

**CE**

**Oplossingen voor  
milieu, economie  
en technologie**

Oude Delft 180  
2611 HH Delft  
tel: 015 2 150 150  
fax: 015 2 150 151  
e-mail: ce@ce.nl  
website: www.ce.n

## **Eco-efficiency**

Van idee tot bruikbaar concept

### **Rapport**

Delft, december 2001

Opgesteld door: Martijn Blom  
Jessica van Swigchem  
Jan Paul van Soest  
Marc Davidson  
m.m.v. Jacqueline Cramer (Cramer Advies)



# Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

Eco-efficiency  
Van idee tot bruikbaar concept  
Delft, CE, 2001

Industriële ecologie / Bedrijfsbeleid / Milieubeleid / Milieuzorg / Rendement /  
Productbeleid / Productie / Productontwikkeling / Procestechologie / Duur-  
zame ontwikkeling / Economische factoren / Inventarisatie /

Publicatienummer: 01.6808.29

Verspreiding van CE-publicaties gebeurt door:

CE  
Oude Delft 180  
2611 HH Delft  
Tel: 015-2150150  
Fax: 015-2150151  
E-mail: [publicatie@ce.nl](mailto:publicatie@ce.nl)

Opdrachtgever:

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider mevrouw  
drs. J. van Swigchem

© copyright, CE, Delft

## **CE**

### **Oplossingen voor milieu, economie en technologie**

CE is een onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

CE is onderverdeeld in vijf secties die zich richten op de volgende werkterreinen:

- economie
- energie
- industrie
- materialen
- verkeer & vervoer

Van elk van deze secties is een publicatielijst beschikbaar. Geïnteresseerden kunnen deze opvragen bij CE tel: 015-2150150. De meest actuele informatie van CE is te vinden op de website: [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

# Voorwoord

Eco-efficiency – net als kernfusie een eeuwige belofte, of een concept met mogelijkheden ook op korte termijn? Het voorliggende rapport ‘Eco-efficiency, van idee tot bruikbaar concept’ geeft het antwoord, en dat luidt positief: zowel voor bedrijven als overheden en maatschappelijke organisaties valt met eco-efficiency een wereld te winnen. Maar dan moet wel worden gemikt op ambitieuze doelstellingen, en moeten stappen worden gezet die de eerste schreden op weg naar een transitie naar een duurzame samenleving zullen blijken te zijn.

We hebben dit rapport opgesteld in opdracht van het Ministerie van VROM, en het project uitgevoerd in samenwerking met een groot aantal personen en partijen, die we graag voor hun medewerking willen danken:

- de opdrachtgever en de leden van de begeleidingscommissie, de heer ing. H.H. Kuijer en mevrouw L.C. van Gent (VROM), de heer ir. H.L.J.M. Wijnen (VROM), mevrouw mr. F.J. Tiemersma (EZ) en de heer ing. F.J. de Groot (Vereniging VNO/NCW) voor het in hoofdlijnen aansturen van het project en meedenken rond belangrijke beslissingen;
- prof. dr. Jacqueline Cramer (Cramer advies) voor het ter beschikking stellen van de schat aan ervaring rond eco-efficiency;
- John Elkington (SustainAbility London) voor de vergezichten die in de workshop ‘Eco-efficiency als onderdeel van duurzaam ondernemen’ werden voorgespiegeld;
- de leden van de ‘denktank eco-efficiency industrie’, de heer dr. D.C. Vermaire (Sea Way Environment & Technological Services BV), de heer ir. H.J. van Wouw (Shell Nederland BV), de heer ir. J.A.M. Löwik (Unichema Chemie bv), de heer dr. C.E. Dutilh (Unilever Nederland BV), de heer J.P. van Seters (Dow Chemical Nederland BV), de heer ing. drs. R. Timmermans (Boekos), de heer J. Kuyper (Nederlandse Aardolie Maatschappij), de heer C.J. Adema (Coca Cola Nederland), de heer J. te Hennepe Berghuizer (Papierfabriek NV), de heer dr. ir. R. de Ruiters (thermPhos), voor de constructieve dialoog, waarin onze ideeën aan de dagelijkse werkelijkheid in het bedrijfsleven konden worden getoetst;
- de deelnemers aan de workshops ‘rol van overige actoren’ voor het meedenken over de vraag hoe verschillende partijen in de samenleving eco-efficiency tot een succes kunnen helpen maken.

Veel van de inzichten die we aan bovengenoemde personen en bijeenkomsten hebben ontleend hebben een plaatsje gekregen in dit rapport; de verwerking en verwoording van deze inzichten is evenwel geheel onze verantwoordelijkheid.

We hopen dat de lessen die uit dit project naar voren zijn gekomen, en die relevant zijn voor zowel overheden, bedrijfsleven alsook maatschappelijke groeperingen, bij kunnen dragen aan een snelle ‘marktintroductie’ van het concept eco-efficiency in Nederland. Als het enthousiasme voor eco-efficiency bij de lezer net zo groot is als bij degenen die bij het project betrokken zijn geweest, dan moet dat zeker kunnen lukken.

Jessica van Swigchem (projectleider)  
Martijn Blom  
Jan Paul van Soest

Delft, 18 december 2001



# Inhoud

Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	1
1 Inleiding	7
1.1 Eco-efficiency: perspectieven voor bedrijven én overheden	7
1.2 Doel	8
1.3 Aanpak	8
1.4 Leeswijzer	9
2 Positionering eco-efficiency	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Eco-efficiency in een breder verband	12
2.3 Algemene omschrijving eco-efficiency	14
2.4 Nadere inperking: ambities, systeemgrenzen, milieuthema's	15
2.4.1 Ambities	15
2.4.2 Systeemgrenzen	16
2.4.3 Milieuthema's	17
2.5 Perspectieven op eco-efficiency	17
2.5.1 Waar bedrijfsleven en overheid elkaar vinden	17
2.5.2 Bedrijfsleven	18
2.5.3 Overheden en milieubeweging	20
2.6 Naar een gezamenlijk perspectief	21
3 Beleidskader voor eco-efficiency	25
3.1 Basisprincipes	25
3.2 Levenscyclus eco-efficiency	26
3.3 Twee beleidssporen	27
3.3.1 Spoor 1: Specifieke bevordering eco-efficiency	27
3.4 Aanknopingspunten binnen het bestaande beleid	31
3.5 Conclusies	32
4 Eco-efficiency en bedrijven	35
4.1 Inleiding	35
4.2 Motivatie	35
4.3 Verkenning van grenzen	36
4.4 Ambities	37
4.5 Randvoorwaarden en tools	39
4.6 Conclusie	41
5 Meetmogelijkheden	43
5.1 Inleiding	43
5.2 Beleidsmatige relevantie van monitoren	43
5.3 Global Reporting Initiative (GRI)	44
5.4 Algemene systematiek in eco-efficiency indicatoren	44
5.5 Nationale indicatoren	45
5.6 Bedrijfsindicatoren	46
5.7 Geaggregeerde wetenschappelijke indicatoren	47
5.8 Geaggregeerde toepassingsgerichte indicatoren	48
5.9 Conclusies	51

Literatuur	53
A Paper en verslag workshop John Elkington	57
B Verslagen denktank	67
C Notitie en verslag workshops overige actoren	75

# Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

## Eco-efficiency als proeftuin

In 1992 introduceerde een groep bedrijven een nieuw begrip op de vooravond van de conferentie van de Verenigde Naties over duurzame ontwikkeling: *eco-efficiency*. Het was het antwoord aan de maatschappij om te laten zien dat de industrie daadwerkelijk wil bijdragen aan het realiseren van duurzame ontwikkeling. Het was een poging om economische en milieubelangen te integreren: 'to produce more from less', door spaarzaam om te gaan met de natuurlijke hulpbronnen. Of, zoals de World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) het in 1995 omschreef:

*'Eco-efficiency is achieved by the delivery of competitively priced goods and services that satisfy human needs and bring quality of life, while progressively reducing ecological impacts and resource intensity throughout the life cycle, to a level at least in line with the earth's estimated carrying capacity.'*<sup>1</sup>

Eco-efficiency mag sindsdien op een brede belangstelling rekenen, zowel binnen het bedrijfsleven als bij de overheid. Er volgde een periode van experimenteren en zoeken, zowel op praktisch als op conceptueel gebied. De behoefte bij het Ministerie van VROM om na tien jaar de balans op te maken, heeft geleid tot een project waarvan dit rapport de weerslag is. Via workshops met zowel het bedrijfsleven als met andere actoren (zoals lagere overheden, financiële instellingen en NGO's) is het begrip geconceptualiseerd, en is nagedacht hoe eco-efficiency in de praktijk kan worden ondersteund.

## Conceptualisatie van eco-efficiency

Eco-efficiency is kort gezegd het efficiënter omgaan met het milieu, zodat er een bedrijfsvoordeel ontstaat. Hiermee blijven echter een aantal vragen onbeantwoord. Het is bijvoorbeeld niet duidelijk wat het ambitieniveau is. Zowel incrementele als fundamentele veranderingen vallen onder het begrip. Moet eco-efficiency gekoppeld worden aan doelstellingen of geeft het alleen richting aan een zoekproces? Ook is niet helder of de scope van eco-efficiency zich richt op een bedrijf, op een productketen of op een regio (bijvoorbeeld een land). Evenmin doet het begrip een uitspraak over de milieuthema's die onder 'eco' vallen.

Het project heeft op deze punten duidelijkheid opgeleverd.

Het begrip eco-efficiency heeft drie verschillende karaktereigenschappen:

- 1 *Procescomponent*: hierbij is het begrip binnen bedrijven een katalysator om tot meer milieubewustzijn te komen, en om kansen te helpen zien.
- 2 *Resultaatcomponent*: hierbij gaat het om de (meetbare) resultaten in termen van (aanzienlijk) verminderde milieubelasting per eenheid product of dienst.
- 3 *Transitiecomponent*: eco-efficiency is een hulpmiddel in de benodigde transitie naar een duurzame economie.

De laatste interpretatie is de sleutel voor het verkrijgen van overeenstemming tussen bedrijfsleven, de overheid en andere actoren. Het begrip kan echter alleen dan een dergelijke functie vervullen als de invulling ambitieus is en ver reikt. Om een indruk te geven:

---

<sup>1</sup> WBCSD, 1995: Eco-efficient Leadership for Improved Economic and Environmental Performance.

- een te realiseren milieuverbetering met een factor 10 of meer, waarvoor al gauw in termen van functie-innovatie of systeeminnovatie moet worden gedacht;
- te bereiken over een breed scala van milieuthema's, met inbegrip van biodiversiteit en ruimte;
- en te realiseren over de gehele keten waarvan het bedrijf in kwestie deel uitmaakt.

### **Procescomponent van eco-efficiency**

Voor bedrijven is eco-efficiency aantrekkelijk als zij er vrij invulling aan kunnen geven, afhankelijk van hun situatie. Het is belangrijk dat duizend bloemen kunnen bloeien: ambitieuze verbeteringen van eco-efficiency zijn nog niet heel talrijk en kunnen nog niet via een gestandaardiseerd proces worden opgespoord, laat staan worden voorgeschreven. Het is dus belangrijk dat bij bedrijven een *proces* op gang wordt gebracht waarin het concept eco-efficiency handen en voeten kan krijgen op de bedrijfsvloer.

Bedrijven kunnen deze procescomponent ook binnen de huidige randvoorwaarden duidelijk beter benutten dan thans gebeurt. Onder meer de volgende activiteiten zijn vanuit het bedrijfsleven het overwegen waard.

- aandacht van het management: milieumanagers binnen bedrijven kunnen er voor zorgen dat eco-efficiency als strategisch issue op de agenda van het management komt te staan, vanuit een optiek van nieuwe kansen voor het bedrijf;
- structurele activiteiten: dikwijls zijn acties rondom eco-efficiency nog betrekkelijk incidenteel van aard, en afhankelijk van een enkel persoon of van een toevallig verschenen boek of artikel. Bedrijven doen er goed aan de aandacht voor eco-efficiency als denkproces meer structureel in het bedrijf te verankeren;
- het uitwisselen van kennis en ervaring tussen bedrijven onderling: wanneer er sprake is van concurrentiegevoelige informatie kan een vorm van 'twinning' met bedrijven uit een andere branche worden opgezet in plaats van bedrijven uit de eigen branche;
- samenwerking met maatschappelijke organisaties: wanneer milieuorganisaties en andere NGO's niet langer als tegenstrever maar als mogelijke partner (op onderdelen) worden gezien opent dat nieuwe perspectieven. Met name de 'neus' die NGO's hebben voor relevante trends en ontwikkelingen kan bedrijven te pas komen;
- feedback naar en samenwerking met overheden: een deel van de beleidsruimte van bedrijven wordt bepaald door – lang niet altijd afgestemde - regels en arrangementen van verschillende overheden. Het is van belang de ervaringen en inzichten die in het bedrijf worden opgedaan terug te koppelen naar de verschillende overheden, en in een constructieve dialoog te bespreken welke oplossingen mogelijk zijn.

