

DUURZAAMHEID DUURT HET LANGST
een onderzoek naar duurzaamheid binnen attema bv

BACHELOR Eindopdracht



BJORN DE KOEIJER
s0170127

ATTEMA BV
gorinchem

UNIVERSITEIT TWENTE
*construerende technische wetenschappen
industrieel ontwerpen*

28 AUGUSTUS 2011

Dit rapport is bestemd voor Attema bv en de Universiteit Twente, Faculteit der Construerende Technische Wetenschappen, opleiding Industrieel Ontwerpen.



Attema bv
Schelluinsestraat 1
4203 NJ
Postbus 58
4200 AB Gorinchem

UNIVERSITEIT TWENTE.

Faculteit CTW
Postbus 217
7500 AE Enschede

Duurzaamheid duurt het langst

Een onderzoek naar duurzaamheid binnen Attema bv



Bjorn L.A. de Koeijer
s0170127

Beoordelingscommissie

Voorzitter: Prof. dr. ir. W. Poelman (hoogleraar, Universiteit Twente)
Dr. ir. ing. J.M. Jauregui Becker (begeleidend docent, Universiteit Twente)
J.J.M. Smans (bedrijfsbegeleider, Attema bv)
R. Goth (bedrijfsbegeleider, Attema bv)

Enschede, 28 augustus 2011

Oplage: 4 exemplaren
Aantal pagina's: 62
Aantal bijlagen: 5 (14 pagina's)

Dit rapport is geschreven in opdracht van Attema bv te Gorinchem, in het kader van de bacheloropleiding Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente.

Samenvatting

Projectkader

Duurzame ontwikkeling is een begrip waar veel organisaties sinds de publicatie van het VN-rapport *'Our Common Future'* in 1987 aan willen bijdragen. Het wordt vaak gezien als een kans op economisch vlak, onder andere door kostenbesparing of vergroting van het marktaandeel. Ook voor Attema bv uit Gorinchem, een producent van hoogwaardige kunststof producten voor onder andere elektrotechnische installatie en bouw, geldt dit; het bedrijf streeft naar duurzaamheid in haar producten en diensten. Een uitgedachte duurzaamheidsstrategie wordt daarom gezien als een nuttige aanvulling op het huidige kwaliteits- en milieubeleid van het bedrijf. Deze bachelor eindopdracht richt zich op het ontwikkelen van aanbevelingen voor een dergelijke strategie.

De hoofdvraag van de opdracht luidt:

Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie binnen en door Attema bv?

Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van een gestructureerde methode en een case study naar de huidige stand van zaken op het gebied van duurzaamheid binnen het bedrijf. Het primaire onderzoek, de basis voor deze case study, is gericht op duurzaamheid in het algemeen en de huidige kennis en visie op duurzaamheid binnen het bedrijf.

Primair onderzoek

Uit interviews binnen het bedrijf blijkt dat 'maatschappelijke verantwoordelijkheid', 'duurzaamheid levert op termijn geld op' en 'profilering (imago)' de belangrijkste redenen zijn voor de implementatie van een specifieke duurzaamheidsstrategie voor Attema. Ook blijkt dat waarschijnlijk het meest te winnen valt aan duurzaamheid bij de afdelingen productontwikkeling en marketing. Deze afdelingen dragen zorg voor de (initiële) ontwikkeling van nieuwe productvarianten en spelen daarom een belangrijke rol binnen duurzame productontwikkeling.

Onderzoek naar de terminologie die verband houdt met duurzaamheid, heeft uitgewezen dat er enkele termen en begrippen zijn die vaak gebruikt worden in bijvoorbeeld reclame- en marketinggerichte publicaties. De betekenis van dergelijke begrippen is niet altijd concreet vast te stellen, wat zorgt voor het gevaar van de vorming van zogeheten containerbegrippen. Daarnaast blijkt uit een onderzoek naar de huidige ontwikkelingen in de branche waarin Attema opereert, dat slechts enkele bedrijven daadwerkelijk bezig zijn met duurzame ontwikkeling. Van echte duurzaamheid is in de meeste gevallen geen sprake.

Methode

Voor het ontwikkelen van een verantwoorde en goed gestructureerde duurzaamheidsstrategie, is een systematische methode van belang. Hierin wordt gedefinieerd welke criteria gebruikt worden, wat betreft producten en processen binnen het bedrijf. Deze worden geselecteerd uit certificaten met betrekking tot duurzaamheid. Aan de hand van deze criteria kan een case study worden uitgevoerd naar duurzaamheid binnen het bedrijf, daarna kan worden bepaald wat er door het bedrijf gedaan zou kunnen worden.

Uit het onderzoek naar certificaten blijkt dat daar geen duidelijke en concrete product- en procescriteria uit te halen zijn. Hierdoor moet er gekeken worden naar aspecten die vaak gebruikt worden en het meest voor de hand liggen, om de case study mee uit te voeren. Uit deze criteria kunnen vervolgens de meest relevante gekozen worden:

Productaspecten

- Materialen;
- Productgroepen

Procesaspecten

- Manufacturing;
- Procesdelen

Voor de case study zijn eveneens aspecten van duurzaamheid van belang. Deze relevante aspecten worden geselecteerd op basis van de afgenomen interviews. De volgende aspecten zijn geselecteerd voor de case study:

- Energiezuinig;
- Milieuvriendelijke materialen;
- Omgevingsmilieu;
- Recycling;
- Leefbaarheid;
- Gezondheid;
- *Triple P*-benadering;
- *Cradle to Cradle*

Tijdens de case study moet blijken of geselecteerde duurzaamheidsaspecten niet relevant blijken te zijn of andere aspecten eventueel alsnog geselecteerd moeten worden. Er is ervoor gekozen drie verschillende productgroepen te analyseren ten behoeve van de case study: inbouwdozen, *Cable-mate* kabeldozen en extrusieproducten. Vanwege de relevantie voor het bedrijf is ervoor gekozen het onderzoek te richten op deze *cash cows*.

De processen die binnen de case study geanalyseerd worden, kunnen opgedeeld worden in het productontwikkelingsproces (*Product Creation Process* of PCP), manufacturing en overige procesdelen. Het PCP bestaat binnen Attema uit de volgende fasen:

- Onderzoeksfase;
- Schetsontwerpfase;
- Definitief-ontwerpfase;
- Realisatiefase

Binnen het bedrijf worden producten geproduceerd door middel van (grotendeels) twee technieken: spuitgieten en extruderen. Deze productiemethoden kunnen tijdens de case study geanalyseerd worden op de wijze en mate waarin duurzaamheid wordt toegepast en kan worden toegepast. Naast de procesdelen van het PCP en de productiefase kunnen ook procesdelen zoals logistiek (opslag en transport), inkoop/verkoop en keuring worden geanalyseerd.

Case study

Het doel van de case study is het verkrijgen van inzicht in en het in kaart brengen van de huidige stand van het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid, met name wat productie en productontwikkeling betreft. De onderzoeksvraag van de case study luidt daarom als volgt:

Wat is de huidige stand van zaken binnen het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid, met name wat productie en productontwikkeling betreft?

Uit de case study blijkt dat momenteel binnen het bedrijf enkele punten worden toegepast die onder 'duurzaamheid' geschaard kunnen worden. Uit de interviews kwam echter naar voren dat dit

eerder ingegeven wordt uit economisch oogpunt dan een drang naar duurzaamheid. Binnen de verschillende onderzochte afdelingen en producten wordt in beperkte mate gekeken naar energie- en materiaalbesparing en recycling en hergebruik van afval en restmaterialen. Dit zijn punten die passen binnen een duurzame aanpak door het bedrijf, maar van duurzaamheid of duurzame ontwikkeling is momenteel geen sprake.

Naast een analyse van de huidige stand van zaken op het gebied van duurzaamheid, heeft de case study geresulteerd in een overzicht van de mogelijkheden voor het bedrijf. Deze mogelijkheden vormen de basis voor de duurzaamheidsstrategie. De mogelijkheden voor Attema op het gebied van duurzaamheid liggen met name bij de volgende punten:

- Duurzame productontwikkeling;
- Alternatieve materialen;
- Verpakkingen;
- Besparing;
- Eisen en kwalificaties voor duurzaamheid;
- Oprichting en toepassing materiaalcommissie

Deze mogelijkheden kunnen weergegeven worden in een matrix. Hierin worden de verschillende product- en procesaspecten uitgezet tegen de geselecteerde duurzaamheidsaspecten. De mogelijkheden zijn op deze manier overzichtelijk en duidelijk zichtbaar, inclusief de bijbehorende termijnen waarop het gerealiseerd kan worden.

Communicatie en aanbevelingen

De implementatie van de mogelijkheden tot een volwaardige duurzaamheidsstrategie, valt of staat met de communicatie ervan, zowel intern als extern. Het is van belang dat iedereen binnen het bedrijf zich bewust is van de duurzame aanpak en de mogelijkheid tot eigen bijdrage daarin. Daarnaast geldt voor de externe communicatie dat het belangrijk is dat de stand van zaken van Attema intensief en duidelijk naar buiten wordt gebracht. Dit geldt voor zowel de gerealiseerde punten als ook voor punten die in ontwikkeling zijn.

Om van de resultaten in dit rapport te komen tot een volledige duurzaamheidsstrategie, zijn nog enkele punten van belang. Het bedrijf moet zorg dragen voor de volgende punten, om de strategie succesvol te kunnen implementeren:

- Uitwerking:
 - o Detaillering mogelijkheden (wie, hoe en wanneer);
 - o Roadmap vormen;
 - o Oprichting materiaalcommissie;
 - o Eisen voor duurzame productontwikkeling;
 - o Eisen voor gebruik (alternatieve) materialen;
- Regulering:
 - o Aanwijzen eindverantwoordelijke(n);
 - o Realiseren mogelijkheden (directie, managementteam en afdelingshoofden);
- Matrix:
 - o Gerealiseerde mogelijkheden weergeven;
 - o Data (start en eind) weergeven;
- Communicatie:
 - o Intern (draagvlak en bewustwording creëren);
 - o Extern

Summary

Project framework

Sustainable development is a term to which, since the publication of the UN-report '*Our Common Future*' in 1987, many organizations would like to contribute. It is often considered an economic opportunity, for example due to cost savings or increase of market share. This also holds for Attema from Gorinchem, a manufacturer of high quality plastic products, for, among others, electrical installations and construction. The company is committed to sustainability, both in its products and in its services. A thought-out sustainability strategy is therefore considered to be a useful addition to the existing quality and environmental policies of the company. This bachelor assignment focuses on developing recommendations for such a strategy.

The main question of the assignment is:

What recommendations can be made to implement a sustainability strategy within and by Attema?

This question is answered using a structured methodology and a case study to the current state of sustainability within the company. The primary research, the foundation for this case study, focuses on sustainability in general and the current knowledge and vision on sustainability within the company.

Main research

Interviews held in the company show that 'social responsibility', 'long-term profit' and 'profiling (image)' are the main reasons for implementing a specific sustainability strategy within Attema. It also turns out that the divisions where the most striking results on sustainability can be achieved are product development and marketing. These divisions are responsible for the (initial) development of new products and product variances and therefore play an important role in sustainable product development.

Research into the terminology associated with sustainability has shown that some terms and concepts are often used in commercial and marketing-oriented publications. The meaning of such concepts is not always practical to define, which creates the risk of the formation of undefined definitions. A study to the current development in the industry in which Attema operates shows that only a few companies actually engage in sustainable development. In most cases it is no actual sustainability.

Method

For the development of a responsible and well-structured sustainability strategy, a systematic method is required. It defines the criteria used within the company, in terms of products and processes. These criteria are selected from certificates for sustainability. By using these criteria, a case study on sustainability within the company can be conducted. After that, the things that can be done by the company can be determined, with regard to sustainability.

The certificates studied showed no clear and specific product and process criteria. This made that the most often used and most obvious aspects had to be considered, to carry out a case study on sustainability. Then, from these criteria the most relevant can be determined:

Product aspects

- Materials;
- Product types

Process aspects

- Manufacturing;
- Process parts

Also aspects of sustainability are important for the case study. These relevant issues were derived from the interviews, the following were selected for the case study:

- Energy efficiency;
- Environmentally friendly materials;
- Environment;
- Recycling;
- Livability;
- Health;
- Triple P-approach;
- Cradle to Cradle

The case study will show whether the selected sustainability issues are relevant or if any other aspects need to be selected. Three different product groups are chosen to analyze during the case study: wall boxes, *Cable-mate* cable boxes and extrusion products. Because of their relevance to the company, the case study is focused on these cash cows.

The process which is analyzed in the case study, can be divided into the product development process (Product Creation Process or PCP), manufacturing and other process parts. The PCP employed by Attema consists of the following phases:

- Research phase;
- Sketch design phase;
- Final design phase;
- Implementation phase

Within the company, products are produced using (roughly) two techniques: injection molding and extrusion. During the case study, these production methods can be analyzed in the manner and extend to which sustainability is currently applied and can be applied. Besides the process parts of both the PCP and the production phase, also process parts such as logistics (storage and transport), sales and inspection will be analyzed.

Case study

The purpose of the case study is to map the company's current state on sustainability, particularly concerning manufacturing and product development. Therefore, the main question of the case study is as follows:

What is the current state on sustainability within the company, particularly concerning manufacturing and product development?

The case study shows that currently some issues within the company can be viewed as being 'sustainable'. The interviews, however, show that these issues are inspired from an economic perspective. Within the examined departments there is a limited concern with energy and material savings and recycling and reuse of waste materials. These issues fit within a sustainable approach, but currently it is no question of proper sustainable development.

Besides an analysis of the current situation, the case study resulted in an overview of the opportunities on sustainability for the company. These opportunities form the foundation for the strategy on sustainability. The opportunities for Attema on sustainability are particularly the following points:

- Sustainable product development;
- Alternative materials;
- Packaging;
- Savings;
- Requirements and qualifications for sustainability;
- Formation materials commission

These possibilities can be displayed in a matrix, in which the various product and process aspects are plotted against the selected sustainability aspects. The possibilities are thus clear and visual, including the timing when it can be realized.

Communication and recommendations

The implementation of the possibilities into a full-bodied sustainability strategy, will succeed on behalf of the communication, both internal and external. It is important that everyone within the company is aware of the sustainable approach and the possibilities for personal contribution to it. Additionally, for the external communication it is important that the situation on sustainability within Attema is clearly published. This applies both for the realized issues and the issues that are under construction.

To construct a full-bodied sustainability strategy, some issues are important. The company must take care of the following points, for a successful implementation of the strategy:

- Elaboration:
 - o Detailing of the options (who, how and when);
 - o Formation of a roadmap;
 - o Formation of a materials commission;
 - o Requirements for sustainable product development;
 - o Requirements for use of (alternative) materials;
- Regulation:
 - o Identifying accountable person(s);
 - o Realizing possibilities (board, management team and heads of departments);
- Matrix:
 - o Displaying realized possibilities;
 - o Displaying dates (start and end);
- Communication:
 - o Internal (creating support and awareness);
 - o External

Voorwoord

Het verslag dat voor u ligt is het resultaat van mijn bachelor eindopdracht, geschreven ter afronding van mijn studie Industrieel Ontwerpen aan de Universiteit Twente. Het verslag heeft als titel 'Duurzaamheid duurt het langst' gekregen en beschrijft het onderzoek naar duurzaamheid binnen het bedrijf Attema bv uit Gorinchem.

Vanuit Attema kwam de opdracht tot het uitvoeren van een onderzoek naar de huidige stand van zaken van het bedrijf op het gebied van duurzaamheid en de mogelijkheden daartoe. Het bedrijf wil graag duurzaamheid bedrijfsbreed en gestructureerd toepassen, als aanvulling op de huidige kwaliteits- en milieucertificaten. Via de opleiding Industrieel Ontwerpen kwam dit als een bachelor eindopdracht op mijn pad. Afgelopen collegejaar, 2010-2011, heb ik het mastervak *Cradle to Cradle Design Paradigm 1* gevolgd, als voorbereiding op een (eventuele) vervolgstudie *Cradle to Cradle*. De kennis die ik in dat vak heb opgedaan, kon goed van pas komen tijdens een onderzoek naar duurzaamheid binnen een bedrijf. Daarnaast bleek binnen deze opdracht communicatie van groot belang. Daarbij kwam kennis van pas die ik heb opgedaan in enkele vakken van de opleiding Communicatiewetenschappen, welke ik gevolgd heb als onderdeel van mijn minor.

Drie maanden lang heb ik binnen het bedrijf, aan de hand van een gestructureerde methode, onderzoek gedaan naar de huidige stand van zaken op het gebied van duurzaamheid. Ik heb literatuuronderzoek gedaan, interviews afgenomen, observaties gedaan en een case study uitgevoerd naar duurzaamheid binnen de verschillende bedrijfsonderdelen. Dit alles ter voorbereiding op het belangrijkste deel van de opdracht: de mogelijkheden voor het bedrijf op het gebied van duurzaamheid. Daarnaast heb ik een matrix opgesteld waarin verschillende aspecten van duurzaamheid zijn uitgezet tegen proces- en productaspecten van het bedrijf. Dit onderzoek, inclusief de resultaten, conclusies en aanbevelingen, zijn te lezen in dit verslag.

Graag wil ik de mensen bedanken die mij hebben geholpen met de totstandkoming van deze bachelor eindopdracht, en die tijd vrij hebben willen maken voor de verschillende interviews. In het bijzonder wil ik Robin Goth en John Smans bedanken voor hun hulp, enthousiasme en inzet bij mijn opdracht binnen Attema. Ik kon altijd terecht met vragen, opmerkingen en ideeën om de opdracht richting te geven. Bovendien hebben beide heren mij veel goede aanwijzingen gegeven over wie ik zou kunnen spreken, waar ik informatie kon vinden en welke punten ik verder zou kunnen onderzoeken.

Ook wil ik dr. ir. ing. Juan Manuel Jauregui Becker en dr. ir. Wim Poelman bedanken. Juan voor de duidelijke en concrete op- en aanmerkingen op de vorderingen van de opdracht. Hij heeft mij erg goed geholpen met het opzetten van een gestructureerde methode om te komen tot specifieke product- en procesaspecten en het gebruik van een matrix om dit te visualiseren. Wim Poelman wil ik bedanken voor het langskomen in Gorinchem en het bespreken van allerhande mogelijkheden en ideeën om mijn opdracht vorm te geven.

Met dit verslag hoop ik Attema bv een goed middel te hebben gegeven om een duurzaamheidsstrategie concreet te maken.

Bjorn de Koeijer
Gorinchem, 5 juli 2011

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Opdrachtgever.....	9
1.3	Projectkader.....	9
1.4	Aanpak en resultaten	10
1.5	Vraagstelling.....	11
2	Duurzaamheid in perspectief.....	12
2.1	Terminologie	12
2.2	Primaire reden.....	15
2.3	Betrokken personen en afdelingen.....	17
2.4	Duurzaamheid en imago	17
2.5	Interne kennis en visie	18
2.6	Huidige ontwikkelingen.....	18
3	Methode voor duurzaamheid	23
3.1	Methodeontwikkeling.....	23
3.2	Certificaten.....	24
3.3	Duurzaamheidsaspecten	26
3.4	Producten	27
3.5	Processen.....	29
4	Case study duurzaamheid	31
4.1	Voorbereiding case study.....	31
4.2	Resultaten case study.....	33
4.3	Mogelijkheden duurzaamheid.....	39
4.4	Matrix	47
4.5	Praktijkvoorbeelden.....	48
4.6	Kansen en bedreigingen	48
5	Eisen en wensen	50
5.1	Strategie	50
5.2	Communicatie.....	51
5.3	Subsidiemogelijkheden.....	53
6	Afsluiting	55
6.1	Conclusies.....	55
6.2	Aanbevelingen.....	57
7	Literatuurlijst	59
8	Bijlagen.....	I
A	Planning.....	I
B	Interviews.....	II
C	Afvalstoffenboekhouding	V
D	Duurzaamheidmatrix	VI
E	Praktijkvoorbeelden	VIII

1.1 Aanleiding

Sinds de publicatie van het VN-rapport *'Our Common Future'* van de Brundtland-commissie in 1987 zijn 'duurzaamheid' en 'duurzame ontwikkeling' gevestigde begrippen in de alledaagse maatschappij. Door allerlei politieke, economische en wetenschappelijke ontwikkelingen in de afgelopen decennia wordt 'duurzaamheid' als begrip steeds hoger op verschillende agenda's gezet. Een probleem hiervan is echter dat het vaak te pas en te onpas wordt gebruikt, waardoor het steeds meer een containerbegrip begint te worden.

Vaak is het besef van het nut van duurzame ontwikkeling (zowel economisch als milieugerelateerd en sociaal-cultureel) wel aanwezig en wil men ook zeker wel graag een steentje bijdragen. Het blijkt echter niet eenvoudig aan te geven wanneer een ontwikkeling nu precies duurzaam is (Van der Loo, 1991), waardoor een gebrek aan besef van de exacte betekenis van 'duurzaamheid' en hoe dit bereikt kan worden, ontstaat. Daardoor blijkt het daadwerkelijk implementeren van verschillende aspecten van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling vaak een probleem te zijn (BMD Advies Oost, 2011).

Een ander, vaak voorkomend, probleem van duurzame ontwikkeling is dat het gezien wordt als een contradictie. Doordat gekeken wordt naar economische groei met het Bruto Nationaal Product als indicator, worden duurzaamheid en ontwikkeling gezien als twee tegenstrijdige begrippen (Redclift, 1987, weergegeven in Van der Loo, 1991). Hierdoor zijn bedrijven, vooral op het niveau waar het beleid wordt gemaakt, geneigd pas aandacht aan duurzame ontwikkeling te besteden zodra de economische situatie en zekerheid dit toelaten. Dit terwijl (doordachte) duurzame ontwikkeling als een kans op economisch vlak kan worden gezien, bijvoorbeeld door kostenbesparing of vergroting van het marktaandeel door een beter imago (Rijksoverheid, 2011).

1.2 Opdrachtgever

Attema bv uit Gorinchem ontwikkelt en produceert hoogwaardige kunststof producten voor onder andere elektrotechnische installatie en bouw. De activiteiten van het bedrijf zijn ondergebracht in drie productgroepen: installatie, bouw en kunststof & techniek. Attema beschikt over moderne technieken en faciliteiten voor onder andere ontwerpen, spuitgieten, extruderen, assembleren en monteren (Attema bv, 2011).

Attema bv streeft naar duurzaamheid, zowel intern als in de producten en diensten die geleverd en mogelijk gemaakt worden. Op dit moment is het bedrijf bezig met ontwikkelingen op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO), waarvan duurzame ontwikkeling een onderdeel is. Het blijkt voor het bedrijf echter moeilijk te zijn de verschillende aspecten die horen bij duurzame ontwikkeling concreet toe te passen.

1.3 Projectkader

Attema bv ziet een uitgedachte duurzaamheidsstrategie als een nuttige aanvulling op het huidige kwaliteits- en milieubeleid, waarvoor het bedrijf gekwalificeerd is volgens ISO 9001 en ISO 14001. In 2011 wordt een begin gemaakt met het uitbreiden van het kwaliteits- en milieusysteem van het bedrijf naar Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) (Attema Kwaliteitssysteem, 2011). Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling zijn belangrijke onderdelen hiervan, dus om MVO op

een concrete en toereikende wijze toe te passen is bedrijfsbrede duurzame ontwikkeling van belang. Om dit te bereiken wil het bedrijf graag een duurzaamheidsstrategie ontwikkelen waarin de mogelijkheden op het gebied van duurzaamheid voor verschillende bedrijfsonderdelen worden aangegeven. Dit moet leiden tot de daadwerkelijke implementatie van duurzaamheidsaspecten in de bedrijfsvoering, waarmee van echte duurzame ontwikkeling sprake kan zijn.

In de eerste plaats is dus een duurzaamheidsstrategie noodzakelijk. Deze bachelor eindopdracht richt zich op het ontwikkelen van aanbevelingen voor een dergelijke strategie.

1.4 Aanpak en resultaten

Om tot het beoogde doel te komen, wordt de uitvoering van de opdracht in verschillende delen opgesplitst.

Allereerst wordt een bedrijfsanalyse uitgevoerd, waarbij onder andere gekeken wordt naar de primaire reden voor de toepassing van duurzaamheid en de betrokken personen en afdelingen, aan de hand van literatuuronderzoek en het afnemen van interviews. Dit is te vinden in hoofdstuk 2 van dit rapport.

Daarna zullen de ontwikkelingen in de woningbouw en utiliteit worden onderzocht, binnen het kader van MVO en duurzaamheid. Na de ontwikkeling en beschrijving van een methode waarmee systematisch naar een duurzaamheidsstrategie kan worden gekomen, wordt gekeken naar certificaten met betrekking tot duurzaamheid, aan de hand waarvan product- en procescriteria worden bepaald (hoofdstuk 3).

Deze criteria dienen als leidraad voor een case study naar enkele specifieke productgroepen, waarmee inzicht kan worden verkregen in de huidige toepassingen van het bedrijf op het gebied van duurzaamheid en de mogelijkheden daartoe. Dit is te lezen in hoofdstuk 4. Ook zal worden gekeken naar de eisen en wensen ten behoeve van de implementatie van een strategie (onder andere wat communicatie betreft) en naar subsidiemogelijkheden voor een dergelijke duurzaamheidsstrategie, dit staat weergegeven in hoofdstuk 5.

Het resultaat van deze bachelor eindopdracht is een aanbevelingsrapport waarin de conclusies van het onderzoek naar voren komen, aangevuld met concrete aanbevelingen, welke te lezen zijn in hoofdstuk 6. Daarnaast zal een matrix worden uitgewerkt waarin aspecten van duurzaamheid (relevant voor het bedrijf) worden uitgezet tegen product- en procesonderdelen van het bedrijf. De deelonderwerpen van de opdracht (met de bijbehorende hoofdstukken) zijn te zien in tabel 1-A. De volledige planning van de opdracht is te vinden in bijlage A.

Hfdstk.	Taakomschrijving		
2	Terminologieonderzoek	3	Relevante productgroepen
	Primaire reden duurzaamheid		Product Creation Process
	Algemene bedrijfsbeschrijving	4	Duurzaamheid en productontwikkeling
	Betrokken afdelingen en personen		Toepassen van duurzaamheid
	Duurzaamheid en imago	5	Matrix
	Interne kennis en visie		Strategie algemeen
	Ontwikkelingen woningbouw en utiliteit		Interne communicatie
3	Methodeomschrijving		Externe communicatie
	Certificaten		Subsidiemogelijkheden
		6	Conclusies en aanbevelingen

Tabel 1-A: Opdrachtstructuur

1.5 Vraagstelling

De hoofdvraag van de opdracht luidt:

Welke aanbevelingen kunnen worden gedaan voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie binnen en door Attema bv?

Deze hoofdvraag kan opgedeeld worden in verschillende deelvragen, met elk weer enkele subvragen. De deelvragen dekken de verschillende onderdelen van de opdracht, zoals deze eerder genoemd zijn.

Hoofdstuk 2:

Waar staat Attema bv momenteel met betrekking tot duurzaamheid?

1. *Hoe kan duurzaamheid, relevant voor het bedrijf, worden omschreven?*
2. *Wat is de primaire reden voor een implementatie van een duurzaamheidsstrategie voor het bedrijf?*
3. *Welke personen en afdelingen zijn betrokken bij de implementatie van een duurzaamheidsstrategie?*
4. *Hoe past duurzaamheid binnen het imago van Attema bv?*
5. *Welke interne kennis en visie is er bij het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid?*
6. *Wat zijn de huidige ontwikkelingen op het gebied van woningbouw en utiliteit met betrekking tot duurzaamheid?*

Hoofdstuk 3:

Hoe kan een gestructureerde methode worden ontwikkeld en toegepast ten behoeve van duurzaamheid binnen en door Attema bv?

1. *Hoe kan een methode worden ontwikkeld voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie?*
2. *Welke certificaten met betrekking tot duurzaamheid zijn van belang?*
3. *Welke aspecten van duurzaamheid zijn relevant voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie?*
4. *Welke producten of productgroepen zijn relevant voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie?*
5. *Welke processen worden momenteel toegepast binnen het bedrijf?*

Hoofdstuk 4:

Hoe kan een case study naar duurzaamheid binnen Attema bv worden uitgevoerd?

