

Blij met
rubber en
kunststof
producten!



NRK

**NEDERLANDSE RUBBER-
EN KUNSTSTOFINDUSTRIE**

Postbus 420
2260 AK Leidschendam
Synthesium gebouw C
Loire 150, 2491 AK Den Haag
Telefoon (070) 444 06 60
Fax (070) 444 06 61
E-mail info@nrk.nl
www.nrk.nl

September 2012

NRK INFORMATIEBLAD BIOGEBASEERDE & BIODEGRADEERBARE (COMPOSTEERBARE) POLYMEREN

Biogebaseerde & biodegradeerbare (composteerbare) polymeren

Het is goed het verschil te zien en te maken tussen polymeren gemaakt van hernieuwbaar materiaal (biogebaseerde of biobased) en polymeren met de eigenschap dat ze na gebruik uiteen vallen in water en CO₂ (biodegradeerbaar). Een speciale groep van de biodegradeerbare polymeren kan onder strikte condities (hoge temperatuur, vocht, druk) in maximaal 10 weken uiteenvallen. Die producten heten composteerbaar en mogen na certificering het Kiemplantlogo dragen. (zie nadere toelichting op www.bcpn.nl).

Definities *

Biopolymeren: een koepelterm die wordt gebruikt voor biologisch hernieuwbare polymeren en biologisch afbreekbare polymeren. In het verleden werd met deze term voornamelijk biologisch afbreekbaar polymeer aangeduid. Momenteel ligt de focus bij biopolymeer vooral op het hernieuwbare karakter; deze polymeren zijn dus niet per definitie biologisch afbreekbaar. Het is nuttig hernieuwbare of afbreekbare polymeren bij hun naam te noemen.

Biobased content: het deel of percentage van het gewicht van een product dat is gebaseerd op hernieuwbare grondstoffen.

Biogebaseerde polymeren: polymeren die bestaan uit biologisch hernieuwbare grondstoffen.

Biologisch afbreekbaar of biodegradeerbaar: polymeren die door micro-organismen (bacteriën of schimmels) afgebroken kunnen worden tot water, biomassa, kooldioxide (CO₂) en/of methaan.

Composteerbare polymeren: polymeren die onder strikte voorwaarden (qua temperatuur, vochtigheid en tijd ed.) in maximaal 10 weken worden omgezet in water, CO₂, biomassa en methaan. Deze polymeren voldoen aan EN13432, een internationale norm voor composteerbare polymeren. De EN norm definieert zowel het testprogramma als de evaluatiecriteria waaraan een composteerbare verpakking moet voldoen, zoals de snelheid en in welke mate waarin een biologisch afbreekbaar polymeer moet degraderen onder commerciële composteeringcondities.

Of een polymeer product composteerbaar is hangt mede af van de productgeometrie en eventuele additieven. Zo is het mogelijk dat een product van een biodegradeerbaar polymeer niet composteerbaar is.

Oxodegradeerbaar: Oxodegradeerbare polymeren zijn materialen waaraan additieven zijn toegevoegd zodat ze onder invloed van zuurstof (uit de lucht) uiteen vallen. Het materiaal wordt hierbij echter niet omgezet in water, CO₂, biomassa en/of methaan, maar valt uiteen tot micro polymeren.

* Definities zijn afgeleid van definities uit "Biobased plastics 2012" van Christiaan Bolck, Jan Ravenstijn en Karin Molenveld van de Wageningen Universiteit. De NRK heeft in de definities plastic gewijzigd in polymeer.

Visie van de NRK:

1. De ontwikkeling en de toepassing van biogebaseerde polymeren wordt door de NRK ondersteund en gestimuleerd.

Het gebruik van kunststoffen gemaakt van hernieuwbare grondstoffen (biogebaseerde polymeren) is naast het gebruik van fossiele kunststoffen en kunststof recyclaten een belangrijke ontwikkeling die past in het verduurzamen van onze maatschappij. De ontwikkeling en de toepassing van biogebaseerde polymeren wordt dan ook ondersteund en gestimuleerd door de NRK.

