

Openbaar eindrapport

Haalbaarheidsstudie circulaire verpakkingsmaterialen voor vis- en bloemverpakkingen (Topsector Energiesubsidies Industrie subsidie)





Titel: Haalbaarheidsstudie circulaire verpakkingsmaterialen voor vis- en bloemverpakkingen

Type project:

Dit project betreft een haalbaarheidsstudie voorafgaand aan een mogelijk pilotproject (R&D).

Locatie:

Het project is grotendeels uitgevoerd op de bedrijfslocatie van Van Es Verpakking B.V. (hierna te noemen als Van Es Verpakking) aan de Industrieweg 9 in Yerseke.

Aanleiding

De grote hoeveelheid verpakkingsmaterialen in de schaal- en schelpdiersector leveren een hoge milieudruk op en zorgen voor een grote CO₂ footprint. Verpakkingsmaterialen worden geproduceerd in een lineaire keten waarbij virgin materialen (nieuw kunststof en hout) worden gebruikt en na gebruik alleen nog een zeer laagwaardige toepassing overblijft of zelfs verbranding. Een groot deel van de gebruikte (virgin) kunststoffen bestaan uit polypropyleen (PP). Ervaring uit andere branches leert dat de CO₂ footprint tot 70% kan worden gereduceerd wanneer deze lineaire ketens op basis van virgin materialen circulair gemaakt worden door recycling van PP materialen. Van Es Verpakking B.V. en CPD B.V. zien de potentie voor een succesvolle businesscase en willen graag de haalbaarheid onderzoeken voor innovatieve, circulaire productieprocessen van verpakkingsmaterialen op basis van PP granulaat voor visverpakkingen. Deze circulaire verpakkingen hebben naast voor de schaal- en schelpdiersector een grote potentie voor andere verpakkingsmaterialen voor gekoelde producten, bijvoorbeeld als alternatief voor kartonnen bloemverpakkingen die nu o.a. worden gebruikt bij de import van rozen.

Doel van het project

In deze haalbaarheidsstudie hebben Van Es Verpakking B.V. en CPD B.V. de haalbaarheid onderzocht voor innovatieve, circulaire productieprocessen voor PP verpakkingsmaterialen als alternatief voor visverpakkingen. De haalbaarheidsstudie had de volgende doelstellingen:


- Aantonen technische, economische en maatschappelijke haalbaarheid en de technische kansen en risico's van een circulair productieproces voor PP verpakkingsmaterialen als alternatief voor visverpakkingen in een businesscase.
- Onderzoek technische principes productieproces circulaire PP visverpakkingen: Aan de hand van kleinschalige principe testen.
- Bepaling van het innovatietraject dat nodig is om te komen tot een succesvolle marktintroductie.
- Onderzoeken potentie circulaire PP verpakkingen voor andere verpakkingsmaterialen voor gekoelde producten zoals bloemverpakkingen voor de import van rozen.

De beoogde nieuwe materialen hebben potentieel 70% minder CO₂ uitstoot dan de huidige verpakkingen, hiermee draagt het project bij aan de gestelde klimaatdoelen.

Korte omschrijving van de activiteiten

1 Verkenning: D.m.v. een desk research van de technische, economische en maatschappelijke haalbaarheid van een circulair productieproces voor PP visverpakkingen in een businesscase. Daarnaast zijn gesprekken met ketenpartijen worden gevoerd.

2 Onderzoek technische principes: Aan de hand van kleinschalige principe testen voor het productieproces van de PP visverpakkingen. De testen bestonden uit testen op labschaal en uit



kortdurige testruns in de praktijksituatie door de machines het materiaal per testrun als één batch gedurende een dag te laten verwerken.

3 Uitwerken businesscase: In deze fase is een businesscase uitgewerkt voor een circulair productieproces voor PP visverpakkingen op basis van de verkenning en uitgevoerde testen, bestaande uit een inzicht in:

- Technische kansen en risico's
- Technische, economische (marktpotentie), organisatorische en maatschappelijke haalbaarheid
- Het innovatietraject dat nodig is om te komen tot een succesvolle marktintroductie
- Onderzoeken potentie circulaire PP verpakkingen als alternatief voor andere verpakkingsmaterialen voor gekoelde producten zoals exportdozen voor vis en bloemverpakkingen voor de import van rozen.


Resultaat

Het resultaat van deze haalbaarheidsstudie is een uitgewerkte businesscase voor een circulaire productieketen van PP visverpakkingen, bestaande uit de volgende punten: technische kansen en risico's, technische, economische (marktpotentie) en maatschappelijke haalbaarheid en het innovatietraject dat nodig is om te komen tot een succesvolle marktintroductie. Daarbij is de potentie van circulaire PP verpakkingen als alternatief voor andere verpakkingsmaterialen voor gekoelde producten onderzocht.