Om de procescomponent van eco-efficiency bij bedrijven te ondersteunen zijn verschillende maatregelen mogelijk. In deze leerfase is het van belang om een 'klimaat te scheppen' waarin binnen het bedrijfsleven een grote variëteit aan benaderingen voor eco-efficiency op gang komt, zonder in te zetten op één methodiek. De overheid kan doen door onder andere de volgende initiatieven te nemen:

- een marketing- en communicatiestrategie voor eco-efficiency, ingebed in het concept duurzaam ondernemen;
- het ontsluiten en beschikbaar stellen van kennis over eco-efficiency (bijvoorbeeld via een handreiking voor bedrijven, het subsidiëren van adviseurs of het ondersteunen implementeren van (ambitieuze) eco-efficiency in het milieumanagementsysteem van bedrijven);



- de overheid kan als facilitator optreden van platforms die zich buigen over eco-efficiency; aansluiting zoeken bij regionale industriekringen is daarbij een mogelijkheid. Ook ligt koppeling van dergelijke platforms met activiteiten van NIDO (Nationaal Initiatief Duurzaam Ondernemen) voor de hand;
- een integrale en flexibele set van milieuregelgeving op hoofdzaken, in de vorm van experimenten. Een voorbeeld is een milieuvergunning op hoofdzaken;
- het scheppen van een goed klimaat voor ambitieuze, ketengerichte projecten. Dit kan via subsidiëring, maar ook bijvoorbeeld via een aanpassing van het BTW-tarief.

### **Resultaatcomponent van eco-efficiency**

Om eco-efficiency in te zetten als instrument in de transitie naar duurzaamheid, is het nodig dat vergaande maatregelen worden getroffen: verbeteringen van de eco-efficiency in de ordegrrootte van een factor 10. Om met de gezamenlijke inspanningen van alle bedrijven te komen tot een substantiële verbetering van de milieubelasting in *absolute* termen, is het nodig om niet alleen bij de voorhoedebedrijven een proces op gang te brengen, maar ook bij een grote groep bedrijven die nu nog niet met het concept werken. Alleen zo kan tezamen resultaat geboekt worden. Daarom spreken we hier van de *resultaatcomponent* van eco-efficiency.

Ook het bereiken van resultaat met behulp van eco-efficiency kan ondersteund worden. Met name door *generiek* overheidsbeleid zullen bedrijven door de veranderde prijsverhoudingen hun toevlucht nemen tot eco-efficiënte strategieën. Als 'bezemwagen' kan een 'harde' ondergrens of 'bottom line' worden ingesteld: een zeker minimumniveau voor eco-efficiency. Degenen die al aan het pionieren en ontwikkelen waren, zien hun inspanningen beloond, doordat ze in de nieuwe situatie een competitief voordeel hebben ten opzichte van concurrenten die zich nog niet tot de lijn van eco-efficiency hadden bekeerd.

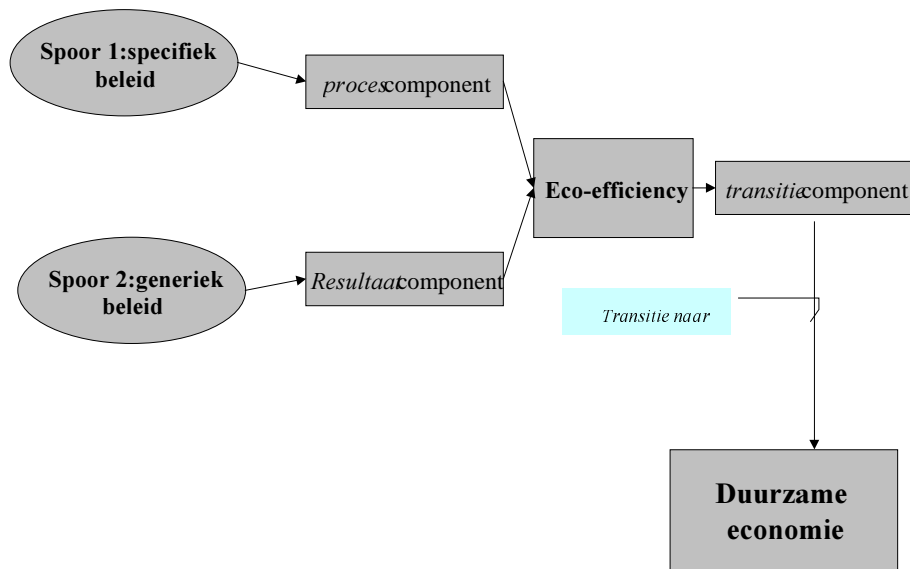
De overheid kan het generiek beleid als volgt vormgeven:

- marktgerichte instrumenten gericht op de keten (in plaats van op het bedrijf of de productielocatie): deze instrumenten zijn flexibel en kunnen zo ontworpen worden dat een 'stolp' om de keten geplaatst wordt. Voorbeelden zijn:
  - een heffing die aan de uitstoot van vervuilende emissies een prijskaartje hangt; hierdoor worden externe milieukosten geïnternaliseerd;
  - een verhandelbare rechtensysteem heeft een vergelijkbaar effect;
- stolpbenadering in de vergunningverlening (ketenvergunning);
- milieugebruiksruimte vaststellen en limiteren;
- richtlijnen voor milieujarverslagen;
- maatregelen om de vraag naar eco-efficiënte producten te stimuleren, bijvoorbeeld via:
  - fiscale incentives (zoals differentiatie van het BTW-tarief);
  - eco-labels.

### **Twee-sporen beleid**

Door aan te sturen op '*proces*' en '*resultaat*', kunnen uiteindelijk de randvoorwaarden ontstaan waarbinnen de '*transitie*' naar een eco-efficiënte economie mogelijk wordt gemaakt. De combinatie van beide sporen vormt een uitgekiende mix van 'een zet in de rug' voor de voorhoedebedrijven en een 'stok achter de deur' voor het afwachtende peloton. Deze transitie kan

vervolgens als onderdeel gezien worden van een bredere transitie naar een duurzame economie zoals in het NMP-4) wordt voorgesteld (zie figuur).



### Metten is weten

Het concept eco-efficiency wint aan kracht als het gekwantificeerd kan worden. Dit maakt het mogelijk om heldere ambitieniveaus te stellen en te monitoren welke resultaten worden geboekt. Dit is van belang voor bedrijven in de voorhoede om zich te kunnen profileren met hun inspanningen in de markt. Het is ook van belang voor de overheid om te kunnen monitoren wat de vorderingen zijn op het gebied van eco-efficiency. Met name bij het vormgeven van het generieke beleid is monitoring van de resultaten van belang, onder andere om te kijken of door de inspanningen van alle bedrijven tezamen het milieu in absolute zin een duurzaam karakter krijgt. Ook voor stakeholders is kwantificering gewenst zodat zij verschillende producten of bedrijven op hun eco-efficiency kunnen vergelijken en beoordelen.

In algemene zin kan eco-efficiency worden gekwantificeerd als het quotiënt van een waarde en een milieueffect:

$$eco\text{-}efficiency\ indicator \sim \frac{eenheid\ van\ product\ of\ dienst}{milieueffect}$$

Opgemerkt moet worden dat hierin geen tijdsperiode is opgenomen, hetgeen onduidelijkheid kan geven. De waarde van een product of dienst is in een waardering in de huidige tijd, terwijl het optreden van milieueffecten (bijvoorbeeld bij het broeikas effect) pas over lange tijd kan plaatsvinden.

De eenheid waarin men de indicator uitdrukt, kan een volume-eenheid, een gewichtseenheid of een geldeenheid zijn. Het toepassingsgebied (teller) van de indicator kan een product of een bedrijf zijn, maar ook een functie (bijvoorbeeld een vierkante meter geveerd oppervlak of een lumenuur licht) of een land. De indicator kan in de noemer verschillende milieueffecten meenemen. Wat de systeemgrenzen betreft: de scope kan beperkt zijn tot de productie (bijvoorbeeld het energiegebruik van een productielocatie), of tot het gebruik van een product (bijvoorbeeld het brandstofverbruik per gereden

kilometer). Maar men kan ook alle milieueffecten in de gehele levenscyclus van een product meenemen.

De veelheid aan mogelijkheden om milieuaspecten in kaart te brengen, heeft geleid tot de behoefte aan meer geaggregeerde indicatoren die meerdere aspecten omvatten. Het voordeel van een geaggregeerde eco-indicator is, dat in één 'oogopslag' de prestaties kunnen worden weergegeven. Een nadeel is, dat het inzicht in onderliggende ingrediënten verloren gaat. Er zijn verschillende eco-indicatoren in gebruik. De 'distance to target' (DTT) en de Eco-indicator zijn bekende wetenschappelijke indicatoren. Daarnaast zijn er verschillende toepassingsgerichte indicatoren bij bedrijven in gebruik, zoals het Eco-kompas (Dow), Greenpoints (Philips), het Eco-productivity Index (EPI; Novo Nordisk) en de schaduwprijsindex.

#### Eco-efficiency en duurzaam ondernemen

Het begrip duurzaam ondernemen is breder dan eco-efficiency, en omvat de volle breedte van wat wel de drie p's wordt genoemd: people, planet en profit, oftewel waardecreatie door een onderneming op het sociale terrein, op het milieuterrein en het economische terrein. Duurzaam ondernemen vervangt echter eco-efficiency niet, maar eco-efficiency is een manier om een onderdeel van duurzaam ondernemen operationeel te maken.



# 1 Inleiding

## 1.1 Eco-efficiency: perspectieven voor bedrijven én overheden

Sinds de World Business Council for Sustainable Development, WBCSD, het begrip eco-efficiency lanceerde, begin jaren '90, hebben tal van bedrijven, overheden, instellingen en adviseurs zich over het idee ontfermd. Dat is niet zo verwonderlijk: eco-efficiency verwoordt in één enkel begrip de belofte van én een beter milieu, én een verbeterde bedrijfsprestatie. Wat wil men nog meer?

Wat volgde was een periode van zoeken, experimenteren, worstelen, zowel op praktisch alsook op conceptueel gebied. Wat moeten we nu precies onder eco-efficiency verstaan? Hoe voer je het in een onderneming in? Wat is de reikwijdte? Waarom zou men het eigenlijk doen? Wat is de rol van het bedrijfsleven, de overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties?

Na tien jaar experimenteren, studeren en discussiëren is het tijd om de balans op te maken. In enkele beleidsnota's van de overheid wordt daarop gezinspeeld:

- in de Nota Milieu en Economie is eco-efficiency als 'boegbeeld' aangemerkt;
- het NMP-3 geeft aan dat het concept eco-efficiency in het kader van dit boegbeeld nader uitgewerkt zal worden.

In dit kader heeft het Ministerie van VROM aan CE opdracht verleend het concept eco-efficiency uit te werken tot een bruikbaar en mobiliserend instrument voor het bedrijfsleven, dat tevens aanknopingspunten biedt voor het overheidsbeleid.

Daarmee is in een notendop al het spanningsveld geschetst waarbinnen eco-efficiency vorm moet krijgen.

Aan de ene kant wordt binnen de overheid eco-efficiency gezien als een instrument voor strategisch bedrijfsmilieumanagement, dat vanuit de overheid bevorderd dient te worden. Strategisch milieumanagement beoogt milieubeleid te integreren met de ondernemingsstrategie op het niveau van het algemeen management in de bedrijven. Het oogmerk is een synergie tot stand te brengen tussen milieuwinst en bedrijfseconomisch voordeel. Vanuit de overheid gezien is er dus de behoefte aan concrete stimulansen en ideeën om eco-efficiency zo snel mogelijk 'tussen de oren' van leidinggevenden binnen het bedrijfsleven te krijgen.

Aan de andere kant is er het bedrijfsleven, dat uiteindelijk de drager en uitvoerder van eco-efficiency acties moet zijn. Maar gelet op de enorme variëteit van bedrijven, elk met eigen producten en karakteristieken, en met eigen strategische vraagstukken, is het nauwelijks mogelijk een eenduidige manier te vinden om eco-efficiency bij bedrijven te bevorderen.

De Rijksoverheid bij monde van het Ministerie van VROM was de initiator voor dit project; het bedrijfsleven toonde zich van meet af aan enthousiast, wat onder meer bleek uit de bereidheid deel te nemen aan de 'denktank' die tijdens dit project als klankbord en ideeënleverancier optrad.

