

Eindrapportage

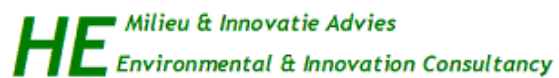
Marktintroductie van Recyclaat in Kunststofverpakkingen

Projectnummer: 0351-03-03-11-009

Projectcoördinatie



Projectuitvoering



Aan dit project is in het kader van het Besluit milieusubsidies, Subsidieregeling milieugerichte technologie een subsidie verleend uit het programma Milieu & Technologie dat gefinancierd wordt door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. SenterNovem beheert deze regeling.

Juni 2005

Inhoudsopgave

Samenvatting / Summary	3
1. Inleiding	6
2. Projectaanpak	7
3. Marktverkenning	10
3.1 West-Europa	10
3.2 Nederland	11
3.3 Recycling bedrijven	12
3.4 Technologie en perceptie van kunststof recycling.....	13
4. Ketenprojecten	14
4.1 IKEA Nederland	14
4.2 Bloemenveilingen	19
4.3 Jardin Tuinmeubelen	23
4.4 Isover Benelux	26
4.5 PlasticsEurope	29
5. Resultaten	37
5.1 Directe resultaten	37
5.2 Indirecte resultaten	37
5.3 Kennisoverdracht	38
6. Conclusies	40

Bijlagen

Bijlage 1: Symposium – programma / deelnemerslijst	43
Bijlage 2: Publicaties	47

Samenvatting / Summary

In het Convenant Verpakkingen III is er een inspanningsverplichting opgenomen om te streven naar de inzet van gemiddeld 5% kunststof recyclaat in verpakkingen.

Het project: 'Marktintrductie van Recyclaat in Kunststofverpakkingen' heeft als doel om het gebruik van gerecycled kunststof in verpakkingen te bevorderen.

Dit is gebeurd door in ketenverband samen te werken aan het identificeren en oplossen van (niet technologische) knelpunten. De volgende ketenprojecten zijn uitgevoerd:

- IKEA Nederland > LDPE recyclaat folie
- Jardin Tuinmeubelen > EPS vormdelen
- Isover Benelux > LDPE recyclaat palletfolie
- VBN / Bloemenveilingen > inzamelen folie en bloemenhoezen
- PlasticsEurope > kunststof pallets

Wanneer de bovengenoemde toepassingen daadwerkelijk gerealiseerd worden, dan betekent dit een toename van 4.200 ton kunststof recyclaat in verpakkingen. Indien de resultaten navolging krijgen in soortgelijke toepassingen dan kan de potentiële milieuwinst hierdoor tot wel 10 keer groter worden dan de bovengenoemde directe resultaten. De projectaanpak, waarbij de marktpartij als trekker van de keten is ingezet, is zeer succesvol gebleken.

De concrete resultaten van dit project zijn:

- IKEA heeft 1,8 miljoen nieuwe draagtassen aangeschaft met 20-25% recyclaat;
- IKEA gaat matrashoezen en plastic textiel zakken aanschaffen met recyclaat;
- IKEA gaat, bij alle vestigingen, inventariseren welke folies gebruikt worden en of er mogelijkheden zijn voor toepassing van recyclaat in deze folies;
- IKEA gaat onderzoeken wat de mogelijkheid is voor gescheiden inzameling van EPS op een aantal vestigingen;
- Jardin schaft 120.000 EPS vormdelen aan met 20-30% recyclaat;
- Hordijk heeft geïnvesteerd in een nieuwe productie eenheid, volledig aangepast voor gebruik van recyclaat en gaat een nieuwe opslag faciliteit voor EPS-recyclaat realiseren;
- Isover zal in de specificaties opnemen dat de palletfolie en zakken voortaan gemaakt worden met minimaal 50% recyclaat.
- PlasticsEurope en haar leden hebben een ontwerp voor een nieuwe plastic pallet vastgesteld, die voldoet aan de gedefinieerde functionele eisen. Een proefproductie van 300.000 pallets en praktijktest staat gepland voor begin 2006.

Er is in diverse artikelen aandacht besteed aan dit project en er is een symposium met 80 deelnemers door VMK georganiseerd waar de resultaten zijn gepresenteerd.

Summary

As part of the Dutch Packaging Convention III ('Convenant Verpakkingen III') is agreed upon an effort by the industry (represented by VMK) to realise the use of an average of 5% recycled materials in plastic packaging.

The project: 'Marketintroduction of recycled plastics in packaging' has the objective to stimulate the use of recycled plastics in packaging. This is realised by working in a chain cooperation on identifying and solving (non-technical) bottlenecks. The following chainprojects are carried out:

- *IKEA Netherlands > LDPE recycled foil*
- *Jardin Garden Furniture > EPS vormdelen*
- *Isover Benelux > LDPE recycled pallet foil*
- *VBN / Flower Auctions > collection of foil and flower sleeves*
- *PlasticsEurope > plastic pallets*

Realising the above projects must lead to an increase of the use of recycled plastics in packaging applications with 4.200 tonnes. If the results will be followed for similar applications than the indirect results can be up to ten times higher. The project approach with a market party as leader of the chain has proven to be very successful

The project has lead to the following results:

- *IKEA has purchased 1,8 million carry bags made with 20-25% recycled plastics;*
- *IKEA plans to purchase 1000 LDPE mattress sleeves and plastic bags made of recycled plastics;*
- *IKEA will make an inventory, in all of their Dutch branches which foils are used for which applications and if there are possibilities for the use of recycled plastics;*
- *IKEA will research the possibilities for separated collection of EPS in their department stores;*
- *Jardin will purchase 120.000 EPS parts made with 20-30% recycled plastics;*
- *Hordijk has invested in and installed a new production unit, adapted for the use of recycled plastics and Hordijk will build a new storage fascility for recycled EPS;*
- *Isover Benelux will change their specifications for pallet foil with the restriction that a minimum amount of 50% recycled plastic has to be used. Other applications will follow if proven to be feasible.*
- *PlasticsEurope and their member companies have agreed upon the design for a new plastic pallet, that will meet the defined specifications. A test production for 300.000 pallets is planned for 2006.*

Several Dutch packaging magazines and newsletters have published on the results of the project and the final symposium was attended by more than 80 people.

Afkortingen en begrippen

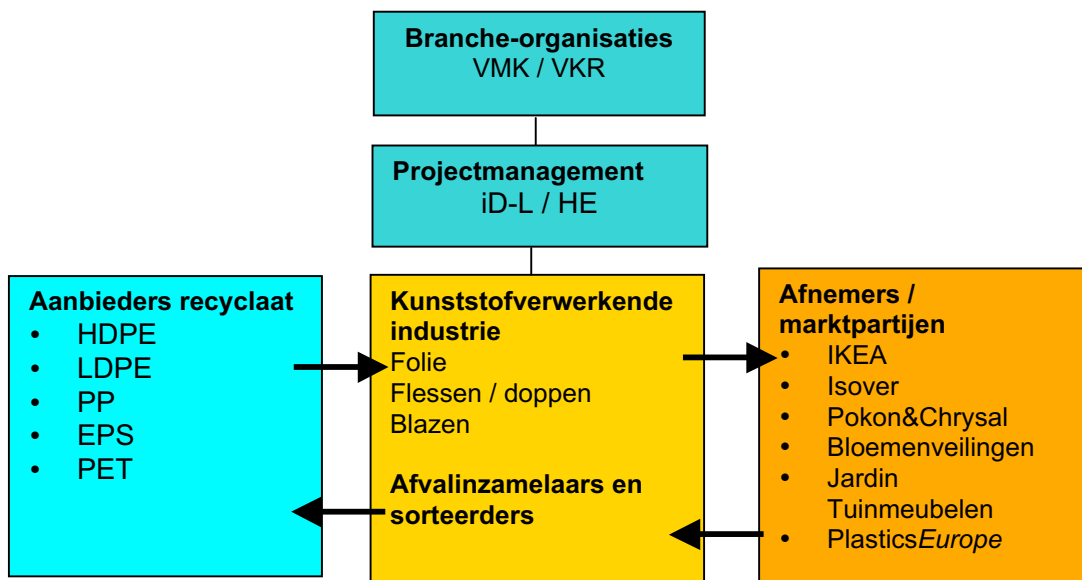
Recyclaat	Gerecycleerd Kunststof
EPS	Geëxpandeerd Polystyreen (schuim)
LDPE	Lage Dichtheid Polyethyleen
HDPE	Hoge Dichtheid Polyethyleen
PP	Polypropeen
PET	Polyetheen Teraftalaat
organisaties	
VMK	Vereniging Milieubeheer Kunststofverpakkingen
VKR	Vereniging van Kunststof Recyclers
VBN	Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland
iD-L	iD-L (spreek uit 'ideal') inspired innovations
HE	HE Milieu & Innovatie Advies

1. Inleiding

In het Convenant Verpakkingen III is er een inspanningsverplichting opgenomen om te streven naar de inzet van gemiddeld 5% kunststof recycklaat in verpakkingen. Om het bereiken van deze doelstelling te bevorderen is in 2004 het project: 'Marktintroductie van recycklaat in kunststofverpakkingen' opgestart.

Het project: 'Marktintroductie nieuwe verpakkingen met kunststof recycklaat' heeft als doel om het gebruik van gerecycled kunststof in verpakkingen te bevorderen. Dit gebeurt door in ketenverband samen te werken aan het identificeren en oplossen van (niet technologische) knelpunten. En de resultaten van de voorbeeldprojecten aan andere bedrijven kenbaar te maken.

Het project is gecoördineerd door de VMK en uitgevoerd door *iD-L inspired innovations* (iD-L) en *HE Milieu & Innovatie Advies* (HE). Projectpartners van de vijf deelprojecten waren de bedrijven: IKEA Nederland, Pokon&Chrysal, Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland (VBN), Saint-Gobain Isover en Jardin Tuinmeubelen. In de ketenprojecten is er intensief samengewerkt met inzamelaars, herverwerkers, verpakkingsproducenten en andere marktpartijen. Tijdens de eerste fasen van het project heeft Pokon & Chrysal zich teruggetrokken en deze partner is vervangen door *PlasticsEurope*.



Het project is financieel ondersteund door het subsidieprogramma Milieu & Technologie - Technologie in de Markt (TeMa) van SenterNovem.

2. Projectaanpak

De projectaanpak bestaat uit 8 fases. In onderstaande paragrafen zijn deze fases toegelicht.

