

# Diversiteit van plastic afval en mogelijkheden voor herwaardering van plastic

## Introductie

Als samenleving moeten we gaan nadenken over plastic als een hernieuwbare hulpbron in plaats van afval. Geïnspireerd door de beginselen van de circulaire economie mag plastic niet na één keer gebruik worden weggegooid, maar in de economie rond een gesloten kringloop stromen volgens de EU-doelstelling die een voortdurende verschuiving beoogt van de fossiele brandstoffen waarvan plastic is gemaakt [1].

Kunststoffen worden veel gebruikt in industrieën vanwege hun ontwerp-potentieel, diversiteit, flexibiliteit, lage kosten en duurzaamheid. Ze hebben technologische vooruitgang gestimuleerd, diverse producten gecreëerd en meerdere maatschappelijke voordelen geboden. Bovendien heeft hun hoge verhouding tussen prestaties en gewicht bijgedragen aan het verminderen van de ecologische voetafdruk in belangrijke sectoren zoals transport en voedselbezorging [2].

Het stimuleren van eindmarkten voor gerecycled materiaal is de zakelijke kans voor bedrijven die nadenken over hun rol bij het creëren van nieuwe vraag, wat betekent dat ze aan het begin van de ontwerp-fase een nieuw potentieel van de huidige end-of-life-fase moeten overwegen [1].

## Beschrijving

Kunststoffen hebben een aanzienlijke materiële waarde, maar ze komen vaak op stortplaatsen of als zwerfvuil op zee terecht wanneer ze het einde van hun levensduur bereiken. Deze lekkage treedt op omdat nieuwe plastic grondstoffen goedkoop zijn en recycling een uitdaging wordt vanwege verschillende harscombinaties, additieven en vervuiling.

De markt biedt een breed scala aan kunststoffen, zoals thermoplasten, thermoharders, bioplastics, macro- of microplastics en composieten (zie unit 9 *Soorten kunststofafval* voor meer informatie). Elk type dient specifieke doeleinden en bezit unieke materiële, fysieke en technologische eigenschappen. Naarmate ze anders verslechteren, varieert het potentieel voor recycling ook aanzienlijk [2].

Op basis van het rapport *Defining Recyclate Quality Target Specifications to Improve Plastic Packaging Circularity* is er momenteel een gebrek aan gemeenschappelijke recyclaatspecificaties op de Europese markt, wat de afstemming van de secundaire kunststofindustrie belemmert. Zonder consistente doelspecificaties voor hoogwaardig recycklaat in circulaire verpakkingen zal er niet genoeg materiaal zijn om aan de vraag naar gerecycled materiaal te voldoen. Het is van cruciaal belang om specificaties voor de kwaliteit van recycklaat en bijbehorende baalspecificaties te ontwikkelen om de markt te stimuleren in afwachting van de volledige impact van andere aanvullende maatregelen zoals een ontwerp voor recycling. Het is ook nodig om er bij de industrie op aan te dringen het proces van het creëren van een reeks doelspecificaties voor verschillende belangrijke toepassingen snel te ondersteunen en snel te adopteren. Dit zal de beschikbaarheid van gerecycleerde inhoud voor producten vergroten, te beginnen met de toepassingen met het grootste marktvolume om de noodzakelijke verandering snel te stimuleren, zoals wordt gepresenteerd in figuur 1 [3].

