

Kohti kokonaiskestäviä pakkauksia

Kestävät pakkaukset miniseminaari
25.11.2019

*Kirsi Kataja, Marja Pitkänen, Sara
Paunonen*

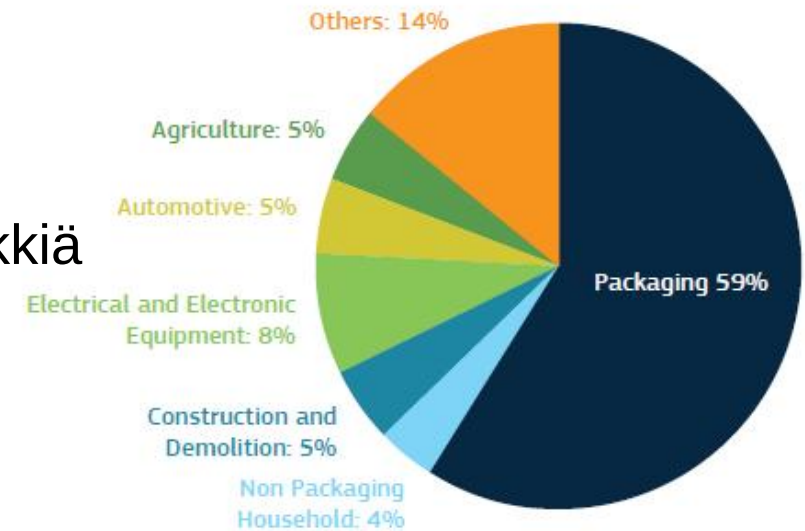
27/11/2019 VTT – beyond the obvious

Ympäristö keskiössä

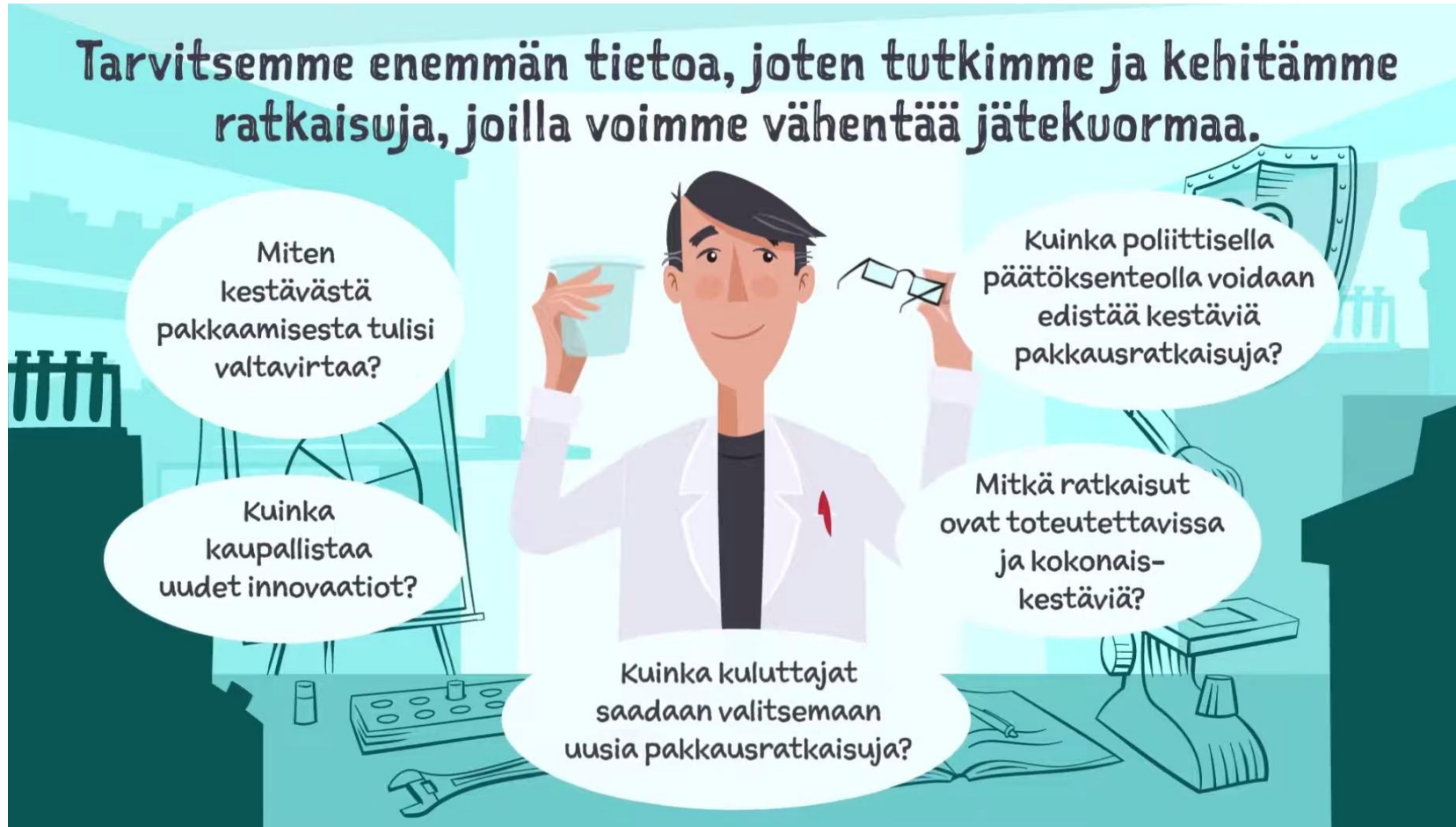
- Pakkaus koetaan erityisesti jäteongelmana: esim. muovi meressä
- Pakkausten kierrätyksen järjestäminen
- Pakkausmateriaalien käytön jalanjälki
- Toisaalta oikea pakkaaminen vähentää ruokahävikkiä



