

Op weg naar 'biobased economy'

Project: Biobased Performance Materials (BPM)



Samenvatting

Kunststoffen gemaakt van natuurlijke materialen bestaan al langer. Maar op veel fronten verliezen deze milieuvriendelijke varianten het nog van plastics op basis van aardolie. Onder leiding van Wageningen UR (University & Research centre) werken bedrijfsleven en onderzoeksinstituten nu intensief aan de ontwikkeling en toepassing van biomaterialen met betere eigenschappen en, dus meer toegevoegde waarde. Ze brengen een 'biobased economy' dichterbij en creëren daarmee nieuwe kansen voor de Nederlandse agro- en chemiesector.

Concurrentie voor kunststoffen

Biobased Performance Materials, kortweg BPM, is de naam van het grootscheepse programma waarin overheid, universiteiten, kennisinstituten en grote en kleine bedrijven hun krachten bundelen om groene en goede alternatieven voor plastics en andere kunststoffen op basis van aardolie te ontwikkelen. Het onderzoek richt zich onder meer op het verbeteren van de materiaaleigenschappen van biokunststoffen, zoals duurzaamheid, temperatuur- en waterresistentie en de sterkte en slagvastheid. Daarnaast kijkt het programma, dat uit acht verschillende projecten bestaat, naar het verlagen van de kostprijs. BPM wil de hele keten verbeteren, van grondstofleverancier tot en met eindproduct, en de natuurlijke koolstofkringloop sluiten.

Innovatie

Het BPM-programma kan van grote betekenis zijn voor Nederland. Juist in de chemische industrie en de agrosector, pijlers van de Nederlandse economie, neemt de wereldwijde concurrentie toe. Het komt dus aan op innovatie om de concurrentiekracht te versterken. De ontwikkeling en productie van hoogwaardige biobased materialen creëert enorme kansen voor de genoemde sectoren, maar ook voor de logistieke en verwerkende industrie. De tuinbouw en de voedselindustrie profiteren als leverancier van reststromen. Tegelijkertijd kunnen ze zich onderscheiden met de toepassing van de biokunststoffen in bijvoorbeeld

Partners

- Wageningen UR Food & Biobased Research (coördinator)
- Wageningen University, onderdeel van Wageningen UR
- Universiteit Utrecht
- Technische Universiteit Eindhoven
- Rijksuniversiteit Groningen en TNO
- ABB
- AFP
- Ahold
- Akzo Nobel - Powder Coatings
- Avantium
- BASF Nederland
- Calendula Oil
- Cargill
- Constar International
- Cosun
- Croda
- Desch Plantpak
- DSM - Innovative Systems
- DSM - Resins
- FKUR
- GreenICT
- Heinz
- HSV
- Jus de Pommes
- Meneba
- NatureWorks
- Nippon Suisan Kaisha
- NPSP Composieten
- Nuplex Resins
- Océ Technologies
- Purac
- RedOrange Food
- Rinos
- Rodenburg Biopolymers
- Synbra
- Ursa Paint

verpakkingen. Wageningen UR spreekt dan ook niet van een reguliere innovatie, maar van een transitie naar een biobased economy.

Van lab naar industrie

Doordat onderzoekers van bedrijven uit de hele keten actief meewerken in de BPM-projecten, kunnen de onderzoeksresultaten sneller worden toegepast in de industrie en kunnen nieuwe producten, op basis van hernieuwbare bouwstenen, sneller op de markt komen. Dat is bijvoorbeeld ook het doel van 'NOPANIC', één van de acht BPM-projecten. Dit project ontwikkelt de bouwstenen voor volledig uit biomassa vervaardigde polymeren, die gebruikt kunnen worden als hars voor industriële coatings en autolakken.

Resultaten

- componenten uit hernieuwbare grondstoffen geschikt voor zowel flexibel als vast gebruik
- ook geschikt voor thermoplastics
- economisch perspectief voor biorefinery bij bulk chemie
- bioprocess pilot facilities

Molenwieken en treinneuzen

In een ander BPM-project, BIOCREC staan compositieharsen centraal. Ook hier werken onderzoekers en bedrijfsleven samen aan de ontwikkeling van een volledig hernieuwbare grondstof. Waarschijnlijk kunnen milieuvriendelijke verbindingen uit suikers en plantaardige oliën een goed alternatief zijn voor bepaalde compositieharsen die onder meer gebruikt worden voor de windmolenbladen, surfplanken, kano's, auto-onderdelen en de neuzen van treinen.

'Plastic' fles

Ook de plastic fles wordt onder de loep genomen in het BPM-programma. Er is een biobased 'plastic' fles in ontwikkeling, op basis van polymelkzuur. Dit onderzoek richt zich met name op het versterken van de biobased fles door de zogeheten kristalliniteit te optimaliseren. Die is bepalend voor de sterkte, de doorlaatbaarheid en de thermische eigenschappen. De toepassing van de resultaten is ook hier verzekerd dankzij de betrokkenheid van bedrijven uit de voedings- en verpakkingindustrie bij het project.

Bulkchemicaliën

Weer een ander project binnen het BPM-programma draait om groene alternatieven voor styreen en acrylaten. Styreen en acrylaten horen tot de meest gebruikte bulkchemicaliën ter wereld. Ze worden gemaakt uit fossiele oliën en onder meer toegepast in optische vezels, plexiglas, lijmen en plastics. Als alternatief voor aardolie gebruiken de onderzoekers suikers uit planten en eiwithoudende reststromen die vrijkomen bij de productie van bijvoorbeeld biobrandstof. Op laboratoriumschaal zijn de afzonderlijke stappen uit dit productieproces al succesvol beproefd. De onderzoekers zetten nu alle processtappen achter elkaar en smeden ze tot een efficiënt productieproces. ■

Beter en goedkoper

Het Biobased Performance Materials programma werkt aan het verbeteren van de bestaande biomaterialen én aan de ontwikkeling van totaal nieuwe biopolymeren. Daarbij richt het zich met name op:

- het verbeteren van de temperatuurreistentie;
- het verbeteren van de mechanische eigenschappen (zoals sterkte en slagvastheid);
- het verminderen van de gevoeligheid voor water;
- het verlagen van de kostprijs.



Contact

Biobased Performance Materials
Project Office
0317-480176
bpm.projectoffice@wur.nl
www.biobasedperformancematerials.nl