

Muovipakkaus:
Luotu suojaksi

PlasticsEurope
Association of Plastics Manufacturers

Muoviteollisuus ry:n pakkauksia valmistavat yritykset *

A-kassi Ky	www.a-kassi.fi
Amerplast Oy Amerplast Ikamer Oy	www.amerplast.com
Artekno Oy	www.artekno.fi
BEMIS Valkeakoski Oy	www.bemis-europe.com
Biaxis Oy Ltd	www.biaxis.com
Elecster Oyj	www.elecster.fi
Europak Oy	www.europak.fi
Graham Packaging Company Oy	www.grahampackaging.com
KWH Plast Schur Flexibles Oy	www.kwhplast.com
Muovijaloste Oy	www.muovijaloste.fi
Nerostep Oy	www.nerostep.fi
Okarterk Oy	www.okartek.fi
Orion Oyj	www.orion.fi
Oy Fluid-Bag Ab	www.fluid-bag.com
Oy Plastex Ab	www.plastex.fi
Plastiroll Oy	www.plastiroll.fi
Pohjoismainen Solumuovi Oy	www.solumuovi.com
Polyno Oy	www.pyroll.com
Pramia Plastic Oy	www.pramiaplastic.fi
Promens Oy	www.rpc-promens.com
RKW Finland Oy	www.rkwfinland.fi
RPC Superfos Pori Oy	www.superfos.com
S.Punkki Oy	www.sunrisecosmetics.fi
Satatuote Oy	www.satatuote.com
Schoeller Allibert Oy	www.schoellerallibert.com
Solupak Oy	www.solupak.fi
Stenqvist Suomi Oy	www.stenqvist.com
Wiitta Oy	www.wiitta.fi
Wipak Oy	www.wipak.com

* vuoden 2016 tilanteen mukaan

Alkuperäinen teos
Plastic Packaging: Born to protect
suomalaisiin olosuhteisiin muokattuna.

Sisältö

- Tuoreutta ja käyttöikää kestävällä tavalla
- Suojaavaa säästöä ekotehokkaasti
- Puhdasta ja turvallista
- Monta tapaa hyödyntää
- Biomuovit: Uuden ajan alku?
- Muovien ja muovipakkausten hyötykäyttö





Muovia suojaksi:
Kiva materiaali – kovat faktat

Euroopassa muoveista lähes 39 % menee muodossa tai toisessa pakkaamiseen. Muoveja käytetään elämän kaikilla osa-alueilla. On tärkeää valita toimivimmat materiaalit oikeaan paikkaan.

Muoveilla on ehdottomia etuja puolellaan!



➔ muovipakkauksilla on erinomainen toimivuus tuotannosta kuluttajalle: toimitusketjun ja kaupan kautta kotiin



➔ muovipakkauksilla on erilaisia hyötykäyttötapoja ja myös käytön jälkeen: uusiona tai energiajakeen osana



➔ muovipakkauksilla saadaan hyvää ekotehokkuutta, säästöä kaikessa: hävikissä, energiassa, luonnonvaroissa, kustannuksissa ja päästöissä

Lähde: Plastics – the Facts 2011



Tuoreutta ja käyttöikää **kestävällä tavalla**

Kehitysmaissa 40 % elintarvikehävikistä tapahtuu alkutuotannon jälkeen valmistus- ja jakeluketjussa. Kehittymätön pakkaaminen on merkittävä hävikin aiheuttaja.

Lähde: FAO:n raportti “Global Food Losses and Food Waste”

➔ Hävikki häviävän pieneksi pakkaamalla

Raportissaan vuodelta 2011 YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO painottaa kehitysmaiden elintarvikehuollon kärsivän pahasti puutteellisesta pakkaamisesta. Jopa 50 % elintarvikkeista pilaantuu ennen kulutukseen päätymistä. Euroopassa vastaava luku on 3 %.

