Eduskunta mmv asiantuntijalausunto 27.2.2018
Juha-Matti Katajajuuri, Luke
E 5/2018 vp, kiertotalouspaketti

Euroopan komission tiedonanto kiertotalouspaketin täytäntöönpanosta: minipaketit COM (2018) 28, COM (2018) 32, COM (2018) 29

TIIVISTELMÄ ASIANTUNTIJALAUSUNNOSTA

Vuonna 2015 julkaistua laajaa ja kunnianhimoista EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelmaa ollaan täydentämässä kiertotalouden toisella minipaketilla, joka sisältää tiedonannot EU:n muovistrategiasta, kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädännön rajapintojen tarkastelusta sekä kiertotalouden seurantakehyksestä. **EU:n uusi kiertotalouspaketti kaikkine osineen on tervetullut kokonaisuus ja vie komission aloitetta eteenpäin.** Tässä lausunnossa keskitytään tarkemmin erityisesti muovistrategiaan.

Muovistrategia on laadittu kiertotalouden näkökulmasta. Tavoitteena on että saisimme luotua muovien uudelleenkäytöstä ja kierrättämisestä uutta kannattavaa liiketoimintaa ja uusia työpaikkoja Eurooppaan. Samalla pääsisimme eroon isosta globaalista kestävyyshaasteesta eli meriin ja luontoon kertyvästä muovijätteestä (makromuovit) ja mikromuoveista.

EU:n muovistrategia on hyvä lähtölaukaus kiertotalouden kehittämiseksi ja uuden liiketoiminnan synnyttämiseksi ja ympäristöhaittojen vähentämiseksi. Muovin kiertotalousratkaisujen rinnalla Suomessa tulisi panostaa entistäkin voimallisemmin biopohjaisten, biohajoavien ja kokonaiskestävyydeltään parempien uusien materiaalien kehittämiseen ja tutkimukseen. Tämä on biomassapohjaiselle suomalaiselle teollisuudelle ja Suomelle erinomainen mahdollisuus, johon meidän tulisi jatkossa merkittävästi panostaa. Muovillakin on omat vahvuutensa, jota kokonaisuudessa ei tule unohtaa. Uusia, esimerkiksi biopohjaisia ratkaisuja kehitettäessä on varmistuttava, että uudet vaihtoehdot ovat kokonaisympäristövaikutuksiltaan vähäisempiä kuin nykyiset ratkaisut. Tämä tarkoittaa elinkaaristen ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämistä ja toteuttamista kaikille uusille materiaaleille. Tutkimuksella on iso painoarvo, jotta teemme tulevaisuudessa oikeita ratkaisuja.

LAUSUNTO KOKONAISUUDESSAAN TAUSTOINEEN

EU:n tulee olla kiertotalouteen pyrkivä muutoksen alullepanija globaalisti. Merten ja luonnon roskaantumisongelma (makromuovit) ja mikromuoviongelma ovat suuria globaaleita ongelmia. Pakkaussektorin osuus on muovistrategiassa merkittävä osa-alue suuren volyyminsä vuoksi. Lisäksi pakkaukset edustavat muovistrategiassa korostettuja kertakäyttöisiä muoveja. Muovijätteiden luontoon ja vesiin päätymistä ei toki kuitenkaan voi kokonaan laittaa vain muovin tuotannon ja nykyisen kierrätyksen (teknologisen toimimattomuuden) syyksi, vaan **ongelmana ovat myös kuluttajien asenteet ja käyttäytyminen eli se, että kuluttajat eivät tuotteen käytön jälkeen toimita pakkauksia asianmukaisen jätehuollon ja hyödyntämisen piiriin** (esim. muovinkeräys materiaalikierrätykseen tai sekajätteen mukana energiakäyttöön). Asiaan täytyy reagoida muovistrategian kautta, koska **on vaikeaa rakentaa toimivia kannustimia kuluttajille, jotta kaikki pakkaukset saataisiin asianmukaisen jätehuollon piiriin**. Suomessa on yksi maailman parhaiten toimivia juomapakkausten palautusjärjestelmiä, joten Suomi voisi toimia muidenkin muovien keräämisen ja kierrättämisen pilot-kohteena.

