

Uudet pakkausratkaisut ihmisen, maapallon ja liiketoiminnan
hyväksi (Package-Heroes)
Tilannekuvaraportti 2018



Tilannekuvaraportti

Ali Harlin (konsortion johtaja), Vilja Varho, Henri Hakala, Nina Tynkkynen, Tuula Packalen, Maria Åkerman, Johanna Kohl, Kirsi Kataja, Henna Sundqvist-Andberg, Kirsi Sonck-Rautio, Juha-Matti Katajajuuri, Gregory O'Shea, Frans Silvenius, Jari Viitanen, Mikko Pynnönen, Vinay Kumar, Sanne Bor, Miitta Eronen, Antti Mutanen

29.3.2019

1. Tiivistelmä

Vuosittain Euroopassa syntyy yli 25 miljoonaa tonnia muovijätettä, josta noin 60 prosenttia on pakkauksia. Package-Heroes hankkeessa etsitään innovatiivisia ja kestävästä kehityksen mukaisia pakkauspalveluratkaisuja, jotka vastaavat kahteen globaaliin haasteeseen: muovipakkauksista syntyvään jätteeseen sekä ruokahävikin syntyyn.

Pakkaushaasteiden ratkaiseminen avaa merkittäviä mahdollisuuksia Suomelle. Uusien ratkaisujen täytyy olla hyviä paitsi planeetalle myös ihmiselle ja yrityksille. Tarvitsemme globaalisti uusia keinoja pakata tehokkaasti ja viisaasti niin, että käytämme pakkaamisessa uusia, kokonaisvaltaisesti kestäviä materiaaleja ja ratkaisuja sekä vältämme turhaa pakkaamista. Uudet selluloosapohjaiset materiaalit, kierrätysmateriaalit ja niiden kokonaiskestävyyden arvioiminen ovat keskeisiä hankkeessamme. Tutkimustyössä huomioidaan Euroopan muovistrategia ja kansallinen muovitiekartta.

Muutos edellyttää tulevaisuuden raaka-aineratkaisujen tutkimusta ja kehitystä, ratkaisujen kaupallistamista ja uutta liiketoimintaa, uusien ratkaisujen kulttuurista sopivuutta sekä sosiaalisesti hyväksyttävää kokonaisvaltaista, eri sektoreita läpäisevää politiikkaa. Package-Heroes tuottaa näihin tarpeisiin ratkaisuja yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

2. Ruokapakkaaminen murroksessa

Muovijätteen haitalliset ympäristövaikutukset ovat nousseet globaaliksi huolenaiheeksi. Vuonna 2010 syntyi 275 miljoonaa tonnia muovijätettä yhteensä 192 rantavaltiossa, ja niistä 5–13 miljoonaa tonnia päätyi meriin (Jambek ym. 2015). Merkittävä osa nykyisestä muovijätteestä koostuu elintarvikepakkausista, joiden kysynnän uskotaan edelleen kasvavan ruokakulttuurin muutosten myötä. Vuosittain Euroopassa syntyy noin 26 miljoonaa tonnia muovijätettä ja pakkaukset edustavat lähes 60 % siitä (Ellen MacArthur Foundation, 2016). EU:n muovistrategia (Euroopan komissio 2018) asettaakin tavoitteeksi, että kaikkien muovipakkausten tulee olla uudelleen käytettäviä tai helposti kierrätettäviä vuoteen 2030 mennessä. Strategiaan on myös kirjattu

tavoite kehittää ja käyttää innovatiivisia materiaaleja ja vaihtoehtoisia raaka-aineita muovintuotannossa, jos on selkeää näyttöä siitä, että ne ovat ekologisesti kestävämpiä verrattuna uusiutumattomiin vaihtoehtoihin.

Roskaantumisen lisäksi pakkauksiin liittyy myös muita ympäristövaikutuksia. Maailman väestön kasvaessa lisääntyvät sekä ruoantuotanto että sen kauppa, joten pakkauksiin ja erityisesti niiden käytöstä poistoon liittyvät haasteet ovat kasvava ongelma.