1. *Welke aspecten van duurzaamheid worden momenteel toegepast door het bedrijf?*
2. *Hoe kunnen de onderzochte aspecten van duurzaamheid worden toegepast door het bedrijf?*
3. *Hoe kan een matrix worden opgesteld waarin duurzaamheidsaspecten worden uitgezet tegen product- en procesaspecten?*

Hoofdstuk 5:

Wat zijn de eisen en wensen waaraan een duurzaamheidsstrategie voor Attema bv moet voldoen?

1. *Waaraan moet een strategie in het algemeen voldoen?*
2. *Op welke manier dient de interne communicatie met betrekking tot een duurzaamheidsstrategie te verlopen?*
3. *Op welke manier dient de externe communicatie met betrekking tot een duurzaamheidsstrategie te verlopen?*
4. *Wat zijn de subsidiemogelijkheden voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie?*

2.1 Terminologie

Om een nuttige invulling te kunnen geven aan de opdracht, is het allereerst noodzakelijk te weten wat 'duurzaamheid' is, of specifieker: 'duurzame ontwikkeling'. Ook de begrippen 'duurzaam bouwen' (DuBo) en 'Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen' (MVO) dienen duidelijk geformuleerd te worden.

Duurzame ontwikkeling

Voor de begrippen 'duurzaamheid' en 'duurzame ontwikkeling' bestaan tientallen verschillende omschrijvingen. Al deze begrippen dekken de lading op een iets andere manier, waardoor de ware betekenis onduidelijk kan zijn.

Duurzame ontwikkeling kan omschreven worden als "ontwikkeling met duurzaamheid als doel". Dit begrip is wel vrij eenduidig, maar nog altijd is niet duidelijk wat die 'duurzaamheid' dan is. Dit wordt wat duidelijker in een veel gebruikte definitie, die van de *United Nations World Commission on Environment and Development* (WCED), beter bekend als de commissie Brundtland. In het rapport van die commissie, *'Our Common Future'* (1987) wordt 'duurzame ontwikkeling' als volgt gedefinieerd:

"Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheid in gevaar te brengen om ook in hun behoefte te voorzien" (WCED, 1987).

Volgens het rapport moest er evenwicht zijn tussen economische, ecologische en sociale ontwikkeling, om tot duurzame ontwikkeling te komen. Deze drie kwaliteiten staan ook wel bekend als de *Triple P; People, Planet en Profit* (of *Prosperity*) (Elkington, 1998). Concreet kan dus gesteld worden dat ontwikkeling alleen duurzaam is als aan alle drie deze aspecten aandacht wordt besteed.

Duurzaam Bouwen

Volgens de Rijksoverheid kan 'duurzaam bouwen' (DuBo) als volgt worden omschreven:

"Duurzaam bouwen betekent woningen en gebouwen ontwikkelen en beheren (gebruiken) met respect voor mens en milieu" (Rijksoverheid, 2011).

Hier komt direct al één van de problemen van het gebruik van de term 'duurzaam' naar voren. Het begrip heeft immers in beginsel niet per definitie alleen te maken met respect voor mens en milieu (dat is uiteraard wel één van de voorwaarden voor duurzame ontwikkeling). Het gaat veel meer om het in stand houden van het voorzien in behoeften, op verschillende gebieden. De definitie die hier wordt gegeven, zou dus beter passen bij een term als 'milieubewust bouwen'.

Bij de toelichting van de Rijksoverheid bij de definitie wordt echter wel gericht op verschillende strategieën en visies om tot een duurzaam gebouw te komen. Hierin worden elementen genoemd als industrieel, flexibel en demontabel bouwen (IFD-bouwen), de *Trias Energetica* (een milieubewust energiebeleid), de *Triple P*-benadering en *Cradle to Cradle*.

Een andere definitie van 'duurzaam bouwen' is de volgende:

"Duurzaam bouwen is een wijze van bouwen zonder schadelijke effecten die tot het einde der tijden kan worden volgehouden" (Van den Dobbelsteen, 2004).

In essentie dekt deze definitie dezelfde lading als de Brundtland-definitie van 'duurzame ontwikkeling' doet: het in stand houden van het voorzien in behoeften. Een combinatie van de beide definities geeft het volgende:

"Duurzaam bouwen is een wijze van bouwen die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheid in gevaar te brengen om ook in hun behoefte te voorzien".

In de context van DuBo heeft de term 'duurzaam' twee betekenissen:

1. *Sustainable*: een lage belasting op het milieu;
2. *Durable*: een lange levensduur

Beide interpretaties zijn voor duurzaam bouwen van belang; volgens Charles Hendriks (2000), hoogleraar bouwmaterialen en milieu, spelen beide een rol om tot goede, integrale beslissingen te komen (weergegeven in Goorts, 2010).

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Het adviesorgaan voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, MVO Nederland, is in 2004 opgericht door het ministerie van Economische Zaken. De definitie van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) die zij hanteren is als volgt:

"Bij MVO neemt een bedrijf de verantwoordelijkheid voor de effecten van de bedrijfsactiviteiten op mens en milieu. Het bedrijf maakt bewuste keuzes om een balans te bereiken tussen People, Planet en Profit" (MVO Nederland, 2011).

De volgende thema's zijn volgens het adviesorgaan van toepassing op MVO:

- *Base of the Pyramid*;
- Biodiversiteit & grondstoffenschaarste;
- Consumenten: rechten, veiligheid en gezondheid;
- Tegengaan van corruptie;
- *Cradle to Cradle*;
- Dierenwelzijn;
- Diversiteit & arbeidsparticipatie;
- Eerlijke handel;
- Energie & klimaat;
- Innovatie;
- Integriteit & *Corporate governance*;
- Ketenverantwoordelijkheid;
- Kinderarbeid;
- Maatschappelijk Betrokken Ondernemen;
- Mensenrechten en internationale arbeidsomstandigheden;
- Milieu;
- Stakeholderdialoog

MVO Nederland maakt duidelijk dat het gaat om zogeheten bovenwettelijke ondernemersactiviteiten, wat inhoudt dat er geen wettelijke verplichtingen aan verbonden zijn. Wel zijn er internationaal erkende normen voor MVO vastgelegd, zoals de OESO-richtlijnen, de ILO-

normen en ISO 26000. Maar het is dus bovenal een vrijwillige activiteit van ondernemers en bedrijven, waarmee gesteld kan worden dat het vooral gaat om een intentie, het is geen garantie voor een daadwerkelijke toepassing van 'duurzaamheid'.

Overige terminologie

Naast de genoemde termen, welke centraal staan in deze opdracht, zijn er nog veel andere termen te vinden die met duurzaamheid te maken hebben. In reclame- en marketinggerichte publicaties komen de volgende termen geregeld voor, al dan niet verkeerd gebruikt:

Groen

De term 'groen' wordt vaak gerelateerd aan milieuvriendelijke producten of processen, zoals groene stroom of groen gas, vanwege de associatie met de natuur (MarketingKleuren.nl, 2011). Ook milieubeschermdende politieke partijen worden vaak aangeduid met 'groen'. De term kan dus vertaald worden met 'milieuvriendelijk'.

Natuurlijk

Van de verschillende betekenissen van deze term hebben enkele betrekking op 'natuurlijk', relevant voor 'duurzaamheid'. Volgens Van Dale (2011) betekent het: "op de natuur betrekking hebbend", "door de natuur gevormd" of "naar of volgens de natuur". Als wordt gekeken naar natuurlijke hulpbronnen of natuurlijke voeding, zijn deze betekenissen van de term 'natuurlijk' allemaal van toepassing. Ze geven dus, in relatie tot 'duurzaamheid' een goede definitie van de term 'natuurlijk'.

Eco

De term 'eco', een verkorte vorm van 'ecologisch', wordt vaak gebruikt als voorzetsel om aan te geven dat een product of proces volgens de fabrikant milieuvriendelijk is, of althans zo gepromoot wordt. Ecologie als wetenschap richt zich op de wisselwerking tussen organismen en levensgemeenschappen en hun omgeving (Encie, 2011). De algemene betekenis van de term kan gezien worden als 'milieuvriendelijk' of 'milieubewust', al wordt er soms ook 'gezond' of 'natuurlijk' mee bedoeld.

Bio

'Bio' is een verkorte vorm van 'biologisch', wat een verzamelnaam is voor producten en methoden die voldoen aan bepaalde eisen op het gebied van milieu, natuur, dierenwelzijn en productie. De term is wettelijk beschermd, in tegenstelling tot bijvoorbeeld 'ecologisch', wat min of meer hetzelfde betekent. In Nederland wordt toezicht gehouden op biologische productie door Stichting Skal, daartoe aangewezen door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Producten die voor meer dan 95% uit biologische ingrediënten bestaan mogen het EKO-keurmerk voeren, wat aangeeft dat het product biologisch is en ook als zodanig is gecertificeerd (Skal, 2011). Met dat keurmerk mogen de termen 'bio' of 'biologisch' pas wettelijk gebruikt worden. In tegenstelling tot andere termen die soms worden gebruikt, zijn 'bio' en 'biologisch' dus wel beschermd, wat ze een afgebakende betekenis geeft.

Cradle to Cradle

Deze term is een relatief nieuwe visie op duurzaam ontwerpen, voor het eerst genoemd in het boek *Cradle to Cradle: Remaking The Way We Make Things* van de Duitse chemicus Michael Braungart en de Amerikaanse architect William McDonough. De kern van het *Cradle to Cradle*-principe (C2C) ligt in het concept 'afval is voedsel'. Men gaat er vanuit dat alle materialen na gebruik in het ene product, nuttig kunnen worden ingezet in een ander product, zonder kwaliteitsverlies. Bovendien moeten alle restproducten hergebruikt kunnen worden of milieuneutraal zijn.

Het motto van C2C is:

“Doing the right things instead of doing things right”.

Hierbij wordt het onderscheid gemaakt tussen *eco-efficiency (doing things right)* en *eco-effectiveness (doing the right things)*. Oftewel: vermindering van uitstoot, afvallozing en uitputting van bronnen vertraagt het probleem slechts. Om daadwerkelijk het tij te keren dient het probleem vanaf de ontwerpfase compleet anders aangepakt te worden, waardoor afval voedsel wordt voor nieuwe producten en processen en geen bronnen worden uitgeput (naar: dr. T. Scheelhaase, colleges Universiteit Twente, 2010).

In tegenstelling tot enkele andere termen die hier genoemd worden, is C2C een volledig uitgedachte visie, inclusief certificatie door het EPEA-instituut van Michael Braungart. De methodologie heeft betrekking op het ontwerp van producten, processen en services volgens de *Cradle to Cradle*-visie (EPEA, 2011).

Klimaatneutraal

Een klimaatneutraal proces is een proces dat, in theorie, niet bijdraagt aan klimaatverandering. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat klimaatverandering een direct gevolg is van CO₂-uitstoot (en uitstoot van andere broeikasgassen), welke samenhangt met gebruik van fossiele brandstoffen. Klimaatneutraal wil niet zeggen dat er absoluut geen CO₂- uitstoot is. Immers, biomassa geeft bijvoorbeeld ook CO₂ af bij verbranding. Dit maakt echter nog deel uit van de zogeheten koolstofkringloop, waardoor de samenstelling van de atmosfeer niet verandert. Dit in tegenstelling tot CO₂ uit fossiele brandstoffen, wat na verbranding in de atmosfeer terechtkomt en de balans verstoort (Klimaatneutraal.biz, 2011).

Milieuvriendelijk

‘Milieuvriendelijk’ lijkt een vrij helder begrip. Volgens Van Dale (2011) betekent het niets anders dan ‘niet schadelijk voor het milieu’. Dit geeft heel duidelijk de strekking van het begrip weer, maar maakt ook dat het gemakkelijk verkeerd kan worden gebruikt.

Conclusie

Concreet kan wel gesteld worden dat er enkele termen en begrippen zijn die vaak worden gebruikt, maar waarvan (of waardoor) de waarde niet zo groot is als van andere begrippen.

De termen die het meest van belang zullen zijn tijdens de duurzaamheidsstrategie binnen Attema, zijn wel concreet genoeg onderbouwd om deze te kunnen gebruiken in de communicatie, zowel intern als extern. Daarbij mag niet vergeten worden dat de termen nog altijd op een dusdanige wijze omschreven moeten worden, dat het voor iedere betrokkene begrijpelijk is.

2.2 Primaire redenen

De implementatie van een specifieke duurzaamheidsstrategie voor een bepaald product of productgroep kan een aantal primaire redenen voor een bedrijf hebben. Allereerst is uiteraard de marktwerking van belang; door producten en het bedrijf als geheel te kunnen promoten als duurzaam, zal een bedrijf een positief onderscheidende uitstraling krijgen. Ook een verbetering van de concurrentiepositie kan een drijfveer zijn om duurzaamheid hoger in het vaandel te zetten.

Om achter de primaire reden(en) te komen voor Attema om duurzaamheid te willen implementeren, zijn twee verschillende soorten bronnen gekozen. Allereerst wordt aan de hand van literatuur gekeken naar de tendens van de ‘*drive* naar duurzaamheid’, binnen de branche waarin Attema opereert. Daarnaast wordt uiteraard binnen het bedrijf gekeken wat de

belangrijkste redenen zijn om duurzaamheid hoog op de agenda te zetten. Dit wordt gedaan aan de hand van gesprekken en interviews (zie bijlage B) met personen van verschillende afdelingen.

Duurzaamheid krijgt algemeen een steeds belangrijkere focus. Dit komt ook naar voren in de BouwKennis Whitepaper Duurzaamheid & Energie (2010). In dit rapport van BouwKennis, een informatiebureau voor de bouw-, installatie- en vastgoedmarkt, worden de resultaten van een onderzoek naar duurzaamheid en energiebeleid binnen verschillende vakgebieden van de bouwsector beschreven. Dat duurzaamheid aan belang wint, wordt daarin duidelijk gemaakt:

"Duurzaamheid ontwikkelt zich langzaam maar zeker [...] van onderscheidende factor tot voorwaarde om zaken te doen. Ondernemingen die hiermee geen rekening houden, lopen daardoor het risico buiten het selectieproces te vallen" (BouwKennis, 2010).

Van de onderzochte bedrijven wordt de keuze duurzaam te bouwen voornamelijk ingegeven door:

- Maatschappelijke verantwoordelijkheid (57%);
- Integraal onderdeel beleid (28 %);
- Eisen particuliere klanten/professionele opdrachtgevers (22%)

(BouwKennis Whitepaper Duurzaamheid & Energie, 2010)

Om er binnen Attema achter te komen wat de belangrijkste redenen voor duurzaamheid zijn, zijn interviews gehouden met de algemeen directeur, de commercieel directeur, het hoofd marketing en (tijdens een gecombineerd interview) met de algemeen technisch bedrijfsleider en het hoofd kwaliteitszaken. Ook is een open vraaggesprek gehouden met de industrieel ontwerper van het bedrijf. Tijdens de interviews is gevraagd enkele redenen voor duurzaamheid op volgorde van belang te zetten. De beoordelingen door de verschillende personen zijn te zien in tabel 2-A.

	Resultaten			
	Algemeen directeur	Commercieel directeur	Hoofd marketing	Algemeen technisch bedrijfsleider/ Hoofd kwal. zaken
Mogelijke redenen duurzaamheid				
Maatschappelijke verantwoordelijkheid	1	6	1	4
Integraal onderdeel beleid	5	5	5	2
Eisen professionele opdrachtgevers	4	2	3	5
Levert op termijn geld op	6	1	4	1
Profilering (imago)	2	4	2	3
Wetgeving	3	3	6	6

Tabel 2-A: Interviewresultaten reden duurzaamheid
1 is de belangrijkste reden, 6 is de minst belangrijke reden

Het blijkt dat 'maatschappelijke verantwoordelijkheid', 'levert op termijn geld op' en 'profilering (imago)' de belangrijkste redenen voor 'duurzaamheid' zijn. Daarbij werd wel aangegeven dat het indirect altijd afhankelijk is van de economische en financiële resultaten van het beleid. De keuze voor duurzaamheid zal alleen gemaakt worden als het (op de korte of middellange termijn) aantoonbaar geld opbrengt of een dusdanige boost geeft aan het imago dat de kosten en moeite voor een duurzaamheidsstrategie te verantwoorden zijn.

2.3 Betrokken personen en afdelingen

Het bedrijf telt ongeveer 180 medewerkers, verdeeld over 20 afdelingen:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| - Directie; | - Montage; |
| - Bedrijfsleiding; | - Technische dienst; |
| - Productontwikkeling; | - Logistiek; |
| - Marketing; | - Magazijn/expeditie; |
| - Extrusie; | - Automatisering; |
| - spuitgieterij; | - Administratie; |
| - Materials management; | - Secretariaat/receptie; |
| - Keuringsdienst; | - Personeelszaken; |
| - Verkoop binnendienst; | - Huishoudelijke dienst; |
| - Verkoop buitendienst; | - Bedrijfsrestaurant |

In principe zijn alle personen en afdelingen van het bedrijf in meer of mindere mate betrokken bij de implementatie van een duurzaamheidsstrategie. Uiteraard zijn de personen die bovenaan de verschillende afdelingen staan degenen die het meest te maken zullen krijgen met de implementatie van duurzaamheid en er daarom ook het meest intensief bij betrokken dienen te worden.

Uit de interviews met verschillende personen binnen het bedrijf is gebleken dat waarschijnlijk het meest te winnen valt aan duurzaamheid bij de afdelingen productontwikkeling en marketing. Deze afdelingen dragen samen zorg voor de (initiële) ontwikkeling van nieuwe productvarianten. Hierbij kan uiteraard al direct rekening worden gehouden met verschillende aspecten waarbij duurzaamheid een rol speelt, zoals materiaal, verwerking, verpakking, transport, et cetera.

2.4 Duurzaamheid en imago

Voor bedrijven is het imago van groot belang; bij afnemers, investeerders, branchegenoten en concurrenten wil elk bedrijf op een bepaalde manier bekend staan. Om inzicht te krijgen in het imago van Attema, is gebruik gemaakt van de BouwKennis Marketing Scorecard, een onderzoek van BouwKennis en USP Marketing Consultancy naar naamsbekendheid van producenten van installatiemateriaal, zoals Attema.

Uit het onderzoek (gericht op installateurs van elektrotechnische installaties) blijkt dat de naamsbekendheid van Attema redelijk groot is; wat betreft de spontane naamsbekendheid scoort Attema met 13% een derde positie (uit twaalf gevraagde merken). De totale naamsbekendheid van Attema is met 81% zelfs goed voor een tweede plaats, ABB-HAF blijkt slechts marginaal meer bekendheid te genieten (82%).

Uit het onderzoek blijkt ook dat Attema door respondenten vooral geassocieerd wordt met 'meedenkend', 'trendzettend', 'professioneel' en 'duurzaam'. Maar liefst 88% van de respondenten associeert Attema met 'duurzaam', waar het gemiddelde op 81% ligt (BouwKennis Marketing Scorecard, 2010).

Dit resultaat laat duidelijk zien dat een duurzaamheidsstrategie erg goed binnen het imago van Attema past.

2.5 Interne kennis en visie

De verwachting was dat (theoretische) kennis binnen het bedrijf over duurzaamheid wel aanwezig zou zijn, maar dat men niet zou weten hoe deze kennis omgezet zou kunnen worden in een concrete aanpak. Tijdens de interviews die afgenomen zijn onder verschillende personen binnen het bedrijf, werden deze verwachtingen grotendeels bevestigd. De geïnterviewde personen konden wel vertellen wat duurzaamheid volgens hen inhoudt, zonder daarbij te vervallen in al te vage termen en begrippen. Aan de geïnterviewde personen werd gevraagd enkele begrippen van duurzaamheid op volgorde van belang te zetten, voor duurzaamheid in het algemeen en specifiek voor Attema. Dit is weergegeven in tabel 2-B.

Duurzaamheidsaspecten	Algemeen				Attema			
	Algemeen directeur	Commercieel directeur	Hoofd marketing	Algemeen technisch bedrijfsleider/ Hoofd kwal. zaken	Algemeen directeur	Commercieel directeur	Hoofd marketing	Algemeen technisch bedrijfsleider/ Hoofd kwal. zaken
Energiezuinig	1	4	2	3	1	2	2	3
Milieuvriendelijke materialen	2	10	1	8	2	7	1	6
Onderhoudsarm/-vriendelijk	8	11	13	12	7	8	13	14
Omgevingsmilieu	10	3	3	10	10	3	3	8
Binnenmilieu	11	6	8	11	11	9	8	10
Vermindering uitstoot	4	5	9	4	4	10	9	13
Recycling	3	9	4	7	3	6	4	4
Flexibiliteit	12	13	14	14	5	11	14	9
Veiligheid	14	14	15	15	14	12	15	15
Waterbesparing	5	12	6	9	12	13	6	12
Leefbaarheid	6	2	11	2	13	4	11	2
Gebruikskwaliteit	13	8	12	13	6	14	12	10
Gezondheid	9	7	7	6	9	5	7	7
Triple P-benadering	7	1	10	1	8	1	10	1
Cradle to Cradle	-	-	4	4	-	-	4	4

Tabel 2-B: Interviewresultaten duurzaamheidsaspecten

1 is het belangrijkste aspect, 15 is het minst belangrijke aspect

Hieruit werd duidelijk dat, algemeen gezien, voornamelijk 'energiezuinig', 'Triple P-benadering' en 'Cradle to Cradle' als belangrijke punten worden gezien. In het geval van Attema komen daar ook 'milieuvriendelijke materialen' en 'recycling' bij.

2.6 Huidige ontwikkelingen

Voor een analyse van de huidige ontwikkelingen op het gebied van woningbouw en utiliteit, met betrekking tot duurzaamheid, is specifiek gekeken naar de markt van de elektrotechnische installatiematerialen, waar Attema bv zich in bevindt. Hiervoor is een analyse gedaan van de activiteiten van klanten, branchegenoten en concurrenten van het bedrijf.

Om een beeld te krijgen van de bedrijven die relevant zijn voor een dergelijke analyse, zijn twee bronnen gebruikt. Allereerst is gekeken naar de bedrijven die in de BouwKennis Marketing Scorecard naar voren komen. Dit zijn immers de bedrijven die door BouwKennis in hetzelfde rijtje

geschaard worden als Attema, wat een goede indicatie is van de relevantie voor dit onderzoek. Ook is bij het hoofd marketing van Attema nagegaan welke bedrijven het beste geanalyseerd kunnen worden.

De benodigde informatie is getracht op twee verschillende manieren te verkrijgen bij de verschillende bedrijven die werden geselecteerd: allereerst is op de verschillende websites gekeken naar informatie over de duurzaamheidsaspecten die door de bedrijven worden toegepast. Daarnaast werden de bedrijven aangeschreven, om zo een wat uitgebreider beeld van de verschillende duurzaamheidsstrategieën te krijgen.

Uiteraard konden niet van alle bedrijven gegevens worden gevonden die relevant waren voor dit onderzoek. Bedrijven waarvan niets kon worden gevonden en geen reactie kwam, zijn daarom weggelaten uit de resultaten. Andere bedrijven, die bijvoorbeeld niet zozeer bezig zijn met duurzaamheid, maar meer met MVO of energiebesparing, zijn wel weergegeven.

Wavin

Wavin Nederland maakt deel uit van de Wavin-groep, de marktleider in kunststof leidingsystemen in Europa (Wavin Nederland, 2011). Volgens de website van het bedrijf speelt 'duurzaamheid' sinds de oprichting van het bedrijf een centrale rol in de organisatie en is men koploper in Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen in de branche. Recent is het MVO-managementsysteem geïmplementeerd en in 2010 heeft Wavin Nederland het MVO-certificaat behaald.

Het bedrijf is met enkele concrete punten bezig. Allereerst worden via een *joint venture*-fabriek van Wavin gebroken PVC-buizen ingezameld van bouwterreinen in heel Nederland. Deze buizen worden verwerkt tot nieuwe producten, bijvoorbeeld een tussenlaag in afvoerbuizen. Ook wordt uitgebreid geïnvesteerd in vermindering van energiegebruik en CO₂-uitstoot, onder andere door gebruik te maken van CO₂-monitors en alternatieve energiebronnen. Ook wordt via een zogeheten *Supplier Code of Conduct* aan vrijwel iedere leverancier gevraagd te verklaren dat deze voldoet aan de sociale, economische en milieunormen die Wavin stelt. Ook met andere MVO-punten, zoals lokale initiatieven en risicomanagement voor medewerkers, is men bezig (Wavin Nederland, 2011).

Men is dus vrij uitgebreid bezig met de implementatie en toepassing van MVO, maar van echte duurzaamheid kan niet gesproken worden. Recycling van PVC tot een 'minderwaardig' product is immers geen duurzame recycling (upcycling), maar slechts uitstel tot het als afval verbrand of gestort moet worden.

Pipelife

Op de website van Pipelife Nederland, één van de grootste producenten van kunststof leidingsystemen in Europa, wordt begonnen met de uitspraak:

"Het is onze missie om duurzame oplossingen te bieden voor alle stromen van water en energie" (Pipelife Nederland, 2011).

Daarmee wordt de verwachting gewekt dat het bedrijf daadwerkelijk bezig is met echt duurzame productontwikkeling, wat zeer relevant voor het onderzoek zou zijn. Helaas wordt alleen informatie gegeven over *Natudrain*, een drainagesysteem voor planten en bomen, ontwikkeld door Pipelife Nederland en Natural Plastics. Het product is een compleet drainagesysteem, bestaande uit een verankeringssysteem, wortelbegeleiding en een watergeefrand. Het wordt geproduceerd met het door Natural Plastics ontwikkelde bioplastic *Cradonyl* en voldoet aan de compostings- en biologische afbreekbaarheideisen van de Europese Commissie (Pipelife Nederland, 2011).

Dit is dus een concreet voorbeeld van een daadwerkelijk duurzaam product. Immers, als het product daadwerkelijk volledig composteerbaar is, is het voedsel voor de natuur. Helaas worden op de website van het bedrijf geen andere concrete voorbeelden van duurzame producten gegeven, waardoor het lastig is in te schatten hoe ver het bedrijf is met 'duurzaamheid'.

Technische Unie

De Technische Unie is één van de grootste technische groothandels in Nederland (Technische Unie, 2011). Uit een telefoongesprek met de communicatiemanager van het bedrijf is gebleken dat er al enkele dingen worden gedaan op het gebied van MVO en energiebesparing.

In maart 2011 heeft het bedrijf zich gecertificeerd voor de CO₂-prestatieladder (trede 3), als eerste groothandel in Nederland. De vermindering van de CO₂-uitstoot blijkt voor het bedrijf lastig te zijn, door de vele activiteiten in distributie en logistiek, wat logischerwijs voor relatief veel uitstoot zorgt. Om dat tegen te gaan is onlangs de eerste elektrische vrachtwagen in gebruik genomen. Een andere belangrijke oorzaak van de CO₂-uitstoot van het bedrijf is de koeling van de servers. Ook hier zijn onlangs aanpassingen aan gedaan om de uitstoot te verlagen.

De Technische Unie is dus voornamelijk bezig met het besparen van energie en het beperken van CO₂-uitstoot, niet zozeer met duurzaamheid.

ABB

ABB Benelux is de lokale vertegenwoordiging van het wereldomvattende ABB-concern (ABB, 2011).

Uit contact met de milieucoördinator van ABB Benelux is gebleken dat het bedrijf op verschillende punten bezig is met MVO. Zo wordt er continu gezocht naar energie-efficiëntere manieren om te produceren, onder andere door toepassing van efficiëntere (spuitgiet)machines binnen de kunststofverwerkende afdeling van het bedrijf, in Ede. Ook werken er zo'n 200 fte¹ uit sociale werkplaatsen, deze arbeidsparticipatie is een onderdeel waar MVO zich op richt. Daarnaast heeft het bedrijf reeds een CO₂-certificaat.

Het bedrijf is, in samenwerking met TNO en de Technische Universiteit Delft, reeds enkele jaren bezig met onderzoek naar zinvolle en verwerkbare toepassingen van bioplastics. Onlangs heeft ABB een op PLA-melkzuur gebaseerd granulaat gebruikt in een commercieel product. ABB is dus daadwerkelijk bezig met zowel duurzame producten als ook met MVO.

