

MUOVI ON MAHTAVAA

MUTTA VÄHEMMÄN ON ENEMMÄN: TIE MUOVITTOMAAN ARKEEN



Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union

CIRCULAR ECONOMY
BALTIPLAST



SISÄLLYS

Hankkeen esittely

Tavoitteet ja kumppanit	4–5
Oletko valmis matkalle kohti muovittomampaa elämää?	6–7
Näin käytät opasta	8–9
Tietoa muovista	
Eri muovityypit	10–11
Muovin ominaispiirteitä	12–13
Materiaalimerkinnot	15

Kertakäyttömuovien yleisiä käyttökohteita	15
Muovin historia	16–19
Usein kysyttyä muovista	20–23
Muovi ja ympäristö	
Mitä vaikutuksia muovin käytöllä on	24–27
Muovi ja terveys	
Onko biomuovi pelastuksemme?	28
Vaarat vedessä, maalla ja ilmassa	29
Muovin sisältämät vaaralliset aineet	30–31
Muovi ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus	32–33

Mitä vaihtoehtoja on tarjolla?

Biomuovi – käypä vaihtoehto?	34–35
Kertakäyttöinen vs. uudelleenkäytettävä	36
Uudelleenkäytettävien pakkausvaihtoehtojen parantaminen	37
Muovipussit	38–39
Ilmastovaikutukset	40

Minun muovijätteeni

Oma kartoituslomakkeesi	42–43
Vinkkejä muovin vähentämiseen	44–49
Hyvin tehty!	50–51
Lähteet	52
Onnittelut	53

Hankkeen ”Baltic Approaches to Handling Plastic Pollution under a Circular Economy Context” (BALTIPLAST) tavoitteena on ehkäistä ja vähentää muovijätteen määrää Itämeren alueella keskittymällä kertakäyttömuovin vähentämiseen, muovipakkausten parantamiseen sekä innovatiivisten keräys- ja käsittelyjärjestelmien kehittämiseen kuntatasolla. Hankkeessa on mukana kumppaneita Saksasta, Ruotsista, Suomesta, Virosta, Latviasta ja Liettuasta, ja siinä testataan konkreettisia ratkaisuja kolmella toimintatasolla: strategia ja hallinto, teknologia/ tekniikka sekä viestintä ja käyttäytymisen muutos.



Hankkeessa on mukana muovijätteen arvoketjun keskeisiä toimijoita – pääasiassa osallistujamaiden kuntia ja jätehuollon alalla toimivia pieniä, keskisuuria ja suuria yrityksiä. Myös kansalaisjärjestöt ja etujärjestöt osallistuvat hankkeen tulosten jakamiseen. BALTIPLAST tukee EU:n Itämeren alueen strategiaa ja erityisesti sen biotalouslohkoa keskittyen resursien vastuulliseen käyttöön ja ajattelutapojen ja kuluttajakäyttäytymisen muuttamiseen käyttämällä monialaisia lähestymistapoja, lisäämällä jätteiden hyödyntämistä kiertotaloudessa, testaamalla julkisen hankinnan malleja ja sisällyttämällä kiertotalouskäytäntöjä kohderyhmien toimintaan.

Hankkeen suunnittelua ohjaa yhteisöllinen innovointi, joka perustuu hankkeen toimenpidekokonaisuuksien mukaisiin uusiin yhteistyömalleihin maaklustereissa, ja nämä mallit viedään edelleen kansainväliselle tasolle. BALTIPLAST voi pitkällä aikavälillä auttaa vähentämään Itämeren alueelle kulkeutuvan muovin määrää.

HANKKEEN ESITTELY

”BALTIC APPROACHES TO HANDLING PLASTIC POLLUTION UNDER A CIRCULAR ECONOMY CONTEXT – BALTIPLAST”

Tavoitteet ja kumppanit

Hankkeen ”Baltic Approaches to Handling Plastic Pollution under a Circular Economy Context” (BALTIPLAST) tavoitteena on edistää muovin käytön ehkäisemistä ja vähentämistä Itämeren alueella. Hanketta toteuttaa monipuolinen ja yhtenäinen konsortio, johon kuuluu kumppaneita Saksasta, Ruotsista, Suomesta, Virosta, Latviasta ja Liettuasta sekä Suomessa toimiva Itämeren kaupunkien liitto. Hankkeen päätavoitteena on tunnistaa, testata ja ottaa käyttöön konkreettisia ratkaisuja Itämereen kulkeutuvan muovijätteen käsittelyyn ja vähentämiseen kiertotalouden näkökulmasta.

Hankkeessa on mukana muovijätteen arvoketjun keskeisiä toimijoita – pääasiassa osallistujamaiden kuntia ja jätehuollon alalla toimivia pieniä, keskisuuria ja suuria yrityksiä. Lisäksi tavoitteena on luoda yhteyksiä etujärjestöihin, kansalaisjärjestöihin ja koulutusalan organisaatioihin.

Yhteistyötä tehdään kolmella tasolla, jotka ovat ratkaisu- ja sidosryhmälogiikka kuntien kanssa,

tekninen ja liiketoiminnallinen taso sekä kuluttajataso, jonka tavoitteena on viestintä ja käyttäytymisen muuttaminen. Konsortiossa on mukana monia kuntia, joilla on hankkeen myötä mahdollisuus löytää ratkaisuja ajankohtaisiin ongelmiinsa. Ratkaisujen kattavan levittämisen varmistamiseksi konsortiossa on mukana erilaisia verkostoja ja yhdistyksiä, sillä muovijäte koskee suoraan niitä kaikkia. Korkeakoulut suunnittelevat ratkaisut yhteistyössä hankemaiden kuntien kanssa ja kansalaisjärjestöjen ja yhdistysten avustuksella.

Ratkaisuja testataan kaupungeissa ja yhteistyössä kansalaisjärjestöjen ja yritysten kanssa. Itämeren kaupunkien liitto käyttää laajaa kuntaverkostoaan maksimoidakseen ratkaisujen kansainvälisen levittämisen ja skaalaamisen ja saadakseen näin mahdollisimman paljon hyötyä hankkeesta Itämeren alueelle. BALTIPLAST voi pitkällä aikavälillä auttaa vähentämään Itämeren alueelle kulkeutuvan muovin määrää.

Yhteyshenkilöt:

Hampurin ammattikorkeakoulu (HAW Hamburg) //

Kestävän kehityksen ja ilmastonmuutoksen hallinnan tutkimus- ja siirtokeskus (FTZ-NK)

Professori Walter Leal, tohtori Jelena Barbir, Andrea Dobri // Sähköposti: baltiplast@hamburg.de

Oletko valmis matkalle kohti muovittomampaa elämää? **LÄHDETÄÄN!**

Itämeri on yksi maailman saastuneimmista meristä. Muovia ja muuta jätettä huuhtoutuu mereen roskaamisen ja laittoman hävittämisen seurauksena. Onkin erityisen tärkeää toimia heti, koska jonain päivänä se on liian myöhäistä.

Oletko koskaan miettinyt omaa muovinkulutustasi?

Jos et, meillä on sinulle viesti: Muovin vähentäminen on helpompaa kuin luuletkaan! Tietoisemmat hankinnat, resurssien tehokkaampi käyttö ja pienet muutokset kotitaloudessasi vähentävät nopeasti kulutusta, mikä paitsi säästää rahaa myös suojelee ympäristöä.

Vain kulutustasi ymmärtämällä voit ryhtyä toimeen!

Tämä opas auttaa sinua ymmärtämään muovia ja vastaa monenlaisiin kysymyksiin: Mitä muovi oikeastaan on? Miten se valmistetaan ja mistä? Miksi sitä on nykyään kaikkialla ja miksi se on niin olennainen osa jokapäiväistä elämäämme? Miten muovi vaikuttaa terveyteemme? Mitä vaihtoehtoja on tarjolla? Näiden ja monien muiden aiheiden tarkoituksena on auttaa sinua ymmärtämään, miksi on niin tärkeää vähentää muovin käyttöä. Voit kuitenkin perehtyä näihin tietoihin myös myöhemmin ja siirtyä suoraan käytännön puoleen.

Tätä varten olemme kehittäneet materiaalipaketin, joka auttaa sinua joka askeleellasi kohti muovin vähentämistä.

1. tämä opas
2. pieni taskutietopaketti
3. digitaalinen kartoitustyökalu, jonka voit täyttää, sekä kirjallisuusluettelo

Joko innostuit? Kuulostaa helpolta, eikö vain? Aloitetaan siis!

Voit joko siirtyä heti työkaluun tai aloittaa lukemalla tämän oppaan ja perehtymällä syvällisemmin muovin vähentämiseen. Saat itse päättää!

Aloita kysely skannaamalla QR-koodi:



Näin käytät OPASTA

Tärkeää tietoa heti alkuun:

Keräämme kaikenlaista kierrätykseen lajiteltavaa muovia ja pakkauksia sekä uudelleenkäytettäviä ja kertakäyttöisiä muovipulloja. Käymme läpi ja luokittelemme roskamme aina samana viikonpäivänä. Näin saamme joka viikko uusia vertailuarvoja, joiden avulla voimme mitata onnistumistamme.

viikot
1 ja 2

Vaihe 1
Kartoitus

Jotta näet jälkeenpäin, kuinka paljon todella vähensit muovia, sinun tulee ensin kirjata ylös lähtötilanteesi. Voit valita haluamasi aloituspäivän, mutta on tärkeää punnita tai arvioida paino (työkalun avulla) säännöllisesti aina samana viikonpäivänä. Voit joko käyttää työkalua (skannaa alla oleva QR-koodi) tai kirjoittaa määrät sivuilla 42–43 olevaan lomakkeeseen. Jatka mittaamista ja nauti tämän oppaan lukemisesta tai siirry heti vaiheeseen 2.

viikot
3 ja 4

Vaihe 2
Tavoitteiden
asettaminen

Tutustu kattaviin muovinsäästö-vinkkeihimme: Mitkä niistä haluaisit toteuttaa (ks. sivut 44–49)? Aseta tavoitteita!

viikot
5 ja 6

Vaihe 3
Vinkkien
toteuttaminen

Yritä toteuttaa valitsemasi vinkit ja sisällyttää ne arkeesi. Voit myös jakaa kokemuksiasi ystävien ja perheenjäsenten kanssa.

Käy läpi ja punnitse pakkajätteet uudelleen.

Vaihe 4
Väliarviointi

viikko 7

Olemme ylpeitä siitä, että päätit lähteä matkalle kohti muovin vähentämistä. Ryhdytään toimeen!



Skannaa tästä!

Tee alkukartoitus muovinkulutuksestasi. Skannaa oheinen QR-koodi – se vie vain 3–5 minuuttia

Arvioi onnistumistasi täyttämällä kyselymme osa 2 (sivulla 51).

Mahtavaa! Olet tehnyt hienoa työtä tähän asti – jatka samaan malliin, jokainen askel on tärkeä! Toivottavasti nautit matkastasi!

Vaihe 5
Onnittelut.
Hyvin tehty

viikko 8

Tietoa **MUOVISTA**

HYVÄ TIETÄÄ

Mikromuovit ovat pieniä muovihiukkasia, joiden koko on yleensä alle 5 millimetriä. Niitä esiintyy eri muodoissa, kuten mikrorakeina ja -kuituina sekä suuremmista muovituotteista irronneina palasina. Mikromuovit voivat olla peräisin sekä primaarisista että sekundaarisista lähteistä. Niitä esiintyy kaikkialla ympäristössämme – niitä on havaittu esimerkiksi juomavedessä, merenelävissä ja jopa ilmassa.

Nykyään arkea ilman muovia on **mahdoton kuvitella**

Tiedäthän sinä muovin: Monet elintarvikkeet ja hygieniatuotteet on pakattu siihen, ja osa jätteistä hävitetään siitä valmistetuissa pusseissa. Asiaan liittyy kuitenkin paljon muutakin. Muovista on tullut olennainen osa elämäämme. Onkin mahdotonta kuvitella arkea ilman muovia. Muovin kaikkialle ulottuvalla läsnäololla on tiettyjä vaikutuksia sinuun ja ympäristösi.

Tässä luvussa selitämme, mitä nämä vaikutukset ovat. Samalla haluamme osoittaa, että vaihtoehtoja on olemassa. Tosin niihinkin tulisi suhtautua varovaisesti. Ennen kuin siirrymme näihin aiheisiin, haluamme kertoa lyhyesti, mitä muovi varsinaisesti on, miten sitä valmistetaan ja miksi siitä on tullut niin suosittua.

Eri muovityypit

Muovit koostuvat pääasiassa polymeereistä. Polymeerit ovat suuria molekyyliä, joissa pienemmät identtiset osat muodostavat pitkiä ketjuja. Näiden molekyylien tyypit määräävät, millaisia ominaisuuksia muovimateriaalilla on – kuinka pehmeää tai kovaa se on, kuinka helppoa se on kierrättää tai kuinka nopeasti se hajoaa luonnossa. Polymeerit syntetisoidaan yleensä öljytuotteista, mutta joissakin tapauksissa ne voivat olla myös luonnollista tai biologista alkuperää ja niitä on vain käsitelty kemiallisesti haluttujen ominaisuuksien aikaansaamiseksi.















