

**Producten worden
diensten: een duurzame
waardepropositie
voor Vlaanderen**

**SAMEN MAKEN WE
MORGEN MOOIER**



**Producten worden
diensten: een duurzame
waardepropositie voor
Vlaanderen**

Documentbeschrijving



1. *Titel publicatie*

Producten worden diensten: een duurzame waardepropositie voor Vlaanderen

2. *Verantwoordelijke uitgever*

Danny Wille, OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen

3. *Aantal blz.*

275

4. *Wettelijk depot nummer*

D/2010/5024/54

5. *Aantal tabellen en figuren*

19 tabellen en 84 figuren

6. *Publicatiereeks*

7. *Datum publicatie*

juni 2010

8. *Trefwoorden*

product-dienstcombinaties (pdc), business model innovatie

9. *Samenvatting*

Dit onderzoek heeft als doel om na te gaan hoe en in welke mate de ontwikkeling van product-dienstcombinaties (PDC's) in Vlaanderen kan bijdragen om een stijging van welvaart en welzijn, ontkoppeld van stijgend materiaal- en energieverbruik, te realiseren. De focus van het onderzoek ligt op PDC's die een alternatief vormen voor productverkoop (BtoC) en daardoor kunnen bijdragen aan een doorgedreven dematerialisatie en milieuvoordeel. De opzet van dit project was 'learning by doing' en 'doing by learning' d.w.z. dat er een vruchtbare wisselwerking moet zijn tussen een theoretische onderbouwing en een praktijk- en ervaringgerichte onderbouwing voor de implementatie van PDC's in Vlaanderen, en met een bijzondere aandacht voor kmo's.

10. *Begeleidingsgroep en/of auteur*

Bart Jansen (Beco), Michael Van Lieshout (Pantopicon), Meg Scheppers (OVAM), Roos Servaes (OVAM)

11. *Contactperso(o)n(en)*

Meg Scheppers, Roos Servaes

12. *Andere titels over dit onderwerp*

/

Gegevens uit dit document mag u overnemen mits duidelijke bronvermelding.

De meeste OVAM-publicaties kunt u raadplegen en/of downloaden op de OVAM-website: <http://www.ovam.be>

Inhoudstafel

1	<u>Waarom een studie rond product-dienstcombinaties?</u>	7
<u>1.1</u>	<u>Inleiding</u>	7
<u>1.2</u>	<u>Doelstelling en verwachte resultaten</u>	8
<u>1.3</u>	<u>Focus van het onderzoek</u>	8
<u>1.3.1</u>	<u>PDC's voor consumenten</u>	8
<u>1.3.2</u>	<u>PDC's die leiden tot een lagere milieubelasting</u>	9
<u>1.4</u>	<u>Aanpak van het onderzoek</u>	10
<u>1.4.1</u>	<u>Verder bouwen op beschikbare kennis</u>	10
2	<u>Wat is een product-dienstcombinatie?</u>	16
<u>2.1</u>	<u>Wat is een product-dienstcombinatie?</u>	16
<u>2.1.1</u>	<u>Definitie en types</u>	16
<u>2.1.2</u>	<u>Andere vlaggen, dezelfde lading</u>	17
<u>2.1.3</u>	<u>Wikipedia pagina</u>	19
<u>2.2</u>	<u>Wat zijn bestaande PDC voorbeelden?</u>	20
<u>2.2.1</u>	<u>Overzichtstabel</u>	20
<u>2.2.2</u>	<u>Bespreking van bestaande PDC's</u>	25
<u>2.3</u>	<u>Leiden PDC's tot een lagere milieubelasting?</u>	27
<u>2.3.1</u>	<u>De veronderstelling</u>	27
<u>2.3.2</u>	<u>De conclusies uit onderzoek</u>	28
<u>2.3.3</u>	<u>Waar PDC stopt en transitie management begint</u>	35
<u>2.3.4</u>	<u>Succes- en faalfactoren</u>	35
<u>2.3.5</u>	<u>De belangrijkste thema's: voeding, personenvervoer en verwarming</u>	40
3	<u>Hebben product-dienstcombinaties een toekomst in Vlaanderen?</u>	49
<u>3.1</u>	<u>Een bottom-up benadering</u>	49
<u>3.1.1</u>	<u>Interviews</u>	50
<u>3.1.2</u>	<u>Online bevraging</u>	59
<u>3.2</u>	<u>Een top-down benadering</u>	69
<u>3.2.1</u>	<u>PDC, een opportuniteit voor industrie- of dienstensector?</u>	70
<u>3.2.2</u>	<u>PDC, een opportuniteit over sector- en doelgroepgrenzen heen</u>	78
<u>3.2.3</u>	<u>PDC en de sterktes en zwaktes van Vlaanderen</u>	81
<u>3.3</u>	<u>Rol van de overheid</u>	84
4	<u>Tools en methodologie</u>	89
<u>4.1</u>	<u>Tools</u>	89
<u>4.1.1</u>	<u>Verder bouwen op beschikbaar onderzoek en tools</u>	89
<u>4.1.2</u>	<u>Business Model Canvas+</u>	99
<u>4.1.3</u>	<u>Business Model System Map</u>	112
<u>4.1.4</u>	<u>Value Model Canvas</u>	115
<u>4.2</u>	<u>Methodologie</u>	130
<u>4.2.1</u>	<u>Fasering van het proces</u>	130
<u>4.2.2</u>	<u>Gedetailleerde fasering van het proces en vergelijking met andere PDC projecten en studies</u>	130
<u>4.2.3</u>	<u>Het management team beslist, het multidisciplinair team ontwikkelt</u>	137
<u>4.2.4</u>	<u>Inzet van tools per fase</u>	138
<u>4.3</u>	<u>Product-dienstcombinaties en ecodesign</u>	150
<u>4.3.1</u>	<u>Aandacht voor milieu als onderdeel van een integrale, multidisciplinaire innovatiemethodiek voor productontwikkeling, en... nu ook voor business model innovatie</u>	150
<u>4.3.2</u>	<u>Evolutie van milieugerichte optimalisatie naar radicale systeeminnovatie</u>	151

4.3.3	Welke rol voor de productontwikkelaar bij business model (systeem) innovatie?	153
5	PDC-prototypes	155
5.1	Proefballonnetjes oplaten	155
5.1.1	'Seed and Grow'-strategie	155
5.1.2	De proefballonnetjes	156
5.2	PDC workshops	163
5.2.1	Netwerksessies Federplast.be en Flanders InShape	163
5.2.2	Solutions for tomorrow, towards sustainable product innovation	170
5.2.3	Pilotsessies: 'business game duurzame innovatie'	173
5.3	Leasing van autozitje, van baby tot kind	174
5.3.1	Inleiding	174
5.3.2	Analyse van het bestaande business model (productverkoop)	175
5.3.3	Andere bestaande business modellen in de marge (gratis geschenk, verhuur)	178
5.3.4	Voorstel van een PDC rond autozitjes	180
5.3.5	Conclusie m.b.t. PDC autozitjes	187
5.3.6	PDC- voorstel voor autoverhuurmaatschappijen	188
5.4	De interieur PDC's	190
5.4.1	SketchUpMySpace	190
5.4.2	Web2Wall, verf kopen per m²	196
5.5	Voedingsdiensten	198
5.5.1	Inleiding	198
5.5.2	Milieudruk en voedselconsumptie; waar valt winst te rapen?	199
5.5.3	Maatschappelijke ontwikkelingen	199
5.5.4	B2C PDC in de voedingssector	199
5.5.5	Collectief bezorgen; De winkel komt naar u toe	200
5.5.6	Kosten en baten	201
5.5.7	Ervaringen in het verleden	202
5.5.8	Groeibestelling	202
5.5.9	Kosten en baten	203
5.5.10	Vervolg	204
5.6	Van kilo's en calorieën naar comfort en gezondheid	204
5.6.1	Inleiding	204
5.6.2	Korte analyse van het bestaande business model (productverkoop)	204
5.6.3	Leasen van comfort	205
5.6.4	Voordelen voor consument, aanbieder en maatschappij	207
5.6.5	Uitdagingen	208
6	Conclusies en aanbevelingen	210
Bijlage 1 :	Voorbeelden PDC's	
Bijlage 2 :	Deelnemers workshops	
Bijlage 3 :	Checklist 'Is een transitie van een product- naar een servicegeoriënteerde bedrijfsstrategie opportuun voor uw bedrijf?'	
Bijlage 4 :	MePSS toolbox	
Bijlage 5 :	overzicht belangrijkste tools, activiteiten, kritische succes en faalfactoren voor fases Mobilisatie, Analyse en Design.	
Bijlage	(vertrouwelijk)	

Lijst van afkortingen

Referenties

Samenvatting

Dit onderzoek heeft als doel om na te gaan hoe en in welke mate de ontwikkeling van product-dienstcombinaties (PDC's) in Vlaanderen kan bijdragen om een stijging van welvaart en welzijn, ontkoppeld van stijgend materiaal- en energieverbruik, te realiseren.

De resultaten uit het onderzoek zijn in eerste instantie gericht naar beleidsmakers van overheden en bedrijven, actoren betrokken in innovatieprocessen en geïnteresseerd in de mogelijkheden van diensteninnovatie en business model innovatie. Dit rapport tracht te informeren en te inspireren en een praktische handreiking aan te bieden om zelf een eerste stap te kunnen zetten in het genereren van nieuwe, duurzame business modellen.

De focus van het onderzoek ligt op PDC's die een alternatief vormen voor productverkoop en daardoor kunnen bijdragen aan een doorgedreven dematerialisatie en milieuvoordeel. De opzet van dit project was *learning by doing en doing by learning* d.w.z. dat er een vruchtbare wisselwerking moest zijn tussen een theoretische onderbouwing en een praktijk- en ervaringgerichte onderbouwing voor de implementatie van PDC's in Vlaanderen, en met een bijzondere aandacht voor kmo's. De focus van het project ligt ook op B2C-(business to consumer)producten omdat hier de grootste uitdaging ligt, de zichtbaarheid het grootst is en dit mogelijk leidt tot de grootste milieuwinst.

Het politiek engagement voor verder onderzoek richting ontkoppeling van welvaart en welzijn enerzijds en milieu-impact anderzijds werd reeds door de vorige Vlaamse regering vastgelegd in het regeerakkoord van 2004 en het 'Pact van Vilvoorde'. Het regeerakkoord 2009 van de Vlaamse Regering stelt expliciet dat het afvalbeleid wordt verruimd tot een duurzaam materialenbeleid. Het basisidee van een geïntegreerd beheer van materiaalketens is om de toename van het materiaalverbruik te ontkoppelen van economische groei, onder meer door materiaalkringlopen in de mate van het mogelijke maximaal te sluiten (hoogwaardige 'Cradle to Cradle' materiaalcycli), en door een beter 'Life Cycle Management' van producten en materiële middelen die we in onze economie inzetten om in onze behoeften en welvaart te kunnen voorzien. Het regeerakkoord stelt dat de ontwikkeling van milieuverantwoorde producten en technologie daarbij een voorname rol spelen, maar ook dat innovatieve businessmodellen zoals product-dienstcombinaties hiertoe een belangrijke bijdrage kunnen leveren.

Over het onderwerp duurzame product-dienstcombinaties, methodologie en tools voor het ontwerp ervan, ... is reeds zeer veel kennis opgebouwd en veel is beschikbaar onder de vorm van literatuur en zelfs (online) tools. Vooral de EU-studies 'SusProNet', 'SCORE!', 'MEPSS' en 'Sustainable Everyday Project' zijn belangrijke referenties met betrekking tot de ontwikkeling van duurzame PDC's. Op basis van de info uit literatuur werd in de studie een heldere definitie en een indeling van types product-dienstcombinaties geformuleerd (hoofdstuk 2).

Een uitgebreide (niet-exhaustieve) oplijsting van bestaande PDC's uit binnen- en buitenland is in de studie opgenomen (hoofdstuk 2). Personenvervoer, energieverbruik in de woning en voeding zijn vanuit milieuoogpunt en consumptieve bestedingen belangrijke thema's. Het is dan ook logisch dat er vooral hieromtrent al heel wat bestaande PDC's te vinden zijn. Uit de oplijsting werden een tiental PDC's geselecteerd die in deze studie nader zijn toegelicht (bijlage 1). De keuze van voorbeelden gebeurde voornamelijk op basis van nieuwigheid (voor de markt), commercieel potentieel en milieu- en maatschappelijke relevantie. De methodologie 'Value Model Canvas' die binnen deze studie werd ontwikkeld (hoofdstuk 4), is toegepast op ieder voorbeeld. De 3 P's van de PDC

(People, Planet en Profit) worden hierbij gewaardeerd naar waarde voor consumenten, het bedrijf (en de samenwerkende partners) en de bredere maatschappelijke relevantie.

Zoals ook uit eerdere studies bleek zijn PDC's niet de heilige graal om een ambitieus niveau van ontkoppeling te realiseren. Desondanks kunnen sommige PDC's wel als een alternatief economisch model gepromoot worden om duurzaamheid aan winstgevendheid te koppelen. Het meeste potentieel in termen van lagere milieubelasting ziet men in *product pooling* systemen omdat de milieu-impact van de productie van het middel kan worden verdeeld over diverse gebruikers (i.p.v. één product verkocht per één gebruiker), en in *activity outsourcing* en betalen per *functioneel resultaat* omwille van het centraliseren en het efficiënter inzetten van de 'hardware' die hiervoor nodig is: kostenoptimalisatie dus door verminderd materiaalverbruik in de keten.

Om echter werkelijk tot een duurzame ontkoppeling te komen, is het kritisch beschouwen van de context (als derde factor naast (1) producent en (2) consument) en het willen openstaan voor het aanpassen van deze context, een relevante voorwaarde. Een term in opgang om dat proces te vatten, is *transitie*: de overgang van de huidige naar een ecologische economie, een maatschappij met een hoge levenskwaliteit maar tegelijkertijd een kleine ecologische voetafdruk, minder afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en schaarse grondstoffen, duurzaam energie-verbruik, een samenleving waarin men anders/efficiënt omgaat met tijd, ruimte en middelen.

Naast het wel dan niet duurzaam zijn van PDC's en de voorwaarden daarvoor werd in de studie ook dieper ingegaan op de belofte van PDC voor economische groei en meer specifiek: *Hebben product-dienstcombinaties een toekomst in Vlaanderen?*

Om meer inzicht te krijgen in het potentieel in Vlaanderen werd in hoofdstuk 3 enerzijds desk research uitgevoerd, anderzijds een bevraging van experts. Interviews en een online bevraging van experts leverde vooral zeer nuchtere inzichten op over de stimuli en de belemmeringen, zowel aan aanbodkant (de bedrijven) als aan vraagkant (de consumenten) en over de rol van de overheid.

Desk research gaf vooral inzichten over de rol en evolutie van de diensteneconomie en de economische trend van 'servitization'. Met name, er zit toekomst in diensten. De innovatieattitude van bedrijven is om best vanuit een marktgedreven perspectief, meer dan vanuit een technologiegedreven perspectief, naar marktopportunities te zoeken. Gedurfd ondernemerschap ligt aan de basis van de doorontwikkeling van PDC's in Vlaanderen.

Specifiek voor Vlaanderen blijkt echter dat de bedrijfswereld sterk is in technologische innovatie, maar eerder zwak in business model innovatie ondanks het feit dat niemand twijfelt aan de noodzaak van deze vorm van innovatie. Opmerkelijk ook is dat hoewel er vele initiatieven bestaan om nieuw ondernemerschap in Vlaanderen te stimuleren, we eerder zwak scoren tegenover de Europese gemiddelde score inzake het waarnemen van opportuniteiten om te ondernemen, het vertrouwen in eigen kennis en het aanzien tov zelfstandig ondernemerschap. Gebrek aan opstartfinanciering, de risicoaversie van de Vlaming, de werking van de instellingen en gebrek aan prikkels die aanzetten tot ondernemerschap zijn frequent aangehaalde redenen waarom ondernemingen in Vlaanderen moeilijk van de grond geraken.

Uitgaande van de literatuurkennis en de bevindingen over kmo's en PDC's in Vlaanderen zijn in dit project een aantal praktische doe-instrumenten enerzijds opgesteld uit de literatuur en anderzijds door de auteurs van de studie zelf ontwikkeld om bedrijven met business model innovatie aan de slag te laten gaan (hoofdstuk 4). Uitgangspunt hierbij was om de aandacht voor milieu als volwaardig punt op te nemen in een integrale multidisciplinaire innovatiemethodiek nodig voor business model innovatie. Opvallend hierbij is de belangrijke rol die toegedicht wordt aan de productontwikkelaar die van in de ideegeneratie- en de ontwerpfase kan zoeken naar meerwaardemogelijkheden door zijn gecombineerde kennis van innovatieve technologieën en kennis van de markt.

De ontwikkelde tools zijn tijdens het onderzoek getest in verschillende workshops, waar ze werden toegepast op verschillende thema's zoals voeding, verwarming, autozitjes voor kinderen (hoofdstuk 5).

Via een 'Seed-en-grow'-strategie werd binnen de opdracht getracht een concrete business-case rond PDC op te starten. Ondanks de vele ballonnetjes die werden opgelaten en de talloze ideeën die binnen workshops met diverse sectoren werden uitgewerkt (hoofdstuk 5) was het geen evidentie binnen dit onderzoek een proefproject (incl. kwantitatief zakenmodel) in de startblokken te krijgen. Gezien de complexe interactie tussen consument, producent en context bevinden bedrijven zich inzake businessinnovatie nog voornamelijk in de fase van aftoetsen van haalbaarheid zowel intern als extern. Bevestiging hiervan is ondermeer de grote interesse van bedrijven in het MIP2 programma waarbinnen de haalbaarheid van ideeën gesubsidieerd kan worden.

Binnen de studie wordt vastgesteld dat ondanks alle ontwikkelde beleidskaders gericht op het versterken van duurzame productie en consumptie, de grote doorbraken op het gebied van PDC's op zich laten wachten. PDC moet echter een bestaansrecht krijgen, zo zijn de auteurs van oordeel.

Gezien de bovenvermelde knelpunten wordt een oproep gedaan aan bedrijf en overheid:

1. Innovatie begint met het onder ogen willen zien van de huidige realiteit (1) en een 'dwingende' visie op de gewenste werkelijkheid (2). Daarna komt denken (3), durven (4) en doen (5).
2. Het is mee aan de (Vlaamse) overheid om als katalysator op te treden om innovatie versneld ingang te doen vinden. Immers, een transitie richting meer PDC's vraagt om een structurele innovatie op systeemniveau, waarin de verschillende maatschappelijk actoren en hun onderlinge relaties worden 'herontworpen'. Een structurele verandering, vraagt ook om een innovatieve beleidsaanpak, waarbij de gangbare praktijk van stimuleren en regelgeving. Zo laten bijvoorbeeld vandaag de dag de regels rond openbare aanbesteding de mogelijkheid voor het aanbieden van PDC's dikwijls niet toe, omdat beoordeeld wordt op basis van de aanschafprijs en niet op basis van de levenscycluskost. Inspanningen van bedrijven om de levenscycluskost van hun product of dienst te verlagen door energie en grondstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten in de materiaalketen, dienen meer ondersteund en breder gecommuniceerd te worden door de overheid. Leren van de ervaringen van projecten van koploperbedrijven, als voorbeeld voor anderen, is uiteraard zeer waardevol.
3. Het toepassen van business model innovatie is voor bedrijven noodzakelijk voor hun voortbestaan, zeker in de huidige tijden van economische crisis en toenemende schaarste aan grondstoffen en fossiele brandstoffen.

Ongetwijfeld brengt het ook onzekerheden en risico's met zich mee. De volgende factoren kunnen de kans op succes bij kmo's vergroten:

- *Evalueer verschillende innovatiestrategieën voor uw bedrijf.* PDC is niet in alle gevallen de beste strategie! (zie hoofdstuk 4 voor een beknopte checklist met kritische overwegingen hieromtrent).
- *Pak business model innovatie gestructureerd aan.* (zie hoofdstuk 4 voor een gefaseerd stappenplan met tussentijdse 'go/no go' beslissingmomenten en bijhorende toolbox die voor dit doel kan dienen).
- *Vertrek marktgedreven vanuit de behoeften en pak alle componenten en dimensies van business model innovatie aan.* Business model innovatie gaat verder dan technologische innovatie en productontwikkeling alleen. (zie hoofdstuk 4 voor een aantal interessante inzichten en tools die dit doel dienen zoals het Business Model Canvas+ en het Value Model Canvas waar de meerwaarde in termen van consument, bedrijf en maatschappij in bredere zin kan worden afgetoetst).
- *Werk samen met andere ondernemingen.* Kijk buiten de eigen bedrijfspooten om, in samenwerking met andere actoren, zoals toeleveranciers, distributeurs en klanten, meerwaarde te realiseren op economisch, ecologisch en maatschappelijk vlak. Het bedrijf dat de dienst levert dient best 'AGILE' te zijn: dit is 'wendbaar' om snel veranderende marktopportunities te kunnen detecteren en het bedrijfsmodel (incl. partners) erop aan te passen. Partners zijn gericht op 'LEAN': dit is kostenefficiëntie en het elimineren van niet-waardetoevoegende activiteiten in hun processen.
- *Begin op tijd.* Het beste moment om met business model innovatie te beginnen, is als het nog goed gaat. Als de verkoop van bestaande producten en diensten al terug begint te lopen of het bedrijf zelfs echt in moeilijkheden begint te geraken, wordt het des te moeilijker.
- *Neem business model innovatie serieus.* Stel een goed team samen, allocer voldoende tijd, maak iemand verantwoordelijk met verantwoordelijkheden en bevoegdheden, een budget én commitment van het management.
- *Durf innovatief ondernemen!* Anticipeer op lange termijn risico's en uitdagingen! Pas niet-financiële, milieu of ethische criteria toe op uw investeringsbeslissingen!

1 **Waarom een studie rond product-dienstcombinaties?**

1.1 **Inleiding**

Het *'Onderzoek naar de ontwikkeling van product-dienstcombinaties (PDC's) die leiden tot een lagere milieubelasting'* werd door BECO België en Pantopicon uitgevoerd in opdracht van de OVAM (2008-2009).

Dit onderzoek heeft als doel om na te gaan hoe en in welke mate de ontwikkeling van PDC's in Vlaanderen kan bijdragen om een stijging van welvaart en welzijn, ontkoppeld van stijgend materiaal- en energieverbruik, te realiseren.

Het politiek engagement hiervoor werd reeds door de vorige Vlaamse regering vastgelegd in het regeerakkoord van 2004 en het 'Pact van Vilvoorde' (doelstelling 17) als vertaling van de strategische doelstelling die de Europese staats- en regeringsleiders ondertekenden op de 'Top van Lissabon' (2000) om 'de Europese Unie uit te bouwen tot de meest concurrerende en dynamische kenniseconomie ter wereld, die in staat is tot duurzame economische groei...'.

Ook de huidige Vlaamse regering heeft de engagementen hiervoor ondertekend. Het regeerakkoord 2009 van de Vlaamse Regering stelt dat het afvalbeleid wordt verruimd tot een duurzaam materialenbeleid. Het basisidee van een geïntegreerd beheer van materiaalketens is om de toename van het materiaalverbruik te ontkoppelen van economische groei, onder meer door materiaalkringlopen in de mate van het mogelijke maximaal te sluiten (hoogwaardige 'Cradle to Cradle' materiaalcycli), en door een beter 'Life Cycle Management' van producten en materiële middelen die we in onze economie inzetten om in onze behoeften en welvaart te kunnen voorzien. Het regeerakkoord stelt dat de ontwikkeling van milieuverantwoorde producten en technologie daarbij een voorname rol spelen, maar ook innovatieve businessmodellen zoals product-dienstcombinaties hiertoe een belangrijke bijdrage kunnen leveren. Hiertoe zet de Vlaamse regering PLAN C (het Vlaams Transitienetwerk Duurzaam Materialenbeheer) verder en zal het in samenwerking met de beroepsfederaties en ondersteund door MIP2 proefprogramma's opzetten om innovaties op het gebied van ketenbeheeraanpak om te vormen van experiment naar doorbraak in de reële economie.

OVAM speelt sinds enkele jaren hieromtrent een prominente 'stimulerende' rol in Vlaanderen (met o.a. het Transitienetwerk PLAN C opgestart sinds 2006). Vanuit nieuwe perspectieven (toekomstbeelden, visies) en het laten ontstaan van een omgeving waarin het perspectief kan gerealiseerd worden, tracht men zo een transitie te stimuleren, een structurele verandering ten behoeve van duurzame ontwikkeling en een duurzaam materialenbeheer. 'Tot uw dienst' is binnen PLAN C een specifiek transitithema en handelt specifiek rond PDC's.

Dit onderzoek beoogt zeer concreet te zijn en moet de onderbouw vormen voor de praktische implementatie van een (aantal) specifieke product-dienstcombinatie(s) (evt. experimenten i.k.v. PLAN C of projectvoorstellen voor het MIP2 subsidieprogramma). Het onderzoek is een kleine maar concrete bijdrage in een lang transformatieproces om PDC's in te bedden in het huidige economische proces en dit transformatieproces op gang te zetten.

1.2 Doelstelling en verwachte resultaten

De opdracht omvat een zo concreet mogelijk onderzoek naar de praktische haalbaarheid van product-dienstcombinaties voor Vlaanderen die leiden tot een lagere milieu-impact. De focus van het onderzoek ligt op PDC's die een alternatief vormen voor productverkoop en daardoor kunnen bijdragen aan een doorgedreven dematerialisatie en milieuvoordeel. Het opzet van het project is *learning by doing en doing by learning* d.w.z. dat er een vruchtbare wisselwerking moet zijn tussen een theoretische onderbouwing en een praktijk- en ervaringgerichte onderbouwing voor de implementatie van PDC's in Vlaanderen, en met een bijzondere aandacht voor kmo's. De focus van het project ligt ook op B2C producten omdat hier de grootste uitdaging ligt, de zichtbaarheid het grootst is en dit mogelijk leidt tot de grootste milieuwinst. Finaal moet het onderzoek leiden tot een aantal concrete deliverables waaronder: een *state of the art* overzicht omtrent PDC kennis en cases, een marktonderzoek naar de potentiële toepassingsgebieden voor PDC's en inventarisatie van mogelijke remmende en stimulerende krachten, een praktische handreiking om aan de slag te gaan met het opzetten van PDC's, een business model voor een concreet PDC pilot / proefproject.

Het onderzoek omvat 4 taken met daarbij horende respectievelijke resultaten:

Takenpakket 1 '*wat is er al*' biedt de opdrachtgever een overzicht van de recentste interessante ontwikkelingen voor PDC's en voorbeelden uit de praktijk (hoofdstuk 2).

Takenpakket 2 '*kies de criteria, toets de mogelijkheden*' biedt de opdrachtgever een krachtveldanalyse (remmende en stimulerende krachten) voor milieuverantwoorde PDC's en een overzicht van de prioritaire producten/domeinen die het meeste potentieel in Vlaanderen lijken te bieden (hoofdstuk 2.3 en hoofdstuk 3).

Takenpakket 3 '*verken, kies een PDC, werk een methodiek uit*' biedt de opdrachtgever een verslag van het verkennend marktonderzoek (onderzochte PDC's, geuite belemmeringen, oplossingen) en over de besluitvorming die leidde tot de keuze van een bepaalde PDC als basis voor een proefproject. Deze fase biedt ook een algemene methodiek om de haalbaarheid van PDC's na te gaan. (hoofdstuk 4 en 5).

Takenpakket 4 '*zet een proefproject op*' biedt de opdrachtgever een kwalitatief en kwantitatief voldoende gefundeerd zakenmodel dat de deelnemende onderneming toelaat om een strategische beslissing te nemen over de implementatie van het proefproject in Vlaanderen (hoofdstuk 5).

1.3 Focus van het onderzoek

1.3.1 PDC's voor consumenten

Het uitgangspunt van de studie en van intrinsiek product-dienstcombinaties is dat zij een bijdrage kunnen leveren om de toenemende behoeften van consumenten te laten invullen zonder dat de productie- en consumptiekringloop in een steeds hogere versnelling moet schakelen. Product-dienstcombinaties verschuiven de focus van de aanbodzijde naar de vraagzijde: de klant wordt meer centraal

geplaatst. Product-dienstcombinaties trachten hierbij het potentiële conflict tussen de belangen van producent en consument op te heffen.

Men gaat daarbij sterk uit van het substitutieprincipe: product-dienstcombinaties zijn een vernieuwende en alternatieve manier om te voldoen aan de behoeften van consumenten waarbij het klassieke productie- consumptiemodel (met producten als objecten die zowel in tijd als ruimte bestaan, productie en consumptie zijn gescheiden) geheel of gedeeltelijk wordt vervangen door een dienstverleningsmodel (met een dienst als proces of daad die enkel in de tijd bestaat, productie en consumptie kunnen niet gescheiden worden).

De opdrachtgever geeft de voorkeur aan een PDC die zich richt naar consumenten of eindgebruikers (B2C) in plaats van naar een andere onderneming (B2B) of overheid (B2G) om volgende redenen:

- Men verwacht dat PDC's gericht op de eindgebruiker de meeste weerstanden oproepen en het moeilijkst toe te passen zijn. Vooral bij dit type van PDC zullen producenten/dienstverleners en anderen moeten zoeken naar meer innovatieve concepten om het huidige productie-consumptiemodel om te buigen naar een meer diensten georiënteerd zakenmodel.
- Bij B2B verwacht men daarentegen dat PDC's en ermee verwante of hierop gelijkende verbanden en samenwerkingen sneller op spontane wijze hun weg zullen vinden gelet op de toenemende complexiteit van producten en diensten en op de toenemende concurrentie en de hiermee gepaard gaande focusering van ondernemingen op hun kerntaken (met uitbouw van de bijhorende dienstverlening).
- PDC's naar de eindgebruiker hebben de grootste zichtbaarheid en leiden tot een toenemende bewustwording van de consument.
- Mogelijk leiden PDC's voor de eindgebruiker tot de grootste milieuwinst.

1.3.2 PDC's die leiden tot een lagere milieubelasting

UNEP, the United Nations Environmental Program, is altijd een belangrijke aanjager en promotor geweest van nieuwe concepten rond 'Design for Sustainability' ('D4S'). Begin jaren '90 introduceerde UNEP 'ecodesign', begin jaren 2000 was dat 'Product Service Systems' (een uitgebreide UNEP toolbox rond 'D4S' is te vinden op www.d4s-sbs.org, de UNEP brochures rond PSS zijn te vinden op www.unep.fr/scp/design/pss.htm).

Sinds de UNEP-acties is er ondertussen veel onderzoek verricht op dit onderwerp en is men er zich zeer sterk van bewust geworden dat het realiseren van een lagere milieubelasting door de substitutie van productverkoop door PDC's zeker geen vanzelfsprekendheid is. Ook vanuit bedrijfsoverwegingen is het verlagen van de milieubelasting ten opzichte van bestaande systemen dikwijls van ondergeschikt of geen belang bij het ontwikkelen van een PDC. Een belangrijk onderdeel van deze studie was dan ook om, vertrekkende vanuit deze vaststellingen, aan te geven dat er potentieel is en hoe een project rond PDC-ontwikkeling best integraal kan aangepakt worden om dit potentieel ten volle een kans te bieden.

In dit onderzoek was dit potentieel om tot een vermindering van de milieubelasting te kunnen komen de belangrijkste toetssteen om de opportuniteit van PDC's na te gaan. Strekt de producentenverantwoordelijkheid zich verder uit bij milieuverantwoorde product-dienstcombinaties, van ontwerp tot en met de afdanking van de ingezette producten en middelen? Kunnen milieuverantwoorde PDC's werkelijk bijdragen aan een verminderd grondstof- en energieverbruik bij de vervulling van consumentenbehoeften, vergeleken met de aankoop en het gebruik van gangbare producten (eveneens gezien over de totale levenscyclus, van 'wiege tot graf')?

1.4 Aanpak van het onderzoek

Product-dienstcombinaties of een 'Product Service System' (PSS) zijn echte academische begrippen. Onder deze noemer is er in het verleden ook al veel interessant onderzoek verricht door verschillende hoog aangeschreven (vnl. Europese) wetenschappelijke instellingen. De belangrijkste bevindingen uit deze uitgevoerde onderzoeken worden in dit project naar voren gebracht (Hoofdstuk 2 t.e.m. 4). Op deze basis van beschikbare kennis werden in dit project een aantal praktische doe-instrumenten ontwikkeld (hoofdstuk 4). Die zijn op hun beurt getest in verschillende workshops en toegepast op verschillende thema's bv. voeding, verwarming, autozitjes voor kinderen...(hoofdstuk 5). In deze zin was het opzet van dit project *learn by doing en do by learning* wat wil zeggen dat er een vruchtbare wisselwerking was tussen een theoretische onderbouwing enerzijds en een praktijk- en ervaringgerichte onderbouwing anderzijds.

Product-dienstcombinatie is als begrip onbekend, ondanks dat er al verschillende voorbeelden van in de markt te vinden zijn. Dit maakt ook dat nieuwe ontwikkelingen van PDC's niet echt doorgang vinden. Aan de hand van bevraging en verschillende expert interviews werden de voornaamste redenen hiervoor achterhaald (hoofdstuk 3). Naast deze 'kritische analyse' is getracht in dit project ook evenredig aandacht te schenken aan creativiteit en 'design thinking': een dynamisch samenspel tussen de analytische benadering en intuïtieve originaliteit. Want wat zijn de werkelijk redenen dat PDC's (B2C) nog niet echt doorbreken? De stelling van de opdrachtnemer was dat dit evengoed te maken kan hebben met een *gebrek aan creativiteit of innovatieve attitude* om nieuwe PDC-business modellen te bedenken en uit te werken (of gebrek aan kennis over tools en methodes die daarvoor bruikbaar zijn) dan met een *gebrek aan kennis* of een *gebrek aan geloof* in het marktpotentieel of de haalbaarheid van PDC's. Een te grote rationaliteit en kritische houding op het abstracte niveau (van 'een PDC') kan immers ook contraproductief werken en innovatie in de weg staan. Daarom is tijdens het onderzoek ook 'creatief' verder gegaan tot op het niveau van een aantal concreter uitgewerkte PDC-business ideeën en zijn ook deze geëvalueerd, en dit met inbreng van bedrijven en actoren uit de markt (hoofdstuk 5).

Voor de begeleiding van de studie werd een stuurgroep opgericht waarin ondermeer An Vercalsteren (VITO) en Joris Van Ostaeyen (KUL) hun visie en vakkundige inbreng gaven over het onderwerp (zie ook hoofdstuk 3).

1.4.1 Verder bouwen op beschikbare kennis

In de volgende hoofdstukken 2 tot en met 4 zal er regelmatig worden verwezen naar een aantal studies en grotere referentieprojecten rond het onderwerp 'duurzame PDC's' die in het verleden zijn uitgevoerd. Ook op dit moment zijn er

nog verschillende lopende initiatieven, zowel lokaal als internationaal. In dit hoofdstuk volgt een overzicht.

1.4.1.1 Europese onderzoeksprojecten

Rond het onderwerp duurzame product-dienstcombinaties, methodologie en tools voor het ontwerp ervan, ... is reeds zeer veel kennis opgebouwd en veel is beschikbaar onder de vorm van literatuur en zelfs (online) tools.

Vooraf de EU-studies 'SusProNet', 'SCORE!', 'MEPSS' en 'Sustainable Everyday Project' zijn belangrijke referenties rond de ontwikkeling van duurzame PDC's.

De volgende resultaten uit dit literatuuronderzoek zijn verwerkt en komen terug in de volgende hoofdstukken:

- Een heldere definitie en indeling van types product-dienstcombinaties (zie hoofdstuk 2.1.1, definitie en types).
- Criteria voor PDC's die leiden tot betere waardering door de consument (criteria verwerkt in het Value Model Canvas, zie hoofdstuk 4.1.4).
- Criteria voor PDC's die leiden tot betere waardering door de bedrijven (criteria verwerkt in het Value Model Canvas, zie hoofdstuk 4.1.4).
- Criteria voor PDC's die leiden tot een lagere milieubelasting en een hogere maatschappelijke waarde (criteria verwerkt in het Value Model Canvas, zie hoofdstuk 4.1.4).
- Methodologie van het PDC- innovatieproces: fasering en gebruik van tools in verschillende fases (zie hoofdstuk 4.2: methodologie).

SusProNet (2002-2004)

SusProNet (2002-2004) was een thematisch netwerk van bedrijven en onderzoeksinstituten, opgezet onder het vijfde kaderprogramma (FP5) van de EU. Binnen het SusProNet netwerk werd kennis ontwikkeld en uitgewisseld over de ontwikkeling van product-dienstcombinaties voor een duurzame en competitieve groei. Deelnemers werden ingedeeld in 5 thematische doelgroepen: basismaterialen, voeding, huishoudens, ICT en kantoor. Binnen elk van deze groepen werden concrete werkpakketten uitgewerkt (rond de mogelijkheden, belemmeringen, enz...) en daarnaast werden er crossplatform sessies en conferenties opgezet om PDC's ruimere bekendheid te geven en tot kennisuitwisseling te komen.

Het SusProNet project was een 'study of studies' en heeft een 'state-of-art' overzicht gegenereerd van de beschikbare kennis en projecten die er in het verleden zijn geweest rond PDC's. De definitie van PDC's (hoofdstuk 2.1) en de resultaten van de analyse: 'Leiden PDC's tot een lagere milieubelasting?' (hoofdstuk 2.3) komen uit deze studie. Ook voor de inhoudelijke uitwerking van de nieuwe tool Value Model Canvas (hoofdstuk 4.2) is onder andere gebruik gemaakt van bevindingen uit deze studie.

Belgische bedrijven en instituten waren prominent aanwezig in dit Europese SusProNet- netwerk. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de Belgische vertegenwoordigers. VITO, de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, zat in het coördinerend team van het netwerk en stond in voor de begeleiding en uitwerking van het subthema 'huishoudens' (dus B2C product-dienstcombinaties, wat ook de focus is van deze studie).

Bronnen: Mevr. An Vercalsteren van VITO zat in de stuurgroep van dit project (zie ook hoofdstuk 3.1, interviews). Andere belangrijke bronnen voor meer informatie over dit project zijn het boek 'New Business for Old Europe' (Tukker, Tischner, 2006) en de projectwebsite www.suspronet.org.

Radermaker Francis	ACRR	Kalbskopf Reinhard	Eternit/Redco
De Bie Wim	Alcatel Bell N.V.	de Gheldere Serge	Futureproof/ed
Vandenbroeck Philippe	Arkaidia	Dewulf Jo	Ghent University
Desimpelaere Luc Van de Bossche Bart	Barco N.V.	Lievens Patrick	Groep T, Leuven
Pearson Ellison	design researcher	Vandevelde Ken	Jaga N.V.
van der Auwera Luc	Ecobouw cvba	Bogaerts Cornelia	McBride CE
Dumortier Thierry	ENHESA- Environmental Policy Centre	Van den Hende Wim	Par Pro Toto
Vandenbroeck Philippe	WS CRBA	Vercalsteren An	VITO

Tabel 1: Belgische deelnemers SusProNet (bron: www.suspronet.org)

SCORE! (2005-2008)

Het project SusProNet kende in feite een vervolg in het project SCORE!, eveneens een thematisch Europees netwerkproject maar met een bredere inhoudelijke scope rond duurzame productie en consumptie. Ondanks de bredere context kwamen in SCORE! een aantal interessante elementen aan bod zoals de nood aan een lange termijn transitie ten behoeve van (bv. PDC-) systeeminnovatie en onderzoek rond systeeminnovatie binnen het specifieke segment mobiliteit (een segment dat niet aan bod kwam in SusProNet).

Bron: projectwebsite www.score-network.org

MePSS (2001-2003)

MePSS was een Europees onderzoeksproject met verschillende partners, gecoördineerd door PricewaterhouseCoopers rond de ontwikkeling van een toolbox voor PDC ontwikkeling. Door TNO en PricewaterhouseCoopers is hieruit later ook de 'PDC- scan' ontwikkeld. De scan is gerealiseerd in opdracht van het Ministerie van VROM in Nederland. Deze scan is gebruikt door de adviseurs van SenterNovem (en is nog steeds een dienst van SenterNovem).

Tools en de methodologie van MePSS en de PDC-scan komen aan bod in hoofdstuk 4.

Bron: www.mepss.nl

Sustainable Everyday (sinds 2007)

Deze literatuurstudie had als voornaamste doel het zoeken naar belangrijke inzichten, vooral vanuit de vraaggedreven kant van B2C product-dienstcombinaties. Met andere woorden, wat zijn voor de consumenten zelf belangrijke struikelblokken en stimuli om PDC's te kopen in plaats van producten te kopen. 'Sustainable Everyday' geeft mogelijk ook een aantal interessante gevalstudies rond B2C product-dienstcombinaties.

Het Sustainable Everyday Project (SEP) is een open web platform dat een maatschappelijke discussie initieert over mogelijke duurzame toekomsten op basis van sociale innovatie. Het stimuleert de discussie door 3 activiteiten te verbinden: het ontwikkelen van visies op een duurzaam dagelijks leven, het presenteren van originele voorbeelden van maatschappelijke innovatieve oplossingen die veelbelovend lijken in termen van duurzaamheid en het aan evenementen koppelen van een rondreizende tentoonstelling die de confrontatie met het publiek zoekt en visibiliteit geeft aan nieuwe duurzame visies op het dagelijks leven in de nabij en verre toekomst.

Het gros van de voorbeelden ligt op het lokale 'winkelniveau' initiatieven waarbij de nadruk ligt op de maatschappelijke en in mindere mate op de (macro)economische meerwaarde cf. 'creative communities' of 'diffused social enterprises'. Voorbeelden spelen veelal op wijkniveau zoals autodelen, gereedschapsdelen...

Kenmerkend voor deze *gemeenschappelijke diensten* is dat ze op een creatieve manier gebruik maken van lokale hulpbronnen om tot systeeminnovatie te komen. De aangereikte voorbeelden worden ook als esthetisch 'mooi' beschouwd doordat ze op een of andere wijze een positieve emotie oproepen en het esthetische van het 'nuttige' oproepen. De kracht schuilt bovendien in het kleurrijke, authentieke en het verrassend creatieve. Ze kunnen bewust of onbewust als 'goed' getypeerd worden doordat het individuele belang samenvalt met het belang van de gemeenschap of het milieu. Het sterke van het sustainable everyday project en de aangehaalde voorbeelden is dat ze de noden van de mensen als centraal uitgangspunt nemen, dit in tegenstelling tot de veelal in de literatuur aangehaalde voorbeelden. Dit type *grass root* initiatieven geven tegelijkertijd betekenis en waarde aan dagelijkse activiteiten en kunnen daarom worden beschouwd als veelbelovend in de transitie richting een duurzame toekomst.

Bron: www.sustainable-everyday.net

1.4.1.2 Lokale initiatieven

De versterking van het aanbod aan product-dienst combinaties krijgt vanuit verschillende invalshoeken steeds meer bijval. Vanuit economisch oogpunt biedt de ontwikkeling naar een op diensten gerichte maatschappij een mogelijk alternatief voor een op de maakindustrie georiënteerde economie. PDC's bieden bovendien vanuit ecologisch oogpunt, mits doordacht opgezet en oog voor het tegengaan van het 'rebound effect', veel potentieel om de druk van tal van maatschappelijke behoeften op het milieu structureel te verlagen. Plan C en het project tot uw diensten van de Vlaamse innovatiecentra zijn twee lopende initiatieven die het aanbod van PDC's in Vlaanderen trachten te versterken. Zonder alle andere initiatieven te kort te willen doen, geven we hieronder kort de insteek van beide initiatieven weer.

'Plan C', initiatief van OVAM

Plan C is het Vlaams transitienetwerk duurzaam materialenbeheer (<http://www.plan-c.eu>). De doelstelling van het netwerk is de transitie naar een duurzaam materialenbeheer te stimuleren en te versnellen. Hierbij staat een structurele verandering van de structuur, cultuur en werkwijzen rond hoe we omgaan met onze materialen centraal.

In een eerste fase heeft een groep 'koplopers' een ambitieus toekomstbeeld neergelegd over hoe we op lange termijn duurzaam omgaan met onze materialen. Op basis van dit toekomstbeeld is een aantal pistes uitgewerkt waarlangs we (delen van) dit toekomstbeeld kunnen realiseren. Hierbij valt te denken aan technologische evoluties op het gebied van slimme materialen, het sluiten van kringlopen, het veranderen van het bewustzijn en het gedrag van consumenten en het ontwikkelen van nieuwe businessmodellen waarin het persoonlijk bezit niet langer centraal staat. Het ontwikkelen van PDC sluit naadloos aan bij deze laatste strategische lijn. Op dit moment wordt door het formuleren van transitie-experimenten concreet invulling gegeven aan het in de praktijk brengen van deze denk pistes. 'Chemical leasing' en 'leasing van comfort' (zie ook hoofdstuk 5) zijn hiervan 2 voorbeelden.

'Tot uw diensten', initiatief van de Vlaamse innovatiecentra

'Tot uw diensten' is een initiatief van de Vlaamse innovatiecentra (<http://www.innovatiecentrum.be>) waarin zij een aanzet geven tot een integrale innovatiebegeleiding, die zal bijdragen tot het vergroten van het innovatievermogen van alle ondernemingen.

Het project richt zich tot alle Vlaamse kmo's. Deze doelgroep omvat zowel pure (B2B) dienstverleners, als productiebedrijven die met aangepaste dienstverlening trachten in te spelen op de noden van de klant om zo de 'full value' van het product te realiseren.

Op basis van een brede 'ervaringsscan' wordt in eerste instantie inzicht verschaft in de wijze waarop de ontwikkeling van diensten verloopt, wat de essentiële succesfactoren zijn, ... om vervolgens een innovatietoolbox te ontwikkelen. De

innovatieaudit is een centraal element in het ontwikkelen van de toolbox. De audit moet een team innovatieadviseurs toelaten om op een objectieve wijze de innovatiekracht van ondernemingen met betrekking tot het ontwikkelen van nieuwe diensten te meten en op basis hiervan een set van concrete aanbevelingen en een aanzet tot een verbetertraject te formuleren dat door de onderneming geïmplementeerd kan worden.

2 Wat is een product-dienstcombinatie?

2.1 Wat is een product-dienstcombinatie?

2.1.1 Definitie en types

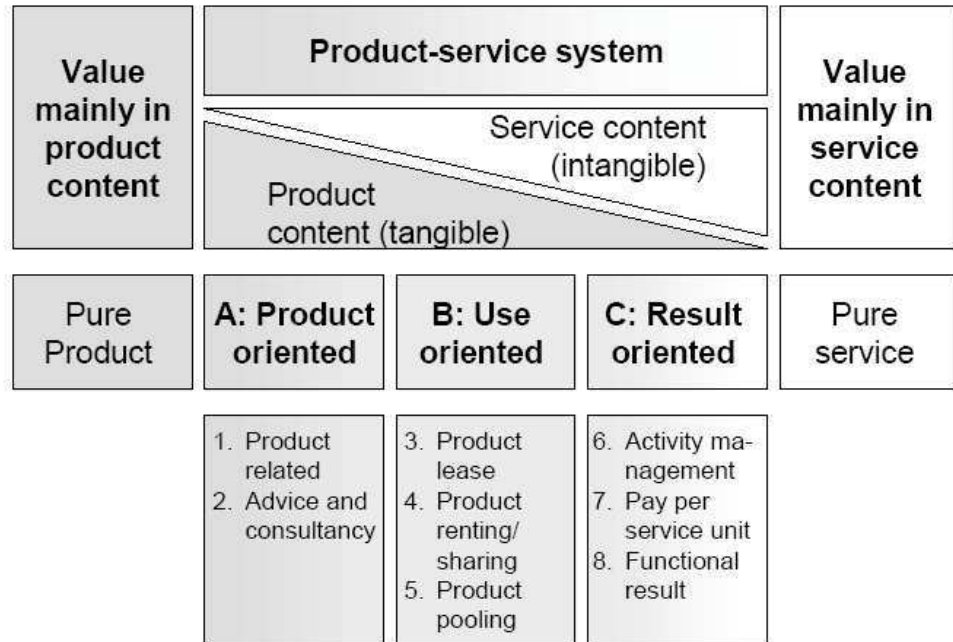
Een **product-dienstcombinatie** (PDC) is een waardepropositie, bestaande uit een combinatie van productcomponent(en) en dienstcomponent(en), en waarbij het bedrijfsmodel zo is opgezet dat de finale klantenbehoeften optimaal worden ingevuld (Tukker, Tischner, 2006).

PDC's worden ingedeeld in 3 hoofdtypes, afhankelijk of de grootste waarde zich in de product- of in de dienstcomponent bevindt.

1. **Product-georiënteerde PDC:** de klant wordt eigenaar van het product, dat verkocht wordt samen met een aantal extra ondersteunende diensten.
 - a. *Productgerelateerde diensten*, bv. onderhoudscontract
 - b. *Productgerelateerd advies*, bv. helpdesk en opleiding
2. **Gebruiks-georiënteerde PDC:** de leverancier blijft eigenaar van het product en biedt het gebruik van het product aan volgens een bepaalde formule.
 - a. *Leasing*
 - b. *Verhuur*
 - c. *Deelgebruik*, bv. autodelen
3. **Resultaat-georiënteerde PDC:** de leverancier biedt een oplossing aan voor een specifieke nood van de klant, en de leverancier kiest, bezit en beheert zelf over de middelen en infrastructuur om tot dat resultaat te komen.
 - a. *Activity outsourcing*, bv. schoonmaakster (met dienstencheques)
 - b. *Functioneel resultaat*, bv. kopieercentrum
 - c. *'Pay-per-unit service'*, bv. kopieerapparaat betalen per gemaakte kopie

De verkoop van *pur sang* producten zonder ondersteunende diensten of *pur sang* diensten zonder ondersteunende producten bestaat niet of nauwelijks, en dus zijn in feite alle producten die nu verkocht worden PDC's van het type 1, en anderzijds alle diensten die nu verkocht worden PDC's van het type 2 of 3.

Een ander verschil tussen de types PDC's type 1 en respectievelijk type 2 en 3 is dat bij deze laatste het bedrijf ook de economische en juridische eigenaar blijft van de productcomponenten. Merk op dat deze studie focust op B2C. In geval van B2B zijn er formules van financieel en operationeel leasen (i.g.v. eerste wordt de klant economische eigenaar van de installatie en komt dit op zijn balans bij investeringen te staan).



Figuur 1: Types product-dienstcombinaties (Tukker, Tischner, 2006)

Ook in de bedrijfswereld heeft het principe van Product Service Systems zich al lang geïntroduceerd, meest bekend wellicht als de trend 'Servitization of products', en dit vooral in B2B 'Business to Business' markten. Hier is het uitgangspunt niet zozeer duurzaamheid en lagere milieubelasting dan wel het verschil in prijselasticiteit van de vraag op diensten versus producten: de mate waarin de afzet toeneemt of afneemt als de prijs van de dienst verandert is veel lager dan bij productverkoop. Ook het genereren van recurrente inkomstenstromen op diensten, dus minder gevoelig voor tijdsgebonden marktpieken en –dalen, en klantenbinding zijn andere drijvende factoren hiervoor. Echter, van 'Servitization of products' in een 'B2C' markt is nog weinig sprake, wellicht omdat het verkopen aan deze markt en het beheren van klantencontacten een stuk complexer is en er rekening moet worden gehouden met meer en andere wetmatigheden, bv. mentaliteit van het hebben, de afstand tot de klant, de bereikbaarheid en diversiteit van de klanten, enz... In hoofdstuk 2.2 wordt een overzicht gegeven van de gekende 'B2C' PDC-voorbeelden, beschikbaar op de markt vandaag (of in de ontwikkelingsfase). Het kan dus wel, en daarom deze studie als inspiratiebron om overheid en ondernemend en innoverend Vlaanderen aan te zetten de mogelijkheden en opportuniteiten ervan voor hun organisaties en klanten te onderzoeken.

2.1.2 Andere vlaggen, dezelfde lading

Deze studie richt zich tot mensen die bezig zijn met duurzaamheid, beleid, ondernemerschap, New Business Development, R&D productontwikkeling, marketing, enzovoort. Hoofdstuk 3 geeft aan dat de trend is ingezet en PDC's een opportuniteit zijn voor zowel de industrie als de dienstensector. Intrinsiek aan PDC-innovatie is net dat het vraagt om een unieke bundeling van activiteiten en

competenties aanwezig in verschillende sectoren, en een samenwerking vraagt van verschillende disciplines aanwezig in bedrijven.

Dit gezegd zijnde, stelt zich soms wel een praktisch probleem, met name taal en terminologie. Het boek 'New Business for Old Europe' (Tukker et al, 2006) dat geschreven is naar aanleiding van het Europese netwerkproject Suspronet rond Product Service Systems, haalde dit ook aan en maakte een vergelijking van definities en terminologie zoals gebruikt in managementliteratuur en academische literatuur (vooral rond *sustainability*). Ook in de loop van dit project kwamen verschillende andere termen en licht andere interpretaties naar boven. Hierbij volgt een kort overzicht.

Een Product Service System (of NL: product-dienstsysteem, alhoewel er geen officiële vertaling voor bestaat) is de *waardepropositie* 'product-dienstcombinatie' inclusief het *systeem* dat er rond nodig is om deze PDC te kunnen ontwikkelen, produceren, vermarkten, implementeren. In deze studie spreken we liever van het business model rond de waardepropositie 'product-dienstcombinatie' dat in grote lijnen op hetzelfde neerkomt en dichter bij de taal van bedrijven en ondernemers ligt.

Andere benamingen voor de waardepropositie 'product-dienstcombinatie' zijn 'Hybrid Value Propositions', 'Functional Sales' (een PDC, type 3), 'Total (Integrated) Solutions', 'Business Solutions', en wellicht nog andere... In de ICT wereld spreekt men van 'SaS' (Software as a Service), 'PaS' (Platform as a Service), en 'IaS' (Infrastructure as a Service').

Een product levenscyclus of Product Life Cycle is nog zo'n term waar dikwijls verwarring rond bestaat omdat het begrip een andere betekenis heeft in geval van de discipline marketing, economie enerzijds en de discipline milieu, eco-efficiëntie anderzijds. In het eerste geval wordt het gebruikt om te onderzoeken welke marketingstrategieën op een bepaald moment het best kunnen worden toegepast op een bepaald product (Theodore Levitt, 1965). De 'levenscyclus' heeft hier betrekking op de duur dat een bepaald type van producten kan verkocht worden en kenmerkt zich door de fases introductie, groei, rijpheid en terugval. In milieutermen wordt de term 'levenscyclus' gebruikt om de duur en alle tussenliggende processen aan te geven tussen de winning van grondstoffen nodig voor de productie van het product en de einde levensduur afvalverwerking van het product, dus van 'wieg tot graf'. De ISO- genormaliseerde onderzoeksmethode om de milieubelasting van een product te bepalen over de hele levenscyclus is LCA of 'levenscyclusanalyse'. Wanneer in deze studie de term 'levenscyclus' wordt gebruikt, wordt dit bedoeld in de laatste betekenis. Wanneer 'marktlevenscyclus' wordt gebruikt, heeft dit betrekking op de context van marketing en economie.

In deze studie komt ook dikwijls de term 'duurzaamheid' aan bod, nog een ruim te interpreteren begrip. Kort samengevat is de interpretatie die we er in deze studie aan geven: een oplossing is 'duurzaam' als ze ook gericht is op de lange termijn. De context van 'duurzaam' heeft meerdere dimensies: een oplossing die zowel goed is voor mens, milieu als bedrijf ('people, planet, profit'), zowel kijkend naar het individu als naar het collectief. Met dit laatste wordt bedoeld: heeft de oplossing of innovatie enige bredere maatschappelijke relevantie dan waardering door de betrokken consumenten, bedrijven en stakeholders van deze bedrijven. In hoofdstuk 4.1.4 wordt de tool, het 'Value Model Canvas' beschreven, dat kan gebruikt worden om een concretere invulling te geven aan dit brede begrip, en dat kan dienen om PDC-ideeën te waarderen, evalueren op gebied van duurzaamheid.

2.1.3 Wikipedia pagina

Wikipedia is de grootste vrije internetencyclopedie van dit moment. De Nederlandstalige Wikipedia bevat momenteel (d.i. medio 2009) circa 550.000 artikels.

Sinds eind 2007 bestond reeds een artikel over 'Product Service Systems' op de Engelstalige Wikipedia (http://en.wikipedia.org/wiki/Product_service_system). Maart 2009 is op initiatief van dit project en door de auteurs van deze studie de Nederlandstalige versie aangemaakt (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Product-dienstcombinatie>). De laatste aanpassingen dateren van juli 2009 en zijn gebeurd door andere Wikipedia gebruikers. Wikipedia is immers een echte 'wiki', wat betekent dat elke inhoudelijke pagina door iedere willekeurige bezoeker bewerkt kan worden. Ondertussen zijn ook een Duitstalig en Franstalig wiki-artikel omtrent PDC's aangemaakt.

Bij een internet zoekopdracht met de bekende search engine Google naar 'product-dienstcombinaties' is de link naar deze Wikipedia-pagina de eerste in de lijst. Bij het zoeken naar 'Product Service System' is de Engelstalige Wikipedia pagina de eerste hit. In het Engelstalige artikel staat een link naar het Nederlandstalige artikel.



Figuur 2: Artikel PDC op Wikipedia

2.2 Wat zijn bestaande PDC voorbeelden?

2.2.1 Overzichtstabel

Type PDC	Omschrijving dienst	Bedrijf, website
Thema 1: personenvervoer		
2	Deelauto's	Cambio (BE) Greenwheels (NL, vooral grotere steden) en Wheels4all (NL, vooral kleinere kernen en buitenwijken stad) MyStreetCar (UK), Zipcar (US) Enz... (een uitgebreide lijst van deelautosystemen in verschillende landen is te vinden op bv. Wikipedia, 'List of carsharing operators')
3	Particulier autodelen	www.taxistop.be Autopia vzw, het Vlaams Steunpunt voor Particulier Autodelen: www.autodelen.net
3	Nieuwe media applicaties voor particulier autodelen	www.vim.be (project 'Volle wagens') www.avego.com (iPhone applicaties voor autodelen)
3	Dienst voor fleet-owners om de <u>bandenspanning</u> van hun wagenpark te optimaliseren	Green-Solutions bvba www.e-co2.be
2	Verhuur winterbanden	Verskillende aanbieders (BE)
2	Verhuur fietsen (langdurig)	www.fietshaven.be (BE)
2	Stadsfietsen	Kopenhagen, Barcelona, Parijs (Vélib), Antwerpen voorzien vanaf 2010
2	Verhuur fietsen, scooters... gekoppeld aan openbaar vervoer	OV-fiets (NL) NS-scooter (NL)
1	Servicepunten voor elektrische fietsen en scooters	www.trans-fair.be
2	'Fractional jets' (vliegtuigdelen) en 'Fractional ownership' van luxeproducten en vastgoed	

2 en 3	'Railease', de combinatie van autoleasing en treinabonnement	NMBS
3	Elektrische auto met verwisselbare batterij	Renault-Nissan Alliantie Better Place, www.betterplace.com
3	Routeplanner, Ketenmobiliteit	www.slimweg.be
Thema 2: energie		
2	Gratis (installatie) zonnepanelen, gratis groene stroom	Twinergy (www.twinergy.be) V&R Electrics Solar Company
2	PV installatie zonder investering (enkel B2B)	www.enfinity.be
3	Mede-eigenaar worden van een windturbine (coöperatieve, vorm van deelgebruik, PDC type 3)	www.ecopower.be www.wasewind.be
2	CV-keten huren of leasen	Essent (NL), Nuon (NL) http://www.energiewacht.nl
Thema 3: ICT		
3	Software as Service 'Sas', Infrastructure as Service 'IaS' en Platform as Service 'Pas'	Allerlei (zie bespreking)
Thema 4: huishouden, tuin, doe het zelf werken		
3	Wassalon, wasserette, stomerij, droogkuis...	Verschillende aanbieders (BE)
2	Verhuur van witgoed	'ExtraRent' Siemens (AT) www.hausgeraete.at/?SiteMapId=7260 MITTELSTANDSKREIS (AT) www.mietenstattkaufen.info
3	Strijkateliers	
3	Huishoudelijke hulp (dienstencheques)	Verschillende aanbieders (BE)
2	Verhuur tapijtreinigers, (professionele) stofzuigers	Verschillende aanbieders (BE)
1	Zelfbouw met begeleiding	www.selfmatic.be (BE)
2	Doe Het Zelf- atelier en gereedschap van de	Berkeley Tool Lending Library (USA)

	gemeenschap	
2	Verhuur grasmachine, takkenshredder...	Verschillende aanbieders (BE)
1	Onderhoudsabonnement voor groendaken (inspectie, wieden ongewenste vegetatie, schoonmaken waterafvoeren, bemesten...)	Verschillende aanbieders: maar enkel als type 1 (extra service naast aankoop groendak). Type 2 (leasing) of 3 (resultaatgericht) zou ook mogelijk business model kunnen zijn!
Thema 5: kleding en modegevoelige producten		
2	Online platform, ruilen van kleding	www.swango.com (UK, gestopt in 2008)
3	Ontwerp uw eigen schoenen	Nike iD, http://nikeid.nike.com Adidas www.miadidas.com Converse 'All Stars' Enz...
2	Verhuur van sollicitatiekostuum	Belmont Clothes Library (AUT) www.bbec.asn.au/clothes.html Artikel: http://www.treehugger.com/files/2008/03/clothing-libraries-pss.php
2	Verhuur feestkledij, ceremoniële kledij, trouwkledij, andere kledij speciale gelegenheden...	Verschillende aanbieders (BE)
2	Verhuur van dure, luxueuze, designer, handtassen, horloges, juwelen, enz...	Posh Bags 4 Rent (DE) Bag Borrow or Steal (USA)
Thema 6: voeding		
3	Pay-per-coffee (ook voor particuliere markt)	http://www.paypercoffee.com (AUT)
1	Groentenpakket, lokaal geproduceerd, (bio-)voeding, abonnementsysteem	www.dewassendemaan.be (BE) ODIN (NL) Aarstiderne (DK, van Thomas Hartung, trendsetter van dit systeem)
1	Groentenpakket (ook andere lokaal geproduceerde voedingsproducten), verdeling via lokaal georganiseerde voedselteams	www.voedselteams.be (BE)

1	Melkautomaat	(op verschillende plaatsen, dikwijls langs fietsroutes)
Thema 7: ontspanning, sport, reizen		
3	Openbare zwembaden	
1	Voet- en loopbandanalyse en uitproberen loopschoenen	
1	Combinatie sensor op loopschoen die communiceert met telefoon of MP3 speler. Op zijn beurt kan dit communiceren met homepage met persoonlijke monitoring, advies, tips...	'Nike+' (www.nike.com/nikeplus) Adidas 'micoach' www.adidas.de
2	Verhuur grote bagagekoffers, skibox, dakkoffers ed.	
2	Verhuur outdoor sport uitrustingen (bv. satelliet telefoon, -GPS)	Bever Zwerfsport (NL)
1&2	Fitness apparatuur met (online) begeleiding	www.technogym.com (IT) www.barmer.de (DE)
3	Online platform, peer-to-peer, ruilen van CDs, DVDs, ...	Mailmydisc.com (NL)
3	Online platform, beheren van het uitlenen van eigen CDs, DVDs...	www.delicious-monster.com
3	Online platform, ruilen van boeken	www.wisselboek.be (BE) www.boekenruilen.nl (NL)
3	Digitale muziek	www.itunes.com
3	Digitale televisie	Belgacom, Telenet... www.apple.com/de/appletv
3	Digitale boeken	http://books.google.com www.boek.be www.boekenbank.be Amazon Kindle, Sony Reader,
3	Publiceer uw eigen boek	www.lulu.com (USA)
2	Huur een huisdier	www.rent-a-dog.com (JP)

		www.flexpetz.com (USA) Cat Cafés (JP) www.nekojalala.com
2	Huis-aan-huiswisselservice voor kattenbakken (Cradle to Cradle kattenkorrel in een biologische kringloop).	www.kattengemak.nl www.kattengemak.be
3	Hondenuitlaatservice, huisdiervverzorgingservice...	Allerlei buurtinitiatieven
Thema 8: zwangerschap, babyproducten, speelgoed		
2	Verhuur zwangerschapskledij	www.lloxford.org.uk/LLLmcl.html (UK)
2	Uitleendienst voor babymateriaal door mutualiteiten	
2	De Speel-o-theek uitleendienst voor speelgoed	In verschillende steden en gemeentes, dikwijls verbonden aan bibliotheken
2	Verhuur baby-autostoeltje	www.hireforbaby.com (UK)
1	Gepersonaliseerde LEGO-kits	LEGO Factory (DK)
1 of 2	Service rond herbruikbare luiers	www.luierservice.be (BE)
Thema 9: hygiëne, gezondheid, veiligheid		
1	Stoppen met roken: pillen, plakkers, gepersonaliseerde bijstand, groeptherapie	www.committedquitters.com (www.rookstopcoach.be)
1	Bloedscanner die communiceert met GSM	www.biozoom.com
Thema 10: allerlei andere		
3	Online platform, peer-to-peer, swappen van allerlei producten	
3	Online platform, peer-to-peer, ruilen van diensten (bv. Barter)	
2	Ruilen van producten en diensten met LETs (d.i. Local Exchange Trading System)	www.letsapen.be

Tabel 2: overzichtstabel bestaande PDC voorbeelden

2.2.2 Bespreking van bestaande PDC's

Een tiental bestaande PDC's worden in deze studie nader toegelicht (deze met de grijze achtergrond in bovenstaande tabel) en zijn toegevoegd als bijlage bij deze studie (zie Bijlage 1). De keuze van voorbeelden gebeurde voornamelijk op basis van nieuwheid (voor de markt), commercieel potentieel en milieu- en maatschappelijke relevantie. Zoals ook later in hoofdstuk 2.3.5 aan bod zal komen, zijn personenvervoer, energieverbruik in de woning (vnl. verwarming) en voeding vanuit milieuoogpunt 3 belangrijke thema's. Ook gezien vanuit de consumptieve bestedingen zijn deze thema's belangrijk. Het is dan misschien ook logisch dat er vooral hieromtrent al heel wat bestaande PDC's te vinden zijn.

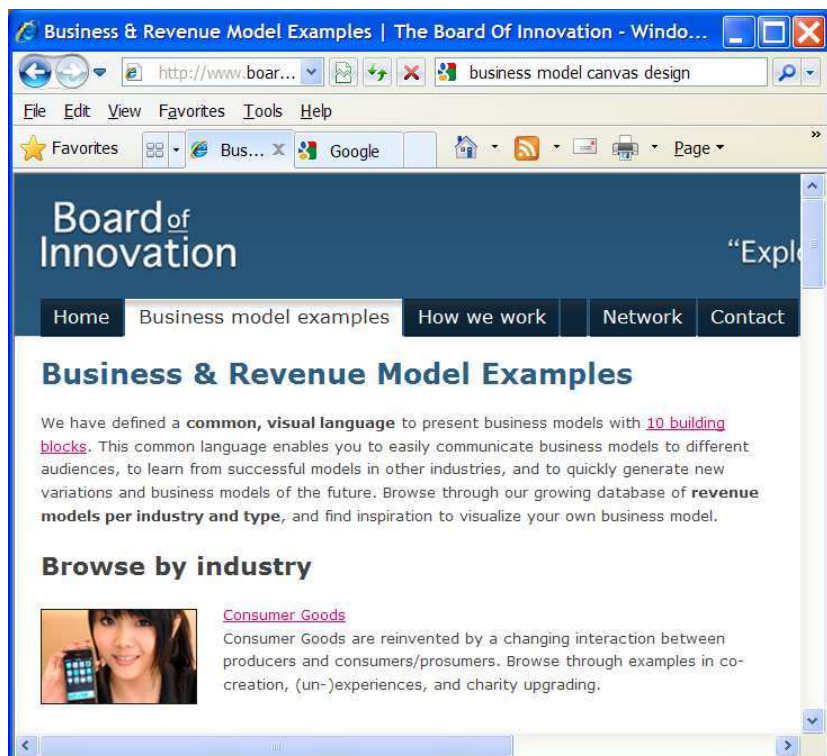
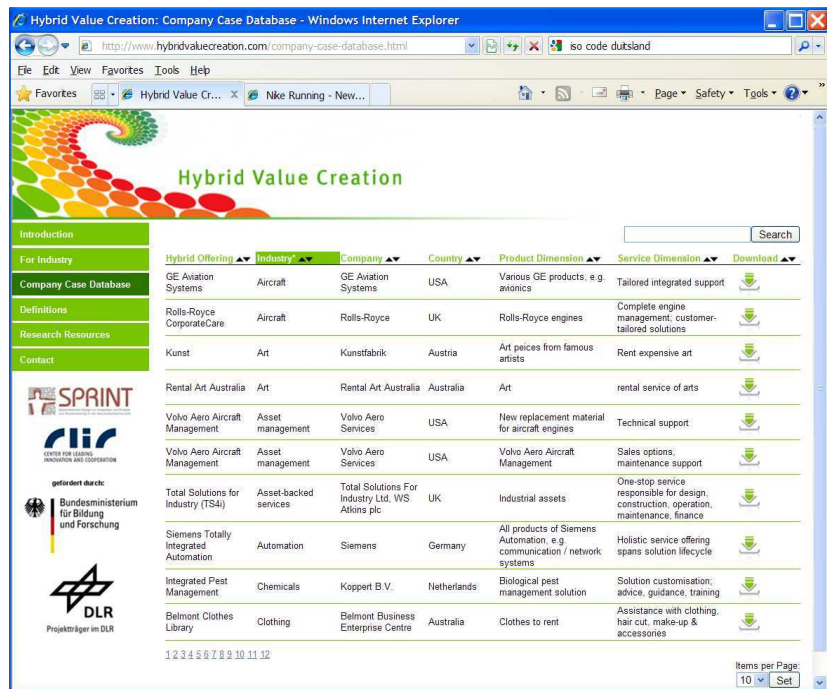
Elke bespreking van een PDC- voorbeeld is voorafgegaan door een summiere fiche met een typologie van de betreffende product-dienstcombinatie. Op deze fiche zijn een aantal algemene gegevens te vinden:

- titel en bondige omschrijving;
- gekende aanbieders in Vlaanderen en buiten Vlaanderen;
- aanduiding van het type PDC (zie hoofdstuk 2.1.1 (definitie en types PDC));
- de marktsegmentfocus en het type business (bv. 'B2C', d.i. 'Business to Consumer').

Aan de hand van het 'Value Model Canvas' (VMC) op de fiche wordt de PDC gewaardeerd naar waarde voor consumenten, het bedrijf (of de samenwerkende bedrijven), en de bredere maatschappelijke relevantie, m.a.w. waar zit de toegevoegde waarde van de PDC t.o.v. het substituuat, namelijk producten verkopen die in dezelfde behoefte voorzien (zie hoofdstuk 4.1.4 voor meer uitleg over VMC)?

Met het 'Business Model Canvas+' (BMC+) op de fiche worden een aantal typische kenmerken van het PDC- bedrijfsmodel aangegeven (zie hoofdstuk 4.1.2 voor meer uitleg over de tool BMC+, en zie hoofdstuk 4.1.2.6 voor meer gedetailleerde uitleg over de typische PDC- kenmerken).

Andere interessante databanken met voorbeelden van PDC's zijn te vinden op www.hybridvaluecreation.com (meer dan 120 PDC voorbeelden). Websites met een focus op innovatieve bedrijfsmodellen en waardepropositie, waaronder ook product-dienstcombinaties zijn o.a. <http://bmdesigner.com> (geïnspireerd op Business Model Canvas van Alexander Osterwalder, zie ook hoofdstuk 4 methodologie en tools) en www.boardofinnovation.com.



Figuur 3: websites met voorbeelden van PDC- en business model innovatie

2.3 Leiden PDC's tot een lagere milieubelasting?

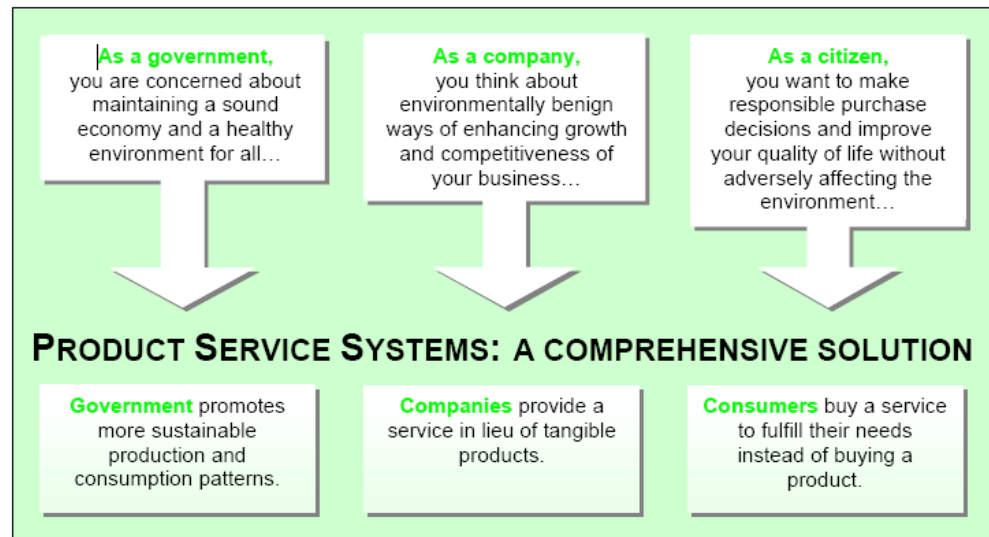
2.3.1 De veronderstelling

Waar komt nu de algemene veronderstelling vandaan dat (product-)diensten verkopen een duurzamer en milieuvriendelijker alternatief is voor producten verkopen? Als de leverancier eigenaar blijft van het product, blijft hij er ook verantwoordelijk voor, tot en met het einde van de levensduur van deze middelen. Bijgevolg gaat men er van uit dat de leverancier elk onderdeel van de opgezette activiteiten en ingezette middelen in zijn bedrijfsmodel naar kosten toe zal trachten te optimaliseren, met andere woorden 'LEAN' te maken (zie hoofdstuk 2.3.4.3 voor toelichting 'LEAN'), en dus op een zo *efficiënt* en *effectief* mogelijke manier in te zetten. Men gaat er van uit dat het toepassen van dit principe automatisch positieve neveneffecten heeft in de zin van *eco-efficiëntie*voordelen en dus PDC's die leiden tot een lagere milieubelasting.

Vanuit dit perspectief worden product-dienstcombinaties (vooral de types 2 en 3) gepromoot als een alternatief economisch model om duurzaamheid aan winstgevendheid te koppelen. Het meeste potentieel in termen van lagere milieubelasting ziet men in:

- *product pooling* systemen (PDC, type 2) omdat de milieu-impact van de productie van het middel kan worden verdeeld over al z'n gebruikers (i.p.v. één product verkocht per één gebruiker);
- in *activity outsourcing* en betalen per *functioneel resultaat* (PDC's, type 3) omwille van het centraliseren en het efficiënter inzetten van de 'hardware' die hiervoor nodig is; grotere, professionelere, bedrijfszekere apparatuur neemt het over van vele kleinere en (dikwijls) minder kwalitatieve en minder efficiënte producten. Resultaatgerichte PDC's zijn de enige vorm die volledig afstappen van het bestaande systeem en de mogelijkheid laten om op een totaal vernieuwende en eco-efficiënte manier het product-dienstsysteem uit te werken en op te zetten.

Volgende afbeelding is de eerste figuur uit de brochure 'The role of Product Service Systems in a sustainable society' (2001) van UNEP (The United Nations Environmental Program). Dit initiatief bracht het principe van product-dienstcombinaties van de academische wereld naar de politieke wereld en was in feite het officiële startschot voor vele onderzoeks- en demonstratieprojecten die erop zouden volgen (wereldwijd, maar vooral op Europees niveau en in de lidstaten). Veel van deze studies hadden tot doel te verifiëren of PDC's effectief kunnen leiden tot een lagere milieubelasting en aan welke voorwaarden dan moet worden voldaan. In de volgende hoofdstukken vatten we de bevindingen uit onderzoek samen.



Figuur 4: bron: <http://www.unepie.org/scp/design/pdf/pss-brochure-final.pdf>

2.3.2 De conclusies uit onderzoek

2.3.2.1 Bevindingen SusProNet

Tot kort voor en gedurende een vijftal jaren na het UNEP- initiatief (2001) zijn er een tiental Europese projecten geweest rond 'Product Service Systems'. In de Europese 'Study of Studies' SusProNet zijn de bevindingen en conclusies van deze studies onderzocht en samengevat. Het boek 'New Business for old Europe' (Tukker, Tischner, 2006) is hier een interessant naslagwerk van.

Conclusie? Een product-dienstcombinatie is niet per definitie een milieuvriendelijker alternatief dan een product dat in dezelfde behoefte zou voorzien maar, er zit in een product-dienstcombinatie (propositie, business model) wel meer potentieel om de milieubelasting te verlagen op voorwaarde dat (i) het PDC- business model marktintelligent en eco-efficiënt ontworpen en opgezet wordt, en op voorwaarde dat (ii) controle- en beheerssystemen en -competenties worden opgezet die alle materiële componenten binnen het PDC- systeem kunnen managen op gebied van levenscyclus kosten én milieu-impacten (d.i. Life Cycle Management).

2.3.2.2 Toetsing aan de 5 ontkoppelingsstrategieën

Product-dienstcombinaties hebben ook hun grenzen wat betreft hun potentieel tot economisch- ecologische ont koppeling. Over het algemeen liggen de verwachtingen hieromtrent nu hoger dan dat PDC's ze kunnen waarmaken. Aan de hand van de vijf strategieën om economische groei te ont koppelen van toenemende milieudruk (Bruyn, 1998; Cleveland en Ruth, 1999; Chertow, 2000; Azar et al, 2002) wordt dit nader toegelicht.

In de volgende bespreking wordt met 'potentieel tot factor X ont koppeling' bedoeld: de ratio milieubelasting ten opzichte van de economische waarde. Bijvoorbeeld 'factor 2' ont koppeling betekent dezelfde economische waarde kunnen realiseren met de helft van de milieubelasting, of andersom: twee keer zoveel economische waarde kunnen realiseren met dezelfde hoeveelheid milieubelasting. Rekening

houdend met verwachte bevolkingsgroei en welvaartstoename gezien over de ganse wereldbevolking, zou een 'Factor 10' noodzakelijk zijn om echt te kunnen spreken van duurzame ontwikkeling. Dit betekent 90% minder milieubelasting, 90% minder materiaal- en energieverbruik dan vandaag nodig is om in onze behoeftes en verwachte levenscomfort te voorzien (Schmidt-Bleek, eind jaren '80). Eerder dan om de waarheid of onwaarheid van deze algemene 'Factor 10' stelling in vraag te stellen, wordt deze ambitieuze doelstelling meegegeven om hiertegen het potentieel van PDC's te vergelijken.

De twee eerste ontkoppelingstrategieën zijn minder eigen aan PDC's op zich (even toepasbaar op industriële R&D) maar kunnen binnen het PDC- systeem ook bijdragen aan het reduceren van de milieubelasting:

1. **'het verhogen van de (eco-)efficiëntie van technologie** (d.i. reduceren emissiefactoren per proceseenheid)': potentieel 'factor X' is zeer hoog met betrekking tot het verbruik van specifieke materialen, energie of specifieke emissies. Ook milieutechnologie (dikwijls end-of-pipe) behoort tot deze categorie.
2. **'het verhogen van de (eco-)efficiëntie van volledige productiesystemen'**: potentieel 'factor X' is hoog in geval van radicale veranderingen in socio-technologische systemen, bijvoorbeeld ecologische clustering van bedrijven, hoogwaardige recyclage van grondstoffen in plaats van laagwaardige verbranding of 'downcycling' van materialen.

De drie ontkoppelingstrategieën die meer eigen zijn voor PDC's en substantiëler kunnen bijdragen aan het reduceren van de milieubelasting zijn:

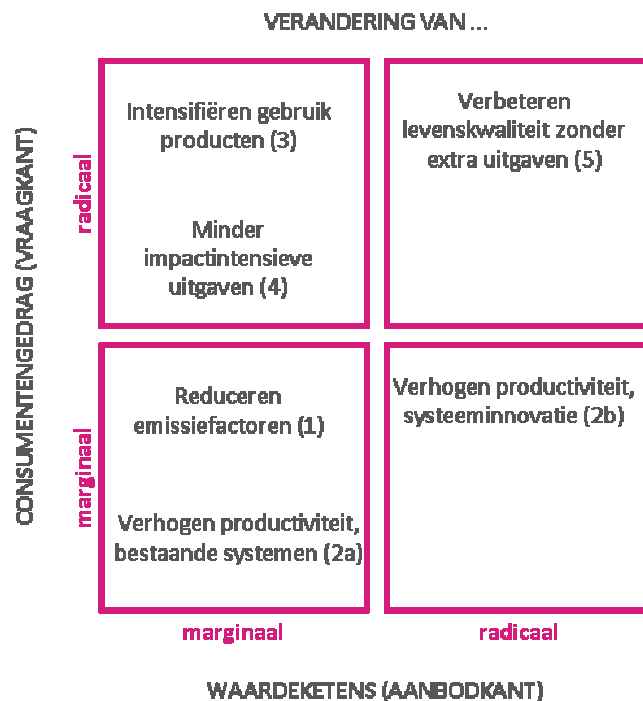
3. **'middelen/producten (eco-)efficiënter inzetten'**, bijvoorbeeld door meer functies te integreren per eenheid product, door intensiever gebruik te maken van het product per eenheid tijd, of door meerdere gebruikers per eenheid product (potentieel zou circa een factor 2 zijn). Dit is ook sterk verbonden aan de strategieën 1 en 2: **'eco-efficiëntere middelen/producten inzetten'**. Door het volumevoordeel van een PDC (bv. een park van 1000 leasing of pooling producten is op dat moment in gebruik) zijn de risico's en is de economische drempel om een nieuwe eco-efficiëntere technologie in te zetten lager. Een voorbeeld hiervan is het inzetten van elektrische wagens en infrastructuur voor autodeelsystemen (zie hoofdstuk 2.2, voorbeeld van Cambio en Greenwheels).
4. **'behoeften van klanten invullen met een hoger aandeel dienst in verhouding tot het aandeel product'**: potentieel zou circa een factor 2 zijn, maar dit is sterk afhankelijk en dikwijls negatief gecompenseerd door de verschuiving van het materiaal als onderdeel van de waardepropositie naar onderdeel van de middelen en infrastructuur nodig om deze dienst te kunnen leveren aan de markt. Deze strategie sluit meest nauw aan bij een 'totale levenscyclusbenadering'. In de vorige 3 strategieën gaat het meer om hoe een specifiek aspect hierbinnen (technologie, technologiesysteem, gebruikersaspecten) kan bijdragen tot een reductie van milieubelasting. In deze strategie komt het er op neer dat tegenover de uitgaven van de consumenten waardeproposities staan met een relatief lagere levenscyclus milieu-impact ('Realising economic growth by products and services with a relatively low life-cycle impact').
5. **'creëren van meer bestedingsmogelijkheden voor 'intangibles' die onze levenskwaliteit verhogen** ('enhancing quality of life per euro spent'). Dit is een moeilijke, maar hierin zou het grootste potentieel tot ontkoppeling zitten.

Het hele concept van duurzaamheid is erop gericht de levenskwaliteit te verhogen voor iedereen, niet voor de rijken ten koste van de armen, niet voor de generaties vandaag ten koste van de generaties van morgen, niet ten koste van het milieu. Per euro die we uitgeven als consument willen we er in ruil de hoogst mogelijke levenskwaliteit voor terug. Hoe hoger het inkomen, hoe hoger de levenskwaliteit zouden we denken, maar dat lineair verband is er in werkelijkheid niet. Vanaf het overschrijden van een bepaalde grens, heeft bijkomend inkomen geen grote invloed meer op geluk of levenskwaliteit (Veenhoven, geen jaartal). De *'pursuit of happiness'* wordt in onze maatschappij vooral gezien als het kopen en bezitten van meer materiële 'tangible' spullen. De uitdaging van deze strategie is dus het verhogen van geluk en levenskwaliteit door het kunnen spenderen van inkomen aan minder materiële 'intangible' zaken zoals bv. diensten die ons een meer kwaliteitsvolle invulling kunnen geven van onze tijd, ons een ongekennde beleving kunnen geven (meer waarderen van het *doen* eerder dan het *hebben*).

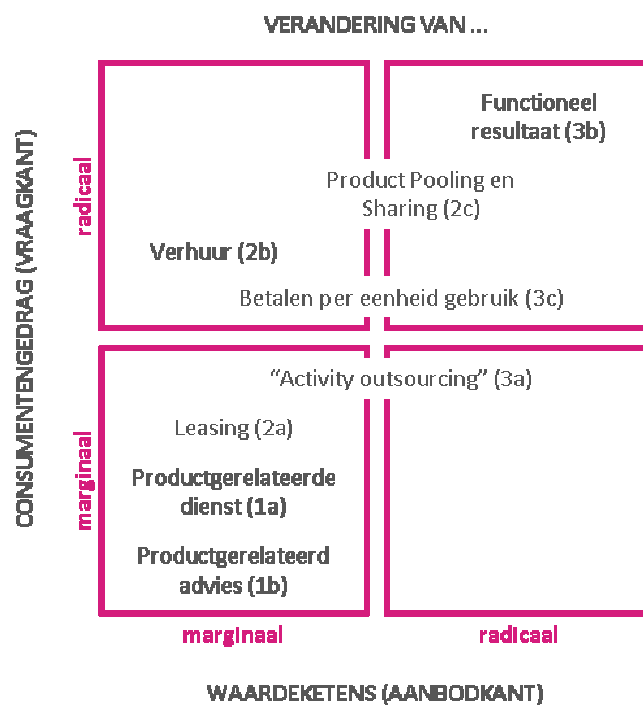
De eerste peiler om levenskwaliteit te verhogen is door te trachten de lasten van het bestaan, de 'obligatory needs', te reduceren, elimineren of om te buigen naar iets waar we onze tijd (en geld) wel met plezier aan willen besteden. Voorbeelden van 'obligatory needs' zijn woon-werk mobiliteit, zakenreizen, tijdsverslindende huishoudelijke taken zoals kuisen, strijken, wassen,... administratieve taken en geregeld, wachten omwille van bestel- en leveringstermijnen, bezoeken en wachttijden bij de dokter, ziekenhuizen, administratieve diensten, banken, enzovoort.

De tweede peiler om levenskwaliteit te verhogen is de niet-markt (levenskwaliteit) factoren aan te pakken. Bijvoorbeeld: opvang van jonge kinderen, opvang van bejaarden, ... gebeurde vroeger bijna volledig in een niet-markt omgeving, bijvoorbeeld in familiaal verband. Buren die elkaar goed kennen en elkaar te hulp staan, de huisvrouw of –man die thuis kan blijven en voor de kinderen en huishoudelijke taken zorgen... Het klinkt contradictorisch, maar ook hierin zitten business opportuniteiten: waardeproposities en diensten die als gunstig neveneffect kunnen zorgen voor meer sociale cohesie, het aansterken van sociale netwerken, de mogelijkheid creëren om behoeften door niet-markt actoren te laten vervullen. Avego, een real-time applicatie die autogebruikers en lifters, vraag en aanbod, met elkaar in verbinding stelt, is hiervan een mooi voorbeeld (zie hoofdstuk 2.2 voorbeelden).

De mate waarin voorgaande 5 ontkoppelingsstrategieën en de 8 verschillende subtypes van PDC's (zie hoofdstuk 2.1) een verandering van consumptie- en productiepatronen vergen is getoond in volgende figuren. Men spreekt hierbij van 'verandering van waardeketens' dan van 'verandering van productiepatronen' (ondanks beleidsterminologie 'duurzame productie- en consumptiepatronen'). Een waardeketen heeft betrekking op de ganse keten van bedrijven die instaan voor ontwikkeling, productie, distributie en verkoop, afvalverwerking, ... Het gevaar van de term 'productiepatronen' is een te nauwe interpretatie als enkel de sector 'industrie', maar dit moet breder gezien worden. Dit komt ook aan bod in hoofdstuk 3 (PDC opportuniteit voor industrie en dienstensector).



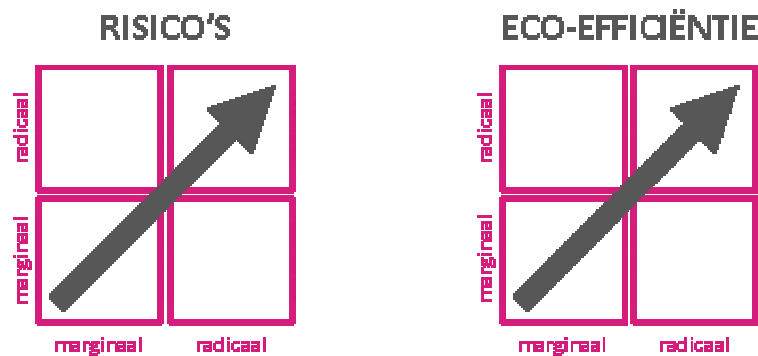
Figuur 5: De mate waarin de vijf ontkoppelingsstrategieën een aanpassing vragen van consumenten en bedrijven



Figuur 6: De mate waarin de 8 subtypes van PDC's (zie hoofdstuk 2.1.1) een aanpassing vragen van consumenten en bedrijven

Diensten toevoegen aan productverkoop is minst ingrijpend in het productie-consumptiesysteem (minste risico's). In plaats van het kopen van een product, een

dienst aankopen om in zijn noden en behoeften te voorzien is voor een consument al een vrij grote stap. Formules als leasing en huren zijn doorgaans al goed ingeburgerd, waar verhuur in de figuur boven leasing staat omwille van het gemak en toegang tot product. Het uitbesteden van bepaalde huishoudelijke taken zoals tuinwerk, kuisen, ... is al vrij gekend voor veel consumenten maar vraagt langs de aanbodkant al de nodige inrichting en verandering van het systeem (producten, transport, diensten) dat hiervoor nodig is. Betalen per eenheid gebruik (bv. kopieerapparaat per kopie) of per eenheid functioneel resultaat zoals droogkuis (per kledingstuk), strijkdienst (per wasmand),... worden al wel toegepast, maar hier is de vraag of consumenten er consequent of eerder occasioneel gebruik van maken, m.a.w. er de productaankoop voor laten (m.a.w. geen eigen wasmachine, droogkast, strijplank en strijkijzer...). Consequent gebruik hiervan lijkt ons inziens zeker niet mainstream en om hiertoe te komen is een radicale wijziging van consumentengedrag nodig. Ook het inschrijven op een product pooling systeem vraagt om een radicale aanpassing van het consumentengedrag.



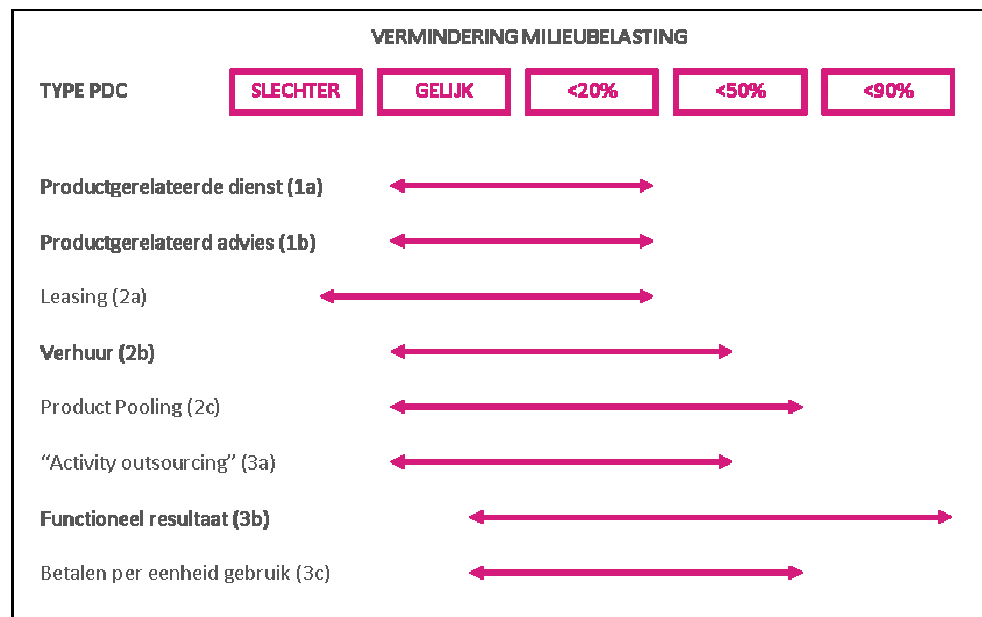
Figuur 7: De meest risicovolle PDC-business modellen leveren de grootste eco-efficiëntievoordelen op

Daar waar product pooling systemen en betalen per functioneel resultaat het grootste potentieel hebben tot eco-efficiëntievoordelen, vragen zij ook de meest radicale veranderingen aan bestaande productie- en consumptiesystemen (dus hoogste risico's, meest moeilijk te implementeren, meeste onzekerheden met betrekking tot rebound effecten). Productgerelateerde diensten en adviezen, opleiding, begeleiding... leiden meestal maar tot incrementele eco-efficiëntieverbeteringen en in geval van leasing kan men zich zelfs vragen stellen of er wel sprake is van milieuvoordelen gezien de producten soms minder zorgzaam behandeld worden. Type 1 PDC's (productgeoriënteerde) liggen dan weer dichterbij de kerncompetenties die aanwezig zijn in industriële en distributiesectoren, Type 3 PDC's (resultaatgeoriënteerde) liggen dichterbij de aanwezige kerncompetenties van dienstensectoren, telecom, energie, ed. Volgende tabel geeft een overzicht van deze wezenlijke contradicties.