➔ Tarjolla kauemmin ja kelvollisena

Esipaistetut sämpylät tai lihajaloste voidaan pakata muunnellun ilmakehän muovipakkaukseen, jossa tuote pysyy hyvänä pitkään – ilman lisäaineita. Pieni panostus muovipakkauksiin säästää suunnattomia määriä ruokaa ja muita valmistuspanostuksia.







➔ Silkkaa suojaa luonnon malliin

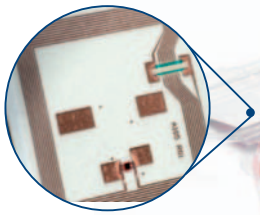
Muovi suojaa tuotetta kuin kuori pähkinää, jopa hieman paremmin. Muovinen munakenno vähentää 80 % rikkoutumisia, muihin ratkaisuihin verrattuna. [1]



➔ Kehityksessä mukana

Muovipakkauksissa hallitaan monta kriittistä säilyvyysasiaa. Pakkaukset voidaan valmistaa uudelleen suljettaviksi, antiseptisiksi tai hallitusti läpäiseviksi. Muoveista on moneksi.

Muovipakkauksia kehitetään jatkuvasti. Niihin voidaan painaa tai liittää erilaisia tunnistimia ja toimintaa parantavia elementtejä, jotka reagoivat olosuhdemuutoksiin parantaen edelleen muovin suojaavuustasoa ja säilyttävyyttä. Koska muovit ovat edullisia, ne antavat myös taloudellista pelivaraa panostaa sekä pakkaukseen että pakattuun tuotteeseen ja kehittää niille lisäominaisuuksia. Tulevaisuudessa muovipakkauksen biosensorit voivat esimerkiksi valvoa ruokatarvikkeiden säilymistä puhtaana ja terveellisenä. Näinkin muovi huolehtii kuluttajien turvallisuudesta ja vähentää entisestään ruuan hävikkiä.





1 Lähde: denkstatt study on the impact of plastic packaging on energy consumption and GHG emissions



Suojaavaa säästöä **ekotehokkaasti**

Muovipakkausten tuotanto on 0,6 % eurooppalaisen keskivertokuluttajan hiilijalanjäljestä. Ilman muovipakkauksia eurooppalaisen hiilijalanjälki olisi merkittävästi nykyistä suurempi.

Lähde: denkstatt study on the impact of plastic packaging on energy consumption and GHG emissions

➔ Energian käyttö ja kasvihuonekaasupäästöt

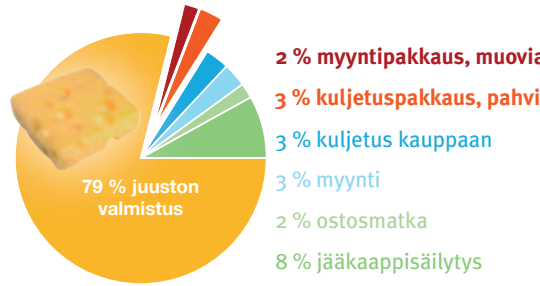
Yhden naudanlihakilon tuottamiseen tarvitaan 15 500 litraa vettä, mikä vastaa yli 100 suihkussa käyntiä. Ilmapäästöjen suhteen tuo kilo naudanlihaa vastaa suunnilleen kolmen tunnin ajelua henkilöautolla. Parilla kymmenellä grammalla pakkausmuovia taataan, ettei tuotettu lihakilo pilaannu, eikä tuotantopanostus mene hukkaan. Pakkaamisella aikaansaatu säästö on vähintään 13 kertaa se, mikä kuluu itse pakkauksen tekoon.

