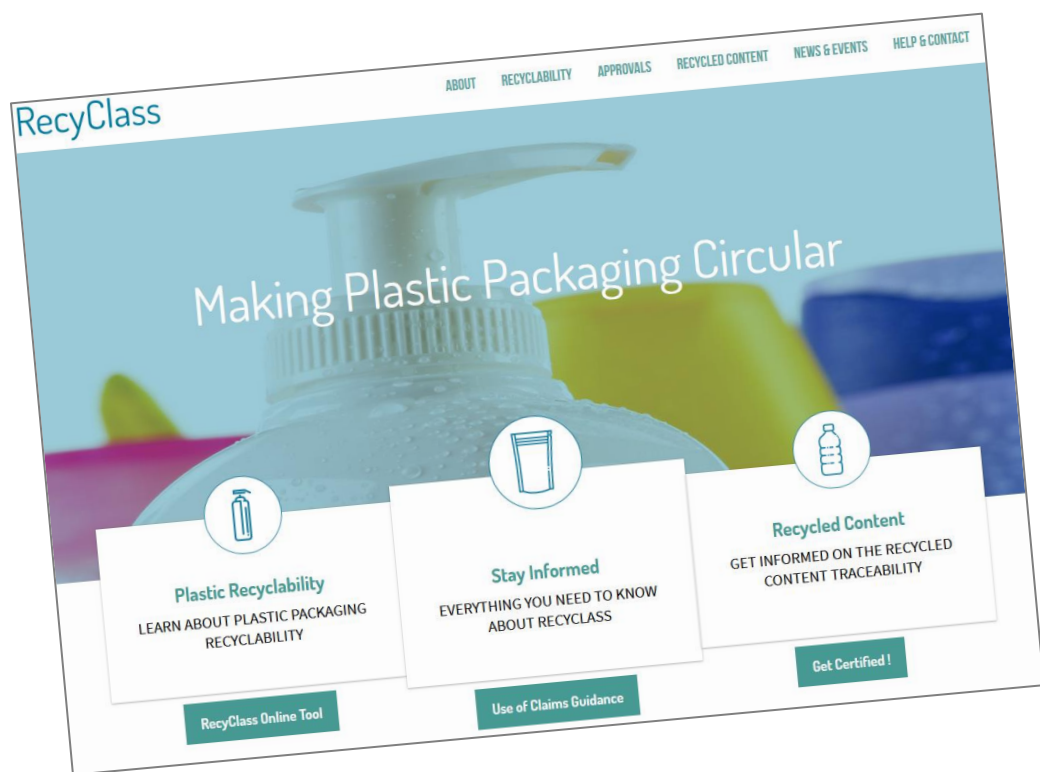
Uudet materiaalit voivat olla kierrätettäviä, **kun pystytään osoittamaan, että niitä voidaan kerätä ja lajitella** riittävässä määrissä ja että ne ovat **yhteensopivia olemassaolevien teollisten kierrätysprosessien** kanssa tai että niiden **määrät ovat riittäviä uusien kierrätysprosessien pyörittämiseen.**

Edellä esitettyjen **neljän kriteerin täyttäminen ei kuitenkaan automaattisesti tee tuotteesta kierrätettävää.** Tarjolla olevat materiaalit ovat laadultaan hyvin erilaisia. Laatu riippuu mm. prosessiin tulevan materiaalin laadusta.

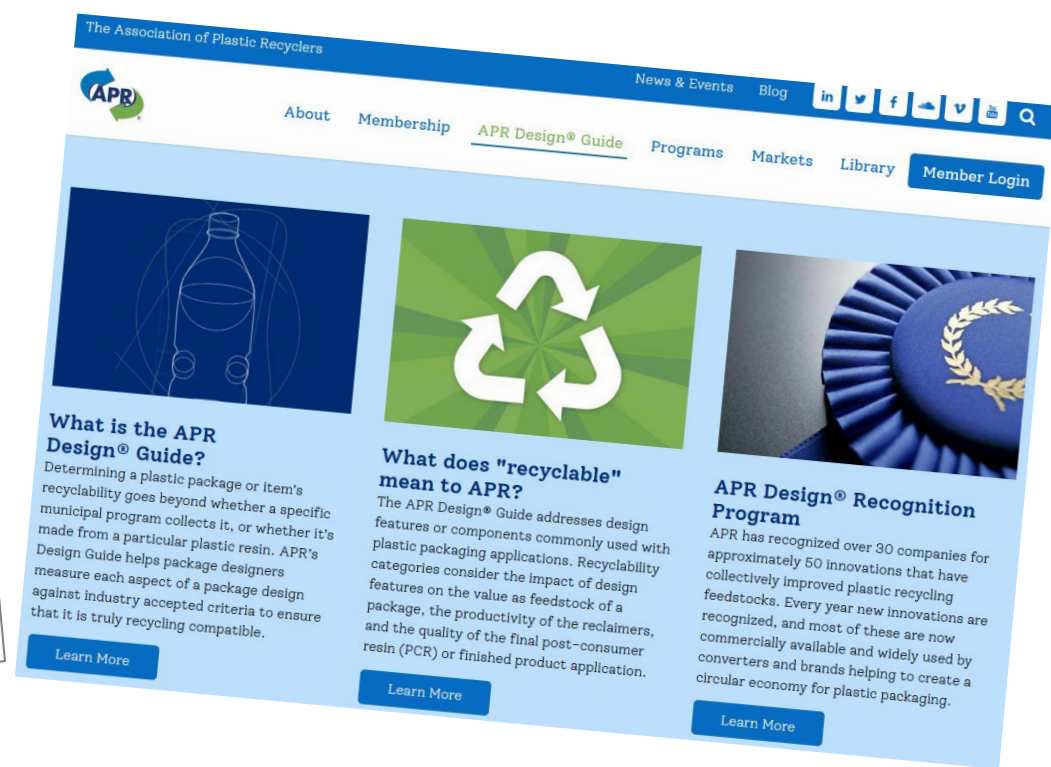
Kierrätettävyys riippuu kuitenkin pakkauskohtaisesta designista, ja kierrätettävyys täytyy arvioida.



