

Het toenemend strategisch belang van 'integraal product lifecycle management'

Tom Severijn, Jan Venselaar

Lectoraat Duurzame Bedrijfsvoering Avans Hogeschool, Tilburg

De aandacht van bedrijven is vooral gericht op handhaving van continuïteit en het maken van winst. Daarbij passen ze zich voortdurend aan de veranderingen in de maatschappij en de economie aan. Vaak is innovatie daarin een sleutelwoord. Maar waar moet de innovatie op gefocust worden? Proces, product, markt, combinaties ervan, ze behoren alle tot de mogelijkheden. Wet en regelgeving worden daarbij eerder als hinderlijk dan als stimulerend gezien. Duurzame ontwikkeling, die door de overheid wordt gestimuleerd, is daarbij meestal geen issue.

Toch kan zo'n druk van buiten als hij goed wordt geïnterpreteerd en er efficiënt op wordt gereageerd, heel inspirerend zijn. Gedwongen te worden anders naar je bedrijf en activiteiten te kijken, blijkt vaak heel verhelderend. Dit artikel beoogt winstkansen zichtbaar te maken, die het gevolg zijn van dit 'anders' kijken naar aanleiding van de in augustus 2005 ingaande wet en regelgeving op het gebied van verplichte terugname van elektrische en elektronische apparaten.

Duurzaam ondernemen is langzaam maar zeker een bekend begrip in het MKB.

Maar ...

"Uit onderzoek blijkt dat de meerderheid van de bedrijven het belang van duurzame ontwikkeling inziet. Enigszins afhankelijk van de vraagstelling geeft ook 50% van de bedrijven aan in meer of mindere mate wat met duurzaam ondernemen te doen.

Als je kritisch kijkt naar wat er gebeurt, is het beeld echter geheel anders. Wat er gericht op werkelijk duurzaamheid plaatsvindt, is heel beperkt. Uit eigen waarneming en op basis van uitspraken van ondernemers en hun brancheorganisaties, trekken we de conclusie dat de belangrijkste oorzaak daarvan is de grote moeite die men heeft het idee duurzaamheid en duurzaam ondernemen concreet te maken. Het ontbreekt aan de instrumenten om heldere beelden te vormen bij het begrip, het eigen belang daarin te herkennen en dat om te zetten naar concrete en voor het bedrijf zinvolle acties.¹"

Bedrijven zijn bezig met het 'hoofd boven water' te houden, producten op de behoefte van klanten af te stemmen, processen te verbeteren of te verplaatsen. De aandacht is derhalve primair gericht op de voortbrengingsketen; van ontwerp tot aflevering aan de klant, inclusief serviceverlening.

Nieuwe wetgeving dwingt bedrijven echter tot het gericht aandacht besteden aan het moment waarop de klant besluit zich van het product te ontdoen. Wetgeving op het gebied van End-of-life terugname is de laatste jaren aangescherpt. In Europa, maar ook in Nederland. In Europa is door het Europees parlement in 2002 een richtlijn uitgevaardigd² met als doel:

1 Lectorale rede, Dr.Ir. Jan Venselaar, Avans Hogeschool te Tilburg, Breda, Den Bosch 13 mei 2005

2 Richtlijn 2002/95/EG van het Europees Parlement en Raad van 27 januari 2003, betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur

“Doel van deze richtlijn is de wetgevingen der lidstaten inzake beperkingen op het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur onderling aan te passen en bij te dragen tot de bescherming van de volksgezondheid en een milieuhygiënisch verantwoorde nuttige toepassing en verwijdering van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.”

In Nederland heeft deze richtlijn geleid tot het **“Besluit beheer elektrische en elektronische apparatuur”** van juli 2004.³ Hieronder vallen:

- Grote huishoudelijke apparaten
- Kleine huishoudelijke apparaten
- Consumentenapparatuur
- Verlichtingsapparatuur
- Elektrisch en elektronisch gereedschap
- Speelgoed, ontspannings- en sportapparatuur
- Medische hulpmiddelen
- Meet- en controle-instrumenten
- Automaten

De doelen van de wetgeving: een bijdrage aan duurzame ontwikkeling

Er zijn drie duidelijke doelen. Allereerst preventie: het voorkomen dat afval ontstaat en zo een bijdrage te leveren aan het sluiten van materiaalketens. Vervolgens het reduceren van gevaarlijke stoffen die op een stortplaats of in een verbrandingsoven terecht komen. En tot slot het vergroten van het aanbod van recycleerbare materialen en zo bij te dragen aan een prijsdaling van gerecycled materiaal ten opzichte van ‘virgin’ materiaal.