Muovilla on erinomaisia ominaisuuksia, joiden vuoksi sitä on käytetty runsaasti elintarvikeketjussa tuotteiden suojaamiseksi sekä kuljetuksen ja jakelun helpottamiseksi. Pakkauksilla on ylipäätään suuri rooli ruoan tuotannossa, myynnissä ja markkinoinnissa. Ruokapakkaukset suojaavat ja säilyttävät ruokaa, helpottavat logistiikkaa, viestivät tuotteesta (tuotemerkki, ravintoarvot ym.) ja markkinoivat tuotetta. Lähes kaikki kaupassa oleva ruoka pakataan, lukuun ottamatta osaa kasviksista ja hedelmistä. Elintarvikkeita pakataan monenlaisiin pakkauksiin ja -materiaaleihin, esimerkkeinä säilykepurkit, alumiinirasiat, lasipurkit, nestekartongit, pahvipakkaukset, paperipussit ja muovipakkaukset. Käytännössä monet pakkaukset koostuvat useista osista ja materiaaleista. Pikaruokaloissa ja myyntipisteissä käytetään erilaisia, paperista, kartongista sekä muovista valmistettuja palvelupakkauksia. Nykyisin ruokaa myydään paljon joko valmiina tuotteina tai puolivalmisteina, ja pakkaukset ja itse elintarvikkeet kehitetään käsi kädessä.

Koska ruokapakkauksen tuotanto ja hyötykäyttö aiheuttavat yleensä huomattavasti vähemmän negatiivisia ympäristövaikutuksia kuin ruoan tuotanto, on ensiarvoisen tärkeää, etteivät uudenlaiset pakkausratkaisut lisää ruokahävikkiä (Silvenius ym. 2014). Pikemminkin niiden pitäisi pystyä vähentämään hävikkiä.

Package-Heroes hankkeessa keskitymme ruoan kuluttajapakkauksiin, eli rajaamme mm. juomapakkaukset ulos hankkeesta. Suomalaisilla toimijoilla on kahdenlaiset mahdollisuudet vaikuttaa ruokapakkauksjärjestelmän kehitykseen kestävämpään suuntaan: a) voimme uudistaa omia järjestelmiämme elintarviketuotannossa, pakkausteollisuudessa, kaupassa ja kierrätyksessä ja ottaa Suomessa käyttöön parempia, myös kuluttajan tarpeisiin vastaavia ratkaisuja, sekä b) suomalainen elinkeinoelämä voi tuottaa uusia kestävän kehityksen mukaisia pakkausmateriaaleja, pakkauksia sekä ruoanjakelukonsepteja, joita voidaan myös viedä ulkomaille. Varsinkin jälkimmäinen toiminta heijastaa maailman monimuotoisuutta ja sitä, etteivät samat ratkaisut sovi kaikkialle ja kaikkiin tuotteisiin. Esimerkiksi Suomessa on käytössä kehittyneitä pantti- ja kierrätysjärjestelmiä, mutta monissa maissa nämä järjestelmät ovat vielä osin kehittymättömiä.

Kuluttajat

Ruokaan liittyvä kuluttaminen on myös läpikäymässä jonkinasteista murrosta. Ympäristöystävällisyys on saanut jalansijaa monilla tasoilla kuluttajien piirissä. Medianäkyvyys ja kasvanut tietoisuus ympäristöongelmista auttavat tiedostamaan kulutusvalintojen ympäristöseurauksia ja harkitsemaan valintoja tai niiden muuttamista. Pakkauksen kierrätettävyydellä ja hävitettävyydellä on kuluttajalle kasvava merkitys.

Yleinen tietous potentiaalisista ratkaisuista on kuitenkin vähäistä ja puutteellista. Myös varsin äärimmäistä ajattelua esiintyy: ”Kaikki muovi on pahasta, kaikki pakkaaminen on pahasta”, mikä ei välttämättä johda ympäristön kannalta positiivisempaan kuluttamiseen vaan voi edistää esimerkiksi ruokahävikin kasvua.

Ruoan kulutuksessa on tunnistettu erilaisia trendejä, kuten lisääntynyt välipalojen ja valmisruokien syönti sekä yksittäispakattujen tuotteiden ja pienempien pakkauskojien suosiminen. Lähiruokapiirit, suoraostot, kotiinkuljetuspalvelut ja muut vastaavat vaihtoehtoiset ruoanhankintatavat yleistyvät. Kehitystä ohjaa muun muassa väestön ikääntyminen, mikä voi johtaa kotikuljetusten tai valmiiden aterioiden osuuden nousuun.

Nämä trendit eivät ole pakkaamisen suhteen yksiselitteisiä: toisinaan ne saattavat vähentää ja toisinaan lisätä tai muuttaa pakkaamista ja pakkaamisen tarvetta. Ruohonjuuritason aloitteet tukevat ostamista ilman pakkauksia tai vaihtoehtoisesti pakattuna. Siihenkin liittyy ongelmia, mikäli pakkaus ei ole tarkoituksenmukainen tai elintarvikkeen suoja on puutteellinen.