EU PLASTIC WASTE GENERATION IN 2015



Package-Heroes tutkimusprojekti www.packageheroes.fi



Project aikataulu:
1.11.2018 – 31.12.2023
Rahoitus Strategisen
Tutkimuksen
Neuvostolta: 3,9 milj. €
+ 2 milj. € evaluoinnin
jälkeen

Partnerit



Package·Heroes

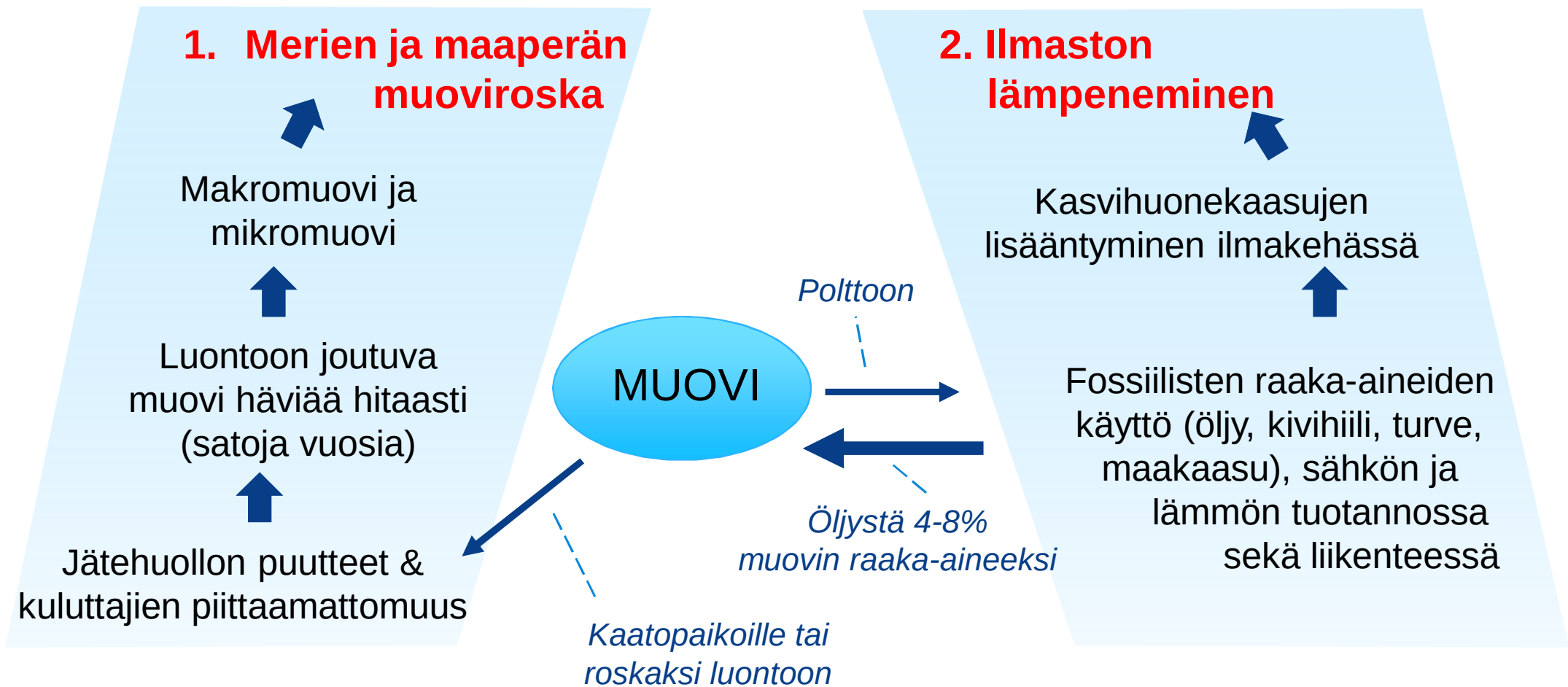
New packaging solutions for people, planet and business