De hoeveelheid afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) neemt snel toe binnen de EU. In 1998 werd geschat dat deze afvalstroom drie maal zo snel groeide als het huishoudelijk afval en dat het goed was voor jaarlijks 6 miljoen ton aan afval. Daarnaast was de verwachting dat het aanbod in 2010 verdubbeld zou zijn. Daarom is het besluit gericht op de preventie en op hergebruik, recycling en andere vormen van nuttige toepassing van AEEA. Voorts beoogt het besluit een verbetering van de milieuprestaties van alle marktdeelnemers die bij de levenscyclus van elektrische en elektronische apparatuur betrokken zijn, zoals producenten, distributeurs en consumenten en in het bijzonder de marktdeelnemers die rechtstreeks betrokken zijn bij de verwerking van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (art. 1).

In de ontwerp- en de productiefase maakt de fabrikant keuzes, die in grote mate het realiseren van bovengenoemde doelen bepalen. Het ligt dan ook voor de hand om de producent verantwoordelijk te maken voor de terugname van zijn product. Maar ook voor de andere marktpartijen zijn er verantwoordelijkheden.

De verantwoordelijkheden van de marktpartijen

1. Wat zijn de verplichtingen voor producenten en importeurs?

De producent (of importeur) is verantwoordelijk voor het afvalbeheer van de apparaten die worden afgedankt. De producent zal (net als onder het Besluit beheer wit- en bruingoed) een inname- en verwerkingsstructuur moeten opzetten. De verplichtingen worden door de producenten op collectieve wijze uitgevoerd. Er zijn

³ Het besluit en de daarbij behorende regelgeving zijn te downloaden van de volgende site:
<http://www.vrom.nl/pagina.html?id=7107>

twee collectieve systemen die beheerd worden door de NVMP (www.nvmp.nl) en stichting ICT-Milieu (www.nederlandict.nl). De verwerkingswijze dient aan bepaalde eisen (zie artikel 10 van de regeling⁴) te voldoen. De producent is ook verantwoordelijk voor de financiering van het beheer van de afgedankte, door hem vanaf 13 augustus 2005 op de markt gebrachte, producten.

2. *Wat zijn de verplichtingen voor detaillisten (en andere distributeurs zoals postorderbedrijven en internetwinkels)?*

Bij het ter beschikking stellen van een nieuw apparaat (bijvoorbeeld bij verkoop) moet de detaillist een soortgelijk apparaat dat wordt afgedankt innemen van de klant, als die klant dat wenst. De detaillist moet het afgedankte apparaat gratis innemen. Er is sprake van een soortgelijk apparaat als het gaat om een apparaat dat dezelfde functie heeft als het nieuwe geleverde apparaat. Dus bij aankoop van een koffiezetapparaat mag een ander koffiezetapparaat (ongeacht merk of omvang) worden ingeleverd. Alle bijbehorende hulpstukken en onderdelen kunnen ook ingeleverd worden. Het is geen vereiste dat het afgedankte product nog werkt. In augustus 2005 gaat deze verplichting ook gelden voor verlichtingsapparatuur zoals tl-buizen en spaarlampen (dit gaat niet gelden voor gloeilampen en armaturen in huishoudens)

3. *Wat zijn de verplichtingen voor gemeenten?*

- In de afvalstoffenverordening moet geregeld worden dat gemeenten zorg dragen voor de gescheiden inzameling van afgedankte apparatuur bij particuliere huishoudens. Gemeenten hebben tot 13 februari 2005 de tijd om de verordening aan te passen. Dit is geregeld in artikel 3, eerste en derde lid van de regeling. Overigens is de gemeente (op grond van artikel 10.21 Wet milieubeheer) alleen verantwoordelijk voor de inzameling (ophalen) van afgedankte apparatuur bij particuliere huishoudens. Deze haalplicht geldt niet voor apparatuur die wordt afgedankt door bedrijven, kantoren, scholen en andere instellingen, ook niet als de apparatuur naar aard en hoeveelheid vergelijkbaar is met die van particuliere huishoudens.
- Gemeenten moeten er zorg voor dragen dat er op tenminste één plaats binnen de gemeente (of binnen de gemeenten waarmee wordt samengewerkt) voldoende gelegenheid wordt geboden voor houders en distributeurs (onder andere detaillisten) om afgedankte apparatuur van particuliere huishoudens gratis achter te laten. Het gaat hier om een brengvoorziening.