- Er zijn momenteel drie bronnen voor grondstoffen voor de kunststofproductie: Biomassa, fossiele grondstoffen en recyclestromen. Alle drie kunnen ze een goede keuze zijn, afhankelijk van de toepassing.
- Biomassa heeft als voordeel dat het een hernieuwbare bron is. Een voorwaarde is wel dat het toepassen van biomassa als grondstofbron voor de productie van kunststoffen voldoet aan de algemeen aanvaarde duurzaamheidscriteria. Een voorbeeld hiervan is dat het toepassen geen nadelige gevolgen mag hebben voor landgebruik en voedselproductie.

2. Biodegradeerbare (bio)polymeren moeten alleen worden toegepast als deze composteerbaar zijn en de materiaaleigenschap een functie en een toegevoegde waarde heeft.

Biodegradeerbare polymeren worden vaak als oplossing gezien van afvalproblemen omdat de polymeren in het milieu zouden degraderen tot CO₂ en water. De NRK stelt zich op het visie dat biodegradeerbaar materiaal alleen kan worden toegepast als de polymeer composteerbaar is in het milieu waar het wordt gedeponneerd en dit een functioneel voordeel heeft. Voorbeelden hiervan zijn:

- slijtlagen van slijtgevoelige producten
- toepassingen waarbij het terughalen/reinigen/recyclen meer energie en geld kost dan de vervaardiging van nieuwe grondstof (boomankers, landbouwfolie, verpakt doorgedraaid voedsel dat wordt verwerkt).

Biodegradeerbare materialen dienen te worden verwerkt via de composteerbak. Campagnes om het gedrag van de consument te veranderen worden ondermijnd als het weggooien van kunststoffen na gebruik wordt gelegitimeerd omdat het materiaal nu eenmaal afbreekbaar is.

3. Het gebruik van oxodegradeerbare kunststoffen moet worden verboden.

Oxodegradeerbare kunststoffen zijn kunststoffen die door oxidatieprocessen uiteenvallen in voor het oog niet meer waarneembare fragmenten. Het materiaal wordt hierbij echter niet omgezet in CO₂ en water en is dus niet biodegradeerbaar.

- Het label oxodegradeerbaar (beter: oxofragmenteerbaar) geeft ten onrechte de indruk dat het materiaal in het milieu wordt afgebroken. Dit zal leiden tot een grotere dumping van dergelijk materiaal in het milieu
- Oxofragmenteerbaar materiaal kan in de voedselkringloop terechtkomen,
- Oxofragmenteerbaar materiaal dat in recyclestromen terecht komt, beïnvloedt de kwaliteit van het recyclelaar nadelig, omdat de ketenlengte wordt beïnvloed. Het moet dan ook apart worden ingezameld en verwerkt.

De ontwikkeling van biogebaseerde polymeren

Het onmiskenbare belang op langere termijn betekent niet dat biogebaseerde kunststoffen nu al een wetenschappelijk bewezen verlaging van de milieu en grondstoffendruk realiseren. De productie van biogebaseerde kunststoffen verkeert in de pionierfase en de volledige toegevoegde waarde komt tot uiting wanneer de industrie tot volwassenheid is gegroeid.

De kunststofindustrie acht de ontwikkeling van biogebaseerde kunststoffen (niet concurrerend met voedseltoepassingen) van groot belang omwille van duurzaamheid en innovatie. Om deze reden zijn er in de kunststofindustrie veel innovatieve projecten opgestart om biogebaseerde kunststoffen te gebruiken voor hoogwaardige toepassingen. Naast de ontwikkeling van nieuwe

polymeren met geheel nieuwe eigenschappen, worden in toenemende mate ook klassieke kunststoffen zoals bijvoorbeeld polyetheen uit biogebaseerde grondstoffen gemaakt.