Naast bedrijfsleven en overheden zijn er nog andere partijen die een belangrijke rol vervullen bij de introductie van eco-efficiency, met name maat-

schappelijke organisaties (milieubeweging, vakbeweging, consumenten), financiële instellingen, kennisinstellingen, koepelorganisaties zoals brancheverenigingen, en VNG en IPO. Een deel daarvan werd betrokken via enkele workshops, waarin met name de rollen van verschillende partijen rond eco-efficiency centraal stonden.

Zo ontstond via literatuurstudie, sessies met de denktank, met de begeleidingscommissie en met een serie werkbijeenkomsten een beeld van de inhoud van het begrip eco-efficiency, van de plaats die eco-efficiency in bedrijfsbeleid kan innemen, van de mogelijkheden van overheden om eco-efficiency te bevorderen, en van de rollen die andere actoren in het verlengde hiervan kunnen spelen.

We rapporteren daarover in twee delen.

De tweede rapportage, die apart gepubliceerd wordt, is de literatuurstudie die als start van het project is uitgevoerd.

Het voorliggende rapport is het eindrapport van het project. De invalshoek is hier vooral beleidsmatig: wat kunnen overheden en bedrijven doen om eco-efficiency te bevorderen, wetende dat het uiteindelijk gaat om maatwerk, om specifieke antwoorden van bedrijven op specifieke omstandigheden. We gaan hierbij uitgebreid in op inhoud en achtergronden van eco-efficiency, en vormen ons een beeld van de wijze waarop stimulansen vormgegeven kunnen worden. Verslagen van de denktankbijeenkomsten, van de workshops met 'overige actoren' en van de workshop die we met de Britse 'duurzaamheidsgoeroe' John Elkington (SustainAbility Ltd) hebben georganiseerd, zijn als bijlagen aan dit verslag toegevoegd.

## 1.2 Doel

In aansluiting op de vorige paragraaf is het doel van het project vierledig en als volgt te omschrijven:

- 1 *Conceptualisatie van het begrip eco-efficiency: analyseren van de invullingen van het begrip die in omloop zijn, en bepalen welk concept zich hieruit als bruikbaar en motiverend aandient.*
- 2 *Een advies/plan voor de wijze waarop eco-efficiency een instrument kan zijn voor het beleid van overheid en bedrijf gericht op duurzaam ondernemen.*
- 3 *Start van een denktank waarin de overheid en de industrie gezamenlijk, maar elk met zijn eigen rol, verder invulling geven aan eco-efficiency als drager van duurzaam ondernemen.*
- 4 *Bespreking van het ontwikkelde concept voor eco-efficiency met andere partijen.*

## 1.3 Aanpak

Om bovenbeschreven projectdoelen te realiseren is een combinatie van activiteiten uitgevoerd:

- literatuur- en casestudie: wat is er in de binnenlandse en buitenlandse publicaties geschreven over eco-efficiency dat bruikbaar is voor het onderhavige project?;
- workshop met John Elkington (SustainAbility, London), waarin eco-efficiency in een breder kader van duurzaam ondernemen is geplaatst, en de nadruk werd gelegd op motieven, werkwijzen, kansen en barrières, zowel binnen de onderneming als in de 'buitenwereld';

- twee bijeenkomsten met een 'denktank' van ca. 10 bedrijven, waarin feedback werd gegeven op de bevindingen uit de literatuurrecherche, waarin ervaringen werden uitgewisseld, en waarin ideeën werden gegeneerd over de wijze waarop de bevindingen naar bredere lagen van het bedrijfsleven zouden kunnen worden overgedragen;
- twee workshops 'overige actoren', waarin de rol van andere actoren dan bedrijven en (rijks)overheid bij het bevorderen van eco-efficiency werd besproken.

Het project is uitgevoerd door CE in Delft, in samenwerking met prof. J. Cramer (Cramer Advies). Voor de eerste workshop is samengewerkt met John Elkington, SustainAbility Ltd London.

De startnotitie, tussentijdse resultaten en concept-eindrapportage zijn besproken met een begeleidingscommissie (Het Ministerie van VROM en EZ, VNO/NCW).

#### **1.4 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 verhelderen we het begrip eco-efficiency. Aan de hand van de literatuur en de ervaringen in de diverse workshops presenteren we een invulling van het concept die bruikbaar en motiverend is. Zowel de overheid als het bedrijfsleven kunnen zich hierin vinden. Hoofdstuk 3 gaat in op het overheidsbeleid dat de toepassing van het concept eco-efficiency bij het bedrijfsleven kan ondersteunen. Daarin komt ook aan bod welke voorwaarden bij het bedrijfsleven kunnen bijdragen aan de ontplooiing van het concept. In hoofdstuk 4 wordt de relevantie van eco-efficiency beschreven voor bedrijven. Waarom spreekt het concept bedrijven aan? En hoe kan het geïmplementeerd worden? Deze vragen komen in dit hoofdstuk aan de orde. In hoofdstuk 5 tenslotte komen de meetmethoden kort aan de orde. Wil men eco-efficiency handen en voeten geven, dan is het kwantificeren van de resultaten een belangrijke ondersteuning.





## 2 Positionering eco-efficiency

### 2.1 Inleiding

Om eco-efficiency als concept te operationaliseren, zal het begrip moeten worden verhelderd. Momenteel is onduidelijk wat er precies onder moet worden verstaan en zijn er verschillende interpretaties van dit concept in omloop. Het wordt nogal eens als containerbegrip gehanteerd, waarbij men eigen noties onder het begrip kan vangen. Ook in de literatuur vindt men een waaier aan duidingen.

Daarbij komt nog eens dat de perspectieven op eco-efficiency verschillen per actor. Voor het bedrijfsleven, dat uiteindelijk praktisch met eco-efficiency aan de slag zal gaan, is het beeld anders dan voor overheden, die vanuit een beleidsmatige bril kijken. En voor maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en andere betrokken partijen kunnen nog weer andere accenten gelden.

In dit hoofdstuk proberen wij een heldere definitie van het begrip te geven, waarbij we proberen rekening te houden met de verschillende perspectieven die in omloop zijn. Door eco-efficiency eenduidig te omschrijven, kan scherper aangegeven worden welke aanknopingspunten het concept kan bieden voor beleidsmakers én voor bedrijven.

Daartoe geven we eerst een *algemene* beschrijving van eco-efficiency in een breder verband en ontbinden het begrip in drie factoren die alle blijken te spelen in discussies en literatuur over eco-efficiency. Eco-efficiency blijkt de volgende componenten te omvatten:

- 1 *Resultaatcomponent.*
- 2 *Procescomponent.*
- 3 *Transitiecomponent.*

Vervolgens proberen we vast te stellen hoe deze *algemene* beschrijving kan worden aangescherpt en ingeperkt om eco-efficiency ook bruikbaar te maken voor beleidsdoeleinden, en aansprekend voor bedrijven. Daartoe kijken we naar:

- 1 De *ambitieniveaus* die kunnen worden nagestreefd.
- 2 De *systeemgrenzen* ('cirkel van invloed') die worden gehanteerd.
- 3 De *milieuparameters* waarop verbetering wordt nagestreefd.

Telkens kijken we door de bril van het bedrijfsleven, en door de bril van de overheid, en sporen zo de verschillende motieven om te werken aan eco-efficiency op. Daarna wordt gepoogd een beeld te schetsen dat voor zowel overheden als bedrijfsleven aanknopingspunten biedt.

## 2.2 Eco-efficiency in een breder verband

Voordat we ingaan op de definitie van eco-efficiency, geven we een korte terugblik op de historie van het concept in onderstaand kader.

### **Historie**

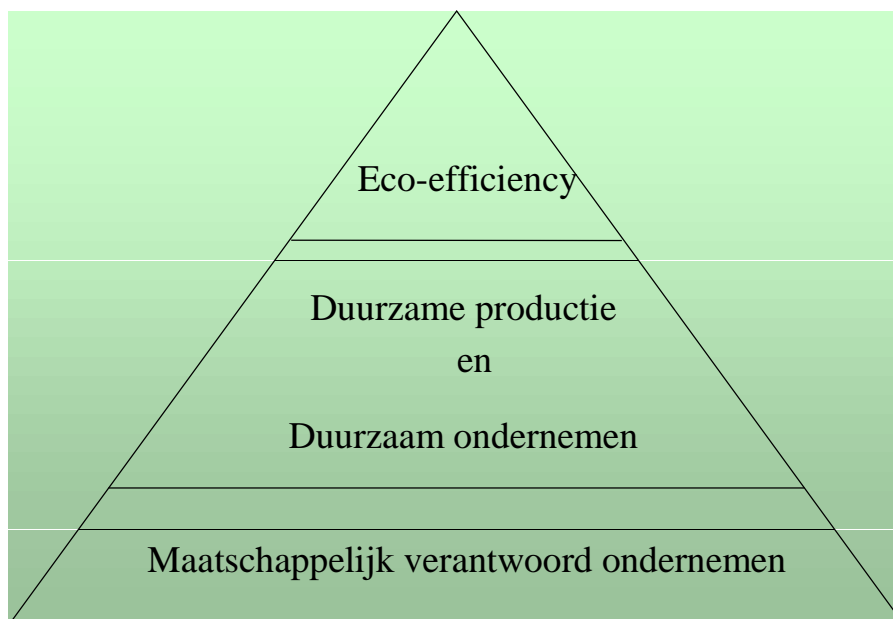
In 1992 introduceerde een groep bedrijven een nieuw begrip op de vooravond van de conferentie van de United Nations over duurzame ontwikkeling: eco-efficiency. Het was het antwoord aan de maatschappij om te laten zien dat de industrie daadwerkelijk wil bijdragen aan het realiseren van duurzame ontwikkeling. Het was een poging om economische en milieubelangen te integreren: 'to produce more from less', door spaarzaam om te gaan met de natuurlijke hulpbronnen. Of, zoals de World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) het in 1995 omschreef:

*'Eco-efficiency is achieved by the delivery of competitively priced goods and services that satisfy human needs and bring quality of life, while progressively reducing ecological impacts and resource intensity throughout the life cycle, to a level at least in line with the earth's estimated carrying capacity.'*

Eco-efficiency mag sindsdien op een brede belangstelling rekenen, zowel binnen het bedrijfsleven als bij de overheid. In de Nota Milieu en Economie is het zelfs als 'boegbeeld' aangemerkt. Denk ook aan de bestseller 'Factor vier' van Von Weizsäcker, Lovins en Lovins uit 1996.

Uit dit kader blijkt al dat reeds bij de lancering van het begrip een breder perspectief voor ogen werd gehouden: eco-efficiency is een middel om verder te komen in de richting van duurzaamheid. In Figuur 1 is de positionering van eco-efficiency weergegeven ten opzichte van begrippen als duurzame productie, duurzaam ondernemen en maatschappelijk ondernemen.

Figuur 1 De positionering van eco-efficiency



Bron : CE

Eco-efficiency richt zich op een *relatieve verbetering van de milieuprestatie* (zie ook paragraaf 2.3). De milieuprestatie is gerelateerd aan een eenheid product of dienst. (Ecologische) duurzaamheid geeft de grenzen aan van de draagkracht van het ecosysteem. Dit roept een spanning op: bedrijven kunnen de relatieve milieuprestaties opvoeren, terwijl de absolute milieubelasting toeneemt omdat de productie en consumptie in absolute zin groeien. Het is zelfs mogelijk dat door de besparingen per eenheid product de (kost)prijs per product afneemt en daarmee de vraag aangewakkerd wordt. Het risico dat milieubesparende technologieën zich in de eigen staart bijten, wordt in de literatuur het reboundeffect genoemd: door heel veel schone producten voort te brengen, kan de economie in zijn geheel toch meer milieuschade aanrichten dan het ecosysteem fysiek aankan.

Milieuexperts menen dat het uit oogpunt van duurzaamheid nodig is om de eco-efficiency met een factor 4 (in 20 jaar) of een factor 10 (in 50 jaar) te verbeteren.

Eco-efficiency is een middel om verder te komen in de richting van ecologische duurzaamheid. Het begrip *duurzame productie* (tweede blok) voldoet wel aan de *absolute* eisen die gesteld worden in de zin van een eindige 'milieugebruiksruimte' waarbinnen de economie, en dus ook de productieprocessen, zouden moeten blijven. Daarmee zijn de milieueffecten in de gebruiksfase en de eindverwerking van het product echter nog niet opgenomen. Het product kan nog zo duurzaam zijn geproduceerd, milieueffecten in de laatste fasen van de productlevenscyclus kunnen hieraan afbreuk doen.