PDCTYPE 1 PRODUCT	• Implementatie gemakkelijk • Dichter bij core business productie-, distributie- sectoren	• Beperkte reductie milieubelasting
	• Middelmatige reductie milieubelasting • Meer kostenbewust gebruik/verbruik producten	• Tangible value is laag in geval beschikking tot product veel tijd en moeite vraagt • Intangible value is laag in geval productbezit op zich een belangrijke waarde is.
	• Meest substantiële reductie milieubelasting mogelijk • Impliceert radicale innovaties in de waardeketen, radicaal nieuwe manieren van werken. • Dichter bij core business diensten sector (en sector energie, water, telecommunicatie...)	• Alle risico's/eindverantwoordelijkheid komt bij provider te liggen • Consument verliest controle over middelen en de 'manier waarop' • Kwaliteit van het resultaat is moeilijk meetbaar en kan tot discussies leiden (ontevredenheid)
	voordelen	nadelen

Figuur 8: PDC's type 3 hebben de grootste voordelen, maar ook nadelen

In de Suspronet studie bekeek men een 200-tal PDC voorbeelden, deelde men ze in volgens de definitie en types (zie hoofdstuk 2.1) en schatte men er de vermindering van milieubelasting van in (op basis van reductie in materiaal en energiegebruik).



Figuur 9: Vermindering milieubelasting van verschillende PDC- types

Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een aantal letterlijke stukken uit de conclusies van de Suspronet studie met betrekking tot het luik PSS en duurzaamheid. Deze 2 paragrafen vatten de hele essentie samen met betrekking tot PDC-potentieel en dagen uit verder te leren door te doen, te doen door te leren. Dit vormt ook een mooie aanzet tot hoofdstuk 4 met betrekking tot de methodologie en een aantal tools die werden vooropgesteld en uitgewerkt om het concept PDC zo goed en pragmatisch mogelijk te kunnen aanpakken en hoofdstuk 5 met een aantal cases waar dit aan de praktijk getoetst werd.

“If used correctly, the PSS concept can have great value for decoupling economic growth from negative environmental impacts. The strength of PSS thinking is that it moves away from existing product concepts, and inherently focuses on the final need, demand or function that needs to be fulfilled. This enhances the degrees of freedom to find sustainable improvement options enormously...But to realize this opportunity it is essential that sustainability considerations are integrated into all the steps of a PSS development and design process... and that the solution on the market is reviewed relating to economic, environmental and societal impacts.”

“Business developers and strategic designers must use all their creativity to find smart solutions for apparently unsolvable contradictions. But it must be accepted that the contradiction exists. The PSS field has seen enough idealistic conceptual sustainable ideas, often developed by people with no business development experience, and which, at best, ended up on a bookshelf because of the total lack of business sense. And of course, many business developers have developed PSS that have provided no contribution to sustainability at all. Neither approach is the way forward. An approach that accepts that difficult contradictions have to be mastered is.”

2.3.3 Waar PDC stopt en transitie management begint

PDC's zijn dus niet de heilige graal om een ambitieus niveau van ontkoppeling te realiseren. Om dit open te breken, moeten gekeken worden naar de factoren die dit potentieel momenteel begrenzen. Succesvolle nieuwe business modellen houden rekening met een bestaande context die ruimer is dan de grenzen van het eigen bedrijf, strategische partners en de markt, bijvoorbeeld socio-technologische, socio-economische, macro-economische, wettelijke en juridische factoren, ... Naast de 'wil en kunde' van de betrokken bedrijven om innovatieve en eco-efficiënte PDC's op te zetten, en de 'wil' van de betrokken consumenten om innovatieve en eco-efficiënte PDC's te kopen, is dit 'contextuele gegeven' de derde en een belangrijke begrenzende factor die een radicale vermindering van de milieubelasting in verhouding tot economische groei of 'ontkoppeling' in de weg staat. Om tot een werkelijk duurzame ontkoppeling te komen is dus ook het kritisch in vraag durven stellen van deze context en het willen openstaan voor het aanpassen van deze context een relevante voorwaarde.

Een term in opgang om dat proces te vatten, is 'transitie': de overgang van de huidige naar een nieuwe samenleving, een maatschappij met een hoge levenskwaliteit maar tegelijkertijd een kleine ecologische voetafdruk, minder afhankelijkheid van olie en grondstoffen, en waarin men anders omgaat met tijd, ruimte en middelen. Vanuit Nederland waaide het transitie management over naar Vlaanderen. In 2004 nam de dienst Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid het initiatief voor de transitie arena Duurzaam Wonen en Bouwen. Twee jaar later lag de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) aan de basis van Plan C, een transitie arena voor duurzaam materialenbeheer.

Eén van de inzichten van Plan C is dat de overheid de problemen niet meer alleen kan managen –vandaar ook de benaming. 'Business As Usual' (plan A), is geen optie. De oplossing overlaten aan de politiek en de bedrijfswereld (plan B) volstaat niet. Vandaar de noodzaak aan een Plan C waarin de overheid, de bedrijfswereld en de burgers het samen doen. De tijd is gekomen om een nieuw systeem, een nieuwe 'context' te ontwerpen. Dat proces gaat niet zozeer over de vraag of een auto op biobrandstof dan wel op waterstof zal rijden. Het gaat over de vraag hoe we kunnen voorzien in onze mobiliteit.

2.3.4 Succes- en faalfactoren

2.3.4.1 De valkuilen naar een onduurzaam PDC business model

Met de volgende quotes (zie kaders) wordt aangegeven dat, of een PDC duurzamer is dan z'n alternatief, van geval tot geval moet bekeken worden en er geen generalisering mogelijk is. Anderzijds, waar een probleem zich stelt, onderscheidt de meest ondernemende en innovatieve (PDC-) ontwikkelaar zich door dit als uitdaging te zien en er een unieke oplossing voor te genereren. De grootste valkuil is wellicht onderstaande punten als argumenten te zien om het PDC concept in zijn volledigheid af te schrijven.

"Dematerialisatie door PDC's gaat niet op voor alle types van producten."

Niet al onze behoeftes zijn met diensten in te vullen, en een opmerking die herhaaldelijk geformuleerd wordt: *"lucht kan je niet eten"*. Maar zelfs bij een

behoefte als voeding is een hoge mate van 'servitization' mogelijk (PDC, type 1) die kan leiden tot een lagere milieubelasting, en die nog beter tegemoetkomt aan de behoefte van de klant dan vandaag mogelijk is. Wordt de totale levenscyclus milieubelasting van voedingsproducten bekeken dan zijn er twee belangrijke oorzaken: de transportstap van de consument naar de winkel en terug, en overconsumptie, en dit zowel in de zin van "we eten te veel" als in de zin van "we gooien te veel (gekocht) eten weg". Overconsumptie is ook een belangrijke oorzaak van veel gezondheidsproblemen, evenals een onevenwichtige voedingspatroon. Meer beleving, genieten, experimenteren, willen weten wat we eten (uit interesse maar ook uit wantrouwen), en aandacht voor demografische ontwikkelingen (vergrijzing) en geografische ontwikkelingen (verstedelijking, met ander vervoer naar de winkel, ander winkelgedrag)... Bekijk gans het plaatje, en er zijn zeker verschillende mogelijkheden om met extra diensten consumenten beter, gezonder en milieuvriendelijker van voeding te voorzien (zie hoofdstuk 5, PDC prototypes).

"Veel (product-)diensten hebben een hoge transportintensiteit".

Dit is waar in veel gevallen. In hoeverre zij opwegen tegen eco-efficiëntievoordelen elders in het systeem, moet onderzocht worden.

"Veel providers van groene diensten besteden weinig aandacht aan het realiseren van eco-efficiëntievoordelen in hun systeem, infrastructuur, producten..."

"Veel (B2B) product-dienstsysteem zijn ontstaan of geïmplementeerd voor andere redenen dan ecologisch voordeel. In veel gevallen is de eerste reden het besparen van kosten of verhoging van de productiviteit. In zo'n gevallen is het besparen op de relatief dure human resources de eerste focus, en niet de besparing op materiële resources."

"PDC, type 2 leidt niet tot materiaalbesparingen. Waar het materiaal aan de ene kant (~klant) wordt weggenomen, komt het er aan de andere kant (~service provider) terug bij."

Een materieel product vervangen door een immateriële dienst is onbestaande. Wat er deels gebeurt is een verschuiving van de materiële component: van onderdeel van de waardepropositie naar onderdeel van de operationele middelen en infrastructuur nodig voor de levering van de dienst. Meestal gaat dit wel gepaard met een stuk dematerialisatie van deze middelen, maar vooral ook met een andere materialisatie van deze middelen (naar vorm, functionaliteiten, bedrijfszekerheid, prestatie, enz...). Met andere woorden, in het business model wordt de materiële component uit de 'waardepropositie' gehaald en verplaatst naar de 'middelen en infrastructuur' van de onderneming zelf, en vervangen door een dienst, bv. recht op tijdelijk gebruik van de producten (type 2 PDC), of recht op resultaat van de producten (type 3 PDC). Een voorbeeld: een computer zonder hard disk, en alle gegevens op online aangekochte of gratis aangeboden 'dataruimte' opslaan (zie voorbeeld 'Cloud computing' in hoofdstuk 2.2). Een ouder voorbeeld: de 'voicemail', een dienst van telecomoperatoren die de antwoordapparaten heeft vervangen. Maar, om deze diensten te kunnen leveren zijn er datacenters, servers, apparatuur en infrastructuur bij de operatoren in de plaats gekomen. De tastbare middelen zijn dus in het systeem verschoven van de klant naar het bedrijf, en het bedrijf verdient geld met het verkopen van de dienst.

"Het milieuvoordeel dat gepaard gaat met een, voor de klant, financieel meer voordelige dienst, wordt negatief gecompenseerd doordat hij/zij dat gespaarde

geld uitgeeft aan andere producten of activiteiten die meer milieubelasting veroorzaken”

“De gebruiksduur van producten in een product-dienstcombinatie is korter dan wanneer het product het bezit is van de gebruiker zelf. Ook gaan gebruikers minder zorgzaam om met deze producten”

“Dat de service provider ook de verantwoordelijkheid neemt voor de afvalfase en een milieuverantwoorde verwerking van deze producten is een mythe. Hij zal ze aan de hoogst mogelijke restwaarde verkopen aan de hoogste bieder.”

Deze laatste bewering geldt echter al niet in een PDC, type 1. Maar ook de producten en middelen ingezet in een PDC, type 2 en 3 worden misschien relatief snel economisch afgeschreven. Wanneer hier gesproken wordt over middelen, gaat het dikwijls over kapitaalgoederen, bv. de producten en infrastructuur die ingezet worden in een systeem van productverhuur, -leasing of -deelgebruik (PDC, type 2) en investeringsgoederen nodig voor het uitvoeren van resultaatgerichte activiteiten en opdrachten (PDC, type 3). De economische eigenaar van deze middelen zal deze ook zo economisch mogelijk beheren. Dit is mogelijk niet noodzakelijk de meest milieuverantwoorde manier.

2.3.4.2 Zes succesfactoren voor een duurzaam PDC business model

Een duurzaam PDC business model...

- ...bevat eco-efficiëntie verbeteringen door veranderingen aan te brengen in keuze van middelen, uitwerking van middelen of processen toegepast in het systeem;
- ...moedigt verandering van consumptiegedrag aan in de zin van minder consumptie voor meer voldoening;
- ...heeft een verdeling van verantwoordelijkheden tussen provider en strategische partners op zo'n manier dat iedere partij optimaal z'n eigen kerncompetenties en activiteiten (eco-)efficiënt kan inzetten;
- ...heeft een verdeling van verantwoordelijkheden tussen provider en strategische partners op zo'n manier dat iedere partij eindverantwoordelijke is voor een behoorlijke set van samenhangende activiteiten. De manier waarop deze activiteiten worden uitgevoerd kunnen veranderen over de tijd maar de outputs van deze activiteiten moeten tamelijk stabiel blijven om de kosten voor aanpassingen over de verschillende bedrijven heen te minimaliseren;
- ...heeft een financieel management van het ganse business model dat ligt bij één eindverantwoordelijke binnen het partnership. De verdeling van kosten, inkomstenstromen en het verdienmodel moeten zo opgezet worden dat iedere partij een belangrijke incentive blijft hebben om de inkomsten te maximaliseren en kosten te reduceren. De service provider zelf is 'AGILE' en kan snel detecteren en inspelen op een veranderende marktvraag. De strategische partners zijn 'LEAN' en zijn gericht op kostenefficiëntie. Iedere partij draagt voor zijn aandeel bij tot het managen van de totale Life Cycle Costs (LCC);

- ...houdt rekening met de risico's en onzekerheden en verzekert dat (a) de ratio waarde/kosten van de PDC- propositie zeker beter is dan die van een concurrerende product- propositie, (b) de kosten van de gebruiks- en afvalfase met voldoende zekerheid kunnen ingecalculeerd worden, (c) het resultaat voldoende kan worden gespecificeerd naar kwaliteit en operationele termen toe. Wat betreft (a) is RISICO/ONZEKERHEID hoog voor proposities waar consumenten veel waarde hechten aan:
 - controle willen over de manier waarop, met welke middelen, het resultaat moet worden gerealiseerd;
 - productbezit op zich (bv. imago, emotionele band met product...);
 - snelle en gemakkelijke beschikking over producten.

2.3.4.3 Toelichting 'LEAN' en 'AGILE'

'Lean' en 'Agile' zijn bedrijfskundige termen en geven aan hoe een bedrijf is georganiseerd naar zijn markt en waardeketen toe.

'Lean production' is erop gericht om verspillingen, zaken die geen toegevoegde waarde leveren, te elimineren. De methode is afkomstig van de Japanse autofabrikant Toyota. Door de 'slanke productie' zou de kwaliteit van het product omhoog en de kosten omlaag gaan, wat leidt tot een verbetering van het bedrijfsresultaat. In Lean wordt er onderscheid gemaakt tussen acht verschillende soorten verspillingen: defecten, overproductie, transport, wachten, opslag, bewegingen en verplaatsingen, meer doen dan nodig is, onbenutte creativiteit en capaciteit. Het voordeel van deze methode is dat alle energie en alle creativiteit van dat specifieke bedrijf in de keten gericht wordt op het optimaliseren van alle aspecten die als waardevol worden ervaren door de klant (d.i. het volgende bedrijf in de keten of de consument als klant) - bijvoorbeeld prijs, kwaliteit, levertijd, onderhoudskosten, milieubelasting. De oefening is zoeken naar de meest gezonde onderlinge verdeling van activiteiten, middelen en kosten in de toeleveringsketen van bedrijven. Nadelen van Lean zijn dat heel veel energie wordt gestoken in het verbeteren van het *bestaande product*, waardoor de kans of de mogelijkheid op het ontdekken en toepassen van nieuwe innovatieve alternatieven afneemt. Het systeem is dus rigide en wanneer de behoeften van klanten veranderen, de vraag naar 'producten en oplossingen op maat' toeneemt of nieuwe technologieën zich introduceren, is het niet zo evident een Lean systeem aan te passen.

'Agility' staat in dat opzicht tegenover 'Lean'. Agile staat voor wendbaarheid, snel kunnen manoeuvreren om te voldoen aan de klantwensen. Het Agile- model past bij bedrijven die veel verschillende producten of diensten aanbieden in kleine series, waardoor het vraagpatroon moeilijk te voorspellen is. Daarom wordt het accent gelegd op snel en pro-actief kunnen handelen, korte doorlooptijden, flexibel inzetbare capaciteit, en inspelen op de klant.

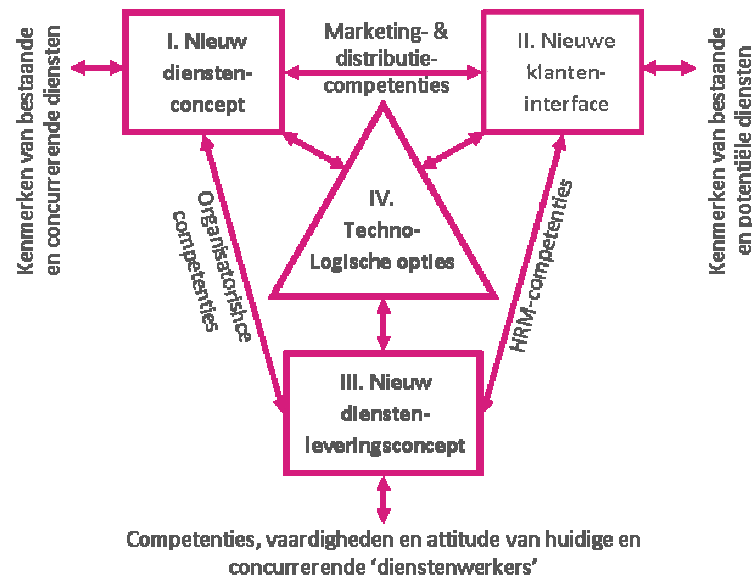
PDC's zijn vraaggestuurde waardeproposities en vragen dus om een vraaggestuurde keten. De verdeling van Agile en Lean over zo'n keten is een bepalende succesfactor: in welke schakels moet de focus liggen op kostenreductie en dus op Lean, en in welke schakels of flexibiliteit en dus op Agile?

Bron: http://www.procesverbeteren.nl/LEAN/leagile_ketens.php

2.3.4.4

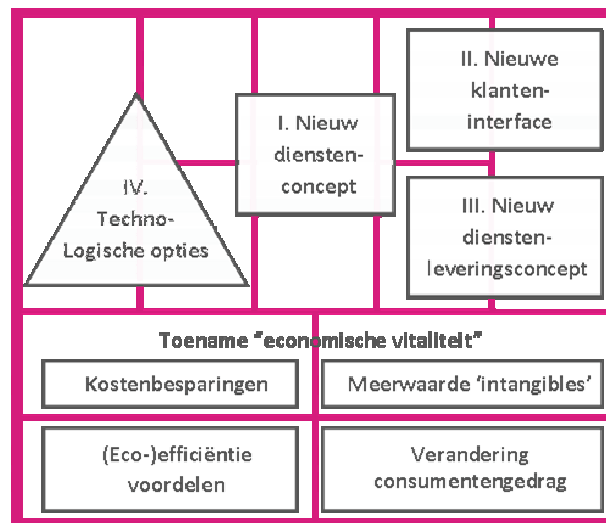
Milieuvoordeel genereren door klantgedreven diensteninnovatie

Uniek aan PDC in vergelijking met het ontwikkelen van productproposities is dat men duurzaamheid kan trachten te bereiken door *human centered* en niet *technology driven* te innoveren. Industriële R&D richt zich vooral op het leren manipuleren van materie. Bij diensteninnovaties gaat het daarentegen meer om het leren manipuleren van de relaties met en de wensen en behoeften van klanten. (Bilderbeek en Den Hertog, 1995). Den Hertog (2000, p.495) presenteert een model waarmee aan de hand van vier dimensies innovaties in diensten conceptueel ingepast kunnen worden.



Figuur 10: Vier dimensies van diensteninnovatie (Den Hertog, 2000)

Volgens Zaring et al. (2001) zit het potentieel van diensteninnovatie in tweeërlei: in een toename van de economische vitaliteit, en in een afname van de milieubelasting door enerzijds eco-efficiëntievoordelen aan de kant van de provider en anderzijds door een wijziging van het gedrag aan de kant van de klant. In hoofdstuk 4 wordt een tool voor duurzame business model innovatie gepresenteerd: het 'Business Model Canvas+'. Rekening houdend met de hiervoor besproken dimensies van innovatie en het potentieel om tot economische en milieuvoordelen te komen in dit schema, wordt volgend conceptueel model bekomen voor duurzame PDC business model innovatie:



Figuur 11: Conceptueel model voor duurzame PDC business model innovatie

2.3.5 De belangrijkste thema's: voeding, personenvervoer en verwarming

Verschillende EU studies gaan dieper in op het aspect van de prioritaire thema's voor duurzame (product, dienst, PDC-) ontwikkeling. De benadering hiervoor is tweërlei: wat zijn de belangrijkste thema's, gezien vanuit de consumptieve bestedingen van de consumenten enerzijds ('euro per behoefte') en gezien vanuit de milieubelasting van bestaande product- en dienssystemen anderzijds om vandaag in deze behoeften te voorzien ('impact per euro product/dienst').

2.3.5.1 De consumptieve bestedingen ('euro per behoefte')

De verdeling van de consumptieve uitgaven van residenten in het Vlaams Gewest is in volgende tabel weergegeven voor de jaren 2000 en 2007 (bron: FOD Economie - Algemene directie Statistiek en Economische Informatie).

Aandeel van het huishoudbudget (%)	2000	2007
Voeding, dranken, tabak	15,17%	15,23%
Personenvervoer	13,50%	13,75%
(waarvan aankoop voertuig)	(5,84%)	(5,79%)
(waarvan brandstof)	(3,05%)	(2,98%)
(waarvan andere verbruiksuitgaven)	(3,99%)	(4,49%)
(waarvan vervoerdiensten)	(0,61%)	(0,50%)
Post en telecommunicatie	2,28%	2,78%
(waarvan telecomoperatoren)	(2,01%)	(2,6%)
Woning (huur, hypotheek...)	20,31%	18,46%
Woning (water en energieverbruik)	5,03%	5,03%
Grote huishoudtoestellen (onder andere voor verwarming en warm water)	0,96%	1,03%
Cultuur en ontspanning	9,02%	8,2%
(waarvan elektrische toestellen)	(0,99%)	(1,15%)
(speelgoed, sport, outdoor equip.)	(0,54%)	(0,60%)
(kopen/huren CD, DVD, e.a.)	(0,33%)	(0,28%)
(bloemen, planten)	(0,68%)	(0,45%)
(huisdieren)	(0,43%)	(0,44%)
(betaaltelevisie, kijk- luistergeld)	(1,00%)	(0,47%)
(sport-, culturele evenementen)	(1,01%)	(1,2%)
(boeken, kranten en tijdschriften)	(1,41%)	(1,25%)
(onderwijs)	(0,85%)	(0,69%)
Meubilair en decoratie	3,85%	2,77%
Gereedschap woning en tuin	0,46%	0,42%
Onderhoud van het huis	1,87%	2,12%
(waarvan diensten)	(0,85%)	(1,17%)
Kleding, schoeisel	5,28%	5,36%
Gezondheid	3,99%	4,61%
(waarvan medische diensten)	(2,43%)	(2,79%)
Lichaamsverzorging	1,85%	2,00%
(waarvan diensten)	(0,90%)	(1,01%)
Persoonlijke en luxeartikelen	0,43%	0,47%
Hotels, restaurants, cafés...	5,71%	5,69%
Toerisme	3,33%	4,57%
Fincanciële diensten en verzekeringen	4,55%	4,88%
Andere diensten, andere (niet gepreciseerd)	2,41%	2,64%

Tabel 3: verdeling van de uitgaven van Vlaamse huishoudens 2000 en 2007

De grootste uitgaven gaan logischerwijs naar de dagelijkse basisbehoeften eten, wonen en mobiliteit. Circa 15% van het Vlaamse huishoudbudget gaat naar

voeding en dranken. Naast thuis eten en drinken, geeft de gemiddelde Vlaming ook nog eens 6% van zijn budget uit aan onze horecasector.

Rond de 20% gaat naar de huur of hypotheek van de woning en 5% naar het energieverbruik van de woning (waarvan ongeveer de helft voor elektriciteit, de andere helft voor verwarming en sanitair warm water). De uitgaven aan de toestellen voor verwarming en sanitair warm water bedragen minder dan 1%.

Personenvervoer hapt circa 14% uit ons budget. Zien we de tendens tussen 2000 en 2007 dan zien we dat de uitgaven voor de aankoop van de wagen en brandstofverbruik relatief stabiel is gebleven, maar vooral de uitgaven aan 'huur van garages of voertuigen' aanzienlijk is gestegen, van 1,2% in 2000 naar 1,7% in 2007 (d.i. een niet weergegeven onderdeel van 'andere verbruiksuitgaven' in bovenstaande tabel). De gemiddelde uitgaven aan vervoerdiensten blijft eerder marginaal rond de 0,5%.

Voor het onderhoud van de woning (detergenten, niet duurzame huishoudartikelen, wassen en verven...) stijgen de uitgaven van 1,9% in 2000 naar 2,1% in 2007, waar opvalt dat deze stijging bijna volledig te wijten is aan de uitgaven aan huis- en dienstpersoneel en andere diensten voor het huis (van 0,9% naar 1,2%). In 2007 gaat meer dan de helft van de uitgaven voor onderhoud van het huis naar diensten, terwijl dit in 2000 nog minder dan de helft bedroeg.

Het aandeel postdiensten en kosten voor de aankoop van telefoon- en gsm-toestellen is eerder verwaarloosbaar ten opzichte van de uitgaven voor de telecomoperatoren. Deze zijn gestegen van 2% in 2000 naar 2,6% in 2007.

Andere grote uitgaven posten zijn kleding (ca 5,4%), meubilair en decoratie (2,8%), gezondheid en lichaamsverzorging (respectievelijk 4,61% en 2%), toerisme (4,6%) en financiële diensten (4,9%).

2.3.5.2

De milieubelasting van ons consumptiegedrag ('impact per euro')

Het identificeren van de 'prioritaire thema's', gezien vanuit het gegeven 'hoeveelheid van consumptie' in combinatie met 'de milieubelasting per geconsumeerd product of dienst' was onderwerp van de EU studie EIPRO (2004). De milieubelasting per euro product of dienst werd berekend van 'wiegtot-graf' aan de hand van een Input-Output Analyse (dit is op basis van de monetaire IO-tabellen gekoppeld aan de milieustatistiek voor de EU27). Meer informatie over deze studie is te vinden op <http://ec.europa.eu/environment/ipp/identifying.htm>.

Onderstaande tabel vat de resultaten van deze studie samen.

Table 6.3.1: Comparison of results from Chapters 4 and 5 per COICOP category (level 1)

COICOP Category	Abiotic depletion (ADP)	Global warming (GWP)	Photo-chemical oxidation (POCP)	Acidification (AC)	Eutrophication (EUT)	Human toxicity potential (HTP)	Ecotoxicity	Expenditure (%)
CEDA EU-25 Results (chapter 5)								
=> CP01+CP02 Food and beverages, tobacco and narcotics	22.2%	31.1%	27.4%	31.2%	59.7%	25.5%	33.7%	19.3%
CP03 Clothing and footwear	2.2%	2.4%	3.2%	2.4%	4.5%	2.7%	5.7%	3.1%
=> CP04+CP05: Housing, furniture, equipment and utility use	34.8%	23.6%	21.9%	25.7%	9.9%	21.0%	20.4%	25.1%
CP06 Health	1.5%	1.6%	2.0%	1.5%	0.7%	1.7%	1.4%	3.9%
=> CP07 Transport	19.9%	18.5%	20.4%	13.8%	6.1%	24.8%	14.7%	14.1%
CP08 Communications	1.9%	2.1%	2.3%	2.3%	0.7%	2.4%	2.1%	4.0%
CP09 Recreation and culture	5.3%	6.0%	6.7%	7.1%	3.5%	6.6%	6.8%	9.1%
CP10 Education	0.4%	0.5%	0.6%	0.6%	0.2%	0.6%	0.5%	1.4%
CP11 Restaurants and hotels	7.0%	9.1%	8.8%	9.6%	12.6%	8.4%	9.0%	9.6%
CP12 Miscellaneous goods and services	4.7%	5.2%	6.5%	5.5%	2.1%	6.3%	5.5%	10.3%

Figuur 12: De milieubelasting van verschillende consumentenbehoeften (bron: EIPRO, 2004)

Voor verschillende impactcategorieën is de milieubelasting van de verschillende consumptiethema's berekend:

- 'Abiotic depletion' (uitputting van schaarse minerale grondstoffen)
- 'Global Warming Potential' (het broeikaseffect)
- 'Photo-chemical oxidation' (smog)
- 'Acidification' (verzuring)
- 'Eutrophication' (overmaat van voedingsstoffen in water wat kan leiden tot zuurstoftekort)
- 'Human toxicity potential' (schadelijkheid voor mens)
- 'Ecotoxicity' (schadelijkheid voor natuurlijke systemen)

'Expenditure (%)' staat voor het aandeel van de consumptieve uitgaven aan deze groep producten/diensten (gemiddeld EU27, anno 2000) en kan men vergelijken met de tabel uit vorig hoofdstuk die representatief is voor de situatie in het Vlaamse Gewest (anno 2000 en 2007).

In de EIPRO-studie is op het aggregatieniveau van zo'n 283 verschillende producten en diensten de milieubelasting van 'wie tot graf' bestudeerd en concludeert dat de consumptie van zo'n 60-tal van deze productgroepen (m.a.w. 20%) verantwoordelijk is voor zo'n 80% van alle in beschouwing genomen impacten. Dezelfde thema's komen naar voren als in de vorige analyse met betrekking tot uitgaven: voeding, personenvervoer, (vooral energieverbruik in) woningen, en horeca. 'Ontspanning en cultuur' lijkt ook een grote impact te hebben maar dit is een aggregatieverzameling van vele kleintjes (zie tabel vorig hoofdstuk) en geeft daarom een wat vertekend beeld.

Op het hoogste niveau van aggregatie (behoefte domeinen) bracht deze studie geen grote verrassingen; de groepen met de grootste impacten hebben betrekking op basisbehoeften die bijna dagelijks geconsumeerd worden (m.u.v. 'hotels & restaurants').

Op een lager niveau van aggregatie (283 productgroepen) krijgen we een meer gedetailleerd inzicht in de productgroepen met een hoge milieubelasting. De EIPRO- studie bekeek verschillende impactcategorieën en het was niet verwonderlijk dat binnen elke impactcategorie slechts enkele producten / diensten voor meer dan 50% bijdragen tot het totaal van die impactcategorie. Als deze producten, diensten worden opgelijst komen we tot volgende shortlist van 22.

Voeding

- kaas
- vlees
- melk
- gevogelte
- sauzen en andere voorbereide vleesproducten

Personenvervoer

- auto's, gemotoriseerde voertuigen, inclusief gebruik
- onderhoud, servicing auto's

Woning

- nieuwe gebouwen en verbouwingen
- nieuwe gezinswoningen

Huishoudtoestellen

- apparatuur voor verwarming, inclusief gebruik, exclusief elektrische verwarming
- verlichting, inclusief gebruik
- wasmachines, droogkasten, inclusief gebruik
- ijskasten, diepvriezers, inclusief gebruik
- andere huishoudelijke toestellen, inclusief gebruik

Andere

- kleding
- medicijnen
- pesticiden en chemische middelen voor tuingebruik
- andere eetbare vetten en olieën
- andere ontspanning en recreatieve diensten
- diensten, lichaamsverzorging
- horeca
- telecommunicatie
- andere diensten

De volgende twee figuren geven op de verticale as de 'impact per euro product/dienst' weer en de horizontale as de hoeveelheid consumptie ('euro') van die producten/diensten, respectievelijk voor de 283 bestudeerde productgroepen, en voor de 35 productgroepen met de hoogste 'impact per euro'.

Figure 5.4.4: Environmental impact of final consumption, in ascending order of impact per euro: full set of product groupings

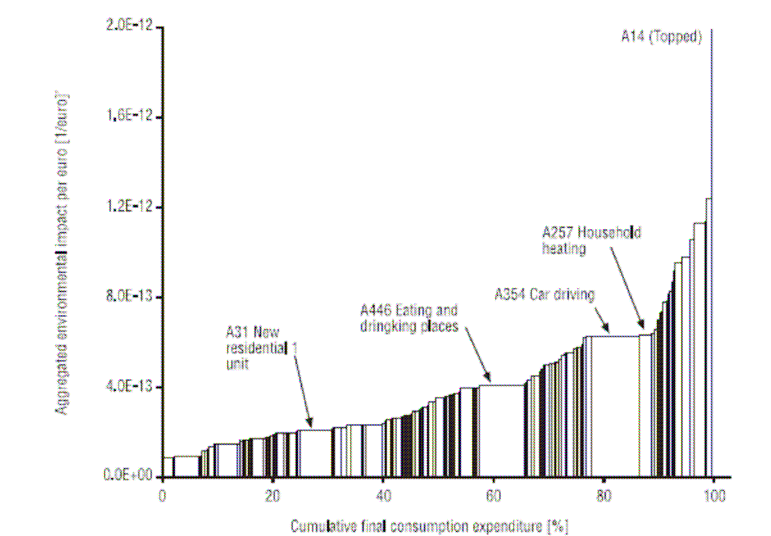
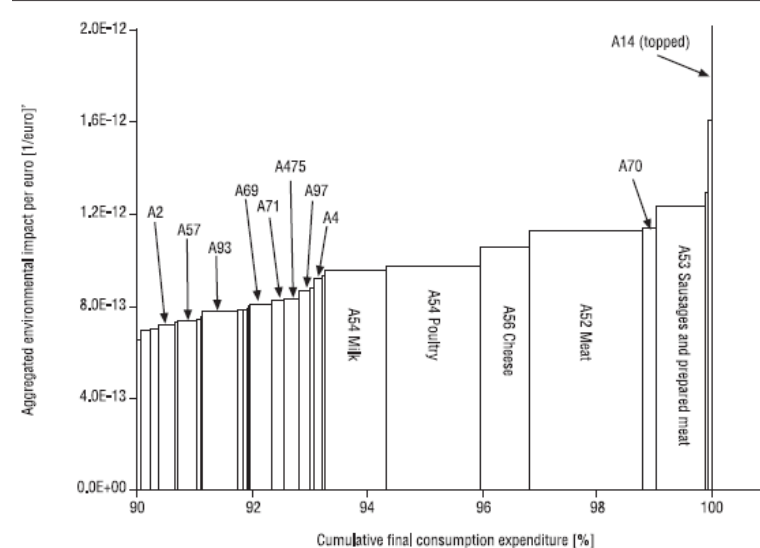


Figure 5.4.5: Environmental impact of final consumption, in ascending order of impact per euro: top 35 product groupings



Figuur 13: Impact per Euro consumptie (bron: EIPRO, 2004)

2.3.5.3 Het potentieel van PDC's om deze milieubelasting van ons consumptiegedrag ('impact per euro') te reduceren

In navolging van de Europese EIPRO-studie, volgden 3 IMPRO- studies (zie voor meer informatie <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/IPP/impro.html>) met betrekking tot het impact reductiepotentieel voor personenwagens, residentiële gebouwen en voeding (vlees en zuivelproducten). Vooral in de IMPRO- studie over voeding werden sommige maatregelen aangegeven die vertaald kunnen worden naar PDC's.

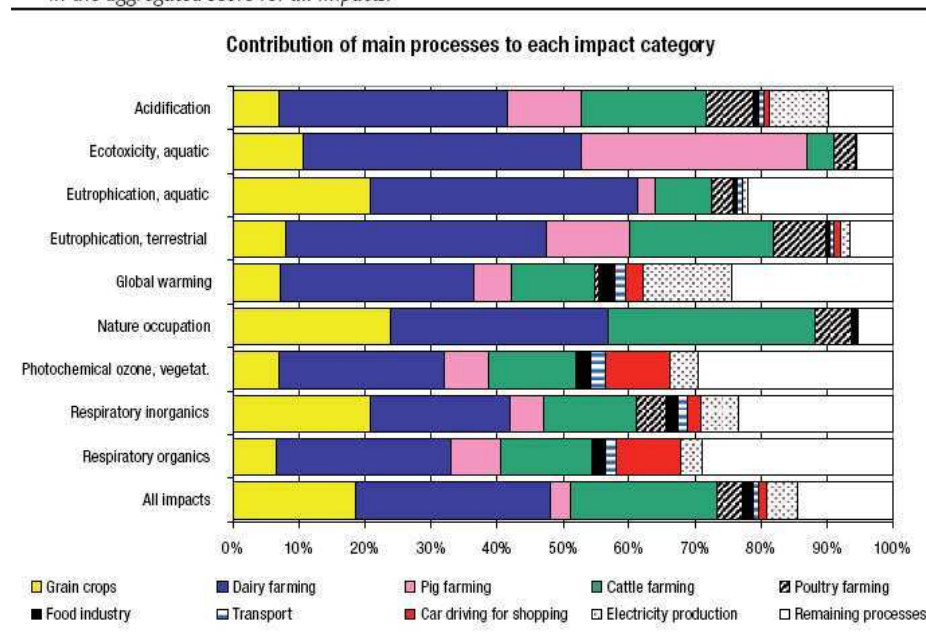
De EIPRO- studie concludeert dat de belangrijkste voedingsproducten die bijdragen aan de milieubelasting runder-, kippen- en varkensvlees zijn en derivaten, verwerkte producten van runderen, dus melk en zuivelproducten.

De IMPRO- studie concludeert dat de grootste impacten toe te kennen zijn aan de processen in de landbouwketen zelf en in mindere mate aan de bijdrage van bv. goederentransport (het argument van 'lokale voeding') of verpakking.

"...paper, plastics and glass packaging... These three inflows do not contribute more than 1 %, 0.9 % and 0.2 %, respectively, to the total primary energy use of the life cycle of the dairy products."

Onderstaande figuur toont de relatieve bijdrage van de verschillende economische activiteiten in de totale levenscyclus milieubelasting van deze voedingsproducten.

Figure 3.1: Percentage contribution of main processes to each impact category. Terrestrial ecotoxicity, human toxicity, ozone layer depletion and mineral extraction not included in the figure, but included in the aggregated score for all impacts.



Figuur 14: relatieve impact van de economische activiteiten verbonden aan deze voedingsproducten (bron: IMPRO)

Gaan winkelen met de auto draagt meer dan 10% bij aan de impacten fotochemische ozon (d.i. smog) en schadelijke (respiratorisch) organische stoffen. Voor de andere impactcategorieën is de grootte van de bijdrage van de autoriteit door de consument evenredig met de bijdrage van het goederentransport (merk op dat de IMPRO- studie niet over fruit en groenten gaat en de ratio hier wellicht anders

zijn). Hoe dan ook zijn deze transportbijdragen eerder verwaarloosbaar in verhouding tot de bijdragen van de processen in de landbouwsector zelf.

■ Table 3.7: Main electricity consuming processes for meat and dairy products. In % of total electricity consumption for meat and dairy products.

	Direct	Farming	Food industry	Retail	Other	Sum
Storage of food in the household	23.4			0.1	0.6	24
Dairy products		4.1	7.5	1.7	6.2	19
Pork and pork products		1.8	7.9	2.2	7.0	19
Dishwashing in household	7.9			0.04	0.5	8.4
Restaurants and other catering, not incl. food	6.4			0.1	1.3	7.8
Beef and beef products		0.8	1.9	1.0	3.6	7.2
Cooking in household	7.1			0.1	0.7	7.8
Poultry and poultry products		0.7	0.7	0.4	1.3	3.1
Other					3.3	3.3
Sum	45	7.3	18	5.5	24	100

Figuur 15 : relatieve impact van het directe (consument) en het indirecte (productie) elektriciteitsverbruik (bron: IMPRO)

Bovenstaande figuur toont de verdeling van het elektriciteitsverbruik over de ganse levenscyclus van deze voedingsproducten. Wat opvalt is dat vooral het verbruik door de consument zelf voor de bereiding (ca 7%), de bewaring (ca 23%), en de afwas (ca 8%) hier het meest substantieel aan bijdraagt. In totaal is het elektriciteitsverbruik door de consument gerelateerd aan voeding (ca 45%) bijna evenveel als het verbruik in de keten van bedrijven ervoor, respectievelijk 7% landbouw, 18% voedingsindustrie, 6% retail en 25% andere.

Kijken we naar het potentieel van PDC's, dan zijn er volgens de IMPRO- studie veel mogelijkheden rond 'thuislevering van winkelboodschappen' en 'maaltijdplanning'. Tezamen zouden deze beide opties de totale levenscyclus impacten van voeding met circa 10% kunnen reduceren. Het potentieel van 'maaltijdplanning' heeft veel te maken met het feit dat we ongeveer 20% van de vlees- en de zuivelproducten die we kopen weer weggooien. We kopen meer dan we verbruiken omdat we onze porties niet degelijk kunnen afstemmen op onze behoefte (en de producten ook beperkt houdbaar zijn). Deze 'overconsumptie' van 20% laat ook nog buiten beschouwing dat we te veel eten in verhouding tot wat we werkelijk nodig hebben.

Ook het Suspronet project concludeert dat PDC's voor voeding kunnen inspelen op deze milieuproblematiek, maar ook perfect aansluiting kunnen vinden met een aantal andere maatschappelijke trends bv.

- 'Vergrijzing': vraagt om andere voeding, voedingssupplementen, geschikt om ouderen fit en gezond te houden. Minder mobiele ouderen zullen eerder geneigd zijn kleinere lokale winkels op te zoeken of thuis te laten leveren (de ingrediënten om zelf te koken, of bereid eten). Ouderen zoeken naar meer sociale activiteiten, meer verenigingsleven en zullen meer vrijwilligerswerk verrichten. Een voeding- PDC van 'ouderen voor ouderen' is dus niet ondenkbaar (bereiding, winkelen, leveren...).

- 'Quick & Healthy Food': weinig tijd in de week om te winkelen en eten te bereiden. Alles moet sneller en met minder moeite gaan, maar niet ten koste van de gezondheid en de kwaliteit.
- 'Experience Food': in het weekend is er wel tijd om te kokkerellen, en samen met vrienden te eten. Hier staat de beleving, experimenteren en ontdekken centraal.
- 'No Worries Food': de consument wantrouwt eten ondanks de toegenomen kwaliteitscontrole en -verbeteringen (dit door de dioxinecrisissen, gekke koeienziektes, ...) en zoekt naar informatie en leveringsystemen die hem terug meer vertrouwen geven.
- 'Slow Food': terug de tijd nemen en genieten van eten. Deze beweging beoogt de culturele of traditionele keuken te behouden en daarmee ook het oorspronkelijk gebruik van gewassen, zaden, dieren en landbouwgebruiken van een regio ('Local Food').
- 'Agenda freedom': niet 1 gerecht voor het hele gezin, maar individuele gerechten, wat, waar en wanneer je daar nood aan hebt.
- 'Functional Food': eten met vitaminen, zelfs medicijnen 'op maat' van de gebruiker.
- 'Social Food': multicultureel eten, fair trade eten, groenten van de boer uit het dorp, ...

In hoofdstuk 5 zijn een aantal PDC- prototypes uitgewerkt rond voeding (de voedselplanner en thuislevering).

3 Hebben product-dienstcombinaties een toekomst in Vlaanderen?

In beleidsdocumenten wordt verwezen naar PDC's als één van de gunstige ontwikkelingen met het oog op een duurzame economische groei op de middellange- en lange termijn (zie hoofdstuk 1, aanleiding van de studie). Enige realiteitszin omtrent het wel dan niet duurzaam zijn en de voorwaarden daarvoor zijn reeds uitvoerig aan bod gekomen in menig onderzoeksproject, waarvan in hoofdstuk 2 een samenvatting van bevindingen en conclusies is gegeven. In dit hoofdstuk willen we vooral dieper ingaan op de belofte van economische groei. Op welke observaties is deze uitspraak gebaseerd? 'Servitization of products' is een trend die zich vooral heeft ingezet in B2B markten en zich daar ondertussen ook heeft bewezen, met wellicht IBM en Xerox als de bekendste schoolvoorbeelden. Deze conclusies doortrekken naar B2C, dus product-dienstcombinaties naar consumenten gericht, zou een zware misvatting zijn. Ook in deze B2C markt zijn er succesvolle PDC- bewegingen aan de gang, maar deze zijn vooral gedreven door nieuwe media en nieuwe technologische mogelijkheden (bv. Software as a Service, SaS). De eerste vraag uit het publiek na een presentatie over Product Service Systems als duurzame innovatiestrategie op het Poseco symposium 16 juni 2006 was: *"Is dit wel realistisch voor consumenten en gaat dit niet in tegen de trend dat bedrijven streven naar steeds minder complexe business modellen?"*. Een moeilijke, maar terechte vraag en een goede aanzet om een en ander verder uit te zoeken. Om meer inzicht te krijgen in het potentieel in Vlaanderen werd enerzijds desk research uitgevoerd, anderzijds een bevraging van experts. Desk research leverde vooral inzichten over de rol en evolutie van de diensteneconomie en de economische trend van 'servitization'. Interviews en een online bevraging van experts leverde vooral zeer nuchtere inzichten op over de stimuli en de belemmeringen, zowel aan aanbodkant (de bedrijven) als aan vraagkant (de consumenten) en over de rol van de overheid.

De bevindingen uit deze analyses, samen met de bevindingen van hoofdstuk 2 (analyse van bestaande PDC- voorbeelden), geven een mooi beeld van het economisch potentieel van PDC's voor Vlaanderen, de stimuli en de belemmeringen.

3.1 Een bottom-up benadering

Dit hoofdstuk omvat 2 luiken. Enerzijds interviews met prominente ervaringsdeskundigen op het gebied van product-dienstcombinaties, maar vanuit verschillende expertisedomeinen. De geïnterviewden zijn: Diana de Graaf, adviseur duurzame productinnovatie bij BECO en ervaren met de 'innovatiescan PDC' van SenterNovem; An Vercalsteren, onderzoeker bij VITO en betrokken bij Europese netwerkprojecten rond PDC (SusProNet en SCORE!); Marc Timmermans, afgevaardigd bestuurder van BMA Ergonomics België, bezig met het opzetten van een PDC rond de Smart Chair, een bureaustoel leasingprogramma; Jan Bossuyt, voorzitter van de Raad van Bestuur van Boss Paints en grote voorvechter van het principe van 'customer intimacy', meer persoonlijke dienstbaarheid ten aanzien van de klant en het ontwikkelen van oplossingen op maat van de klant; Floortje Blindenbach, professor aan de Vlerick Leuven Gent Management School, bestudeert vanuit innovatiemanagement perspectief het verschil tussen product- versus dienstinnovatie; en Joris Van Ostaeyen, assistent aan de K.U.Leuven, afdeling Industrieel Beleid, Verkeer & Infrastructuur en expert op de onderzoekstopics product-dienstcombinaties, Life Cycle Costing en business model innovatie (voor B2B).

Het tweede luik van dit hoofdstuk vat de bevindingen samen van de online bevraging. Verschillende maatschappelijke actoren hebben deze vragenlijst ingevuld en hun visie gegeven op vraagstukken rond product-dienstcombinaties met betrekking tot duurzaamheid.

3.1.1 Interviews

3.1.1.1 DIANA DE GRAAF, BECO Groep

Diana is Ingenieur Industrieel Ontwerpen met een MBA in Milieumanagement. Zij werkt bij BECO Groep als adviseur eco-efficiëntie en duurzame productinnovatie. Zij heeft meer dan twaalf jaar ervaring bij het adviseren van bedrijven en overheden. Onder andere voerde Diana 'Innovatiescans Product-dienstcombinaties' uit voor SenterNovem bij Nederlandse kmo's (periode 2004-2005 – zie hoofdstuk 4 met een toelichting van de PDC-scan bij CurTec, een producent van kwalitatief hoogwaardige verpakkingen voor de farmaceutische en chemische industrie).

1) Overheid kan best niet het abstracte concept PDC promoten maar concreet vertalen naar maatschappelijk relevante uitdagingen. 'Hoe kan service innovatie een bepaald specifiek en relevant probleem aanpakken?' De boodschap PDC in kader van duurzaamheid is te abstract om een brede, laat staan de juiste doelgroep te bereiken, en bovendien is een product-dienstcombinatie niet altijd een duurzamer alternatief dan de verkoop van producten. Anderzijds, binnen het kader van een meer verregaande systeeminnovatie, is het concept product-dienstcombinaties wel bruikbaar voor de overheid. Het kan hiermee industrie en onderzoek uitdagen om gericht een aantal relevante maatschappelijke problemen op een andere manier te bekijken en oplossingen in een ruimer innovatief kader te zoeken.

2) Resultaatgerichte PDC's met een financieel lage investering- en opstartkost (dus eerder richting 'pur sang' dienst) hebben economisch en op langere termijn de hoogste slaagkans en zijn ook vanuit milieuoogpunt de meest relevante. Productgeoriënteerde PDC's zijn vooral vanuit een 'quick win' perspectief de meest interessante, maar zijn dan ook snel te kopiëren door de concurrentie. Als een bedrijf in een business model transitieproces zit van productverkoop naar service- of resultaatverkoop, is een productgeoriënteerde PDC een eerste logische stap en een niet te grote confrontatie met de eigen bedrijfscultuur en de eigen markt. Bij gebruikgerelateerde PDC's is het moeilijker om een voordeel voor de consument te vinden die de omzetsderving door minder productverkoop compenseren. Voor extra diensten bovenop het productgebruik is men niet altijd bereid te betalen. Uitzonderingen zijn dure investeringsgoederen die men toegankelijker maakt voor een groter doelpubliek doordat men de kosten kan spreiden. Het aanbieden van een gebruiksgeoriënteerde PDC kan ook een springplank en katalysator zijn voor producten of technologieën die nieuw zijn voor de markt. Een PDC laat de klant toe het nieuwe product te proberen. Na een overtuigingsperiode kan de klant alsnog de overweging maken het product aan te kopen of verder te leasen, huren... Ook voor producten die maar impulsief en infrequent gebruikt worden, kan een gebruiksgeoriënteerde PDC een uitkomst bieden, zeker binnen een tendens van een toenemende belevingseconomie.

3) PDC's zijn een denkproces voor innovatie maar hoeven niet te leiden tot nieuwe, meer duurzame dienstalternatieven. Tijdens zo'n denkproces kan men ook tot de conclusie komen dat productverkoop voor het bedrijf de beste strategie

blijft mits toevoeging van diensten (dus productgeoriënteerde PDC's) en door ecodesign van de producten zelf, een relevant economisch en milieuvoordeel kan genereren.

3.1.1.2 AN VERCALSTEREN, VITO

An Vercalsteren werkt bij Vito (Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek) als expert duurzaamheidsevaluaties. Zij heeft een ruime ervaring opgebouwd in ecodesign door middel van diverse projecten voor industriële en (internationale) overheden. Vito was onderzoekspartner in het Europese thematische netwerkproject SusProNet (2002-2004) waar An Vercalsteren de werkgroep begeleidde die handelde rond product-dienstcombinaties in het domein 'huishoudens'.

1) Het commercieel succes of falen van nieuwe PDC- innovaties hangt sterk af van het feit of er tastbare voordelen voor de consumenten mee kunnen gegenereerd worden. Een grote valkuil is bijvoorbeeld de te beperkte en omslachtige toegang tot het gebruik van producten ('waar en wanneer je wilt en zonder teveel moeite') en het beperkte en homogene aanbod van producten binnen product-dienstsysteem die persoonlijke keuze en onderscheiding t.o.v. andere gebruikers ('imago') niet mogelijk maken. Zeker als systeemvoordelen zich louter op milieuvlak bevinden en er verder geen tastbare voordelen voor de consumenten zijn (bv. een kostenvoordeel), hebben dergelijke innovaties weinig of geen slaagkans. Ook is het marktsegment van de milieubewuste consument, die bereid is te betalen voor producten of diensten met duidelijke milieuvoordelen, te beperkt.

2) Vandaag worden producten veelal ontworpen met het oog op verkoop door één economische actor en worden deze producten vervolgens ook in een product-dienstsysteem ingepast door andere economische actoren. **Producten en diensten zitten niet altijd bij dezelfde economische actor. Zodra dat wel zo is kan je verwachten dat er andere optimaal ontworpen producten ontstaan die gericht zijn op product-dienstcombinaties.**

Economische actoren die de gehele keten (productontwerp, productie en diensten tijdens gebruik) in eigen beheer hebben, kunnen met meer zekerheid en eenvoud de extra investeringen in betere producten terugverdienen tijdens het totale leven en op die manier ook integrale milieuvoordelen creëren. Producten 'made for services' houden dus nog een extra potentieel in.

3) Of een product-dienstcombinatie minder milieu-impacten heeft dan zijn alternatief met productverkoop vraagt om een volledige systeembenadering. De vraag is dan: wat is het volledige systeemopzet dat nodig is om deze specifieke behoefte van de consument in te vullen in het geval van productverkoop enerzijds en product-dienstcombinatie anderzijds? Alle processtappen, van begin tot einde, worden daarbij bekeken en alle materiële componenten zoals de producten, infrastructuur worden daarbij in rekening gebracht (bv. aan de hand van LCA-methodologie). Ook veranderingen in het gedrag van de consument zijn daarbij belangrijk, bv. zal de consument het product goed onderhouden en met de nodige zorg behandelen ('alsof het zijn eigen product was'). Een ander mogelijk *rebound effect* is dat een groep consumenten voor wie productbezit niet tot de mogelijkheden behoort, met de nieuwe PDC- mogelijkheid nu wel de toegang tot het gebruik ervan krijgt. Dit kan leiden tot bijkomende consumptie, en dus ook tot de daarmee gepaard gaande impacten. Een ander mogelijk rebound effect is dat als het PDC- alternatief tot besparingen voor de consumenten leidt, zij dit

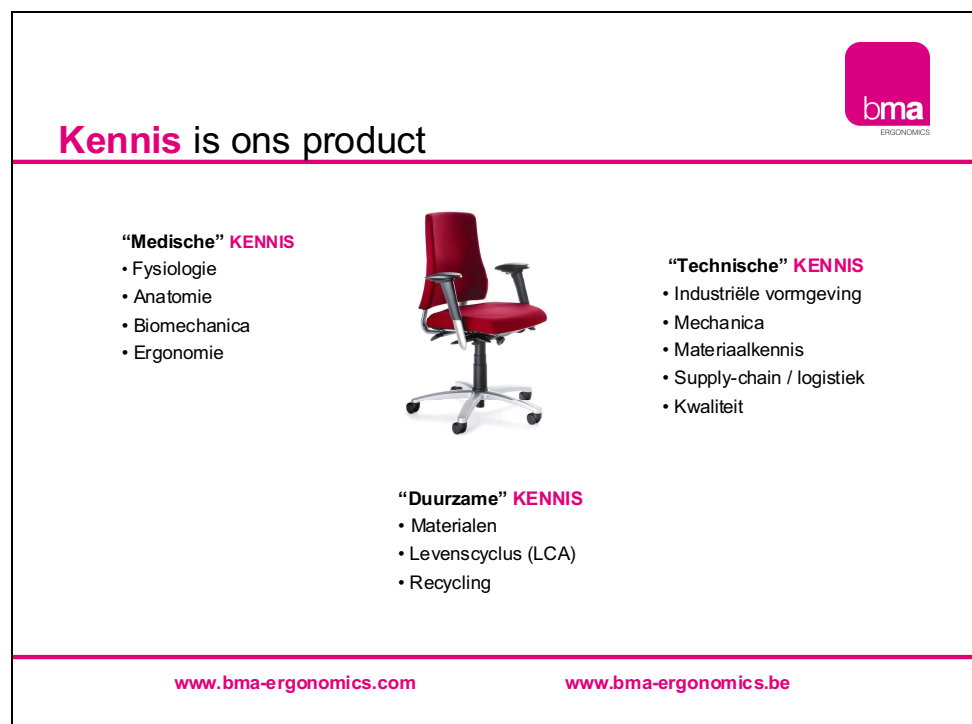
vrijgekomen budget wellicht zullen gebruiken voor andere consumptiebehoeften met misschien hogere milieu-impacten. Een PDC mag dan minder materieel zijn dan het productverkoop alternatief, maar als meer transport- of andere tussenliggende processtappen nodig zijn om hetzelfde doel te bereiken, kan de totale balans negatief uitvallen. Net zoals ecodesign het besteden is van aandacht aan milieuaspecten bij productinnovatie, moet er ook bij diensteninnovatie vanaf het begin en consequent aandacht aan worden besteed.

3.1.1.3 **MARC TIMMERMANS, BMA Ergonomics**

*Marc Timmermans is afgevaardigd bestuurder van BMA Ergonomics België. De oorsprong van BMA Ergonomics voert terug naar 1988, toen het bedrijf startte als **Biomechanisch Adviesbureau**. Dit hield in het - op basis van ergonomische uitgangspunten - analyseren van en adviseren over zowel industriële als kantoorwerkplekken. De constatering dat er relatief weinig goede ergonomische hulpmiddelen op de markt voorhanden waren, leidde in 1996 tot de eigen ontwikkeling en productie van een professionele en inmiddels succesvol bewezen beeldschermstoel. De overstap van adviesbureau naar producent was een feit! Vanaf de oprichting van BMA Ergonomics BV in 1988 als ergonomisch adviesbureau tot aan haar huidige status als producent van ergonomisch zitmeubilair, het Axia gamma, heeft BMA Ergonomics zich als doel gesteld om zich maximaal in te zetten voor de ontlasting van het milieu.*

1) Het eigenlijke product van BMA is kennis. Met deze kennis vullen we de behoefte rond ergonomisch zitcomfort voor de klant in. Deze behoefte is subjectief (comfort, aangenaam, mooi...) en resultaatgericht (dalend ziekteverzuim...). Dit gebeurt nu al door een geïntensifieerde dienstverlening aansluitend bij de verkoop van onze stoelen. Elke stoel die BMA verlaat wordt vergezeld van een persoonlijke zitinstructie. Bij BMA staat ergonomie/kennis en daaraan gekoppeld welzijn van de mens en dus correct gebruik op de eerste plaats. Gebruiker- en resultaatgerichtheid zitten reeds van in het begin, van bij het ontstaan van BMA, in het ganse denk- en innovatieproces verweven. Een volgende stap die ons product, dus kennis, tot een nog hoger niveau van gebruiker- en resultaatgerichtheid kan brengen is het aanbieden van een leasingconcept. Waarom zouden klanten (=bedrijven, overheden) stoelen moeten bezitten? En welke voordelen kunnen we voor de klant creëren door het aanbieden van leasing? Spelen die voordelen in op een behoefte op de markt? Reeds enkele jaren geleden hebben we reeds inspanningen gedaan om het leasen van de AXIA-stoel op de markt te brengen, maar toen is er uiteindelijk niks van gekomen omdat de markt er niet klaar voor was. Er was gewoon geen vraag naar, geen behoefte. **Een innovatieve product-dienstcombinatie heeft kans op slagen als er een BEHOEFTE is bij de klant. Dan kan je daarop inspelen. Het is dus ook een kwestie van TIMING. De belangrijkste belemmering lijkt 'de cultuur van hebben' te zijn en het 'gebrek aan kennis en bewustzijn' over het bestaan en de mogelijkheden van alternatieve product-dienstconcepten.** De culturele drempel is nog steeds overweldigend aanwezig en klanten zijn soms, met welke argumenten ook, moeilijk op een ander spoor te brengen. Het zit ingebakken. Een leasingconcept laat bijvoorbeeld een facilitair manager toe, simpel gezegd, ervoor te zorgen dat elk personeelslid 'op maat' de juiste stoel en daarbij horende diensten tot zijn beschikking heeft om zijn werk ergonomisch en comfortabel te kunnen doen. Bij een leasingcontract pas je het aantal en type stoelen aan afhankelijk van de bezettingsgraad en personeelsdynamiek van het bedrijf zelf (flexibele werkplekken, personeelsgroei, ...). De levensduur van een stoel zelf is geen bepalende factor meer. Vervroegd kan een kwaliteitscontrole worden uitgevoerd, kunnen stoelen

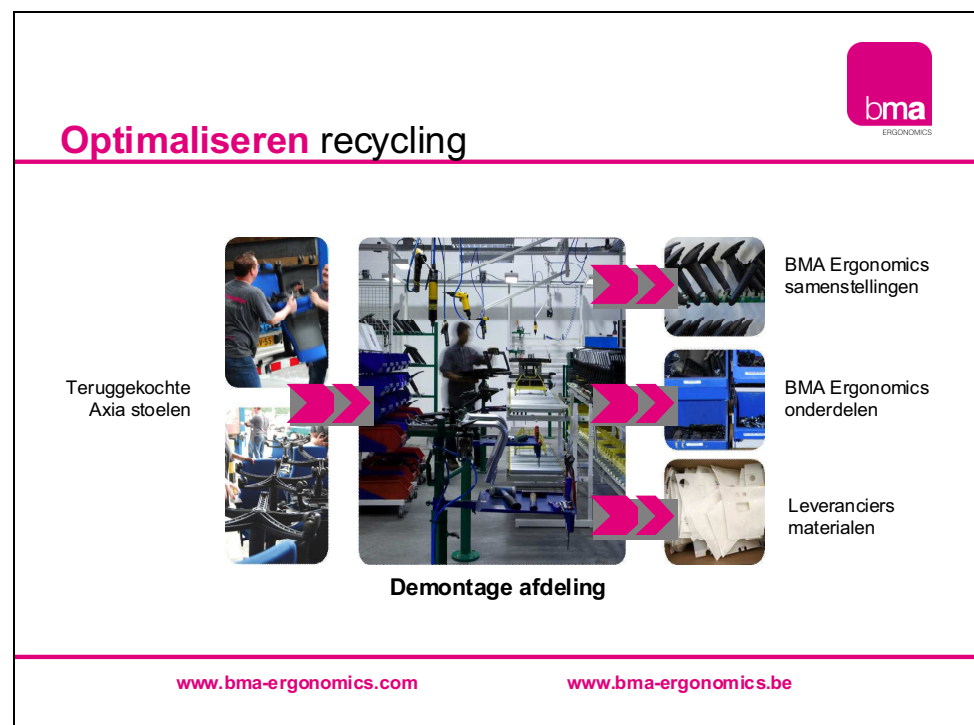
worden vervangen of kunnen ze uitgerust worden met een nieuw kussen en opnieuw als kwalitatief product in het veld worden gezet. Daaraan verbonden is eigendom door de klant ook geen belemmerende factor meer, bv. bij faillissement kan de stoel ge-refurbished worden en opnieuw ingezet voor een andere klant. BMA heeft z'n eigen herstellijn om dit te doen, de retourlogistiek is er ook al. Het is de zorg en sterkte van BMA om zijn roerend kapitaal te beheren naar de hoge maatstaven van z'n klanten. Een leasingcontract kan je aangaan voor minstens 5 jaar maar kan in principe eindeloos worden verlengd. Het servicecontract kan beperkt of uitgebreid worden met bijkomende diensten. Alles is heel flexibel en op maat te bepalen. Het aantal aanbestedingen en de manier van aanbesteden, onderhandelen, ook tijdens de duur van het leasingcontract, zal daardoor drastisch kunnen veranderen. Dit creëert boekhoudkundige voordelen maar ook belemmeringen (bv. voor overheid: minimum 3 aanbieders hebben en kunnen vergelijken). Voor onze lokale bedrijven kan deze manier van aanbieden alvast competitieve voordelen hebben (bv. t.o.v. producten uit lage loonlanden) want op deze manier zijn de materiaal- en ontwikkelingskosten veel minder determinerend in de verkoopprijs van de 'goederen' (~stoelen), maar wel de waarde van het totaalconcept van 'goederen in combinatie met de diensten' voor de klant.



Figuur 16: KENNIS is het product (BMA Ergonomics)

2) Het één op één vervangen van een product (verkoop) door een dienst (leasing van datzelfde product) werkt niet. Toepassingen van nieuwe technologie kan toegevoegde waarde creëren voor onze klant, voor BMA, en met maatschappelijke relevantie in brede zin. De Axia Smart Chair is een bureaustoel met meetapparatuur aan boord die periodiek kan uitgelezen worden door onze service mensen. Het registreert de zituren en bezetting van de stoel en de zithouding van

de gebruikers. Dit geeft ontelbare mogelijkheden in een leasingconcept zoals bijvoorbeeld het 'betalen per zituur', het aanmoedigen van goed zitten en goed instellen van de stoel door het belonen met een premie, en zo kan er worden gegarandeerd dat de BMA stoelen ook effectief terugkomen. Ook nu bij verkoop biedt BMA een premie aan om de stoelen terug te kopen na einde levensduur, maar daar wordt nauwelijks gebruik van gemaakt. **Leasing was daardoor ook een logisch gevolg van ons milieubeleid, met name de terugname voor recyclage en het sluiten van de (technische) kringloop. Deze aanpak biedt sowieso voordelen, zowel voor milieu als voor onze onderneming zelf. Leverancier worden betrokken in het innovatieproces, we streven er samen naar onze materiaalkringlopen te sluiten en het kostenplaatje hiervan goed te beheersen.** De Smart Chair is ontwikkeld voor leasing, niet voor verkoop. De stoelen MOETEN terugkomen om financieel interessant te zijn. De sensoren en alle elektronica zitten in het afneembare kussenset waardoor ze ook op de oudere modellen kunnen worden toegepast en de technologie herbruikbaar is voor verschillende stoelen.



Figuur 17: Design for Recycling en terugnemen oude stoelen (BMA Ergonomics)

3) De weg is moeilijk. Als koploper zijn er nog veel paden die moeten geëffend worden. Vooral mentaliteit van de consument moet veranderen. De overheid moet het voorbeeld geven, maar is de overheid er zelf klaar voor, voor een voortrekkersrol, voor verandering? Er wordt veel over innovatief en duurzaam aanbesteden gesproken, maar in de praktijk wat ons product betreft, is daar nog niets van te merken. **Door het voorbeeld te stellen kan de overheid het bewustzijn creëren over het bestaan van PDC- alternatieven en de voordelen ervan aantonen. Zo kan ze ook de commerciële slaagkans tijdens en na de**

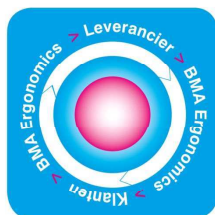
lancering van nieuwe PDC's verhogen. De overheid wordt zo het eerste lanceerplatform en creëert daardoor de eerste kritische massa, volume in verkoop, en daardoor een haalbare economische kans om deze producten ook onder de vorm van een product-dienstcombinatie aan te bieden aan de veel moeilijkere markt van consumenten (Business to Consumer). Dit is een andere benadering dan subsidies geven. In plaats van geld te geven en deze initiatieven aan hun lot over te laten, bepaalt de overheid als klant mee dat lot.



Axia Lease

Wat krijgt de klant?

- Gegarandeerde duurzaamheid
- Gegarandeerd zorgeloos (logistiek, onderhoud)
- Gegarandeerd optimaal gebruik van de stoel
- Financiële voordelen:
(vb. constante kosten / ratio's / liquiditeit)



www.bma-ergonomics.com
www.bma-ergonomics.be

Figuur 18: duurzaamheid is onderdeel van de waardepropositie (BMA Ergonomics)

3.1.1.4 JAN BOSSUYT, BOSS Paints

Jan Bossuyt is voorzitter van de Raad van Bestuur van verfproducent Boss Paints. De onderneming, met 205 personeelsleden, wil toegevoegde waarde creëren door het leveren van een uitstekende service aan vaklieden, (interieur)architecten, winkeliers en de projectmarkt. De franchise-winkelformule Colora richt zich in dezelfde geest specifiek tot de consument. In 2008 boekte het bedrijf een omzet van ongeveer 40 miljoen euro.

1) Een belangrijke strategie om de competitiviteit van de Belgische ondernemingen op een duurzame manier te vergroten is het creëren van meer '*customer intimacy*' (Treacy & Wiersema, Discipline of marketleaders, 1997). Dat komt in essentie neer op het vergroten van de dienstbaarheid naar klanten toe en het inniger maken van klantencontacten. Deze strategie staat op één lijn met de principes van product-dienstcombinaties die vertrekt van de werkelijke behoeften van de klant en oplossingen op maat tracht te genereren. "In

de klantencontacten, zowel in onze Colora winkels als met professionals, staat de kwaliteit van de beleving centraal. Om te beginnen verkopen we alleen kwaliteitsverven en we koppelen daaraan een doorgedreven dienstverlening. Daarnaast willen we onze klanten een unieke ervaring, een beleving van menselijk contact bieden en een duurzame, persoonlijke relatie met hen opbouwen". Klantnabijheid leidt tot betere kennis van de klantbehoeften, betere klantbinding en dus het optimaal afstemmen van het businessmodel en product-, dienstaanbod op deze behoeften. Een belangrijke consequentie naar het business model en veelal bedrijfsmentaliteit toe, is grotendeels af te stappen van 'supply driven' (m.a.w. product- of technologiegedreven) ontwikkeling naar 'demand driven' ontwikkeling, 'user oriented design'. Klantenbehoeften veranderen en verschillen van klantengroep tot klantengroep, dus ook het business model moet deze dynamiek kunnen volgen.

2) **"Technologie kan en mag het menselijk contact en de mens tot mens dienstverlening niet vervangen.** Een eerste voorwaarde om klantnabijheid te verwezenlijken, is dat de medewerkers persoonlijk en effectief beschikbaar zijn op de belangrijke klantenmomenten. Het bedrijf zoekt dus niet zijn toevlucht tot één of andere vorm van automatische antwoordtechnologie." Een algemene tendens, ook merkbaar als het om de ontwikkeling van nieuwe diensten gaat, is de te sterke focus die komt te liggen op bv. het opzetten van een internet platform, de online 'social media' ed. veelal met de bedoeling de menselijke inzet (lees: kosten van menselijke arbeid in Vlaanderen) tot een minimum te herleiden. Met deze moderne technologie kan men wel breedte en veelheid creëren in termen van klantcontacten en contacten van klanten onder elkaar, maar geen diepte. Internet biedt een open raam dat de klant toelaat binnen te kijken, zich over het aanbod te informeren en daarop opmerkingen te geven (en dit is ook relevante kennis), maar het laat niet de innigere discussie tussen klant en leverancier toe: "waarachtige houding van bekommernis en echte belangstelling voor de klant: luisteren, observeren, de gemoedstoestand van de klant respecteren en erop inspelen, in dialoog gaan, zich inleven in de realiteit van de klant, helpen, groeten, danken, zich verontschuldigen."

3) **"Het is frustrerend dat onze 'techno-economie' voor een groot deel steunt op het gebruik van grote hoeveelheden energie en grondstoffen. Dat corrigeren blijft voor mij een enorme uitdaging. Je zou tot een economisch bestel moeten komen waarvan arbeid de basis vormt. Dat veronderstelt dan weer het uitgebreid en correct sensibiliseren van alle doelgroepen, en zoiets kan alleen door solidariteit."**

3.1.1.5

FLOORTJE BLINDENBACH, Vlerick Leuven Gent Management School

Prof. Dr. Ir. Floortje Blindenbach is onderzoeker aan het Operations en Technology Management Centre (OTMC) van Vlerick. Dit departement overkoepelt alle expertise op het vlak van process management, ICT- en projectmanagement, service operations en supply chain management. Vroeger was de cel innovatie van OTMC vooral gericht op radicale innovaties in hightechbedrijven. De centrale vraag luidde hoe zo'n radicale vernieuwing best werd gecommercialiseerd. Met de komst van professoren Floortje Blindenbach en Iris Vanaelst werd het onderzoeksterrein uitgebreid. Naast de traditionele bedrijven zijn nu ook dienstverleners voorwerp van onderzoek. Traditioneel focust onderzoek over innovatiemanagement zich uitsluitend op productiebedrijven. Maar in een maatschappij waar dienstverlening almaar belangrijker wordt, is ook onderzoek naar servicebedrijven op zijn plaats. Bovendien komen niet alleen de meer radicale technologische innovaties, maar het

hele palet aan innovaties in het vizier. Floortje Blindenbach concentreert zich op de vraag hoe je het innovatieproces het best organiseert.

Onderstaande driepunter is gebaseerd op een kennismaking van Bart, een auteur van deze PDC-studie, met Floortje Blindenbach in het kader van de workshopreeks 'kmo Innovatiemanagement' aan het Vlerick (2009) en het artikel 'Innovatiemanagement moet zichzelf opnieuw uitvinden' (bron: Vlerick Reflect Magazine, mei 2009).

1) Zowel goederen als diensten zijn commercialiseerbare producten, in managementterminologie: waardeproposities die meestal een mix zijn van beide componenten. Vanuit dit standpunt is de discussie over de verschillen tussen een goed en dienst minder relevant omdat er alleen kan worden gesproken over gradaties: de ene waardepropositie is in meerdere mate een 'tangible', terwijl de andere meer een 'intangible' of een 'experience' kan zijn (zie ook hoofdstuk 2.1 omtrent definitie van product-dienstcombinaties). Interessant is vooral om te kijken naar de verschillen qua innovatiekarakteristieken en innovatieprocessen tussen beide. Onderzoek uit data van de Community Innovation Survey (CIS, periode 2002-2006) had tot doel de verhouding na te gaan in Vlaamse bedrijven tussen radicale en incrementele innovaties. Incrementele innovaties helpen bedrijven om hun huidige processen steeds beter te maken en de concurrentie aan te gaan. Radicale of exploratieve innovaties stellen hen in staat grote stappen voorwaarts te maken, om mee te kunnen met veranderingen in de markt en dus stand te houden op de lange termijn. In traditionele bedrijven verlopen die twee processen gelijktijdig, een fenomeen dat in het jargon 'ambidexterity' wordt genoemd. Het is moeilijk om tussen die twee processen het juiste evenwicht te vinden. Een te sterke focus op incrementele innovaties kan leiden tot een goed resultaat op korte termijn, maar wijzigingen in de industrie en/of markt zullen een overdonderend effect hebben op het bedrijf. Een eenzijdige focus op radicale innovaties zal daarentegen leiden tot het opbouwen van de toekomst ten koste van het heden. Terwijl de meeste klassieke productieondernemingen het ambidexteritymodel gebruiken, is dat bij servicebedrijven niet het geval. **Servicebedrijven kiezen voor een 'punctuated equilibre' aanpak, waarbij de incrementele innovatie plots door de exploratieve wordt onderbroken, om daarna weer rustig verder te gaan.**

2) Servicebedrijven hebben **minder mogelijkheden om hun innovaties te beschermen dan productiebedrijven**, door het typische, vaak ontastbare, karakter van de dienstverlening. Service-innovatie is vaak goedkoper, waardoor er meer en sneller innovaties kunnen worden uitgewerkt. De innovatiebudgetten variëren sterk naargelang de sector. Servicebedrijven doen vaak minder intensief aan R&D dan productiebedrijven. Een **ander typisch kenmerk voor innovaties bij services is de interactie met de klant**. In een productiebedrijf ben je als klant soms nauwelijks bij de innovatie betrokken, maar het zou gek zijn om je klanten over het hoofd te zien als je service-innovatie ontwikkelt.

3) Wat je doorgaans ziet is dat er voor exploratieve innovatie vaak nieuwe business units worden opgericht, of dat die processen een plekje krijgen binnen de R&D-afdeling. **Bij servicebedrijven gebeurt de innovatie vaak niet in een aparte unit, waardoor het probleem van 'ambidexterity' zich waarschijnlijk niet langer op organisatieniveau bevindt, maar naar het individuele niveau verplaatst.** Medewerkers staan met het ene been in de dagelijkse praktijk en met het andere in de lange termijnprojecten. In hoeverre zij in staat zijn incrementele en exploratieve innovaties te combineren en of die combinatie ook bijdraagt tot hun winstgevendheid? Stof genoeg voor verder onderzoek.

3.1.1.6

JORIS VAN OSTAYEN, Centrum voor industrieel beleid, K.U. Leuven

Joris Van Ostaeyen is burgerlijk ingenieur elektromechanica (K.U.Leuven, 2003) en werkte vijf jaar bij Atlas Copco als kwaliteits- en procesingenieur, waarvan 1,5 jaar in China. Sinds 2008 is hij als onderzoeker verbonden aan het Centrum voor Industrieel Beleid van de K.U.Leuven, waar hij aan een doctoraat werkt over product-dienstcombinaties (Product Service Systems) voor B2B toepassingen.

1) Denken en handelen op basis van levenscycluskost in plaats van aanschaffkost. Zoals blijkt uit internationaal onderzoek (zie Mont, O. & Lindhqvist, T., 2003. The role of public policy in advancement of Product Service Systems. Journal of Cleaner Production, 11(8), 905-914.) is een grote barrière voor PDC het feit dat de klant niet goed op de hoogte is van de totale kost van een product dat hij aankoopt. Tegelijkertijd wordt het succes van een PDC verklaard doordat er een 'onaangeboord potentieel aan levenscycluskostreductie' bestaat dat kan gerealiseerd worden in een ander businessmodel (bvb. Xerox hergebruikt onderdelen van haar fotokopieerapparaten zodat de kost van de verwijderingsfase wordt gereduceerd. Doordat ze zelf eigenaar blijven kunnen ze die waarde zelf capteren). Meer inzicht in de totale levenscycluskost, manieren om deze in beeld te brengen en te vergelijken met 'klassieke aankoop' zou een extra impuls kunnen geven aan de ontwikkeling en implementatie PDC's.

2) De overheid kan binnen de B2G markt een belangrijke aanjagersrol vervullen. De B2B markt speelt een belangrijke rol in het op een hoger niveau brengen van PDC's in Vlaanderen, maar er schuilt ook veel potentieel in de B2G markt. De overheid zou PDC's verder kunnen stimuleren om de mogelijkheid in te bouwen in het opstellen van overheidscontracten (vb. openbare verlichting, wegenonderhoud, onderhoud gebouwen, verwarming in overheidsgebouwen, openbaar vervoer). Wat hierbij belangrijk is, is dat de keuze bij openbaren aanbestedingen niet gebaseerd wordt op basis van aankoopprijs, maar op basis van levenscycluskost. De aanbestedingsprocedures en -regels zullen hiervoor aangepast moeten worden. Zo is er een voorbeeld van een wasmachinefabrikant die beweerde dat de FOD Financiën ooit belet heeft dat een PDC contract werd ingevoerd in de gevangenissen omdat er geen rekening kon gehouden worden met levenscycluskost.

3) Leer van de voorbeelden uit de B2B markt. Er zijn tal van voorbeelden te noemen in de B2B sector die succesvol zijn geweest. Het is belangrijk om hieruit te leren en lessen voor de toekomst te trekken. Voorbeelden hiervan zijn:

- De Vlaamse kmo Arcomet, slaagde erin zich te heroriënteren van een kleine fabrikant van bouwkransen tot de belangrijkste Europese verhuurder van torenkransen. Arcomet zag potentieel in het reduceren van de tijd om een bouwkraan op te stellen en af te breken, optimaliseerde hiervoor het ontwerp zodat monteren en demonteren van een kraan kan in 15 minuten en capteert daarvan nu de toegevoegde waarde omdat ze in het verhuurmodel deze operaties zelf uitvoert.
- De Vlaamse kmo Somati fabriceert brandbeveiligingsinstallaties en biedt sommige klanten een totale brandbeveiligingsoplossing aan (inclusief financiering). Dit doen ze bijvoorbeeld in bepaalde tunnels met een PDC-type contract.

- Bombardier levert treinen per kilometer aan Virgin in de UK. Dat zette hen ertoe aan om meer te kijken naar de levenscycluskost van hun trein en die bijvoorbeeld te ontwerpen zodat ze sneller kunnen gekuist worden.
- Atlas Copco verkoopt perslucht per liter aan sommige klanten i.p.v. compressoren.
- Michelin verkoopt aan transportfirma's een bandenservice per kilometer, inclusief vervanging. Hiervoor hebben ze volgende maatregelen genomen: ervoor zorgen dat de bandendruk continu opgevolgd wordt zodat ze die beter kunnen controleren. Banden slijten immers veel sneller als ze niet op de juiste druk staan. Ook hebben ze het ontwerp van hun banden aangepast zodat de staaldraad die daarin zit kan hergebruikt worden na het verslijten van de rubber. Dat reduceert ook milieu-impact.

3.1.2 Online bevraging

Het volgende is een samenvatting van meningen van de respondenten van de online bevraging. De volgende 18 personen hebben hieraan bijgedragen: Kristof Debrabandere (Bond Beter Leefmilieu), Ellen De Vos (Trendwolves), Bart Hommez (adviseur diensteninnovatie, innovatiecentrum West Vlaanderen), Luk Lafosse (innovatieadviseur Belgische Federatie van textiel-, hout- en meubelindustrie), Jan Larosse (Dep. Economie Wetenschap en Innovatie), Stefan Milis (Sirris), Meg Scheppers, Roos Servaes en Wouter Ulburghs (OVAM), Hannelore Schotsaert en Marc Timmermans (BMA ergonomics), Marc Van den Bosch (VOKA), Patrick Van den Bossche (Agoria Metalen & Materialen), Philippe Vandenbroeck (ShiftN), Wim Van den Hende (Pars Pro Toto), Joris Van Ostaeyen (Centrum Industrieel Beleid, Katholieke Universiteit Leuven), An Vercalsteren (VITO) en Frank Vereecken (Dep. Economie Wetenschap en Innovatie).

In welk typen PDC's schuilt volgens u het meeste potentieel om meerwaarde te creëren op vlak van ... ?

Milieu

Het uitgangspunt bij het versterken van PDC's in Vlaanderen is door alternatieven te bieden voor het huidige productbezit de milieudruk van onze consumptie verlagen, door minder materiaalverbruik, efficiënter en of langer materiaalgebruik. De resultaat- en gebruiksgeschoolde PDC's worden hiervoor over het algemeen het grootst potentieel toegedicht, juist mede omdat in deze gevallen incentives economisch en ecologisch meer samenvallen.

Hierbij dient een belangrijke nuance gemaakt te worden dat wellicht eerder het type product een rol speelt, dan het type PDC. Het gaat om die typen PDC waar de leverancier het meeste voordeel kan halen om zo efficiënt mogelijk om te springen met materiaal en van daaruit ook een economische meerwaarde kan genereren. Dit is dan ook één van de redenen om resultaat-georiënteerde PDC's naar voren te schuiven omdat doorheen de hele waardeketen de drive én verantwoordelijkheid het grootst is om de meest effectieve/efficiënte oplossing uit

te werken wat betreft materiaal/energiegebruik; bvb. chemical management services heeft sterke vermindering van chemicaliën tot gevolg.

Economie

De economische meerwaarde is sterk afhankelijk van de case en concrete uitwerking in het businessmodel. In tegenstelling tot het potentieel vanuit milieuoogpunt wordt de gebruiks-georiënteerde PDC hier het meest naar voren geschoven. Aangezien er bij dit type PDC vanuit wordt gegaan dat het aantal producten niet per sé vermindert en oude toestellen sneller worden vervangen. Het is een stimulans voor de leverancier om zijn product/proces efficiënter of effectiever te maken; minder gevaar voor de zogenaamde transactiekosten. Aspecten als kostenreductie en klantentrouw spelen een belangrijke rol in het naar voren schuiven van gebruiks- en resultaatgeoriënteerde PDC's. Gebruiks- en resultaatgeoriënteerde PDC's bieden meer mogelijkheden omwille van mogelijke schaaletconomieën (grotere controle bij producent/dienstenleverancier).

Samenleving

Het potentieel naar de samenleving lijkt moeilijk in te schatten en de meningen verschillen dan ook. Alle drie de modellen kunnen aan de samenleving bijdragen; welk type optimaal is hangt af van de markt (de klanten), hun cultuur, randvoorwaarden, ... Voor PDC's is zeker wel een sociale rol weggelegd door te focussen op bepaalde doelgroepen uit de maatschappij.

Het voordeel voor de samenleving schuilt in product-georiënteerde PDC's, omdat de tendens naar schaaletconomieën in de andere PDC's naar homogenisering kan leiden. Maar bijvoorbeeld voor een resultaatgeoriënteerde PDC is er een kritische massa nodig om de PDC 'economisch interessant' en dus leefbaar te maken. Die schaalvergroting kan mogelijk wel in schril contrast staan met een lokale economie. Tegelijkertijd zal men zich wellicht minder zorgen maken in geval van een resultaatgeoriënteerde PDC. Anderzijds lijken gebruiks- of productgeoriënteerde PDC's ook wel lokaal zeer interessant om te organiseren.

Ligt volgens u de grootste potentie om de milieudruk te reduceren vooral in PDC's die opgestart worden als commercieel initiatief (bv. Cambio autodelen, leasing kopieerapparaat, ...), of als maatschappelijk initiatief (bv. autodelen in buurt, uitleendienst speelgoed, ...) ?

Een belangrijke parameter in dit potentieel is naast de concrete milieuwinst - die in principe hetzelfde potentieel heeft voor dezelfde dienst - ook de 'omzet'. De schaal speelt hierbij dus een belangrijke rol. Hierbij blijkt veelal dat maatschappelijke initiatieven trager opstarten en vaak kleinschalig blijven waardoor de 'omzet' voor in principe eenzelfde milieuwinst veelal lager ligt. Creatie van een win-win is belangrijk om een voldoende grote hefboom te genereren. Continuïteit is een kernbegrip. Op korte en middenlange termijn ligt de grootste potentie in de commerciële initiatieven, daar die momenteel het dichtst aansluiten bij het bestaande dominante socio-economisch model.

Vanuit georganiseerde en doordachte bedrijfscontext ligt meer nadruk op materiaalreductie etc., terwijl bij maatschappelijke initiatieven het risico bestaat dat meer of milieuvriendelijker wordt geconsumeerd (geen onderhoud, oude toestellen, ...).

Bijkomende voordelen worden gezien in het feit dat de organisator van commerciële initiatieven onafhankelijk is (geen ruzies), gemakkelijker is, en dat promotie onder invloed van een groeiend bewustzijn mogelijk is.

Voor het opzetten van bvb. een resultaatsgeoriënteerde PDC is vaak een krachtig startkapitaal nodig vooraleer een kritische hoeveelheid consumenten instapt op het initiatief. Deze financiële ondersteuning zou als maatschappelijk initiatief wel kunnen bijdragen aan een geslaagde PDC. Dus het samengaan van een succesvol commercieel en maatschappelijk project lijkt voor de grootste potentie te zorgen. Maatschappelijke initiatieven (al dan niet (in)direct gesponsord door de overheid) hebben een belangrijke rol te vervullen als demonstratieproject en om de maatschappij bewust te maken om anders te gaan denken. Commerciële initiatieven kunnen gezien de middelen waar zij over beschikken op grotere schaal impact realiseren, wat voor maatschappelijke initiatieven moeilijk is.

Het hangt bovendien af van de context. In een 'Business As Usual' scenario kunnen commerciële initiatieven een zekere schaalgrootte ontplooiën, maar in een context die door reële schaarste wordt gekenmerkt kunnen maatschappelijke initiatieven primeren.

Daar tegenover staat een groep die het maatschappelijk initiatief het meest potentieel toedicht: milieudruk is slechts één mogelijke drijfveer voor een PDC. Weliswaar één die door gebruikers (consumenten) positief onthaald kan worden maar als puntje bij paaltje komt is dat slechts één van de mogelijke toegevoegde waarden die de consument over de streep kunnen trekken. Andere toegevoegde waarden (commercieel, merkwaarden, serviceaspecten) zullen commercieel altijd redelijk zwaar moeten doorwegen omdat de milieuaspecten an sich niet genoeg zullen zijn. Voor maatschappelijke initiatieven zal de druk om goed te scoren op de andere 'unique selling propositions (usp's)' minder groot zijn. De grootste potentie om de milieudruk te reduceren ligt hierdoor in het ontstaan van maatschappelijke initiatieven (bottom up werking groter). Op lange termijn, en voor selectieve producten (bvb. auto's), kan PDC als maatschappelijk initiatief de grootste potentiële duurzaamheidsvoordelen opleveren. Maar het mag hierbij geen doel op zich zijn een PDC op te starten en dan via overheidssubsidies in stand te houden.

Maar, is Cambio een commercieel initiatief? Blijkbaar vervloeien de grenzen in die zin dat een zuiver commerciële relatie moeilijk is bij dienstverlening; er is nood aan vertrouwen en identificatie (partnership). Het gaat echter ook om functionaliteit voor een bepaalde prijs. In laatste instantie moet er ook een regulatie zijn die de spelregels bepaalt.

Voor welk producten acht u het nodig om een PDC op te zetten?

De producten waarvoor een PDC opgezet zou moeten worden kunnen worden onderverdeeld naar vier groepen. Het gaat hierbij in de eerste plaats om die producten waarmee belangrijke maatschappelijke knelpunten verbonden zijn en die moeilijk reguleerbaar zijn omwille van zeer gefragmenteerde consumentenvoorkeuren.

1. Een groep waar de hoogte van de aankoopkost voor veelbelovende initiatieven met een groot milieupotentieel, met name in de gebruiksfase, een beperking zou kunnen zijn voor de verspreiding. Bvb. elektrische auto's, zonnepanelen, ICT. Beter onderhoud draagt bij aan efficiënter gebruik.

2. Een andere groep bestaat uit producten die consumenten in praktijk maar heel infrequent of zelden gebruiken cf. seizoensgebonden producten (BBQ, fonduestel, DIY apparaten, hobbyproducten kampeergerief, aanhangwagen, bagagerek/fietsdrager, reiskoffers, tuingerief, ...).
3. Een derde groep bestaat uit producten die snel verouderd zijn. In deze categorie vallen veel elektrische en elektronische (wegwerp)producten (PC, gsm).
4. En een laatste groep bestaat uit producten waarbij je het verbruik nu al betaalt (pads, vat) en steeds een nieuw toestel gebruikt. (Voorbeelden zijn Senseo en Perfect Draft.)

Voeding is een aparte groep. Waarom moet voeding via veilingen en distributie tot bij ons komen, waarom niet lokaal direct bij de boer een perceel leasen en zelf oogsten ... of andere formules?

In nieuwe ontwikkelingen moet worden opgepast dat er geen reboundeffect ontstaat, zoals bijvoorbeeld mogelijk in geval van 3D-printers. Indien dit niet als PDC wordt opgezet wordt dit een mogelijk speeltje voor de consumptiemaatschappij. In dit specifieke geval kan gedacht worden aan het koppelen aan een dienstenplatform dat ook instaat voor de kringloopsluiting van het gebruikte materiaal.

Voor welke producten acht u het haalbaar om een PDC op te zetten en waarom?

In het algemeen gelden hier dezelfde categorieën als hiervoor genoemd. De haalbaarheid is, zoals voor veel producten, een functie van goede conceptuele benadering, goede communicatie, goede marketing en goede branding.

Het meeste potentieel lijkt te schuilen in producten met een hoge aanschafprijs die een verbetering van het milieu betekenen in de gebruiksfase. Te veel 'producten' worden nu nog aangekocht op basis van kostprijs, in plaats van op basis van 'Total Cost of Ownership' (zowel economisch als ecologisch). Voor veel van dergelijke toepassingen kunnen PDC's de 'Total Cost of Ownership' reduceren; ze zijn dus zeker levensvatbaar. Leasing en huren (gebruiksgeoriënteerde PDC) is meest aangewezen voor dit type kapitaalintensieve producten.

Daarnaast bieden producten met een hoge frequentie van onderhoud of upgradering potentieel (bvb.PC). Voor producten met een langere levensduur is het nodig om een soort van 'garantie van comfort of kwaliteit/prestatieniveau' in te bouwen bijvoorbeeld voor matrassen of wasmachines.

Een laatste groep bestaat uit producten die om diverse redenen door de consument te snel worden afgeschreven, ze zijn achterhaald/gedateerd of niet meer trendy etc... Door sommigen wordt het belang van de emotionele factor aangehaald. Er wordt verondersteld dat producten waar de emotionele factor bovenop de functionele factor een rol speelt minder geschikt zouden kunnen zijn (bijvoorbeeld meubels). Het gaat dan ook om producten waar mensen uit emotionele redenen zonder veel nadenken veel geld aan uitgeven (zaken die men gewoon wil hebben) zoals bijvoorbeeld de laatste nieuwe surfplank, terwijl je er

beter één kan gebruiken van de surfclub omdat je dan afhankelijk van de omstandigheden kan kiezen uit verschillende modellen.

Heel veel producten zitten vandaag al ingebed in een productgeoriënteerde PDC (zelfs zonder dat we het beseffen, vb. als we een boek kopen bij Amazon krijgen we de community er bij). Voor de resultaatgerichte PDC is het moeilijker voor a) producten waarvan het resultaat moeilijk aanwijsbaar of kwantificeerbaar is, b) die zeer sterk gebonden zijn aan culturele voorkeuren (zoals voeding). Al zijn er tegelijkertijd voor voeding reeds concrete projecten. Daarenboven zijn boeren vragende partij om eerlijke prijzen te krijgen voor hun producten.