Legrand

Legrand Nederland is een onderdeel van de wereldwijd opererende Legrand Group. De firma behoort tot de wereldmarktleiders op het gebied van laagspanningsinstallaties op datanetwerken en is wereldmarktleider in schakelmateriaal en kabeldraagsystemen (Legrand, 2011).

Op de eigen website stelt het bedrijf dat *"de kennis en kunde wordt ingezet voor [...] duurzame, maatschappelijk verantwoorde en winstgevende activiteiten"*.

Men stelt dat de Legrand Group het principe van *corporate social responsibility* ondersteunt door enkele punten, gericht op maatschappelijke verantwoordelijkheid (MVO) en het verlagen van de invloed van het bedrijf op het milieu, maar niet op duurzaamheid. Het wordt wel zo benoemd, maar helemaal terecht is dit niet.

¹ *Fulltime equivalent*. Eén fte is een volledige werkweek (Genootschap Onze Taal, 2011).

Rexel

Rexel, een distributeur van elektrotechnische materialen, is momenteel voornamelijk bezig met een *Carbon Footprint*-analyse over 2010, welke gebruikt gaat worden om het bedrijf te kunnen certificeren voor de CO₂-prestatieladder. De kwaliteitsmanager van het bedrijf geeft aan dat MVO uiteraard uit meer dan alleen besparing van uitstoot bestaat. Het bedrijf is daarom eveneens bezig met andere punten op het gebied van MVO, zoals een *Ethic Guide*, waarin aangegeven wordt volgens welke normen en waarden het bedrijf werkt.

Het bedrijf is dus vooral bezig met het beperken van de uitstoot en enkele 'voor de hand liggende' MVO-punten, van daadwerkelijke duurzaamheid is geen sprake.

Eaton

Eaton Corporation is een toonaangevende producent van energiemangementoplossingen. Eaton is wereldwijd marktleider op het gebied van elektrische systemen voor netwerkvoedingskwaliteit en distributie en beheer van energie (Eaton Corporation, 2011).

Op de website van het bedrijf wordt gesteld dat men *"een breed assortiment energiezuinige en milieuvriendelijke elektrische oplossingen biedt waarmee gebouwen 'groen' gemaakt kunnen worden"*. Echte concrete eigen strategieën of visies op duurzaamheid of energiebesparing binnen de bedrijfsvoering zijn niet te vinden. Wel geeft het bedrijf duidelijk aan dat men wereldwijd marktleider is voor de toepassing van vacuüm als schakelmedium in schakelmateriaal, in plaats van SF₆-gas (zwavelhexafluoride), waaraan allerlei milieubezwaren hangen.

Van duurzaamheid of MVO is dus geen sprake, enkel van een visie op (voornamelijk) energiebesparing, wat door de producten van Eaton mogelijk gemaakt zou moeten kunnen worden.

Hager

Hager is een fabrikant van elektrotechnische installaties, kabelmanagementsystemen en domotica. Op de website van het bedrijf stelt men:

"Hager zet zich intensief in voor het ontwikkelen van producten die het milieu en de gezondheid van mensen beschermen" (Hager, 2011).

Het bedrijf stelt verder dat het gebruikte *ecoconcept* rekening houdt met de milieueffecten gedurende de hele levenscyclus van een product, van grondstofwinning tot recycling. Volgens de ISO 14040-norm wordt voor ieder product een zogenaamde *ecobalans* ontwikkeld, waarin alle milieueffecten tijdens de productie, het gebruik en de afvalverwerking van het betreffende product worden geanalyseerd (Hager, 2011).

Men is dus daadwerkelijk met duurzaamheid bezig, vanaf het initiële ontwerp. Het is niet duidelijk of de producten ook duurzamer gemaakt worden dan voorheen, maar wel dat in ieder geval rekening gehouden wordt met de volledige levenscyclus van de producten.

Conclusie

Een overzicht van de verschillende bedrijven, inclusief hun profilering en aanpak, is te zien in tabel 2-C. Het valt op dat de meeste bedrijven allerlei duurzaamheidgerelateerde onderwerpen op hun websites onder een kopje 'duurzaamheid' scharen, terwijl het dan vaak over enkele MVO-punten gaat die niet per definitie met duurzaamheid te maken hebben. Slechts enkele bedrijven zijn daadwerkelijk bezig met duurzaamheid.

Een ander opvallend punt is dat van vrijwel alle bedrijven de activiteiten op het onderzochte onderwerp eenvoudig te vinden waren. De informatie staat in veel gevallen op de beginpagina van de website, waardoor het goed opvalt. Hieruit kan de conclusie getrokken worden dat deze bedrijven de aanpak graag kenbaar willen maken en zich ermee willen profileren. Voor Attema zou deze communicatie van een duurzaamheidsstrategie een belangrijk punt zijn om het succesvol te kunnen implementeren.

Bedrijf	Profilering	Aanpak
Wavin	Duurzaam	- MVO-managementsysteem - Inzameling PVC-buizen - Vermindering energieverbruik - Vermindering CO₂-uitstoot - Supplier Code of Conduct - Risicomanagement
Pipelife	Duurzame ontwikkeling	- Natudrain drainagesysteem - Cradonyl bioplastic
Technische Unie	MVO	- CO₂-prestatieladder - Elektrische vrachtwagen - Stakeholders betrekken
ABB	MVO	- Efficiëntere (spuitgiet)machines - Arbeidsparticipatie uit sociale werkplaatsen - CO₂-certificaat - Onderzoek naar bioplastics
Legrand	Duurzaam, maatschappelijk verantwoord	- Corporate Social Responsibility
Rexel	MVO	- Carbon Footprint-analyse - Ethic Guide
Eaton	Energiezuinige, milieuvriendelijke producten	- Vacuüm als schakelmedium
Hager	Milieubeschermend	- Ecoconcept - Ecobalans

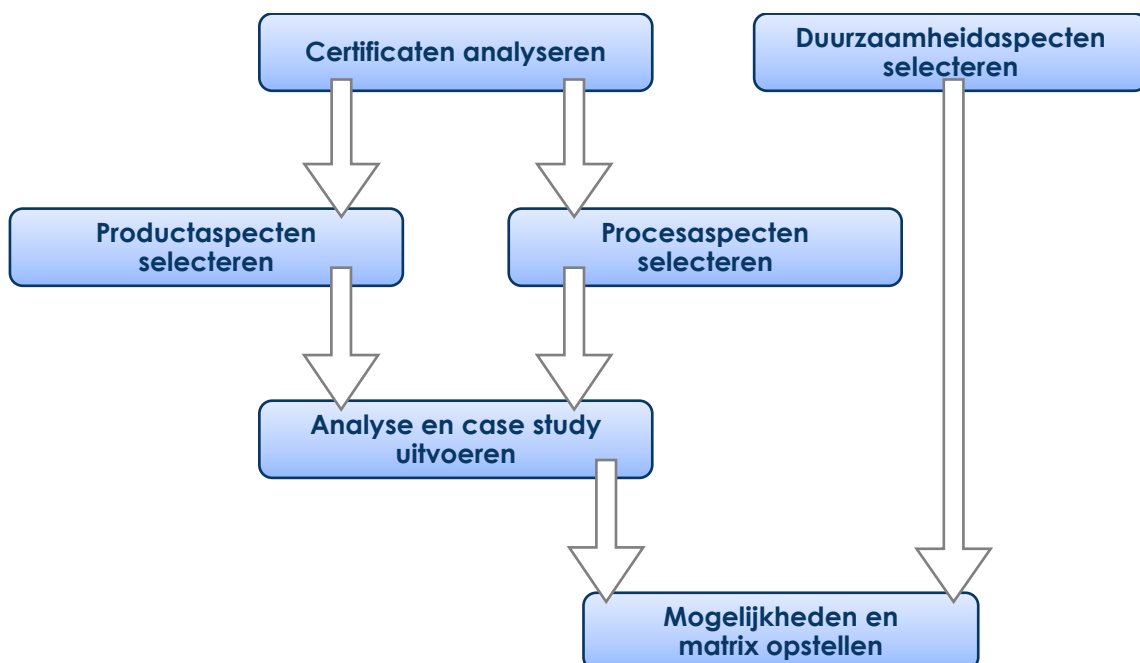
Tabel 2-C: Overzicht bedrijven met betrekking tot duurzaamheid

3.1 Methodeontwikkeling

Om tot een verantwoorde en goed gestructureerde duurzaamheidsstrategie te komen, is een systematische methode van belang. Hierin wordt gedefinieerd welke criteria gebruikt worden, wat betreft producten en processen binnen het bedrijf. Allereerst wordt gekeken naar certificaten met betrekking tot duurzaamheid. Dit kunnen de *targets* voor het bedrijf in de toekomst worden. Aan de hand van deze certificaten kunnen de criteria van verschillende producten en processen benoemd worden. Deze resultaten kunnen vervolgens geanalyseerd worden, om te bepalen welke van de criteria relevant zijn en waarmee verder gegaan kan worden. Aan de hand daarvan kan een case study worden uitgevoerd naar duurzaamheid binnen het bedrijf. Er zal gekeken worden naar de huidige stand van zaken op het gebied van de geselecteerde criteria. Aan de hand daarvan kan worden bepaald wat er gedaan zou kunnen worden, met betrekking tot duurzaamheid.

Wat door het bedrijf aan duurzaamheid gedaan zou kunnen worden, wordt weergegeven in een matrix. Hierin worden aspecten van duurzaamheid uitgezet tegen product- en procesaspecten. Hiermee kan duidelijk en overzichtelijk aangegeven worden welke duurzaamheidsaspecten waar kunnen worden toegepast.

De certificaten, duurzaamheidsaspecten en criteria voor producten en processen worden behandeld in de hoofdstukken 3.2 tot en met 3.5. De beschreven methode om tot een duurzaamheidsstrategie te komen, staat schematisch weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1: Methodeontwikkeling

3.2 Certificaten

Er zijn verschillende certificaten op het gebied van duurzaamheid die relevant (kunnen) zijn voor Attema bv. Aan de hand van deze certificaten kan bepaald worden welke richting het bedrijf op kan met de duurzaamheidsstrategie. Voor de normen ISO 9001 (kwaliteitszorgsysteem) en ISO 14001 (milieuzorgsysteem) is het bedrijf reeds gecertificeerd, deze zullen daarom buiten beschouwing worden gelaten.

C2C

Het internationale C2C-certificaat van het MBDC-instituut bestaat uit vier niveaus: *basic*, *silver*, *gold* en *platinum*. De algemene beschrijving van het *basic* C2C-certificaat is als volgt (MBDC, 2011):

- Per geïdentificeerde chemische stof mag maximaal 100 ppm² (0,01%) aanwezig zijn;
- Geen concentratie van PVC, chloropreen of gerelateerde chemicaliën zijn toegestaan;
- Van alle gebruikte materialen en chemicaliën zijn de (giftige) gevolgen voor mens en milieu beoordeeld;
- Voor het optimaliseren van de overige problematische chemicaliën is een strategie beschikbaar;
- Alle materialen die gedefinieerd zijn als technische voedingsstoffen dienen gerecycled te kunnen worden;
- Alle materialen die gedefinieerd zijn als biologische voedingsstoffen dienen gecomposteerd te kunnen worden.

Dit certificaat richt zich dus op het materiaalgebruik en de levenscyclus van producten. Vooral de gebruikte chemicaliën zijn van belang. Om te voldoen aan dit certificaat, zal innovatie door het bedrijf noodzakelijk zijn. Gebruik van PVC wordt niet toegestaan door het MBDC, terwijl dit momenteel wel door Attema bv wordt gebruikt.

European Ecolabel

Het *European Ecolabel* is een vrijwillige regeling om bedrijven aan te sporen producten en diensten die vriendelijk(er) voor het milieu zijn, op de markt te brengen (Europese Commissie, 2011). Helaas is het niet relevant voor de productgroepen waarin Attema opereert, waardoor het niet in aanmerking komt voor het bedrijf.

Milieukeur

Milieukeur is het Nederlandse milieukeurmerk voor producten en diensten (Stichting Milieukeur, 2011). Het gaat daarbij voornamelijk om voedingsproducten en producten die in de natuur terecht komen, zoals schoonmaakmiddelen. De certificaten van Milieukeur zijn dus niet van toepassing voor Attema.

MVO

Zoals reeds eerder beschreven, gaat het bij Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen om de balans tussen *People*, *Planet* en *Profit* (MVO Nederland, 2011). De richtlijnen en certificaten die daarbij horen zijn bovenwettelijk, er zijn dus geen wettelijke verplichtingen aan verbonden. Gevolg hiervan is dat er geen vaste certificaten bestaan of opgesteld kunnen worden voor bedrijven. Wel wordt door MVO Nederland aangegeven dat een bedrijf zich door een onafhankelijke, geaccrediteerde instelling kan laten certificeren. Het keurmerk wat daaruit voortkomt en door het bedrijf gevoerd mag worden, laat zien dat men bezig is met aspecten van MVO. Het geeft echter geen inzicht in de stand van zaken van het betreffende bedrijf, met betrekking tot MVO. Er zijn dus geen specifieke product- of procesaspecten waar een bedrijf aan moet voldoen voor een MVO-certificaat.

² *Parts per million* (delen per miljoen). 1 ppm is $\frac{1}{1000}$ promille

ISO 26000

De internationale richtlijn van MVO, ISO 26000, is eveneens geen eisenstellende norm. Deze richtlijn heeft dus, net als het Nederlandse MVO, geen vaste certificaten. De richtlijn gaat uit van enkele MVO-principes en -kernonderwerpen die vallen onder maatschappelijke verantwoordelijkheid. De MVO-principes zijn de volgende:

- *Accountability* (verantwoordelijkheid nemen en verantwoording afleggen);
- Transparantie;
- Ethisch verantwoord gedrag;
- Respect voor:
 - o Stakeholderbelangen;
 - o Wet- en regelgeving;
 - o Internationale gedragsnormen;
 - o Mensenrechten

Naast de principes, benoemt ISO 26000 zeven MVO-kernthema's die in iedere organisatie aandacht zouden moeten krijgen:

- Bestuur van de organisatie;
- Mensenrechten;
- Arbeidsomstandigheden;
- Milieu;
- Eerlijk zakendoen;
- Consumentenaangelegenheden;
- Betrokkenheid bij de ontwikkeling van de gemeenschap.

Organisaties moeten zelf bepalen of en in hoeverre een bepaald MVO-thema relevant is, maar men moet in elk geval iets doen met elk van de zeven onderwerpen. ISO 26000 geeft per thema richtlijnen om er invulling aan te geven (MVO Nederland, 2011). Ook bij deze richtlijn geldt dus dat er geen specifieke product- of procesaspecten vastgelegd zijn.

People 4 Earth

People 4 Earth is een wereldwijde non-profitorganisatie ter verbetering van het welzijn van mensen en de gezondheid van de planeet. De kernwaarden van de organisatie zijn transparantie, eenvoud, integriteit en synergie. *People 4 Earth* heeft een *Global Sustainability Standard for trusted products* ontwikkeld, om meetbare stappen te zetten naar duurzame productie en consumptie. *People 4 Earth* biedt bedrijven het *Sustainability Accounting and Management System* (SAMS), waarmee de duurzaamheid van producten en diensten kan worden gemeten, verbeterd en gecommuniceerd, waarbij de hele *supply chain* wordt afgedekt. SAMS is gebaseerd op vier pijlers: *Pure, Fair, Life* en *Renew* (People 4 Earth, 2011).

Deze certificatiemethode lijkt dus goed toepasbaar binnen deze opdracht. Helaas wordt niet duidelijk welke product- en procesaspecten precies bekeken worden. Er wordt alleen aangegeven dat onder andere gericht wordt op behoud van natuurlijke bronnen en energie-, afval- en emissiereductie.

Prorail CO₂-prestatieladder

De CO₂-prestatieladder van ProRail (sinds 16 maart 2011 in beheer bij de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen, SKAO) is ontwikkeld om bedrijven die deelnemen aan de aanbestedingen van ProRail uit te dagen en te stimuleren hun eigen CO₂-productie te kennen en te verminderen (ProRail, 2011).

Zoals uit de afgenomen interviews binnen Attema naar voren kwam, speelt CO₂-uitstoot geen grote rol binnen de visie op duurzaamheid. Bovendien is 'slechts' CO₂-reductie geen

duurzaamheid, het zou enkel als (een deel van) milieuvriendelijkheid kunnen worden omschreven. Dit maakt dat deze certificatiemethode slechts in beperkte mate van belang is voor Attema.

SMART Consensus Sustainable Product Standards

Een certificaat voor producten die zijn ontworpen met oog op kringlopen, toxiciteit, zonne-energie, watergebruik en sociale rechtvaardigheid, van het Amerikaanse *Institute for Market Transformation for Sustainability* (Sustainable Products, 2011). De organisatie omschrijft het certificaat als volgt:

“Provide substantial global benefits for building products, fabric, apparel, textile and flooring covering over 80% of the world’s products with environmental, social, and economic criteria” (Sustainable Products, 2011).

Ook bij dit certificaat geldt dat niet geheel duidelijk wordt wat concrete product- of procesaspecten zijn waar op gericht of naar gekeken wordt, waardoor niet duidelijk is of het relevant is als *target* voor Attema.

Conclusie

Het blijkt niet eenvoudig duidelijke en concrete certificaten te vinden waarin product- en procescriteria duidelijk worden omschreven. In de genoemde certificaten komen enkele criteria naar voren (zoals C2C), echter vaak niet over producten en processen. De overige onderzochte certificaten (zoals BREEAM-NL, EKO, LEED, Nordic Swan, OESO en ILO) waren om verschillende redenen niet toereikend voor Attema.

De product- en procesaspecten kunnen dus niet concreet uit de certificaten worden gehaald. Er kan echter wel gekeken worden naar aspecten die vaak voorkomen en gebruikt worden en het meest voor de hand liggen, om de case study naar duurzaamheid mee uit te voeren. Uit deze aspecten kunnen vervolgens (in de hoofdstukken 3.5 en 3.6) de meest relevante product- en procesaspecten gekozen worden. De aspecten waaruit gekozen wordt, zijn de volgende:

Productaspecten

- Materiaal;
- Productgroepen;
- Toepassingen;
- Recyclebaarheid

Procesaspecten

- Manufacturing;
- Life cycle;
- Procesdelen;
- Efficiëntie

3.3 Duurzaamheidsaspecten

Voor de te ontwikkelen matrix zijn enkele aspecten van duurzaamheid van belang. Deze zijn in hoofdstuk 2.5 reeds aan bod gekomen, met betrekking tot het belang van deze aspecten volgens enkele personen binnen het bedrijf. De aspecten die daar als belangrijk voor het bedrijf werden aangemerkt, zijn uiteraard van belang voor de duurzaamheidsstrategie.

Er is ervoor gekozen enkele aspecten van duurzaamheid te selecteren, welke zichtbaar zijn in tabel 3-A. In de tabel zijn eveneens de resultaten uit de afgenomen interviews verwerkt. Met de geselecteerde (relevante) aspecten dient, aan de hand van de te ontwikkelen matrices, gekeken te worden hoe deze concreet kunnen worden toegepast in verschillende proces- en productaspecten. Tijdens de case study moet blijken of geselecteerde duurzaamheidsaspecten niet relevant blijken te zijn of niet-geselecteerde aspecten eventueel alsnog geselecteerd moeten worden.

	Resultaten	
	Resultaat interviews	Geselecteerde duurzaamheidsaspecten
Duurzaamheidsaspecten		
Energiezuinig	2	x
Milieuvriendelijke materialen	4	x
Onderhoudsarm/-vriendelijk	10,3	
Omgevingsmilieu	6	x
Binnenmilieu	9,5	
Vermindering uitstoot	9	
Recycling	4,3	x
Flexibiliteit	9,8	
Veiligheid	14	
Waterbesparing	10,8	
Leefbaarheid	7,5	x
Gebruikskwaliteit	10,8	
Gezondheid	7	x
Triple P-benadering	5	x
Cradle to Cradle	4	x

Tabel 3-A: Relevante duurzaamheidsaspecten

1 is het belangrijkste aspect, 15 is het minst belangrijke aspect

3.4 Producten

Van de in hoofdstuk 3.2 genoemde productaspecten zijn 'productgroepen' en 'materialen' geselecteerd als deelonderwerpen voor de case study naar duurzaamheid binnen het bedrijf. Aan de hand daarvan kan een duidelijk inzicht worden verkregen in de huidige stand van zaken en de mogelijkheden voor duurzaamheid binnen Attema.

Productgroepen

Allereerst dient bepaald te worden welke product(groep)en relevant zijn. Dit wordt bepaald aan de hand van de eerder genoemde interviews met het hoofd marketing, de algemeen technisch bedrijfsleider en het hoofd kwaliteitszaken en het open gesprek met de industrieel ontwerper van het bedrijf. Er is een keuze gemaakt voor het assortiment van installatiemateriaal, aangezien dit de *core business* van het bedrijf is.

Allereerst is aan de geïnterviewde personen gevraagd aan te geven welke producten uit het assortiment installatiemateriaal zij relevant beschouwen voor de case study. De resultaten hiervan zijn te zien in tabel 3-B.

Productgroepen	Resultaten	
	Hoofd marketing	Algemeen technisch bedrijfsleider/ Hoofd kwal. zaken
Click-mate groepenstations	4	
Inbouwdozen	1	3
Centraaldozen		
Betonbouwsystemen		
Lasdozen		
Installatiestrips		
Cable-mate kabeldozen	2	2
Consolidationbox		
Kokersysteem	3	1
Plattebuissysteem		
Plintstelsysteem		
Mini- en kabelkokers		
Flexibele buis		

Tabel 3-B: Relevante productgroepen

1 is de meest relevante productgroep, 4 de minst relevante

Uiteindelijk is ervoor gekozen drie verschillende productgroepen te analyseren in de case study; inbouwdozen, *Cable-mate* kabeldozen en extrusieproducten. Er is ervoor gekozen het onderzoek te richten op deze *cash cows*, de producten die bovenaan de lijsten met omzetcijfers te vinden zijn. Enkele voorbeelden van deze producten zijn te zien in de figuren 3-2 tot en met 3-13.



Figuur 3-2: U40 inbouwdoos



Figuur 3-3: UHW50 holle wanddoos



Figuur 3-4: AK2-IP40 kabeldoos



Figuur 3-5: AK2-S kabeldoos



Figuur 3-6: Z25 kabelkoker



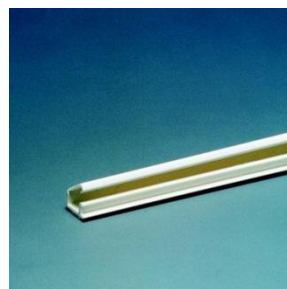
Figuur 3-7: K25 kabelkoker



Figuur 3-8: K40 basisprofiel



Figuur 3-9: K40 afdekplint



Figuur 3-10: 5x9 mini-kabelkoker



Figuur 3-11: KG 110x40 kabelkoker
Attema bv, 2011



Figuur 3-12: Electroflex



Figuur 3-13: ZeroH-flex

3.5 Processen

Voor het onderzoek is het van belang allereerst een inzicht te krijgen in het productontwikkelingsproces (*Product Creation Process* of PCP) wat binnen het bedrijf wordt toegepast. Daarnaast dienen de overige procesdelen geselecteerd te worden.

Product Creation Process

Attema bv heeft een duidelijk en uitgebreid kwaliteitssysteem, wat gecertificeerd is volgens de norm ISO 14001. Een deel van dit kwaliteitssysteem omhelst de specifieke omschrijving van de verschillende (standaard)procedures die binnen het bedrijf toegepast worden. Voor de analyse van het PCP wat binnen Attema wordt toegepast, is gericht op de producten van het eigen assortiment. De zogeheten *Special Products*, welke op aanvraag van een specifieke klant worden ontwikkeld, worden buiten beschouwing gelaten.

1. Onderzoeksfase

Door de afdeling marketing wordt gebruiksinformatie ingewonnen, wat de input voor het PCP (binnen Attema een project genoemd) vormt. Pas zodra de opdracht tot het starten van de volgende ontwerpfase wordt gegeven, start het daadwerkelijke project en neemt de afdeling productontwikkeling (PO) het over.

2. Schetsontwerpfase

De door marketing verzamelde eisen en wensen van klanten worden door PO vertaald in een ontwerp en de realisatie hiervan. Allereerst wordt begonnen met het maken van een planning en de schetsontwerpfase. Binnen deze fase wordt de ontwikkelingsopdracht afgebakend, ideeschetsen ontwikkeld en getoetst aan het Programma van Eisen (PvE) en wordt een globaal investeringsvoorstel opgesteld.

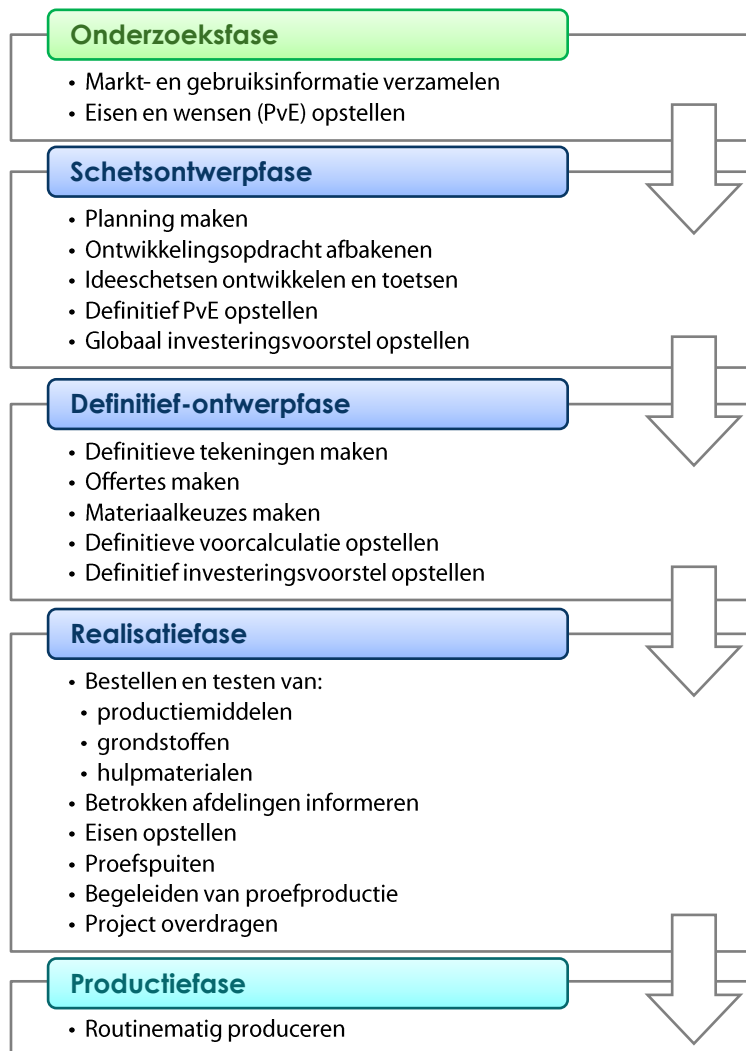
3. Definitief-ontwerpfase

Binnen deze fase worden definitieve tekeningen, offertes en materiaalkeuzes gemaakt en een definitieve voorcalculatie opgesteld. De fase wordt afgesloten met een definitief investeringsvoorstel.

4. Realisatiefase

De realisatiefase wordt uitgevoerd door PO en bestaat uit het bestellen en testen van productiemiddelen, grondstoffen en hulpmaterialen, het informeren van betrokken afdelingen, het opstellen van productietechnische en kwaliteitstechnische eisen, het proefspuiten en het begeleiden van proefproductie. De fase wordt afgerond met het (technisch en commercieel) overdragen van het project voor routinematige productie.

Het PCP is in figuur 3-14 weergegeven. De fasen hebben verschillende kleuren gekregen, afhankelijk van de uitvoerende afdeling van het bedrijf: marketing (groen), productontwikkeling (donkerblauw) en productie (lichtblauw).



Figuur 3-14: Product Creation Process

Overige procesdelen

Naast het beschreven PCP is ook de volledige productiefase, waarin de producten daadwerkelijk routinematig worden geproduceerd (en op de markt gebracht), van belang voor de analyse van de processen. De processen binnen het bedrijf die te maken hebben met manufacturing bestaan grofweg uit twee technieken: spuitgieten en extruderen. Met deze productiemethoden worden alle (voor dit onderzoek relevante) producten geproduceerd.