Kaiken kaikkiaan kulutusvalinnat ovat monipuolistuneet ja kuluttajasegmenttejä on yhä enemmän. Ruokasektorilla syntyy erilaisia kehityskulkuja, jotka saattavat tapahtua yhtä aikaa. VTT:n johtaman visiotyön (Poutanen ym. 2017) mukaan kuluttajan roolin kasvu, yksilölliset ratkaisut ja digitaalisten palveluiden kehitys mahdollistavat esim. siirtymisen massatuotannosta yksilöllisiin tuotteisiin, keskittyneestä järjestelmästä siirtymisen ketterään valmistukseen ja jakeluun sekä ns. vertikaalisen ruoantuotannon, joka irrottaa ruoantuotantoa pelloista. Erilaiset ruokamaailman muutokset asettavat uusia haasteita – ja mahdollisuuksia – myös ruoan pakkaamiselle.

Vaikka monien kuluttajien arvomaailma on muuttunut tai muuttumassa ympäristöystävällisiä ratkaisuja ja kestävä kehitystä suosivaksi, on ”vihreän kuluttamisen” saralla havaittu usein ristiriitoja arvojen ja valintojen välillä. Tämä tarkoittaa sitä, että itsensä ekologiseksi kuluttajaksi käsittävä jättää kuitenkin syystä tai toisesta valintatilanteessa ympäristöarvonsa huomiotta, ja valitseekin ympäristölle huonomman vaihtoehdon. Tätä ilmiötä kutsutaan nimellä ”attitude – behavior gap” tai ”value – action gap” ja suomeksi arvojen ja toiminnan väliseksi ristiriidaksi (Kollmuss ja Agyeman 2002, Moser 2015, Pesonen 2008). Ympäristömyötäisen käyttäytymisen esteiksi on tunnistettu yksilöön, vastuullisuuteen ja käytäntöön liittyviä esteitä, joita on vaikea tunnistaa pintapuolisten kyselytutkimusten avulla. Ympäristöarvojen lisäksi ihmisten kulutusikäytymistä ohjaavat myös monet muut arvot. Näistä syistä syvemmin kuluttajien valintoihin ja kulutuskulttuureihin keskittyvä etnografinen tutkimus on erityisen hyödyllistä.

Markkinat

Selluloosapohjaisilla kierrätettävillä ruokapakkauksilla voi olla ympäristö- ja ilmastonäkökulmista etuja suhteessa fossiilisesta muovista valmistettuihin ruokapakkauksiin. Tutkimustietoa uusien pakkausmateriaalien ja -ratkaisujen ympäristövaikutuksista sekä kehitystyötä esimerkiksi muovikalvopinnoitteiden korvaamiseksi tarvitaan lisää, mutta varovaisenkin arvion mukaan selluloosapohjaisten ruokapakkauksimateriaalien globaalit

markkina- ja kysyntänäkymät ovat valoisat. Suomalainen ensikuitu on kuitu- ja ruokaturvallisuusominaisuuksiltaan hyvä raaka-aine selluloosapohjaisiin pakkausratkaisuihin.

Puupohjaisten materiaalien mahdollisuuksiin fossiilisten raaka-aineiden korvaajina ja ilmastonmuutoksen hillitsijöinä kohdistuu valtavia odotuksia useilla eri toimialoilla. Pakkaamisen lisäksi kehitystyötä tehdään esimerkiksi puupohjaisten tekstiilikuitujen, rakennusmateriaalien, polttoaineiden ja lääkeaineiden parissa. Vaikka useiden materiaalien tapauksessa raaka-aineena käytetään nykyisten tuotteiden tuotannon sivuvirtoja, kilpailu puusta raaka-aineena eri käyttökohteisiin on kiristymässä. Mikäli substituutiovaikutusta selluloosan muista käyttökohteista ei siirry pakkaamiseen, puupohjaisten materiaalien läpilyönti muovien korvaajina pakkaamisessa voi merkitä hakkuumäärien kasvua Suomessa, mikä puolestaan voi aiheuttaa ristiriitoja metsien hiilinielujen ja monimuotoisuuden suhteen.

Politiikkatoimet

Ruokapakkaaminen on toimintaa, johon vaikuttavat pakkausteollisuuden lisäksi myös elintarvikealan ja kaupan käytännöt sekä näitä koskeva EU-tasoinen ja kotimainen sääntely. Ruokapakkaamisen murroksessa on kyse systeemisestä muutoksesta, jonka toteutuminen edellyttää yhtä aikaisia muutoksia useiden eri toimijoiden käytännöissä. Systeemisten muutosten edistäminen ei ole mahdollista yksittäisten politiikkakeinojen avulla, vaan tarvitaan ymmärrystä siitä, kuinka julkisen sektorin toimien avulla voidaan luoda suotuisa toimintaympäristö uudenlaisen ruoan kulutuksen ja pakkaamisen käytännöille ja liiketoiminnalle. Ruokapakkaamisen murroksen tukeminen edellyttää siis kokonaisvaltaisia, eri sektoreita läpäiseviä politiikkatavoitteita ja toimeenpanon keinoja.

