

Deel drie van de zesdelige serie over Rethink

# Innovatieve oplossingen voor een kleinere footprint

De rubber- en kunststofindustrie heeft duidelijk de weg naar verregeande verduurzaming ingeslagen. Talrijke voorbeelden – en niet alleen van de laatste tijd – laten zien dat innovaties op allerlei deelgebieden leiden tot betere processen en betere producten. Voor de buitenwereld is dat niet altijd in z'n volle omvang zichtbaar, terwijl de sector veel in huis heeft om trots op te zijn. Het Rethink-initiatief is in het leven geroepen om met concrete voorbeelden te laten zien hoe de industrie structureel werkt aan een betere toekomst. Kritiek gaat zij daarbij zeker niet uit de weg. In een zesdelige serie gaat Kunststof Magazine in op de elementen die een rol spelen bij Rethink en kijken we naar de vijf verbeterrichtingen die simultaan opgepakt worden. Na het artikel over recycling in de vorige uitgave is nu de Re van Reduce aan de beurt. Veel bedrijven zetten in op de reductie van grondstoffen en energie en verminderen daarmee hun ecologische voetafdruk.

Door Dennis Derksen

Drielaagse rioleringsbuizen, deels geproduceerd met geschuimd recyclelaat. Lichte, maar sterke verpakkingen voor voedingsmiddelen. Biologische, geschuimde en luchtige isolatiematerialen. Trillingvrij rijdende treinen door rubber op de bielzen en 3D-geprinte onderdelen die just in time worden geleverd. Het zijn voorbeelden van innovatieve oplossingen waarmee de rubber- en kunststofindustrie het gebruik van grondstoffen en dus ook de belasting op het milieu voor een belangrijk deel ver-

mindert. Een lager gebruik van grondstoffen betekent ook een lager gebruik van energie, die bij voorkeur duurzaam is opgewekt.

Na tal van initiatieven om duurzamer te produceren, richt Dragon Plastics zich nu op dat laatste. Het bedrijf is sinds maart van dit jaar geheel zelfvoorzienend voor haar stroom. Met SDE+ subsidie liet eigenaar Rick van Gils maar liefst 636 zonnepanelen op zijn bedrijfspand plaatsen. Een groter gewicht kon het dak niet dragen, anders had hij er nog enkele bij geplaatst. 'Met de panelen wekken we jaarlijks 175.000 kWh op aan groene stroom, wat 57.000 kg CO<sub>2</sub>-reductie betekent. De subsidie loopt vijftien jaar, de totale besparing loopt al snel op tot enkele tienduizenden euro's. Los daarvan past schone energie in onze filosofie. We maken al jaren producten van gerecyclede grondstoffen. Gebruik van zonnepanelen is voor ons de logische volgende stap.'

## Succesvolle innovaties

Minder energie en een lager gebruik van grondstoffen, terwijl de functionaliteit van de producten gelijk blijft of misschien zelfs hoger is. Dit is in een notendop waar het bij Reduce om gaat. Reduce is één van de pijlers van het programma Rethink van de Federatie Nederlandse Rubber- en Kunststofindustrie (NRK) en PlasticsEurope Nederland.

Dankzij de in snel tempo veranderende productietechnieken lukt het steeds meer bedrijven om hier handen en voeten aan te geven. Een van die bedrijven is Oerlemans Packaging. Directeur Joan Hanegraaf is warm pleitbezorger van minder grondstoffen. Of liever: het zo efficiënt mogelijk gebruiken ervan. 'In ons lab voeren we testen uit met nieuwe recepturen op basis van de benodigde specs. Het is een traject dat in nauwe samenspraak met de klant gebeurt. Pas als de functionali-

serie



deel 3



Met ruim zeshonderd zonnepanelen is Dragon Plastics geheel zelfvoorzienend voor zijn stroom. Foto: Dragon Plastics.

teit dezelfde is en ook de klant de verpakking heeft getest en goedgekeurd, gaan we tot productie over.'