Sisältö

1. Muovikriisi ja pakkausmateriaalit
2. Sanastoa – Biopohjainen, biohajoava vai molempia
3. Missä mennään
4. Tulevaisuus

1. Muovikriisi ja ruoan pakkaus- materiaalit

‘Muovikriisi’ ← kaksi eri syytä



Miksi pakkausmateriaalien olisi tärkeää olla luonnossa biohajoavia?

Kaikki maat eivät kierrätä tai polta muovijätettä → sekajätteen seassa avokaatopaikoille → kevyet (pakkaus)muovit pääsevät siirtymään ympäröivään maastoon ja vesistöihin



Ali Harlin @AliHarlin1 · Nov 18

Lukijan mielipide: Pakkausmateriaalien pitää olla paitsi kierrätettäviä myös biohajoavia

HS

Lukijan mielipide: Pakkausmateriaalien pitää olla pait...
Nykyisin vasta neljännes käytöstä poistetusta
materiaalista saadaan kerättyä ja siitä vain osa oikeas...
hs.fi

2. Sanastoa – Biopohjainen, biohajoava vai molempia

Kokonaiskestävä pakkaus

Kokonaiskestävä pakkaus ottaa huomioon **ympäristön** näkökohtien lisäksi **liiketaloudelliset** näkökohdat ja **ihmisen** (yhteiskunnan tavoitteet).

Biopohjainen tuote

Tuote, joka on **osittain tai kokonaan** tehty käyttäen **uusiutuvia raaka-aineita**. Useimmiten biopohjaiset tuotteet ovat osittain uusiutuvista raaka-aineista, jolloin biopohjaisen raaka-aineen osuus on syytä erikseen ilmoittaa.

Muovi

- Polymeerinen ja synteettinen eli ei sellaisenaan luonnossa esiintyvä materiaali, joka sisältää polymeerin lisäksi lisäaineita, joilla parannetaan materiaalin työstö- ja käyttöominaisuuksia.
- Tavallisimpia elintarvikepakkauksissa käytettäviä muoveja ovat esimerkiksi polyeteeni (PE), ja polyeteenitereftalaatti (PET). Perinteisesti muovit on valmistettu fossiilisista raaka-aineista kuten mineraaliöljyistä.