Kierrätettävyysohjeet



<https://recyclclass.eu/>



<https://plasticsrecycling.org/apr-design-guide>



Teollisuus- ja kuluttajajäte

Kuluttajajätejäte

Koostuu tuotteista, joita on käytetty ja joiden palveluelinkaari on ohi.

Kunnat tyypillisesti keräävät pakkausjätettä. Muilla jätelajeilla on omia keräysjärjestelyitä.



Heterogeeninen monien materiaalien seos: täytyy lajitella!

Teollisuuden hylkymateriaalit

Koostuvat hylkyyn joutuneista materiaaleista ja tuotteista, jotka eivät täytä määrittelyjä (off-specs).



Helpompia kierrätysprosesseissa. Toisinaan voidaan rouhia ja käyttää uudelleen välittömästi.



Kuluttajajätejäte

Koostuu tuotteista, joita on käytetty ja joiden palveluelinkaari on ohi.

Kunnat tyypillisesti keräävät pakkausjätettä.

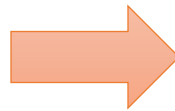
Muilla jätelajeilla on omia keräysjärjestelyitä.



Heterogeeninen monien materiaalien seos: täytyy lajitella!

Teollisuuden hylkymateriaalit

Koostuvat hylkyyn joutuneista materiaaleista ja tuotteista, jotka eivät täytä määrittelyjä (off-specs).



Helpompia kierrätysprosesseissa.
Toisinaan voidaan rouhia ja käyttää uudelleen välittömästi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajien omia, eivätkä ne välttämättä edusta Euroopan komission kantaa. Euroopan komissio tai sen puolesta toimivat henkilöt eivät ole vastuussa siitä, miten tämän julkaisun sisältämiä tietoja käytetään.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta



PACKALL

PackAlliance:
European alliance for innovation training
& collaboration towards future packaging



Korkeakoulut ja yritykset yhdessä.



CAMPUS OF INTERNATIONAL EXCELLENCE
OF THE EBRO VALLEY



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



El poder de la colaboración



PLASTICS INNOVATION POLE

Tekijänoikeus: CC BY-NC-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Tämä lisenssi sallii muiden levittää ja muokata teosta ja luoda sen pohjalta uusia teoksia, mutta ei kaupalliseen käyttöön.

Kuitenkin vain seuraavilla ehdoilla:

Nimeä — Sinun on asianmukaisesti mainittava alkuperäinen tekijä, annettava linkki lisenssiin ja ilmoitettava, onko muutoksia tehty. Voit tehdä sen millä tahansa kohtuullisella tavalla, mutta et millään tavalla, joka viittaa siihen, että lisenssinantaja tukee sinua tai käyttöäsi.

EiKaupallinen — Et saa käyttää materiaalia kaupallisiin tarkoituksiin.

JaaSamoin — Jos muunnat tai luot materiaalin pohjalta uutta materiaalia, sinun on jaettava tuotoksesi samalla lisenssillä kuin alkuperäinen.

Ei lisärajoituksia — Et saa soveltaa laillisia ehtoja tai teknisiä toimenpiteitä, jotka laillisesti estävät muita tekemästä mitään, mitä lisenssi sallii.



Yhteisrahoitettu
Euroopan unionin
Erasmus+ -ohjelmasta

Hanke on rahoitettu Euroopan komission tuella.
Tästä julkaisusta [tiedotteesta] vastaa ainoastaan sen laatija, eikä komissio ole vastuussa siihen sisältyvien tietojen mahdollisesta käytöstä.