Fase	Omschrijving	Start	Einde
0	Opstart project	01-01-2004	30-04-2004
1	Marktverkenning	01-03-2004	30-09-2004
2	Knelpuntanalyse	01-03-2004	31-07-2004
3	Opzetten ketenprojecten	01-02-2004	31-07-2004
Go no-go beslissing per ketenproject			
4	Ontwikkelen en testen van toepassingen	01-09-2004	31-03-2005
5	Markt analyse nieuwe toepassing	01-09-2004	31-03-2005
Go no-go beslissing per ketenproject			
6	Plan marktintroductie en opschaling	01-04-2005	31-05-2005
7	Kennisoverdracht	01-04-2005	30-06-2005

Fase 0: Startbijeenkomst per ketenproject (VMK / iD-L / HE / deelnemers)

Tijdens het opzetten van het project zijn er naast de partners (marktpartijen) al een groot aantal bedrijven geïnteresseerd. In tegenstelling tot het projectplan is er gekozen voor een startbijeenkomst per ketenproject, aangezien op deze manier een beter inhoudelijk gesprek gevoerd kan worden. Alle potentiële deelnemers aan de ketenprojecten zijn uitgenodigd voor een startbijeenkomst. Tijdens deze bijeenkomsten zijn de projectdoelstellingen en de aanpak gepresenteerd. De marktpartij heeft hier hun specifieke vragen en knelpunten toegelicht. Tevens is er een toepassing gekozen voor recycfaat die nog niet op de markt is, zodat dit project de knelpunten zal moeten wegnemen.

Fase 1: Marktverkenning (VMK / iD-L / HE)

Tijdens de marktverkenning is de markt voor het gebruik van recycfaat in kunststof verpakkingen en het aanbod van recycfaat in kaart gebracht (zie hoofdstuk 3).

- Vraagzijde; Inventarisatie van geschikte toepassingen voor kunststof recycfaat bij de deelnemende marktpartijen en overige potentiële afnemers in de verpakkingmarkt, die op dit moment nog 'virgin' materiaal toepassen.
- Aanbodzijde; Er is een overzicht gemaakt van de aanbodzijde van recycfaat. Hiervoor is gebruik gemaakt van de ledenlijst van VKR (Vereniging van Kunststof Recyclingbedrijven). De belangrijkste aanbieders zijn persoonlijk bezocht om de mogelijke deelname aan het project te bespreken.

Fase 2: Vaststellen (niet-technologische) knelpunten (iD-L/ HE / deelnemers)

Voor elk van de vijf ketens zijn de niet-technologische knelpunten in kaart gebracht, zoals: beschikbaarheid van materialen, kostenstructuur in de keten, logistiek en overige knelpunten en vooroordelen. Per ketenproject is een overzicht gegeven van de ervaren knelpunten. In samenwerking met de marktpartijen worden de specificaties vastgelegd en vertaald naar een programma van eisen, waaraan het materiaal en de verpakking moet voldoen. Hierin staan eisen ten aanzien van ondermeer: kostprijs, mechanische eigenschappen en kleur.

Fase 3: Opzetten ketenprojecten (iD-L / HE)

In overleg met de marktpartijen zijn leveranciers en aanbieders van recycLaat benaderd om hun deelname aan het project te bespreken. Dit heeft geleid tot de volgende ketenprojecten:

- | | | |
|--|---|----------------------|
| • IKEA / Conpax-Belfort | > | draagtassen |
| • IKEA / nog onbekend | > | LDPE recycLaat folie |
| • Pokon & Chrysal / Nampak | > | HDPE Flessen (no-go) |
| • Jardin / Hordijk | > | EPS vormdelen |
| • Isover / Velsen Flexoplast | > | LDPE recycLaat folie |
| • VBN / Bloemenveiling Aalsmeer / Auba | > | PP bloemenhoezen |
| • PlasticsEurope / BiPP | > | kunststof pallets |

Er zijn gedetailleerde projectplannen geschreven per ketenproject, waarin de taakverdeling en inspanningen per deelnemer zijn vastgelegd. Dit is bekrachtigd in een samenwerkingsovereenkomst.

Go / No-go beslissing

Voor 5 ketenprojecten is een projectplan en samenwerkingsovereenkomst gemaakt en ondertekend.

Het ketenproject bij Pokon & Chrysal is niet voortgezet omdat het niet haalbaar bleek om een proefproductie uit te voeren bij Nampak. De leverancier ziet weinig toegevoegde waarde in het toepassen van recycLaat aangezien er dan met meerlaagsextrusie gewerkt moet worden en de fles hierdoor zwaarder en duurder zal worden. De verpakkingsoontwikkelaar van Pokon is wegens ziekte (burn-out) niet aanwezig om vanuit de klant voldoende druk op de leverancier te zetten.

In overleg met VMK en PlasticsEurope is er een extra project opgezet voor het toepassen van kunststof recycLaat pallets in de kunststof industrie. VMK en PlasticsEurope hebben een deel van de extra kosten van dit project voor hun rekening genomen. Toepassing van recycLaat in plastic pallets voor de kunststofproducerende industrie heeft in potentie een zeer groot effect omdat er zeer grote hoeveelheden recycLaat in toegepast kunnen worden.

Fase 4: Proefproductie (deelnemers) - niet subsidiabel (TeMa)

Op basis van de specificaties en het programma van eisen is er door de deelnemers een proefproductie gedraaid met recyclaat. De resultaten hiervan zijn getest om te bepalen of ze voldoen aan de eisen die gesteld worden aan de verschillende toepassingen. Hierbij is vooral gekeken naar de kwaliteit, uitstraling en functionele eisen.

Fase 5: Markt analyse nieuwe toepassing (marktpartijen / iD-L / HE)

Met de monsters en testresultaten van de proefproductie is een marktanalyse uitgevoerd om de mening van (eind-) afnemers te achterhalen. De marktkansen van de specifieke toepassing zijn bepaald door kostprijsberekeningen, milieu-analyse en de reacties van de marktpartijen. Resultaten zijn teruggekoppeld naar de deelnemers.

Go / No-go beslissing

Per nieuwe toepassing is bekeken of er een verder opschaling plaats kan vinden. Belangrijk criterium hiervoor is de evaluatie van de toepassers in de ketenprojecten en hun oordeel dat een nieuwe toepassing geschikt ingezet zou kunnen worden binnen hun eigen bedrijf.

Fase 6: Plan marktintroductie en opschaling (iD-L / HE / deelnemers)

Voor de kansrijke toepassingen is een stappenplan gemaakt dat moet leiden tot daadwerkelijke marktintroductie van de toepassing bij de marktpartijen. Daarnaast is met behulp van herverwerkers en verpakkingsbedrijven een plan gemaakt voor marktintroductie en opschaling in soortgelijke marktgebieden. De belangrijkste partijen zijn per ketenproject in kaart gebracht en persoonlijk benaderd (ca. 50 bedrijven). Deze lijst bedrijven is benaderd voor deelname aan het symposium in de volgende fase.

Fase 7: Kennisoverdracht (VMK / iD-L / HE)

Om de resultaten van het project over te dragen zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

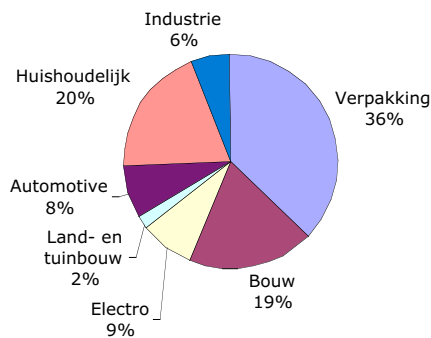
- Fact-sheets; Voor elk van de ketenprojecten worden er factsheets gemaakt.
- Symposium; Er wordt door VMK (in samenwerking met VKR) een symposium georganiseerd waar de resultaten van het project aan de branche worden gepresenteerd. Hierbij worden de belangrijkste marktpartijen uitgenodigd, door gebruik te maken van het netwerk van VMK, VKR en de deelnemers.
- Publicaties; Rondom het symposium zijn verschillende artikelen geplaatst in vaktijdschriften.

3. Marktverkenning van kunststof recycling

3.1 Recycling in West-Europa

In een studie van PlasticsEurope (Plastics in Europe 2003) wordt een overzicht gegeven van de totale consumptie en recycling van kunststoffen in West-Europa:
 Kunststof consumptie - 39.706 kton
 Mechanische recycling - 3.130 kton

Toepassingen kunststoffen (West-Europa 2003)

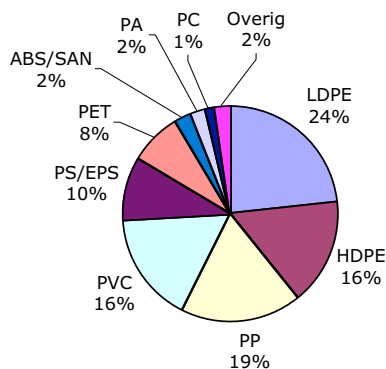


Figuur 1: Toepassingen kunststoffen in West-Europa (PlasticsEurope, 2003)

Toepassingen voor kunststof recycalaat

Volgens een studie van PlasticsEurope zijn de meest gebruikte kunststoffen: LDPE, HDPE, PP, PVC, PS/EPS en PET. Ook in verpakkingstoepassingen zijn dit de belangrijkste materialen, hoewel het aandeel van LDPE (folie) in verpakkingen relatief hoger is en het aandeel PVC relatief lager. Het MARK project richt zich om deze reden op het vinden van nieuwe toepassingen voor recycalaat in deze zes groepen materialen.

Kunststoffen - consumptie per soort



Figuur 2: Kunststoffen - consumptie per soort (PlasticsEurope, 2003)

3.2 Kunststof recycling in Nederland

In Nederland komt jaarlijks ongeveer 550.000 ton kunststof verpakkingsafval vrij, waarvan ongeveer de helft vrijkomt bij bedrijven, kantoren en instellingen.

Belangrijkste stromen zijn:

- LDPE (ca. 160.000 ton) - Lage dichtheid polyetheen wordt hoofdzakelijk verwerkt tot folie, zoals krimphoezen, buisfolie, zakken en afdekhoezen.
- LLDPE (ca. 33.000 ton) - Lineaire lage dichtheid polyetheen wordt uitsluitend tot zeer dunne folies verwerkt, zoals rekwikkelfolie en stretchfolie voor het insnoeren van palletladingen.
- HDPE (ca. 80.000 ton) - Hoge dichtheid polyetheen wordt veel toegepast voor dikwandige toepassingen, zoals flessen, vaten, jerrycans en kratten. HDPE wordt ook verwerkt tot folie voor afvalzakken en verpakkingen.
- PP (ca. 85.000 ton) - Polypropeen wordt ingezet voor emmers, kratten, opbergdozen, vaten en doppen. Daarnaast wordt het toegepast als hoogtransparante folie voor bloemen, planten kleefbanden en omsnoeringsbanden.
- PS (ca. 28.000 ton) - Polystyreen wordt met name gebruikt in voedselverpakkingen en disposables, zoals koffiebekers en wegwerpservies.
- EPS (ca. 10.000 ton) - Expanded Polystyreen ('piEPSchuim') wordt vooral gebruikt voor 'buffer' verpakkingen voor huishoudelijke apparaten, elektronica en verpakkingen voor vis.
- PET (ca. 6.000 ton) - Polyetheen Teraftalaat wordt gebruik voor flessen voor frisdranken, mineraalwaters, reinigingsmiddelen en voor blisterverpakkingen.

