

START-UP

Recyclen van hoogwaardig plastic: 'Los het op'

Afgedankt plastic van hoge kwaliteit belandt vaak in de verbrandingsoven of op de vuilstort. Recyclen om er nieuwe grondstof van te maken, is lastig en soms zelfs onmogelijk. De Geleense start-up ReSolved Technologies heeft er iets op gevonden. „We lossen het op. Letterlijk.”

GELEEN
DOOR STEFAN DÖLCKEN

Notebooks, iPads, toetsborden, computermuizen, douchekoppen, stroomkabels, autodashboards en -bumpers. Stuk voor stuk producten die gemaakt zijn van, of met, hoogwaardig plastic. En als het spul wordt afgedankt, kunnen we het mooi recyclen en er weer nieuwe, hoogwaardige producten van maken, toch? Nou, nee. Het merendeel belandt anno 2024 in de verbrandingsoven of op de vuilstort. Soms wordt er grondstof voor minderwaardig plastic van gemaakt, maar slechts ongeveer 5 procent zien we weer terug in nieuwe producten van hoge kwaliteit. Dat heeft ermee te maken dat het plasticafval vervuild is, bijvoorbeeld met verf of coatings, die met de bestaande recyclingtechnieken niet of slechts ten dele verwijderd kunnen worden. En dat betekent dat het recycleert, de grondstof voor nieuw plastic, vanwege die onzuiverheden niet geschikt is om er hoogwaardige producten van te maken. Bij mechanische recycling, de methode die het meest wordt toegepast, worden machines gebruikt om het afval te



Norbert Fraunholz in het lab in Geleen, met op de achtergrond algemeen directeur Juul Cuijpers (l) en projectmanager Leon Smeets.

FOTO ERMINDO ARMANO

scheiden, te verkleinen en te zuiveren. Dat werkt goed, maar de laatste restjes vervuiling blijven zitten. Een andere manier, chemisch recyclen, werkt in potentie beter, maar de technologie staat nog in de kinderschoenen en is energie-intensief en daarmee duur.

Suikerklontje

En dus is er behoefte aan een derde manier, vindt Norbert Fraunholz (56), oprichter en CEO van ReSolved Technologies. Fraunholz, grondstoffentechnoloog met een verleden in de mijnbouwindustrie, en zijn team van vijf mensen werken op de Brightlands Chemelot Campus in Geleen aan een techniek die het probleem moet oplossen. Letterlijk. „In plasticafval zit alles aan elkaar vastgekoekt”, zegt hij. „Dat maakte het lastig om alle componenten van elkaar te scheiden. Wij

gebruiken een organisch oplosmiddel om dat voor elkaar te krijgen.” Zodra het plasticafval is opgelost, zie je op moleculair niveau waarmee je te maken hebt, legt Fraunholz uit. „Vergelijk het met een suikerklontje. Je kunt er niet aan zien wat er precies in zit. Pas als je het oplost in water, krijg je toegang tot het binnenste. En dan zie je dus ook of er iets in zit wat er niet in thuis hoort en kun je dat eruit halen.” Vertaald naar plastic: je lost het op, filtreert de troep eruit en voilà, je hebt grondstof voor nieuwe producten.

„We kunnen de kwaliteit van het gerecyclede plastic sterk verhogen”, zegt Fraunholz. Van een afgedankte autobumper kan weer een nieuw bumper worden gemaakt, iets wat nu vaak niet mogelijk is vanwege de verflaag die erop zit. Dat komt goed uit, nu fabrikanten in de EU verplicht worden om meer gerecyclede

plastic te gebruiken. „En een hele boel afvalstromen die nu niet recyclebaar zijn omdat ze te complex zijn of te vervuild, maken we ook recyclebaar.” Het oplosmiddel dat wordt gebruikt, is biologisch afbreekbaar. Het is niet giftig en kan na zuivering steeds weer worden gebruikt, verzekert Fraunholz. Ook het energieverbruik van het procedé is volgens hem aan de lage kant, vergeleken met andere methoden.

Volgende stap

De techniek die ReSolved Technologies toepast werkt inmiddels op laboratoriumschaal en de volgende stap zit in de planning, zegt Juul Cuijpers, voorheen werkzaam bij DSM en als algemeen directeur onder meer verantwoordelijk voor het opschalen van het bedrijf. „We zijn bezig met de bouw van een proef-

abriek, die per uur 25 kilo hoogwaardig plastic kan recyclen. Daarna willen we een demofabriek bouwen, het voorstadium van toepassing op industriële schaal.”

Om de uitbreiding te realiseren, is inmiddels bijna drie miljoen euro aan investeringen en subsidies opgehaald. De proefabriek moet begin volgend jaar klaar zijn, en komt waarschijnlijk op Chemelot, al is dat nog niet zeker. „Het ligt voor de hand om dat hier te doen”, zegt Cuijpers. „We zijn daarover in gesprek.” Gaat de 'oplossing' uit Geleen de bestaande recyclemethoden op termijn vervangen? Nee, zegt Fraunholz.

„We zien onszelf als belangrijke aanvulling, met een plekje dat precies tussen mechanische en chemische recycling in zit. Ik denk dat we in de toekomst een mix zullen zien van deze methoden.”