1,5 l PET-pullo	0,085 kg CO_2
0,5 l PP-rasia	0,084 kg CO_2
0,5 l PP-jugurttipurkki	0,073 kg CO_2
0,5 l PS-rasia	0,065 kg CO_2
1 m² PE-LD -kalvoa 12 mikronia (µ)	0,049 kg CO_2

1 kg naudanlihaa	13,3 kg CO_2
1 kg kahvia	8,5 kg CO_2
1 kg ranskalaisia perunoita	5,7 kg CO_2
1 kg juustoa	1,95 kg CO_2
1 kg pastaa	0,22 kg CO_2

Lähteet: IK & CO2 emissions of packaging VS products

Tuotannon energiakulutus ja päästöt



Lähde: Incpen

➔ Pienin ympäristörasitus

Alle 1,5 % kaikesta Euroopassa kulutetusta kaasusta ja öljystä käytetään muovipakkausten valmistamiseen. Noin 90 % öljystä ja kaasusta käytetään liikenteessä, energiantuotannossa tai poltetaan suoraan lämmöksi. Elintarvikeketjun energiantarve kaksinkertaistuisi, kasvihuonekaasupäästöt kolminkertaistuisivat ja ruokapakkausten paino kasvaisi 360 % nykyisestä, jos ruokaa ei pakattaisi muoviin.

Eurooppalaisen kuluttajan hiilijalanjälki



24 % Muut kulutustuotteet
18 % Lämmitys (kotitaloudet)
15 % Ravinto
14 % Autoilu
11 % Julkiset palvelut
8 % Lentoliikenne
7 % Sähkön käyttö (kotitaloudet)
1,7 % Pakkaukset (muovit 0,6 %)
1 % Julkinen liikenne

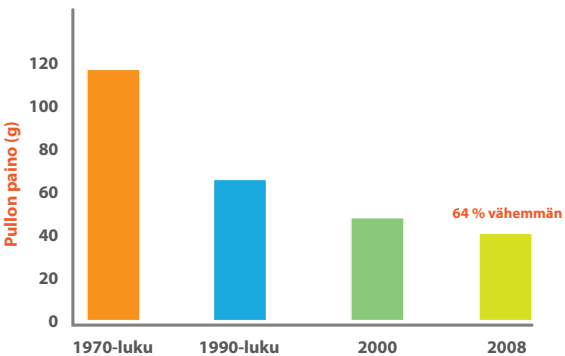


Lähde: denkstatt study on the impact of plastic packaging on energy consumption and GHG emissions

➔ Höyhenenkevyttä kulutusta

Kukaan ei tosiaankaan tarvitse ylimääräistä materiaalia pakkauksiin. Muovipakkaukset jatkavat kevenemistään ilman että niiden perusominaisuudet heikkenevät. Kymmenen vuotta sitten käytimme keskimäärin 28 % painavampia muovipakkauksia Euroopassa.

Yhden litran pesuainepullon keventyminen 40 vuodessa



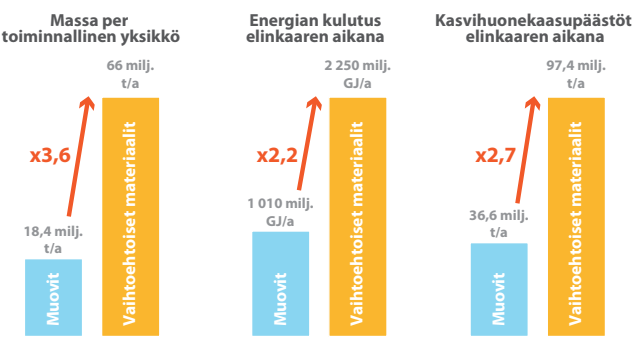
Lähde: Incpen



➔ Hallittua kasvua

Yhteiskunnan materiaalivirrat ovat kasvaneet 20 % vuodesta 1999 vuoteen 2004. Samalla ajanjaksolla on muovipakkausten määrä kasvanut vain 4 %. Muovin oikea käyttö hillitsee muiden raaka-aineiden ja luonnonvarojen kulutuksen kasvua.