Convenant Verpakkingen

De VMK (Vereniging Milieubeheer Kunststofverpakkingen) geeft, in het kader van het Convenant Verpakkingen, jaarlijks een overzicht van de hoeveelheid op de Nederlandse markt gebrachte kunststof verpakkingen, de hoeveelheid recycling van kunststof verpakkingsafval en energierecuperatie.

In het Convenant Verpakkingen III is een resultaatverplichting opgenomen van 27% recycling en 10% nuttige toepassing (als brandstof) en een inspanningsverplichting om te komen tot 30% recycling en 15% nuttige toepassing.

De resultaten van de monitoring (figuur 3) laten zien dat er nog extra inspanningen gewenst zijn om deze doelstellingen te realiseren. Hierbij moet worden aangetekend dat naar schatting 5% recycling van verpakkingen niet is gerapporteerd bij de monitoring.

Tabel 3 Nuttige toepassing van kunststofverpakkingen in kton en %						
	2000	2001	2002 ¹	2002 ²	2003	Doel
Nuttige toepassing (kton)						CV III
Materiaalhergebruik (tabel 1)	100,4	99,9	89,7	86,5	107,7	
Overige nuttige toepassingen (tabel 2)	47,1	91,9	95,8	97,6	94,9	
Totaal	147,5	191,8	185,6	184,1	202,6	
Nuttige toepassing (%)						
Materiaalhergebruik (tabel 1)	21,9%	20,6%	18,1%	16,3%	20,6%	27%
Overige nuttige toepassingen (tabel 2)	10,3%	18,9%	19,4%	18,4%	18,1%	10%
Totaal	32,2%	39,5%	37,5%	34,7%	38,7%	37%
Toegevoegde verpakkingen (kton)	458	486	495	530	523	

¹ Monitoring 2002 gerapporteerd in verslag 2002 / ² Correcties 2002 monitoring 2003

Figuur 3: Recycling en overige toepassingen kunststof verpakkingen (VMK, 2004)

3.3 Recycling bedrijven

In fase 2 van het project is een overzicht gemaakt van de leveranciers van kunststof recycfaat. Hierbij is er gebruik gemaakt van de ledenlijst van de VKR (Vereniging van Kunststof Recyclingbedrijven), aangevuld met enkele grotere bedrijven die geen lid zijn van VKR. Voor het MARK project zijn vooral de aanbieders van kunststof maalgoed en recycfaat van belang. Enkele van deze bedrijven zijn persoonlijk bezocht om de mogelijkheden binnen het project te bespreken.

Het toepassen van kunststof recycfaat vindt tot nu toe voornamelijk plaats in 'langcyclische' producten (wegmarkeringspalen, oeverbeschoeiing, etc.) en transportverpakkingen (pallets, kratten, etc.). De belangrijkste 'kort-cyclische' toepassing voor recycfaat is de markt voor vuilniszakken en landbouwfolie.

De technologische mogelijkheden voor het recycelen van kunststof zijn het afgelopen decennium sterk verbeterd. Betere inzameling, nascheiding en smeltzuivering hebben bij recyclingbedrijven geleid tot een aanbod van kwalitatief hoogwaardige recycfaat materialen, die qua eigenschappen kunnen concurreren met nieuwe materialen.

Ondanks deze verbeteringen van de kwaliteit van recycfaat, wordt er nog een groot gedeelte van het ingezamelde materiaal geëxporteerd naar met name China. Vooral ongescheiden kunststof verpakkingsafval wordt geëxporteerd naar lage lonen landen omdat ze het daar goedkoop kunnen sorteren en daarmee dus de waarde verhogen.

3.4 Technologie en perceptie van kunststof recycling

De technologie van het herverwerken van kunststoffen bevindt zich in een eerste toepassingsfase, maar de doorbraak in 'kort-cyclische' verpakkingen blijft beperkt ondermeer omdat de branche wordt achtervolgd door een aantal hardnekkige vooroordelen en knelpunten, zoals: lage kwaliteit, slechte verwerkbaarheid, beperkte kleuringsmogelijkheden, onregelmatige beschikbaarheid, etc.

Ontwikkelingen in de PET recycling laten zien dat het mogelijk is om kunststof recycleat weer in te zetten voor verpakkingen en er zijn zelfs voedsel- en drankverpakkingen gerealiseerd (*bottle to bottle recycling*). Hierdoor is er op dit moment meer vraag naar ingezamelde PET flessen dan er aanbod is.

Voor andere kunststoffen, zoals LDPE, HDPE, PP en EPS is de situatie minder positief en moeten er in samenwerking met marktpartijen nieuwe toepassingen worden gevonden en ontwikkeld, waardoor de vraag naar deze materialen op een zodanig niveau komt dat verdere inzamelinspanningen rendabel worden en de doelstellingen van het Convenant Verpakkingen III gerealiseerd kunnen worden.

4 Ketenprojecten

In fase 3 van het project zijn 5 ketenprojecten opgezet, met als doel om concrete toepassingen van recycalaat in verpakkingen te realiseren. Op basis van de specificaties en het programma van eisen is door de deelnemers een proefproductie gedraaid met recycalaat. De resultaten hiervan zijn getest om te bepalen of ze voldoen aan de eisen die gesteld worden aan de verschillende toepassingen. Hierbij is vooral gekeken naar de kwaliteit, uitstraling en functionele eisen.

4.1 IKEA Nederland

IKEA is een internationaal bedrijf met 175 woonwarenhuizen in 31 landen. IKEA Nederland heeft 11 woonwarenhuizen. IKEA verkoopt wereldwijd producten die verpakt worden in karton en kunststof folie (LDPE). IKEA heeft een milieubeleid en milieu-actieplan voor de periode 2002-2005. Hierin staat ondermeer dat al het verpakkingsmateriaal dat wordt gebruikt recyclebaar moet zijn en dat dit een zo hoog mogelijk percentage gerecycled materiaal moet bevatten.



Bij IKEA Nederland wordt jaarlijks ongeveer 1.500 ton kunststof verpakkingen gebruikt. Op de vestigingen zelf komt jaarlijks 250 ton palletfolie en ander kunststof verpakkingsafval vrij.



Figuur 4: Gescheiden afval inzameling (IKEA)

Per vestiging is er gedifferentieerd aandacht voor scheiding van kunststof verpakkingen. Dit is vooral afhankelijk van de beschikbare ruimte en de praktische mogelijkheden om een specifieke afval stroom te kunnen (laten) afvoeren. De IKEA vestiging in Delft voert regelmatig EPS afval af naar Hordijk Verpakkingsindustrie in Delft. Hordijk zet deze stroom weer in voor de productie van nieuwe verpakkingen (zie project Jardin tuinmeubelen) en voor isolerende vloerplaten.

Keuze verpakkingen

Gedurende het project is lang gezocht naar toepassingen van kunststof verpakkingen uit recycLaat die in de directe invloedssfeer van IKEA Nederland liggen. Daarbij is gekeken naar verpakkingen die op het distributiecentrum gebruikt worden, verpakkingen die in de winkel gebruikt worden en verpakkingen die door toeleveranciers van producten geleverd worden.

Uit een analyse van de op het distributiecentrum gebruikte verpakkingen bleek dat dit om betrekkelijk geringe hoeveelheden gaat. Van de toeleveranciers die hun producten in kunststof verpakken bleken drie van hen interessante kandidaten voor nader onderzoek. Deze drie toeleveranciers zijn benaderd om in gesprek te komen over toepassing van recycLaat in de door hen toegepaste verpakkingen.

De winkels van IKEA Nederland kopen zelf plastic draagtassen en 'textielzakjes' (zakjes waar klanten hun aangekochte textiel als gordijnen etcetera in kunnen opbergen) in. Daarnaast bestaat bij een aantal Nederlandse vestigingen de behoefte om kunststof matrashoezen aan te schaffen. Deze matrashoezen worden gebruikt bij het opnieuw verpakken van matrassen waarvan de verpakking bij transport is beschadigd of die door klanten geretourneerd zijn.

Matrashoezen t.b.v. ompak bij IKEA vestigingen

IKEA verkoopt veel matrassen. Een deel van deze matrassen worden door klanten retour gebracht. De verpakkingen van deze matrassen zijn geopend. Ook komt het voor dat de verpakking tijdens transport van de fabriek naar de winkel is beschadigd. Om vervuiling te voorkomen en verdere verkoop van de matras mogelijk te maken is het nodig dat de matrassen opnieuw verpakt worden. Dit gebeurt tot nu toe handmatig in de vestigingen (winkels). Voor deze verpakking denkt IKEA aan een doorzichtige kunststof hoes van 100 µm dikte. Uitgegaan wordt van 1000 hoezen per jaar voor alle vestigingen samen. Aanbieders van dergelijke folies verklaren dat het technisch mogelijk is om een niet verwaarloosbaar percentage recycLaat in deze folie te verwerken. IKEA onderzoekt op dit moment bij welke leverancier overgegaan kan worden tot de aankoop van matrashoezen op basis van recycLaat. Deze matrashoezen zullen vervolgens in een groot aantal Nederlandse vestigingen toegepast worden en getest op bruikbaarheid.

Vanwege de positieve ervaring met deze verpakking zal IKEA in het najaar van 2005 starten met een inventarisatie van alle in de IKEA vestigingen gebruikte folies en de mogelijkheden van de toepassing van recycLaat in deze folies. Een toepassing die al gedurende het project als kansrijk is ingeschat is het gebruik van textielzakjes.

Folie verpakkingen van toeleveranciers

Met één toeleverancier is in samenwerking met Van der Windt Verpakkingen een tweetal proefproducties uitgevoerd, om folie te maken met een aandeel recycfaat, die niet succesvol zijn verlopen. De doelstelling was om een folie te produceren waarmee ee Ikea toeleverancier zijn producten kan verpakken. Voor de test is uitgegaan van een folie die te verwerken is op de machines van de toeleverancier, redelijk tot goede optische eigenschappen heeft en een x-aandeel recycfaat heeft.

Met deze uitgangspunten heeft men getracht om lopende een folie het aandeel recycfaat te vergroten. Uiteindelijk is men niet verder gekomen dan een aandeel van 5%. Over deze folie bestaat ernstige twijfel of deze überhaupt geschikt is voor verwerking op de machines bij de toeleverancier, omdat de structuur niet voldoende glad is. Daarnaast bleek de extruder ernstig vervuild te zijn geraakt. In het geval van reguliere productie, zouden de schoonmaakkosten dus verrekend moeten worden in de prijs van de folie, waardoor er eerder een kosten nadeel dan een voordeel zou zijn, vanwege het aandeel recycfaat. Tevens bestaat er onzekerheid over snellere slijtage van onderdelen. Ook bij de andere twee toeleveranciers bleek bij nadere beschouwing onvoldoende interesse of mogelijkheden te bestaan.