*Duurzaam ondernemen* legt niet alleen de nadruk op de productiewijze, maar betreft ook de andere facetten van ondernemen in het concept. Het gaat daarbij om een integrale en systematische afweging van ecologie (Planet), economie (Profit) en sociale kwesties (People) in alle lagen van de bedrijfsvoering en gehele levenscyclus, conform de zogeheten 'Triple Bottom Line' van John Elkington. Wat ecologie betreft worden ook minder tastbare aspecten van duurzaamheid (ruimtegebruik en biodiversiteit) meegenomen.

De integrale afweging van de drie P's binnen de bedrijfsvoering is de centrale opgave in *Maatschappelijk verantwoord ondernemen*. Dit vormt de basis van de driehoek in Figuur 1. Bedrijven hebben hierin een verantwoordelijkheid om toegevoegde waarde voor de gehele maatschappij te leveren (vergelijk het SER-advies 'De winst van waarden', waarin gesteld wordt dat het genereren van toegevoegde waarde op elk van de drie domeinen (de drie P's) tot de *core business* van ondernemen is gaan behoren).

De termen 'duurzaam ondernemen' en 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' worden meestal wat door elkaar gebruikt. 'Duurzaamheid' verwijst in de *Nederlandse* context doorgaans hoofdzakelijk naar de milieu- of Planetaspecten, en het lijkt erop dat de term 'maatschappelijk verantwoord ondernemen' in Nederland de betekenis gaat krijgen die 'sustainability' oftewel 'duurzaamheid' in de Angelsaksische literatuur heeft, namelijk de integrale afweging van de drie P's.

We gaan in het licht van bovenstaande algemene positionering hieronder nu wat dieper in op eco-efficiency.

## 2.3 Algemene omschrijving eco-efficiency

Om eco-efficiency hanteerbaar te maken is het nuttig drie componenten te onderscheiden die het begrip in de praktijk blijkt te bevatten:

- 1 *Resultaatcomponent.*
- 2 *Procescomponent.*
- 3 *Transitiecomponent.*

We zullen deze drie componenten hieronder kort toelichten.

### *Ad 1: Resultaatcomponent*

Eco-efficiency is het creëren van economische waarde in combinatie met het verminderen van de milieueffecten in de gehele productieketen en het terugdringen van het gebruik van hulpbronnen. Het is een uitdrukkelijke combinatie van economisch en milieuvoordeel. Het kan gaan om een verbetering van het productieproces, het toepassen van een milieutechnologie, of het verbeteren van producten (productinnovatie: energiezuinig/grondstofarm productontwerp).

Dit kan tot uitdrukking gebracht worden in formulevorm:

$$\text{eco-efficiency indicator} \sim \frac{\text{eenheid van product of dienst}}{\text{milieueffect}}$$

Kernachtig kan eco-efficiency als volgt geformuleerd worden: *to produce more from less* (door de milieuprestatie per eenheid product of dienst te verbeteren).

### *Ad 2: Procescomponent*

In de dagelijkse praktijk van het bedrijfsleven geeft het concept eco-efficiency meer een zoekrichting aan dan een concrete oplossing of een absoluut ambitieniveau. Een proces waarbij milieu een belangrijkere rol gaat spelen in de bedrijfsvoering. Hiermee samenhangend zullen bedrijven een verantwoordelijkheid voor hun producten op zich nemen die verder reikt dan de bedrijfspoot. In dit proces gaan bedrijven zich in toenemende mate open opstellen in contacten met partnerorganisaties en stakeholders. Eco-efficiency kan als een belangrijke pijler gezien worden van het transitieproces van bedrijven naar duurzaamheid; daarmee raken we aan de *transitiecomponent*.

### *Ad 3: Transitiecomponent: van incrementele naar fundamentele verandering*

Hoewel het streven naar eco-efficiency de 'core business' van een bedrijf de ruimte biedt, betekent eco-efficiency beslist geen 'business-as-usual': het idee kan doorwerken tot in de haarvaten van het bedrijf. Op de korte termijn kan eco-efficiency zich vaak beperken tot kleine veranderingen ten opzichte van de huidige situatie. Bijvoorbeeld het herontwerpen van een product of het aanpassen van een productieproces. Wanneer de blik gericht is op een wat verder weg gelegen toekomst, kunnen meer fundamentele veranderingen in beeld komen die samengaan met een ander aanbod van producten en diensten dan de huidige.

Hierbij is een kanttekening op zijn plaats. Het is namelijk de vraag of de fundamentele veranderingen daadwerkelijk gerealiseerd worden. In het concept eco-efficiency ligt wel de potentie voor zulke veranderingen, maar het is onzeker of en op welk moment deze gerealiseerd worden. Dit gegeven werken we in de volgende paragraaf nader uit.

Met deze drie componenten in gedachten is eco-efficiency vooralsnog te omschrijven als *een zoekproces binnen een bedrijf of keten naar een zodanige wijze van produceren dat met zo weinig mogelijk milieubelasting een zo groot mogelijke toegevoegde waarde wordt gerealiseerd*.

## 2.4 Nadere inperking: ambities, systeemgrenzen, milieuthema's

Met bovenstaande definitie is eco-efficiency weliswaar op hoofdlijnen gedefinieerd, maar er zijn nog steeds vrijheidsgraden die nadere discussie vragen. Daarbij gaat het met name om:

- de ambitieniveaus voor de verbeteringen;
  - de systeemgrenzen die worden gehanteerd (de cirkel van verantwoordelijkheid);
  - de milieuparameters of -thema's waarop verbetering wordt nagestreefd.
- Deze punten worden in de volgende subparagrafen behandeld.

### 2.4.1 Ambities

Bij het formuleren van ambities wordt primair aangesloten bij de *resultaat-component* van eco-efficiency: het ambitieniveau is een vooraf vastgelegd gewenst resultaat.

De resultaatformule kent een teller (eenheid van product of dienst) en een noemer (milieueffect) die elk als doelwit voor het ambitieniveau kunnen gelden.

Wat betreft de teller is het onderscheid zinvol in:

- a Incrementele verbeteringen (procesinnovaties, herontwerp).
- b Functie-innovatie: dezelfde functie met een nieuw product of nieuwe dienst vervullen.
- c Systeeminnovatie: compleet nieuwe productmarktcombinaties, waarvoor dikwijls samenwerking met meer partijen nodig is.

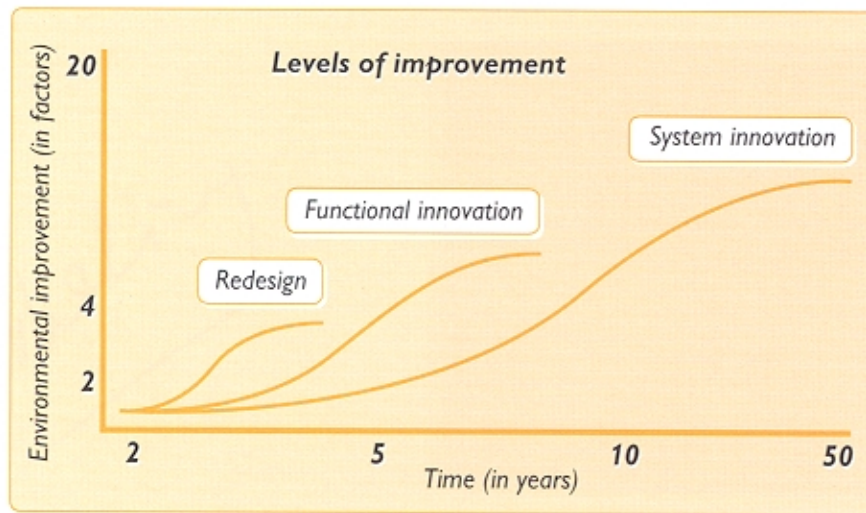
Wat betreft de noemer kan men zich strenge of minder strenge milieueisen opleggen. Dit kan uiteenlopen van voldoen aan de eisen die het bevoegd gezag stelt, tot eigen 'duurzaamheidsdoelen' zoals onder meer door Van Melle International (thans Perfetti) zijn vastgelegd. Ook kan men kiezen voor een positie tussen deze uitersten, en doelen stellen die vooruit lopen op de formele eisen.

Een en ander combinerend ontstaat een beeld zoals gehanteerd door onder meer Philips, grafisch weergegeven in Figuur 2<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Philips, Greening your business, 2000.

Figuur 2 Niveaus van eco-efficiency verbeteringen



Source: Stevels, Brezet & Weterings

In de figuur worden drie niveaus onderscheiden:

- *Herontwerp*  
Op korte termijn kunnen vorderingen in eco-efficiency worden bereikt door het herontwerp van producten. Een factor 2, maximaal 4, lijkt langs deze lijn het hoogst haalbare verbeterniveau.
- *Funcie-innovatie*  
Op de middellangere termijn (circa 5-10 jaar) richten verbeteringen zich op het functieniveau. Dit geeft de mogelijkheid om een functie in te vullen met een ander product of een bijzondere dienst. Een voorbeeld is de spaarlamp: een geheel nieuw type lamp die ook in de behoefte aan licht voorziet, maar minder energie gebruikt. Wanneer een bedrijf een verbetering van factor 4 tot factor 6 nastreeft valt niet te ontkomen aan functie-innovatie.
- *Systeeminnovatie*  
Tenslotte kan er op de lange termijn, Philips hanteert hiervoor een periode tot circa 50 jaar, nagedacht worden over systeeminnovaties. Dit zijn geheel nieuwe product-marktcombinaties, waarvoor samenwerking met andere bedrijven een voorwaarde zijn. Technische, sociale en culturele aspecten zullen deel uit maken van de veranderingen. Een voorbeeld is het 'huis van de toekomst' dat gerealiseerd is door de nauwe samenwerking tussen verschillende disciplines. Systeeminnovatie wordt de inzet als het ambitieniveau factor 6 of hoger is.

De factoren hierin zijn uiteraard geen 'harde' getallen, maar grove indicaties, die een ordegrootte aangeven.

#### 2.4.2 Systeemgrenzen

Naast het ambitieniveau is het van belang op welk systeem de ambities betrekking hebben. Gaat het om het verbeteren van de eco-efficiency binnen de bedrijfspooten (processen), of staat verbetering van de hele keten (product) centraal? Of reiken de ambities wellicht nog verder (overheden, maar heel soms ook bedrijven) in de richting van eco-efficiency van een hele cluster, sector of de gehele economie? Bedrijven hebben zelf de vrijheid te

bepalen tot waar hun zorg en invloed (cirkel van verantwoordelijkheid) nog reiken. Coca Cola Enterprises bijvoorbeeld maakt hier het volgende onderscheid dat overigens ook door andere bedrijven wordt gehanteerd. Enerzijds heeft het bedrijf *verantwoordelijkheid* (namelijk die zaken waar het bedrijf direct (juridisch) op aanspreekbaar is). Anderzijds is er *betrokkenheid*: een actieve bijdrage willen leveren aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken, hetgeen verder reikt dan een eigen verantwoordelijkheid om tegemoet te komen aan verwachtingen van stakeholders.

### 2.4.3 Milieuthema's

Een derde vrijheidsgraad ligt in de milieuaspecten waarop verbetering wordt nagestreefd. Het gaat om een verbijzondering van de noemer van de eco-efficiencyformule: welke milieuparameters worden hierin meegenomen? Dat is ook van belang als het gaat om de meting van de voortgang (zie hoofdstuk 5).

De invulling kan variëren (en blijkt ook in de praktijk te variëren). Basaal is de aandacht voor één of slechts enkele parameters. Bijvoorbeeld energie, omdat het hier om een duidelijke kostenpost gaat; dat geldt ook voor bedrijfsspecifieke grondstoffen of afvalstoffen. Verder reikend is de milieudruk uit te drukken in de 'klassieke' milieuthema's zoals gebruikt in het milieubeleid (de 'ver'-thema's). In de meest vergaande variant worden ook nieuwe aandachtsgebieden zoals ruimte en biodiversiteit meegenomen. Het World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) geeft een overzicht van de milieuaspecten waar eco-efficiency zich op kan richten.

## 2.5 Perspectieven op eco-efficiency

Er zijn verschillende aanleidingen en motieven om het beleid te richten op eco-efficiency. Daarbij hanteren overheden een ander perspectief dan bedrijven, en maatschappelijke groeperingen leggen nog weer andere accenten. De kunst is een gezamenlijk perspectief te ontwikkelen dat voor alle partijen aanknopingspunten biedt. In deze paragraaf bespreken we het perspectief van overheid en bedrijfsleven op eco-efficiency.