Naast de procesdelen van het PCP en de productiefase kunnen ook procesdelen zoals logistiek (opslag en transport), automatisering en keuring worden geanalyseerd. Binnen de case study moet blijken welke van deze 'overige' processen relevant zijn om te analyseren.

4.1 Voorbereiding case study

Zoals beschreven, kan met de geselecteerde product- en procescriteria een case study uitgevoerd worden naar de huidige stand van zaken van het bedrijf op het gebied van duurzaamheid en de mogelijkheden daartoe. Het doel van de case study is het verkrijgen van inzicht in die huidige stand van zaken. Er wordt bewust voor gekozen de case study een 'open' karakter te geven; geselecteerde criteria en aspecten kunnen tijdens de uitvoering aangepast worden, zodat het onderzoek zeer flexibel is. Hierdoor wordt een zo compleet mogelijk beeld van duurzaamheid binnen het bedrijf verkregen.

Methode

Allereerst is het van belang te bepalen op welke wijze de case study uitgevoerd dient te worden. Volgens de *Colorado State University* (CSU) kan een case study als volgt worden omschreven:

"Case studies typically examine the interplay of all variables in order to provide as complete an understanding of an event or situation as possible" (Colorado State University, 2011).

Volgens CSU heeft een case study de voorkeur als onderzoeksmethode als 'hoe'- en 'waarom'-vragen worden gesteld. Bovendien heeft het de voorkeur als de onderzoeker weinig controle heeft over de gebeurtenissen en er een vergelijking gemaakt wordt naar *real life context*. Deze punten maken een case study de geschikte methode voor het onderzoek naar duurzaamheid binnen Attema. Er wordt een illustratieve case study uitgevoerd, wat zicht richt op het in kaart brengen van de huidige situatie.

CSU stelt dat gedurende de voorbereiding op een case study de volgende punten dienen te worden vastgelegd:

- Relevante data;
- Onderzoeksvraag;
- Methode voor dataverzameling;
- Analyse

Relevante data

De punten waarnaar gekeken dient te worden, zijn reeds bepaald:

- Producten:
 - o Materialen;
- Processen:
 - o Manufacturing;
 - o Procesdelen

Onderzoeksvraag

Het doel van de case study is het verkrijgen van inzicht in en het in kaart brengen van de huidige stand van het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid, met name wat productie en productontwikkeling betreft. De onderzoeksvraag is hiervan afgeleid:

Wat is de huidige stand van zaken binnen het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid, met name wat productie en productontwikkeling betreft?

Deze vraag dient beantwoord te worden voor elk van de reeds eerder genoemde product- en procesaspecten, welke samen de relevante data vormen. De deelvraag kan, ten behoeve daarvan, opgedeeld worden in enkele deelvragen:

1. *Welke materialen worden momenteel gebruikt in de geselecteerde productgroepen?*
2. *Wordt er rekening gehouden met duurzaamheid bij materiaalkeuze?*
3. *Welke duurzaamheidsaspecten worden toegepast bij de verschillende methoden van manufacturing?*
4. *Welke 'overige' procesdelen zijn relevant?*
5. *Welke duurzaamheidsaspecten worden toegepast bij de verschillende procesdelen?*

Voor alle vragen geldt dat tijdens de uitvoering van de case study moet blijken in welke mate het bijdraagt aan het onderzoek, het gaat immers om het beschrijven van de huidige situatie binnen het bedrijf. Hierdoor is het mogelijk de case study flexibel te houden en aan te passen wanneer dit nodig blijkt te zijn.

Methode voor dataverzameling

Volgens CSU kan data op zes manieren worden verzameld tijdens een case study:

- Documenten;
- Archiefstukken;
- Interviews;
- Directe waarnemingen;
- Respondentenobservatie;
- Artefacten

In deze case study zal gekeken worden naar beleidsstukken, er zullen interviews en open gesprekken worden gehouden, en processen, producten (artefacten) en personen zullen worden geanalyseerd en geobserveerd. Dit alles moet resulteren in een zo compleet mogelijk beeld van de huidige stand van zaken van het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid.

De product- en procesaspecten kunnen op de volgende wijzen onderzocht worden:

- Materialen:
 - o Documenten;
 - o Interviews
- Manufacturing:
 - o Interviews;
 - o Directe waarnemingen;
 - o Respondentenobservatie;
 - o Artefacten
- Procesdelen:
 - o Interviews;
 - o Directe waarnemingen;
 - o Respondentenobservatie

Analysemethode

Uit de case study zal veel ruwe data naar voren komen. Allereerst zal de relevante data worden geselecteerd (het elimineren van ruis). De verzameling data die daaruit naar voren komt, wordt geselecteerd op relevantie voor de verschillende product- en procesaspecten. De laatste stap van de case study is het beschrijven van de stand van zaken, aan de hand van deze relevante data (zie figuur 4-1). Hiermee kunnen dan (in een later stadium) de mogelijkheden voor het bedrijf met betrekking tot duurzaamheid, onder andere in de genoemde matrix, worden opgesteld.



Figuur 4-1: Methodebeschrijving case study

Planning case study

Voor de uitvoering van de case study zijn zeven dagen uitgetrokken, plus twee dagen uitloop. Dit is gedaan voor het geval dat interviews niet kunnen worden gehouden of observaties niet kunnen worden uitgevoerd op het geplande tijdstip. In principe worden de verschillende onderwerpen op de genoemde volgorde afgewerkt, maar uiteraard kan hiervan worden afgeweken.

De planning voor de verschillende delen van de dataverzameling van de case study is te zien in tabel 4-A.

	Maand	Mei 2011							
	Datum	17	18	19	20	23	24	25	26
	Dag	di	wo	do	vr	ma	di	wo	do
Materiaalgegevens									
Observaties manufacturing									
Observaties processen									
Interviews									

Tabel 4-A: Planning dataverzameling case study

4.2 Resultaten case study

Van de onderzochte onderwerpen zijn de resultaten weergegeven, evenals een beschrijving van de stand van zaken op het gebied van duurzaamheid.

Materialen

Het deel van de case study wat zich heeft gericht op het materiaalgebruik, werd toegepast op de eerder geselecteerde relevante productgroepen: inbouwdozen, *Cable-mate* kabeldozen en de extrusieproducten. De gegevens zijn verkregen door informatie van de afdeling productontwikkeling, onder meer uit gesprekken met enkele leden van deze afdeling. Per productgroep zijn de 'standaard' materialen weergegeven, met daarbij de uitzonderingen hierop.

Inbouwdozen

De inbouwdozen die Attema produceert, kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën: hollewand- en traditionele dozen. Beide groepen worden geproduceerd uit polypropeen (PP). De hollewanddozen moeten vlamdovend zijn, in verband met het voorkomen van het doorslaan van een brand via de inbouwdozen. Om dit te bereiken wordt gebruik gemaakt van vlamdovend PP, in een halogeenhoudende en -vrije variant. Overige uitzonderingen op het 'standaardmateriaal' zijn te zien in tabel 4-B.

Productgroep	Materiaal	Uitzonderingen	Materiaal
Inbouwdozen	Polypropreen (PP)	Hollewanddozen	Vlamdovend PP (halogeenhoudend en -vrij)
		Slagdeksels	Polystyreen (PS)
		Draairing	Ixef (glasgevuld polyamide, PA)
		Lijmdeksels	High density polyetheen (HDPE)
		Sparingskegel	Medium density polyetheen (MDPE)

Tabel 4-B: Materialen inbouwdozen

Cable-mate kabeldozen

In tegenstelling tot de inbouwdozen, is er bij de kabeldozen minder sprake van één materiaal met enkele uitzonderingen. De delen zijn uit verschillende materialen gemaakt, om te voldoen aan de eisen die eraan gesteld worden. Dit is te zien in tabel 4-C.

Product	Materiaal	Reden
Behuizing	Talkgevuld polypropreen (PP)	Stijfheid
Deksel		Stijfheid en breukvastheid
Buisinvoer	Glasgevuld polypropreen (PP)	Snijdende eigenschappen
Montageplaat	Polycarbonaat (PC)	Stijfheid
Spanningsvoerende delen		Vlamdovendheid
Platte doos	Polypropreen (PP)	Grondstofprijs
Afdichting	Thermoplastisch elastomeer (TPE)	Lage E-modulus
Wartels	Acrylonitril-butadien-styreen (ABS)	Stijfheid/taaiheid

Tabel 4-C: Materialen Cable-mate kabeldozen

Extrusieproducten

Voor de extrusieproducten geldt, net als voor de inbouwdozen, dat vrijwel alle producten uit één materiaal zijn gemaakt (in dit geval PVC), met enkele uitzonderingen daarop. Dit is weergegeven in tabel 4-D.

Productgroep	Materiaal	Uitzonderingen	Materiaal
Extrusie-producten	Polyvinyl-chloride (PVC)	Draadclip	Acrylonitril-butadien-styreen (ABS)
		Muurclip	Polypropreen (PP)
		Aftakstuk	ABS (voorzijde) en ABS/PC-blend (achterzijde)
		Koppelstuk	ABS/PC-blend

Tabel 4-D: Materialen extrusieproducten

Additieven

Een groot deel van de materialen wordt direct verwerkbaar ingekocht. Slechts enkele additieven, zoals kleurstoffen, worden binnen Attema aan de producten toegevoegd. Van de materialen die worden ingekocht, zijn de keuringskenmerken bekend bij het bedrijf. Voor enkele additieven, zoals kritische kleurstoffen, is het van belang dat men weet waar het aan voldoet, zoals een RoHS-keuring. Er wordt echter wel aangegeven dat een dergelijke keuring niets zegt over de 'milieuvriendelijkheid' van de gebruikte materialen. Het geeft alleen aan dat bepaalde stoffen niet gebruikt worden, zoals lood, kwik of cadmium.

Vrij recent is men begonnen met het ontwikkelen van een boormal uit biologisch afbreekbaar PLA-melkzuurkunststof. Momenteel is dit binnen het bedrijf nog in ontwikkeling. De kennis die daarmee wordt vergaard, kan echter wel een bijdrage leveren aan de duurzaamheidsstrategie voor Attema.

Manufacturing

De geselecteerde producten worden door Attema (grofweg) op twee verschillende manieren geproduceerd: door middel van spuitgieten en extruderen. Bij beide productiemethoden worden momenteel aspecten van duurzaamheid toegepast, voornamelijk wat betreft het besparen van energie en het voorkomen van (materiaal)verspillingen. Deze huidige stand van zaken is in kaart gebracht door middel van het houden van gesprekken met leidinggevend en werknemers van de afdelingen en het uitvoeren van directe observaties.

Spuitgieten

Binnen het spuitgietproces worden momenteel enkele concrete punten toegepast die onder duurzaamheid vallen. Er wordt voornamelijk gericht op energiebesparing en hergebruik van materialen.

Hergebruik

Vrijwel alle restmaterialen worden gescheiden van de productstroom, vermalen en hergebruikt. Mits dit mogelijk is, worden restmaterialen (zoals aanspuitingen) direct bij de spuitgietmachines gescheiden van de producten en in een maalmolen (figuur 4-2) of in de malerij (figuur 4-3) vermalen. Hierna kan dit materiaal, wat zuiver genoeg is, aan de ingaande stroom toegevoegd worden en worden hergebruikt.



Figuur 4-2: Maalmolen naast een spuitgietmachine



Figuur 4-3: Malerij bij de spuitgietafdeling

Van het totaal aan restmateriaal wordt op deze manier ongeveer 75% intern hergebruikt. Van het overige materiaal kan een deel in een dochteronderneming in België worden gebruikt of worden verkocht. Het materiaal wat niet hergebruikt kan worden, wordt weggegooid.

Energiebesparing

Ook wordt er gericht op verschillende vormen van energiebesparing. Allereerst zijn de cilinders van de spuitgietmachines ommanteld, voor een betere isolatie. Hierdoor gaat minder warmte in de machines verloren en is dus ook minder energie nodig om dezelfde productiekwaliteit te realiseren. Daarnaast zijn de matrijzen geïsoleerd, door middel van een dubbele isolatiewand. Ook dit zorgt voor minder warmteverlies in de machines. Als laatste wordt gebruikt gemaakt van een (relatief) energiezuinige drooginstallatie voor de ruwe materialen (figuur 4-4). Deze installatie is tot 70% energiezuiniger dan oudere modellen.



Figuur 4-4: Drooginstallatie

Extruderen

Bij de extrusieafdeling wordt op een vergelijkbare wijze aandacht besteedt aan energiebesparing en hergebruik van materialen.

Hergebruik

Vrijwel al het restmateriaal wordt vermalen en opnieuw verwerkt. Momenteel worden er proeven uitgevoerd om dit ook mogelijk te maken voor producten die bestaan uit materiaal*blends*, zonder teveel aan kwaliteit in te leveren. Een uitzondering op het hergebruik van materialen is alles wat niet door de maalmolens verwerkt kan worden.

Daarnaast wordt er op materiaal bespaard door de extrusieproducten te verwerken op de lengte waarop deze uit de machines komen. Delen met imperfecties (waarvan een groot deel wel verkoopbaar is) worden dus afgekort op de grootst mogelijke intacte lengte. Voorheen werden deze producten vermalen en opnieuw verwerkt, tenzij de vereiste standaardlengte gehaald werd.

Energiebesparing

Een belangrijk punt waar momenteel veel aandacht aan wordt besteed, is het besparen van het gebruik van perslucht. Er wordt op gericht zo efficiënt mogelijk en zonder verliezen perslucht te gebruiken, wat zeer veel scheelt aan energie.

Milieu

Zowel bij de extrusie- als bij de spuitgietafdeling wordt veel aandacht besteed aan het scheiden van afval en de inzameling daarvan. Een compleet overzicht van de afvalstoffenboekhouding van de productieafdeling over 2010 is te zien in bijlage C.

Een overzicht van de huidige stand van zaken met betrekking tot duurzaamheid binnen de productieafdeling is te zien in tabel 4-E.

Onderdeel	Spuitgieten	Extruderen
Hergebruik	- Restmateriaal vermalen en hergebruiken of verkopen	- Restmateriaal vermalen en hergebruiken of verkopen - Selectie op lengte
Energiebesparing	- Ommanteling cilinders spuitgietmachines - Dubbele isolatiewand matrijzen - Energiezuinige drooginstallatie	- Besparen op persluchtverliezen
Milieu	- Gescheiden inzameling overig afval	

Tabel 4-E: Huidige aanpak duurzaamheid binnen productieafdeling

Procesdelen

Naast de duurzaamheidsaspecten die bij de methoden van manufacturing worden toegepast, zijn er nog enkele procesdelen waar duurzaamheid een rol kan spelen. Van de procesdelen die worden uitgevoerd door marketing, productontwikkeling, logistiek en automatisering is gekeken wat momenteel aan duurzaamheid wordt gedaan en wat gedaan zou kunnen worden.

Marketing

De afdeling marketing zorgt voor de initiële producteisen, welke worden vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE). Deze eisen worden opgesteld aan de hand van markt- en gebruiksinformatie. Door deze positie van de afdeling marketing binnen het PCP is het een belangrijke factor voor duurzame productontwikkeling.

Uit gesprekken met de productmanagers van het bedrijf is gebleken dat er momenteel niet gelet wordt op aspecten van duurzaamheid bij het opstellen van het PvE. Er wordt weliswaar gekeken naar bijvoorbeeld materiaalbesparing door het verkleinen van wanddikten, maar dit wordt enkel ingegeven door financiële overwegingen.

Er wordt aangegeven dat het toevoegen van eisen van duurzaamheid in het PvE goede mogelijkheden biedt voor het bedrijf. Wel wordt daarbij duidelijk opgemerkt dat het concreet gestuurd moet worden, zodat duurzaamheid daadwerkelijk gaat 'leven' binnen het bedrijf.

Productontwikkeling

Samen met de procesdelen die door de afdeling marketing worden uitgevoerd, is productontwikkeling heel belangrijk voor de concrete implementatie van duurzaamheid. Immers, vanuit productontwikkeling kan een product op een gerichte, duurzame wijze ontwikkeld worden.

Uit gesprekken met leden van de afdeling PO blijkt dat er momenteel nauwelijks op duurzaamheid wordt gericht. Er wordt niet gekeken naar materiaalgebruik of -besparing (enkel vanuit financieel oogpunt), C2C-ontwerp of ontwerp voor flexibel gebruik.

Het gebrek aan duurzaamheid binnen PO wordt aan een aantal factoren geweten. Allereerst worden er geen eisen opgesteld vanuit marketing en de directie om te richten op duurzame(re) ontwikkeling. Als er al wordt gekeken naar, bijvoorbeeld, efficiënt gebruik van materialen, is dit vooral uit financieel oogpunt. Ook wordt genoemd dat een gebrek aan integratie van de verschillende afdelingen duurzame ontwikkeling in de weg staat. De afdelingen PO, marketing en productie staan teveel op zichzelf, waardoor *over the wall engineering* ontstaat. Dit is volgens enkele personen de reden dat de innovatie momenteel op een lager niveau staat dan Attema zou kunnen bereiken met de aanwezige kennis en kunde. Dit is ook te zien aan het aantal octrooien, een goede indicator voor het niveau van innovatie. Er wordt aangegeven dat dit aantal de laatste paar jaar daalt, dit wordt zelfs 'verwaarlozing van de innovatie' genoemd. Uiteraard komt dit de mogelijkheden voor duurzame ontwikkeling niet ten goede.

Logistiek

Binnen de afdeling logistiek zijn er enkele punten waar momenteel op gericht wordt. Hierbij moet voornamelijk gedacht worden aan verpakkingen, afvalscheiding en energiebesparing.

Verpakkingen

Er wordt vanuit de afdeling logistiek geen input gegeven aan de afdeling productontwikkeling, waar de ontwikkeling van verpakkingen voor de producten plaatsvindt. Wel wordt er binnen logistiek rekening gehouden met het gebruik van verpakkingen, zowel intern als extern. Er wordt gebruik gemaakt van kartonnen dozen met een statiegeldwaarde (zie figuur 4-5). Deze dozen worden intern enkele malen gebruikt om producten in te vervoeren en op te slaan, alvorens deze

gebruikt worden in externe zendingen. Daarna komt een deel van deze dozen terug, vanwege de statiegeldwaarde, waarna deze (mits de beschadigingen niet te groot zijn) opnieuw gebruikt worden. Ook wordt gebruikt gemaakt van zogeheten Eurofix-bakken, voor intern gebruik, evenals kunststof kratten die tussen de productieafdeling en de magazijnen gebruikt worden (zie figuur 4-6). Door dit interne gebruik van opslagmaterialen is er slechts beperkte noodzaak tot het gebruik van kartonnen dozen, wat uiteraard vermindering van de hoeveelheid kartonafval ten goede komt.



Figuur 4-5: Dozen met statiegeldwaarde



Figuur 4-6: Eurofix-bakken (lichtgrijs) en kratten

Energiebesparing

De energiebehoefte van de afdeling logistiek kan opgedeeld worden in verschillende delen: klimaatbeheersing, verlichting en materieel. Momenteel wordt er niet of nauwelijks gelet op de energiebehoefte of -besparing, tenzij dit een significant financieel voordeel oplevert of wettelijk gereguleerd wordt. Een voorbeeld hiervan is de aanschaf van vrachtauto's die voldoen aan de Euro5-emissienorm. Wel zijn er momenteel mogelijkheden koeling en verwarming met behulp van grondwater te reguleren, al wordt dit momenteel slechts beperkt toegepast.

Hergebruik en milieu

Net als bij de productieafdeling wordt al het afval gescheiden ingezameld. Onlangs is een overeenkomst gesloten met afvalverwerker Van Gansewinkel om foliemateriaal apart in te zamelen.

Er worden dus slechts enkele concrete punten toegepast, waarbij wel duidelijk wordt aangegeven dat dit eerder vanuit economisch dan duurzaam oogpunt wordt gedaan. In tabel 4-F is een overzicht weergegeven van de genoemde punten.

Onderdeel	Omschrijving
Verpakkingen	- Kartonnen statiegelddozen - Eurofix-bakken (intern en extern) - Kunststof kratten (intern)
Energiebesparing	- Euro5-vrachtauto's
Efficiëntie	- 'Handige' maten dozen en pallets
Hergebruik	- Verpakkingen - Retourzendingen
Milieu	- Gescheiden inzameling afval

Tabel 4-F: Huidige aanpak duurzaamheid binnen logistiek

Automatisering

Ook voor de afdeling automatisering is er een (kleine) rol weggelegd, met name wat energiebesparing betreft. Momenteel worden er reeds verschillende concrete punten toegepast binnen het bedrijf, welke zorgen voor besparing van energie (en, in mindere mate, papier).

Energiebesparing

Een belangrijk punt waarop energiebesparing wordt gerealiseerd, is het servergebruik door het bedrijf. Men is van vijf naar drie servers gegaan, wat energiebesparing met zich meebrengt. Ook wordt een groot deel van het computer- en randapparatuurpark iedere 3 à 4 jaar vervangen. Ervan uitgaande dat deze apparatuur in deze periode energiezuiniger wordt, zorgt dit ook voor energiebesparing tijdens het gebruik. Hier staat uiteraard wel de verwerking van de afgedankte apparatuur tegenover, dit moet idealiter ook op een 'duurzame' wijze gebeuren, wil de energiebesparing netto 'nut' hebben.

Papierbesparing

Ook wordt er gericht op mogelijkheden voor papierbesparing. Momenteel worden kostencalculaties door de afdeling PO uitgevoerd in een programma wat geen digitale overzichten kan laten zien, de resultaten moeten altijd geprint worden. Er wordt gewerkt aan een aanpassing van het programma, waardoor digitale overzichten wel mogelijk zijn, wat uiteraard papier bespaart. Ook worden sinds enige tijd de verkoopfacturen intern niet meer op papier verstuurd, enkel als PDF-bestand. Ook digitale opslag van gegevens (ten behoeve van het inkoopstelsel) zorgt voor papierbesparing.

4.3 Mogelijkheden duurzaamheid

Met de resultaten van de case study is een inzicht verkregen in de stand van zaken met betrekking tot duurzaamheid binnen het bedrijf, zowel van producten (materialen) als van verschillende processen. Er is ook gekeken naar de mogelijkheden voor Attema om duurzaamheid bedrijfsbreed toe te passen.

Materialen

Momenteel wordt er niet of nauwelijks rekening gehouden met de milieu- en energie-impact van de gebruikte materialen door Attema. Dit is echter wel een belangrijk punt binnen de duurzaamheidsstrategie.

Milieuaspecten

Van de huidige materialen zou in kaart kunnen worden gebracht wat de milieu-impact is. Hierdoor kunnen verschillende alternatieven makkelijk tegen elkaar worden afgewogen met betrekking tot de milieuaspecten en is er zicht op de kosten en baten van de verschillende alternatieven. Dit maakt het mogelijk goed onderbouwde (al dan niet duurdere) 'eco'-varianten van bepaalde producten op de markt te brengen. Hierbij gaat het dan niet over producten die 'slechts' halogeenvrij zijn, maar bijvoorbeeld volledig composteerbaar. Deze milieuanalyse zou uitgevoerd kunnen worden door de afdelingen productontwikkeling, kwaliteitszaken, of een nieuw op te richten materiaalcommissie, welke later in dit rapport aan bod komt.

Alternatieven

Van eenvoudige ('laagwaardige') producten die niet veel 'hoeven te kunnen', zouden varianten kunnen worden ontwikkeld uit alternatieve materialen. Boormallen, afstandhouders, klemmetjes of slagdeksels hebben weinig mechanische eisen, waardoor deze geschikt zijn voor herontwikkeling uit alternatieve materialen. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan zetmeel- of PLA-kunststof, gerecycled karton of een ander materiaal uit hernieuwbare bronnen. Onderzoek naar deze materialen zou uitgevoerd kunnen worden door de eerder genoemde afdelingen.

Om ontwikkeling van producten uit alternatieve materialen mogelijk te maken, zal het bedrijf moeten investeren in het opdoen van ervaring hierin. De technieken waarmee deze materialen verwerkt worden, zullen waarschijnlijk anders zijn dan bij conventionele materialen. Een andere mogelijkheid is het extern laten 'uitengineeren' van de materialen.

Op de lange termijn zou Attema 'belangrijkere' producten uit deze alternatieve materialen kunnen ontwikkelen. Hiervoor zal echter eerst ervaring moeten worden opgedaan met de materialen, wat mogelijk wordt gemaakt door de ontwikkeling en productie van 'laagwaardige' producten uit deze alternatieve materialen. Vooral de productieafdeling zal baat hebben bij het opdoen van ervaring met alternatieve materialen.

C2C

Een andere insteek voor het materiaalgebruik, is het mogelijk maken van *Cradle to Cradle*-ontwerp. Dit kan enerzijds worden gedaan door gebruik van composteerbare materialen, welke in een biologische cyclus terechtkomen als deze worden gecomposteerd. Een andere mogelijkheid is het gebruik van hoogwaardige materialen welke volledige recycling zonder kwaliteitsverlies (*upcycling*) mogelijk maken. Door materialen te gebruiken welke eenvoudig te reinigen en te recyclen zijn na gebruik, kunnen producten ontwikkeld worden die volledig recyclebaar zijn. Hiervoor zou kunnen worden samengewerkt met bedrijven die kunststoffen (van bijvoorbeeld bouw- en sloopplaatsen) inzamelen en verwerken. Onderzoek naar hoogwaardige, goed te recyclen materialen zou kunnen worden uitgevoerd door de materiaalcommissie of de afdelingen productontwikkeling of kwaliteitszaken, al dan niet samen.

Een overzicht van de mogelijkheden voor duurzaamheid op gebied van materialen, is te zien in tabel 4-G. Hierin zijn de mogelijkheden te zien, evenals de termijn waarop dit gedaan zou kunnen worden en door welke afdeling(en). De termijnen geven aan binnen welk tijdsbestek de mogelijkheden gerealiseerd moeten kunnen worden:

- Kort: één jaar;
- Middellang: twee jaar;
- Lang: vijf jaar

Mogelijkheid	Omschrijving	Termijn	Afdeling
Milieu-impact	Analyse van de milieuaspecten van de huidige materialen	Kort	Productontwikkeling, materiaalcommissie, kwaliteitszaken
Alternatieve materialen	Mogelijkheden alternatieve materialen uitzoeken	Middellang	Productontwikkeling, materiaalcommissie, kwaliteitszaken
	Ontwikkeling van 'laagwaardige' producten uit alternatieve materialen	Lang	Productontwikkeling, marketing
	Ontwikkeling van 'hoogwaardige(re)' producten uit alternatieve materialen		
Ervaring alternatieve materialen	Opdoen van ervaring in de eigenschappen en verwerking van alternatieve materialen	Middellang	Productontwikkeling, materiaalcommissie, productie
Cradle to Cradle	Gebruik van goed en zuiver te recyclen materialen om C2C mogelijk te maken	Middellang	
Materiaalcommissie	Oprichten materiaalcommissie	Kort	Materiaalcommissie

Tabel 4-G: Mogelijkheden duurzaamheid materialen

Termijnen: kort (1 jaar), middellang (2 jaar), lang (5 jaar)

Manufacturing

De belangrijkste mogelijkheid voor duurzaamheid binnen de productieafdeling is het beperken van verspillingen. Dit wordt al tot op redelijk hoog niveau concreet aangepakt, vooral wat betreft de restmaterialen en isolatie van machines.

Een grote verspilling waar momenteel niet of nauwelijks iets aan wordt gedaan, is restwarmte. Momenteel wordt dit via koeltorens afgestoten, waarmee de 'waarde' ervan verloren gaat. Er zou gekeken kunnen worden naar de mogelijkheden deze restwarmte nuttig te gebruiken, bijvoorbeeld door het op te slaan en in de winter te gebruiken. Dit zou gecombineerd kunnen worden met de afdeling logistiek. Verschillende praktijkvoorbeelden van dergelijke toepassingen zijn te vinden via het Nationaal Expertisecentrum Warmte (NEW) van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (Agentschap NL, 2011). Enkele voorbeelden zijn te zien in bijlage E.

Een ander belangrijk onderdeel van de duurzaamheidsstrategie voor Attema waaraan de productieafdeling kan bijdragen is het opdoen van ervaring met alternatieve materialen. Zoals eerder beschreven, is ontwikkeling van producten uit niet-conventionele materialen een belangrijke mogelijkheid voor het bedrijf. Hiervoor is het noodzakelijk dat de productieafdeling deze materialen goed kan verwerken. Samen met de afdelingen productontwikkeling, kwaliteitszaken en/of de materiaalcommissie zou dit kunnen worden gedaan. Ook is samenwerking met een externe instantie een mogelijkheid, bijvoorbeeld om de materialen te laten 'uitengineeren'.

