

Thema paper: Biobased en biodegradeerbare kunststoffen

Inleiding

Steeds meer bedrijven tonen interesse in de ontwikkeling en toepassing van biobased (bio-gebaseerd) en biodegradeerbare plastics. Beide kunststoffen krijgen een hoog duurzaamheidsgehalte toegeschreven, maar verschillen op belangrijke kenmerken wel van elkaar.

Biobased plastics zijn gemaakt van grondstoffen met een natuurlijke, biologische (en dus hernieuwbare) oorsprong, zoals bijvoorbeeld biogas uit vergisting of zetmeel dat is gewonnen uit suikerriet en mais.

Biodegradeerbare kunststoffen hebben de eigenschap dat ze na verloop van tijd uiteenvallen in water, kooldioxide (CO₂) en biomassa. Omdat het twee geheel verschillende eigenschappen betreft, die niet noodzakelijkerwijs een combinatie vormen, vermijden wij bewust het gebruik van de 'containerbegrippen' biokunststoffen of bioplastics.

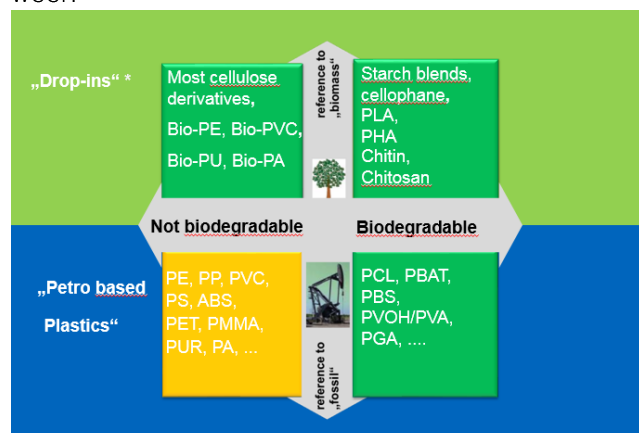
Kengetallen

In 2011 werd wereldwijd ongeveer 1,1 miljoen ton biobased plastics geproduceerd. Dat is 0,4% van de totale productie van kunststoffen. Het aandeel biodegradeerbare kunststoffen is vrijwel stabiel. In 2011 bedroeg het aandeel ruim 40%. Omdat de groei vooral vindt plaats bij biobased PE en PET30 daalde het percentage biodegradeerbare kunststoffen in 2014 tot circa 25% op het totale volume van 1,7 miljoen ton.

Achtergronden en visie

Biobased plastics

Op weg naar een duurzame toekomst groeit de vraag naar hernieuwbare grondstoffen, zoals biobased kunststoffen. Sommige biobased plastics zijn ook degradeerbaar, zoals PLA en PHA. Echter, lang niet elke kunststof uit een hernieuwbare (natuurlijke/bio) bron kan degraderen en lang niet elke degradeerbare kunststof is gemaakt van een hernieuwbare grondstof. De volgende matrix geeft de verschillende categorieën van kunststoffen, qua oorsprong en eigenschappen schematisch weer.



* Drop-ins is een verzamelnaam voor de "klassieke" op fossiele grondstoffen gebaseerde plastics, maar nu gemaakt van hernieuwbare grondstoffen. (In eigenschappen, waaronder met name de mechanische, is er geen verschil met uitzondering van het C14 gehalte.)

Rethink

Onze visie op biobased plastics

Het gebruik van biobased plastics levert een belangrijke bijdrage op weg naar een circulaire economie, de ontkoppeling van fossiele grondstoffen, het beperken van CO₂ uitstoot en het verduurzamen van onze maatschappij. Daarom ondersteunen wij de verdere ontwikkeling en toepassing van biobased kunststoffen op actieve wijze.

Omdat het toepassen van biobased kunststoffen nog in de ontwikkelfase verkeert, is de werkelijke bijdrage aan de realisering van een circulaire, duurzame economie pas zichtbaar op het moment dat de industrie tot volwassenheid is gekomen. De uiteindelijke effecten en gewenste verlaging van de milieu- en grondstoffendruk zijn derhalve pas op langere termijn te beoordelen.

In principe is het mogelijk om duurzame kunststoffen te maken op basis van vier soorten grondstoffen: biomassa, fossiel en mechanische of chemische recyclestromen. Alle vier kunnen een goede keuze zijn, maar aan het gebruik van biomassa is wel een belangrijke voorwaarde verbonden, te weten dat de toepassing voor de productie van kunststof absoluut geen nadelige gevolgen voor de voedselproductie mag hebben.

Biobased producten met Groencertificaat

Om aan te kunnen tonen dat chemische producten en kunststoffen daadwerkelijk uit hernieuwbare grondstoffen zijn gemaakt, is er een Groencertificaat ontwikkeld. De partners in de Green Deal Groencertificaten hebben een methode en criteria vastgelegd, waarmee bedrijven in de productieketen kunnen aantonen dat zij op transparante wijze duurzame biomassa verwerken. Hierdoor kunnen afnemers erop vertrouwen dat deze kunststoffen en chemische producten bijdragen aan de duurzame transitie van fossiele naar hernieuwbare grondstoffen.