Naast B2C zijn er vooral ook mogelijkheden in B2B en B2G. Ook hier geldt weer producten die veel energie en/of hulpstoffen gebruiken. Producten waarvan de aankoopkost slechts een fractie is van de totale levenscycluskost (en waarbij dus ook de milieu-impact van de gebruiksfase relatief groter is).

Ondanks het feit dat er al een groot aantal PDC's bestaan, beperken deze zich veelal tot type 1 en 2. Wat houdt volgens u bedrijven / start-ups tegen om PDC's type 3 (resultaat-georiënteerde) en 2 (gebruiks-georiënteerde) in het bijzonder op te zetten?

De belemmeringen voor bedrijven om B2C PDC's op te zetten is terug te voeren tot een aantal factoren die onderling samenhangen:

- Het gebrek aan en het onbekend zijn met nieuwe businessmodellen.
- De interne bedrijfscultuur. Te beginnen met de bedrijfsleiding. Een 'hogere orde' PDC impliceert vaak een verschuiving van het risico, en dit botst op de risicoaversie van veel bedrijfsleiders. Er is een gebrek aan kennis en tools om de financiële impact en de impact op het risicoprofiel van de onderneming in te schatten. Nochtans kunnen deze risico's (die wel degelijk bestaan) gemanaged worden (bijvoorbeeld Life Cycle Costing met inbegrip van het inschatten van de impact van alle mogelijke risico's). De hogere orde PDC lijken (schijnbaar) meer complex in juridische termen, verantwoordelijkheden en de noodzaak tot schaalgrootte. Er heerst een gevoel van gebrek aan inzichten in de kostenstructuren, liabilities en dergelijke die inherent zijn met de PDC en er is bovendien een bepaalde 'angst voor complexiteit' om met veel klanten een continue relatie aan te gaan.
- Bedrijven zijn veelal product-centered in plaats van customer-centered. Gevolg interne bedrijfsdoelstellingen zijn gebaseerd op materiaaldoorstromen (volumes), kennis ontbreekt van wat de klant nu echt wil of doet met het product en de verkoopafdeling kan het PDC aanbod slecht aan de man brengen.
- Een gebrek aan 'diensten' kennis en skills bij 'product'bedrijven. Er is bijvoorbeeld meer nood aan soft skills zoals communicatieve en relationele vaardigheden.
- Er is veelal een groot investeringskapitaal nodig om bij aanvang (zolang het model niet zelfvoorzienend is) voldoende lang operationeel te kunnen blijven.

- Onbekend zijn met nieuwe technologische concepten en innovaties die de PDC mogelijk maken, bijvoorbeeld telemonitoring en -diagnose, slimme algoritmes,...
- Het gebrek aan en, indien aanwezig, controle over de vraag. Het consumentengedrag wordt in sommige gevallen als een mijnenveld aanzien.

Wat houdt volgens u consumenten tegen om PDC's type 3 en 2 te accepteren?

Net als in geval van bedrijven zijn factoren die de consument tegenhouden multidimensionaal en samenhangend:

- Er is een beperkt aanbod. Het gebrek aan ervaring leidt tot een gebrek aan vertrouwen in de aanbieder/ producent of dat de dienst aan hun verwachtingen zal voldoen in termen van bedrijfszekerheid.
- Psychologisch-culturele factoren spelen zeker een rol. De consument is weigerachtig om eigenaarschap / bezit op te geven. Eigendom creëert een zekere mentale rust. De relatie leverancier-klant is transparant en transactioneel. Dit geeft een mate van controle. Nu moet worden betaald en heeft men niets in handen. Verder voelen klanten zich soms te afhankelijk in dergelijke PDC's hetzij omdat de leverancier teveel in de 'core'activiteiten terechtkomt, hetzij omdat de switchingskosten groter worden. Type 2 en 3 PDC's creëren in sommige gevallen ongewenste transactiekosten aan de kant van de klant (probeer maar iets van Belgacom gedaan te krijgen als er iets met je internetverbinding is).
- De toegevoegde waarde lijkt hen niet groot genoeg. What's in it for me...
- De consument heeft geen kennis van de totale kost van bezit van een product en kiest vooral op basis van aankoopprijs. Er is (ook) een mindset dat maandelijkse betalingen duurder zijn dan eenmalige aankopen (auto, huis, fototoestel,...). Contracten voor een bepaalde periode schrikken de klanten van nieuwkomers misschien af. Ze kunnen namelijk geen garantie geven dat het zal lukken.
- Service level agreements zijn veelal niet goed gedefinieerd.

Er is een ommekeer in gewoontepatroon van consument nodig namelijk: 'kunnen is belangrijker dan hebben' (bijvoorbeeld ik kan bellen in plaats van ik heb een telefoon). Resultaatsgerichte PDC's zijn met name geschikt voor die klantenbehoeften die zeer duidelijk codificeerbaar zijn: mobiliteit, toegang tot internet, een minimale temperatuur in de huiskamer.

Het wordt lastiger waar subjectieve voorkeuren en 'experience' een significant deel van de gepercipieerde waarde uitmaken en/of waar er geen ondubbelzinnig causaal verband is tussen dienst/product en resultaat (ik eet om gezond te blijven, maar gezondheid is zeer multidimensioneel; bovendien is het verband tussen dieet en gezondheid zeer persoons-en contextgebonden). Klanten zullen makkelijker te winnen zijn voor type 2 PDC's indien de kost die met eigendom gepaard gaat prohibitief is (auto, high end technische apparatuur, vakantieverblijven, ...)

Wat zou volgens u nodig zijn om de ontwikkeling van PDC's vanuit bedrijfszijde te stimuleren?

Bedrijven moeten nieuwe businessmodellen KUNNEN en WILLEN adopteren. Het eerste heeft te maken met visie, het tweede met hoe zij risico's percipiëren. De twee hangen samen. Prime movers hebben geen stimuli nodig. Zij zien overwegend kansen eerder dan risico's. Zij creëren blue ocean opportuniteiten en herdefiniëren de regels van het spel. Hoge materiaalkosten, gecombineerd met toegenomen 'life cycle' producentenverantwoordelijkheid zou dit proces kunnen versnellen.

Grotere openheid naar nieuwe businessmodellen. Geef bijvoorbeeld meer kans aan werknemers om creatief te denken over de behoeften van klanten. Werknemers in het bedrijf samen zetten met klanten om mogelijkheden af te tasten? Meer duiding en inspiratie dat een bedrijf niet noodzakelijk (alleen) producten hoeft te produceren en dat een klant vooral op zoek is naar meerwaarde ten opzichte van concurrentie.

Informatie en kennis over (geslaagde) PDC's verspreiden. Rolmodellen. Opleiding rond PDC voorzien? Bedrijven begeleiden (cf Innovatiecentrum Vlaams Brabant) en hen de mogelijkheid bieden om van elkaar te leren, ervaringen uit te wisselen. Deze stimulansen proberen Agoria en Sirris bijvoorbeeld te geven voor de sector van de machinebouwers in het project 'Tis-diensten'*.

Het beperken van onzekerheden. Hierbij valt te denken aan het bieden van duidelijkheid over eventuele juridische en/of fiscale onzekerheden of nadelen. Financiële risico's in het begin helpen opvangen bijvoorbeeld door methodes om de economische impact van PDC's goed te kunnen inschatten en/of door platformen op te richten die risico's en kosten delen en een hefboomeffect hebben naar potentiële klanten. Bijvoorbeeld dienstencentra met rapid prototyping technologie voor allerlei herstellingen, aanpassingen, personalisatie.

Meer onderzoek doen naar werkelijke ecologische/economische/sociale impact t.o.v. alternatief product, via proefprojecten, waarbij geïnteresseerde consumenten op proef kunnen deelnemen, bijvoorbeeld aan leasing van wasmachine, matras,...

De overheid kan PDC's stimuleren door in haar eigen contracten PDC type 2 of 3 op te zetten en het publiek verder te stimuleren door duidelijke communicatie.

Wat zou volgens u nodig zijn om de ontwikkeling van PDC's vanuit consumentenzijde te stimuleren?

Er is uiteraard een link tussen ontwikkeling vanuit consumenten- en producentenzijde. Vraag en aanbod moeten elkaar op de markt vinden en kunnen niet zonder elkaar. Ondernemers met overtuigingskracht kunnen hierin een belangrijke rol spelen. Sommige relatief succesvolle initiatieven zoals Cambio beginnen vanuit een niche-benadering en verruimen achteraf stilaan. Vergelijk dat met het succes van bijvoorbeeld iTunes, dan zie je dat je met een goed doordacht

* <http://www.innovatienetwerk.be/wiki/show/Niet%20technologische%20innovaties>

concept (business zowel als technologisch) in combinatie met een geoliede marketingmachine soms een echte marktdoorbraak kunt realiseren.

Consument informeren. De consument dient vertrouwd te raken met de ideeën en mogelijkheden van PDC. Voorbeelden hiervan zijn het inlichten over totale kost van eigenaarschap van een product en een duidelijke link leggen naar de voordelen in economische, ecologische en sociale termen. Indien de aanschaf van producten (nog) duurder zal worden, zou dit het proces kunnen versnellen. Er is ook hier een nood aan goede voorbeelden, demonstraties. Vanuit consumentenzijde moet het een 'hype' worden. Idealiter zouden consumenten in staat zijn om hun behoeften beter te articuleren en te prioriteren binnen de verschillende typen PDC's.

Fiscale aftrekbaarheid van de diensten stimuleren om de kosten te verlagen, en er in ieder geval voor zorgen dat de consument geen fiscaal voordeel verliest wanneer hij op PDC overstapt.

Overheden moeten een voorbeeldrol opnemen!

Indien u zelf al een PDC hebt opgezet, direct betrokken bent geweest bij de opzet van een PDC, of weet heeft van een succesvolle PDC, omschrijf deze dan kort.

Er zijn meer succesvolle PDC's te vinden in de B2B markt dan B2C. Voorbeelden in de B2B markt zijn grondstofleveranciers die soms een silo bij een klant prefinancieren (kosten ongeveer 100.000 euro). In ruil verbindt de klant zich om bij de leverancier te kopen voor een bepaalde periode, en per kilogram aangekocht product, een kleine meerprijs te betalen. Op termijn betaalt de klant de silo terug aan de leverancier (kg per kg) over een langere periode en wordt zo eigenaar van de silo. Een ander voorbeeld betreft HP. HP verkoopt 'copieercontracten' aan grote klanten. Vb: 1 miljoen copies per jaar, terwijl HP de producten en hun onderhoud daar voor voorziet.

Voorbeelden in de B2C markt hebben betrekking op de klassieke ICT-voorbeelden email in plaats van fax, voicemail in plaats van antwoordapparaat en huishoudtoestellen in Japan (o.a. Toshiba). In hoeverre de laatste een succes is, is echter niet zeker.

In de categorie 'hoge aanschafprijs' valt te denken aan het leasen en gratis ter beschikking stellen van zonnepanelen.

In de categorie voedsel is 'Het open veld' een interessant initiatief in Leuven. Deze biologische zelfoogstboederij past binnen het concept van 'Community Supported Agriculture'. De boer plant en onderhoudt de groenten, de klanten oogsten zelf de groenten die ze gebruiken, ze betalen een bijdrage per jaar en per persoon.

Welke organisatorische veranderingen zijn o.a. doorgevoerd?

Zonnepanelen: Geen, het project is een start-up. Dit project is wel erg succesvol, het aantal klanten en de bebouwde oppervlakte stijgt gestaag, er is een wachtlijst...

'Het open veld' boer teelt - klant oogst zelf

Wat waren volgens u de hefboomen en succesfactoren om de PDC succesvol te laten starten?

Zonnepanelen: wederzijds vertrouwen is doorslaggevend. Klant is vaak geïnteresseerd bij gebrek aan cash om te investeren. Verkiest een variabele kost eerder dan een eenmalige vaste kost. Klant kent over het algemeen reeds de leverancier en is er tevreden van. Vanuit leverancier is klantenbinding belangrijk.

‘Het open veld’: gezonde voeding aan eerlijke prijs lokaal geteeld en mond aan mond reclame door de believers.

Wat waren de grootste belemmeringen die moesten overwonnen worden?

Zonnepanelen: voorfinanciering investeringen.

‘Het open veld’ misbruik door de klanten (bv. te vroeg oogsten ...)

Kan u ons belangrijke leerervaringen meegeven?

In het algemeen hebben de belangrijkste lessen betrekking op:

- wederzijdse vertrouwen en respect;
- wederzijdse interesse in een lange termijn relatie;
- wederzijds strategisch belang van beide ‘partners’.

Ook hieruit blijkt duidelijk dat wederzijdse belangen op elkaar afgestemd moeten zijn, duidelijk zijn en transparant.

Van wie verwacht u het meest om initieel het aantal PDC's in Vlaanderen op een hoger niveau te brengen en waarom?

Hierover verschillen de meningen en kunnen twee ‘kampen’ onderscheiden worden. Kamp ‘overheid’ en kamp ‘bedrijfsleven’, maar ook hier blijkt dat volgens sommigen de één niet zonder de ander lijkt te kunnen: het aantal PDC's zal spontaan stijgen in bepaalde toepassingen die niet-strategisch zijn en/of die door zeer gespecialiseerde leveranciers worden verzorgd. Voor een 'trendbreuk' naar PDC is een systeemgerichte aanpak nodig door een coalitie van bedrijven, overheid, gebruikers etc.

Bedrijven moeten het aanbod genereren. De bedrijfskant zal zelf creatief op zoek moeten gaan naar nieuwe pistes om rendabel te blijven. Het bedrijfsleven moet pionieren met nieuwe, beloftevolle PDC concepten. Het komt zoals vaak neer op ondernemerszin, de durf, het heilig vuur,... van individuele ondernemers die hun inzicht in de praktijk omzetten. In de eerste plaats zal dit mogelijk gebeuren in B2B markt (gebeurt nu al).

NGO's kunnen maatschappelijke wenselijkheid en aanvaardbaarheid van PDC helpen opbouwen en uitleggen.

De overheid kan het gepaste kader creëren om juridische en fiscale grijze zones te verduidelijken en zou PDC's kunnen/moeten stimuleren in overheidscontracten (vb. openbare verlichting, wegenonderhoud, onderhoud gebouwen, verwarming in overheidsgebouwen, openbaar vervoer).

Welke specifieke rol zou de overheid volgens u kunnen / moeten spelen om de ontwikkeling van PDC's te promoten?

Er wordt veel van de markt verwacht, waarbinnen de rol van de overheid er één is van samenwerken en faciliteren (door bijvoorbeeld ook partijen samen te brengen). Deze rol van de overheid is terug te herleiden naar 4 verschillende rollen:

- Voorbeeldfunctie. Vnl. in eigen contracten: green public procurement. Ervoor zorgen dat aanbestedingsprocedures dit toelaten voor B2G contracten (nu bijvoorbeeld voor de gevangenissen worden wasmachines gekocht louter op basis van aankoop prijs, energieprijzen wordt zelfs niet in overweging genomen en aankopen als dienst is niet toegestaan door FOD financiën).
- Kennisontwikkeling. Er zijn binnen B2B bijkomende kennis en tools nodig om de impact van een ander businessmodel te kunnen inschatten en om implementatie te begeleiden.
- Juridische, financiële en fiscale duidelijkheid en kaders creëren. Te denken valt aan het materialenbeheer aanpassen om 'materiaaleigendom' in perspectief te plaatsen, namelijk er gaat een verantwoordelijkheid mee gepaard als eigenaar. De productenverantwoordelijkheid uitbreiden en/of selectief de afvalkosten van bepaalde producten verhogen (om zo de vraag naar PDC te ondersteunen) of per productketen, het VERbruik van materialen fiscaal bestraffen en het GEbruik van materialen fiscaal belonen, bijvoorbeeld door een stapsgewijze verhoging van de energieprijzen (gelinkt aan fossiele bronnen) op Europees niveau. Financiële incentives ter beschikking stellen voor het opstarten van experimenten. Het fiscaal promoten naar de consument toe (eventueel gekoppeld met het fiscaal bestraffen van het tegendeel).
- Informeren en sensibilisering. Kennisverspreiding. Consumenten bewust maken van de PDC voordelen. Informeren van bedrijven over mogelijkheden en bottlenecks van PDC's.

Wat is voor u de grootste mogelijke valkuil bij de promotie van PDC's in Vlaanderen?

Rebound effect-milieu. Het dynamischer omgaan met producten als resultaat van PDC mag niet leiden tot een nog grotere doorstroom van materialen en dus een nog grotere milieu-impact van ons consumptiegedrag. PDC moet hand in hand gaan met producentenverantwoordelijkheid voor de materialen en producten.

Rebound effect-sociaal. Diensten krijgen concurrenten. Dit betekent dat de prijs gaat dalen en in extremis worden eenvoudige gebruiksvoorwerpen schaars en duur (of niet van superieure kwaliteit). Bijvoorbeeld als een grote groep consumenten zijn strijk uitbesteedt, zullen strijkmachines verbeteren, maar de gewone strijkijzermarkt zal verdwijnen (en verouderen). Mensen die zich geen strijkservice kunnen permitteren, kunnen misschien ook geen strijkijzer meer kopen?

Greenwashing: PDC's die laten 'uitschijnen' dat ze zogenaamd milieuvriendelijker zijn dan (het product- of PDC-aanbod van) de concurrent. Er mag niet van uitgegaan worden dat PDC's automatisch een milieuverbetering impliceren!

Te vroeg inzetten op 'winnende' concepten ten nadele van mogelijke betere, toekomstige alternatieven.

Te snelle 'aanbodgroei'. Te snel te veel PDC's aanbieders, waarvan de toegevoegde waarde niet bekend is. In het verlengde hiervan past de opmerking van een focus op onrendabele B2C toepassingen die uiteindelijk na enkele jaren subsidieslurpen worden opgeheven en zelfs geen duidelijk milieuvoordeel inhouden. Als bovendien later blijkt dat de toegevoegde waarde tegenvalt, schaadt dit het vertrouwen.

Het is een omvattende transformatie van de klassieke economische relaties gebaseerd op eigendom van dingen. Daarom mag niet onderschat worden dat het niet alleen gaat om een innovatie op bedrijfsniveau, maar in laatste instantie om een systeeminnovatie. Ook indien het mogelijk is om al beperkte niches uit te bouwen bijvoorbeeld voor chemical leasing. Daarom moet elke PDC strategie zich kunnen kaderen in een bredere analyse van de maatschappelijke trends en economische verhoudingen in een bepaalde sector en/of regio.

3.2 Een top-down benadering

Om één en ander niet door elkaar te halen, eerst een kleine opfrissing van wat economische begrippen zoals ze verder in dit hoofdstuk zullen gebruikt worden. 'Economische groei' is de toename van de productie. 'Productie' is het voortbrengen van goederen en diensten met als doel het verwerven van een inkomen door de verkoop van deze producten. 'Toegevoegde waarde' is de waarde die een bedrijf toevoegt aan de ingekochte grondstoffen. Bij productie in fysieke betekenis denken we dus aan opeenvolging van processen, maar in economische betekenis spreken we over productie als de 'toegevoegde waarde' die een bedrijf genereert op de verkoop van goederen en/of diensten. In termen van marketing is de eenheid die verkocht wordt een '(waarde-)propositie' en bevat het zowel *componenten* van goederen als van diensten. Het is dus nooit of puur product, of pure dienst. Dit kwam ook al aan bod in hoofdstuk 2 (definitie PDC).

Ons economisch systeem is gericht op het stimuleren van economische groei. Ondanks alle voordelen kleven er ook een nadelen aan economische groei. De ontwikkeling van PDC's zou er op gericht moeten zijn om enerzijds de voordelen te versterken en tegelijkertijd de nadelen te mitigeren of weg te nemen. In het bijzonder heeft dit laatste betrekking op de milieudruk aan zowel de inputzijde (bv. uitputting grondstoffen), als de outputzijde (bv. luchtverontreiniging en geluidsoverlast), het creëren van kunstmatige behoeften, en de onevenredige

verdeling van welvaart (zie ook hoofdstuk 2.3 (PDC in het kader van duurzame economische groei)).

3.2.1 PDC, een opportuniteit voor industrie- of dienstensector?

Tot welke sector behoort de verkoop van B2C PDC's? Hoewel onze economie meer en meer evolueert naar een overwegende dienstenmaatschappij, schiet het statistisch apparaat tekort om daarvan een juist beeld te schetsen. Men zou kunnen redeneren dat in geval van een PDC, type 1, bedrijven nog voornamelijk winst maken met de verkoop van producten. In geval van PDC's type 2 en 3, maken bedrijven winst met het verkopen van diensten.

Een vergelijking van de evolutie van de secundaire sector ten opzichte van de evolutie van de tertiaire sector (vermarktbaar diensten) zou ons echter geen correct beeld kunnen schetsen van de verkoop van goederen versus de verkoop van diensten. Tot de tertiaire sector behoort namelijk ook de klein- en groothandel waarvan de input de output is van de productie van consumentengoederen, dus secundaire sector. Vlaanderen is echter geen eiland natuurlijk, dus een toename van de tertiaire dienstensector ten opzichte van de secundaire sector kan ook te wijten zijn aan het feit dat er in onze regio steeds minder goederen geproduceerd worden (bv. door delocalisatie van productie) en dat in de klein- en groothandel de verkoop van producten nog toeneemt, m.a.w. er dus een tendens is dat er nóg meer producten worden verkocht ten opzichte van diensten.

Ongeacht het type PDC, maken al deze service providers gebruik van goederen afkomstig uit de secundaire sector, industrie en bouw, voor het voorzien in hun middelen, nodig om de PDC te kunnen vermarkten. Wellicht zit daar ook een groot nuanceverschil: in geval van B2C PDC's, type 1, en in mindere mate type 2, is voor deze middelen de ontwikkeling en productie van voornamelijk consumentenproducten nodig bv. computers (i.g.v. type 1, gericht op verkoop; i.g.v. type 2, gericht op verhuur, leasing...); in geval van type 3, en mindere mate type 2, is de ontwikkeling en productie van voornamelijk investeringsgoederen en (dikwijls publieke) infrastructuur nodig bv. servers en datacenters. Een auto is in de situatie PDC, type 1 een consumentenproduct, in de situatie PDC, type 2 (bv. Cambio) een investeringsproduct.

In volgende analyse is daarom als volgt tewerk gegaan: onderzoeken naar de relevantie van de dienstensector (tertiair, dus vermarktbaar diensten) met betrekking tot economische groei en tewerkstelling en binnen deze dienstensector het belang van klein- en groothandel bekijken, omdat deze in feite buiten beschouwing moet worden gelaten (uitgangspunt van deze studie is gericht op verkoop van diensten als alternatief op verkoop van producten). Hetzelfde werd gedaan voor de secundaire sector, voornamelijk industrie, omdat ook hier de bouwsector buiten beschouwing moet worden gelaten (en ook productie van bouwmaterialen zit onder industrie en niet onder bouwsector).

3.2.1.1 Economische groei (en crisis)

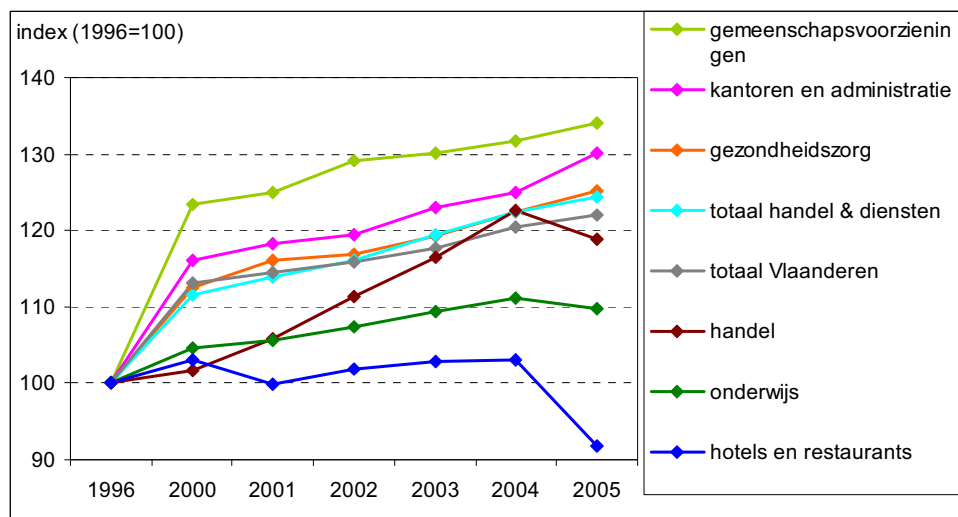
De meest gebruikte indicator voor economische groei is het 'bruto binnenlands product' (BBP). Dit is de totale geldwaarde (meestal tegen marktprijzen) van alle in een land geproduceerde goederen en diensten gedurende een bepaalde periode. Echter, de 'bruto toegevoegde waarde' is een betere maatstaf ('één van de') die kan worden gebruikt als globale indicator voor de geproduceerde welvaart in een regio, ongeacht waar de productiefactoren vandaan komen. De volgende tabel toont de verdeling van de jaarlijkse gemiddelde groei van de bruto toegevoegde

waarde over de sectorcomponenten en een prognose tot 2013 (Bron: Studiedienst van de Vlaamse Regering, Vlaamse economische vooruitzichten 2007-2013, op basis van data NBB).

	Groei		Structuur	
	2000-2007	2007-2013	1999	2013
1. Landbouw	-0,7	2,1	1,6	1,3
2. Energie	-1,6	0,3	3,4	2,2
3. Verwerkende nijverheid	1,2	1,6	22,9	20,7
a. Intermediaire goederen	1,0	1,7	8,7	7,8
b. Uitrustingsgoederen	1,4	1,7	5,5	5,0
c. Verbruiksgoederen	1,5	1,4	8,7	7,9
4. Bouw	3,2	3,4	5,5	6,5
5. Marktdiensten	2,7	2,5	55,2	59
a. Vervoer en communicatie	1,8	2,5	7,2	7,2
b. Handel en horeca	2,1	1,4	14,6	13,8
c. Krediet en verzekeringen	1,5	2,5	3,8	3,7
d. Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	2,1	3,1	6,5	6,9
e. Overige marktdiensten	3,8	3,0	23,2	27,6
6. Niet verhandelbare diensten	0,8	1,8	11,5	10,2
7. Totaal	2	2,2	100	100

Tabel 4: verdeling van de jaarlijkse gemiddelde groei van de bruto toegevoegde waarde over de sectorcomponenten (bron: SVR)

Zit er economische groei in diensten? De bijdrage van de dienstensectoren (verhandelbaar en niet verhandelbaar) in de totale bruto toegevoegde waarde in Vlaanderen is aanzienlijk, circa 66% in 2000 en ook in 2013 zouden de dienstensectoren meer dan 70% van de totale Vlaamse toegevoegde waarde in volume genereren. De industriële bedrijfstakken zouden hun aandeel in de totale toegevoegde waarde zien teruglopen van 30,2% in 2006 naar 29,4% in 2013! De vermarktbaarste diensten zijn dus de belangrijkste motor van de economische groei in Vlaanderen. De marktdiensten zouden een jaarlijkse gemiddelde groei van 2,5% behalen in de periode 2007-2013, ten opzichte van 1,6% in de verwerkende nijverheid. De bedrijfstakken met de hoogste geraamde gemiddelde groei zijn de 'gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening' (3,1%) en 'overige marktdiensten' (3,0%).



Figuur 19: verdeling van de jaarlijkse gemiddelde groei van de bruto toegevoegde waarde over de sectorcomponenten (bron: VMM)

De Vlaamse Milieumaatschappij hanteert een iets gedetailleerdere indeling van de subsectoren van de handel en diensten en verfijnt de cijfers 'handel en horeca' in voorgaand overzicht. Tussen 1996 en 2005 kende de deelsector handel een sterkste stijging van +19 %. De bruto toegevoegde waarde van de deelsector hotels en restaurants steeg met 3% tussen 1996 en 2004, maar in 2005 kende deze deelsector een terugval t.o.v. 2004 (-11 %). (bron: MIRA-T, Kernset Milieudata, www.milieurapport.be)

De afgelopen periode van deze studie zijn we ook zo fortuinlijk geweest een economische crisis te mogen meemaken. Hoe gevoelig de dienstensector is geweest voor deze crisis, is weergegeven in onderstaande figuur (cijfers evolutie BBP voor België, bron: NBB, Economic indicators for Belgium, 19/02/2010)

%*	'07 IV	'08 I	'08 II	'08 III	'08 IV	'09 I	'09 II	'09 III	'09 IV
BE	2,4	2,0	1,8	1,1	-1,5	-3,7	-4,2	-3,2	-0,8
Industrie	2,7	2,3	1,3	0,2	-6,2	-10,4	-11,2	-9,8	-
Bouw	-2,3	-1,0	-0,2	1,5	-1,7	-5,5	-4,5	-3,8	-
Diensten	3,0	2,7	2,5	1,6	0,1	-1,9	-2,5	-2,0	-

Tabel 5: evolutie BBP (bron: NBB)

Kijken we naar de sectorcomponenten industrie & bouw en diensten dan valt op dat de secundaire sector crisisgevoeliger is in verhouding tot de dienstensector.

3.2.1.2

Tewerkstelling

Zit er werkgelegenheidsgroei in diensten? Op een totaal van 2,5 miljoen werkenden in Vlaanderen in 2006 waren ongeveer 1,8 miljoen tewerkgesteld in de sector handel & diensten. Dit is een aandeel van 73 %.

In de periode 2007-2013 zou de werkgelegenheid in de bedrijfstakken van de verwerkende nijverheid dalen met ongeveer 28.000 personen, terwijl in de marktdiensten het aantal banen zou toenemen met ongeveer 230.000 personen. Het aandeel van de werkgelegenheid in de marktdiensten zou toenemen van 58,2% in 2006 tot 62,2% in 2013, terwijl het aandeel van de industriële bedrijfstakken (verwerkende nijverheid, bouw en energie) zou dalen van 23,6% in 2006 tot 21,1% in 2013.

Het verband tussen economische groei van een bedrijfstak tot toename van de werkgelegenheid is weergegeven in volgende tabel als 'arbeidsintensiteit', d.i. de mate waarin de economische groei in termen van toegevoegde waarde wordt omgezet in groei van de werkgelegenheid. (Bron: HERMREG, berekeningen Studiedienst van de Vlaamse Regering).

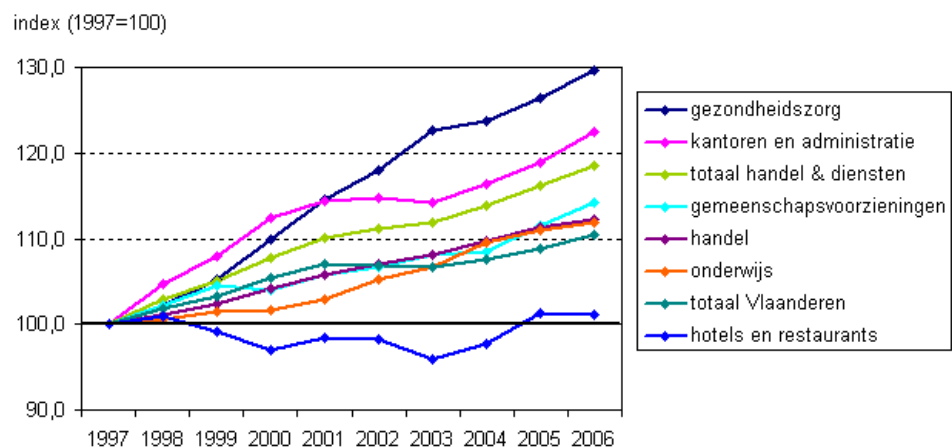
	Werk- gelegenheid	TW	Arbeids- intensiteit
	1981-2007	1981-2007	1981-2007
1. Landbouw	-1,4	1,7	-0,6
2. Energie	-3,3	-0,5	4,4
3. Verwerkende nijverheid	-1,1	2,8	-0,2
a. Intermediaire goederen	-0,4	3,8	-0,1
b. Uitrustingsgoederen	-1,3	2,5	-0,3
c. Verbruiksgoederen	-1,5	2,1	-0,4
4. Bouw	-0,1	1,3	-0,1
5. Marktdiensten	2,2	2,9	0,7
a. Vervoer en communicatie	0,4	2,6	0,1
b. Handel en horeca	1,0	0,9	1,1
c. Krediet en verzekeringen	0,2	4,5	0,0
d. Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	3,4	2,7	1,5
e. Overige marktdiensten	4,7	4,2	1,2
6. Niet verhandelbare diensten	0,3	0,7	0,4
a. Overheid en onderwijs	0,5	0,8	0,6
b. Huispersoneel	-1,1	-1,1	1,0
7. Totaal	0,8	2,3	0,3

Tabel 6: evolutie werkgelegenheid en arbeidsintensiteit (bron: SVR)

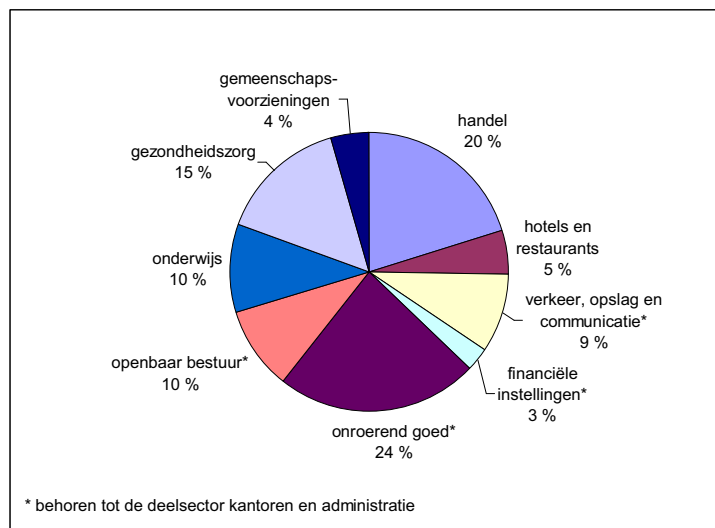
De arbeidsintensiteit (1980-2007) bedraagt voor de Vlaamse economie 0,3 wat betekent dat elke procent Toegevoegde Waarde (TW)-groei zich heeft vertaald in 0,3% groei werkgelegenheid. Deze waarde is licht stijgend. Van 0,2 in de jaren 80 steeg de arbeidsintensiteitswaarde naar 0,5 sinds 2000.

In de verwerkende industrie is een negatieve (-0,2) arbeidsintensiteit vast te stellen, die zich trouwens in de loop van de tijd verscherpt. De marktdiensten 'gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening', 'handel en horeca' en 'overige marktdiensten' hebben de hoogste arbeidsintensiteit. Een waarde hoger dan 1 betekent trouwens dat de banengroei sterker is dan de groei van de toegevoegde waarde, dus zijn zeer arbeidsintensief. Nochtans daalde ook hier de arbeidsintensiteit in de beide subsectoren de opeenvolgende decennia. Een verklaring hiervoor kan zijn dat ook in de dienstensector de arbeidsproductiviteit toeneemt door o.a. technologische innovatie.

De Vlaamse Milieumaatschappij hanteert opnieuw een iets gedetailleerdere indeling van de subsectoren van de handel en diensten en verfijnt de cijfers 'handel en horeca' in voorgaand overzicht. Handel vertegenwoordigt circa 20% van de werkgelegenheid in Vlaanderen in 2006 en kende ook een relatief sterke stijging in werkgelegenheid tussen 1997 en 2006 (+12,3 %). De deelsector 'hotels en restaurants' kende een terugval tussen 2000 en 2004, maar het aantal werkenden bedroeg in 2005 en 2006 opnieuw meer dan 85 000 (bron: MIRA-T, Kernset Milieudata).



Figuur 20: evolutie werkgelegenheid (bron: VMM)



Figuur 21: verdeling werkgelegenheid (bron: VMM)

3.2.1.3

Hoogtechnologische diensten en industrie in Vlaanderen

Volgende tabel toont de tewerkstellingsgroei in hoogtechnologische diensten versus de medium en hoogtechnologische industrie in Vlaanderen. Technologische industrie, d.i. vervaardiging van chemische producten, van machines, apparaten en werktuigen, van kantoormachines en computers, van elektrische machines en apparaten, van telecommunicatie apparatuur, van precisie-instrumenten, van auto's, en van overige transportmiddelen. Technologische diensten, d.i. post- en telecommunicatie, activiteiten in verband met IT, inclusief software ontwikkeling, en onderzoek- en ontwikkelingsdiensten. De tewerkstellingsgraad is weergegeven als % van de totale beroepsbevolking (Bron: EWI-Vlaanderen).

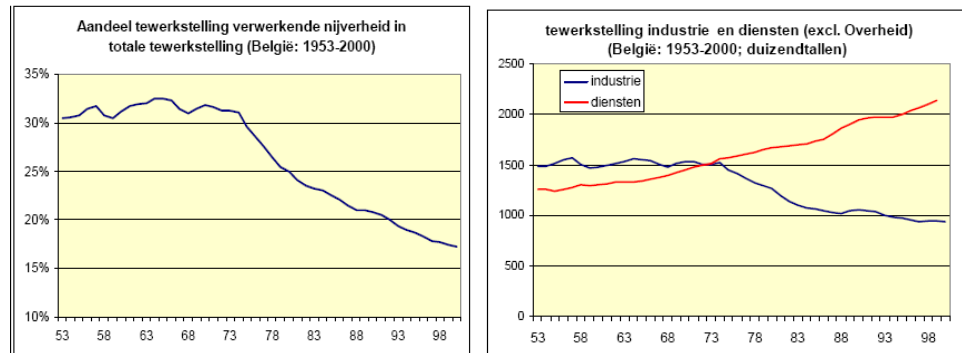
Technologische	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Diensten	9%	8,5%	8,7%	8,6%	8,3%	7,9%	7,7%	7,8%	8%	7,6%	7,6%
Industrie	3%	3,3%	3%	3,7%	4,1%	3,6%	3,8%	3,8%	3,9%	4,1%	3,8%

Tabel 7: evolutie tewerkstelling in hoogtechnologische diensten en industrie

3.2.1.4

Dienstensector compenseert teloorgang tewerkstelling industrie

De tewerkstelling in de verwerkende nijverheid is tussen 1973 en 2000 bijna gehalveerd. De oorzaken van deze spectaculaire teloorgang zijn samen te vatten in 2 punten: productiviteitsverhoging door technologische innovatie (meer productie met minder arbeid) en delocalisatie van de industrie naar gebieden met goedkopere arbeid en naar landen die minder strenge milieunormen hanteren (Bron: studie KUL, De Grauwe P., de toekomst van de industrie in België, 2003).

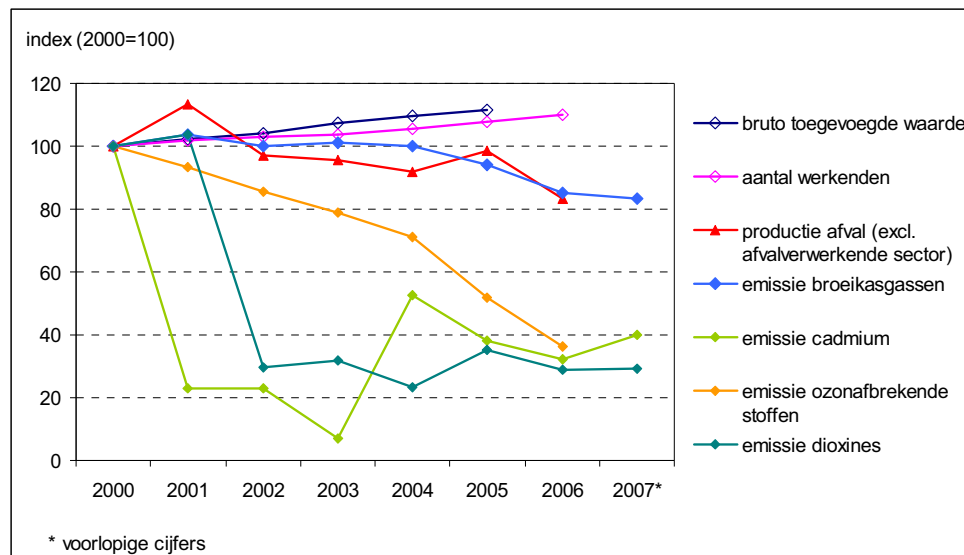


Figuur 22: historische evolutie (1953-2000) industrie en diensten

In dezelfde KUL- studie wordt aangenomen dat de teloorgang van tewerkstelling in de industrie zich hoogstwaarschijnlijk blijft doorzetten in de toekomst omdat de twee eerder genoemde factoren verantwoordelijk hiervoor onverminderd blijven verder werken. Meer nog, volgens de scenarioberekening (merk op: studie van 2003) die rekening houdt met een periode van crisis en economische heropleving, zou de tewerkstelling in de verwerkende nijverheid (in België) dalen van 17% in 2000 tot 6% in 2025. Het is best mogelijk dat een belangrijke industriële activiteit in België zal blijven bestaan. Deze zou zich bevinden in 'niches', en maakt gebruik van waar Vlaanderen echt sterk in is, nl. industriële activiteiten die gebruik maken van de hoge technische en wetenschappelijke kennis van de Belgische werknemers; ons 'menselijk kapitaal', zoals economen dit noemen. De sleutel van ons succes in het behoud van industriële activiteiten zal dus afhangen van onze capaciteit om ons menselijk kapitaal te verbeteren, en op winstgevende wijze in te zetten. Volgens dezelfde studie is het echter niet somber gesteld met de tewerkstelling in België en maakt men nota van de tewerkstellingsgroei in de dienstensector. De dienstensector (exclusief overheidsdiensten) heeft sinds 1974 het verlies aan banen in de industrie volledig gecompenseerd. En stelt dat wat we in het verleden hebben gezien zich kan verder zetten in de toekomst. Beiden, industrie en diensten, en de interactie tussen beiden zijn belangrijk omdat industriële activiteiten ook dienstverlening van velerlei aard genereren bv. distributie, publiciteit, verzekering, bankdiensten, R&D, enz. (Bron: studie KUL, De Grauwe P., de toekomst van de industrie in België, 2003).

3.2.1.5

De milieudruk van handel en diensten in Vlaanderen



Figuur 23: milieudruk handel en diensten (bron: VMM)

De sterke reductie in broeikasgassen (-16,8% t.o.v. 2000) is vooral te danken aan de afname van de methaanemissie (CH₄) op stortplaatsen. Een verdere daling in de uitstoot van broeikasgassen kan worden bekomen door het energiegebruik van de sector te beperken, o.a. door het gebruik van betere technologieën, en het inzetten van hernieuwbare energiebronnen (zonneboilers, PV-installaties, ...). Tussen 2000 en 2007 kenden de emissie van dioxines (-70,8 %) en van cadmium (-60,0 %) een forse daling. Deze daling kan voornamelijk worden toegeschreven aan een aantal sluitingen en drastische saneringsmaatregelen in de afvalverbrandingsector. Ook de emissie van ozonafbrekende stoffen daalde fors, - 63,7 % in 2006 t.o.v. 2000. Het betreft emissies van o.a. koel- en blaasmiddel uit (afgedankte) koel- en vriestoestellen en emissie van blaasmiddel uit (afgedankte) kunststofschuimen. De forse daling is te danken aan de wetgeving die voorziet in het geleidelijk uifaseren van ozonafbrekende stoffen, en de aanvaardingsplicht voor afgedankte elektrische en elektronische toestellen waardoor koel- en blaasmiddelen kunnen worden gerecupereerd. De afvalproductie (exclusief de afvalverwerkende sector) vertoont een schommelend verloop, maar in 2006 is er een daling t.o.v. 2000. (bron: MIRA-T, Kernset Milieudata)

Deze statistieken van de Vlaamse Milieu Maatschappij geven een totaal ander beeld over de milieudruk per economische waarde dan die van bv. hoofdstuk 2.3. Het verschil zit hem voornamelijk hierin dat hier de milieudruk (directe emissies, directe energieverbruik) van de bedrijfstak ten opzichte van de economische realisaties van deze bedrijfstak worden gezet. In hoofdstuk 2.3 wordt de 'total life cycle' milieudruk van het goed of dienst (dus van 'wieg tot graf', alle directe en inclusief alle upstream en downstream impacten) ten opzichte van de economische waarde van dat product of goed gezet. De cijfers zoals gegeven in hoofdstuk 2.3 zijn dus veel interessanter om iets te kunnen zeggen over de eco-efficiëntie en effecten van ont koppeling van (de verkoop van) diensten die (de verkoop van) producten kunnen vervangen om in eenzelfde behoefte van de markt te kunnen voorzien. Bovenstaande cijfers tonen alleen de reducties aan te wijten aan verbeteringen in product- en procesfactoren binnen de context 'sector diensten'. Om ook de effecten op het niveau van innovatie in klanteninterfaces, innovatie door nieuwe PDC proposities en nieuwe PDC-leveringsvormen te kunnen vatten

zijn deze eco-efficiëntie sectorindicatoren niet afdoende, en zeggen de product-dienstindicatoren veel meer (zie hoofdstuk 2.3).

3.2.1.6 Conclusies

Er zit zeker toekomst in diensten. Diensten gaan de motor zijn van de Vlaamse economie en tewerkstelling. In de verwerkende nijverheid zal de toegevoegde waarde per eenheid output wel stijgen (vooral voor intermediaire goederen en uitrustingsgoederen, vermoedelijk niet voor verbruiksgoederen), maar het aandeel van de toegevoegde waarde van de verwerkende nijverheid in de totale toegevoegde waarde van Vlaanderen zal blijven afnemen, zo ook de tewerkstelling.

Of we hieruit ook kunnen concluderen dat consumenten meer diensten gaan kopen in plaats van producten en meer bedrijven groei gaan realiseren met PDC's verkopen in plaats van producten verkopen valt uit deze top-down analyse niet rechtlijnig te concluderen. Zo'n analyse vraagt om meer gedetailleerde statistieken om zulke bedrijven eruit te kunnen lichten, maar zulke gecompliceerde statistische analyse is vandaag niet mogelijk wegens gebrek aan representatieve data en ook wellicht omdat het aanbod van PDC's types 2 en 3 vandaag nog eerder marginaal is in dit totaalplaatje.

In hoofdstuk 2, bestaande PDC- cases, hebben we de financiële prestaties van een aantal aanbieders nader onderzocht en het valt toch wel op dat zij kunnen groeien, ook ondanks en tijdens de afgelopen crisis. Deze conclusie kan je echter niet generaliseren of doortrekken voor alle PDC's, enerzijds omdat het aantal PDC-aanbieders op de markt nog zo beperkt is en dus niet representatief kan worden genoemd. Anderzijds, en wat zeker speelt is dat de onderzochte succesvolle cases altijd sterk inspelen op bepaalde trends en marktopportunities, zoals bijvoorbeeld het financieel voordeel door het kunnen spreiden van kosten voor de consument (in tijden van crisis) en de vergrijzing van onze bevolking (wat wellicht ook de verklaring is waarom de bedrijfstak 'gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening' degene met de hoogste geraamde gemiddelde groei zou worden).

Wellicht is het belangrijkste pleidooi te maken uit deze top-down analyse dat er toekomst zit in diensten en de innovatieattitude van bedrijven best is om vanuit een marktgedreven perspectief, meer dan vanuit een technologiegedreven perspectief naar marktopportunities te zoeken. Technologie kan wel een uitkomst bieden om de arbeidsproductiviteit in de dienstensectoren te verhogen, want de arbeidsintensiteit is daar zeer hoog en evolueert veel minder sterk dan bv. de stijging van arbeidsproductiviteit in de industrie.

3.2.2 PDC, een opportuniteit over sector- en doelgroepgrenzen heen

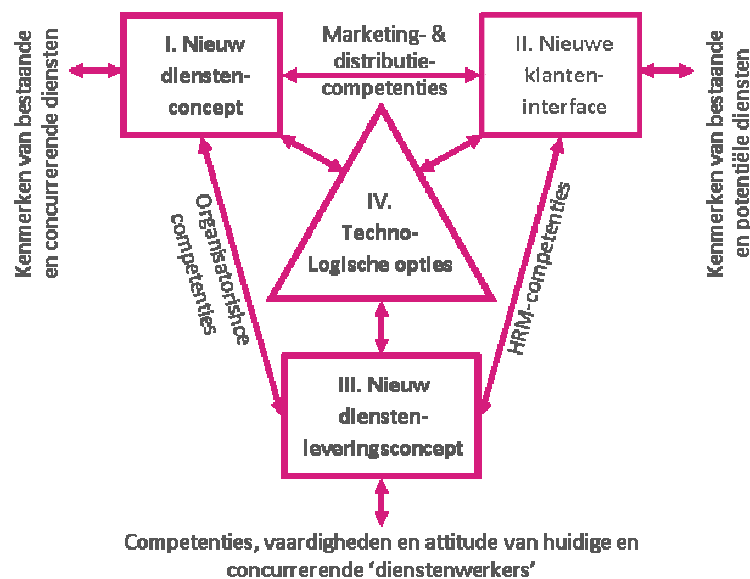
Uit voorgaande analyses blijkt dat er zowel in de sectoren nijverheid (vnl. intermediaire goederen en uitrustingsgoederen) als marktdiensten potentieel is voor economische groei in termen van toegevoegde waarde en tewerkstelling.

Hoe passen product-dienstsysteem nu in dit plaatje?

Enerzijds vraagt het ontwikkelen en opzetten van de infrastructuur en de producten die nodig zijn binnen het product-dienstsysteem om bepaalde gespecialiseerde (bv. technologische) kennis en ontwikkelingen. De onderzochte PDC- voorbeelden

in hoofdstuk 2 geven aan dat een belangrijke economische stimulus kan zijn dat PDC's een aanzet geven tot de ontwikkeling van nieuwe technologie en nieuwe hoogwaardige producten, en dus op hun beurt nieuwe industriële 'niche'-activiteiten kunnen genereren. Of dit in onze regio zal zijn is geen gegeven, maar Vlaanderen heeft wel de middelen en het menselijk kapitaal beschikbaar dat daarvoor nodig is. De voorbeelden in hoofdstuk 2 geven ook aan dat PDC-bedrijven een lanceerplatform kunnen zijn voor nieuwe product- en technologische ontwikkelingen (bv. door volumevoordelen). Wat dus wel opportuun is, is dat bestaande en nieuwe medium- en hoogtechnologische industriële bedrijven zouden inspelen op het gegeven PDC als marktopportuiniteit en co-ontwikkelingen en partnerships opzoeken met bestaande of nieuwe op dienstverlening gerichte bedrijven.

Anderzijds vraagt het ontwikkelen van de op service gerichte PDC- propositie en het bedrijfsmodel om specifieke kennis en activiteiten die opportuun zijn voor de dienstensector, bv. innovatie op het niveau van de dienstpropositie, de klanteninterface en dienstlevering. Succesvolle, duurzame PDC's kenmerken zich net door de combinatie van deze 4 dimensies van innovatie (Den Hertog, 2000).



Figuur 24: 4 dimensies van diensteninnovatie (Den Hertog, 2000)

Wat betreft deze laatste 3 niveaus van innovatie. Is deze kennis en ervaring wel aanwezig in Vlaanderen? Uit de online bevraging en interviews met experts bleek dat we hieromtrent nog wel aan een inhaalbeweging toe zijn.

Wie zal de business modellen rond (B2C, d.i. focus van dit project) product-dienstcombinaties gaan opzetten en PDC's gaan verkopen, m.a.w. bij wie zal ook veelal het initiatief ertoe ontstaan? Is dit de gevestigde industrie, zijn dit startende ondernemers die met PDC's nieuwe marktkansen zien, of zijn dit de bestaande dienstverleners die hun aanbod en activiteiten gaan uitbreiden met PDC's? De trekkers van B2C PDC-business modellen zijn meest logischerwijze de bedrijven die in een waardeketen producten en diensten aan de consumenten leveren, met

andere woorden, diensten en handel (onderdeel tertiaire sector), en energie en bouw (onderdeel van de secundaire sector). Ook bedrijven die producten ontwikkelen voor consumenten kunnen de trekkers zijn van nieuwe PDC-business modellen (schoolvoorbeeld van dit moment is Apple met iTunes, iPhone applicaties...).

Verkopen van producten en het genereren van toegevoegde waarde door volume en marges op producten is de kern van de activiteiten van de klein- en groothandelaars. PDC's type 1 kunnen voor deze bedrijfstakken mogelijkheden genereren naar klantenwerving en -binding toe en het genereren van bijkomende inkomstenstromen uit diensten. Zij zullen echter uitzonderlijk geneigd zijn hun business model over te schakelen naar het verkopen van services (PDC, type 2 gebruiks-georiënteerde, of PDC, type 3 resultaat-georiënteerde) omdat dit een volledige omgooi is van hun bedrijfsmodel (vraagt totaal andere activiteiten, middelen, personeel, relaties met leveranciers, relaties met klanten, kostenstructuur, andere bronnen van inkomsten, enz...).

Of (B2C) PDC's interessant zouden zijn om de gevestigde producenten van consumentenproducten 'te redden' van delocalisatie en verlies aan tewerkstelling, vooral deze met een hoge loonkost, laagtechnologisch en een hoge component aan massaproductie, zou een misvatting zijn. Een transitie naar een PDC-bedrijfsmodel is hiervoor geen evidentie, integendeel, want de risico's zijn enorm. Een substitutie van producten verkopen naar diensten verkopen (PDC type 2 of 3) raakt aan de kern van de strategie van deze bedrijven. Een organisatie moet er dan eerst en vooral voor open staan en vervolgens omkunnen met radicale veranderingen, complexiteit en de risico's die er bij te pas komen. Voorbeelden van dergelijke bedrijven bestaan wel maar blijven eerder uitzonderlijk. Maar ook in dergelijke gevallen valt op dat zo'n bedrijven streven naar een bedrijfsmodel van 'agility', wat erop neer komt dat ze activiteiten gaan afscheiden die deze wendbaarheid in de weg staan (typisch bv. productie) om snel op veranderende marktomstandigheden of nieuwe opportuniteiten te kunnen inspelen. Zij moeten zich daarom focussen op R&D, marketing, service, leveringsconcepten (bv. met ontwikkeling, installatie en beheer van specifieke infrastructuur) en klantenrelaties (bv. Web 2.0 applicaties en platformontwikkeling). Voor productie vallen ze terug op een netwerk van partners (bv. leveranciers of strategische partners en samenwerkingsverbanden) die zich focussen op 'LEAN', met andere woorden een kostenefficiënte inzet van middelen en activiteiten. Bedrijven die in het kader van dit project bevraagd zijn en die producten ontwikkelen, produceren of verkopen gaven meestal aan dat ze niet van plan zijn om radicaal te veranderen en een organisatorische omgooi in te zetten van een producten- naar een dienstenbedrijf. De interesse voor PDC's is er wel, vooral in geval van hoogkwalitatieve producten (met verzadigde markten) of hoogtechnologische producten, maar daarvoor zoeken deze bedrijven liever een partner die het verkopen van de PDC- propositie op zich kan nemen. Maar in het geval van laagtechnologische producten en/of (massa)productie geeft ook deze piste weinig vooruitzichten.

In feite schakelen 'software'- en ontwikkelaars van 'nieuwe media' al lang op deze PDC- strategie. De 'hardware' ontwikkelaars blijven, zo lijkt het, wat achter op dit gegeven. Een concreet voorbeeld zou kunnen zijn: het ontwikkelen en produceren van 'dedicated' elektrische voertuigen en infrastructuur voor deelautosystemen zoals Cambio in België-Duitsland. Onbekendheid van het begrip PDC's, het (niet) opmerken van dergelijke nieuwe marktopportuniteiten, het marktpotentieel ervan moeilijk kunnen inschatten zijn hiervoor een aantal belangrijke achterliggende redenen (zie hoofdstuk 3.1). Ook is onze economische structuur en cultuur er altijd op gericht geweest te maken en te verkopen: hoe meer (volume), hoe beter, en

voor hoe meer (toegevoegde waarde), hoe beter. Willen we PDC's van de grond krijgen en ervoor zorgen dat Vlaamse ondernemers erop inzetten, lijkt bovenal deze 'mind shift' noodzakelijk: van innovatie met het oog op het verkopen van producten, naar innovatie met het oog op het verkopen van diensten en totaaloplossingen; van toegevoegde waarde door volume en waardecreatie op 'productie draaien' naar toegevoegde waarde door 'klanten beter bedienen' met betere totaaloplossingen.

Een doelgroep die des te interessanter is en aangesproken zou kunnen zijn om nieuwe PDC bedrijfsmodellen op te zetten, zijn starters, nieuw ondernemerschap dus. Dergelijke bedrijven zijn ongebonden (aan bepaalde bestaande leveranciers, klanten of andere stakeholders) en nog volledig vrij om het business model naar een ideale situatie te ontwerpen zonder de ballast van het verleden te moeten meesleuren of aanpassen. Hier botsen we echter op een aantal zwaktes van Vlaanderen NV. Dit is onderwerp van het volgende hoofdstuk.

3.2.3 PDC en de sterktes en zwaktes van Vlaanderen

3.2.3.1 Vlaanderen, sterk in (technologische) innovatie, zwak in business model innovatie

Het merendeel van innovatie in Vlaanderen (kmo's) is niet technologisch, maar is voornamelijk markt- en diensteninnovatie.

In de 'i-SPOT' studie van IWT naar de behoeften van startende ondernemingen in Vlaanderen kijkt men (onder andere) naar de 1% snelst groeiende ondernemingen in Vlaanderen (de zogenaamde 'gazellen') om na te gaan welke behoeften of belemmeringen ze ondervinden voor een verdere expansie en om zo in een vroeg stadium ook andere beloftevolle starters met groeipotentieel te identificeren. Volgende tabel geeft weer in welke sectoren deze gazellen voorkomen.

Uit onderstaande tabel kan worden afgeleid dat gazellen voorkomen in alle sectoren, maar dat er toch een drietal sectoren zijn waar gazellen comparatief hoger vertegenwoordigd zijn in vergelijking met de verdeling van de totale populatie van Vlaamse ondernemingen. Dit zijn: financiële instellingen (banken en verzekeringen), transport, communicatie en nutsvoorzieningen en de overige marktdiensten. Van de Vlaamse gazellen is 18% actief in een hoogtechnologische sector (bv. Tibotec, Punch, Galapagos en Isabel) en meer dan 80% actief in een niet-hoogtechnologische sector. Dit wijst duidelijk op het feit dat groei niet alleen een verhaal is van de technologie-intensieve ondernemingen maar dat groeiondernemingen voorkomen in alle sectoren (bv. Studio 100, Idee Fiks, Foodmakers, Passage Fitness, AS Adventure en Iris Cleaning services). **Dit is ook een indicatie van het feit dat gazellen niet alleen technologisch innovatief zijn, maar dat zij ook andere vormen van innovatie toepassen, zoals bijvoorbeeld business model innovatie of waarde-innovatie, hetgeen betekent dat men meer gaat innoveren vanuit de behoefte van de klant, dan wel vanuit de pure voortgang van de technologie.**

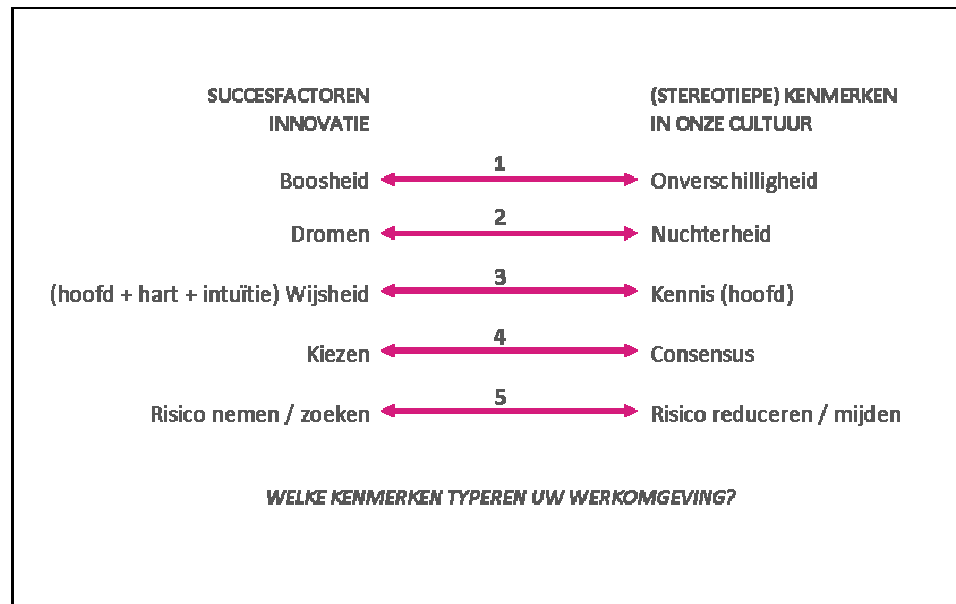
	Onafhankelijke gazelles		Totale Populatie VL Ondernemingen	Afhankelijke gazelles	
Sectoren	N	%	%	N	%

Landbouw, bosbouw en visserij	4	1,2	1	1	0,4
Mijnbouw	0	0	0,1	3	1,1
Bouw	32	9	14,5	12	4,3
Industrie	58	16,3	24,8	53	18,7
Transport, com. en nutsvoorzieningen	47	13,2	11,6	40	14,1
Groothandel	32	9	14,5	25	8,9
Kleinhandel	38	10,7	11,9	16	5,7
Bank verzekeringen en vastgoed	36	10,1	5,5	58	20,5
Diensten	110	30,8	16,4	76	26,8
Overheids-administratie	1	0,3	0,1	0	0
Totaal	358	100	100	284	100

Tabel 8: de gazellen in Vlaanderen (Bron: IWT studie, 'i-SPOT je klanten en bedien ze nog beter' www.iwt.be/sites/default/files/publicaties/iwt_studie58.pdf)

Niemand twijfelt dus nog aan de noodzaak van deze vorm van innovatie. Toch lijkt het gemiddeld innovatievermogen van de NV Vlaanderen op dat laatste vlak op zijn best gezegd middelmatig. De vraag is hoe dit komt.

Literatuur- en veldonderzoek heeft geleid tot inzicht over algemene succesfactoren voor innovatie en de daaraan gerelateerde (stereotype) kenmerken in onze cultuur. Onderstaand model toont spanning tussen dat wat nodig is voor succesvolle innovatie en dat wat we regelmatig merken, en van elkaar accepteren, in de dagelijkse praktijk. Welke kenmerken typeren de werkomgeving van de Vlaamse kmo's en grote bedrijven? Hierover hebben we geen Vlaamse studies gevonden, echter wel een buitenlandse.



Figuur 25: spanningsveld tussen de succesfactoren voor innovatie en de stereotiepe kenmerken van onze cultuur.

Innovatie begint met het onder ogen willen zien van de huidige realiteit (1) en een 'dwingende' visie op de gewenste werkelijkheid (2). Daarna komt denken (3), durven (4) en doen (5).

Volgens de 'Global CEO Study 2006' van IBM onder 765 CEO's is een niet-ondersteunende cultuur en werkklimaat de belangrijkste interne belemmering voor innovatie. Daarna volgen een beperkte investeringscapaciteit en personeelsproblemen als belangrijkste hindernissen.

3.2.3.2

Gezocht: nieuw ondernemerschap in Vlaanderen

Startende ondernemingen zijn de motor van vernieuwing en ontwikkeling in de Vlaamse economie. Echter, het aantal start-ups in België en Vlaanderen is zeer laag. Wat dit betreft zitten we zelfs in de staart van Europa. Slechts één vierde van de ondernemingen start op basis van een innovatie. Bovendien, slechts bij 5 tot ca 10% van de starters bestaat de verwachting dat hun onderneming binnen 5 jaar 20 of meer jobs zal genereren. (Bron: Storey, 1994; Clarysse B., 2006, GEM 2008).

Het opzetten van PDC's vraagt om de stimulatie van markt- en business model innovatie maar ook van nieuw ondernemerschap in Vlaanderen. Bedrijven die zich richten op het ontwikkelen van marktproposities om klanten beter te bedienen met totale product- en serviceconcepten. Dit zijn bedrijven die de totale waardeketen en partnershipmodellen moeten kunnen beheren. Hoe efficiënter ze die keten beheren, en hoe flexibeler ('agile') ze zijn om hun propositie snel en juist af te stemmen met een mix van goederen en diensten op de behoeftes van de markt, hoe succesvoller. Echter, daar waar Vlaanderen sterk is in technologische innovatie en de beschikking heeft over hoogopgeleide mensen hiervoor, is de zwakte van Vlaanderen 'nieuw ondernemerschap'.

Qua aantal start-ups zitten we bij de laagste van Europa. De TEA-index voor Vlaanderen bedraagt 3,04% in 2008. Deze 'Total Entrepreneurial Activity' (TEA) is één van de indices van het van het Global Entrepreneurship Monitor (GEM) dat het

ondernemersklimaat van een land meet en vergelijkt met dat van andere landen. Concreet betekent dit dat, op 100 Vlamingen, iets meer dan 3 mensen op 100 net een onderneming opgericht had of er één aan het oprichten was in 2008. Hiermee blijft de TEA voor België en Vlaanderen ver onder het gemiddelde van de EU (i.e. 5,85%). Dit laag cijfers is consistent over de verschillende jaren heen en gelijkaardig met landen als Nederland en Duitsland die ook laag scoren. In 2008 gaf 43% van de respondenten in Vlaanderen aan dat een statuut van zelfstandig ondernemer een wenselijke carrière keuze is. Ook hier scoren we aanzienlijk slechter dan het Europese gemiddelde van 61% en bevinden ons aan de staart in de EU.

Een belangrijke nuance op vorige vaststellingen is wel de volgende: hoewel het minder goed gesteld is met de kwantiteit van de Belgische start-ups, doen we het vrij goed wat betreft kwaliteit! Dit wil concreet zeggen: de groeiambities van onze start-ups zijn relatief hoog, zowel in termen van innovativiteit, de verwachtingen wat betreft jobcreatie en/of internationale doorbraak en groei.

De voornaamste drijfveer om te ondernemen in Vlaanderen vormt het exploiteren van een marktopportuniteit. Vlamingen scoren echter slecht in het 'zien' van opportuniteiten: in totaal geeft 13% van de Vlamingen aan opportuniteiten te zien om een nieuwe onderneming op te starten, wat een stuk onder het Europees gemiddelde van 38% ligt.

Als conclusie kunnen we stellen dat, hoewel er vele initiatieven bestaan om ondernemerschap in Vlaanderen te stimuleren, de absorptiecapaciteit nog steeds laag is. Tegenover het Europese gemiddelde scoren we relatief zwak wat betreft het aantal waargenomen opportuniteiten om te ondernemen, het vertrouwen in de eigen kennis en vaardigheden om te ondernemen en in het aanzien t.o.v. zelfstandig ondernemerschap. Faalangst vormt geen belemmerende factor om een bedrijf te starten. Gebrek aan opstartfinanciering, de risicoaversie van de Vlaming, de werking van de instellingen en gebrek aan prikkels die aanzetten tot ondernemerschap zijn frequent aangehaalde redenen waarom ondernemingen in Vlaanderen moeilijk van de grond geraken.

3.3 Rol van de overheid

Marktwerking ontoereikend

De 'zich terugtrekkende' overheid is een karakteristiek van deze tijd. Steeds meer collectieve zaken worden via de markt geregeld. De verantwoordelijkheid voor het aanbieden en het garanderen van de kwaliteit ligt bij de markt. De overheid fungeert als 'marktmeester', stelt de spelregels vast en is verantwoordelijk voor de handhaving van die regels. De spelers op de markt kunnen zelf hun spel binnen die algemene regels verder bepalen. Echter, daar waar het gaat om milieu, en maatschappelijk gedreven zaken, zoals in geval van PDC's, schiet dit model tekort en dient de overheid een meer initiërende rol te spelen.

Cultuur en onzekerheid als belangrijke barrières

De ontwikkeling van PDC's wordt al jarenlang beschouwd als een kansrijk perspectief voor een duurzamere toekomst. En toch, ondanks alle ontwikkelde beleidskaders gericht op het versterken van duurzame productie en consumptie, laten de grote doorbraken op het gebied van PDC's op zich wachten.

Als belangrijkste barrières kunnen worden aangehaald: de bereid(willig)heid van bedrijven om PDC's toe te passen, de bereid(willig)heid van consumenten om ze te accepteren, en de onduidelijkheid van de milieu-effecten. De barrières hebben betrekking op veel verschillende aspecten waaronder de bedrijfs- en consumptiecultuur, de moeilijkheid van het kwantificeren van toegevoegde waarde, organisatorische belemmeringen, gebrekkige ervaring, onvoldoende kennis, investeringskosten, afwezige infrastructuur, etc.

De overheid als katalysator

Een transitie richting meer PDC's vraagt dus om een structurele innovatie op systeemniveau, waarin de verschillende maatschappelijk actoren en hun onderlinge relaties worden 'herontworpen'. Een structurele verandering, vraagt ook om een innovatieve beleidsaanpak, voorbij de gangbare praktijk van stimuleren en regelgeving. De overheid kan hierbij optreden als katalysator.

Enable, encourage, engage, exemplify

De rol die de overheid dient op te nemen om de benodigde verandering te stimuleren is terug te herleiden tot vier op gedragsverandering gerichte strategieën die kunnen dienen als handelingskader: Enable, Encourage, Engage, Exemplify (DEFRA 4E-model, 2008).

Enable Help mensen verantwoorde keuzes te maken door hun de juiste opleiding, vaardigheden en informatie aan te reiken ten aanzien van PDC's en het maken van keuzes te vereenvoudigen door de toegang tot alternatieven te vergemakkelijken en de geschikte infrastructuur te bieden.	Engage Betrek de maatschappelijke actoren vroegtijdig en actief. Face-to-face is hierbij de meest aangewezen wijze. Benader communicatiecampagnes als onderdeel van een ruimere strategie
Encourage Zoek naar de meest effectieve technieken die de benodigde verandering aanmoedigen, de economische opportuniteiten verbeteren of waar nodig verandering afdwingen (bv. door prijssignalen, financieringen, regulering, maatschappelijke druk, ...)	Exemplify Vervul een koplopersrol door zelf het juiste voorbeeld te geven.

Tabel 9: 4E –model toegepast op PDC

De vier strategieën staan niet los van elkaar, maar dienen in onderlinge samenhang te worden beschouwd. Het pakket beleidsmaatregelen zal hierbij onderscheid moeten maken tussen verschillende functionele niveaus. Naast een algemeen pakket maatregelen dat PDC's op Vlaams niveau kan stimuleren, zal het pakket ook telkens PDC specifiek ingevuld moeten worden. Afhankelijk van de aard van de PDC zal een juiste mix van reglementerende, fiscale en vrijwillige maatregelen dienen worden ontwikkeld.

Traditionele maatregelen zoals internaliseren van externe kosten, afschaffen van perverse subsidies en het stellen van normen zullen helpen, maar kaderen slechts in één van de vier strategieën: encourage. En er is meer nodig. Consumentengedrag is bijvoorbeeld het best te beïnvloeden door simultaan de zogenaamde *motivation*, *opportunity* en *ability* te adresseren. Maak hier niet enkel gebruik van gebruikelijke incentieven, maar bouw bijvoorbeeld aan gemeenschapsmanagement en gebruik rolmodellen.

Naar analogie met Nederland (de SenterNovem PDC-scan) valt bijvoorbeeld ook te denken aan het aanbieden van een PDC-scan voor bedrijven vanuit bijvoorbeeld de innovatiecentra. Het versterken van het zelforganiserend vermogen geldt als belangrijk uitgangspunt bij het formuleren van maatregelen om PDC's structureel in te kunnen bedden. Er is niet één eenduidige oplossing. De kracht schuilt in de mix.

Een lange termijn coherent en consistent beleid

Het realiseren van verandering op systeemniveau is bovendien een proces van lange adem. Het vraagt om een lange termijnproces waarin maatschappelijke en technologische innovaties op elkaar worden afgestemd. Het gemeenschappelijk formuleren van een inspirerend lange termijn toekomstbeeld, paden er naar toe en een duidelijke procesinrichting kan hierbij als handelingskader fungeren. Dit vraagt om een lange termijn coherent en consistent beleid.

Een leerproces

Radicale verandering vindt plaats over een lange periode. 'Command and control' benaderingen werken hierbij in het algemeen niet. De introductie van PDC's vraagt om een gecoördineerde aanpak waarbij bedrijfsleven, overheid en maatschappelijke organisaties samenwerken. Het ontwikkelen van een duidelijke strategie door het opzetten van een leerproces zal naar alle waarschijnlijkheid meer succesvol zijn. Een proces van visievorming en experimenteren is hierbij essentieel. Het naar voren schuiven van experimenten met nieuwe praktijken biedt een opstap voor potentieel nieuwe constellaties.

Het leerproces dient zich af te spelen over de beleidsdomeinen (OVAM/LNE, EWI,...) heen en in nauwe samenwerking met de stakeholders. Al lerende doen, en al doende leren is ook hier het adagium. Plan C biedt mogelijks een kader om een *PDC leerkring* op te richten.

In het leerproces dient expliciet aandacht uit te gaan naar de vooropgestelde potentie van PDC's om milieudruk en economische groei te ontkoppelen. Naast de milieuaspecten moet ook overwogen worden om de 'sociale' overwegingen te integreren. Niet elke innovatie is op zich duurzaam. Het is hierbij belangrijk dat er een monitorings- en evaluatiesysteem wordt opgezet dat de impact van PDC's kan opvolgen.

De overheid als katalysator

De overheid kan dus, naast de markt zelf, een belangrijke rol spelen in het stimuleren van de ontwikkeling en operationalisering van PDC's in Vlaanderen. Concreet kan zij binnen haar bevoegdheden:

- 1) Een belangrijke voorbeeldfunctie vervullen door de mogelijkheid van PDC's op te nemen in overheidscontracten;

De regels rond openbare aanbesteding laten de mogelijkheid voor het aanbieden van PDC's dikwijls niet toe, omdat wordt beoordeeld op basis van de aanschafprijs en niet op basis van levenscycluskost. De aankoopprijs is veelal slechts een fractie van de totale levenscycluskost. Door systematisch de aanbestedingsprocedures te laten doorlichten bij overheidsdiensten en -bedrijven (bvb De Lijn, VRT etc) en ervoor te zorgen dat deze zeker aanname van een PDC niet verhinderen zou de implementatie van PDC's verder kunnen worden gestimuleerd. Dat wil niet zeggen dat PDC's per se voorrang moeten krijgen t.o.v. 'klassieke contracten'. Wat essentieel hierbij is, is dat zoveel mogelijk bij de opstelling van bestekken en beoordeling van de aanbiedingen de totale levenscycluskost in rekening gebracht wordt en niet enkel de aankoopkost.

Enkele voorbeelden van PDC's in B2G toepassingen:

- PDC contracten voor ziekenhuistextiel in Oostenrijk (volledig leveren, wassen, desinfecteren etc).
- Uiteraard worden fotokopiemachines op grote schaal ook binnen B2G als service aangekocht.
- Constructiemachines bij aanleg van wegen worden meer en meer als PDC verkocht.
- Ziekenhuisgebouwen in Nederland die volgens leasecontracten worden aanbesteed (niet alleen zetten van gebouw maar ook onderhoud en zelfs afbraak is mee opgenomen in contract).
- SCA Hygiene Products verkoopt aan de Deense overheid incontinentie pads (sic) als PDC.

2) Informatievoorziening rond levenscycluskost stimuleren;

Een andere belangrijke rol voor de overheid is ervoor zorgen dat consumenten beter geïnformeerd zijn over de totale levenscycluskost van hun product. Want in een PDC type 2 of 3 betaal je de werkelijke kost (bv. auto per kilometer inclusief brandstof, onderhoud, etc). Uit internationaal onderzoek blijkt *dat het feit* dat de klant niet goed op de hoogte is van de totale kost van een product dat hij aankoopt een grote barrière vormt voor de introductie van PDC's. Vanuit overheidswege kunnen PDC's gestimuleerd worden door bijvoorbeeld innovatieve vormen van '(eco)labeling'.

3) Producentverantwoordelijkheid doortrekken;

Er is een duidelijke behoefte aan juridische, financiële en fiscale duidelijkheid en kaders. Te denken valt aan het materialenbeheer aanpassen om 'materiaaleigendom' in perspectief te plaatsen, namelijk er gaat een verantwoordelijkheid mee gepaard als eigenaar. Dit kan door bijvoorbeeld de producentenverantwoordelijkheid uit te breiden en/of selectief de afvalkost van bepaalde producten te verhogen. Nu is EPR (Extended Producer Responsibility) al in voege voor elektronische producten (WEEE directive 2002/96/EC) en zou men deze EPR wetgeving (op Europees niveau) door kunnen trekken.

Wat er nog schort aan de huidige EPR wetgeving is dat productontwikkelaars nog onvoldoende beloond worden als ze de milieu-impact van hun product reduceren. Ze moeten de kosten voor de End Of Life fase wel betalen maar er zijn nog geen werkbare incentives om effectief ecodesign te laten overeenkomen met

kostenbesparingen. (Cfr. het rapport van Ökopol en artikel '*Producer Responsibility at a Turning Point?*' Reid Lifset and Thomas Lindhqvist)

4) Fiscale gelijkheid nastreven;

In geval de consument overweegt over te stappen op een PDC in plaats van aanschaf is het belangrijk er in ieder geval voor te zorgen dat de consument geen fiscaal voordeel verliest dat hij wel zou hebben bij aanschaf van het product.

5) De ontwikkeling van kennis en tools rond PDC's verder stimuleren.

Het gebrek aan kennis en tools over PDC's en de impact van PDC's op bedrijfsniveau zou door de overheid moeten worden gestimuleerd om de impact van bijvoorbeeld een ander businessmodel te kunnen inschatten en om implementatie te begeleiden.

Grensoverschrijdende harmonisering

De ontwikkeling van PDC's is uiteraard niet een puur Vlaams gegeven. Op Europees niveau krijgt dit ook de nodige aandacht, getuige de verschillende gefinancierde langlopende onderzoeksprogramma's. Het heeft dan ook geen zin om het wiel zelf uit te vinden. Bovendien kan men op deze wijze komen tot een verdere harmonisering van standaarden en regels. Het verdient daarom de aanbeveling om actief aan te sluiten bij op internationaal niveau lopende initiatieven en te leren van de ervaringen in het buitenland.

4 Tools en methodologie

4.1 Tools

4.1.1 Verder bouwen op beschikbaar onderzoek en tools

Voor de bestaande 'SusProNet'- toolbox (Tischner, Tukker et al., 2006), de handleiding 'PSS Innovation Scan for Industry' (TNO, PriceWaterhouse Coopers; Tukker en van Halen, 2003) en de online 'MePSS'- toolbox (Van Halen et al., 2005) zijn belangrijke bronnen van informatie en inspiratie geweest rond methodologie en tools voor PDC design. De handleiding 'PSS Innovation Scan for Industry' werd ook gebruikt voor de SenterNovem PDC innovatiescans in Nederland.

4.1.1.1 Suspronet- handleiding 'A Practical Guide For PSS Development'

Bron: Annex 1 uit SusProNet boek 'New Business for Old Europe' (Tischner, Tukker, 2006) (http://www.suspronet.org/fs_reports.htm)

De bovenvermelde annex is een verzameling van werkbladen aan de hand van een gefaseerde methode (zie hoofdstuk 4.2.2) en een concrete vertaling van de tools en methodologie zoals uitvoerig beschreven in het Suspronet boek. Later in dit hoofdstuk worden een aantal van deze tools meer in detail beschreven, zoals het opstellen van product service 'System Maps' (zie hoofdstuk 4.1.3). Voor de ideegeneratiefase gebruikt deze toolbox ook de 'PSS Sustainability Guidelines' uit het 'MePSS' project (zie tabel onder hoofdstuk 4.1.1.3).

De werkbladen die worden gebruikt voor de evaluatie van de ideeën op vlak van duurzaamheid (Profit, Planet, People), het werkblad om de beste ideeën met het meeste potentieel naar markt en bedrijf toe te selecteren, en het werkblad om ideeën af te toetsen aan markt- en financiële risico's zijn hieronder weergegeven. Deze werkbladen kunnen complementair gebruikt worden met de tools ontwikkeld in deze studie, met name het Value Model Canvas en het Business Model Canvas+ (zie hoofdstuk 4.1.3 en 4.1.4).

Step 3d: Check Sustainability of ideas

PSS IDEA NO.: NAME:	
Economic/profit aspects	Score (1 = better, 0 is equal, -1 is worse)
Compare new solution with existing system	
How profitable/ valuable is the solution for the providers? (can be a consortium of companies), including cost of production, cost of capital and market value of the solution for the provider(s)? Is it cheaper to produce than the competing product?	
How profitable/ valuable is the solution for customers/ consumers? Are there a concrete, tangible savings in time, material use etc. for the customer? Does it provide priceless/ intangible added value like esteem, experiences, etc. for which the customer is willing to pay highly? (both in comparison to a traditional product system)	
How difficult to implement and risky is the solution for the providers? Can a promised result be measured and delivered with a high probability, or has the client a high and uncontrollable influence on the costs? When is the return on investment expected?	
How much does the solution contribute to the ability to sustain value creation in the future? Does it give the consortium that puts the PSS on the market now and in the future a crucial and dominant position in the value chain?	
TOTAL	
PROFITABLE AND COMPETITIVE?	SCORE

Please score the new PSS ideas compared to the existing/ reference system as analysed earlier. Score 1 means better, score 0 the same, score -1 worse than the existing system. Add all scores to make up the total, which can be between +4 and -4. Then add the score in the PSS description form above.

Figuur 26: Evaluatie van ideeën op economische criteria

Step 3d: Check Sustainability of ideas

PSS IDEA NO.: NAME:	
Environmental/planet aspects	Score (1 = better, 0 is equal, -1 is worse)
Compare with existing system.	
How good is the solution in terms of Material efficiency (including inputs and outputs/waste)?	
How good is the solution in terms of Energy efficiency (energy input and recovery of energy without transportation)?	
How good is the solution in terms of Toxicity (including input/ output of hazardous substances and emissions without transport)?	
How good is the solution in terms of transport efficiency (transportation of goods and people including transport distances, transportation means, volume and packaging)?	
TOTAL	
ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE ?	SCORE

Please score the new PSS ideas compared to the existing/ reference system as analysed earlier. Score 1 means better, score 0 the same, score -1 worse than the existing system. Add all scores to make up the total, which can be between +4 and -4. Then add the score in the PSS description form above.

Figuur 27: Evaluatie van ideeën op milieucriteria

Step 3d: Check Sustainability of ideas

PSS IDEA NO.: NAME:	
Social/people aspects Compare with existing system.	Score (1 = better, 0 is equal, -1 is worse)
Does the PSS contribute to quality of work in the production chain (Environment, Health, Safety, enriching the life of workers by giving learning opportunities, etc.)?	
Does the PSS contribute to the 'enrichment' of life of users (by giving learning opportunities, enabling and promoting action rather than passiveness, etc.)?	
Does the PSS contribute to intra- and inter-generation justice (equal wealth and power distribution between societal groups, North-South, not postponing problems to the next generation, etc.)?	
How much does the solution contribute to respect of cultural values and cultural diversity, e.g. customized solutions, contributing to the social well being of communities, regions etc. (cultural values)?	
TOTAL	
SOCIAL ISSUES SOLVED ?	SCORE

Please score the new PSS ideas compared to the existing/ reference system as analysed earlier. Score 1 means better, score 0 the same, score -1 worse than the existing system. Add all scores to make up the total, which can be between +4 and - 4. Then add the score in the PSS description form above.

Figuur 28: Evaluatie van ideeën op sociale criteria

Step 3e: Select priority ideas

		Attractiveness of the PSS (market and financial potential)	
		High	Low
Business Fit (low capability risk)	Strong	Interesting: <u>Fits in with the core activities</u> <i>"Invest to Build"</i> •Develop PSS idea further •Develop a strategy for investing in the development and implementation of the PSS •Create momentum and support •Invest initially in existing market segments and only later in expansion to new markets.	Possibly interesting to strengthen the core activities (periphery) <i>"Cherry Picking"</i> •Maximise the synergy with the core activities •Invest only if there are no better strategies available •Use the strengths of the PSS and avoid the pitfalls •Follow a cautious development and implementation path and be prepared to end this process if the prospects of a (permanently) sound business model do not appear good
	Weak	Possible new activity alongside existing core activities <i>"Grow another branch on the tree"</i> •Take care, since investing in an entirely new activity is not easy •Concentrate on the most attractive PSS •Investigate whether and how this new business can be taken up	Little potential <i>"Dead-end business"</i> •Not interesting at the moment but remain alert for future developments that may improve its prospects.

Now insert all new PSS ideas in the **portfolio diagram** as shown above. Rank them in comparison with each other according to their market and financial potential, i.e. attractiveness, and the business fit, i.e. if they involve a low capability risk. At least all ideas that end up in the upper left square should be taken further.

Figuur 29: selectie van ideeën op basis van potentieel voor bedrijf en markt

Step 3f: Define/Apply go/no-go Criteria

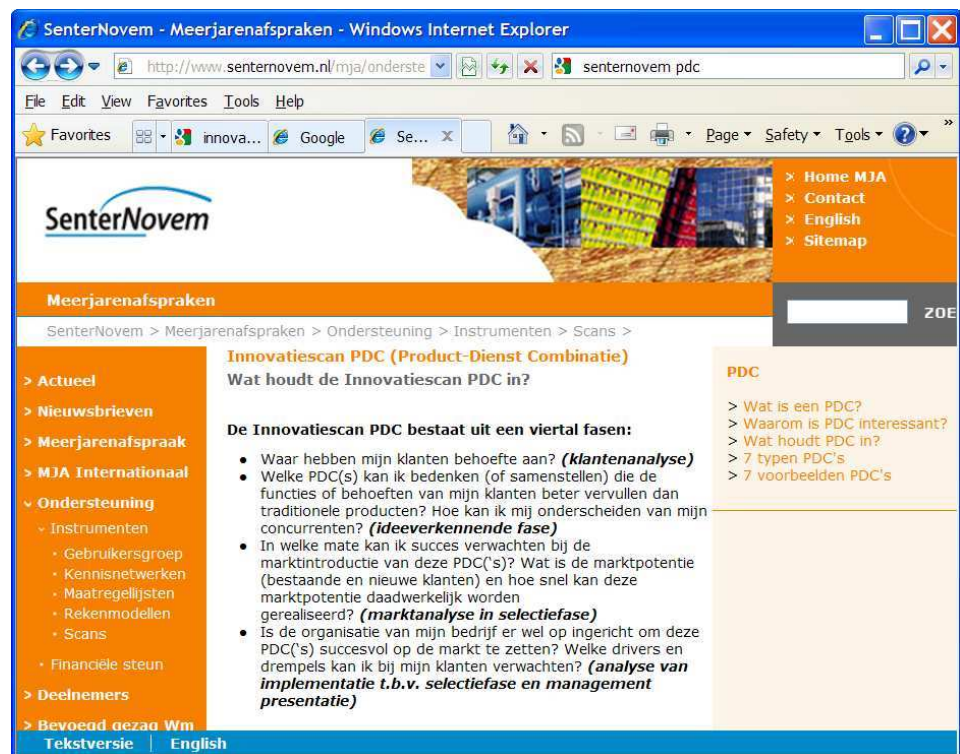
Elements and importance		
Potential element	Score:	Can score be improved, and how?
Market risk: will they buy it?, e.g.: • Likely market demand • Client loyalty....	yes / medium or unknown / no	
Capability risk: can we do it? e.g.: • Technological assets (technologies, infrastructure, capacity) – Technologies – Infrastructure – Capacity.... • Organisational assets – Management style – Product and market development capacity.... • Available partnerships (e.g. suppliers and distribution channels)....	yes / medium or unknown / no	
Financial risk: is it profitable? e.g. • High tangible and intangible value for the client • Low production costs and high synergistic value • Improved competitive position – More power in value chain – Difficult to copy • Improved potential for innovation (including option value)....	yes / medium or unknown / no	
Sustainability risk: Do we move in the right, more sustainable direction? (acc. to previous evaluation)	yes / medium or unknown / no	

For each 'gate' in the process a set of **go/no-go evaluation criteria** is needed. We propose to work with four key questions that can be specified to the specific situation of the company at stake. Please formulate the most important criteria under the headlines, then check if the results (the PSS solutions) are good enough to go to the next stage in the process. If not, either redo the step or stop the process.

Figuur 30: 'go, no-go' criteria op basis van risico-evaluatie

4.1.1.2 Handleiding 'PSS Innovation Scan for Industry' (PWC, TNO, 2003)

Bronnen: interview met mevr. Diana De Graaf van BECO Nederland (zie Hoofdstuk 3.1, interviews) die een SenterNovem PDC-scan uitvoerde voor de Nederlandse kmo CurTec, de PSS Innovation Scan handleiding (http://www.score-network.org/files/827_17.pdf) en de website van SenterNovem <http://www.senternovem.nl/mja/ondersteuning/instrumenten/scans/pdc/wat.asp>.



Figuur 31: informatie over 'PDC innovatiescan' op website SenterNovem

De kern van de innovatiescan bestaat uit een gerichte analyse van wat de klant van het bedrijf in kwestie nu eigenlijk verwacht van een bepaald product. Vervolgens wordt onderzocht of het mogelijk is om diensten te koppelen aan dit product. Uiteindelijk doel is optimaal tegemoet te komen aan de behoefte van de klant.

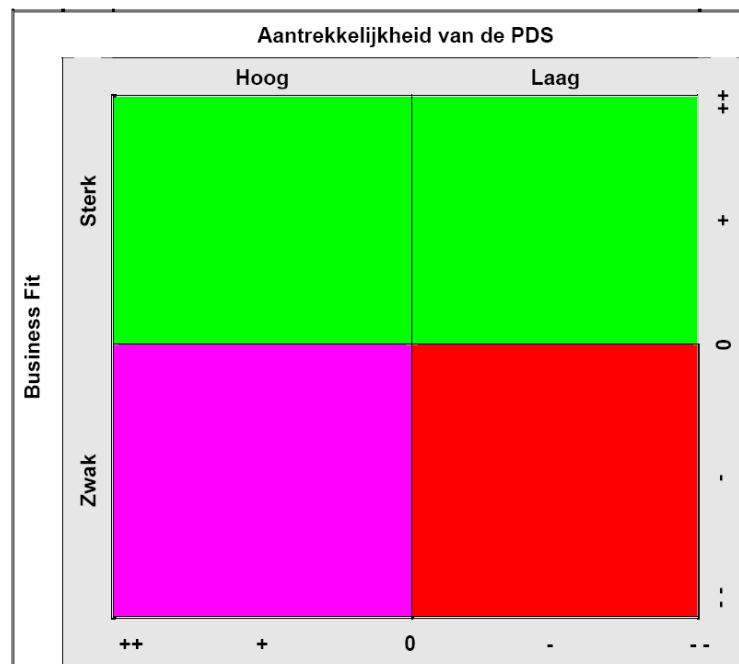
De innovatiescan wordt uitgevoerd door een projectteam van medewerkers met grip op de innovatiestrategie van het bedrijf, ondersteund door een extern adviseur die het proces begeleidt. Afhankelijk van het detailniveau, vergt de uitvoering van de scan tussen de één en vijf dagen, verdeeld over meerdere sessies.

De processtappen in de methodologie achter de PDC-scan worden later in dit hoofdstuk inzake methodologie vergeleken met de nieuw ontwikkelde methodologie in dit rapport. De scope van de scan is beperkt tot en met de managementpresentatie van een PDC- idee. De mate van uitwerking gaat niet zo ver als vooropgesteld in dit rapport (vnl. de design en prototyping fases, zie hoofdstuk methodologie).

In de 'PSS Innovation Scan' handleiding worden verschillende hulpmiddelen uitgelegd en invulformulieren gebruikt. De kernvragen die worden gesteld en de fasen die worden doorlopen komen grotendeels overeen met die van de MePSS-toolbox (zie volgend hoofdstuk 'MePSS', en zie kernvragen 'MePSS' onder hoofdstuk methodologie).

Diana de Graaf voerde een SenterNovem PDC- scan uit bij CurTec, een kunststofverwerkend bedrijf in Rijen (NL), dat zich vooral richt op kwalitatief hoogwaardige verpakkingen voor de farmaceutische en chemische industrie. Diana volgde wel de processtappen zoals in de handleiding beschreven, maar

gebruikte niet alle tools en invulbladen, want 'soms niet ter zake' en 'bepaalde onderdelen vroegen dikwijls te veel tijd'. Belangrijker dan de tools zijn volgens Diana dat alle relevante vragen aan bod komen in de gesprekken en workshops met het bedrijf en externe partners (zie kernvragen 'MePSS' onder hoofdstuk methodologie). Een interessante tool van de SenterNovem PDC-scan is de Strategiematrix die kan gebruikt worden om verschillende PDC-ideeën te evalueren en selecteren. De horizontale as is de waardering door de klant, de verticale as is de waardering door het bedrijf. Dit is vergelijkbaar met stap 3 van de Suspronet- methodologie (zie figuur 29).