### 2.5.1 Waar bedrijfsleven en overheid elkaar vinden

Allereerst bezien we waarom eco-efficiency voor overheid en bedrijfsleven een aansprekend instrument is.

De samenleving heeft globaal drie mogelijkheden of strategieën om de milieudruk terug te brengen tot een aanvaardbaar niveau:

- 1 Consumptie verminderen.
- 2 In het consumptiepakket goederen met een hoge milieudruk vervangen door goederen met een lagere milieudruk.
- 3 De milieudruk per eenheid van de verschillende consumptiegoederen verlagen.

Hoewel al deze drie opties in principe een leidraad kunnen vormen voor het handelen van consumenten, bedrijven en overheden, lijken de eerste twee opties op gespannen voet te staan met de interne drijfveren van een bedrijf. Het is namelijk wel veel gevraagd van een bedrijf om *uit zichzelf* gemotiveerd te zijn de eigen productie te verlagen of van het ene type dienst over te stappen naar een geheel ander.

Anders ligt dit bij de mogelijkheden om de milieudruk te verlagen per eenheid van de dienst die een bedrijf levert. Via deze route kan een bedrijf *wel* een bijdrage leveren aan de reductie van de milieudruk zonder in conflict te komen met andere interne drijfveren. Het streven naar eco-efficiency spoort dan ook met algemene doelen in de bedrijfsvoering, zoals het streven naar kostenvermindering, verhoging van de concurrentiekracht en (technologische) innovatie. Eco-efficiency is een veel hanteerbaarder en aansprekender begrip voor het bedrijfsleven dan het weinig concrete streven naar duurzame ontwikkeling. Het streven naar eco-efficiency benoemt precies datgene waar de maatschappij bedrijven op kan aanspreken en de verantwoordelijkheid die bedrijven in staat zijn op zich te nemen.

De eerste twee opties liggen wellicht eerder op het bord van de overheid, maar ze blijken ook daar in de praktijk veel discussie en weerstand op te roepen. In onze samenleving heeft zich immers een sterke nadruk op materiële welstand (consumptie) ontwikkeld, en de neiging verdere groei van de consumptie of een deel daarvan 'in te leveren' ten behoeve van een beter milieu is beperkt. Ook het idee van 'schuiven' in het consumptiepakket roept weerstand op, zeker als de overheid hier rechtstreeks zou ingrijpen. Zelfs als verschuiving van de consumptiepatronen optreedt als *resultante* van een serie milieumaatregelen (en geen vooropgesteld *sturingsdoel* is) is de aanvaardbaarheid nog betrekkelijk gering. Dat betekent dat de overheid, voordat strategieën gericht op de omvang van de consumptie respectievelijk op het verschuiven van de consumptiepatronen worden overwogen, in het algemeen eerst geneigd zal zijn zoveel mogelijk milieuwinst te 'persen' uit de derde strategie: verlaging van de milieudruk per eenheid consumptie (of per eenheid productie). Op dit punt kunnen overheden en bedrijven elkaar dus in principe gemakkelijk vinden.

Met name **milieuorganisaties** kunnen hier nogal eens een ander gezichtspunt hanteren. Ongeloof in de (technische) mogelijkheden om tot verre gaande absolute emissiereducties te komen met behoud van consumptiegroei kan ten grondslag liggen aan hun pleidooi voor de eerste twee strategieën. Ook een achterliggende wens tot een bredere omvorming van de samenleving kan een motief zijn om een andere strategie te bepleiten. Dit hoeft overigens niet te betekenen dat men zich dan afzet tegen eco-efficiency, wel dat men *daarnaast* meer en verdergaande stappen bepleit.

De **verschillen** tussen bedrijven, overheden en maatschappelijke groeperingen komen dan ook vooral naar voren als gesproken wordt over:

- de ambitieniveaus (en het *tempo* waarin deze zouden moeten worden bereikt);
- de systeemgrenzen;
- de milieuparameters;
- het accent dat op elk van de componenten van eco-efficiency wordt gelegd:
  - *resultaatgericht*,
  - *procesgericht* en/of
  - *transitiegericht*.

## 2.5.2 Bedrijfsleven

Binnen onze samenleving zijn veranderingen gaande in het denken over de maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen. Er wordt steeds meer verwacht dat bedrijven expliciet aanspreekbaar zijn op hun resultaten, niet alleen op de financiële, maar ook op de sociale en ecologische aspecten ervan. Verantwoord en duurzaam ondernemen zijn dan ook in toene-



mende mate het aandachtsgebied van het bedrijfsleven. Eco-efficiency vormt een aantrekkelijk concept om concreet invulling te geven aan de ambities van bedrijven op het gebied van duurzaam ondernemen.

Er zijn drie ontwikkelingen die bijdragen aan een groeiende belangstelling voor de concepten duurzaam ondernemen en eco-efficiency<sup>3</sup> en een toenemende maatschappelijk verantwoordelijkheid van bedrijven.

### 1 *Globalisering van de economie*

Economische activiteiten hebben in toenemende mate een mondiaal karakter. Markten zijn geliberaliseerd en worden wereldomspannend. Productie en handel zijn steeds meer wereldwijd georganiseerd in plaats van nationaal. Hierdoor krijgen (grote) ondernemingen meer invloed dan voorheen.

Nationale overheden hebben door deze globalisering minder grip op de nationale economie. Ook is het moeilijker om effectief toezicht te houden op mondiaal opererende bedrijven, onder andere omdat er geen overheid is die op wereldschaal verantwoordelijkheid heeft.

Beide tendensen leiden ertoe dat *bedrijven* meer verantwoordelijkheid moeten nemen, en zoeken naar mogelijkheden om dat verantwoordelijkheidsvacuüm in te vullen. Daarnaast gaan *overheden* in toenemende mate sturen op hoofdlijnen, waarbij ze de keuze voor concrete maatregelen overlaten aan het bedrijfsleven.

### 2 *Burgers willen 'eerst zien en dan geloven'*

De traditionele dragers van morele autoriteit, zoals de kerk, regeringen, politieke partijen en de wetenschap, zijn naar de achtergrond geraakt. Vroeger was hun stem doorslaggevend, en hadden burgers in hen vertrouwen ('trust me'). Met de opkomst van de sociale bewegingen werden ondernemingen en regeringen ter verantwoording geroepen ('tell me'). Tegenwoordig is de mening van deze voormalige autoriteiten er één van vele. Burgers geven niet zonder meer hun vertrouwen: 'eerst zien en dan geloven' ('show me') is het motto geworden.

Stakeholders verlangen van bedrijven steeds vaker expliciete verantwoording over de wijze waarop zij omgaan met het milieu en met sociale vraagstukken<sup>4</sup>. Daarbij zijn mooie ambities en uitgekiende visies ontoereikend, meer en meer zullen bedrijven ook aangesproken worden op concrete resultaten die nu en in de toekomst worden geboekt.

### 3 *Milieuwinst = economische winst*

Concrete initiatieven als eco-efficiency binnen bedrijven kunnen in toenemende mate winstgevend zijn. Investerings in eco-efficiency die voorheen onrendabel waren, kunnen door stijgende grondstof- en energiekosten ineens aantrekkelijk worden. Bovendien is de afgelopen jaren de rentabiliteit ('winst') van milieu-investeringen substantieel toegenomen door hogere milieubelastingen (eco-tax, storttarieven, inname-tarieven, waterschapsbelasting), strengere milieuwetgeving en hogere eisen van consumenten. Dat is een belangrijke reden voor de lange termijntrend bij bedrijven om meer in

<sup>3</sup> De gebruikte bronnen zijn: Herkströter, 1999; Kralingen, 1999; Jeurissen, 2000; Noordergraaf en van Workum, 2000; Cramer, 2001.

<sup>4</sup> Voor bedrijven betekent dit dat het onvoorspelbaar wordt uit welke hoek er bijval zal komen of kritiek. En het betekent dat zij steeds meer in dialoog met de samenleving moeten zoeken naar de invulling van hun maatschappelijke rol en de verantwoordelijkheden die daarbij horen. Dit vraagt van bedrijven een andere houding en het ontwikkelen van nieuwe vaardigheden: in plaats van de 'buitenwereld' te informeren gaat het erom deze te consulteren of te laten participeren. Alleen op die wijze houden zij een goede reputatie, en daarmee de maatschappelijke 'license to operate' die nodig is voor hun continuïteit.

het milieu te investeren. Zo zijn de uitgaven van Nederlandse industriële bedrijven aan milieu in 2000 met 7% toegenomen (zie cijfers CBS).

Naast kostenbesparingen kan het eveneens aantrekkelijker worden om nieuwe markten te bedienen met energiezuinige en grondstofarme producten. Dat kan een onderneming een verbeterd marktprofiel geven waardoor nieuwe markten aangeboord kunnen worden en meer toegevoegde waarde kan worden gegenereerd.

Wanneer we deze drie trends toespitsen op eco-efficiency, en vertalen naar de belevingswereld van het bedrijfsleven, dan is de redenering dat elk bedrijf gegeven zijn product, markt- en maatschappelijke omstandigheden en bedrijfsstrategie zoveel mogelijk de vrijheid zou moeten hebben die invulling voor eco-efficiency te kiezen die het beste past. Dat betekent dus géén richtlijnen voor ambitieniveaus, systeemgrenzen, of milieuparameters, en doorgaans een voorkeur voor een accent op de procescomponent. Voor zover wel scherpe resultaatgerichte doelstellingen worden neergelegd zijn deze hoofdzakelijk instrumenteel: ze helpen het creatieve zoekproces naar onconventionele oplossingen in een bedrijf op gang te brengen. Maar menig bedrijf zou gruwen van de gedachte dat de zelfgekozen scherpe doelstellingen van overheidswege verplicht zouden worden opgelegd.

Wel komt in het algemeen naar voren dat bedrijven die nu aan het pionieren zijn met eco-efficiency de overtuiging hebben dat de meeste incrementele verbeteringen en de verbeteringen binnen de bedrijfspporten wel stilaan zijn doorgevoerd. De systeemgrenzen worden nu vooral gelegd op ketenniveau; daar wordt gezocht naar kansen die binnen de inrichting vrijwel niet meer te vinden zijn. Een zelfde verschuiving is waar te nemen als het gaat om de milieuthema's die in de beschouwingen worden betrokken: de noodzaak van integraal meenemen van alle relevante milieuthema's wordt in de middelgrote en grotere ondernemingen die zich actief of pro-actief op wensen te stellen breed gezien. Alleen de relatief nieuwe aandachtsgebieden als biodiversiteit en ruimte staan nog maar beperkt in de belangstelling. Dit wordt mogelijk mede veroorzaakt doordat de methoden om deze thema's te kwantificeren nog maar in de kinderschoenen staan.

Ook de *transitie*component kan bij het bedrijfsleven een rol spelen, maar dan wel op microschaal: eco-efficiency kan bijdragen aan een transitie binnen het bedrijf - of hooguit de keten - een cultuuromslag naar innovativiteit bijvoorbeeld.

Kortom, vanuit het perspectief van bedrijven is het begrijpelijk dat de nadruk ligt op het idee van een zoekproces, met zoveel mogelijk ruimte voor een eigen invulling.

### 2.5.3 Overheden en milieubeweging

Het beeld vanuit de positie en rol van de voor milieu verantwoordelijke overheden is anders. De overheid heeft onder meer de zorg voor de realisatie van milieudoelstellingen op macroniveau, en zoekt naar instrumenten om die te realiseren. Een meer procesmatige aanpak van eco-efficiency is vanuit dit perspectief al snel 'te zacht' en te weinig effectief. De nadruk ligt dan op de *resultaat*component: hoge ambitieniveaus, brede systeemgrenzen (ten minste op ketenniveau) en integrale beschouwing van milieuthema's.

Het dilemma is om sturingsinstrumenten te vinden die aan de ene kant aansluiten bij de dagelijkse realiteit en gewenste keuzevrijheden van het bedrijfsleven – omdat anders de effectiviteit twijfelachtig is – en anderzijds toch

te waarborgen dat doelstellingen op macroniveau worden gehaald. Daarbij wordt eco-efficiency in de eerste plaats gezien als onderdeel van een bredere transitie naar een duurzame economie (vergelijk NMP-4); de waarde van eco-efficiency wordt primair afgemeten aan de bijdrage die het concept kan leveren aan de gewenste transitie.

Vergelijkbare gedachten doen in kringen van milieuorganisaties opgeld. Vanuit dit perspectief wordt de *proces*component van eco-efficiency amper gewaardeerd, en inmiddels associeert menig lid van de milieubeweging eco-efficiency als zodanig met incrementele verbeteringen, kleine stapjes, die duurzaamheid bepaald niet naderbij zullen brengen.