Keskeisiä ruokapakkaamiseen tällä hetkellä vaikuttavia politiikkatoimia ovat EU:n tasolla muun muassa kiertotalous- ja muovistrategioiden (Euroopan komissio 2015, 2018) luominen ja toimeenpano sekä jätealan direktiivin päivitys (Euroopan Unioni 2018). Näiden avulla pyritään vähentämään syntyvän pakkausjätteen määrää sekä edistämään pakkausten kierrätystä ja materiaalien uudelleenkäyttöä. Suomessa on myös oltu aktiivisia tällä saralla. Esimerkkejä ovat kansallisen muovitiekartan luominen (Ympäristöministeriö 2018) sekä vapaaehtoisten materiaalisitoumusten tekeminen. Elintarvikealan materiaalitehokkuuden sitoumuksen vuosille 2019-2021 ovat allekirjoittaneet maa- ja metsätalousministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö, Elintarviketeollisuus ry, Päivittäistavarakauppa ry ja Suomen Pakkausyhdistys ry.

Kokonaisvaltaisen, laaja-alaista toimijajoukkoa koskevan murroksen edistäminen edellyttää jatkossakin monimuotoisten politiikkatoimien hyödyntämistä. Elintarvike- ja pakkausalan toimintaa voidaan ohjata suoran sääntelyn ja kannusteiden lisäksi myös verojen ja maksujen sekä vapaaehtoisuuteen perustuvien sopimusten avulla. Jotta ohjaus olisi tehokasta ja johtaisi toivottaviin ympäristö- ja yhteiskunnallisiin vaikutuksiin, tarvitaan lisätietoa erilaisten keinojen dynaamisista vaikutuksista sekä siitä, kuinka erilaiset suoran sääntelyn keinot yhdessä markkinaperustaisen ja informaatio-ohjauksen kanssa luovat suotuisan ympäristön kestävästä ruokapakkaamisen murrokselle.

3. Kestävän ruokapakkaamisen haasteet

Hankkeen fokuksessa ovat suomalaiset ruokapakkauksiin ja pakkaamiseen liittyvät arvoketjut, joihin kuitenkin vaikuttavat merkittävästi kansainvälinen toimintaympäristö. Sekä ruoankulutuksen että ruokapakkaamisen trendit ovat usein kansainvälisiä, ja suurten elintarvikealan yritysten tekemät ratkaisut näkyvät suoraan Suomen kaupoissa. Lisäksi kansainvälinen, erityisesti EU-tason tavoitteiden asettaminen ja lainsäädäntö ohjaavat kotimaista tuotantoa. Kolmanneksi on huomattava, että suomalaisella teollisuudella on mahdollisuus myydä uusia pakkausratkaisuja koko maailmaan. Siten myös kansainväliset muutostekijät ja toimijat on otettava huomioon Package-Heroes-hankkeessa.

Vaikka pakkausten aiheuttamat ongelmat ovat nyt yhä paremmin tunnettuja, tarvitaan lisää tietoa pakkausten roolista koko ruokaketjussa. Uusien pakkausratkaisujen tulee olla kestäviä niin yhteiskunnallisesti, taloudellisesti kuin ympäristövaikutusten kannalta.

Lisäksi ruoka- ja pakkausala tarvitsevat näkemystä siitä, miten ruokateollisuus, kauppa, ravintola- ja fastfood-sektorit, ruoankulutus ja pakkausmahdollisuudet kehittyvät tulevaisuudessa. Eräs uusiutumista hidastava tekijä on polkuriippuvuus eli se, että vakiintuneet toimintatavat ja rakenteelliset tekijät vaikuttavat nykyisiin kehittämistilanteisiin. Esimerkkeinä tällaisista hidasteista ovat aiemmat suuret investoinnit, joita on tehty ruoka- ja pakkausteollisuudessa sekä päivittäistavarakaupan toiminnoissa, mukaan lukien logistiikkakeskusten asettamat vaatimukset. Nämä investoinnit vaikuttavat pitkään siihen, miten tuotteita voidaan pakata ja myydä. Ruoan arvoketjut ovat pitkiä, mikä hidastaa muutoksia. Kestävämpään ruokapakkaamiseen siirtyminen edellyttää vahvaa näkemystä siitä, millainen tulevaisuus on ja miten sen tuomiin mahdollisuuksiin ja haasteisiin voidaan vastata.