Figuur 32: Strategiematrix uit de PSS Innovation Scan

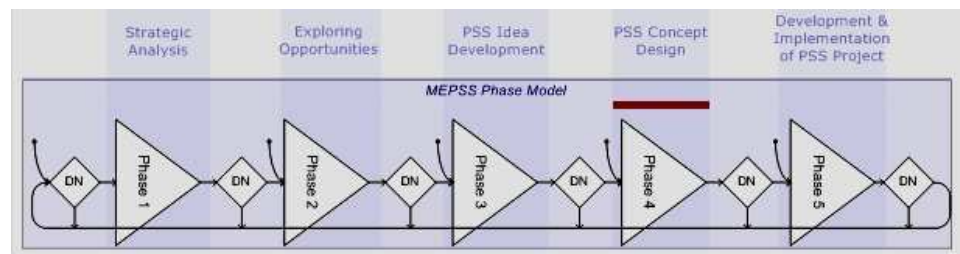
Heeft de scan CurTec wat opgeleverd? In de analysefase bleek dat CurTec al wel de nodige ideeën had voor PDC's, maar onvoldoende inzicht had in de keten en klantenbehoeften. Tijdens reeds geplande interviews met meerdere grotere klanten werden daarom aanvullende vragen meegenomen rond het servicegegeven en mogelijkheden tot PDC's. Uit de innovatiescan zijn geen PDC's naar voren gekomen die als zodanig in de markt gezet zullen worden. Wel heeft het concrete acties opgeleverd om de service rond bestaande producten uit te breiden en daarmee CurTec's positie ten opzichte van concurrenten te versterken. Eén idee is inmiddels geïmplementeerd: het laten testen en certificeren van materialen in plaats van eindproducten. Dit resulteert in een snellere besluitvorming bij klanten van CurTec en een marktvoordeel. Daarnaast worden andere ideeën nog overwogen voor de korte en langere termijn.

4.1.1.3 'MePSS'

Bronnen: website www.mepss.nl (met online toolbox) en het boek 'Methodology for product Service System Innovation. How to develop clean clever and competitive strategies in companies' (Van Halen, Vezzoli, Wimmer, 2005).

In het project 'MEPSS' is gebouwd aan een innovatiemethodiek en praktische webtool die bedrijven kunnen helpen bij het vinden, ontwerpen en implementeren van complexe innovaties, waarbij producten en diensten worden gecombineerd. Het is een project van PriceWaterhouseCoopers (2003-2004), en net zoals het 'SusProNet' gefinancierd binnen het 5e kaderprogramma (1997-2002) van de Europese Commissie en in samenwerking met verschillende Europese partners uitgevoerd waaronder PRé Consultants (NL), Ecobilan (FR) en Ec[o]ncept (DUI). De MePPS-toolkit werd ontwikkeld door deze onderzoeksinstituten en in nauwe samenwerking met bedrijven die input leverden in de vorm van cases en deelnames aan workshops om de methodologie op punt te stellen.

De MePSS webtool heeft een modulaire structuur voor PDC- ontwikkeling (zie onderstaande figuur). Afhankelijk van het bedrijf en waar het bedrijf al staat, kan in één van de vijf fases van de methodologie ingestapt worden. Elke module/fase omvat telkens 3 kerncomponenten: ontwerpmethodologie, duurzaamheidsevaluatie (people, planet, profit) en succes- en faalfactoren. Aan het einde van elke module is een DN 'decision node', wat in feite een 'GO / NO GO' beslissingsmoment is om verder te gaan met de PDC ontwikkeling of niet. In hoofdstuk 4.2 (methodologie) wordt de MePSS fasering vergeleken met de fasering gebruikt in deze studie.



Figuur 33: Modulaire structuur van de online 'MePPS' toolbox

Onder elke module zijn tools opgelijst die bruikbaar kunnen zijn. In totaal omvat de toolbox 23 individuele tools (zie overzichtstabel in bijlage 4). De website MePSS geeft per tool een bondige omschrijving over het doel, toelichting omtrent de toepassing en bronverwijzingen. De PDC- toolbox van MePSS toont aan dat er reeds zeer veel bestaat, maar het MePSS project structureert deze op een bruikbare manier en integreert deze tot een bruikbaar geheel. Twee van deze tools uit de MePSS-toolbox worden hier verder kort toegelicht omdat ze specifiek gaan over het aspect 'duurzaamheid' bij PDC design.

Tool W20: 'Sustainability Design-Orienting (SDO)'

Het is interessant om even dieper in te gaan op tool W20 'Sustainability Design-Orienting (SDO)'. Deze tool heeft tot doelstelling duurzaamheidscriteria integraal mee te nemen in ontwikkelings- en evaluatiefases. De tool is online te vinden op <http://www.mepss-sdo.polimi.it/mepss/website/mepss.html>. De MePSS SDO-tool doorloopt 3 stappen. In elk van deze 3 stappen wordt het bestaande of nieuwe

concept afgetoetst tegen een set van criteria: milieucriteria, sociaalethische criteria en economische criteria. Een bondig overzicht van deze criteria is terug te vinden in onderstaande tabel. De 3 stappen die de SDO-tool doorloopt zijn:

Design stap 1, 'Prioriteitsstelling'

In deze stap wordt eerst een evaluatie opgemaakt van het referentiesysteem waarvoor de PDC een alternatief is (bv. productverkoop) en worden de prioritaire (o.a. milieu-)aspecten aangegeven. Het idee is dat voor deze aspecten in de ontwikkelingsfase naar oplossingen worden gezocht.

Design stap 2, 'Oriëntatie concept'

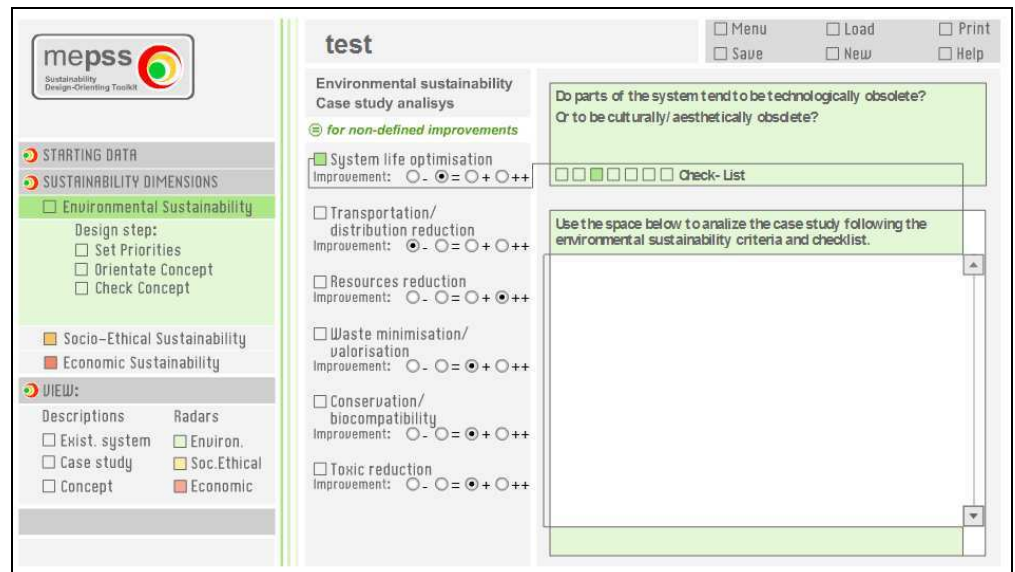
In deze stap wordt een checklist gehanteerd om eerste richtingen van oplossingen aan te geven. Er zijn checklists op twee niveaus: 'level 1' is voor de eerste ideegeneratiefase en is beperkter in omvang, 'level 2' is gedetailleerder en is bruikbaar voor de uitwerking van een concept.

Design stap 3, 'Check concept'

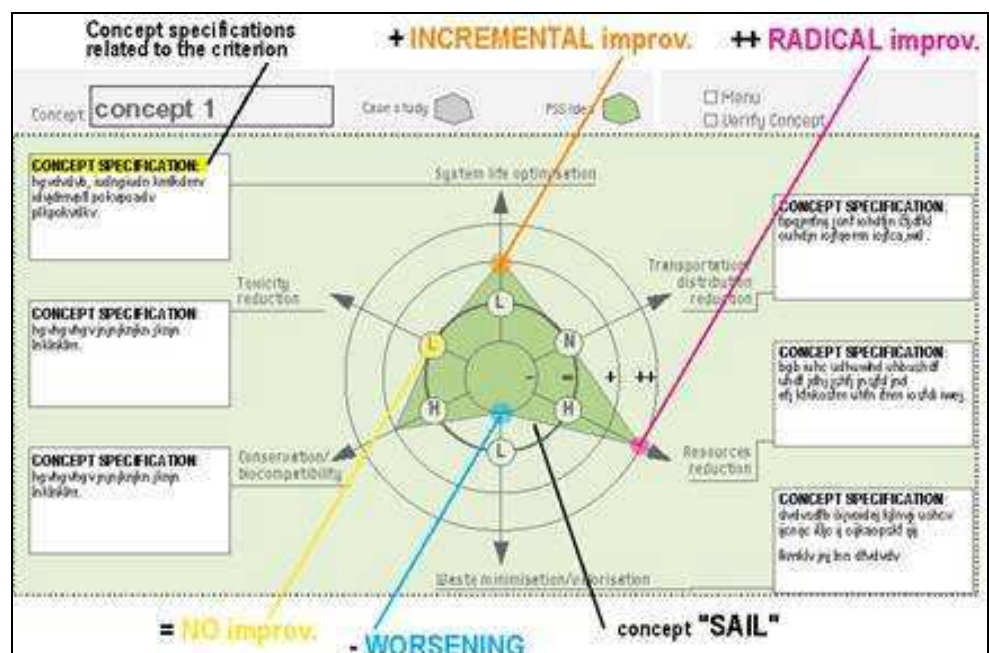
In deze check wordt het PDC- conceptvoorstel kwalitatief (dus met '+', '-' of '=') afgetoetst tegen het bestaande referentiesysteem op basis van de 3 sets van duurzaamheidscriteria (zie onderstaande tabel).

Milieu	Sociocultureel	Economisch
System life optimization	Possibility of consuming in a socially responsible manner	Market position and competitiveness
Transportation / distribution reduction	Health and safety	Profitability / added value for companies
Resources reduction	Living conditions/quality of life	Added value (customers)
Waste minimization / valorization	Employment/working conditions	Long-term business development / risk
Conservation/ bio-compatibility	Equity and justice/relation to stakeholders	Partnership/co-operation
Toxicity reduction	Respect cultural diversity	Macroeconomic effect

Tabel 10: PSS Sustainability Guidelines



Figuur 34: Beeld van stap 3 'check concept' aan de hand van vragenlijst



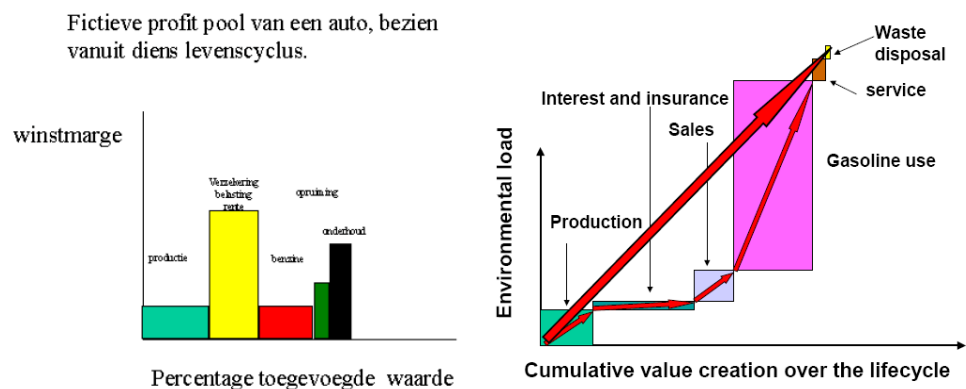
Figuur 35: Beeld van Radardiagram die voor de criteria 'Milieu' de prestatie van het concept ten opzichte van het bestaande systeem weergeeft

Tool W15 en W16: het 'profit pool' en 'eco pool' concept

Het profit-pool concept is beschreven door Gadiesh and Gilbert in een uitgave van het tijdschrift Harvard Business Review (1998). Het idee erachter is het volgende:

1. Bepaal de uiteindelijke functie die een product of een set producten en diensten voor een gebruiker vervult.
2. Bepaal uit welke deelproducten en –diensten deze functie is opgebouwd, en kijk daarbij naar de volledige levenscyclus (bv. voor autovervoer betekent dit: het produceren van de auto, het verkopen van de auto, het gebruik van benzine, reparaties, verzekeringen, onderhoud, etc., en uiteindelijk het verwerken van het autowrak).
3. Elk van deze activiteiten geeft een bepaalde omzet en winstmarge. De omzet wordt op de x-as gezet, de winstmarge op de y-as, en per activiteit ontstaat zo een vierkant waarvan de oppervlakte de totale winst aangeeft in die schakel.
4. De figuur maakt dus in één oogopslag duidelijk of er aanpalende activiteiten aan uw eigen activiteit (bv. verkoop van auto's) zijn met hoge marges en/of grote winstvolumes.

Het eco-pool concept is een variant op het profit-pool concept. Hierbij wordt de milieubelasting (berekend met behulp van bijvoorbeeld de Ecolizer, scores op basis van de 'Eco-Indicator 99'-methode) op de y-as gezet, en geven de oppervlaktes van de vierkanten dus een milieubelasting per schakel in de keten. Een combinatie van deze twee concepten is de E2-vector. Deze vector beschrijft de ratio van waardecreatie per stap in de keten met de toegevoegde milieudruk door die stap in de keten. Deze figuur maakt in één klap duidelijk welke stappen in de keten per eenheid toegevoegde waarde relatief belastend zijn (zie onderstaande figuur).



Figuur 36: de 'profit pool' en 'eco pool' van een auto, beschouwd vanuit diens levenscyclus

4.1.2 Business Model Canvas+

'Product-dienstcombinaties', 'Hybrid Value propositions', 'Functional sales', 'Integrated Solutions', 'SaS' (Software as a Service), 'IaS' (Infrastructure as a Service), enz... De rode draad doorheen dit vakjargon is: hoe te komen tot een innovatieve waardepropositie die perfect inspeelt op een behoefte in de markt en die niet noodzakelijk het ontwikkelen, produceren en verkopen van nieuwe producten is? Het op vernieuwende manieren vervullen van marktbehoeftes met product-dienstcombinaties en deze op vernieuwende manieren vermarkten is in essentie een type van 'business model innovatie'.

Maar wat is een 'business model' en hoe ontwikkel je er één? De term 'business model' komt waarschijnlijk uit het eind van de jaren '90 maar eigenlijk bestond er tot op vandaag niet echt een eenduidige definitie voor. Verschillende auteurs hebben bedrijfsmodellen gedefinieerd, ieder vanuit een bepaald perspectief:

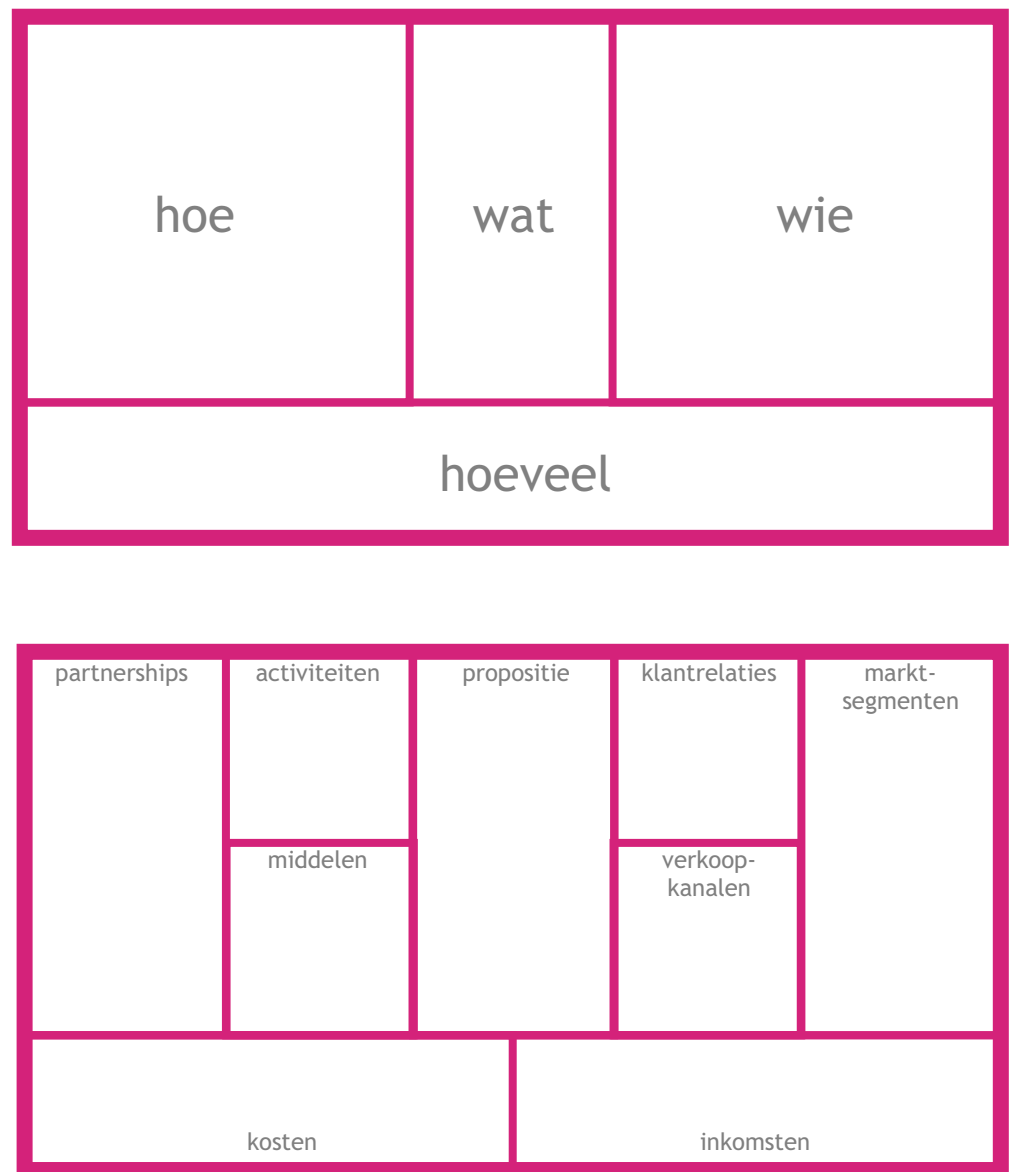
- Rappa 1999 en Tapscott et al., 2000 vanuit het omzet- en productperspectief;
- Timmers, 1998 vanuit het bedrijf en (bedrijfs)netwerk perspectief;
- Hamel (2000) en Rayport et al. (2001) vanuit het marketing perspectief.

Een recent werk dat daar wat aan probeerde te veranderen is het boek 'Business Model Generation - A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers' (2008-2009) die Alexander Osterwalder en Yves Pigneur schreven, samen met 470 andere co-auteurs. Op zich een mooi staaltje van 'co-creatie' en 'open innovatie'.

Alexander Osterwalder geeft de volgende definitie van een 'business model': *'A business model describes the rationale of how an organization creates, delivers, and captures value.'* Dit is meer dan de vraag hoe een organisatie meerwaarde creëert en het verdienmodel eruit ziet. Een business model beschrijft alle facetten die invloed hebben op het creëren van deze meerwaarde. Alexander ontwikkelde op basis van deze definitie de tool het 'Business Model Canvas' (BMC). In het BMC worden in 9 bouwstenen de componenten en de samenhang van een business model beschreven.

4.1.2.1 Het Business Model Canvas (BMC)

Het BMC is een geschikte tool om met een multidisciplinair team samen te werken, het bestaande business model te analyseren, en nieuwe business modellen te ontwerpen. Het is ook een bondig en helder communicatiemiddel om een idee voor een nieuw business model te presenteren aan externen omdat het in 1 beeld een zicht geeft op het wie, wat, hoe en het hoeveel.



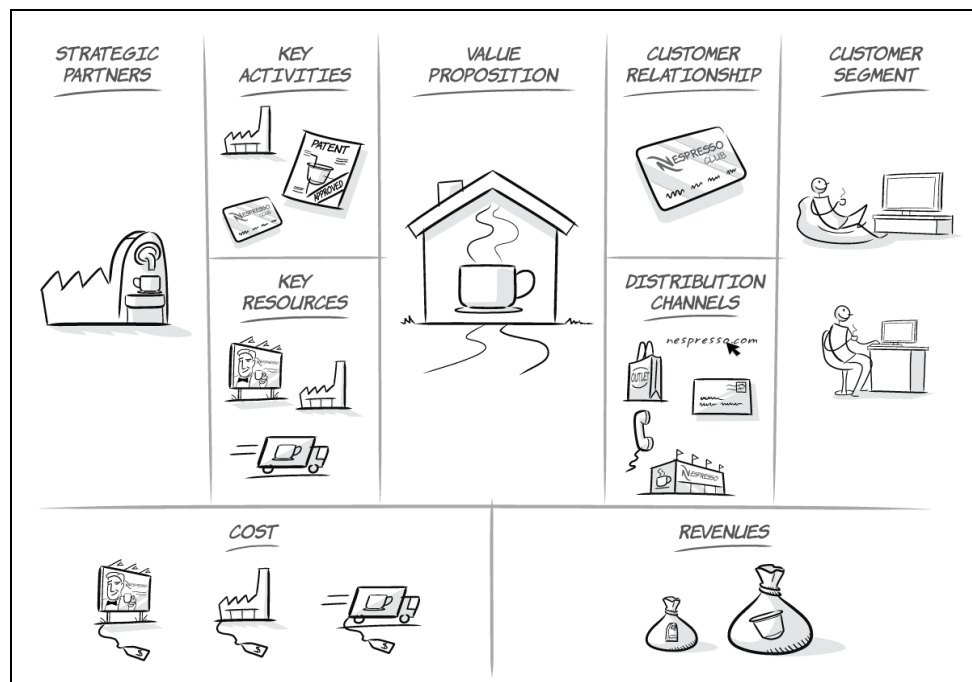
Figuur 37: onderdelen van het Business Model Canvas

Doorgaans wordt het Business Model Canvas in 3 stappen toegepast:

- In een eerste stap wordt het bestaande bedrijfsmodel in kaart gebracht en geanalyseerd.
- In de tweede stap worden zo veel mogelijk nieuwe bedrijfsmodellen ontworpen.
- In de derde stap worden al deze opties geëvalueerd en de beste optie gekozen om verder in detail uit te werken.

Deze manier van werken sluit naadloos aan bij 'design thinking' waar eerst in de breedte wordt gewerkt en de tijd wordt genomen om alle opties te exploreren om uiteindelijk tot de beste oplossing te komen.

In het boek en op het internet zijn er legio voorbeelden te vinden hoe designers en ondernemers met het BMC aan de slag zijn gegaan: de homepage van het boek www.businessmodelgeneration.com; het Business Model designer webplatform <http://bmddesigner.com> met een blog, databank van voorbeelden en een webapplicatie om zelf BMC's te ontwerpen; op www.youtube.com zijn een vijftigtal filmpjes te vinden over Osterwalder en zijn Business Model Canvas; en ook op www.slideshare.net levert de zoekterm Osterwalder een 280-tal hits op. Genoeg inspiratiemateriaal dus.

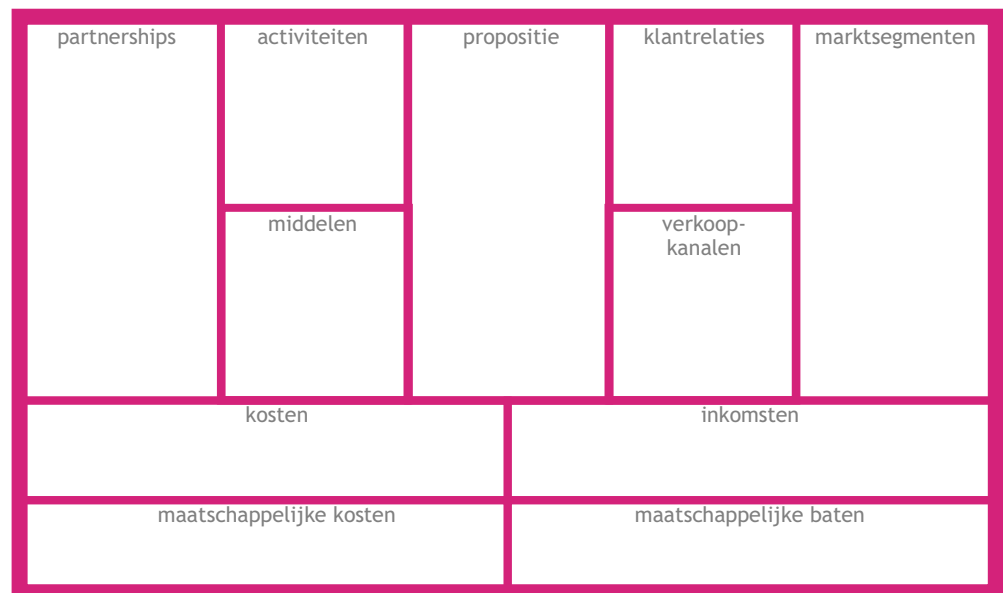


Figuur 38: BMC Nespresso (bron: <http://trainingbusinessmodels.eventbrite.com>)

4.1.2.2

De extra BMC bouwblokken om 'integraal duurzaam' te innoveren

Een nieuw business model ontwerpen is niet gemakkelijk. Met het BMC is er een tool voorhanden om er met een multidisciplinair samengesteld team aan te werken. Echter, vanuit deze integrale en multidisciplinaire optiek ontbreekt er in de huidige opzet van het Business Model Canvas één gegeven: duurzame ontwikkeling. Het BMC zegt niets over de maatschappelijke kosten en baten die het bestaande of een nieuw business model kan genereren. Om deze reden wordt het BMC uitgebreid (vandaar 'BMC+') met 2 bouwblokken zoals getoond in onderstaande figuur.



Figuur 39: bijkomende onderdelen van het Business Model Canvas+

4.1.2.3

De kernvragen voor het opstellen van het BMC+

Om inhoud te geven aan de 11 bouwstenen van het BMC+ kunnen de volgende twintig vragen worden gesteld.

Marktsegmenten:

1. 'Wie zijn uw klanten en hoe zou u deze groep kunnen segmenteren aan de hand van een aantal relevante kenmerken?'
2. 'Kent u uw klanten goed en weet u wat ze willen (hun werkelijke behoeftes, hoe zij de *ideale oplossing* zien...)?'
3. 'Welke segmenten zijn bereid te betalen voor welke meerwaarde?'

Waardepropositie:

4. 'Wat bied je ze? (...en in hoeverre voldoet dit aan hun ideaal? (vraag 2))'
5. 'Abstract, welke problemen los je op en welke meerwaarde hebben jouw oplossingen voor de klant?' 'Concreet, welke producten en diensten?'
6. 'Is mijn product/dienst uniek?'

Verkoopkanalen:

7. 'Via welke kanalen ga je aan ze verkopen?'
8. 'Beschrijf de marketingstrategie?'

Klantrelaties:

9. 'Hoe kan je innige banden opbouwen met zakelijke klanten?' 'Hoe kan je de klanten binden?'
10. 'Praktisch? Hoe bereikt u de klant?' 'Hoe bereikt de klant u?'

Inkomsten:

11. 'Hoe wordt er geld verdiend? Wat zijn de inkomstenstromen?'

Maatschappelijke baten:

12. 'Creëert deze nieuwe business relevante positieve sociale- of milieu-impacten?' (dit niet in absolute termen, maar in relatieve termen t.o.v. wat bestaat om in deze behoefte te voorzien)

Activiteiten en middelen:

13. 'Wat zijn de belangrijkste activiteiten en middelen ('key assets') die nodig zijn voor het uitvoeren van het business model?'
14. 'Welke infrastructuur is nodig?'
15. 'Wat doet het bedrijf (best) zelf? Wat doen partners?' 'In hoeverre is dit opzet 'Agile' oftewel wendbaar en klantgericht, waarbij bij partners/toeleveranciers 'Lean'- productie en kostenefficiëntie voorop staan?'
16. 'Human Resources: welke kerncompetenties zijn er al en moet het bedrijf idealiter nog ontwikkelen of inkopen voor dit business model?'
17. 'Intellectual Property: welke onderscheidende en unieke kennis is er en moet het bedrijf idealiter nog ontwikkelen voor dit business model?'

Partnerships:

18. 'Met wie moet ik samenwerken voor het uitvoeren van het business model?'

Kosten:

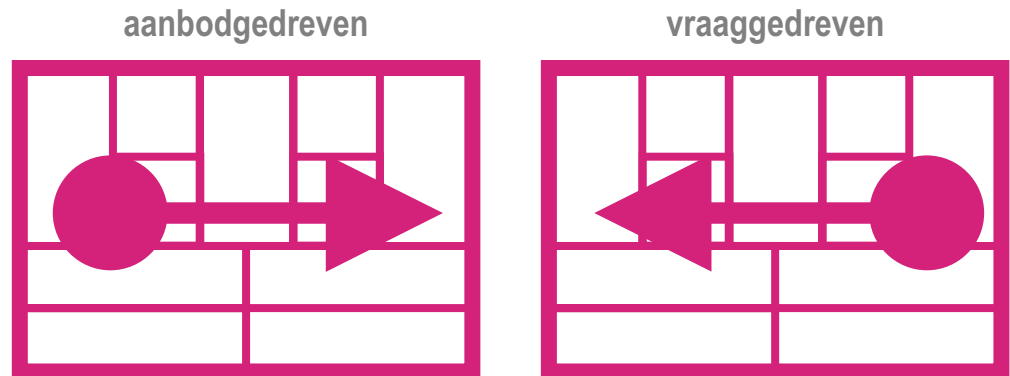
19. 'Wat zijn de belangrijkste elementen van de kostenstructuur?'

Maatschappelijke kosten:

20. 'Creëert deze nieuwe business relevante negatieve sociale- of milieu-impacten?' (dit niet in absolute termen, maar in relatieve termen t.o.v. wat bestaat om in deze behoefte te voorzien)

De vragen hoeven niet noodzakelijk in de volgorde worden gesteld zoals hierboven aangegeven. Bij een zeer technologie- of aanbodgedreven innovatie is het logischer te beginnen met de vragen rond de aanwezige 'activiteiten' en 'middelen' waar het bedrijf sterk in is en van daaruit te zoeken naar interessante 'proposities' voor bepaalde 'marktsegmenten'. Dus in het BMC+ van links naar rechts werken. Andersom, bij zeer markt- of vraaggedreven innovatie is het logischer te beginnen met de vragen rond de identificatie en de behoeftes van de 'marktsegmenten' en vanuit dit gegeven 'proposities' te formuleren, vervolgens na te gaan welke activiteiten, middelen en partnerships hiervoor opgezet dienen te worden. Dus in

het BMC+ van rechts naar links werken. Alles vertrekt met de vraag wat de echte sterktes zijn van de organisatie (of de persoonlijke sterktes i.g.v. een start-up bedrijf) en van daaruit te werken naar de andere bouwstenen van het BMC+.

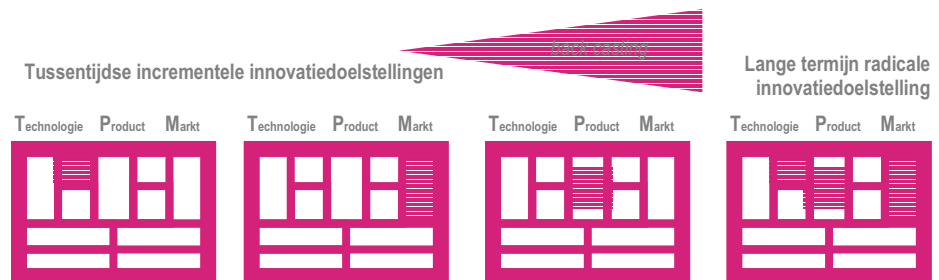


Figuur 40: aanbod- en vraaggedreven innovatie

4.1.2.4

Analogie met PMT en innovatiestrategie

Vergelijkbaar met de BMC+ techniek zijn de PMT- matrices. PMT staat voor 'product', 'markt' en 'technologie'. Business model innovatie is een verandering in de PMT- combinatie. In de product-technologie matrix zet men de beschikbare technologieën op 1 as uit tegen al de nieuwe producten die men ermee kan ontwikkelen op de andere as (of andersom: bestaande producten, nieuwe technologieën). In de product-markt matrix zet men de bestaande producten op 1 as uit tegen alle mogelijke nieuwe markten aan wie men dit kan verkopen (of andersom: bestaande markten, nieuwe producten). Het BMC+ heeft meer bouwstenen (11 versus 3), maar volgt dezelfde redenering: het telkens wijzigen van één van de factoren van het business model is een innovatief proces. Het wijzigen van één van de PMT- (of BMC) factoren zal onzekerheden en risico's met zich meebrengen. Als meer factoren gelijktijdig wijzigen, neemt de onzekerheid toe en daarmee de kans van slagen af. De meest radicale vorm van business model innovatie is dus een nieuw product (of dienst of combinatie) op basis van een nieuwe technologie in een nieuwe markt zetten. Minder radicaal is twee van de drie factoren te veranderen, en de meeste slaagkans zou hebben slechts één factor te veranderen. Een eerder beperkte innovatiestrategie is telkens, korte termijn, naar 1 'draagbare' verandering te zoeken en implementeren, zonder een visie te formuleren waar men op lange termijn naartoe wil. Wil men op lange termijn een radicale innovatie realiseren (meerdere PMT, BMC+ factoren veranderen) dan kan men de innovatiestrategie zo opzetten met tussentijdse behapbare innovatiedoelstellingen, waarbij telkens maar 1, maximaal 2 factoren veranderen.

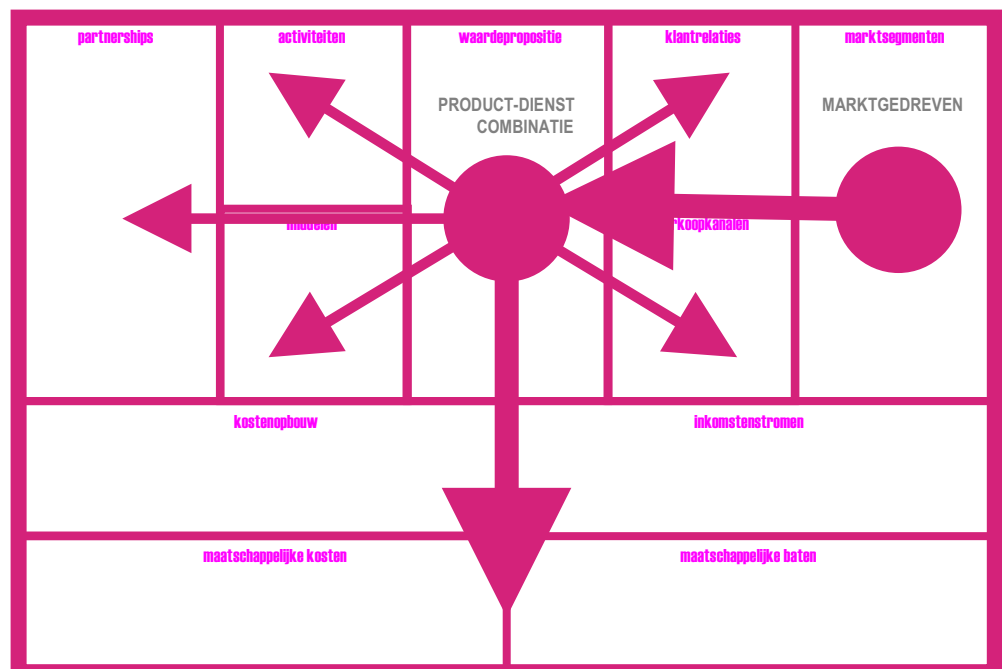


Figuur 41: principe van backcasting en BMC

4.1.2.5

Het ontwerpen van een BMC+ voor een nieuwe product-dienstcombinatie

Een PDC is bijna per definitie altijd zeer klantgericht en het epicentrum ligt dus in de rechter bouwstenen van het BMC+. Hoe kunnen we belangrijke segmenten van klanten nabij opvolgen en beter en gericht voorzien van een oplossing voor hun probleem? Bovendien is men op zoek naar een hybride product-dienst 'waardepropositie', met epicentrum in het centrum van het BMC+. En ook, in geval van een 'duurzame' PDC- ontwikkeling, ligt er eveneens zeer veel gewicht in de onderste bouwstenen van het BMC+: 'maatschappelijke baten' (verhogen) en 'maatschappelijke kosten' (verlagen).



Figuur 42: markt- en PDC- gedreven innovatie

Een logische volgorde voor het behandelen van de BMC+ bouwblokken (en respectievelijke vragen) is dus 'marktsegmenten', 'waardepropositie',

'inkomstenstromen' en 'maatschappelijke baten'. De volgorde van de overige bouwblokken is niet zo belangrijk. Hierna volgt een mogelijk denkpatroon als leidraad.

De dienstcomponent van de PDC-waardepropositie is sterk gerelateerd aan 'kernactiviteiten' die de onderneming moet opzetten. De productcomponent van de PDC-waardepropositie is dan weer sterk gerelateerd aan de infrastructuur en de gebruiksproducten (onderdelen van bouwblok 'kernmiddelen') waarin de onderneming moet investeren. Na 'marktsegmenten' en 'waardepropositie' zijn deze 2 bouwblokken 'kernactiviteiten' en 'kernmiddelen' dus idealiter om de denkoefening mee verder te zetten. Probeer bij deze laatste 2 ook al aan te geven wat de PDC-leverancier zelf kan doen en wat hij best kan overlaten aan partners (bv. met verschillende kleuren van post-its), de link met de volgende bouwblok 'partnerships' van de denkoefening.

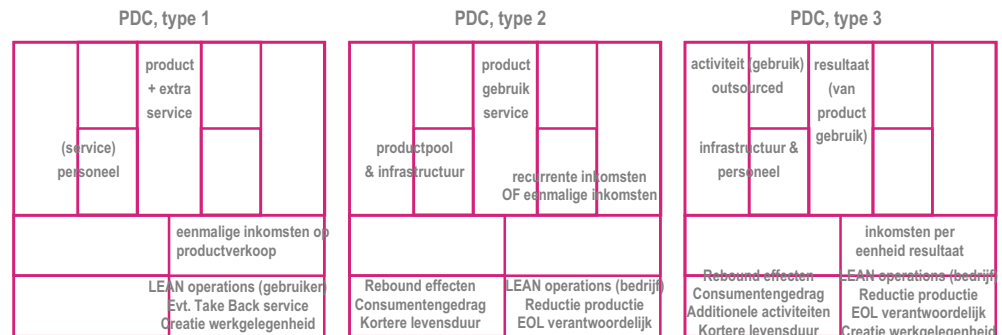
Denk vervolgens na over hoe deze marktpropositie kan verkocht worden en hoe verschillende PDC-formules aan verschillende marktsegmenten kunnen verkocht worden (misschien voor een specifiek marktsegment zelfs 'gratis'). Schat ruw in hoe groot de marktsegmenten zijn en wat ze bereid zouden zijn te betalen voor deze proposities. Zijn er in het systeem nog andere inkomstenstromen denkbaar, bv. door advertising, licenties, enz... Dit zijn de bouwblokken 'verkoopkanalen' en 'inkomsten'.

Schat tegenover de inkomstenstromen, de belangrijkste kosten van het product-dienstsysteem in o.b.v. de belangrijkste activiteiten en middelen hiervoor nodig. Zet de inkomstenstromen tegenover de kostenopbouw van het systeem. Is dit op het eerste zicht realistisch en haalbaar? Schaaf bij aan de kostenkant (propositie, activiteiten, middelen, andere of nieuwe partners, of zelf doen) of aan de inkomstenkant (propositie, marktsegmenten, verkoopkanalen) tot men een voorstel bekommt waar het multidisciplinair team zich comfortabel bij voelt.

Een belangrijke opmerking omtrent deze denkoefening is om per bouwblok niet te veel in detail te willen gaan en sowieso eerst in grove lijnen te redeneren waarbij een aantal redelijke assumpties kunnen worden gehanteerd. Om 'redelijke' assumpties te formuleren is de samenstelling van het multidisciplinaire team waarin basiskennis aanwezig is over alle bouwblokken een belangrijk punt ('design thinking' = eerst alle opties inventariseren, evalueren, selecteren en vervolgens verder in detail uitwerken). Vul het BMC+ in zowel met visuele informatie als met tekstuele informatie. De bedoeling is letterlijk om het bedrijfsmodel vorm te geven.

4.1.2.6 Typische kenmerken van PDC- bedrijfsmodellen

Een generieke 'one-size-fits-all' BMC+ voor een duurzame PDC is niet op te stellen omdat elke PDC anders is en unieke karakteristieken heeft. Echter, uit een analyse van de bestaande PDC's (hoofdstuk 2) kunnen we wel een aantal terugkerende patronen en typische kenmerken identificeren. In hoofdstuk 2, bestaande PDC-voorbeelden, worden deze typische kenmerken in de fiche bij elk voorbeeld aangegeven. In dit hoofdstuk geven we wat meer uitleg over deze typische kenmerken.



Figuur 43: typische BMC kenmerken voor type 1, 2 en 3 PDC's

Bij een Type 1 PDC (zie hoofdstuk 1, definities) is de bedoeling nog steeds producten te verkopen, maar worden extra diensten aan de productverkoop gekoppeld. Bij een type 2 PDC is het product verkopen geen doel op zich meer, maar een middel (waarvan het bezit bij het bedrijf blijft) om productgebruik als dienst te kunnen aanbieden (in de vorm van huren, leasen, deelgebruik, enz...). De pool van producten en de infrastructuur nodig voor het functioneren en beheren van deze productpool vormen dan belangrijke kernelementen van het BMC+ bouwblok 'middelen'. Inkomsten kunnen gegenereerd worden door eenmalig productgebruik aan te bieden (bv. huren van een auto voor een dag), of kunnen recurrente inkomsten zijn (bv. de geïnstalleerde tuner, harde schijf bij een digitale televisie abonnement, leasing auto, enz...). Bij een type 3 PDC is het leveren van het resultaat zelf de waardepropositie (bv. niet het kopieerapparaat zelf, maar de kopies aangeleverd door een 'copy service'). Men zou kunnen zeggen dat de 'activiteit' van het productgebruik wordt uitbesteed aan de service provider. De service provider beslist zelf hoe hij dat resultaat wil genereren, met welke infrastructuur. Omdat de activiteit uitbesteed wordt, zal in bouwblok 'middelen' ook het menselijk kapitaal of uitvoerend personeel dat hiervoor nodig is van groter belang worden. De inkomsten worden dikwijls gegenereerd op basis van functionele eenheid resultaat (bv. per kopie, per kledingstuk droogkuis, per wasmand strijk...) of een combinatie van functionele eenheid resultaat en periodieke toeslagen (bv. dikwijls zo bij telecomformules).

Wat betreft maatschappelijke kosten en baten valt op dat bij type 1 PDC's, de extra service veelal gericht is op efficiënter beheer en gebruik van het product en het beperken van de verbruikskosten (bv. door training, onderhoudsservice, ...). Een extra service kan ook zijn het terugnemen van de oude producten bij aankoop van nieuwe producten. Ook facility management kan een extra aangeboden service zijn en ook dit kan eco-efficiëntievoordelen teweeg brengen. Bij PDC type 1 hangt het er allemaal sterk van af wat dan exact die extra service is en het is zeker geen gegeven dat dit verbonden is aan milieuvoordelen. Als het bedrijf extra service aanbiedt zal dit meestal wel zijn invloed hebben op het personeelsbestand en dus jobcreatie.

Bij type 2 en type 3 PDC's blijven de middelen (productpool en infrastructuur) eigendom van het bedrijf (of partners) en zullen principes van LEAN toegepast worden om deze zo kostenefficiënt mogelijk in te zetten. Dit heeft meestal ook direct invloed op de eco-efficiëntie van deze middelen. Als product-dienstcombinaties effectief een substituut vormen voor productaankoop door de gebruikers, dan zullen er ook minder producten geproduceerd moeten worden. De

middelen van de PDC zullen ook zo efficiënt en intensief mogelijk ingezet worden. Dit intensifiëren van product/infrastructuur- gebruik kan inhouden: meer gebruikseenheden per tijdseenheid, evt. ook meerdere gebruikers per eenheid product/infrastructuur. Omwille van de betrouwbaarheid van het systeem, de onderhoudskosten van deze middelen/infrastructuur te beperken, regelmatig nieuwere en efficiëntere technologie te kunnen inzetten, zal de gebruiksduur (~levensduur, op z'n minst gelijk aan afschrijfperiode) van de producten meestal korter zijn dan in geval van bezit door de gebruikers zelf. Omdat de middelen eigendom blijven van de service provider (of partner in het PDC systeem) is deze partij ook verantwoordelijk voor de end-of-life (eol)-verwerking van deze producten/infrastructuur. Hier kan het bedrijf een bewuste keuze maken voor een economische rendabele en milieu- en sociaal te verantwoorden eol- strategie en hier zit dus veel potentieel in naar het sluiten van materiaalkringlopen toe. Wanneer de producten geen eigendom zijn van de gebruikers zelf en de gebruikers kosten besparen omwille van de PDC zijn er wel rebound effecten mogelijk: de gebruikers gaan onzorgvuldig om met de producten wat de kosten en impact van onderhoud en productvervanging doet toenemen, of de consumenten gaan dat wat ze besparen, uitgeven aan andere, soms nog meer vervuilende, activiteiten en producten. In geval van type 2 en vooral type 3 PDC's komen er dikwijls extra proces- of transportstappen aan te pas in vergelijking met type 1 of productverkoop systemen bv. de autotrip heen en terug naar een strijkatelier. De impact van deze 'extra activiteiten' moeten afgewogen worden tegen de 'eco-efficiëntievoordelen' die het PDC-systeem creëert om echt een uitspraak te kunnen doen of de PDC eerder milieu -voordelig dan –nadelig is t.o.v. productbezit.

Andere typische PDC-kenmerken per BMC+ bouwblok:

Marktsegmenten

Nota: de focus van deze studie is B2C 'Business to Consumer' product-dienstcombinaties. Wanneer de PDC óók andere dan de consumentenmarkt bedient, bv. B2B ('...to Business'), B2G ('...to Government') is dit aangegeven in de fiches bij de PDC voorbeelden, hoofdstuk 2.

1. **PDC bedient lokale markt:** wanneer fysieke marktnabijheid in de PDC vereist is, of samenwerking met lokale partners, wordt internationale groei bemoeilijkt en bedient het business model meestal een zeer lokaal- regionale markt. Wanneer het business model ook relatief eenvoudig te kopiëren is ontstaan concurrenten die andere regio's bedienen. Bv. d.i. het geval in het voorbeeld van Cambio en Greenwheels.
2. **PDC vereist schaalgrootte:** het PDC- systeem is maar werkbaar en rendabel wanneer het vanaf het eerste moment veel gebruikers kent. Bv. d.i. meestal het geval bij type 2 en 3 PDC's waar inherent de middelen en infrastructuur eigendom zijn van het bedrijf en partners. Een uitzondering hierop (kan) zijn online diensten verbonden aan producten maar is ook niet altijd het geval bv. in het voorbeeld van Avego, de real-time applicatie voor particulier autodelen is dit maar werkbaar wanneer er vanaf moment 1 veel gebruikers zijn die zich aanmelden aan het systeem (gebruikers die mensen willen meenemen, mensen die willen meerijden). Tussen start-up van zo'n PDC (nog onbekend, beperkt aantal gebruikers...) en succes van de PDC (bekend, veel en benodigd aantal gebruikers) zit een tijdskloof van onzekerheid en niet-winstgevendheid die op één of andere manier moet overbrugd worden.

3. **PDC is 'dedicated' voor een nichemarkt:** dit in tegenstelling tot het bedienen van een ruimere of massamarkt. Specifieke marktsegmenten hebben specifieke behoeftes waar net met de PDC- waardepropositie kan op ingespeeld worden. Haalbaarheid van de PDC zal dan nog sterk afhangen van de marktpenetratie in die niche en de omvang van de niche op zich (zeker als een minimum schaalgrootte een criterium is om operabel en rendabel te zijn). Om dit mogelijk te maken kan men een PDC-systeem uitwerken dat 'massa-customisatie' toelaat (bedienen van specifieke segmenten met verschillende formules en combinaties van proposities).

Waardepropositie

4. **Beste financiële oplossing:** dit wil zeggen, de PDC is financieel de meest interessante manier om in die behoefte te voorzien. Dit is niet noodzakelijk de goedkoopste oplossing (zie verder in dit hoofdstuk de checklist VMC).
5. **Beste totaaloplossing ('all-in-one'):** de PDC biedt een geïntegreerde totaaloplossing, dikwijls in een formule 'op maat' van de klant en aangeboden door één partij. Het gemak van één, dikwijls persoonlijk, aanspreekpunt ('single point of contact'), van niet zelf alle diensten en producten te moeten samenstellen, regelen, enz... bespaart de klant werk en gedoe. Ook tot deze categorie behoort het gebruik van complexe, technische installaties. Bij aankoop kan een gebruiker zich hierdoor onzeker voelen, zeker omdat hij/zij niet goed weet hoe de installatie te bedienen, gebruiken en wat te doen wanneer iets misgaat (bv. ouderen en klimaatregeling).
6. **Beste oplossing, beste beleving:** de kwaliteit van de PDC- oplossing, de gebruikerservaring van de PDC- oplossing, ... is niet te evenaren met de oplossing die een productaankoop zou verschaffen. Minder gedoe, geregeld, geloop, papierwerk, enz... behoren ook tot deze categorie (verschil met vorige is dat het wel geen 'all-in-one' totaaloplossing is).
7. **'Access' tot product:** de toegang of tijdelijke beschikking over zo'n product zou anders niet mogelijk zijn voor de klant. De reden hiervoor kan financieel zijn: aankoop te duur, of omdat de behoefte zo occasioneel is, is het de aankoop niet waard (bv. 'Posh bags 4 Rent').
8. **'Access' tot sociaal netwerk/brand community:** (zie 'klantrelaties')
9. **Nieuwe mogelijkheden:** hiervoor bestaat geen productsubstituut en dit is enkel mogelijk met de PDC. Vooral 'nieuwe media' (bv. Web 2.0 applicaties, real-time ondersteuning van producten...) en (ICT) technologische ontwikkelingen hebben een heel scala aan PDC's teweeg gebracht.

Kernactiviteiten

10. **'Agile':** de PDC provider is zeer alert naar de markt toe en is in staat zijn waardepropositie snel aan te passen aan veranderende behoeftes in de markt. Interne processen moeten snel en flexibel afgestemd kunnen worden aan deze nieuwe situatie. Daarom focust de PDC-leverancier zich op de belangrijkste kernactiviteiten (zie ook 'netcentrische organisatie' onder 'partnerships').

11. Beheersen Total Cost of Ownership (TCO)

12. Beheer & Onderhoud ICT (web)platform

13. Beheer & Onderhoud infrastructuur en/of product pool

14. Productie van eigen middelen: we vermelden dit omdat het i.g.v. PDC-providers eerder uitzondering is dan regel (en eerder in contradictie met de 'agile' bedrijfsopbouw).

15. Technologie R&D gericht op technologische innovatie en het opbouwen van Intellectuele Eigendom ('IP'). Dit is eerder typisch voor technologiegedreven innovatieve (productie)ondernemingen. Onderscheidende en unieke kennis die zich vertaalt naar te beschermen IP is één van de sleutel succesfactoren voor competitiviteit, en daarom zou een organisatie ervoor kunnen opteren de ontwikkeling van IP in de innovatiestrategie op te nemen (voorbeelden: game console ontwikkelaars, EV batterijpooling 'Better Place', 'Nike+' en 'micoach' loopmonitoring). Dit is geen typische karakteristiek voor PDC's, dus ook eerder uitzondering dan regel, en de meeste PDC's moeten het hebben van hun voorsprong op de concurrentie of bevoorrechte positionering op de markt en moeilijk te beconcurreren partnerships.

Activiteiten verbonden aan servicecomponenten zijn:

16. Installatie

17. Training

18. Onderhoud & Herstelling

19. Technische ondersteuning

20. Maatwerk studies & consulting

21. Financiële diensten (bv. verzekeringen, Financial leasing met aankoopoptie...)

22. Take back service

Nota: andere activiteiten zoals marketing, inkoop, verkoop, enz... zijn niet typisch voor een PDC- bedrijfsmodel, maar eigen aan elk bedrijfsmodel. Daarom staan ze niet in deze lijst.

Kernmiddelen

23. Infrastructuur: hiermee bedoelen we niet de kapitaalgoederen nodig voor bijvoorbeeld de productie van de middelen, maar wel de infrastructuur nodig voor de werking, operationalisering van het systeem naar de gebruikers toe bv. de BikeDispenser in het voorbeeld van OV- fietsen, of servers en datacenters in geval van online, real-time applicaties gekoppeld aan het product.

24. ICT platform: aansluitend bij het vorige, maar dit is eerder het softwarematige bv. een webshop, een online Web 2.0 applicatie (zie voorbeeld 'Cloud Computing').

25. Product pool: dit is het geval bij verhuren, leasen of een pooling systeem.

Partnerships

26. **Strategische samenwerking**: met externe partners is noodzakelijk om de PDC te doen slagen en/of groeien.
27. **Netcentrische organisatie**: de PDC provider concentreert zich op zelf doen in wat het bedrijf en het PDC- business model bijzonder maakt (strategie, marketing, product/dienstontwikkeling...) en is gericht op 'AGILITY', d.i. alert, snel en flexibel omkunt met verandering naargelang nieuwe marktopportunities zich voordoen. Niet-bijzondere processen worden ge-outsourced naar partners (bv. productie, technologieontwikkeling, logistiek, ...) en zijn gericht op LEAN en kostenefficiëntie van operaties. Door een netwerk van partners op te zetten en snel te kunnen schakelen en inzetten op deze partners bereikt de PDC-provider zelf een hoge mate van 'Agility' en wordt de last van groei en krimp gespreid en gedragen door de verschillende bedrijven in het netwerk (bv. de investering in de infrastructuur kan bij een andere partner liggen, d.i. het geval in het voorbeeld van 'gratis groene stroom').

Verkoopkanalen

28. **Succes door strategische partnerships** : partners kunnen een belangrijk onderdeel van het distributienetwerk vormen. De verkoop en deels het verkoopkanaal blijft meestal een activiteit eigen aan de PDC-leverancier, maar de samenwerking met strategische partners (omwille van geografische spreiding, marktnabijheid, marktkennis, koppelverkoop...) is een extra succesfactor en maakt substantiële marktgroei mogelijk. Een mooi voorbeeld hiervan is Cambio/Greenwheels: het is door de samenwerking met de openbare vervoersmaatschappijen (De Lijn, NMBS, Touring Wegenhulp, enz. zijn aandeelhouders...) waardoor ketenmobiliteit echt een feit kan worden.
29. **Webshop/platform**

Klantrelaties

30. **Klantnabijheid**: kan een belangrijk middel en verkoopkanaal zijn voor PDC's. Een meer 'persoonlijke' benadering van klanten, eerder dan via helpdesks, call centers, online customer support, vragen/antwoorden ... is een manier om klanten te binden en beter te leren kennen. Klanten stellen ook meer vertrouwen als ze bij een tastbaar loket of persoon terecht kunnen (bv. CoolBlue is een webshop, maar klanten kunnen ook in lokale winkels terecht voor vragen of bij problemen).
31. **(Sociaal) Netwerk**: een manier voor een bedrijf om alert klantenwensen en grieven te identificeren en ook klanten te binden is het opzetten van een sociaal netwerk rond de product-dienstcombinatie.
32. **Contractueel**: dit kan inherent aan de PDC-propositie zijn bijvoorbeeld i.g.v. leasing van de zonnepaneelinstallatie (of de verwarmingsinstallatie...) van een energieleverancier. Eens geïnstalleerd zal een verandering van energieleverancier geen evidentie zijn (verlies financieel voordeel van

koppelverkoop, kosten ontmanteling van de installatie, enz...). Een andere vorm van contractuele binding is de wijze van betaling: bv. in geval van een jaarlijkse kost te betalen voor het leasen van een kopieerapparaat. Na een bepaalde gebruiksperiode wordt het oude toestel automatisch vervangen door een nieuw toestel. In geval van productaankoop, zal telkens opnieuw een aankoopprocedure en evaluatie plaatsvinden van verschillende aanbieders. Bij leasing zal dit dus minder frequent zijn (niet altijd, kan ook net omgekeerd) en zolang er geen aanleiding toe is om over te stappen naar een concurrent, er geen klachten zijn en het aangaan van een lange termijncontract ook voordeliger uitkomt voor de klant, blijft men bij dezelfde provider.

4.1.3 Business Model System Map

In een system map worden, aan de hand van een set symbolen, de materiële, financiële en informatiestromen tussen de verschillende betrokken actoren van het business model gevisualiseerd.

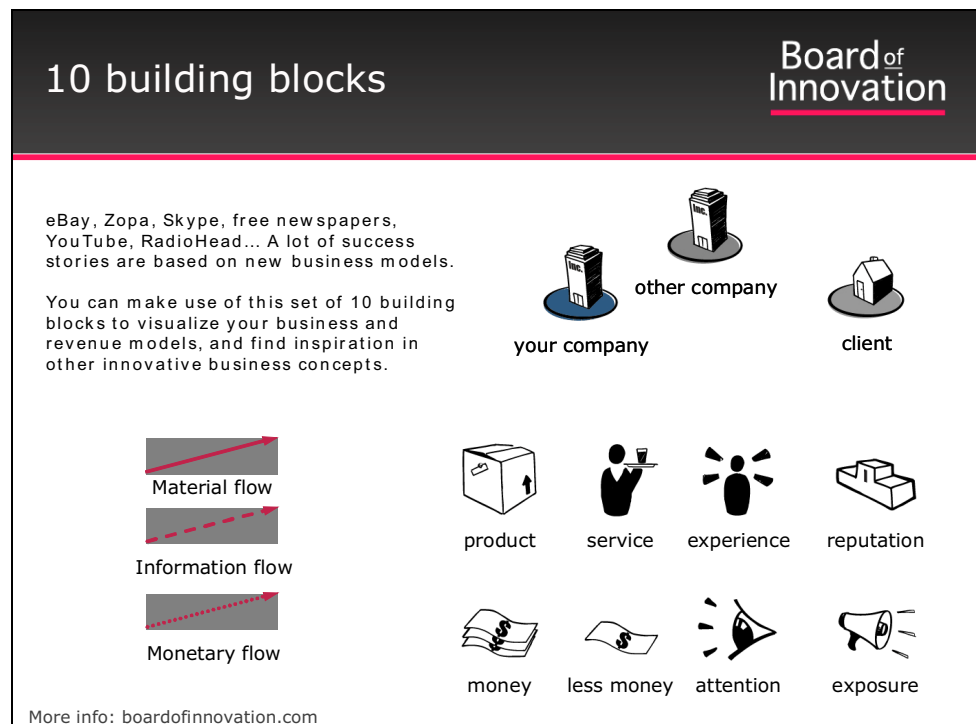
Een system map geeft in één beeld de relaties weer tussen het bedrijf, de strategische partners, leveranciers en andere ketenpartijen en de klant. Hoe meer partijen en relaties te zien zijn in de system map, des te complexer het business model, des te hoger de risico's en onzekerheden. Elke partij in de system map kan beoordeeld worden op betrouwbaarheid en nut voor het business model. Des te kritischer een partij en hoe minder substitutiemogelijkheden, des te hoger de risico's. Naast de bedrijfspartners in eerste orde, kunnen ook de verbanden met andere partijen down- en upstream in de volledige waardeketen weergegeven worden. Zo krijgt men bijvoorbeeld een beter zicht op de meest relevante materiaalstromen en kan men het vooropgestelde business model aftoetsen en verder vormgeven volgens de principes van Cradle to Cradle: het creëren van gesloten materiaalkringlopen, het inzetten van recycling van technische materialen of hernieuwbare, composteerbare materialen.

Naast het bedrijf, strategische partners, en de klant kunnen ook andere institutionele partners zoals overheden (bv. in geval van publiek private samenwerking), onderzoeksinstituten en niet-gouvernementele organisaties opgenomen worden in het schema.

In de literatuur en op het internet is deze techniek onder verschillende noemers terug te vinden, soms met lichtjes andere uitgangspunten en in licht andere uitvoeringsvormen: 'Blueprinting' (Maylor, 2000 en Zeithalm, 1996), PSS 'System Map' of 'Design Plan' (Jégou en Joore, 2004) en ook op de site www.boardofinnovation.com (De Mey en De Ridder, 2008) kan een handleiding en PowerPoint slide (met de symbolen) gedownload worden om 'Business Model Maps' mee te maken.

4.1.3.1 De toolbox en blog van boardofinnovation.com

De voornoemde site is een open platform met een blog rond business model innovatie en je kan er verschillende voorbeelden van system maps op terugvinden.



Figuur 44: onderdelen van een 'Board of Innovation' system map

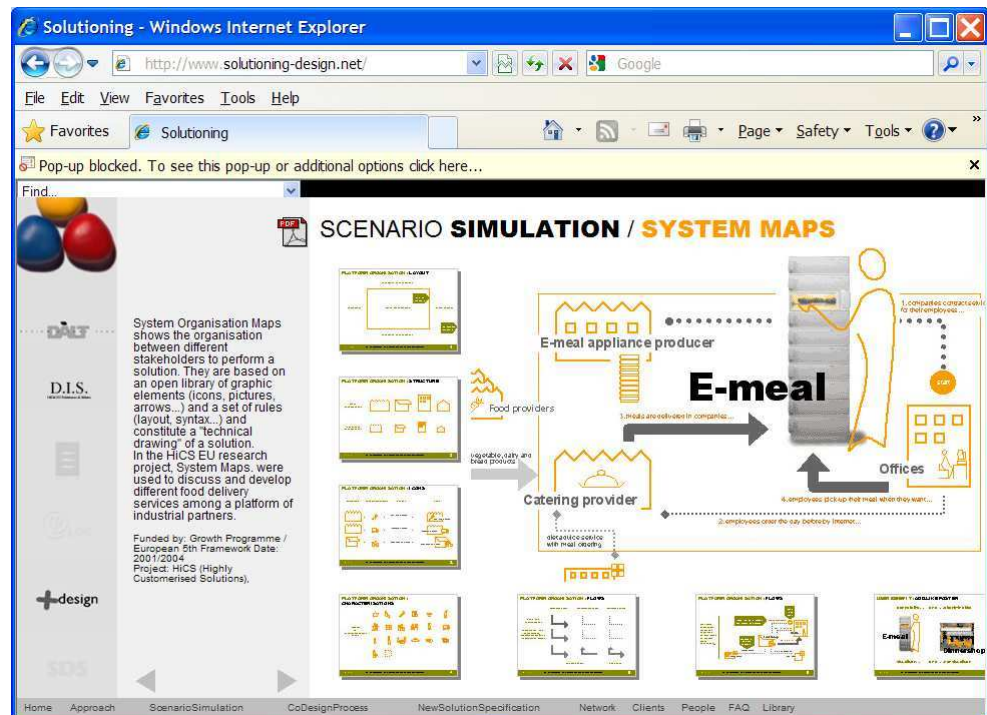


Figuur 45: 'Razwar' abonnement scheerbebehoeften

(bronnen: www.boardofinnovation.com en www.razwar.com)

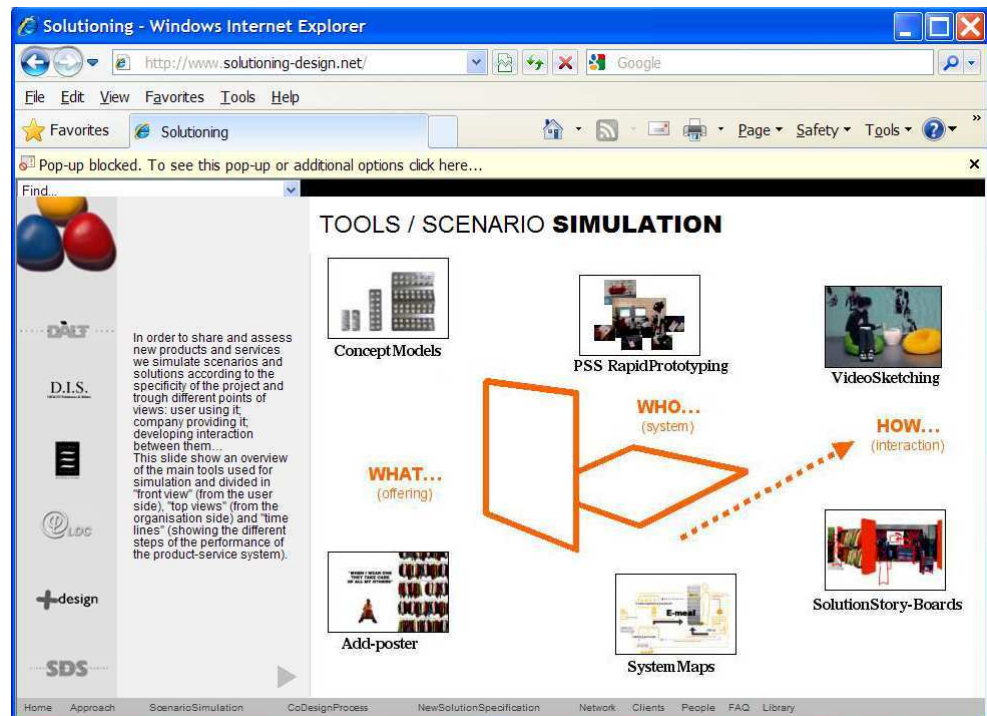
4.1.3.2 (Product Service) System Maps

Deze system map techniek werd ontwikkeld in het Europese HiCS (Highly Customised Solutions) project en onder andere ook toegepast in daarop volgende Europese projecten Suspronet en Sustainable Everyday. De toolbox is online te vinden op www.solutioning-design.net (en pdf handleiding te downloaden). Deze System Map techniek werd ook toegepast op verscheidene workshops die in het kader van dit project zijn uitgevoerd (zie hoofdstuk 5).



Figuur 46: website www.solutioning-design.net (handleiding System Map)

Ook andere interessante, vooral visualisatie-, tools met betrekking tot product-service system design zijn te vinden op deze site zoals scenario simulatie aan de hand van een 'story board', 'video sketching', ...



Figuur 47: website www.solutioning-design.net (andere visualisatietools rond PSS en service design)

4.1.4 Value Model Canvas

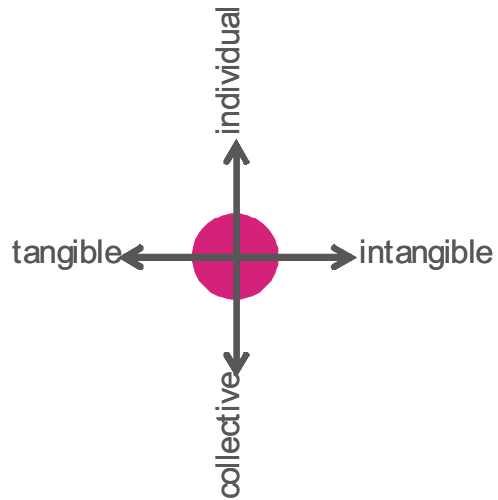
4.1.4.1 Een integraal model voor waardering die verder gaat dan 'win-win'

Voor het doel van het integraal waarderen van een nieuw voorstel tot business model, is het Value Model Canvas (VMC) uitgewerkt.

In de eerste ontwerpfasen van New Business Development is het onmogelijk om alle details cijfermatig te kennen en moet er worden uitgegaan van bepaalde assumpties. Het VMC beoogt vooral dat het nieuwe model in de volledige breedte is afgetoetst met de belangrijkste voor- en nadelen, en belangrijk: de vraagtekens, op een kwalitatieve manier worden ingeschat en opgelijst. Het VMC is een 3x3 matrix van 9 onderdelen maar vertrekt vanuit de volgende tweeledige vraagstelling:

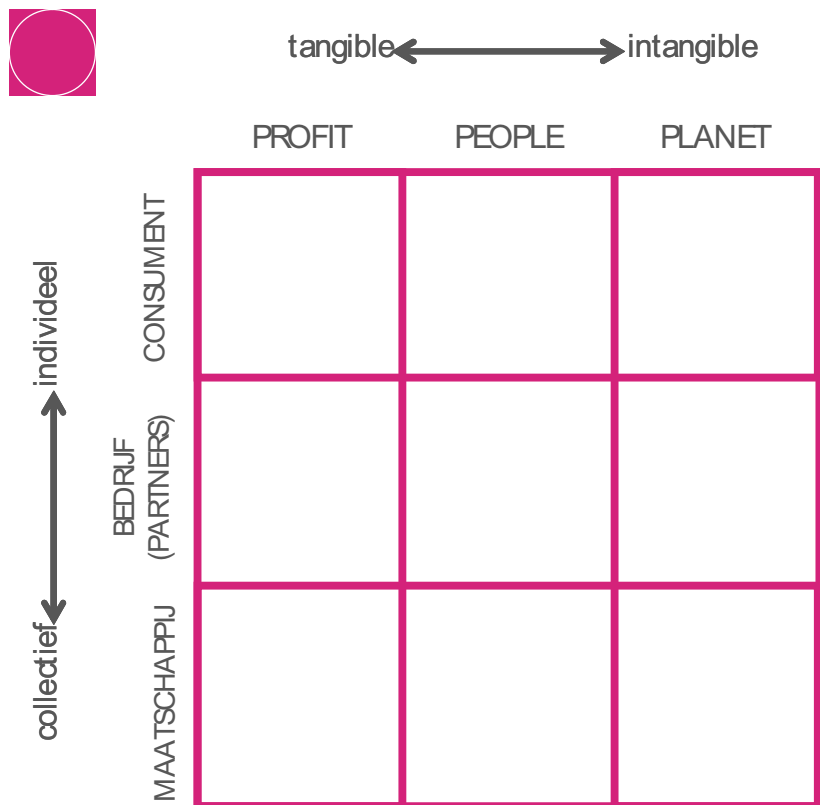
1) Horizontale as: **'Wat zijn de meest tastbare voor- en nadelen van het business model (links) en wat zijn de meest ontastbare voor- en nadelen van het business model (rechts)?'**

2) Verticale as: **'In hoeverre zijn deze voor- en nadelen voor het individu (boven) versus collectief (onder)?'**



Figuur 48: de 2 assen van het VMC

'Tangible' voordelen kunnen gemeten worden in monetaire termen (rationeel).
 'Intangible' voordelen kunnen niet of moeilijk (rationeel) in monetaire termen gemeten worden omdat ze subjectief en persoonsgebonden zijn.



Figuur 49: de onderdelen van de VMC matrix

Rij 1: in termen van marketing en waardepropositie is een 'tangible' een duidelijk monetair meetbaar voordeel voor de klant bv. een kostenbesparing omwille van minder energieverbruik (kolom PROFIT). Een tijdsbesparing is een meetbaar voordeel, maar is niet voor iedereen evenveel waard (kolom PEOPLE), vandaar dat ze tussen de 2 zit. 'Intangibles' zijn eigenschappen van de waardepropositie die de klant wel als voordelig ziet maar waarvoor de 'willingness to pay' zeer erg afhangt van klant tot klant. Sommige gebruikers zouden zelfs niet bereid zijn hiervoor meer te betalen. Ecologische eigenschappen (kolom PLANET) die niet gepaard gaan met andere meer tastbare voordelen voor de gebruikers behoren tot deze categorie bv. niet iedereen is bereid meer te betalen voor een product gemaakt van een ecologisch duurder materiaal. Als een ijskast geen ozonafbrekend koelmiddel meer bevat is dat goed, maar het gros van de markt is van mening is dat zo'n alternatief koelmiddel geen meerkost met zich mag meebrengen. Hou rekening met de karakteristieken van het marktsegment waar men zich met de PDC op richt voor deze waardebeoordeling, vooral wat betreft de subjectieve elementen.

Rij 2: in termen van voordelen voor het bedrijf en de strategische partners kan de dezelfde redenering worden gevolgd. Een 'tangible' levert een meetbare financiële (groei-)prestatie op en heeft een directe weerslag in de resultatenrekening van de onderneming of op de competitieve marktpositie van de onderneming (kolom PROFIT). Tussen 'tangible' en 'Intangible' zitten de factoren die een positieve invloed hebben op de bekendheid, reputatie, relaties van de onderneming (kolom PEOPLE). Deze factoren hebben een belangrijke impact op de onderneming maar zijn niet direct te correleren aan bepaalde financiële groei- of competitiviteitsprestaties van de onderneming. 'Intangible' zijn bijvoorbeeld bepaalde onderdelen van MVO, Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (kolom PLANET), die voor sommige interne en externe stakeholders als zeer zinvol worden gezien en door anderen als MVO(nzin) (alluderend op de blog <http://mvonzin.mt.nl>). Hoe deze rij, en vooral voor PEOPLE en PLANET, ingevuld zal worden zal sterk afhangen van de cultuur en de visie van de betrokken onderneming(en), in bijzonder het management.

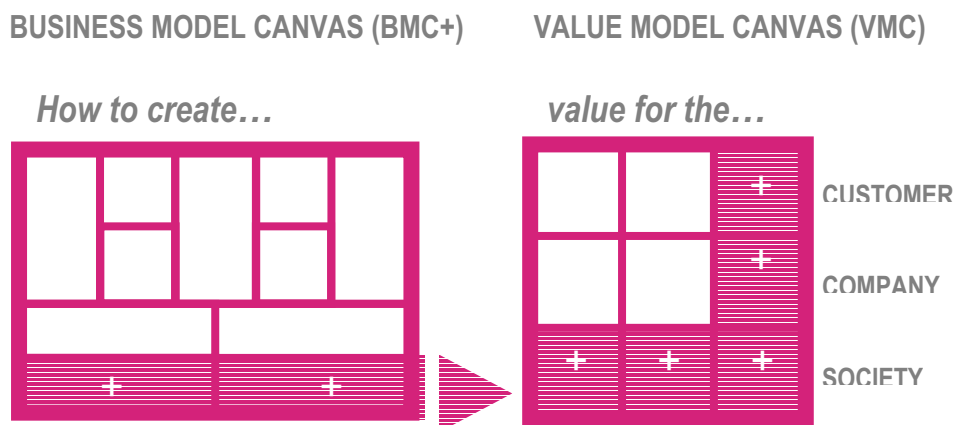
Rij 3: in termen van voordelen voor de bredere maatschappij zijn 'tangible' voordelen duurzame economische groei, jobcreatie en toename van de competitiviteit van onze Vlaamse ondernemingen. Ook het reduceren van maatschappelijke kosten (gedragen door de belastingbetaler) behoort tot deze categorie, en dit door zowel aan de bron- als aan de kostenkant de problemen trachten op te lossen (kolom PROFIT). Tussen 'tangible' en 'intangible' zitten bijvoorbeeld nieuwe en lokale jobcreatie, jobcreatie voor probleemgroepen, meer job-'satisfaction', verhogen van de kwaliteit van ons zorgsysteem, enz... In deze cel zit alles wat te maken heeft met de 'happiness'-factor: alles wat stress en miserie veroorzaakt doen afnemen en wat mensen gelukkig maakt doen toenemen (kolom PEOPLE). Bij 'Intangible' kijken we nog verder dan de problemen die vandaag al zeer zichtbaar en tastbaar zijn voor de maatschappij, maar trachten we ook te anticiperen op de problemen die eraan staan te komen. Met andere woorden, het creëren van een positief perspectief voor ons en de generaties die na ons komen, alluderend op de definitie van duurzame ontwikkeling van de VN-commissie Brundtland uit 1987. Het streven naar een duurzaam gesloten kringloopeconomie, het gebruik van duurzame, hernieuwbare energiebronnen, enz... (kolom PLANET).

In bovenstaande spreken we alleen over een zicht krijg op de 'voordelen' van het nieuwe business model idee. Dezelfde oefening kan ook herhaald worden om een zicht te krijgen op de 'nadelen' van het nieuwe business model idee. Je kan een VMC trachten op te stellen door een multidisciplinaire groep die zowel de voor- als de nadelen inventariseert, maar je kan ze ook in twee aparte groepen opsplitsen, een 'positieve' en een 'negatieve' groep, en deze naderhand plenair hun bevindingen tegenover elkaar laten uitzetten.

Zie het Value Model Canvas ook niet als een strak keurslijf en strikte vakjes waarbinnen de voor- en nadelen van het business model concept moeten opgelijst worden. Het is een tool die volledigheid beoogt. 'Heb je aan alles gedacht?' Zo ja, dan de diepte in.

Andere technieken zoals marktonderzoekstechnieken (rij 1) en technieken voor de bevraging van stakeholders en experts (rijen 2 en 3) zou men vervolgens kunnen toepassen om dit VMC- plaatje te vervolledigen, te verifiëren en de meerwaardering van intangibles kwantitatief in te schatten. Deze technieken zijn echter niet karakteristiek voor PDC- innovatie en worden daarom niet verder besproken. Men kan zo ver gaan in deze analyse van validatie en waardering als men nodig acht en tijd en budgettaire middelen dat toelaten, maar een antwoord op alle onzekerheden trachten te vinden is onmogelijk. Op een gegeven moment moet de ondernemer erin geloven en ... springen.

4.1.4.2 Het VMC en het BMC+



Figuur 50: integratie van 'maatschappelijke relevantie' in business model design tools

Het 'Business Model Canvas' en het 'Value Model Canvas' geven samen in één opslag de samenhang en de belangrijkste kernelementen van het nieuwe business model weer. Het is een interessante tool om een korte 'pitch' te geven van het nieuwe business model voor beslisssingnemers intern in de organisatie en extern voor relevante partners. Op basis van deze feedback kunnen een aantal iteraties uitgevoerd worden en kunnen intern de organisatie en extern de partners gesensibiliseerd worden om het concept verder projectmatig uit te werken.

In bovenstaande figuur is ook duidelijk welke kernelementen bijkomend zijn met betrekking tot 'duurzaam' innoveren, namelijk de bredere maatschappelijke context integraal meenemen als evaluatie- en als inspiratiekader.

4.1.4.3 De kernvragen voor het opstellen van het VMC

Om enige aanzet te geven tot invulling van het 'Value Model Canvas' is volgende niet-limitatieve checklijst opgemaakt. Gebruik deze niet onmiddellijk want dan worden de antwoorden hierdoor te veel gestuurd. Nadat een BMC+ is opgesteld, kan men het VMC toepassen aan de hand van de volgende stappen om tot een waardering te komen:

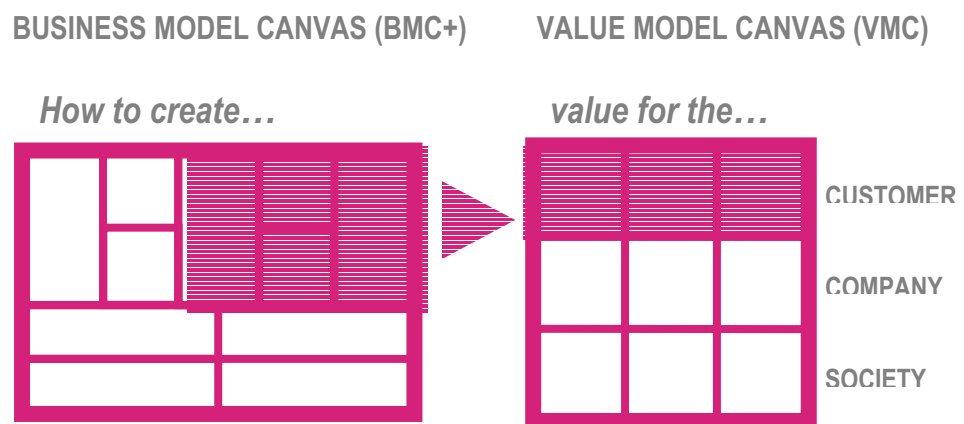
1. Moderator legt aan de werkgroep de principes van het VMC uit zoals hierboven beschreven.
2. Gebruik een lege VMC- matrix en vul deze in aan de hand van de kernvragen: 'Wat zijn de belangrijkste voordelen van het voorgestelde business model?' en vervolgens 'Wat zijn de belangrijkste nadelen van het voorgestelde business model?'.
3. Eens het VMC in grote lijnen is ingevuld, kan men vervolgens de checklist gebruiken om eventuele aanvullingen te maken.

	PROFIT	PEOPLE	PLANET
CONSUMER	1 Minder kosten 2 Meer inkomsten 3 Kosten spreiden, kosten beter te beheren (cash flow)	1 Minder lasten (tijd, gedoe, geregeld...) 2 Meer lusten (comfort, gemak...) 3 Nieuwe mogelijkheden	1 Minder (verborgen) schadelijke gebreken 2 Meer duurzame oplossingen 3 Duidelijke en transparante informatie
BEDRIJF (PARTNERS)	1 'Agile' bedrijf en 'Lean' partners 2 Creëert groei 3 Versterkt competitieve marktpositie	1 Verbetert relaties met klanten 2 Verbetert interne relaties 3 Verbetert externe relaties	1 Minder 'Damage Control' 2 Meer preventie en MVO 3 Life Cycle Management
MAATSCHAPPIJ	1 Minder maatschappelijke kosten 2 Creëert economische groei (o.a. meer jobs) 3 Competitiviteit VL ondernemingen internationaal	1 Minder miserie (focus knelpunten) 2 Meer geluk (o.a. betere jobs, respect voor diversiteit...) 3 Lot in eigen handen nemen	1 Duurzaam gesloten kringlooeconomie 2 Duurzame energie 3 Meer toekomstperspectief

Figuur 51: VMC checklist

Tijdens deze brainstorm komen sowieso punten naar boven als “Met welke bestaande referentiebasis moeten we dit dan vergelijken?” en “Daar kunnen we geen uitspraak over doen want daarover hebben we te weinig kennis of gegevens?”. Tracht hier in groep een antwoord op te formuleren, redelijke assumpties te formuleren en waarvoor men het antwoord echt schuldig moet blijven (bv. omdat die expertise niet aanwezig is in het team) hou deze punten bij voor het verslag waarin acties staan voor nader onderzoek.

Rij 1: Consument



Figuur 52: relatie van het BMC+ met het VMC rond klantwaardering

PROFIT

De kernvraag is hier, is de PDC de 'beste financiële oplossing' voor de klant (zie ook kernvragen 'Waardepropositie' van het BMC+ voorop in dit hoofdstuk). Hiervoor zijn 3 redenen denkbaar:

1. **Reduceert kosten:** de oplossing is de 'beste prijs' oplossing, m.a.w. *"Is deze oplossing voor de klant de goedkoopste om in deze behoefte te voorzien?"*
 - Als de behoefte niet recurrent is, is het financieel voordeliger eens occasioneel te betalen voor een PDC (betalen per eenheid tijd of resultaat), dan te investeren in de aankoop van het product zelf. Op deze manier wordt ook toegang gecreëerd voor doelgroepen tot producten of vormen van beleving die daarvoor voor hen (financieel) ondenkbaar waren.
 - De PDC realiseert voor de klant besparingen op voor hem of haar andere kostenposten bv. verbruikskosten van energieverbruikende toestellen. Als deze toestellen technologisch snel evolueren (en dit staat gelijk met in waarde verminderen van oudere toestellen) kan het interessant zijn deze als dienst te kopen (het gebruik, of het resultaat) in plaats van als product.

- Ook als de omgeving van de consument nog sterk veranderbaar is (bv. verandering gezinsituatie, verandering verblijfplaats...) kan het financieel interessanter zijn te opteren voor dienst in plaats van product (kosten van verhuis, waardevermindering van producten bij vervroegd verkopen-opnieuw maar ander type kopen, moet men afwegen tegen de meerkosten van huren, leasen, uitbesteden,...)
- Men kan de PDC 'gratis' gebruiken omdat de klant vooral nood heeft aan de 'basic' functionaliteiten en niet de 'professional' versie. Veel internet applicaties maken gebruik van deze prijszetting.
- Bepaalde type van producten (bv. milieuvriendelijke investeringen) zijn fiscaal aftrekbaar en/of subsidieerbaar in geval van aankoop. Deze inkomsten heeft men niet in geval van aankopen als dienst. Sommige PDC- leveranciers gaan hier creatief mee om, bv. bij 'Sale and lease back (of Sale and rent back)' doet u eerst zelf de investering (en krijgt u dus de subsidies) en verkoopt u vervolgens deze goederen aan de leasingmaatschappij om ze onmiddellijk terug te nemen in een leasing/renting formule. Zo zijn er verschillende constructies denkbaar en het is in combinatie met andere factoren dat de consument de beslissing zal nemen bv. heeft de consument het hoge investeringsbedrag beschikbaar hiervoor, kan de consument niet beter een voordelige (groene) lening aangaan voor de aankoop, is de meerkost van PDC-formule inclusief de extra diensten en comfort te verantwoorden t.o.v. de kostenbesparing in geval van alles zelf te regelen, enz...
- Omwille van een andere reden reduceert dit kosten: ...

2. Genereert inkomsten:

- Dit alludeert op de trend dat consumenten producenten worden. Dit is bijvoorbeeld het geval bij zonnepanelen en waar woningen ook groene stroom leveren aan het net.
- Omwille van een andere reden genereert de PDC inkomsten: ...

3. Spreadt kosten, en kosten zijn voorspelbaar: niet zozeer naar totale kosten of inkomsten, dan wel naar cash flow kan de PDC de financieel beste oplossing voor de klant zijn.

- De PDC geeft de klant de mogelijkheid tot kostenspreiding van een anders hoge investeringskost.
- De maandelijkse, of volgens een andere periode, betalingen liggen volgens een bepaalde formule vast en ook de kosten van onderhoud, vervanging, opzegging van contract, enz... zijn op voorhand gekend en dus voorspelbaar en beter in de hand te houden.
- Kopen of leasen (d.i. PDC, type 2) is in een B2B context een gangbare afweging. Facilities (zoals computers, bureaumeubilair, machines, tooling...) en bedrijfswagens zijn typische producten die bedrijven ook kunnen leasen in plaats van kopen. Dezelfde financiële argumenten die zij hanteren zijn dikwijls ook toepasbaar voor consumenten. De voordelen van leasing zijn dat het een voorspelbare uitgavenpost is en er geen groot investeringsbedrag in het begin is, dit in tegenstelling tot

aankoop. Een ander nadeel van aankoop is dat toestellen sterk kunnen verouderen en snel in waarde dalen (dit is een probleem als de boekhoudkundige waarde/afschrijving groter is dan de reële waarde). De nadelen van leasing is dat dit over de ganse termijn altijd duurder is dan kopen en dat ook als het product niet gebruikt wordt, men ervoor blijft betalen.

- Voor B2B leasing maakt men ook nog een onderscheid tussen financiële en operationele leasing (en dit is minder relevant voor B2C leasing). Het grootste verschil tussen deze twee vormen van leasing is de aankoopoptie die er wel is bij financiële leasing en niet bij operationele leasing. Dit en de grootte van het bedrag van de aankoopoptie maakt ook boekhoudkundig een groot verschil. In geval de aankoopoptie kleiner is dan 15% van het investeringsbedrag blijft gedurende de looptijd de leasingmaatschappij de juridische eigenaar en is het bedrijf de economische eigenaar. Het product staat op de balans ook als investering die moet afgeschreven worden. In geval van financiële leasing met aankoopoptie groter dan 15% én in geval van operationele leasing blijft de leasingmaatschappij én juridische én economische eigenaar. Het product staat niet op de balans als investering maar als algemene kost. Zo heeft het geen invloed op de schuldgraad of solvabiliteit van de onderneming.
- Omwille van een andere reden is de PDC een betere financiële oplossing: ...

PEOPLE

De kernvraag is hier, is de PDC de 'beste oplossing' voor de klant, met andere woorden; voorziet de PDC nog beter in de behoefte van de klant dan wanneer hij hiervoor een product koopt en bepaalde activiteiten zelf uitvoert. Zoveel mogelijk lusten zonder de lasten (zie ook kernvragen 'Waardepropositie' van het BMC+ voorop in dit hoofdstuk). Terwijl 'consument x profit' focust op kostenvoordelen, focust 'consument x people' eerder op wat de PDC duurder mag maken dan het productverkoop alternatief. Hiervoor zijn 3 redenen denkbaar:

1. Minder lasten:

- Bespaart de consument **tijd**: sommige activiteiten worden eerder gezien als een noodzakelijk kwaad dan dat met er echt graag mee bezig is bv. huishoudelijke taken zoals strijken, wassen, kuisen... Maar ook papierwerk, heen en weer geloop en geregel... Hoe gemakkelijker men het de consument kan maken, hoe beter.
- Sommige producten hebben een **complexiteit** en vragen van de gebruikers een niveau van **vertrouwen in, en bereidheid tot het leren** omgaan, gebruiken en onderhouden van deze producten. Dikwijls is dat vertrouwen en die bereidheid er niet.
- 'Dust traps' zijn producten die veel **opberg ruimte** vragen maar nauwelijks gebruikt worden (maar dikwijls wel noodzakelijk om te hebben).

- Men **zit niet vast aan het product**. Een product dat men zelf aankoopt moet zo lang mogelijk zijn nut dienen. Dit kan gezien worden als een last (zie ook 'consument x profit').
- Omwille van een andere reden is de PDC een oplossing voor het verlichten van de lasten van de consument: ...

2. Meer lusten, of m.a.w. nog **beter resultaat**:

- *De productcomponent* van de PDC heeft tastbare voordelen ten opzichte van producten die men zelf kan aankopen, bijvoorbeeld meer functionaliteiten, mooiere vormgeving, meer bekendheid (geeft de gebruiker meer herkenning, imago...). De consument zou minder bereid zijn te betalen voor producten met een nóg hogere kwaliteit als algemeen de kwaliteit al als zeer hoog wordt gezien.
- Men is bereid meer te betalen voor *de dienstcomponent* die ontbreekt i.g.v. productaankoop: de generieke consument zou bereid zijn meer te betalen voor zorg en supervisie, herstellingen, leveringen aan huis en terugname van oude toestellen. Men zou minder bereid zijn om meer te betalen voor consultancy en informatiediensten.
- Het resultaat dat men krijgt *door de combinatie van de product- en dienstcomponenten* is voor de consument meer waard dan dat men zelf de producten zou kopen en de activiteiten zelf zou doen of zelf de uitbesteding zou regelen. De PDC creëert nog meer gemak, comfort, vrije tijd... Dikwijls is een all-in-one totaaloplossing meer waard dan de som van de deeloplossingen zelf. Een single-point-of-contact, 1 aanspreekpunt voor welk probleem dan ook binnen dit all-in-one gegeven, is een meerwaarde.
- Omwille van een andere reden is de PDC oplossing meer waard voor de consument: ...

3. Nieuwe mogelijkheden: voor sommige PDC's bestaat er geen productsubstituut en worden volledig nieuwe mogelijkheden voor de consument aangeboden. Vooral ICT zorgt wat dit betreft voor revoluties.

- De PDC verleent de gebruiker toegang tot (andere) producten, ervaringen, beleving die anders niet mogelijk zou zijn.
- De PDC verleent de gebruiker toegang tot sociale netwerken (dit kan zowel online zijn als 'in het echt', bv. buurtontwikkeling, creatie van meer sociale cohesie...).
- Omwille van een andere reden creëert de PDC voordien onbestaande oplossingen en mogelijkheden voor de consument: ...

PLANET

De kernvraag is hier, "Wat vindt de klant belangrijk, maar ook vanzelfsprekend aan de PDC?". We zijn hier niet zozeer op zoek naar welke voordelen de PDC wel

moet hebben, dan wel welke nadelen ze zeker niet mag hebben. De eerste 2 cellen zijn argumenten van verkoop en van meerwaarde. Deze cel bevat argumenten waarom de PDC niet zou verkopen als er niet aan voldaan is, maar verantwoordt op zich geen meerwaarde voor de klant. Hiervoor zijn 3 redenen denkbaar:

1. Minder (verborgen) schadelijke gebreken voor mens en milieu:

- *Inherent aan het opzet van de PDC en de combinatie van producten en diensten* erin, zouden klanten zich vragen kunnen stellen of de aangeboden PDC- oplossing wel milieuvriendelijker is dan het substituuut productaankoop. Bijvoorbeeld wanneer een systeem van milieuonvriendelijke disposables wordt geïntroduceerd met de PDC of wanneer de PDC intrinsiek veel transportstappen met zich meebrengt.
- *Productcomponent van de PDC:* het kan hier gaan over producten of materialen die schadelijke stoffen bevatten en waar het risico voor de gebruikers bestaat om eraan blootgesteld te worden. Het kan hier gaan om (te) goedkope producten die aan de hand van maatschappelijk niet te verantwoorden praktijken zijn geproduceerd in lage loonlanden.
- Er zijn zware redenen denkbaar dat consumenten de aankoop van zo'n PDC bijna massaal zouden weigeren, er zijn ook minder zware redenen denkbaar die voor sommigen door de beugel kunnen en voor anderen niet. Men kan redeneren "wat niet weet, niet deert", maar als verborgen gebreken in de openbaarheid komen, kan dit zware *negatieve gevolgen hebben voor de verkoop en de reputatie* van de onderneming.
- Omwille van een andere reden creëert de PDC wantrouwen en een negatief beeld ten aanzien van de consument: ...