Kortom, in het perspectief van de overheid (en deels ook in die van de milieubeweging) verschuift de nadruk naar de *resultaat*component, en naar de bijdrage die eco-efficiency aan de transitie op macroniveau kan leveren.

Zijn de verschillende perspectieven te combineren?

## 2.6 Naar een gezamenlijk perspectief

De sleutel voor een gezamenlijk perspectief ligt ons inziens in het idee van transitie management<sup>5</sup>. Hierin wordt de geleidelijke overgang naar een duurzame economie gezien als een ingewikkeld proces, waarin vele factoren een rol spelen, die bovendien in de loop van de tijd veranderen.

In het NMP-4 heeft het Kabinet dit idee omarmd. Het idee van transitie management impliceert dat bij de beleidsmaatregelen die de overheid inzet zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met verschillen in de doelgroep. Voor eco-efficiency betekent dit dat er enerzijds oog is voor bedrijven die al tamelijk vergaande stappen op het pad hebben gezet, maar anderzijds ook voor bedrijven die van het hele begrip nog nooit gehoord hebben, laat staan activiteiten in deze richting hebben ontplooid. Maatregelen gericht op de koplopers dienen niet over de hoofden van de achterblijvers heen te worden genomen. Omgekeerd moeten maatregelen gericht op de achterblijvers niet frustrerend of bestraffend zijn voor bedrijven in de voorhoede. Dat is mogelijk, zo is ons beeld uit zowel de literatuur als uit de discussies in de denktanks en andere workshops. En wel door een tweesporenbeleid uit te voeren: een set van generieke maatregelen die milieuverbeteringen in algemene zin aantrekkelijk maken, en een set van specifieke maatregelen die eco-efficiency als concept verder bevorderen. In paragraaf 3.3 gaan we hier nader op in.

Bij transitie management past eigenlijk alleen maar een invulling van eco-efficiency die ambitieus en verreikend is. Ook hier kunnen overheid en het bedrijfsleven elkaar vinden.

Voor het bedrijfsleven, in elk geval voor de koplopers, is het idee van een transitie eveneens aantrekkelijk. Een toenemend aantal bedrijven realiseert zich dat de wereld drastisch verandert, en dat op deze nieuwe tendensen (zie paragraaf 2.5.2) nieuwe antwoorden nodig zijn, inclusief een actieve en verantwoordelijke rol van bedrijven. Het gevoel aan de vooravond te staan van een transitie is ook in het bedrijfsleven post aan het vatten. Dit vergt strategische stappen van bedrijven: 'business as usual' is geen adequaat antwoord. En hoewel vanuit het bedrijfsleven ten principale de redenering naar voren wordt gebracht dat de invulling van eco-efficiency zoveel mogelijk open moet worden gehouden, met de mogelijkheid tot keuzen die toege-

<sup>5</sup> Zie NMP-4 (2001), Rotmans et al. (2000), Storm CS/Twijnstra-Gudde (1999).

spitst zijn op de specifieke situatie van een bedrijf, past bij het strategische perspectief van de transitie eigenlijk vooral een ambitieuze en verrekende invulling van eco-efficiency.

Daarbij komt dat binnen een bedrijf forse ambitieniveaus nodig zijn, wil eco-efficiency voldoende mobiliserend zijn in het bedrijf en tot nieuwe gezichtspunten kunnen leiden. Deze ambitieniveaus hoeven misschien niet eens zozeer als doelstelling te fungeren, maar toch in elk geval als hulpmiddel om het denken buiten de gebaande paden te krijgen. Hoge ambitieniveaus zijn dan instrumenteel, dienstbaar aan het proces van zoeken naar onconventionele oplossingen.

Het is maar een beperkte groep van bedrijven die – vooralsnog – een dergelijk perspectief hanteert: de innovatoren en koplopers onder de middelgrote en grote bedrijven. En zeker ook niche-spelers, bedrijven die flink vooruit willen lopen op overheidsbeleid, en de grenzen van wat ze binnen de bedrijfspooten kunnen doen zo goed als bereikt hebben.

Een voorbeeld is het bedrijf Océ dat gezocht heeft naar alternatieven voor de verkoop van kopieermachines waarbij milieu- en bedrijfsvoordelen hand in hand gaan. Men heeft vanuit de gedachte dat het de klant uiteindelijk gaat om kopieën, een product/dienst combinatie in de markt gezet: de kopieermachines worden geleased en worden na afdanking teruggenomen. De vormgeving is zodanig dat het apparaat in onderdelen is te demonteren, waarna de herbruikbare delen opnieuw worden ingezet. Daarnaast zijn ook verbeteringen aangebracht (slaapstand) waardoor het apparaat minder energie gebruikt. Kortom: het bedrijf heeft door een andere bril kijkend een nieuw concept ontwikkeld, dat de milieubelasting over de gehele keten drastisch vermindert, en tevens de klant beter bedient.

Een ander voorbeeld is te vinden in de vleesverwerkende industrie, waar men onder druk van de crises rond vlees zoekt naar alternatieven. Eén van de nieuwe producten is novel proteïn foods: eiwithoudende voedingsproducten op basis van plantaardig materiaal en micro-organismen.

Het lijkt aantrekkelijk met en voor deze groep voorhoede-bedrijven eco-efficiency verder te ontwikkelen. Omgekeerd, als eco-efficiency in toenevende mate geassocieerd zou worden met kleine, weinig substantiële stapjes, een beeld dat nu bijvoorbeeld al bij de milieubeweging lijkt te hebben postgevat, dan verliest het begrip ook zijn strategische waarde voor deze bedrijven.

### **Conclusie**

Deze beschouwing brengt ons tot de volgende *conclusie*.

Hoewel ten principale te beredeneren valt dat eco-efficiency een maatwerkantwoord moet zijn op een specifieke situatie waarin een bedrijf zich bevindt, krijgt eco-efficiency pas zin en betekenis voor overheden en het pro-actieve deel van het bedrijfsleven, als sprake is van een ambitieuze, strategische invulling. Deze komt grosso modo neer op het volgende:

*Eco-efficiency is een hulpmiddel in een transitie naar een duurzame economie, waarbij de uitdaging is vergaande milieuverbeteringen te realiseren onder gelijktijdige verhoging van de economische prestaties. Dit hulpmiddel is vooral dan aantrekkelijk als bedrijven er vrij invulling aan kunnen geven afhankelijk van hun situatie, maar brengt pas veranderingen op gang en wordt pas echt bruikbaar in strategisch opzicht als er sprake is van stevige ambities. Om de contouren grofweg te bepalen:*

- *een te realiseren milieuverbetering met een factor 10 of meer (in twintig jaar), waarvoor al gauw in termen van functie-innovatie of systeeminnovatie moet worden gedacht;*
- *te bereiken over een breed scala van milieuthema's, met inbegrip van biodiversiteit en ruimte;*
- *en te realiseren over de gehele keten waarvan het bedrijf in kwestie deel uitmaakt.*



## 3 Beleidskader voor eco-efficiency

### 3.1 Basisprincipes

De overheid is een belangrijke partij die invloed heeft op bedrijven waar het gaat om het nemen van milieumaatregelen. Volgens het proefschrift van De Groene is de overheid dé belangrijkste bedrijfsexterne actor: in vergelijking met andere actoren is de invloed van de overheid meer structureel en systematisch<sup>6</sup>. Met behulp van onder andere wetgeving, regulering, convenanten en economische instrumenten stelt zij grenzen en lokt zij vernieuwingen uit.

Eco-efficiency is een concept dat aanknopingspunten biedt bij het ontwikkelen van nieuwe instrumenten en het inpassen binnen bestaande instrumenten als MJA's en vergunningverlening.

In dit hoofdstuk geven we aan welk **nieuw of aangepast beleid** nodig is om tot meer dan incrementele veranderingen te komen (paragrafen 3.2 t/m 3.3). Het beleid dat ingezet wordt is afhankelijk van de fase waarin eco-efficiency bij Nederlandse bedrijven verkeert (*transitiebenadering*).

In paragraaf 3.4 geven we aanknopingspunten binnen het **bestaande beleid** van de overheid voor de stimulering van het concept.

#### Basisprincipes

De basisprincipes voor een beleidspakket ter ondersteuning van eco-efficiency zijn:

- De **expertise en eigen verantwoordelijkheid** van de producent is het startpunt van eco-efficiënte stappen. De eigen verantwoordelijkheid wordt het meest gestimuleerd door marktconforme prikkels als kostenverevening, emissiehandel, reductiecertificaten het internaliseren van milieukosten in producten, en verder vrijwillige stappen, eventueel in de vorm van een convenant geformaliseerd.
- Eco-efficiency is een **marktconform concept** en is profitgedreven. Ondernemers wegen de drie P's af, maar laten zich het meest leiden door Profit (scheppen van economische waarde). Stappen ten aanzien van de aspecten People en Planet worden veelal instrumenteel gezien ten opzichte van het behalen van Profit. De meest robuuste prikkel om milieu te verinnerlijken in het bedrijfsinterne afwegingskader, is het verdisconteren van milieu in marktprijzen. Daarmee wordt het voor bedrijven interessant om te investeren in 'groene' en milieuvriendelijke producten en voor consumenten aantrekkelijk om deze aan te schaffen. Dit terwijl tegelijkertijd binnen het bedrijf de vrijheid voor een eigen afweging en benaderingswijze blijft bestaan.
- Beleidsinitiatieven moeten uitgaan van de **levenscyclus** van een product. Naast de milieueffecten in de productiefase, dienen ook de effecten in de grondstof-, gebruiks- en afvalfase worden meegenomen, alsmede die in transport en handel.

---

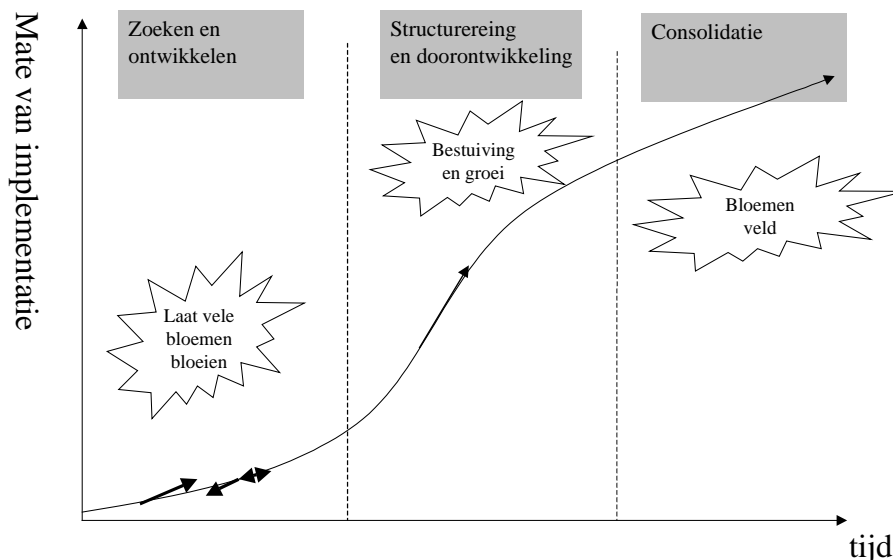
<sup>6</sup> De Groene, 1995.

- **Uitgebreide verantwoordelijkheid voor de productketen** is een concept dat nauw aansluit bij de levenscyclus van een product. Dat betekent de erkenning van de rol van de verschillende actoren in de keten. Consumenten, producenten, afvalverwerkers, handelaren en transporteurs spelen elk een rol bij het beperken van milieueffecten van de gehele levenscyclus.

### 3.2 Levenscyclus eco-efficiency

Eco-efficiency bij bedrijven in Nederland bevindt zich in het ontwikkelingsstadium. Hoewel al het nodige is bereikt, hebben veel initiatieven nog het karakter van een veelbelovend demonstratieproject, een eerste verkenning, of zijn nog ad-hoc van aard. Voor een succesvolle implementatiestrategie is het van belang om beleidsinspanning af te stemmen op de fase waarin eco-efficiency zich bij bedrijven bevindt. In Figuur 3 geven we de drie ontwikkelingsfasen van het concept weer en de beleidsbenadering die het beste bij een ontwikkelingsproces als dit lijkt te passen.

Figuur 3 Levenscyclus van het concept eco-efficiency



#### Drie fasen van ontwikkeling

##### *Fase 1: zoeken en ontwikkelen*

In de eerste fase van ontwikkeling van eco-efficiency worden de eerste initiatieven en activiteiten ontwikkeld die onder de noemer eco-efficiency vallen. Deze zijn geïnitieerd door creatieve geesten binnen het bedrijf, door inspirators of door overheden, en bieden praktische oplossingen voor specifieke cases. Het gaat meestal om kostenbesparingen en efficiencymaatregelen in het productieproces, of het bedienen van een marktische met een nieuw product. De activiteiten maken lang niet altijd deel uit van een samenhangende duurzaamheidsstrategie.