Muovin ominaispiirteitä:

- alhainen tiheys, siksi kevyttä
- enimmäkseen väritöntä, mutta helppo värjätä
- suhteellisen helppo muotoilla
- vedenkestävää
- kestää erilaisten kemikaalien ja mikrobin vaikutuksia
- eristää hyvin sähköä ja lämpöä
- lähes kaikki polymeerit palavat – jotkin muodostavat poltettaessa myrkyllisiä yhdisteitä
- mekaanisesti herkästi naarmuuntuva
- jotkin polymeerit hajoavat hiljalleen altistuessaan auringonvalolle
- useimmat polymeerit pehmenevät ja sulavat jo suhteellisen alhaisissa lämpötiloissa.

Muovit voidaan jakaa karkeasti kahteen tyyppiin: kestomuoveihin ja kertamuoveihin. Kestomuovit, kuten polyeteeni ja polypropeeni, pystyvät sulamaan ja jäähdyttymään toistuvasti ilman merkittäviä kemiallisia muutoksia. Ne ovat hyvin kierrätettäviä, joten ne ovat melko ympäristöystävällinen vaihtoehto.

Kertamuovit, kuten epoksi ja fenolihartsit, puolestaan muuttavat kemiallista rakennettaan kuumennettaessa ja jäykistyvät jäähmettyessään niin, etteivät ne ole enää muokattavissa. Tämän peruuttamattoman prosessin ansiosta ne soveltuvat erinomaisesti kohteisiin, joissa vaaditaan korkeaa lämmönkestävyyttä, kuten sähköeristykseen.

Muovien monimuotoisuus ulottuu kuitenkin tämän **binäärisen jaottelun ulkopuolelle:**

1 PET	2 HDPE	3 PVC*	4 LDPE	5 PP*	6 PS*	7 MUU
Polyeteeni-tereftalaatti	Suurtiheys-polyeteeni	Polyvinyyli-kloridi	Pientiheys-polyeteeni	Polypropeeni	Polystyreeni	muu
Vesipullot, purkit, korkit	Shampoo-pullot, ostoskassit	Siivous-tuotteet, kalvot	Leipäpussit, muovikelmut	Jogurttipurkit, pillit, henkarit	Noutoruoka-pakkaukset, kovat pakkaukset, lelut	Tuttipullot, nailon, CD-levyt
						
						

Lähde: Enigma Packaging

* Suomessa 03-, 05- ja 06-kategorian **pakkaukset** voi lajitella muovinkeräykseen.

Kaikki muovit ovat polymeerejä,
mutta kaikki polymeerit
EIVÄT OLE MUOVIA





Materiaalimerkinnät

Muovisissa elintarvikeastioissa ja muissa pakkauksissa on yleensä (mutta ei aina) nuolisymboli ja numero, joka kertoo, mistä materiaalista pakkaus on valmistettu. Numerot 1–6 kuvaavat tiettyjä, puhtaita muovipolymeerejä, kun taas numero 7 kattaa kaikki muut muovityypit ja seokset.

Polyvinyylikloridi (PVC, numero 3) ja polystyreeni (PS, numero 6) sisältävät aina monia vaarallisia lisäaineita ja tuotannon apuaineita ja sivutuotteita. Siksi niitä tulisi välttää varsinkin elintarvikepakkauksissa. Muut polymeerit ovat yleensä terveyden kannalta parempia, mutta tämäkin riippuu suuresti kunkin polymeerin tuotantoprosessista.

Kertakäyttömuovien yleisiä käyttökohteita

Jokaista muoviesinettä, jota ei käytetä uudelleen tai kierrätetä asianmukaisesti, voidaan pitää kertakäyttömuovina. Valitettavasti suurta osaa kaikesta tuotetusta muovista ei kierrätetä tai edes käytetä uudelleen. Tuotteen suunnittelusta ja ominaisuuksista riippuen monet materiaalit on helppo kierrättää, jolloin saadaan talteen ehtyvistä öljyvaroista valmistettua arvokasta materiaalia. Monet tuotteet eivät kuitenkaan koostu yhdestä ainoasta muovityypistä (monomateriaali) vaan yhdistelmäateriaalista, jota on vaikea erottaa osiin, kun se on kerran liitetty yhteen. Suuri osa muoviyhdisteistä voidaan näin ollen kierrättää vain termisesti, toisin sanoen polttaa, mikä aiheuttaa myrkyllisiä päästöjä. Lisäksi tämä poistaa kyseisen materiaalin materiaali-kierrosta.

Ympäristöön päätyvän kertakäyttömuovien vaikutuksia havainnollistetaan tarkemmin myöhemmissä osioissa.

Monipuolisuutensa ja kulutuksen-kestävyytensä ansiosta muoveja käytetään yleisesti seuraavanlaisiin käyttötarkoituksiin:

- Rakentaminen
- Autoteollisuus
- Terveystuotteet
- Pakkausmateriaalit
- Elektroniikka
- Pinnoitteet (esim. pahimukeissa, mutta myös teollisuustuotteissa).

Monet tuotteet eivät koostu yhdestä ainoasta **MUOVITYYPISTÄ**

MUOVIN historia

Kulutuksen ja sen seurausten lyhyt historia

Muoveista on tullut korvaamaton osa nykyaikaista elämäämme – ne ovat mullistaneet teollisuutta ja muokanneet arkeamme. Muovien historiaa tarkastellessamme joudumme kohtaamaan niihin liittyvien merkittävien innovaatioiden lisäksi myös niiden käytön merkittävät ympäristövaikutukset.

Bakeliitti ja synteettinen aikakausi

Muovien tarina juontaa juurensa 1800-luvun lopulle, jolloin kemistit ryhtyivät kehittämään synteettisiä materiaaleja vaihtoehdoksi luonnollisille raaka-aineille, kuten kilpikonnien kilville ja norsunluulle. Nykyaikaisten muovien edelläkävijä on bakeliitti, jonka kehitti Leo Baekeland vuonna 1907. Bakeliittia voi pitää maailman ensimmäisenä synteettisenä muovina, ja se oli mullistava tuote. Sitä alettiin käyttää puhelimissa, keittiövälineissä ja lukemattomissa muissa tuotteissa, mikä merkitsi muovin aikakauden alkua.

Edelläkävijät: selluloidi, sellofaani ja viskoosi

Bakeliitin myötä syntyi joukko varhaisia muoveja. Selluloidi kehitettiin alun perin 1800-luvun puolivälissä, ja siitä tuli valokuvausfilmin päämateriaali, jota käytettiin myös kampojen ja nappien valmistuksessa.

Sellofaani, selluloosasta valmistettu läpinäkyvä pakkausmateriaali, vakiinnutti asemansa markkinoilla. Viskoosi oli maailman ensimmäinen keinotekoinen muuntokuitu ja loi pohjan synteettisten tekstiilien tulevaisuudelle. Nämä varhaiset muovit tarjosivat helppoutta ja löysivät nopeasti tiensä osaksi ihmisten arkea.

Maailman muovintuotanto (Mt/v)

Toinen maailmansota ja muovisodankäynti

1900-luvun puoliväli, erityisesti toisen maailmansodan aika, oli muovien kannalta käännekohta. Muoveilla oli keskeinen rooli sotaponnisteluissa, ja niitä käytettiin laskuvarjoissa, lentokoneiden kuomuissa, tutkissa ja monissa muissa sotatarvikkeissa. Sodan jälkeen maailmantalous alkoi kasvaa, ja

muoviteollisuudella oli ylimääräistä tuotantokapasiteettia, mikä johti muovisten kulutustavaroiden kehittämiseen ja muovituotteiden valikoiman kasvuun. Kehitettiin erilaisia muovityyppejä, jotka levittyivät lähes kaikkiin arjen osa-alueisiin keittiötarvikkeista autonosiin.

Kertakäyttökulttuurin nousu ja muovisaaste

Muovin kulutuksen kasvu heijasteli kulutuskulttuurin nousua. Kertakäyttöisistä muovituotteista, kuten ruokailuvälineistä, lautasista, pakkauksista ja jopa verhoista, tuli helppouden symboleita. Juurikaan huomiota ei kuitenkaan kiinnitetty siihen, mitä käytön jälkeen tapahtui, ja tämä välinpitämätön suhtautuminen jätteisiin alkoi näkyä kaatopaikoilla ja ympäristössä. Muovisaaste alkoi vallata maailmaa.

Muovin kulutuksen kasvaessa kasvoi myös huoli ympäristöstä. Muovin kestävyys yhdistettynä siihen, että se ei juurikaan hajoa kaatopaikoilla ja valtamerissä, aiheutti maailmanlaajuisen kriisin.

Raportit meriä, jokia ja luonnonympäristöjä saastuttavasta muovijätteestä korostivat tämän synteettisen materiaalin vakavia ympäristövaikutuksia. Tietoisuus ympäristöasioista kasvoi nopeasti, mikä johti lopulta kierrätysaloitteisiin ja vaatimuksiin kestävämpien vaihtoehtojen kehittämistä. Lisääntyneestä ympäristötietoisuudesta huolimatta ihmiset olivat tottuneet muovin mahdollistamaan vaivattomaan elämään, joten muovin tuotanto kasvoi kiihtyvällä vauhdilla eikä loppua näkynyt.

Viimeisten kymmenen vuoden aikana muovin maailmanlaajuinen tuotanto on kasvanut yhä nopeammin.

MUOVIN HISTORIA

Onko kierrätys kaivattu hopealuoti saasteita vastaan?

Kierrätys syntyi osaratkaisuksi ympäristövahinkojen lieventämiseen ja muovijätteen arvon hyödyntämiseen. Kierrätyslaitokset yleistyivät, mikä herätti toiveita hyvin toimivasta muovin kiertokulusta. Kierrätyksen tehokkuutta ovat kuitenkin varjostaneet esimerkiksi taloudelliseen toteutettavuuteen,

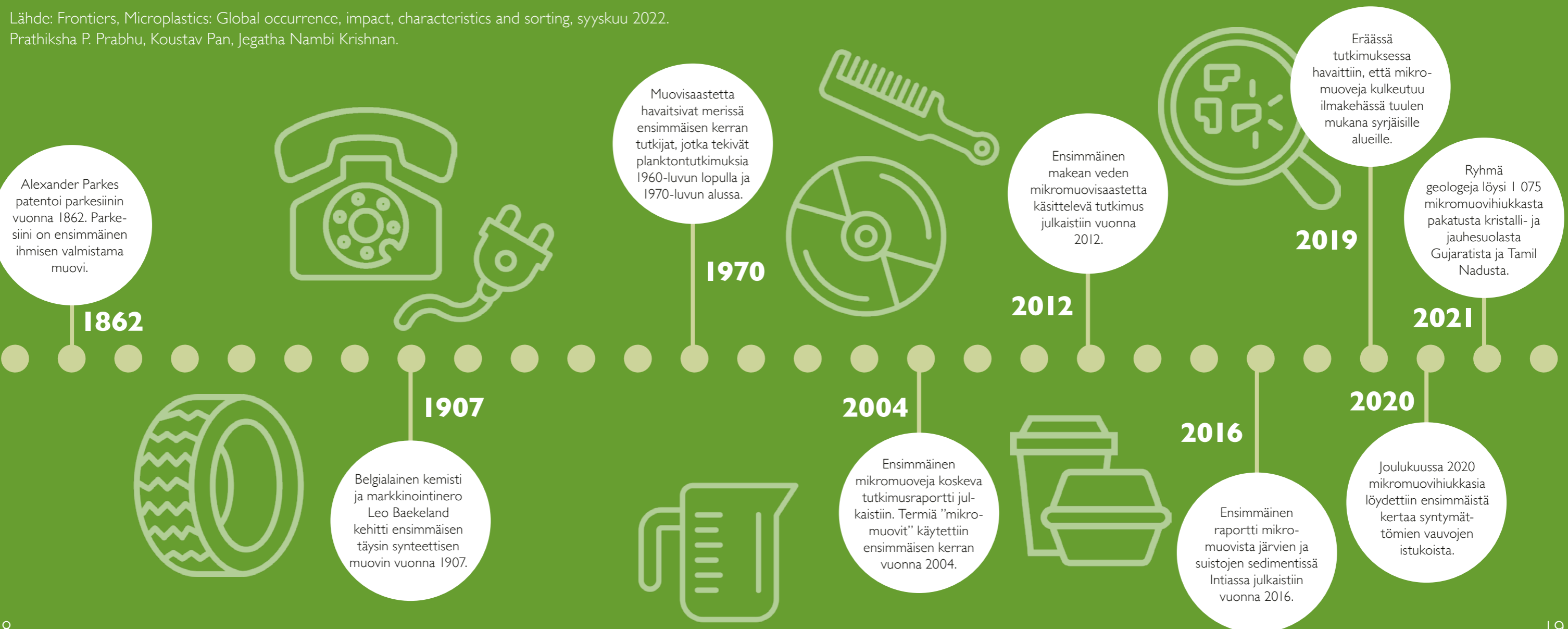
muovin kontaminaatioon, eri muovityyppien monimutkaisuuteen ja kuluttajien tietoisuuden puutteeseen liittyvät haasteet. Lisäksi on esitetty kritiikkiä siitä, että edistämällä kierrätystä muoviteollisuus on pyrkinyt siirtämään vastuun muovin ympäristövaikutuksista kuluttajille.