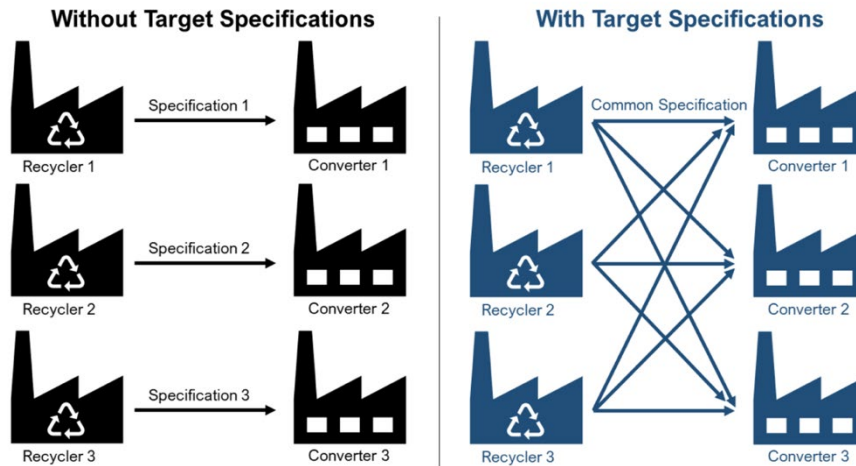


Fig. 1 Visual Representation of Supply and Demand Without Target Specifications (Current Position) and With Target Specifications (Proposed in the Report) [3]

Digitale technologie verandert nu al de manier waarop bedrijven het ontwerp en de productie van plastic verpakkingen benaderen door inefficiënties en kansen voor duurzamere praktijken te identificeren. *Dr. Paige Marie Morse*, een duurzaamheidsadviseur bij Aspen Technology, benadrukt de noodzaak van verbetering bij het maken van verpakkingen en de processen ervan, waarbij digitale hulpmiddelen een belangrijke rol kunnen spelen bij het vinden van gebieden voor verbetering. Om door deze complexiteit te navigeren, bieden digitale tools zoals AI en simulaties (aangeduid als "Industry 4.0"-technologieën) een duidelijk pad [4].

Om de specificaties voor de kwaliteit van recyclaat te verbeteren en de industrie duidelijkheid te verschaffen over de noodzakelijke investeringen, wordt de volgende routekaart voor de industrie voorgesteld [3]:

- Voltooi het technische werk aan doelspecificaties voor cruciale toepassingen door marktleiders in de supply chain te betrekken. Dit zorgt ervoor dat essentiële eisen worden overwogen en realistische implementatie haalbaar wordt.
- Voer industriële proeven uit voor belangrijke toepassingen om te controleren of de verbeterde recyclaatkwaliteit overeenkomt met het uiteindelijke verpakkingsproduct. Feedback van producenten moet in dit proces worden opgenomen.
- Gebruik collectieve kennis en inzichten die zijn opgedaan met praktische prestaties om voortdurende certificeringsinspanningen te ondersteunen en de acceptatie door de industrie en de acceptatie van de doelspecificaties te versnellen.
- Streef naar gestandaardiseerde wereldwijde normen door duidelijke en systematische specificaties aan te bieden, waardoor het voor wereldwijde bedrijven en applicaties gemakkelijker wordt om ze te implementeren.

Circulaire economie is een ultieme oplossing voor de herwaardering van plastic en zou kunnen resulteren in een vermindering van 80% van het volume plastic dat elk jaar in de oceanen terechtkomt, een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 25%, een besparing van 200 miljard USD per jaar en de creatie van 700.000 netto extra banen tegen 2040 [5]. De herwaardering van plastic speelt dus een essentiële rol, zowel vanuit economisch als vanuit milieuoogpunt.

Belangrijkste aanbevelingen om uw reis naar plasticherwaardering te beginnen [1], [6]:

1. Denk in een langetermijnperspectief - investeren in een technologie kan u een aanzienlijke commerciële beloning opleveren. Vergeet niet om de toekomstige voordelen te berekenen aan de hand van economische indicatoren zoals interne rendementsvoet, netto-contante waarde of kosten-batenanalyse.
2. Pas een holistische aanpak toe - wees je ervan bewust dat je bedrijf van invloed kan zijn op een breder systeem van inzameling en recycling.
3. "Think global act local" - is een economische manier waarop je de wereldwijde oorzaken van plasticvervuiling waarneemt, maar je weet dat alleen lokale oplossingen een langdurig resultaat kunnen opleveren.
4. Werk samen met andere fabrikanten, leveranciers, merken, recyclers en afvalaannemers om een circulaire economie op te bouwen met voordelen in de hele samenleving.
5. Bouw schaalvoordelen op - maak deel uit van bedrijven die de recycling economie en plasticinfrastructuur verbeteren.
6. Elimineer onnodige en problematische plastic items binnen uw activiteiten.
7. Innoveer uw processen door ervoor te zorgen dat al het plastic herbruikbaar en recyclebaar is.
8. Sluit de kringloop, zodat je plastic in de economie laat circuleren in plaats van in het milieu.