Deze fase wordt gekenmerkt door zoekende creativiteit die bedrijfsintern nauwelijks is vastgelegd in procedures of richtlijnen. Uitkomsten van deze processen zijn daardoor maar in beperkte mate voorspelbaar en stuurbaar. De koplopers op het gebied van eco-efficiency binnen het Nederlandse bedrijfsleven bevinden zich anno 2001 hoofdzakelijk in deze eerste fase. Het topmanagement van enkele leidende bedrijven is bezig met het opstellen



van een bedrijfsvisie op eco-efficiency en vertaalt deze in actieplannen. Voor de meerderheid blijft de ervaring beperkt tot een eerste kennismaking.

In dit ontwikkelingsstadium is het belangrijk om een grote variëteit aan benaderingen voor eco-efficiency op gang te brengen. Het lijkt dan niet effectief om in te zetten op één enkele methodiek.

#### *Fase 2: structurering en doorontwikkeling*

Wanneer eenmaal de eerste ervaringen zijn opgedaan en een brede groep bedrijven eco-efficiënte verbeteringen heeft aangebracht in het productieproces, is de tweede fase aangebroken. Deze fase kenmerkt zich door structurele aandacht vanuit bedrijven voor eco-efficiency bij voorkeur vanuit een bredere duurzaamheidsstrategie. Een brede groep bedrijven heeft dan actieplannen opgesteld en uitgevoerd. Vrijwel alle rendabele investeringen zijn reeds gedaan en de maatregelen die overblijven brengen risico met zich mee, kennen een forse onrendabele top of hebben onvoldoende marktperspectief.

#### *Fase 3: Consolidatie*

In fase 3 heeft de brede middenmoot eco-efficiency in de praktijk gebracht door structureel te investeren in producten en productiewijzen die fundamenteel schoner, zuiniger en duurzamer zijn. De factor 4 voor wat betreft materiaalintensiteit en energie-intensiteit ligt voor bedrijven binnen handbereik. Daarnaast bestaat een groep 'achterblijvers' die convenanten, afspraken en de tucht van de markt heeft weten te ontlopen en op dezelfde voet door is gegaan. Deze 'free-riders' zijn de dans ontsprongen.

### **3.3 Twee beleidssporen**

In deze paragraaf staat de vraag centraal hoe beleidsmatig moet worden omgegaan met de verschillende fasen van ontwikkeling van het concept eco-efficiency, rekening houdend met het feit dat de ontwikkelingsfasen van eco-efficiency per bedrijf kunnen verschillen. Ons beeld is dat een *tweespoorenbeleid* het meest op zijn plaats is.

Het eerste spoor focust op de *specifieke* bevordering van het concept eco-efficiency, en kan worden gezien als een mengvorm van concept-marketing, communicatie, gezamenlijk ontwikkelen en delen van leerervaringen. Het probeert eco-efficiency de eerste twee ontwikkelingsfasen te laten doorlopen.

Het tweede, parallelle spoor is *generiek* beleid, en is er op gericht milieuefficiënt produceren in algemene zin te bevorderen.

#### **3.3.1 Spoor 1: Specifieke bevordering eco-efficiency**

In dit spoor is de benadering vooral gericht op de dialoog tussen bedrijfsleven en de verschillende overheden. De overheid heeft hoofdzakelijk de rol van facilitator van het samenwerkingsproces en stuurt niet op resultaten van dit proces. De overheid haakt in dit spoor dus vooral in op de *procescomponent* van eco-efficiency.

De volgende set van beleidsinstrumenten kan concreet invulling geven aan het opzetten van *partnerships* tussen industrie en overheid:

- Eco-efficiency presenteren als een concept dat voordelen kan opleveren voor bedrijven. Bedrijfseconomische voordelen ontstaan door de efficiency van het productieproces te verhogen of een nieuwe markt te openen met nieuwe producten. Naast enkele belangrijke spraakmakers uit

de industrie die als ambassadeur op kunnen treden, zal de overheid zorg moeten dragen voor het 'vermarkten' van eco-efficiency. Een **marketing- en communicatiestrategie** kan een belangrijke bijdrage leveren aan de verspreiding van het concept, zo is gebleken uit de in het project georganiseerde denktanks. Zie hiervoor onderstaand kader.

#### Mobiliserend karakter als onderdeel van Duurzaam Ondernemen

Om de eco-efficiency van bedrijven aanzienlijk te verhogen en nieuwe bedrijven te prikkelen om met het concept aan de slag te gaan, is het van belang dat het eco-efficiencyconcept wervend is. Het eco-efficiënt zijn kan als een uitkomst gezien worden van een proces of werkwijze, dat binnen het raamwerk van *Duurzaam Ondernemen* vorm kan worden gegeven. Om eco-efficiency voldoende wervingskracht te geven, zijn diverse tips in de denktank naar voren gebracht:

- Aangeven dat een groeiende voorhoede van bedrijven de **uitdaging aangaat om keuzes te maken** die vervuiling voorkomen en grondstoffen- en energiegebruik verminderen. Een goed imago is voor veel bedrijven een belangrijke drijfveer. Maar ook steeds meer werknemers verlangen van hun werkgever dat zij het goede voorbeeld geven en maatschappelijke meerwaarde bieden.
- Milieu is het beste te presenteren als (economische) **toegevoegde waarde** en juist niet als kostenpost. Nu is de bedrijfsperceptie van thema's als veiligheid, milieu en gezondheid te veel in termen van kosten. Een denkslag is veelal nodig om belangrijke economische voordelen in eco-efficiency te gaan zien. Er is geld mee te verdienen door te besparen, nieuwe markten aan te boren en innovaties te doen. Daarmee voegen bedrijven èn economische èn maatschappelijke waarde toe.
- **Vergroten van de 'verantwoordelijkscirke'** kan inspirerend en lonend zijn. Binnen de verantwoordelijkheid van de bedrijfspooten is door veel bedrijven het één en ander bereikt. Door de cirkel breder te trekken kan milieuwinst worden geboekt, waarde worden toegevoegd en ingespeeld worden op de klant. Dat kan door bijvoorbeeld in de keten, tussen ketens of bij andere ketens met andere actoren te zoeken naar gezamenlijke oplossingen.
- Denken en uitdragen van de boodschap in termen van **oplossingen** en niet zozeer in (milieu)problemen. Het overtuigen/mobiliseren van medewerkers en collega-bedrijven lukt veel beter als je een visie hebt die uitdagend kan worden overgebracht. Dat kan op basis van geloof in de kwaliteit van het 'product'.

- Een belangrijke opgave voor overheden ligt in het **ontsluiten en beschikbaar stellen van kennis** over alles wat bedrijven nodig hebben voor de invoering van schone technologieën binnen eco-efficiency. Een 'reisgids' met adviezen, concrete ervaringen, casestudies en verwijzingen kan een stimulerende aanzet vormen voor bedrijven die vrijwillig aan de slag willen gaan met eco-efficiency<sup>7</sup>.

De overheid kan als **facilitator optreden van platforms** die zich buigen over eco-efficiency. Het doel zou zijn om tussen bedrijven in de voorhoede uitwisseling van ervaringen te laten plaatsvinden. In de twee denktanks met industriële bedrijven is de behoefte geuit hieraan vervolg te geven. De ervaringen kunnen gebundeld worden en toegevoegd worden aan vervolgrapportages van de voorgestelde 'reisgids' eco-efficiency.

Eén van de ideeën is een nationale denktank eco-efficiency die breed is samengesteld uit koplopers uit het Nederlandse industriële bedrijfsleven. Verder is aansluiting zoeken bij regionale industriekringen een tweede

<sup>7</sup> Een opzet voor een dergelijke reisgids is als aparte rapportage vormgegeven.

mogelijkheid. Tenslotte ligt koppeling van dergelijke platforms met Nido-activiteiten voor de hand.

- Een eerste begin kan worden gemaakt met het hervormen van de huidige milieuvergunningen naar een **integrale en flexibele set van milieu-regelgeving op hoofdzaken**<sup>8</sup>, in de vorm van experimenten. De vergunningen (Wet Milieubeheer) moeten beter afgestemd worden op integraal ketenbeheer, kosteneffectiviteit en flexibiliteit waardoor bedrijven meer bewegingsvrijheid krijgen om die opties door te voeren die veel opleveren en relatief weinig kosten. Bedrijven die serieus werk maken met *schone productie* worden in een dergelijk stelsel eerder beloond voor hun inspanningen dan bedrijven die een afwachtende houding aannemen. Een voorbeeld van een provincie die milieuvergunning op hoofdzaken verstrekt is de provincie Zeeland die relatief veel grote industriële bedrijven herbergt.
- Tenslotte kan de overheid eco-efficiency ondersteunen door hiervoor een **goed klimaat** te scheppen voor ambitieuze, ketengerichte projecten. Dat kan gericht door het subsidiëren van R&D en productontwikkeling die leidt tot een verlaging van de materiaal- en de energie-intensiteit. Ook initiatieven op het gebied van ketenbeheer, warmte-uitwisseling en hergebruik vallen hieronder. Een belangrijk knelpunt bij initiatieven om vergaande eco-efficiency te realiseren is, dat investeringen nogal eens een 'onrendabele top' hebben. Vanuit maatschappelijk oogpunt kan een optie wenselijk zijn, maar vanuit bedrijfseconomisch oogpunt niet omdat de terugverdientijd langer is dan 3-5 jaar. Subsidies kunnen helpen om de investering net over de streep van een acceptabele rentabiliteit te brengen. Een andere mogelijkheid zijn fiscale maatregelen zoals aanpassing van het BTW-tarief voor eco-efficiënte producten. Ook is het creëren van een milieu-investeringsfonds een mogelijkheid.

## Spoor 2: generiek beleid

In het tweede spoor wordt milieuefficiënt opereren in algemene zin aantrekkelijk gemaakt, via structurele maatregelen, met name door prijsverhoudingen. Instrumenten die hiervoor in aanmerking komen zijn vooral marktgericht, flexibel en spreken bedrijven aan op de milieubelasting in de gehele keten. De overheid haakt in dit spoor vooral in op de *resultaatcomponent* van eco-efficiency.

De volgende redenen zijn er om marktgerichte instrumenten in te zetten:

- deze stimuleren bedrijven om kosteneffectieve maatregelen te treffen;
- deze kunnen beter aansluiten bij de gehele productieketen;
- deze geven flexibiliteit.

Een goed voorbeeld van een marktgerichte oplossing is een heffing die aan de uitstoot of de vervuiling een prijskaartje hangt dat overeenkomt met de maatschappelijke schade. Een heffing op milieubelasting kan het rendabel maken om oplossingen door te voeren die de hoeveelheid milieubelasting per product terugbrengt.

Daarnaast kan gedacht worden aan verhandelbare rechten of een model van kostenverevening (zoals dat voor NO<sub>x</sub> is uitgewerkt). Ten opzichte van een heffing bieden deze systemen het aanvullende voordeel van de 'verhandelbaarheid' van de reductie.

Een systeem van verhandelbare rechten lijkt het bedrijfsleven, zo bleek onder meer in de denktank, meer aan te spreken dan heffingen, vooral omdat bij heffingen de controle over het afgedragen geld niet meer bestaat.

---

<sup>8</sup> Traditioneel bevatten vergunningen veel kleine details. In een vergunning op hoofdzaken legt men alleen de milieuhygiënische randvoorwaarden vast.

Per sector en per specifieke situatie zal bekeken moeten worden welke van de instrumenten effectief kan zijn en hoe deze vervolgens geïnstrumenteerd moeten worden om een goede oplossing te kunnen bieden. De ontwikkeling van een optimale set van instrumenten is maatwerk.

Het ligt in de verwachting dat in het kielzog van een dergelijk generiek beleid de achterblijvers, door de veranderde prijsverhoudingen, alsnog hun toevlucht zullen nemen tot eco-efficiënte strategieën. Degenen die al aan het pionieren en ontwikkelen waren zien hun inspanningen beloond, doordat ze in de nieuwe situatie een competitief voordeel hebben ten opzichte van concurrenten die zich nog niet tot de lijn van eco-efficiency hadden bekeerd.

Als sluitsteen van dit spoor kan tenslotte worden genoemd het instellen van een 'harde' ondergrens of 'planet-bottom line': een zeker minimumniveau voor eco-efficiency kan in de vergunning worden opgenomen. Om een dergelijke lijn door te kunnen voeren is het wel van belang dat eerst veel ervaring met ontwikkeling van het concept eco-efficiency is opgedaan, en een grote groep bedrijven zich in fase 2 of 3 van het ontwikkelingsstadium bevindt.