2. Meer duurzame oplossingen:

- *Inherent aan het opzet van de PDC en de combinatie van producten en diensten* erin, zijn er duidelijke voordelen voor mens en milieu (bv. wanneer oude toestellen als onderdeel van de diensten worden teruggenomen en efficiënt en op de meest milieuvriendelijke wijze verwerkt en gerecupereerd).
- *Productcomponent van de PDC:* het gaat hier over het implementeren van meer duurzame oplossingen als die voorhanden zijn, bv. BBT ('Best Beschikbare Technieken') toepassen in logistieke en productieprocessen, milieuvriendelijke materialen, energiebesparende technologie en andere ecodesign principes toepassen in producten, enz...
- In bepaalde niches bestaat er bereidheid om een meerprijs te betalen voor ecologische oplossingen, wellicht afhankelijk van hoe innovatief en vernieuwend de duurzame oplossing is, maar het gros van de markt verwacht dit als vanzelfsprekend, en er is zelfs een aanzienlijk marktsegment dat er niet wakker van ligt. Het promoten en in de openbaarheid brengen van deze aspecten heeft positieve gevolgen voor de verkoop en reputatie van de onderneming.
- Omwille van een andere reden creëert de PDC vertrouwen en een positief beeld ten aanzien van de consument: ...

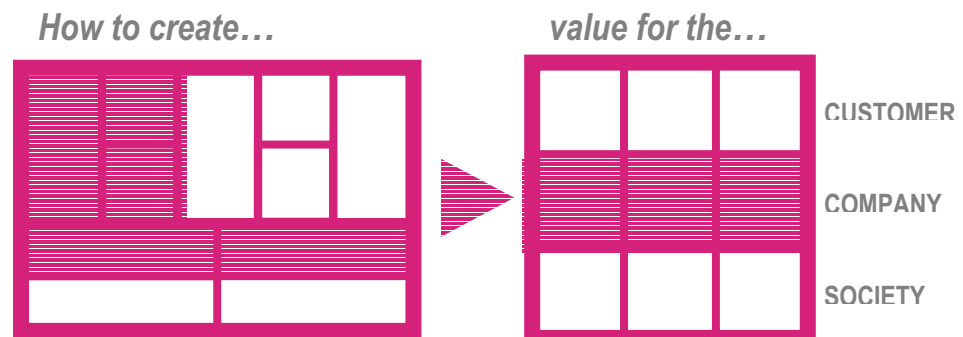
3. **Duidelijke informatie/transparantie** met betrekking tot de prestaties op vlak van milieu:

- ‘actieve eco-consumenten’ gaan bewust op zoek naar milieuvriendelijke alternatieven, ‘passieve eco-consumenten’ willen er wel rekening mee houden maar zijn er niet bewust of actief mee bezig. Deze groepen maken momenteel nog niet het merendeel van de consumenten uit maar worden met de tijd wel steeds groter. Dit is logisch gezien milieuproblemen steeds meer tastbaarder en urgenter worden en ook de ruchtbaarheid in de media toeneemt. Wanneer de PDC dit milieugegeven voor de consument meer inzichtelijk maakt en hij/zij het gevoel krijgt dat een PDC betere oplossingen biedt om bepaalde milieuproblemen beter te controleren en te managen (bv. energie monitoring en beheerssystemen, efficiënter recupereren van eol-producten, enz...) kan dit voor hem/haar een argument zijn om voor dit systeem te kiezen.
- Andere reden: ...

Rij 2: Bedrijf (en partners)

BUSINESS MODEL CANVAS (BMC+)

VALUE MODEL CANVAS (VMC)



Figuur 53: relatie van het BMC+ met het VMC rond waarde voor bedrijf

PROFIT

De kernvraag is hier: “Is het PDC- business model interessant voor de groei en competitiviteit van de onderneming?”.

1. **‘AGILE’ PDC-leverancier en ‘LEAN’ partners** (zie ook kernvragen bij BMC+ onder ‘activiteiten’ en ‘partnerships’):

- *Netcentrische organisatie (AGILE):* focus op activiteiten waar men sterk in is en relevant zijn voor de PDC (PDC ontwikkeling, marketing, customer relationship management, enz...). En samenwerking met strategische partners voor de niet PDC-specifieke activiteiten.

- ‘Operationele excellentie’ (LEAN) van de eigen activiteiten en keuze van operationeel excellente strategische partners en leveranciers.

2. **Creëert groei**: groei kan zich manifesteren op vier vlakken:

- groei in grootte (d.i. omzet, marktaandeel, volume, personeel...);
- groei in winstgevendheid (EBIT nettowinst, cash flow...);
- groei in waarde (aandeelhouderswaarde, aandeel eigen vermogen...) en
- groei in kwaliteit (marktdifferentiatie, relaties, reputatie, imago, klantentevredenheid...). Deze laatste dimensie van groei is onderdeel van de cel PEOPLE.

3. **Versterkt competitiviteit, marktpositie**:

- genereert ‘Intellectual Property’ (IP);
- kennisopbouw in onderneming;
- genereert een voordeel van voorsprong op concurrentie;
- andere...

PEOPLE

De kernvraag is hier: *“Is het PDC- business model interessant voor de relaties en reputatie van de onderneming?”*.

1. Creëert betere **relaties met klanten**, waardoor betere kennis van de markt:

- Intensere klantenrelaties;
- Klantenbinding;
- Bekendheid en reputatie in de markt.

2. Creëert **betere interne relaties** (personeel).

3. Creëert **betere externe relaties** (shareholders, stakeholders).

PLANET

De kernvraag is hier, *“Wat vindt het bedrijf (en de partners) zelf belangrijk, wat is de visie van het bedrijf met betrekking tot maatschappelijke verantwoordelijkheid?”*.

1. **Minder ‘Damage Control’** (problemen veroorzaken en zo goed als nog mogelijk oplossen)

2. **Meer ‘Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen’ (MVO)**, meer pro-actief focussen op relevante problemen, anticiperen en oplossen.

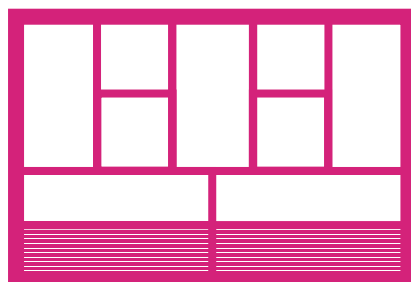
3. 'Total **Life Cycle Management**': het commitment van het bedrijf stopt niet bij bij de organisatie-interne operaties, maar zowel upstream als downstream bij partners, leveranciers en klanten tracht het bedrijf al het mogelijke te doen om milieu- en sociale impacten te reduceren. Het Business Model van een PDC staat toe dat LCM over al deze aspecten beter controleerbaar en beheersbaar is:

- binnen de waardeketen van de PDC;
- over de grenzen van verschillende waardeketens en sectoren heen (bv. concept van Cradle to Cradle 'Material Pooling' waar verschillende bedrijven die eenzelfde grondstof gebruiken zich groeperen om betere kwaliteiten van grondstoffen af te dwingen bij materiaalproducenten).

Rij 3: Maatschappij

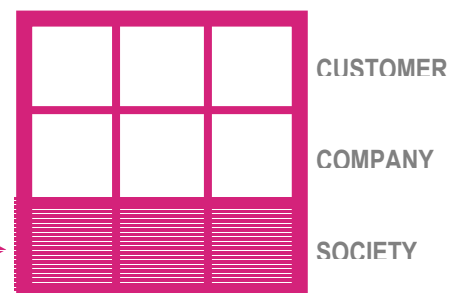
BUSINESS MODEL CANVAS (BMC+)

How to create...



VALUE MODEL CANVAS (VMC)

value for the...



Figuur 54: relatie van het BMC+ met het VMC rond maatschappelijke waarde

PROFIT

De kernvraag is hier, "Wat levert het voor de Vlaamse Gemeenschap op in termen van economische groei, jobcreatie en competitiviteit van onze ondernemingen?"

1. Reduceert **maatschappelijke (externe) kosten.**
2. Creëert **economische groei voor Vlaanderen.**
 - meer toegevoegde waarde (op diensten, eerder dan op productie);
 - meer jobs.
3. Versterkt de **competitiviteit** van onze Vlaamse ondernemingen internationaal.

PEOPLE

De kernvraag is hier, “*Draagt de PDC bij aan de kwaliteit van leven in Vlaanderen en het geluk van de Vlaamse residenten?*”.

1. Biedt oplossingen voor bepaalde **maatschappelijke knelpunten** bv.:

- oplopende kosten omwille van vergrijzing, hoge kosten van ons zorgsysteem;
- congestie van onze wegen;
- armoede;
- sectoren in problemen;
- andere:...

2. Verhoogt de **kwaliteit van leven** in Vlaanderen bv.:

- kwaliteit van ons zorgsysteem;
- betere jobs, meer lokale jobs, jobcreatie voor bepaalde kansgroepen, meer kansen voor hoogopgeleiden in Vlaanderen, enz...
- meer respect voor diversiteit, multiculturele samenleving...
- andere...

3. Stimuleert tot meer ‘interne locus of control’: dit wil zeggen minder het lot ondergaan, maar de teugels van ons **leven in eigen handen durven nemen** en erkennen dat wat ons momenteel ‘maatschappelijk’ overkomt niet buiten onszelf, maar grotendeels door onszelf veroorzaakt wordt én door onszelf kan opgelost worden. Het gaat niet alleen over het stimuleren van (persoonlijke) verantwoordelijkheidszin, maar ook over het stimuleren en het creëren van een klimaat van ‘er iets aan kunnen en willen doen’. Creëert de PDC deze mogelijkheid om ons lot meer in eigen handen te nemen?

PLANET

De kernvraag is hier, “*Draagt de PDC bij aan de kwaliteit van leven voor toekomstige generaties (in Vlaanderen en de wereld)?*”. Draagt het bij aan een:

1. **duurzaam materiaalgebruik** en gesloten kringlooeconomie;
2. **duurzaam energiegelbruik** en gebruik hernieuwbare energiebronnen;
3. **positief toekomstperspectief** voor onze generatie en de generaties na ons?

4.1.4.4

Types van producten waarvoor een PDC substituuat interessant kan zijn

Uit voorgaande analyse met betrekking tot waardering van PDC's versus producten kunnen we concluderen we dat PDC's een interessant substituuat zijn voor volgend type van producten:

- Producten/installaties die een grote investering vergen en waarbij de consument wel bereid is deze kosten gespreid te betalen.
- Producten/installaties met onvoorspelbare onderhouds- en reparatiekosten (op onvoorspelbare momenten) en waar een all-in-one formule deze onzekerheden voor de consument wegneemt. Met de PDC blijven de toestellen steeds goed onderhouden en up-to-date.
- Installaties die nuttige (bij-)producten produceren voor eigen consumptie en waarvan overproductie kan verkocht worden (bv. groene stroom).
- Relatief dure producten die slechts occasioneel gebruikt worden, bijvoorbeeld omdat het gebruik ervan zeer tijd-, regio- of contextgebonden is (bv. ski's).
- Technologisch complexe en snel evoluerende producten en installaties. Vanuit energieverbruik kan versnelde aanpassing of zelfs volledige vervanging interessant zijn. Ook vanuit het argument dat gebruikers niet bereid zijn zich te verdiepen in complexe technische materie om de juiste installatie te kiezen, weten hoe te gebruiken, enz...
- (Eerder dure) producten die snel in waarde verminderen en die doorgaans snel vervangen worden (bv. uit de mode, verouderde functionaliteit...). Een PDC opzetten rond goedkopere (mode-)producten is moeilijk rendabel te krijgen en consumenten zijn toch geneigd deze zelf te kopen.
- Relatief dure producten die niet zo mobiel zijn of flexibel aan te passen naargelang veranderende omstandigheden voor de gebruiker. Een meerwaarde is een product-dienstcombinatie die eenvoudiger kan aangepast worden als een verandering van omgeving, levensomstandigheden of context van de gebruiker daarom vragen (bv. gezinsuitbreiding, verhuis...). Mobiliteit en aanpasbaarheid van de productcomponent van de PDC zijn dan wel belangrijke voorwaarden (indien niet, zijn dit onvoorspelbare en dikwijls zware kosten voor de leverancier die men zal trachten door te rekenen aan de klant).
- Producten die relatief duur en duurzaam zijn (d.i. in de zin van kwaliteit) en die gebruikers een intense beleving kunnen bezorgen (eerder occasioneel – dit is de explorerende, experimenterende consument).
- Dure luxegoederen of –merken waarmee die gebruiker occasioneel wil gebruiken en wellicht vooral, mee gezien worden.
- Bepaalde marktniches van eco-consumenten kunnen aangesproken worden wanneer de PDC intrinsiek belangrijke milieuvoordelen in zich heeft (bv. autodelen).

4.2 Methodologie

De fasering die in deze methodologie gehanteerd wordt, kwam tot stand op basis van onderzoek van de methodologieën toegepast in vroegere projecten rond PDC design en anderzijds de kennis en ervaring met innovatieprocessen van de auteurs van deze studie. Hoofdstuk 4.2.1 geeft kort de fasering in 5 hoofdstappen aan. In hoofdstuk 4.2.2 is een meer gedetailleerde fasering in hoofd- en subonderdelen uitgewerkt en wordt dit vergeleken met de procesaanpak en -fasering van andere projecten en studies rond PDC design. Hoofdstuk 4.2.3 geeft meer uitleg over de samenstelling van het team, het invoegen van belangrijke beslissingsmomenten in een PDC-project, voor elke stap welke tools ingezet kunnen worden, inschatting van tijdsbesteding, ed.

Uiteindelijk heeft elk bedrijf en elke persoon bedreven met New Business Development zijn eigen aanpak en wat volgt is dan ook vooral informatief, inspirerend en richtinggevend bedoeld.

4.2.1 Fasering van het proces

De 5 hoofdfases van PDC- en New Business Development die in deze studie gehanteerd worden, zijn de volgende:

1. **mobilisatiefase**
2. **analysefase**
3. **designfase**
4. **demonstratiefase**
5. **implementatiefase**

In de eerste twee fasen staat de vraag of PDC- ontwikkeling een interessante innovatiestrategie is voor het bedrijf centraal; in de derde fase staat het ontwikkelen van de innovatie centraal; de 2 resterende fasen concentreren zich op de daadwerkelijke introductie en prestaties in de markt.

4.2.2 Gedetailleerde fasering van het proces en vergelijking met andere PDC projecten en studies

Onderdeel van het Europese 'Suspronet' project was een 'study-of-studies': 13 verschillende methodologieën rond PDC- design zijn onder de loep genomen en op basis hiervan presenteerde de studie een eigen Suspronet- toolbox en methodologie rond PDC- design (zie ook hoofdstuk 4.1.1.1).

4.2.2.1 Vergelijkende tabel

Op de volgende pagina's is een tabel weergegeven die de fasering van het innovatieproces zoals uitgewerkt in deze studie vergelijkt met de fasering uit andere studies. 'Go/No Go' beslissingspunten tussen fasen worden aangegeven door de cellen met een grijze achtergrond. Een raming van tijdsbesteding (doorlooptijd, dus niet mandagen) is tussen haakjes gegeven.

De procesfasering uit andere studies waarmee vergeleken is, zijn:

1. 'A Practical Guide for PSS development' uit de Suspronet studie (Tischner, Tukker, 2006).
2. 'PSS Innovation Scan for Industry' (TNO, PriceWaterhouscoopers; Tukker en van Halen, 2003), dit is de basis voor de 'PDC innovatiescan' van SenterNovem.
3. 'MePSS' (Van Halen et al., 2005), met zeer uitgebreide online toolbox op www.mepss.nl.
4. 'New Business Development' (Syntens, van der AA, J., 2009). Artikel op <http://www.syntens.nl/Artikelen/Artikel/New-Business-Development-hoe-pak-je-dat-aan.aspx>.
5. Boek 'Business Model Design' (Osterwalder, A., 2009).

FASERING VAN HET INNOVATIEPROCES zoals vooropgesteld in deze studie	Suspronet, PSS toolbox (Tischner, Tukker, 2006)	MePSS (Van Halen et al., 2005)	SenterNovem PSS innovatiescan (Tukker en van Halen, 2003)	New Business Design (Osterwalder, 2009)	New Business Development (van der AA, 2009)	TOOLS
#fasen: 5	5	5	6	5	6	
FASE 1. Mobilisatie (intakegesprek + ½ dag workshop)	1. Voorbereiding & Introductie		1. Voorbereiding innovatiescan PDC	1. Mobiliseren	1. Ideefase	
1.1 Management intake gesprek (Interessante strategische denkplaatje? Draagvlak? Presenteren aanpak. Samenstelling team.) <i>ja/nee</i> <i>BM design project</i>	1.1. planning door project coördinator en samenstelling team		Wie (team) bij scan? Is er draagvlak? Is er plan van aanpak?			Checklist 'relevante vragen bedrijfsstrategie'
(1.2 en 1.3 in ½ dag workshop)	1.2. introductie team met PDC		2. Introductie team met PDC Team bekend met PDC? Ideeën over wat PDC kan opleveren voor bedrijf?			
1.2 BM design project Kick-off meeting: Introductie team met principes PDC, duurzame business model innovatie en belangrijkste tools BMC+, VMC, BM system maps.	2. Analyse PSS opportuniteiten (1 dag workshop)					
1.3 Selectie onderwerp van BM design project (bv. i.g.v. grote bedrijven met verschillende productgamma's en/of verschillende marktsegmenten)	2.1. Selectie onderwerp (welke behoefte en marktsegment)					
FASE 2. Analyse (multidisciplinair team, 1		1. Strategische analyse	3. Analyse	2. Analyse		

FASERING VAN HET INNOVATIEPROCES zoals vooropgesteld in deze studie	Suspronet, PSS toolbox (Tischner, Tukker, 2006)	MePSS (Van Halen et al., 2005)	SenterNovem PSS innovatiescan (Tukker en van Halen, 2003)	New Business Design (Osterwalder, 2009)	New Business Development (van der AA, 2009)	TOOLS
dag workshop)						
2.1 Invullen BMC+ huidige situatie. SWOT en (STEEP) trendanalyse Identificatie van knelpunten en opportuniteiten.	2.2. SWOT analyse op bestaande en toekomstige situatie bedrijf. Identificatie PDC-opportuniteiten.	2. Exploreren opportuniteiten	Kent u uw omgeving (concurrenten, afnemers en externe ontwikkelingen)?			BMC+ (bestaande situatie) SWOT analyse nu + toekomst a.d.h.v. ingevulde BMC+ en STEEP trends.
2.2 Gedetailleerde analyse vraagt (d.i. rechterkant BMC+: 'marktsegmenten', 'waardepropositie', 'inkomstenstromen' ...) Identificatie van knelpunten en opportuniteiten vraagt.	2.3. Marktsegmentatie, doelgroepanalyse en identificatie (ware behoeftes		Weet u wie uw klanten zijn en wat ze willen? Weet u welke functie uw product vervult bij klanten?			Marktsegmentatietechnieken 'mama, papa waarom...?' doorvragentechniek.
2.3 Gedetailleerde analyse aanbodkant, waardeketen a.d.h.v. System Map en BMC+ (d.i. linkerkant BMC+: 'activiteiten', 'middelen', 'partnerships', 'kostenopbouw', ...) Identificatie van knelpunten en opportuniteiten aanbodkant.	2.4. Analyse waardeketen, huidige business model systeem (wie zijn actoren, welke financiële flows, informatiestructuur, producten en services, belangrijkste knelpunten en opportuniteiten).					Business Model System Map Value Chain Analysis, Value Network Analysis (Porter)
2.4. Evaluatie PDC meest opportune innovatiestrategie voor bedrijf? <i>ja/nee</i> <i>PDC als innovatiedoel (indien niet, wat wel interessant)</i>	2.5. Beslissing of PSS meest interessante innovatiestrategie is voor bedrijf ('go/no go')					Vragenlijst PDC strategie

FASERING VAN HET INNOVATIEPROCES zoals vooropgesteld in deze studie	Suspronet, PSS toolbox (Tischner, Tukker, 2006)	MePSS (Van Halen et al., 2005)	SenterNovem PSS innovatiescan (Tukker en van Halen, 2003)	New Business Design (Osterwalder, 2009)	New Business Development (van der AA, 2009)	TOOLS
<i>innovatiestrategie?</i>						
FASE 3. Design (3.1, 3.2, 3.3: 1 dag workshop, 3.5, 3.6, 3.8: 3 dag workshops, 3x management presentaties)	3. PSS idee generatie (1 dag workshop)	3. PSS idee uitontwikkeling	4. Idee generatie	3. Design		
3.1 Idee generatie PDC-opties a.d.h.v. BMC+	3.1 Idee generatie		Heeft u al ideeën voor nieuwe PDC's?			BMC+ opties genereren Blue Ocean strategie
3.2 Waardering (op hoofdlijnen) BMC+ opties a.d.h.v. VMC	3.2 Waardering ideeën & check volledigheid		Heeft u over alle mogelijke PDC types nagedacht?			VMC (invullen op hoofdlijnen)
3.3 Selectie beste opties en gedetailleerde evaluatie selectie a.d.h.v. VMC vragenlijst (incl. inventarisatie assumpties)	3.3 Selectie meest beloftevolle ideeën.		5. Selectie Welke PDC's bieden de meeste kansen? Welke passen het beste bij uw bedrijf?			VMC (plenaire discussie en selectie) Portfolio diagram (Suspronet boek, p. 387)
3.4 Tussentijdse management presentatie geselecteerde PDC en 'go/no go' beslissing verdere uitwerking (prototyping sessies).	3.4 Aftoetsen ideeën aan 'go/no go' criteria bedrijf.		6. Voorbereiding Management presentatie Met welke argumenten het management overtuigen? Hoe de informatie presenteren?			Go/No Go criteria (Suspronet boek, p. 388) VMC vragenlijst
<i>ja/nee</i> <i>PDC uitwerking</i>		4. PSS concept design				
	4. PSS design (expert werkgroep, verschillende dagen)					
3.5 Prototyping sessie 1 (BMC+, op papier) door bedrijf/intern team +	4.1 Uitwerking PDC					BMC+, VMC, System

FASERING VAN HET INNOVATIEPROCES zoals voorgesteld in deze studie	Suspronet, PSS toolbox (Tischner, Tukker, 2006)	MePSS (Van Halen et al., 2005)	SenterNovem PSS innovatiescan (Tukker en van Halen, 2003)	New Business Design (Osterwalder, 2009)	New Business Development (van der AA, 2009)	TOOLS
samenstelling team prototyping sessie 2 met externen (gebruikers, experts markt...)	business model					Map Interaction Storyboard
3.6 Prototyping sessie 2 'user driven design'						
3.7 Tussentijdse managementpresentatie, 'go/no go' beslissing verdere uitwerking + 'make-or-buy' beslissing 'activiteiten', 'middelen' + samenstelling team prototyping sessie 3 met partners (bedrijven) <i>ja/nee</i> <i>PDC uitwerking</i>	4.2 Beslissen over 'make-or-buy' en selectie van partners					
3.8. Prototyping sessie 3 'strategic partnerships' met team en (mogelijke) partners						
3.9. Management presentatie PDC prototype (a.d.h.v. BMC+, VMC, verificaties marktvraag en intentieverklaring partners) <i>ja/nee</i> <i>PDC business plan</i>	4.3 Aftoetsen ideeën aan 'go/no go' criteria bedrijf.					Go/No Go criteria (Suspronet boek, p. 388)
	5. Plan voor implementatie (1 dag workshop)	5. PSS ontwikkeling en implementatie			2. Planfase	
	5.1 Uitwerken acties (verificaties, te ontwikkelen items,				3. Ontwikkelingsfase	

FASERING VAN HET INNOVATIEPROCES zoals vooropgesteld in deze studie	Suspronet, PSS toolbox (Tischner, Tukker, 2006)	MePSS (Van Halen et al., 2005)	SenterNovem PSS innovatiescan (Tukker en van Halen, 2003)	New Business Design (Osterwalder, 2009)	New Business Development (van der AA, 2009)	TOOLS
	specificaties...), en plan voor implementatie					
3.10 Uitwerking financiële haalbaarheidsstudie en business plan. <i>ja/nee</i> <i>PDC haalbaarheidsstudie en pilootproject</i>	5.2 Uitwerken business plan en management presentatie.					
FASE 4. Demonstratie				4. Implementatie	4. Demonstratie	
4.1. PDC haalbaarheidsstudie en pilootproject (verificatie markt en haalbaarheid)						
FASE 5. Implementatie				5. Manage		
5.1 Marktintrductie					5. Introductie	
5.1 Groei					6. Groei	
5.3 Volwassenheid					7. Volwassenheid	

Tabel 11: vergelijking van fasering van diverse PDC methodologieën

4.2.2.2 Conclusies vergelijking

Uit voorgaande vergelijking blijkt dat er verschillende indelingen worden gehanteerd voor innovatieprocessen, afhankelijk van de specifieke focus en context waarvoor en waarbinnen het proces moet worden doorlopen.

Bij een methodologie voor scans ligt de nadruk erg op de fases mobilisatie, analyse en design (tot en met een eerste snelle ideegeneratie en evaluatie hiervan), dikwijls om te eindigen met een management pitch waarbij de beslissing zal vallen of er budget vrijkomt voor verdere ontwikkeling.

Bij een methodologie voor PDC-ontwikkeling kan het interessant zijn om deze drie fases van mobilisatie, analyse en design uitgebreider en diepgaander uit te voeren. Ten opzichte van een scan gaat men zeker ook verder in het uitwerken van de ideeën: gedetailleerde product en service design, materialisatie onderdelen, make-or-buy beslissingen, uitwerken van een business plan voor service prototyping en demonstratie en marktlancering. Een PDC-ontwikkelingstraject zal dikwijls eindigen met een management pitch waarbij de beslissing zal vallen of er budget vrijkomt voor verdere prototyping, pilot demonstraties en uiteindelijke marktlancering.

Uit de vergelijking blijkt ook dat, ondanks sommige nuanceverschillen, de logica die gevolgd wordt meestal wel dezelfde is en het verschil niet zozeer in de totaliteit van het proces op zich zit, maar in de keuze waar men beslissingsmomenten ('go/no go') invoegt. Zoals reeds in de introductie van dit hoofdstuk aangegeven heeft elk bedrijf zijn geëigende aanpak rond de ontwikkeling van nieuwe product- en serviceproposities. Bij de ene gebeurt dat vanuit een buikgevoel en zeer impulsief, bij de andere zeer gestructureerd. De mate waarin is dikwijls zeer afhankelijk van de organisatiecontext (kmo, multinational, sterk aanbodgedreven of vraaggedreven innovatiestrategie, enz...). De hier voorgestelde methodologie en procesfasering is niet zo te nemen of te laten. Afhankelijk van de context en het bedrijf dat een dergelijk innovatietraject wenst te doorlopen kan het interessant zijn om dit gefaseerde proces en de keuze van beslissingsmomenten, de keuze van tools en de diepgang van bepaalde oefeningen, 'op maat' van het bedrijf af te stemmen.

De unieke aspecten in de methodologie van innovatieprocessen en tools rond product-dienstcombinaties zitten vooral in de voorbereiding- en designfasen. We focussen ons in dit hoofdstuk dan ook vooral op deze stappen van het PDC-innovatieproces, d.i. van de mobilisatiefase tot en met de designfase. Vanaf het uitwerken van het financieel business plan, kosten-batenanalyse, opstellen van een plan van aanpak voor het opstarten van een pilootproject, ... wordt aanbevolen om hiervoor ten rade te gaan bij beschikbare informatie en ervaringen rond de lancering van nieuwe diensten. Dit wil zeggen, de lancering van een nieuwe dienst is als referentie interessanter dan de aanpak voor de lancering van een nieuw product omdat het gebonden is aan andere wetmatigheden bv. het gebruik van product prototypes in consumer panels versus het testen en simuleren van services aan de hand van proefopstellingen, de promotie en lancering van nieuwe producten via bestaande verkoopkanalen versus lancering en verkoop van nieuwe diensten via 'service points' of via een online platform.

4.2.3 Management team beslist, multidisciplinair team ontwikkelt

Wie aan de slag gaat met New Business Development investeert geld, tijd en energie terwijl het eindresultaat niet bekend en vaak nog ver weg is. Een

gefaseerde aanpak biedt de mogelijkheid elke fase te evalueren. Het management team kan dan tussentijds beargumenteerd beslissen om wel of niet verder te investeren ('go/no go') en beperkt daarmee de risico's. In de methodologie zijn er daarom verschillende tussentijdse managementpresentaties en beslissingspunten ingevoegd.

Om succesvolle innovaties te realiseren, is het belangrijk dat men in elke fase van Business Development een aantal disciplines in het innovatieteam betreft. Naast de disciplines gerelateerd aan de 9 BMC bouwstenen, zijn dit: organisatie, financiering, netwerk en externe ontwikkelingen (denk aan concurrentie, wet- en regelgeving, maatschappelijke trends). Het accent verschilt per fase maar men dient alle aspecten te betrekken. Het is van belang om ze in het traject van New Business Development integraal en parallel op te pakken.

4.2.4 Inzet van tools per fase

Voor de eerste 3 fasen 'mobilisatie', 'analyse' en 'design' worden nu meer in detail bekeken. Telkens worden de volgende aspecten doorlopen: wat zijn de kernvragen in deze fase, wat is het te bereiken doel in deze fase, wat zijn de deelstappen (zoals ook aangegeven in de overzichtstabel, hoofdstuk 4.2.2), en wat zijn interessante tools die in de fase kunnen ingezet worden.

Voor de laatste 2 fasen 'demonstratie' en 'implementatie in de markt' worden enkel de deelstappen meer in detail besproken. Managementtools die kunnen worden ingezet voor het plannen, monitoren en bijsturen van deze fasen zijn niet de focus van deze studie en er wordt vanuitgegaan dat er geen wezenlijk verschil is tussen deze voor de lancering van nieuwe PDC's en de lancering van nieuwe diensten.

4.2.4.1 Fase 1: Mobilisatie

Dit is de voorbereidingsfase voor een succesvol business model design project.

De kernvraag van deze fase is: *"Is er een goede reden of noodzaak om het huidige business model kritisch te bekijken en na te denken over een nieuw duurzaam business model voor de toekomst?"*.

Doel is de organisatie en andere relevante actoren bewust te maken van de noodzaak voor een nieuw business model project, de motivatie achter het project te beschrijven en een concrete aanpak voor zo'n project voorop te stellen (d.i. een intern business model design team samenstellen, interacties en verificaties met of door externen vastleggen en een gefaseerd projectplan uitwerken met allocatie van tijdsbesteding en middelen). Een tweede doel van deze fase is het innovatieteam samen te stellen en hen wegwijs te maken in de principes van business model innovatie, product-dienstcombinaties en de methodologie en tools die in het project gebruikt gaan worden.

De mobilisatiefase is een zeer belangrijke fase omdat hier het draagvlak voor het PDC-innovatietraject gecreëerd wordt, de kennis verspreid, de strategie en doelstellingen bepaald, de voordelen en risico's ingeschat, het plan van aanpak opgezet. Ook in termen van milieuvoordeel is deze fase bepalend voor het verdere verloop (management formuleert bereidheid tot...). Milieu, vanuit een duurzaamheidsaanpak, vormt dan een vast onderdeel van het inspiratie- en evaluatiekader.

De stappen die in deze fase doorlopen worden, zijn (idealiter):

1.1 Intake gesprek (ca. 1 uur) met management en aftoetsen interesse en strategische opportuniteit van PDC- innovatie voor bedrijf, inclusief samenstelling BM design team

1.2 Informatieworkshop (ca. halve dag) met BM design team

Interessante tools in deze fase zijn de checklist 'Is een transitie van een product-naar een servicegeoriënteerde bedrijfsstrategie opportuun voor uw bedrijf?' (zie bijlages), BMC+ (zie hoofdstuk 4.1.2), evt. System Map (zie hoofdstuk 4.1.3), om eerste door bedrijf aangegeven informatie (tijdens intake gesprek met management en eerste informatieworkshop met team) omtrent de huidige situatie van het bedrijf en eerste ideeën omtrent innovatiestrategie al te visualiseren.

Stimuli: 'ideaal momentum', 'tastbare en voldoende kritische motivatiefactoren', 'inspireren, motiveren', 'belangrijk individu voor organisatie neemt een voorname trekkersrol'

Belemmeringen: '(nog) geen momentum', 'beschuldigende en demotiverende sfeer', 'bedrijfscultuur', 'ongeloof management, investeerders', 'weerstand non-believers', 'te laat', 'interne belangenconflicten', 'iedereen weet, maar niemand neemt initiatief, doet'

Verschillende situaties kunnen optreden. Bij een grote 'sense of urgency' kan de noodzaak tot een business model innovatieproject reeds organisatiebreed (in alle geledingen) aanwezig zijn en kunnen er zeer tastbare motivaties voor bestaan. In dit geval is mobiliseren doorgaans niet moeilijk, maar als het bedrijf zich al in een (economisch) kritische situatie bevindt kunnen er problemen optreden met motivatie van het team en middelen (voor het BM design project op zich, maar meer nog als beperkende factor nl. wat mogelijk is aan innovatieacties in de nabije toekomst). Bij een 'sense of opportunity' is het mobiliseren van de organisatie moeilijker omdat het anticiperen op een trend inherent onzeker is, m.a.w. de situatie kan ook heel anders uitdraaien en de noodzaak om het business model zoals vooropgesteld uit te werken en realiseren kan in een later stadium gewoon vervallen. Toch is deze laatste situatie interessanter omdat de organisatie meer vrijheden bezit om dit grondig te onderzoeken en aan te pakken. In het laatste geval ontstaat meestal ook een groep van 'believers' en een contragroep van 'non-believers' die weestand tot verandering zullen bieden.

In het eerste geval ligt voor het management, de aandeelhouders, mogelijke investeerders, vooral de focus op de mogelijke uitwegen en de geloofwaardigheid van de (eerste) ideeën omtrent alternatieve business modellen. In het tweede geval ligt de focus vooral op de beweegredenen, de waarschijnlijkheid van bepaalde te verwachten trends of toekomstscenario's, de geloofwaardigheid omtrent de ernst van de risico's (in geval van niets doen of afwachten) of de economische opportuniteiten (in geval anticiperen, voorsprong creëren op concurrenten).

Zijn er vanuit (bedrijfseconomisch) strategisch oogpunt nog maar weinig tastbare en kritische beweegredenen om het huidige business model te herevalueren en na te denken over alternatieven, dan is het niet interessant om een business model design project op te starten. Wacht het juiste moment af en sta open voor signalen binnen en buiten de organisatie (m.a.w. SWOT analyse) die belangrijk genoeg zijn in die mate dat ze het huidige business model positief of negatief kunnen beïnvloeden. M.a.w. begin niet zonder reden aan zo'n project. Hierbij aansluitend:

enkel ecologische trends of milieuovertuigingen die economisch verder weinig tastbare en kritische impact hebben op de bestaande organisatie zijn doorgaans niet krachtig genoeg om bestaande organisaties te mobiliseren tot (radicalere vormen) van business model innovatie. Dit ligt anders bij ondernemers, start-ups, die dergelijke marktopportunities opmerken en een business plan kunnen opzetten, startend van nul, dus niet gebonden zijn aan bestaande condities.

4.2.4.2

Fase 2: Analyse

De kernvraag van deze fase is: *“Is wat we vandaag verkopen aan wie wel de beste oplossing voor de klant en het bedrijf zelf en wat zijn onze belangrijkste sterktes en zwaktes? Wat verwachten we naar de toekomst toe en wat zijn belangrijke factoren om mee rekening te houden?”*

<i>Key questions, strategic analysis</i>
• What are the core competences of my company (in chain perspective, adding real value)? • Who are our key stakeholders? • What are the main strengths and weaknesses of my business model? • What value do we deliver to our clients? • What do my clients expect of me (today and tomorrow)? • What are the main technological trends that I should be connected to? • Where should we improve today's system (people, planet, profit)? • What are the other strategic issues at stake?
<i>Key questions, exploring opportunities</i>
• What are main PSS scenarios to guide me into the future? • Where are untapped opportunities? • What are the PSS ideas that could be developed? • Which set of evaluation criteria for PSS should be used according to the company's priorities? • Do the ideas generated bring about an improvement with regards to environmental/social impacts and how?

Tabel 12: kernvragen MePSS (bruikbaar voor fase 2: analyse)

Doel is alle relevante onderzoekstaken uit te voeren en de informatie te vergaren die relevant is in voorbereiding op het formuleren van de innovatiestrategie van het bedrijf en het ontwerpen van nieuwe business modellen voor het bedrijf.

De stappen die in deze fase doorlopen worden zijn (idealiter):

2.1 Workshop (eerste dagdeel) Invullen van het BMC+ voor de huidige situatie. Uitvoeren van een SWOT analyse en (STEER) trendanalyse op de huidige situatie. Op basis hiervan worden de belangrijkste knelpunten en opportuniteiten geïdentificeerd.

2.2 Workshop gedetailleerde analyse vraagkant (tweede dagdeel, door subgroep 1). Doel is rechterkant van het BMC+ in detail uit te werken: 'marktsegmenten',

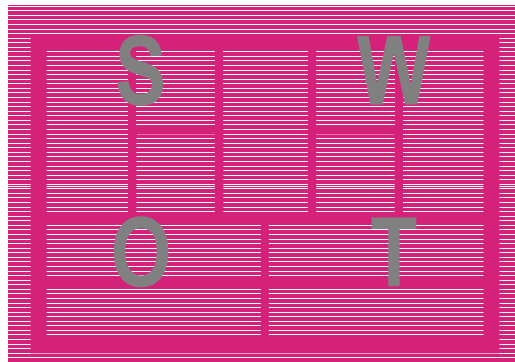
‘waardepropositie’, ‘inkomstenstromen’ ... en identificatie van knelpunten en opportuniteiten vraagkant.

2.3 Workshop gedetailleerde analyse aanbodkant, waardeketen (tweede dagdeel, door subgroep 2) a.d.h.v. System Map en BMC+ (d.i. linkerkant BMC+: ‘activiteiten’, ‘middelen’, ‘partnerships’, ‘kostenopbouw’, ... en identificatie van knelpunten en opportuniteiten aanbodkant).

2.4. Management presentatie (ca. 1 uur) resultaten en evaluatie PDC meest opportune innovatiestrategie voor bedrijf? ‘Go/NoGo’ beslissingsmoment afhankelijk van ‘ja/nee’ PDC een voor bedrijf opportuun innovatiestrategie is (en indien niet, wat is dan wel een interessante duurzame innovatiestrategie?).

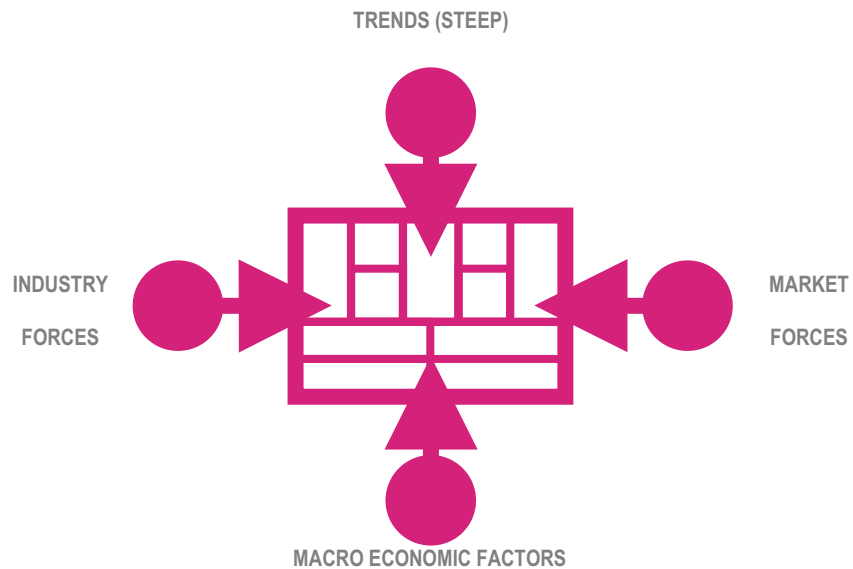
Interessante tools: BMC+ en hierop toepassen van technieken zoals SWOT analyse (d.i. ‘Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats’), STEEP trends (d.i. Sociale, Technologische, Economische, Ecologische en Politieke trends), eventueel concurrentieanalyse (BMC+ van concurrent proberen opstellen en vergelijken met eigen BMC+).

SWOT: Geef in het BMC+ aan in welke onderdelen en bouwstenen van het BMC+ het bedrijf momenteel slecht scoort of problemen voorziet naar de toekomst toe. Langs de andere kant, geef ook aan waar het bedrijf echt sterk in is en waar ze opportuniteiten in zien naar de toekomst toe.



Figuur 55: BMC en SWOT analyse

STEER: Inventariseer alle relevante omgevingsfactoren die van invloed zijn op het huidige en toekomstige business model (ook sterk gekoppeld aan SWOT).



Figuur 56: BMC en toekomst-, omgevingsanalyse

4.2.4.3

Fase 3: Design

De kernvraag van deze fase is: “Waar moeten we naartoe met het business model van ons bedrijf en met welke incrementele (of radicale) tussenstappen kunnen we dit realiseren?”

Key questions, Idea generation
• What does each PSS solution generated really offer (functionality, perceived value)? • What are the main actors involved and how should the PSS interact with the client for each solution? • What are the platform boundaries and how should the PSS system look like for each solution? • What PSS solution is the best (to start working on)? • What are the investment requirements for each solution? • How do the ideas generated bring about an improvement with regards to environmental/social impacts?
Key questions, Design
• How should the PSS system look like and what are the platform boundaries? • What is the set of primary and secondary functionalities offered? • What is the quality level needed? • What are the roles, the interactions and the business models of each player in the system (interact with the client and with each other in detail)?

- What is the perceived value of the offer and estimated appreciation of the client
- and at which maximum costs?
- What are the expected improvements (people, planet, profit)?
- What are the investment requirements?

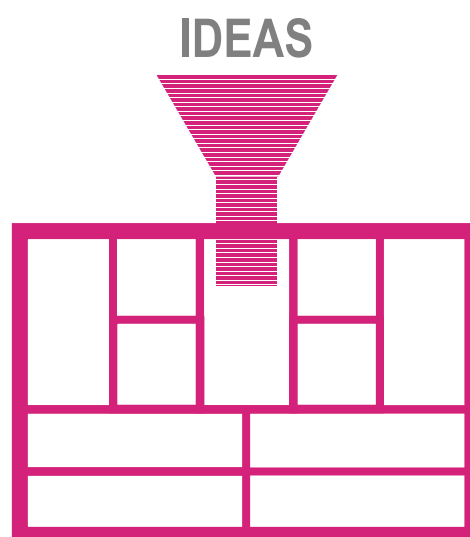
Tabel 13: kernvragen MePSS (bruikbaar voor fase 3: design)

Doel is het ontwikkelen van alle mogelijke BM opties, deze te evalueren, de beste optie(s) te selecteren en verder uit te werken. Vertrekpunt is een duidelijke visie en doelstelling voor de toekomst (o.b.v. resultaten fase 2). Als de uitkomst een radicale koersverandering voor het bedrijf is, is het ook interessant om de incrementele tussenstappen te ontwerpen (indien dit inherent aan de vooropgestelde BM innovatie mogelijk is).

Interessante tools: BMC+, VMC, principe van Blue Ocean strategie toepassen op BMC+ (vooral interessant in geval huidig bedrijf in een verzadigde markt zit met veel concurrentie).

De stappen die in deze fase doorlopen worden zijn (idealiter):

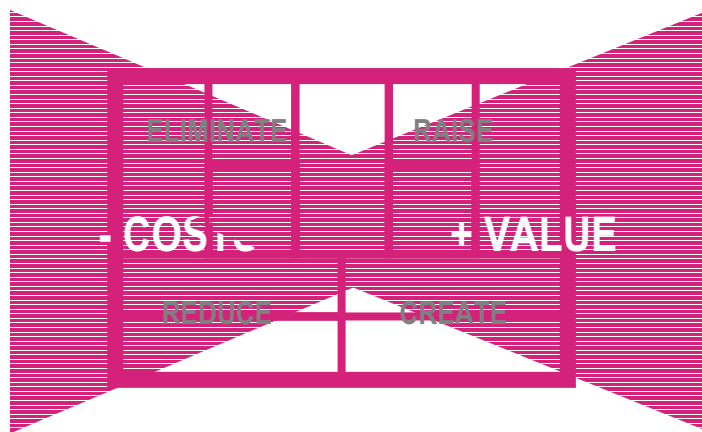
3.1 Workshop (ca. eerste dagdeel): Ideeëngeneratie PDC opties a.d.h.v. BMC+. Wat heeft u voor ogen? Welke kansen en mogelijkheden ziet u voor New Business Development en waardeproposities rond product-dienstcombinaties? In de ideefase zet het team al de ideeën op papier. Ze beschrijven welke kansen ze zien en hoe men deze denkt te realiseren. Het resultaat zijn ingevulde BMC+ werkbladen (voor elk idee één) die men later kan gebruiken om de ideeën aan te scherpen, evt. samen met anderen dan aanwezig in het team zoals management of medewerkers (zie hoofdstuk 4.1 tools voor aanpak ideeëngeneratie met BMC+).



Figuur 57: BMC en idee- generatiefase

Een interessante techniek is de Blue Ocean Strategie (Kim en Mauborgne, 2005). Wat zijn de kenmerken van het huidige business model? Ga vervolgens:

- reduceren
- elimineren
- verbeteren
- nieuwe introduceren
- behouden



Figuur 58: BMC en Blue Ocean strategie

Een interessante referentie rond Blue Ocean strategie is allereerst het gelijknamige boek (door Trends verkozen als een van de beste managementboeken van het voorbije decennium). In het boek van Alexander Osterwalder is een heel hoofdstuk gewijd aan het toepassen van Blue Ocean in combinatie met het Business Model Canvas. Op de website van Business Model Designer (<http://bmdesigner.com>) zijn verschillende uitgewerkte voorbeelden te vinden (o.a. rond de Wii Nintendo en Cirque du Soleil) en ook in hoofdstuk 5 'prototypes' ziet u hoe deze principes zijn toegepast.



Figuur 59: voorbeeld van BMC en Blue Ocean strategie voor Wii (Nintendo)

3.2 Workshop (onderdeel tweede dagdeel): Waardering (op hoofdlijnen) BMC+ opties a.d.h.v. VMC (zie hoofdstuk 4.1 (tools, VMC))

3.3 Workshop (onderdeel tweede dagdeel): Selectie van de beste opties en gedetailleerde evaluatie a.d.h.v. VMC vragenlijst (zie hoofdstuk 4.1 (tools, VMC))

3.4 Tussentijdse managementpresentatie (ca. 1 uur) geselecteerde PDC en 'go/no go' beslissing verdere uitwerking (prototyping sessies).

Wat volgt zijn de zogenaamde prototyping sessies waar de product-dienstcombinaties verder worden uitgewerkt met gedetailleerde BMC+, System Map, Moodboards, Storyboards, enz... Idealiter delen we deze sessies op in 3 stuks, maar dit is afhankelijk van de complexiteit van het project en de verwachtingen (en daaraan verbonden tijd en middelen beschikbaar) omtrent het uitwerkingsniveau. Het is niet ondenkbaar deze prototyping workshops ook anders te organiseren zijn in de tijd. Hoe dan ook is het aan te bevelen in een vroeg

stadium mogelijke klanten, gebruikers en mogelijke bedrijven, partners uit te nodigen en te laten participeren in deze sessies. Vanuit gebruikerskant noemt deze aanpak 'user centered (of driven) design'. Vanuit aanbodkant moet gekomen worden tot interessante win-win situaties voor alle betrokken partijen en kan constructief aan mogelijke samenwerkingsverbanden worden gesleuteld.

3.5 Prototyping, sessie 1, intern multidisciplinair team (ca. halve dag): het team werkt de BMC+ op papier tot het hoogst mogelijke detail uit. Met het team wordt ook besproken wat de samenstelling van het team is voor de volgende prototyping sessie met externe gebruikers, experts markt, enz...

3.6 Prototyping sessie 2, 'user centered design' (ca halve dag):aftoetsen van de rechterkant van het BMC+, uitwerken van marketingstrategie, ...

3.7 Tussentijdse managementpresentatie: 'go/no go' beslissing verdere uitwerking + 'make-or-buy' beslissing 'activiteiten', 'middelen' + samenstelling team prototyping sessie 3 met partners (bedrijven).

3.8. Prototyping sessie 3, 'strategic partnerships': aftoetsen van de linkerkant van het BMC+ met team en (mogelijke) partners, uitwerken van strategische samenwerkingsverbanden, aftoetsen van voorwaarden, afspraken omtrent gedeelde investeringen en inkomsten, ontwikkeling van eigendom van IP (Intellectual Property) enz...

3.9. Managementpresentatie PDC prototype a.d.h.v. BMC+, VMC, verificaties marktvraag en intentieverklaring partners.

3.10 financiële haalbaarheidstudie en business plan: in deze fase vertaalt men de resultaten van de BMC+ en VMC prototypefase, het aangescherpte idee en de bevindingen van een eerste marktanalyse naar een businessplan. Het businessplan gaat in op propositiekenmerken en -eigenschappen, markt en marktwerking, technologie, organisatie, financiering, netwerk en externe ontwikkelingen.

Het eindproduct is een document op basis waarvan men gesprekken aangaat met financiers, samenwerkingspartners en externe adviseurs. Daarnaast omvat het een plan van aanpak voor New Business Development dat richting geeft aan de activiteiten.

4.2.4.4 Fase 4: demonstratie

4.1 Ontwikkelingsfase middelen, infrastructuur: investeerde men als kmo tot nu toe vooral tijd en energie in New Business Development, dan gaat vanaf de ontwikkelingsfase Business Development ook geld kosten. De ontwikkelingsfase is een cruciale: alle ideeën, gedachten en papieren documenten die tot dusver ontwikkeld zijn, worden in deze fase van New Business Development omgezet in een werkend concept. Dit resulteert in een prototype van de producten van de PDC, een simulatie van de diensten van de PDC, eventueel in een beperkt opgezet demonstratieproject, compleet met technisch uitgewerkte marktvoorbereiding.

Voor de uitwerking van de tastbare middelen (d.i. producten, technologie, infrastructurele middelen...) kan nu best gewerkt worden volgens de methodologie en principes van ecodesign. Deze ontwikkelingsstappen zijn geen focus van deze studie, maar tools zoals het LiDS-wiel, Life Cycle Assessment (LCA), de Ecolizer,

... kunnen toegepast worden in deze fase. Ecodesign tools en voorbeelden zijn te vinden op de website van OVAM (www.ovam.be/ecodesign) en een goed overzicht van eco-design tools, wetgeving, eco-labels, voorbeelden ... is ook terug te vinden op de site www.ecosmes.net, een aanbeveler.

De financiering van de ontwikkelingsfase gebeurt vaak met eigen middelen, met subsidies en investeerders zoals informal investors en venture capitalists.

4.2 Marktsimulatie, pilootproject

De demonstratiefase is feitelijk een beperkte marktintroductie. In pilots test men onder meer of de dienst doet wat het moet doen, of het voldoet aan de wensen van de gebruiker, of het duurzaam is en of het financieel oplevert wat men had geprognoseerd. In deze fase van New Business Development voert men de pilots uit onder gebruikers en klanten die betrokken zijn maar u niet hard zullen afrekenen op tegenvallende resultaten.

Op basis van de uitkomsten van de gebruikersonderzoeken voert de kmo de laatste aanpassingen door. Voor de financiering van deze fase van New Business Development doen ondernemingen vaak een beroep op subsidieregelingen en investeerders.

Zo zijn bijvoorbeeld verschillende projecten rond duurzame product en business model innovatie ingediend bij MIP2. Onder het programma MIP2 stelt de Vlaamse overheid het komende jaar 5 miljoen euro ter beschikking aan onderzoeksinstituten én bedrijven om duurzame technologieën, producten en diensten te ontwikkelen. Daarbij mikt MIP2 onder andere op voorstellen die ervoor kunnen zorgen dat materiaal- en proceskringen volgens de 'Cradle-to-Cradle' filosofie beter kunnen worden gesloten.

Een aantal van de ingediende projectvoorstellen, mede uitgewerkt door de auteurs van deze studie, en met een link met product-dienstcombinaties zijn:

- Het opzetten van een 'Cradle to Cradle' terugnageservice voor Steelcase klanten rond oud kantoormeubilair (dus een type 1, PDC) en waar een business model samenwerkingsverband wordt beoogd tussen Steelcase, Van Gansewinkel, en Levanto. Scope van het project is uitwerking van het business model tot en met pilotfase en kosten-batenanalyse. Deze bedrijven worden ondersteund door BECO België rond het gedeelte business model design.
- Het uitwerken van een 'Cradle to Cradle' totaaloplossing voor Philips flat screens. Tot de uit te werken elementen van deze totaaloplossing behoren het ontwerpen van een business model waarin een rendabele oplossing rond terugnage verzekerd is (en waaronder PDC business modelopties zullen worden overwogen), het uitwerken van een 'C2C flatscreen design' handboek en het ontwikkelen van (C2C conforme) ontmanteling- en recyclingtechnologie. In het project werken alle relevante ketenpartners samen: Philips Brugge, Van Gansewinkel, Umicore en NITTO en worden zij ondersteund door verschillende onderzoeksinstituten VITO en KUL en studie bureau BECO België rond het gedeelte business model design.

4.2.4.5 Fase 5: Implementatie in de markt

5.1 Marktintroductie

De grote klapper: de kmo introduceert de nieuwe dienst aan 'het publiek'. In veel gevallen gaat het om 'early adaptors'. Als ondernemer gebruikt men deze fase van New Business Development om de laatste foutjes te herstellen en de organisatie, het systeem en de verkoop op stoom te krijgen.

Marktintroductie is een belangrijke stap in New Business Development omdat de investeringen het maximale punt bereiken. De focus ligt op het creëren van vraag waarbij het voordeel is dat er nog nauwelijks concurrentie is. Er zijn ook risico's aan verbonden en net zoals bij productverkoop, waar productlevenscycli (lees: de periode dat een product op de markt wordt verkocht) steeds korter worden en ook de beschikbare tijd voor ontwikkeling en 'time to market' steeds korter worden, zijn er geen argumenten om aan te nemen dat dat bij diensten ook niet zo zou zijn.

Voor de financiering van de marktintroductie doen veel ondernemingen een beroep op investeerders en banken.

Van een productontwerp kan men in principe 1 of een beperkt aantal werkende prototypes laten maken en voorleggen aan bv. consumer panels, certificatieorganisaties, technische keuringen, enz... Op basis hiervan kan men een zeker beeld krijgen of het product marktrijp is. Een dienst is veel moeilijker te testen aan de hand van een prototype of zelfs een beperkt opgezet pilootprogramma. De initiële investeringskosten voor testen zijn veel groter en daardoor ook de risico's op marktfalen. Ook het volume waarmee en de regionale spreiding van de dienst die op de markt geïntroduceerd wordt, is dikwijls kritisch voor het latere succes en de overlevingskans van de nieuwe dienst na de introductiefase. Een voorbeeld: in Parijs werd 'Vélib', het principe van stadsfietsen die met een elektronische kaart kunnen geactiveerd worden en op bepaalde stallingen kunnen genomen en achtergelaten worden, in grote getallen en over quasi de volledige binnenstad Parijs geïntroduceerd. Dit leidde al snel tot een groot succes maar hield risico's omdat het direct goed en groots gedaan moest worden. In Brussel was de introductie van de quasi zelfde formule van fietsdelen minder succesvol. De opstart was regionaal te beperkt. Enkel in bepaalde zones waren de fietsen te verkrijgen en men vond het doorgaans te veel gedoe. Op deze manier werd het potentiële succes van deelfietsen al grotendeels verbrand door een slecht en te beperkt aangepakte introductie. Het is veel moeilijker en kostelijker om de teleurgestelde en afgehaakte klant terug te overtuigen, dan vanaf het begin de introductie goed aan te pakken.

Hierin zit een rol voor de overheid: mee instappen in deze risicovolle marktintroductiefase (bv. marktstimulering door voorbeeldrol en innovatief aanbesteden, of door subsidiëring van pilootprojecten en haalbaarheidsstudies).

Goed risicomanagement is een belangrijk onderdeel bij het ontwikkelen en implementeren van vernieuwende business modellen en dienstconcepten. Een aantal voorbeelden toegepast op de voorgestelde PDC's 'warmte leasing' of 'gratis zonnepanelen' (zie hoofdstuk 5): Wat is het financiële risico als de markt niet geïnteresseerd blijkt te zijn in leasing? Wat gebeurt er als het bedrijf failliet gaat en geleasede producten in talrijke gezinswoningen geïnstalleerd zijn? Wie draait er op voor de kosten in geval van schade? Valt het geïnstalleerd kapitaal te verzekeren, en door wie? Draait de gebruiker of eigenaar op voor een forfait? Wat gebeurt er bij een verhuis en de volgende woningeigenaar wenst geen gebruik te maken van deze geleasede installaties? Voor wie zijn de subsidies en fiscale voordelen als de gebruikers geen eigenaars zijn maar er wel het vruchtgebruik van hebben?

Hebben meer slaagkans:

- PDC's die 'embryonaal' kunnen groeien, dus klein kunnen beginnen zonder al te grote initiële investeringskosten en financiële risico's (~vaste kosten). Middelen en activiteiten kunnen dan uitgebreid worden naarmate de vraag naar de PDC groeit.
- Wanneer een bedrijf geënt en gekend is in een ontwikkeling-, productie-productverkoop business model: opzetten en participatie in een spin-off, nieuw bedrijf. Enerzijds om risico te spreiden, anderzijds om duidelijkheid en onderscheid te behouden voor eigen interne organisatie en externe perceptie markt.
- Stapsgewijze implementatie. Om de markt en het bedrijf te laten wennen en ook stapsgewijs te introduceren met PDC's kan het interessant zijn om een roadmap uit te tekenen voor de desgewenste PDC. Regelrecht beginnen met een type resultaatgeoriënteerde PDC zou te overweldigend kunnen zijn, onbekend en daardoor onbemind. Begin daarom met een type productgeoriënteerde PDC, of biedt beide aan en pas het aanbod aan naarmate de markt stelselmatig evolueert.

5.2 Groeifase

Na de eerste marktintroductie volgt de gang naar het grote publiek. De marketing draait in deze fase op volle toeren en de verkoop loopt als een geoliede machine. In deze fase van New Business Development gaat de onderneming geld verdienen aan de nieuwe dienst. Het is de fase waarin snelle groeiers als Nespresso en Google zich bevinden. De financiering is in handen van investeerders en banken.

De groeifase is ook de fase waarin ondernemers gaan nadenken over het verlengen van of introduceren van een nieuwe productlevenscyclus (lees: nieuwe of aangepaste dienst).

De laatste fase van New Business Development kenmerkt zich door focus op kwaliteit, betrouwbaarheid, winst en bedrijfsorganisatie. De kosten kunnen laag worden gehouden, al zal de verkoopprijs dalen door de toenemende concurrentie.

Ondernemingen zetten zich ervoor in de productlevenscyclus zo lang mogelijk te maken, bijvoorbeeld door te differentiëren en functies toe te voegen. Financiering is in handen van investeerders en banken of vindt plaats uit eigen opgebouwd vermogen.

5.3 Maturiteitsfase

In de volwassenheidsfase tonen zich de eerste tekenen van verval. De markt voor het product of de dienst loopt af, onder meer omdat concurrenten vergelijkbare producten/diensten brengen met betere specificaties of tegen aantrekkelijker voorwaarden.

4.3 Product-dienstcombinaties en ecodesign

4.3.1 Aandacht voor milieu als onderdeel van een integrale, multidisciplinaire innovatiemethodiek voor productontwikkeling, en... nu ook voor business model innovatie.

Bestaande voorbeelden in de praktijk tonen het aan, voorgaande studies tonen het aan, verschillende respondenten in dit onderzoek wijzen erop: product-dienstcombinaties die een alternatief zijn voor productaankopen en die eenzelfde bepaalde behoefte invullen zijn niet noodzakelijk een meer ecologisch alternatief! De discussie dat een dienst minder materieel zou zijn dan een product, en bijgevolg ook milieuvriendelijker, is een non-discussie.

Om een grondige evaluatie te kunnen uitvoeren moet het volledige systeem A met het volledige systeem B, die beiden dezelfde behoefte invullen, vergeleken worden op milieuparameters. De wetenschappelijke onderzoeksmethodologie LCA of levenscyclusanalyse zou voor dit doel kunnen dienen en is wellicht de meest 'grondige' vandaag beschikbaar. Zo'n studie kan echter maar uitgevoerd worden als alle gegevensparameters bekend zijn. Beide systemen moeten dus best al bestaan of in een zeer hoge mate zijn uitgewerkt en getest opdat beide met LCA kunnen vergeleken worden.

Binnen het domein productontwikkeling is er vanuit deze behoefte een discipline ontstaan die wellicht het meest bekend is onder de naam ecodesign. Ecodesign komt erop neer rekening te houden met de gevolgen voor het milieu in alle stappen van het productontwikkelingsproces, dus van eerste ontwerpsschets tot en met de finale gedetailleerde engineeringfase. Een basisprincipe van ecodesign, net zoals LCA, is met alle fasen van de levenscyclus van het product of de dienst, rekening te houden, dus van 'wie tot graf' in geval van een product dat op de afvalberg of de verbrandingsoven terechtkomt of, van 'wie tot wie' (~Cradle to Cradle) in geval van een product dat uit recycleerbare of hernieuwbare, composteerbare materialen bestaat. Naast het tastbare product of on- of minder tastbare dienst moet je ook kijken naar het volledige systeem (zoals infrastructuur, proces- en transportstappen) die nodig zijn om finaal de consumptie en het gebruik hiervan mogelijk te maken. Bij een dienst kan dit volledige systeem soms zeer complex, materiaal- of energie-intensief zijn. Denken we bijvoorbeeld aan internet of email. Dit laatste is in principe een product-dienstcombinatie als alternatief voor brieven en de post.

In dit hoofdstuk bekijken we de evolutie van ecodesign en hoe deze discipline ook kan worden toegepast in innovatietrajecten van diensten. Dit om te verzekeren dat ook deze laatste een stap vooruit betekenen richting meer milieuverantwoorde innovaties.

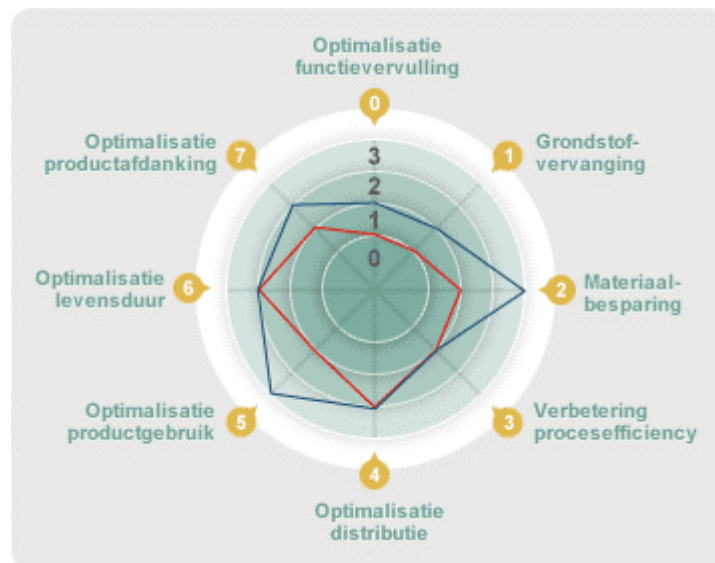
Naast de discussie dat het ook bij diensteninnovatie nodig is om met een systematiek en 'gericht' te ontwerpen naar iets dat beter is op vlak van milieu (en andere eigenschappen), is een andere discussie die van het toekomstig potentieel die meer radicale systeeminnovaties in zich dragen ten opzichte van 'business as usual' (~producten maken en verkopen). Als het totaalconcept: business model en alle product- en dienstcomponenten die daartoe behoren om de markt in een bepaalde nood of behoefte te voorzien, goed is uitgedokterd, betekent dit radicale systeeminnovatie met mogelijks grote schreden vooruit wat betreft milieu. Terwijl de focus vandaag vooral op technologische innovatie ligt als de oplossing voor milieuproblematiek, komt steeds meer het besef dat business model innovatie en

systeeminnovatie, waartoe geïntensifieerde samenwerkingsverbanden nodig zullen zijn, the next big thing zullen worden. Niet alleen vanuit milieu- of duurzaamheidshoek delen velen deze mening, ook vanuit economisch perspectief is er een gelijkaardige beweging, ook vanuit politiek... Ook dit is een belangrijk gegeven in de evolutie: vandaag ontmoeten de verschillende werelden elkaar!

4.3.2 Evolutie van milieugerichte optimalisatie naar radicale systeeminnovatie

Begin de jaren '90 is de ontwerpdiscipline ecodesign ontstaan. Het is ontstaan uit het besef dat de ontwerper een belangrijke potentiële rol heeft voor het verlagen van de milieu-impact van producten. Ecodesign is grofweg geëvolueerd in 4 grote stappen:

1. In het begin werden bij het productontwerpen voornamelijk milieuaspecten meegenomen teneinde schoner te kunnen produceren. Ecodesign was dus vooral het selecteren van materialen en productieprocessen met een lage milieubelasting en het voorkomen van afval door het op onderdelen verbeteren van een product. Een probleem werd dus vooral 'van detail naar groter geheel' benaderd: eerst binnen de eigen productie en de mogelijkheden van het eigen bedrijf.
2. In een tweede stadium werd duidelijk dat niet alleen naar een enkele productiefase of onderdeel van een product moest gekeken worden, en is het 'levenscyclus' denken ontstaan. Niet alleen vanuit de productiefase, maar ook vanuit de distributie, het gebruik en het afdanken van het product werd gekeken naar het verminderen van de milieubelasting. Een veel gebruikte onderzoeksmethode om de levenscyclus van een product te onderzoeken is LCA (Life Cycle Analysis). Ook een aantal van de gekende ecodesign tools zijn hierop geënt zoals het 'LiDS'-wiel met de 8 ecodesign strategieën, en de 'Eco-Indicator 99' methode, onder andere gebruikt voor de berekening van de milieuscores voor de materialen en processen van de OVAM 'Ecolizer' (zie figuren). Ook het Europese beleid pikte deze draad op en bracht begin 2000 een white paper uit rond IPP ('Integrated Product Policy'), waar de 'Life Cycle Approach' centraal stond. Ook vandaag nog groeit het belang van deze meer integrale benadering binnen het Europese beleid zoals met de relatief recente EuP ('Energy-using Products') Richtlijn die op termijn zal resulteren in nieuwe productnormen teneinde de belangrijkste milieu-impacten van deze EuP-producten te reduceren, dus meestal en logischerwijze de energie-efficiëntie. Deze benadering is al meer 'van geheel naar detail': bekijk eerst de volledige productieketen, van 'Cradle to Grave', en focus dan de maatregelen op die product- of productieaspecten die de grootste bijdrage aan de milieu-impacten veroorzaken en dus het grootste potentieel hebben op reductie. Echter, vanuit productontwikkelingstandpunt moet je eerst een product hebben om de analyse te kunnen doen en focussen op de zwaartepunten betekent nog altijd: eerder incrementele optimalisatie van het (voor het bedrijf of markt bestaande) product. Deze strategie leidde dus nooit tot radicale doorbraken, behalve misschien wanneer er technologische ontwikkelingen aan vooraf of mee gepaard gingen. Een mooi voorbeeld hiervan is de Dyson stofzuiger.



Figuur 60: Het LiDS-wiel met de 8 ecodesign strategieën (bron online tool: www.ovam.be; bron methode: C.G. Van Hemel, 1998)



Figuur 61: De Ecolizer designwijzer met fiches over materialen en processen en hun bijhorende milieuscores (OVAM)

3. Later ging men nog een stap verder en 'het groter geheel' ging van 'het product' naar 'de functie' die het product vervulde. Door na te denken over de functievervulling, kwam men tot nieuwe innovatieve producten, dikwijls nieuw voor het bedrijf, of zelfs nieuw voor de markt. Deze innovatieve producten hadden dikwijls een lagere totale levenscyclus milieu-impact dan de bestaande producten op de markt. Niet noodzakelijk echter, en de toegevoegde waarde van de ecodesignmethodologie bestond erin om tijdens het ontwerp verificaties uit te voeren en de milieu-meerwaarde van het nieuwe concept te bewaken. Echter, ook heel deze benadering ging nog altijd van hetzelfde paradigma uit, namelijk dat economische groei maar mogelijk is met een toenemende consumptie en productie van goederen. Een relatieve ontkoppeling van

economische groei en milieu-impacten werd hierdoor misschien wel mogelijk, maar een absolute ontkoppeling was nog niet in zicht.

4. De laatste jaren heeft er, door het besef dat er een nog meer radicale verandering nodig is in het huidige economische systeem van productie en consumptie, binnen ecodesign een verschuiving plaatsgevonden naar systeeminnovaties. Dit vraagt om een competentie die nog sterker naar de voorgrond moet worden gebracht: op strategisch niveau kijken naar nieuwe oplossingen voor nieuwe producten, diensten en de bijhorende infrastructuur en instituties. Dit gaat veel verder dan kijken wat er binnen de grenzen en soms letterlijk muren van het eigen bedrijf aan milieuoptimalisatie kan worden gedaan en het gaat verder dan kijken naar de levenscyclus van het product en radicale productinnovatie. Op strategisch niveau spreken we over business model innovatie en zelfs het in vraag durven stellen van bestaande waardeketens. Het gegeven product-dienstcombinaties (PDC) moet als een belangrijke ontwikkeling op dit gebied worden gezien: niet het verkopen van producten is het uitgangspunt, maar het verkopen van de diensten die deze producten aan de consumenten leveren. Innovatie zou zich niet alleen op een enkel geïsoleerd product of dienst moeten richten, maar op een combinatie van producten en diensten die gezamenlijk een behoefte vervullen: het product-dienst systeem. Hierdoor worden product-dienstcombinaties nu gezien als vorm van systeeminnovatie. Vanuit milieuoogpunt gelooft men dat het potentieel tot verbetering veel groter is bij het milieugericht ontwikkelen en op de markt brengen van diensten dan ons huidige productie- en consumptiesysteem gebaseerd op het ontwikkelen en verkopen van producten. Deze hypothese is gebaseerd op het gegeven dat een absolute ontkoppeling van energie- en materiaalgebruik niet mogelijk is in ons huidige productie-consumptiesysteem in combinatie met een globale welvaarts groei. Het opzetten van product-dienstsysteem vraagt om competentieontwikkeling en vooral een mindshift, niet alleen bij productontwikkelaars, maar in principe bij alle partijen in onze maatschappij: van consument tot producent, van vakbond tot werkgeversorganisatie, van milieu-ngo tot...

4.3.3 Welke rol voor de productontwikkelaar bij business model (systeem) innovatie?

Bronnen: O2 magazine, juli 2009, De rol van Nederland in de evolutie van ecodesign, Corné Wentink & Yvonne van den Nieuwenhof, Suspronet, boek p. 306

In Vlaanderen kan in het kader van systeeminnovatie bijvoorbeeld het transitieprogramma PLAN C worden gezien. Binnen dit programma werden, door middel van backcasting van wenselijke toekomstscenario's, innovatiepaden bepaald voor diverse duurzame systeemveranderingen. Dit vraagt om een andere aanpak dan de traditionele productontwikkeling. Inmiddels speelt zich op internationaal niveau de discussie af wat de rol van de ontwerper is in systeeminnovatie.

Productontwikkelaars, betrokken in deze discussie, kunnen vooral laten zien dat een praktisch uitwerkbare invulling kan worden gegeven aan systeeminnovatie. Ze moeten dat vooral integraal en vanuit de gebruiker ('user-oriented') blijven bekijken, waar ook de kracht van de ontwerper ligt! Ontwerpers zullen wel moeten gestuurd en gemotiveerd worden om niet alleen vanuit techniek of een product te denken, maar ook vanuit een systeembenadering.

Producten worden doorgaans ontworpen vanuit het oogpunt productverkoop. Kostprijs van materialen en productie, complexiteit van logistiek en distributie zijn dan dikwijls de determinerende factoren en grenzen van het haalbare waarbinnen het product moet ontworpen worden. Vanuit een systeembenadering, waarbij de producten gebruikt worden binnen een dienstcontext en eigendom blijven van de dienstleverancier, verandert ook de gehele context voor productontwerp. Een verschuiving dus van 'design for sales' naar 'design for service'. Een productontwikkelaar zoekt integraal naar meerwaarde voor de gebruiker, voor het bedrijf, voor de andere actoren in de waardeketen. Design for service geeft opportuniteiten op dit vlak. Uit de voorbeelden van bestaande PDC's blijkt dat doorgaans ook gebruik gemaakt wordt van bestaande producten. Deze bestaande producten moeten dikwijls aangepast of uitgerust worden met nieuwe technologie om te kunnen opereren binnen het PDC systeem, bv. deelauto's worden uitgerust met een kaartlezer voor registratie van allerlei gebruikgegevens. Een PDC kan ook leiden tot totaal nieuwe producten bv. een BikeDispenser wordt ontwikkeld voor deelfietsen, een soort automaat waar je met een kaart fietsen kan nemen en achterlaten. BMA ergonomics ontwikkelt de Smart Chair, een bureaustoel uitgerust met sensoren om de bezetting van het stoelenpark te meten en te registreren hoe dikwijls en hoe ergonomisch de gebruiker op de stoel zit. Dit geeft allerlei nieuwe mogelijkheden en voordelen voor gebruikers en creëert nieuwe innovaties voor de bedrijven die er nieuwe markten mee aanspreken en hun competitiviteit mee verhogen. Een product dat verkocht wordt 1 op 1 gebruiken in een leasing- of verhuuropzet geeft meestal weinig meerwaarde. De productontwikkelaar kan zoeken naar meerwaardemogelijkheden door zijn gecombineerde kennis van nieuwe technologie en kennis van de markt.

5 PDC-prototypes

5.1 Proefballonnetjes oplaten

Product-dienstcombinaties zijn in veel academische kringen misschien geen onbekend begrip meer, maar wanneer men er bedrijven en kmo's over aanspreekt, hoort men het meestal in Keulen donderen. Wanneer men het aanbrengt als de trend 'servitization of products', beginnen ondernemers al snel te dromen over het ontwikkelen van extra diensten om te verkopen bij of naast de producten die ze vandaag al verkopen (dus type 1, product-georiënteerde PDC's). Krijg je een aanleiding of kans om ondernemers en strategische designers uit te dagen hoe ze diensten 'in plaats van' producten kunnen verkopen (aansporend op gebruik- en resultaat-georiënteerde PDC's), met iTunes als schoolvoorbeeld, dan gaat dit ...voor sommigen te ver, voor anderen is het wel een interessant en nieuw innovatieperspectief, voor nog anderen is het te onwezenlijk en kunnen ze zich moeilijk inbeelden wat zoiets concreet kan betekenen voor hun bedrijf en dan is het de vraag of men er wel of niet toe bereid is het potentieel te onderzoeken en eens met het concept PDC 'te spelen'.

De auteurs van het onderzoek geloofden niet in de aanpak om een open vraag te lanceren naar bedrijven toe in de zin van: "Wie (bedrijf) is er geïnteresseerd om samen met ons eens na te denken of een PDC iets voor uw bedrijf kan betekenen?". Zoals gezegd, het begrip is onbekend, en daarenboven, dikwijls is de innovatiecultuur niet zo open en gebeuren dergelijke strategische oefeningen achter gesloten deuren en in besloten (management)kring. Slechts zelden betrekken kmo's hiervoor externen, en ook in dat geval zijn niet alle strategische- en innovatieadviseurs vertrouwd met het onderwerp en de mogelijkheden van product-dienstcombinaties en business model innovatie. Er werd dus weinig respons verwacht op zo'n open oproep en daarom werd liever een andere benadering van de industrie verkozen nl. een benadering die men een 'Seed and Grow'-strategie kan noemen.

5.1.1 'Seed and Grow'-strategie

Zowel BECO als Pantopicon zijn actief betrokken in netwerken en projecten waarin bedrijven zoeken naar nieuwe innovatiestrategieën, 'Cradle to Cradle' innovatie, de ontwikkeling van nieuwe producten, diensteninnovatie, business model innovatie, opleidingsprogramma's, het begeleiden van workshops hieromtrent, enzovoort. De benadering die vooropgesteld werd en achteraf gezien ook zeer succesvol bleek te zijn, was om eerst zelf wat 'proefballonnetjes op te laten'. Zeer gericht op een aantal bedrijven die gekend waren in het gezamenlijk netwerk van de auteurs, maar nog zonder dat deze bedrijven ervan wisten, werden wat voorstellen uitgewerkt (in grove lijnen) voor nieuwe product-dienstcombinaties. Vervolgens sprak men met een concreet voorstel indachtig hierover de kmo's aan. In verschillende gevallen reageerde men zeer positief op die voorstellen en kon samen met het bedrijf, of de bedrijven in kwestie, de PDC verder vorm gegeven worden. Bij tegenstand of geen interesse, was er zo misschien wel wat tijd, maar geen leerervaring, informatie en idee verloren gegaan.

De tegenstand die in sommige gevallen ervaren werd, was ofwel van principiële, ofwel van praktische aard. Dit laatste kon zijn: te weinig tijd, niet iedereen die nodig was kon zich er in die periode voor vrij maken, maar ook... andere katjes te geselen in tijden van crisis. Principiële bezwaren waren tweërlei: zoals hiervoor al vermeld heeft niet elk bedrijf een open innovatiecultuur (soms zeer erg afhankelijk van contact-'persoon tot persoon') en is men niet geneigd een externe, zeker ook

niet een overheid (de opdrachtgever van deze studie) te laten meekijken en meedenken in de interne keuken. In sommige gevallen was dit minder een kwestie van openheid dan wel dat men naar buiten toe geen verwachtingen wil creëren die men achteraf niet kan of wil waarmaken. Hoewel er soms tegenstand was moet toch benadrukt worden dat de opdrachtnemer dit niet als doorwegend heeft ervaren. In tegendeel, over het algemeen stonden bedrijven zeer open om er in teamverband, met interne medewerkers en externen, eens naar te kijken. Het argument van “geen tijd, het is crisis” gold in 1 uitgesproken geval, maar in de andere gevallen, hoewel niet uitgesproken, bleek de crisis net een katalysator te zijn om even stil te staan bij de vraag of PDC een interessante nieuwe opportuniteit voor hun bedrijf kon betekenen.

5.1.2 De proefballonnetjes

Een overzicht van de ‘proefballonnetjes’ is gegeven in volgend overzicht. In de rechterkolom staat het type bedrijven bij wie de auteurs ze oplieten. De namen van de bedrijven zijn niet opgegeven in het rapport omwille van de gevoeligheden hierboven aangegeven. Bedrijven of organisaties die hieromtrent geen bezwaar hebben staan wel vermeld in de tabel. De andere contactpersonen staan in de vertrouwelijke bijlage.

Zeker niet alle ideeën komen van dit onderzoeksteam. De tabel bevat ook PDC-ballonnetjes opgelaten door de bedrijven zelf, ontstaan op de workshops (zie hoofdstuk 5.2), of ontstaan na een spontane gedachtewisseling op één of ander netwerkevenement of ontmoeting. Het onderwerp PDC en diensteninnovatie spreekt mensen aan, zet hen aan het denken. Zelfs weken na een overleg of een workshop kregen de auteurs van mensen in dit netwerk nog ideeën per email toegestuurd. De beste ideeën ontstaan immers spontaan, uit interacties en op momenten dat niemand ze verwacht!

De PDC-ideeën in het grijs zijn verder uitgewerkt. De resultaten hiervan staan verder in de hoofdstukken 5.3 tot en met 5.5 (de PDC-prototypes). De PDC-ideeën waarvan de titel is onderstreept zijn uitgewerkt in een projectvoorstel voor het MIP2-subsidieprogramma. Veel van de projecten die onder de PDC-loep van dit project werden bekeken, krijgen, hopelijk, ook na dit onderzoek nog een vervolg.

Type PDC	Titel PDC	Mogelijk geïnteresseerde partijen
THEMA voeding		
Type 1 of 3	Online voedselcoach Beschrijving, variatie PDC type 1: uitgaande van een winkelketen; elke klant heeft zijn eigen online account en krijgt via dit informatiekanaal voedingsadvies op maat, maaltijd- en aankoopplanning op maat (bv. ook online bestellen, laten leveren of klaarzetten), kooktips op maat. Belangrijk in dit gegeven is het kunnen ingeven en aanpassen van persoonlijk profiel (ook in combinatie met software die merkt wat gebruiker graag eet, doet, enz...). Dienst zou gratis kunnen aangeboden worden door winkelketen en een extra belangrijke bron van inkomsten kan worden gegenereerd uit publiciteit (ook 'op maat'). Beschrijving, variatie PDC type 3: persoonlijke begeleiding door een voedselcoach, ook (vooral) via een online platform met persoonlijke accounts, maar onafhankelijk van een winkelketen. In deze variant ligt focus heel erg op gezondheid (eten, bewegen, mentaal...) terwijl in de vorige variant de focus ligt op het gemak van eten kiezen en bestellen, plannen, besparing van moeite en tijd, experimenteren met eten en nieuwe gerechten... Technologie (mogelijkheden): koppeling met Wii Fit of gelijkaardig (eten én bewegen, calorieteller...). De intelligente keuken / ijskast die weet wat je eet, met maaltijdplanner, info geeft over wat je nog moet kopen aan producten voor de komende periode, enz... Kan ook gecombineerd worden met PDC's type 2, 'health monitors' en verhuurdienst 'fitness at home'. Thema's duurzaamheid: gezondheid, tegengaan overconsumptie door correct plannen	Distributiesector Diëtisten
Type 1	Bakfietsbrigade 'WeShop4u' Beschrijving: een webplatform met persoonlijke accounts waar gebruikers hun boodschappenlijstje en hun winkel naar keuze ingeven (in de buurt). Een lokale bakfietsbrigade haalt en levert de goederen aan huis. Via het webplatform wordt (indicatief) aangegeven hoe lang de klant op de levering moet wachten ('day after' service is goedkoper). De back office van de bakfietsbrigade coördineert de transporten en tracht zoveel mogelijk efficiënt te clusteren. Betalingsmiddel is ecocheques of dienstencheques. Thema's duurzaamheid: ouderen, impact van goederentransport en transportstap door de consument naar de winkel binnen Life Cycle voeding, stimuleren lokale en sociale economie	Distributiesector Nieuw bedrijf (bakfietsbrigade). Levanto vzw
Type 1	'Voedselteams, versie 2'	Voedselteams vzw

	Beschrijving: Voedselteams (versie 1) bestaat en is een alternatief verkoop- en distributiekanaal voor lokale voedselproducten, werkt met een abonnement en via een systeem van lokaal opgezette teams. Zo'n voedselteam bestaat uit een groep buurtbewoners die gezamenlijk aankopen bij producenten uit de streek. Als betalend lid van de vzw kan je wekelijks bestellen via de webwinkel en je haalt de bestellingen af in het depot in je buurt. Voedselteams (versie 2) combineert de activiteiten van vandaag met andere diensten zoals bijvoorbeeld rond lokale bakfietsbrigade (maakt het systeem toegankelijker voor minder mobiele ouderen en mensen met weinig tijd om naar de winkel te gaan) en/of online voedingsadvies. Een nadeel van de groentepakketten vandaag is de houdbaarheid gedurende een week. Nieuw ontwikkelde, herbruikbare verpakkingen of bewaar dozen kunnen in dit systeem ingezet worden. Thema's duurzaamheid: lokale economie, lage marges land- en tuinbouwsector, biovoeding, transport, sociale netwerking en cohesie buurtbewoners, sterke inspraak consumenten en producenten (alle leden zijn aandeelhouder van de vzw).	Lokale producenten, boeren Lokale distributie (kleine winkels, alternatieve winkels...) Lokale transportfirma's (bv. bakfietsbrigade) Producenten verpakkingen, bewaar dozen, uit biologische materialen.
THEMA bouwen, wonen		
Type 1	'Waste Spotters' (afgeleide van de Zuid-Afrikaanse 'Shark Spotters') Beschrijving: Waste Spotters schuimen de buurt af naar bouwmaterialen die stof liggen te vergaren (m.a.w. nog bruikbare overschotten e.d.), en ook op online marktplaatsen zoals eBay, tweedehands.be... schuimen ze af naar interessante aanbiedingen. Via het online 'waste spotter'-platform kan een gebruiker een persoonlijke account aanmaken. Na plaatsing van een online bestelling door middel van een lijst van bouwmaterialen volgens een vaste prijslijst, gaan de Waste Spotters op zoek naar dit materiaal en koppelen ze lokale vraag aan lokaal aanbod van tweedehands materiaal. Het verschil tussen (aankoopprijs+transportkosten+vaste administratieve onkosten) minus voorafbepaalde verkoopprijs is de verloning voor de Waste Spotter. Dit geeft een grote incentive om transport te beperken en te zoeken naar de beste aanbiedingen (mogelijk probleem: hoe en welke kwaliteit van materialen kunnen garanderen). Thema's duurzaamheid: lokale, sociale economie, recuperatie van bouwmaterialen, Cradle to Cradle	Levanto, i.k.v. project Groene Reus Kringloopcentra (logistiek)
Type 2, 3	'Comfort/Warmte leasing' (zie hoofdstuk 5.4 PDC prototype)	Producenten CV-ketels, boilers, radiatoren, convectoren (Jaga NV) Energieleveranciers Installateurs, loodgieters Groothandel materialen voor installateurs

Type 1, 2, 3 (o.a. verf: verbruiksgoed, C2C invulling voor deze materialen, verhuur/abonne mentformule voor bv. meubilair)	'i-nterieur' interieurabonnement Beschrijving: decoratieartikelen, geschilderde muren, zelfs meubilair en verlichtingsarmaturen, tuinmeubilair... hebben een steeds kortere gebruiksduur (minder lang dan de effectieve levensduur) en aangemoedigd door eigentijdse interieurtijdschriften en Tv-programma's willen we regelmatig eens wat anders. Met een abonnement op 'i-nterieur' kan je kiezen uit een online catalogus van interieurdiensten (bv. schilder, interieurarchitect, kleuradviseur...) en interieurproducten die je langdurig kan huren of aankopen (ook na bv. probeer-huurperiode). Huurartikelen betaal je met 'i-nterieur punten' die de klant maandelijks opspaat op basis van een vaste maandelijks lidgeldbijdrage (en extra spaarpunten verkregen door aankopen, ook extra punten aan te kopen). Alle huurartikelen worden geleverd en teruggenomen na de huurperiode. Na een kwaliteitscontrole worden ze ofwel opnieuw verhuurd, ofwel op de online webshop (van de winkel zelf) gezet, ofwel Cradle to Cradle gerecycleerd door een afvalpartner. De provider van deze PDC heeft ook winkel(s) waar de consumenten de producten kunnen zien. Op het webplatform, in de winkels, in tijdschriften... staan modelinterieurs en inspiratiemateriaal. Thema's duurzaamheid: langere gebruiksduur voor interieurartikelen (over verschillende gebruikers heen) en C2C kringlopen voor decoratieartikelen en meubels. Hergebruik en C2C zijn wel belangrijke randvoorwaarden in deze PDC-ontwikkeling en zullen grondig onderzocht moeten worden want het risico bestaat dat het evengoed als een zeer onduurzame propositie kan uitgewerkt worden die nog meer materiaalgebruik en afval veroorzaakt. De uitdaging is hier een systeem uit te werken dat schijnbaar indruist tegen bestaande duurzaamheidsbeginselen zoals 'langere levensduur' en 'consuminderen' maar dat in werkelijkheid niet per se hoeft te zijn.	Verhandel, -winkels Interieur-, meubelwinkels Van Gansewinkel (partner C2C recycling) Schilders, plaatsers, ... Interieurarchitecten Ook in combinatie met kunstuitleendiensten
Type 1, 2, 3	'i-nterieur' platform voor interieurdesign Een ander voorstel voor naam voor deze PDC was 'SketchUpMySpace.com', alluderend op SketchUp, de bekende en gratis 3D software van Google. Beschrijving: combinatie van bovenstaande 'i-nterieur' met een online tool om zelf je interieur in 2D of 3D te ontwerpen. Ontwerp klaar, met een klik op 'webshop' kom je op de catalogus (automatische shopping basket gegenereerd op basis van de tekening) en kan je kiezen uit de producten langdurig huren of kopen, en evt. nog extra producten of diensten (leveren, plaatsten, verven...) toevoegen. Met een klik op 'bevestigen' geef je de bestelling door. Je kan, voor je de bestelling plaatst, het ontwerp ook op het forum zetten waar andere gebruikers ook eens naar je ontwerp kunnen kijken en van gedachten uitwisselen. Als gebruiker kan je ook (tegen betaling) het advies of een aangepast ontwerp van een professionele interieurarchitect bestellen. Focus: kan beperkt zijn bv. enkel verf en interieurtextiel, of de product-service kan zeer breed	Zie hiervoor

	gaan (allerlei interieurproducten, ook tuinmeubilair, kunst...). Een interessante strategie kan zijn om het initiatief beperkt op te zetten en later uit te breiden met andere producten en diensten. Thema's duurzaamheid: geen meerwaarde in duurzaamheid t.o.v. voorgaand beschreven PDC. (zie ook uitgewerkte system map 'i-nterieur.com' bij workshop 'Solutions for Tomorrow')	
Type 1, 3	De verf 'take-back service' Beschrijving: de bedoeling is verfoverschotten en de verfpot terug te brengen in ruil voor een 'leeggoedbedrag' of 'tegoedbon'. Alle ingezamelde potten die niet meer hergebruikt kunnen worden gaan naar een C2C partner voor recycling. Productontwikkeling: ontwerp van een verfpot voor een leeggoed systeem (bv. een herbruikbare, hersluitbare metalen of kunststof buitenpot in combinatie met een dunwandige (bio-)kunststof pouch voor de verf, vergelijkbaar met hervulbare fles voor vloeibare wasmiddelen). Buitenste pot mag liefst/niet weinig vervuild met verf zijn, daarom veel aandacht aan productsysteem voor uitgieten, mengen, gebruiken, aanbrengen... Thema's duurzaamheid: Wassen van de herbruikbare potten, beschadiging van de potten vormen misschien een probleem.	Verhandel, -winkels Producenten (bio-ecologische) verven C2C partner recycling (Van Gansewinkel)
Type 1, 3	De verf 'give-forward service' (~omgekeerde van 'take-back') Zie PDC prototype 'Web2Wall', hoofdstuk 5.4 Beschrijving: omgekeerde van hiervoor beschreven PDC. In plaats van verfoverschotten terug te nemen, gaat de gebruiker of de verfleverancier de juiste hoeveelheid verf berekenen en potten met de juiste hoeveelheid (+kleine marge) afvullen. Product(-ontwikkeling): producten, instrumenten, hulpmiddelen zodat de consument 'de juiste hoeveelheid' verf zo betrouwbaar mogelijk kan laten berekenen op basis van een minimum aantal parameters. Service: de hoeveelheid verf hangt niet alleen af van oppervlakte en ondergrond (materiaal, absorptie, ruwheid oppervlak...) maar ook van de manier van aanbrengen. In dit PDC- concept horen dus ook diensten thuis als het uitlenen van professioneel materiaal (bv. verfspuitapparatuur) en een stuk opleiding van de consument over efficiënt aanbrengen en gebruiken van de verf.	Zelfde als hiervoor
THEMA personenvervoer		
Type 3	(bv. de Slimweg) eco-routeplanner op GPS of iPhone (met GPS) Beschrijving: De eco-routeplanner applicatie op GPS assisteert de mobiele mens van A naar B (ook onderweg en real-time in tegenstelling tot enkel een	Slimweg.be Cambio (aandeelhouders De Lijn, NMBS...)

	online applicatie). Een route wordt uitgestippeld in functie van prijs, tijd, comfortverwachting, en minimale milieubelasting (bv. CO2 footprint). Verschillende variaties zijn mogelijk afhankelijk van de behoefte van de gebruiker op dat moment (bv. snel ergens geraken ten koste van comfort en CO2, maar evengoed andersom). De routeplanner berekent het traject volgens het principe van ketenmobiliteit en in functie van de ingegeven parameters (te veranderen op elk moment). De route kan dus een aaneenschakeling zijn van vervoer met eigen wagen, een Cambio deelauto, een taxi, openbaar vervoer (bus, tram, metro, trein), (plooi-)fiets of te voet. De routeplanner houdt in real-time rekening met vertragingen en gewijzigde vertrek- en aankomsturen van trein, tram, bus... (of een Cambio wagen die niet op tijd terug is) en herberekent zo nodig de route en de duurtijd. De GPS geeft ook een duidelijke signaal wanneer de halte/bestemming is bereikt met de trein, tram, metro of bus. Thema's duurzaamheid: ketenmobiliteit	Softwareontwikkelaars GPS-software (Tomtom, Garmin...) of applicatie voor iPhone. Eventueel gekoppeld aan andere PDC's, diensten, gerelateerd aan ketenmobiliteit en car sharing.
THEMA: kantoor, thuiswerken		
Type 2	'Leasing Intelligente kantoorstoel' Beschrijving: Leasing, lange termijnhuur of functioneel 'betalen per zituur' voor een kantoorstoel. Technologie: sensors in de stoel meten de zitpose en het zitgedrag van de gebruiker. Via Bluetooth communiceert de stoel met de computer die op zijn beurt software heeft om het ergonomisch zitcomfort bij te sturen (geeft bv. tip aan gebruiker om even recht te staan en te bewegen of om stoel anders in te stellen). In B2B omgevingen kunnen de sensoren meten hoeveel uren en op welke dagen er in een stoel wordt gezeten. Als er stoelen zijn die lang niet gebruikt worden, en in geval van een functionele PDC 'betalen per zituur of zitdag', worden ze automatisch teruggenomen door de leverancier of worden ze elders geplaatst. Dit genereert financiële voordelen omwille van 'betalen per bezetting', voordelen naar facility management toe en kan met lange termijn (service)contracten (>gebruiksduur stoelen) worden geregeld wat voordelen creëert naar klantenbinding en zekerheid van periodieke inkomsten. Productontwikkeling: om de kostprijs 'per stoel' of per 'stoeluur' te beperken, zijn de onderdelen van de stoel en de technologiecomponenten erin modulair ontworpen en eenvoudig de disassembleren en hergebruiken (als service parts of voor remanufacturing). (zie interview met Marc Timmermans, BMA België, hoofdstuk 3)	BMA België Ook Steelcase biedt eco-leasing formule aan (momenteel enkel B2B)
Type 1 (B2B)	'Steelcase Take Back Service' Beschrijving: Steelcase wenst zijn klanten een take-back service aan te bieden (bij aankoop van	Steelcase Van Gansewinkel en

	nieuwe en/of na gebruiksduur van aangekochte producten). In samenwerking met Van Gansewinkel (onderdeel Ecosmart) en Levanto (sociale economie) wordt een pilotproject in Vlaanderen opgezet om de haalbaarheid van zo'n take back service en -systeem te evalueren. Steelcase heeft reeds een eco-leasing concept rond kantoorstoelen (PDC, type 2), maar overgrote deel van de markt geeft voorkeur aan kopen i.p.v. leasen. Onder andere omwille van deze situatie en het engagement van Steelcase omtrent Cradle to Cradle, moet een ander systeem worden opgezet om kantoorstoelen in een technische C2C kringloop met hergebruik van onderdelen en hoogwaardige recycling van materialen te kunnen realiseren. (projectvoorstel ingediend bij MIP2, programma 1 haalbaarheidsstudies)	Ecosmart Levanto vzw BECO (projectcoördinatie en business model design)
THEMA: gezin, veiligheid		
Type 2	'Leasing van autozitje, van baby tot kind' (zie hoofdstuk 5.3, PDC prototype) (Opzetten van dit business model, momenteel studieopdracht van 3 master-na-master studenten aan de Universiteit Antwerpen).	Producent van baby-, autozitjes Mutualiteit Groothandel, babywinkels Van Gansewinkel
Type 2	<u>'Cradle to Cradle TV (bv. leasing)'</u> Beschrijving: de doelstelling is het opzetten van een systeem voor 'Cradle to Cradle' Philips TV's die terugkomen in een gesloten en hoogwaardige technische C2C kringloop. Het ontwikkelen van een geschikt PDC-business model hiervoor ('leasing', maar kan ook andere BM zijn, is onderwerp van de studie), en de ontwikkeling van geschikte technologie hiervoor (zowel op productniveau als op recyclingtechnologie niveau) zijn de uitdagingen in dit onderzoeksproject. (projectvoorstel ingediend bij MIP2, programma 2 onderzoek)	Philips Brugge Van Gansewinkel Umicore NITTO Onderzoekspartners: KUL, VITO en BECO (projectcoördinatie en business model design)

Tabel 14: PDC-ideeën

5.2 PDC workshops

5.2.1 Netwerksessies Federplast.be en Flanders InShape

Federplast.be en Flanders InShape nodigen u uit op:

Netwerk sessies

23/3 , 27/4, 18/5



**Toekomstpotentieel
kunststoffen
en
industriële design**

Op initiatief van Federplast.be en Flanders InShape zijn drie unieke netwerksessies omtrent 'het toekomstpotentieel van kunststoffen en industrieel design' opgezet. Het doel van de sessies was om samen met verschillende spelers uit de waardeketen van kunststof producten actief na te denken over wat de toekomst kan en zal brengen voor de grondstofproducenten, de verwerkers, de matrijzenbouwers, ontwerpers, potentiële klanten, ...