Draagtassen

IKEA Nederland koopt zelf haar draagtassen in. De vaste leverancier van deze draagtassen Conpax-Belfort blijkt in staat om deze plastic draagtassen te produceren met 20-25% recycfaat. Omdat er dit jaar nieuwe draagtassen aangeschaft moesten worden heeft IKEA direct het initiatief genomen om de draagtassen met recycfaat aan te schaffen. Er worden circa 1,8 miljoen plastic draagtassen ingekocht waarin 20-25% recycfaat is toegepast



Figuur 5: Ikea draagtassen

Vanwege de huidige kleuren is het op dit moment alleen mogelijk om in de middelste laag van de drielaagse tassen recycfaat toe te passen. Ikea is wel in gesprek met Conpax-Belfort om in de komende jaren te gaan bekijken of het percentage toegepaste recycfaat verhoogd kan worden.

EPS-inzameling

IKEA heeft gesprekken gevoerd met Hordijk Verpakkingsindustrie over de mogelijkheden om ook op andere IKEA vestigingen EPS gescheiden te houden en naar Hordijk af te (laten) voeren. Op korte termijn zijn hier geen goede mogelijkheden voor. Dit heeft te maken met de geringe ruimte op de vestigingen voor opslag van het volumineuze EPS, de relatief geringe hoeveelheden en de transportkosten die dit ten gevolge heeft. IKEA gaat de komende tijd onderzoeken of bij de nieuwere vestigingen, waaronder bijvoorbeeld Haarlem, en de vestigingen die gaan uitbreiden, zoals Amsterdam, wel een mogelijkheid is om EPS te scheiden en op te slaan en naar Hordijk af te (laten) voeren.

Knelpunten

De bij dit ketenproject ervaren knelpunten zijn zeer divers en variëren van perceptie, via logistiek tot technisch.

Hoewel IKEA vrij snel bereid bleek om in dit project samen te werken was bij aanvang nog niet de volle omvang van de mogelijkheden van het toepassen van recyclaat in verpakkingen duidelijk. De gesprekken met toeleveranciers en verpakkingsproducenten bleken zelfs moeizaam en werden voor een deel waarschijnlijk aangegaan vanwege de uitstraling van de naam IKEA.

Algemeen kan gesteld worden dat de mogelijkheden van toepassen van recyclaat in nieuwe verpakkingen nog onvoldoende bekend zijn bij alle ketenspelers. Er wordt daarom nog zeer weinig aandacht aan besteed.

Verskillende toeleveranciers en verpakkingsproducenten gaven aan dat technische knelpunten (in relatie tot de functionele eisen van de verpakking) het gebruik van een behoorlijk percentage recyclaat belemmerd. Voor een deel zullen deze knelpunten zeker bestaan. Echter het projectteam heeft het sterke vermoeden dat deze knelpunten niet onoverkomelijk zijn en zelfs binnen de economische en functionele randvoorwaarden zouden passen mits er voldoende aandacht aan gegeven zou worden. Het is daarmee meer een kwestie van bereidheid tot verandering, mogelijk in relatie tot de commerciële mogelijkheden die men ziet, dan een werkelijk technisch probleem.

Het vinden van een geschikte leverancier voor de matrashoezen bleek niet een probleem maar wel de geringe hoeveelheid af te matrashoezen en daarmee samenhangend de hoge kosten per matrashoes. Algemeen kan gesteld worden dat het vervangen van een verpakking uit virgin materiaal door één met een aandeel recyclaat alleen goed mogelijk is als de order voldoende groot is. Verpakkingen, zeker folies, worden in zeer grote volumes geproduceerd.

Het gescheiden inzamelen van kunststofverpakkingen blijkt zelfs bij grote winkels soms een probleem. Opslagruimte kost geld want ruimte benutten voor opslag van afval gaat ten koste van ruimte voor producten. Dit geldt zeker voor het volumineuze EPS dat nu vaak in een perscontainer met restafval beland. Daarnaast geldt voor EPS dat de transportkosten hoog zijn per eenheid gewicht.

Resultaten

Bij IKEA is veel bereikt. Belangrijkste misschien wel is dat er intern het inzicht is ontstaan dat toepassing van recycлаat in verpakkingen ook een goede manier is om de milieudruk van verpakkingen te verminderen. Er werd tot nog toe alleen gekeken naar dematerialisatie, niet meer gebruiken van een verpakking, overstappen op biologisch afbreekbare grondstoffen en gescheiden inzameling van afvalstoffen. Als gevolg van dit inzicht is besloten om in het najaar van 2005 te starten met een inventarisatie van alle in de IKEA vestigingen gebruikte folies en de mogelijkheden van de toepassing van recycлаat in deze folies.

De meer concrete resultaten die direct de toepassing van recycлаat vergroten zijn:

- 1,8 miljoen nieuwe draagtassen aangeschaft met 20-25% recycлаat;
- De aanschaf van LDPE matrashoezen en textielhoezen;
- Inventarisatie van alle in de IKEA vestigingen gebruikte folies en de mogelijkheden van toepassing van recycлаat in deze folies;
- Onderzoek naar mogelijkheid van gescheiden inzameling van EPS op een aantal vestigingen.

4.2 Bloemenveilingen

Verenigde Bloemenveilingen Nederland (VBN) is een samenwerkingsverband van Bloemenveiling Aalsmeer (VBA), Flora Holland en enkele kleinere veilingen met een totaal van ruim 10.000 ledenkwekers. De bloemenveilingen zijn een marktplaats en logistiek centrum voor wereldwijd producerende kwekers, groothandelaren en exporteurs van bloemen en planten.



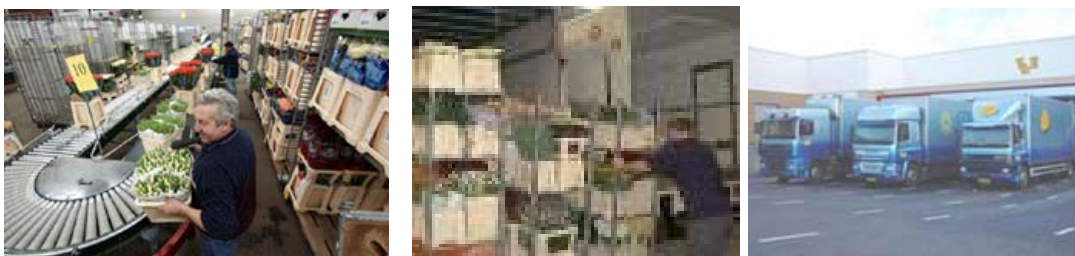
Voor de potplantentrays van PS hebben de gezamenlijke bloemenveilingen (via de VBN) al een inzamelingssysteem opgezet, waarbij het ingezamelde materiaal wordt ingezet bij de productie van nieuwe plantentrays. De bloemenveilingen gebruiken jaarlijks circa 10.000 ton LDPE en PP folie, waarvan ongeveer 75% bloemenhoezen en 25% palletfolie en rekwikkelfolie. In dit project is de doelstelling om het gedeelte van deze stroom dat vrijkomt op de veilingen gescheiden in te zamelen en te verwerken tot nieuwe palletfolie en plantenpotten.

Opzet Pilot Project

In het najaar van 2004 is een pilot gestart op Bloemenveiling Aalsmeer om tot inzameling te komen voor bloemen- en plantenhoezen en rekwikkelfolie. De inzamelproef is gehouden met verschillende handelsbedrijven en exporteurs van bloemen en planten. De pilot is opgezet om te onderzoeken of het haalbaar is om de kunststof folie op de veilingen gescheiden in te zamelen in twee verschillende stromen:

- LDPE krimpfolie en pallethoezen
- PP bloemenhoezen

Tevens dient de kwantiteit toe te nemen, zodat het materiaal ingezet kan worden voor hoogwaardige toepassingen bij voorkeur in de tuinbouw sector. In de pilot is bekeken welke kwaliteit vereist is voor een goede recycling en hoe de bereidheid is van boxhouders/kavelkopers tot medewerking.



Figuur 7: Groothandel (boxhouders VBA)

Voor de opzet van het project zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Contact leggen met de recyclebedrijf Auba Vroomshoop voor de kwaliteitseisen voor de ingezamelde folie
- Contact leggen met Morssinkhof Rymoplast voor verwerking van het maalgoed tot regranulaat
- Contact leggen met een voorbeeldbedrijf voor een juiste inzameling en aflevering aan de centrale afdeling Afvalverwerking binnen het veilingcomplex
- Contact leggen met medewerkers voor intern transport
- Contact leggen met de afdeling Afvalverwerking van de VBA voor een juiste verwerking en aflevering van de ingeleverde folies

Een van de problemen was het vinden van een bedrijf dat mee wilde werken aan de pilot. Binnen de VBA was het met de huidige verwerkingssystematiek niet mogelijk om een positieve (prijs)prikkel te geven. In het inzamelsysteem van de VBA zijn bewust positieve prijsprikkels ingebouwd, zodat een bedrijf dat het afval goed gescheiden inlevert, het minste betaalt. Helaas ging dit voor de zachte folies niet op. Toen men hiermee rond 1995 begon, was het inleveren van de hoezen gratis, met de bedoeling dit later te gaan doorbelasten. Dit is echter niet meer gebeurd, waardoor het inleveren van de folies dus gratis bleef, of dit nu goed of slecht was ingeleverd. In 2002 zijn een groot aantal bedrijven verhuisd naar een andere locatie. Deze bedrijven vielen toen niet meer onder het vergunningenregime van de VBA. Gevolg hiervan was dat deze bedrijven zelf hun afvalverwijdering moesten regelen, en dus ook betalen. Een van deze bedrijven, Top Flora bv, is bereid gevonden mee te doen aan de proef.



Figuur 8: Groothandel TOP Flora (Aalsmeer)

Knelpunten

De kunststof folie kan op de veilingen apart worden ingeleverd door 'boxhouders', maar dit gebeurt momenteel nog weinig. In 2003 werd ongeveer 384 ton (10%) kunststof folie apart ingeleverd door de groothandelaren / exporteurs (ofwel 'boxhouders'). Een groot deel verdwijnt nog in het gemengd afval.

Tijdens het project zijn de volgende knelpunten naar voren gekomen:

- Het apart houden van kunststof folie kost extra tijd en daarom is er een financiële impuls nodig voor de bedrijven om dit te doen.
- Het aanpassen van de logistieke organisatie voor een goede scheiding van PP, PE en de overige vervuiling met plastic koffiebekers, papier en stretchbanden. De werknemers dienen duidelijke instructies te krijgen.

Resultaten

Uitgangspunt voor de projectleider was dat de ontdoener zoveel mogelijk gemak en financieel gewin heeft bij de inlevering van hoezen. Inzameling moet laagdrempelig zijn. Door lobbyen binnen de organisatie werd uiteindelijk een prioriteit gegeven voor het transport van hoezenafval via de EHB. Het transport vindt voorlopig kosten-neutraal plaats.

De nieuwe werkwijze blijkt, na een wat moeizaam begin, toch voordelen te hebben zowel prijstechnisch als organisatorisch. De zachte folies werden gelijk met al de kartonafval door een verwerker afgevoerd. Door te stoppen met de afvoer van folies via deze verwerker is de kartonopbrengst gestegen. Men betaalde namelijk voor de afvoer van de folie. Een verder voordeel is dat Top Flora nu op de door hen gewenste tijden elke dag van hun folie-afval af kan, waardoor er minder buffercapaciteit nodig is in hun bedrijf. Het sorteren en verzamelen van de beide foliestromen gaat nu goed, met name voor de nachtploeg liep de communicatie hierover aanvankelijk stroef door een andere mentaliteit van de werknemer 's-nachts en door taalproblemen. Men is nu uitermate tevreden.