Biomuovi

- Muovimateriaali, joka on joko biopohjaista tai biohajoavaa – tai joskus molempia samanaikaisesti.
- Esimerkkejä biomuoveista:
 - Ruokosokereista valmistetusta polyeteenistä (bio-PE) tehty biomuovi on täysin biopohjaista, mutta ei ole biohajoavaa,
 - Polylaktidista (PLA) valmistettu biomuovi on sekä biopohjaista että teollisessa kompostoinnissa biohajoavaa.
 - Polykaprolaktonimuovi (PCL) ei ole biopohjainen alkuperältään, mutta on biohajoava.

Biohajoava

Materiaali, joka hajoaa biologisen prosessin kautta sopivissa olosuhteissa hiilidioksidiksi tai metaaniksi, vedeksi, biomassaksi ja mineraalisuoloiksi.

Huom! Vain osa biohajoaviksi merkityistä pakkausmateriaaleista hajoaa luonnossa.

Biohajoavien materiaalien yhteydessä olisi erittäin tärkeää määrittää ympäristö, jossa biohajoamisen on tarkoitus tapahtua (esim. vähimmäislämpötila, -kosteus, -happipitoisuus ja happamuus)

Kompostoituva

Kompostoituva materiaali hajoaa ravinteiksi hapellisissa olosuhteissa.

- Biohajoavat pakkausmateriaalit ovat kompostoituvia, mutta hajoamiseen tarvittavat olosuhteet vaihtelevat. → Biohajoaviksi ja kompostoituviksi merkityt pakkausmateriaalit eivät välttämättä hajoa kotikomposteissa.
- Biohajoaminen on tehokkainta teollisessa kompostoinnissa. Esimerkiksi PLA hajoaa teollisessa kompostoinnissa, mutta ei kotikompostissa eikä luonnossa.

Kertakäyttömuovi

SUP (single use plastic) = kertakäyttömuovi

EU direktiivi 2019/904 tiettyjen muovituotteiden ympäristövaikutuksen vähentämisestä: Tässä direktiivissä tarkoitetaan 'kertakäyttöisellä muovituotteella' tuotetta, joka on tehty **kokonaan tai osittain muovista** ja jota ei ole suunniteltu tai saatettu markkinoille kestämään elinkaarensa aikana useita käyttökertoja siten, että se palautettaisiin tuottajalle täytettäväksi tai sitä käytettäisiin uudelleen alkuperäiseen tarkoitukseen.

"...direktiivissä **kertakäyttöisiksi muovituotteiksi katsottavia** elintarvikepakkauksia ovat esimerkiksi **pikaruokapakkaukset tai ateria-, voileipä-, wrap- ja salaattirasiat**, joissa on kylmää tai lämmintä ruokaa, **sekä elintarvikepakkaukset, joissa on tuore- tai valmisruokaa, joka ei edellytä lisävalmistamista**, kuten hedelmiä, vihanneksia tai jälkiruokia.

Tässä direktiivissä **ei** olisi katsottava **kertakäyttöisiksi** muovituotteiksi esimerkiksi **elintarvikepakkauksia, joissa on kuivattua ruokaa tai kylmänä myytävää ruokaa, joka edellyttää lisävalmistamista, tai pakkauksia, joissa ruokaa on enemmän kuin yksi annos**, tai yhden annoksen elintarvikepakkauksia, joita myydään yksikkönä, jossa on useampia kuin yksi pakkaus."