De sessies brachten praktijkervaring vanuit de kunststofindustrie en creatieve ervaring vanuit industriële ontwerpers samen om zo een realistisch innovatiepotentieel in kaart te brengen. Het profiel van de deelnemers uit de industrie zijn mensen met inzicht in en impact op de innovatiestrategie van het bedrijf.

Het specifieke aandachtspunt van de tweede sessie (27 April 2009, Solvay, Neder-Over-Heembeek) was 'Kunststoffen & Duurzaamheid'. In samenspraak met Federplast.be, Polygonia, Flanders InShape, en ontwerpbureaus Smidesign en Pars Pro Toto is beslist om de thematische invulling van deze workshop uit te werken rond 'Product-dienstcombinaties (PDC's)' en 'Cradle to Cradle (C2C)'.

Aanpak van de workshop:

Doel: in een beperkt tijdsbestek (4u) de deelnemers van de workshop laten kennismaken met de duurzaamheidsconcepten product-dienstcombinaties (PDC) en Cradle to Cradle (C2C).

Programma:

1. Eerst werd plenair (ca. 30 aanwezigen) bondig het concept 'product-dienstcombinaties (PDC)' en 'Cradle to Cradle (C2C)' uitgelegd (ca. 20 min. definitie, basisprincipes en een voorbeeld).
2. Vervolgens werd de groep opgesplitst in 2 grote groepen: 1 groep van ca. 15 personen werkte verder vanuit het duurzaamheidsconcept C2C, begeleid door het ontwerpbureau Pars Pro Toto. De andere groep van ca. 15 personen werkte verder vanuit het duurzaamheidsconcept PDC, begeleid door BECO en Pantopicon.
3. Per groep werden dan kleinere teams van ca. 5 personen samengesteld. Elk team kreeg 1 thema toegewezen als context voor de oefeningen. Deze 3 thema's waren: bouwen, de voedsel(-keten) en gezondheidszorg in relatie tot

vergrijzing. De verantwoording van deze 3 thema's is driedig en de keuze is vooraf gebeurt in samenspraak met Fedustria.be:

- a. aansluiting bij de resultaten van de voorgaande bijeenkomst dd. 23 maart 2009;
- b. relevantie naar marktopportunities voor de Vlaamse kunststofindustrie en aansluiting bij de huidige activiteiten, klanten en marktkennis van de (meeste) deelnemende bedrijven;
- c. relevantie vanuit duurzaamheidsoptiek. De eerste 2 thema's vooral vanuit ecologische en sociaaleconomische overweging: de milieu-impact van de productie, transport en overconsumptie van voeding, het streven naar gezonde en evenwichtige voedingspatronen; de energie-, materiaal-, en afvalproblematiek verbonden aan bouwmaterialen en de gebruiksfase van gebouwen; dit is in het algemeen belang van de consumenten, de tewerkstelling binnen deze 2 sectoren in Vlaanderen. Het 3^e thema rond gezondheidszorg is vooral ingegeven vanuit de sterk toenemende doelgroep med-/senioren, de trend van vergrijzing (dus vooral vanuit het 'sociale' aspect van duurzaamheid).

De 3 thema's waren ruim opgezet wat nog veel denkrimte toeliet voor brainstorming en focus vanuit persoonlijke interesse van de betrokken deelnemers.

Binnen de groep C2C werkten dus 3 groepjes rond deze 3 thema's en ook binnen de groep PDC werkten 3 groepjes rond deze zelfde 3 thema's. Op deze manier konden we aan het einde van de workshop de resultaten naast elkaar zetten die deze verschillende denkkaders opleverden voor eenzelfde thema.

Agenda:

1. Binnen de groep PDC, in de teams van ca. 5 personen verliepen de oefeningen in 4 stappen:
 - a. 30 min. Brainstorm: zoveel mogelijk PDC ideeën binnen dat thema. Per thema waren een aantal trends en gekende ontwikkelingen binnen deze domeinen voorbereid. Dit ter inspiratie tijdens de brainstorming. Na 30 minuten werd 1 idee verkozen voor verdere uitwerking.
 - b. 40 min. Uitwerking van een 'system design map' voor het gekozen idee. Op zo'n map worden de verschillende actoren en partnerships van een PDC-opzet afgebeeld en de financiële, materiële en informatiestromen tussen deze actoren onderling.
 - c. 40 min. Uitwerking van de materiële componenten van het voorgestelde PDC: dus consequenties naar O&O toe op gebied van nieuwe technologie-, product-, en materiaalontwikkelingen.
 - d. 30 min. Evaluatie van de uitgewerkte PDC vanuit de generieke criteria 'voordeel klant', en voordeel naar de 3 pijlers van duurzaamheid toe: 'people', 'planet', 'profit'.

- ### Resultaat, groep PDC, thema voeding



De productcomponenten van de PDC:

- 165

- infrastructuur voedselbereiding (bestaande bv. thuis, restaurants)

De dienstcomponenten van de PDC:

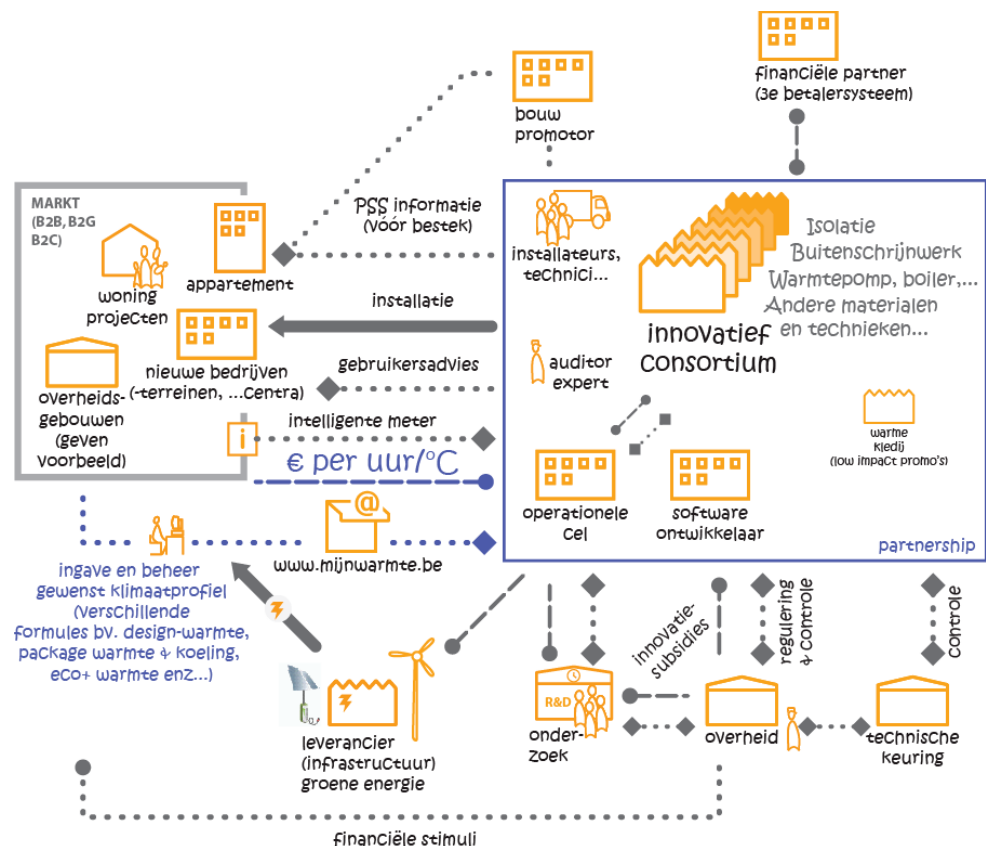
- fietskoerier of ander alternatief milieuvriendelijk transport;
- auditors van organisatie iPot.be controleren de keukens van de koks op veiligheid en hygiëne;
- afwasdienst (voor de teruggekomen iPotten);
- werking van iPot.be naar de klanten toe: onderhoud en beheer website, coördinatie bestellingen en aanbod, facturatie naar klanten (bedragen per bereide maaltijd en vaste jaarlijkse aansluitingskosten);
- werking van iPot.be naar leveranciers toe : leveranciers zijn koks aangesloten bij iPot.be, de lokale landbouwbedrijven, de koerierdienst, de leverancier van de iPots, een restaurant dat dienst doet als depot en voor het afwassen van de iPots.

Voordelen van de PDC:

Klant	People	Planet	Profit
Convenience, gemak (echter niet eender wat, eender wanneer)	Activering werklozen, gepensioneerden, thuiswerkers...	Minder transport	Activering inkomens
Minder afval	Lokaal, socializing	Minder verpakking	Market intelligence
Gezond 'comfort food'	Buurtgemeenschap	Minder afval	Makkelijke branding
Gevarieerd aanbod, multicultureel, authentiek, origineel		Streekproducten	Eerlijke handel
Meer gepersonaliseerd		Seizoensgebonden	
Vraaggedreven		Terugname & recyclage verpakking	

Tabel 11: voordelen PDC 'i-pot'

Resultaat, groep PDC, thema bouw



Figuur 63: system map PDC 'mijnwarmte.be'

Beschrijving PDC: Klant koopt temperatuurcomfort. Hij of zij leest de volledige installatie van de service provider en betaalt daarvoor volgens een vast tarief per '°C, per uur, per kubieke meter gebouwvolume'. Het is aan de serviceprovider om ervoor te zorgen dat deze vergoeding de investeringskosten voor de installatie, gespreid over 7 tot 10 jaar, de onderhoudskosten, de verbruikskosten, en de terugnamekosten dekt.

De klant kan temperatuurcomfort kopen volgens verschillende formules, bijvoorbeeld 'design warmte' waarbij extra aandacht wordt besteed aan het design en de integratie van de verwarming in het interieurconcept van het gebouw. Bij een 'eco+' formule gaat extra aandacht naar energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energie, bij een 'economy pack' de laagste prijs, enz...

De productcomponenten van de PDC:

- verwarmingsinstallatie (ketel, warmtepomp, radiatoren, ...);
- producten indirect gerelateerd aan het energieverbruik (bv. buitenschrijnwerk);
- producten voor energieopwekking , eventueel opslag (bv. in de grond);
- slimme energiemeter: meet de individuele verbruikspunten en stuurt dit door naar de operator;

- online aangestuurde thermostaatpunten (temperatuurregeling volgens gewenste gebruikersprofiel. Via een online softwareprogramma kan het temperatuurcomfort aangepast worden en ziet de gebruiker direct het effect op zijn maandelijkse bijdrage).

De dienstcomponenten van de PDC:

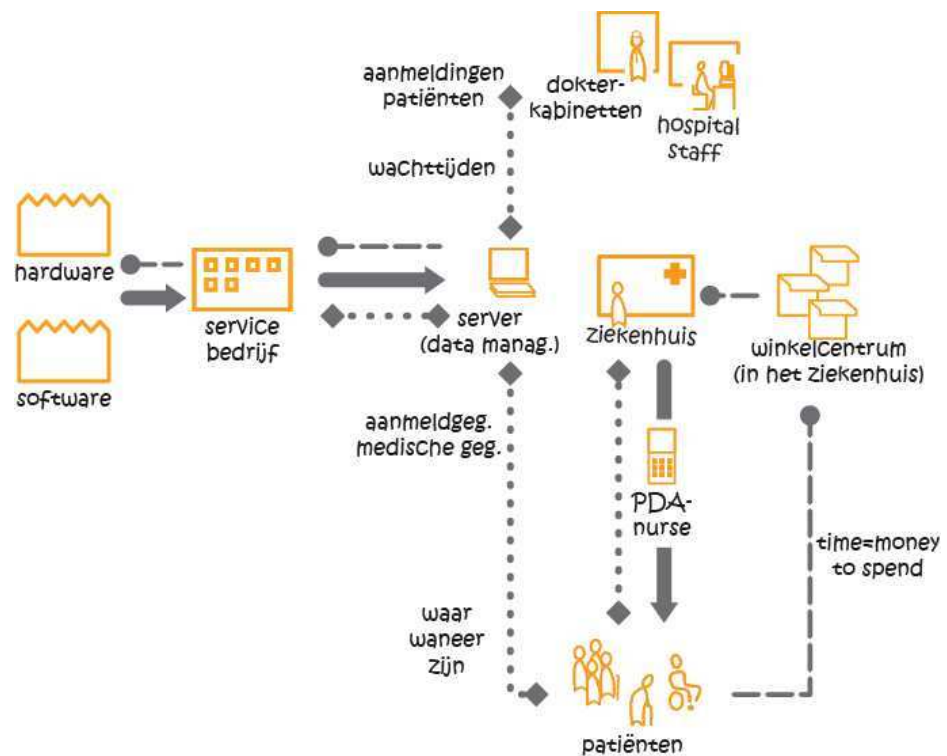
- service bij ontwerp en plaatsing installatie;
- leasingcontract;
- periodiek onderhoud;
- 24/7 service bij defect;
- online service;
- advies op maat van de gebruiker over warmtecomfort en tariefoptimalisatie.

Voordelen van de PDC:

Klant	People	Planet	Profit
Optimaal comfort. Comfort op maat van de individuele klant. Online beheer van binnenhuiscomfort. Beter inzicht in factuur en prijs volgens comfortniveau (niet meer volgens kWh verbruik). Lage kennis van technische installaties. De keuze voor de uitwerking is nu volledig toevertrouwd aan de service provider.	Tewerkstelling in Vlaanderen.	Energie-efficiëntie is de drijvende kracht om een interessant aanbod te kunnen genereren, niet de investeringskost van de installaties zelf. Efficiëntiemogelijkheden op wijk-, straat-, appartementniveau.	Strategie van 'Customer intimacy'. Nieuw bedrijfsmodel opent opportuniteiten voor nieuwe business. Gemeenschappelijk innovatieplatform. Belemmeringen: complex businessmodel, samenwerking van heel veel verschillende bedrijven die aanbod op elkaar moeten afstemmen en IP moeten delen, heldere communicatie naar de klant, hoge initiële kapitaalkosten (evt. derde betaler systeem) voor de service provider, lage flexibiliteit van het systeem (wat als de eigenaar van gebouw verandert of klant van systeem of leverancier wil veranderen?)

Tabel 12: voordelen PDC 'mijnwarmte.be'

Resultaat, groep PDC, thema gezondheid en vergrijzing maatschappij



Figuur 64: system map 'PDA nurse'

Beschrijving PDC: Bij het aanmelden in een ziekenhuis krijgt elke patiënt zijn persoonlijke 'personal digital nurse' (PDN). Alle aanmeldinggegevens en betalingsopdrachten verlopen via dit toestel. De PDN kan de patiënt doorheen het ziekenhuis begeleiden, wachttijden aangeven, de route naar de volgende dokter of onderzoeksafdeling aangeven (ziekenhuis-GPS). Eventueel kan het apparaat ook een aantal basis monitoringtaken uitvoeren zoals bloeddruk, hartslag, enz... De patiënt kan zo z'n tijd nuttiger besteden, minder stress en frustratie genereren, en de beweging van patiënten binnen het ziekenhuis kan worden geoptimaliseerd. De inkomsten van het ziekenhuis kunnen hierdoor stijgen en bijkomstig zullen de patiënten geld uitgeven tijdens wachttijden aan bv. koffietje drinken, winkelen, even een bekende bezoeken, via het toestel een filmpje huren, op het internet surfen, een digitaal boek of magazine lezen, enz...

De productcomponenten van de PDC:

- de PDN toestellen en de IT soft- en hardware eromheen.

De dienstcomponenten van de PDC:

- creëren van een ontspanningsaanbod via de PDN, bv. shopping, eten en drinken, verhuur film, tijdschriften, enz...
- creëren van een functioneel aanbod bv. aanmeldings- en betalingsprocessen, persoonlijk tijdschema en raadplegen bezoeken en wachttijden, ziekenhuis-GPS, enz...
- overige diensten bv. uitvoeren medische taken.

Klant	People	Planet	Profit
Nuttige tijdsbesteding. Lagere ziekenhuiskosten wegens optimalisatie processen en minder administratief personeel.	Minder stress, frustratie zowel voor klanten als voor ziekenhuispersoneel. Minder tewerkstelling voor administratieve taken in het ziekenhuis. Meer tewerkstelling omwille van nieuwe bedrijfsactiviteiten binnenin het ziekenhuis.	Digitaliseren van informatie (minder papieren documentatie) Kleiner ziekenhuis (materiaal, energie) Rebound effect: Impact van geldbesteding tijdens wachttijden	Time to spend is money to spend. Efficiëntere processen en flow van patiënten in het ziekenhuis.

Tabel 13: voordelen 'PDA nurse'

Plenaire discussie

Is Cradle to Cradle (C2C) en/of Product-dienstcombinaties een interessant duurzaamheidsconcept voor de kunststofsector? De meningen hieromtrent zijn verdeeld en vooral wat C2C betreft zijn er voor- en tegenstanders. Bedenkingen gaan vooral omtrent de nieuwheid en het commerciële karakter van C2C. Ook of de aangehaalde thema's (voeding, bouw, ...) wel de juiste keuzes zijn wat betreft sterktes van de sector en de toekomst voor Vlaanderen zijn er bedenkingen. Er is wel eensgezindheid dat de sector wat duurzaamheid en innovatievermogen betreft proactief moet zijn en terug op de kaart moet worden gezet.

Wat PDC en C2C gemeen hebben is dat het om een strategie van (radicale) duurzame innovatie gaat. Duurzame innovatie kan in deze context gezien worden als vernieuwing realiseren met het oog op verbetering voor mens, milieu en economie (de 3 P's van duurzaamheid, People, Planet, Profit). Zowel bij C2C als PDC gaat het om materiaal-, product-, proces-, en business model- innovatie. Zowel PDC als C2C vragen om samenwerkingsverbanden om een dergelijk hoog niveau van innovatie te kunnen bereiken. Dit kan om ketensamenwerking gaan, om samenwerking tussen bedrijven uit verschillende productketens, of tussen publieke en private actoren. Het uitgangspunt is hier altijd een gemeenschappelijk doel te bereiken en dat alle betrokken partijen er beter van worden. Tijdens de discussie werd deze nood aan een gestructureerde samenwerking erkend.

5.2.2 Solutions for tomorrow, towards sustainable product innovation

Euregio Platform for Sustainable Design & Living (EPSD), de OVAM en Flanders InShape organiseerden op 26 mei 2009 een interactieve dag over duurzame ontwikkeling van producten en diensten. Deelnemers konden 2 interactieve workshops bijwonen. 1 van de 7 workshops met als titel 'Kunnen diensten producten vervangen?' werd gegeven door de auteurs van deze studie, Bart Jansen (BECO) en Michael van Lieshout (Pantopicon). Het was een uitgelezen moment om een aantal PDC- tools (zie hoofdstuk 4) te toetsen aan de praktijk en eens te kijken welke creatieve PDC- proposities uit zo'n workshop kunnen komen.

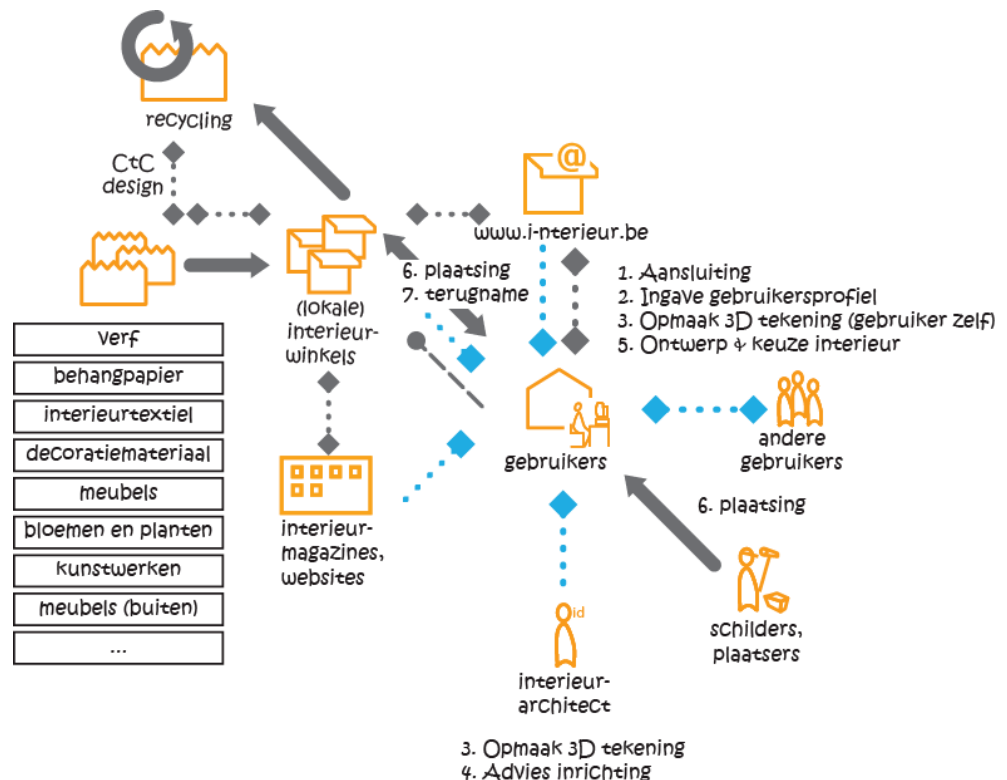
Bart en Michael begeleidden in parallel 2 sessies, dus 4 in totaal. De thema's waarvan vertrokken werd waren: (groep 1) diensten die producten vervangen in de bouwsector, (groep 2) diensten die interieurproducten vervangen, (groep 3) diensten die 'een matras aankopen' kunnen vervangen, (groep 4) diensten die

producten kunnen vervangen binnen het thema vergrijzing. Elke sessie duurde 1,5 uur. Tijd om even te brainstormen, de knelpunten en opportuniteiten te spotten en aan de hand daarvan een gekozen PDC uit te werken aan de hand van een system map (zie hoofdstuk 4, tools). De tijd was niet lang genoeg om ook een 'people, planet, profit' evaluatie te doorlopen.



Figuur 65: Solutions for Tomorrow

Resultaat, groep interieur



Figuur 66: system map PDC interieur

Beschrijving PDC: zie bondige bespreking van de ideeën 'i-nterieur webplatform' en 'i-nterieur interieurabonnement' in de tabel hoofdstuk 5.2. Zie meer uitgewerkte PDC-prototypes rond interieurdiensten, hoofdstuk 5.4.

Resultaat, groep bouwsector

Beschrijving PDC: ondanks dat het thema bouwen was, ontspoorde deze workshop naar een PDC rond het thema ouderen en wonen, geestelijke en lichamelijke gezondheidsbevordering en de preventie van eenzaamheid. Het idee was een soort Facebook website voor senioren te ontwikkelen 'i-Senior' in combinatie met een voor senioren toegankelijke digitale eReader. In plaats van een hoge mate van interactiviteit (en achter het computerscherm hangen), krijgen ze een soort digitaal buurtblad met dagelijks een andere inhoud en zeer gepersonaliseerde informatie omtrent de organisatie van sociale activiteiten in de buurt, persoonlijke beweging- en gezondheidstips, reminders, persoonlijke post van 'i-Senior' vrienden, enzovoort. Naar het thema duurzaamheid toe, heeft deze PDC vooral een sociaal- maatschappelijke inslag.

Resultaat, groep senioren

Beschrijving PDC: onze maatschappij vergrijst snel: de groep ouderen wordt groter én ouder. De kosten voor de gezondheidszorg worden hiermee in toenemende mate onder druk gezet. Bovendien besteedt een steeds groter wordende groep binnen deze ouderen steeds meer aandacht aan hun gezondheid en hebben ze ook meer te besteden. Het idee van de PDC was er op gericht om in de toenemende vraag naar gezondheidssupport voor ouderen te voorzien en tegelijkertijd meer preventief, dan curatief te werken zodat de kosten voor de gezondheidszorg minder groot zouden zijn. De PDC biedt een oplossing op maat voor senioren. De ideeën evolueerde van het opzetten van een tv zender tot en met persoonlijk coaching op gezondheidsniveau via o.a. remote monitoring: 'Wii fit 2.0'. In analogie met het 'start to run programma' van Nike, zou een aanvullende dienst kunnen worden opgezet die de 'community' ondersteunt om elkaar bijvoorbeeld te motiveren en/of gemeenschappelijke doelstellingen te bepalen. De belangrijkste potentiële duurzaamheidswinst schuilt in de bevordering van de gezondheid en het reduceren van de kosten voor de gezondheidszorg.

Resultaat, groep matrassen

Beschrijving PDC: slapen maakt een essentieel deel uit van ons bestaan. Goed en voldoende slapen draagt bij aan onze gezondheid. Na het verkennen van verschillende mogelijke PDC's die het slapen in de privé sfeer en/of in de werkplek ten goede zouden kunnen komen is verder ingezoomd op een PDC voor matrassen. Goede matrassen verhogen het comfort. In de huidige situatie schaffen we onze matrassen aan, weten eigenlijk niet of we de meest geschikte hebben en gebruiken die veelal te lang, d.w.z. tot het moment dat ze eigenlijk niet meer goed (genoeg) zijn. Daarna verdwijnen ze in de meeste gevallen op het stort of in de verbrandingsoven. Bovendien zitten we in de groeifase van kinderen met het vervangen van matrassen die te klein worden. Er waren twee PDC denkplaatjes. Een binnen B2C en de andere binnen B2B.

Binnen B2C was het basisidee om een PDC te ontwikkelen waarin matrassen worden geleasd. Op het moment dat ze onvoldoende comfort bieden, worden ze teruggenomen, krijgt de klant een nieuwe en wordt het materiaal hergebruikt. De huidige matrassen zijn echter niet op een manier ontworpen, die hergebruik 'effectief' maken. Aanvullende diensten zouden betrekking kunnen hebben op het aanbieden van het monitoren van het slaapgedrag, sensoren in de matrassen

inbouwen die 'zien' of het lichaam voldoende ondersteund wordt en op basis hiervan de juiste matras aan te bieden en terug te nemen indien de matras niet langer voldoet. Men zou dan een 'vast bedrag' per maand betalen voor comfortabel slapen i.p.v. de koop van een matras. Naar duurzaamheid toe zit de meerwaarde met name op ecologische en sociale/gezondheidswinst.

In de B2B PDC werd gedacht aan het gratis ter beschikking stellen van matrassen aan instellingen waarvan de 'gebruiker' van de matrassen veelvuldig wijzigt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan hotels (wie slaapt daar niet slecht?) en ziekenhuizen. In de B2B PDC worden de matrassen gratis ter beschikking gesteld van de hotels en ziekenhuizen. Mogelijk aanvullende dienst is gebaseerd op een slaap DNA profiel. Via hotelketens wordt de mogelijkheid geboden om een persoonlijk profiel aan te maken. Indien je overnacht past het 'matras' zich 'automatisch' aan aan uw profiel. Het economisch model is gebaseerd op onderhoud (vervangen en reinigen) en materiaaleigendom. Grootste duurzaamheidswinst op zowel ecologisch als sociaal vlak (hygiëne en comfort).

5.2.3 Pilotessies: 'business game duurzame innovatie'

De auteurs van deze studie BECO en Pantopicon, samen met HOWEST/ Industrial Design Center, en Flanders Inshape/IWT hebben ook de handen in elkaar geslagen om een business game te ontwikkelen rond duurzame innovatie. Het doel achter de ontwikkeling van deze business game is om Vlaamse bedrijven aan de hand van een spelvorm op een creatieve, inspirerende manier ervaring te laten opdoen met duurzame product- en diensteninnovatie.

Het uitgangspunt van het project is dat al heel wat informatie op het gebied van duurzame innovatie beschikbaar is bij een groot aantal kennisinstituten, adviesverlenende bedrijven en vooroplopende, veelal grote bedrijven met een eigen productontwikkeling en design. Probleem is dat deze informatie niet tot bij de bedrijven en kmo's geraakt. Op deze manier willen we spelenderwijs op een laagdrempelige en doelgerichte manier bedrijven de eerste stap laten zetten.

Het spel is gebaseerd op de tool 'Business Model Canvas+'. Twee teams vertrekken vanuit dezelfde bestaande situatie van een bedrijf (een virtueel omschreven of een echt bedrijf) maar werken vanuit een verschillend innovatieperspectief aan een nieuw duurzaam business model voor dat bedrijf. Voor het ene team is dat innovatieperspectief marktgedreven (vertrekken aan de rechterkant van het BMC+), voor het andere team is dat product- en technologiegedreven (vertrekken aan de linkerkant van het BMC+).

Het uitwerken van het business model verloopt in 2 sessies van ieder 1,5 uur. 1 keer tussentijds en na afloop gebeurt er een evaluatie van het business model door een panel bestaande uit 1 financiële stakeholder en 1 maatschappelijke stakeholder. Elke stakeholder beschikt over een bedrag dat hij/zij kan investeren in het team met het (voor hen) meest overtuigende business model. De financiële stakeholder moet overtuigd kunnen worden van de 'profit' aspecten, terwijl de maatschappelijke stakeholder vooral aandacht schenkt aan de 'people' en 'planet' argumenten. Het team dat het grootste bedrag heeft wint het spel.

Het spel kreeg grotendeels vorm op basis van de ervaringen en kennis opgedaan binnen dit onderzoek rond PDC en duurzame business model innovatie. Twee keer is het spel in prototype vorm gespeeld: 1 keer met de leden van de gebruikerscommissie Fedustria, Essenscia, Flanders DC, K.U. Leuven R&D,

Clusta en de Ovam, en 1 keer met docenten van de HOWEST/ Industrial Design Center.

Het vertrekpunt in beide pilotsessies was telkens een (niet bestaande) matrassenproducent die zijn matrassen maakt van natuurlijke materialen. 4 groepen hebben hier dus rond gewerkt, 2 vanuit marktperspectief, 2 vanuit het perspectief van uniek beschikbare kennis omtrent natuurlijke materialen en productie.

Het valt op dat de 2 groepen (andere deelnemers, andere dagen) die beide vanuit marktperspectief werkten grosso modo, met kleine variaties, tot hetzelfde PDC-business model kwamen, met name een leasingconcept rond dedicated matrassen voor hotels. De ene groep richtte zich meer op kleine luxe- en charmeverblijven, terwijl in de andere groep de grote hotelketens als doelgroep in het vizier stonden. De matrassen werden qua ontwerp, materiaalsamenstelling en technologische voorzieningen (voor slaapcomfortmonitoring) anders geconcipteerd, maar de PDC-opzet was wel dezelfde. De andere 2 groepen die vanuit aanbodperspectief werkten kwamen helemaal niet op een PDC-concept uit. 1 groep werkte een productconcept uit rond matrassen met een focus op gebruik van lokale en natuurlijke grondstoffen (voor dezelfde doelgroep als beginsituatie, bedoeling van producten te verkopen), de andere groep werkte een business model uit waarbij de expertise van het bedrijf zou worden gebruikt om wereldwijd productie-eenheden helpen op te zetten en op te starten (soort licentiemodel).

5.3 Leasing van autozitje, van baby tot kind

5.3.1 Inleiding

Kinderen groeien snel en jammer genoeg groeien de producten niet mee. Daarenboven is de aankoop van een autozitje vooral subjectief ingegeven want *“enkel nieuw en het beste is goed genoeg voor mijn kind”* en op veiligheid en comfort willen de ouders (of de familie ervan) niet besparen. Een autozitje voor kinderen is verplicht tot ca 12 jaar. Over die periode verbruikt men doorgaans 3 stoeltjes: het babyautostoeltje (groep 0 en 0+, 0 tot 15 maanden) dat tegen de rijinrichting wordt geplaatst, de kinderautostoel (groep 1, tussen 9 en 18 kg, tot ca 4 jaar) en als laatste de zitverhoger (groep 2 en 3, tussen 15 en 36 kg, tot ca 12 jaar). Gemiddeld betaalt men voor deze combinatie tussen de 500€ en 1000€, afhankelijk van de keuze natuurlijk want, koopt men zo goedkoop mogelijk is men voor 300€ gesteld, met een dure smaak kan het oplopen tot 1500€ en meer. Bij meerdere kinderen met een leeftijdsverschil van minder dan 2 jaar koop je hetzelfde aantal kinderautostoeltjes en zitverhogers. En, soms kopen niet alleen de ouders (voor hetzelfde aantal auto's), maar bijvoorbeeld ook andere familieleden die geregeld de opvang doen een uitrusting voor hun respectievelijke auto.

Het aanbod en dus de keuze voor de consument is groot. Men kan spreken van een verzadigde markt met verschillende aanbieders die elkaar beconcurreren met de beste prijs en het beste product (vooral naar veiligheid en comfort toe). Zo'n marktsituatie noemt men ook wel eens een 'Red Ocean'.

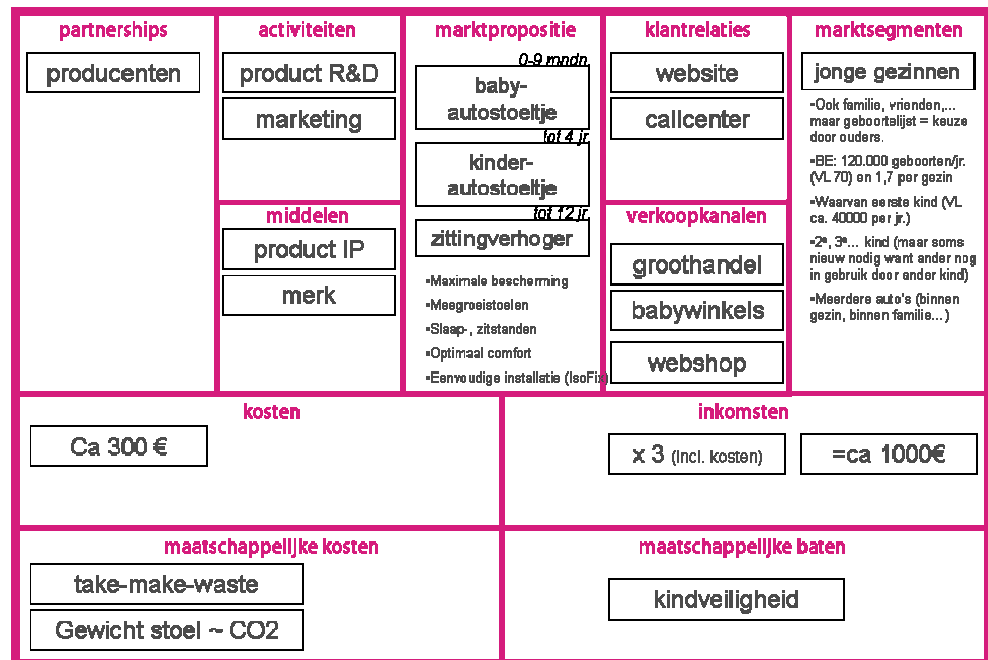
Jonge gezinnen kennen bij geboortes een hoge piek van uitgaven en dit op een moment dat men zich dikwijls nog in een financieel onzekere situatie bevindt (begin van carrière, niet jobzeker, nog een relatief laag inkomen...) Gelukkig kunnen de meesten rekenen op geboortegeschenken van vrienden en familie om

deze financiële aderlating wat te verlichten. Wat goed is, is dat men ook met een beperkt budget al gesteld geraakt want onderzoek door consumentenorganisaties toont aan dat het niet zo is dat kwaliteit en veiligheid in dezelfde verhouding oplopen met de verkoopprijs van de zitjes. Wat ook sterk meespeelt is merkbekendheid en ondanks vorige rationele overweging van prijs/kwaliteit, spelen deze subjectieve argumenten een veel grotere rol bij de aankoop.

Wat betreft aandacht voor milieu en ethiek bij de ontwikkeling van deze zitjes is er van verder gaan dan voldoen aan de wet en de normen, nauwelijks sprake. Alhoewel zich toch de eerste signalen in de markt (en dus kritiek hierop) beginnen af te tekenen. Dit niet alleen van de kant van producenten, ook het merendeel van de consumenten lijken zich tot dusver vooral te focussen op veiligheid en comfort. Vanuit dit standpunt kanten de producenten zich ook sterk tegen de verkoop via bv. eBay of tweedehands.be omdat ze de kwaliteit en veiligheid van deze producten niet kunnen garanderen en natuurlijk ook omdat dit de verkoop van hun nieuwe producten kannibaliseert. Ook als consument is men niet meer beschermd door de juridische productaansprakelijkheid als de producent kan aantonen dat het om een ouder of tweedehands product gaat. Met andere woorden, economische belangen, consumentenbelangen en milieubelangen vinden elkaar in deze om producten na het initiële gebruik uit het gangbare circuit van tweedehandsverkoop te halen. De vraag is alleen, hoe dit op een economisch rendabele en milieuverantwoorde wijze realiseren? En naar dit project toe: zit er potentieel in een business model geënt op product-dienstcombinaties?

5.3.2 Analyse van het bestaande business model (productverkoop)

Interviews hebben plaatsgevonden met verschillende actoren in de productketen (producent, tussenhandel, consumentenhandel) om een algemeen representatief beeld te kunnen vormen van het bedrijfsmodel van een producent van kinderzitjes. (d.i. eigenaar van het merk) In de onderstaande figuur is volgens het Business Model Canvas + (zie hoofdstuk 4 voor meer toelichting bij opbouw model) een grafische bondige weergave van dit bedrijfsmodel weergegeven.



Figuur 67: BMC+ PDC kinderzitje

5.3.2.1 Marktpropositie

Bekijken we eerst de marktpropositie dan gaat het tot dusver nog eenzijdig over de verkoop van autostoeltjes. Veiligheid, comfort voor het kind en gemak voor de ouders (bv. IsoFix naar installatieprincipe) zijn de belangrijkste proposities. Bijna alle merken bieden ook combinatie- en meegroeistoelen aan die een grotere periode kunnen overbruggen (bv. combinatie groep 1/2/3) of ook voor een kinderwagen zijn te gebruiken.

5.3.2.2 Kernactiviteiten en middelen

Innovatie door productontwikkeling en marketing zijn dus kernactiviteiten om verkoop te stimuleren, merkbekendheid te genereren, te beschermen intellectuele eigendom (IP) te creëren, de marktstrijd te voeren voor het beste product en/of de beste prijs. Om dit laatste te realiseren wordt er ook veel gesleuteld aan de waardeketen (bv. uitschakelen van tussenhandel).

5.3.2.3 Verkoopkanalen en klantrelaties

Via verschillende verkoopkanalen worden autostoeltjes verkocht. Voor het doel van deze studie beschikken we niet over gedetailleerde marktcijfergegevens, maar het reguliere circuit in Vlaanderen is via de babywinkels zoals Dreambaby, Premaman, Baby 2000, enz... Naast winkelverkoop bieden deze kanalen ook geboortelijsten aan. Deze winkels worden beleverd via de groot-, tussenhandel in babyartikelen die op hun beurt hun aanbod halen van de producenten. In deze waardeketen zijn wel een aantal trends en verschuivingen waarneembaar: producenten die rechtstreeks de winkels beleveren (en dus de tussenhandel eruit); producenten die ook rechtstreeks verkopen aan consumenten via een webshop (dus voor een deel de kleinhandel eruit); en nieuwe internetbedrijven (die bv. grote stocks opkopen of rechtstreeks van producent aankopen).

Voor vragen of klachten over de producten kunnen de consumenten in de winkel terecht waar ze het product gekocht hebben, en veel producenten hebben ook een callcenter of website waar men terecht kan. Via deze kanalen kunnen ook accessoires, hulp- of vervangstukken voor de zitjes besteld worden. Van echte (intense) klantrelaties tussen producent en consument is weinig sprake. Wel van klantrelaties tussen winkels en consument (belang is volledige babyuitzet en producten in latere ontwikkeling van kind bij hen kopen) en tussen producent en winkels (belang is merkpositionering, marktspreiding en exclusiviteitscontracten).

	Merk en Type: Datum opzoeking: Winkelprijs: Webshop: Tweedehands:	Chicco Key 1 IsoFix (groep 1, 9-18 kg) 9 december 2009 269 € 199 € 70 €
	Merk en Type: Datum opzoeking: Winkelprijs: Webshop: Tweedehands:	Maxi Cosi Cabriofix Warm Sand (groep 0+) 9 december 2009 189 € tot 195 € (o.b.v. 3 winkels) 139 € 60 €

Tabel 14: Voorbeeld devaluatie kinderzitjes

5.3.2.4

Kosten en inkomsten

De marges die gehanteerd worden in de sector zijn het grote geheim en het is geen doel van deze studie op zich om dit te achterhalen. Ruwweg schatten we in dat het verschil 'af productie' en verkoopprijs in de winkel een factor 3 of meer is. Bij een set van 3 stoeltjes aan een gemiddelde verkoopprijs van 1000€ per set veronderstellen we als ruwe raming 300€ af productie ten opzichte van 1000€ in de winkel. Veranderingen in de waardeketen kunnen maken dat producten goedkoper kunnen aangeboden, of winstmarges voor producenten en handel kunnen opgetrokken worden.

Om het economisch potentieel voor Vlaanderen in te schatten, benaderen we dit tweezijdig, de consumentenvraag en de productaanbieders. Aan de aanbodkant weten we op dat er momenteel geen Belgische fabrikanten/merken zijn van autostoeltjes. Upstream in de keten vinden we misschien wel grondstofleveranciers terug bv. kunststofproducenten, R&D materialen, ontwerp bureaus enz...

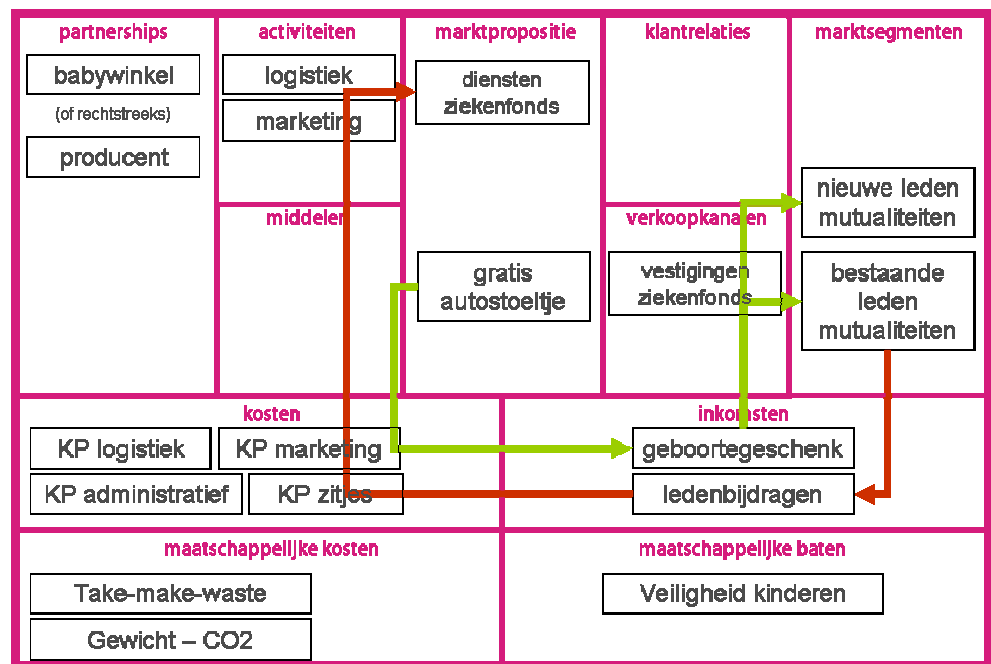
Downstream in de keten vinden we in Vlaanderen wel een ruime vertegenwoordiging en spreiding van tussenhandel en babywinkels. Lang de aanbodkant nemen we voor Vlaanderen dan ook aan dat het voornaamste potentieel in de distributieketen zit, en dus minder in de productieketen (start-up bedrijven van nieuwe babymerken niet in beschouwing genomen). Kijken we naar de consumptiekant dan zien we ook daar een groot het potentieel. Het jaarlijks geboortecijfer ligt in Vlaanderen op ca 70.000. De gemiddelde gezinssamenstelling is 1,7 kinderen per gezin. Veronderstellen we een gemiddelde omzet in de distributiesector van 700€ per set van 3 stoeltjes dan wordt de totale omzet in Vlaanderen geraamd op 49 mio. €. Dit is louter theoretisch want geen rekening houdend met kannibalisatie door verkoop tweedehands (per % verkoop tweedehands verliest men in principe 490.000 € omzet) en geen rekening houdend met hergebruik binnen het gezin, familie of kennissenkring (veronderstelling: elk kind krijgt nieuwe producten).

5.3.2.5 Maatschappelijke kosten en baten

Kijken we ook naar de maatschappelijke kosten en baten van dit systeem dan mogen we algemeen stellen dat deze sector, gedreven door productinnovatie, ten goede komt van de veiligheid van onze kinderen. Een voordeel, vooral het gevolg van sterke concurrentie, regelgeving en productnormering, is dat producten kwalitatief hoogstaand zijn en in elke prijsklasse wel een goed product te vinden is. Maatschappelijke nadelen zijn de non-transparantie van de productieketen en de lineaire materiaalstroom: 'take-make-waste', of 'Cradle to Grave'. Na eerste productgebruik, eventueel een tweede en derde hergebruik, belanden deze producten in de export naar lage loonlanden of bij het groot vuil op containerparken, meestal bestemming verbrandingsoven. Zoals in de inleiding reeds gemeld zijn er wel economische en ecologische redenen te bedenken om deze materiaalkringloop te sluiten en oude producten uit dit reguliere rechtlijnige circuit te halen. Grondstoffen worden duurder en de verkoop van tweedehands kannibaliseert de verkoop van nieuwe, veilige producten. Intelligent design van deze producten voor recyclage en het opzetten van een economisch haalbaar retoursysteem zijn de grote uitdagingen. Wagen we ons ook hier aan een ruwe inschatting voor Vlaanderen, dan spreken we over 1.400 ton aan autozitjes per jaar. Ook gewicht is een milieuaspect dat meespeelt in de gebruiksfase van het product, namelijk het meerverbruik en emissies van de auto door belading. Dus hoe lichter, hoe beter, maar hoe relevant dit is ten opzichte van de productie-impacten van de materialen en het product zelf kan alleen een LCA studie uitmaken. LCA's van autostoeltjes zijn tot op dit moment nog niet uitgevoerd.

5.3.3 Andere bestaande business modellen in de marge (gratis geschenk, verhuur)

In Vlaanderen worden autozitjes ook 'gratis' weggegeven door bijna alle ziekenfondsen. Dergelijke geboortegeschenken zijn een commerciële actie om mensen over te halen van ziekenfonds te veranderen. In het buitenland, vooral de Scandinavische landen, bestaat ook het principe dat private verzekeringsmaatschappijen (soms gratis) die autozitjes verhuren aan hun klanten. Ook hier is de aanleiding commercieel, dus klantenwerving en klantenbinding. Onderstaand zijn de kernelementen van het business model van ziekenfondsen.



Figuur 68: BMC+ kinderzitje als geboortegeschenk door mutualiteit

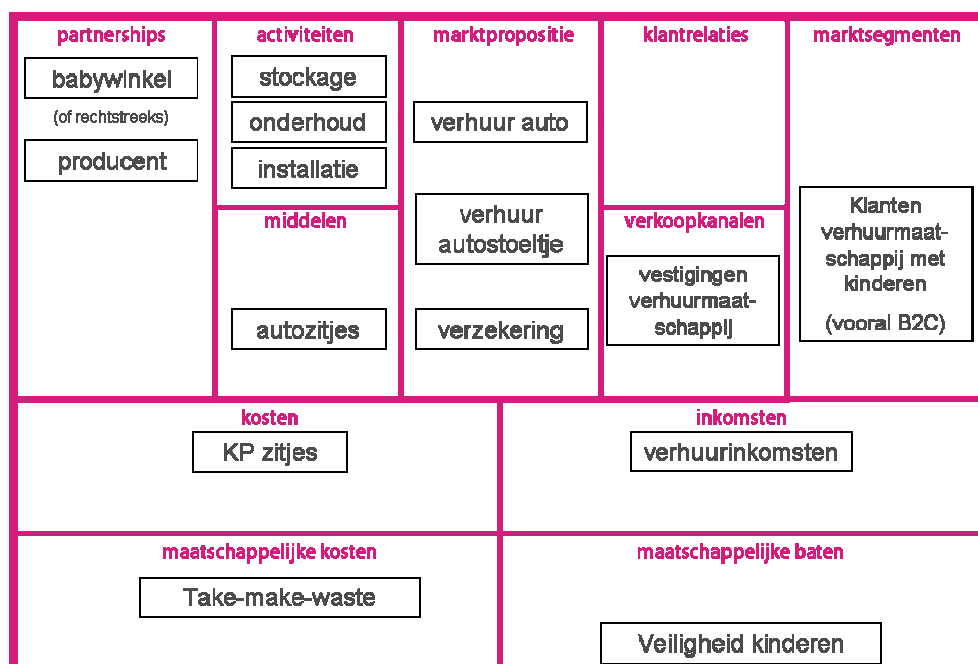
De marktpropositie van een ziekenfonds is z'n inherente dienstverlening. Klanten werven gebeurt op de belangrijke levensmomenten waaronder zelfstandig wonen, geboorte, trouw, enz... Om deze reden zijn geboortegeschenken opgenomen in de propositie. De mutualiteit die de interessantste geschenken uitdeelt bij de geboorte wint deze nieuwe klanten. Deze biedt de mutualiteit gratis (groene pijl) aan voor bestaande en nieuwe leden. De financiering voor deze cadeaus (rode pijl) komt uit de jaarlijkse bijdragen van bestaande leden. Meestal is een voorwaarde voor het verkrijgen van een geboortegeschenk dat men een minimumperiode bij de mutualiteit moet blijven. De kosten die de mutualiteit draagt voor het verzorgen van deze geboortegeschenken zijn de kosten van de zitjes zelf, logistieke kosten, marketing kosten en administratieve kosten. Voor de aanlevering van de zitjes heeft de mutualiteit een contractuele samenwerking (klant-leverancier) met een (aantal) babywinkel(s) of dit contract kan ook rechtstreeks met de producent van zitjes afgesloten worden.

De maatschappelijke kosten en baten zijn dezelfde als in het geval van productverkoop. De zitjes worden eigendom van de consument. En na gebruik kan het doorverkocht worden, hergebruikt worden, finaal bij het groot vuil komen. Dus het paradigma 'take-make-waste' is dezelfde.

Nadere informatie omtrent het huidige model van geboortegeschenken en feedback op het voorgestelde service business model (zie volgende hoofdstuk 5.3.4) is bekomen uit een interview met een marketingverantwoordelijke van een Vlaams ziekenfonds (niet nader benoemd owv vertrouwelijkheid).

Naast het kanaal mutualiteiten of verzekeringsmaatschappijen is er nog een ander bestaand kanaal via dewelke kinderzitjes worden verhuurd, dus in spe een bestaande commerciële product-dienstcombinatie. Autoverhuurmaatschappijen en reisagentschappen bieden hun klanten ook de verhuur van kinderzitjes aan in

combinatie met autoverhuur. Het gaat hier dus voornamelijk om kortdurend occasioneel gebruik door consumenten. De zitjes blijven eigendom van de verhuurmaatschappij. De periode van afschrijving en gebruiksduur van deze zitjes en de aard van contractuele verkoopovereenkomsten tussen verhuurmaatschappij en aanbieders zijn onbekend. We gaan er van uit dat deze zitjes momenteel niet worden teruggenomen door de producent en er geen effectieve en intensieve samenwerking is rond bv. terugname en herstelling, vervanging van zitjes na een bepaalde periode van gebruik.



Figuur 69: BMC+ verhuur kinderzitje bij huurwagen

5.3.4 Voorstel van een PDC rond autozitjes

De aanleiding van het volgende PDC-voorstel komt uit verschillende hoeken. De auteurs van deze studie zijn nauw betrokken in verschillende projecten met producenten en productontwikkelaars, onder ander van baby- en kinderproducten. De haalbaarheid van concepten rond leasing van kinderzitjes wordt momenteel bestudeerd, onder verschillende vormen, bij verschillende bedrijven. Op de hoogte zijnde van deze eerste embryonale PDC-ideeën in de markt, vonden we het opportuun om dit als casus te nemen voor deze studie, en hierover eens met deze partijen van gedachten te wisselen. Onze oprechte dank dan ook aan deze mensen die hieraan constructief hebben willen meewerken.

Verschillende actoren, representatief voor alle partijen en partners betrokken in het hierna volgend voorstel van een PDC-bedrijfsmodel zijn geïnterviewd geweest. Dit wil zeggen, de verschillende actoren uit de productketen (een producent, een distributeur en een afvalverwerker). In het door ons uitgewerkte PDC-prototype is ook een mutualiteit een belangrijke partner. Om deze reden is ook een van deze instanties als gesprek- en denkpartner gezocht en gevonden. Meer gedetailleerde

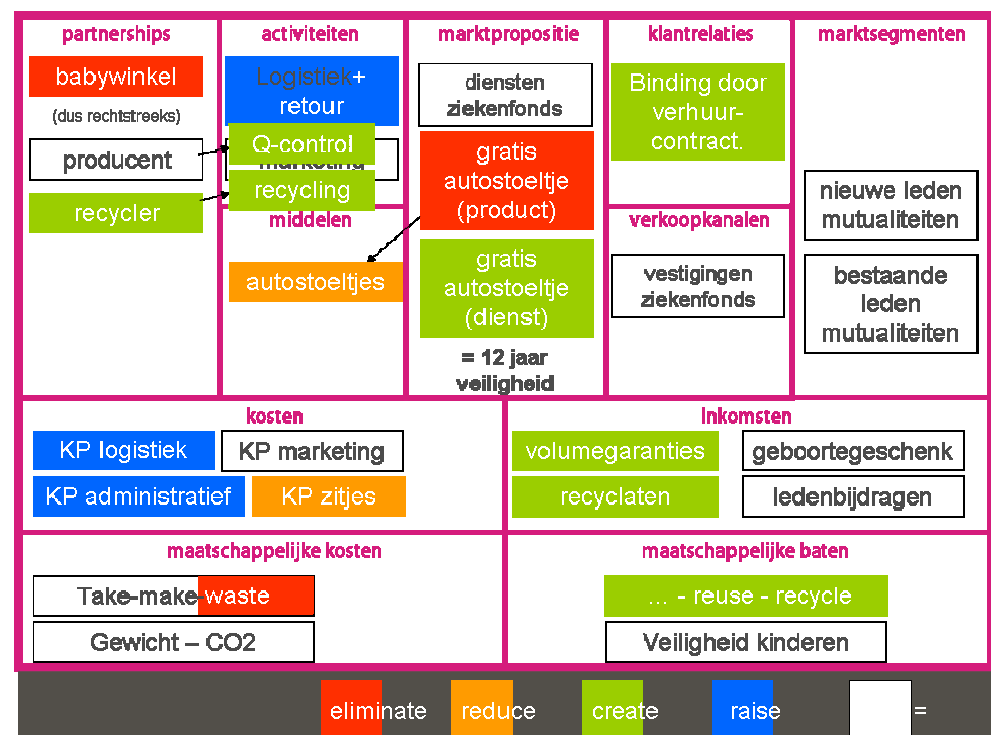
informatie uit deze gesprekken en contactgegevens zijn terug te vinden in de vertrouwelijke bijlage. Om redenen aangehaald in het begin van dit hoofdstuk is deze bijlage vertrouwelijk en niet opgenomen in het publiek rapport en worden ook geen namen van bedrijven of personen genoemd.

Er bestaat geen intentie om een PDC rond kinderzitjes op de markt te brengen zoals wij het in het volgende prototype hebben uitgewerkt. Wat we wel hebben vastgesteld is dat de idee 'Product Service Systems' zeker leeft, maar men ziet ook in dat nog meer mensen (zeker binnen de betreffende bedrijven) geïnformeerd en gemobiliseerd moeten worden voordat er concreet mee aan de slag kan worden gegaan. Meer nog dan de bedrijven te mobiliseren, is er in dit geval een grotere nood om de consumenten te mobiliseren. Producten voor kinderen worden niet rationeel maar emotioneel gekocht. De gedachte dat het meermaals herinzetten van dezelfde kinderzitjes voor verschillende opeenvolgende klanten (dus als het ware 'gecontroleerd tweedehands') per definitie minderwaardig en 'vies' is dan niet ver weg en 'voor onze kinderen is enkel het beste goed genoeg'. De conclusie van deze oefening met de bedrijven en de mutualiteit was dan ook: hier is de consument, en daarom ook het bedrijf (de producent), nog niet klaar voor.

5.3.4.1

Business Model Canvas+

In onderstaande figuur ziet men het business model van het PDC-voorstel rond autozitjes. Aan de hand van de 'blue ocean' principes 'eliminate', 'reduce', 'create', 'raise' wordt de verandering ten opzichte van het huidige business model duidelijk.



Figuur 70: BMC+ kinderzitjes- service door mutualiteit

5.3.4.2 **Marktpropositie**

Het idee is om als mutualiteit niet langer 'het product' autozitje als geschenk weg te geven, maar wel 'de dienst' productgebruik als gratis geschenk weg te geven en dit over de ganse periode van 0 tot 12 jaar. Het omvat dus het gebruik van de 3 versies (groep 0, groep ½ en groep 3) over deze ganse duur. De stoeltjes verhuizen in het BMC dus van doel (de verkoopbare 'propositie') naar middel (noodzakelijk onderdeel van de 'middelen' in deze gratis 'dienst').

Kernachtig omschreven is de propositie dus *"wij geven u gratis, 12 jaar lang, de beste veiligheid voor uw kind!"*

In geval van een auto-ongeluk krijgt de klant dus ook opnieuw gratis een ander, veilig gekeurd zitje. Verder bouwend op de kernachtige propositie kan men de dienst ook ruimer uitbouwen bv. eerste correcte installatie in auto gedemonstreerd door een medewerker van de mutualiteit. Naar comfort en hygiëne toe zou men kunnen opteren om de zitverhoger (die ca 8 jaar gebruikt wordt) na 4 jaar gratis te vervangen door een proper zitje. Voor alle types zitjes kan men (aan een kleine prijs) een andere vertrekhoes verkrijgen na een onbedoeld plasje of ander ongelukje...

Trekken we de propositie van beste veiligheid voor uw kind nog verder open dan de eerste 12 jaar en ruimer dan autozitjes alleen, zouden we ook kunnen kijken naar de woonomgeving en andere vormen van vervoer en veiligheidsnaden bv. hekjes voor een trap, fluovestje, degelijke fietshelm, degelijk fietslicht, een soort eerste 'voorloper'-gsm voor noodgevallen, enzovoort, enzovoort...

5.3.4.3 **Klantbinding en verkoopkanalen**

De reden waarom een mutualiteit dit doet is klantenwerving. Het (weliswaar gratis) verhuren van de autozitjes zorgt ook voor klantenbinding. Tenminste gedurende de 12 jaar dat het kind nood heeft aan dergelijke producten. Trekt men de scope aan veiligheidsproducten nog verder open (zie voorbeelden hierboven), dan wellicht mogelijks nog langer dan 12 jaar. Dit extraatje 'klantenbinding' is voor mutualiteiten van grote toegevoegde waarde om te voorkomen dat nieuwe klanten na een korte periode opnieuw van mutualiteit zouden veranderen.

Een ander belangrijk aspect van weggeven (dus ook zoals het momenteel is, niet noodzakelijk gerelateerd aan PDC versus product weggeven) is 'de beleving' van het kunnen overhandigen van het cadeau door een medewerker van de mutualiteit, de beleving van het geschenk krijgen door de klant, en het zien overhandigen van het geschenk aan een jong gezin door de mensen in de omgeving (bv. wachtenden aan loket mutualiteit). Uiteindelijk draait het ook om goede marketing en mond tot mondreclame. Dit is ook de reden waarom men liever het cadeau in een lokaal mutualiteitskantoor laat ophalen, eerder dan dat de klant het cadeau gratis kan gaan halen in de winkel waar de mutualiteit een afspraak mee heeft, of het cadeau thuis geleverd wordt. De beleving en het effect van dergelijke overhandiging door de klant en z'n omgeving zou immers niet zo groot zijn in dat geval. Dit is een belangrijk randgegeven bij het opzetten van deze PDC. De activiteiten die verband houden met de aangeboden PDC vinden dus best plaats, en zichtbaar voor andere klanten, in de kantoren van de mutualiteiten zelf. Dus geen centralisatie, geen delocalisatie (1 persoon per kantoor die voor deze dienst verantwoordelijk is, naast zijn andere activiteiten). Verwachting is dat de trafiek over de vloer van de kantoren weliswaar nog groter wordt, dus de verwachte visibiliteit van deze dienst is nog groter dan in het geval van producten weggeven.

5.3.4.4 Kernactiviteiten en –middelen (eigen en met partners)

Het opzetten van een dergelijke PDC vraagt natuurlijk wel om een aantal aanpassingen van de bestaande organisatie rond geboortegeschenken. Eerst en vooral moet er een samenwerkingsakkoord kunnen gevormd worden met een aanbieder van autostoeltjes. Dit kan rechtstreeks met een (merk) producent zijn, of onrechtstreeks met een winkel in babyartikelen. Het eerste zou vanuit commercieel en ecologisch standpunt wel het meest voordelige zijn. Commercieel omdat de verkoopmarge per product natuurlijk lager is als er een tussenhandelaar kan worden overgeslagen. Ook ecologisch omdat dit (hoewel niet per se) transportafstanden en logistieke operaties kan besparen. Maar ook omdat de producent als medewerker nodig is om het ganse proces te kunnen operationaliseren en optimaliseren. Zo kan de producent R&D activiteiten uitvoeren die de demontage en recycleerbaarheid, dus financieel en ecologisch, van het product ten goede komen. De producent moet ook garant staan voor de kwaliteit en veiligheid van de producten. De producent (d.w.z. van het merk) kan zitjes die terugkomen na een gebruikscyclus controleren op deze kwaliteits- en veiligheidsparameters. Zitjes die door deze controle komen, kunnen terug worden ingezet voor een nieuwe gebruikscyclus (na vervanging van de vuile en beschadigde onderdelen). Zitjes die niet door de controle komen, kunnen vervolgens worden opgehaald door een recyclagebedrijf, eveneens een samenwerkingspartner, om ook dit gedeelte van het ganse proces in samenspraak te kunnen optimaliseren.

Het aantal transporten (en afstanden) tussen producent en aanbieder verhogen in principe niet. Na leveringen kunnen de vrachtruimtes gevuld worden met de gebruikte zitjes die terug moeten voor kwaliteitscontrole (ook bij de producent). Logistiek zal dit naar handling toe (bv. stockage van gebruikte, verpakken, in- en uitladen...) wel een aantal extra handelingen en middelen (zoals ruimte) en dus kosten met zich meebrengen.

5.3.4.5 Kosten en inkomsten

Hergebruiken in een aantal cycli is van belang omdat de kostprijs per zitje kan worden gespreid over het aantal klanten dat er gebruik van zal maken (de kostprijs per klant voor de mutualiteit is dus lager dan in geval van aankopen en weggeven).

Deze besparing moet groter zijn dan de extra kosten die voortkomen uit extra administratieve, logistieke en recyclingoperaties. Een bron van inkomsten, vooral voor de producent en de afvalverwerker, is ook de verkoopwaarde van het recycleermateriaal. Op deze manier hebben alle partijen er financieel baat bij. Tenminste, de producent verliest natuurlijk ook een aandeel verkoopmarges dat lineair in verhouding staat tot het aantal herbruikcycli van de producten. De marges die de producent neemt op de extra activiteiten die zij hiervoor moeten uitvoeren, eventueel ook een hogere marge per product, zal deze minderverkoop gaan compenseren.

Economisch is er natuurlijk ook een ander groot voordeel voor de producent die met de betreffende mutualiteit in zee gaat: het creëert een enorme graad van marktpenetratie en algemene merkvertegenwoordiging. Het is niet de consument die individueel z'n product en dus merk kiest, het is in dit geval de mutualiteit die voor al zijn bestaande en toekomstige nieuwe leden, het merk kiest. Lange termijncontracten en exclusiviteit zullen dus een belangrijk onderdeel vormen van deze onderhandelingen (en wellicht in ruil, de prijs voor de mutualiteit kunnen drukken).

De recycler die in dit samenwerkingsverband stapt heeft ook een ruimer economisch voordeel, en wat dikwijls een kritische voorwaarde is opdat recyclage sowieso economisch kan plaatsvinden: een voldoende groot volume, en zekerheid daarop (men kan ongeveer inschatten hoeveel terugkomt en wanneer) aan grondstoffen die binnenkomen.

5.3.4.6 Maatschappelijke kosten en baten

Minder autozitjes per kind zullen moeten geproduceerd worden. De kwaliteit per zitje zal wel hoger zijn dan in geval van productverkoop omdat de zitjes langer economisch rendabel moeten blijven (dus meerdere gebruikcycli) en omdat de klant zeer gevoelig is voor het feit dat het er altijd *“net als nieuw zal moeten blijven uitzien”*. Het laatste is een belangrijk breekpunt voor deze PDC en men doet voor deze PDC sowieso al beroep op een publiek dat er voor open wil staan vanuit duurzaamheidsoverwegingen. In realiteit zal het niet ondenkbaar zijn dat wat geboortegeschenken betreft de mutualiteit zijn klanten de keuze laat: ofwel kiezen voor een eenmalig geschenk en het zitje krijgen, ofwel kiezen voor de dienst en het gebruik van de zitjes gedurende 12 jaar krijgen. De groep van ‘pullers’ zal de ‘followers’ moeten overtuigen en zo kan het marktaandeel stijgen. Hierin zit natuurlijk een belangrijk gegeven van marketing en communicatie weggelegd.

Het belangrijkste maatschappelijke voordeel, en de maatschappelijke doelstelling die deze PDC-concipiëring beoogde was om komaf te maken met het lineaire ‘take-make-waste’ paradigma. Dit PDC-model resulteert in een circulair economisch model dat materialen en grondstoffen hoog waardeert en dit over z’n ganse levensloop ‘Cradle to Cradle’ maakt. Dit door keuze van kwalitatief betere materialen, intensifiëring en verlenging van de gebruiksduur (meerdere gebruikcycli), en hoogwaardige recyclage die economisch mogelijk kan worden door gegarandeerde volumevoordelen.

5.3.4.7 Value Model Canvas+

Aan de hand van het VMC+ werd gezocht naar een nieuw business model met een inherent duurzame waardepropositie. D.w.z. zoeken naar tastbare en ontastbare voordelen voor klant, bedrijf (en partners) en maatschappij in brede zin. Met tastbare voordelen bedoelen we deze die direct kostenverlagend of inkomstenverhogend zijn, dus eerder van financieel-economische aard (kolom ‘profit’, d.i. inclusief milieuaspecten die impact hebben op prijs). In de kolom ‘people’ staan tastbare en ontastbare aspecten die het product of de dienst een meerwaarde geven, maar eerder persoons- of cultuurgebonden zijn. In de kolom ‘planet’ staan de (overige) milieuvoordelen, maar die door de actoren niet als dusdanig erkend en gewaardeerd worden (bv. problematiek onbekend).

Vet gedrukt zijn de belangrijkste elementen die waardebepalend zijn voor dit nieuwe product-dienstsysteem, business model. In het rood staan de belangrijkste belemmeringen en valkuilen van het nieuwe business model.

	PROFIT	PEOPLE	PLANET
CONSUMENT	GRATISI Het beste, ook voor de minder kapitaal krachtige (jonge) gezinnen.	"beter dan nieuw" vs. gebruikt= minderwaardig Extra services! 	"milieu" voorheen geen issue in marcom. Markt wel gevoelig! Meerwaarde?
BEDRIJF (PARTNERS)	Producent nieuwe kanalen, LT contracten & verzekerde afzet, uit circuit 2ehands Verzek./mutual. klantenwerving	Service & nabijheid = CRM potentieel (verzekeraar) Tewerkstelling hier! (existentieel)	Duurzaamheid = nieuw markt- en marketingpotentieel (producent & verzekeraar)
MAATSCHAPPIJ	Voorbeeldbedrijf (naar andere bedrijven toe)	Trendsetter (naar consumenten toe)	C2C kringloop – Economisch & Ecologisch doordacht.

Figuur 71: VMC kinderzitjes- service door mutualiteit

5.3.4.8 Meerwaarde voor consument

Belangrijkste is natuurlijk dat deze dienst gratis is. 12 jaar lang krijgen ouders de garantie over de beste veiligheidsmaatregelen voor hun kind in de auto. De grootste factor van twijfel op de slaagkans en het succes van dit business model is of de consumenten echt enkel nieuwe zitjes willen, dus hergebruikte zitjes als minderwaardig beschouwen. Hiermee staat of valt heel het financiële model achter dit business concept: de kosten moeten kunnen afgeschreven worden over verschillende gebruikscycli. Voor het servicemodel is de doelstelling voor de ontwikkeling van de zitjes daarom 'beter dan nieuw', waarmee we willen zeggen 'beter dan de nieuwe zitjes, te koop in de winkel'. De autozitjes voor het servicemodel moeten gemaakt zijn van technisch duurzamere materialen (bv. hogere krasbestendigheid, langere technische levensduur). Deze zullen daarom ook duurder zijn (per eenheid) dan zitjes gemaakt voor verkoop. Deze boodschap moet ook duidelijk gepercipieerd worden door de gebruikers en het product mag in feite geen zichtbare gebreken vertonen (krassen, vuil, losgekomen onderdelen...) bij een tweede of derde gebruikscyclus. Idealiter zien de producten er altijd als nieuw uit en onderdelen met een hoger risico op schade of vuil moeten gemakkelijk kunnen vervangen worden.

Andere voordelen voor de consument zijn: ook minder kapitaalkrachtige ouders krijgen op deze manier toegang tot het beste materiaal met de beste service. Naast het product krijgt men ook extra service, bv. eerste installatie in de auto voorgedaan. Of consumenten het milieuvoordeel van dit systeem ook echt als een meerwaarde beschouwen is een vraagstuk. Wellicht een kleine nichemarkt wel, maar de doorsnee consument ligt vooral wakker van de proposities veiligheid en comfort als het op dit product aankomt. Anderzijds, in brede zin wordt de markt wel

gevoeliger voor milieuargumenten, dus zullen deze ook positief bijdragen aan het eigen gemoed en imago.

5.3.4.9 Meerwaarde voor bedrijf en partners

Voor de producent van kinderzitjes is het grootste voordeel dat men zich hiermee in een verzadigde markt van sterke concurrentie kan onderscheiden en dat nieuwe verkoopkanalen worden aangeboord. In de verkoop gaat men op zoek naar nieuwe partners die in eerste instantie 'veiligheid' verkopen, eerder dan 'kinderproducten'. Het gaat hier in principe om de verkoop van een type 1 product-dienstcombinatie, van producent naar verzekeringmaatschappij. De producten worden eigendom van de verzekeringsmaatschappij, maar de producent levert extra diensten onder de vorm van terugnamelogistiek, kwaliteitscontrole, onderhoud en vervanging van onderdelen, enz...

Voor de verzekeringsmaatschappij, mutualiteit blijft de toegevoegde waarde: middel voor klantenwerving. Meer nog dan producten gratis eenmalig weggeven is 'klantenbinding' hierbij nog sterker aanwezig. Bij het veranderen van verzekeringsmaatschappij verliest de klant immers ook zijn zitje. Bij het ophalen en overhandigen van het zitje op het kantoor vindt ook een innig klantencontact plaats, dat beleefd en gezien wordt door de betrokkenen en omstanders. Een valkuil hier is wel dat consumenten gaan vergelijken met wat al bestaan, nl. dat kinderzitjes al gratis worden weggegeven. Het tastbare cadeau is immers vervangen door een dienst, waar men het product niet meer krijgt, maar wel het bruikleen erop. De perceptie van waardering en beleving door de klant van zo'n alternatief geschenk zal dus doorslaggevend zijn voor de bestaande verzekeringsmaatschappijen die nu reeds zitjes weggeven. Marktonderzoek en een proefproject waarin de consument de keuze gelaten wordt kan uitmaken of er een doelgroep bestaat die een dergelijk dienstgeschenk effectief hoger kunnen waarderen. Is deze doelgroep te klein, dan verliest het business model volume aan goederen, en dit is nodig om de bijkomende middelen en activiteiten van terugname, controle, hergebruik en recyclage binnen economisch haalbare grenzen te realiseren.

Zowel voor de producent als voor de verzekeraar is 'duurzaamheid' een markt- en marketingopportuniteit om zich te onderscheiden t.o.v. de concurrentie. Het kan een bijkomende of doorslaggevende factor zijn voor klanten om te kiezen voor deze verzekeringmaatschappij of deze fabrikant van kinderzitjes.

Een indirect voordeel is ook dat producten uit de export en het tweedehands circuit worden gehaald, wat inkomsten uit productverkoop kannibaliseert.

5.3.4.10 Maatschappelijke meerwaarde

De inherent maatschappelijke doelstelling van dit alternatieve business model is om de materialenkringloop te sluiten, Cradle to Cradle. Hergebruik is in dit business model noodzakelijk om de extra kosten te kunnen amortiseren over verschillende gebruikscycli. Dit ook om de extra kosten te kunnen opvangen: enerzijds omdat duurdere materialen gebruikt worden om de productkwaliteit te garanderen ('beter dan nieuw'), eventueel ook voor track & tracing technologie, extra services, en de extra activiteiten rond terugname, controle, onderhoud en herstelling.

5.3.5 Conclusie m.b.t. PDC autozitjes

Is dit concept van PDC rond baby autozitjes levensvatbaar?

Vanuit de industrie lijkt er voldoende animo te bestaan om het economisch, bedrijfsstrategisch potentieel hiervan ernstig te bekijken. Het levert mogelijk kostenbesparingen op, marktexploratie en diversificatiemogelijkheden (PDC is een voorbeeld van 'Blue Ocean' strategie (W. Chan Kim en Renée Mauborgne, 2005), heroriëntering op activiteiten met een hogere toegevoegde waarde, interessante contracten van langere duur en intensere wederzijdse samenwerking en commitment, waardoor ook interessantere lange termijn perspectieven ontstaan.

In deze specifieke PDC-uitwerking ziet vooral de mutualiteit er weinig de toegevoegde waarde in. Lees: voor hen vanuit commercieel standpunt, dus vooral met het oog op het werven van nieuwe klanten. Maar mogelijk zijn er andere partijen geïnteresseerd? In principe moet een potentiële partner voldoen aan de volgende criteria:

- het moet passen bij de marktpropositie die dat bedrijf aanbiedt en de kernactiviteiten van dat bedrijf zelf,
- het moet deze partij toegevoegde waarde en marktvoordeel geven,
- de voorkeur heeft een bedrijf dat dicht bij de klant en deze specifieke doelgroep van jonge gezinnen staat, zowel qua kennis als geografische spreiding.

Zo is het misschien opportuun om ook eens te kijken naar private verzekeringsmaatschappijen en deze als partner te benaderen. Ook dienstverleners die het 'occasioneel gebruik' van autozitjes integraal in hun dienstenpakket kunnen opnemen bv. autoverhuurmaatschappijen, reisoperators, ...

Een samenwerking met een winkelketen van kinderartikelen met een ruime spreiding over Vlaanderen zou in dat opzicht interessant kunnen zijn, maar verkoop van diensten en hergebruik is intrinsiek tegen de business van winkels die producten verkopen, dus dit lijkt weinig reëel. Men zou kunnen proberen met winkelketens van babyartikelen die duurzaamheid hoog in het vaandel dragen en niet vies zijn van activiteiten die personeelsinzet vragen en mensen hebben die open staan voor opleiding, verandering, het opnemen van nieuwe taken, gericht zijn op klantenservice, enz...

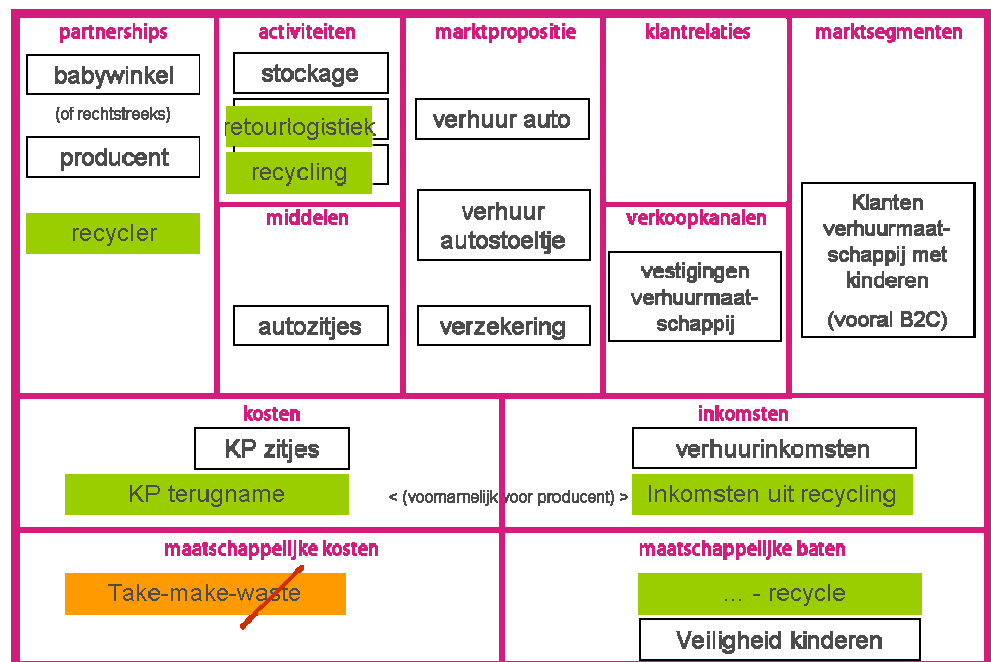
In plaats van geografisch gespreid, zou men deze dienst ook gecentraliseerd en mobiel kunnen uitwerken, d.w.z. logistieke, marketing en administratieve diensten gecentraliseerd. En gemobiliseerde werknemers die naar klanten toe gaan om ter plaatse het autozitje te leveren, eventueel installeren in de auto's van de klanten. De autozitjes gewoon naar de klanten opsturen kan natuurlijk ook. In beide gevallen vraagt voor terugname natuurlijk ook dat de gebruikte zitjes terug moeten worden opgehaald of opgestuurd. Centralisatie-mobilisatie heeft wellicht wel negatieve implicaties op het milieu t.a.v. een gedecentraliseerde en gespreide marktaanwezigheid.

Algemeen hebben alle bevraagde partijen sterke twijfels of de consumenten er wel klaar voor zijn. Dit kan ook anders bekeken worden: of er wel voldoende consumenten zijn die hier voor open staan en het een poging waard vinden. Het is een business model dat enige ruimte laat voor experiment: in principe is het mogelijk om dit zeer lokaal op te zetten en proberen, en na evaluatie en bijsturing

verder op te schalen. Ook qua implementatie is een stapsgewijze aanpak mogelijk: eerst de servicecomponenten opzetten met de partners en het proces uitvoeren met bestaande producten. In een later stadium, na evaluatie kan eventueel het productontwerp en de operationele excellentie van de retourlogistiek en recyclingprocessen verder geoptimaliseerd worden. Dit is pas opportuun als er voldoende volume aan producten en materialen in het systeem rond gaat (dus lees: voldoende marktaandeel verworven is met dit PDC-principe). Veel hangt dus af van 1 kernvraag: staat de consument er open voor en moet het echt per se nieuw zijn om goed genoeg te zijn voor hun kinderen?

5.3.6 PDC- voorstel voor autoverhuurmaatschappijen

Een verdergaand partnership tussen een autoverhuurmaatschappij (of reisagentschap) en een winkel of producent van autozitjes kan er als volgt uitzien (zie onderstaande afbeelding BMC+). Ook een recycler kan betrokken worden om te bestuderen hoe de zitjes best kunnen teruggenomen (logistiek), ontmanteld en verwerkt worden. 'Design for Recycling' door de zitjesproducent kan bijdragen om de waarde van de materialen na recyclage nog te doen toenemen. Daarvoor is echter voldoende volume aan zitjes nodig – en onderstaand PDC- voorstel heeft eerder een beperkte schaalgrootte hiervoor. In vergelijking met voorgaand PDC- voorstel rond zitjes is de realisatie hiervan wel mogelijk op kortere termijn omdat het al aansluit bij een bestaande PDC-business, nl. die van de autoverhuur. Omdat dit een B2B PDC is voldoet de ontwikkeling ervan wel aan andere wetmatigheden dan bij B2C PDC- ontwikkeling. De eindklant zal in dit verhaal misschien wel gevoelig zijn voor het argument van een duurzaamheidsconcept rond recycling en autozitjes maar zal weinig invloed hebben op de marktwerking (keuze van autoverhuurmaatschappij door eindklant, evt. bereidheid om een verhuur-meerprijs te betalen hiervoor). Om dit voorstel te doen slagen is het daarom zeer belangrijk dat er een financieel voordeel wordt gecreëerd voor de verhuurmaatschappij. Het initiatief en de voornaamste inspanningen hiervoor zullen dan ook eerder door de aanbieder van de autozitjes moeten genomen worden.



Figuur 72: BMC+ partnership recycler en autoverhuurmaatschappij

5.4 De interieur PDC's

Dit hoofdstuk bevat 3 PDC-prototypes:

- een type 2 PDC 'SketchUpMySpace' die een iets verder uitgewerkte versie is van het resultaat 'i-nterieur' uit de 'Solutions for tomorrow' workshop rond interieur (zie hoofdstuk 5.2);
- de type 1 PDC 'Web2Wall' die een afgeleide is van de vorige maar zich qua productgroep beperkt tot verf (en in de marge daarvan ook behang en interieurtextiel), en als laatste
- de type 1 PDC 'C2C verf in retourpot' die in samenwerking met een verfwinkel is uitgewerkt.

5.4.1 SketchUpMySpace

Aan de hand van 7 stappen en vraagstellingen hebben we getracht deze PDC te prototypen. De tool die tijdens deze 7 stappen is gebruikt om de PDC vorm te geven is een system map (zie hoofdstuk 4.1.3).

Vraag 1: Brainstormoefening "Bedenk een service die de aankoop van interieur-producten kan vervangen?"

Met een tiental personen werd op 'Solutions for tomorrow' gebrainstormd over mogelijke services. De volledige deelnemerslijst is opgenomen in bijlage 2. Jan Bossuyt van BOSS Paints was een deelnemer die actief is in deze sector (zie ook hoofdstuk 3, interviews). Tijdens de brainstorm kwamen de gekste ideeën aan bod; van decoratie van volledige wanden en plafonds door beeldprojecties tot een systeem van timesharing van huizen (een tijdje bewonen, tot je het beu bent en naar het volgende huis trekt, ook gericht naar ex-pats en 'nomadische singles'...)

Vraag 2: "Maak een keuze en bedenk een leuke titel voor de nieuwe dienst"

Het idee van maandelijks sparen voor een nieuw interieur in combinatie met een online platform en ontwerptool was geboren. De werktitel van de workshop was 'i-nterieur.com', later veranderde de titel in 'SketchUpMySpace.com' omwille van het verband met de Google tekenapplicatie SketchUp.

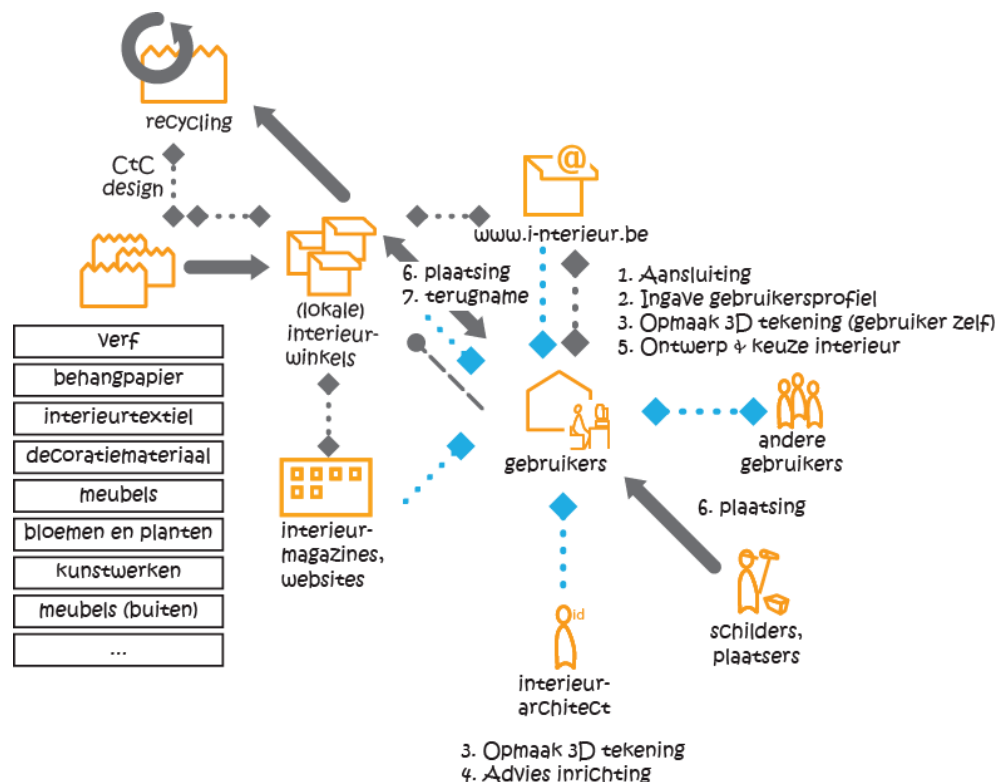
Vraag 3: "Formuleer in 1 zin kernachtig wat de service te bieden heeft voor de gebruiker (misschien later ook te gebruiker als verkoopslogan)"

'Met één klik een nieuw interieur, gerealiseerd naar uw ontwerp.'

'Spaar maandelijks met kleine bedragen voor uw nieuw interieur en deel de kosten met andere gebruikers om het nog voordeliger te maken.'

Vraag 4: “Formuleer het scenario, stap per stap, wat de gebruiker moet doen om de dienst te bestellen en er gebruik van te maken. Begin als volgt: “De gebruiker heeft van de dienst gehoord en gaat naar de website (of) gaat naar de winkel (of) laat een vertegenwoordiger afkomen”... en wat gebeurt er vervolgens?”

Op verschillende post-its werden de actoren van de dienst getekend: de gebruikers, de provider van de dienst, de interieurwinkel(s), de schilders, de interieurarchitecten, enz... Deze post-its werden breed uitgelegd. Vervolgens is het gebruikersscenario systematisch opgesteld en doorlopen. Bij elke stap van het scenario zijn lijnen tussen de actoren getekend: volle lijnen voor materiële stromen, zwarte stippellijnen voor de uitwisseling van informatie, onderbroken lijnen voor geldstromen. Zo ontstaat de system map van de PDC (zie hoofdstuk 4, tools).

