

## Blog december 2022

### Bioplastics: organisch, mechanisch en chemisch recyclebaar

Er is een hardnekkige aanname dat bioplastics niet recyclebaar zijn en zelfs recyclingsystemen zouden verstoren. Door gebrek aan kennis over de materialen en door financiële belangen in de huidige recycling- en afvalverwerkende industrie worden innovaties vertraagd en zelfs tegengehouden.

#### Transitiepijn

Om mijn werkzaamheden als Innovation Agent bij ChemistryNL goed uit te kunnen voeren, doe ik ook onderzoek naar systemen rondom nieuwe materialen en recycling. Ik kijk daarbij ook naar achterliggende belangen die de huidige systemen in stand houden. Deze kennis is nodig om te begrijpen waarom innovaties soms geen of heel moeilijk doorgang vinden of wat belemmerende factoren zijn. En zeker daar waar het gaat om systeemveranderingen, zijn er veel belangen van bedrijven die hun eigen handel en wandel veilig willen stellen. Daarnaast betekent innovatie per definitie verandering en verandering, of in dit geval transitie, doet pijn.

#### Huidige recycling

Op dit moment recyclen we in Nederland eigenlijk maar 3 soorten verpakkingsplastic. Dit zijn de 'harde' plastics van PET, PE en PP. Denk aan de PET flessen, PE shampoo flessen en PP yoghurt bakjes. Van deze 3 soorten wordt momenteel enkel PET deels teruggerecycled tot voedselveilige verpakkingen. Maar het recycelaat van de PE en PP verpakkingen is momenteel over het algemeen nog dusdanig bedroevend dat het enkel in laagwaardigere producten teruggebracht wordt. Maar zelfs dan moet er vaak nog een deel virgin materiaal bijgevoegd worden om de juiste sterkte of stevigheid terug te krijgen. Die yoghurt bakjes die nu allemaal van PP zijn, kun je dus wel mechanisch recyclen maar als je daar een design stoel van wilt maken, dan zul je dus alsnog virgin materiaal toe moeten voegen omdat de stoel anders bij testen gewoon afbreekt doordat de viscositeit niet meer voldoende is. Kortom, als je kijkt naar verpakkingen, is de recycling nog bedroevend.

#### Biobased drop-ins

Van de 3 zojuist genoemde plastics (PET, PE en PP) bestaan ook exacte kopieën maar dan van (deels) natuurlijke grondstoffen gemaakt: bio-PET, bio-PE, bio-PP. Deze natuurlijke 'drop-ins' kunnen geheel naadloos hun fossiele tegenhangers vervangen. En deze mogen dan óók mee gerecycled worden met hun fossiele tegenhangers. Met andere woorden: we kunnen in Nederland momenteel dus al evenveel bioplastics recyclen als fossiele plastics.

Maar het kan beter. We weten inmiddels dat we ons 'er niet uit kunnen recyclen'. Daarnaast willen we weg van de fossiele grondstoffen, is er een groeiende bezorgdheid rondom microplastics en zijn we in Nederland ook nog 2e op de wereldranglijst qua export. Dat betekent dus dat we hier heel veel verpakte producten exporteren naar overal ter wereld. In meer dan 80% van de landen wereldwijd is echter geen plastic inzameling of recycling. Daar



belanden plastics in de verbrandingsoven, open vuren, op de vuilnisbelt of in water. Hoe dan ook brengen de fossiele plastics nieuwe CO<sub>2</sub> in de lucht en/of laten schadelijke microplastics achter. Wist u overigens al dat er inmiddels microplastics in tarwe en in ons bloed teruggevonden worden?

### **Bioplastics: organisch, mechanisch en chemisch recyclebaar**

Er is dus behoefte aan nieuwe materialen met nieuwe eigenschappen maar daarbij vooral óók aan materialen die op meerdere manieren circulair zijn. Hiermee wordt bedoeld: zowel organisch, mechanisch als chemisch recyclebaar maar die daarnaast ook de eigenschap hebben dat ze op een natuurlijke manier kunnen afbreken (indien nodig), zonder nalating van schadelijke microplastics.

Deze nieuwe materialen met ‘multiple end-of-life opties’ kunnen uit restromen van biomassa of zelfs uit CO<sub>2</sub> of methaan gemaakt worden. Voor de productie ervan zijn we niet meer afhankelijk van landen zoals Rusland, China, Saudi Arabië etc. maar kunnen we dat hier zelf in Europa produceren. We kunnen er dan ook hier de verpakkingen van maken (wat goed is voor de werkgelegenheid) en de verpakkingen op meerdere manieren recyclen om daar weer (voedselveilige) verpakkingen van te maken.

Er staan nieuwe circulaire verpakkingsconcepten klaar die geheel passen in de circulaire economie van de toekomst. Nu nog de belemmeringen bij de huidige recycling- en afvalverwerkende industrie weghalen door inzichten te geven in de nieuwe materialen, mogelijkheden en duurzame verdienmodellen. De fossiele generatie maakt zo vanzelf plaats voor de biobased generatie.

### **Bioplastics Hub**

Bedrijven die graag meer informatie willen over circulaire natuurlijke materialen voor verpakkingen of producten, of over het verduurzamen daarvan, zijn van harte welkom voor een vrijblijvend consult in de Bioplastics Hub in Amsterdam. Powered by ChemistryNL!