Individuele of collectieve verantwoordelijkheid

De regeling voorziet in een collectieve verantwoordelijkheid. Daar is wat voor te zeggen. Het verlaagt de kosten van het collectief verzamelen, inspecteren en sorteren van afgedankte producten. Maar het brengt preventie in gevaar. Immers zo is er geen incentive voor de individuele producent om het herverwerken of recyclen van zijn product te vereenvoudigen of te verbeteren door herontwerp. Alleen het samenwerkingsverband zal van deze verbetering profiteren.

In de wetenschap, dat het individueel opzetten van het beheer van verzamelen en verwerken van het afgedankte product winstgevend kan zijn, hebben Electrolux, Hewlett Packard, Nokia e.a. gepleit voor een individuele verantwoordelijkheid. Ook Orgalime (de overkoepelende

⁴ Regeling beheer elektrische en elektronische apparatuur, uitgave VROM, *Staatscourant* 28 juli 2004, nr. 142 / pag. 26

organisatie van brancheverenigingen en associaties in de machine-industrie, de elektrotechnische industrie en de metaalverwerkende industrie), stelt:

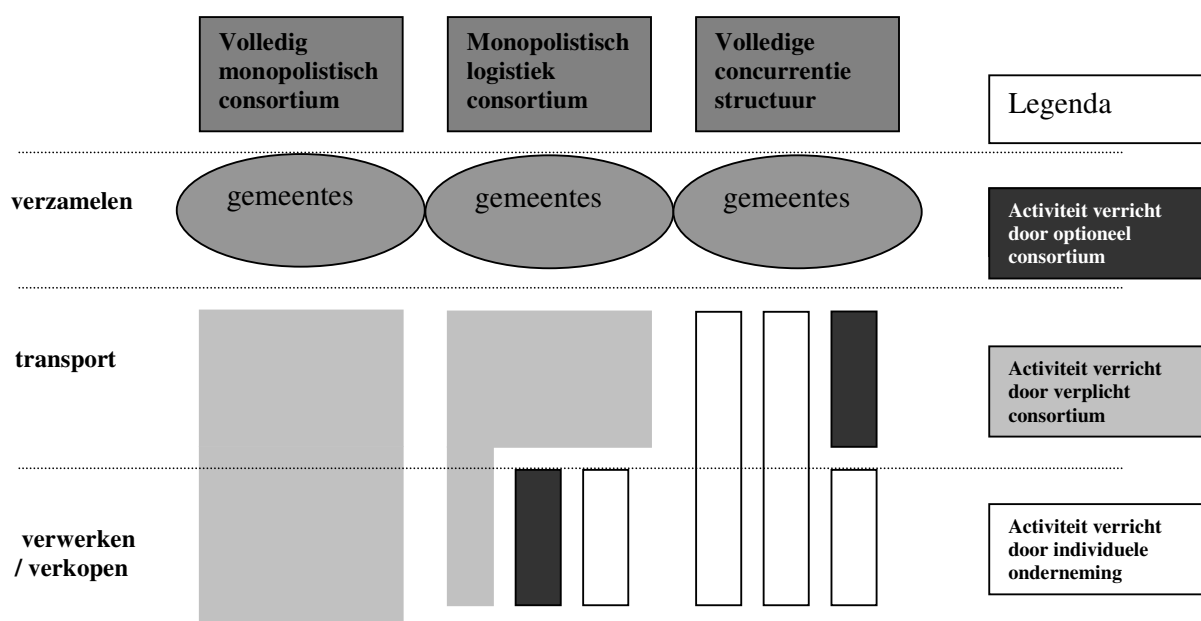
“It has been claimed that the emphasis on individual producer responsibility as introduced by the Parliament would make it necessary that

- *each producer has to set up his own take-back, treatment and recycling system for the products he has produced and that*
- *producers would not be allowed to organise collective recycling systems.*

These claims are based on a misunderstanding. Individual responsibility can be achieved within and is compatible with collectively set up and operated take-back, treatment and recycling systems.⁵”

Tevens pleit Orgalime voor een flexibel systeem: *“Even if it is unlikely that a company would choose to set up its own recycling system, this should still be a possible alternative.*

Een drietal scenario's zijn mogelijk, zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: alternatieve operationele inrichtingen⁶

In Nederland, evenals in België en Zweden, is gekozen voor 'n volledig monopolistisch consortium. Feitelijk een tweetal, nl. de NVMP en de stichting ICT-Milieu. Afwijkingen zijn mogelijk. Zo heeft Electrolux in Zweden een eigen, winstgevend, traject voor wasmachines, koelkasten ovens opgezet, waarin terugname tot en met verkoop/ hergebruik van herverwerkte machines en onderdelen is geregeld⁷.