Volgens *Abbott* (Sustainability Technology Manager van Chevron Phillips Chemical) biedt geavanceerde recycling een opmerkelijke oplossing voor het omgaan met moeilijk te recyclen materialen. Dit proces zet deze materialen om in een vloeibare toestand, die vervolgens dient als een waardevolle grondstof. Chevron Phillips Chemical maakt gebruik van zijn kerncompetenties om deze grondstoffen op te waarderen tot petrochemische producten, zoals circulair ethyleen en circulair polyethyleen.

Het werk van Abbott richt zich steeds meer op pyrolyse, een methode die plastic afval onderwerpt aan hitte in een zuurstofvrije omgeving om het af te breken in de samenstellende delen. Deze aanpak is een aanvulling op mechanische recycling, omdat beide methoden essentieel zijn om de recyclinginspanningen te maximaliseren.

Abbott benadrukt dat er geen one-size-fits-all benadering van recycling is en dat verschillende plastic afval en beoogde eindproducten de meest geschikte methode voor terugwinning en hergebruik zullen dicteren. Daarom moeten mechanische recycling en geavanceerde of chemische recycling hand in hand gaan en elkaar aanvullen [4].

Zie meer informatie over het mechanische en chemische recyclingproces in kennis eenheid 3 *Hoe plastic afval om te zetten in producten*.

## Casestudy's & Voorbeelden

Al meer dan 25 jaar houdt het familiebedrijf ESOX in Liptov zich bezig met de productie van kunststof componenten. Ze produceren ze voor bedrijven als BOSCH, Porsche of Mini Cooper.

Liefde voor tuinieren en verantwoordelijkheid voor ecologie brachten hen echter op het idee van een eigen product, dat op de lange termijn duurzaam zal zijn.

En zo werd Laanik geboren - een multifunctioneel modulaair systeem gemaakt van plastic afval. Het gaat vele jaren mee en is daarom volledig recyclebaar. Het is gemaakt van duurzaam en hoogwaardig kunststof afvalmateriaal. Dankzij de extra sterke constructie gaat het vele jaren mee en is het recyclebaar.

Ze geven plastic afval een tweede kans. Het is gemaakt van hoogwaardig gesorteerd polypropyleen gerecycled materiaal. Daarnaast is het 100% recyclebaar en geschikt voor verdere productie van een nieuw product.

Omwille van een lange levensduur en een lage ecologische voetafdruk bevat de Laanik-productlijn UV-stabilisatoren, waardoor het zijn kleur en kwaliteit behoudt, zelfs na jaren in de zon.

Hun productlijn is intern ontworpen door ervaren ontwerpers en getest door tuinexperts om vele jaren mee te gaan. Hij kan ook hoge belasting en extreme omstandigheden aan [7].



## Bronnen

**Papers** (press articles, guides, reports):

[Defining what's recyclable and best in class polymer choices for packaging](#)

[Defining Recyclate Quality Target Specifications to Improve Plastic Packaging Circularity](#)

### References

[1] <https://www.sustainability.com/thinking/creating-a-circular-economy-for-plastics/>

[2] <https://css.umich.edu/plastic-waste-factsheet>

- [3] <https://endplasticwaste.org/en/our-stories/improve-plastic-packaging-circularity>
- [4] <https://endplasticwaste.org/en/our-stories/the-technologies-that-could-power-a-plastic-waste-circular-economy>
- [5] <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/plastics/overview>
- [6] <https://ellenmacarthurfoundation.org/plastics-vision>
- [7] <https://laanik.sk/>