Lisää sanastoa www.packageheroes.fi



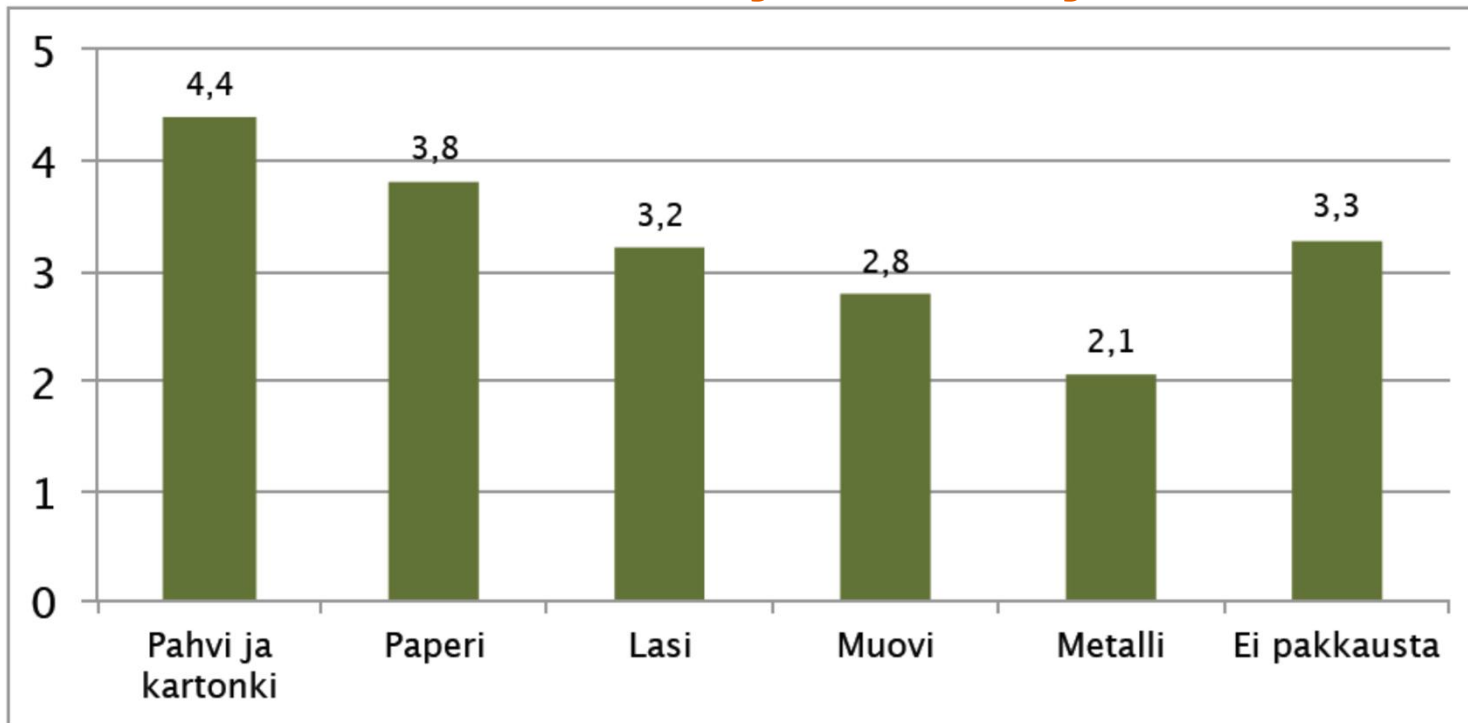
strateginen TUTKIMUS

Package • Heroes

New packaging solutions for people, planet and business

3. Missä mennään

Etelä-Suomessa toimivien lähi- ja luomuruoka- tuotteiden tuotantoketjun toimijoiden haastattelu



*Haastattelut teki
tuotantotalouden opiskelija
Roosa Laaja
Lappeenrannan
teknillisestä yliopistosta
talvella 2016.*

Kuva 2. Pakkausmateriaalien sopivuus lähi- ja luomuruokatuotteille (Laaja 2016).