Kohti kestäväää kulutusta

Muovin yleistyminen arjessa on aiheuttanut monia haasteita. Muovin tarjoaman helppouden ja sen ympäristö- ja ilmastovaikutusten tasapainottaminen on osoittautunut varsin monimutkaiseksi tehtäväksi. Kertakäyttömuoveja, niiden roolia ympäristön saastumisessa ja niiden osuutta ekosysteemien pilaantumisessa koskeva kohu on johtanut kieltoihin ja sääntelyyn eri puolilla maailmaa. Yhä jatkuva haaste on kuitenkin sellaisten kestävien vaihtoehtojen löytäminen, jotka tarjoavat kuluttajille saman helppouden ja mukavuuden kuin muovi. Kestävät vaihtoehdot eivät ole ainoa ratkaisu: muovin kulu-

tusta on kiireesti vähennettävä ja kiertotaloutta edistettävä. Muovien historia ei kerro pelkästään innovaatioista vaan myös lyhytnäköisestä kulutuksesta ja tuhoisista ympäristövaikutuksista. Muovikriisi pakottaa meidät muuttamaan radikaalisti tapojamme tuottaa, kuluttaa ja käsitellä muovia. Tämä haaste vaatii kiireellisiä toimia niin kuluttajilta, teollisuudelta kuin viranomaisiltakin. Samaan aikaan muovien kehitys jatkuu, ja horisontissa hämöttää varovainen lupaus kestävämmästä tulevaisuudesta. Mutta samalla kun me laadimme suunnitelmia, muovin tuotanto maailmassa kasvaa yhä kiihtyvällä vauhdilla.

Lähde: Frontiers, Microplastics: Global occurrence, impact, characteristics and sorting, syyskuu 2022. Prathiksha P. Prabhu, Koustav Pan, Jegatha Nambi Krishnan.



Usein kysyttyä MUOVISTA

Valmistetaanko kaikki kertakäyttötuotteet samasta muovityypistä?

Ei, tavanomaiset kertakäyttömuovit ovat biohajoamattomia ja fossiilipohjaisia kemikaaleja, jotka on yleensä valmistettu esimerkiksi polyeteenistä (PE), polyeteenitereftalaatista (PET), polypropeenista (PP) tai muista polymeereistä.

Millaisia ominaisuuksia tällaisella muovilla on ja mitä ongelmia se voi aiheuttaa?

Tällaisten fossiilisten muovipolymeerien ongelma on se, että ne eivät ole biohajoavia. Niiden käsittely vaatii erityisiä olosuhteita (mekaaninen kierrätys, korkea lämpötila, asianmukainen lajittelu tiettyihin polymeeriluokkiin jne.), jotta ne voidaan hajottaa ja käyttää uudelleen.

Koska fossiilisten muovien hajoaminen edellyttää tällaisia erityisolosuhteita, niiden hävittäminen ilman asianmukaista keräystä vahingoittaa ekosysteemejä. Jätehuollon keräysvaikeuksien lisäksi pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia aiheutuu mikromuovien joutumisesta elintarvikkeisiin ja vesistöihin.

Kalat ja muut merenelävät kärsivät muovin leviämisestä koralliekosysteemeihin.

Mistä meriin päätyvä muovijäte tarkalleen ottaen koostuu?

Fossiilisista muovipolymeereistä, kuten PET, PP ja PE.

Kuinka paljon kemialla, energiaa ja vettä tämä vaatii?

PALJON. Koska raakaöljy sisältää tuhansia kemiallisia yhdisteitä, se on tislattava öljynjalostamossa, jossa se erotetaan kevyempiin osiin, joita kutsutaan jakeiksi. Nämä jakeet polymeroidaan tai hydrokarbonoidaan, mikä määrittää valmistettavan muovin tyyppin.

Miten muovia valmistetaan?

Muoveja valmistetaan luonnollisista ja orgaanisista raaka-aineista, kuten selluloosasta, hiilestä, maakaasusta, suolasta ja yleisimmin käytetystä raakaöljystä.

Tavanomaisia muoveja valmistetaan pääasiassa kahdella prosessilla: additiopolymeroinnilla ja kondensaatiopolymeroinnilla. Additiopolymeroinnissa monomeerit muodostavat erityisiä rakenteita käyttäen peroksidia katalyyttinä. Näin valmistetaan esimerkiksi polyeteeniä ja polystyreeniä. Tässä prosessissa ketjuun lisätään yksi monomeeri kerrallaan. Kondensaatiopolymeroinnissa, jota käytetään polyesterin ja nailonin valmistuksessa, on kyse vaiheittaisesta kasvuprosessista, jossa olemassa olevat ketjut yhdistyvät katalyytin avulla. Polymeroinnin jälkeen yhdisteet sulatetaan ja muotoillaan kertakäyttömuoveiksi. Muovit luokitellaan rakenteensa ja niihin lisättävien lisäaineiden mukaan kestumuoveihin (pehmenevät lämmitettäessä) ja kertamuoveihin (säilyttävät rakenteensa).

Muovit käyvät läpi valmistus-, määrittely- ja jakelu-prosessin, ja niitä käytetään erilaisiin käyttötarkoituksiin. Elinkaarensa lopussa muovit voidaan kierrättää, mutta se vaatii paljon energiaa. Käyttökelvottomat osat voivat päätyä kaatopaikoille tai poltettaviksi, jolloin ympäristöön vapautuu mikromuoveja ja muita haitallisia aineita.

Miksi muovit ovat niin vaarallisia ympäristölle ja ihmisten terveydelle?

Kertakäyttömuovit ovat hyvin vahingollisia ympäristölle ja ihmisten terveydelle. Muoveista irtoavat mikromuovit kuljettavat myrkyllisiä kemikaaleja ja myrkyjä ruoan lähteisiin (pääasiassa kaloihin) ja sitä kautta elimistöömme. Mikromuovit ovat erittäin pieniä muovijätteitä (puhutaan jopa nanomuoveista), joita päätyy ympäristöön muovimateriaalien hajo- tessa ajan myötä.

Kierrätysasteet eri maissa

Maa	Kierrätysaste (%)
Saksa	67,6
Itävalta	57,6
Slovenia	57,8
Alankomaat	54,2
Belgia	53,7
Luxemburg	48,3
Liettua	48,1
Ruotsi	46,8
Tanska	46,3
EU 28	45,3
Italia	45,1
Yhdistynyt kuningaskunta	44,3
Ranska	42,9
Suomi	42,0

Mitä kierrätys tarkalleen ottaen tarkoittaa?

Kierrätyksellä tarkoitetaan tuotteen tuotannossa tai kulutuksessa syntyvän jätteen palauttamista takaisin talouskiertoon.

Eikö ongelma ratkea sillä hetkellä, kun heitän muovisen kertakäyttötuotteen muovinkeräysastiaan?

Tuotteen vieminen kierrätykseen auttaa, mutta se ei täysin ratkaise kertakäyttömuovien ongelmaa. Haasteita ovat muun muassa rajallinen kierrätyskapasiteetti, kontaminaatio, vähempiarvoisiin tuotteisiin kierrättäminen, energiankulutus ja puutteellinen keräys. Jotta ongelmaan voitaisiin puuttua kokonaisvaltaisesti, on ratkaisevan tärkeää vähentää muovin kokonaiskulutusta ja tukea ympäristöystävällisiä vaihtoehtoja.

Maa	Kierrätysaste (%)
Bulgaria	36,2
Unkari	35
Tšekki	34,1
Puola	33,8
Espanja	33,5
Portugali	30,9
Slovakia	29,8
Viro	28,1
Latvia	25,2
Kroatia	23,5
Kreikka	17,2
Kypros	16,1
Romania	13,9
Malta	6,4

Lähde: Jigani ym. (2020): Consumers' Behavior in Selective Waste Collection: A Case Study Regarding the Determinants from Romania

Kuinka paljon kertakäyttömuovia päätyy meriin?

Vuosittain maapallon meriin päätyy 4,8–12,7 miljoonaa tonnia muovijätettä.

Mistä tämä johtuu?

Tämä vakava ongelma johtuu kertakäyttöisten muovituotteiden vääränlaisesta hävittämisestä, asianmukaisten hävityspaikkojen puutteesta ja siitä, että ihmiset eivät ole riittävän tietoisia muovijätteen vaikutuksista.

Kuinka kauan muovin hajoaminen kestää?

Tavanomaisen muovin hajoaminen voi kestää 20–1 000 vuotta riippuen materiaalin raskaudesta. Esimerkiksi muovisen vesipullon hajoaminen luonnossa voi kestää noin 450 vuotta.

Eikö olisi parempi aloittaa astetta aikaisemmin vähentämällä kulutusta?

EHDOTTOMASTI. Muovin kulutuksen vähentäminen on ratkaisevan tärkeässä asemassa muovijätteen ympäristövaikutusten lieventämisessä. Uudelleenkäytettävien vaihtoehtojen valitseminen ja kertakäyttömuovin käytön minimointi vähentävät merkittävästi jätteen määrää.

Lisäksi kiertotalouteen siirtyminen on ratkaisevan tärkeää, jotta ongelmaan voidaan puuttua heti sen alkulähteillä. Se auttaa valmistajia ja yrityksiä kantamaan vastuun markkinoille levitettävistä materiaaleista ja lisäaineista. Terveelliset muovit voivat kiertää suljetuissa kierroissa, eivätkä ne ole enää vaarallisia ihmisille tai ympäristölle.

Onko suurin ongelma kertakäyttömuovin tuotanto, käyttö vai hävittäminen?

Kertakäyttömuovin ympäristövaikutukset ovat monisyisiä, ja kaiken kaikkiaan ongelmaan vaikuttaa muovin koko elinkaari. Hävittämisvaihetta, erityisesti puutteellista kierrätystä ja muovijätteen kertymistä kaatopaikoille ja valtameriin, pidetään kuitenkin usein erityisen merkittävänä huolenaiheena. Ongelmaan puuttuminen kokonaisvaltaisesti edellyttää toimia tuotannon vähentämiseksi, kestäväen käytön edistämiseksi ja hävittämiskäytäntöjen parantamiseksi kierrätyksen ja jätehuollon keinoin.

Ovatko muista materiaaleista valmistetut vaihtoehdot tai uudelleenkäytettävät tuotteet automaattisesti parempi valinta?

Vaikka muista materiaaleista valmistettuja vaihtoehtoja ja uudelleenkäytettäviä tuotteita pidetään yleensä kertakäyttömuoveja ympäristöystävällisempinä, niiden kokonaiskestävyys riippuu monista eri tekijöistä. Huomioon tulee ottaa muun muassa tuotantoprosessi, resurssien käyttö, energiankulutus ja hävittäminen tuotteen elinkaaren lopussa. Tuotteen koko elinkaaren arviointi auttaa määrittämään sen ympäristövaikutukset. Monissa tapauksissa uudelleenkäytettävät tuotteet tai vaihtoehtoiset materiaalit voivat olla hyvä valinta, mutta on tärkeää arvioida kutakin vaihtoehtoa sen erityisominaisuuksien ja ympäristövaikutusten perusteella.

Kuinka tehokasta olisi kieltää kertakäyttömuovit?

Kertakäyttömuovien kieltäminen voi olla tehokas keino vähentää näihin materiaaleihin liittyviä ympäristöhaittoja. Tällaiset kiellot voivat vähentää muovin kulutusta, lieventää saastumista ja kannustaa kestävämpien vaihtoehtojen käyttöönottoon. Tehokkuus riippuu kuitenkin useista tekijöistä, kuten täytäntöönpanon valvonnasta, yleisön tietoisuudesta ja vartenotettavien vaihtoehtojen saatavuudesta. Onnistunut täytäntöönpano edellyttää usein kokonaisuutta, johon kuuluu sääntelytoimenpiteitä, yleisön valistamista ja yritysten tukemista kestävämpiin käytäntöihin siirtymisessä.

Onko kierrätyksessä
mitään järkeä?
KYLLÄ ON

Mitä vaikutuksia MUOVIN KÄYTÖLLÄ ON

MUOVI JA YMPÄRISTÖ

Muovi Itämeressä

Erityisesti muovin ja pakkausmateriaalien aiheuttama meren pilaantuminen on lisääntynyt voimakkaasti keskisen Itämeren alueella.

Meressä oleva roska on pääasiassa muovia ja pakkausmateriaaleja. Keskisen Itämeren alueella 60 prosenttia meriroskasta on muovia, ja yli puolet kaikesta muovista on pakkausjätettä. Suurin osa meriroskasta on peräisin maalta, ja jokien kautta mereen kulkeutuu runsaasti roskaa. Kolme pääasiallista reittiä, joiden kautta roskaa päätyy mereen, ovat 1) ihminen (suoraan mereen heittämällä), 2) tuuli (ilmateitse) ja 3) vesi (ojien, jokien, valumavesien, hulevesien/tulvien ja viemäröinnin kautta).