Figuur 9: Folie inzameling (Bloemenveiling Aalsmeer)

Vervolgactiviteiten

De pilot is door interne oorzaken binnen de VBA plotseling gestopt. De reden was dat de directie van de VBA om financiële 'problemen' een reorganisatie doorvoerde, waarbij ook de functie van milieufunctionaris verdween binnen de organisatie. Dit gebeurde begin december, op het moment dat de eerste zendingen van het toeleverende bedrijf Top Flora bij de afdeling Afvalverwerking geleverd zouden worden en dat er vlak daarna een aantal balen kunststof naar de recycfaar zou gebracht zou worden voor een kwalitatieve test. Alles is dus stopgezet bij het wegvallen van de projectleider.

Navraag bij Top Flora leert dat dit bedrijf wil doorgaan op de ingeslagen weg. Het voorstel wordt gedaan bij de VBN en VGB om binnen afzienbare tijd op z'n minst de pilot af te ronden.

Stappen na de pilot

- Contact leggen met overige bedrijven binnen het veilingcomplex die folies verwijderen
- Aanpassen van regelgeving m.b.t. inzameling van folies binnen het veilingcomplex
- Contact leggen met producenten van bloemen- en plantenhoezen voor afname van regranulaat, of met producenten van plantenspotten
- Contact leggen met de overige veilingen en grote inzamelpunten binnen de sector.

4.3 Jardin Tuinmeubelen

Dit ketenproject is uitgevoerd met Jardin Netherlands (tuinmeubelen) en Hordijk Verpakkingindustrie. Als resultaat van het project is een nieuwe EPS verpakking voor het 'Light Roma' ligbed van Jardin ontwikkeld waarin 20-30% EPS-recycfaat wordt verwerkt.



Jardin Tuinmeubelen maakt voor het verpakken van tafels gebruik van folie en EPS ('expanded polystyrene') vormdelen. Er is een inzamelingssysteem voor EPS, maar de toepassingen in verpakkingen zijn beperkt. In samenwerking met Hordijk Verpakkingen is er gewerkt aan een nieuwe verpakking waarin EPS recycfaat wordt verwerkt.

Achtergrond

Jardin maakt voor haar assortiment aan kunststof tuinmeubelen gebruik van diverse soorten verpakkingen. Voor een aantal producten worden EPS verpakkingen en kunststof folie gebruikt. Hordijk is als leverancier van EPS vormdelen betrokken (geweest) bij de ontwikkeling van deze verpakkingen. Andere producten worden in karton verpakt.

Het 'Light Roma' ligbed werd verpakt in kartonnen dozen. Deze verpakking kon dus niet buiten opgeslagen worden. Dit was voor zowel Jardin als haar klanten een groot nadeel en kostenpost (opslagfaciliteiten). Daarnaast bleek de huidige kartonnen verpakking niet te voldoen voor de bescherming van het product. Er werden veel meldingen gemaakt van producten die beschadigd bij de consument aankwamen. Ook bleek het verpakken van het product veel tijd en dus geld te kosten.

Doel

Doel van dit project is het realiseren van een nieuwe kunststofverpakking uit EPS-vormdelen voor het 'Light Roma' ligbed van Jardin met een zo hoog mogelijk percentage recycfaat. De nieuwe verpakking moet voldoen aan alle functionele eisen en de aanschaf mag niet duurder zijn dan de oude verpakking.

Inzet recycfaat

Er wordt uitgegaan van een productievolume van 100.000-150.000 stuks verpakking die op jaarbasis geproduceerd gaan worden. Bij een gewicht van circa 1 kilo en een inzet van 20% regranulaat praten we dus over 20.000-30.000 kilo regranulaat.

Projectvoortgang

De samenwerkingsovereenkomst voor dit project is getekend in juni 2004. Vervolgens zijn er door Hordijk proefstukken ontwikkeld en gemaakt (nog geen EPS-recycfaat). Deze proefstukken zijn in een aantal cycli door Jardin getest in hun productie- en inpakproces. In december 2004 is de order door Jardin bij Hordijk geplaatst.

Hordijk Verpakkingindustrie heeft in november 2004 besloten tot de aanschaf van een nieuwe productiemachine die gelijk geschikt gemaakt is voor het gebruik van recycfaat. Deze nieuwe machine heeft een aantal noodzakelijke technische aanpassingen.

- Ten eerste is er een component toegevoegd die de toevoeging en menging van het recycfaat met de normale grondstof regelt. Bij normale producten wordt de stevigheid gerealiseerd door het expanderen en aan elkaar kleven van de kleine EPS bolletjes. Omdat EPS recycfaat niet meer kan expanderen is de stevigheid van producten bestaande uit een aandeel recycfaat minder. Alleen met een zeer goed gehomogeniseerd mengsel van recycfaat en virgin materiaal is er voldoende stevigheid van het product.
- Ten tweede moet, afhankelijk van het percentage recycfaat, de druk in het vormdeel opgevoerd worden. Bij expansie van het EPS in een vormdeel wordt zoveel druk opgebouwd dat de EPS-bolletjes aan elkaar gaan kleven tot een hechte vorm. Omdat EPS recycfaat niet meer expandeert moet de druk in het vormdeel dus op een andere wijze worden opgevoerd.
- Ten derde heeft Hordijk besloten tot de aanschaf van een opslagsilo en maalinstallatie. Met deze apparatuur kan al het aangevoerde EPS-recycfaat direct gemalen en opgeslagen worden. Dit betekent een enorme ruimtebesparing.

De nieuwe productie-installatie is halverwege juli 2005 geïnstalleerd en in gebruik genomen. De silo zal in de tweede helft van 2005 worden gerealiseerd.

Om de toevoer van schone EPS stromen aan Hordijk te vergroten is begin 2005, in samenwerking met 'Knapzak', met een groot aantal 'ontdoeners' (bedrijven die zich van het EPS verpakkingsafval ontdoen) contact opgenomen. Dit heeft geresulteerd in een aantal afspraken voor toelevering van EPS-afval.

Knelpunten

Voor Jardin was de toepassing van recycfaat niet de aanleiding om aan dit project deel te nemen. Men was al met Hordijk in gesprek over de ontwikkeling van een nieuwe verpakking. Het toepassen van recycfaat in deze verpakking werd daarbij door Hordijk aangedragen als extra mogelijkheid. Jardin wilde hier wel aan meewerken mits de verpakking aan de functionele eisen zou voldoen en deze niet

duurder zou worden. De factor kosten stond dus voor Jardin op de eerste plaats en milieuwinst was secundair. Dit zal voor veel andere bedrijven waar de marges onder zware druk staan ook gelden.

Een groot probleem voor Hordijk, bij de toepassing van EPS-regranulaat is de regelmatige beschikbaarheid van schone EPS afvalstromen tegen een goede prijs. Omdat EPS zo volumineus is, kunnen schone afvalstromen maar uit een klein gebied rond Delft kosteneffectief naar Hordijk vervoerd worden.

De hele logistiek voor scheiden en inzamelen van EPS-afval is nog onvoldoende ingericht, hoewel er inmiddels wel een aantal initiatieven zijn (inzameling via de Knapzak en pilots bij gemeentelijke milieuwerven voor de gescheiden inzameling van EPS). Kleine 'ontdoeners' zijn vaak onvoldoende geëquipeerd en gemotiveerd (geen zicht op kosten voordeel, of te weinig kosten voordeel) om EPS te scheiden. De (commerciële) ophaaldiensten of gemeentelijke milieustraten zijn (nog) onvoldoende ingericht op het apart inzamelen

Resultaten

Zowel Jardin als Hordijk zijn zeer enthousiast over het resultaat van dit project. De voordelen. Voor Jardin, van de nieuwe verpakking zijn niet specifiek gerelateerd aan het gebruik van recyclaat. Wel biedt het gebruik van recyclaat voor Hordijk de mogelijkheid om op termijn nog concurrerender te werken.



Figuur 10: De nieuwe EPS verpakking

De concrete resultaten van dit project zijn:

- productie en aanschaf van 120.000 EPS vormdelen, van 3 kilo, met 20-30% recyclaat;
- realisatie van een nieuwe productie eenheid, volledig aangepast voor gebruik van recyclaat;
- toekomstige realisatie van een nieuwe opslag faciliteit voor EPS-recyclaat.

Vervolgactiviteiten

Vanwege het succes van dit project heeft Jardin aan Hordijk opdracht gegeven om ook verpakkingen voor andere producten opnieuw te ontwikkelen.

4.4 Isover Benelux

Saint-Gobain Isover Benelux is gevestigd in Etten-Leur en maakt deel uit van de Franse multinational Saint-Gobain, dat met meer dan 170.000 medewerkers en een omzet van 30 miljard euro (2002) de belangrijkste aanbieder van bouwmaterialen ter wereld is. Saint-Gobain Isover is met 36 fabrieken wereldwijd, de grootste producent van isolatiematerialen. In 1962 werd de huidige productielocatie in Etten-Leur in gebruik genomen. Circa 400 medewerkers produceren hier glaswol en glasvlies. De jaaromzet bedraagt meer dan 100 miljoen euro. Isover maakt veel gebruik van LDPE krimpfolie en zakken voor het verpakken van glaswol isolatie producten. Deze folie wordt op de bouwplaats vaak al gescheiden aangeboden aan inzamelaars en recyclingbedrijven. In dit project wordt de haalbaarheid van het gebruik van recycfaat in palletfolie en zakken onderzocht.



Doelstelling

De pilot is opgezet om te onderzoeken of er een pallet folie met minimaal 50% recycfaat geproduceerd kan worden die voldoet aan de specificaties van Isover. Als vervolg hierop kan de inzet van recycfaat in andere folies onderzocht worden.

Opzet pilot project

Voor de opzet van het project zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Interne analyse – foliegebruik Isover
- Bespreking met Isover en Velsen Flexoplast om de mogelijkheden voor de inzet van recycfaat te bespreken.
- Keuze voor kansrijke toepassing recycfaat
- Bespreking met Velsen Flexoplast en Morssinkhof Rymoplast voor het verkrijgen van een goede kwaliteit maalgoed en/of regranulaat
- Proefproductie

Interne Analyse

Isover gebruikt per jaar circa 1000 ton kunststof folie voor het verpakken van haar producten. Er is veel aandacht voor preventie, waarbij de dikte van de folie de laatste jaren steeds verder gereduceerd is.