Potentiële invloed van de wetgeving

De wetgeving is gericht op het afwentelen van de afdank-kosten op de producenten. In hoeverre zij deze kosten door kunnen berekenen aan de consumenten is de vraag. De

⁵ ORGALIME1 guidance on Producer Responsibility in the proposed WEEE Directive
Notes for the conciliation process, 9 July 2002

⁶ Ontleend aan Toller, M.W, The growing strategic importance of end-of-life product management, California Management Review, vol. 45, no. 3, 2003

⁷ Product and Process Design for succesful Remanufacturing, Erik Sundin, universiteit van Linköping

afdankkosten voegen geen waarde toe aan de behoeftevervulling van de consument⁸, zodat het de vraag is of deze er voor wil betalen. Een producent kan derhalve competitief voordeel behalen indien hij in staat is het beheer van de afdankfase kostentechnisch te beheersen of zelfs winstgevend te maken⁹.

Nemen de producenten geen initiatief de afdankfase individueel/ collectief, gericht op hergebruik van product of onderdelen, te beheren, zal de wetgeving leiden tot kostenstijgingen. Orgalime schat de kosten om het afdanken van historisch afval te beheren op circa 40 miljard en de jaarlijkse kosten vanaf 2005 op circa 7,5 miljard voor de gehele elektrische en elektronische industrie. Electrolux schat dat een wasmachine circa 20 dollar duurder zal worden als gevolg van AEEA en RoHS¹⁰ wetgeving. Het Departement van Handel en Industrie in Engeland schat de kosten van beheer als gevolg van de AEEA wetgeving op circa 400 pond per ton afgedankt product.

Gezien deze bedragen is het niet verwonderlijk, dat individuele bedrijven aandacht besteden aan het beheer van de afdankfase van de eigen producten. Frigidaire is daar een goed voorbeeld van. Uit angst, dat de wetgeving zou leiden tot inefficiënte recyclesystemen, heeft het bedrijf de ontwerpen van zijn producten in samenwerking met Appliance Recycling Centers of America zo aangepast, dat disassemblage en recycling door de recycle-industrie – niet door Frigidaire zelf - winstgevend mogelijk is.¹¹

Voldoen aan de wet: actief of passief ?

Aan de wet voldoen kan op twee manieren, actief of passief.

Actief

Actieve alternatieven nemen een vorm van product-lifecycle management (PLCM) aan. Dit richt zich op het sluiten van de voortbrengingsketen door expliciet aandacht te besteden aan de afdankfase en deze aan te laten sluiten op de primaire voortbrengingsketen. In figuur 2 is dit afgebeeld.

PLCM omvat een drietal elementen, te weten het verwerven en verwerken van het afgedankte product en het ‘verkoop’ ervan. ‘Verkoop’ is afhankelijk van de reden van verwerving en de wijze van verwerking. Uitersten zijn aan de ene kant het afgedankte product opknappen en als nieuw verkopen, aan de andere kant het product demonteren, bruikbare onderdelen via herbewerking geschikt maken voor productie en de rest als afval storten.