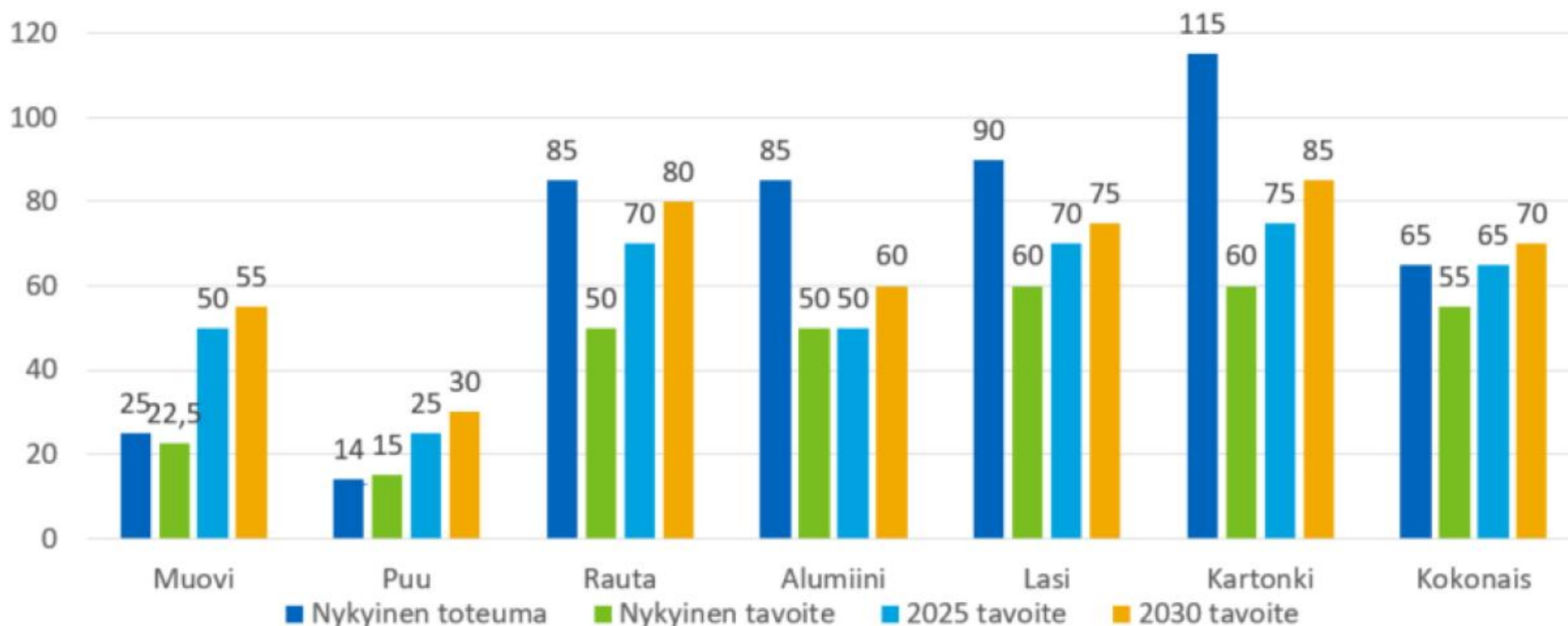
Lähde: S. Paunonen, M. Pitkänen, V. Leminen, M. Kainusalmi, *Lähi- ja luomutuotantaketjun avoimia pakkausmuutoksia*, Kehittyvä elintarvike, vol. 3, 2017, s. 40 - 42

Lähi ja luomuruoka- pakkausten ominaisuuksien tärkeys



Lähde: S. Paunonen, M. Pitkänen, V. Leminen, M. Kainusalmi, Lähiruoka- ja luomutoimijat avoimia pakkausmuutoksille, Kehittyvä elintarvike, vol. 3, 2017, s. 40 - 42

Pakkausjätteiden kierrätys Suomessa



Kuva 3. Pakkausjätteiden kierrätystavoitteet ja toteuma (%) vuonna 2016.

Lähde: Ympäristöministeriö/EU:n jätesäädöspaketin täytäntöönpano – Työryhmän mietintö 12.9.2019

Huom! Menossa oleva EU:n jätesäädöspaketin kokonaisuudistus tuo olennaisia muutoksia jätelakiin ja lähes kaikkiin jätealan asetuksiin, mm. tähän kierrätysasteen laskentaan ja raportointiin.