Ymmärrys (tulevaisuuden) pakkausvaihtoehdoista ja niiden ympäristövaikutuksista on vielä puutteellista. Lisäksi uusien ratkaisujen käyttöönotto edellyttää parempaa ymmärrystä liiketoimintaympäristöstä ja -verkostoista, ohjauskeinoista ja kuluttajien toiveista ja valinnoista.

Aiempien hankkeiden pohjalta tunnistettuja tiedonpuutteita, jotka estävät kestävämpiin ratkaisuihin siirtymistä, ovat muun muassa:

- o biomateriaalien arvoketjun keskeneräisyys ja toimijoiden puuttuminen
- o puutteellinen uusien tuotteiden kaupallistamisen osaaminen
- o puutteellinen osaaminen liiketoimintaekosysteemien kehittämisessä
- o puutteellinen ymmärrys kuluttajien halukkuudesta ottaa uusia materiaaleja ja ratkaisuja käyttöön
- o puuttuvat tiedot uusien ratkaisujen skaalattavuudesta tuotantomittakaavaan
- o puutteelliset tiedot uusien ratkaisujen ympäristövaikutuksista ja ympäristösuorituskyvystä suhteessa vaihtoehtoihin ratkaisuihin
- o puutteelliset tiedot parhaista ohjauskeinoista elintarvikepakkaamisen murroksen edistämiseksi.

4. Package-Heroes hakee yhdessä sidosryhmien kanssa ruokapakkaamisen kestäviä ratkaisuja

Suomalainen tutkimus- ja kehitystoiminta on edelläkävijä erilaisten innovatiivisten selluloosapohjaisten materiaaliratkaisujen tuottamisessa. Niiden kaupallistaminen on kuitenkin osoittautunut haastavaksi, sillä se edellyttää muutoksia sekä kysynnän että tarjonnan puolella. Selluloosapohjaisia materiaaleja on kehitetty korvaamaan fossiilipohjaisia muoveja myös pakkaamisessa. Package-Heroes tarkastelee ruoan pakkaamisen, jakelun ja kulutuksen muutoksia sekä liiketoimintaekosysteemejä, jotka syntyvät muuttuvan pakkaus- ja ruokateollisuuden ympärille. Päämäärämme on etsiä pakkausratkaisuja ihmisen, maapallon ja liiketoiminnan hyväksi. Muutokset eivät tapahdu itsekseen, vaan niiden tueksi tarvitaan suotuisa kasvualusta. Tällainen voidaan luoda kansalaisten, yritysten ja poliittisten päättäjien yhteistyöllä. Päätöksenteon pohjaksi tarvitsemme tutkittua tietoa. Sen pohjalta tunnistamme kansallisia toimia vauhdittamaan maailmanlaajuisesti kilpailukykyisten liiketoimintaekosysteemien muodostumista.



Kuva 1. Sidosryhmätapaamisten teemat ja ajoitus.

Package-Heroes konsortio on poikkitieteellinen ja osallistaa tutkimuksen eri vaiheissa sidosryhmiä parhaiden ratkaisujen löytämiseksi. Konsortioon kuuluvat VTT, Luonnonvarakeskus (Luke), LUT-yliopisto ja Åbo Akademi. Konsortion tutkijoilla on paljon kokemusta poikkitieteellisestä tutkimuksesta. Konsortiossa on osaamista mm. selluloosapohjaisten materiaalien tutkimuksesta ja kehityksestä, metsäalan markkinoista, kaupallistamisen ja liiketoimintaekosysteemien tutkimuksesta, kuluttajatutkimuksesta ja kansalaisten osallistamisesta, ennakoititutkimuksesta, ruoan ja ruokapakkausten elinkaariarvioinnista ja ruokahävikistä sekä politiikan tutkimuksesta. Tässä hankkeessa keskeistä on myös sidosryhmäyhteistyö, jolla kerätään alalta kokemusta, osaamista ja näkemyksiä sekä varmistetaan tulosten käytettävyys ja yhteiskunnallinen relevanssi (Kuva 1).

Kaupallisille toimijoille tarjoamme tieteellistä tietoa uusista pakkausratkaisumahdollisuuksista ja niiden vaikutuksista, kulutuksen muutoksista ja kulttuurisista tekijöistä, jotka ohjaavat kuluttajien valintoja. Tarjoamme myös pohjaa kehittää liiketoimintaa ja luoda uutta kestävää kasvua.

Hallinnolle ja poliittisille päätöksentekijöille tarjoamme tietoa ruokapakkaamisen mahdollisuuksista ja keinoista, joilla alaa voidaan kehittää kestävämmäksi hyödyntäen samalla suomalaisia innovaatioita.

