

Bioplastics, een groene nichemarkt met potentie

Daan Archer - 15-2-2008

Samenvatting

De markt voor bioplastics is wereldwijd vooralsnog een nichemarkt. Sinds eind jaren negentig ontwikkelen enkele Japanse consumentenelektronica- en automultinationals echter commerciële toepassingen voor bioplastics. Deze twee succesvolle Japanse industrieën, in sterke mate mede-afhankelijk van export, spelen hiermee in op striktere nationale en Europese milieu-regelgeving, en Japanse deelname aan het Kyoto-protocol. Ondanks de hogere kosten passen meerdere bedrijven de nieuwe plastics commercieel toe.

Details

Veelbelovend

Eén van de meest gebruikte bioplastics is polylactaat (PLA), een biologisch afbreekbaar plastic dat verhit en gevormd kan worden tot voorwerpen voor alledaags gebruik: voedselcontainers en -verpakkingen en bestek, maar ook textiel en behuizing van elektronica en automobieleronderdelen. De basismaterialen voor PLA zijn groenten als maïs, suikerriet en zoete aardappel (1). In 2002 presenteerde Fujitsu de eerste commerciële PLA-toepassing in de consumentenelektronica door in een PC enkele gewone plastic onderdelen te vervangen door bioplastics. In hetzelfde jaar introduceerde Sony PLA in een bioplastic walkman, een DVD-speler en AIBO, het wereldberoemde robothondje. Het jaar daaropvolgend verving Toyota als eerste autoproducent conventionele plastics door PLA, vooralsnog alleen nog in niet-cruciale onderdelen zoals de beschermkap van het reservewiel en de vloermat. Sony ontwikkelde in 2005 de eerste commerciële bioplastics IC-card en produceert sinds 2008 bioplastic-uitvoeringen van de wijdverspreide Felica Smartcard. NEC lanceerde in 2006 samen met de Japanse mobiele telefoocarrier NTT Docomo de eerste mobiele telefoon met een PLA-Kenaf behuizing. Juist de combinatie met de Kenaf-plant is bijzonder (2). Dr. Masatoshi Iji, Senior Manager van de Ecomaterial Research Group van NEC: "Kenaf absorbeert CO₂, groeit razendsnel en is rijk in cellulose, een potentiële doch relatief onbenutte biomassa."

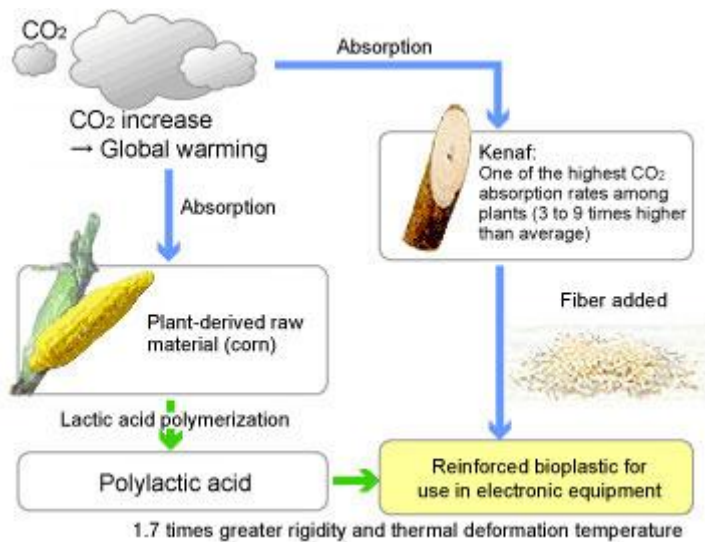


Tape Walkman

Figuur 1. Sony Bioplastic Walkman uit 2002

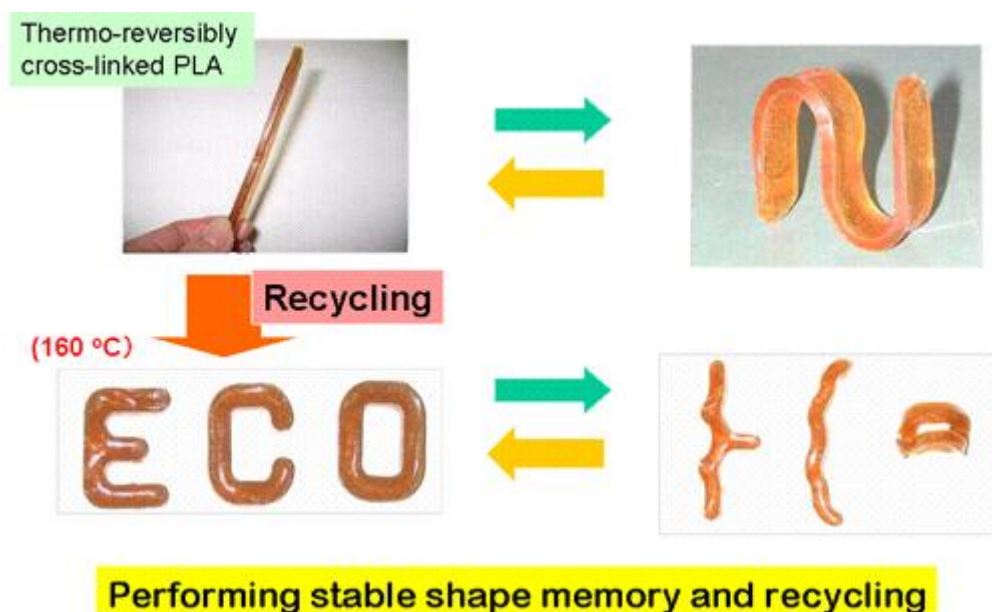


Figuur 2. NEC/NTT Mobiele telefoon met PLA/Kenaf-bioplastics



Figuur 3. Illustratie van PLA/KENAF bioplastic productieproces

Bioplastics zijn voorsnog duurder dan conventionele plastics maar de combinatie van PLA en Kenaf biedt interessante meerwaarden: licht in gewicht, toegenomen sterkte en een hogere hitteweerstand en -geleiding. Daarnaast bezitten de gepatenteerde NEC-bioplastics een geheugen voor hun oorspronkelijke basisvorm, het zogeheten vormgeheugen. Bij verwarming tot 60 graden Celsius, bijvoorbeeld met een haarföhn, is het plastic buigbaar tot een andere vorm naar keuze, en geschikt voor hervormbare mobiele telefoons die je een eigen vorm kan geven. Bij herverwarming herneemt het plastic automatisch zijn basisvorm. Het is zeker niet geschikt voor alle producten, maar vanaf 160 graden smelt het bioplastic en is het weer hervormbaar naar een nieuwe basisvorm (3).



Figuur 4. PLA/Kenaf-bioplastics van NEC met 'vormgeheugen'.



Figuur 5. Hervormbare mobiele polstelefoon gemaakt van bioplastics met 'vormgeheugen'.

(Continue to Part 2)