Muovien korvaaminen lisäisi kulutusta ja päästöjä



Lähde: denkstatt study on the impact of plastic packaging on energy consumption and GHG emissions





Puhdasta **ja turvallista**

Muovien läpimurto ei ole mikään onnekas sattuma. Kaikki arvostavat, jopa vaativat, muoveilla saavutettavia hyviä ominaisuuksia. Muovit ovat nykyisin kaikkien saatavilla. Muoveilla toteutuu parhaiten pakkausten keveys, turvallisuus, hygieenisyys, särkymättömyys, informatiivisuus ja moni muu hyvinvointia lisäävä toiminnallinen ominaisuus.

➔ Monipuolisuus

Muoveja on paljon ja moniin erilaisiin käyttötarkoituksiin. Niitä voi räätälöidä pakattavan tuotteen mukaan elintarvikkeille, sähkölaitteille, lääkkeille, kemikaaleille, rehuille ja vaikka mille. Tiesitkö, että esimerkiksi fleecetakit voidaan valmistaa kierrätetyistä muovipulloista?



➔ Läpinäkyvyys

Läpinäkyvän muovipakkauksen ansiosta voi valita varmasti mieleisensä tuotteen. Kuluttaja voi varmistaa hankintansa vahingoittumattomuuden jo kaupassa. Läpinäkyvyys yhdistyneenä särkymättömyyteen on monien muovien markkinavaltti.



➔ Hygienia ja turvallisuus

Yhteinen lähtökohta kaikelle pakkaamiselle on, että pakkauksen pitää suojata tuote. Pakkauksiin eivät saa päästä taudin aiheuttajat eivätkä muut tuotetta pilaavat tekijät. Hygienia ja turvallisuus ovat muovien vahvuus: ne suojaavat tuotteen ulkopuoliselta pahalta ja ne suojaavat myös ympäristöä ja kuluttajan terveyttä.



➔ Käytön helppous

Muovipakkaus voidaan suunnitella palvelemaan kaikkia, niin nuoria kuin vanhoja. Pakkauksiin voidaan liittää paljon tietoa tuotteesta ja sen ominaisuuksista. Pakkaus voi olla helposti avattava ja uudelleen suljettava tai siinä voi olla lapsiturvallisuuden vuoksi muovinen turvasuljin. Muovi on helppo mukauttaa käytössä.





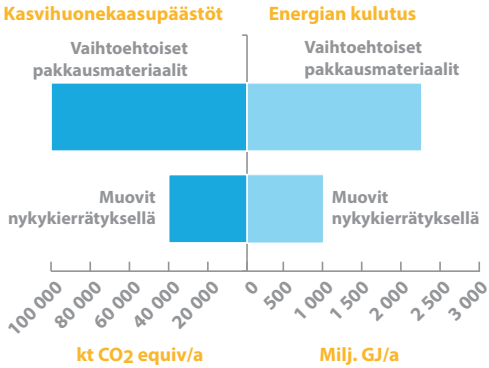
Monta tapaa **hyödyntää**

Muovipakkausten hyöty on selvä käytössä. Hyöty jatkuu vielä varsinaisen käytön jälkeenkin. Muovipakkauksia voidaan kierrättää ja niitä voidaan käyttää polttoaineena erilaisissa voimaloissa.

➔ Kestävä vaihtoehto

Muovipakkauksien kierrätys ja muu hyötykäyttö parantavat muovien ekotehokkuutta entisestään, joskin muovin suurin säästövaikutus on käyttövaiheessa. Kierrätyksen ja muun hyödyntämisen välissä on aina jokin optimipiste, jossa materiaalikierrätys ei enää ole ympäristön kannalta perusteltua, vaan kierrätys kuluttaisi enemmän luonnonvaroja kuin säästäisi. Jo nykyiselläkin kierrätystasolla muovipakkaukset säästävät paljon enemmän kuin se, ettei niitä olisi lainkaan käytössä.