Kuluttajajärjestöille, kansalaisjärjestöille ja kuluttaja-kansalaisille tarjoamme mahdollisuuksia saada tietoa kestävämmistä ratkaisuista, ja tehdä yhteistyötä alan toimijoiden kanssa luodakseen kuluttajien arkeen sopivia ja ympäristöllisesti kestäviä ratkaisuja.

Sidosryhmillämme on myös omat verkostonsa, joiden kautta tulokset leviävät mm. EU-tasolle. Lisäksi testaamme kehitettävien ratkaisujen soveltuvuutta kansainvälisiin konteksteihin yhteistyössä UNTILin (United Nations Technology Innovation Labs) kanssa. Käymme parhaillaan keskusteluja mahdollisuudesta testata tulevia konseptejamme Aasiassa.

5. Package-Heroes tuottaa poikkitieteellisiä tuloksia koko yhteiskunnan käyttöön ja tukee kestävää kasvua

Hanke tutkii uusia ruokapakkausratkaisuja: selluloosapohjaisia kierrätettäviä ja biohajoavia materiaaleja sekä uusia ruoan jakelun, kulutuksen ja pakkausten uudelleenkäytön ja kierrätyksen konsepteja ja mahdollisuuksia. Keskeisenä tavoitteena on tuottaa ratkaisuja, jotka synnyttävät uutta liiketoimintaa, tukevat ruoan turvallisuutta ja helppokäyttöisyyttä arjessa, ovat kulttuurisesti sopivia ja hyväksyttäviä ratkaisuja ja pienentävät pakkaamisen ja koko siihen liittyvän tuotejärjestelmän ympäristövaikutuksia. Package-Heroes koostuu viidestä tutkimuksellisesta työpaketista (TP) sekä vuorovaikutus- ja hallintotyöpaketeista (Kuva 2).

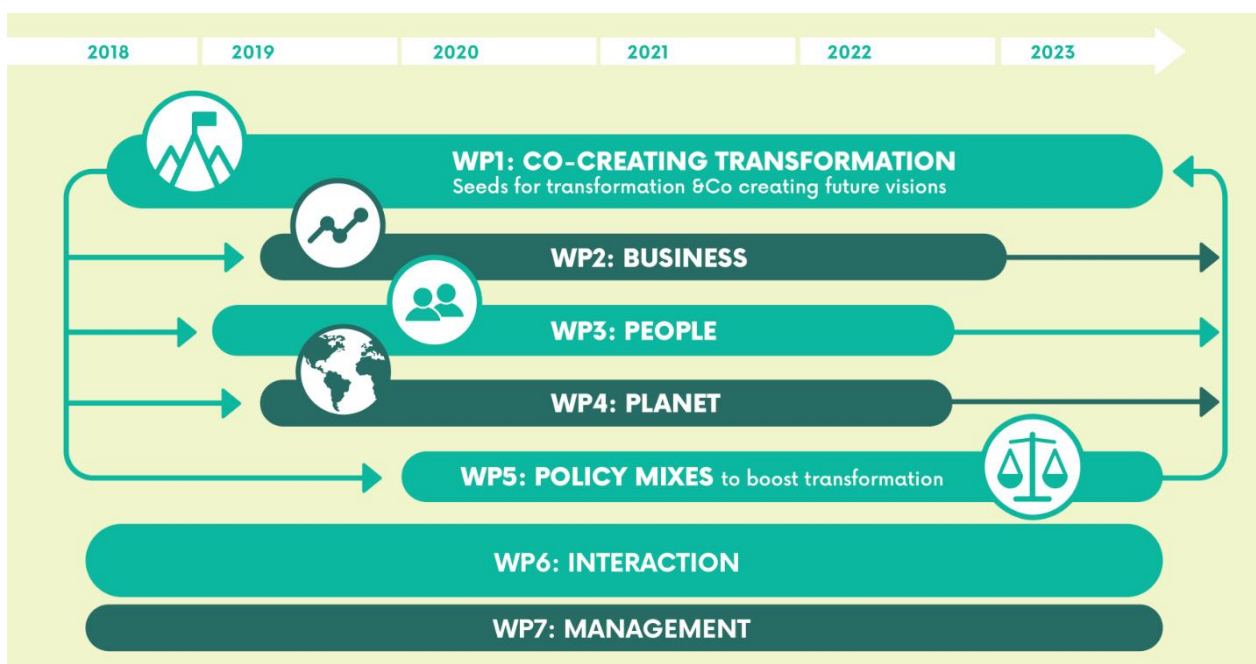
TP1: Tunnistamme nykyisiä ja uusia toimia ja toimijoita, jotka voivat rakentaa uudenlaisia tuotteita, palveluinnovaatioita ja arvoketjuja murroksesta hyötymään. Tutkimme sidosryhmien kanssa yhteistoiminnallisesti ruokapakkaamiseen vaikuttavia muutostekijöitä, muutoksen mahdollisuuksia ja esteitä. Tuotamme vision kestävästä ruokapakkaamisesta ja sen saavuttamiseen tarvittavista muutospoluista. Menetelminä ovat muun muassa erilaiset työpajat ja haastattelut.