Voor details zie: <http://greendeal-groencertificaten.nl>

Biodegradeerbare kunststoffen

Biodegradeerbare kunststoffen zijn ook wel bekend als composteerbare of biologisch afbreekbare kunststoffen. Micro-organismen breken deze plastics af tot water, kooldioxide (CO₂) en biomassa. Deze afbraak is sterk afhankelijk van de omstandigheden: temperatuur, de aanwezigheid van micro-organismen, zuurstof en water spelen een rol.

“Composteerbaar” en “biologisch” afbreekbaar zijn echter geen beschermde termen en worden soms aan materialen toegeschreven die niet in een industriële composteerinstallatie of in een natuurlijke omgeving kunnen composteren.

Kunststoffen die voldoen aan de Europese norm EN-13432 composteren wel in een industriële composteerinstallatie, maar niet per se in een natuurlijke omgeving. Producten die voldoen aan deze norm mogen na certificering het Kiemlogo of het OK-logo dragen. De weggooiwijzer geeft aan dat consumenten dit product bij het gft-afval kunnen weggooien.

BIJ GFT			
Verpakkingsonderdeel	Verpakkingsmateriaal	Wegwerp-instructie	Weggooiwijzer icoon
Verpakking	Composteerbaar volgens EN-13432 norm ²	Bij GFT afval	



Onze visie op biodegradeerbare kunststoffen

In onze visie is de toepassing van biodegradeerbare kunststoffen alleen wenselijk voor specifieke toepassingen. Kort gezegd: het moet zin hebben. Ten eerste moeten de materiaaleigenschappen voldoen aan de producteisen en moet de biodegradeerbaarheid functioneel zijn voor de beoogde toepassing. Ten tweede moet na afdanken het product ook daadwerkelijk door compostering kunnen worden afgebroken. Het betreft dus specifieke (vaak niche) producten, met name in de agrosector (bijvoorbeeld ingegraven landbouwfolie), afvalzakken voor GFT-afval en de verpakking van specifieke organische producten.

Omdat biodegradeerbare plastics niet per se in het buitenmilieu degraderen mogen ze niet als de oplossing worden gezien voor het probleem van zwerfafval en milieuvuiling. Daarom is het noodzakelijk dat bedrijven ervoor zorgen dat ook deze kunststoffen na gebruik op de juiste manier verwerkt worden en gebruikers hierover juist geïnformeerd worden.

Bovendien, als biodegradeerbare plastics mengen met het reguliere kunststofafval leidt dit in geval van recycling tot kwaliteitsverlies van het gerecyclede materiaal.

Oxodegradeerbare kunststoffen

De oxodegradeerbare kunststoffen vallen door oxidatieprocessen uiteen in minuscule kunststoffragmenten. Deze fragmenten zijn echter niet biodegradeerbaar omdat het materiaal niet wordt omgezet in CO₂, water en biomassa. Het label oxodegradeerbaar (beter: oxofragmenteerbaar) wekt ten onrechte de indruk dat het materiaal afbreekt in het milieu. Echter als dergelijke producten in het milieu terecht komen, kunnen deze kleine deeltjes (microplastics) leiden tot gezondheidsschade bij mensen en dieren.

Onze visie op oxodegradeerbare kunststoffen

Gezien de negatieve milieueffecten pleiten wij voor een verbod op de productie en de toepassing van oxodegradeerbare kunststoffen.

Conclusie

Om verwarring te voorkomen en onderscheid te maken tussen de verschillende oorsprong en eigenschappen van biobased en biodegradeerbare kunststoffen, vermijden wij het gebruik van de verzamelnamen biokunststoffen en bioplastics.

De kunststofindustrie acht de inzet van **biobased plastics** van groot belang omdat ze aansluiten bij de bredere ontwikkeling richting verduurzaming, de ontkoppeling van fossiel, reductie van CO₂-uitstoot en een circulaire economie.

Momenteel is de productie nog volop in ontwikkeling en de groeiverwachtingen lopen zeer uiteen. Daarnaast moeten waarborgen dat de biobased plastics voldoen aan de duurzaamheidscriteria zoals die o.a. bij het Groencertificaat worden gehanteerd.

Biodegradeerbare kunststoffen kunnen duurzame oplossingen bieden voor specifieke toepassingen waarbij degradeerbaarheid een toegevoegde productwaarde levert. Hierbij is het wel van belang dat deze plastics na de gebruiksfase op de juiste manier verwerkt worden. Daarvoor is voorlichting aan producenten en consumenten essentieel.

Bronnen

- Informatieblad biobased en biodegradeerbare kunststoffen (NRK, 2012)
- www.greendeal-groencertificaten.nl
- Handreiking Eenduidig communiceren. KIDV: <https://www.kidv.nl/6599/handreiking-biobased-en-biologisch-afbreekbare-verpakkingen.html?ch=DEF>