Marketing

De belangrijkste taken van de duurzaamheidsstrategie voor de afdeling marketing liggen in de initiële productontwikkeling en de communicatie.

Productontwikkeling

De ontwikkeling van nieuwe producten of productvarianten met een duurzame insteek, is van groot belang voor de duurzaamheidsstrategie, het zou zelfs de kern ervan kunnen worden genoemd. Marketing speelt hierin een belangrijke rol, uiteraard in samenwerking met de afdeling productontwikkeling. Door vanaf het initiële ontwerp (de eisen en wensen) rekening te houden met bijvoorbeeld *Cradle to Cradle* kunnen daadwerkelijk duurzame producten worden ontworpen. Een onderdeel hiervan zou een uitgebreide *life cycle analysis* (LCA) van deze producten kunnen zijn. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de complete levenscyclus van een product, met name wat het einde daarvan betreft. Er moeten richtlijnen worden opgesteld voor de compostering of inzameling en schoonmaak van de gebruikte producten, waardoor de cyclus gesloten kan worden. Dit kan gedaan worden in samenwerking met de afdeling productontwikkeling en de materiaalcommissie, waarmee eveneens intensieve(re) samenwerking noodzakelijk is.

Communicatie

Zodra Attema concreet met duurzame productontwikkeling bezig is, is het van belang dit duidelijk te communiceren, zowel intern als extern. Dit zal verschillende voordelen met zich meebrengen, met name wat het imago van het bedrijf betreft. Hierbij is het wel van belang dat de communicatie eerlijk en goed onderbouwd is. Bij de communicatie kan bijvoorbeeld gedacht worden aan gebruik van moderne middelen, zoals internet en *social media*. Wat betreft de interne communicatie is het van belang de duurzaamheid bedrijfsbreed te communiceren, om een breed draagvlak te creëren. Dit zou bijvoorbeeld kunnen worden gedaan door het uitgeven van een (digitale) flyer, waarin de vorderingen op het gebied van duurzaamheid worden weergegeven.

Een ander onderdeel van de communicatie waarvoor marketing kan zorgen, is de verantwoording van het gebruik van 'alternatieve' materialen. Als productvarianten worden ontwikkeld uit niet-conventionele, duurzame(re) materialen, zullen deze, met name in het begin, duurder zijn. Aan marketing de taak te communiceren wat de verschillen in prijs en milieu-impact zijn en zo de toegevoegde waarde van de producten duidelijk te maken en te promoten. Dit zou kunnen worden gedaan in samenwerking met de afdeling die de milieuanalyse van de materialen uitvoert.

Ook de contacten met verschillende bedrijven en instituten kan door marketing worden verzorgd. Hierbij moet gedacht worden aan leveranciers en verwerkers van gerecyclede en biokunststoffen, onderzoeks- en kennisinstituten en onderwijsinstellingen zoals hogescholen en universiteiten. Ook aansluiting bij een instantie als 'Duurzaam Gebouwd', een kennisplatform over duurzaam bouwen (Duurzaamgebouwd.nl, 2011), kan goede mogelijkheden en contacten opleveren voor Attema.

Externe contacten geven enkele voordelen voor het bedrijf:

- Vergroten naamsbekendheid;
- Link tussen 'Attema' en 'duurzaamheid';
- Betrokkenheid bij nieuwe materiaal- en verwerkingsontwikkelingen.

Deze contacten zouden gelegd kunnen worden door de afdeling marketing in samenwerking met de vertegenwoordigers van het bedrijf.

Een overzicht van de mogelijkheden voor duurzaamheid voor marketing is te zien in tabel 4-H. Hierin zijn de mogelijkheden te zien, evenals de termijn waarop dit gedaan zou kunnen worden en (eventueel) in samenwerking met welke afdeling(en).

Mogelijkheid	Omschrijving	Termijn	Afdeling
Product-ontwikkeling	Duurzaam ontwerpen (Cradle to Cradle)	Middellang	Product-ontwikkeling, materiaal-commissie
	Life cycle analyses opstellen	Kort	
	Intensieve samenwerking met andere afdelingen		
Communicatie	Interne en externe communicatie duurzaamheid		
	Verantwoording alternatieve materialen		
	Intensivering contacten instanties	Middellang	Verkoop/vertegenwoordigers

Tabel 4-H: Mogelijkheden duurzaamheid marketing
Termijnen: kort (1 jaar), middellang (2 jaar), lang (5 jaar)

Productontwikkeling

Ook voor de afdeling productontwikkeling (PO) is veel te doen binnen de duurzaamheidsstrategie van Attema.

Ontwerp

Tijdens het ontwerp kan op verschillende duurzame punten gericht worden. *Cradle to Cradle*-ontwerp is een goede mogelijkheid voor Attema; er kan gericht worden op producten die composteerbaar zijn en producten die volledig (en zuiver) gerecycled kunnen worden. In samenwerking met de afdeling marketing kan gekeken worden naar de mogelijkheden hiervoor, inclusief het maken van *life cycle analyses*.

Ook kan gericht worden op ontwerp oplossingen die vermindering van het materiaalgebruik mogelijk maken, waarmee reeds tijdens de productie energie en materiaal bespaard kunnen worden. Hierbij moet gedacht worden aan kleinere wanddiktes of gebruik van verstevigingsribben

in plaats van dikkere hoeken. PO kan, samen met de productieafdeling, kijken naar de mogelijkheden hiervoor.

Om deze punten binnen het ontwerp tot een succes te kunnen brengen, is het essentieel dat PO actief en intensief met andere afdelingen samenwerkt. De interactie met andere afdelingen, met name marketing en productie, is heel belangrijk, respectievelijk in de onderzoeks- en ontwerpfase en in de productiefase. Ook na ontwikkeling en productie zouden de resultaten geanalyseerd moeten worden door PO, samen met andere afdelingen. Hiervoor zou gebruik kunnen worden gemaakt van parafenlijsten of checklists.

Verpakkingen

Ook is het van belang te richten op verpakkingen. Allereerst kan, in overleg met de afdeling logistiek, gekeken worden naar (nog) efficiëntere verpakkingen, met een lagere impact op het milieu. Een mogelijkheid daarvan is bijvoorbeeld uitgebreider gebruik van dozen en kratten met statiegeldwaarde en optimaal gebruik van laad- en opslagruimte door 'slim' verpakkinggebruik. Uiteraard moet daarbij gekeken worden naar de mogelijkheden voor hergebruik van de verpakkingen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan niet-bedrukte folies, zodat deze zuiver gerecycled zouden kunnen worden.

Ook kan gekeken worden naar duurzame(re) oplossingen voor plastic zakjes (bio-plastics bijvoorbeeld), tape en etiketten. Eveneens zou kunnen worden gekeken naar de mogelijkheden voor de handleidingen. Het zou mogelijk moeten zijn deze bijvoorbeeld digitaal uit te brengen, wat papier bespaart en goed binnen een duurzame aanpak past.

Daarnaast kan met behulp van de verpakkingen de duurzaamheid uitgedragen worden. Door de duurzame producten te verpakken in materialen die dit uitstralen (of letterlijk communiceren) kan het effect van de aantrekkingskracht van de producten vergroot worden.

Materialen

Het gebruik van alternatieve materialen kan onderzocht worden in samenwerking met de materiaalcommissie en de afdeling kwaliteitszaken. Er kan onderzocht worden welke materialen voor welke producten mogelijk zijn, om C2C-ontwerp mogelijk te maken. Er kan gekeken worden naar de mogelijkheden van composteerbare (voor 'laagwaardige' producten) en recyclebare materialen (voor 'hoogwaardige' producten), zoals ook aangegeven in de paragraaf 'materialen'.

Voor de mogelijkheden voor de verwerking van deze 'onbekende' materialen, zou in samenwerking met de productieafdeling en de materiaalcommissie onderzoek kunnen worden gedaan.

Eisen en kwalificaties

In samenwerking met de afdeling kwaliteitszaken kan gekeken worden naar mogelijke certificaten waar het bedrijf voor in aanmerking komt. Aan de hand daarvan kunnen, in samenwerking met de materiaalcommissie en de afdeling kwaliteitszaken, parafenlijsten of checklists opgesteld worden aan de hand waarvan producten kunnen worden beoordeeld op duurzaamheid. Deze lijsten kunnen gebruikt worden om de ontwerpen te beoordelen op milieu-impact en de mogelijkheden voor hergebruik en recycling, zoals reeds genoemd.

Een overzicht van de mogelijkheden voor duurzaamheid voor de afdeling productontwikkeling is te zien in tabel 4-I. Hierin zijn de mogelijkheden te zien, evenals de termijn waarop dit gedaan zou kunnen worden en in samenwerking met welke afdeling(en).

Mogelijkheid	Omschrijving	Termijn	Afdeling
Ontwerp	Duurzaam ontwerpen (Cradle to Cradle)	Middellang	Marketing
	Materiaalbesparend ontwerpen	Kort	Productie
	Intensieve samenwerking met andere afdelingen		Marketing, productie
	Life cycle analyses opstellen		Marketing, materiaal-commissie
Verpakkingen	Efficiënte(re) verpakkingen ontwerpen	Middellang	Logistiek
	Hergebruik/recycling verpakkingen mogelijk maken		
	Duurzame oplossingen voor handleidingen		Marketing
	Duurzame verpakkingen (materiaal en communicatie)		
Materialen	Analyse van de milieuaspecten van de huidige materialen	Kort	Materiaal-commissie, kwaliteits-zaken
	Mogelijkheden alternatieve materialen uitzoeken	Middellang	
	Ontwikkeling van 'laagwaardige' producten uit alternatieve materialen	Middellang	Marketing
	Ontwikkeling van 'hoogwaardige(re)' producten uit alternatieve materialen	Lang	
	Opdoen van ervaring in de eigenschappen en verwerking van alternatieve materialen	Middellang	Productie
	Gebruik van goed en zuiver te recyclen materialen om C2C mogelijk te maken		
Eisen en kwalificaties	Eisen voor duurzaam productontwerp opstellen	Kort	Kwaliteits-zaken
	Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren		
	Checklists voor beoordeling duurzaamheid	Middellang	

Tabel 4-I: Mogelijkheden duurzaamheid productontwikkeling

Termijnen: kort (1 jaar), middellang (2 jaar), lang (5 jaar)

Overige procesdelen

Van de overige procesdelen en afdelingen die tijdens de case study geanalyseerd zijn, kunnen ook enkele mogelijkheden met betrekking tot duurzaamheid worden opgesteld.

Logistiek

Enkele punten waar de afdeling logistiek kan bijdragen aan de duurzaamheidsstrategie, zijn reeds genoemd, met name wat verpakkingen betreft. In samenwerking met PO kunnen efficiënte(re) verpakkingen worden ontwikkeld en mogelijkheden worden bekeken deze te recyclen en/of te hergebruiken.

Daarnaast kan logistiek, samen met de productieafdeling, mogelijkheden bekijken voor het gebruik van de restwarmte. Een mogelijkheid hiervoor zou opslag van (zomer)warmte kunnen zijn en dit in de winter te gebruiken voor verwarming.

Een laatste punt waar logistiek zich op kan richten binnen de duurzaamheidsstrategie, is efficiëntie. Hierbij moet niet alleen gekeken worden naar de efficiëntie van opslag- en transportruimte, maar ook naar de leveringen. Door, met behulp van de vertegenwoordigers van het bedrijf, te analyseren op welke wijze en momenten klanten producten geleverd willen hebben, kan de efficiëntie verhoogd worden.

Inkoop/verkoop

Binnen een duurzaamheidsstrategie is een duurzaam inkoopbeleid van groot belang. Het is immers niet verantwoord zelf met duurzaamheid bezig te zijn, en tegelijkertijd niet te kijken naar de stand van zaken van toeleveranciers, met betrekking tot duurzaamheid. Het duurzaam inkopen moet niet alleen gelden voor grondstoffen en materialen (reeds beschreven in de paragraaf 'materialen'), maar voor alle bedrijfsmiddelen en producten die aangeschaft worden. Er kunnen criteria opgesteld worden waaraan de toeleveranciers zouden moeten voldoen, waardoor de alternatieven tegen elkaar kunnen worden afgewogen. Daarbij zou het bedrijf zich actief moeten opstellen in de aanbestedingen. Hiermee wordt bedoeld dat actief gevraagd moet worden naar de stand van zaken met betrekking tot duurzaamheid bij toeleveranciers, om bewustwording te bevorderen.

Ook voor de afdeling verkoop zijn er mogelijkheden binnen de duurzaamheidsstrategie. Hierbij gaat het met name om de contacten tussen de klanten en de ontwerpteams van het bedrijf. De vertegenwoordigers van Attema kunnen, door de goede contacten met klanten, veel input geven aan marketing en PO, wat gebruikt kan worden voor het verbeteren van de producten.

Materiaalcommissie

Voor de onderzoeken naar materiaaleigenschappen, het selecteren van alternatieven, ontwikkeling van producten uit alternatieve materialen en het opdoen van ervaring hiermee, is het zinvol een materiaalcommissie op te richten. Dit zou een nieuw te vormen denktank binnen het bedrijf moeten worden, met als doel het onderzoek naar duurzame materiaal- en productiealternatieven. Een dergelijke commissie zou veel zicht moeten hebben op de processen binnen het bedrijf, met name wat productontwikkeling betreft. Bovendien zou de materiaalcommissie veel moeten samenwerken met de afdelingen marketing, productontwikkeling en productie.

Voor de materiaalcommissie zijn er enkele punten binnen de duurzaamheidsstrategie die kunnen worden gedaan, met name samen met andere afdelingen. Deze punten zijn reeds benoemd, en staan weergegeven in tabel 4-J, inclusief de termijn en de afdeling(en) waarmee samengewerkt kan worden.

Mogelijkheid	Omschrijving	Termijn	Afdeling
Materialen	Analyse van de milieuaspecten van de huidige materialen	Kort	Productontwikkeling
	Life cycle analyses opstellen		Productontwikkeling, marketing
	Mogelijkheden alternatieve materialen uitzoeken	Middellang	Productontwikkeling, productie
	Gebruik van goed en zuiver te recyclen materialen om C2C mogelijk te maken	Middellang	
Eisen en kwalificaties	Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren	Kort	Productontwikkeling
	Checklists voor beoordeling duurzaamheid	Middellang	

Tabel 4-J: Mogelijkheden duurzaamheid materiaalcommissie

Termijnen: kort (1 jaar), middellang (2 jaar), lang (5 jaar)

Algemeen

Deze mogelijkheden voor de materialen en verschillende procesdelen, moeten vanzelfsprekend samen de duurzaamheidsstrategie vormen. Hiervoor is een goede interactie en samenwerking tussen de afdelingen van essentieel belang. Deze interactie moet 'van bovenaf' gecontroleerd en gereguleerd worden, hier ligt dus een taak voor de directie. Ook de oprichting, regulering en controle van de materiaalcommissie is noodzakelijk; ook hier zou een taak voor de directie kunnen liggen.

Het is ook belangrijk dat de implementatie van de mogelijkheden en de matrix goed gereguleerd wordt, zodat het daadwerkelijk een strategie wordt. Het is immers niet zo dat 'men' met de aanbevelingen die worden gedaan direct een succesvolle strategie heeft, hiervoor zullen stappen genomen moeten worden.

Het is daarom aan de directie en het managementteam om de 'juiste' mensen de ruimte te geven onderdelen van de strategie te realiseren, waardoor deze dynamisch kan worden en blijven. Hierbij kan gedacht worden aan de afdelingshoofden die (al dan niet samen) de verschillende mogelijkheden plannen, uitwerken en implementeren, met ruimte voor eigen inbreng. Of juist de selectie van één of enkele personen die de implementatie van de duurzaamheidsstrategie als taak krijgen en dit bedrijfsbreed coördineren en reguleren. Een aanstelling van een (al dan niet individuele) 'eindverantwoordelijke duurzaamheid' zou bijvoorbeeld zinvol zijn. Dit zou iemand kunnen zijn die de gehele, bedrijfsbrede implementatie van de duurzaamheid in de gaten houdt en hier ook in kan ingrijpen, mocht dit nodig geacht worden.

Ook is het belangrijk dat de duurzaamheid bedrijfsbreed wordt toegepast. De punten waarop de grootste stappen kunnen worden genomen, zijn reeds benoemd. Het is echter van belang de overige, 'kleinere' punten eveneens mee te nemen in de strategie. Hierbij kan gedacht worden aan interne papier- en energiebesparing en verschillende andere punten:

- Verlichting met aanwezigheidssensor;
- Uitgeschakelde apparatuur bij afwezigheid;
- Intern gebruik van gerecycled papier;
- Beperken van afdrukken documenten;
- Milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen;
- Transportefficiëntie tussen de panden;
- Et cetera

Dergelijke 'kleine' punten zijn eenvoudig toe te passen en vragen bijdragen van iedereen, waardoor het direct aanspreekt. Uiteraard is bovenstaande lijst niet compleet, deze kan worden aangevuld met veel andere punten. Dit zou binnen het bedrijf kunnen worden gecommuniceerd in de eerder genoemde flyer (zie paragraaf 'marketing').

Daarnaast kan de directie zorgen voor bewustwording binnen het bedrijf, waardoor op alle niveaus het besef van de duurzaamheidsstrategie aanwezig is. Het is van belang dat er binnen het bedrijf een 'beweging' op gang komt, waardoor men zich bewust is van de bedrijfsbrede aanpak. Hierbij hoort ook de bewustwording van de belangrijkste (reeds genoemde) pijlers van de strategie:

Materialen

- Materiaalcommissie;
- Analyse huidige materialen;
- Duurzame materialen

Interactie

- Ontwerpteam;
- Interactie tussen afdelingen;
- Openheid

Duurzaam ontwerpen

- *Cradle to Cradle*;
- Materiaalbesparend;
- Verpakkingen;
- Eisen en kwalificaties

Communicatie

- Intern en extern;
- Bewustwording

Ook dit kan worden gecommuniceerd in de (digitale) flyer, zodat iedereen binnen het bedrijf zich ervan bewust is. De 'algemene' mogelijkheden van duurzaamheid, waar voornamelijk taken liggen voor de directie, zijn weergegeven in tabel 4-K.

Mogelijkheid	Omschrijving	Termijn
Afdelingen	Interactie en samenwerking reguleren en controleren	Kort
Bedrijfsbreed	Controleren op bedrijfsbrede toepassing 'kleine' punten	
Bewustwording	Interne, bedrijfsbrede communicatie van de strategie	
Commissies	Oprichting materiaalcommissie Toewijzing 'eindverantwoordelijke duurzaamheid'	

Tabel 4-K: Mogelijkheden duurzaamheid algemeen (directie)

Termijnen: kort (1 jaar), middellang (2 jaar), lang (5 jaar)

4.4 Matrix

Om deze mogelijkheden duidelijk en overzichtelijk weer te geven, is een matrix ontwikkeld, wat het resultaat van het onderzoek visualiseert. In deze matrix worden de beschreven duurzaamheidsaspecten uitgezet tegen product- en procesonderdelen (bedrijfsafdelingen). In de matrix zijn de verschillende mogelijkheden weergegeven, inclusief de termijn waarop deze gerealiseerd kunnen worden. Dit is weergegeven met behulp van kleuren: groen (korte termijn), blauw (middellange termijn) en rood (lange termijn). Hierdoor is direct te zien welke mogelijkheden binnen welk tijdsbestek door welke afdelingen (procesdelen) kunnen worden toegepast. In figuur 4-7 is de matrix weergegeven, een grotere versie is te zien in bijlage D. In de matrix is goed te zien dat de meeste mogelijkheden voor Attema te realiseren zijn op de korte en middellange termijn. Slechts enkele mogelijkheden (grotere investeringen) zullen niet binnen korte tijd te realiseren zijn, hiervoor zal een langere periode uitgetrokken moeten worden.

		Product- en procesaspecten									
		Algemeen (directie)	Kwaliteitszaken	Materiaalcommissie	Materiolen	Productontwikkeling	Marketing	Manufacturing (productie)	Logistiek	Verkoop	Inkoop
Duurzaamheidsaspecten	Omgevingsmilieu		Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren			Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren					
	Energiezuinig					Materiaalbesparend ontwerpen		Materiaalbesparend ontwerpen	Restoortjes gebruiken		
	Communicatie en interactie	Controleren op bedrijfsbrede toepassing 'kleine' punten Interactie en samenwerking reguleren en controleren Interne, bedrijfsbrede communicatie van de strategie		Oprichting materiaalcommissie		Duurzame verpakkingen (communicatie) Intensieve samenwerking met andere afdelingen Duurzame oplossingen voor handelingen	Interne en externe communicatie duurzaamheid Verantwoording alternatieve materialen Intensivering contacten instanties			Intensivering contacten instanties	
	Milieuvriendelijke materialen		Analyse van de milieuaspecten van de huidige materialen Mogelijkheden alternatieve materialen uitzoeken Opdoen van ervaring in de eigenschappen en verwerking van alternatieve materialen			Duurzame verpakkingen (materiaal)		Opdoen van ervaring in de eigenschappen en verwerking van alternatieve materialen			
	Cradle to Cradle			Gebruik van goed en zuiver te recycleren materialen om C2C mogelijk te maken Life cycle analyses opstellen		Duurzaam ontwerpen (Cradle to Cradle) Ontwikkeling van 'laagwaardige' producten uit alternatieve materialen Ontwikkeling van 'hoogwaardige' producten uit alternatieve materialen					
	Recycling					Hergebruik/recycling verpakkingen mogelijk maken Life cycle analyses opstellen		Afvalrecycling	Hergebruik/recycling verpakkingen mogelijk maken		
	Efficiëntie					Efficiënt(e) verpakkingen ontwerpen			Efficiënt(e) verpakkingen ontwerpen	Efficiëntie in transport	
	Overig		Eisen voor duurzaam productontwerp opstellen Checklists voor beoordeling duurzaamheid			Eisen voor duurzaam productontwerp opstellen Checklists voor beoordeling duurzaamheid					Criteria opstellen voor duurzaam inkopen

Figuur 4-7: Duurzaamheidsmatrix

Termijnen: kort (1 jaar): groen, middellang (2 jaar): blauw, lang (5 jaar): rood

4.5 Praktijkvoorbeelden

Om een bedrijfsbrede duurzame aanpak mogelijk te maken, zullen er (op de langere termijn) investeringen moeten worden gedaan. Dit geldt bijvoorbeeld op het vlak van de alternatieve materialen (met name de verwerking ervan) en energiebesparing. Er zijn voorbeelden te vinden van bedrijven waar dergelijke investeringen zijn gedaan, om hetzelfde te bereiken. Hier worden enkele voorbeelden weergegeven, een uitgebreid overzicht van deze praktijkvoorbeelden is te vinden in bijlage E.

“Investeren in energiebesparing betekent dubbel voordeel”

JS Laadtechniek, leverancier en reparateur van hydraulische laadtechnieken, heeft afgelopen zomer voor het nieuwe bedrijfspand in Barendrecht een koelinstallatie op zonne-energie in gebruik genomen. Deze investering levert een lagere energierekening op én duizenden euro's fiscaal voordeel via de regeling energie-investeringsaftrek (EIA). Directeur Van der Spek: “De prijs van gas en olie stijgt, en de zon is gratis”.

...

Uniek aardwarmteproject verwarmt woningen en bedrijfspanden in Den Haag

Meer dan vierduizend woningen en zo'n 20.000 vierkante meter bedrijfsruimte in Den Haag Zuidwest zullen in de toekomst verwarmd worden met aardwarmte die op meer dan twee kilometer diepte wordt gewonnen. Dit geothermische project is op deze schaal uniek in Nederland en zorgt voor een jaarlijkse CO₂-reductie van vijfduizend ton.

...

Investering in duurzame kunststofrecycling

De N.V. Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) heeft een belang van 30% verworven in Sagittarius in Veghel. Sagittarius verwerkt PVC-afval tot PVC-grondstof. Daarbij richt het bedrijf zich in het bijzonder op de ontwikkeling van duurzame recyclingprocessen, waarbij de hoogwaardige kwaliteit van PVC behouden blijft.

...

4.6 Kansen en bedreigingen

Om de opgestelde matrix in perspectief te kunnen stellen, is tijdens de interviews gevraagd wat de mogelijke kansen en bedreigingen zijn voor de implementatie van de duurzaamheidsstrategie. Dit is van belang voor de implementatie en (interne en externe) communicatie van de strategie.

Kansen

Voor Attema is het reeds te laat een pioniersrol te spelen op het gebied van duurzaamheid en kunststofverwerking. Dit geeft echter ook goede kansen voor het bedrijf, er kan immers gebruik worden gemaakt van de kennis en ervaring van bedrijven die er al langer mee bezig zijn en dit willen delen. Uit de interviews kwam daarnaast naar voren dat met name 'imago' en 'concurrentie vóór zijn' worden gezien als belangrijke kansen voor het bedrijf, met betrekking tot de duurzaamheidsstrategie, dit is te zien in tabel 4-L.

	Resultaten			
	Algemeen directeur	Commercieel directeur	Hoofd marketing	Algemeen technisch bedrijfsleider/ Hoofd kwal. zaken
Kansen				
Financiële situatie	6	4	6	3
Imago	1	5	1	1
Maatschappelijke situatie	2	3	4	5
Eisen en wetten	5	2	2	6
Animo voor duurzaamheid	3	6	5	2
Concurrentie vóór zijn	4	1	3	4

Tabel 4-L: Interviewresultaten kansen
1 is de grootste kans, 6 de kleinste

Bedreigingen

Tijdens dezelfde interviews is aan de personen binnen het bedrijf gevraagd wat mogelijke bedreigingen zijn voor de duurzaamheidsstrategie. De resultaten daarvan zijn te zien in tabel 4-M.

	Resultaten			
	Algemeen directeur	Commercieel directeur	Hoofd marketing	Algemeen technisch bedrijfsleider/ Hoofd kwal. zaken
Bedreigingen				
Financiële situatie (betaalbaarheid)	1	4	2	1
Maatschappelijke situatie	4	3	4	3
Eisen en wetten	3	2	1	5
Concurrentie	2	1	3	2
Animo voor duurzaamheid	5	5	5	4

Tabel 4-M: Interviewresultaten bedreigingen
1 is de grootste bedreiging, 5 de kleinste

In dit geval liggen de grootste bedreiging in de betaalbaarheid van de duurzaamheidsstrategie (en alle investeringen die daarmee gepaard gaan) en in de posities van de concurrenten. Opvallend is dus dat de concurrenten zowel bij de kansen als bij de bedreigingen een belangrijke rol spelen. Ook werd erop gewezen dat het imago van kunststoffen een bedreiging kan zijn voor het slagen van de duurzaamheidsstrategie. Immers, bij veel mensen zal het beeld aanwezig zijn dat kunststoffen niet duurzaam of milieuvriendelijk zijn en dit ook niet kunnen zijn. Dit is dus een belangrijk punt voor de externe communicatie van de strategie.

5.1 Strategie

Om van de mogelijkheden voor 'duurzaamheid' binnen Attema te komen tot een daadwerkelijke duurzaamheidsstrategie, is allereerst van belang te bepalen waar een dergelijke (bedrijfs)strategie aan moet voldoen. Volgens De Wit & Meyer (2004) kan een bedrijfsstrategie als volgt worden omschreven:

"Corporate strategy is the pattern of decisions in a company that determines and reveals its objectives, puposes or goals, produces the principal policies and plans for achieving those goals [...]" (De Wit & Meyer, 2004).

Een strategie bestaat dus uit het bepalen van de *goals* en het plannen van het behalen hiervan. Het is een organisatorisch proces, welke opgedeeld kan worden in twee delen: formulering en implementatie.

Strategieformulering

De formulering van een bedrijfsstrategie gaat over het bepalen van 'wat er gedaan moet worden' en bestaat uit vier delen (De Wit & Meyer, 2004):

- Identificatie van kansen en bedreigingen;
- Bepalen van aanwezige materiële, technische, financiële en managementgerelateerde bronnen;
- Persoonlijke waarden en aspiraties van het *senior management*;
- Erkenning van niet-economische maatschappelijke verantwoordelijkheid.