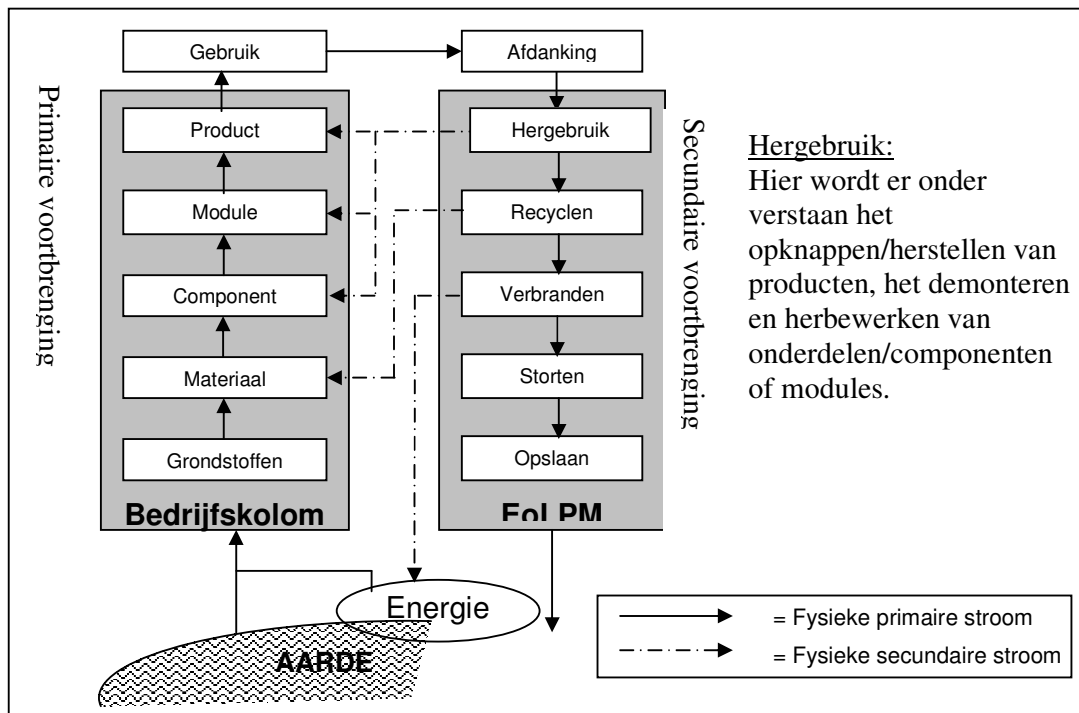
Actief wil nu zeggen dat een bedrijf besluit om een of meerdere elementen van deze secundaire keten voor zijn rekening te nemen.

⁸ Vanaf 13 augustus kan de consument het afgedankte product gratis inleveren bij de gemeente.

⁹ Vooral Xerox is hier een duidelijk voorbeeld van. Het bedrijf heeft miljoenen bespaard door het hergebruik van onderdelen uit afgedankte apparaten in nieuwe.

¹⁰ Europese RoHS-richtlijn Directive 2002 95 EC d.d. 27 januari 2003 Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

¹¹ Transforming Frigidaire, Stephen Potter, <http://www.co-design.co.uk/transfor.htm> , 1996



Figuur 2: de primaire en secundaire¹² voortbrengingsketen

Passief

De AEEA schrijft een invulling voor van ieder element uit de secundaire keten. Passief betekent derhalve het uitbesteden aan een 'consortium' (bijvoorbeeld de NVMP) van al deze elementen..

Bovenstaande vraagt om een strategische keuze, en wel een keuze voor het alternatief, dat op lange termijn het meest winstgevend zal zijn.

Keuze van te volgen strategie

Winstverwachtingen zijn uiteindelijk bepalend voor het pad, dat een bedrijf gaat volgen. Die winstverwachting wordt in het geval van PLCLM beïnvloed door verschillende factoren. De volgende factoren spelen een belangrijke rol¹³:

- de productkarakteristieken
- de logistieke infrastructuur en de retour stroom
- de vraag naar herbewerkte producten, componenten, materialen
- de impact op verkopen

Productkarakteristieken

Een product dient eenvoudig te testen, op te knappen en/of te demonteren te zijn. Afhankelijk van wat er na demontage mee gebeurt, kan dit aangevuld worden met gemakkelijke identificeerbaarheid, handelbaarheid, scheidbaarheid etc.. Kortom het product moet eenvoudig verwerkbaar zijn.

¹² De prioriteitsvolgorde is ontleend aan Graedel, T.E. en Allenby, B.R., Design for Environment, Prentice Hall; de figuur is ontleend aan Vermeeren, B., Mentink, C., de Jong, J., End of Life Management, afstudeerscriptie voor Werktuigbouwkunde en Technische Bedrijfskunde, AVANS Hogeschool

¹³ Herold, M., Managing end-of-use products, Helsinki University of Technology, 2004

Logistieke infrastructuur

De verkrijgbaarheid van de afgedankte producten speelt een belangrijke rol. Van belang hierbij zijn de inspanning die gedaan moet worden om het product met een redelijke mate van continuïteit in voldoende hoeveelheden te verzamelen en te transporteren naar de verwerkingsplaats.