Meriin päätyvät muovit voivat olla muun muassa valettuja tai pehmeitä muovituotteita, vaahtomuovia, kalastusvälineitä (verkkoja, köysiä jne.), tupakointiin liittyviä esineitä (tupakantumppeja, sytyttimiä ja sikarihokkeja), muovisia rakennusmateriaaleja, muovipakkauksia (juomapulloja, pusseja, elintarvikkeäureita, pullonkorkkeja) ja erilaisia kodin esineitä, kuten leluja.

Yksi merkittävimmistä maalta peräisin olevan meriroskan lähteistä on Itämeren alueen virkistys- ja matkailutoiminta. Tästä toiminnasta peräisin olevat roskat ovat yleensä ihmisten joko vahingossa tai tahallaan epäasianmukaisesti hävittämiä roskia, joista suuri osa on rantaroskia (mm. kuluttaja- tai myyntipakkauksia, muovisia ruokailuvälineitä, pillejä, tupakantumppeja, hygieniatarvikkeita jne.).

Suurikokoisen muovijätteen lisäksi Itämeressä on muovijätettä, jota ei ihmiskäytön voi havaita. Tätä mikromuovia joutuu ympäristöön pääasiassa suoraan teollisuudesta tai suurempikokoisen muovijätteen hajotessa. Mikromuovia syntyy myös ihmisen jokapäiväisestä toiminnasta, kuten pullonkorkkien avaamisesta ja muovipakkausten repimisestä.

Ympäristöhaasteet

Muovia on nykyään kaikkialla, ja sen käyttö on kasvanut huimasti mittasuhteisiin kaikkialla maailmassa. Suurempien muoviesineiden hajoamisesta syntyviä mikromuoveja on löydetty vesistöistä kaikkialla maailmassa, mikä on herättänyt huolta niiden vaikutuksesta meren eliöstöön ja mahdolli-

sesta joutumisesta ihmisten elimistöön ravinnon kautta. Muovi säilyy kestäväytensä vuoksi ympäristössä pitkään, sillä se hajoaa heikosti luonnossa ja voi kerääntyä meriin ja ekosysteemeihin, mikä aiheuttaa vaaraa luonnonvaraisille eliöille.

Kertakäyttömuovit, kuten pussit, pillit, aterimet, pullot ja elintarvikkepakkaukset, symboloivat kätevyttä ja kertakäyttöisyyttä, mutta ne ovat myös suuri ympäristöhaaste. Näillä kertakäyttöesineillä, jotka on suunniteltu lyhytaikaiseen, usein hyvinkin hetkelliseen tarkoitukseen, on kauaskantoisia vaikutuksia ympäristöön, ekosysteemeihin ja ihmisten hyvinvointiin. Kertakäyttömuovien lisääntyminen on osoitus massatuotannon tehokkuudesta sekä halpojen ja kevyiden materiaalien houkuttelevuudesta. Niiden kätevyys on muokannut kuluttajien käyttäytymistä ja toimitusketjuja ja luonut kertakäyttökulttuurin, jossa helppous on tärkeämpää kuin kestävyys. Tällä kätevyydellä on kuitenkin kova hinta ympäristölle, sillä kertakäyttömuovit päätyvät usein meriin, joihin ja kaatopaikoille, missä ne voivat säilyä satoja vuosia ja hajota pienemmiksi muovihiekkasiksi, jotka kulkeutuvat ympäristöön ja ravintoketjuun.

Muovin kulkeutumisreitit ympäristöön

Öljypohjaiset muovit syntetisoidaan polymeroimalla petrokemikaaleja, jolloin ympäristöön vapautuu monia saastuttavia aineita, kuten kasvihuonekaasuja. Näin ollen muovin tuotanto edistää ilmastonmuutosta ja ilman saastumista, mikä vaikuttaa sekä ympäristöön että kansanterveyteen. Toinen merkittävä kulkeutumisreitti muodostuu muovituotteiden kulkemisesta ja käytöstä. Kertakäyttömuovit, kuten pullot, pussit ja pakkaukset, lisäävät muovijätteen määrää. Nämä esineet päätyvät usein kaatopaikoille tai mereen ja hajoavat ajan myötä mikromuoveiksi. Yksi polttavimmista ongelmista on muovisaasteen kulkeutuminen meriin. On arvioitu, että meriympäristöön päätyy vuosittain jopa 12 miljoonaa tonnia muovia, mikä vaikuttaa meren eliöstöön ja ekosysteemeihin. Mikromuoveja kulkeutuu ympäristöön myös suurempien muoviesineiden, kuten autonrenkaiden ja synteettisten tekstiilien, hajotessa, jolloin pieniä muovihiekkasia vapautuu ilmaan ja maaperään. Näin mikromuoveja joutuu hengityksen ja nielemisen kautta myös ihmisten ja luonnonvaraisten eläinten elimistöön, mikä voi aiheuttaa terveysongelmia.

**HYVÄ
TIETÄÄ**



Video: Kertakäyttömuovien ympäristöriskit

Pitkäaikainen saastuminen:

Muovin hajoaminen luonnossa kestää muovityypistä riippuen satoja vuosia. Tämän seurauksena poisheitetyt muovit kerääntyvät kaatopaikoille, joihin, meriin ja ekosysteemeihin, mikä johtaa pitkäaikaiseen saastumiseen.

Merten saastuminen:

Merten muovijäte on erityisen huolestuttava ongelma. Maailman valtameret ovat tulvillaan muoviroskaa, joka on vaaraksi meren eliöille ja häiritsee ekosysteemejä. Esimerkiksi merilinnut, kilpikonnat ja merinisäkkäät nielevät muovia tai sotkeutuvat siihen, millä on usein kohtalokkaat seuraukset.

Kemikaalien huuhtoutuminen:

Muovit voivat hajotessaan päästää ympäristöön myrkyllisiä kemikaaleja. Tämä on vaaraksi sekä luonnonvaraisille eläimille että ihmisille, sillä nämä kemikaalit voivat saastuttaa vesilähteitä ja kerääntyä ravintoketjuun.

Luonnonvarojen ehtyminen:

Muovien tuotannossa käytetään uusiutumattomia fossiilisia polttoaineita, mikä edistää luonnonvarojen ehtymistä ja hiilidioksidipäästöjä. Lisäksi muovien hävittäminen vie arvokasta kaatopaikka-tilaa.

Lisääntynyt tuotanto:

Maailman muovintuotanto on kasvanut räjähdysmäisesti. Viimeisten 70 vuoden aikana on tuotettu yli 9 miljardia tonnia muovia, josta huomattava osa on päätynyt jätteeksi.

Kertakäyttömuovi:

Kertakäyttömuovin, kuten muovipakkausten, kertakäyttöaterimien ja muovipullojen, yleistyminen on pahentanut ongelmaa. Nämä tuotteet heitetään usein pois yhden käyttökerran jälkeen, mikä lisää muovijätteen määrää.

Rajallinen kierrätys:

Vaikka kierrätysmahdollisuudet ovat hyvät, kierrätyksen toteuttamista haittaavat riittämätön suunnittelu ja puutteellinen infrastruktuuri, tietoisuuden puute ja kierrätettävien materiaalien kontaminaatio. Tämän seurauksena merkittävä osa muovista päätyy jätteeksi.

Muovin hävittämisestä
ON TULLUT ONGELMA

HYVÄ TIETÄÄ

WHO:n tutkimuksen (2019) mukaan on mahdollista, että syömme joka viikko luottokortin painon verran muovia!

MUOVI JA TERVEYS

Onko biomuovi pelastuksemme?

Mikromuovin matka ei pääty ympäristöön, vaan sillä on huolestuttava taipumus kulkeutua myös ihmisen elimistöön. Juomaveden muovisaasteista on tullut maailmanlaajuinen ongelma. Mikromuoveja on havaittu vesijohtovedessä ja pullovedessä eri puolilla maailmaa. Maailman terveysjärjestön (WHO) vuonna 2019 tekemässä tutkimuksessa arvioitiin,

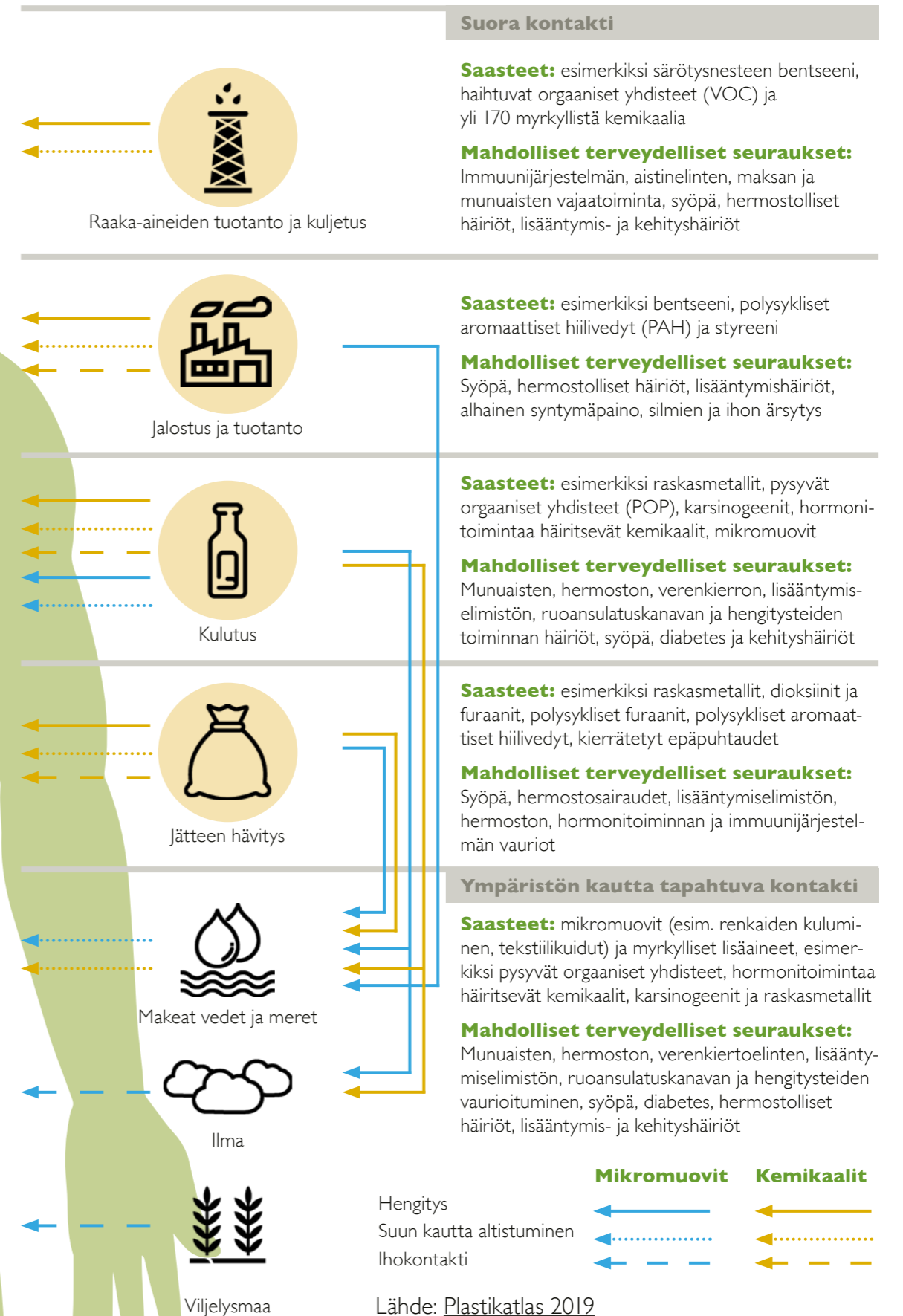
että keskivertoihminen saattaa niellä viikoittain jopa 5 grammaa muovia, mikä vastaa suunnilleen luottokortin painoa. Vaikka pienikokoisten muovihiukasten vaikutuksia terveydelle ei vielä täysin tunneta, tällaisten materiaalien kertyminen elimistöön ajan mittaan herättää huolta mahdollisista terveysriskeistä.

HYVÄ TIETÄÄ

Muovissa käytetään lukuisia lisäaineita, joilla saadaan aikaan halutut ominaisuudet. Pehmittimien ansiosta kovasta PVC:stä saadaan tehtyä lasten kahluuallas. Fluoriyhdisteillä tehdään ulkoilutakeista vedenkestäviä. Sähkölaitteiden ja huonekalujen suojaamiseen palamiselta käytetään bromattuja palonestoaineita. Monet näistä lisäaineista ovat haitallisia terveydellemme, ja niillä voi olla vakavia pitkäaikaisia seurauksia.

Vaarat vedessä, maalla ja ilmassa

Ihmiset altistuvat myrkyllisille kemikaaleille ja mikromuoveille koko muovin elinkaaren ajan. Nämä haitta-aineet pääsevät elimistöön eri tavoin.