In het geval van de duurzaamheidsstrategie van Attema zijn deze punten grotendeels bepaald. De mogelijkheden, kansen en bedreigingen zijn bekend (zie hoofdstuk 4.6), evenals de erkenning van de maatschappelijke verantwoordelijkheid. De aanwezige bronnen en de waarden en aspiraties van het management zijn bekend binnen het bedrijf, maar niet als zodanig benoemd in deze opdracht.

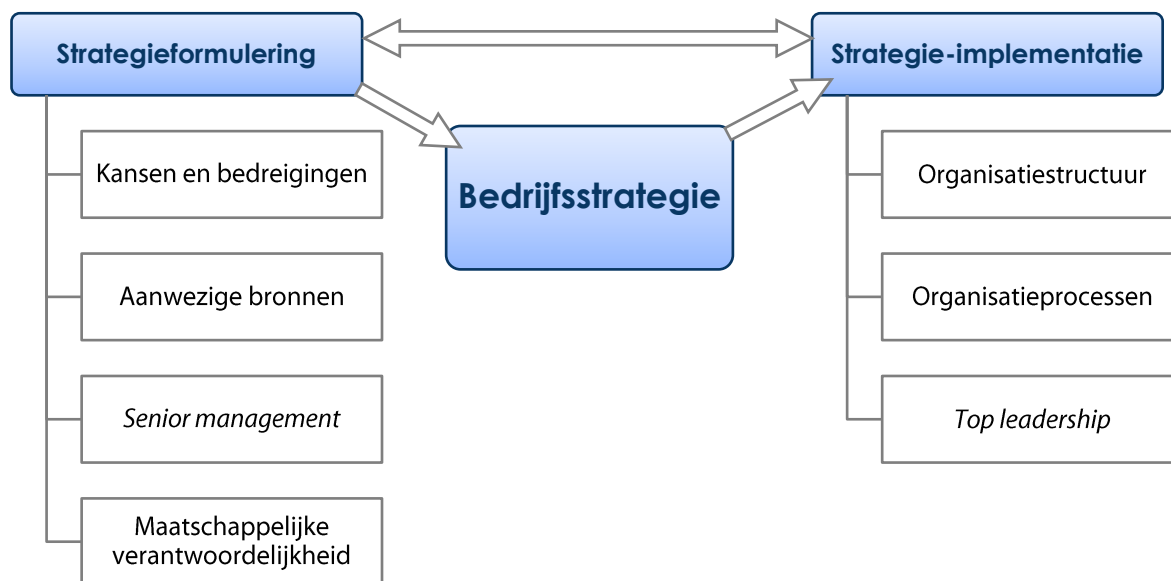
Strategie-implementatie

De strategie-implementatie heeft als doel het bereiken van de gestelde resultaten. Drie delen zijn hiervoor van belang (De Wit & Meyer, 2004):

- Organisatiestructuur: effectief gemaakt door informatiesystemen en relaties;
- Organisatieprocessen: gedrag, standaarden en controlesystemen;
- *Top leadership*.

Samen vormen deze delen de strategieformulering en -implementatie, welke op hun beurt de bedrijfsstrategie vormen. De bedrijfsstrategie kan geformuleerd worden uit de strategieformulering, waaruit ook de strategie-implementatie voortkomt. Deze opbouw is te zien in figuur 5-1.

Om van de aanbevelingen uit deze bachelor eindopdracht te komen tot een duurzaamheidsstrategie voor Attema, is met name de strategie-implementatie van belang. De formulering van de strategieonderdelen is grotendeels te vinden in dit rapport en bestaat uit de mogelijkheden voor duurzaamheid en de conclusies en aanbevelingen.



Figuur 5-1: Opbouw bedrijfsstrategie
 Naar: De Wit & Meyer, 2004

5.2 Communicatie

Voor de duurzaamheidsstrategie is communicatie, zowel intern als extern, van groot belang. Dit bleek ook uit de gesprekken met verschillende personen binnen het bedrijf, waarin werd gevraagd naar het belang van communicatie ten behoeve van de duurzaamheidsstrategie. Daaruit kwam naar voren dat er sprake is van een communicatieprobleem in ruime zin (Schellens et al., 2006): de oplossing van het probleem (mogelijke te beperkte kennis van de strategie) kan gezocht worden in goede communicatie van de strategie. Ook werd aangegeven dat het imago van het bedrijf een belangrijke kans is; communicatie van de duurzaamheidsstrategie is hierbij van groot belang.

Bewustwording en acceptatie van de strategie hangen in grote mate af van de communicatie van de duurzaamheidsstrategie door Attema. De aanpak voor de communicatie wordt opgesteld aan de hand van de interviews en het uitgevoerde onderzoek en kan opgedeeld worden in interne en externe communicatie.

Interne communicatie

Voor de interne communicatie is met name bewustwording van belang. Zonder een intern draagvlak voor de strategie, zal het moeilijk worden deze succesvol te implementeren. Om de duurzaamheidsstrategie intern 'levend' te krijgen en mensen enthousiast te maken, is het noodzakelijk dat iedereen zich bewust is van de aanpak van het bedrijf en de eigen mogelijkheden daarin. Het is van belang dat iedereen weet dat men kan bijdragen aan de eerder genoemde 'kleine punten'. Bovendien is het belangrijk dat iedereen binnen Attema weet met welke punten men bedrijfsbreed bezig is, zoals duurzame productontwikkeling of een investering in energiebesparende middelen. Daarnaast is enig verantwoordelijkheidsgevoel en aansporing van belang. De communicatie moet daarom niet alleen gericht worden op idee-uitwisseling, maar ook op confrontatie, bijvoorbeeld door de persoon (of personen) die geselecteerd wordt als eindverantwoordelijke(n) voor de implementatie van de duurzaamheidsstrategie.

Stand van zaken

Deze punten zouden bereikt kunnen worden door gebruik te maken van verschillende communicatiemiddelen. Zo zou er een vaste rubriek in het Attemagazine (het maandelijkse magazine wat Attema uitbrengt over het bedrijf) kunnen komen. Deze rubriek zou specifiek kunnen gaan over de stand van zaken van duurzaamheid binnen Attema. Een andere mogelijkheid

(welke reeds eerder genoemd is) is het uitbrengen van een (digitale) tweewekelijkse of maandelijkse flyer, waarin dezelfde punten naar voren worden gebracht. Er zal gekeken moeten worden welke van deze beide communicatiemiddelen het meeste resultaat heeft, beide naast elkaar gebruiken is niet noodzakelijk.

Ideeënbox

Een mogelijkheid om werknemers binnen Attema te betrekken bij de invulling van de duurzaamheidsstrategie, is het gebruik van een 'duurzame-ideeënbox'. Men zal in de dagelijkse gang van zaken binnen het bedrijf ongetwijfeld tegen (grote of kleine) problemen aan lopen die op een 'duurzame' manier opgelost kunnen worden. Door iedereen binnen het bedrijf de mogelijkheid te bieden dergelijke ideeën in te brengen en eventueel toegepast te zien, zal men sneller het gevoel krijgen zelf aan de duurzaamheidsstrategie van het bedrijf bij te dragen. Eventueel zou hier een prijsvraag aan kunnen worden gehangen, bijvoorbeeld een verkiezing tot 'Duurzame werknemer van de maand', bijvoorbeeld voor degene die het beste idee had of het meest bezig is met duurzaamheid.

Matrix

Ook is het zinvol de opgestelde matrix *up-to-date* te houden en deze zichtbaar te houden voor iedereen binnen Attema. Hierbij moet gedacht worden aan het toevoegen van exacte ingangsdata bij de verschillende mogelijkheden (zodra deze bekend zijn), het in de matrix weergeven van mogelijkheden die reeds afgerond zijn en het toevoegen van eventuele nieuwe mogelijkheden. Met andere woorden: het dynamisch houden van de matrix. Dit zou weergegeven kunnen worden op het intranet van het bedrijf, waardoor iedereen op elk gewenst moment zou kunnen zien 'hoe het ervoor staat'. Een andere mogelijkheid is het simpelweg ophangen van de matrix, en deze bijvoorbeeld iedere maand te vervangen voor de nieuwste versie.

Externe communicatie

Voor de externe communicatie is het met name van belang duidelijk, eenduidig en eerlijk te communiceren waar Attema mee bezig is wat betreft duurzaamheid. Dit hoeven niet per se alleen de gerealiseerde punten te zijn, het bedrijf kan bijvoorbeeld ook publiceren over een onderzoek naar alternatieve materialen, mocht men daarmee bezig zijn.

Communicatiemiddelen

Het communiceren over de duurzaamheidsstrategie van het bedrijf kan allereerst gedaan worden via de website van het bedrijf. Zoals bleek uit het onderzoek naar de branchegenoten van Attema, wordt dit eveneens veel toegepast door andere bedrijven. Door de informatie vindbaar te maken via een link op de homepage van de website van het bedrijf, zal het makkelijk te vinden zijn voor mensen die daar terecht komen. Ook de rubriek in het Attemamagazine (reeds genoemd bij de interne communicatie) is een mogelijkheid om de duurzaamheidsstrategie extern te communiceren. Het magazine gaat namelijk ook naar externe partijen, zoals installateurs.

Verantwoording

Een belangrijk punt van de externe communicatie is de eerder genoemde verantwoording van de duurzaamheidsstrategie van Attema. Het is van belang dat duidelijk naar buiten wordt gebracht wat het bedrijf doet en waarom en hoe dit gedaan wordt.

Daarnaast is de specifieke verantwoording van duurzame productontwikkeling, kunststof in het algemeen en het gebruik van alternatieve materialen (en de hogere prijs die hier waarschijnlijk mee samen gaat) van belang. Het is belangrijk dat dit actief wordt verantwoord en het voor alle betrokken partijen duidelijk is waarom en hoe Attema dit doet.

Deze concrete punten (en het beoogde doel ervan) kunnen uitgebreid en uitgewerkt worden door de afdeling marketing, gereguleerd door en in samenspraak met de directie.

Een overzicht van de mogelijkheden voor de communicatie van de duurzaamheidsstrategie is te zien in tabel 5-A.

Communicatie	Mogelijkheid	Omschrijving
Intern	Kleine punten	Bewustwording van de mogelijkheid bij te dragen aan de duurzaamheidsstrategie
	Ideeënbox	Inbreng van duurzame oplossingen voor problemen
	Matrix (Digitale) flyer	Matrix <i>up-to-date</i> houden
	Attemagazine	Stand van zaken met betrekking tot duurzaamheid
Extern	Website	
	Verantwoording	Algemene verantwoording duurzaamheidsstrategie
		Verantwoording duurzame productontwikkeling
		Verantwoording alternatieve materialen

Tabel 5-A: Mogelijkheden communicatie

5.3 Subsidiemogelijkheden

Voor de implementatie van een duurzaamheidsstrategie door Attema, zijn subsidies op drie overheidsniveaus onderzocht: landelijk, provinciaal en gemeentelijk.

Landelijke subsidies

Voor een beeld van de mogelijkheden voor subsidies vanuit de landelijke overheid, is contact opgenomen met het overheidsorgaan 'Agentschap NL', van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Deze instantie geeft informatie over wetten, regels, vergunningen en belastingen van de overheid en wat dit betekent voor bedrijven (Rijksoverheid, 2011).

Uit een telefoongesprek met een medewerker van deze instantie is gebleken dat er geen specifieke MVO-subsidie bestaat. Wel zijn er fiscale regelingen voor deelaspecten van MVO, zoals energiebesparing of investering in duurzame bedrijfsmiddelen. Er zijn drie fiscale regelingen die voor Attema van belang kunnen zijn: de energie-investeringsaftrek (EIA), de milieu-investeringsaftrek (MIA) en de willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL).

Energie-investeringsaftrek (EIA)

De energie-investeringsaftrek is van toepassing op bedrijfsmiddelen die een doelmatig gebruik van energie bevorderen en voldoen aan bepaalde energieprestatie-eisen. Bedrijven en ondernemers die investeren in energiebesparende technieken komen voor de EIA in aanmerking. Met de EIA kan 41,5% van de investeringskosten worden afgetrokken van de fiscale winst, ten behoeve van de inkomsten- of vennootschapsbelasting. Het directe financiële voordeel bedraagt ongeveer 10% van de (goedgekeurde) investeringskosten. De EIA kan worden toegepast op zowel aanschafkosten als voortbrengingskosten van bedrijfsmiddelen. Om in aanmerking te komen voor de EIA, dienen deze middelen voor te komen op de zogeheten Energielijst 2011. Deze is te vinden op de website van Agentschap NL (Agentschap NL, 2011).

Van deze EIA zijn praktijkvoorbeelden te vinden in bijlage E.

Milieu-investeringsaftrek (MIA)

De milieu-investeringsaftrek is vergelijkbaar met de EIA. Bedrijven en ondernemers die investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen komen in aanmerking voor de MIA. Met de regeling kan tot 36% van de investeringskosten worden afgetrokken van de fiscale winst. Om in aanmerking te komen voor de MIA, dienen de bedrijfsmiddelen voor te komen op de zogeheten Milieulijst 2011. Deze is te vinden op de website van Agentschap NL (Agentschap NL, 2011).

Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL)

De VAMIL houdt nauw verband met de MIA, beide regelingen maken gebruik van dezelfde Milieulijst 2011. De VAMIL-regeling is van toepassing op bedrijven die investeren in milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen. De regeling houdt in dat van de bedrijfsmiddelen in een willekeurig jaar een willekeurig percentage mag worden afgeschreven, waardoor een liquiditeits- of rentevoordeel kan worden behaald (Agentschap NL, 2011).

Provinciale subsidies

Voor een overzicht van de mogelijkheden voor provinciale subsidies is contact opgenomen met de provincie Zuid-Holland. Uit contact met een medewerker van het provincieloket is gebleken dat een duurzaamheidsstrategie mogelijk in aanmerking komt voor de zogeheten clusterregeling van de provincie Zuid-Holland.

De regeling geldt voor samenwerkingsprojecten, industrieel onderzoek en experimentele ontwikkelingen. Voor subsidie komen uitsluitend samenwerkingsprojecten in aanmerking die:

- worden uitgevoerd in de regio;
- waarvan meer dan 50% van het aantal deelnemers een vestiging in de regio hebben die betrokken is bij de uitvoering van het project;
- worden uitgevoerd en voltooid binnen een periode van 2 jaar na het afgeven van de beschikking tot subsidieverlening;
- waarbij geen onderneming deelneemt die meer dan 70% van de in aanmerking komende kosten voor zijn rekening neemt.

(Provincie Zuid-Holland, 2011).

Uit het contact met de medewerker van de provincie is gebleken dat er momenteel aan wordt gedacht de regeling stop te zetten door er geen subsidie meer beschikbaar voor te stellen.

Gemeentelijke subsidies

Vanuit de gemeente Gorinchem worden geen subsidies verstrekt op het gebied van duurzame ontwikkeling of MVO. Uit contact met een medewerker van de gemeente is gebleken dat er alleen subsidies werden verstrekt op sociaal-maatschappelijk vlak en in geval van particuliere aanschaf van zonnepanelen. Deze regelingen bestaan niet meer, de gemeente Gorinchem verstrekt momenteel zelfs helemaal geen subsidies.

6.1 Conclusies

In deze bachelor eindopdracht zijn mogelijkheden naar voren gekomen waarmee Attema bv zich kan richten op duurzaamheid en duurzame productontwikkeling. Deze mogelijkheden kunnen gebruikt worden voor het bedrijfsbreed implementeren van een duurzaamheidsstrategie. De mogelijkheden zijn opgesteld aan de hand van onderzoek naar de huidige stand van zaken op het gebied van duurzaamheid, interviews met personen binnen het bedrijf en een case study.

Case study

Het primaire onderzoek wat is uitgevoerd, werd gericht op het in kaart brengen van duurzaamheid in het algemeen en de huidige ontwikkelingen op dat gebied. Aan de hand daarvan is een methode ontwikkeld waarmee de case study binnen het bedrijf is uitgevoerd. Tijdens deze case study is gebleken dat het bedrijf reeds enkele concrete punten toepast die onder 'duurzaamheid;' geschaard kunnen worden. Uit de interviews kwam echter naar voren dat dit eerder ingegeven wordt uit economisch oogpunt en dus geen sprake is van een duurzame aanpak. Bovendien gaat het 'slechts' over punten als energie- en materiaalbesparing of hergebruik.

Mogelijkheden duurzaamheid

De resultaten van de case study (de huidige stand van zaken met betrekking tot duurzaamheid) vormden de basis voor het opstellen van de mogelijkheden voor het bedrijf op dit gebied. Voor deze mogelijkheden is primair gericht op de punten die in de interviews als meest belangrijk werden aangemerkt en goed toe te passen zijn binnen Attema. De belangrijkste mogelijkheden voor het bedrijf op het gebied van duurzaamheid liggen bij de materialen en de afdelingen marketing, productontwikkeling en productie. Daarnaast zijn er enkele belangrijke algemene mogelijkheden, waar met name taken liggen voor de directie.

Deze mogelijkheden zijn beschreven en weergegeven per afdeling of bedrijfsonderdeel, inclusief termijnen waarop deze gerealiseerd moeten kunnen worden door het bedrijf. Ook is weergegeven op welke manier de afdelingen kunnen samenwerken om deze mogelijkheden te realiseren. Van de mogelijkheden is een matrix opgesteld waarin duurzaamheidsaspecten zijn uitgezet tegen product- en procesaspecten. In deze matrix zijn eveneens de samenwerkingsverbanden tussen de afdelingen te zien en de termijnen waarop men het kan realiseren. Deze duurzaamheidsmatrix is te zien in bijlage D.

De belangrijkste mogelijkheden voor de genoemde afdelingen en bedrijfsonderdelen, staan weergegeven in tabel 6-A.

Afdeling/ bedrijfsonderdeel	Mogelijkheid	Omschrijving
Marketing	Communicatie	Interne en externe communicatie duurzaamheid
		Intensivering contacten instanties
	Product-ontwikkeling	Intensieve samenwerking met andere afdelingen
Productontwikkeling	Ontwerp	Duurzaam ontwerpen (Cradle to Cradle)
		Materiaalbesparend ontwerpen
		Intensieve samenwerking met andere afdelingen
	Verpakkingen	Duurzame verpakkingen (materiaal en communicatie)
Materialen	Alternatieve materialen	Ontwikkeling van producten uit alternatieve materialen
		Mogelijkheden alternatieve materialen uitzoeken
		Gebruik van goed en zuiver te recyclen materialen om C2C mogelijk te maken
Materiaalcommissie	Eisen en kwalificaties	Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren
		Checklists voor beoordeling duurzaamheid
Algemeen (directie)	Afdelingen	Interactie en samenwerking reguleren en controleren
	Bewustwording	Interne, bedrijfsbrede communicatie van de strategie
	Commissies	Oprichting materiaalcommissie
		Toewijzing 'eindverantwoordelijke duurzaamheid'

Tabel 6-A: Belangrijkste mogelijkheden duurzaamheid

Kansen en bedreigingen

Een bedrijfsbrede implementatie van een duurzaamheidsstrategie biedt kansen voor het bedrijf. Het is momenteel voor het bedrijf niet meer mogelijk een pioniersrol te spelen op het gebied van duurzaamheid binnen de kunststofverwerking. Dit kan gezien worden als een kans, aangezien de kennis en ervaring van andere bedrijven gebruikt kan worden binnen de eigen strategie. Punten die als kansen worden gezien door de geïnterviewde personen, zijn verbeteringen van het imago en het vóór zijn van de concurrentie.

Uiteraard kunnen er ook bedreigingen bij de duurzaamheidsstrategie worden aangewezen. Deze liggen met name bij de betaalbaarheid van de duurzaamheidsstrategie (en alle investeringen die daarmee gepaard gaan) en de posities van de concurrenten. De posities van Attema zelf en de concurrenten worden dus als kans en als bedreiging gezien. Ook het algemeen heersende, negatieve beeld van (niet-duurzame) kunststoffen, wordt aangemerkt als een bedreiging voor de duurzaamheidsstrategie.

Communicatie

Gesteld kan worden dat een succesvolle implementatie van duurzaamheid binnen Attema valt of staat met de communicatie ervan, zowel intern als extern. Voor de interne communicatie zijn met name bewustwording, verantwoordelijkheid en aansporing van belang. Het is belangrijk dat iedereen zich bewust is van de duurzame aanpak van het bedrijf en de mogelijkheid tot eigen bijdrage daarin.

Ook zou de stand van zaken op het gebied van duurzaamheid gecommuniceerd moeten worden. Daarbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een vaste rubriek in het Attemamagazine, waarin aandacht wordt besteed aan de punten waar het bedrijf mee bezig is wat betreft de duurzaamheidsstrategie. Daarbij hoort ook het *up-to-date* houden van de duurzaamheidmatrix. Hiermee wordt bedoeld dat de punten die reeds geïmplementeerd of voltooid zijn, zichtbaar

worden gemaakt. Dit maakt de matrix dynamisch en zorgt voor een goed beeld van de vorderingen.

Wat betreft de externe communicatie is met name de stand van zaken van Attema op het gebied van duurzaamheid van belang. Datgene waar het bedrijf mee bezig is moet duidelijk, eenduidig en eerlijk gecommuniceerd worden. Dit geldt niet alleen voor de gerealiseerde punten, maar ook bijvoorbeeld voor een onderzoek naar alternatieve materialen waar Attema aan (mee)werkt.

Algemene toepassing

De ontwikkelde en gebruikte methode om systematisch tot een onderbouwde duurzame aanpak of concrete duurzaamheidsstrategie voor een bedrijf te komen, is niet enkel en alleen toe te passen binnen Attema bv. De methode, waarin certificaten en duurzaamheidsaspecten worden geanalyseerd om relevante product- en procesaspecten te selecteren, kan voor meer bedrijven gebruikt worden. Er kan gekeken worden naar relevante certificaten en aspecten van duurzaamheid die door een bedrijf als belangrijk worden aangemerkt. Op dezelfde wijze als binnen Attema bv is gedaan, kan vervolgens de methode worden uitgewerkt. Op deze manier kan de ontwikkelde en binnen Attema toegepaste methode 'op maat' gemaakt worden voor andere bedrijven.

6.2 Aanbevelingen

Met het uitgevoerde onderzoek en de beschreven mogelijkheden, ligt er nog geen kant en klare duurzaamheidsstrategie voor het bedrijf. Om de genoemde punten succesvol te kunnen implementeren en een bedrijfsbrede duurzaamheidsstrategie binnen Attema te realiseren, zullen acties ondernomen moeten worden.

Toepassing en implementatie

Allereerst is uiteraard de implementatie van de beschreven mogelijkheden van belang, dit vormt immers de kern van de duurzaamheidsstrategie.

Uitwerking

De verschillende mogelijkheden zijn in de basis uitgewerkt, de detaillering ervan is een taak voor het bedrijf zelf. Er moet bepaald worden welke personen en afdelingen de mogelijkheden op welke wijze gaan uitvoeren en toepassen. Daarnaast moet vastgesteld worden hoe het geheel geïmplementeerd en gerealiseerd gaat worden, zodat er sprake is van een strategie. Van alle mogelijkheden moet door de betreffende afdelingen en bedrijfsonderdelen bepaald worden wat binnen welke termijn gerealiseerd gaat worden. Hiermee kan een *roadmap* gevormd worden, welke naast de opgestelde matrix gebruikt kan worden als richtlijn voor de strategie.

Met name de oprichting van een materiaalcommissie (en het uitwerken van de taken daarvan) en het ontwikkelen van duurzame producten door marketing en productontwikkeling, zijn van belang. Dit betekent dat er eisen moeten komen voor duurzame productontwikkeling en het gebruik van (alternatieve) materialen. Duurzame productontwikkeling moet immers de kern van de duurzaamheidsstrategie worden.

Regulering

Zoals eerder gesteld, is het zinvol hiervoor één of enkele personen aan te wijzen, en deze eindverantwoordelijk te maken voor de bedrijfsbrede implementatie van de duurzaamheidsstrategie. Deze persoon of personen zouden ook enige invloed moeten krijgen, waardoor ze direct op de aanpak kunnen ingrijpen. Hierdoor kan de strategie efficiënt en dynamisch toegepast worden.

Uiteraard ligt in de regulering eveneens een belangrijke taak voor de directie, het managementteam en de verschillende afdelingshoofden. Aan hen de taak de toegewezen punten te realiseren en, eveneens belangrijk, dit 'levend' te houden binnen het bedrijf.

Matrix

De opgestelde matrix kan gebruikt worden om de mogelijkheden overzichtelijk en duidelijk te maken. Zodra het bedrijf daadwerkelijk bezig is met duurzaamheid, kan de matrix deze rol nog steeds vervullen. Daarnaast kunnen op dat moment de gerealiseerde punten en de punten waar aan gewerkt wordt, weergegeven worden. Hierdoor wordt de matrix dynamisch en is goed te zien hoe de vorderingen verlopen. Ook kunnen de vastgestelde data in de matrix worden weergegeven, bijvoorbeeld van wanneer begonnen wordt met de realisatie van een bepaalde mogelijkheid en de datum waarop wordt verwacht dit voltooid te hebben.

Communicatie

Eén van de belangrijkste punten van de strategie is de communicatie. Met behulp van de communicatie kan draagvlak worden gecreëerd (intern) en de aanpak naar buiten worden gebracht (extern). Het is van groot belang deze communicatie intensief, duidelijk en eerlijk te laten verlopen. Interne communicatie is van belang om draagvlak en bewustwording te creëren, externe communicatie is belangrijk om maximaal te profiteren van de voordelen die duurzaamheid met zich meebrengt, zoals verbetering van het imago van het bedrijf.

Deze communicatie dient goed te worden uitgedacht en geïmplementeerd. Dit laten vervallen tot een 'tweederangs' taak, zal een succesvolle implementatie van de duurzaamheidsstrategie niet ten goede komen.

Overzicht

De punten die van belang zijn om de mogelijkheden en punten die in dit rapport zijn genoemd succesvol te implementeren tot een bedrijfsbrede duurzaamheidsstrategie, zijn te zien in tabel 6-B.

Aanbeveling	Omschrijving
Uitwerking	Detallering mogelijkheden (wie, hoe en wanneer)
	Roadmap vormen
	Oprichting materiaalcommissie
	Eisen voor duurzame productontwikkeling
	Eisen voor gebruik (alternatieve) materialen
Regulering	Aanwijzen eindverantwoordelijke(n)
	Realiseren mogelijkheden (directie, managementteam en afdelingshoofden)
Matrix	Gerealiseerde mogelijkheden weergeven
	Data (start en eind) weergeven
Communicatie	Intern (draagvlak en bewustwording creëren)
	Extern

Tabel 6-B: Aanbevelingen

Literatuur

- Attema bv. (2010). Procedures. *Kwaliteitssysteem*, 2011.
- BouwKennis. (2010). *Whitepaper Duurzaamheid & Energie*. Rotterdam: BouwKennis bv.
- BouwKennis & USP Marketing Consultancy. (2010). *Marketing Scorecard Naambekendheid & Imago Installatie '10-'11 t.b.v. Attema*. Rotterdam: BouwKennis bv.
- Dobbelsteen, A. van den (2004). *The Sustainable Office - An explanation of the potential for factor 20 environmental improvement of office accommodation*. Delft: Copy Sjob.
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with Forks: Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Londen: New Society Publishers.
- Goorts, C. (2010). *Duurzaamheid bij woningcorporaties*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- GreenFox bv. (2011). *Het enige verschil zien we in de energierekening*. Den Haag: GreenFox bv.
- Jansen, C., Steehouder, M. & Gijsen, M. (2006). *Professioneel communiceren* (2^e druk). Groningen/Houten: Martinus Nijhof.
- Loo, F.A. van der (1991). Op zoek naar duurzame ontwikkeling. *Tijdschrift voor Didactiek der β-wetenschappen*, 3-1991, pp. 177-200.
- Schellens, P.J., Klaassen, R. & Vries, S. de (2006). *Communicatiekundig ontwerpen: Methoden, perspectieven en toepassingen* (4^e ongewijzigde druk). Assen: Koninklijke Van Gorcum bv.
- Wit, B. de & Meyer, R. (2004). *Strategy: Process, Content, Context* (3rd Edition). Londen: Cengage Learning EMEA.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Oxford-New York: Oxford University Press.

