

# Groen piepschuim

Piepschuim is een olieproduct, maar het is ook te maken uit graan of suikerbieten. De eerste bio-schuimfabriek van Europa verrijst dit voorjaar in Etten-Leur. Naast verpakkings- en isolatiemateriaal zijn andere toepassingen mogelijk. Aan verdere ontwikkeling wordt gewerkt.

door Peter de Jaeger foto's GPD

**P**iepschuim is niets anders dan aan elkaar geklitte korrels polymere moleculen. Bij traditioneel piepschuim zijn dat balletjes polystyreen, afkomstig uit aardolie. Bioschuim is opgebouwd uit melkzuurmoleculen, verkregen door vergisting met een melkzuurbacterie van suikers of zetmeel, bijvoorbeeld uit maïs, suikerriet of tapioca. „Je kunt dezelfde machines gebruiken. Dat is een groot voordeel”, zegt Karin Molenveld, onderzoeker bij Biobased Products van Wageningen UR en trekker van het project Groen Piepschuim. In het polymere mengsel wordt CO<sub>2</sub> ingeblazen. Het geheel wordt verhit en dan schuimen de bolletjes vanzelf op omdat het gas eruit wil. De volgende stap is dat de korrels in een mal worden samengebracht tot het gewenste product. „Dat gebeurt niet via persen, maar door de bolletjes verder uit te laten zetten, waardoor ze tegen elkaar aan komen te liggen.” Het bedrijf Synbra in Etten-Leur maakt kunststoffen. Zij kwamen naar Wageningen omdat ze weten dat de olie opraaft en omdat ze nieuwe markten zagen voor biomaterialen. Molenveld: „De keuze viel al gauw op melkzuur, omdat je daar mooi schuim van kunt maken zonder het milieu te belasten.”

Het bedrijf in Etten-Leur krijgt zijn grondstof van Purac, een bedrijf uit Gorinchem dat melkzuur maakt, onder meer op basis van suikerbieten. De schuimfabriek in Brabant krijgt in eerste instantie een capaciteit van 5.000 ton melkzuur per jaar. Mede om het transport van het materiaal zoveel mogelijk te beperken, heeft Synbra meerdere vestigingen in Europa, onder meer in Frankrijk en Duitsland. Karin Molenveld: „Piepschuim is namelijk 98 procent lucht. Het is niet erg efficiënt lucht te vervoeren.” De ene helft van het piepschuim wordt gebruikt in de bouw om huizen te isoleren. De andere helft is verpakkingsmateriaal om bijvoorbeeld schade te voorkomen aan dvd-spelers of hdtv's. Er wordt momenteel hard gewerkt om de nieuwe kunststof

nog beter te maken. Door de dichtheid van de korrels te verlagen en de stevigheid te behouden, is minder grondstof nodig. „Het duurde ook jaren voordat kunststof van polystyreen de beste eigenschappen had. Logisch dat dat tijd kost”, zegt Molenveld.

Zo moet het biomateriaal beter tegen hitte kunnen. Als je nu een bekertje maakt van bioschuim en daar hete koffie in schenkt, zakt het bekertje voor je neus als een pudding in elkaar. Ook was het materiaal in het begin erg bros en scheurde het snel. Dat is opgelost door er bepaalde bindingen aan toe te voegen, vertelt Molenveld. Steeds vaker wordt biofolie gemaakt van melkzuurmoleculen. Vervelend is dat het spul erg kraakt. De consument vindt het bijvoorbeeld in de supermarkt als verpakking van biologische paprika's. Verder zit het soms om tijdschriften die per post worden verstuurd.

Molenveld: „Die krakende folies zijn te verbeteren door er een weekmaker door te mengen van natuurlijke componenten zoals citroenzuur of glycerol, een bijproduct van biodiesel. Daar zijn we volop mee bezig.”

**V**erder worden nieuwe toepassingen bekeken. Zo probeert men de petflessen, waar frisdranken in zitten, te vervangen door bioplastics. Ook in auto's zijn veel accessoires, zoals dashboard, stuurwiel en stoffering van het portier, vervaardigd van afbreekbare grondstoffen als vlas of hennep.

Karin Molenveld benadrukt dat biologisch afbreekbaar iets anders is dan gemaakt van biograndstof. „In de jaren negentig gingen men ervan uit dat bioplastics de oplossing waren voor het afvalprobleem. Nu ligt de focus op biologische grondstoffen, om minder CO<sub>2</sub> en minder olie te verbruiken bij de productie. Weggooien is nog steeds geen optie.”



reageren?  
spectrum@wegener.nl