Muovistrategiaa tarkasteltaessa on syytä **muistaa se pakkauksiin liittyvä positiivinen seikka, että niiden tehtävänä on suojata pakattavaa tuotetta ja estää itse tuotteen pilaantumista tai tuhoutumista, jonka ympäristövaikutukset voivat olla moninkertaiset itse pakkaukseen verrattuna** (mikäli pakkaukset palautetaan asianmukaisesti jätehuollon piiriin). Helposti pilaantuvissa ruokatuotteissa pakkauksilla on merkittävä ruokahävikkiä ja sitä kautta tarpeettomien ympäristövaikutusten syntyä ennaltaehkäisevä rooli. Lisäksi muovin vahvuutena on, että se on toimiva, kestävä ja kevyt materiaali ja sillä voidaan korvata tehokkaasti esimerkiksi metallia ja lasia, ja sitä kautta vähentää kuljetuksien ympäristövaikutuksia, kunhan muovin haittavaikutukset minimoidaan tuotanto-, käyttö- ja kierrätysvaiheessa**. Näin ollen muovien kiertotaloutta tulee kehittää nimenomaan niissä kaikissa tilanteissa, missä uudet kiertotalousratkaisut parantavat talouden tilaa ja edistävät kestävyyttä.**

Muovien kierrätystä on tehty jo useita vuosia Euroopassa. Toisaalta länsimaat ulkoistivat muovijäteongelman vuosikausiksi toimittaessaan ison osan muovijätteestään Kiinaan. Nyt Kiina on päättänyt olla vastaanottamatta jätemuovia. EU:n on jo pelkästään senkin vuoksi lähdettävä etsimään ratkaisuja muovien ja muovituoteratkaisujen suunnitteluun ja kehittämiseen uudelleenkäytön ja kierron maksimoimiseksi sekä eri muovilaatujen lajitteluun ja erottamiseen toisistaan muovien saamiseksi nykyistä paremmin kierrätettäviksi. Tavoitteet muovistrategiassa ovat kovat; vuoteen **2030 mennessä kaikkien muovipakkausten tulee olla uudelleenkäytettäviä tai kustannustehokkaasti kierrätettäviä**. Lisäksi **kaikesta muovijätteestä yli puolet tulee kierrättää.** Muovi on itse asiassa **erinomainen uudelleenhyödynnettävissä oleva raaka-aine**, sillä muovit on valmistettu pääosin polttoaineiden tuotannosta ylijäävistä hiilivetyvirroista, jotka aiemmin poltettiin öljynjalostamojen soihduissa taivaalle. Kaikesta ihmisen käyttämästä öljystä 4 % menee muovituotteiden valmistukseen. Jatkossa toki myös öljyn kulutus kokonaisuudessaan laskee osana globaaleja ilmastotavoitteita. Kun muoveja voidaan jatkossa käyttää useampi käyttökerta, voidaan niistä vielä lopuksi (materiaaliominaisuuksien loputtua) ottaa irti alkuperäinen öljyn hyvä lämpöarvo ja muuntaa se esimerkiksi sähköksi ja kaukolämmöksi, kuten esimerkiksi Vantaan Energian jätevoimalassa tällä hetkellä tehdään.

Pakkauksilla on tärkeä tehtävänsä ennen niiden päätymistä jätteeksi. Kaikkein turhimpia kertakäyttöisiä pakkauksia ovat niin sanotut ohuet muovipussit, jotka ovat nyt toivottavasti hiljalleen kokonaan poistumassa esimerkiksi kauppojen kassoilta. Muovikassien kulutus on kokonaisuudessaankin nyt jo vähenemässä. Uusia kassivaihtoehtoja on jo kaupoista paremmin saatavissa. Muovin kierrätystä on edistetty myös Suomessa ja esimerkiksi puhtaana erikseen kerätyistä muoveista valmistetaan nykyisin esimerkiksi (kierrätys)muoviprofiileita ja kierrätysmuovikasseja, joissa reilusti yli puolet muovista on kierrätysmuovia. Muovistrategiassa tavoitellaan kuitenkin aivan eri mittaluokan ratkaisuja. Myös kuluttajakäytön jälkeiset muovit (**erilliskerätyt muovipakkaukset**) **tulisi saada tehokkaan kierrätyksen piiriin**, jota mm. Fortum (entinen Ekokem) on ollut edistämässä Riihimäen laitoksellaan. Aiheessa kuitenkin kansallisestikin puhututtaa, koska sellaisia uusia ja

kannattavia ratkaisuja tulisi kuitenkin saada aikaiseksi, joissa **kierrätysmuovin puhtausastetta nostetaan merkittävästi, jotta kierrätysmuovista saataisiin valmistettua neitseellistä muovia vastaavaa materiaalia. Nokian ECO3 kiertotalouspuiston** ja VTT:n toimesta ollaan parhaillaan selvittämässä tällaisen **tehdaskonseptin** kehittämistä. Konseptin pohjalta voidaan suunnitella teollisen mittakaavan liiketoimintaa. **Tällaisia konkreettisia uusia avauksia tarvitaan ja on hyvä, että Suomi on asiassa aktiivinen. Parhaimmillaan näistä syntyy Suomelle uutta vientiteknologiaa ja kierrätyskonsepteja**.