Websites

- ABB. (2011). *ABB in de Benelux*. <http://www.abb.nl/cawp/nlabbb031/dd39f41ffcda26ad412567e800554dce.aspx>. Geraadpleegd op 28 april 2011.
- Agentschap NL. (2011a). *De energie-investeringsaftrek interessant voor kleine ondernemers*. <http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/praktijkvoorbeeld-eia-de-energie-investeringsaftrek-interessant-voor-kleine-on>. Geraadpleegd op 6 juni 2011.
- Agentschap NL. (2011b). *Energie-investeringsaftrek (EIA)*. <http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/energie-investeringsaftrek-eia>. Geraadpleegd op 20 mei 2011.
- Agentschap NL. (2011c). *Energie-investeringsaftrek (EIA) voor koelsysteem Solcon*. <http://www.agentschapnl.nl/lees-voor-link/bespaar-energie-uw-eigen-serverruimte>. Geraadpleegd op 6 juni 2011.
- Agentschap NL. (2011d). *"Investeren in energiebesparing betekent dubbel voordeel"*. <http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/investeren-energiebesparing-betekent-dubbel-voordeel>. Geraadpleegd op 6 juni 2011.
- Agentschap NL. (2011e). *MIA (Milieu-investeringsaftrek) en Vamil (willekeurige afschrijving milieu-investeringen)*. <http://www.agentschapnl.nl/nl/programmas-regelingen/mia-milieu-investeringsaftrek-en-vamil-willekeurige-afschrijving-milieu-invest>. Geraadpleegd op 20 mei 2011.
- Agentschap NL. (2011f). *Nationaal Expertisecentrum Warmte (NEW)*. <http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/nationaal-expertisecentrum-warmte-new>. Geraadpleegd op 31 mei 2011.

- Agentschap NL. (2011g). *Uniek aardwarmteproject verwarmt woningen en bedrijfspanden in Den Haag*. <http://www.agentschapnl.nl/programmas-regelingen/praktijkvoorbeeld-eia-uniek-aardwarmteproject-verwarmt-woningen-en-bedrijfspan>. Geraadpleegd op 21 juni 2011.
- Attema bv. (2011). *Bedrijfsprofiel*. http://www.attema.nl/cgi-bin/attema/nf_profiel.html. Geraadpleegd op 8 april 2011.
- BMD Advies Oost. (z.j.). *Training duurzaam leiderschap in Kameroen*. <http://www.bmdadviesoost.nl/website/329/Klimaatexpeditie%20naar%20het%20Afrikaanse%20regenwoud.html>. Geraadpleegd op 26 april 2011.
- Colorado State University. (2011). *Writing Guide: Case Studies*. <http://writing.colostate.edu/guides/research/casestudy/>. Geraadpleegd op 10 mei 2011
- De Ondernemer. (z.j.). *Aardappelafval vindt nieuwe toepassing in bioplastic*. <http://www.zuidwest-nederland.nl/200401/r03.shtml>. Geraadpleegd op 21 juni 2011.
- Duurzaam Gebouwd. (2011). *Wat is Duurzaam Gebouwd?* <http://www.duurzaamgebouwd.nl/wat-is-duurzaam-gebouwd%3F>. Geraadpleegd op 4 juli 2011.
- Eaton Corporation. (2011a). *Duurzaam ondernemen*. <http://www.eaton.com/EatonNL/Electrical/OverEaton/Duurzaamondernemen/index.htm>. Geraadpleegd op 28 april 2011.
- Eaton Corporation. (2011b). *Nederland*. <http://www.eaton.com/EatonNL/index.htm>. Geraadpleegd op 28 april 2011.
- Encie. (2011). *Ecologie*. <http://www.encie.nl/definitie/Ecologie>. Geraadpleegd op 22 augustus 2011.
- Energieondernemer. (2010). *Investeren in duurzame kunststofrecycling*. <http://www.energieondernemer.nl/2010/04/investeren-in-duurzame-kunststofrecycling/>. Geraadpleegd op 6 juni 2011.
- EPEA GmbH. (z.j.). *EPEA GmbH*. <http://epea-hamburg.org/index.php?id=47>. Geraadpleegd op 27 april 2011.
- European Commission. (2011). *Ecolabel*. <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>. Geraadpleegd op 5 mei 2011.
- Genootschap Onze Taal. (2011). *Fte*. <http://www.onzetaal.nl/advies/fte.php>. Geraadpleegd op 22 augustus 2011.
- Hager. (z.j.). *Hager streeft naar duurzaamheid*. <http://www.hager.nl/organisatie/milieubewustzijn/duurzame-ontwikkeling/16764.htm>. Geraadpleegd op 28 april 2011.
- Klimaatneutraal.biz. (z.j.). *Wat is 'Klimaatneutraal'?* <http://www.klimaatneutraal.biz/>. Geraadpleegd op 27 april 2011.
- Legrand Nederland bv. (2011a). *Legrand Group*. <http://www.legrandnederland.nl/en/scripts/en/publigen/content/templates/previewInfo.asp?P=462&L=EN>. Geraadpleegd op 20 april 2011.
- Legrand Nederland bv. (2011b). *Verantwoordelijkheid nemen*. <http://www.legrandnederland.nl/en/scripts/en/publigen/content/templates/previewInfo.asp?P=406&L=EN>. Geraadpleegd op 28 april 2011.
- MarketingKleuren.nl. (2011). *Groen*. <http://www.marketingkleuren.nl/groen.html>. Geraadpleegd op 22 augustus 2011.
- MBDC. (z.j.). *Certification Overview*. <http://www.mbdc.com/detail.aspx?linkid=2&sublink=8>. Geraadpleegd op 5 mei 2011.
- MVO Nederland. (z.j.). *Wat is MVO?* <http://www.mvonederland.nl/content/pagina/wat-mvo>. Geraadpleegd op 13 april 2011.
- People 4 Earth. (2011). *Missie*. <http://www.people4earth.org/nl/missie/>. Geraadpleegd op 5 mei 2011.
- Pipelife Nederland. (z.j.). *Natudrain®*. <http://www.pipelife.nl/nl/producten/drainage/Natudrain-biologisch-afbreekbaar-bio-kunststof-drainage.php>. Geraadpleegd op 20 april 2011.
- ProRail bv. (z.j.). *CO₂-Prestatieladder*. <http://www.prorail.nl/Zakenpartners/Aanbesteden%20en%20inkoop/Pages/CO2-Prestatieladder.aspx>. Geraadpleegd op 5 mei 2011.
- Provincie Zuid-Holland. (z.j.). *Clusterregeling Zuid-Holland*. <http://www.zuid-holland.nl/loket/reglement?action=getregulation®elingid=59&versie=0>. Geraadpleegd op 15 juni 2011.

Rijksoverheid. (2011a). *Duurzaam bouwen*. <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwen-en-verbouwen/duurzaam-bouwen>. Geraadpleegd op 13 april 2011.

Rijksoverheid. (2011b). *Duurzaam ondernemen*. <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzaam-produceren/duurzaam-ondernemen>. Geraadpleegd op 26 april 2011.

Rijksoverheid. (2011c). *Over Antwoord voor bedrijven*. <http://www.antwoordvoorbedrijven.nl/over-deze-site>. Geraadpleegd op 20 mei 2011.

Stichting Milieukeur. (z.j.). *Milieukeur*. <http://www.smk.nl/nl/s357/SMK/Programma-s/Milieukeur/c324-Milieukeur>. Geraadpleegd op 5 mei 2011.

Stichting Skal. (z.j.). *EKO-keurmerk*. <http://www.skal.nl/Home/Artikelen/tabid/99/category/Het%20biologisch%20keurmerk/catid/31/itemid/7/language/nl-NL/Default.aspx>. Geraadpleegd op 27 april 2011.

Sustainable Products. (z.j.). *SMART® Consensus Sustainable Product Standards*. <http://www.sustainableproducts.com/smartweb.html>. Geraadpleegd op 5 mei 2011.

Technische Unie. (2007). *Wereld van de duurzaamheid*. <http://www.technischeunie.com/servlet/Index.do>. Geraadpleegd op 28 april 2011.

Van Dale Uitgevers. (2010a). *Milieuvriendelijk*. <http://www.vandale.nl/vandale/zoekService.do?selectedDictionary=nn&selectedDictionaryName=Nederlands&searchQuery=milieuvriendelijk>. Geraadpleegd op 27 april 2011.

Van Dale Uitgevers. (2010b). *Natuurlijk*. <http://www.vandale.nl/vandale/zoekService.do?selectedDictionary=nn&selectedDictionaryName=Nederlands&searchQuery=natuurlijk>. Geraadpleegd op 27 april 2011.

Wavin Nederland. (z.j.). *Duurzaamheid*. http://nl.wavin.com/nl/Duurzaamheid_3.html. Geraadpleegd op 20 april 2011.

Presentaties

Scheelhaase, dr. T. (2010a). *Cradle to Cradle – Philosophy, Principles & Tools*. 17 november 2010, Cradle to Cradle Design Paradigm 1, Universiteit Twente, Enschede.

Scheelhaase, dr. T. (2010b). *Cradle to Cradle – Topsoil, Climate, Nutrients*. 8 december 2010, Cradle to Cradle Design Paradigm 1, Universiteit Twente, Enschede.

Scheelhaase, dr. T. (2010c). *Introduction – Why do we need C2C?* 10 november 2010, Cradle to Cradle Design Paradigm 1, Universiteit Twente, Enschede.

Afbeeldingen

Attema bv. (2011a). *AK2-IP40 kabeldoos*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/2291.html?cat_node=ITOP%3aI00070%3aI91861%3aI91862%3a2291. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011b). *AK2-S kabeldoos*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/4608.html?cat_node=ITOP%3aI00070%3aI91896%3aI91904%3a4608. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011c). *Electroflex*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9510.html?cat_node=ITOP%3aI00130%3aI09510%3a9510. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011d). *UHW50 hollewanddoos*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/1081.html?cat_node=ITOP%3aI00020%3aI90130%3aI01081%3a1081. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011e). *U40 inbouwdoos*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/1112.html?cat_node=ITOP%3aI00020%3aI90120%3aI01112%3a1112. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011f). *KG 110x40 kabelkoker*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/2362.html?cat_node=ITOP%3aI00110%3aI90320%3aI02360%3a2362. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011g). *K25 kabelkoker*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9054.html?cat_node=ITOP%3aI00080%3aI09054%3a9054. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011h). *K40 afdekplint*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9237.html?cat_node=ITOP%3aI00090%3aI09237%3a9237. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011i). *K40 basisprofiel*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9234.html?cat_node=ITOP%3aI00090%3aI91323%3a9234. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011j). *ZeroH-flex*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9508.html?cat_node=ITOP%3aI00130%3aI91930%3a9508. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

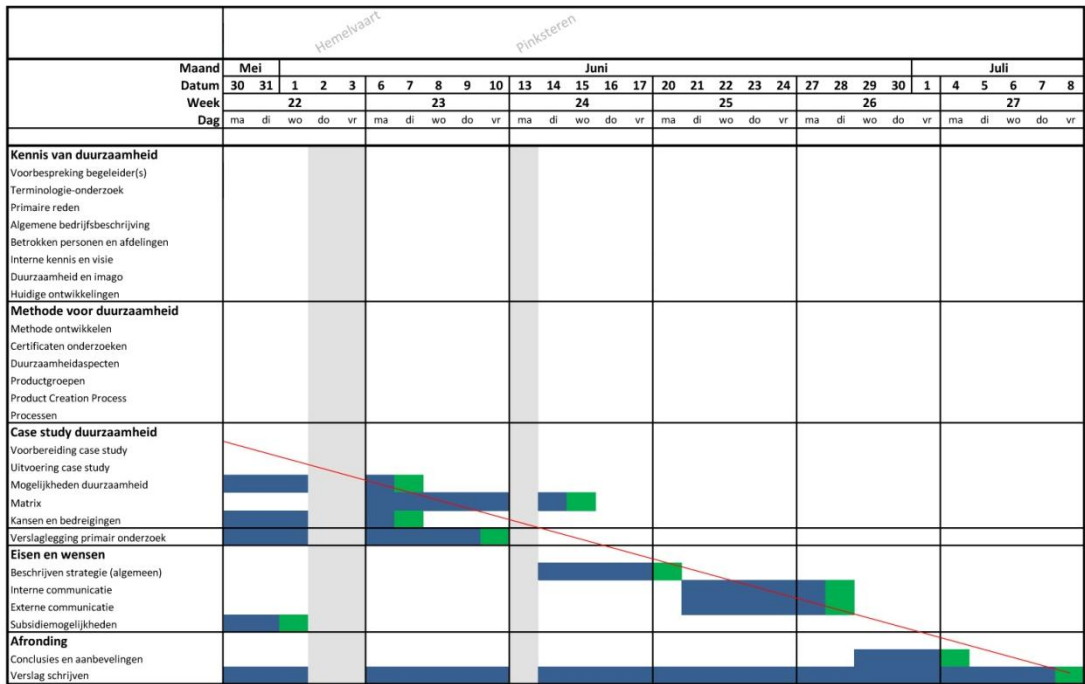
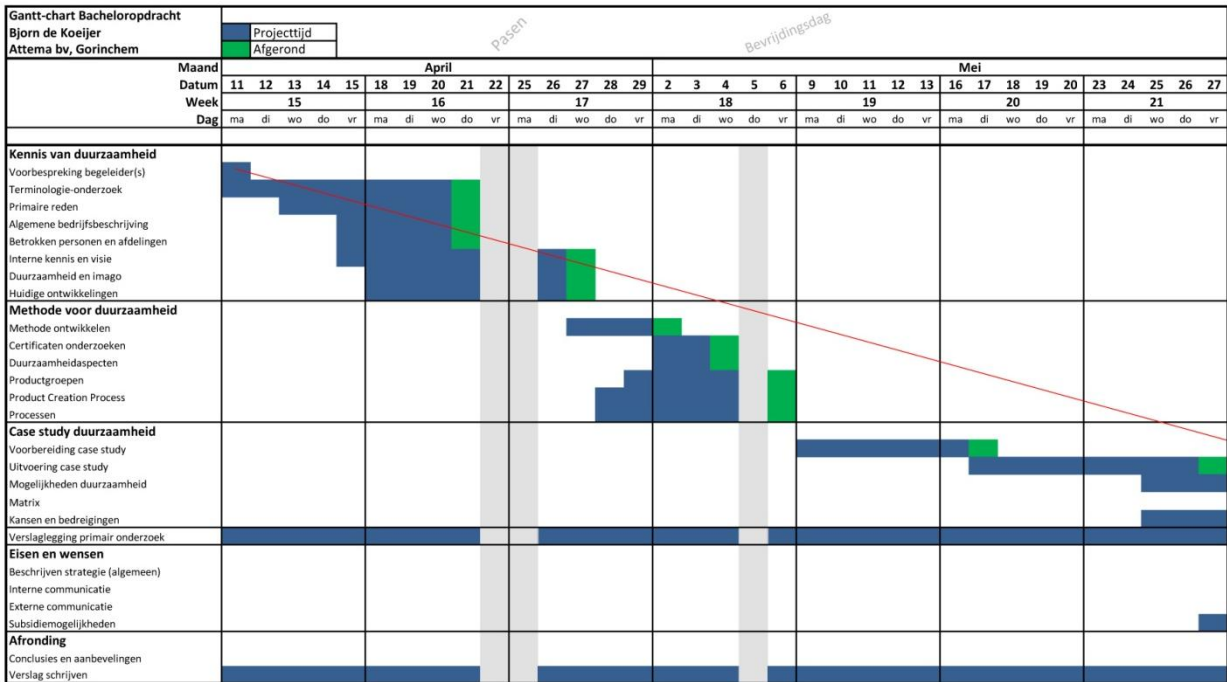
Attema bv. (2011k). *Z25 kabelkoker*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9012.html?cat_node=ITOP%3aI91912%3aI91773%3aI91785%3a9012. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Attema bv. (2011l). *5x9 mini-kabelkoker*. http://www.attema.nl/cgi-bin/ecat/9025.html?cat_node=ITOP%3aI00110%3aI90300%3aI09025%3a9025. Geraadpleegd op 8 juni 2011.

Conelgro. (2011). *Logo Attema*. <http://www.conelgro.nl/Images/Links/Attema.jpg>. Geraadpleegd op 10 juni 2011.

Universiteit Twente. (2011). *Logo Universiteit Twente*. <http://www.utwente.nl/huisstijl/downloads/>. Geraadpleegd op 10 juni 2011.

A

**Tabel 8-A: Planning**

B Interviews

Geïnterviewde personen

Geïnterviewde	Functie	Onderwerp	Datum
A. de Hoog	Algemeen directeur	Attema	6 juni 2011
T.J.C. Harzing	Commercieel directeur	Attema	27 mei 2011
J.J.M. Smans	Algemeen technisch bedrijfsleider	Attema	18 april 2011
M. Herssevoort	Hoofd marketing	Attema	15 april 2011
H.A. Koopman	Directievertegenwoordigster K.A.M.	Attema	18 april 2011
R. Goth	Industrieel ontwerper/projectleider	Productontwikkeling	19 april 2011
J. de Hoog	Hoofd automatisering/administratie	Automatisering	28 april 2011
J.R.A. Millenaar	Hoofd logistiek	Logistiek	25 mei 2011
R. van der Kloet	Productmanager	Marketing	9 juni 2011
C.F. van Poederooijen	Productmanager	Marketing	9 juni 2011
H.C. van Montfoort	Projectleider	Productontwikkeling	20 mei 2011
C. van Bavel	Chef magazijn pand 1A	Logistiek	24 mei 2011
A.P.C. van Zanten	Chef magazijn pand 47	Logistiek	24 mei 2011
Prof. dr. ir. W. Poelman	Hoogleraar productrealisatie	Algemeen	30 mei 2011
M. van den Berg	Communicatiemanager Technische Unie	Technische Unie	22 april 2011

Tabel 8-B: Geïnterviewde personen

Interviewstructuur

De meeste interviews zijn afgenomen als open (vraag)gesprekken. Alleen de interviews met als onderwerp 'Attema' hadden een gestructureerde opbouw (naar: Jansen et al., 2006), welke hier weergegeven is.

1.1 Inleiding

- a) Toestemming voor opname
- b) Reden onderzoek: aanbevelingen voor duurzaamheid binnen Attema (binnen MVO-kader)
- c) Doel van gesprek: kennis en huidige stand van zaken in kaart brengen
- d) Opbouw van gesprek
 - i. Bedrijf algemeen
 - ii. Duurzaamheid algemeen
 - iii. Duurzaamheid nu binnen Attema
 - iv. Mogelijkheden duurzaamheid binnen Attema
 - v. Open vragen
 - vi. Praktische vragen

2.1 Zou u (in uw eigen woorden) kunnen vertellen wat duurzaamheid is?

2.2 Zou u van deze aspecten aan kunnen geven wat belangrijk is voor duurzaamheid in het algemeen? 1 als belangrijkste, 14 als minst belangrijke.

- a) Energiezuinig
- b) Milieuvriendelijke materialen
- c) Onderhoudsarm/-vriendelijk
- d) Omgevingsmilieu
- e) Binnenmilieu
- f) Vermindering uitstoot
- g) Recycling
- h) Flexibiliteit
- i) Veiligheid
- j) Waterbesparing
- k) Leefbaarheid

- l) Gebruikskwaliteit
- m) Gezondheid
- n) *Triple P*-benadering (people, planet, prosperity [profit])
- o) Overig...

2.3 Is deze volgorde van aspecten hetzelfde als de aspecten van duurzaamheid waar Attema zich op zou moeten richten? Zo nee, zou u dan wederom het belang aan kunnen geven? Waarom deze verschillen?

3.1 Zou u de volgende redenen waarom Attema duurzaamheid wil toepassen, op volgorde van belang kunnen zetten? 1 als belangrijkste, 6 als minst belangrijke.

- a) Maatschappelijke verantwoordelijkheid
- b) Integraal onderdeel beleid
- c) Eisen professionele opdrachtgevers
- d) Levert op termijn geld op
- e) Profilering (imago)
- f) Wetgeving
- g) Overig...

3.2 Kunt u van de volgende punten vertellen in hoeverre dit (bewust) wordt toegepast binnen Attema? Graag aangeven hoe het wordt toegepast of waarom niet. Sommige punten zijn meer van toepassing op MVO dan specifiek duurzaamheid.

- a) *Triple P*-benadering (people, planet, prosperity [profit])
- b) *Cradle to Cradle*:
 - i. *Eco-efficiency: doing things right*
 - ii. *Eco-effectiveness: doing the right things*
 - iii. *Upcycling* (hergebruik restmateriaal, demontabele producten)
 - iv. *Technosphere*
 - v. *Biosphere*
- c) Energiebeleid (*Trias Energetica*)
- d) Ketenverantwoordelijkheid (maatschappelijk verantwoord inkopen, materiaalkeuze)
- e) Milieu:
 - i. Beperking van schadelijke uitstoot
 - ii. Vermindering van afval
 - iii. Recycling van afval

3.3 Hoe denkt u dat de verwachtingen van verschillende stakeholders zijn over de implementatie van duurzaamheid en MVO door Attema?

- a) Klanten/afnemers
- b) Medewerkers
- c) Gemeente en provincie (lokale overheid)
- d) Landelijke overheid
- e) Toeleveranciers

4.1 Kunt u van de volgende mogelijke kansen voor Attema op gebied van duurzaamheid aangeven wat de belangrijkste zijn? 1 als belangrijkste, 6 als minst belangrijke.

- a) Financiële situatie
- b) Imago
- c) Maatschappelijke situatie
- d) Eisen en wetten
- e) Animo voor duurzaamheid
- f) Concurrentie vóór zijn
- g) Overig...

4.2 Kunt u van de volgende mogelijke bedreigingen voor Attema op gebied van duurzaamheid aangeven wat de belangrijkste zijn? 1 als belangrijkste, 6 als minst belangrijke.

- a) Financiële situatie (betaalbaarheid)
- b) Maatschappelijke situatie
- c) Eisen en wetten
- d) Concurrentie
- e) Animo voor duurzaamheid
- f) Overig...

5.1 Wat zijn volgens u de belangrijkste producten of productgroepen waar een case study naar de mogelijkheden voor duurzaamheid naar zou kunnen worden gedaan?

- a) Click-mate groepenstations
- b) Inbouwdozen
- c) Centraaldozen
- d) Betonbouwsysteem
- e) Lasdozen
- f) Installatiestrip
- g) Cable-mate kabeldozen
- h) Consolidationbox
- i) Kokersysteem
- j) Plattebuissysteem
- k) Plintsysteem
- l) Mini- en kabelkokers
- m) Flexibele buis
- n) Overig...

5.2 Hoe schat u het belang in van interne en externe communicatie?

5.3 Hoe schat u het belang in van afdelingintegratie in t.b.v. verbetering van het ontwerpproces?

6.1 Afsluiting

- a) Complimenteren met hoeveelheid informatie
- b) Mogelijkheid tot het stellen van vragen
- c) Verdere verwerking toelichten
- d) Laten waarschuwen bij extra informatie
- e) Dankwoord

C Afvalstoffenboekhouding

Bestemming	Afvalstof	Eural-code	Vrijgekomen (kg)	Gerecycled (kg)	Verkocht / afgevoerd t.b.v. recycling (kg)	Afgevoerd (kg)	Opgeslagen (kg) (31-12-2010)
Van Gansewinkel	Afgewerkte olie cat. III	130204	3.224			2.360	1.064
Van Gansewinkel	Batterijen	200133	8			0	10
Van Gansewinkel	Elektroschroot	200135	510			380	135
Van Gansewinkel	Hout	200138	5.600		6.600		1.000
Van Gansewinkel	Inktresten	080312	45			41	39
Van Gansewinkel	Loodaccu's	160601	150			150	0
Van Gansewinkel	Metalen	170405	7.940		6.940		2.000
Van Gansewinkel	Oliehoudend afval	160107	812			712	200
Van Gansewinkel	Papier en karton	200101	17.460		17.960		1.000
Van Gansewinkel	Spuitbussen	150110	24			14	20
Voorn & Koning Trading bv	TL-lampen	200121	10 st.		0	0	400 st.
Voorn & Koning Trading bv	Compact Fluorescentielampen		70 st.		0	0	100 st.
Van Klaveren	Tonercartridges		40 st.		50 st.		10 st.
Van Gansewinkel	Verfresten	080113	49			0	49
Van Gansewinkel	Koudreiniger/ontvetter	110113	67			98	45
Sita/Van Gansewinkel	Perscontainer: overig bedrijfsafval		74.180			73.480**	2.700
Van Gansewinkel/Kunststof Recycling Nederland	Kunststofafval		196.137	98.454	37.100	55.094	29.457

Tabel 8-D: Afvalstoffenboekhouding productieafdeling (2010)

Opgeslagen per 31-12-2009: 23.968 kg

**** Inclusief het afgevoerde kunststofafval: 55.094 kg**

D Duurzaamheidmatrix

Duurzaamheidsaspecten	Product-			
	Algemeen (directie)	Kwaliteitszaken	Materiaal-commissie	Materialen
	Omgevings-milieu	Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren		
	Energiezuinig			
	Communicatie en interactie	Controleren op bedrijfsbrede toepassing 'kleine' punten	Oprichting materiaalcommissie	
		Interactie en samenwerking reguleren en controleren		
		Interne, bedrijfsbrede communicatie van de strategie		
	Milieuvriendelijke materialen	Analyse van de milieuaspecten van de huidige materialen		
		Mogelijkheden alternatieve materialen uitzoeken		
		Opdoen van ervaring in de eigenschappen en verwerking van alternatieve materialen		
Cradle to Cradle		Gebruik van goed en zuiver te recyclen materialen om C2C mogelijk te maken	Ontwikkeling van	
		Life cycle analyses opstellen	Ontwikkeling van	
Recycling				
Efficiëntie				
Overig	Eisen voor duurzaam productontwerp opstellen			
	Checklists voor beoordeling duurzaamheid			

Figuur 8-1: Duurzaamheidmatrix

Termijnen: kort (1 jaar): groen, middellang (2 jaar): blauw, lang (5 jaar): rood

en procesaspecten

Product-ontwikkeling	Marketing	Manufacturing (productie)	Logistiek	Verkoop	Inkoop
Milieu-impact huidige en nieuwe producten analyseren					
Materiaalbesparend ontwerpen		Materiaalbesparend ontwerpen	Restwarmte gebruiken		
Duurzame verpakkingen (communicatie)	Interne en externe communicatie duurzaamheid			Intensivering contacten instanties	
	Intensieve samenwerking met andere afdelingen				
Duurzame oplossingen voor handleidingen	Verantwoording alternatieve materialen				
	Intensivering contacten instanties				
		Opdoen van ervaring in de eigenschappen en verwerking van alternatieve materialen			
Duurzame verpakkingen (materiaal)					
Duurzaam ontwerpen (Cradle to Cradle)					
'laagwaardige' producten uit alternatieve materialen					
'hoogwaardige(re)' producten uit alternatieve materialen					
Life cycle analyses opstellen					
Hergebruik/recycling verpakkingen mogelijk maken		Afvalrecycling	Hergebruik/recycling verpakkingen mogelijk maken		
Efficiënte(re) verpakkingen ontwerpen			Efficiënte(re) verpakkingen ontwerpen	Efficiëntie in transport	
Eisen voor duurzaam productontwerp opstellen					Criteria opstellen voor duurzaam inkopen
Checklists voor beoordeling duurzaamheid					

E **Praktijkvoorbeelden**

Energie-investeringsaftrek (EIA) voor koelsysteem Solcon

Afgelopen zomer opende internetleverancier Solcon een nieuw, duurzaam datacenter van 2.300 vierkante meter in Apeldoorn-Noord. Onder meer voor een koelsysteem en UPS-apparatuur vroeg het bedrijf EIA aan. Herman Scholtens: "We hebben de EIA al voor een aantal projecten toegewezen gekregen. Dat is voor een bedrijf als Solcon, dat over de volle breedte van diensten werkt aan vergroening, een welkom bedrag en een goede stimulering om op dezelfde voet verder te gaan".

