



# Biobased Economy info sheet

## Voorbeelden van biobased toepassingen

**Deze info sheet geeft een aantal voorbeelden van toepassingen uit de biobased economy. De laatste jaren is er een fors aantal ontwikkelingen geweest, waaruit nieuwe toepassingen en/of producten zijn voortgekomen.**

### *Traditionele toepassingen*

Er zijn veel traditionele toepassingen van agrogrondstoffen in non-food producten, bijvoorbeeld:

- natuurlijke oliën in verven (alkydharsen)
- actieve stoffen in zeep, wasmiddelen, detergentia
- lijmen uit bijvoorbeeld zetmeel of caseïne
- natuurlijke vezels voor textiel

### *Nieuwe processen*

Met witte of industriële biotechnologie (gebruik van enzymen of micro-organismen in plaats van chemische processen) worden met nieuwe processen producten gemaakt zoals:

- een antibioticum van DSM dat mbv witte biotechnologie met veel minder afval en energiegebruik wordt geproduceerd
- vitamine B2 van BASF dat mbv witte biotechnologie met minder afval en energiegebruik wordt geproduceerd
- een scala aan nieuwe plastics of bouwstenen voor plastics (zie ook hieronder)
- bioethanol (zie ook hieronder)

### *Nieuwe bioafbreekbare plastics*

De laatste jaren zijn veel verschillende nieuwe bioafbreekbare bioplastics op de markt gekomen. Een aantal voorbeelden:

- Solanyl, een plastic gemaakt uit een zetmeelreststroom voor onder andere bioafbreekbare plantenspotten (Rodenburg Biopolymers)
- Andere zetmeelplastics, soms gemengd met bioafbreekbare (aardolie) plastics, voor voedselverpakkingen zoals aardappelzakken of als vuilniszak voor de groene container
- Polymelkzuur ofwel PLA (geproduceerd in de USA). Dit is verkrijgbaar in twee vormen; als vezel (INGEO) wordt het bijvoorbeeld gebruikt in matrassen en kleding omdat het goed vocht reguleert, als plastic (NatureWorksPLA) wordt het onder andere gebruikt voor voedselverpakkingen (folieverpakkingen voor aardappels, avocado's en paprika's, maar ook voor aardbeienbakjes)

### *Nieuwe materialen*

De ontwikkelingen hebben ook geleid tot een breed scala aan nieuwe materialen die niet bioafbreekbaar zijn:

- De nieuwe bioplastics worden soms gemengd met gewone, niet bioafbreekbare plastics, omdat de bioplastics aan het mengsel goede eigenschappen meegeven. Bijvoorbeeld een mengsel van PLA met een gewone plastic, dat door Japanse bedrijven wordt gebruikt om computerbehuizingen van te maken.
- Nieuwe bioharsen uit oliën en suikers zijn recent op de markt gekomen in Duitsland, ze worden onder andere gebruikt voor het maken van carrosserie-onderdelen voor bussen.
- Natuurlijke vezels, bijvoorbeeld vlas, worden gebruikt om plastics te versterken, deze materialen worden door vrijwel alle Europese autofabrikanten in de auto-interieurs toegepast.

### *Nieuwe chemicaliën*

Moleculen uit hernieuwbare grondstoffen laat men ook meereageren bij het maken van gewone plastics waardoor deze voor een deel biobased worden.

- Bij de productie van PET (van de PET flessen en de fleecce) wordt isosorbide uit zetmeel gebruikt om de PET beter bestand te maken tegen hoge temperaturen
- Textielvezel gemaakt voor bijvoorbeeld zwemkleding en ondermode (Sorona, van Dupont) die voor ongeveer de helft biobased is.
- Verschillende soorten niet giftige weekmakers ontwikkeld uit hernieuwbare grondstoffen om ftalaatweekmakers te vervangen.
- Uit de huidige biodieselproductie komt glycerol vrij. Hieruit worden weer andere chemicaliën gemaakt, waarbij vaak energie wordt bespaard ten opzichte van het traditionele productieproces.
- Bioethanol wordt op dit moment vooral ontwikkeld als biobrandstof, maar het kan ook als grondstof voor de chemische industrie worden gebruikt. Uit bioethanol kan polytheen worden gemaakt voor de productie van plastic zakken. Hiervoor wordt een fabriek gebouwd in Brazilië.

### *Nieuwe brandstoffen*

Biobrandstoffen worden gemaakt uit verschillende grondstoffen:

- Biodiesel uit natuurlijke oliën
- Bioethanol uit zetmeel of suiker
- MTBE, een benzinecomponent, de gebruikte methanol wordt gemaakt uit een reststroom van de biodieselproductie
- ETBE, ook een benzinecomponent uit bioethanol
- In de toekomst zal de 2e generatie biobrandstoffen komen. De producten uit deze processen kunnen ook dienen als grondstof voor de chemische industrie.