



RePETitive Packaging

KVG kunststof
verpakkingsafval
als grondstof

De RePETitive Packaging pilot beoogt een honderd procent recyclebare drankverpakking te ontwikkelen, gemaakt van Nederlands huishoudelijk verpakkingsafval. Om de ontwikkeling van het recyclen en toepassen van rPET verder te stimuleren, richt het innovatieproject zich op het produceren en testen van een nieuw monolaags en monomateriaal verpakkingsontwerp voor een volledig recyclebare drinkpouch van rPET.

PILOT PARTNERS KUNSTSTOFTYPE

- Searious Business
- rPET

Resultaten van de pilot

Steeds meer voedselverpakkingen bestaan uit meerdere lagen en verschillende materialen. Exemplarisch hiervoor is de drinkpouch. Die bestaat uit PE en aluminium. Ook heeft zo'n verpakking verschillende lagen waaraan additieven zijn toegevoegd en welke zijn verlijmd met polyurethaanlijm. Ten slotte bemoeilijkt de bedrukking en etikettering de recycling. Door dit alles staan deze verpakkingen bekend als 'recycle disasters' en worden ze vrijwel altijd verbrand. Dat staat haaks op een transitie richting een circulaire economie.

rPET voor een pouch

Anderen zoeken een oplossing in de ontwikkeling van recyclebare monomateriaal verpakkingen, gemaakt van polyolefines. Dit zijn volgens Searious Business echter geen écht circulaire oplossingen, aangezien polyolefines niet opnieuw mogen worden verwerkt in nieuwe voedselverpakkingen. De polyolefines mogen alleen gerecycled worden in verpakkingen voor non-food of andere toepassingen. PET is daarop een uitzondering, is goed hoogwaardig te recyclen en kan worden toegepast in voedselverpakkingen. rPET afkomstig uit de stategieelstroom

en bedrijfsstromen, is al op de markt tegen competitieve prijzen. De PET-stroom uit huishoudelijk afval (waarvan veertien procent PET-flessen en achttien procent PET-trays) wordt echter onvoldoende benut. Binnen de pilot is een recyclebare polyester drankverpakking ontworpen en technisch getest. Searious Business heeft een samenwerkingsverband van brand owners en leveranciers van PET-folies opgezet om een prototype te ontwikkelen. Tegelijkertijd heeft het bedrijf onderzoek gedaan naar een effectieve recyclingroute, de business case en de toepassing van rPET in de pouch.

"Recycle disasters in de ban met 100% recyclebare drinkpouch van rPET."

Cijfers



Verwachte kostenbesparing met rPET in plaats van aluminium in de multilayer structuur van de pouch



BUSINESS DEVELOPER ROSEMARIE WUITE, SEARIOUS BUSINESS:

- “
- Doe de online recyclechecks van RecyClass en KIDV en check vervolgens bij sorteerders en verwerkers of er voor de gebruikte materialen in je ontwerp een toepassing is.
 - Onderzoek een tijdige levering, prijs en gewenste kwaliteit van rPET bij leveranciers.
 - Onderzoek competitieve toepassingen van het gebruikte recyclaat, om vraag en aanbod scherp in beeld te hebben.
- ”



BUSINESS CASE

Het onderzoek naar de technische haalbaarheid van de RePETitive drinkpouch is nog in volle gang. Vooralsnog is de verwachting dat de pouch op basis van de werkelijke kosten, inclusief schaduwkosten voor o.a. CO₂-emissies tijdens het productieproces, maximaal dertig procent goedkoper in de markt gezet kan worden, onder meer door toepassing van rPET en vervanging van het aluminium in een multilayer structuur.

In het kostenplaatje wordt rekening gehouden met een hogere prijs van mechanisch gerecycled rPET in vergelijking met virgin materiaal, een concurrerende prijs van chemisch gerecycled rPET ten opzichte van virgin materiaal en mogelijk in de toekomst de heffingskorting vanwege de recyclebaarheid van de verpakking.