Het blijkt technisch niet haalbaar om voldoende transparantie te bereiken in gerecyclede PP mosselbakken. Eerste principetesten leverden bakken op die bruinig transparant zijn en niet acceptabel om de consument te verleiden tot aankoop van mosselen. Ook bleek een dubbelwandige PP kreeftendoos als een alternatief voor de huidige EPS (piepschuim) kreeftendoos technisch niet haalbaar doordat een vergelijkbare isolerende werking niet kan worden bereikt. Tot slot is daarom de keuze gemaakt om de technische en commerciële haalbaarheid van een groene "10 kilo bak" te onderzoeken. Krijn Verwijs, van Es verpakking en Hollarts zijn een samenwerkingsverband aangegaan om de "10 kilo mosselbak" 100% circulair te gaan produceren. Dit in combinatie met een Franse klant voor mosselen. De uitkomst van eerste principetesten is dat dit technisch haalbaar is. Bij 100% circulair produceren op deze manier is een CO2 reductie mogelijk van 70% t.o.v. virgin PP. Dit levert erg interessante kansen op. De gerecyclede bakken kunnen tegen een vergelijkbare prijs worden geproduceerd als uit virgin (nieuwe) grondstoffen. Met een optimalisatieslag kunnen de kosten nog gereduceerd worden. Echter moeten nog wel een aantal kritische vragen worden beantwoord: Het percentage van de gebruikte bakken is realistisch om op een rendabele manier terug te krijgen en de geschiktheid voor voedseltoepassing (voedselveiligheidseisen).

Een alternatief uit gerecycled PP voor houten oesterverpakkingen (oestermanen) blijkt technisch en economisch niet haalbaar. De markt wil de oesters alleen verpakt hebben in houten manden, omdat een oester altijd sappen afscheidt. Het hout absorbeert het sap en geeft een prettige presentatie bij het openen van het mandje. Daarnaast blijft de geur van een "niet frisse oester" niet in het bakje zitten, wat een onaangename stank tegen gaat. Oplossing wordt gezocht in de recycling van de houten oestermanen door productie van de manden zonder nieten waardoor de manden bovendien als gft verwijderd kunnen worden. Ook is op kleine schaal getest of het mogelijk is om stans- en snijafval uit oestermanenproductie in te zetten om oestermanen uit te maken. De volgende stap is om dit te automatiseren waardoor dit kan worden opgeschaald. Ook moet in een volgend stadium de inzameling voor houten manden in restaurants worden onderzocht.

Voor de primaire productie van virgin materialen komt er per ton product 2 ton CO2 vrij en door verbranding van het product na eenmalig gebruik komt er nog eens 2,6 ton CO2 per ton product vrij.



In totaal komt er dus 4,6 ton CO₂ per ton product vrij (CBP Achtergrond document. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Achtergronddocument-13sept2017-De%20circulaire-economie-van-kunststof.pdf>). Ervaring uit andere branches leert dat de CO₂ footprint tot 70% kan worden gereduceerd wanneer deze lineaire ketens circulair gemaakt worden. De beoogde nieuwe materialen hebben dus potentieel een 70% lagere CO₂-uitstoot dan de huidige verpakkingen. Hiermee draagt het project bij aan de gestelde klimaatdoelen.

Daarnaast is gerecycled PP als alternatief voor kartonnen bloemdozen onderzocht. Er is een concept ontwikkeld om een optimale koeling in de dozen (box) te bereiken o.b.v. dubbelwandige wanden en een schuifstelsel. Dit heeft veelbelovende resultaten opgeleverd. De verwachting is dat we eind 2021 kunnen beginnen met productie van de circulaire bloemendozen. Het marktperspectief is veelbelovend. Daarnaast zijn er veel andere markten waar deze box het goed zou doen, bijvoorbeeld de tabaksindustrie voor het transport van bladeren en voor het vervoer van tabletten (medicijnen). Er ligt dus een hele grote potentiële markt die er bediend kan worden, De box kan minstens 7 x gebruikt worden in het pooling systeem, dit biedt een groot milieuvoordeel boven eenmalig te gebruiken kartonnen verpakkingen.

Zie voor openbare publicaties over het project de websites van Van Es Verpakking: <https://www.vanesverpakking.nl/>

Contactpersonen: Hans Bakker (Van Es Verpakking) bakker.cv@zeelandnet.nl en Herman Ribberink (CPD) hrhplastics@hotmail.com

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.