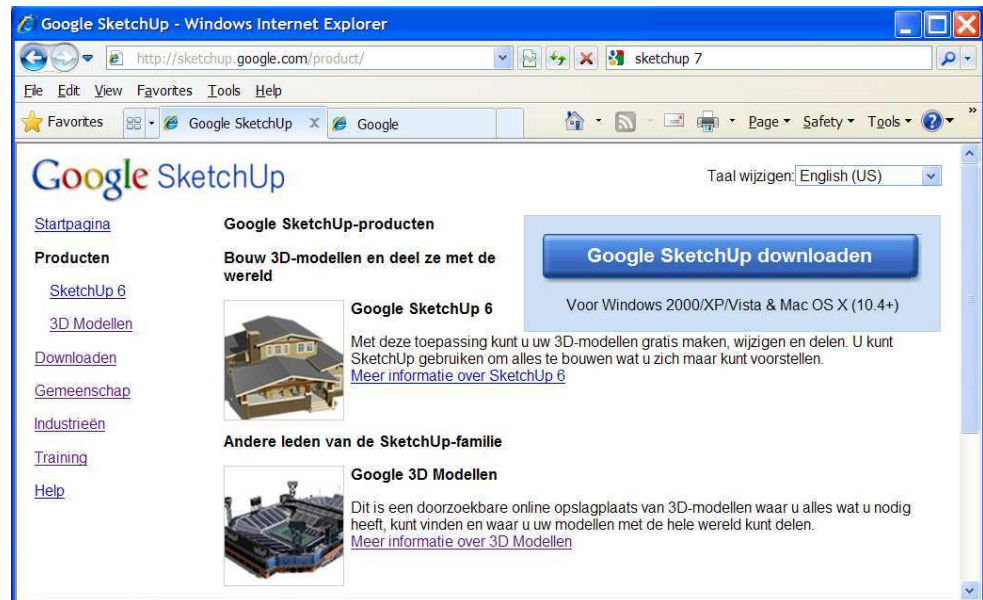


Figuur 73: system map PDC 'SketchUpMySpace'

Scenario (optiek gebruiker):

- **STAP 1:** Gebruiker maakt persoonlijk profiel aan op SketchUpMySpace.com.
- **STAP 2:** De gebruiker meet zijn kamer op en met de gratis software Google SketchUp tekent hij of zij de kamer in 3D.
- **STAP 3:** Met SketchUp ontwerpt de gebruiker zelf zijn interieur. Hiervoor maakt hij gebruik van de SketchUpMySpace bibliotheek, te raadplegen via de website. De SketchUpMySpace bibliotheek bevat (virtuele wel te verstaan) verven, behangpapier, gordijnen, decoratievoorwerpen, kunstobjecten en meubelstukken (stoelen, zetels, tafels, enz... dus vanalles, exclusief maatwerk

meubels). Een SketchUp ontwerp kan lokaal op de eigen computer of online op de eigen account worden bewaard.



Figuur 74: website Google SketchUp

De gebruiker kan er ook voor kiezen om het 3D SketchUp ontwerp (of 2D afbeeldingen ervan) online op het SketchUpMySpace forum te zetten. Zo laat hij/zij het ontwerp zien aan de andere gebruikers die er commentaar op kunnen geven en tips om het nog mooier te maken. Ook bij de anderen op het forum kan de gebruiker zelf inspiratie halen. De online service gaat uit van een bestaande winkelketen van interieur en decoratiematerialen, en ook daar kan de gebruiker 'in het echt' de producten en materialen eens zien en voelen, inspiratie opdoen uit de showrooms, enz... De winkelketen geeft ook zelf een tweemaandelijks tijdschrift uit en stuurt dit naar de leden, en ook in andere interieurtijdschriften staan producten en voorbeeldinterieurs waar de gebruikers hun inspiratie kunnen halen. En dan is er zelfs ook nog de volgende optie...

- **STAP 4:** (Optioneel) Met 1 klik vraagt de gebruiker of een professionele interieurarchitect€ tegen '10 punten' betaling naar zijn ontwerp kan kijken en suggesties kan maken om het nog mooier te maken (antwoord binnen 1 week). Of, tegen een prijs van '50 punten', of de interieurarchitect een volledig voorstel kan uitwerken in 3D (dus STAP 3 uitbesteden). In deze laatste service is een thuisbezoek, advies en opmeting ter plaats inbegrepen (dus stappen 2 en 3 uitbesteden).
- **STAP 5:** Met 1 klik gaat de gebruiker van het ontwerpscherm naar de webshop. Dit genereert een lijst van alle producten nodig voor het betreffende interieurontwerp en een overzicht van de prijzen. Voor elk product (m.u.v. de verbruiksgoederen verf en behangpapier) kan de gebruiker opteren voor 'nieuw kopen', 'tweedehands kopen' of 'huren'. Webshop geeft gegevens over de beschikbaarheid van de producten ('in stock') of wachttijden voor levering.
- **STAP 6:** Na het bevestigen van de bestellijst, kan de gebruiker vervolgens kiezen voor 'zelf ophalen en klaarzetten in de winkel', 'laten leveren' of 'laten

leveren en installeren'. In geval van de twee laatste kan de gebruiker op een kalender de datum aangeven voor levering, installatie. I.g.v. 'inclusief installatie' dient de gebruiker ook aan te geven of dit ook verven/behangen omvat, eventueel herstellen, behangpapier afdoen van de bestaande muur.

- **STAP 7:** Na het bevestigen van de bestelling, dient de gebruiker een voorschot van (SketchUpMySpace) 'punten' te betalen. Het volledige bedrag van 'punten' gaat van zijn persoonlijke account af na levering en installatie van alle goederen en diensten. Als de gebruiker niet genoeg 'punten' op zijn rekening heeft staan (voor het totaalbedrag) moet hij/zij deze eerst opladen (en dus in feite wel alles op voorhand betalen, zo is de provider verzekerd van inkomsten en zijn er nooit late of wanbetalers).
- **STAP 8:** (Optioneel) Thuislevering en (optioneel) volledige installatie, verven, inrichting... van het interieur. In dat laatste geval hoeft de gebruiker dus niets te doen en met 1 klik heeft hij of zij dus zijn nieuw interieur.
- **STAP 9:** Na levering/installatie van de nieuwe en ophaling van de oude producten (zie scenario, optiek materialen), gaat het restbedrag aan punten automatisch van de rekening van de gebruiker. Bij klachten over de realisatie, producten kan de gebruiker via website en telefonisch terecht bij de klantendienst. Iemand van deze dienst wordt hem/haar persoonlijk toegewezen om hem/haar te helpen (geen anonieme, onhulpvaardige callcenter perikels!)
- **STAP 10:** De gebruiker wordt aangemoedigd om na realisatie een foto te nemen van het interieur en deze samen met het 3D ontwerp online op het forum te zetten. Zo kan hij/zij meedingen aan een prijs die elk seizoen wordt uitgereikt voor het mooiste interieurontwerp, verkozen door de gebruikers van SketchUpMySpace.com. En wat is de prijs: heel veel punten, voor weer een nieuw interieur...
- **Gebruikperiode en... na een poos is de gebruiker weer een nieuw interieur aan het ontwerpen, dus STAP 3 t.e.m. 10 worden weer doorlopen.**

Scenario (optiek materiaal):

- **STAP 1:** Eens een bestelling geplaatst (gebruikersstap 6) via het online platform door een gebruiker, gaat men vanuit de centrale dienst na waar de dichtstbijzijnde winkel (van het SketchUpMySpace netwerk of winkelketen) is die deze producten beschikbaar heeft. Daar komt de gebruiker de producten ophalen of van daaruit worden de producten beleverd aan de klant. Als de gebruiker ook de dienst schilder heeft besteld, neemt deze schilder zelf zijn schildersuitrusting en de verf mee. De centrale dienst van SketchUpMySpace regelt ook in dat geval een schilder uit zijn netwerk die zo dicht mogelijk bij de gebruiker woont om lange transportafstanden (en –kosten) te vermijden.
- **STAP 2:** Na de gebruikperiode, dit is de (lange termijn) huurperiode van de losstaande producten worden deze producten terug opgehaald door of door de gebruiker zelf teruggeleverd aan de dichtstbijzijnde winkel. Bij deze overdracht van goederen gebeurt er een kwaliteitscontrole op beschadigingen en geschiktheid voor hergebruik.

- **STAP 3:** Er ontstaan zo dus stocks van teruggenomen goederen die terug verhuurd kunnen worden. Goederen, niet meer geschikt voor hergebruik gaan naar een partnerbedrijf voor herstelling of als ook dat niet meer mogelijk is, naar een partnerbedrijf voor afvalverwerking en recycling volgens C2C principes. Een uitzondering hierop zijn producten die uit het systeem worden genomen omwille van lichte beschadigingen of 'producten uit collectie'. Deze worden op de tweedehands marktplaats van SketchUpMySpace.com zelf gezet.
- **STAP 0 (sluit STAP 3 met STAP 1):** Dit systeem genereert extra inkomstenstromen maar heeft ook een zwaardere kostenstructuur dan louter het verkopen van interieurproducten. De kritische parameters van deze kostenbaten zijn de kosten van logistiek, de gebruiksduur en verhuurinkomsten daaraan verbonden (dus hoe langer bruikbaar, hoe beter; hoe minder gevoelig voor beschadigingen, hoe beter) en de inkomsten uit wederverkoop van goederen, dus hoe hoger deze wederverkoopwaarde (en dus te lager te financiële depreciatie), hoe beter. Producten die waardevolle materialen bevatten kunnen ook inkomsten genereren door materiaalrecycling. Heel veel hangt dus, naast het logistieke opzet, af van de producteigenschappen zelf. In deze PDC is het daarom de uitdaging vooral slim ontworpen producten in te zetten; 'duurzame' producten die zijn ontstaan door toepassing van ecodesign en Cradle to Cradle. Hergebruik en het slim sluiten van de kringloop zijn daarom niet alleen noodzakelijke economische voorwaarden voor succes, maar ook naar duurzaamheid toe belangrijke voorwaarde. In het geval het niet als een C2C-systeem wordt opgezet zet het aan tot meer veranderen, meer consumeren en dus tot een veel hogere milieubelasting!

Vraag 5 (marktsegmenten): “Baken je marktsegmenten af. Welke segmenten zouden vooral geïnteresseerd zijn in deze dienst? Welke segmenten zouden moeilijker te overtuigen zijn of zelfs helemaal niet geïnteresseerd?”

B2C: jongeren, jonge gezinnen, creatieven, doe het zelve, en tegenovergestelde: alles laten doen (gebruik makend van de extra dienstenopties).

B2B: architecten en interieurarchitecten

Vraag 6 (waardepropositie): “Komt deze dienst effectief tegemoet aan hun bestaande behoeftes? Lijst de argumenten op waarom een potentiële klant de dienst wel aanschaft, de argumenten die hem of haar doen twijfelen, en de argumenten waarom sommigen de dienst zeker niet zouden kopen. Wat zijn de 3 belangrijkste argumenten voor, en de 3 belangrijkste argumenten tegen? Geeft dit nieuwe inzichten? Voer een iteratie uit in de scenario's op basis hiervan.”

4 redenen waarom wel:

1. Komt tegemoet aan trend om snel van interieur te willen veranderen.
2. Komt tegemoet aan de trends rond interieurdesign, om ook zelf te willen ontwerpen (design is meer een vorm van beleving geworden van het doen dan een verwachting rond een resultaat), de functies rond sociale

netwerksites en samen met 'friends' aan de slag te gaan met interieurontwerp, enz...

3. De mogelijkheid tot lang- en niet langdurig 'huren' komt tegemoet aan de behoefte van sommige specifieke marktsegmenten bv. buitenlandse 'expats' of andere gebruikers die geen permanente woonst hebben.
4. Spreiden van kosten en het gemak van alles in één keer te kunnen regelen (1 enkel aanspreekpunt, een 'one stop shop').

3 redenen waarom niet:

1. Vragen omtrent de grootte van het marktsegment dat effectief met SketchUp aan de slag kan en wil. Wat als de gebruiker die tijd niet heeft of gewoon geen zin om deze 'virtuele' manier zijn te huren interieurproducten wil bestellen. Oplossingen in het systeem ingebouwd: rechtstreeks via de webshop lijst maken en bestellen, of via de optionele dienst 'interieurarchitect' die op huisbezoek komt, de opmeting van de ruimtes doet, en de gebruiker adviseert met welke producten in te richten. In de winkels kan een gebruiker ook terecht voor het huren van producten (op stock) maar niet voor uitgebreid advies over interieurinrichting.
2. Vragen omtrent milieu en duurzaamheid omwille van korte gebruiksduur, sneller veranderen interieur...
3. Systeem van maandelijks vast bedrag betalen en punten sparen. Mogelijke oplossing: verschillende formules aanbieden. In de *free* formule kan je gratis een persoonlijke account aanmaken en de tool gebruiken om het ontwerp te maken. Een ontwerp kan je laten realiseren door in 1 keer de punten aan de kopen en te betalen. De *premium* gebruikers maken wel gebruik van spaarsysteem en betalen voor een bestelling in verhouding minder dan de *free* gebruikers.

Stap 7 (bedrijf): "Lijst de argumenten op welke voordelen voor uw bedrijf het opzetten en uitrollen van een dergelijke dienst kan opleveren. Met andere woorden, hoe genereert dit financiële en duurzame (betekenis lange termijn) groei voor uw bedrijf? Doe hetzelfde voor de mogelijke nadelen, gevaren, risico's. Geeft dit nieuwe inzichten? Voer een iteratie uit in het scenario op basis hiervan."

1. langdurige klantenrelaties, sterke vorm van klantenbinding;
2. zekerheid van maandelijks inkomsten;
3. 'word of mouth' publiciteit, ook versterkt door de gebruikers op het sociale netwerk;
4. inkomsten genereren uit diensten, aanbieden van 'full service'.
5. Winkelketen dient partnership met een ICT bedrijf aan te gaan dat online platform ontwikkelt en onderhoudt, de coördinatie uitvoert. Alle andere middelen en logistieke activiteiten nodig voor het implementeren van de PDC leunen sterk aan bij wat al aanwezig is (i.g.v. een winkelketen van interieur-, meubel-, decoratiewinkels).

5.4.2 Web2Wall, verf kopen per m²



Figuur 75: Web2Wall, een PDC om verfverspilling tegen te gaan

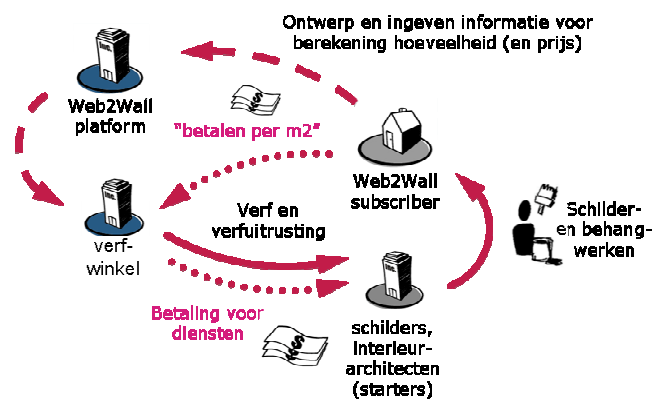
Deze PDC is gelijkaardig met vorige interieur-PDC. De doelgroep hier zijn verf- en decoratiewinkels. Het uitgangspunt is hier 'verf is maar het middel en niet het doel'. Grote verschil met vorige PDC is dat verf, behangpapier, ...ook interieurtextiel op maat gemaakt, verbruiksgoederen zijn. Met andere woorden, dit spreekt voor zich, ze kunnen niet hergebruikt worden en PDC's type 2 of 3 zijn daarom eigenlijk uitgesloten. Waar we met deze PDC naartoe willen is een type 1, product-geïntegreerde product-dienstcombinatie en die gebruik maakt van een online platform om de verkoop van verf te koppelen aan een interieurontwerp door de gebruiker.

We leggen deze PDC uit aan de hand van de system map tool, te downloaden van boardofinnovation.com. De generieke lijnen van het business model zijn gegeven aan de hand van het Business Model Canvas+ . Deze PDC is tot stand gekomen na gesprekken met een handelaar in verf en decoratieartikelen.

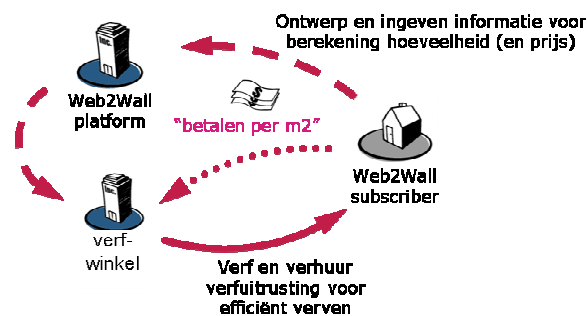
Situatie nu: (keten van) verfwinkel(s) verkoopt nu verven van verschillende types en merken in potten van 1L, 3L, 5L.... Klanten krijgen via de verfwinkel ook extra gratis diensten zoals (in de winkel) kleuradvies, kleurstaalkaartjes, en tegen betaling (op locatie) kleuradvies en behang- en schilderwerken.

Beschrijving PDC: de gebruiker kan met de Web2Wall online applicatie een ontwerp maken en aan de hand van een aantal parameters berekenen hoeveel verf juist nodig. Na uitvoering van de betaling zal de verfwinkel op basis van deze informatie de exacte (met kleine marge) hoeveelheid aanmaken die nodig is met de mengmachine en verpakken. De gebruiker betaalt in feite zo zijn verf per m² (afhankelijk van muur- of plafondeigenschappen wellicht) en niet meer per pot. Ofwel kan de gebruiker zelf aan de slag gaan met verven, ofwel betaalt de gebruiker een supplement per vierkante meter om een schilder het werk te laten doen (onderstaande system map heeft betrekking op deze laatste situatie). Omdat

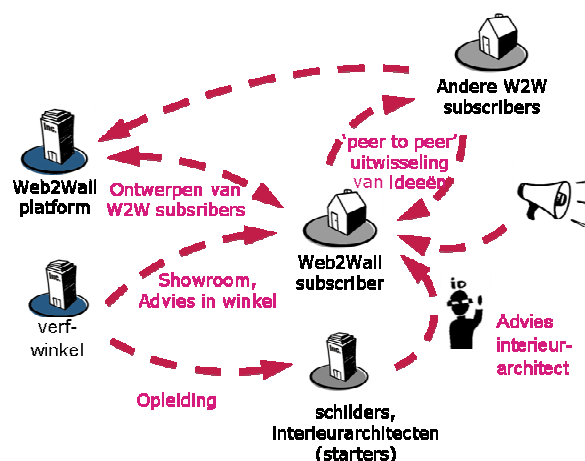
ook de manier en efficiëntie van aanbrengen van de verf een belangrijke parameter is, heeft dit de voorkeur om dit PDC- concept te doen slagen.



Figuur 76: system map verfwerken laten uitvoeren



Figuur 77: system map verfwerken zelf uitvoeren

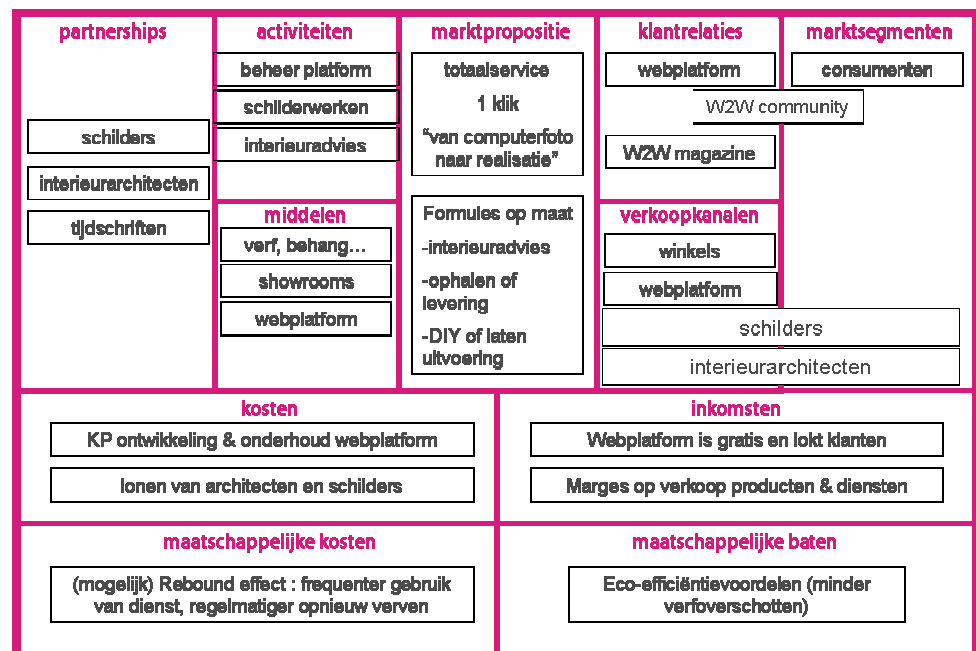


Figuur 78: de stromen van informatie en inspiratie

De waardepropositie: voor gebruikers die de verfwerken wil laten uitvoeren is deze PDC is de 'beste oplossing' omdat het een 'one stop shop' is van zowel de producten als de diensten, met echter nog een hoge mate van eigen inbreng en

vrijheid om te experimenteren met kleuren en mogelijkheden (thuis, via de online tool). Voor gebruikers die de verfwerken zelf willen uitvoeren is deze PDC de 'beste prijs-kwaliteit oplossing' omdat hij/zij professionele apparatuur meekrijgt om efficiënt te kunnen verven (in beperkte tijd, juiste hoeveelheid verf per m2) en exacte voorgedoseerde hoeveelheden kwaliteitsverf koopt met een minimum aan verfoverschotten.

De maatschappelijke baten: Het is een oplossing met een lagere milieubelasting. Er moet namelijk minder verf geproduceerd worden en er moeten minder verfresten, d.i. klein gevaarlijk afval, verwerkt worden. Andere maatschappelijk voordelen hebben te maken met het ontmoedigen van zwartwerk en het creëren van sociale netwerken.



Figuur 79: BMC+ van de verf-PDC

5.5 Voedingsdiensten

5.5.1 Inleiding

Een groot deel van het budget van huishoudens wordt gespendeerd aan voeding. De voedingsindustrie vormt hiermee een belangrijke economische sector. Het consumeren van voedsel behoort echter ook tot één van de belangrijkste activiteiten die bijdragen aan de milieulast van huishoudens. De aan het

consumenten verbonden schakels in de consumptieproductieketen: produceren, verwerken, distribueren, kopen, bereiden en verbruiken van voeding heeft zowel aan de input zijde (verbruik van grondstoffen) als output zijde (emissies) een grote (ongeveer 30% van onze totale) impact op het milieu.

Initiatieven, in de vorm van PDC's, die kunnen bijdragen tot het verlagen van de milieudruk zijn vanuit deze optiek interessant om nader te onderzoeken. Tijdens een workshop bij een grote distributeur is, in het kader van hun toekomstverkenning 'samen proeven aan de toekomst', een aantal mogelijke PDC-pistes verkend.

In dit hoofdstuk beperken we ons tot het beschrijven van twee mogelijke cases die in de toekomst verder zullen worden uitgewerkt met de betrokkenen.

5.5.2 Milieudruk en voedselconsumptie; waar valt winst te rapen?

De meest significante milieudruk is gerelateerd aan de productie en verwerking van voedsel. Het betreft onder andere emissies van de landbouw en industrie naar water, bodem en lucht, het overmatig gebruik van natuurlijke hulpbronnen, toegenomen transport, maar ook afval van productieprocessen. Door het consumeren van meer lokale en seizoensgebonden voeding kan de milieudruk al aanzienlijk worden gereduceerd.

De directe milieueffecten van de consumptie van voedsel (verplaatsen naar winkels, opslaan, bereiden en afvalproductie) zijn geringer in omvang dan de indirecte effecten, maar nemen wel toe. Door maatschappelijke veranderingen is niet zozeer de hoeveelheid voedsel die we per persoon consumeren toegenomen, maar wel de samenstelling en de manier waarop voedsel wordt geproduceerd, bereid en ver- en gekocht. Hierdoor is de milieudruk, en in sommige gevallen aan voedselproductie gerelateerde negatieve gezondheidseffecten, over de afgelopen decennia toegenomen.

De directe milieu-impact van consumptie van voedsel is over het merendeel terug te herleiden tot energieverbruik en hieraan gerelateerde emissies bij het kopen, bewaren en bereiden van voedsel, verbruik van water en afval van verpakking en groenten en vlees.

5.5.3 Maatschappelijke ontwikkelingen

Een toename van het aantal tweeverdieners, meer financiële middelen, minder vrije tijd en technologische ontwikkelingen hebben onder andere bijgedragen aan een verschuiving in ons consumptiegedrag van voedsel.

Naar de toekomst toe is te verwachten dat een aantal nieuwe (thans nog onzekere) ontwikkelingen hun invloed zullen hebben op ons consumptiegedrag. Te denken valt aan het toenemend belang dat aan gezondheid en duurzaamheid in het algemeen wordt toegekend, het meer op maat van de behoeften en wensen van de consument aanbieden van voedsel, nieuwe netwerken die ontstaan en technologische ontwikkelingen die nieuwe mogelijkheden in termen van productie, kiezen en bereiden van voedsel zullen bieden.

5.5.4 B2C PDC in de voedingssector

De huidige en mogelijk toekomstige ontwikkelingen bieden een context waarbinnen gezocht kan worden naar potentiële PDC ideeën. Binnen de B2C markt is gezocht naar een PDC die de directe en eventueel de indirecte milieudruk kan reduceren.

Een uitdaging bij het ontwikkelen van een B2C PDC in de voedingssector schuilt in het feit dat de consument per definitie in functie van het beoogde resultaat, namelijk het opnemen van noodzakelijke voedingsstoffen, voeding als eindproduct verbruikt. Voeding is als dusdanig eenmaal 'uitgeleend' dus niet herbruikbaar of recupereerbaar. Dit in tegenstelling tot PDC's die bijvoorbeeld voorzien in de verplaatsingsbehoefte, of communicatiebehoefte. De producten die dit ondersteunen zijn veelal wel herbruikbaar of recupereerbaar.

Echter, in analogie met het leasen van comfort, zou men eventueel een piste kunnen verkennen rond het leasen van voedingswaarde, of het leasen van toestellen die de bereiding van voedsel zo energie-efficiënt en gezond mogelijk maken. In het eerste geval krijgt de consument bijvoorbeeld een dienst aangeboden die op maat van de consument een dagelijks op de voedingsstoffenbehoeften uitgebalanceerd menu voorstelt. Het optimaliseren van het menu, eventueel samengaand met het gebruiken van lokale producten, zal een milieuwinst op kunnen leveren, maar de beleving van het eten gaat hiermee verloren. Voor specifieke doelgroepen, denk aan ouderen of personen die leiden aan obesitas, zou dit eventueel een interessante optie kunnen zijn. In het tweede geval zou de PDC zich niet (per definitie) primair richten op de voeding zelf, maar op de bereidingswijze. Hierbij valt te denken aan het bieden van een dienst die u garandeert de laatste meest energie-efficiënte toestellen in huis te hebben, eventueel gecombineerd met aanbevolen bereidingswijzen en producten (voedselteam+) of het thuisbezorgen van bereide maaltijden voor mensen die bijvoorbeeld (tijdelijk) slecht ter been zijn.

In de verdere zoektocht naar potentiële PDC's zijn twee ideeën naar boven gekomen, die op dit moment de moeite waard leken om verder te onderzoeken. De eerste met een potentieel op korte(re) termijn, de tweede mogelijk op lange(re) termijn. Het betreft de PDC's Collectief Bezorgen, respectievelijk Groeibestelling.

5.5.5 Collectief bezorgen; De winkel komt naar u toe

<u>Partnerships</u> 'De Post?'	<u>Activiteiten</u> Bestellingen verwerken, inpakken en bezorgen Webstore onderhouden	<u>Propositie</u> Voeding bezorgen op het werk	<u>Klantrelaties</u> Aanbiedingen Online webstore spaaracties	<u>Marktsegment</u> Bedrijven / medewerkers die houden van efficiëntie
	<u>Middelen</u> Online platform Elektrische voertuigen Bewaarfaciliteiten Personeel		<u>Distributiekkanalen</u> Bezorgdienst	

Tabel 15: BMC+ collectief bezorgen

Propositie

Op dit moment gaat de consument individueel zijn boodschappen doen of afhalen in de warenhuizen. De individuele bewegingen leiden tot een grote milieudruk (cf. *IMPRO-studie*, zie hoofdstuk 2.3.5.3). De markpropositie betreft het leveren van de boodschappen op het werk. Een variant hierop zou kunnen zijn door in analogie met de post een soort 'postpunten' op te zetten, waar de consument zijn goederen kan afhalen.

Klant

In eerste instantie lijken medewerkers van grote bedrijven interessant om voor hun (via hun bedrijven) een dienst op te zetten, bijvoorbeeld in analogie met was- en strijkdiensten, om hun boodschappen op het werk te laten leveren.

Verkoopkanalen en klantrelaties

De bestellingen zullen veelal via online mogelijkheden, via virtual shopping, on the fly of via bestellijsten kunnen worden opgenomen. Via gepersonaliseerde informatie wordt u op de hoogte gehouden van uw bestellingen, promoties, ...

Kernactiviteiten en middelen

De belangrijkste activiteiten en middelen die worden ingezet voor de dienst zijn het onderhouden van een online platform, (elektrische) verplaatsingsmiddelen, bewaarfaciliteiten, een communicatiedienst, inpakkers, bezorgers.

Partners

Overwogen kan worden om met een distributiedienst (bijvoorbeeld een postorderbedrijf) een partnership aan te gaan.

5.5.6 Kosten en baten

	Profit	People	Planet
Consument	'Netto winst?' Meerkost tov besparing	Gemak Vrije tijd	Energiebesparing Reductie emissies
Bedrijf	Extra inkomsten Concurrentievoordeel	Duurzaam Imago Klantbinding	Energieverbruik neemt toe
Maatschappij			Energiebesparing Reductie emissies

Tabel 16: VMC collectief bezorgen

Het grootste directe voordeel voor de *consument* schuilt in het gebruiksgemak en de tijdswinst die hierdoor ontstaat. Bovendien zal zijn persoonlijk energieverbruik afnemen. Vanuit profit oogpunt is de kost afhankelijk van het uiteindelijke model, wie de kost, of een deel ervan, voor de dienst draagt. In geval het bedrijf dit draagt, is er geen kost voor de consument aan verbonden, maar profiteert deze wel van de energiebesparing.

Het grote voordeel voor het *bedrijf* is de economische meerwaarde die de dienst kan opleveren als aanvullende activiteit tov huidige activiteiten. Bovendien zou het op termijn kostenbesparend kunnen werken omdat minder grote winkels nodig zijn en de verwerking van de bestellingen centraler kan gebeuren. Indien het netto milieu-effect positief is draagt het initiatief bij aan een duurzaam imago van het bedrijf.

Het voordeel voor de *maatschappij* zit in eerste instantie vooral in het milieuvoordeel door lager energieverbruik en (bijbehorende) emissies.

5.5.7 Ervaringen in het verleden

De distributieketen heeft al eerdere ervaringen opgedaan met het idee in samenwerking met grote bedrijven. Helaas bleek dit om verschillende redenen niet te werken (bv. koudeketting werk-huis, werknemers die het idee toejuichten maar uiteindelijk niets bestelden, te hoge servicekost voor de bedrijven terwijl men per capita te weinig bestelde,...). Met de huidige kennis rond het opzetten van PDC's en de ervaringen vanuit het verleden in het achterhoofd is men geïnteresseerd om opnieuw de draad op te pakken en het potentieel verder te bestuderen.

5.5.8 Groeibestelling

<u>partnerships</u>	<u>activiteiten</u>		<u>klantrelaties</u>	
Boeren	Bestellingen verwerken, plaatsen en ophalen	<u>propositie</u>	Directe persoonlijke binding	<u>marktsegment</u>
	<u>middelen</u>	Op maat (volume en tijd) leveren lokaal geproduceerde biovoeding	<u>distributiekkanalen</u>	Bewuste consument
	Personeel		Winkels	

Tabel 17: BMC+ groeibestelling

Marktpropositie

Op dit moment bestellen warenhuizen op basis van verwachtingen uit en beschikbaarheid binnen de markt. Vraag en aanbod zijn hierdoor niet optimaal op elkaar afgestemd met als gevolg tekorten, maar vooral overschotten. Om deze verliezen te minimaliseren wordt een PDC opgezet waarbij de consument een

zogenaamde 'groeibestelling' kan plaats. In overleg met de PDC aanbieder wordt aangegeven wat we, wanneer graag willen eten. Op basis daarvan wordt een zaai – en leveringbestelling geplaatst.

Klant

De bewuste consument die graag gezonde en lokaal geproduceerde voeding wenst.

Verkoopkanalen en klantrelaties

De bestellingen en verkoop/bezorging zal in eerste instantie via de winkels lopen, maar alternatieven in de vorm van 'bezorgdiensten' is mogelijk het onderzoeken waard. De distributeur bouwt een zeer persoonlijke relatie met de klanten op dat leidt tot een versterkte binding.

Kernactiviteiten en middelen

De belangrijkste activiteiten en middelen die worden ingezet voor de dienst zijn het verwerken, het plaatsen en ophalen van de groeibestellingen.

Partners

Lokale boeren zijn de belangrijkste partners

5.5.9 Kosten en baten

	Profit	People	Planet
Consument	Grootverbruik en op maat leidt tot kostenreductie (?)	Op maat van behoefte Gezondheid?	
Bedrijf	Extra inkomsten	Duurzaam Imago Klantbinding	Energieverbruik (?) Doelgerichte inzet van hulpbronnen Minder afval
Maatschappij	Stimulans landbouwsector	Gezondheid Lokale werkgelegenheid	Energiebesparing Reductie emissies Afvalreductie

Tabel 18: VMC groeibestelling

Het grootste directe voordeel voor de *consument* schuilt in de zekerheid van de beschikbaarheid van een gezond en milieuvriendelijk product. Vanuit profit oogpunt zou het georganiseerd bestellen een schaalvoordeel kunnen opleveren dat leidt tot kostenreductie.

Het grote voordeel voor het *bedrijf* is de economische meerwaarde die de dienst kan opleveren als aanvullende activiteit t.o.v. huidige activiteiten. De hoeveelheid

afval neemt bij dit type bestellingen naar verwachting af. Ook bij de partnerorganisatie kan doelmatiger worden omgesprongen met de hulpbronnen.

Het voordeel voor de *maatschappij* zit in eerste instantie vooral in het milieuvoordeel en de stimulans die het zou kunnen geven aan de verduurzaming van onze eigenlandbouwsector in termen van werkgelegenheid en reductie van de milieudruk.

5.5.10 Vervolg

Hierboven zijn twee premature ideeën gepresenteerd die in de toekomst in samenwerking met de betrokken distributeur en de partners verder bekeken zullen worden.

5.6 Van kilo's en calorieën naar comfort en gezondheid

5.6.1 Inleiding

Het verwarmen van de woning is over het algemeen de grootste 'energieslokop' in het huis. Als we inzoomen op de LCA voor het verwarmen van woningen, vindt 90% van het energieverbruik plaats tijdens de gebruiksfase van de verwarmingstoestellen. Vanuit energetisch oogpunt lijkt hier voor de consument en de maatschappij als geheel dus winst te boeken door met name het energieverbruik tijdens de gebruiksfase te optimaliseren.

Investeringen in het optimaliseren van het binnenklimaatcomfort van woningen zijn echter veelal hoog en ingrijpend en worden (daarom) sporadisch of op niet-reguliere basis gedaan. Het gebrek aan kennis bij de klant over de mogelijkheden die er zijn om het verbruik te optimaliseren speelt hierbij ook een rol. Dit alles heeft bijvoorbeeld tot gevolg dat de meeste woningen niet uitgerust zijn met de laatste meest energie-efficiënte technieken en dus vanuit deze optiek veelal niet optimaal worden verwarmd.

Centrale vraagstelling voor de ontwikkeling product-dienst combinatie (PDC) is:

Zou het mogelijk zijn om de energie-efficiëntie bij het verwarmen van woningen te verhogen door in plaats van het verkopen van radiatoren, airco's en ventilatiesystemen een product-dienst combinatie aan te bieden in de vorm van een optimale combinatie van warmte, koeling en ventilatie?

Deze PDC 'leasen van comfort' heeft primair tot doel om zowel energie- als materiaalbesparing te realiseren, dankzij een continue optimalisatie van het binnenklimaat.

5.6.2 Korte analyse van het bestaande business model (productverkoop)

Marktpropositie

Op dit moment richten de installatieproducenten zich op de verkoop van toestellen. Prijs, rendement, kwaliteit, en materiaalgebruik en vormgeving zijn hierbij de belangrijkste marktproposities.

Verkoopkanalen en klantrelaties

Via verschillende verkoopkanalen worden verwarmingstoestellen en andere regeltechnieken verkocht. Het grootste deel wordt verkocht via dealers en rechtstreeks via de producent. Klantgetrouwheidsprogramma's proberen de klantrelatie tussen producent en consument (indirect) te versterken. De belangrijkste overige klantrelaties zijn tussen dealer en consument en tussen producent en dealer.

Kernactiviteiten en middelen

Ontwerp, productie, verkoop en distributie vormen de belangrijkste kernactiviteiten. Innovatie door productontwikkeling, versterking van de binding met installateurs en (groene) marketing zijn kernactiviteiten om verkoop te stimuleren, merkbekendheid en imago te genereren, te beschermen IP te creëren en de marktstrijd te voeren voor het beste product en/of de beste prijs.

Kosten en baten

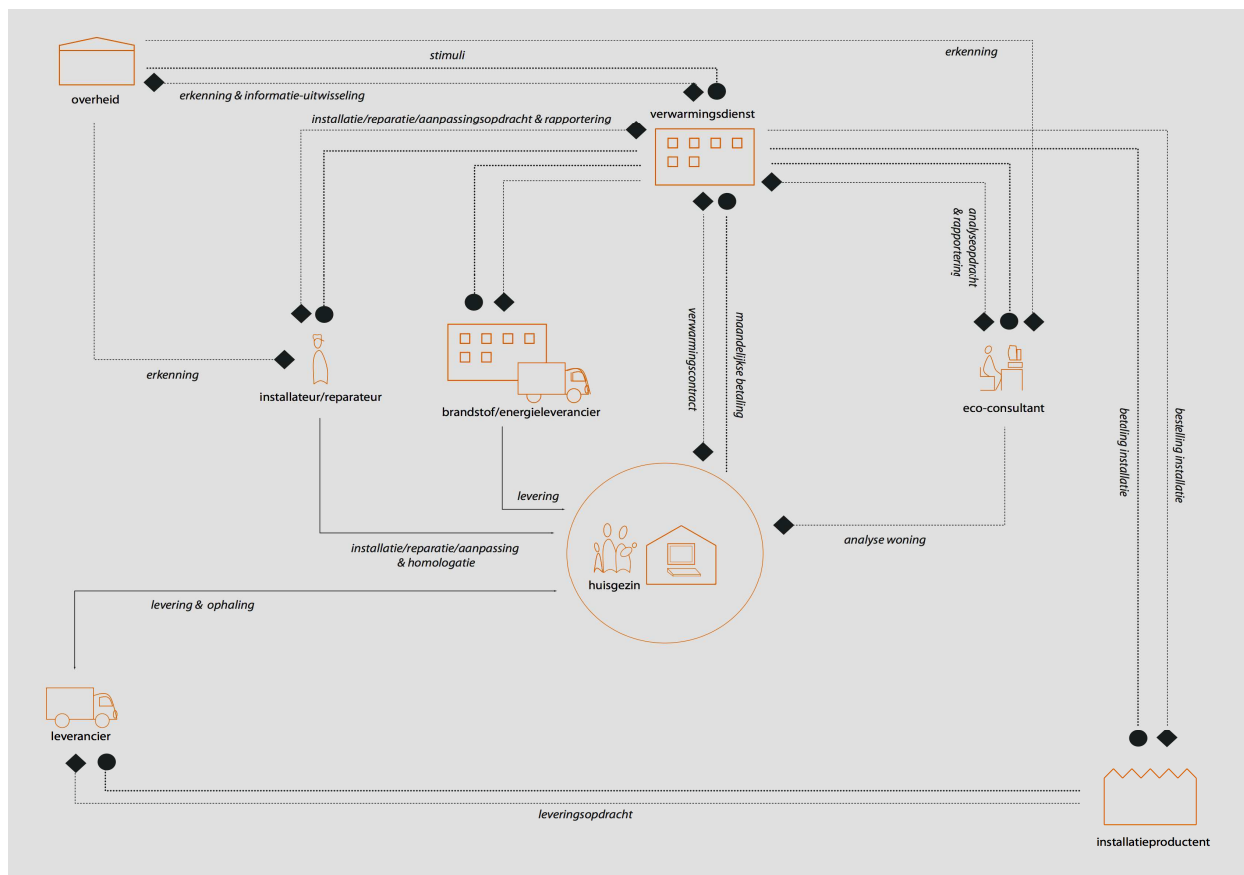
Er zijn in België momenteel een aantal producenten van verwarmingstoestellen. Radson, Vasco en Jaga zijn wellicht de bekendste en belangrijkste producenten. De sector wordt gekenmerkt door een continue innovatie gericht op rendementsverhoging, kwaliteit en vormgeving. Indirect komt dit onze gezondheid en welzijn in brede zin ten goede. Het grootste nadeel is momenteel de hoge investeringskosten die gepaard gaan met de aanschaf van nieuwe installaties en het hierdoor achterwege blijven van energierendabelere 'updates', en de lineaire 'take-make-waste', of 'Cradle to Grave' benadering van de levenscyclus. Na eerste, en eventueel tweede, zij het veelal langdurig, productgebruik, belanden de verwarmingsproducten over het algemeen bij het groot vuil op containerparken.

5.6.3 Leasen van comfort

Het hierna volgende PDC-voorstel heeft 2 ontstaanspunten:

1. Comfort leasing was onderwerp van een denkoefening binnen Plan C om de transitie richting een duurzaam materiaalbeheer te stimuleren door het promoten van 'geen persoonlijk bezit'.
2. Comfort leasing was één van de ideeën in een C2C denkoefening met de Vlaamse kunststofindustrie.

Omdat we het PDC-idee verder hebben uitgezet in de richting van een dienstverlening, aangeboden door een radiatorproducent, is ook één van deze bedrijven als gesprek- en denkpartner (anoniem) gezocht en gevonden. Vooraleer we dieper ingaan op het concrete voorstel beschrijven we het principe van de PDC eerst in meer algemene termen.



Figuur 80: system map 'leasen van comfort'

In bovenstaande figuur is schematisch weergegeven hoe het leasen van comfort georganiseerd zou kunnen worden. Het geeft een overzicht van de verschillende betrokken actoren en hun onderlinge relaties. In het model wordt de PDC aangeboden door de 'verwarmingsdienst'. In principe zou dit een nieuw op te starten bedrijf kunnen zijn, of een bestaand bedrijf; te denken valt aan een installatieproducent of energieproducent, die zijn activiteiten verbreedt.

Marktoppositie

Het bieden en garanderen van een continu en optimaal binnenklimaatcomfort.

Klantrelatie

Centraal staat de relatie tussen 'de verwarmingsdienst' als aanbieder van de PDC, en 'het huishouden' als afnemer. De 'verwarmingsdienst' sluit een 'comfortcontract' af met de consument. Prijsvoordeel, ecologische winst en gemak (what's in it for me?) moeten klanten over de streep halen.

De verantwoordelijkheid voor de beheersing van het binnenklimaat en de investeringen die daar aan te pas komen, maken deel uit van het contract. De verwarmingsdienst zorgt voor de optimalisatie van het energieverbruik van de woning gebaseerd op een bepaald overeengekomen 'comfortpeil'.

De consument sluit een contract voor bepaalde duur af met de verwarmingsdienst en betaalt in termijnen een vastgestelde bijdrage. De consument heeft dus slechts

met één partij te maken om zijn woning van optimaal comfort te voorzien gedurende de volledige contractperiode. De 'verwarmingsdienst' verbindt zich eraan dat zijn dienst (op termijn) goedkoper en gemakkelijker is voor de consument.

Bedoeling is om steeds maatwerk te kunnen leveren via bv energieaudit – thermoscan maar ook via communicatie, abonnement, financiering, positionering etc.

De (investerings)kosten voor toestellen en 'brandstof' zijn voor rekening van de verwarmingsdienst. De verwarmingsdienst blijft eigenaar van het materiaal.

Partnerships

Om een volwaardige PDC te kunnen bieden zal de 'verwarmingsdienst' met een aantal 'partners' structureel samenwerken, al dan niet als onderdeel van de organisatie of geoutsourced. In de huidige opzet kunnen deze partners bestaan uit de installatieproducent, aannemer/installateur, een energieconsulent en de energieleverancier en of -producent.

De energieconsulent bepaalt op regelmatige tijdstippen en op maat van de wensen van de klant de benodigde investeringen voor een optimaal comfort. In het verlengde van het PDC aanbod ligt de nadruk hierbij op het klimaatsysteem, maar zal ook advies worden gegeven over bijvoorbeeld isolatiemogelijkheden. Op basis van deze analyse wordt een contract opgemaakt en worden de benodigde investeringen door de verwarmingsdienst gedaan. De installatieproducent ontwikkelt de technische systemen. Hij blijft beschikken over het materiaal en kan het dus op het einde van zijn levensfase hergebruiken. De rol van energieleverancier, ingeval de energie niet decentraal wordt opgewekt, spreekt voor zich.

5.6.4 Voordelen voor consument, aanbieder en maatschappij

Door de continue optimalisatie van het binnenklimaatstelsel zal het energieverbruik afnemen en zal de netto *kostprijs voor de consument* lager kunnen zijn. De *kosten- en milieuvoordelen* voor de energiebesparing liggen dus vooral bij *de consument en de maatschappij*, maar worden *'gedeeld' met de aanbieder*. Hier ligt de incentive voor de aanbieder om te blijven innoveren.

De *aanbieder* streeft binnen zijn 'business model' een gesloten materialenkringloop na. Dit levert voordelen op het vlak van *bevoorrading en prijs* (volatiele grondstoffenprijzen). Ongeveer de helft van de kostenstructuur van de producent is grondstoffengerelateerd. De combinatie van *optimalisatie van comfort en gesloten kringloop* legt de ambitie van het business model hoog, maar zullen elkaar op termijn versterken bij het realiseren van duurzaam materialen- en energiegebruik.

Het uitgangspunt is dat producten minder snel verouderen daar het interessanter (financieel - design - ..) is om een onderdeel te upgraden i.p.v. het hele product te vervangen. Bijvoorbeeld voor verbouwingen meer/minder vermogen opwekken via een upgrade van de batterij, de omkasting blijft zoals ze is. Of andersom, de omkasting kan gewijzigd worden, het element (vermogen) blijft hetzelfde door verbeterde woonsituaties.

Omdat modulaire systemen de ontwikkeling van steeds nieuwe concepten/platformen vermijden zullen er ook hier *financiële voordelen* voor de aanbieder zijn aangezien de producent zijn *r&d kosten kan spreiden over een langere termijn*. De levenscyclus van een model wordt hierdoor aanzienlijk verlengd.

De consument kan ten alle tijden zijn comfort verbeteren zonder op nadelige wijze gebonden te zijn aan productbezit, technologie of leverancier. Voor de consument is er dus de *continue garantie van het optimale comfort* en het *gemak van één centraal aanspreekpunt* dat alles regelt.

5.6.5 Uitdagingen

Het aanbieden van een PDC leasing van comfort is een complex gegeven. De precieze invulling en haalbaarheid roept momenteel nog tal van vragen op. Gegroepeerd naar de thema's bedrijfsmodel (juridisch/organisatorisch), technologie en consumentgedrag volgt hier een overzicht van de belangrijkste nog openstaande (onderzoeks)vragen:

Business model:

Hoe kun je een flexibel systeem aanbieden waardoor continue verbetering op maat van de specifieke leefomstandigheden kan aangeboden worden?

Wat is een ideale contractformule en -termijn (bv sale en leaseback)?

Hoe kun je een langere termijngarantie, die een bedrijf wenst om de investering bij de klant te recupereren, verzoenen met flexibiliteit, vrije keuze qua aanbieder?

Wie (pre)financiert de investering?

Kan de klant uiteindelijk eigenaar worden van het product?

Hoe verloopt de relatie klant – dienstenleverancier – onderaannemers (installateurs)? Hoe kun je objectiviteit en het maximaal realiseren van het bespaarpotentieel blijven garanderen?

Wat als de aanbieder failliet gaat? Is de klant dan nog verzekerd van een dienstverlening?

Hoe kan de privacy van de klant worden beschermd?

Wat als de klant niet meer kan betalen?

Technologische aspecten:

Hoe kunnen modulariteit en flexibiliteit maximaal energie en materiaal besparen zowel door nieuwe toepassingen als optimalisatie van aanwezige toestellen?

Hoe kun je (bestaande) verwarmingsinstallaties vlot aansluiten op andere energiebronnen? (vb zonne-energie,....)

Hoe kan de klant blijvend genieten van technologische (r)evoluties zonder het hele systeem / toestel te moeten vervangen?

Gedrag van de consument:

Hoe kun je de consument blijvend motiveren en laten participeren in het besparen van energie (rebound effect)?

Hoe kan goed gedrag worden beloond en gestimuleerd? In groep of gemeenschap? Dient er met quota of verbruiksplafonds gewerkt te worden?

Wat als de klant verhuist of het huis verkoopt?

Deze en andere openstaande vragen zullen onderzocht worden in een aantal op te zetten experimenten in de toekomst.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Wat is een product-dienstcombinatie (PDC) en welke voorbeelden bestaan reeds?

Een product-dienstcombinatie is een verkoopbare propositie van een bedrijf die bestaat uit een verstrengelde mix van product(en) en dienst(en). Neem als voorbeeld de combinatie Apple iPod en iTunes. Je koopt een product en krijgt daarmee toegang tot allerlei nieuwe services en mogelijkheden. Maar het kan ook andersom; je koopt of abonneert je op een dienst en krijgt daarmee toegang tot allerlei producten en nieuwe mogelijkheden. Neem hier als voorbeeld Cambio-autodelen: je stapt van de trein en voor het laatste stukje van de reis reserveer je een Cambio- auto die voor je klaarstaat in de parking van het station. In veel steden kan je gratis parkeren met een Cambio- wagen. Het is niet voor niets dat zowel De Lijn als nu recentelijk ook NMBS belangrijke aandeelhouders zijn van dit systeem. In Nederland heb je naast de keuze voor een deelauto ook een 'openbaar vervoer'- of OV- fiets en zelfs een OV- elektrische scooter tot je beschikking. En alles gemakkelijk toegankelijk met 1 elektronisch OV- pasje. Ook de 'Vélib' fiets is in autostad Parijs niet meer weg te denken en naast de normale stadsfiets komt misschien ook de stads- bakfiets overwaaien uit bv. Kopenhagen. Het concept 'ketenmobiliteit' neemt zo heel concrete vormen aan en, vergeet die ouderwetse vete tussen de auto en het openbaar vervoer, dit is het tijdperk van het huwelijk tussen de twee. Liever carpoolen met je eigen auto? Open de applicatie 'Avego™ Shared Transport' op je iPhone, geef in waar je naartoe reist met je auto en de informatie wordt real-time doorgegeven aan personen die op datzelfde moment hebben ingegeven een lift te kunnen gebruiken op diezelfde route. Neem je Avego- lifters mee, dan regelt het systeem achteraf automatisch de betalingstransacties. Het is gemakkelijk, je deelt de kosten met anderen, en wie weet maak je nieuwe vrienden waarmee je contact houdt via de (bv. Cambio-) groep op sociale netwerksite Facebook. Toekomstmuziek? Helemaal niet. Deze product-dienstcombinaties bestaan en zijn volgens trendwatchers de kiemen van een nieuwe samenleving waar meer beleving, nieuwe dingen 'doen' en sociale netwerking hoger staan aangeschreven dan nieuwe dingen 'hebben' (meer info over bv. de trend 'transumers' is te vinden op <http://trendwatching.com>).

Kunnen diensten producten vervangen? Bij verkoopbare product-dienstcombinatie proposities is het business model georganiseerd rond het verkopen van diensten, maar het systeem dat daarvoor nodig is omvat nog steeds producten en infrastructuur. Bekijk het zo: in veel gevallen is het product voor de consument maar het middel, niet het doel op zich. PDC's geven de consumenten ofwel de mogelijkheid het (tijdelijk) gebruik van het product te kopen (bv. een Cambio- of leasingauto) ofwel het resultaat op zich te kopen (bv. een reis met de taxi of het openbaar vervoer). We geven hier wel voorbeelden rond personenmobiliteit, maar wellicht is het de ICT- sector die met schreden voorop loopt wat betreft het ontwikkelen en verkopen van nieuwe product-dienstcombinaties. 'Web 2.0' applicaties hebben het mogelijk gemaakt allerlei hard- en software om te zetten naar nieuwe PDC's. In plaats van hardware of software (op dragers) te kopen, kunnen consumenten nu online terecht om bv. back-ups te maken ('Infrastructure as Service' of 'IaS') en applicaties te gebruiken ('Software as Service' of 'SaS'). Vele daarvan zijn zelfs mainstream zoals Google Calender, Google Maps, Gmail, Google Docs, Microsoft en Facebook lanceren docs.com... Meer servers, datacenters, glasvezelkabels... vervangen allerlei individuele, op zichzelf staande apparatuur en software. Het 'wollige' begrip product-dienstcombinaties zit in werkelijkheid in hoger technologische sferen dan velen die erover spreken beseffen, en doet ons ook tegelijkertijd realiseren dat er een wereld van nieuwe mogelijkheden voor ons open ligt waar we het laatste nog niet van hebben gezien.

Waarom zijn product-dienstsysteem vanuit het standpunt duurzaam materialenbeheer interessant?

Omdat zij een toegenomen responsabilisering van de producent beogen, een verantwoordelijkheid die zich uitstrekt over de hele levensloop van zijn producten, van 'wie tot graf', of beter nog, van 'wie tot wie' (~Cradle to Cradle). Het streven van de leverancier van de product-dienstcombinatie naar kostenoptimalisatie van alle ingezette middelen en activiteiten en het beter beheer van de totale levenscycluskosten van de producten binnen zo'n systeem zouden een substantieel en positief neveneffect kunnen hebben op eco-efficiëntie. Maar dit is eigenlijk nog maar het topje van de ijsberg als we het hebben over het potentieel van product-dienstsysteem. PDC's zijn marktgedreven propositie. Dit vergt een *Human Centered Design* innovatieperspectief waarbij klantenbehoeften centraal staan, eerder dan een technologiegedreven innovatieperspectief waarbij valorisatie van nieuw ontwikkelde technologie centraal staat. Het inspelen op een marktopportunititeit met een vernieuwende PDC-propositie, met een vernieuwend PDC-leveringsconcept en een vernieuwende PDC-klanteninterface, en hiervoor gebruik makend van nieuwe technologische mogelijkheden (bv. Web 2.0) kan leiden tot totaal nieuwe marktontwikkelingen en waarbij economische groei veel minder ten koste gaat van ecologische gevolgen dan vandaag het geval is.

Kunnen PDC's deze hoge verwachtingen omtrent duurzaam

materialenbeheer waarmaken? Tussen begin 2000 en nu heeft idealisme plaatsgemaakt voor realisme. Bestaand onderzoek en gevalstudies leren ons dat het verband van PDC met duurzaamheid geen vanzelfsprekend gegeven is, en het tegenovergestelde ook kan voorkomen. De hoge verwachtingen omtrent het potentieel tot 'ontkoppeling' moeten dus naar beneden worden bijgesteld en hiervoor worden drie voorname redenen gegeven.

De eerste reden is dat nieuwe bedrijfsmodellen nog steeds moeten passen binnen een bestaande context om succesvol te kunnen zijn (de consument moet er klaar voor zijn, wetgeving en subsidie/fiscaal beleid kan de implementatie ervan in de weg staan, technologische infrastructuur moet er klaar voor zijn, enz...). Dit is waar het potentieel van product-dienstcombinaties stopt en het potentieel van transitie management begint omdat men hier tegelijkertijd deze 'context' tracht te veranderen (bv. PLAN C).

De tweede reden is dat product-dienstcombinaties een vorm van business model innovatie zijn en het zeker niet gegarandeerd is dat elk bedrijf dat zich inzet voor business model innovatie duurzaamheidscriteria (ook people en planet, naast profit) overweegt tijdens dit innovatieproces. Zoals met elke vorm van innovatie is voor product-dienstcombinaties een multidisciplinaire aanpak nodig waarbij vanaf het begin en best integraal ook de discipline duurzaamheid mee in het inspiratie- en evaluatiekader wordt opgenomen (vergelijkbaar met de discipline 'ecodesign' binnen de multidisciplinaire activiteit productontwikkeling). Het opnemen van deze bijkomende discipline tijdens een al zeer doorgedreven multidisciplinair proces vormt daarom een belangrijke voorwaarde voor een duurzame product-dienstcombinatie. Net zoals het opzetten van een nieuw bedrijf altijd financiële risico's inhoudt, is dit net zo het geval met risico's omtrent milieubelasting en negatieve rebound effecten. Men kan die trachten zo goed mogelijk op voorhand in te schatten, maar tot op welk niveau van detail is dat zinvol? Zeker zinvol is vanaf het begin van zo'n project zoveel mogelijk rekening te houden met een aantal basisprincipes omtrent duurzaamheid tijdens het innovatieproces, risico's in te schatten en deze in het designproces op te vangen ('preventie' dus). Eveneens zinvol is de duurzaamheid van het systeem na implementatie te monitoren en bij te sturen waar nodig (vandaar ook het belang van de pilootfase). Gevalstudies

hebben aangetoond dat een realistische verwachting omtrent de reductie in milieubelasting een 'factor 2' of meer kan bedragen, en maar in zeer uitzonderlijke gevallen een 'factor 10' (d.i. wat nodig zou zijn om tot een werkelijk duurzame ontwikkeling te komen). Vooral resultaat-georiënteerde product-dienstcombinaties zouden dit potentieel hebben. In geval van gebruiks-georiënteerde PDC's zoals leasing is het zelfs twijfelachtig of ze een reductie van de milieubelasting kunnen veroorzaken. Zo heeft 'bezit' door de consument zelf ook zijn voordelen voor het milieu, namelijk dat de gebruiker een band krijgt met het product en er bijgevolg ook goed zorg voor draagt.

De derde reden, en geen onbelangrijke, is dat bestaande behoeftes tot nieuwe product-dienstcombinaties kunnen leiden, maar het omgekeerde is ook waar. Nieuwe behoeftes worden opgewekt doordat consumenten een pallet van meer en nieuwe mogelijkheden krijgen voorgeschoteld. De maatschappelijke relevantie van zo'n nieuwe propositie kan sterk aanwezig zijn of evenmin niet. Om hiervan de milieubelasting in te kunnen schatten moeten we ons niet afvragen welke andere productsubstituten anders in deze behoefte zouden voorzien, maar wel welke andere tijds- en budgetbesteding de consument hiervoor laat vallen.

Waarom zijn product-dienstsysteem vanuit economisch standpunt interessant?

Er zit zeker toekomst in diensten. Diensten zullen in de toekomst de motor zijn van de Vlaamse economie en tewerkstelling. In de verwerkende nijverheid zal de toegevoegde waarde per eenheid output wel stijgen (vooral voor intermediaire goederen en uitrustingsgoederen), maar het aandeel van de toegevoegde waarde van de verwerkende nijverheid in de totale toegevoegde waarde van Vlaanderen zal afnemen, zo ook de tewerkstelling. Of nieuwe diensten die productaankopen kunnen vervangen een belangrijk element gaan zijn van deze 'drijvende motor' is daarmee niet gezegd. Wellicht is het belangrijkste pleidooi te maken uit de analyse dat er toekomst zit in vernieuwende en nieuwe bedrijven met een zeer marktgedreven innovatieattitude en gericht op toekomstige noden en trends (meer dan vanuit een technologiegedreven perspectief naar marktopportunities zoeken). Technologie kan wel een uitkomst bieden om de arbeidsproductiviteit in de dienstensectoren te verhogen, want de arbeidsintensiteit is daar zeer hoog en evolueert veel minder sterk dan bv. de stijging van arbeidsproductiviteit in de industrie.

Is er een toekomst voor PDC's in Vlaanderen? Vooral nieuwe dienstengerichte bedrijven zouden het concept van PDC's kunnen oppikken en op de markt zetten. Ook de traditionele industrie zou er zijn profijt bij hebben partnerships te creëren met bedrijven die PDC's vermarkten. PDC's creëren nieuwe mogelijkheden voor nieuwe technologische ontwikkelingen en nieuwe productontwikkelingen. Bovendien zijn bestaande PDC's interessante lanceerplatformen voor nieuwe technologie (bv. elektrische auto, oplaadpunten e.d. in geval van Cambio). In de ICT-sector is deze marktontwikkeling en trend van 'servitization' al volop aan de gang. Maar waar Vlaanderen sterk is in technologische ontwikkeling, is het middelmatig in business model innovatie en zwak in nieuw ondernemerschap. Een veel genoemde reden zijn de beperkte financieringsmogelijkheden voor start-ups. Een andere reden zou zijn dat Vlaanderen ook zwak is in het zien van nieuwe marktopportunities. Dat laatste is nodig om net dat intern 'momentum' te creëren om met business model innovatie aan de slag te gaan en misschien op termijn een product-dienstcombinatie te ontwikkelen en op de markt te introduceren. Diepgaander onderzoek omtrent de redenen die aan de grond liggen hiervan en oplossingen hiervoor zijn nodig om ook op termijn PDC- marktontwikkeling te stimuleren in Vlaanderen. De 5 factoren die zeker in zo'n (sterkte-zwakke, dus de 'SW' van een SWOT) analyse aan bod moeten komen zijn heel kort te omschrijven

als: innovatie begint met het onder ogen willen zien van de huidige realiteit (1) en een 'dwingende' visie op de gewenste werkelijkheid (2). Daarna komen denken (3), durven (4) en doen (5).

6.2 Aanbevelingen

6.2.1 Aanbevelingen voor de Vlaamse kmo en starterbedrijven

DURF KLANTGEDREVEN INNOVEREN EN ONDERNEMEN

'Wat is een product-dienstcombinatie?' is goed om weten voor wie echt geïnteresseerd is, maar is niet de essentiële vraag. Bovendien is het een nogal academische term die misschien, meer dan nodig is, bijkomende vragen doet rijzen waardoor je een stuk van het doelpubliek kwijt geraakt. Noem het kind gerust bij zijn meer eenvoudige naam: het zijn toch eerder de 'diensten' die de (theoretische) types product-dienstcombinaties zijn waarin de meeste interesse bestaat vanuit de context duurzaamheid (zoals verhuur, leasing, abonnement, betalen per keer gebruik, betalen per gerealiseerd resultaat of geleverde dienst...) Voor een communicatiecampagne om deze duurzaamheidsstrategie te promoten is het misschien beter de Engelse benaming van deze trend '**Servitization of Products**' (ook 'Product Servitization'), of een geschikte Nederlandse vertaling te gebruiken: misschien '**producten worden diensten**'.

De essentiële vraag is wel: **hoe is een klant het beste geholpen?** 'Ken je klant' is dan van cruciaal belang (en niet: denk je klant te kennen!) Is dat **eerder met een goed uitgewerkt serviceconcept, een totaaloplossing op maat, of toch eerder met een nieuw innovatief product, of beide?** Is het mogelijk de gewoontes en het gedrag van de klant te kunnen veranderen? Ga eens creatief aan het werk en bedenk eens hoe het leveren van een dienst, het aankopen van een product door de klant zou kunnen vervangen. Hoe belangrijk, gemakkelijk en haalbaar is productbezit, of zelfs: is productbezit eerder als een last dan een lust voor de klant? Durf verder kijken dan wat vandaag bestaat en stel de klant centraal (en niet: vanuit de beperkingen van wat er nu al is of door je organisatie mogelijk is, of vanuit de aanbodgedreven redenering wat een nieuwe technologie of een verbeterd product de markt te bieden heeft).

Vandaag bestaan er reeds innovatieve diensten en totaalformules op maat voor '**functies**' die we vandaag gangbaar als product zouden aankopen (bv. het leasen van een CV- ketel is in België onbekend, in tegenstelling tot sommige van onze buurlanden; een PV- installatie hoef je niet per se te kopen als je tevreden bent met 'enkel' de gratis groene stroom, de extra inkomsten zijn dan wel voor de provider van deze dienst...)

HANTEER EEN WENDBAAR EN WEERBAAR BUSINESS MODEL

Wijzen de antwoorden inderdaad richting marktopportuniteit: 'veel klanten zouden inderdaad beter geholpen zijn met een service', dan volgt de vraag of je **bereid bent als organisatie je optimaal te (her)organiseren naar zo'n service business model?** Zo'n omschakeling is **voor bestaande bedrijven** die vandaag producten produceren en verkopen en een schakel zijn in een waardeketen die finaal gericht is op productverkoop, **zeker geen evidentie**. Dit raakt aan de kern van de bedrijfsstrategie, gooit het eigen bedrijfsmodel overboord, en meer nog: het heeft belangrijke implicaties naar de positie en de rol van het bedrijf binnen de

totale waardeketen (bv. bestaande klanten kunnen je gaan zien als concurrenten). Het kan, er zijn ondertussen succesvolle precedents, maar de cases tonen aan dat het nooit onbezonnen gebeurt en ook nooit zonder de nodige risico's en soms mindere momenten was (noot: de meeste succesverhalen zijn B2B bv. IBM en Xerox, en er zijn maar weinig B2C cases bekend, behalve bv. Apple, alhoewel ook hier de focus nog steeds ligt op productinnovatie en -verkoop in combinatie met extra services zoals iTunes, inkomsten uit applicaties voor de iPhone enz).

De kiemen van zo'n services zouden daarom wel eens eerder kunnen liggen bij **nieuwe bedrijven, deze die zich voornamelijk richten op hun kernactiviteiten markt- en dienstontwikkeling, en die zich wendbaar plaatsen tussen de productiebedrijven en de markt zelf**. Servicebedrijven die zeer klantgericht hun waardeproposities ontwikkelen en werken, en zich gemakkelijk kunnen aanpassen aan en inspelen op nieuwe marktontwikkelingen, blijken over het algemeen ook **weerbaarder te zijn voor economische crisis** (noot: hoewel toch afhankelijk geval tot geval).

Dikwijls kan het **economisch opportuun of soms zelfs noodzakelijk zijn om strategische allianties aan te gaan** met andere partijen richting markt of richting productie. Bij de meeste gekende PDC's bleken zo'n allianties net een hele belangrijke succesfactor te zijn (bv. belangrijke aandeelhouders van Cambio 'autodelen' zijn De Lijn en NMBS net omwille van de complementariteit in een concept van ketenmobiliteit en omwille van het veel grotere marktbereik dat daarmee werd gecreëerd). In een wendbaar netcentrisch business model haalt men strategisch voordeel uit partnerships, kan ieder bedrijf in het netwerk zich focussen op z'n eigen kernactiviteiten, en zijn allianties **flexibel aan te passen** om snel te kunnen inspelen op nieuwe marktontwikkelingen. Het nadeel dat daar tegenover staan is dat het business model wel **complex** wordt en men zelf een **stuk controle verliest, men deels afhankelijk wordt** van de andere partijen in het samenwerkingsverband.

DURF MAATSCHAPPIJKRITISCH EN –CREATIEF ONDERNEMEN

De verwachtingen omtrent wat product-dienstcombinaties kunnen betekenen voor duurzaamheid zijn zeer hoog gespannen. De meeste PDC's kunnen realistisch een 'factor 2 tot 4' reductie in milieubelasting teweegbrengen, en een 'factor 10' reductie (d.i. wat werkelijk nodig zou zijn) zou slechts in zeldzame gevallen waar zijn. De afgelopen jaren zijn door studie en praktijkervaring deze **verwachtingen dus al heel wat teruggeschoefd, maar niettemin blijft dit potentieel enorm** in vergelijking met de incrementele innovaties en reducties in milieubelasting die we vandaag meestal zien.

Van producten diensten maken is een **duurzaamheidsstrategie** (en daarom bv. terecht onderdeel van het ecodesign LiDS-wiel). Maar net zoals er bij ecodesign geen garantie is dat ze als discipline wordt geïntegreerd binnen het innovatieproces van productontwikkeling, gaat dat gelijk op bij de ontwikkeling van diensten die een alternatief kunnen vormen voor (de verkoop van) producten. Duurzaamheid is bij de ontwikkeling van een nieuwe service of business model vrijwel zelden een uitgangspunt, laat staan aandachtspunt. Een **nieuwe service is niet vanzelfsprekend minder milieubelastend of meer duurzaam dan het alternatief** producten ontwikkelen en verkopen, soms integendeel! (bv. de trend van disposable en merkgebonden capsules in het koffiemarktsegment). Ook binnen service design is het dus nodig de discipline 'duurzaamheid' integraal op te nemen. Vragen rond de maatschappelijke relevantie en het creëren van zoveel

mogelijk maatschappelijke baten ten overstaan van een minimum aan maatschappelijke lasten zijn de kritische vraagstelling doorheen het ganse ontwikkelingstraject. Eerder dan milieu en sociale aspecten als restrictief te zien, is het aan te moedigen deze als een marktopportuniteit te zien. De aandacht ervoor en dus de waardering ervoor stijgt, en dat is een belangrijke incentive voor bedrijven en ontwerpers om er dan ook echt voor te gaan en er rekening mee te houden.

6.2.2 Aanbevelingen voor de overheid

OVERHEID, GEEF HET GOEDE VOORBEELD!

'Practice what you preach!' Innovatie kan je als overheid **stimuleren en aanjagen door zelf het goede voorbeeld te geven**. Als er één opmerking of suggestie was die bijna alle respondenten in deze studie aanhaalden, was het wel deze. Kennis verspreiden over een moeilijk begrip als 'product-dienstcombinaties' is sowieso al niet evident (zie ook conclusie 1), laat staan dat ze een stuk geloofwaardig zou zijn als de boodschapper ze zelf ook doet en de leerervaringen eruit (en de risico's eraan verbonden) zelf ook meemaakt en weet na te vertellen.

Bovendien speelt er nog iets anders. **Snel voldoende schaalgrootte kunnen bereiken na het lanceren van een nieuwe dienst** is meestal een belangrijk element betreffende de bedrijfsrisico's en de markteconomische haalbaarheid. Een overheid kan als eerste grote klant dit risico voor een groot deel opheffen (volgens veel respondenten, meer nog dan een proefproject te subsidiëren). De dienst die aan de overheid geleverd wordt, zou dan **idealiter opschaalbaar moeten zijn naar de consumentenmarkt toe**, die inherent veel complexer en dus veel moeilijker te bereiken en te overtuigen is (belemmeringen 'de markt is er niet klaar voor', 'het zit niet in onze cultuur'). Om de consument te overtuigen, kan de overheid als klant (of de ambtenaren die van de service gebruik kunnen maken) **een belangrijke commerciële katalysator** zijn.

De ideale voorbeeld- PDC zou er een moeten zijn met een duidelijke en grote maatschappelijke impact; en met een grote zichtbaarheid naar de consumenten en de media toe (d.w.z. de herkenbaarheid van het product dat als een dienst wordt aangeboden moet groot zijn en de bewondering voor de voordelen en het resultaat dat het servicesubstituut oplevert opmerkelijk). Leasing van bureaustoelen zou een optie kunnen zijn, maar hebben weinig boodschap naar de consumentenmarkt toe. Een nieuwe dienst, een 'ideale totaaloplossing' die een Cambio-, De Lijn- en NMBS- dienstverlening kan combineren (bv. ook in combinatie met een financiële korting voor de aankoop van een plooi fiets) in één gemakkelijke formule zou kunnen aanslaan bij zowel overheidspersoneel als bij bedrijven als bij consumenten (een Nederlands voorbeeld is bv. de OV-chipkaart waarmee het de bedoeling is straks door heel Nederland met één vervoerbewijs te kunnen reizen zowel met bus, tram, trein, OV-fiets of elektrische scooter, Greenwheels- auto, enz...). Een ander interessant project waarmee een mooi voorbeeld kan gegeven worden is het VIM project 'volle wagens' (begin medio 2010); een nieuw carpoolmodel waarmee sociale netwerken aan realtime carpooling wordt gekoppeld (zie bijlage 1, PDC voorbeelden en meer info op www.vim.be). (noot bij laatste: bruikbaarheid als voorbeeldcasus naar bedrijven toe wel afhankelijk van het business- en verdienmodel dat zal gehanteerd worden – als het de bedoeling is dit echt als een gratis burgerdienst op te zetten, is het hiervoor minder interessant).

Echte vernieuwende proposities (product of service) hebben dikwijls ook voldoende tijd nodig om zich te bewijzen naar de markt toe en bedrijfseconomisch

rendabel te worden. Kan de overheid ook als **risicokapitaalverschaffer** optreden om deze (soms lange) periode te overbruggen, en welke voorwaarden zou de overheid daarbij hanteren? Hierin ligt een opening om 'duurzaamheid' als een belangrijke randvoorwaarde naar voor te schuiven.

KOOP OPLOSSINGEN (GEEN PRODUCTEN) EN BESTEED INNOVATIEF UIT!

Dit sluit aan bij het vorige. Interne afdelingen zoals **inkopers** zullen moeten overtuigd en opgeleid worden omtrent de mogelijkheden (en moeilijkheden) van het aankopen van services die product(aankopen) vervangen.

Zelfs als er nog geen aanbieders zijn van dergelijke services, zou de overheid beschikbare instrumenten zoals **innovatief aanbesteden** kunnen toepassen om de creatie van dit aanbod aan te zwengelen.

INSPIREER EN INFORMEER BEDRIJVEN EN CONSUMENTEN

De overheid kan actief bijdragen om beschikbare kennis en duurzame PDC-voorbeelden te verspreiden in Vlaanderen. Het zou daarvoor kunnen meesurfen met een aantal belangrijke trends binnen het landschap van productontwikkeling zoals daar momenteel zijn: human centered design, service design, design thinking in business model innovation, ... Met al deze thema's heeft het immers belangrijke aansluitingspunten.

Zoals eerder ook aangegeven is ecodesign van diensten net zozeer een vereiste als ecodesign van producten om ervoor te zorgen dat ook effectief voldoende rekening wordt gehouden om een milieu- (en breder: maatschappelijk) voordeel te genereren. Vanuit dit gegeven is het ook interessant de communicatie rond ecodesign en ecodesign tools te verbreden naar diensten en service design (in de breedste zin, ongeacht of het om diensten gaat die producten vervangen).

Bestaande ecodesign tools richten zich inhoudelijk voornamelijk op de materialisatie en de kringloop, de levenscyclus van producten. Tools rond ecodesign van services focussen zich meer op het systeemniveau en het beheer van alle materiële en logistieke componenten binnen zo'n systeem.

Ecodesign tools spreekt voornamelijk ingenieurs, productontwerpers, interieurarchitecten en –vormgevers aan, met andere woorden, de meer technische en creatieve beroepen. Service design en business model design spreken andere doelgroepen aan, meer in de bedrijfskundige hoek, en in de uitwerking van die tools is het ook belangrijk daarmee rekening te houden (cf management tools, aansluiting vinden bij typische bedrijfskundige principes en begrippen, kijken naar en misschien samenwerking zoeken met management opleidingen, ed...

Bijlagen

Bijlage 1	Voorbeelden PDC's
Bijlage 2	Deelnemers workshops
Bijlage 3	Checklist 'Is een transitie van een product- naar een service-georiënteerde bedrijfsstrategie opportuun voor uw bedrijf?'
Bijlage 4	MePSS toolbox (overzichtstabel)
Bijlage 5	Overzicht belangrijkste tools, activiteiten, kritische succes en faalfactoren voor fases Mobilisatie, Analyse en Design.
Bijlage	(vertrouwelijk)

Bijlage 1: Voorbeelden PDC's

Voorbeeld, thema 1, personenvervoer: Cambio (BE) en Greenwheels (NL)

Omschrijving: is een systeem van autodelen waarbij auto's op verschillende plaatsen ter beschikking worden gesteld van de leden van de organisatie. Wanneer men als lid een auto wil gebruiken, maakt men telefonisch of via het internet een reservatie (lang op voorhand of op het laatste nippertje). Op het afgesproken tijdstip kan men met een speciale chipkaart of sms-code de wagen afhalen op een afhaalpunt en hem daar later terugbrengen. Naargelang het gebruik krijgt men een maandelijkse rekening. De organisatie zelf is eigenaar van de auto's en zorgt voor de administratie, verzekering, onderhoud en dergelijke van de wagens. Het wagenpark bestaat (meestal) uit milieuvriendelijke wagens.			
Aanbieders Vlaanderen: Cambio (www.cambio.be)	Aanbieders buiten Vlaanderen: Greenwheels (www.greenwheels.nl) En andere...		
Doelgroepen: B2C, B2B	Type PDC: Type II, Deelgebruik		
Focus marktsegment(en): Gebruikers openbaar vervoer. Milieubewuste consumenten. Goedkoper alternatief voor mensen (vooral in stadscentra) die relatief weinig auto nodig hebben (infrequent gebruik, kleinere afstanden)	Substitutie productverkoop: Personenwagen		
'Value Model Canvas'			
	Profit	People	Planet
Klanten	😊	😊	😊
Bedrijf & partners	😊	?	?
Maatschappij	😞	😞	😊
Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen 😞 duidelijke nadelen 😐 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk			
Bijvoorbeeld 😊 in kolom 1, rij 1: 'klanten vinden dat deze PDC duidelijke 'profit', dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.'			

‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) ☒ Lokale markt ☒ Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) ☒ Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ☒ ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klantnabijheid ☒ (Sociaal) Netwerk ☒ Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) ☒ Partners ☒ Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie ☒ Life Cycle Management & Total Cost of Ownership ☒ Beheer en onderhoud platform ☒ Beheer en onderhoud infrastructuur Installatie producten Training gebruikers ☒ Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) ☒ Infrastructuur ☒ ICT platform ☒ Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) ☒ Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

De deelauto is wellicht het meest gekende en misschien wel 'het' voorbeeld van een product-dienstcombinatie waarbij voor de consument een substituuat geboden wordt voor autobezit. Het is geen één op één alternatief maar het is veelal de mix deelauto in combinatie met andere vervoermodi zoals het openbaar vervoer en taxi dat een eigen auto overbodig maakt.

In België is het meest gekende bedrijf Cambio, in Nederland is dit Greenwheels. In verschillende westerse landen bestaat het systeem en het is al lang niet meer duidelijk wie of waar men het ontstaansrecht kan opeisen. Land tot land zijn er wel verschillen, maar dat heeft vooral met marktsegmentatie en -focus te maken. In de Benelux focussen Greenwheels en Cambio zich vooral op het segment van de budget- en milieubewuste consumenten, hoewel hun markt natuurlijk veel breder is (bv. ook formules voor bedrijven, ambtenaren, enz...). Dit is duidelijk anders dan deelautobedrijven zoals bv. MyStreetCar (U.K.) en Zipcar (V.S.) die zich eerder richten op trendy jongeren en bedrijven in dicht verstedelijkte gebieden. Daar rijden ze niet met zuinige boliden, maar vooral met (kleinere) luxewagens zoals BMW, Mini Cooper, Mercedes A-klasse, enz...

In dit voorbeeld van Greenwheels en Cambio gaan we wat dieper in op de belemmeringen en de problemen waar deze bedrijven tegen aan liepen tijdens de opstart- en doorgroefases. We bespreken beide voorbeelden omdat het ontstaan van beide een iets andere oorsprong en verloop kent. Terwijl in België Cambio ontstaan is uit het partnership De Lijn en Taxistop, is het Nederlandse Greenwheels, eerder moeizaam, kleinschalig begonnen vanuit de ambities en het doorzettingsvermogen van 2 ondernemers en hebben ze een sterke doorgroei gekend door de samenwerking met de Nationale Spoorwegen. Cambio kent in België geen concurrentie, in Nederland is Greenwheels al lang niet meer de enige speler op de markt.

Greenwheels (NL) is in 1995 opgericht door Jan Borghuis en Gijs van Lookeren Campagne. Zij hadden het de eerste jaren zeer moeilijk om hun financiering rond te krijgen en door te groeien. Bij de opstart geloofde niemand dat consumenten een auto met elkaar zouden willen delen. In het ondernemingsplan van Greenwheels ging het over honderd of duizend auto's bij de opstart maar daarvoor vonden ze het kapitaal niet. Uiteindelijk is Greenwheels begonnen met 3 geleasde Peugeotjes. Het startkapitaal kregen ze los van een business angel, de Nederlandse ondernemer Eckart Wintzen die het een kans wou geven en een klein aandeel van 5% nam in het bedrijf. De eerste drie, vier jaar heeft het hem niks opgeleverd. De doorgroei kwam er enkele jaren later toen in 1999 met de Nederlandse Spoorwegen werd besloten om in drie jaar tijd stevig uit te breiden zodat in de veertig grootste Nederlandse steden Greenwheels auto's beschikbaar zijn (ondertussen 75 steden). Inmiddels staan op bijna alle intercitystations Greenwheels auto's klaar. Wat hieraan vooraf ging was dat de Spoorwegen Greenwheels toestemming gaf om een pilootfase te laten uitvoeren in Utrecht. De vraag was of vaste treinreizigers behoefte hadden aan een auto erbij. Dat bleek zo te zijn, vooral voor ver afgelegen bestemmingen, laat theaterbezoek en de wat zwaardere en lastig te verslepen aankopen. De deelauto was aanvullend en leverde geen concurrentie met de trein op. Extra service dus. De pilootfase was wel geheel op eigen (financieel) risico van de 2 ondernemers. De NS nam de promotie voor haar rekening. Er waren wel subsidies voor te krijgen, maar de tijd voor het aanvragen van de subsidie duurde te lang en was te omslachtig. Gijs van Lookeren Campagne: "Dat is killing voor een dynamisch proces. Subsidie is vaak voor doodgeboren kindjes. Het zal niet in 100% van de gevallen zo zijn, maar je ziet wel heel vaak dat vooral de zwakke ideeën leunen op subsidies".

In de doorgroei van Greenwheels vormde de overheid op verschillende vlakken een belemmering. Voor een deelautoconcept moet het hele land beschikken over gereserveerde parkeerplaatsen waar de auto's permanent kunnen staan en op de volgende bestuurder wachten. "Voor een deelauto is dat moeilijk te regelen met de lokale besturen omdat de deelauto tot geen enkele bestaande categorie behoort zoals taxistopplaatsen, busstopplaatsen, enz... Elk lokaal bestuur dient daarom individueel geïnformeerd en overtuigd te worden en dit moest stad per stad geregeld te worden. Dat duurt lang, die tijd kost veel geld die uiteindelijk doorgerekend wordt aan de klanten en als ondernemer kan je niet plannen, anticiperen, geen reclame maken...". En de oprichters van Greenwheels hebben nog een aanbeveling voor de overheid: "Het zou gunstig zijn mochten bedrijven, die keihard kunnen aantonen dat de groei van hun bedrijf een gunstig effect heeft op milieu en de maatschappij, onder een aparte categorie van wet- en regelgeving zouden vallen." Meer informatie: www.greenwheels.nl. (Bron: tijdschrift P+, mei-juni 2009, <http://www.peopleplanetprofit.be/beelden/greenwheels.pdf>).

Cambio Vlaanderen, of de vennootschap Optimobil Vlaanderen, is in 2004 ontstaan door de kapitaalinbreng van De Lijn (voor 2/3) en Taxistop (voor 1/3) (Taxistop samen met de Duitse organisatie 'Cambio', die één van de grootste professionele aanbieders van autodelen in Europa is). De Lijn was dus vanaf het begin structureel partner én hoofdaandeelhouder binnen Cambio Vlaanderen. De inbreng van De Lijn en van Taxistop betekende een formele garantie voor de start en organisatie van het project. Het doel van Cambio was 'autodelen' in gans Vlaanderen in te voeren en een voordelig alternatief te bieden voor lokale privé-initiatieven. In Brussel en Wallonië is een gelijkaardige organisatie ontstaan met kapitaalinbreng van de MIVB en de TEC. Cambio Vlaanderen startte in Vlaanderen met 2 projecten, Gent en Brugge maar is ondertussen uitgegroeid naar 9 regionaalstedelijke gebieden. Ook het wegehulpbedrijf VAB is ondertussen partner en aandeelhouder van Cambio België geworden. Het VAB call center zorgt er voor dat klanten ook 's avonds en in de weekends telefonisch wagens kunnen reserveren en dat ze 24/7 bij cambio terecht kunnen in geval van problemen. En, nog maar recent (9/12/2009) is ook NMBS-holding mee in het Cambio-project gestapt en is nu voor 24% mede-aandeelhouder geworden. De NMBS biedt parkeerplaatsen aan op de parkings van heel wat grote treinstations in België. Op die manier verzekert Cambio zich van heel wat nieuwe uitbreidingsmogelijkheden. "Het klinkt misschien paradoxaal maar autodelen stimuleert het gebruik van het openbaar vervoer door de autoreflex te doorbreken. Cambio kan ertoe bijdragen dat het openbaar vervoer haar vaste klanten kan behouden door een alternatief te bieden voor de privéwagen en door een rol te spelen in de ketenmobiliteit. Vele verplaatsingen bestaan immers uit korte stukjes", aldus Vincent Bourlard, directeur-generaal 'Stations' NMBS-holding. (Bron: Belga 09/12/2009, Wikipedia 'autodelen') Meer informatie: www.cambio.be.

Dat strategisch partnership met openbare vervoermaatschappijen een succesfactor is blijkt. Dat deelauto's steeds populairder worden en het systeem in opmars is blijkt ook. In België is Cambio (tot nu toe) de enige en dus grootste aanbieder. In Nederland was Greenwheels de eerste, maar is ze lang niet meer de enige. In Nederland zijn op dit moment diverse bedrijven actief op het gebied van georganiseerd autodelen naast Greenwheels: KAV ConnectCar, Diks Autodate, Drive, FriendlyCar en Wheels4all. Een bijzonderheid van dit laatste bedrijf is dat het zich met name richt op autodelen in kleine kernen en buitenwijken van grotere steden, terwijl de overige organisaties zich met name richten op grote(re) steden. In juni 2007 maakten al meer dan 20.000 Nederlanders gebruik van de ongeveer 1.100 deelauto's. Op 1 december 2009 telde Cambio in België ca. 8.500

gebruikers. Zij hebben toegang tot 320 wagens, verspreid over 17 steden in België. (bron: Wikipedia 'audodelen').

Dat Cambio in BE geen concurrenten heeft en Greenwheels in NL wel, is niet alleen te verklaren vanuit de markt, maar ook deels door de manier waarop beide bedrijven gestart zijn en hun marktpositie hebben ingenomen. De embryonale start van Greenwheels versus het volumevoordeel van Cambio bij opstart, en dit niet zozeer in termen van het aantal deelauto's en spreiding van stelplaatsen, maar vooral in termen van groeimogelijkheden door vanaf het begin met partners samen het systeem op te zetten. Ook het al beschikbaar hebben van een uitgebreid netwerk van infrastructuur is een belangrijk gegeven om een competitief systeem op te zetten en competitief te blijven. Borghuis (Greenwheels): "Wij zijn hier als eerste mee begonnen. Autoverhuurder Hertz is een kopie van ons begonnen in Londen, Parijs en New York. In Europa is de grootste autoverhuurder Sixt ook begonnen met een carclub. Zo kan ik een hele lijst van bedrijven in de automobielwereld geven die vroeger helemaal niks in het concept zagen en nu die nu allemaal kopieën maken van wat wij doen."

Voor ondernemers die overwegen om een nieuwe PDC op te zetten, ongeacht of het nu gaat om een personenvervoer- PDC of een andere PDC die een grote infrastructuur en kritisch (opstart-)volume vragen, is dit gegeven wellicht het grootste risico: om snel gekopieerd te worden eenmaal het concept zich op de markt begint te bewijzen. Als voortrekker ben je kwetsbaar omdat je alle risico's neemt, het startkapitaal ophoest, maar langs de andere kant kan je dergelijke systeeminnovaties ook niet echt beschermen met IP ('Intellectual Property'). Je moet het dus hebben van die eerste- en voorsprongpositie, het volume aan (tevreden, gebonden...) klanten die je al hebt, en door in je systeemcomponenten zelf te zoeken naar mogelijkheden om bv. technologische een en ander te ontwikkelen. Eens de markt rijp is, is snel kunnen doorgroeien, en dus het aantrekken van vers kapitaal hiervoor van cruciaal belang. Onzekerheid omtrent marktgroei, de grootte van de investeringen nodig, beperkte IP- mogelijkheden, maken het echter zeer moeilijk voor PDC- ondernemers om dit kapitaal aan te trekken. De belangrijkste criteria voor het aantrekken van vers kapitaal van durfkapitaalverstrekkers in bv. de technologiesector zijn: de patenteerbaarheid van de ontwikkelde technologieën, het potentieel om internationaal te kunnen doorgroeien, en finaal natuurlijk het rendement. Als het om diensteninnovatie gaat is er voor geen een van deze drie criteria een echte referentie mogelijk. PDC's ontstaan veelal lokaal en op verschillende plaatsen tegelijk, dus geografisch groeien is alleen mogelijk mits consolidatie (d.i. fusies, overnames...) en het rendement van een PDC bewijst zich dikwijls maar na een lange incubatieperiode. De casus Greenwheels en Cambio tonen dan ook aan dat er heel veel toekomstvisie en moed nodig is om ermee te starten, er risicokapitaal achter de hand moet zijn om te kunnen starten en doorgroeien, en dat daarom een structureel partnership met bv. (openbare maar ook private) nutsbedrijven een groot voordeel kan zijn. Het is dus maar de vraag of PDC's, zeker deze die veel infrastructuur & middelen vragen, echt kunnen aanslaan voor bv. start-ups. Hierin zit een mogelijke rol voor de overheid. Echter, verschillende respondenten van deze studie merken op (zie hoofdstuk 3) dat de overheid als financierende partij te traag is en de bestaande programma's nog te sterk geënt zijn op technologische innovatie en te weinig op systeeminnovatie. Eerder dan als overheid een (O&O) project met hoge risico's te subsidiëren bestaat er in geval van PDC- innovatie, eerder een behoefte om als partner mee in het bedrijfsmodel te stappen en mee de risico's te dragen.

Laat ons nu dieper ingaan op de vraag of deelauto's een milieuvriendelijker alternatief zijn voor autobezit?

Efficiënter gebruik van middelen. Volgens Greenwheels zou een auto gedeeld worden over zo'n vijftiental huishoudens (bron: artikel P+). Volgens Ward Docx van Cambio België, vervangt één Cambiowagen ongeveer acht privévoertuigen (bron: Belga 09/12/2009). Dit wil alvast zeggen minder auto's zouden moeten worden geproduceerd en minder auto's moeten worden gerecycleerd en het afval verwerkt. Dit is tenminste, als de PDC effectief één op één als alternatief wordt gezien en geen eigen wagen meer wordt aangekocht. Ook niet voor alle consumenten echter is een deelauto een oplossing voor het vervangen van een eigen auto.

Minder voertuigkilometers want het autodelen zou een positief effect hebben op de verplaatsingskeuze, bijvoorbeeld autodelen stimuleert het gebruik van het openbaar vervoer, maar ook per fiets of te voet. Toch zou hier ook sprake zijn van een klein rebound effect (echter te klein om door te wegen): gebruikers die daarvoor enkel van het openbaar vervoer gebruik maakten, zouden nu ook deels gaan autorijden en de milieu-impact per km- eenheid openbaar vervoer is nog altijd een stuk lager dan per eenheid deelautorijden. Een positief effect is dan weer dat, in een concept van een zuinig wagenpark van vooral kleinere wagens, de impact per voertuigkilometer in verhouding lager is dan van de doorgaans grotere eigen wagens.

Een ander reboundeffect dat met gebruikersgedrag te maken heeft is de zorg die voor het voertuig zelf gedragen wordt. Als de auto geen bezit is van de gebruiker, neigt de gebruiker eerder nonchalant om te gaan met het product, wat niet ten goede komt van de levensduur, comfort en onderhoudskosten voor het voertuig.

Om enerzijds het kritische volume van het wagenpark in beheer (en bezit) van het bedrijf in combinatie met het zoeken naar mogelijkheden om de operationele kosten van het wagenpark te verlagen en het gebruiksgemak te verhogen, komt er heel wat nieuwe technologie aan te pas.

PDC's kunnen ook een gunstig lanceerplatform zijn voor nieuwe technologieën. Technologische innovatie binnen het gegeven PDC wordt vooral gedreven door kostenbesparingen en mogelijkheden om de middelen efficiënter te beheren, directe kosten te verlagen (bv. brandstofverbruik) en de kwaliteit van de dienstverlening en voor de klanten te verhogen. Zo introduceert Greenwheels binnenkort het elektrisch voertuigpark in Amsterdam. Van Lookeren Campagne, Greenwheels: "Om het slim aan te pakken moeten zowel de uitwerking van de oplaadpunten als de uitwerking van de elektrische auto zelf, dus het ganse systeem, goed bekeken worden. Hoe zit het met de prijs van de elektrische auto en hoe ga je verbruikskosten verrekenen als de gebruiker van z'n eigen elektriciteitsnet tankt en niet van het oplaadpunt aan de parkeerplaats? Wat als een gebruiker onderweg pech heeft, welke bestaande pechverhelpingsdienst kan hem helpen, of zelf opzetten? Dat vraagt om slimme technologie. De gebruikers moeten de pilotfase ook kunnen doorgaan en van de burger moet de bevestiging komen dat het inderdaad beter is dan wat we hadden en dus de overstap wel willen maken." Cambio werkt samen met de stad Gent, De Lijn en diverse andere partners binnen het kader van het Europese Civitas- project, dewelke de haalbaarheid onderzoekt van voertuigen met alternatieve aandrijving (hybride, elektriciteit, ...).

