

# Mitä tarkoittaa biomuovi?

Muovien raaka-ainepohja on vähitellen muuttumassa fossiilista raaka-aineista uusiutuvien raaka-aineiden suuntaan. Materiaalit kehittyvät jatkuvasti parempaan suuntaan ja myös täysin uusia raaka-aineita tulee markkinoille.

Terminä biomuovi on hieman hankala, sillä se ei ole yksiselitteinen ja sillä voidaan tarkoittaa raaka-ainepohjaltaan ja loppukäyttämislään erilaisia muoveja. Biomuoilla voidaan tarkoittaa biopohjaista ei-biohajoavaa, biopohjaista biohajoavaa sekä fossiilista biohajoavaa muovia. Biomuvia voidaan kuitenkin pitää eräänlaisena kattoterminä, kun puhutaan näistä kaikista yleensä. Tarkoitettaessa pelkästään jotakin nelikentän (alla) tiettyä osaa, olisi hyvä käyttää juuri sitä lokeroa vastaavaa termiä.

Biohajoavalla muovilla voidaan tarkoittaa sekä biopohjaista biohajoavaa muovia (esim. PLA) tai öljypohjaista biohajoavaa muovia (esim. PBAT). Biopohjainen muovi ei välttämättä ole biohajoava (esim. bio-PE) ja se voi olla joko osittain tai kokonaan uusiutuvista raaka-aineista valmistettua. Biopohjaisia muoveja voidaan valmistaa esimerkiksi sokeriruo'osta, tärkkelyksestä tai selluloosasta.

biopohjainen

	<b>BIPOHJAISET</b> ei-biohajoavat muovit	<b>BIPOHJAISET</b> biohajoavat muovit
	drop-in-biomuovit (esim. bio-PE, bio-PET) uudet biomuovit	esim. PLA, PHA
ei-biohajoava	<b>FOSSIILISET</b> ei-biohajoavat muovit	<b>FOSSIILISET</b> biohajoavat muovit
	ns. perinteiset muovit esim. PE, PP, PA	esim. PBAT, PCL

fossiilinen

Biohajoavuus ja kompostoitavuus ovat riippuvaisia ajasta ja olosuhteista. Tämän vuoksi biohajoavien ja kompostoituvien muovien yhteydessä tulisi aina mainita myös olosuhteet sekä aika, joissa muovin on määrää biohajota tai kompostoitua. Biohajoavuutta ja kompostoitavuutta on määritelty useissa erilaisissa standardeissa ja huomioitavaa on, että biohajoaviksi merkityt muovit eivät välttämättä biohajoa luonnossa.

Muovien raaka-ainepohjan muutos fossiilista raaka-aineista kohti uusiutuvia on hyvä ja kannatettava asia. Raaka-ainepohjan ei kuitenkaan tulisi olla pääkriteerinä materiaalia valitessa, vaan materiaalivalinnassa tulisi ottaa huomioon kokonaisuus. Jokaiseen käyttökohteeseen tulee valita siihen parhaiten sopiva vaihtoehto kokonaisu ympäristökuormitus huomioiden, periaatteella oikea materiaali oikeaan paikkaan.

Muovipoli Oy sekä Muoviteollisuus ry auttavat mielellään yrityksiä uudistumaan ja ottamaan käyttöön uusiutuvista raaka-aineista valmistettuja biomuoveja.

## SANASTO



### Biohajoava muovi

- Tarkoittaa tietynlaista muovin loppukäyttämistä, jossa muovi muuttuu hiilidioksidiksi (tai metaaniksi), vedeksi ja biomassaksi mikro-organismien avulla
- Riippuvaisia ajasta ja ympäristöstä

### Biokomposiitti

- Kahden (tai useamman) materiaalin yhdistelmä, joista vähintään toinen on biopohjainen. Esimerkiksi biokomposiitti, joka koostuu muovista (biopohjainen tai fossiilinen) sekä puukuidusta.
- Käytössä myös termit puu-muovikomposiitti ja luonnonkuitukomposiitti

### Biomuovi

- Muovi, joka on valmistettu biopohjaista raaka-aineista ja/tai on biohajoava

### Biopohjainen muovi

- Eloperäistä, uusiutuvaa alkuperää olevista raaka-aineista valmistettu muovi
- Voi olla kokonaan tai osittain biopohjainen

### CCS

- Carbon capture and storage
- Hiilidioksidin talteenotto ja varastointi
- Tekniikka, jossa hiilidioksidia otetaan talteen ja varastoidaan pitkäaikaiseen säilöön

### Drop-in-biomuovi

- Kemialliselta rakenteeltaan ja ominaisuuksiltaan täysin fossiilista alkuperää olevan muovin kaltainen biopohjainen muovi.

### Energiahyötykäyttö

- Jätteen sisältämä energia muunnetaan polttamalla lämmöksi ja/tai sähköksi.

### Hiilijalanjälki

- Tuotteen, palvelun tai toiminnan aiheuttama ilmastokuormitus eli tuotteen/toiminnan/palvelun elinkaaren aikana syntyvät kasvihuonekaasut
- Ilmoitetaan tyypillisesti hiilidioksidiekvivalenttina, johon on laskettu yhteen kasvihuonekaasujen yhteismäärä

### Kemiallinen kierrätys

- Kemiallisten tai termokemiallisten prosessien avulla tapahtuvaa materiaalien kierrätystä. Näissä menetelmissä polymeerin kemiallinen rakenne pilkotaan ja aikaansaatuja lopputuotteita voidaan käyttää esimerkiksi kemianteollisuudessa uusien, neitseellistä vastaavien muovien valmistukseen

### Kompostoitava muovi

- Kontrolloidussa kompostiympäristössä hajoava muovi
- Vaatii usein teollisen kompostointiprosessin
- Täytyy olla Haitaton sekä kompostointiprosessille että kompostille
- Ei saa sisältää raja-arvot ylittäviä määriä raskasmetalleja

### LCA

- Life cycle assessment
- Elinkaarianalyysi
- Tuotteen ympäristövaikutusten arviointi aina raaka-aineen hankinnasta ja valmistuksesta kierrätykseen/jätteenkäsittelyyn saakka. Arviointi voidaan myös rajata koskemaan vain tiettyä osaa valmistusketjusta.

### Massatasebiomuovi

- Fossiilisen muovin sekaan lisätty keskimäärin tietty prosenttimäärä sertifioitua biopohjaista raaka-ainetta
- Vrt. esim. vihreän sähkön myynti

### Mekaaninen kierrätys

- Erialaisten mekaanisten prosessien avulla tapahtuvaa materiaalien kierrättämistä samoihin tai uusiin käyttökohteisiin

### Oxo-hajoava muovi

- Fossiilipohjainen muovi, johon on lisätty sellaisia lisäaineita, jotka nopeuttavat muovin hajoamista. Eivät ole biohajoavia.
- Eivät sovi kierrätykseen, kompostointiin tai biojätteen keräämiseen.

muovipoli

npc

New  
Plastics  
Center

MUOVITEOLLISUUS RY  
Finnish Plastics Industries Federation