Isover heeft een overzicht gemaakt van de kunststof folie die ze gebruiken, met de specificaties en hoeveelheden. De belangrijkste toepassingen van verpakingsfolie zijn:

- PE krimpfolie (400 ton) – de primaire verpakking die de samengeperste glaswol rollen en glaswol platen bij elkaar houdt. De krimpfolie is geel met zwarte bedrukking (dikte: 55 en 40 mu).
- PE modulefolie (300 ton) – de secundaire verpakking om drie samengeperste rollen bij elkaar te houden. De modulefolie is transparant (dikte: 85 mu)
- PE rekwikkelfolie (70 ton) – de tertiaire verpakking die met een automatische verpakkingsmachine wordt aangebracht rondom de bundels glaswol rollen op de pallet. De rekwikkelfolie is transparant (23 mu).
- PE palletfolie (65 ton) – de secundaire verpakking voor glaswol producten op de pallet. Palletfolie wordt mechanisch gesneden en op de houten pallet gelegd. Boven op de pallet wordt een pallet topfolie gelegd. De palletfolie is transparant en onbedrukt (dikte: 100 en 90 mu).
- PE zakken (150 ton) - Primaire verpakking voor glaswol producten, zoals: 'blowing wool' en 'insulsafe'. Er worden verschillende zakken gebruikt met verschillende afmetingen en drie verschillende foliediktes.

Veel van de folies worden zwaar belast, doordat de glaswolproducten worden gecompriemd. Verder worden randen om het product gekrompen. Dit maakt het gebruik van recyclaat zeer lastig omdat de meltflowindex dan zeer constant moet zijn. Toepassingen met lagere eisen zijn de pallet folie (65 ton per jaar) en de zakken (150 ton per jaar), waarvoor wel recyclaat kan worden gebruikt.

Velsen Flexoplast

Velsen Flexoplast is de belangrijkste leverancier van Isover op het gebied van kunststof folie. Middels blaasextrusie produceert Velsen Flexoplast jaarlijks 30.000 ton Polyetheen folie, in dikte variërend van 10 tot 200 micron. Hiertoe beschikt Velsen Flexoplast over 19 blaasextruders, waaronder meerdere uiterst moderne 3-laags co-extruders en een stretchfolie lijn.

Velsen Flexoplast heeft verder een drukafdeling waar 8 kleuren flexodruk mogelijk is. Tenslotte zijn er mogelijkheden tot het confectioneren en lamineren.



Figuur 11: Folieproductie (Velsen Flexoplast)

Proefproductie

De proefproductie van palletfolie heeft plaatsgevonden in het voorjaar van 2005 bij Velsen Flexoplast. Er zijn twee rollen palletfolie geproduceert, waarbij er 50% recycfaat is ingezet. Deze folie voldoet volledig aan de specificaties van Isover.



Figuur 12: Inzet palletfolie (50% recycfaat)

Knelpunten

Tijdens het project zijn de volgende knelpunten naar voren gekomen:

- Velsen Flexoplast geeft aan dat de focus bij de klanten en bij de producenten ligt op kwaliteit en materiaalreductie, door het leveren van steeds dunnere folie (preventie). Het gebruik van recycfaat leidt vaak weer tot dikkere folie.
- De eisen die aan de folie worden gesteld zijn echter meestal zo hoog dat het inzetten van recycfaat niet of zeer beperkt mogelijk is.

Resultaat

Isover zal in de specificaties opnemen dat de palletfolie en zakken voortaan gemaakt worden met minimaal 50% recycfaat. Dit betekent de inzet van ruim 100 ton recycfaat per jaar. Bij de inzet van 100% recycfaat kan dit nog verdubbeld worden.

De resultaten van het project zullen gepresenteerd worden binnen Isover en het Saint-Gobain concern. Hierdoor zal het project wellicht navolging kunnen vinden binnen andere werkmaatschappijen.

4.5 **PlasticsEurope**

PlasticsEurope is de Europese branche-organisatie voor de kunststof producerende industrie. In dit ketenproject is de haalbaarheid onderzocht van het vervangen van houten pallets door pallets van kunststof recycfaat. Dit levert een potentiële toepassing op voor miljoenen pallets per jaar, ofwel tientallen kiloton recycfaat. De volgende zeven leden van PlasticsEurope zijn in het project betrokken: Basell, Borealis, BP Solvay, Dow Chemicals, ExxonMobil, Sabic en Total Petrochemicals. Schoeller Arca Systems en BiPP Plastic Pallets zijn de partners die verantwoordelijk zijn voor het ontwerp en de toekomstige productie van de pallets.

Doel

Doel van het project is het ontwikkelen van een eenmalige plastic pallet uit 100% gerecycled (post consumer) materiaal, tegen gelijke integrale kosten als vervanger van de PRS7 pallet voor de kunststofproducerende industrie.

Aanpak

1. Inventarisatie - bij de leden van PlasticsEurope, van de functionele eisen en wensen (inclusief de gewenste afmetingen voor de pallet) en de integrale logistieke kosten van de houten pallet (PRS) versus de kunststof pallet.
2. Concept ontwerp van de nieuwe plastic pallet, gebruik makend van de specifieke eigenschappen van kunststof.
3. Technische haalbaarheid; het doorrekenen van de concepten op de stijfheid en sterkte van de pallet bij volledige belading en stapelen.
4. Testen van modellen van de pallet op locatie bij enkele leden van PlasticsEurope.
5. Vastleggen definitief ontwerp, productie van een matrijs en het opzetten van een pilot test.

Bovenstaande stappen (2, 3 en 4) zijn meerdere malen zijn doorlopen, waarbij het ontwerp steeds is aangepast, gedetailleerd en opnieuw doorgerekend en getest.

Inventarisatie

In Europa worden jaarlijks 350-500 miljoen nieuwe pallets (alle soorten) gemaakt en verkocht, waarvan 85% eenmalig en 15% in een pool (retoursysteem). Het aandeel plastic pallets wordt geschat op 2% maar is snel stijgende.

Schoeller Arca Systems is een producent van plastic pallets en claimt een innovatief medium duty plastic pallet te kunnen produceren, specifiek voor de kunststofproducerende industrie die qua prijs en prestatie kan concurreren met de bestaande pallet.

Er zijn zo'n 50 producenten van plastic pallets in Europa. Ondanks de grote verschillen in ontwerp en specificaties kunnen deze grofweg verdeeld worden in twee groepen:



Figuur 13: Heavy duty pallet



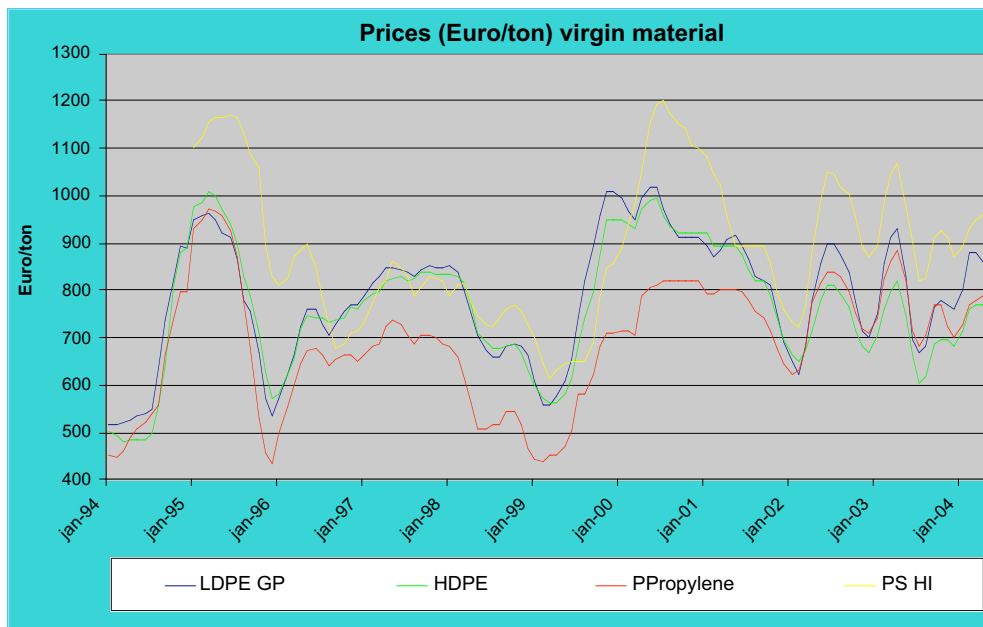
Figuur 14: Lichte export pallet

Recycling en gebruik van plastics in Europa

De totale gebruikte en gerecyclede hoeveelheid plastics in Europa belooft¹:

- consumptie - 39.706 kton
- mechanische recycling - 3.130 kton

Indien dit project wordt geïmplementeerd in de gehele kunststofproducerende industrie dan zal dit leiden tot een toename van de toepassing van gerecycled materiaal van circa 100 kton (+3% van de totale recycling markt)



Figuur 15: Prijs van virgin plastics (1994-2004)

¹ PlasticsEurope, Plastics in Europe 2003

De prijs van gerecycled plastic is sterk gerelateerd aan de prijs van virgin materiaal. Afhankelijk van de herkomst, en kwaliteit van het materiaal is de prijs:

- gemengde post-consumer stromen (40-60% virgin)
- schoon productie afval (70-80% virgin)

Functionele en economische eisen

Het project is gestart met een inventarisatie van de functionele eisen en wensen. Er is een vragenlijst uitgestuurd aan alle deelnemende producenten, waarin tevens een indicatie van de integrale kosten van de huidige houten pallet is gevraagd. De houten pallet wordt gebruikt in een 'poolsysteem', waarbij de poolorganisatie (PRS) pallets ophaalt bij klanten, repareert en opnieuw inzet. Het gemiddelde retourpercentage is echter vrij laag, aangezien er veel pallets geëxporteerd worden of door groothandel aan kleine klanten worden doorverkocht.

De inventarisatie heeft geleid tot een lijst met eisen, waaraan de plastic pallet in ieder geval moet voldoen en een lijst met wensen waar de pallet zoveel mogelijk aan moet voldoen. Deze lijst is richtinggevend geweest bij de verdere ontwikkeling van de pallet.