TP2: Kehitämme ruokapakkaamisen ekosysteemejä tuottamalla tietoa ekosysteemitason kannustimista ja auttamalla yrityksiä tunnistamaan liiketoimintamahdollisuuksia. Tarkastelemme kolmea toisiinsa liittyvää, kestävien ekosysteemien synnyttämiseen tähtäävää teemaa:

- Elintarvikepakkausinnovaatioiden omaksuminen ja kaupallistaminen
- Esteet ja mahdollistajat innovaatioiden omaksumiselle ja kaupallistamiselle
- Luottamuksen syntyminen mahdollisuuksiin ("opportunity confidence") uusien pakkausten ja pakkausmateriaalien kohdalla

Aikaisemman tutkimuksen sekä kerätyn haastatteluaineiston avulla kartoitamme geneerisen ketjun uusille pakkausmateriaaleille ja testaamme mallia paikallisten kumppanien kanssa.

Tutkimme, kuinka luottamus kestäviin pakkausmahdollisuuksiin syntyy yrittäjien ja yritysjohtajien kohdalla ja selvitämme mekanismeja, jotka tukevat pakkausinnovaatioiden käyttöönottoa ja siirtymistä uudelleen pakkauskosysteemiin. Tarkastelemme uusia, kestäviä, digitaalisia liiketoimintamalleja, esteitä ja mahdollistajia, sekä metaorganisaatioiden roolia ja luottamuksen mahdollisuuksia uusiin teknologioihin sopeutumisessa ja toimijoiden sitouttamisessa. Tuemme uusiin pakkausratkaisuihin siirtymistä käytännön tasolla yhteistyössä kumppaniyritystemme kanssa.



Kuva 2. Package-Heroes projektin rakenne.

TP3: Tuotamme syvällistä tietoa muuttuvista kuluttajakulttuureista muun muassa etnografisten tutkimusmenetelmien kuten osallistuvan havainnoinnin ja teemahaastattelujen avulla. Etnografisen kenttätöön kautta tunnistamme myös niitä avaininformantteja, joiden avulla saamme lisätietoa kuluttajakulttuureista ja kulutusvalintoihin liittyvistä arvoista. Lisäksi teemme vertailevaa tutkimusta erilaisista kulutuskulttuureista löytääksemme keinoja kestävämpien pakkausratkaisujen valinnan edesauttamiseksi.

TP4: Testaamme teollisuus- ja yrityskumppaniemme kanssa, kuinka selluloosapohjaisia materiaali-innovaatioita pystyttäisiin skaalaamaan tuotantoon asti. Selvitämme skenaariolaskelmilla uusiin pakkausratkaisuihin tarvittavia raaka-aineresursseja ja selluloosan käyttöä elintarvikepakkauksiin ja muihin käyttökohteisiin sekä arvioimme käytön suhdetta Suomen metsien kestäviin hakkuumahdollisuuksiin.

Tutkimustietoaamme voivat hyödyntää mm. uusiutuviin materiaaleihin perustuvien pakkausratkaisujen kehittäjät.

Tunnistamme uusien ratkaisujen todellisia ympäristövaikutuksia, verraten niitä nykyisiin ratkaisuihin. Pakkausratkaisujen ja -vaihtoehtojen ympäristönsuorituskykyä tutkitaan ja verrataan elinkaariarviointimenetelmällä (Life Cycle Assessment, LCA). Sillä tutkitaan koko tuotantoketjun aikaiset potentiaaliset ympäristövaikutukset. Myös ratkaisujen suorituskyky on osa arviointia, eli esimerkiksi ratkaisun mahdollinen vaikutus ruoan säilymiseen ja ruokahävikin muutokseen otetaan huomioon. Elinkaariarviointi on standardisoitu menetelmä (ISO 14040, 14044), joka koostuu iteratiivisista vaiheista: Tavoitteiden ja soveltamisalan määrittely, inventaarioanalyysi, vaikutusarviointi ja tulosten tulkinta. (TP4)