HYVÄ TIETÄÄ

Saksassa merkittävin mikromuovin lähde on autonrenkaiden kuluminen, jonka osuus on noin kolmannes kokonaismäärästä. Kolmanneksi suurin lähde on asfaltista peräisin oleva bitumi, jota vapautuu pääasiassa autojen aiheuttamasta hankauksesta. Autonrenkaiden vähitellen kuluttamat kaistamerkinnot ovat yhdeksännellä sijalla. Vuosittain renkaiden hankauksen seurauksena ympäristöön kulkeutuu 60 000–111 000 tonnia mikromuovia.

Mikromuoville voi altistua hengitysteitse esimerkiksi renkaiden ja tekstiilien hajoamisen seurauksena. Ilmassa kulkeutuvat mikromuovit, joita esiintyy voimakkaasti saastuneilla kaupunkialueilla, voivat aiheuttaa terveysongelmia. Ongelmaa voidaan lieventää esimerkiksi parantamalla rengasmateriaaleja, vähentämällä mikrokuitujen irtoamista tekstiileistä ja tehostamalla ilmansuodatusjärjestelmiä.

Mikromuoveja voi joutua elimistöön myös hygieniatuotteiden välityksellä, esimerkiksi hammastahnoissa käytettiin ennen mikrorakeita. Vaikka mikrorakeiden käyttö on kielletty monissa maissa, niiden aiempi käyttö ja pysyvyys aiheuttavat edelleen ongelmia. Muovien kemialliset lisäaineet vaikuttavat ihmisten terveyteen, esimerkiksi bisfenoli A (BPA) häiritsee hormonitoimintaa. BPA:lle voi altistua muovisten ruoka-astoiden kautta, mikä korostaa tarvetta vaihtoehtoille, joissa ei ole käytetty BPA:ta.

Mikromuoveja joutuu ravintoketjuun myös niiden kulkeutuessa merenelävien elimistöön. Merenelävien käyttö proteiinilähteenä altistaa ihmiset mikromuoville, jotka vaikuttavat terveyteen. Tieliikenteen ja

teollisen toiminnan seurauksena ilmaan päätyneet mikromuovit ovat toinen altistumisreitti, jonka terveysvaikutuksia ei vielä tunneta.

Nieltynä mikromuovi voi vahingoittaa ihmisen terveyttä hankaamalla kudoksia fyysisesti ja kuljettamalla haitallisia kemikaaleja. Merenelävissä olevien mikromuovien adsorboimat saasteet herättävät huolta merenelävien käytöstä ihmisravinnoksi.

Vaikka muovin vaikutukset ihmisten terveyteen ovatkin huolestuttavia, on tapahtunut myönteinen muutos kohti ratkaisuja. Maailmanlaajuiset ponnistelut kertakäyttömuovien vähentämiseksi, materiaalitekniikan kehittämiseksi ja ympäristöystävällisten vaihtoehtojen edistämiseksi ovat saamassa vauhtia.

Sitoutumalla yhdessä vastuulliseen kulutukseen ja ympäristönsuojeluun voimme luoda terveellisemmän ja kestävämmän tulevaisuuden.

Muovin sisältämät **VAARALLISET AINEET** – Martyn Futterin puheenvuoro



HYVÄ TIETÄÄ

Haluatko tietää lisää?
Täältä löydät yksityiskohtaisen kodin detox-oppaan, joka kattaa muutakin kuin muovit:



Muovi ja sosiaalinen OIKEUDEN- MUKAISUUS

Vaikka yleinen tietoisuus muovisaasteesta on lisääntynyt, sen laajemmasta merkityksestä ja kaikista vaikutuksista on vain vähän tietoa. Yksi tähän liittyvä aihe on muovin yhteys sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen. YK viettää vuosittain 20. helmikuuta kansainvälistä sosiaalisen oikeudenmukaisuuden päivää, jolla muistutetaan sosiaalisten, ympäristöön liittyvien ja taloudellisten etujen oikeudenmukaisesta jakamisesta. Tästä huolimatta marginalisoiduilla yhteisöillä ympäri maailmaa on edelleen eriarvoiset oikeudet ja mahdollisuudet, ja näiden – usein toisiinsa kytkeytyvien – ongelmien aiheuttama taakka on suhteettomassa määrin niiden hartella. Muovijätteeseen liittyvässä ympäristökeskustelussa nämä yhteisöt on perinteisesti jätetty ulkopuolelle.

Muovijäte pysyvästi lomalla

Yksi aihe tässä keskustelussa on muovijätteen vienti – pääasiassa globaalista pohjoisesta globaaliin etelään. Esimerkiksi vuonna 2019 EU vei kuukausittain keskimäärin 150 000 tonnia muovijätettä rajonsa ulkopuolelle. Suuria määriä muovijätettä vietiin aiemmin Kiinaan. Kiina on kuitenkin sittemmin ryhtynyt rajoittamaan ankarasti tiettyjen muovijätteen tuontia järein toimenpitein. Tämän seurauksena muut Aasian maat, kuten Malesia, Vietnam, Indonesia ja Filippiinit, tuovat yhä enemmän muovijätettä EU:sta.

Viedyn muovijätteen määrä ja tuojamaiden kyky käsitellä jätettä vastuullisesti ovat kuitenkin huomattavan epäsuhtaiset. Esimerkiksi Malesiassa on 515 009 tonnin kierrätyskapasiteetti, mutta se tuolla hetkellä keskimäärin 835 000 tonnia muovijätettä vuosittain. Kun maat eivät pysty käsittelemään muovijätettä, jäte päätyy usein avokaatopaikoille, kuten Indonesiassa, missä alle puolet maan jätteestä käsitellään asianmukaisesti. Kierrätykseen kelpaamaton muovijäte lähetetään usein laittomiin kierrätyslaitoksiin, jotka hävittävät sen hautaamalla tai polttamalla. Vaihtoehtoisesti käsittelyyn kelpaamaton

muovijäte heitetään mereen. Sitä syövät sadat vesieläinlajit ja suuret nisäkkäät, ja siihen kuolee vuosittain miljoonia eläimiä sotkeutumisen tai nälkiintymisen vuoksi.

Muovintuotanto ja muovijäte vaikuttavat globaalissa etelässä eniten naisiin ja marginalisoituihin ryhmiin

Miten muovijätteen epäasianmukainen hävittäminen globaalissa etelässä liittyy epäoikeudenmukaisuuteen? Muovin hävittämisellä on kielteinen vaikutus ympäristöön. Esimerkiksi muovijätteestä vuotavat myrkyt ovat suuri uhka alueen ihmisille, heidän elinympäristölleen ja siten myös heidän toimeentulolleen. Suoria terveyshaittoja voi aiheutua myös muovijätteen polttamisesta, jota harjoittavat pääasiassa naiset. Muovin hävittämisen lisäksi epäoikeudenmukaisuutta liittyy kuitenkin myös sen tuotantoon. Muovin tuotantoon tarvitaan pääasiassa raakaöljyä, jota tuotetaan lähinnä globaalissa etelän maissa. Öljynetsintä uhkaa erityisesti alkuperäiskansoja, joille aiheutuu terveyshaittoja ympäristön pilaantumisesta (esim. öljyvuoodoista) tai joilta vietään maita öljynporauskenttiä varten. Nämä yhteisöt jätetään yleensä myös päätöksentekoprosessien ulkopuolelle, mikä riistää niiltä kaiken vallan.

Yhteenvedon voidaan todeta, että muovisaasteet pahentavat sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen liittyviä ongelmia erityisesti globaalissa etelässä. Muovijätteen vienti yhdessä epäasianmukaisen hävittämisen kanssa vahingoittaa suhteettomasti marginalisoituja yhteisöjä. Tuotantoprosessi, joka on riippuvainen näiltä alueilta peräisin olevasta raakaöljystä, pahentaa epäoikeudenmukaisuutta entisestään. Näihin ongelmiin puuttuminen on välttämätöntä oikeudenmukaisen ja kestävänsä tulevaisuuden edistämiseksi.

Mitä vaihtoehtoja ON TARJOLLA?

Nyt tiedät jo paljon muovista ja olet varmasti sitä mieltä, että muovin kulutusta on vähennettävä huomattavasti. Tämän voi toteuttaa monin eri

tavoin. Aloitetaan tarkastelemalla, mitä vaihtoehtoja on tarjolla – ja ovatko ne oikeasti parempia.

BIOMUOVI – KÄYPÄ VAIHTOEHTO?

Onko biomuovi pelastuksemme?

Muovia, joka on biohajoavaa? Hienoa, sitähan me tarvitsemme! SEIS! Älä hätäile. Valitettavasti termi ”biomuovi” on hieman harhaanjohtava ja hyvin epäselvä.

Biohajoavia muoveja voidaan valmistaa fossiilista raaka-aineista, kuten raakaöljystä, mutta myös uusiutuvista materiaaleista, kuten maissista, sokeriruosta ja elintarviketuotannon ylijäämistä. Lisäksi on olemassa muoviseoksia, joissa on sekä fossiilista että kasviperäistä muovia. Kaiken lisäksi kaikki edellä mainitut muovityypit voivat olla joko biohajoavia tai biohajoamattomia. Joko putosit kärryiltä?

Aloitetaan siitä laajalle levinneestä harhaluulosta, että biomuovi on aina biohajoavaa. Fossiilista raaka-aineista valmistettujen biohajoavien muovien täydellinen hajoaminen on mahdollista vain tietyissä teollisissa olosuhteissa. Sama pätee kuitenkin myös useimpiin uusiutuvista raaka-aineista valmistettuihin biomuoveihin, kuten PLA:han (polylaktidi), jota valmistetaan tyypillisesti maissin, maniokin tai sokeri-

ruo' on tärkkelyksestä mutta joka hajoaa vain teollisessa kompostointilaitoksessa.

Hajoamisprosessi etenee hyvin hitaasti, eikä fossiilista polttoaineista peräisin olevasta biohajoavasta muovista vapaudu arvokkaita kompostiaineksia, kuten ravinteita, mineraaleja tai maaperää parantavaa humusta, eli siitä ei muodostu lannoitetta kasvualueille. Jos siis heität biohajoavasta muovista valmistetun kupin kotikompostiin, se ei hajoa. Yhtä hyvin voisit heittää sinne muovipullon (älä ihmeessä).

Biohajoavia muoveja valmistetaan myös suhteellisen pieniä määriä, joten niille on vaikea luoda omaa kierrätysinfrastruktuuria. Tämän vuoksi monissa maissa biomuovit poistetaan kompostointilaitoksista epäpuhtauksina ja poltetaan.

Biomuovia mainostetaan usein ”ympäristöystävällisempinä” kuin perinteisiä muoveja, mutta kun otetaan huomioon materiaalien elinkaari, tämä ei välttämättä aina pidä paikkaansa. Biomuovin

HYVÄ TIETÄÄ

Biomuovi voi tietyissä olosuhteissa olla tavanomaista muovia kestävämpi vaihtoehto. Useimmiten se on kuitenkin harhaanjohtava materiaali, minkä vuoksi muun muassa Hampurissa sovelletaan seuraavaa ohjenuoraa: Biomuovit kierrätysastiaan!

tuotanto aiheuttaa lisäkuormitusta ympäristölle lannoitteiden, torjunta-aineiden ja maatalouskoneiden käytön sekä vedenkulutuksen vuoksi.

Muovintuotannon monokulttuuri kilpailee elintarviketuotannon kanssa viljelymaasta, eikä geenimuunneltujen kasvien käyttöä voida sulkea pois. Kasvien tavanomainen viljely ja käsittely aiheuttavat maaperän happamoitumista ja vesistöjen rehevöitymistä.

Lisäksi kasviperäisen materiaalin muuntaminen muoviksi edellyttää kemiallista käsittelyä, johon voi liittyä vaarallisten lisäaineiden käyttöä samaan tapaan kuin fossiilistenkin muovien valmistuksessa, eikä kaikkien näiden aineiden vaikutuksista ympäristöön ja terveyteen ole täyttä selvyyttä. Jos kuitenkin biomuovin valmistukseen käytetään elintarviketejätteitä, kuten riisinkuoria, banaaninkuoria, kahvinporoja jne., ympäristövaikutukset voivat olla myönteisiä, koska näin jäte ei joutuisi kaatopaikalle eikä raaka-ainetta tarvitsisi viljellä erikseen.

Kuten mihin tahansa monimutkaiseen ongelmaan, muovin käyttöön ei ole yhtä helppoa ratkaisua. Suosittelemme, että pyrit ostamaan tuotteita, joiden pakkauksissa ei ole muovia (tai sitä on mahdollisimman vähän), käytät kestäviä vaihtoehtoja (mehiläisvahakääreitä, lasipurkkeja) ja kierrätät pakkaukset asianmukaisesti. Lisäksi ennen kuin heität mitään kompostiin, varmista, että materiaali on kotikompostissa kompostoituvaa (ei vain biohajoavaa), ja ota selvää, ovatko valmistajan väitteet uskottavia vai pelkkää viherpesua.

HYVÄ TIETÄÄ

Käytetyt ja likaiset biomuovit kuuluvat sekajätteeseen, puhtaat voidaan lajitella kierrätykseen.