Toimenpiteitä muovijätteen ja -saasteen vähentämiseksi

- Kiertotalous auttaa vähentämään jätettä
- **Säätely** (EU: Muovistrategia, jätedirektiivit, SUP direktiivi)
- Intian SUP-linjauus
- Suomen Muovitiekartta, <https://muovitiekartta.fi/>
- **Vapaaehtoiset sitoumukset**, Esimerkki: 40 suurta globaalia brändiä sitoutuneet sisällyttämään pakkauksiinsa kierrätysmateriaalia väh. 25 % vuoteen 2025 mennessä, nykyään keskiarvo noin 2%.*
 - Carrefour, Colgate-Palmolive, Nestlé, Coca-Cola, Unilever...
- Lähes kaikki **suuret pakkausmateriaalivalmistajat ja tutkimuslaitokset** panostavat voimakkaasti uusien kokonaiskestävämpien **materiaalien kehittämiseen**

*Lähde: Ellen MacArthur Foundation/
New Plastics Economy Global Commitment Spring 2019 Report

Muovituotteiden ekologinen suunnittelu: Kierrätä – Korvaa – Vähennä

- Muovipakkauksen suunnittelulla ja materiaalien valinnalla on suuri merkitys kierrätettävyyteen.
- Väritön monomateriaalipakkaus on helpoin kierrättää uusiotuotteeksi. Elintarvikepakkauksissa käytetään kuitenkin usein barrier-kerroksia, jotta saadaan riittävät suojausominaisuudet mm. hapetta ja kosteutta vastaan.
- Suomen Uusiomuovi Oy on laatinut oppaan kierrätyskelpoisen muovipakkauksen suunnitteluun. Esimerkiksi alle 2% EVOH:ia (happibarrier) kalvon painosta ei haittaa kierrätystä, mutta PA kerros tai metallointi aiheuttavat ongelmia.



Recyclable



4. Tulevaisuus

Tulevaisuuden pakkausratkaisut

- § Kierrätettävyyden lisääminen (lakisääteinen tavoite)
- § Materiaalien suunnittelu kierrätettävyyttä varten
- § Kuitumateriaalien osuuden lisääminen
- § Pakkausmateriaalin (erityisesti muovin) vähentäminen
- § Jos kemiallinen kierrätys yleistyy, se voi jälleen muuttaa tilannetta
- § Biohajoavuus (myös vesiolosuhteissa)



Pyroll, biohajoava ja kuumasaumautuva materiaali



Jospak, kierrätettävä materiaali



Reissumies vähentää muovia
pakkauksissaan: 10 miljoonaa pussia
vähemmän joka vuosi



Esbottle, kartonkipullo



Package·Heroes

New packaging solutions for people, planet and business

Yhteiskunta elää

- § Perhekoko pienenee: pakkauskoko pienenee
- § Työelämän vaatimukset kasvavat: valmisruokien osuus kasvaa
- § Ikäjakauma vanhenee: maksukyky ja palvelut lisääntyvät
- § Huomio keskittyy elämäntapoihin: terveys ja ympäristö
- § Yhdyskuntarakenne keskittyy: Suomessa 3 aluetta



Tutkimusprofessori
Ali Harlin, VTT,
PackSummit 2019,
Lahti, 1.10.2019



Tehotalous



Lähitalous



Palvelutalous



Kertakäyttöpakkauksista kohti pakkauspalvelu-konsepteja ja kestopakkauksia

Esimerkkitreffit

Esimerkki: LOOP

“Delivering and replenishing all the products you enjoy, as you need them, from the brands you trust.

Shop – Receive – Enjoy

We pick up

We clean and refill”



Enjoy products redesigned with innovative new features, unparalleled materials, and counter-worthy aesthetics. Designing for reuse allows our product partners to completely reinvent what packaging and products should look and feel like, and even what they can do.



Tuleeko tästä erikoisesta tamperelaiskeksinnöstä uusi hittituote? – Kaurasta tehty paperipussi säästää luonnonvaroja

Tampereen ammattikorkeakoulussa Tamkissa kehitetty uudenlainen leivän pakkaamiseen sopiva paperipussi on luonnonvaroja säästävä ja kiertotaloutta edistävä keksintö. Pussin materiaalista noin viidesosa on jauhojen valmistuksessa kauramyllyssä sivutuotteena syntyvää kauran kuorta.