Ekotehokkuutta: Muovit vs. muut pakkausmateriaalit



Lähde: denskstatt study on the impact of plastic packaging on energy consumption and GHG emissions

➔ Kierrätys etenee

Muovien kierrätystekniikat ovat pikkuhiljaa kehittyneet. Suomessakin valmistetaan muovipakkauksista tuotteita moneen lähtöön muovilankuista muoviputkiksi.

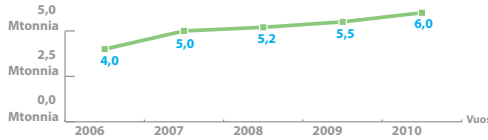
Brittien perinteinen maitopullo on nykyisin muovinen ja niissä voi olla jopa 10 % vanhasta pullosta jalostettua uusiomuovia. Uusia markkinoita kierrätetylle muoville avautuu pakkausalueellakin.



➔ Kaatopaikkajätteen määrä vähenee

Vuonna 2010 Euroopan muovipakkauksista noin kolmannes meni kierrätykseen. Kierrätyksen taso kasvaa noin 2 % vuodessa. 2010-luvulla Suomessakin aloittaa toimintansa monta uutta, muovia hyödyntävää laitosta. Kaatopaikoille viedään vähemmän ja vähemmän muovipakkauksia. Muovijätteen vieminen kaatopaikoille voidaan Suomessa lopettaa.

Muovin kierrätys EU27:ssa



Lähde: Plastics the facts 2011

➔ Vieläkin enemmän hyötyä irti

Vaikka kaikki muovipakkaukset ovat teoriassa kierrätettäviä, kaikkea ei ole mielekästä kuljettaa, pestä ja prosessoida uudelleen. Kierrätyksessä materiaalin ominaisuudet vähitellen muuttuvat ja käyttökohteet rajoittuvat. Kierrätyskelvottomaksi likaantunut tai muutoin muuttunut muovikin voidaan vielä hyödyntää energiaksi. Kehitteillä on aivan uusia tekniikoita muovien purkamiseksi uudelleen lähtöaineikseen tai muiksi kemikaaleiksi.







Biomuovit:
Uuden ajan alku?

Biomuovit ovat uusin tulokas muovien perheessä. Niihin liittyy paljon kiinnostavia piirteitä, jännittäviä mahdollisuuksia ja paljon uusia selvitettäviä asioita.



➔ Biohajoavat muovit

Muovi voidaan valmistaa biohajoavaksi monin tavoin. Se voi olla alkuperältään tavallista petrokemian virtaa tai maa- ja metsätalouspohjaista tuotetta. Oleellista on, että tällainen muovi hajoaa elinkaarensa lopussa biologisissa prosesseissa kuten kompostoinnissa tai mädätyksessä. Lääketieteessä on jo pitkään käytetty elimistössä liukenevia ratkaisuja.

➔ Biopohjaiset muovit vaihtoehtoinen raaka-ainepohja

Erilaiset maa- ja metsätalouden ainevirrat, kenties jatkossa myös levät, halutaan suunnata ihmiskunnan poltto- ja raaka-ainetuotantoon. Tätä kutsutaan biotaloudeksi. Tuotteina syntyvät muovit voivat olla aivan nykyisenkaltaisia, mutta niiden hiili ei ole fossiilista. Biopohjaisten muovien osuus on noin 1 %, mutta markkinoiden oletetaan kasvavan.

Tulevaisuuden muovipakkaus

Koemittakaavaavassa on jo onnistuttu tuottamaan muoveja jopa hiilidioksidista. Tutkimus- ja kehitystyö panostaa nyt menetelmiin, joilla työstetään elinkaarensa loppuun tulleista muoveista synteettistä raakaöljyä. Tästä aineesta saadaan uutta raaka-ainetta muovien ja pakkausten valmistamiseen ekotehokkaasti ja ympäristöä arvostaen.