TP5: Tuotamme ymmärrystä siitä, millaisilla politiikkakeinoilla voidaan tukea siirtymistä kestäväan elintarvikepakkaamiseen. Tavoitteena on samalla tukea globaalisti kilpailukykyistä ja kestävää ruokapakkausliiketoimintaa. Näihin tavoitteisiin pääsy edellyttää sellaista politiikkatoimien kokonaisuutta, joka on koherentti ja yhteiskunnallisesti hyväksyttävä. Kyseessä on kokonaisvaltainen murros, joka ulottuu elintarvikkeiden tuotannon ja jakelun käytännöistä kulutukseen ja koskettaa laajaa joukkoa elintarvike- ja pakkausalan toimijoita. Jotta saamme kokonaiskuvan erilaisten politiikkatoimien systeemistä vaikutuksista, hyödynnämme työssä monimuotoisesti politiikka-analyysin (kirjallisuuskatsaukset, kyselyt & asiantuntijahaastattelut) ja ennakoivan vaikutustenarvioinnin menetelmiä (backcasting metodit, systeemidynaaminen mallintaminen, arviointimenetelmät) sekä teemme tiivistä sidosryhmäyhteistyötä.

TP6: Vuorovaikutus on keskeinen osa tutkimusta ja siitä raportointia. Työtä tehdään vahvassa vuorovaikutuksessa erilaisten sidosryhmien kanssa. Sidoryhmiä ovat mm. ruoka- ja pakkausalojen yritykset ja järjestöt, kansalaisjärjestöt, eri ministeriöt ja kuluttajat. Teemme myös yhteistyötä eri oppilaitosten kanssa osallistaen eri alojen opiskelijoita ratkaisemaan pakkausten haasteita (ks. esim. 10days100challenges.fi). Käytämme hyväksemme kansainvälisiä verkostojamme ja teemme tutkijavierailuja ulkomaisiin yliopistoihin.

Tuloksia raportoidaan kansainvälisissä tieteellisissä lehdissä ja konferensseissa sekä suomalaisten julkaisujen, lyhyiden politiikka- ja liiketoimintaselontekojen, sekä sosiaalisen median, nettisivujen ja infograafien avulla. Hyödynnämme tutkimuksessa mm. erilaisia työpajoja, haastatteluja ja OWELA-verkkotyökalua. Viestintästrategiaa rakennetaan yhdessä Kaskas Median kanssa.

Lähteet

Ellen MacArthur Foundation. 2016. The new plastics economy.

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/EllenMacArthurFoundation_TheNewPlasticsEconomy_Pages.pdf

Euroopan komissio. 2015. KOMMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE. Kierto kuntoon - Kiertotaloutta koskeva EU:n toimintasuunnitelma. COM(2015) 614 final. Saatavilla <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=EN>

Euroopan komissio. 2018. KOMMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE, EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN KOMITEALLE. EU:n strategia muoveista kiertotaloudessa. COM(2018) 28 final .Saatavilla <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0028&from=EN>

Euroopan Unioni. 2018. EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI (EU) 2018/851, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, jätteistä annetun direktiivin 2008/98/EY muuttamisesta. Saatavilla <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

ISO 14040-14044 Environmental management -- Life cycle assessment -- Principles and framework, Requirements and guidelines.

Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Sigler, T.R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R. & Law, K.L. 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347: 768–771.

Kollmuss, A. & Agyeman, J. 2002. Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behaviour. *Environmental education Research* 8: 239–260.

Moser, A. 2015. Thinking green, buying green? Drivers of pro-environmental purchasing behavior. *Journal of Consumer Marketing* 32: 167–175. <https://doi.org/10.1108/JCM-10-2014-1179>

Pesonen, H-L. 2008. Arvojen ja toiminaan välinen ristiriita kulutuksessa – teoriaa ja haasteita vastuullista kulutusta estävälle ruuan markkinoinnille. *Futura* 03/2008.

Poutanen, K., Nordlund, E., Paasi, J., Vehmas, K. & Åkerman, M. 2017. Elintarviketalous 4.o. VTT:n visio älykkään, kuluttajakeskeisen ruokatuotannon aikakauteen. *VTT Visions* 9. <https://www.vtt.fi/inf/pdf/visions/2017/V9.pdf>

Silvenius, F., Grönman, K., Katajajuuri, J.-M., Soukka, R., Koivupuro, H.-K., & Virtanen, Y. 2014. The role of household food waste in comparing environmental impacts of packaging alternatives. *Packaging Technology and Science – An International Journal* 27 (4): 277–292, April 2014.

Ympäristöministeriö. 2018. Vähennä ja vältä, kierrätä ja korvaa – Muovitekarta Suomelle.