KERTAKÄYTTÖINEN VS. UUDELLEENKÄYTETTÄVÄ

Maailman väkiluvun kasvaessa ja yhteiskunnan muuttuessa nopeatempoisemmaksi entistä kätevämpien, helppokäyttöisempien ja mukana kulkevien tuotteiden kysyntä on kasvanut, minkä myötä myös niiden tuotanto on lisääntynyt. Tämä kysyntä yhdistettynä globalisaatioon ja kaupan vapauttamiseen on johtanut kulutustottumuksiin, jotka verottavat maapallon uusiutumiskykyä. Euroopassa pakkausten osuus kiinteästä yhdyskuntajätteenä on 36 prosenttia. Samaan aikaan kun yksittäiset maat yrittävät ratkaista jätehuolto-ongelmiaan ja luonnonvarat ehtyvät nopeammin kuin niitä pystytään uudistamaan, maailmantalous menettää noin 80–120 miljardia dollaria sellaisten pakkausten muodossa, jotka voitaisiin käyttää uudelleen tai kierrättää.

Uudelleenkäytettävät pullot vs. kertakäyttöpullot

Kertakäyttöisen polyeteenirefalaatin (PET) ja suuriheijepolyeteenin (HDPE) sekä uudelleenkäytettävän HDPE:n ympäristövaikutuksia analysoitiin huuhteluaineiden sekä konepesuun ja käsinpesuun tarkoitettujen pyykinpesuaineiden pakkauksissa. Kertakäyttöpulloissa huomioitiin erityyppiset materiaalit (neitseellinen materiaali sekä kierrätetty PET ja HDPE), ja uudelleenkäytettävissä HDPE-pulloissa huomioitiin kaksi eri pakkaukokoa (1 l ja 3 l). Suurimmat hiilidioksidipäästövähennykset saavutetaan, kun uudelleenkäytettävää pulloa käytetään uudelleen 2–10 kertaa. Yleisesti ottaen kaikille uudelleenkäytettäville pulloille suositellaan 10–15 käyttökertaa muiden analysoitujen vaikutusluokkien vuoksi, joten pulloja kannattaa käyttää uudelleen mahdollisimman pitkään.

Useimmissa jätehuoltojärjestelmissä kierrätys on nykyisin ensisijainen tapa vähentää loppusijoitettavan jätteen määrää, vaikka kiertotalousstrategioiden kannalta sitä olisi pidettävä yhtenä viimeisistä jätehuoltovaihtoehdoista sen jälkeen, kun on todettu, että tuotetta (tai sen osia) ei voida enää käyttää uudelleen samassa tai uudessa käyttötarkoituksessa, uudelleentalmistaa tai palauttaa tuotantolinjalle. Tämän lisäksi materiaalien kierrätysaste ei ole riittävän korkea sen varmistamiseksi, että jätehuolto olisi kestävä. Uudelleenkäytöllä vältytään kuluttamasta luonnonvaroja ja vähennetään energiankulutusta verrattuna uusien tuotteiden valmistukseen ja kierrätykseen. Lisäksi se voi kannustaa siirtymään kohti tietoisempaa kulutusta ja muokata suhdettamme tuotteisiin.

Uudelleenkäytettävien pakkausvaihtoehtojen parantaminen


Ihmislle

Pakkausten osuus on



EU:n kaupunkien kiinteästä jätteestä.


& planeetalle

Pakkausten ympäristövaikutukset

&

Ratkaisut niihin

tuotteen elinkaaren eri vaiheissa

Suurimmat ympäristövaikutukset aiheutuvat pakkausmateriaalien tuotannosta. Tämä koskee erityisesti lasipulloja, joiden valmistaminen vaatii paljon energiaa.



Tuotanto

Tuotantovaiheen ympäristövaikutuksia voidaan vähentää huomattavasti lisäämällä käyttökertojen (uudelleenkäytön) määrää. Ympäristövaikutuksia voidaan myös vähentää varmistamalla, että pakkaukset kierrätetään tehokkaasti niiden elinkaaren lopussa ja lisäämällä kierrätysmateriaalin osuutta.

Pakkausten kuljettamisella voi olla suuria ympäristövaikutuksia matkan pituuden sekä lastin koon ja painon vuoksi. Tällaiset tavarat on kuljetettava.



Kuljetus

Kuljetuspäästöjä voidaan vähentää käyttämällä eri kuljetusmuotoa tai hajautettua logistiikkamallia.

Kertakäyttöisiksi suunnitellut pakkaukset kuormittavat ympäristöä eniten, koska niiden kokonaisympäristövaikutukset keskittyvät yhteen ainoaan käyttökertaan. Mitä lyhyempi tuotteen elinkaari on, sitä suurempi on sen ympäristövaikutus.



Käyttökertojen määrä

Hyvin suunnitellut uudelleenkäytettävät pakkaukset kestävät useampia käyttökertoja (uudelleenkäyttöjä), mikä voi puolittaa pakkauksen mahdollisen ympäristövaikutuksen.

Kertakäyttöpakkaukset päättyvät elinkaarensa lopussa usein kaatopaikalle tai poltettaviksi sen sijaan, että ne kierrätettäisiin.



Elinkaaren loppu

Pakkausten ympäristövaikutuksia voidaan vähentää entisestään varmistamalla, että pakkaukset kierrätetään tehokkaasti niiden elinkaaren lopussa, mahdollisimman laadukkaasti ja suljetussa järjestelmässä.

Keskeisiä toimenpiteitä, joilla voidaan edelleen lisätä uudelleenkäytön tehokkuutta ja hyötyjä



Pantti-järjestelmät



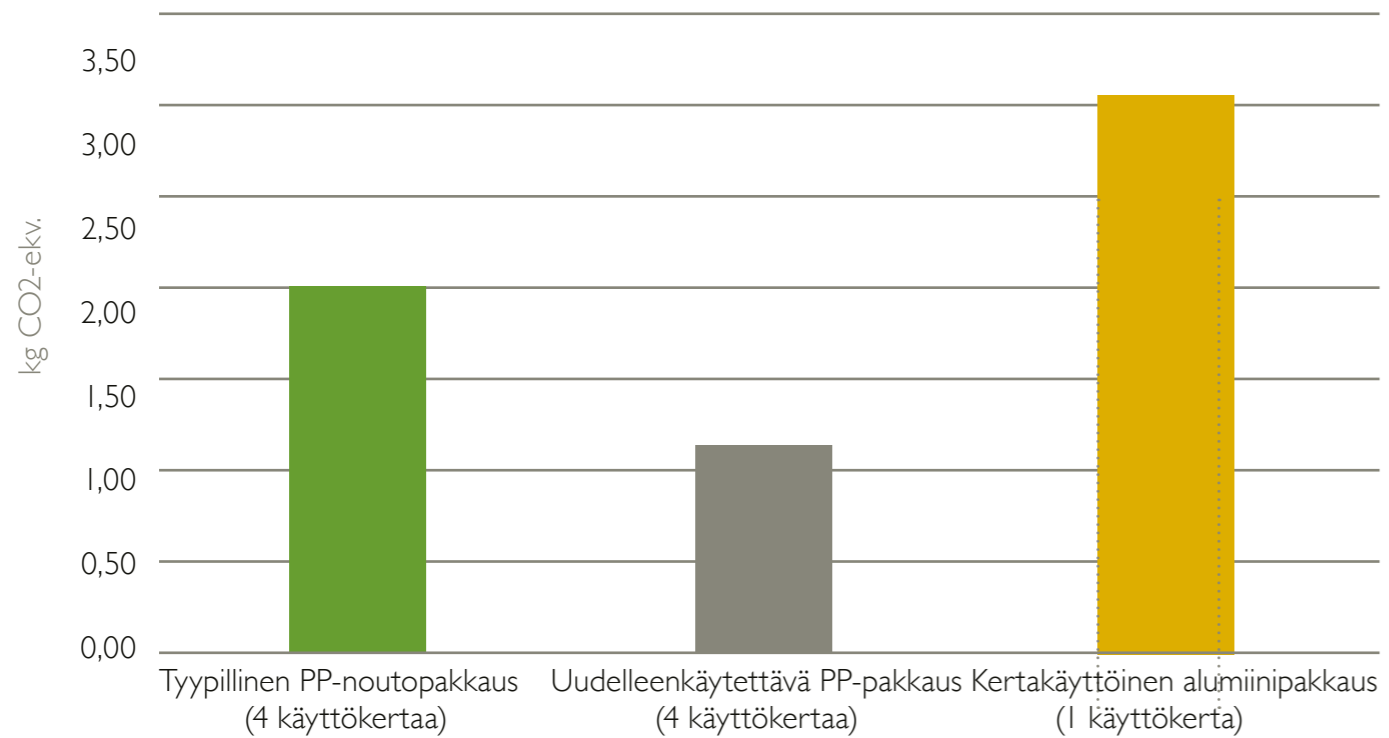
Pakkausten standardointi ja yhteiskäyttöjärjestelmät



Lähde: Zero Waste Europe

MUOVIPUSSIT

Noutopakkausten vaikutus (40 aterialla)



Lähde: Gallego Schmid ym., (2019).
Environmental impacts of takeaway food containers.
Journal of Cleaner Production 211.

HYVÄ TIETÄÄ

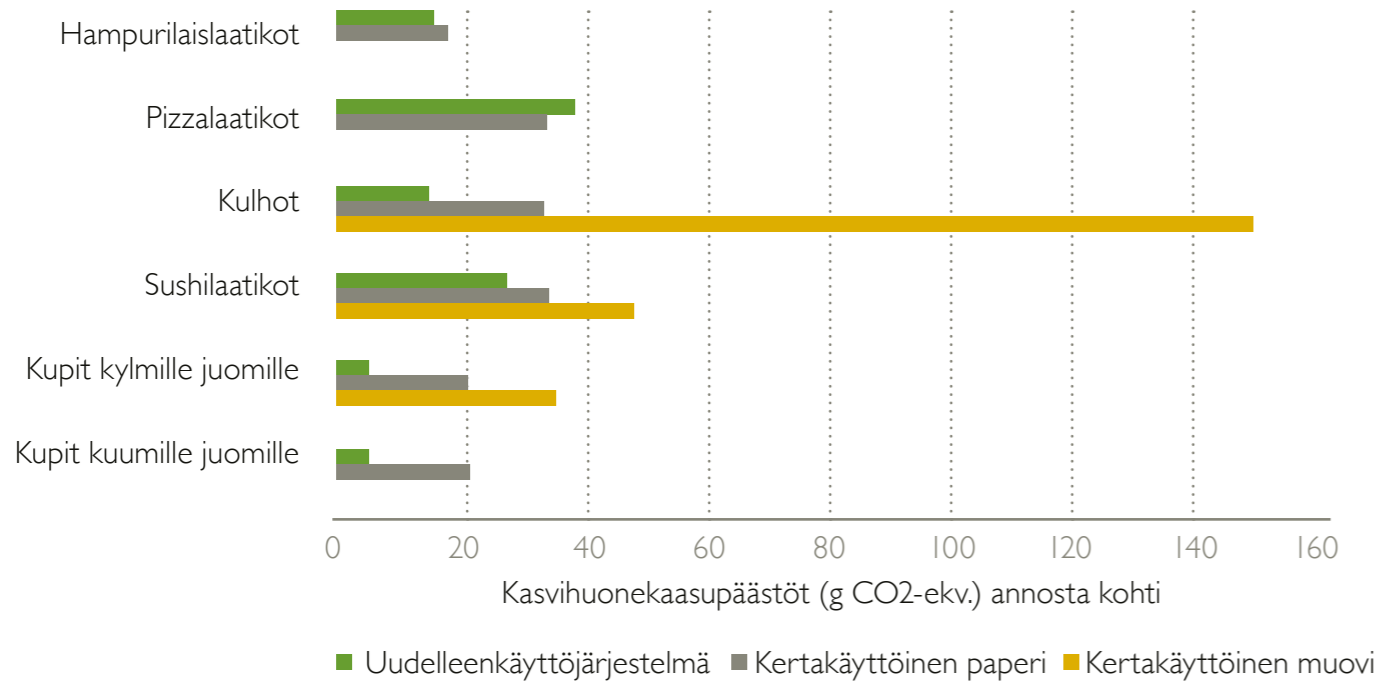
- Yksi suuritiheispolyeteenistä valmistettu kertakäyttökassi on ympäristöystävällisempi kuin muut vaihtoehdot, kun sitä käytetään vähintään neljä kertaa.
- Kannattavuusraja: neljä käyttökertaa (viisi, jos oletetaan, että kassia käytetään vielä roskapussina).



ILMASTOVAIKUTUKSET

Kun kuluttaja ostaa esimerkiksi noutokahvin, osa kasvihuonekaasupäästöistä on jo syntynyt raaka-aineiden tuotannon, muovimukin valmistuksen ja kuljetusten yhteydessä. Lisää kasvihuonekaasupäästöjä syntyy, kun muki käsitellään jätteenä sen käyttöään lopussa.

Kun mukia käytetään vain kerran, kaikki sen valmistuksesta, kuljetuksesta ja hävittämisestä aiheutuvat päästöt kohdistuvat tähän yhteen käyttökertaan. Muki voidaan kierrättää, mutta kertakäyttöiset noutopakkaukset heitetään usein roskiin, ja osa niistä päätyy ympäristöön puutteellisen jätehuollon vuoksi.