Hanegraaf heeft voorbeelden te over van succesvolle innovaties. 'We hebben de dikte van onze broodzakjes van 25 micron naar 18 micron verminderd. Veel andere verpakkingen met een dikte van 180 micron hebben we naar 100 micron terug kunnen brengen. Naar Zuid-Afrika exporteren we krimpfolie van 13 micron, bedoeld om komkommers mee te verpakken. De lichtste folie die in dat land wordt geproduceerd is 35 micron, dus ons product is zeer concurrerend. Het gaat om gigantische hoeveelheden. Een dunnere folie betekent dus een forse besparing op grondstoffen en een evidente milieuwinst.'

### Life Cycle Analysis

Die winst is feitelijk het saldo van de milieubelasting van de folie zelf en de mate van verspilling van de komkommers, die goed verpakt veel minder snel bederven. Volgens Hanegraaf is bij de materiaalkeuze de volledige verpakings- en productiecirkel relevant. 'Het is een veelgemaakte fout dat alleen naar de dikte

van de verpakking wordt gekeken. Maar je moet je afvragen waarom je iets verpakt en wat het voordeel is van die verpakking. Met een Life Cycle Analysis kun je onderzoeken hoe lang een product erover doet om te worden vervoerd en hoe lang het houdbaar moet zijn, zodanig dat de kans op verspilling het kleinst is. Het kan voorkomen dat je juist met een dikkere verpakking in de totale levenscyclus het optimum bereikt.'

Volgens Hanegraaf kun je dit uitgangspunt ook toepassen bij tassen van kunststof. 'De industrie heeft de plastic tassen steeds dunner kunnen maken. Sinds enkele jaren worden ze in winkels geprijsd en vaker hergebruikt. Wat je wel gratis krijgt is een papieren zakje, maar die worden na gebruik meestal direct bij het oud papier gegooid. Onderzoek van de Deense overheid toont aan dat je een papieren zakje ruim veertig keer moet gebruiken, wil de milieubelasting gelijk zijn aan die van plastic. Een linnen tasje moet je zelfs tweeduizend keer gebruiken. Dat redt de gemiddelde consument niet. Vanuit die optiek is het wrang dat over kunststof zo'n ophef is ontstaan.'

### Samenwerken in de keten

Hanegraaf is tevens groot voorstander van de ketenaanpak. In maart ontving het bedrijf de Rethink Award in de categorie Ketensamenwerking voor het project Bag2Bag, waarbij jaarlijks meer dan één miljoen zakken met vijftig procent regeneraat worden gemaakt. De NRK onderkent het belang van ketensamenwerking en biedt bedrijven de kans om samen te zoeken naar circulaire businesskansen. Dat gebeurt tijdens CIRCO Tracks, waar leveranciers van grondstoffen, compoundeurs, verwerkers, merkeigenaren, inzamelaars en recyclers gedurende drie dagen aan het werk gaan. 'De beslissingen die het ene bedrijf neemt, kunnen van invloed zijn op het volgende in de keten', zegt Martin van Dord, Innovatiecoach bij de NRK. 'In de praktijk gebeurt nog veel op aannames, maar de keten is dynamisch en verandert snel. Er komen steeds meer expliciete vragen uit de markt, maar bedrijven hebben daar niet altijd een direct antwoord op. Het is dus belangrijk om de waardekring te sluiten door met alle ketenpartners samen te werken. Na de CIRCO Track vormen bedrijven voor langere tijd een netwerk, dat veel hechter is dan wanneer je elkaar sporadisch tegenkomt.'

## Slijtage verminderen

Dat het bij Reduce om veel meer gaat dan verpakkingen, bewijst Mitsubishi Chemical Advanced Materials. Het bedrijf levert een kunststof kabelschijf voor mobiele en havenkranen. De schijf wordt ook gebruikt voor het leggen van pijpleidingen en kabelsystemen rond olieplatforms en offshore windparken. 'Het grote voordeel is dat de staalkabels die door de schijf heen lopen veel minder snel slijten dan bij de stalen kabelschijven; zo'n zes keer minder snel', zegt QESH-manager Jan Spenkelink. De kabelschijf van Mitsubishi Chemical Advanced Materials wordt wereldwijd bij circa dertig procent van alle mobiele en havenkranen toegepast. In landen waar het bedrijf nog geen voet aan de grond kreeg, ligt dat eerder aan de geldende normering dan aan het product zelf, want de kunststof kabelschijf leidt tot een aantoonbare besparing. Spenkelink: 'De besparing zit 'm in het vervangen van de staalkabels. Dat hoeft veel minder frequent te gebeuren. Bovendien vergt het hijsen minder energie omdat de schijf de staalkabels beter geleidt.'