Komissio aikoo rohkaista toimijoita ja käynnistää kampanjointia, jossa julkiset ja yksityiset toimijat sitoutuisivat käyttämään kierrätettyä muovia tuotteissaan. Ennen kuin asia voi mennä laajemmin käytäntöön, edellä kuvatun kaltaisissa kehittämistoimissa on onnistuttava ja saatava ratkaistua nykyiset erilliskerätyn muovinkierrätyksen ongelmat, jotta muovin kiertotalous perustuu aidosti kestävälle pohjalle.

Muovin lisäaineet ovat joskus jopa haitallisempia kuin muovi itse. Vaihtoehtoisten lisäaineiden intensiivistä tutkimusta tulisi tehdä haitallisimpien lisäaineiden osalta. Osa muovituotteiden haitallisuudesta johtuu niiden väärinkäytöstä esimerkiksi kertakäyttöpakkausten osalta. Niitä käytetään pakastuksessa ja niissä kuumennetaan ruokaa mikroaaltouunissa. Muovien lisäaineiden mahdollisia haittoja ovat mm. myrkyllisyys, hormonaaliset vaikutukset ja syöpää aiheuttavat pitkäaikaisvaikutukset altistuksen määrästä ja kestosta riippuen. Muovien kehitys- ja kierrätystyössä myös muovien lisäaineasiat on syytä pitää tiukasti tarkasteluissa mukana.

Mikäli muovin lisäaineiden ja muovilaatujen määrää pystyttäisiin karsimaan kilpailutilanteen kärsimättä, toisi se helpotusta turvallisuuteen ja kierrättämiseen muovien paremman erottelun kautta. Muovien uusiokäyttöä pystytään lisäämään vain, jos muovituotteet alun perin on suunniteltu kierrätettäviksi. Tähän kiertotalouspaketissa tähdätään. Sen lisäksi että muovien kiertotalouteen aiotaan nyt panostaa, pitää myös etsiä ratkaisuja merissä ja järvissä jo olevan muovin poistamiseksi. **Voisimme esimerkiksi Suomessa kaupunkialueilla tutkia ja kokeilla mikromuovien talteenottoa hulevesistä.**

Muovistrategia on laadittu kiertotalouden näkökulmasta. On syytä muistuttaa, **että kiertotaloutta kannattaa tehdä erityisesti silloin, kun sillä saavutetaan samaan aikaan taloudellisia ja ympäristöhyötyjä.** Strategiassa viitataan vaihtoehtoisiin materiaaleihin kuten biopohjaisiin materiaaleihin yhtenä osana ratkaisua. Vaikka muovistrategia on laadittu muovin kiertotalouden näkökulmasta, niin asiassa tulisi silti paljon enemmän painottaa samaan aikaan uusien biopohjaisten ja biohajoavien pakkausmateriaalien kehittämistä. Näitä kehitettäessä on varmistuttava, että uudet vaihtoehdot ovat kokonaisympäristövaikutuksiltaan vähäisempiä kuin nykyiset ratkaisut. Tämä tarkoittaa elinkaaristen ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämistä ja toteuttamista kaikille uusille materiaaleille. Komissio pyrkii edistämään tätä kehitystyötä. **Ympäristökestävyyden arviointimalleihin tulisi tulevaisuudessa saada sisällytettyä myös roskaantumisnäkökulma sekä luonnossa ja vedessä kulkeutuvien ja ravintoketjuun päätyvien mikrokokoisten partikkelien seuranta ja niiden humaani- ja ekotoksisuuden arviointimallit.** Suomessa biopohjaisten pakkausmateriaalien ympäristövaikutusten arviointeja on toteutettu viime aikoina Lukessa, keskittyen erityisesti systeemiseen hiilijalanjäljen arviointiin. Arvioinneissa tulisi ottaa laajemmin huomioon eri ympäristövaikutusluokat eli kehitystyötä tarvitaan. Ympäristövaikutusten ohella tulisi tulevaisuudessa arvioida mahdolliset kasvien tai ihmisten terveysvaikutukset osana muovien kiertoa, jotta ei vahingossakaan käy niin, että jossain kierron osassa kierrätysprosessi muuta jotakin yhdistettä eliöille haitalliseksi. Tämä liittyy ”paketissa” mukana olevaan tärkeään kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädännön rajapintojen tarkasteluun.