Succesfactoren

Het betrekken van ketenpartners en vooral ook brand owners in het ontwikkelproces is bepalend geweest voor het succes van de pilot. Tegelijkertijd heeft dat ook het proces vertraagd. De planning van de brand owner werd leidend en vanwege intellectueel eigendom kwesties kon tijdelijk niet met andere commerciële partijen geschakeld worden. Daarnaast bleken volharding en onconventioneel en innovatief denken essentieel.

End of life

Bij end of life is rekening gehouden met: (1) PET-folies ingezameld via huishoudens worden op dit moment niet apart gesorteerd, (2) er bestaat geen richtlijn voor effectieve ballistische sortering van PET-folies en (3) de meeste sorteerdere hebben enkel een PET-separator in de 3D-lijn staan. In het huidige recyclingsysteem resulteren deze punten in drie mogelijke scenario's:

1. DKR 328 PET tray/flessen fractie → mechanische of chemische recycling → verwerking → nieuwe toepassingen.
2. DKR 350 Mix → chemische recycling op termijn.
3. DKR 310 film fractie → rPET-pouch wordt verbrand met energierugwinning. (Alleen PE & PP folies kennen een aparte fractie met positieve marktwaarde en nieuwe toepassingen.)

In overleg met ketenpartijen wordt bekeken hoe de rPET-pouch de route uit het eerste scenario kan afleggen. Hierin zijn namelijk de grondstoffen uit de rPET-pouch opnieuw in voedselverpakkingen toe te passen. Daarnaast wordt voor het derde scenario onderzocht welke volumes en investeringen er nodig zijn om een sortering en recycling van PET-folies apart in te richten. Ook wordt de toepassing van digitale watermarkers onderzocht.

Dilemma's

Het aanpassen van het design om effectieve recycling te garanderen en het vinden en aan boord houden van de juiste samenwerkingspartners was zeer tijdrovend. Daardoor is Searious Business later dan gepland gestart met de ontwikkeling van het prototype. Dat had weer gevolgen voor de aanvang van de lab- en productietests die als doel hadden het gehalte rPET te verhogen.

Hoe verder?

De pilot was een onderdeel van de productontwikkeling van de pouch die in 2018 begon met de eerste gesprekken. Searious Business zet het project voort na afronding van de pilot. Gepland staan: productietesten op de lijn, tests om het aandeel rPET te verhogen tot meer dan vijftig procent, consumententests, marktintroductie en opschalingsplannen na 2020 voor andere toepassingen.

MARKTPERSPECTIEF

- Betrokken brand owners verwachten dat er steeds meer pouches op de markt komen en dat het merendeel van de drankverpakkingen over vijf jaar uit flexiblen bestaat waarbij monomaterialen de grondstof zijn. De nieuwe pouch speelt in op beide marktontwikkelingen.
- De RePETitive drinkpouch is specifiek ontworpen voor dranken, maar is te gebruiken voor vele andere voedselverpakkingen, zowel voor mens als dier.
- Voorzichtige schattingen laten een marktpotentieel voor meerlaagse drankverpakkingen in Europa zien van tien miljard verpakkingen per jaar. Een significant deel daarvan wordt in Nederland geconsumeerd en kan via recycling weer als grondstof op de markt beschikbaar komen.
- Searious Business is in vergevorderde onderhandelingen met een aantal internationale brand owners om het nieuwe ontwerp in hun productieproces te testen, marktklaar te maken en/of het eindproduct de komende jaren af te nemen.

"We cannot solve our problems with the same thinking we used when we created them."

– Albert Einstein

Het programma Kunststof Verpakkingsafval als Grondstof (KVG) stimuleert het gebruik van huishoudelijk kunststof verpakkingsafval in producten. Door vraag en aanbod van gerecyclede kunststoffen beter op elkaar af te stemmen, dringen we het gebruik van kunststof terug. Zo komen we dichterbij een circulaire economie. Het programma focust op twee pijlers: inkoop en innovatie.

Het programma is uitgevoerd door Rijkswaterstaat en het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) en gefinancierd door Stichting Afvalfonds.

GEÏNSPIREERD?

Searious Business
Rosemarie Wuite, Business Developer
Telefoon: +31 6 15 96 58 86
Email: rosemarie@seariousbusiness.com

Of kijk op kunststofhergebruiken.nl