In de toekomst wil Mitsubishi Chemical Advanced Materials haar energieverbruik verder verminderen. Ook wil het eigen materiaal gaan recyclen en de kabelschijf lichter maken. 'Ons energieverbruik is in de laatste tien jaar al gehalveerd. Daarnaast gebruiken we milieuvriendelijke kleurstoffen en komen er door het



Mede dankzij kunststof leidingsystemen komt in Nederland het lekkerste drinkwater uit de kraan.

gebruik van de kunststof kabelschijf minder staaldeeltjes in het milieu. Ons moederbedrijf Mitsubishi heeft daar een mooi woord voor: Kaiteki, wat je vrij kunt vertalen als Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Dat is voor ons belangrijk, maar je ziet dat duurzaamheid ook bij afnemers steeds belangrijker wordt. We hebben meerdere orders binnengehaald met de milieuverbetering als belangrijkste motivatie, al spelen de kosten bij het merendeel van de klanten nog altijd de grootste rol.'

## Grote vlucht

Een uitgelezen mogelijkheid om materiaal en energie te besparen, biedt het relatief nieuwe 3D-printing. Zo'n vijftien jaar geleden als een donderslag bij heldere hemel geïntroduceerd en een toekomst in elk huishouden toegedicht, heeft anno 2019 vooral de industrie deze techniek omarmd. 'Steeds meer rubber- en kunststofbedrijven kiezen voor deze industriële productietechniek om snel en nauwkeurig complexe objecten te maken', zegt Erik de Ruijter, directeur Beleid en Advies bij de NRK. '3D-printing is een manier om producten die uit verschillende onderdelen bestaan, in één keer te maken. Dat is een directe besparing op materiaal. Reserveonderdelen hoeven niet langer op grote schaal te worden geproduceerd en op voorraad te worden gehouden. Deze kunnen door gespecialiseerde bedrijven worden gemaakt op het moment dat ze nodig zijn. Producten die zodanig zijn ontworpen dat onderdelen direct kunnen worden vervangen, worden veel langer gebruikt. Zo overstijgt de technische levensduur de economische levensduur, ontstaat er minder waste en dus een kleinere footprint op de aarde.'

Om de nieuwe productiemethode op grote schaal van de grond te krijgen, moet nog wel het nodige gebeuren. De Ruijter: 'De kwaliteit



Mitsubishi Chemical Advanced Materials levert een kunststof kabelschijf die staalkabels beter geleidt en slijtage vermindert. Foto: MCAM.

van de producten is nog onvoldoende stabiel en er is nog geen sprake van een heldere normering. Ook ontbreekt bij de NRK-leden en merkeigenaren de kennis wat je met de techniek allemaal kunt. Maar 3D-printing is de experimentele fase duidelijk voorbij. Het staat niet langer in de kinderschoenen, maar gaat nadrukkelijk richting volwassenheid. Om die reden zullen steeds meer in 3D-printing geschoolde vakkrachten nodig zijn. Ook op het terrein van de opleidingen moet dus nog veel gebeuren.'