Buitenlucht is beter

Solcon heeft zo'n 60.000 klanten van wie 15.000 in de zakelijke markt. Bekende klanten zijn Marktplaats, Rijkswaterstaat en Bol.com. Het datacenter gebruikt jaarlijks evenveel stroom als 15.500 huishoudens bij elkaar, zo'n 6 megawatt. Herman Scholtens, technical business development manager, vertelt dat Solcon, na de aanschaf van een koelsysteem, gebruik heeft gemaakt van het fiscale voordeel dat de EIA-regeling biedt. "Met dit koelsysteem, een cold corridorsysteem, worden servers, storage- en back-upsystemen gekoeld met buitenlucht. Hierdoor besparen we maar liefst vijftig procent energie". Ook heeft Solcon geïnvesteerd in energiezuinige tussenmeters (Power Distribution Units). Hiermee kan het bedrijf exact meten wat het stroomverbruik is van computerapparatuur van klanten in het datacenter. Tussenmeters staan vanaf januari 2011 niet meer op de Energielijst, in 2010 nog wel. De EIA-aanvraag voor de investering in energiezuinig UPS-apparatuur staat nog uit.

Uw pc-park gebruikt meer dan u denkt

Ongemerkt gebruikt uw pc-park meer energie dan u misschien zou denken. Want bent u wel eens in de serverruimte geweest? Dan heeft u zeker gemerkt dat de temperatuur daar behoorlijk hoog kan zijn. Maar zelfs als koelmachines de temperatuur laag houden, kost dat veel energie. Allemaal energie die niet alleen verloren gaat, maar die u ook moet betalen. Per jaar loopt dat aardig op. U behaalt echter dubbel voordeel als u eens kijkt of u daar met wat investeringen energiezuiniger kunt werken. Onder bepaalde voorwaarden betaalt de overheid u hiervoor een deel van terug.

Besparing en deel investeringskosten terug

Het energieverbruik van ICT-middelen is groot en daarom is het altijd interessant om te weten hoe het energiezuiniger kan. Toch betekent het aanschaffen van duurzame en energiezuinige bedrijfsmiddelen voor ondernemers vaak een meerinvestering: milieuvriendelijke oplossingen zijn vaak duurder dan reguliere oplossingen. Maar met de stijgende energieprijzen zorgt een energie-efficiënte investering in de toekomst voor een fikse besparing. Bovendien kunt u via de EIA een deel van de investeringskosten terugkrijgen. Meldt u namelijk uw investering bij Agentschap NL, dan krijgt u van de Belastingdienst gemiddeld tien procent van het investeringsbedrag terug.

Tien procent retour

De EIA werkt als volgt: wie voor een bedrag hoger dan € 2.200 energiebesparende bedrijfsmiddelen aanschaft, mag naast de gebruikelijke afschrijving 41,5% van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst. Via de Belastingdienst krijgt de investeerder gemiddeld tien procent van het investeringsbedrag terug. Voor een koelsysteem van € 100.000 krijgt de ondernemer dus zo'n € 10.000 retour via de Belastingdienst.

Maatregelen Energielijst

Wilt u meer weten over de EIA-regeling, dan kunt u terecht bij Agentschap NL. Wilt u alvast kijken of een energiebesparende maatregel in aanmerking komt voor de EIA, download dan de Energielijst op www.agentschapnl.nl/eia. Deze lijst bevat een opsomming van energiebesparende maatregelen waar de EIA voor geldt. De Energielijst bevat ook de voorwaarden voor de EIA, bijvoorbeeld bij een investering in drie fasen UPS-apparatuur (Uninterrupted Power Supply). Daarbij is het belangrijk goed te kijken naar het vermogen van de UPS en het bijbehorende rendement. Het rendement van de UPS moet bij vermogens kleiner dan of gelijk aan 80 kW volgens de Energielijst 2011 minimaal 94,0% bedragen. Bij vermogens groter dan 80 kW en kleiner dan of gelijk aan 250 kW is een rendement van 95,0% nodig. Voor vermogens groter dan 250 kW geldt 96,0% rendement.

Agentschap NL, 3 mei 2011

“Het enige zichtbare verschil zien we in de energierekening”

“Er moest een aantal lampen, waaronder de noodverlichting, vervangen worden in het pand van BAM Wegen in Utrecht. Daarnaast bleek de energierekening behoorlijk hoog. Op dat moment zijn we samen met de gebouwbeheerder gaan kijken naar een oplossing, waarbij we in één keer energiezuinige en nieuwe verlichting konden installeren”, vertelt Dirk Tersteeg, projectleider bij BAM Techniek. Belangrijk punt was een goede planning, zodat het werk in het pand ongestoord kon doorgaan.

Er werden verschillende offertes aangevraagd bij diverse aanbieders. De offerte van GreenFox bleek het meest complete traject. “Daarnaast vonden we het een absolute pre dat er een goed doel aan gekoppeld was; de samenwerking met een sociale werkvoorziening”, licht Dirk toe. Als projectleider zorgde hij voor een goede afstemming over het kostenplaatje, de planning en de voorbereidingen. Daarna droeg hij het proces over aan een leidinggevende monteur, die weer een technisch team aanstuurde. Het ombouwtraject werd tijdens de bouwvakperiode gestart; een logisch moment, omdat het dan het meest rustig is. “Het verliep soepel; de ene dag werden armaturen eruit gehaald, klaargezet en vervolgens eind van de middag opgehaald. Op dat moment kwam de lichting die de dag ervoor was gedemonteerd alweer terug. Zo hoefden we niet in één keer hele ruimtes leeg te trekken”, aldus Dirk. Er werden zo’n 50 armaturen per dag gedemonteerd, een getal dat later kon worden opgevoerd naar 100. Uiteindelijk werden er zo’n 1200 armaturen in vier weken tijd gerenoveerd van. Het betrof een mix van conventionele T8 armaturen, merendeels dubbel 58W, die op deze manier geschikt gemaakt zijn voor de nieuwe hoogfrequente T5 lampen. Op deze wijze wordt er jaarlijks zo’n 118.000 kWh bespaard en de uitstoot van CO₂ met ca. 71 ton gereduceerd.

Betrokken bij het arbeidsproces

De samenwerking met een sociale werkvoorziening ging niet onopgemerkt aan Dirk voorbij. “Ik vond het bijzonder dat we een uitnodiging kregen om te kijken in de sociale werkplaats van de Haeghe Groep. Samen met andere opdrachtgevers en de directeur Klimaat van het ministerie van VROM werd er een soort voorlichtingsdag georganiseerd. Op dat moment waren ze daar net met onze laatste zending bezig; zo werd de praktijk tastbaar. Het viel me op dat de medewerkers met plezier hun werk deden, en zich betrokken voelden bij het arbeidsproces. Juist het goede doel waardoor we in eerste instantie voor GreenFox kozen, zagen we heel direct terug”.

Eigenlijk is het hele ombouwtraject onopgemerkt binnen de organisatie verlopen, aldus Dirk. “Van tevoren hadden we de collega’s goed ingelicht over wat er te gebeuren stond. En we hadden met GreenFox duidelijke afspraken gemaakt over welke ruimte wanneer werd aangepakt. De planning was helder, daardoor kon er gewoon doorgewerkt worden, ook op plekken waar vergaderingen gepland stonden”. Dat het zo soepel verliep, zorgde er ook voor dat er intern vrijwel geen reacties kwamen. “Aangezien er vooraf een lichtmeting was gedaan en we hadden gekozen voor een zelfde soort nieuwe verlichting, was er geen zichtbaar verschil. Het enige concrete verschil dat we nu zien, zit in de energierekening: die is aanmerkelijk verlaagd”, lacht de projectleider. “We hebben een jaarlijkse besparing gerealiseerd van rond de € 20.000, en daarmee is de investering binnen 3 jaar terugverdiend”.

Mooie toekomst

De opdracht bleef voorlopig bij het pand van BAM Wegen in Utrecht. Maar als tussenschakel in de utiliteitsbouw heeft GreenFox hier wel een goede ambassadeur in gekregen. Dirk: “Als wij klanten hebben die vragen om energiezuinigere verlichting, verwijzen we ze natuurlijk door naar GreenFox”. Een tip die Dirk wel wil meegeven; blijf pushen bij opdrachtgevers, dat is belangrijk. Niet alleen voor het milieu, maar ook voor het financiële plaatje. “Veel nieuwbouw wordt nu energiezuinig gemaakt, dus dat loopt wel. Maar in de oudbouw kan nog een hoop vervangen worden, juist als het binnen een paar jaar rendabel moet zijn. GreenFox biedt hiervoor de perfecte oplossing, die de investering absoluut waard is. Volgens mij hebben ze daarom een mooie toekomst in het verschiet”.

GreenFox bv, 28 februari 2011

“Investeren in energiebesparing betekent dubbel voordeel”

JS Laadtechniek, leverancier en reparateur van hydraulische laadtechnieken, heeft afgelopen zomer voor het nieuwe bedrijfspand in Barendrecht een koelinstallatie op zonne-energie in gebruik genomen. Deze investering levert een lagere energierekening op én duizenden euro's fiscaal voordeel via de regeling energie-investeringsaftrek (EIA). Directeur Van der Spek: “De prijs van gas en olie stijgt, en de zon is gratis”.

Openstaande werkplaatsdeur

Op een normale werkdag rijden er gemiddeld twintig vrachtwagens de werkplaats van JS Laadtechniek binnen. Dat betekent dat tientallen keren per dag de garagedeur minutenlang openstaat. Pas als de vrachtwagenchauffeurs hun meterslange voertuig hebben geparkeerd, gaat de deur dicht. “De openstaande werkplaatsdeur jaagt ons op kosten”, vertelt directeur John van der Spek. “In de winter verliezen we warme lucht en in de zomer koele lucht. Dat betekent veel stookkosten en een hoge energierekening”.

Gekoelde warmte

Om het probleem op te lossen, investeerde het bedrijf afgelopen zomer in een revolutionair zonne-energiesysteem. Er staan nu een zonneboiler en 36 zonnecollectoren met een thermisch piekvermogen van zeventig kilowatt op het dak. “Met het warme water verwarmen we in de winter de bedrijfsvloer”, vertelt Van der Spek. “In de zomer wordt de warmte afkomstig van de zonnecollectoren gebruikt als energiebron om een adsorptiekoelmachine aan te drijven. Die verspreidt de koelte via de vloer door het bedrijfspand”. JS Laadtechniek in Barendrecht draait met dit nieuwe systeem de gaskraan dicht, en spreekwoordelijk de geldkraan open. “Het was een flinke investering, maar we zijn nu niet meer afhankelijk van de stijgende gas- en energieprijzen. En de zon is gratis”, aldus de directeur.

EIA geeft tienduizend euro voordeel

Naast de zonnecollectoren, investeerde JS Laadtechniek ook in andere duurzame oplossingen, zoals isolatie en energiebesparende tl-verlichting. Boekhouder Caspar Hartman vertelt dat het bedrijf voor de investeringen fiscaal voordeel krijgt via de regeling energie-investeringsaftrek. “Naast de gebruikelijke afschrijving kunnen we via de EIA 44 procent van de investeringskosten aftrekken van de fiscale winst”, vertelt Hartman. “Dat betekent in ons geval een voordeel van tienduizend euro. Dat bedrag is mooi meegenomen”. Andere ondernemers die willen investeren in een energiezuinige oplossing, raadt de boekhouder aan zich goed te verdiepen in de mogelijkheden. “Investeren in duurzame en energiezuinige bedrijfsmiddelen lijkt in eerste instantie duurder dan investeren in minder milieuvriendelijke oplossingen. Maar met deze aftrek kom je toch beter uit onder de streep, want je hebt én een lagere energierekening én fiscaal voordeel. En aangezien het gas alleen maar duurder wordt, zal dat voor ons gunstiger uitpakken”.

Opnieuw twee kanten

Of JS laadtechniek met dit systeem daadwerkelijk de winter doorkomt, moet nog blijken. “Mocht het een erg strenge winter worden”, zegt Van der Spek, “dan hebben we als back-up een houtkachel die het buffervat kan opwarmen. Deze kachel wordt dan gestookt met al ons afvalhout, dus hier snijdt het mes weer aan twee kanten!”

Carrosseriebranche & energie-investeringsaftrek

Met de stijgende energieprijzen in zicht, maakt een energie-efficiënte investering het bedrijf toekomstklaar. NL Energie en Klimaat, onderdeel van Agentschap NL, voert de EIA-regeling uit, en onderhoudt een Energielijst met bedrijfsmiddelen die voor de EIA in aanmerking komen. Het minimale investeringsbedrag voor EIA moet €2.200,- zijn. Het directe financiële voordeel is afhankelijk van het belastingpercentage maar bedraagt gemiddeld elf procent van de goedgekeurde investeringskosten. Meer informatie over de Energie-investeringsaftrek en het meldingsformulier is te vinden op www.agentschapnl.nl/eia.

Agentschap NL, 4 februari 2011

Uniek aardwarmteproject verwarmt woningen en bedrijfspanden in Den Haag

Meer dan vierduizend woningen en zo'n 20.000 vierkante meter bedrijfsruimte in Den Haag Zuidwest zullen in de toekomst verwarmd worden met aardwarmte die op meer dan twee kilometer diepte wordt gewonnen. Dit geothermische project is op deze schaal uniek in Nederland en zorgt voor een jaarlijkse CO²-reductie van vijfduizend ton. Uitvoerder van het project is Aardwarmte Den Haag. Dit is een samenwerkingsverband van de gemeente Den Haag, de energiebedrijven Eneco en EON Benelux en de woningcorporaties Staedion, Vestia en Haag Wonen. Aardwarmte Den Haag vroeg Energie-investeringsaftrek (EIA) aan voor het omvangrijke project.

Hoge temperatuur

"Geothermie maakt gebruik van warmte in diepere aardlagen", legt projectleider Wilfred van der Plas (DWA installatie- en energieadvies) uit. "We boren voor dit project twee bronnen van 2.200 meter diep. Via de ene bron komt het water met een temperatuur van zeventig graden omhoog. De warmte in het water wordt via een warmtewisselaar overgedragen aan het aardwarmtenet, waarna het afgekoelde water via de tweede bron weer terug de aarde in gaat. Een leidingnet onder de grond distribueert de aardwarmte naar de 4.200 aangesloten woningen. Die hoge temperatuur van het bodemwater is interessant omdat je het direct kunt gebruiken. Je zit qua temperatuur namelijk boven de legionellagrens. Bovendien zou je op een bron als deze ook bestaande bouw kunnen aansluiten, want die verwarmingsinstallaties zijn meestal uitgelegd op dat soort temperatuurstrajecten. Dat biedt veel perspectief voor de betrokken woningcorporaties".

Zekerheid

Hoewel straks gratis warmte uit de bodem kan worden gehaald, vergt de aanleg van het bronnensysteem en het distributienetwerk een flinke investering. Alleen het boren van de bronnen kost al 6,5 miljoen euro. "Dankzij het grote aantal woningen dat we op deze manier gaan verwarmen, kunnen we de investeringen op termijn wel terugverdienen, al zal dat naar verwachting 30 jaar duren", aldus directeur Eric Muller van Aardwarmte Den Haag. Volgens hem is toekenning van EIA essentieel geweest om de financiering van het project rond te krijgen. "We zijn samen met DWA in een vroeg stadium met Agentschap NL in gesprek gegaan om zekerheid te krijgen dat we met dit concept voldoen aan de voorwaarden voor EIA. Uiteindelijk is afgesproken dat het geothermiesysteem, de bronnen, de technische ruimte en het distributienet voor een groot deel onder de EIA vallen. Dat betekent dat we op een totale projectinvestering van 50 miljoen euro zo'n 5 à 6 miljoen euro terugkrijgen via deze regeling".

Vroeg overleggen

"Het probleem is natuurlijk wel dat je winst moet maken om van de aftrek te kunnen profiteren", vertelt Eric Muller. "Normaal gesproken zou dat, mede door de gefaseerde aanleg van het project, pas ver in de toekomst het geval zijn. Dat zou betekenen dat je de eerste tien jaar geen EIA krijgt, terwijl je dat geld wel nodig hebt om het project te financieren. Omdat de belastingwetgeving daar mogelijkheden toe geeft, zijn we met de fiscus om de tafel gaan zitten voor advies. Er is aangegeven dat we de bijdrage die de corporaties betalen om de woningen aan te sluiten op het warmtenet, onder bepaalde voorwaarden naar voren kunnen halen en in een aantal jaren versneld afschrijven, in plaats van gespreid over dertig jaar. Daardoor creëren we een situatie waarin we vanaf het begin winst maken en dus kunnen profiteren van de EIA. Door vroeg te overleggen met Agentschap NL en de Belastingdienst is er dus vooraf duidelijkheid over de financiële bijdrage van de overheid via de EIA. Dat heeft de uiteindelijke beslissing over het wel of niet uitvoeren van dit plan een stuk eenvoudiger gemaakt. Bovendien hebben we veel geleerd, want in principe is deze constructie te gebruiken voor elke vorm van energiewinning die voorkomt op de EIA-lijst".

Agentschap NL, 24 september 2010

De energie-investeringsaftrek interessant voor kleine ondernemers

De meeste ondernemers hebben wel eens gehoord van de energie-investeringsaftrek (EIA). Dat deze ook de moeite waard is voor kleine zelfstandigen, is voor velen nieuw. Aannemer Tom Stroes uit Den Burg (Texel) deed de ontdekking een aantal maanden geleden. Zijn collega, timmerman Henk Jan Barendregt, maakt er al langer gebruik van. "Het aanvragen is helemaal niet zo moeilijk als je zou denken".

Innovatie en duurzaamheid

Stroes en Barendregt kennen elkaar niet alleen doordat ze in hetzelfde vak zitten, op een eiland met slechts 13.000 inwoners. Ze delen ook dezelfde interesse als het om bouwen gaat. Tom Stroes: "Wij zijn allebei veel bezig met innovatie en duurzaamheid. Als je op een eiland woont met zoveel natuur als Texel, is dat haast vanzelfsprekend. We hebben hier ook een Stichting Duurzaam Texel, die brede steun heeft onder de bevolking. Als vakman vind ik het eveneens motiverend. Er komen steeds nieuwe materialen op de markt. Het is altijd leuk om te kijken of dingen beter kunnen".

Beter bouwen

Tom Stroes noemt een ander voorbeeld: "Ik ben net bezig met de uitbreiding van een kinderdagopvang. Die heeft een plat dak. Nou kun je daar gewoon bitumen op leggen. Dat zouden de meeste bouwers op Texel doen. Samen met de klant heb ik echter gekozen voor een nieuw materiaal: EPDM. Dat is een synthetische hightech rubber, die als het ware over het dak wordt gespannen. Het gaat veel langer mee dan bitumen en is in de afvalfase aanzienlijk makkelijker te recyclen. Je kunt het bovendien krijgen in allerlei kleuren, waaronder wit. Ten opzichte van een zwart dak scheelt dat 's zomers vijf graden in de temperatuur in de ruimte eronder. Voor een kinderopvang is dat nogal wat. Dan kun je zeggen: ik doe al jarenlang hetzelfde, dat gaat goed dus blijf ik hetzelfde doen. Maar het is toch veel mooier als je iets beters kunt bouwen?"

Niet moeilijk

In veel gevallen kosten duurzame materialen overigens niet meer dan traditionele, stellen Barendregt en Stroes. "Normaal gesproken verdien je de meerkosten op termijn terug door een lagere energierekening". Zakelijke klanten kunnen bovendien vaak gebruik maken van de EIA. "Als zelfstandig ondernemer was ik daar tot voor kort niet zo mee bezig", vertelt Tom Stroes. "Begin dit jaar heeft de Stichting Duurzaam Texel echter een informatieavond georganiseerd. Daarop hebben mensen van Agentschap NL uitgelegd hoe de regeling werkt. Agentschap NL voert de EIA uit. Op die avond ben ik erachter gekomen dat de EIA voor veel meer energiebesparende materialen en apparaten geldt dan ik had gedacht. De besparing die de EIA oplevert is ook aanzienlijk: 10 tot 20 procent van de investeringskosten. En het invullen van een aanvraagformulier is helemaal niet zo moeilijk; dat hebben we geoefend. Als ik één conclusie heb getrokken, dan is het wel dat de EIA voor veel meer bedrijven interessant is dan de meeste ondernemers beseffen, ook voor de kleine".

Zonde

Henk Jan Barendregt beaamt dat volledig. "Ik ben verbaasd dat niet meer bedrijven gebruik maken van de EIA. Hier op Texel zit bijvoorbeeld veel horeca. Ik ben ervan overtuigd dat bijna niemand weet dat je EIA kunt krijgen op energiezuinige koeling en airco. Dat is toch zonde?" Tom Stroes laat een brochure zien: "Kijk, dit is de Energielijst. Die kun je downloaden van de site van Agentschap NL. Daar staat precies op waarvoor de EIA allemaal geldt. Een aanvraagformulier kun je ook gewoon aanvragen of downloaden. Het is allemaal echt veel makkelijker dan de meeste mensen denken".

Agentschap NL, 23 september 2010

Investeren in duurzame kunststofrecycling

De N.V. Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) heeft een belang van 30% verworven in Sagittarius in Veghel. Sagittarius verwerkt PVC-afval tot PVC-grondstof. Daarbij richt het bedrijf zich in het bijzonder op de ontwikkeling van duurzame recyclingprocessen, waarbij de hoogwaardige kwaliteit van PVC behouden blijft.

PVC is een kunststof die zich uitstekend leent voor recycling, omdat gedurende het smelt- en stollingsproces de specifieke eigenschappen van PVC behouden blijven. Toch wordt PVC nog nauwelijks gerecycled. 80% van al het kunststof afval verdwijnt in de verbrandingsoven omdat hergebruik van kunststof complex is en de markt gefragmenteerd. PVC-afval is vaak sterk verontreinigd met andere kunststoffen en er bestaan veel verschillende soorten PVC. Wanneer deze gemengd gerecycled en verwerkt worden leiden ze tot een lagere kwaliteit PVC, die niet voor alle toepassingen kan worden gebruikt. Sagittarius ontwikkelt technieken om de recycling van PVC verder te verfijnen.

PVC2PVC

Om nader invulling te geven aan haar doelstellingen heeft Sagittarius onlangs het PVC2PVC-project opgestart, waarbij 20 belanghebbende partijen in de keten van PVC-recycling vertegenwoordigd zijn zoals afvalverzamelaars, recyclers, afnemers en overheid (Agentschap NL). Het doel van dit project is om PVC-recycling te stimuleren en verder te ontwikkelen in een ketenaanpak en als gesprekspartner te dienen voor diverse partijen omtrent PVC-recycling.

Roadmap

De duurzame en innovatieve ambitie die Sagittarius heeft past binnen de uitdagingen die gedefinieerd zijn in de Kunststof Recycling Roadmap. Deze in september 2009 (mede door de BOM) gepresenteerde Roadmap brengt oorzaken, kansen en bedreigingen in beeld. De combinatie van een gefragmenteerde industrie met hoge kosten, weinig synergie en een technologie die grotendeels in handen is van derden, maakt dat met het recyclen van kunststoffen te weinig toegevoegde waarde wordt gegenereerd. Kansen zijn er voor bedrijven die effectief kunnen samenwerken of anderszins de keten van restkunststof tot product integreren. Deze bedrijven kunnen de kosten reduceren. Door te investeren in eigen innovatie en technologie waarmee met goedkope reststromen (als grondstoffen) kwalitatief goed recycelaat kan worden verkregen, kan de marge worden vergroot. Sagittarius is het 1e bedrijf dat hier nu op inspringt in Zuid-Nederland.

De Roadmap is ontwikkeld in het kader van Innovatie Zuid en bedoeld om toekomstgerichte innovatieprojecten van het MKB aan te jagen en te begeleiden om kunststofrecycling in Zuid-Nederland een impuls te geven.

Energieondernemer, 29 april 2010

Aardappelafval vindt nieuwe toepassing in bioplastic

Een staaltje van duurzaam ondernemen. Dat geeft directeur Aaik Rodenburg van de Rodenburg Groep uit Oosterhout ten beste. Als leverancier voor de agrarische sector zag hij door de huidige trend van bedrijfsbeëindiging bij boeren zijn afzet van veevoer verkleinen. Hij zocht en vond nieuwe business in het verwerken van aardappelaafval tot bioplastic en smeermiddel voor het spoelen van boorkoppen voor boorinstallaties. De fabricage van bioplastic is inmiddels wereldwijd gepatenteerd. Dit milieuvriendelijke product is na een periode van zes maanden tot twee jaar volledig afgebroken en dient via compost weer voor groei van nieuw leven.

Nieuwe producten, nieuwe markten en nieuwe contacten

Drie jaar geleden verhuisde Aaik Rodenburg met zijn bedrijf van Bergschenhoek naar bedrijventerrein De Vijf Eiken in Oosterhout. Zijn voormalige bedrijf viel door de komst van de hoge snelheidslijn ten prooi aan de slopershamer. "Dat was een goede reden om eens goed om me heen te kijken naar een nieuwe vestigingsplaats. Oosterhout bleek dat te zijn. We zitten dicht bij de klanten van het oudste onderdeel van ons bedrijf: Rodenburg Fourages. Binnen dit bedrijf maken we nevenproducten van de levensmiddelenindustrie. Die worden opgeslagen, geschoond, verkleind en gemengd tot veevoer. Deze bedrijfstak heeft mijn vader opgericht". Het stuk grond op De Vijf Eiken vond hij door bemiddeling van de regionale ontwikkelingsmaatschappij REWIN West-Brabant.

Met pot en al de grond in

Rodenburg Fourage opereerde vele decennia in een bloeiende branche. Aaik Rodenburg ziet nu langzaam maar zeker dat de agrarische sector in Nederland kleiner wordt. "En dat betekent minder handel voor mijn bedrijf. In 1996 zijn we daarom een onderzoek gestart naar de verwerking van bijproducten van aardappelen naar biologisch afbreekbaar plastic. Het resultaat daarvan is dat we nu met succes uit aardappelzetmeel, zonder chemische toepassingen, een biologische polymeer maken, de basis van bioplastic. Voor de kenners; het gaat om een thermoplastisch granulaat. In onze nieuwe fabriek produceren we biologisch afbreekbare plasticorrels die door spuitgieterijen in allerlei vormen gespoten kunnen worden. Het product wordt toegepast in de tuinbouw, bloemsierteelt en verpakkingindustrie. Een mooi voorbeeld is de toepassing in bloempotjes. Afhankelijk van de soort bioplastic vergaat het potje binnen zes maanden tot twee jaar als het in de grond staat. De klant kan dus met pot en al planten en hoeft er niet meer naar om te kijken. Onze vinding mogen we dus met recht duurzaam noemen. Duurzaam omdat ons bedrijf er bestaansrecht aan ontleent en duurzaam omdat het zeer milieuvriendelijk is. Ook in de composthoop is het zo verdwenen. Zo wordt zelfs het laatste restje aardappel teruggegeven aan de natuur. Denk in dit verband ook eens aan de enorme afvalberg die we produceren. Die zou heel wat minder zijn als ons bioplastic zijn weg vindt naar de verpakkingindustrie. Er zijn inmiddels veelbelovende contacten gelegd".

Gesprekspartner

Het lukte Rodenburg ook om uit snijwaterzetmeel, opnieuw een afvalproduct van de aardappel, een boorspoeling te maken voor het smeren van boorkoppen in boorinstallaties. "Onze nieuwe technologie is concurrerend met de bestaande leveranciers. Ons klantenbestand groeit dan ook flink. De Rodenburg Groep steunt nu op drie stevige peilers: het veevoeder, gekoppeld aan het transportbedrijf, de bioplastic en de boorspoeling. Onze klanten voor het veevoer bevinden zich in het gebied dat zich uitstrekt tussen Groningen en Parijs. Om dicht bij hen in de buurt te zitten, hebben we inmiddels een vestiging in Wervik bij Lille (België) geopend. We hebben zelfs een eigen branchevereniging opgericht: de Belangenvereniging Composteerbare Producenten. Inmiddels hebben we 37 leden en zijn we voor overheden, de afvalverwerkende industrie en de Verenigde Nederlandse Gemeenten een serieuze gesprekspartner. Als Rodenburg Groep hebben we pas geleden ook de eerste stappen in Brazilië gezet. Met biopolymeer-klanten wereldwijd hebben we voor 20 jaar een wereldpatent in huis. Dat willen we graag zo breed mogelijk in de markt zetten.

"Onze fabriek kan zich meten met de grootste ter wereld", klinkt het enthousiast uit de mond van een onvermoeibare Aaik Rodenburg.

De Ondernemer, januari 2004