HYVÄ TIETÄÄ

Pitkäikäisen uudelleenkäytettävän astian hiilidioksidipäästöt ovat noin puolet pienemmät kuin tavallisen muovisen noutopakkauksen, kun sitä käytetään 40 kertaa. Muoviset noutopakkaukset ovat uudelleenkäytettyinä parempia kuin kertakäyttöiset alumiinipakkaukset, jotka olivat ennen yleisempiä.

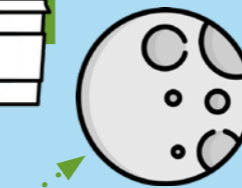
Lähde: [Zero Waste Europe](#)

Tutkimuksessa "Assessing Climate Impact: Reusable Systems vs. Single-use Takeaway Packaging" (Eunomia, syyskuu 2023) mallinnettiin ilmasto-vaikutuksia, jotka aiheutuvat yhden noutoruokatai -juoma-annoksen tarjoamisesta kuudessa Euroopassa käytetyssä pakkausmuodossa:

kulhot, pizza-, hampurilais- ja sushilaatikot sekä lämpimien ja kylmien juomien kupit. Kaikki tulokset on vakioitu yksittäisiin annoksiin. Esimerkiksi uudelleenkäytettävien pakkausten vaikutukset on jaettu pakkauksen koko elinkaaren ajalle annoskohtaisesti.

Tärkeitä faktoja ja lukuja:

Maailmassa käytetään vuosittain noin 530 miljardia kertakäyttömukia. Pääallekkäin pinottuna nämä muki yltäisivät kuuhen ja takaisin 85 kertaa.



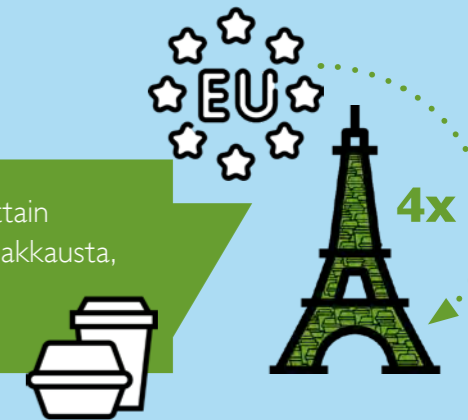
85x

Yhdysvalloissa käytetään vuosittain yli 36 miljardia (lähinnä muovista) kertakäyttöaterinta. Peräkkäin aseteltuna ne kiertäisivät maapallon 139 kertaa.



139x

EU:ssa käytetään vuosittain noin 2 miljardia noutopakkausta, mikä riittää täyttämään neljä Eiffel-tornia.



4x

Minun MUOVIJÄTTEENI

Kuvakkeiden tulisi edustaa synty-
paikkaa. Tarkoitus on kuitenkin
laskea vain roskiin heittämäsi
muovit. Katso muovinsäätövink-
kejä seuraavilta sivuilta.

Voit tulostaa tämän
lomakkeen ja laittaa sen
esimerkiksi jääkaapin oveen.

Kosmetiikka- ja hygienia- tuotteet

Kappalemäärä:

Elintarvike- kontakti- materiaalit

Kappalemäärä:

Lemmikki- eläinten tuotteet

Kappalemäärä:

Toimistotuotteet

Kappalemäärä:

AJANJAKSO

Tekstiilit

Kappalemäärä:

Lasten tuotteet

Kappalemäärä:

Verkko- ostokset

Kappalemäärä:

Kodin ulkopuolella käytettävät tuotteet

Kappalemäärä:

Vinkkejä muovin VÄHENTÄMISEEN

VINKIT ON JAOTELTU KYSELYN TULOSTEN MUKAAN. VOIT KUITENKIN VAPAASTI KOKEILLA MITÄ TAHANSA VINKKIÄ – MYÖS EDISTYNEEMPIÄ.

KOSMETIIKKA- JA HYGIENIA- TUOTTEET



- Kokeile hammastahnatabletteja tuubissa myytävän hammastahnan sijaan, sillä tuubihammastahna sisältää usein mikromuoveja. Tabletteja myydään paperipakkauksissa tai irtotuotteina irtomyyntikaupoissa.
- Kosmetiikkatuotteet, kuten deodorantit, huulirasvat, vartalovoiteet ja kuorinta-aineet, on helppo valmistaa itse.
- Myös pesujauheet, konetiskiaineet ja siivousaineet voi valmistaa nopeasti itse.
- Varmista, että muoviin pakattu kosmetiikka ei sisällä mikromuovia.
- Käytä kartonkipakkauksiin pakattuja paperipyyhkeitä ja nenäliinoja.
- Käytä uudelleenkäytettäviä hygieniatuotteita, kuten kuukautisalushousuja, pestäviä tamponoja ja siteitä tai kuukautiskuppeja.
- Käytä siivouksessa tavanomaisten tuotteiden sijaan ruokasoodaa ja etikkaa tai veteen liuotettavia pesuainetabletteja.
- Käytä puista tiskiharjaa, jossa on luonnonharjakset ja vaihdettava pää, tai luonnonmateriaaleista, kuten pesusienikurkusta tai nokkosesta, valmistettuja pesusieniä. Käytä metallista rikkalapiota ja puista harjaa.
- Käytä pesutiivistettä tai pesujauhetta. Jauhetta on yleensä saatavilla pahvipakkauksissa.
- Käytä palashampoota, -suihkugeeliä ja -saippuaa.

ELINTARVIKE- KONTAKTI- MATERIAALIT



- Onko sinulla pieni piha tai parveke? Siinä tapauksessa voit kasvattaa omia hedelmiä, vihanneksia tai yrttejä.
- Käytä mehiläisvahaliinoja muovikelmun tai alumiinifolion sijaan.
- Säilytä elintarvikkeita ja muuta tavaraa lasista, puusta, keramiikasta tai ruostumattomasta teräksestä valmistetuissa astioissa.
- Hanki valurautainen, keraaminen, emaloitu tai ruostumattomasta teräksestä valmistettu pannu.
- Valmista itse esimerkiksi kasvijuomia, pähkinälevitteitä tai muita levitteitä. Se on yleensä nopeaa, ja saat tehtyä itsellesi sopivan määrän.
- Suosi suuria pakkauksia, kun kyseessä on tuote, joka säilyy pitkään, sillä ne vaativat vähemmän pakkausmateriaalia tuotteen määrään nähden.
- Innostu leipomisesta ja leivo itse leipää, keksejä ja kakkuja.



Vielä lisää VINKKEJÄ

KODIN ULKO- PUOLELLA KÄYTETTÄVÄT RUOKA- JA JUOMA-ASTIAT



- Älä käytä esimerkiksi kertakäyttöisiä astioita tai pillejä, vaan käytä sen sijaan tavallisia astioita ja uudelleenkäytettäviä pillejä.
- Pidä mukana omaa matkamukia, joka on valmistettu ruostumattomasta teräksestä tai lasista, tai käytä ravintolan omaa uudelleenkäyttöjärjestelmää.

VERKKO- OSTOKSET



- Laatu voittaa määrän: on parempi hankkia vähemmän erittäin hyviä tuotteita kuin paljon keskinkertaisia tuotteita.
- Vältä verkko-ostoksia. Jos kuitenkin ostat verkosta, suosi kestävästi toimivia verkko-kauppoja, jotka toimittavat tuotteet ilman muovipakkausta.

LEMMIKKI- ELÄINTEN TUOTTEET



- Osta lemmikeille tuoretuotteita omaan pussiin tai purkkiin.
- Suosi suuria pakkauksia, kun kyseessä on tuote, joka säilyy pitkään, sillä ne vaativat vähemmän pakkausmateriaalia tuotteen määrään nähden.
- Voit myös valmistaa lemmikkien ruoat itse.
- Hanki lemmikeillesi vain luonnonmateriaaleista valmistettuja leluja.

TOIMISTO- TUOTTEET



- Selvitä, mitkä toimistotarvikkeet voit korvata vaihtoehtoisilla, esimerkiksi puusta valmistetuilla, tuotteilla.
- Hyvä alku on käyttää lyijykyniä ja uudelleentäytettäviä kyniä kertakäyttökynien sijaan.
- Käytä muovitaskut ja pakkauspehmusteet uudelleen, ja käytä muita materiaaleja kuin muovia (esim. paperia, kangasjätettä) pakkausten pehmustamiseen aina kun mahdollista.
- Älä käytä paperikorissa muovista roskapussia, jos siihen kerätään vain paperia ja pahvia.

LASTEN TUOTTEET



- Hanki lapsillesi vain luonnonmateriaaleista valmistettuja leluja.
- Käytä uudelleenkäytettäviä hygieniatuotteita, kuten kestovaippoja.
- Jaa ostamisen sijaan! Lapset kasvavat kovaa vauhtia, joten miksi et ostaisi vaatteita käytettynä?

TEKSTIILIT



- Pyri uusia vaatteita ostaessasi valitsemaan luonnonmateriaaleja. Synteettiset kuidut voivat irrota pesussa ja päätyä ympäristöön.
- Mene vaatteidenvaihtojuhliin ja tapaa samalla mukavia ihmisiä.

MUITA/ YLEISIÄ VINKKEJÄ



- Vältä tuotteita, jotka on pakattu useaan muovikerrokseen.
- Käytä muovipakkauksia useaan kertaan uudelleen. Voit esimerkiksi käyttää kaupan vihannespussia uudelleen leivän säilytykseen tai roskapussina.
- Esimerkiksi vaatteita, teknologiaa tai leluja on parempi hankkia käytettynä.
- Sisusta kotisi aidoilla kasveilla, niin saat paremman sisäilman.
- Osta tuotteita ilman pakkauksia esimerkiksi irtotuotteisiin erikoistuneista kaupoista, torilta, paikallisilta viljelijöiltä tai tee-, makeis- ja suklaapuodeista.
- Osta vain sitä, mitä todella tarvitset tai mikä todella tekee sinut onnelliseksi. Pidä siis ohjenuoranasi sitä, että jokainen esineesi on suosikkisi!
- Jaa ostamisen sijaan! Verkosta löytyy monia yhteiskäyttöportaaleja, olipa kyse sitten vaatteista, peleistä, teknologiasta tai autoista.

Muutama edistyneempi vinkki arkeesi.

SINULLA ON MAHDOLLISUUS VALITA!

Hienoa – olet jo oppinut valtavasti muovista ja siitä, miten voit vähentää sitä arjessasi! Kuten jo tiedät, kaikkein haitallisimpia meille ja ympäristölle ovat muovien sisältämät kemikaalit. Siksi haluaisimme antaa muutaman edistyneemmän vinkin, joita voit soveltaa muovin lisäksi kaikkiin muihinkin kulutusvalintoihisi.

Valitse ympäristömerkittyjä tuotteita

Valitsemalla tuotteen, jossa on jokin oikealla olevista ympäristömerkeistä, teet turvallisen ja kemikaalien kannalta järkevän valinnan, joka ulottuu nykyistä lainsäädäntöä pidemmälle. Ja lisäbonuksena annat tukesi yrityksille, jotka ovat eturintamassa! Etsi seuraavia kolmannen osapuolen myöntämiä ympäristömerkkejä:

- Joutsenmerkki (pohjoismainen ympäristömerkki)
- EU-ympäristömerkki/EU-kukka (EU:n ympäristömerkki)
- Asthma Allergy Nordic (Ruotsin, Norjan ja Tanskan allergia- ja astmaliihtojen merkki)
- Bra miljöverkko (Ruotsin luonnonsuojeluyhdistyksen merkki)
- GOTS (Global Organic Textile Standard – kansainvälinen tekstiilien ympäristömerkki) Suhtaudu varauksella yritysten omiin eko-merkkeihin. Ne eivät ole kolmannen osapuolen

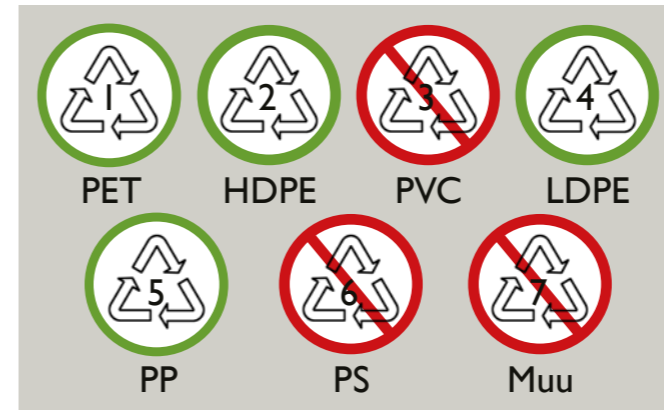
sertifioimia, eivätkä ne näin ollen välttämättä tarkoita, että tuote olisi terveyden tai ympäristön kannalta parempi kuin muut lainsäädännön mukaiset tuotteet.