Voorbeeld, thema 1, personenvervoer: Facebook en real-time carpooling

Omschrijving: auto-eigenaars en meerrijders kunnen zich registreren op een online carpoolplatform wat een dynamische databank wordt van route- en persoonsinformatie. Zo kan een 'on-the-spot' geformuleerde vraag onmiddellijk gelinkt worden aan aanbiedingen die daar op datzelfde moment mee overeenstemmen. Op deze manier kan de bezettingsgraad van auto's verhoogd worden en kunnen auto-eigenaars een stuk van hun vervoersonkosten laten compenseren door meerrijders. Het platform functioneert ook voor sociale controle waarop gebruikers misbruiken door andere gebruikers kunnen melden.																	
Aanbieders Vlaanderen: VIM project 'volle wagens' (begin medio 2010)	Aanbieders buiten Vlaanderen: Avego iPhone applicatie 'shared transport'																
Doelgroepen: B2C (ook vorm van C2C, 'Consumer 2 Consumer')	Type PDC: Type II, Deelgebruik																
Focus marktsegment(en): Auto-eigenaars die vervoerkosten willen reduceren, ook sociale argumenten... Meerrijders: zie voorbeeld Cambio.	Substitutie productverkoop: Personenwagen																
'Value Model Canvas' <table><tr><td></td><td>Profit</td><td>People</td><td>Planet</td></tr><tr><td>Klanten</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>😊</td><td>?</td><td>?</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr></table>		Profit	People	Planet	Klanten	😊	😊	😊	Bedrijf & partners	😊	?	?	Maatschappij	😊	😊	😊	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen 😞 duidelijke nadelen 😊 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk
	Profit	People	Planet														
Klanten	😊	😊	😊														
Bedrijf & partners	😊	?	?														
Maatschappij	😊	😊	😊														
Bijvoorbeeld ☺ in kolom 1, rij 1: 'klanten vinden dat deze PDC duidelijke 'profit', dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.'																	

‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klant nabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

Particulier autodelen verschilt van georganiseerd autodelen (vorig voorbeeld) in die zin dat particulieren hun eigen auto ter beschikking stellen van andere mensen. Het principe bestaat al langer maar is meestal beperkt tot een kring van kennissen, burens of collega's. Dit heeft zijn voordelen: men kent elkaar goed, en zijn nadelen: men is zeer afhankelijk van elkaar. Er zijn in feite ook 2 niveaus van particulier 'car sharen': auto-eigenaars die anderen laten meerijden enerzijds en auto-eigenaars die anderen met hun auto laten rijden anderzijds. Wat in deze PDC-case vooral interessant is, is dat 'Nieuwe media' en 'Sociale netwerken' veel van de beperkingen van klassiek autodelen kunnen opheffen en nieuwe mogelijkheden creëren.

In de loop van dit jaar (2010) lanceert VIM een nieuw project : 'Volle wagens'. Dit project koppelt sociale netwerken aan realtime carpooling. Het carpoolplatform wordt een dynamische databank van route- en persoonsinformatie waarbij een on-the-spot geformuleerde vraag onmiddellijk gelinkt wordt aan aanbiedingen die daar op dat eigenste moment mee overeenstemmen. Op deze manier wil het project de bezettingsgraad van personenwagens verhogen en zo de mobiliteit in Vlaanderen verbeteren.

"Meerrijders kunnen zich registreren op een portaalsite door herkomst, bestemming en gewenst tijdsframe voor hun verplaatsing op te geven. Autorijders registreren zich op dezelfde site. Indien vraag en aanbod overeenstemmen, moeten zowel meerrijders als autorijders eerst toestemmen, waarna telefoongegevens via sms en e-mail worden uitgewisseld. Alles verloopt zowel via 'vast' internet als via smartphone-applicaties, waardoor het volledige proces veel sneller en efficiënter kan verlopen dan vandaag het geval is. Het nieuwe carpoolplatform wordt dus een dynamische databank, en zo hopen we de bezettingsgraad van de wagens voor het woon-werkverkeer ook gevoelig op te krikken." aldus Koen Valgaeren in Vacature. Meer info op www.vim.be (bron: VIM/Vacture Magazine 15/02/2010 en www.mobimix.be)

Het hiervoor beschreven systeem bestaat al in een bepaalde vorm. Het Ierse bedrijf Avego heeft hiervoor een iPhone applicatie uitgebracht, waardoor bestuurders en passagiers met elkaar in contact kunnen komen.



Figuur 81: Website www.avego.com

Stel je rijdt elke dag een bepaalde route, en je wil anderen die ook die weg uit moeten, wel een lift geven (mits delen van de kosten). Dan moet je de app downloaden, en je iPhone op je dashboard zetten. Die zal dan de hele trip noteren en de route doorzenden naar het Avego netwerk. Daar wordt de route opgeslagen, en er worden pick-up punten aan toegevoegd. Wie dan ook die route wel wil nemen, kan via zijn iPhone contact opnemen en jij pikt de passagier dan op het afgesproken punt op. Het is dus de bestuurder die een iPhone moet hebben om gebruik te kunnen maken van de dienst, maar de passagier niet: hij kan gewoon kijken op de website van Avego of een sms sturen. Het commerciële plaatje? Avego rekent ca 15 eurocent per mijl, waarvan 85% naar de bestuurder gaat voor zijn benzinekosten, en 15% naar het bedrijf. Alle betalingen verlopen via een online account die je eerst moet aanmaken. Voor zo'n systeem om succesvol te zijn, moet het natuurlijk wel eerst een bepaalde kritische massa aan gebruikers hebben. In Vlaanderen is het systeem relatief onbekend, wat te verklaren is omdat er ook geen promotie voor wordt gemaakt, maar ook niet iedereen heeft een iPhone natuurlijk.

Een ander product van dezelfde firma Avego is 'Futurefleet'. Dit is een real-time applicatie tussen een openbare vervoersmaatschappij en de gebruiker. Een gebruiker kan via deze applicatie vertrek-, aankomsturen, en vertragingen, van bepaalde verbindingen raadplegen en online tickets aankopen.

Voorbeeld, thema 1, personenvervoer: de OV-fiets en NS-scooter (NL)

Omschrijving: De OV- fiets of NS-Scooter (NL) is een snelle en flexibele huurfiets/scooter ‘voor het laatste stukje van uw reis naar uw bestemming’. Er zijn momenteel bijna 200 huurlocaties, vooral bij treinstations, maar ook bij metro- en busstations, ‘Park & Ride’ terreinen, enkele bedrijventerreinen en in stadscentra. Het werkt met een abonnement, dus geen formulieren, borg of legitimatie nodig, dus men is snel en gemakkelijk weg met een OV-fiets. Een abonnement kost 9,50 euro per jaar. Een OV-fiets huren kost 2,85 euro per keer (tot twintig uur).														
Aanbieders Vlaanderen: (geen in deze vorm)	Aanbieders buiten Vlaanderen: OV-fiets en NS-scooter (NL)													
Doelgroepen: B2C, B2B	Type PDC: Type II, Deelgebruik													
Focus marktsegment(en): Gebruikers openbaar vervoer. Milieubewuste consumenten.	Substitutie productverkoop: Personenwagen (t.o.v. ketencombinatie openbaar voervoer en fiets voor laatste stukje naar bestemming)													
‘Value Model Canvas’ ProfitPeoplePlanet <table><tr><td>Klanten</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>😊</td><td>?</td><td>?</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr></table>	Klanten	😊	😊	😊	Bedrijf & partners	😊	?	?	Maatschappij	😊	😊	😊	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen 😞 duidelijke nadelen 😊 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk	
Klanten	😊	😊	😊											
Bedrijf & partners	😊	?	?											
Maatschappij	😊	😊	😊											
Bijvoorbeeld ☺ in kolom 1, rij 1: ‘klanten vinden dat deze PDC duidelijke ‘profit’, dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.’														

‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klantnabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur, product pool Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

Deze PDC werd door verschillende bevroagde experts (zie hoofdstuk 3) aangegeven als hun persoonlijke favoriet.



Figuur 82: Website www.ov-fiets.nl

De fietsen staan gestald in OV-fietsboxen, kluizen, bewaakte stallingen, er is zelfs een automatisch 'BikeDispenser'. In alle opzichten een mooi voorbeeld, ook van het principe ketenmobiliteit! Naast de OV-fiets bestaat nu zelfs ook de elektrische NS-scooter.

Voorbeeld, thema 1, personenvervoer: Elektrisch Voertuig (EV) met verwisselbare batterij

Omschrijving: je koopt een EV, maar de batterij die er in zit is geen onderdeel van deze aankoop. Voor de batterij teken je een huurovereenkomst inclusief een overeenkomst voor de levering van energie																	
Aanbieders Vlaanderen: Introductie onbekend	Aanbieders buiten Vlaanderen: Better Place projecten in Israel en Denemarken (vanaf 2011-2012). Wagens geproduceerd door Renault-Nissan.																
Doelgroepen: B2C, B2B	Type PDC: Type II, Leasing of verhuur (voor onderdeel batterij)																
Focus marktsegment(en): Toekomstige eigenaars elektrische auto's	Substitutie productverkoop: Autobatterij (verwisselbaar, blijven eigendom van PDC-aanbieder)																
'Value Model Canvas' <table><tr><td></td><td>Profit</td><td>People</td><td>Planet</td></tr><tr><td>Klanten</td><td>?</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr></table>		Profit	People	Planet	Klanten	?	😊	😊	Bedrijf & partners	😊	😊	😊	Maatschappij	😊	😊	😊	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen 😞 duidelijke nadelen 😊 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk
	Profit	People	Planet														
Klanten	?	😊	😊														
Bedrijf & partners	😊	😊	😊														
Maatschappij	😊	😊	😊														
Bijvoorbeeld 😊 <i>in kolom 1, rij 1: 'klanten vinden dat deze PDC duidelijke 'profit', dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.'</i>																	

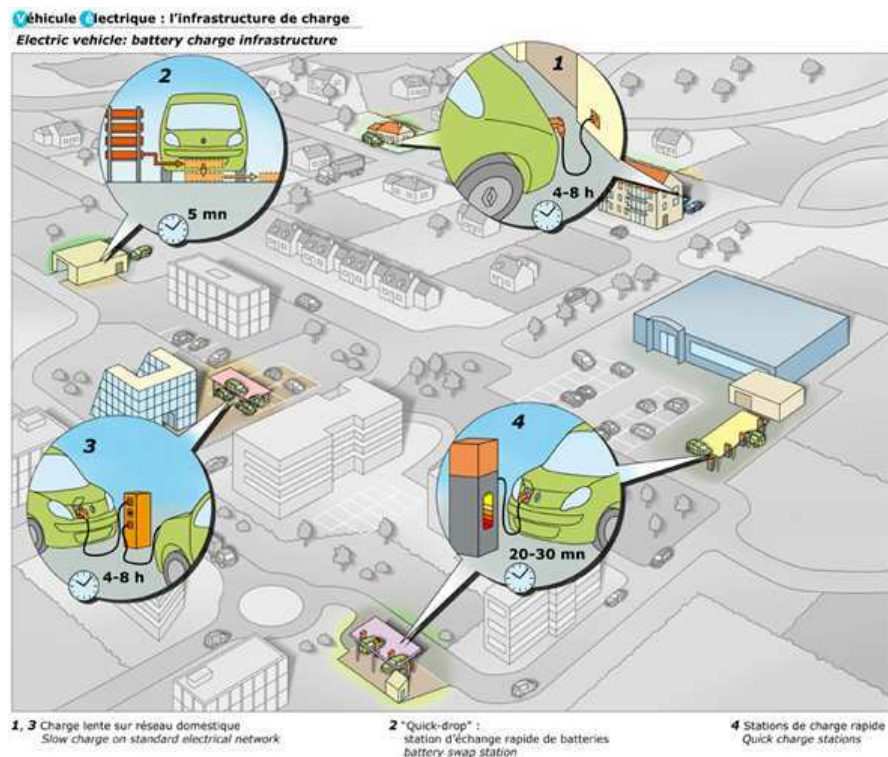
‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klant nabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

EV's of elektrische voertuigen worden binnenkort een realiteit. Tijdens de doorlooptijd van deze studie zijn groene auto's en EV's onderwerp van een ware mediahype geworden. Er is geen enkel tijdschrift over wetenschap en techniek dat er het afgelopen jaar niet over geschreven heeft. Binnen het ruime aanbod van de 'te verwachten ontwikkelingen' is er een dat onze bijzondere aandacht trok: EV's met verwisselbare batterijen. Niet zozeer omwille van de technologische innovatie, dan wel omwille van het innovatieve business model er rond: een batterij pooling systeem. Je koopt een EV auto, maar de batterij die er in zit is geen onderdeel van deze aankoop. Voor de batterij teken je een huurovereenkomst inclusief een overeenkomst voor de levering van energie (PDC, type 2). Renault wil in 2011 dit systeem commercieel aanbieden.

Thierry Koskas, prommadirecteur EV's bij Renault: *"Er zijn verschillende formules mogelijk, te vergelijken met het aanbod dat we in de GSM-sector terugvinden. Een eerste mogelijkheid is heel eenvoudig: u betaalt elke keer als u uw wagen aan een paal herlaadt (ongeveer 2 euro voor een 'volle tank'). Daarnaast zou u voor maandelijkse forfaits kunnen kiezen. Dit is slechts een voorbeeld maar voor 20 euro per maand zal het mogelijk zijn om een afstand van 1000 km af te leggen. Net als bij elk forfait moet u bijbetalen als u het helemaal opgebruikt. We zullen aan elke klant een pack kunnen aanbieden dat aangepast is aan wat hij wil en aan de manier waarop hij zijn wagen wenst te gebruiken."*

Het concept EV's bestaat al lang maar zijn nooit echt kunnen doorbreken. Daar zijn redenen voor: prestaties en autonomie konden nooit tippen aan die van de verbrandingsmotor. Met de ontwikkelingen rond de lithium-ion-batterij komt daar in de nabije toekomst misschien verandering in. Of deze nieuwe EV's qua prestaties dan werkelijk gaan kunnen tippen aan bestaande autotechnologie is niet gezegd, maar niet voor elke consument draait de aankoopbeslissing van een auto rond prestaties. Vooral op gebied van milieu, geluid en verbruikskosten zal de EV beter gaan moeten scoren dan de huidige auto's. Renault voorspelt voor binnen 10 jaar dat 15 tot 25% van de jaarlijkse automobielerkoop in Europa elektrische voertuigen zal betreffen. Het gegeven 'autonomie' is ook relatief: ca. 80% van de verplaatsingen in Europa betreft minder dan 60 km. De autonomie van de batterij is ongeveer 160 km bij normaal gebruik. Het komt er dus op aan om ook voor de occasionele lange ritten een goede oplossing te bedenken zodat niet wordt ingeboet op gemak in vergelijking met een snelle tankbeurt.

De oplossing die de Renault-Nissan-alliantie hiervoor hebben bedacht is het 'quickdrop' systeem. Het betreft een systeem waarbij op een snelle manier (ca. 3 minuten) de lege batterij wordt omgewisseld door een volledig geladen batterij. Naast een standaardoplading via een huishoudstopcontact van 220 V (6 tot 8u) of een snellere herlading met een driefasige stekker van 400 V (20 tot 30 minuten), is het mogelijk met deze derde optie erbij de autonomie van de voertuigen beter te beheren. Ook op YouTube zijn filmpjes van Renault te vinden die deze 3 principes tonen.



Figuur 83: verschillende oplaadmogelijkheden (bron: www.renault.com)

Met de nieuwe joint venture (sinds nov. '09) van Renault, Nissan, CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique) en het Franse strategische investeringsfonds FSI, zal men zelf verder de batterijen ontwikkelen en produceren. Op deze manier genereert de groep een sterk competitief voordeel, beheerst ze zelf de technologie, en is ze niet afhankelijk van externe leveranciers. Qua ontwikkelingen voor de komende jaren bestaan de belangrijkste uitdagingen erin het gewicht en de omvang te reduceren en de autonomie verder te verhogen. De oplaadsnelheid, de levensduur en de recyclage staan eveneens bovenaan in het lastenboek van de ontwikkelaars. Productie van de EV's is gepland vanaf half 2011 in Frankrijk, Turkije en Spanje. Productie en recyclage van batterijen in Flins, Frankrijk en rond 2012 zal men een nieuwe fabriek opstarten in Aveiro, Portugal om lithium-ion-batterijen van de jongste generatie te produceren. (Bron: Renault magazine, februari 2010; website www.renault.com).

Het concept van het verwisselen van EV- autobatterijen komt van de Amerikaanse ondernemer Shai Agassi. In oktober 2007 zette hij met durfkapitaal het Californische bedrijf 'Project Better Place' op. Vanaf dan liep alles in een stroomversnelling. In 2008 sloot Better Place een samenwerkingsovereenkomst af met Renault-Nissan. Better Place zal de infrastructuur ontwikkelen en uitrollen, Renault-Nissan zal 's werelds eerste EV's produceren en commercialiseren die uitgerust worden met dit systeem. Tegen april 2009 haalde het bedrijf ca 400 mio. dollar op voor de ontwikkeling van het systeem. Renault-Nissan investeert jaarlijks 200 mio. Euro in de ontwikkeling van de auto's.

In verschillende landen wereldwijd zijn reeds partnerships aangegaan en met overheden wordt onderhandeld om bv. de belasting op EV's te verlagen, in

samenwerking programma's op te zetten, en het systeem uit te rollen in deze landen. Het eerste land is wellicht Israël (investeringsmaatschappij 'Israel Corporation' is ook de grootste aandeelhouder van Better Place), maar op dit moment zijn er ook al afspraken met de staat California, Denemarken, Zwitserland, Australië, Japan, Canada, Hawaï, Monaco, Ierland, China, Nederland, Duitsland... Op de website van Better Place is de status van deze ontwikkelingen redelijk goed te volgen. Ook op de website van Renault staat een vrij uitgebreide lijst van overeenkomsten met verschillende landen (Bron: www.betterplace.com, www.renault.com, onder 'cooperation & partnerships').

In antwoord op de vraag "Wat zal de impact zijn van een grootschalige commercialisering van elektrische voertuigen op de elektriciteitsproductie?" zegt Thierry Koskas, Renault: "Er moeten al miljoenen en miljoenen elektrische voertuigen rondrijden alvorens er een impact zou zijn op het verbruik en de productie van elektriciteit. 's Nachts is onze elektriciteitscapaciteit immers volledig onderbenut, dus als we ervoor kunnen zorgen dat de klanten hun wagens 's nachts herladen, dan zal dat geen enkele impact hebben op de energieproductie"

Dit antwoord lijkt ons inziens nogal kort door de bocht en gaat toch veelal uit van de veronderstelling dat het merendeel van de energieproductie nucleair is en blijft! Dit is nog steeds geen ijzeren wetmatigheid. Over het wel of niet duurzamer of milieuvriendelijker zijn van elektrische voertuigen bestaat veel discussie. De totale levenscyclus en het ganse systeem rond het product EV moet in rekening gebracht worden om hier een gedegen uitspraak over te kunnen doen. En ook, EV's en de batterijtechnologie voor toepassing in EV's staat momenteel nog in zijn kinderschoenen. Het zou niet eerlijk om in één momentopname mature brandstoftechnologie te gaan vergelijken met nieuwe EV-technologie. Eerder moeten we kijken naar het potentieel dat dit systeem in zich draagt om effectief milieuvriendelijker en economischer te zijn. Dit is ook een kwestie van het stellen van de juiste en duurzame hoofd- en randvoorwaarden bij het verder ontwikkelen van deze infrastructuur, technologie, producten en diensten. Wordt hier op de juiste manier mee omgegaan, dan lijkt een 'Better Place' inderdaad een realistisch toekomstbeeld maar het zal hoe dan ook niet alle problemen die te maken hebben met personentransport kunnen oplossen (hoewel het inderdaad wel fijner zou zijn om in een stille file te staan zonder uitlaatgassen). Het kan er wel toe bijdragen.

Voorbeeld, thema 2, energie: 'gratis' groene stroom

Omschrijving: de leverancier blijft eigenaar blijft van de installatie en krijgt de inkomsten uit groene stroomcertificaten en overproductie (meer dan jaarlijkse behoefte van dat gezin).																	
Aanbieders Vlaanderen: Twinergy (Beerse) V&R Electrics Solar Company (Heusden Zolder)	Aanbieders buiten Vlaanderen: Voltonomy (Maisières)																
Doelgroepen: B2C, B2B	Type PDC: Type II, Leasing of verhuur																
Focus marktsegment(en): Woningeigenaars, vanuit milieu- en/of budgetoverwegingen	Substitutie productverkoop: Eigen installatie voor productie groene stroom.																
‘Value Model Canvas’ <table><tr><td></td><td>Profit</td><td>People</td><td>Planet</td></tr><tr><td>Klanten</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr></table>		Profit	People	Planet	Klanten	😊	😊	😊	Bedrijf & partners	😊	😊	😊	Maatschappij	😊	😊	😊	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen ☹️ duidelijke nadelen 😐 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk
	Profit	People	Planet														
Klanten	😊	😊	😊														
Bedrijf & partners	😊	😊	😊														
Maatschappij	😊	😊	😊														
Bijvoorbeeld 😊 in kolom 1, rij 1: ‘klanten vinden dat deze PDC duidelijke ‘profit’, dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.’																	

‘Business Model Canvas’	SP KA WP KR MS KM VK €KOST €IN
Typische PDC kenmerken:	
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klantnabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)

Tegenwoordig bestaan er verschillende mogelijkheden voor particulieren om 'gratis zonnepanelen' te laten installeren. Het gaat hier eigenlijk om PDC's, type 2 waarbij de leverancier eigenaar blijft van de installatie. Momenteel zijn er 2 (gekende) aanbieders in Vlaanderen: de firma 'V&R Electrics Solar Company' (Heusden Zolder) en Twinergy (Beerse). In Wallonië is er Voltonomy.



Figuur 84: Website www.twinergy.be

In het bedrijfsmodel van Twinergy Sun Tile (Beerse) zal een groene investeringsmaatschappij een deel van de net geïnstalleerde PV-installaties terugkopen, à rato van het bedrag dat niet gesubsidieerd wordt. Daardoor moet de consument enkel de btw van de installatie betalen. Voor een installatie van 3600 Wp (woning ouder dan 5 jaar) zou dat neerkomen op 540 euro. De investeringsmaatschappij wordt dus de feitelijke eigenaar van een deel van de zonnepanelen. De klant krijgt gratis de groene stroom. Daardoor maakt die maatschappij ook aanspraak op de groene stroom certificaten die worden uitgekeerd aan eigenaars van PV-installaties. Op die manier wordt de investeringsmaatschappij gefinancierd. De maatschappij blijft ook eigenaar van de PV- installaties als de waarde ervan al door de groene stroom certificaten is terugbetaald. Een win-win situatie dus (Bronnen: website www.twinergy.be ; Nieuwsblad 18/08/2009 'Gratis zonnepanelen voor Vlaamse gezinnen?'; website www.MVOvlaanderen.be 'Twinergy installeert zonnepanelen bijna gratis' 20/08/2009)

In Duitsland bestaat het systeem al wat langer, maar dan eerder voor bedrijven, die hun dak verhuren aan 'Zonnejagers'.

Het is legaal, maar is het voordelig? De bedrijven richten zich vooral op jonge gezinnen, huiseigenaars, die een bijkomende lening voor een installatie niet kunnen/willen dragen. Er is inderdaad een win-situatie, maar volgens minister Freya vd Bossche is de winst toch veel groter als de particulier de investering in panelen zelf doet. Momenteel is het fiscaal al erg interessant om PV-installaties (fotovoltaïsche zonnepanelen) te laten installeren. Vlaamse gezinnen kunnen rekenen op een belastingreductie van 40% op deze investering en in veel gevallen komt daar ook nog eens een aanmoedigingspremie van de gemeente bovenop. Bovendien krijgen ze voor de productie van hun stroom groene stroom certificaten, ter waarde van 450 euro per MWh. In 2010 wordt dat bedrag wel verlaagd naar 350 euro per MWh. Volgens de berekeningen van mevr. van den Bossche is het voordeel van de PDC voor de consument ca. 8100€. Als de zonnepanelen door de particulier zelf aangekocht worden, bedraagt de winst ca. 27500 €, dus inclusief de opbrengsten van groene stroom certificaten, subsidies, groene leningen met interessante intrestvoet, fiscale voordelen, enz... Op 20 jaar mist de consument dan zo'n 19400€. De maandelijkse afbetaling van de lening is voor een gemiddelde installatie zo'n 155€ per maand. Toch blijkt deze voorfinanciering (en het papierwerk dat erbij komt kijken) een groot struikelblok voor veel gezinnen want het zou storm lopen bij Twinergy Sun Tile. (Bron: Radio 1 uitzending, 3 september, Peeters & Pichal, zie ook www.radio1.be/programmas/peeters-pichal/gratis-zonnepanelen)

In het bedrijfsmodel van V&R the Solarcompany worden de panelen gefinancierd via een investeringskrediet bij de bank. Met de opbrengst van de groene stroom certificaten, betaalt V&R die lening af (doorgaans is dat na 15 tot 16 jaar). Om een en ander juridisch te doen kloppen, krijgt V&R gedurende 20 jaar een recht van opstal op de zonnepanelen. Bij V&R krijgen de klanten de groene stroom wel niet gratis: het gezin kan gedurende 20 jaar rekenen op de elektriciteit van de zonnepanelen aan een vast tarief van 0,15 tot 0,17 euro/kWh. Dat zijn de gangbare prijzen voor groene stroom van het moment (ref. 2008). Gelet op de stijgende energieprijzen, zit daar een winst. Als de twintig jaar erop zitten, worden de bewoners eigenaar van de zonnepanelen en zijn de baten voor hen. Belangrijke nota: op de website van het betreffende bedrijf is op dit moment wel niets meer terug te vinden over deze formule (Bronnen: website www.solarcompany.be, Belang van Limburg, 27/02/2008 'Gratis zonnepanelen voor jonge gezinnen').

Het bedrijfsmodel van Voltonomy (een type 2 PDC) is vergelijkbaar met dat van V&R. Echter, daar blijft de klant wel eigenaar van de panelen maar werkt Voltonomy samen met ING voor het aanbieden van een extra service, nl. het eco krediet (dus type 1 PDC). In praktijk betaalt de klant een lening af die wordt aangeboden via deze leverancier. De afbetalingen van de lening starten maar vanaf de ontvangst van de eerste subsidie en verder kan de lening afbetaald worden met de inkomsten van de groene stroomcertificaten. Nadat de lening is afbetaald, zijn alle verdere inkomsten van de klant (bron: www.voltonomy.be).

Het klinkt te mooi om waar te zijn, en er is ook al een geval van oplichterij gekend. Bij EDISOLAR kon men voor het luttele bedrag van €1500 een woning met zonnepanelen laten uitrusten. Een uitzonderlijke aanbod dat EDISOLAR zogenaamd deed naar aanleiding van zijn 20-jarig bestaan. Het enige waar de klant zich mee akkoord moest verklaren, is dat men het geld dat men de komende jaren via de groene stroomcertificaten zal verdienen, moest doorsluizen naar EDISOLAR. Bijzonder vreemd was dat al een voorschot moest betaald worden nog

vóór een verkoper bij de klant langskwam. Ondertussen is de eigenaar van het bedrijf, met de noorderzon verdwenen, wellicht met het geld van de achteloze consumenten die al een voorschot hadden betaald. Het parket van Antwerpen heeft een gerechtelijk onderzoek gestart. Controle van dergelijke bedrijven, en inperking van de risico's ten behoeve van de bescherming van de consument is daarom ook een belangrijke rol van de overheid in deze (Bron: Test Aankoop 'EDISOLAR met de noorderzon verdwenen').

Het 'Value Model Canvas' doet uitschijnen dat er alleen maar voordelen zijn voor klant. Er zijn echter ook nog heel wat onduidelijkheden. Op de blog van Peeters & Pichal ontstond er naar aanleiding van het programma rond 'gratis zonnepanelen' een levendige discussie. In onderstaande lijst hebben we de voordelen en de nadelen, onduidelijkheden en risico's die de mensen zien samengevat.

Voordelen voor de klant:

- gratis groene stroom;
- geen papierwerk, geloop en gedoe;
- geen investering, hoge opstartkosten;
- geen lening en maandelijkse afbetaling;
- geen voorfinanciering van subsidies, fiscale voordelen, enz... ('want belastingen betalen het bedrag niet zo snel terug');
- geen onderhoudskosten (bv. kosten voor de vervanging van de omvormer na ongeveer 10 jaar).
- Onzekerheden m.b.t. verlaging rendement van eigen installatie na bepaalde periode (en dus nu voor rekening van bedrijf). Sommige firma's geven wel een garantie van 15 jaar op de panelen, en garantie van 80% capaciteit na 25 jaar.
- Onzekerheden m.b.t. toekomstige onderhoudskosten voor eigen installatie, die in geval van PDC voor rekening van het bedrijf zijn.

Overzicht onduidelijkheden en mogelijke risico's voor de klant:

- Onzekerheden m.b.t. toekomstige extra kosten op zonnepanelen. Zullen deze in geval van PDC voor rekening van het bedrijf zijn? Velen verwachten dat er een extra belasting zal geheven worden op het bezit van zonnepanelen, of de productie van groene energie, of een verhoging van je kadastraal inkomen (en dus ook de daarmee gerelateerde belastingen) wegens het aanwezig zijn van panelen? Ook verwacht men hoge kosten voor het vervangen van de installatie en het afval als de oude installatie aan het einde van z'n levensduur is.
- Onzekerheden m.b.t. aansprakelijkheid in geval van schade 'wat als er zonnepaneel los komt en schade toebrengt aan uw dak?' of sluimerende schade 'Wat als het plaatsen van de panelen sluimerende schade heeft aangebracht (bv. barstjes in pannen, die pas jaren later groot genoeg worden om water en/of koude door te laten)?' 'Wie gaat opdraaien voor eventuele stormschade aan je dak door die panelen?'

- 'Wat als de panelen gestolen zouden worden?'
- Onzekerheden m.b.t. tot extra kosten bij overname of stopzetting van het contract. 'Wat als de huiseigenaar z'n huis verkoopt en de nieuwe eigenaars de installatie niet willen overnemen?' Zal dit de verkoop van het vastgoed kunnen bemoeilijken en voor wie zijn de kosten voor de overname/afbraak?
- Onzekerheden m.b.t. extra kosten i.g.v. renovatie van het dak of kleine werken die moeten uitgevoerd worden aan het dak eronder?
- Onzekerheden, bv. wat gebeurt er als de firma failliet gaat, kunnen de zonnepanelen dan in beslag genomen worden?

Opmerkingen op subsidieregeling voor aankoop zonnepanelen:

- Ontbreekt aan randvoorwaarden met betrekking tot efficiënt energiegebruik en energieprestatie van het gebouw. De aanvrager van de subsidie zou bv. moeten kunnen aantonen dat jaarlijks minder dan 4000kh per jaar wordt verbruikt, en een energieaudit zou kunnen worden uitgevoerd om aan te tonen dat alle meer rendabele maatregelen voor een lager energieverbruik reeds genomen zijn.
- Fiscale voordelen zijn alleen voor mensen die genoeg verdienen en genoeg belasting kunnen betalen. *'Leuk voor huiseigenaars. Huurders en appartement eigenaars kunnen de pot op. Maar betalen zij ook geen belastingen ? Waarom kopen gemeentebesturen geen zonnepanelen voor zoveel gemeentegebouwen ? Zo kunnen ze de opcentiemen voor iedereen verminderen. Zonnepanelen zie je vooral op daken van vrijstaande landelijke huizen, herenhuizen, of huizen in de rand van de stad. Diegenen die (veel) hebben, krijgen steeds meer, dit keer zelfs via belastingen.'*

Opmerkingen, bezorgdheden omtrent milieuaspecten van zonnepanelen:

- Zonnecellen zelf zouden maar een beperkte levensduur hebben, en daarna zeer vervuילend zijn voor het milieu.

Alles in beschouwing genomen, lijkt het meest interessante business model met het hoogste rendement voor de consument toch nog steeds te zijn de installatie aan te kopen in combinatie met een interessante groene lening bij de bank. Het derde betalersysteem kan je immers beter rechtstreeks regelen met de bank, dus zonder dat je een winstmarge kwijt bent aan een tussenpartij (de firma die de panelen plaatst). Sommige banken bieden momenteel speciale formules aan voor investeringen in zonnepanelen waarbij die voor 100% voorgefinancierd worden en de lening kan worden afbetaald met de inkomsten van de groene stroom certificaten. Maar, het blijkt wel zo dat sommige gezinnen, die al een zware hypotheek hebben bij de bank, moeilijkheden ondervinden om een dergelijke bijkomende lening af te sluiten. Vanuit financieel oogpunt en rendement gerekend over de lange termijn, is het dus beter om een aantal jaren te wachten met de aankoop van een installatie tot de financiële toestand beter is, dan hals over kop

uit milieuoverwegingen of uit angst voor de alarmerende prijsstijgingen van (groene) stroom, een PDC contract te ondertekenen voor een 'gratis' installatie waar je minstens 15 jaar aan vast hangt. Anderzijds kan ook geredeneerd worden dat iets beter is dan niets ('grijze, dure stroom') en dat, als de consument niet uit is op winstbejag, maar louter uit milieuoverwegingen dit wil, een PDC een valabel alternatief biedt voor de aankoop van de installatie.

Of deze PDC, met decentrale en sterk gefragmenteerde groene stroomproductie tot gevolg, vanuit milieuoogpunt beter is dan de aankoop van groene stroom bij een leverancier van elektriciteit (met centrale productie) lijkt logischerwijze niet zo. Hoewel dit in de toekomst misschien wel beter wordt met 'slimme meters' en efficiënter en beter beheer van het tweerichting stroomverkeer op het net (d.w.z. consumenten zijn ook producenten en vragen en leveren). Het stimuleren van de marktvraag en dus productie van groene stroom lijkt wel ingezet met deze PDC's aan een mogelijke formule hierin.

Voorbeeld, thema 2, energie : CV-ketel leasen

Omschrijving: de propositie van een bedrijf zoals Energiewacht (NL) is ‘alle zorgen en het werk wat te maken heeft met verwarmings- en warmwatertoestellen uit handen van de klanten te nemen’. Belangrijkste service is het ‘service- & onderhoudsabonnement’, met daarnaast extra services zoals bv. mogelijkheid om CV-ketels, warmwatertoestellen, airco's en gashaarden/gevelkachels ed. te huren of leasen. Of een energielabel of maatwerkadvies voor de woning te laten opstellen. Ook aan veiligheid wordt gedacht. Energiewacht heeft een breed scala aan inbraak- en brandbeveiligingsproducten. Daarnaast voert Energiewacht veiligheidskeuringen uit aan gas- en elektrische installaties.																			
Aanbieders Vlaanderen: Geen		Aanbieders buiten Vlaanderen: Energiewacht (ook aangeboden via energieleveranciers zoals Essent, Nuon...)																	
Doelgroepen: B2C, B2B		Type PDC: Type II, Leasing of verhuur																	
Focus marktsegment(en): Eigenaars, verhuurders woningen		Substitutie productverkoop: Eigen installatie																	
‘Value Model Canvas’ <table><tr><td></td><td>Profit</td><td>People</td><td>Planet</td></tr><tr><td>Klanten</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😐</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr></table>			Profit	People	Planet	Klanten	😊	😊	😐	Bedrijf & partners	😊	😊	😊	Maatschappij	😊	😊	😊	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen 😐 duidelijke nadelen 😐 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk	
	Profit	People	Planet																
Klanten	😊	😊	😐																
Bedrijf & partners	😊	😊	😊																
Maatschappij	😊	😊	😊																
Bijvoorbeeld ☺ in kolom 1, rij 1: ‘klanten vinden dat deze PDC duidelijke ‘profit’, dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.’																			

‘Business Model Canvas’ SP KA WP KR MS KM VK €KOST €IN Typische PDC kenmerken:	
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klantnabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur, product pool Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)

Bij Nuon en Essent kan men in Nederland terecht voor het huren of leasen van boilers, CV-ketels, gashaarden, enz... In België is deze dienst niet beschikbaar. Waarom niet? Wij vroegen het en kregen volgende antwoorden.

Essent, België: "De reden daarvoor is dat wij in Nederland werken wij met derden (Energiewacht, Kemkens, Volta etc.) waarin wij een (meerderheids-)aandeel hebben en de andere partijen vaak lokale installateurs zijn; een soort franchise zeg maar, met Essent als verbindende factor. Een en ander kent een geschiedenis waar het lokale energiebedrijf (voor alle fusies etc.) ook energiedienstverlening & installatie zelf aanbood. Dit in samenwerking met lokale installatiebedrijven. Dit is binnen de organisatie Essent steeds meer op afstand komen te staan en is niet iets wat wij 'zelf' doen, maar via de bovengenoemde deelnemingen. Daar Essent in België een greenfield startup is begonnen (dus geen overnames, maar gewoon zelf aan de slag) en de marktordening in België allicht een andere geschiedenis kent (d.i. geen kleine energiebedrijven met serviceconcept) is gekozen om een dergelijk servicetraject (vooralsnog) niet te ontwikkelen en te focussen op de productie en levering van E & G. Verder staat mij bij dat België relatief meer stookolie kent, een product dat wij niet leveren, voor huisverwarming en dat aansluiting op een centraal gasnet minder vanzelfsprekend is dan in Nederland. Een link tussen door Essent verkochte energie (gas) en de hardware om deze te gebruiken voor verwarming etc. ligt dan minder voor de hand."

Groothandelaar, invoerder van CV-ketels e.a.: "Er is een groot verschil tussen België en Nederland rond de verkoop van CV-ketels en de installatie van CV-ketels. In Nederland is groothandel en installateur één en dezelfde partij. Dit zijn relatief grote installatiebedrijven die rechtstreeks voor particulieren werken. In België worden CV-ketels ingevoerd via groothandelaars en hun klanten zijn de vele, kleine kmo- loodgieterbedrijven, die de installatie bij de particulier uitvoeren. Hier zijn loodgieters zelfstandigen en zijn het de klanten van groothandelaars. In Nederland werken ze in dienstverband voor de groothandelaars."

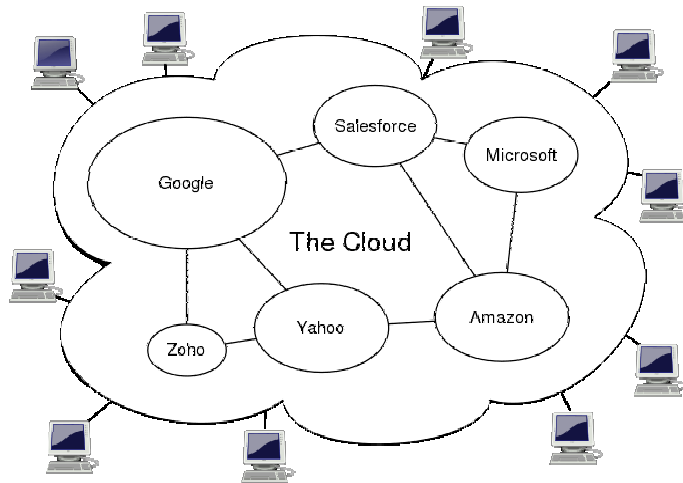
Loodgieter: "Voor een kleine kmo- loodgieter is het aanbieden van het verhuur van CV-ketels en andere elementen van de installatie moeilijk. Hier zijn we te klein voor. Dit zou eerder iets zijn voor de producenten of de groothandels in CV-installaties. Maar, als loodgieter hebben we nu inkomsten uit de werkuren voor de installatie zelf en een marge op de verkoopprijs van de materialen en toestellen via de leverancier. Als onze leverancier/groothandelaar zelf de installatie en verhuur gaat aanbieden worden ze onze concurrent want ze gaan zelf installateurs in dienst moeten nemen. Anderzijds, als wij voor hen de installatie van verhuurtoestellen kunnen uitvoeren willen we bovenop de vergoeding voor werkuren ook onze marge op de materialen niet verliezen. Verder voorzien we ook dat klanten veel sneller gaan bellen voor (de minste) problemen of hulp die ze nodig hebben met de ketel of verwarmingsinstallatie. De klant kan die bijstand krijgen, maar gaan ze ook beseffen en aanvaarden dat ze daar ook meer voor moeten betalen?"

Voorbeelden, thema 3, ICT: 'SaS', 'IaS' en 'PaS'

'Web 2.0' wordt omschreven als de tweede in ontwikkeling zijnde fase van het World Wide Web (ondertussen spreekt men ook al van 'Web 3.0'). Het gaat over de verandering van een verzameling websites naar een volledig platform voor interactieve webapplicaties voor eindgebruikers. Volgens sommigen zullen deze uiteindelijk losstaande lokaal geïnstalleerde software overbodig maken. Zo levert bijvoorbeeld Google Apps zakelijke applicaties die gebruikt kunnen worden via een webbrowser. Een voorbeeld hiervan is Gmail. Ook Wikipedia, de online 'open source' internetencyclopedie, of de sociale netwerksites zoals Facebook, LinkedIn, ed... zijn allemaal Web 2.0 applicaties. Een substituuat voor foto-editing en tekensoftware is bv. Aviary, een gratis online Web 2.0 applicatie. Als gebruiker spaar je zo op de aankoop van software en opslagcapaciteit op je harde schijf. Verschillende formules zijn in omloop: zo kan het 'basic' gebruik van de applicatie gratis zijn en haalt men de inkomsten uit de 'premium' gebruikers en bv. ook extra inkomsten uit online advertising (bronnen: Chris Anderson, 'FREE: The Future of a Radical Price'; [Wired Magazine 16.03](#) 'Free! Why \$0.00 Is the Future of Business').

Al deze voorbeelden zijn vormen van wat men noemt 'SaS', oftewel 'Software as a Service', m.a.w. een substituuat voor de verkoop van het product software op een tastbare drager bv. CD, door een gebruikslicentie op een online applicatie. In de toekomst zullen naast deze ontwikkeling ook meer vormen van 'PaS', of 'Platform as a Service' en 'IaS', of 'Infrastructure as a Service'. Een typisch voorbeeld van dit laatste is de online schrijfruimte om bijvoorbeeld back-ups te bewaren van je systeem waardoor je dus individueel de hardware of 'infrastructure' daarvoor niet meer hoeft te kopen. Voorbeelden zijn [www.xdrive.com](#), [www.mediamax.com](#), [Box.net](#) en [mozy.com](#). Tot een bepaalde hoogte zijn ook vele van deze providers gratis.

In de computerwetenschap noemt dit 'Cloud computing' wat een systeem-architectuurmodel is voor computergebruik gebaseerd op het internet. De 'cloud' of wolk staat voor het internet en de delen en acties van de applicatie die niet op de machine van de gebruiker plaats vinden. Dit concept wordt gebruikt om de gebruiker niet meer te verplichten uitgebreide kennis of controle te hebben over de technologie die ze gebruiken. 'Cloud Computing' oogt vooral op hogere algemene efficiëntie van software (bron: [Wikipedia](#)). Een wolk staat ook voor lucht: voor de gebruiker blijft er niets tastbaars meer over. Voor de dienstverlener is deze wolk echter een complex geheel van infrastructuur, applicaties, ed. en dus alles behalve lucht.



Figuur 85: 'Cloud computing' (bron: Wikipedia)

Of server- gecentraliseerde 'IaaS' en 'SaaS' nu milieuvriendelijker zijn dan gedecentraliseerde software op thuiscomputers is moeilijk een uitspraak over te doen. Enerzijds lijkt centralisatie en deelgebruik van infrastructuur eco-efficiëntievoordelen in te houden, maar door de complexiteit en non-transparantie van het systeem is de veelheid aan ondersteunende infrastructuur en het energiegebruik dat erbij komt kijken moeilijk in te schatten. Zo zou naar analogie, en om een ruwe indicatie te geven, één Google zoekopdracht ongeveer overeenkomen met een spaarlamp een uur laten branden (bron: Intermediar, 28/05/2008, 'Internet vreet energie'). Dit wordt tegengesproken door Google zelf die, naar ze zelf beweren, veel eco-efficiëntere servers en data centers hebben dan hun concurrenten. Volgens Google kost een gemiddelde search 1kJ energie wat overeenkomt met een equivalent van 0,2 g CO₂ emissies (bron: www.google.com/corporate/green/datacenters).

Eco-efficiëntie van het systeem is ook maar een deel van het verhaal. Er is ook een 'rebound effect' dat speelt: omdat veel van deze applicaties gratis worden aangeboden of in vergelijking met software aankopen, de kosten van gebruik veel meer gespreid, zal het aantal gebruikers ook sterk toenemen. Men creëert nieuwe mogelijkheden voor markten waar er voordien nog geen behoefte toe was. De nadelen voor het milieu door deze toename van de vraag wegen dan snel op tegen de eco-efficiëntie voordelen van het systeem zelf.

Om argumenten van duurzaamheid en te beheren operationele kosten is het bijvoorbeeld ook logisch dat bijvoorbeeld Google sterk investeert in projecten rond 'Cleantech'. De datacenters van Google zijn grote slokkops en Google is van plan hun datacenters in de zee te bouwen, energie uit de golven van de zee te halen en hun servers te koelen met zeewater. Daar hebben ze nu een patent voor gekregen. Ook op het vlak van energiezuinige technieken voor Servers en PC's is Google actief, bv. bij het stilvallen van hun servers wordt geen groep in werking gebracht maar een interne batterij op de server zelf (bron: www.google.com/corporate/green/datacenters)

Voorbeeld, thema 4 huishouden: verhuur van witgoed

Omschrijving: verhuurcontract van 5 jaar voor witgoedproducten bv. wasmachine, stofzuiger, afwasmachine, koelkast, enz... In contract is inbegrepen: installatie, onderhoud en reparatie/vervanging toestellen, leveren van verbruiksproducten (bv. wasproduct i.g.v. wasmachine, stofzakken en filters i.g.v. stofzuiger), terugname toestellen van toestellen na 5 jaar en vervanging door nieuwe toestellen i.g.v. verlenging huurcontract. De koffiemachine is met 'betalen per koffie' een uitzondering qua betalingsmodaliteit voor de huur van het toestel.																		
Aanbieders Vlaanderen: Geen	Aanbieders buiten Vlaanderen: www.mietenstattkaufen.info (Oostenrijk) Dit is BSH Hausgeräte Gesellschaft mbH (onderdeel van Bosch-Siemens). En het 'ExtraRent' programma loopt via officiële handelspartner MITTELSTANDSKREIS Handels-GmbH.																	
Doelgroepen: B2C, B2B	Type PDC: Type II, Leasing of verhuur																	
Focus marktsegment(en): Jonge gezinnen (nog geen vaste woonplaats, omwille van groot investeringsbedrag, ...) (keukens, wasplaatsen in) bedrijven, scholen, verenigingen, verhuurders appartementen, studio's, studentenkoten, enz...	Substitutie productverkoop: Witgoed allerlei: wasmachines, afwasmachines, stofzuigers, koelkasten... Via MITTELSTANDSKREIS ook 'pay-per-coffee' (koffie-, espressomachine)																	
'Value Model Canvas' <table><thead><tr><th></th><th>Profit</th><th>People</th><th>Planet</th></tr></thead><tbody><tr><td>Klanten</td><td>☺☹</td><td>☹</td><td>☹</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>☺</td><td>☺</td><td>☹</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>☹</td><td>☹</td><td>☹</td></tr></tbody></table>		Profit	People	Planet	Klanten	☺☹	☹	☹	Bedrijf & partners	☺	☺	☹	Maatschappij	☹	☹	☹	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> ☺ duidelijke voordelen ☹ duidelijke nadelen ☹ geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk	
	Profit	People	Planet															
Klanten	☺☹	☹	☹															
Bedrijf & partners	☺	☺	☹															
Maatschappij	☹	☹	☹															
Bijvoorbeeld ☺ in kolom 1, rij 1: 'klanten vinden dat deze PDC duidelijke 'profit', dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.'																		

‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klant nabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur, product pool Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

'ExtraRent' is een type 2 PDC rond de verhuur van witgoedproducten. Momenteel is het enkel in Oostenrijk verkrijgbaar. Het 'ExtraRent' programma is een partnership van Siemens-Bosch (producenten toestellen) en de federatie van kleinhandelaars in huishoudelijke elektronische toestellen MITTELSTANDSKREIS in Oostenrijk (vergelijkbaar met NELECTRA in België).

De propositie is heel erg gericht naar specifieke doelgroepen en eigenlijk ligt de focus maar gedeeltelijk op particulieren. Voor het overige lijkt de dienst vooral gericht op bedrijven, scholen, verhuurders van appartementen en dergelijke. Met andere woorden, overal waar een bedrijfskeuken of –kantine met een ijskast, koffiemachine, of een gemeenschappelijke plaats in een appartement met wasmachines ed. te vinden zijn. De toestellen zijn dan ook veelal van het duurdere type voor het hogere marktsegment (de reeks Siemens toestellen noemt ook 'ExtraKlasse'). In essentie krijgt de klant '5 jaar de voordelen van gebruik van de beste toestellen met extra service, zonder de lasten die bij aankoop komen kijken'.

Vooralsnog qua kostprijs is het voor particulieren niet zo interessant. Bekijken we de 'Total Cost of Ownership' (TCO), dan komt deze dienst veel duurder uit dan in geval van productaankoop. Wat de handelaar toepast is in principe een vorm van voorfinanciering waarbij de handelaar een krediet aangaat bij een financiële partner. De consument betaalt de maandelijkse afbetaling (en meer) maar de handelaar blijft wel de economische eigenaar van het toestel. Na 2 jaar heeft de klant het toestel volledig afgelost en de huurinkomsten uit de resterende 3 jaar is bijna pure winst voor de handelaar. Ook na 5 jaar, wanneer het huurcontract afgelopen is, kan de handelaar het toestel nog aan een relatief hoge herverkoopwaarde op de tweedehandsmarkt kwijt. Er wordt dus 3 keer op verdient: de marge op het product, de extra huurinkomsten, en de herverkoopwaarde. Ook de producenten halen hier hun voordeel uit: na 5 jaar moeten telkens nieuwe toestellen geleverd worden (van het duurdere type). Staan hier tegenover dan veel extra kosten voor de leverancier van deze dienst? Door de toestellen al na 5 jaar uit het verhuursysteem te halen is men verzekerd dat de kosten voor onderhoud en herstellingen minimaal blijven. Logistiek zijn er een aantal extra kosten zoals het periodiek leveren van bv. de wasproducten en de logistiek rond de terugname en herverkoop van de toestellen. Deze extra kosten zijn echter marginaal in verhouding tot de extra inkomsten die in dit business model gerealiseerd worden. In theorie is het dus veel voordeliger om als particulier zelf een krediet aan te gaan bij een bank, het toestel te kopen en af te betalen. In praktijk is er wellicht wel een B2C-nichemarkt te vinden die er de voordelen van inziet en vandaar wellicht de focus op jonge gezinnen en de 'moderne nomaden' (d.w.z. geen eigen of geen permanente verblijfplaats).

Echter, voor de particuliere kent het systeem veel concurrentie van andere product-dienstsysteem zoals de wasserette, dienstenhuizen met was- en strijkdiensten, enz... Vandaar, meer dan de particuliere, lijkt het systeem vooral interessanter voor de B2B markt. Deze markt is al gekend met het systeem van huren/leasen van professionele toestellen bv. voor warme en gekoelde dranken. Ook naar facility management toe biedt deze 'all-in' service voordelen en zijn de extra TCO- kosten beter te verantwoorden. Ook boekhoudkundig zijn er voor bedrijven voordelen. Wat afschrijving van investeringsgoederen was worden nu vaste jaarlijkse onkosten en het verhuurcontract is onbeperkt verlengbaar waardoor geen nieuwe aanbestedingsprocedures moeten opgestart worden. Voor de handelaar is deze formule dus ook een interessante vorm van contractuele klantenbinding en voor electro-kleinhandelaars, die het vooral moeten hebben van extra service en persoonlijke klantcontacten, zijn dit mogelijk interessante nieuwe markten.

Voorbeeld, thema 4, huishouden: strijkateliers

Omschrijving: Landelijk Dienstencoöperatief heeft op verschillende plaatsen in Vlaanderen kleinschalige strijkateliers opgericht. U brengt uw ongestreken was naar één van deze kleinschalige strijkateliers in uw eigen wasmand. De inhoud van uw wasmand wordt getarifeerd aan de hand van een minutentabel. U betaalt met dienstencheques en krijgt een tegoedbon voor de resterende minuten. Onze medewerkers strijken uw was met veel zorg en met professionele apparatuur. Alle strijkbenodigdheden (water, kapstokken,...) zijn aanwezig in het strijkatelier. De medewerkers zijn vast in dienst en hebben een strijkopleiding gekregen (bron: www.dienstencoop.be).														
Aanbieders Vlaanderen:	Aanbieders buiten Vlaanderen:													
Verschillende aanbieders	Verschillende aanbieders													
Doelgroepen:	Type PDC:													
B2C	Type III, uitbesteden activiteit													
Focus marktsegment(en):	Substitutie productverkoop:													
Consumenten algemeen	Allerlei apparatuur strijk													
‘Value Model Canvas’	Legende:													
Profit People Planet <table><tr><td>Klanten</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Klanten				Bedrijf & partners				Maatschappij				Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en): duidelijke voordelen duidelijke nadelen geen echte voor- of nadelen geen uitspraak mogelijk	
Klanten														
Bedrijf & partners														
Maatschappij														
Bijvoorbeeld ☺ in kolom 1, rij 1: ‘klanten vinden dat deze PDC duidelijke ‘profit’, dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.’														

‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klantnabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur, product pool Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

Strijkateliers zouden we een type 3 PDC kunnen noemen: de diensten van het strijkatelier zouden de aankoop van een strijkplank en strijkijzer volledig kunnen vervangen voor de consument. Maar doet de consument dat ook? Voorlopig bestaan daar nog geen marktonderzoekresultaten over, maar dat strijkateliers een succes zijn kan wel bevestigd worden. Ongeveer 11% van alle dienstencheques zou uitgegeven worden aan strijkateliers. Afhankelijk van de prijs van het strijkatelier betaalt de consument daar tussen de 50 en 150 Euro, gemiddeld 85 Euro, per maand voor (berekend voor een gezin van 4, nog zonder rekening te houden met fiscale aftrekbaarheid van dienstencheques, dus 5,25€ per cheque i.p.v. 7,25€). De consument lijkt dus bereid relatief wat te betalen voor deze extra tijd die vrijkomt om andere, wellicht leukere dingen, te doen.

Veronderstellen we dat consumenten thuis toch nog een strijkplank- en ijzer hebben staan voor de noodgevallen, en daar het verschil niet in kan zitten wat eco-efficiëntie betreft, dan moet het dus in de processen 'van gekreukte tot gestreken was' zitten en alles wat er extra bij komt kijken t.o.v. zelf de was doen:

1. impact van de dienstencheques (proces van bestellen en leveren, impact papier zelf);
2. vervoer naar de ateliers (sommige ateliers komen wasgoed gratis ophalen);
3. energieverbruik per kg strijk (onder andere afhankelijk van juiste instelling, bv. °C en stoom, van strijkapparatuur en snelheid van strijken door personeel van het strijkatelier...);
4. energie-efficiëntie (en andere Life Cycle Impacts) van de infrastructuur in de ateliers voor het strijken;
5. vervoer terug van de ateliers.

Voordelen op milieuvlak lijken mogelijk op punten 3 en 4, de overige zijn extra impacten t.o.v. zelf strijken. Een gedetailleerde LCA-studie kan uitwijzen of er effectief sprake kan zijn van een PDC die milieuvoordelen oplevert.

Binnen de context van duurzaamheid, is ook het voordeel op vlak van sociale economie belangrijk. Activering van werklozen in de streek en een effectieve manier om de strijd aan te gaan met zwartwerk (Bron: Test Aankoop, september 2009, Strijkateliers).

Voorbeeld, thema 5, kleding: online platform voor ruilen van kleding

Omschrijving: online platform waar gebruikers ‘peer-to-peer’ kleding kunnen omruilen.																			
Aanbieders Vlaanderen: Geen		Aanbieders buiten Vlaanderen: Swango.com (bestaat niet meer)																	
Doelgroepen: B2C		Type PDC: Type II, Deelgebruik																	
Focus marktsegment(en):		Substitutie productverkoop: Kleding																	
‘Value Model Canvas’ <table><tr><td></td><td>Profit</td><td>People</td><td>Planet</td></tr><tr><td>Klanten</td><td>😊</td><td>😊</td><td>😊</td></tr><tr><td>Bedrijf & partners</td><td>😞</td><td>😐</td><td>😐</td></tr><tr><td>Maatschappij</td><td>😐</td><td>😊</td><td>😊</td></tr></table>			Profit	People	Planet	Klanten	😊	😊	😊	Bedrijf & partners	😞	😐	😐	Maatschappij	😐	😊	😊	Legende: <i>Vergeleken met productverkoop, voor deze specifieke marktsegment(en):</i> 😊 duidelijke voordelen 😞 duidelijke nadelen 😐 geen echte voor- of nadelen ? geen uitspraak mogelijk	
	Profit	People	Planet																
Klanten	😊	😊	😊																
Bedrijf & partners	😞	😐	😐																
Maatschappij	😐	😊	😊																
Bijvoorbeeld ☺ in kolom 1, rij 1: ‘klanten vinden dat deze PDC duidelijke ‘profit’, dit is kostenvoordelen heeft in vergelijking met de aankoop van een product dat in dezelfde behoefte voldoet.’																			

‘Business Model Canvas’ Typische PDC kenmerken:	<table><tr><td>SP</td><td>KA</td><td>WP</td><td>KR</td><td>MS</td></tr><tr><td></td><td>KM</td><td></td><td>VK</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">€KOST</td><td colspan="2">€IN</td></tr></table>	SP	KA	WP	KR	MS		KM		VK		€KOST			€IN	
SP	KA	WP	KR	MS												
	KM		VK													
€KOST			€IN													
MS – Marktsegmenten (welke consumenten?) Lokale markt Vereist volume, schaalgrootte ‘Dedicated’ voor nichemarkt WP – Waarde Propositie (waarom ze de PDC zouden kopen?) Beste financiële oplossing Beste oplossing/beleving/maatwerk ‘All In One’ totaaloplossing Access tot product/beleving Access tot sociaal netwerk Technologie >nieuwe mogelijkheden Milieubewuste keuze KR – Klantenrelaties (hoe klanten binden?) Klant nabijheid (Sociaal) Netwerk Contractuele binding VK – Verkoopkanalen (via welke kanalen verkocht?) Partners Webshop/platform	KA – Kernactiviteiten (welke activiteiten doet de provider zelf?) ‘AGILE’ organisatie R&D, technologieontwikkeling Productie Life Cycle Management & Total Cost of Ownership Beheer en onderhoud platform Beheer en onderhoud infrastructuur, product pool Installatie producten Training gebruikers Onderhoud & herstelling producten (bv. 24/7) Technische ondersteuning Maatwerk studies, consulting Financiële diensten Take back service KA – Kernmiddelen (welke middelen zet de PDC provider zelf in?) Infrastructuur ICT platform Product pool SP – Strategische Partnerships (met welke activiteiten, met welke middelen dragen partners bij tot het business model) Afhankelijk van partners Netcentrische organisatie (‘LEAN’ partners)															

Swango.com was een uniek concept waarbij ingeschreven leden van de website Swango.com online, peer-to-peer, kleding konden ruilen. De overtuiging van de oprichters en broers Matt en Jeff Poulton was vooral vanuit milieubewustzijn en wilden ook vooral deze milieubewuste nichedoelgroep aanspreken met hun concept: *“Swango is dedicated to furthering this trend of clothing and shoes recycling. Join us in battling the inalterable consequences of needless textile waste and helping to preserve our beautiful planet.”* Het was uniek omdat het anno 2007 met de oprichting nog niet bestond. Een dedicated ruilplatform voor kleding zou vandaag opnieuw uniek zijn, zelfs wereldwijd, want sinds 2009 is Swango.com *out of business*. Wat liep er mis? Ondanks het enthousiasme van het steeds groeiend aantal leden van deze PSS en de aandacht van de pers, vooral vanuit de hoek marketing, branding en sustainabiliteit, miste deze PSS 1 kritisch en noodzakelijk gegeven. De opmerking van lezeres ‘Mary’ op sustainablog.org waar een interview met Jeff Poulton te vinden is vat alles samen: *“Just curious. How do you, Jeff, make any money to live on and put food on your table?”* Er was duidelijk iets mis met de prijszetting die onvoldoende kostendekkend en winstgenererend was en het business model op zich waarbij vrager en aanbieder deelden in de kosten van de transactie en het transport, maar wat toch eerder in het nadeel van de aanbieder uitviel. Per kledingstuk betaalde de vragende partij een vast bedrag van 2 dollar, waarvan 1 dollar een bijdrage was aan de non-profitorganisatie ‘Dignity U Wear’ en de overige 1 dollar de vaste bijdrage van de vrager was voor transportkosten. De aanbieder moest de rest van de kosten opleggen en dit kon 1 tot 3 dollar zijn, afhankelijk van de grootte van de stukken en het aantal stukken dat per postpakket kon verstuurd worden. De logica zit hierin dat het voor de koper op Swango.com eenvoudig en gebruiksvriendelijk moest zijn. 5 kledingstukken is 10 dollar. 10 kledingstukken is 20 dollar. Simpel. Maar als je kleding van Swango wou kopen, was het voldoende je in te schrijven en een gebruikersprofiel aan te maken, en je kon in principe kleding aan 2 dollar per stuk ‘kopen’ zonder dat je zelf kleding op Swango moest aanbieden. Dat was niet de bedoeling natuurlijk. Zowel de aanbodkant als de vraagkant van het ruilplatform in termen van aantal kledingstukken, als in termen van kostenverdeling, was dus niet in balans. Waar de onderneming zelf zijn winst uit genereerde is onduidelijk, buiten de inkomsten uit reclame op de site. Ook de aangerekende transactiebijdragen in combinatie met het aantal leden en ruilacties was te laag vermoedelijk om voldoende kostendekkend en winstgevend te zijn. Een hogere transactiekost was waarschijnlijk niet te verantwoorden naar de gebruikers toe voor dit type van producten dat snel degradeert in waarde. Jeff en Matt bevestigen dit ook in hun interviews: het succes van de ruilformule, vooral in de beginfase, hangt af van de grootte en de kwaliteit van het aanbod en dit hangt dan weer af van de gebruikers zelf en dus niet van degene die de dienst opzet en levert. Je bent dus zeer afhankelijk en hebt er zelf weinig controle op. Wat leren we hieruit? Het businessmodel moet goed doordacht zijn waarbij alle partijen in voldoende mate ‘winnen’, zowel de service provider als de gebruikers van de service. Dit soort van serviceconcept lijkt toch eerder geschikt voor duurdere producten waarvoor hogere transactiekosten kunnen aangerekend worden en de waarde van de producten langer behouden blijft. En milieu kan een belangrijk marketingargument zijn om gebruikers voor een dergelijke PSS te motiveren, maar de oprichters hadden al snel geleerd om de ‘werkelijke behoefte’ van de, voornamelijk vrouwelijke, doelgroep in te zien en hierop in te spelen. *“Swango is the most user-friendly and intuitive way to get stylish, fashionable clothing for ultra-super cheap!”* Nieuwe gebruikers vonden de website dan ook vooral door mond tot mond reclame en via sociale netwerken en blogs op internet.

Ook over het eigenlijke milieuvoordeel van kleding ruilen kan gediscussieerd worden, vooral de afweging belasting door transport van (dikwijls) individuele

kledingstukken versus reductie van afval door langer gebruik en hergebruik van kleding. Niet noodzakelijk minder productie van kleding hierdoor, maar een grotere kleerkast met meer kleding voor minder geld. De oprichters ontkennen dat ook niet: *“Obviously, we cannot avoid the consequences that a company that relies on the transportation of goods has on the environment. We do not overlook that or try to skirt around the issue, but we strongly believe that swapping clothing on a large scale can help in the battle against fast fashion and needless consumer textile waste caused by the disposal of perfectly good and wearable clothing.”*

(bronnen: <http://sustainablog.org/2008/01/30/jeff-poulton-of-swango-on-fashion-swapping-an-interview/>; <http://www.lifegoggles.com/1135/interview-with-matt-poulton-from-swango/>)

Voorbeeld, thema 7, ontspanning: het openbare zwembad

Misschien eerder anekdotisch opgenomen in dit rapport, maar toch, het stemt tot nadenken over tot wat publieke initiatieven kunnen leiden, namelijk verhoging van persoonlijk comfort, gezondheid en levensstandaard. Lees het volgende artikel en gebruik het als inspiratie voor bijvoorbeeld een PDC rond energieopwekking op huis, appartement of wijkniveau.

Soms ontstaat eerst de dienst en vervolgens de producten. De eerste openbare zwembaden zijn ontstaan uit bezorgdheid voor de hygiëne van de bevolking, voornamelijk arbeiders, schoolkinderen en militairen. Een openbaar zwembad diende de behoefte van het volk om tegen de zo laagst mogelijke prijs, zelfs gratis, te kunnen baden en *“moet de arbeider, als hij de fabriek verlaat, waar hij met vuile materialen gewerkt heeft, en die hij, zwart van het stof, verlaat, zich kunnen wassen, reinigen, vooraleer naar huis te gaan.”* (quote op gemeenteraad Elsene, 1901). Een andere opmerkelijke quote, anno 1913 om aan te tonen dat de tijden echt anders waren: *“Te Brussel wordt slechts aan de kinderen van het mannelijke geslacht toegestaan, zich te baden. Niets houdt ons tegen om ook dagen tijdens de week te reserveren waarop enkel de vrouwen zich aan zwemoefeningen kunnen overleveren. En waarom niet? De vrouw, net als de man, heeft het nodig zich te wassen, zich te baden. Daarbij komt nog, dat er veel vrouwen in ongezonde industrieën werken.”* (quote op gemeenteraad Elsene, 1913).

Badkuipen of douches waren in die tijd nog een luxe die enkel rijke mensen zich konden veroorloven. Eigenlijk was er dus eerst de openbare PDC, ontstaan vanuit een specifieke behoefte, pas na de tweede oorlog is een eigen badkamer mainstream geworden. Dit had ook te maken met het uitbouwen van gas- en waterleidingstelsels en de introductie van de geiser om het water snel te verwarmen. Dit is de afgelopen 100 jaar evolutie van baden in een notendop en wordt niet alleen aangehaald als anekdote maar ook om aan te geven dat wat nu vanzelfsprekend lijkt er niet noodzakelijk op een vanzelfsprekende manier is gekomen. Het is niet ondenkbaar dat er tussen nu en de komende 100 jaren opnieuw evoluties zullen plaatsvinden in product-, technologie- en PSS-ontwikkeling omtrent bepaalde specifieke noden bv. energievoorziening, mobiliteit, ed. en waarbij overheden, industrie, consumenten... drastische veranderingen en samenwerkingsverbanden moeten aangaan om daadwerkelijk duurzame verandering te realiseren (bron:

<http://www.elsene.irisnet.be/site/downloads/publications/publcomm12nl.pdf>)

Bijlage 2 : deelnemers workshops

Deelnemers aan PDC-workshop, Solutions for Tomorrow (26 mei 2009)

Geert De Meyer	MIP Vlaanderen
Simon Depauw	Achilles Engineering Services bvba
Tom Jacobs	Sirris
Mark Smans	Altus bvba
Luc Vermeersch	Helbig Aluminium
Emile Siaens	Janssen Pharmaceutica
Danny Bobrowicz	Innovatiecentrum provincie Antwerpen
Joeri Beneens	Beneens. J en zonen
Rik Candries	Innovatiecentrum Vlaams-Brabant vzw
Caroline Van Cauwelaert	Enthoven Associates
An Vercalsteren	VITO
Brecht De Geest	OCAS
Alan Dergent	Katholieke Hogeschool Mechelen
Alexander Crolla	Concrete, all-round creative
Roos Servaes	OVAM
Marc Sevenants	Innovatiecentrum Limburg VZW
Kurt Peys	Innovatiecentrum Provincie Antwerpen
Koen Lammens	Vange
Marc Tiri	Innovatiecentrum Vlaams-Brabant vzw
Jan Bossuyt	Boss Paints
Dirk Leroy	Sustenuto
Kristel Dewulf	HOWEST

Deelnemers aan PDC-workshop, Netwerksessies Federplast.be en FIS (27 april 09)

Caroline Van Cauwelaert	Enthoven Associates
Liesbeth Longueville	Flanders INshape
Mario Genetello	Recticel
Harry Sools	SIRRIS
Bert Maes	Vulkoprin
Francois Rummens	Renolit
Nik Baerten	Pantopicon
Aimee Latinne	Plastics Latinne
Sarah Gillis	Polygonia
Michael Van Lieshout	Pantopicon
Peter van Steen	Anziplast
Steven Daelemans	Bayer Materialscience
Arne Dekeyser	Hogeschool Gent

Deelnemers aan PLAN C netwerkdag, atelier 2 (15 september 2009)

Katja Craeghs	greenpoint.be
Kristof De Brabandere	Bond beter leefmilieu
Herman D'hoedt	Grontmij
Herman Gobel	Ovam
Hanne Heuts	Vormingplus
Anneleen Jacobs	Jaga
Sven Leën	Hub-student
Edwin Maes	Jaga
Tom Maes	WVI
Jan Maeyens	Decysis
Roos Servaes	Ovam

Peter Stouthuysen	Vito
Mark Tiri	Innovatie centrum Vlaams-Brabant
Kenneth Van De Velde	Jaga

PDC leasing kantoorstoelen (stuurgroepvergadering, 14/07/2009)

Marc Timmermans	BMA ergonomics
Hannelore Schotsaerts	BMA ergonomics
Roos Servaes	OVAM
Meg Scheppers	OVAM
An Vercalsteren	VITO
Joris van Ostaeyen	K.U.Leuven
Bart Jansen	BECO
Michael van Lieshout	Pantopicon

Bijlage 3: Checklist 'Is een transitie van een product- naar een servicegeoriënteerde bedrijfsstrategie opportuun voor uw bedrijf?'

DEEL 1 : Bedrijfsstrategie en marktpotentieel

Vraag 1 : "Is er een segment binnen uw markt die het recht op productgebruik (renting/leasing/pooling) of het outsourcen van deze activiteit (m.a.w. men is vooral geïnteresseerd in het resultaat van productgebruik) meer weet te waarderen dan het product bezitten op zich?"

Vraag 2 : "Is er een nieuwe markt die dit meer weet te waarderen? Bv. een doelgroep die normaliter geen mogelijkheid heeft tot het bezit van zo'n product, dus ook geen toegang heeft tot het gebruik ervan?"

Vraag 3 : "Is het huidige bedrijf vooral gericht op het verkopen van het beste product, of het product met de beste prijs? Of is het huidige bedrijf vooral gericht op het aanbieden van de beste klantgerichte totaaloplossingen (ongeacht hoe, met welke producten – het optimaal invullen van de behoefte op maat van de klant staat centraal)?"

Vraag 4 : "Wat zijn de belangrijkste assets van het huidige bedrijf (m.a.w. deze zaken waarmee het een belangrijke sterkte heeft t.o.v. de concurrentie)? Is dit:"

a) "...vooral toegang tot en de know-how (IP) op technologie, producten en processen?"

b) "...vooral grondige kennis van de markt, klant nabijheid, veel en/of innige bestaande klantrelaties?"

Vraag 5 : In beide gevallen is er mogelijk potentieel voor service-innovatie. Beantwoord nu volgende vraag o.b.v. uw antwoord op de vorige vraag.

In geval van (a) technologie-/productgerichte service-innovatie: "Kunnen bestaande behoeftes in nieuwe markten vervuld worden met product renting/leasing/pooling of activity outsourcing (zie vraag 2). Of zou beschikbare innovatieve technologie geïntegreerd in een nieuwe service business model, nieuwe behoeftes kunnen vervullen in nieuwe of bestaande markten?"

In geval van (b) klantgerichte service-innovatie: "Kunnen bestaande behoeftes in bestaande marktsegmenten beter vervuld worden met op maat van de klant ontwikkelde totaaloplossingen?"

Vraag 6 : Is het antwoord op vorige vraag 'ja' beantwoord dan volgende vraag : "Hoe moeilijk zou het voor een concurrent of voor een nieuw bedrijf zijn om dit op te zetten? Behouden we met de huidige assets (zie vraag 4) een duidelijke marktvoorsprong of voordeel van andere aard die het de concurrentie moeilijk maakt het nieuwe business model zomaar te kopiëren?"

DEEL 2: Bedrijfscultuur en openheid

Vraag 7 : “Is er binnen uw bedrijf een cultuur van openheid ten aanzien van radicalere vormen van innovatie en lange termijnontwikkelingen?”

Vraag 8 : “Is er binnen uw bedrijf een CEO of een persoon uit het strategisch management die een dergelijke business model innovatie in gang zou zetten, het management team en het uitvoerend team kan mobiliseren, en eventueel het project kan trekken?”

Vraag 9 : “Kan men een team samenstellen dat open staat en bereid is mee te werken aan een dergelijk service business model? Het team zou idealiter samengesteld zijn uit dergelijke functies/profielen: strategisch manager, new business developer, marketing & sales, R&D (technologie-, productontwikkeling), CRM manager, financial, en aankoper. Bestaan er binnen het team ‘conflicts of interest’ die een constructieve medewerking zouden bemoeilijken aan zo’n project?”

Vraag 10 : “Kan er tijd en geld vrijgemaakt worden voor dit project?”

Vraag 11: “Is er een basis van vertrouwen om externen te betrekken bij dit project bv. key customers, key partners/suppliers, experts, enzovoort...?”

SenterNovem PDC-innovatiescan industrie (PriceWaterhouseCoopers)

<i>Is uw product een standaardproduct aan het worden?</i>

<i>Heeft u te maken met sterke prijsconcurrentie?</i>

<i>Vinden er in uw marktomgeving grote veranderingen plaats?</i>
--

<i>Wilt u beter kunnen inspelen op de behoefte(n) van uw klant?</i>

<i>Wilt u dat uw product zich onderscheidt van anderen?</i>

<i>Als u één of meerdere van bovenstaande vragen met ja beantwoordt dan is een PDC de oplossing voor u.</i>
--

Bijlage 4: MePSS toolbox

Tool	Korte omschrijving
W01: 'Generic guidelines for successful PSS'	Checklist met de key succesfactoren voor PDC-ontwikkeling: aspecten omtrent organisatie, partnerships, financiering, klantrelatie, user interface.
W02: 'Preparatory company questionnaire'	Polst naar de motivaties van het bedrijf en het potentieel voor een bedrijf om PDC's op te zetten.
W03: 'Identification & Mapping of stakeholders'	In kaart brengen van stakeholders en product- waardeketen met het oog op het identificeren van mogelijke PDC- partnerships.
W04: 'Stakeholder Involvement Planning'	Aanbevelingen (do's en don'ts) voor het betrekken van stakeholders.
W05: 'SWOT Analysis'	Analyse van de sterktes, zwaktes, opportuniteiten, bedreigingen die spelen in de omgeving van het bedrijf. Dergelijke analyse kan duidelijkheid brengen of een PDC voor een bedrijf wel een goede strategische keuze is of net niet.
W06: 'System analysis 1 – Variables checklist'	Eerste systeemanalyse. Checklist met een 10 tot 20 tal systeemvariabelen die van belang kunnen zijn bij het opzetten van een nieuwe PDC.
W07: 'System Analysis 2 - Cross Impact Analysis'	Verdergaand op de resultaten van W06. Bekijkt welke de interrelaties zijn van de verschillende systeemvariabelen.
W08: 'System Analysis 3 - System's feedback diagram'	Onderzoekt de indirecte effecten van bepaalde systeemvariabelen op andere variabelen (bv. lineaire effecten, inverse effecten, positieve feedback effecten...)
W09: 'Inventory Sustainability Indicators'	Aanbevelingen omtrent het opzetten van duurzaamheid-evaluatiecriteria.
W10: 'Property Rights Analysis'	Zaken eigen aan PDC's: eigendomsrecht, recht op gebruik, recht op aanpassing van het product, terugnameplicht, wie is eigenaar in geval van

	partnerships, ed.
W11: 'Life Cycle Analysis - Part 1 of LCA'	LCA (levenscyclusanalyse), evaluatiemethodiek om milieuprofiel van product- of dienststelsel te berekenen (ISO 14040)
W12: 'Screening LCA using input output data- Part 2 of LCA'	Dezelfde evaluatiemethode als W11, maar op basis van kostprijs 'break down' en niet of fysieke break down van materialen en processen (LCA databanken met impactdata 'impact per €' materiaal/proces)
W13: 'Simplified Interpretation Method for LCA - Part 3 of LCA'	Snelle evaluatiemethode o.b.v. kwantitatieve fysieke data en eenheidsindicatoren voor de milieupacten van materialen en processen. Voorbeelden zijn de 'Eco-Indicator 99' methode of 'RECIPE'. Ook de 'Ecolizer' van OVAM is hier een voorbeeld van.
W14: 'Identification of activities with highest SD impact'	Aan de hand van de system map (zie W21) identificeren waar potentiële impacten of kunnen voorkomen. Een manier om dit te doen is de duurzaamheidscriteria (W09) op de system map te plotten. In tegenstelling tot W11 tem W13 is dit dus een veel minder kwantitatieve manier om een PDC-voorstel te evalueren.
W15: 'Screening the System's Profit Dynamics'	Berekening van 'profit pools' en 'eco pools' (Gadiesh, Gilbert, 1998)
W16: 'E2 Vector'	Berekening van de E2 vector o.b.v. W15, 'profit pools' en 'eco pools' (Gadiesh, Gilbert, 1998)
W17: 'Exploring Customer Needs'	Marktonderzoektechnieken bv. diepte interviews om te polsen naar de werkelijke behoeftes achter de klantvraag.
W18: 'Assessment of Customer Acceptance'	Checklist van criteria a.d.h.v. welke aanvaarding door de klant kunnen worden geëvalueerd.
W19: 'Scenario Building'	Probleem opsplitsen in deelproblemen. De verschillende oplossingen die uit een brainstorm

	resulteren, systematisch groeperen tot verschillende conceptuele oplossingen (vergelijkbaar met methodologie van een 'morfologische kaart')
W20: 'Sustainability Design-Orienting (SDO)' Online tool: http://www.mepss-sdo.polimi.it/mepss/website/mepss.html	Vergelijkbaar met wat het LiDS-wiel is voor ecodesign, maar dan uitgebreid met radardiagrammen en criteria voor de 2 overige peilers van duurzaamheid (people en profit). In het MePSS- project is hiervoor een online tool ontwikkeld (zie uitleg en afbeeldingen verder in dit hoofdstuk).
W21: 'System Map'	Zie 'system map' (hoofdstuk tools). Dit is een manier om het business model en de product- en dienstcomponenten van een PDC-voorstel te visualiseren.
W22: 'Interaction Table'	Geeft, vanuit klantperspectief bekeken, de verschillende stappen (en interacties) weer in het aankopen en gebruiken van de PDC. Op deze manier krijgt men inzicht in de perceptie en verwachtingen van de klant omtrent de PDC.
W23: 'Offering Diagram'	Is een manier om de hoofd- en nevenfuncties van de PDC in kaart te brengen en visualiseren. Het doel van het diagram is om de kern- en toegevoegde functionaliteiten te beschrijven en evt. Verschillende service-formules naar de klanten toe te bedenken (bv. full service versus beperkt service pack).

Tabel 19: overzicht van de onderdelen van de MePSS- toolbox (bron: www.mepss.nl/index.php?p=toolslist)

Bijlage 5: overzicht belangrijkste tools, activiteiten, kritische succes en faalfactoren voor fases Mobilisatie, Analyse en Design.

Fase 1: Mobiliseren

Voorbereiden en opstarten van een project rond duurzame Business Model Innovatie.

Activiteiten

- Formuleren projectdoelstellingen
- Evalueren eerste BM denkpistes (o.a. is een PDC business model wel de juiste bedrijfs- en marktstrategie?)
- Plan van aanpak
- Samenstellen van het business model design team

Kritische succesfactoren

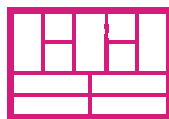
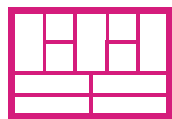
- Geschikte moment (speling van juiste interne en externe factoren)
- Juiste bedrijfs- en managementcultuur
- gerichtheid op innovatie, continue verbetering,
- bereidheid t.a.v. verbeteren op vlak van duurzaamheid op alle niveaus (processen, producten, keten, business model).
- Beschikking over mensen met juiste attitude, ervaring en kennis

Kritische faalfactoren

- Tegenovergestelde van vorige succesfactoren
- Overschatten van eerste denkpistes, ongeloofwaardigheid argumenten
- Op verkeerde manier communiceren, pitchen van het projectvoorstel

Tools

- Checklist 'Is een transitie van een product- naar een servicegeoriënteerde bedrijfsstrategie opportuun voor uw bedrijf?' (zie Bijlage 3)
- BMC+ (management presentatie bestaande BM, situeren van problemen met bestaande BM, eerste BM opportuniteiten, ideeën...)



Fase 2: Analyseren

Onderzoeken van de interne en externe factoren die aanleiding zijn tot het herzien van het bestaande business model, en nodig voor het ontwerpen en evalueren van het nieuwe business model.

Activiteiten

- Analyse interne en externe factoren (SWOT)
- Expert interviews (markt, technologie, product)
- Identificeren potentiële markten en marktsegmenten
- Verzamelen eerste ideeën en opinies
- Verzamelen bestaande alternatieve BM

Kritische succesfactoren

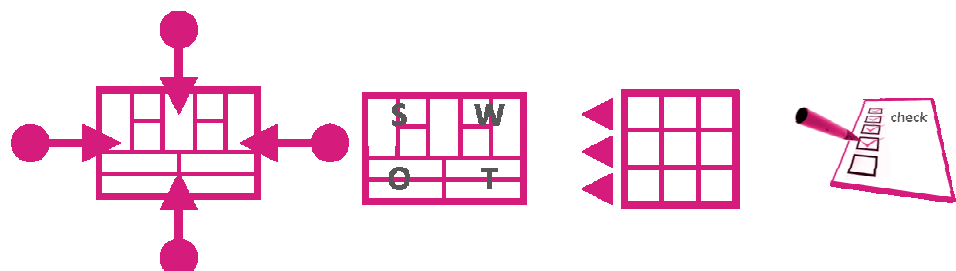
- Goed begrip van potentiële marktsegmenten
- Goed begrip van eigen 'assets' (kernwaarden en -competenties)
- Gekende, bestaande waardeketens in vraag durven stellen.
- Gekende, bestaande marktsegmentering in vraag durven stellen.
- Nuchtere, eerlijke analyse van voor- en nadelen m.b.t. duurzaamheid van bestaande BM.

Kritische faalfactoren

- Over-analyse, te snel en te veel in detail gaan.
- Geen innovatietunnel, te snel overgaan tot keuze en focus op een idee.
- Duurzaamheid (nog) niet betrekken in activiteiten van deze fase.

Tools

- Evaluatie bestaande business model (SWOT) a.d.h.v. BMC+ en VMC
- Eerste Quick Designs a.d.h.v. BMC+ en VMC
- Trend- en bedrijf omgevingsanalyse a.d.h.v. STEEP



Fase 3: Design

Ontwikkelen, evalueren en selecteren van een nieuw business model.

Activiteiten

- Brainstormen
- Prototypen
- Testen, evalueren
- Expert interviews (markt, technologie, product)
- Selecteren

Kritische succesfactoren

- Innovatieteam bestaande uit mensen met ervaring en expertise in alle 11 blokken van het BMC+
- Voldoende tijd nemen om alle mogelijke pistes te exploreren.
- Durf gewaagde nieuwe BM te opperen en exploreren

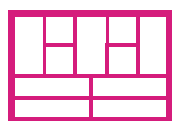
Kritische faalfactoren

- Te snel een bepaald idee als favoriet uitwerken
- Te snel een bepaald idee afvoeren

Tools

- Ideevorming a.d.h.v. BMC+ en VMC
- (B)VMC+ checklist evaluatie bestaande business model
- Blue Ocean strategieën toepassen
- BM Patterns toepassen

IDEAS



Referenties

- Azar, C., J. Holmberg and S. Karlsson, with contributions of T. Persson, R. Ayres, Th. Sterner and J. Nasson. (2002). Decoupling – Past Trends and Prospects for the Future. Chalmers University of Technology and Gotenburg University, Gotenburg.
- Bilderbeek, R. en P. den Hertog (1995). Diensten en innovatiebeleid: over ondergeschoven kindjes en blinde vlekken. *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 18, (3), 37-60.
- Chertow, M.R. (2000) The IPAT Equation and its Variants. Changing Views on Technology and Environmental Impact. *Journal of Industrial Ecology*, Vol.4, No.4: 13.
- Cleveland, C.J. and M. Ruth (1999). Indicators of Dematerialisation and the Materials Intensity of Use. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 2. No.3.
- De Bruyn, S. (1998). Dematerialisation and rematerialisation. In: Vellinga, P., F. Berkhout and J. Gupta, *Managing a Material World*, Kluwer Academic Publishers.
- Courage, D.J.L. (2005), Op zoek naar ontwikkelaars van product-dienstcombinaties – Een stage-onderzoeksverslag over het ontstaansproces van duurzame PDC's en de karakteristieken van potentiële kansrijke ontwikkelaars van duurzame PDC's, Universiteit Utrecht, Utrecht/Rotterdam.
- DEFRA, 2008, 'A framework for pro-environmental behaviours' (http://www.petertomjones.be/images/behaviours-jan08-report_defra.pdf).
- De Grauwe, P. (2003), De toekomst van de industrie in België, K.U.L., Departement Economie, Leuvense Economische Standpunten 2003/102.
- Delangrange, H. (2008), Informatiedossier TOA 2007: Indicatoren voor het Pact van Vilvoorde: ICO en product- of dienstinnovatiecijfer, SERV-STV-Innovatie & Arbeid, Brussel.
- Delangrange, H. (2005), Informatiedossier TOA 3 Deelanalyses Volume 1: Competentiegericht ondernemen, Product- of dienstinnovatie en Motieven en hindernissen bij organisatieveranderingen, SERV-STV-Innovatie & Arbeid, Brussel.
- Festraets, D. (2009), Arbeidsintensiteit van de economische groei, Studiedienst van de Vlaamse Regering.
- Gadiesh, O. and Gilbert, J.L. (1998), Profit Pools: a fresh look at strategy, *Harvard Business review*, May-June 1998, pp 139-147 And: Gadiesh, O. and Gilbert, J.L. (1998), How to map your industry's profit pool, *Harvard Business review*, May-June 1998.
- Goedkoop, M., van Halen, C., te Riele, H., and Rommens, P. (1999), *Product Service Systems, Ecological and Economic Basics*, Pre consultants: The Netherlands.
- Hamel, G. (200) *Leading the Revolution*. USA: Harvard Business School Press.
- Hertog, P. den (2000). Knowledge Intensive Business Services as Co-producers of Innovation. *International Journal of Innovation Management*, 4 , (4), 491-528.
- Hoorelbeke, D. (ongedateerd), Vlaamse economische vooruitzichten 2007-2013, Studiedienst van de Vlaamse Regering.

- Huyge, C. (2009) Boss Paints: een groot respect voor mens en omgeving, in: SIGMA Nummer 1, februari 2009 (www.kluwermanagement.nl/files/downloads/Paints.pdf).
- IBM (2006) Global CEO Study 2006.
- Jégou, F., P. Joore (2004). Food delivery solutions. Cases of solution oriented partnerships. Cranfield University, Cranfield, UK.
- Kim, W.C., Mauborgne, R. (2005) Blue Ocean Strategy, Harvard Business School Press.
- Levitt, Theodore (1965), 'Exploit the product life cycle', Harvard Business Review, volume 43, november-december 1965, pagina 81-94.
- Lifset, R., Thomas, L. (2008) Producer Responsibility at a Turning Point?, in: Journal of Industrial Ecology, Volume 12 Issue 2, p. 144-147.
- Maylor, H. (2000) Assessing the Relationship Between Practice Changes and Process Improvement in New Product Development. Omega: The International Journal of Management Science, In Press.
- Mont, O. (2004), Product-service systems: Panacea or myth?, Doctoral dissertation, The international institute for industrial environmental economics, Lund University, Sweden.
- Mont, O., Lindhqvist, T. (2003) The role of public policy in advancement of Product Service Systems, in: Journal of Cleaner Production, 11(8), 905-914.).
- Nietsch, H. (2009) Elektrische leenauto, artikel in: P+ mei & juni 2009, p. 22-25 (<http://www.peopleplanetprofit.be/beelden/greenwheels.pdf>).
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2009) Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.
- Lepoutre, J., Tilleuil, O., Meuleman, M., Crijns, H. (2009) Global Entrepreneurship Monitor Rapport voor Vlaanderen & België 2008, Vlerick Leuven Gent Management School.
- Rappa, M. (1999) Business Models on the Web (http://ecommerce.ncsu.edu/business_models.html).
- Rayport, Jaworski (2001) Electronic Commerce. New York: McGraw-Hill.
- Storey, D.J. (1994) Understanding the small business sector. London: Routledge.
- Tempelman, E. (2004) SUSPRONET REPORT, Product Services in the need area 'Food'.
- Tischner U., Tukker A. (2006), A practical guide for PSS development. In: A. Tukker and U. Tischner (eds., 2006), New Business for Old Europe. Product Service Development, Competitiveness and Sustainability. Sheffield, UK: Greenleaf Publishing.
- Treacy, M., Wiersema, F. (1997), Discipline of marketleaders - Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market, Basic Books.

Tukker A., Tischner U., ed (2006). New Business for Old Europe: product-service development competitiveness and sustainability. Sheffield: Greenleaf Publishing.

Tukker, A., Huppel, G., Guinée, J., Heijungs, R., de Koning, A., van Oers, L., Suh, S., Geerken, T., Van Holderbeke, M., Jansen, B., Nielsen, P. (2006), Environmental Impact of Products (EIPRO) - Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU-25, European Commission, JRC-IPTS, Seville, Spain.

Tapscott, D., Ticoll, D., Lowy, A. (2000) Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs.

Timmers, P. (1999) Electronic Commerce: Strategies and Models for business-to-business trading. Chichester: Wiley & Sons Ltd.

Tukker, A., van Halen, C. (2003) Innovation Scan for Product Service Systems; A manual for the development of new Product Service Systems for companies and intermediates for the SME sector, TNO, PriceWaterhouseCoopers, Delft/Utrecht.

UNEP (ongedateerd), The Role of Product Service Systems in a Sustainable Society, United Nations Environment Program, Division of Technology, Industry and Economics.

UNEP (2002), Product-Service Systems and Sustainability: Opportunities for sustainable solutions, United Nations Environment Program, Division of Technology, Industry and Economics, Production and Consumption Branch.

van der AA, J. (2009) 'New Business Development', artikel op website Syntens.

Van Eeckhout, C., Smeets, E. (2007), i-Spot je klanten en bedien ze nog beter, IWT-publicaties.

Van Ede, J., (2007) Balanceren tussen Lean en Agile, artikel op: http://www.procesverbeteren.nl/LEAN/leagile_ketens.php.

Van Halen, C., Vezzoli, C., Wimmer, R. (2005), Methodology for Product Service System innovation - How to develop clean clever and competitive strategies in companies, Uitgeverij Van Gorcum, Assen (ISBN 9023241436).

Van Hemel, C. (1998) EcoDesign empirically explored, Delft University of Technology, Delft.

Vercalsteren, A., Geerken, T. (2004) (2004) SUSPRONET REPORT, Product Services in the need area 'households'.

Weidema, B. P., Wesnæs, M., Hermansen, J., Kristensen, T., Halberg, N. (2008), Environmental Improvement Potentials of Meat and Dairy Products, European Commission, JRC-IPTS, Seville, Spain.

Wentink, C., van den Nieuwenhof, Y., De rol van Nederland in de evolutie van ecodesign, In: O2 magazine, juli 2009.

Zaring, O., Bartolomeo, M., Eder P. (2001): Creating Eco-efficient Services. Gothenburg Research report. Gothenburg.

Zeithaml, V.A. (1996) Services Marketing. McGraw-Hill, 1996.

Lijst van afkortingen

B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
B2G	Business to Government
BMC	Business Model Canvas (A. Osterwalder, 2009)
BMC+	Business Model Canvas + extra componenten 'maatschappelijke kosten' en 'maatschappelijke baten'.
IaS	Infrastructure as a Service
NBD	New Business Development
PaS	Platform as a Service
PDC	Product-dienstcombinatie
PSS	Product Service System (ook PDC-business model)
SaS	Software as a Service
VMC	Value Model Canvas