De vraag

Opgeknapte producten kunnen als nieuw of als tweedehands product op de markt gezet worden. Belangrijk daarbij is, dat het een andere markt (geografisch of qua type klant) is dan waar de nieuwe producten verkocht worden. Onderdelen etc. kunnen na geremanufactured te zijn in nieuwe producten gebruikt worden of als service onderdeel gebruikt worden. Waarbij steeds de vraag van belang is, of de klant dit accepteert.

De impact op verkopen

Hier zijn twee vragen van belang. In hoeverre worden herbewerkte producten op de markt van het 'nieuwe' product afgezet (negatief als daardoor minder nieuwe producten verkocht kunnen worden of nadelig als gevolg van de beschadiging van het beeld van het bedrijf)? En, in hoeverre is PLCM van invloed op de verkopen van het bedrijf als geheel, bijvoorbeeld als gevolg van een positief 'groen' image of de toename van het onderscheidend vermogen richting concurrentie?

Haalbaarheid voor het MKB

In hoeverre dit ook voor een MKB bedrijf mogelijk is, kan met behulp van de WARM methodiek die door het lectoraat Duurzame Bedrijfsvoering¹⁴ wordt ontwikkeld eenvoudig vastgesteld worden. Dat gebeurt in meer fasen. In de eerste fase wordt met een relatief eenvoudige quick-scan vastgesteld of het praktisch haalbaar lijkt. Die quick-scan is door opvolgende studenten van de opleidingen Werktuigbouwkunde en Technische Bedrijfskunde ontworpen¹⁵. Hiermee kan snel inzicht gekregen kan worden of een bedrijf-product combinatie op winstgevende wijze aan PLCM kan gaan doen: met andere woorden of een bedrijf (pro)actief dan wel passief aan de wetgeving moet gaan voldoen. Deze scan geeft aan of er op een van de aspecten, - verwerven, verwerken, verkopen, - een knelpunt te verwachten is. De scan is via het internet beschikbaar (<http://www.duurzamebedrijfsvoering.nl> en <http://www.platformhergebruikproducten.nl>).

¹⁴ Kenniskring Duurzame Bedrijfsvoering is een onderdeel van het lectoraat Duurzame Bedrijfsvoering van Avans Hogeschool. (www.duurzamebedrijfsvoering.nl)

¹⁵ met name:

Miltenburg, S. , Tussen klant en prullenmand, afstudeerscriptie Technische Bedrijfskunde , januari 2005, Rest, Joost van der, WARM, op weg naar winstgevend afval en retour management, juni 2006.

In onderstaande matrix is de relatie tussen de uitkomst van de scan en de meest geschikte strategische keuze weergegeven.

Resultaat scan \	Ondersteunen consortium /externe marktpartij	Hybride strategie: samenwerking	Integratie strategie: zelf doen
Geen knelpunt		Kan als aanvulling op een integratie strategie	Meest geschikt
Een knelpunt	Mogelijk, ter ondersteuning van een samenwerkingsverband	Meest geschikt	Kan, ondersteund met een samenwerkingsverband op het knelpunt
Twee of drie knelpunten	Meest geschikt	Mogelijk, afhankelijk van de concrete situatie	Ongeschikt

In een tweede fase worden de meest haalbare en winstgevende opties in kaart gebracht. Op basis daarvan kan een bedrijf besluiten hoe het PLCM concreet kan vormgeven.

In volgende fasen worden dan de technische en organisatorische aanpassingen die nodig zijn uitgewerkt en geïmplementeerd. Hiervoor worden samen met diverse bedrijven ook aanpakken ontwikkeld en in pilots getest (zie ook www.platformhergebruikproducten.nl).

Conclusie

Wetgeving dwingt bedrijven ertoe na te denken over de afdankfase van hun producten. Gezien de toename van het afval, die we in Europa kennen, is het te verwachten, dat wetgeving op dit terrein niet beperkt zal blijven tot elektrische en elektronische apparaten. Niet anticiperen of reageren op deze wetgeving zal enerzijds leiden tot kostenstijgingen, anderzijds leiden tot strategische mogelijkheden bij de concurrentie. Bedrijven als Xerox, Océ, Electrolux, Douwe Egbers (koffie automaten) en vele anderen laten zien dat het mogelijk is om een winstgevend PLCM op te zetten.

Proactief reageren op onvermijdelijke ontwikkelingen is uit oogpunt van winstgevendheid en continuïteit een strategische noodzaak en als zodanig ook een bijdrage aan de duurzame ontwikkeling van het eigen bedrijf en de economie en maatschappij als geheel.