☆ TILAAJALLE 9.11.2019 07:00



Biotuotetekniikan koulutuspäällikkö Ulla Häggblom (oik.) ja projektipäällikkö Päivi Viitaharju iloitsevat uudenlaisesta kauralla höystetystä pakkausmateriaalista. Leipä säilyy uudella kaurapussissa yhtä hyvin kuin perinteisessä paperipussissa. PETRI HUHTINEN

Esimerkkitrendi

Hankkeessa muun muassa tutkitaan, voiko kauran kuorta hyödyntää paperin teossa puukuidun lisänä. Raaka-aineen lisäksi myös esimerkiksi kuljetusmatkat vaikuttavat siihen, kuinka ympäristöystävällisestä tuotteesta on kyse.

"Viljan sivutuotteita syntyy paperitehtaittenkin lähellä, joten kuljetuskustannukset ovat pienemmät", Päivi Viitaharju toteaa artikkelissa.

Uusista raaka-aineista tehdyt tuotteet eivät välttämättä ole sen kalliimpia kuin perinteisetkään.

Viitaharjun mukaan maailmalta löytyy esimerkiksi samppanjapakkauksia, joissa on käytetty viinirypäleitä.

**Aamulehti,
Tekniikka&Talous**

Helsingin Yliopisto / FreshPack -hanke

Uutisoitu 10.9.2019

Kasvisten hävikkiä tavoitellaan pienemmäksi uudenlaisen pakkauskomponentin avulla

Helsingin yliopistossa käynnistyneessä hankkeessa hedelmien ja vihannesten hävikkiä pyritään pienentämään kasviöljypohjaisella pakkaukseen lisättävällä komponentilla. Ratkaisu perustuu kasviöljyissä luontaisesti tapahtuvaan reaktioon, jossa syntyy hedelmien ja kasvisten pilaantumista hidastavaa turvallista, haihtuvaa yhdistettä. Menetelmä toimii myös huoneenlämmössä ja avoimissa pakkauksissa.



Johtopäätelmät: Kierrätä, vähennä ja korvaa

Kierrätä & Vähennä

- § Kartonkipakkaus kiertää hyvin, lasi kiertää hyvin, muovipakkauksien kierrätystä parannettava radikaalisti
- § Uudet pakkauspalvelukonseptit tulossa

Korvaa

Case: Päälystetty kartonki

- § Kartonki + fossiilipohjainen muovikalvo tai dispersiopäälyste
 - Vähentävät fossiilisten raaka-aineiden käyttöä
 - Kierrätettäviä maissa, joissa on kartongin kierrätysjärjestelmä
 - Pakkauksen muovikerros (kalvo tai dispersiopäälyste) ovat edelleenkin ongelma luontoon joutuessaan
 - EU direktiivi 2019/904 luokittelee muovipakkauksiksi
- § Kartonki + luonnossa täysin biohajoava päälyste vesipitoisen materiaalin säilytyksen
 - tulossa muutaman vuoden sisällä?

Korvaa (jatkoa)

- § Riittääkö pelkkä paperi tai kartonki? Ylipakkaamista esiintyy.
- § Fossiilisen muovin vaihtaminen biopohjaiseen muoviin auttaa ilmastonmuutoksen hillinnässä vaikei roskaamiseen pääsääntöisesti autakaan
 - § Hinta vs. imago ja markkinaetu ?
 - § PLA:n (ja muut biohajoavat muovit) voi laittaa biojätteisiin, jotka Suomessa joko käytetään biokaasun valmistukseen tai kompostoidaan teollisesti. Ei hajoa kotikompostissa eikä luonnossa.
 - § BioPE:n kierrätetään pakkausmuovijätteenä

Muovin suurin
ongelma on
roskaaminen

Biopohjainen ei
ole sama kuin
biohajoava

Biohajoava ei
välttämättä ole
luonnossa hajoava

Muuttuva sääntely voi
muuttaa pakkaus-
kenttää dramaattisesti

Uusien materiaalien
kehitys vie aikansa

Kiitos!

Kierrätä, korvaa,
vähennä, vältä