Sen lisäksi että uusien biopohjaisten materiaalien tulee olla ympäristöjalanjäljeltään nykyisiä ratkaisuja pienempiä, tulisi niiden olla kokonaan biohajoavia, eli pelkkä biopohjaisuus ei riitä kriteerinä kovin pitkälle. Uusien materiaalien tulisi hajota kokonaan veteen ja luontoon päätyessään. Lisäksi **uusilla materiaaleilla tulee saavuttaa samat säilyvyys-, barrier- ja lujuusominaisuudet kuin nykyisillä pakkausratkaisuilla.** Haasteet ovat suuret niin kehittämistyön kuin tutkimuksen osalta.

Voi olla että jatkoissa biohajoamattomat muovit kannattaisi ohjata juuri niihin käyttöihin, jossa niitä ominaisuuksien kannalta tarvitaan. On pohdittava, mikä on kulloinkin soveltuva materiaali eli muovi vai esimerkiksi olki- tai selluloosapohjaiset uudet materiaalit tai jo olemassa olevat biohajoavat tuotteet. Tähän liittyy oleellisesti design: materiaalien käytön, prosessin, koko teollisen prosessin, kierron, palvelun ja tietysti myös pakattavan tuotteen design. Näistä syntyvillä mielikuvilla on yhteys mm. kuluttajakäyttäytymiseen ja sen muutokseen. Helppous, tehokkuus, kustannushyöty eivät vielä ole aina tavallisen kuluttajan kannalta ison mittakaavan muovin kierrätyksessä esimerkiksi kohdallaan – esimerkkinä muovin keräys- ja kierrätyspaikkojen sijainti.

Lupaavimpia biomuoveja ovat perinteisesti selluloosapohjaiset muovit. Selluloosa on luonnon polymeeri, jonka järjestysastetta voidaan lisätä ja aikaansaada kestäviä muovituotteita samoilla kemiallisilla reaktioilla, joita muoviteollisuus käyttää. Selluloosapohjaiset tuotteet voivat korvata tekokuituja ja niistä voidaan tehdä jopa parempilaatuisia ja mukavampia vaatteita kuin tekokuiduista. Kotimaisten kuitupohjaiset tekstiilikuidut ovat ekologisesti kestävämpiä ja kuluttavat vähemmän vettä ja saastuttavat ympäristöä vähemmän sekä korvaavat haitallisimpia kuitumateriaaleja (kuten fleece-tuotteita, jotka hajoavat käyttöikänsä aikana lukuisiksi hajoamattomiksi kuitukappaleiksi – mikromuoveiksi). Biomuovit voivat kuitenkin olla myös yhtä haitallisia lisäaineineen kuin tavallisetkin muovit.

Uusia biopohjaisia pakkausmateriaaleja tulee jatkuvasti lisää markkinoille. Esimerkiksi polyeteeniä (PE) on tullut korvaamaan biopohjaisia PE-materiaaleja, mutta nämä eivät nimestään huolimatta ole kokonaan biopohjaisia, vaan joukossa on edelleen merkittävä osuus öljypohjaista PE:tä haluttujen ominaisuuksien saavuttamiseksi. **Suomessa uusia innovatiivisia muovia korvaavia biopohjaisia ratkaisuja ovat markkinoille tuoneet/tuomassa mm. KotkaMills, Sulapac ja Paptic suurten metsäyhtiöidemme vanavedessä.** On hienoa nähdä että näitä uusia innovatiivisia ratkaisuja on kehitetty Suomessa ja ne ovat saaneet myös jo kosolti kansainvälistä huomiota. Näissäkin ratkaisuissa on osin vielä ei-biopohjaisia raaka-aineita mukana tiettyjen haluttujen/vaadittujen ominaisuuksien aikaansaamiseksi. Näiden ratkaisujen kokonaisvaltaisesta ympäristökestävyydestä ei tiettävästi ole tuloksia ainakaan toistaiseksi saatavilla.

Vaikka biohajoavilla ja/tai biopohjaisilla muoveilla voidaan korvata osa muovinkulutuksesta, on tärkeää ylipäätään vähentää kaikkia materiaalivirtoja ja tehostaa kierrätystä. Biologisia resursseja ei riitä nykyisellään korvaamaan kaikkea mahdollista fossiilista materiaalia, koska niitä tarvitaan moneen muuhunkin asiaan kuin öljyn korvaamiseen.