Etsi muovin materiaali-merkintöjä 1, 2, 4 ja 5

Muovipakkauksessa on yleensä symboli, joka kertoo, mistä muovityypistä on kyse. Symboli on nuolista muodostuva kolmio, jossa on numero keskellä, ja se löytyy usein tuotteen pohjasta. Kaikissa muovituotteissa merkintää ei valitettavasti ole. Mutta kun merkintä löytyy, se on helppo tapa saada selville, mistä pakkaus on valmistettu! Numerot 1, 2, 4 ja 5 ovat yleisesti ottaen parempia vaihtoehtoja kemiallisesta näkökulmasta. Niiden merkitykset ovat seuraavat:

- 1: PET (polyeteenitereftalaatti)
 - 2 ja 4: PE (polyeteeni), jota on suuritiheysistä (HDPE) tai pienitiheysistä (LDPE)
 - 5: PP (polypropeeni)
- Vältä muoveja, joissa on merkintä 3, 6 tai 7, koska näistä muoveista vapautuu enemmän vaarallisia kemikaaleja.



Osta tuotteita vain EU:n sisältä

EU:lla on yksi maailman tiukimmista kemikaalilainsäädännöistä. Siksi on turvallisempaa ostaa Euroopan markkinoille valmistettuja tuotteita eurooppalaisilta vähittäiskauppailta. Ole erityisen varovainen, kun teet ostoksia verkossa, sillä aina ei ole selvää, kuka jälleenmyyjä on. On osoitettu, että EU:n ulkopuolelta tulevat tavarat aiheuttavat suurempia kemikaaliriskejä. Tuotteissa oleva CE-merkintä osoittaa, että valmistaja väittää tuotteen olevan valmistettu Euroopan markkinoille ja olevan EU:n kemikaalilainsäädännön mukainen. (Ole kuitenkin varovainen, sillä CE-merkintä on valmistajan oma väite, jota ei ole tarkistanut mikään kolmas osapuoli).

Haista ja tunnustele / käytä aistejasi

Käytä aistejasi! Voimakas haju on merkki siitä, että esine sisältää vaarallisia aineita. Jos esine haisee, viisainta on olla käyttämättä sitä. Voit kokeilla tuulettaa esinettä ulkona muutaman tunnin ajan ja katsoa, häviääkö haju. Jos ei, suosittelimme palauttamaan haisevan tuotteen ostopaikkaan. Muovituotteet, joiden pinta on tahmea, kannattaa hävittää. Tahmea pinta on todennäköisesti merkki siitä, että tuotteesta on vuotanut pehmittimiä (ftalaatteja), jotka häiritsevät hormonitoimintaa.

Leluilla leikkiminen

Lelut on tehty leikkimistä varten. Siksi lelujen kemikaalipitoisuutta säännellään tiukemmin kuin muiden tuotteiden. Anna lastesi leikkiä leluilla ja vältä antamasta heille elektroniikkaa tai muita muoviesineitä. Ole erityisen varovainen vauvojen kanssa, sillä heillä on taipumus laittaa kaikki suuhunsa.

Käytetty on hyvä, mutta vasta vuoden 2013 jälkeen. Lelujen kemikaalipitoisuuksia koskeva asetus päivitettiin vuonna 2013. Siksi suosittelimme, että annat lastesi leikkiä vasta vuoden 2013 jälkeen valmistetuilla leluilla.

Käytä Scan4Chem-sovellusta / oikeuttasi saada tietoa (REACH-asetuksen 33 artikla)

EU:n kemikaaleja koskevan REACH-asetuksen mukaan sinulla on kuluttajana oikeus tietää, sisältävätkö tuotteet jotakin niistä yli 200 kemikaalista, jotka EU on luokitellut erityistä huolta aiheuttaviksi aineiksi (SVHC-aineet). Voit helposti kysyä yrityksiltä tuotteiden kemikaalipitoisuuksista Scan4Chem-sovelluksen avulla. Näin se käy:

1. Lataa Scan4Chem-sovellus.
2. Skanna tuotteen viivakoodi tai hae tuotteen nimellä.
3. Lähetä yritykselle tiedustelu tuotteen kemikaalipitoisuuksista.

Esittämällä kysymyksiä yrityksille osoitat myös, että asialla on merkitystä, ja kannustat yrityksiä tarjoamaan myrkyttömiä tuotteita!

Hyvin tehty!
OLET MAHTAVA!

Kerro meille kokemuksistasi täyttämällä seurantakyselymme. Siihen menee vain 3–5 minuuttia.

Skannaa QR-koodi tästä:



LÄHTEET

URL-luettelo:

<https://oceanservice.noaa.gov/facts/microplastics.html>
<https://www.news-medical.net/health/How-do-Microplastics-Affect-Our-Health.aspx>
<https://bioplasticseurope.eu/about>
https://ec.europa.eu/environment/enveco/circular_economy/pdf/studies/DG%20ENV%20Single%20Use%20Plastics%20LCA%20181213.pdf
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acssuschemeng.1c05013#>
https://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/2019/LLU_Landscape_Architect_Art_Vol_14_2019-102-109.pdf
<https://interreg-baltic.eu/map/>
<https://www.statista.com/statistics/1052439/rate-of-msw-recycling-world-wide-by-key-country/>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969722008221>
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acssuschemeng.1c05013#>
<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acssuschemeng.9b06635>
<https://www.forgerecycling.co.uk/blog/how-long-it-takes-everyday-items-to-decompose/#:~:text=Plastic%20can%20take%20anywhere%20from,factors%20such%20as%20sunlight%20exposure>
<https://www.sciencedirect.com/book/9780323898584/biodegradability-of-conventional-plastics#:~:text=Their%20degradation%20is%20a%20big,enzymes%20is%20a%20promising%20strategy>
<https://www.unpri.org/plastics/plastics-the-challenges-and-possible-solutions/4773.article>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X23002738>
<https://www.deutschland.de/en/topic/environment/single-use-plastic-ban-eu-promotes-recycling-and-repair#:~:text=Since%20the%20Packaging%20Act%20of,plastic%20packaging%20is%20being%20recycled,210216-caldwell-sle-plastics-report-with-annex-210211.pdf>
<https://www.weforum.org/agenda/2022/07/plastic-pollution-ocean-circular-economy/>
https://www.wwf.de/fileadmin/user_upload/WVWF_Plastikstudie_Hotema%C3%9Fnahmen_eng.pdf
<https://www.acs.org/content/dam/acsorg/education/resources/highschool/chemmatters/videos/chemmatters-april2010-bioplastics.pdf>
<https://plasticseurope.org/plastics-explained/how-plastics-are-made/>
<https://www.bpf.co.uk/plastipedia/how-is-plastic-made.aspx>
<https://formlabs.com/blog/guide-to-manufacturing-processes-for-plastics/>
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mame.201900383?casa_token=ZT-Ky0wWVPVwAAAAA:pjMAPpgdZUAgLSZazAunVkt9q83VN5ikf-pr2PGGtaUuGj4SCBx5DB6gNtDSUrBbucyDHSXfeo7IARmA
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acssuschemeng.1c05013#>
<https://www.grida.no/resources/14863>
<https://www.un.org/en/observances/social-justice-day>
<https://www.unep.org/resources/report/neglected-environmental-justice-impacts-marine-litter-and-plastic-pollution>
https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2021/04/bffp_rpa_zwe_Waste-Trade-Manifesto_en.pdf
<https://www.eea.europa.eu/publications/the-plastic-waste-trade-in>
https://rethinkplasticalliance.eu/wp-content/uploads/2021/09/EIA_UK_Plastic_Waste_Trade_Report.pdf

<https://www.thejakartapost.com/news/2019/03/03/inadequate-land-fills-worsen-indonesias-waste-problems.html>
<https://www.bbc.com/news/world-asia-46518747>
<https://www.unep.org/resources/report/neglected-environmental-justice-impacts-marine-litter-and-plastic-pollution>
<https://utopia.de/mikroplastik-fakten-109893/>
<https://www.bundestag.de/resource/blob/853962/a519da7da451ee8d-da8951fb7a3940a1/WD-8-062-21-pdf-data.pdf>
<https://bioeconomie.de/nachrichten/bioplastik-pro-und-contra>
<https://www.netzwerk-bioplastik.de/aktuell/news/datum/2017/07/14/kunststoffe-aus-kaffeesatz-und-stroh/>
<https://www.ifbb-hannover.de/de/forschungsprojekt/kave-bioverbundwerkstoff.html>
http://www.news.pitt.edu/news/Landis_polymers_LCA_Chemicals_in_Plastic_-_A_Danger_to_Humans_and_the_Ocean
<https://upstreamsolutions.org/>

Artikkeliluettelo:

Geyer, R., Jambeck, J. R. & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782.

Hopewell, J., Dvorak, R. & Kosior, E. (2009). Plastics recycling: challenges and opportunities. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2115–2126.

Thompson, R. C., Moore, C. J., vom Saal, F. S. & Swan, S. H. (2009). Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2153–2166.

Hawkins, L. (2018). Bakelite: The material of a thousand uses. *Royal Society of Chemistry*.

Andrady, A. L. (2015). Persistence of plastic litter in the oceans. *Marine Anthropogenic Litter* (s. 57–72). Springer.

Brydson, J. A. (1999). *Plastics materials* (Vol. 10). Elsevier.

Callister, W. D. & Rethwisch, D. G. (2018). *Materials science and engineering: An introduction*. John Wiley & Sons.

Hawkins, L. (2018). Bakelite: The material of a thousand uses. *Royal Society of Chemistry*.

Jamshidian, M., Tehrani, E. A., Imran, M. & Jacquot, M. (2010). Desobtion et applications de l'acide polylactique (PLA): un polymère biodégradable. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, 14(4), 523–536.

PlasticsEurope. (2020). *Plastics – the facts 2020: An analysis of European plastics production, demand and waste data*.

Steinmetz, Z. (2020). Towards sustainable plastics: Current challenges and perspectives in a circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, 24, 79–85.

Wright, S. L. & Kelly, F. J. (2017). Plastic and human health: A micro issue? *Environmental Science & Technology*, 51(12), 6634–6647.

Yasuniwa, M., Fujita, K., Morishige, Y. & Suzuki, T. (2017). Innovative recycling process for PVC wastes: Development of a bench-scale treatment apparatus for HCl recovery and dechlorination. *Journal of Hazardous Materials*, 339, 188–195.

Onnittelut ja SUURET KIITOKSET!

Kiitos ajastasi ja siitä, että jaoit meille kokemuksiäsi ja näkemyksiäsi matkastasi kohti muovittomampaa elämää. Palautteesi on ensiarvoisen tärkeää, sillä se auttaa meitä parantamaan pyrkimyksiämme muovijätteen vähentämiseksi.

Oli kunnia olla mukana, kun otit ensimmäiset askeleesi kohti muovittomampaa elämää. Hyvää jatkoa!

Julkaisutiedot

© Baltic Environmental Forum
Osterstraße 58, 20259 Hamburg
www.bef-de.org

Kirjoittajat: Baltic Environmental Forum Deutschland;
Baltic Environmental Forum Latvia; Helsingin kaupunki;
Sveriges Konsumenter; Stockholm Environment Institute,
Tallinn Centre; Coalition Clean Baltic; HAW Hamburg

Taitto: Nadine Rybaczyk

Jos sinulla on kysymyksiä tai ehdotuksia tähän
esitteeseen liittyen, ota meihin yhteyttä.

Tämä esite on laadittu osana BALTIPLAST-hanketta
(#C021) ja se on saanut rahoitusta Euroopan unionin
Itämeren alueen Interreg-ohjelmasta. Tämän esitteen
sisältö edustaa yksinomaan sen laatijoiden, ei Euroopan
komission, mielipidettä.

Tämän esitteen kuvat ovat peräisin kuvatietokannoista
<https://unsplash.com>, <https://www.freepik.com>,
<https://www.flaticon.com>, <https://www.canva.com> ja
<https://smashicons.com/> sekä BEF Deutschlandilta.

Kiitämme valokuvaajia näistä upeista kuvista ja niiden
tarjoamisesta näissä tietokannoissa, jotka mahdollistavat
ilmaisen ja rajoittamattoman käytön.

Valokuvaajat: Gaelle Marcel (kansi, s.2–3), Ishan (s. 6–7),
Bluewater Sweden (s. 8–9), frimufilms (s. 10–11, 26–27),
Naja Bertolt Jensen (s. 31), jcomp (s. 32), Nadine
Rybaczyk (s. 36), Laura Mitulla (takakansi).

Kansalaisjärjestönä olemme riippuvaisia julkisesta hankerahoituksesta, mutta tarvitsemme myös yksityisiä lahjoituksia optimoidaksemme sitoutumisemme ympäristönsuojeluun. Näiden lahjoitusten avulla voimme toteuttaa kampanjoita, joilla lisäämme tietoisuutta muovista. Tukesi avulla edistämme ekologista murrosta ja kannustamme kestävämpään elämäntapaan. Vakuutamme, että lahjoituksesi käytetään kokonaisuudessaan tavoitteidemme toteuttamiseen.

Olisimme hyvin kiitollisia lahjoituksestasi. Kiitos.

Avainsana: Lahjoitustoimiston opas

Lahjoitustili: www.bef-de.org/donations/



Baltic Environmental Forum Deutschland

Osterstraße 58 20259 Hamburg

www.bef-de.org

  [bef.deutschland](https://www.instagram.com/bef.deutschland)