Muovien ja muovipakkausten **hyötykäyttö Suomessa**

Muovipakkauksille on monta hyötykäyttöreittiä

➔ Kierrätykseen

Tyhjät, puhtaat ja kuivat muovipakkaukset voi viedä kierrätykseen. Ohjeet ja paikat löydät esimerkiksi osoitteesta www.rinkiin.fi.

➔ Energiahyötykäyttöön

Tyhjät muovipakkaukset voi myös laittaa sekajätteeseen, jolloin ne menevät automaattisesti energiahyötykäyttöön. Muovilla on korkea energia-arvo, joten kaikki kierrätyskelvoton muovijäte voidaan hyötykäyttää energiaksi.

➔ Muovi on monin tavoin hyödyksi jopa jätteenä

Kierrätys ja jätehuolto kehittyvät nopeasti Suomessa. Tarkista oman paikkakuntasi tarjoamat ajankohtaiset muovien hyötykäyttömahdollisuudet.



Lisää tietoa muoveista löydät myös muovien tietosanakirjasta: **www.plastipedia.co.uk**

Muovimateriaalien merkintä, ominaisuudet, käyttö- ja hyötykäyttöesimerkkejä

PIIRRÄ ESIMERKKI	MATERIAALI-MERKINTÄ	YLEISET OMINAISUUDET	ESIMERKKEJÄ KÄYTTÖKOHTEISTA JA HYÖTYKÄYTÖSTÄ
		Kirkas, kova, kemikaaleja kestävä	Virvoitusjuoma- ym. pullot, tekstiilit. Pullot voi palauttaa kauppojen automaatteihin.
		Samea tai värillinen, joustava, vahamainen pinta	Mehupullot, ämpärit, virvoitusjuomakorit. Soveltuvat energiahyötykäyttöön. Eräillä paikkakunnilla on PE-HD-muovi-pakkausten kierrätyspisteitä.
		Erittäin moni-muotoinen ja -piirteinen	Putket, letkut, rakennusmateriaalit. PVC-muovia ei saa polttaa eikä laittaa muovinkeräykseen.
		Pehmeä, joustava, vahamainen pinta	Muovikassit, pussit, kalvot. Soveltuvat energiahyötykäyttöön. Pussit voi palauttaa muovipakkauskeräykseen tai kauppojen palautusautomaattien yhtey-dessä oleviin muovijätteen keräysastioihin.
		Jäykkä, sitkeä, hyvin moni-käyttöinen	Narut, rasiat, tekniset osat, kalvot, pehmusteet. Soveltuvat energiahyötykäyttöön.
		Lasin kirkas tai värjätty, hauras, vaahdotettu (EPS)	Rasiat, purkit, pehmusteet, eristeet. Soveltuvat energiahyötykäyttöön.
		Kaikkien ylläolevien yhdistelmät ja muut materiaalit	Soveltuvat vain laitosmaiseen polttoon, joten tämän merkin sisältävien tuotteiden soveltuminen muualle kuin sekajätteeseen pitää tarkistaa paikalliselta jätehuollolta.

Kiriprintti Oy, 3 300, 2016-09, 8. painos

Muovi-ilmiö 2.0



Lisää oppimateriaalia:
Muovi-ilmiö 2.0
Oppilasvihko ja opettajan opas
www.plastics.fi/ilmio

Muoviteollisuus ry
PL 4
FI-00131 Helsinki
plastics.fi

MUOVITEOLLISUUS RY
Finnish Plastics Industries Federation

PlasticsEurope AISBL
Avenue E. Van Nieuwenhuyse 4/3
B - 1160 Brussels Belgium
Telephone: +32 (0) 2 675 3297
Fax: +32 (0) 2 675 3935
info@plasticseurope.org
plasticseurope.org

PlasticsEurope
Association of Plastics Manufacturers