EISEN: Plastic Pallet (gebaseerd op PRS 7)
1. Afmetingen: 1300 x 1100
2. Statische belasting (belading + stapelen) 2750 kg (> 27 kN)
3. Dynamische belasting 1375 kg (> 14 kN)
4. 4-zijdige handling – Vorkheftruck
5. 2-zijdige handling – Handpalletwagen
6. Veilige handling met vorkheftruck (wrijving vork en pallet)
7. Stabiele stapeling van 2 pallets (unit-load)
8. Ontstapelen van bovenste pallet mogelijk (unit-load)
9. Transport beladen pallet productielijn (rollerbaan en kettingbaan)
10. Niet geschikt voor racks met 2 ondersteuning, wel met 3 ondersteuning
11. Integrale kostprijs ≤ PRS 7 pallet

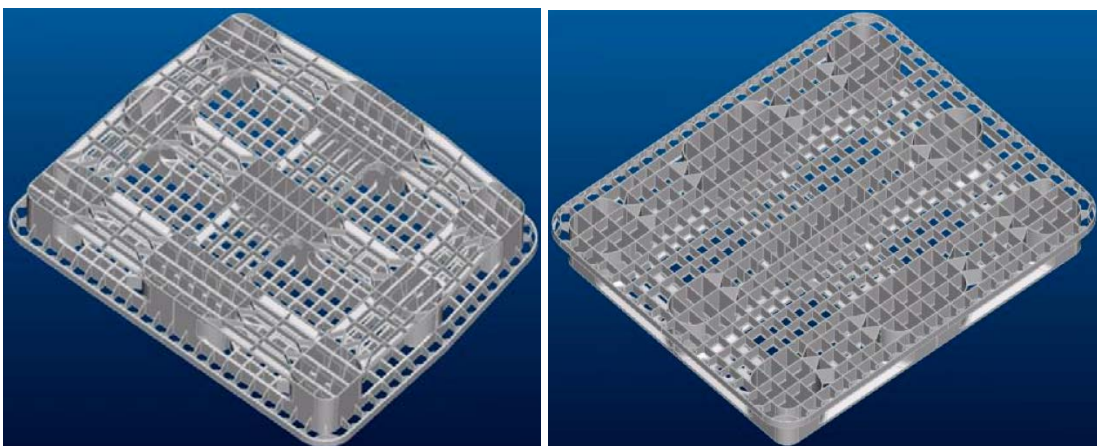
Conceptontwerp

In november 2004 zijn de eerste concept ontwerpen gepresenteerd, gebaseerd op een eenvoudige 'open-dicht' matrijs zonder schuiven. Dit om de matrijskosten zo laag mogelijk te houden. Van twee ontwerpen zijn prototypes gebouwd, die op vijf productielocaties getest zijn. Deze testen brachten aan het licht dat de pallets niet voldeden aan de eisen ten aanzien van het stapelen en ontstapelen van twee beladen pallets. De conclusie van deze tests was dat het oppervlak van de onderzijde groter moet zijn om veilig stapelen mogelijk te maken.



Figuur 16: Test - conceptontwerp M3 (opbollende zakken onder gestapelde pallet)

In maart 2005 zijn twee nieuwe ontwerpen gepresenteerd, gebaseerd op een complexere matrijs met schuiven. Uiteindelijk is er gekozen voor de boxpallet met zes 'runners' aan de onderzijde. Dit ontwerp is vervolgens verder uitontwikkeld en opnieuw doorgerekend. Nieuwe testen zijn uitgevoerd in mei 2005 en de productie van een proefmatrijs zal in de tweede helft van 2005 van start gaan.



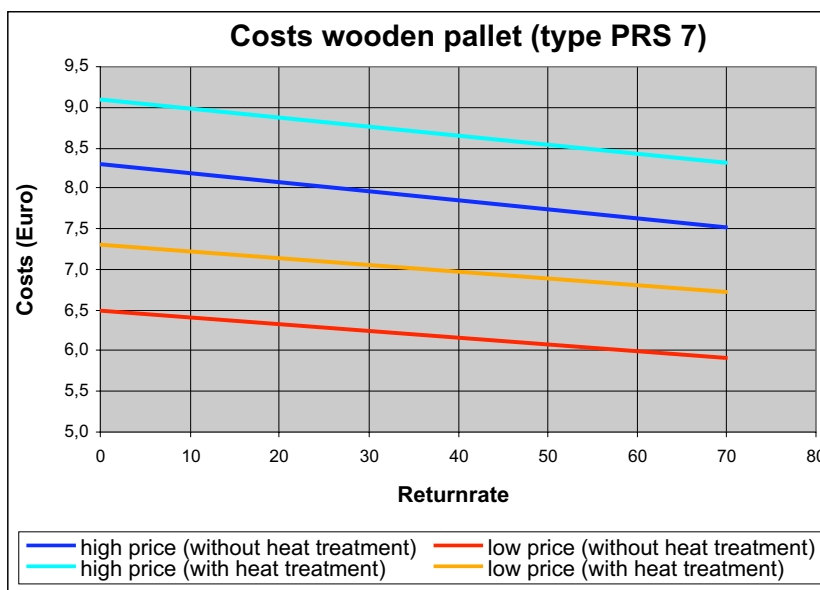
Figuur 17: Definitief ontwerp (bovenzijde en onderzijde)

Economische analyse

Er is een economische analyse uitgevoerd op basis van financiële informatie die door de deelnemende bedrijven is aangeleverd middels een standaard vragenlijst, algemeen geldende kosten kentallen en gesprekken met een aantal logistiek managers van de deelnemende bedrijven.

Het in detail analyseren van de kosten van de nieuwe pallet versus de oude bleek onmogelijk. Allereerst verbied mededingingswetgeving de partijen om over kosten te praten in branche verband. Ten tweede worden de integrale kosten van het gebruik van pallets door de bedrijven op verschillende wijze intern vastgesteld. Een eenduidige analyse methode is dus niet mogelijk.

Plastic pallets lijken voordelen te hebben, boven houten pallets, die de integrale kostprijs kunnen drukken. Denk bijvoorbeeld aan de kans op vervuiling van een productieproces met houtsplinters en de vereenvoudigde logistieke afhandeling doordat de pallets niet meer behandeld hoeven worden tegen schimmelvorming. The aanschafprijs van plastic pallets ligt echter zeer waarschijnlijk iets boven de prijs van een houten pallet. We moeten hier het woord waarschijnlijk gebruiken omdat: deelnemende bedrijven geen prijsinformatie mogen afgeven ten gevolge van de mededingingswetgeving en omdat de producent van plastic pallets nog geen definitieve prijs kan afgeven (het ontwerp van de pallet was nog niet voltooid en deze bepaald deels de prijs en de prijs moet door onderhandeling definitief vastgesteld worden).



Figuur 18: Kosten houten pallet (per roulatie)

In de figuur op de vorige pagina is een grove indicatie gegeven van de aanschafprijs (afhankelijk van de returnrate) voor houten pallets met en zonder hittebehandeling. Op basis van een indicatieve kostprijs voor een plastic pallet van 9-11 Euro (afhankelijk van het definitieve ontwerp) lijkt er een potentiële mogelijkheid dat de integrale kosten van een plastic pallet ongeveer gelijk is aan die van een houten pallet. Tevens is een eerste analyse gemaakt van de effecten op de pallet-trip-prijs (de prijs per pallet per gebruikt transport) bij invoering van een pool systeem. Deze analyse geeft aan dat de pallet-trip prijs met 30-50% daalt ten opzichte van de aanschafprijs.

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

Binnen de kunststofproducerende industrie (onderdeel van de chemische industrie) is veiligheid een zeer belangrijk onderwerp. Vanwege incidenten (enkele ook dodelijk) in het verleden met pallets is het noodzakelijk bij het ontwerpproces van een nieuwe pallet ook een Failure Mode and Effect Analysis wordt uitgevoerd. Deze analyse is voor de plastic pallet ook uitgevoerd. De belangrijkste risico's, die uit de analyse naar voren zijn gekomen zijn:

1. explosie door een elektrostatische schok;
2. het omvallen van een stapel van twee pallets doordat de onderkant van de bovenste pallet beschadigd is geraakt;
3. verschuiven van lading in truck of container;
4. glijden van pallet op vorken van heftruck;

De acties om deze risico's te verminderen tot een aanvaardbaar niveau zijn (in dezelfde volgorde):

1. verbod op het gebruik van deze pallets in explosie gevaarlijke omgeving en aanduiding hiervan op pallet en gebruiksaanwijzing;
2. creëer dike wanden aan de buiten-onderkant van de pallet met ribben met met een t-profiel / ontwerp de pallet zodanig dat er niet te kleine gaten aan de onderkant zitten / optimaliseer de roller- en kettingbanen voor het gebruik met een plastic pallet;
3. snoer lading vast (al in aantal landen verplicht) / maak onderkant van pallet minder glad;
4. maak pallet op plek waar pallet op vorken rust minder glad;

Knelpunten

De knelpunten gesignaleerd in dit project hebben te maken met de combinatie van functionele eisen die aan de pallet gesteld worden, zoals zware belasting, stapelbaarheid en gebruik in de logistieke keten, de integrale kosten van de pallet en het ontwerp.

- Het is technisch geen enkel probleem om een plastic pallet uit 100% recycfaat te maken die voldoet aan alle gestelde functionele eisen. Als er een zeer eenvoudig ontwerp wordt toegepast zal deze pallet zoveel materiaal moeten bevatten dat de integrale kostprijs niet meer in de buurt komt van die van de te vervangen houten pallet. Bij een meer innovatief ontwerp met dunnere wanden ontstaat er een spanningsveld met de belastingseisen.
- De vele verschillen in de logistieke keten van de bedrijven maakt de ontwerpruimte zeer beperkt. Men heeft het liefst dat de nieuwe pallet, qua afmetingen precies gelijk is aan de huidige houten pallets.
- Hoewel vermindering van de milieubelasting een belangrijk aandachtspunt is van de kunststofproducerende industrie speelt kosten dat zeker. Aan het gebruik van pallets zitten kosten verbonden die zeer divers van aard zijn: aanschaf of huur, logistieke handeling, vereiste documentatie, behandeling van de pallet vanwege wet- en regelgeving, breuk en reparatie, herbruikbaarheid etcetera. Doordat verschillende afdelingen te maken hebben met pallets zijn de integrale kosten vaak erg moeilijk vast te stellen. Het is daarmee niet goed mogelijk een gedetailleerde kosten vergelijking te maken van de bestaande versus de nieuwe pallet.

Resultaten

Alle deelnemende bedrijven zijn positief over de mogelijkheden van een nieuw plastic pallet op basis van 100% gerecycled kunststofverpakkingsafval, ondanks de vele te nemen hindernissen die de invoering van een nieuw pallet met zich meebrengen.

De voorgestelde pallet heeft een aantal voordelen:

- de pallet creëert een nieuwe zeer grote afzetmarkt voor gerecyclede kunststof, een milieudoelstelling waar de industrie zich aan gecommitteerd heeft;
- uit imago oogpunt gebruikt de industrie liever kunststof dan houten pallets;
- de pallet geeft minder problemen met hygiëne aspecten, schimmels en insecten en andere contaminaties;
- er zijn mogelijke kosten voordelen ten opzichte van de houten pallet.

De concrete resultaten van dit project zijn:

- een vastgesteld ontwerp voor een nieuwe plastic pallet die voldoet aan de gedefinieerde functionele eisen;
- een Failure Mode and Effect Analysis;
- een ruwe economische analyse;

- een aantal uitgevoerde testen met prototypen;
- een eerste opzet van een handleiding voor gebruik van de pallet.

Vervolgactiviteiten

De volgende stap in dit project is het opzetten van een grootschalig demonstratie project waarbij minimaal 300.000 pallets getest gaan worden bij een aantal bedrijven. Dit kan echter pas gebeuren nadat alle bedrijven intern een besluit hebben genomen over de kansrijkheid (functioneel en financieel) van het voorgestelde pallet. De verwachting is dat de bedrijven in september 2005 dit besluit zullen nemen.

