

## Thema paper: Nut (eigenschappen, toepassingen) van plastic

### Inleiding

Plastic heeft de eigenschappen dat het licht, sterk en flexibel is. Door deze eigenschappen kan met relatief weinig materiaal vele nuttige toepassingen worden gerealiseerd, waardoor plastics niet meer weg te denken zijn uit ons dagelijks leven.

Andere eigenschappen zijn de barrière-eigenschappen ten aanzien van o.a. zuurstof en waterdamp die ervoor zorgen dat kunststof verpakkingen het voedselbederf tegengaan.

Daarnaast heeft het ook isolerende eigenschappen t.a.v. temperatuur en elektriciteit, welke leiden tot diverse toepassingen in de bouw.

Voor de huidige infrastructuur t.b.v. de drinkwatervoorziening (waterleidingen) zijn plastics eveneens onmisbaar.

Kunststof is eenvoudig vorm te geven en geeft ontwerpers van producten veel creatieve vrijheid. Het maakt in onze huidige moderne wereld het onmogelijke mogelijk.

Plastic is een relatief goedkoop, snel, eenvoudig en in grote volumes te produceren. Daardoor is het in te zetten voor een breed scala aan producten, waardoor deze producten beschikbaar zijn voor een groter groep mensen.

### Achtergrond

Rond de jaren 30 van de 20<sup>e</sup> eeuw werden de eerste kunststoffen commercieel en breder ingezet. In de decennia erna zijn vele vormen en nieuwe samenstellingen van kunststof ontwikkeld voor verschillende toepassingen. Kunststof is daarmee een van de belangrijkste materialen geworden voor onze hedendaagse producten en moderne samenleving.

Tegenwoordig vind je plastic terug in verschillende producten welke we dagelijks gebruiken, zoals:

- Auto's, vliegtuigen, tuinstoelen, kleding, laptops en onze smartphone
- Voedselverpakkingen
- Medische producten: bloedzakken, implantaten, bescherming van steriele instrumenten
- Bouwmaterialen: leidingen, kozijnen en isolatie
- Sport- en vrijetijdstoepassingen, watersporten en pleziervaart
- Apparatenbouw (o.a. Keukenapparaten, wasmachines, cv-ketel, koelkasten, enz.)
- Industriële productiemachines

Plastic in verpakkingen zorgt dat voedsel hygiënisch en veilig bewaard/ vervoerd kan worden. Door o.a. de positieve barrière eigenschappen (zuurstof- en vochtdoorlaatbaarheid) kan voedsel langer bewaard worden en gaat het voedselverspilling tegen. Lees ook het thema paper over 'duurzaamheid & verduurzaming'.

# Rethink

Kunststof heeft als eigenschap dat het zeer vormbaar is en daarmee zijn complexe medische producten, zoals bijv. implantaten, mogelijk geworden. Met de tegenwoordige 3D-printtechnieken zullen die mogelijkheden alleen nog maar groter worden.

Veel kunststoffen worden ook in de automobiel- en luchtvaartindustrie gebruikt. Een groot voordeel is dat kunststof licht van gewicht is. Dit komt ten gunste van het totale gewicht van de auto of een vliegtuig, wat substantieel bijdraagt aan een lager brandstof verbruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot.

In de bouw wordt kunststof gebruikt om de isolatie van woningen te verhogen, dit draagt bij aan een lager energieverbruik en het gewenste klimaat te verkrijgen. Doormiddel van kunststofleidingen krijgen we schoon water in onze woning en denk ook aan de inzet van pvc-kunststofkozijnen. Lees ook het thema 'duurzaam & verduurzaming' en 'Kunststoffen en resource efficiency'.

## Conclusie

Kunststof maakt het onmogelijke mogelijk: het is snel en eenvoudig te produceren en gemakkelijk verwerkbaar, geeft veel ontwerpvrijheid en toepassingsmogelijkheden.

De inzet van kunststofproducten verlaagt de CO<sub>2</sub>-uitstoot van veel gebruiksgoederen, vermindert het voedselbederf, zorgt voor waterbesparing en heeft essentiële medische toepassingen. Plastic dragen op deze wijzen bij aan een duurzame wereld.

In de huidige moderne wereld is plastic niet meer weg te denken.

Kunststoffen staan echter ook regelmatig in een negatief daglicht. Omdat plastic bijna onverwoestbaar is en niet afbreekt in het milieu, is het van belang deze producten te allen tijde op de correcte manier in te zamelen na gebruik. Plastic is ook veel te kostbaar om af te danken of zomaar in het milieu achter te laten. Op dit moment wordt al zo'n 50% van de het kunststof verpakkingsmateriaal gerecycled. Lees meer in het thema 'Circulaire Economie' en 'Afvalmanagement en recycling van kunststoffen'

## Bronnen

- Harald Pilz, Bernd Brandt & Roland Fehringer (2010). The impact of plastics on life cycle energy consumption and greenhouse gas emissions in Europe. Brussels: PlasticsEurope & Denkstatt.
- European Federation of Bottled Waters (EFBW, 2010). Bottled Water, Achieving a sustainable life cycle
- MJA rapporten, zie [www.nrk.nl](http://www.nrk.nl)
- Streefbeeld voor de Nederlandse chemische sector in 2030