

KUNSTSTOF UIT NIET MEER GEBRUIKTE ELEKTRONISCHE CONSUMENTEN- APPARATEN EN INDUSTRIËLE AFVALSTROMEN

ALS **NIEUWE
CHEMISCHE
BOUWSTENEN**



Introductie

In de huidige overgang van een lineaire naar een circulaire economie is er toenemende interesse - en noodzaak - voor circulaire grondstoffen voor bulk- en platformchemicaliën voor de industrie, als vervanging van fossiele grondstoffen. Dit wordt versterkt door de noodzaak om van fossiele grondstoffen af te stappen en de totale CO₂-uitstoot van de chemische industrie te verminderen. Niet alleen de duurzaamheid is belangrijk; door de stijgende prijzen van conventionele grondstoffen (op oliebasis) en het strategisch belang van deze grondstoffen wordt de industrie nog meer gestimuleerd om over te stappen op alternatieven. Echter, de hoeveelheden mogelijke biobased en hernieuwbare inputstromen om deze chemicaliën te genereren, volstaan bij lange na niet om de industrie te laten overgaan naar een circulaire economie. Daarom heeft de industrie nu als doel om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van alle beschikbare alternatieve, circulaire en hernieuwbare niet-fossiele grondstoffen.

Een groot deel van de CO₂-uitstoot door de industrie is gerelateerd aan de productie van fossiele chemicaliën (in 2021 werd er ongeveer 3,6Mton olie gebruikt in de petrochemische industrie - extrapolatie van de gepubliceerde maandcijfers van de eerste helft van 2021), en al deze olie wordt aan het einde van de levenscyclus van producten omgezet in CO₂, als ze niet worden gerecycled. Door de transitie naar circulaire en biobased (bulk- en platform-) chemicaliën kan de afhankelijkheid van fossiele grondstoffen en de CO₂-uitstoot van deze sector sterk worden verminderd. De stijgende prijzen van conventionele (op olie gebaseerde) grondstoffen hebben de prikkel voor de industrie om over te stappen op alternatieven verder versterkt. Echter, de hoeveelheden mogelijke biobased en circulaire inputstromen om deze chemicaliën te leveren zijn bij lange na niet voldoende

om de vraag van de industrie te voeden. Daarom is het doel van de industrie om alle beschikbare alternatieve, circulaire en hernieuwbare grondstoffen efficiënt te gebruiken; dit omvat de zogenaamde complexe en gemengde afvalstromen. Zodra er waardeketens zijn die valorisatie van momenteel verspilde complexe en gemengde afvalstromen mogelijk maken, kunnen zowel de recycling- als de chemische industrie dit doel bereiken en tegelijkertijd de milieu-impact te verminderen. Met een circulaire economie worden twee vliegen in één klap geslagen; het is een win-winsituatie voor beide partijen.

Uitdaging voor Riwald Recycling en BioBTX voor een circulaire economie

Om de industrie te voorzien van circulaire en biobased bulk- en platformchemicaliën moeten nieuwe waardeketens worden ontwikkeld, waarin 'uitdagende' afvalbronnen zoals gemengde kunststoffen door innovatieve technologieën worden omgezet in nieuwe chemische bouwstenen. Deze chemicaliën kunnen worden gebruikt om de huidige chemicaliën op basis van fossiele grondstoffen te vervangen. Hier komen de belangen van Riwald Recycling en BioBTX samen.

Door de recycling van elektronische apparatuur en het fractioneren van deze apparatuur in zuivere metaalstromen en een kunststofafvalstroom, heeft Riwald Recycling een grote kunststofafvalstroom. Uit de metaalrecycling produceert Riwald momenteel tonnen gemengde kunststoffen die nog niet gerecycled kunnen worden, waardoor een deel daarvan momenteel verbrand wordt. Dit leidt tot suboptimaal gebruik van grondstoffen en geen stimulering van de circulaire economie.

BioBTX, ontwikkelaar van circulaire chemische technologie, heeft een technologie ontwikkeld om hoogwaardige chemicaliën (BTX) te produceren uit niet-homogene koolstofrijke afvalstromen. Door het kunststofafval uit Riwald's elektronicarecycling te valoriseren via de BioBTX-technologie, hoeven de afvalplastics niet te worden verbrand en zijn er minder fossiele grondstoffen nodig voor de productie van chemicaliën. Deze nieuwe samenwerking maakt het mogelijk om een stap dichterbij de volledige circulaire economie van 2050 te komen.

Groene vooruitzichten

De samenwerking tussen Riwald Recycling en BioBTX maakt het mogelijk om een oplossing te vinden voor de toenemende complexiteit van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment/WEEE), in combinatie met de kwaliteit van deze kunststof. Dit zorgt voor een hoger percentage recycling, in plaats van energiewinning via een afvalverbrandingsoven. Met deze samenwerking profiteren beide partners van elkaars expertise en kunnen ze gezamenlijk een hoger recyclingpercentage realiseren. Dit soort samenwerkingen zijn belangrijk voor de industrie, vanwege het doel van een circulaire economie en het grondstoffenbeleid. Dit leidt tot een downstream-verklaring met hoog recyclingpercentage in plaats van het storten en verbranden, en het kunnen produceren van hoogwaardige chemicaliën uit niet-fossiele bronnen. ■

Auteurs:



Ömer Avci
Green CPO,
Riwald Recycling



Tijmen Vries
Strategic Development,
BioBTX



BioBTX

MAKING CIRCULAR CHEMISTRY POSSIBLE!