Indien dit project wordt geïmplementeerd in de gehele Europese kunststof producerende industrie dan zal dit leiden tot een toename van de toepassing van gerecycled materiaal van circa 100 kton (+3% van de totale Europese recycling markt)

5. Resultaten

5.1 Directe resultaten

Wanneer de toepassingen die binnen dit project gerealiseerd worden, navolging krijgen door andere marktpartijen in de branche, dan betekent dit een toename van 4.200 ton voor het gebruik van kunststof recycLaat in verpakkingen: folie, zakken, plantenspotten, EPS vormdelen en pallets.

De toepassing in pallets is binnen dit project veruit de grootste toepassing, maar als indirect resultaat heeft de toepassing in folie een groot potentieel. Voor bredere toepassing van folie is het noodzakelijk dat recycLaat folie wordt ontwikkeld die dun en transparant is.

Inzet recycLaat	LDPE	PP	EPS	Totaal
IKEA	30 ton			30 ton
Bloemenveiling		50 ton		50 ton
Isover	100 ton			100 ton
Jardin / Hordijk			25 ton	25 ton
PlasticsEurope	4.000 ton			4.000 ton
Totaal	4.130 ton	50 ton	25 ton	4.205 ton

Het project draagt in Nederland direct bij aan het realiseren van het toepassen van 4.200 ton recycLaat in verpakkingen. Dit komt overeen met 15% van de recycling doelstelling van het Convenant Verpakkingen III.

5.2 Indirecte resultaten

In fase 6 van het project is er door de deelnemende verpakkingsproducenten een plan gemaakt om andere marktpartijen te benaderen en te bewegen tot het gebruik van recycLaat. Wanneer deze plannen gerealiseerd kunnen worden is het indirecte resultaat van dit project enkele malen groter dan het directe resultaat. De potentiële milieuwinst kan hierdoor tot wel 10 keer groter dan de bovengenoemde directe resultaten.

Pallets

Invoering van de plastic pallet bij alle leden van PlasticsEurope kan de komende jaren leiden tot een aanzienlijke hoeveelheid pallets die in Europa worden ingezet. Voor de zeven deelnemende bedrijven betekend dit naar schatting een toepassing van 10 miljoen pallets per jaar. Daarnaast zijn er diverse andere branches geïnteresseerd in het toepassen van kunststof pallets in plaats van houten pallets.

LDPE folie

Het toepassen van palletfolie met 50% recycalaat heeft extra mogelijkheden binnen de markt voor bouwmaterialen en zakken. De mogelijkheden zijn echter beperkt door de hoge eisen die vaak aan deze folie worden gesteld (krimpfolie) en de trend om de dikte van de folie steeds verder te reduceren.

PP folie

Het inzamelen en recycleren van PP folie blijft lastig omdat het weinig wordt ingezameld en moeilijk te scheiden is van LDPE folie. Voor specifieke toepassingen zoals bloemenhoezen zijn er beperkte mogelijkheden.

EPS recycalaat

Het toepassen van een percentage recycalaat in EPS verpakkingen biedt beperkte mogelijkheden, aangezien met name het inzamelen van voldoende recycalaat op dit moment de beperkende factor is. Hordijk Verpakkingen heeft echter geïnvesteerd in een recyclinglijn en zal dit de komende jaren dus gaan inzetten voor diverse toepassingen.

Inzet recycalaat	LDPE	PP	EPS	Totaal
PP recycalaat		100 ton		100 ton
LDPE folie	10.000 ton			10.000 ton
EPS recycalaat			500 ton	500 ton
Pallets	100.000 ton			100.000 ton
Totaal	110.000 ton	100 ton	500 ton	110.600 ton

5.3 Kennisoverdracht

In fase 7 van het project zijn er verschillende activiteiten uitgevoerd voor kennisoverdracht naar geselecteerde marktpartijen.

Deze activiteiten moeten een 'sneeuwbal-effect' op gang brengen dat via de deelnemende bedrijven en andere marktpartijen uiteindelijk moet leiden tot het volledig halen van de doelstellingen.

Symposium

Op 2 juni 2005 heeft het VMK-symposium: 'brands, werken aan recycLaat in kunststofverpakkingen' plaatsgevonden. Hier zijn de resultaten van het MARK project gepresenteerd door de deelnemende bedrijven. Het aantal aanmeldingen voor deze middag was 89 deelnemers, met minder dan 10 afmeldingen.



Tom Keij (Isover): meer folies worden onder de loep genomen voor toepassing van recycLaat



Paul Rotteveel (milieumanager IKEA): RecycLaat in draagtassen



Dagvoorzitter Roland ten Klooster: Wie gaat er met de buit vandoor?

Als conclusie van de discussie kwam de voorzitter Roland ten Klooster met een lijstje belemmeringen, die hij uit de presentaties naar voren had gehaald:

- Management: er moet een mandaat zijn (VBA, Pokon)
- NMA: VBN kan niet alles zomaar doorvoeren in verband met de mededingsautoriteiten
- Technisch: verstoring productieproces bij Velsen Flexoplast
- Imago: Velsen Flexoplast wil liever niet met gerecycled materiaal werken omdat dit mogelijk een negatief effect kan hebben op hun kwaliteitsimago
- Technisch: dunwandige flessen kunnen niet gemaakt worden met recycle materiaal (in de huidige kwaliteit)
- Technisch: IKEA: PLA als folie in containers gaat niet want boven 40 gr C ging het eraan (dit verschijnsel ken ik overigens niet)
- Economisch: Hordijk/Jardin: transport EPS is niet haalbaar over te grote afstanden, alleen als er een bijdrage gevraagd wordt in de kosten (kans: reductie afvalkosten waar materiaal vrij komt)
- Emotioneel: Jardin: dacht dat het veel werk was, wetten en regels, etc.
- Logistiek: Jardin: EPS te verspreid, lastig in te zamelen

6. Conclusies

Het project is erin geslaagd om: het toepassen van kunststof recycfaat in verpakkingen, op de kaart te zetten. Bij de meeste deelnemende bedrijven zijn concrete resultaten behaald en binnen deze bedrijven en andere ketens zijn enkele spin-off projecten in gang gezet.

6.1 Kansen en knelpunten

Tijdens het project zijn de volgende kansen en knelpunten geïnterarieerd:

Kansen:

- **Kostprijs;** De kostprijs van het recycfaat is gemiddeld 10-30% lager dan de prijs van 'virgin' materiaal. Dit kan leiden tot een betere concurrentiepositie voor verpakkingsproducenten en kostenbesparing bij marktpartijen.
- **Gescheiden inzameling;** De hoeveelheid gescheiden ingezameld kunststof afval uit de KWDI sectoren neemt toe door de wettelijke verplichtingen (AmvB). De kosten van het gescheiden aanleveren van bedrijfsafval zijn vaak lager dan gemengd bedrijfsafval.
- **Convenant Verpakkingen;** Doelstelling in het Convenant Verpakkingen III is dat 30% van het verpakkingsafval wordt gerecycleerd. Daarnaast is het toepassen van 5% kunststof recycfaat in verpakkingen als doelstelling opgenomen.
- **Duurzaam ondernemen;** Veel bedrijven (marktpartijen) hebben duurzaam ondernemen in de 'mission statement' en de bedrijfsdoelstellingen opgenomen. Hierdoor ontstaat er draagvalk vanuit het management voor het nemen van duurzame maatregelen, mits dit uiteraard niet ten koste gaat van de kwaliteit van het product en de winstgevendheid van de onderneming.
- **Kwaliteitsborging;** Op Europees niveau wordt gewerkt aan kwaliteitsnormen voor recycfaat. Binnen dit project zal hiermee worden gewerkt, voorzover deze normen beschikbaar komen.

Knelpunten:

- **Vooroordelen;** Bij marktpartijen leven er een aantal hardnekkige vooroordelen over de vermeende lage kwaliteit van kunststof recycfaat, waardoor het materiaal alleen geschikt zou zijn voor 'laagwaardige' toepassingen (dikwandige producten, bermpaaltjes, vuilniszakken, etc.). Er zijn door de VMK diverse symposia georganiseerd om het onderwerp op de agenda te krijgen, maar met name de eindafnemers laten het nog afweten. Dit betekent dat het toepassen van recycfaat opnieuw bij marktpartijen geïntroduceerd moet worden. Dit zal gebeuren door het betrekken van vijf marktpartijen in de ontwikkeling.
- **Beschikbaarheid;** Leveranciers moeten kunnen beschikken over een continue stroom homogeen materiaal om betrouwbaar te kunnen leveren aan afnemers.

Hiervoor is verdere professionalisering van de recyclingbedrijven nodig en zijn vaste langlopende afspraken nodig met inzamelbedrijven.

- **Scheiding;** Om een goede kwaliteit recycLaat te kunnen leveren is scheiding (aan de bron) van belang. Hierdoor worden ook de verwerkingskosten laag gehouden, waardoor een blijvend lage prijs kan worden gegarandeerd. De extra kosten voor scheiding leiden tot kostenvoordeel op andere plaatsen in de keten. Wanneer de ingezamelde stroom te veel verschillende materialen en kleuren bevat is scheiding in Nederland niet rendabel. Transparant materiaal kan tot alle kleuren worden verwerkt, maar is beperkt beschikbaar tegen een hogere prijs. Een gemengde stroom kan alleen tot donkere kleuren, zoals grijs en zwart worden verwerkt. Een deel van de ingezamelde materialen wordt hierdoor naar China verscheept om aldaar te worden gerecycleerd.
- **Kwaliteit;** Om een goede verwerkbaarheid op de machines van de verpakingsproducenten te kunnen bereiken, zal het recycLaat exact moeten voldoen aan de gewenste specificaties. Het vastleggen van deze specificaties bij marktpartijen gebeurt vaak niet, maar dit is wel noodzakelijk om hier als leverancier aan te kunnen voldoen.
- **Voedseltoepassingen;** Het gebruik van recycLaat voor voedseltoepassingen is alleen mogelijk indien er een *'food-approval'* wordt verkregen op het materiaal. Dit is gelukt voor PET recycling (bottle to bottle), maar voor andere materialen moet de procedure nog worden ingezet.

6.2 Projectmanagement

De aanpak om de ketenprojecten te starten met een geïnteresseerde marktpartij is zeer succesvol gebleken, ondanks dat sommige toepassingen technisch en organisatorisch niet realiseerbaar waren. De wens vanuit de eindgebruiker blijkt een sterke stimulans om de rest van de keten in beweging te krijgen.

Voor de succesvolle uitvoering van ketenprojecten, waarbij klanten en leveranciers zijn betrokken, blijkt het goed te werken om een externe projectleider te hebben. Deze onafhankelijke projectleider kan het gezamenlijke doel van het project benadrukken en zonodig bemiddelen in de verschillende belangen van de partijen.

Bijlagen

Bijlage 1: Symposium

- Programma
- Deelnemerslijst

Bijlage 2: Publiciteit

- VerpakkingsManagement - Februari 2004, nr.2
- Verpakken - Maart 2004
- VMK Impact – April 2004
- PakAan – Juni 2004
- VMK Impact – Februari 2005
- VMK Impact – Juni 2005
- PakAan – Juni 2004
- Pakblad – Augustus 2005, nr. 8