Mitä tulee nyt käsillä olevaan mikromuoviongelmaan, siitä iso osa aiheutuu nykytietämyksen mukaan pakkaussektorin ulkopuolelta, eli esimerkiksi autonrenkaista, teiden pinnoitteista, kosmetiikasta, ja muovitekstiilien pesemisestä. On myös panostettava jäteveden tehokkaampaan puhdistamiseen mikromuovien näkökulmasta. Meillä on perinteisesti pidetty suomalaista vesijohtovettä maailman puhtaimpana ja parhaimpana vetenä. Juomavettämme tulee paljon myös pintavesistä ja Suomen järvistäkin on löydetty mikromuoveja. Tällä hetkellä ei tarkkaan tiedetä kuinka hyvin erilaiset veden suodatusjärjestelmät pidättävät mikromuovit eikä muovien lopullista hajoamista kovin hyvin tunneta. Mikromuovien kertymisestä ihmiseen ei ole juuri mitään havaintoja toistaiseksi olemassa. **Kokonaisuudessaan mikromuovien lähteistä sekä ympäristö- ja terveysvaikutuksista tarvitaan paljon lisää tietoa myös uusien materiaalien kehittämisen tueksi.**

Olisi syytä osana strategista keskustelua myös ottaa huomioon pakkaaminen ylipäänsä, eli miksi pakata ja mihin pakataan mitäkin tuotetta entistä tarkemmin. Tarvitaanko aina pakkausta vai voisiko logistisesti tai palveluiden (sis. älykäs pakkaaminen) avulla vähentää pakkaamisen tarvetta ja näin myös muovin käyttötarvetta.

EU:n muovistrategia on hyvä lähtölaukaus kiertotalouden kehittämiseksi ja uuden liiketoiminnan synnyttämiseksi ja ympäristöhaittojen vähentämiseksi edellä mainituilla täsmennyksillä, korostaen erityisesti että rinnan uusien muovin kiertotalousratkaisujen ohella Suomessa tulisi panostaa entistäkin voimallisemmin biopohjaisten, biohajoavien ja koko-

naiskestävyydeltään parempien uusien materiaalien kehittämiseen ja tutkimukseen. Tämä on biomassapohjaiselle suomalaiselle teollisuudelle ja Suomelle erinomainen mahdollisuus, johon meidän tulisi jatkossa merkittävästi panostaa. Uusia, esimerkiksi biopohjaisia ratkaisuja kehitettäessä on varmistuttava, että uudet vaihtoehdot ovat kokonaisympäristövaikutuksiltaan vähäisempiä kuin nykyiset ratkaisut. Tämä tarkoittaa elinkaaristen ympäristövaikutusten arvioinnin kehittämistä ja toteuttamista kaikille uusille materiaaleille. Tutkimuksella on iso painoarvo, jotta teemme tulevaisuudessa oikeita ratkaisuja.

Mitä tulee kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädännön rajapintojen tarkasteluun, kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädäntöjen yhteensovittaminen on kiertotalouden ja sen haasteiden ytimessä. Materiaalien kiertoihin liittyvien haitallisten aineiden hallintaan liittyvä kemikaali-, tuote- ja jätelainsäädäntöjen keskinäisten rajapintojen tarkastelu on kiertotalouspaketin yhden kokonaistavoitteen eli ympäristöhaittojen minimoinnin vauhdittamisen kannalta aivan keskeinen osa-alue. Nykyisellään tunnetaan yllättävän huonostikin erilaisiin uusiin kiertoihin liittyvää potentiaalista haitta-aineproblematiikkaa.

Tiedonanto kiertotalouden seurantakehyksestä rajoittuu vain olemassa olevien mittareiden seuraamiseen. Kiertotalous on suhteellisen uusi tapa hahmottaa asioita ja tämä toiminta leikkaa perinteisiä sektoreita ja toimialoja. Ja koska katsontakanta on uudenlainen, niin perinteiset tilastojen mittarit eivät erityisen hyvin mittaa kiertotalouden kehitystä. Kiertotalous ja siihen liittyvät asiat ovat toistaiseksi haastavia ja ne on vaikea saada tehokkaasti ja mielekkäästi mittaroitua pysyvän seurannan piiriin. Mutta mikäli kiertotaloudessa halutaan aidosti kokonaisvaltaisesti onnistua ja sitä objektiivisesti mitata, tarvitaan uudet asiaa kuvaavat mittarit, seurantatyökalut ja sitä kautta rakentuvaa luotettavaa tietoperustaa.

Juha-Matti Katajajuuri
Erikoistutkija, asiakaspäällikkö
Luonnonvarakeskus (Luke)

Luken lausunnon laatimiseen ovat osallistuneet tutkimusohjelmapäälliköt Antti Asikainen ja Petri Suuronen, tutkimusprofessori Hannu Ilvesniemi, erikoistutkijat Jyri Maunuksela ja Vilja Varho sekä kehittämispäällikkö Johanna Kohl.