### Méér doen met minder

Voor de NRK is het ultieme doel dat steeds meer producten in functionaliteit toenemen, maar met minder grondstoffen en dus ook minder energie worden gemaakt. Als het om verpakkingen gaat, wordt jaarlijks circa 1 procent materiaalreductie gerealiseerd. De totale footprint van kunststof verpakkingen is gedurende de afgelopen twee decennia met ruim 200 kiloton CO<sub>2</sub> per jaar afgenomen. Wat leidingen van kunststof betreft, wordt de reductie van materiaal vooral

bereikt door de inzet van recycalaat. 'Zo wordt bijvoorbeeld via inzamelsystemen jaarlijks rond de 15.000 kiloton PVC-restmateriaal in voornamelijk rioleringsbuizen hergebruikt', zegt directeur Roger Loop van BureauLeiding, het kenniscentrum voor kunststof leidingsystemen. 'Europese wetgeving staat het gebruik van recycalaat voor drinkwaterbuizen nog niet toe. Bedrijven onderzoeken wel de mogelijkheden en schakelen daarmee voor op mogelijke veranderingen. Daarnaast onderzoeken drinkwaterbedrijven met gebruik van algoritmen de benodigde capaciteit van het netwerk en de mogelijkheden om minder meters te maken, uitgaande van de behoefte en piekbelasting van gebruikers. Dezelfde capaciteit dus, maar met een minder groot netwerk. Hier werkt de industrie aan mee, onder andere door buizen te ontwikkelen die aan de veranderende eisen bij compacte netwerken kunnen voldoen.'

Industriebreed verwacht de NRK tot 2030 een gemiddelde jaarlijkse omzetgroei van 3 procent bij een volumetoename van 1,5 procent. 'Dat is dus méér doen met minder materiaal', zegt De

Ruijter. 'Het lukt steeds meer bedrijven om het gewicht van hun producten te verlagen en toch de sterkte en stijfheid te verhogen. Recepturen worden steeds verder verbeterd, zodat lichtere en dunnere toepassingen mogelijk zijn. De innovatie op het gebied van vezelversterkte kunststoffen, modellering en design & manufacturing verloopt zeer snel. We kunnen met ICT-oplossingen steeds nauwkeuriger meten en produceren, waar vroeger vaak werd overgedimensioneerd. We zullen ons blijven inspannen om deze ontwikkeling te continueren en waar mogelijk te versnellen.'

### Over Rethink

Met Rethink zet de industrie zich actief in als belangrijke (gespreks)partner binnen de Nederlandse economie en samenleving. Rethink is een gezamenlijk initiatief van de kunststofproducerende en rubber- en kunststofverwerkende industrie in Nederland, waar ook de composietindustrie, haar producten en de recyclers onder vallen. Volgende keer komt weer een Re uit Rethink aan bod: Reuse. ■

# Rethink-partners

## Federatie NRK

De NRK behartigt de belangen van de Nederlandse rubber- en kunststofindustrie (omzet 8,8 miljard euro, 95% MKB bedrijven, 35.000 werknemers). De bedrijven leveren een grote variatie aan modules en (eind)producten voor toepassingen in de industrie, handel, bouwnijverheid, verpakkingindustrie en gebruik door consumenten. De (indirecte en directe) export bedraagt ruim 65%. De sector groeit gemiddeld met 3% per jaar. Bij de NRK zijn circa 450 bedrijven aangesloten, geclusterd in 20 brancheverenigingen. Met 145 ledenbedrijven is NRK Verpakkingen daarvan de grootste. Ongeveer 35% van de totale Nederlandse omzet betreft consumenten- en industriële verpakkingen. MVO, een gezond klimaat, duurzame ontwikkeling, inzet van biomassa en circulaire economie staan voor de NRK centraal, maar ook veilige en gezonde werkomstandigheden.

Voor verder informatie zie de website: [www.nrk.nl](http://www.nrk.nl)

## PlasticsEurope

PlasticsEurope is de Europese belangenvereniging voor de kunststoffenproducerende industrie, met centra in onder andere Brussel, Frankfurt, Londen, Madrid, Milaan en Parijs. Het Nederlandse kantoor bevindt zich in Den Haag. PlasticsEurope heeft meer dan honderd leden, samen goed voor 90% van de totale polymeerproductie in Europa. Binnen Europa werken meer dan 1,5 miljoen mensen in de kunststoffen- en rubbersector. De gezamenlijke omzet van de betreffende bedrijven bedraagt meer dan 340 miljard euro.

Voor meer informatie zie de website: [www.plasticseurope.org](http://www.plasticseurope.org)