We werken hieronder nog enkele generieke instrumenten die goed lijken aan te sluiten bij het idee van eco-efficiency kort nader uit.

#### *Stolpbenadering*

Een kansrijk instrument is de "*stolpbenadering*". Dit is een aanvulling op de vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Veel bedrijven kunnen, zeker als de consumentendruk verder wordt opgevoerd, gedwongen worden suboptimale oplossingen te treffen; oplossingen die uit oogpunt van kosteneffectiviteit onevenredig duur zijn ten opzichte van de behaalde milieuwinst. Door een 'stolp' te plaatsen over een keten of een sector, aan te sluiten bij verhandelbaarheid van reducties (reductierechten) en te prioriteren naar rato van kosteneffectiviteit, kan de ketenbenadering concreet worden vormgegeven. De stolp kan bijvoorbeeld een keten zijn, of een bedrijventerrein, of een anderszins samenhangende cluster van bedrijven.

#### *Milieugebruiksruimte*

Een ander instrument om bedrijven meer bewegingsvrijheid te geven voor het nemen van kosteneffectieve maatregelen is het concept *milieugebruiksruimte*. Overheid en bedrijfsleven spreken hierin een samenhangend pakket aan doelen af die gerelateerd zijn aan eco-efficiency binnen bedrijven of ketens. Dit samenhangende pakket aan doelen geeft de totale milieugebruiksruimte aan waarbinnen bedrijven kunnen opereren<sup>9</sup>.

Het plafond voor de totale milieugebruiksruimte staat voor een periode vast; bedrijven kunnen daarbinnen eigen afwegingen maken en de inspanning op de milieuthema's intensiveren ten faveure van de inspanningen op andere thema's.

Deze beleidslijn vereist een fundamenteel andere milieuwetgeving en handhavingsbenadering waarbij beleid op het gebied van energie, grondstoffenbeheer, en vervuiling wordt geïntegreerd. Een convenant met alle actoren in de keten over de besparing van 'milieuruimte' is een voorbeeld van een uitwerking. In de milieugebruiksruimte kunnen ook de effecten gedurende de gebruiksfase van het product opgenomen worden.

<sup>9</sup> Omdat eco-efficiency een relatieve grootheid is, zal de milieugebruiksruimte ook gerelateerd moeten zijn aan een (eenheid) product.

#### *Opties aan de vraagzijde*

Om de vraag naar eco-efficiënte geproduceerde goederen te stimuleren is een aantal opties beschikbaar:

- Geven van fiscale incentives om de vraag naar energiezuinige, grondstofarme producten of meer duurzame producten te bevorderen. Te denken valt aan een BTW-differentiatie (pas op voor rebound!) geënt op de milieukwaliteiten en -prestaties.
- Zo zou een verlaagd BTW-tarief voor duurzame goederen en diensten kunnen passen in de strategie van de overheid om de verkoop van eco-efficiënte en duurzame producten te stimuleren<sup>10</sup>;
- Bevorderen van het bewustzijn van consumenten voor wat betreft de milieuprestaties van de producten. Dat kan door het actief bevorderen of mogelijk zelfs verplichten van producenten om informatie te verstrekken over de milieuprestaties van het produceren en gebruiken van het product. Een eco-label naar voorbeeld van de CO<sub>2</sub>-labels voor auto's kan een goede mogelijkheid zijn.
- Het met kracht stimuleren van bedrijven om verantwoording af te leggen in de milieujaarverslagen over de bereikte resultaten. Het regelmatig uitvoeren van benchmarks kan een extra stimulans vormen voor verdergaande stappen. Rapportage en communicatie behoren tot de meest invloedrijke factoren binnen de set van variabelen die milieuprestaties van bedrijven positief kunnen beïnvloeden (*The Greening of Business, A. Mauser, 2001*). Zie hoofdstuk 5.

### **3.4 Aanknopingspunten binnen het bestaande beleid**

In deze paragraaf geven we aan hoe eco-efficiency binnen bestaande beleidsinstrumenten verder uitgewerkt kan worden. Aan bod komen:

- eco-efficiency en Meerjarenafspraken-energie (MJA's);
- eco-efficiency en vergunningverlening.

#### **Eco-efficiency en MJA-2**

In de nieuwe generatie Meerjarenafspraken energie (MJA's) is aandacht voor de zogenoemde 'Verbredingsthema's'. Bedrijven kunnen, op vrijwillige basis, hun MJA-doelstellingen mede realiseren door duurzame energie te gaan gebruiken en door maatregelen te nemen die het energiegebruik over de gehele keten heen reduceert<sup>11</sup>. Dit kunnen dus ook maatregelen zijn bij anderen dan het bedrijf zelf. Ook eco-efficiency neemt het product als uitgangspunt en zoekt naar opties in de keten om de milieubelasting te verbeteren.

Een MJA is een goed voorbeeld van een akkoord tussen bedrijven en overheid (partnership) waarin afgesproken wordt besparingsmaatregelen in te zetten die verder dan het wettelijke minimum gaan. Bedrijven kunnen zich verplichten om een energiebesparingsplan (EBP) uit te voeren en zich in te

<sup>10</sup> Een dergelijk voorstel is zeker realistisch en wordt geadviseerd door de Commissie Vergroening van het Fiscale Stelsel II. De omzetbelasting is in EU-verband vergaand geharmoniseerd. Toch stelt de commissie dat het differentiëren van de BTW ten gunste van milieuvriendelijke producten een eerste stap is om 'de vervuiler betaalt' aan de vraagkant dichterbij te brengen. Ook in het *'Groenboek Geïntegreerd Productbeleid'* wordt de BTW-differentiatie opnieuw in discussie gebracht.

<sup>11</sup> Tussen beide bestaat in de WMB geen wettelijke mogelijkheid tot 'uitruilen'. IN de MJA-1 was eco-efficiency als het ware versmald tot het energiegebruik voor productie.

spannen voor vier verbredingsthema's<sup>12</sup>. Concrete voorstellen voor het stimuleren van eco-efficiency binnen de MJA zijn:

- 1 In de voorgestelde voortgang en monitoring kan nadrukkelijk ingezet worden op het gebruik van eco-efficiency-indicatoren die de energiebesparing relateert aan het product en daaraan kwantitatieve doelen koppelt.
- 2 De inhoudelijke en financiële deskundigheid van Novem ter ondersteuning van MJA's kan uitgebreid worden met expertise bij het opzetten van plannen voor eco-efficiency voor alle inputs (dus niet alleen energie).
- 3 De flexibiliteit van MJA vergroten door uitruilmogelijkheden in te bouwen voor procesefficiëntie en de nieuwe thema's zodat totale energie-efficiency wordt geoptimaliseerd. Deze ruimte moet in de praktijk vooral geboden worden door de vergunningverlener. Om te beoordelen of de totale energiewinst van het voorgestelde maatregelenpakket aantrekkelijk genoeg is, kan gebruik worden gemaakt van geaggregeerde indicatoren. Hierover meer in het volgende hoofdstuk. Vergunningverlening komt hieronder aan bod.

### **Eco-efficiency en vergunningen**

Vergunningen zijn gericht op bedrijfslocaties. Initiatieven die buiten de bedrijfspoot worden genomen en de milieubelasting van het product in de keten verminderen, worden gewoonlijk niet meegenomen en dus ook niet gestimuleerd.

In de Wet Milieubeheer worden vergunningen op twee manieren verstrekt. In de klassieke vergunning worden de toegestane installaties, processen en emissies nauwkeurig omschreven. In de vergunning op hoofdlijnen is er meer ruimte (of flexibiliteit) voor het bedrijf om binnen bepaalde grenzen vrij te handelen. Deze vergunning wordt alleen verstrekt indien er vertrouwen is in de milieuprestaties van het bedrijf in kwestie. Dit kan bijvoorbeeld door bepaalde garanties in te bouwen. Hierbij kan gedacht worden aan het verplicht stellen van een milieuzorgsysteem (BMZ), ISO 14001 en/of eco-efficiencydoelen en controle op het bereiken van deze doelen (waarbij deze doelen dan steeds concreter kunnen zijn). Bedrijven die niet aan de zelf opgelegde procesdoelen kunnen voldoen, verliezen hun vergunning op hoofdlijnen.

Voor een goed verloop van dit proces is het bovenal wenselijk dat vergunningverleners en bedrijven elkaars vertrouwen hebben. Het is denkbaar om een pilot met deze systematiek op te zetten met *voorhoedebedrijven*. Het concept van de milieugebruiksruimte is hiervoor bruikbaar, voor zover het om milieurisico's gaat die geen onmiddellijke schade voor de omgeving en gezondheid opleveren. Hierdoor ontstaat voor bedrijven meer ruimte om de grootst mogelijke milieuwinst te halen tegen de laagst mogelijke kosten (eco-efficiency). In het concept milieugebruiksruimte kan ook ruimte ingebouwd worden om milieubelasting van de productieketen mee te nemen. In hoofdstuk 5 geven we aan hoe de verschillende milieuthema's met elkaar vergelijkbaar kunnen worden gemaakt.

## **3.5 Conclusies**

Aanhakend bij de *proces*component en de *resultaat*component van het begrip eco-efficiency kan de overheid twee beleidssporen volgen om eco-

---

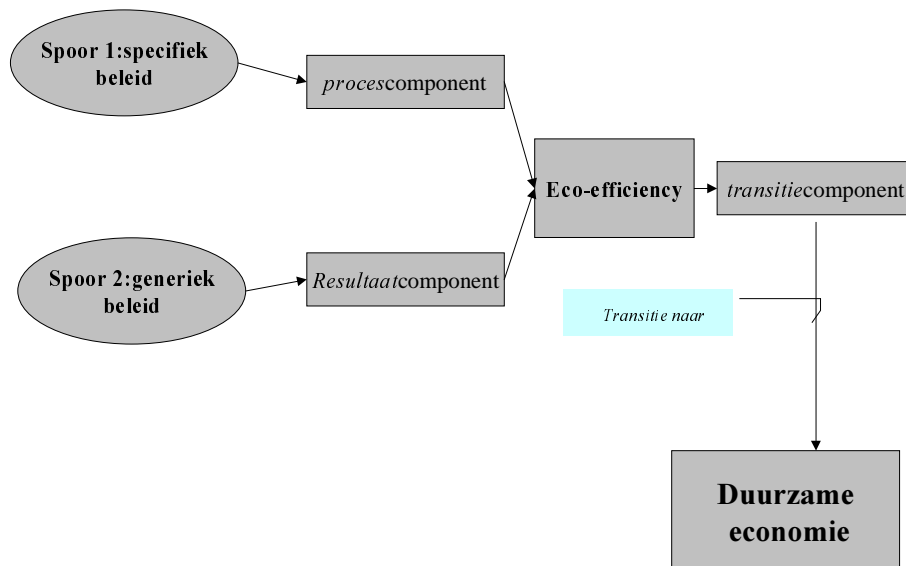
<sup>12</sup> De vier verbredingsthema's zijn: energiezuinige producten, duurzame energie, duurzame bedrijventerreinen, logistiek en ketens.

efficiency optimaal te bevorderen bij het Nederlandse bedrijfsleven. De twee parallelle sporen volgend, kan bereikt worden dat *fundamentele* verbeteringen plaatsvinden in de milieuprestaties van bedrijven gegeven een zekere economische output (*transitiecomponent*).

Het eerste spoor is een set van specifieke, ondersteunende maatregelen om de leercurve bij bedrijven van de grond te krijgen. In deze leerfase is het van belang om een 'klimaat te scheppen' waarin een grote variëteit aan benaderingen voor eco-efficiency op gang komen, zonder in te zetten op één methodiek. Dat kan door de voordelen helder voor het voetlicht van het Nederlandse bedrijfsleven te brengen. Het zijn bij uitstek deze voordelen die als drijfveer gelden voor implementatie en dus als katalysator van het leerproces door de overheid aangesproken moeten worden. Overheidsbeleid kan zich op dit punt richten op een marketing- en communicatiestrategie voor eco-efficiency, het ontsluiten en beschikbaar stellen van kennis, het faciliteren van platforms, milieuregelgeving op hoofdzaken en op ondersteuning van keteninitiatieven.

Het tweede, parallelle spoor is *generiek* beleid, en is er op gericht milieuefficiënt produceren in algemene zin te bevorderen. Om kosteneffectieve opties buiten de eigen bedrijfspoot niet uit te sluiten, worden marktgerichte instrumenten ontwikkeld en ingezet. Deze instrumenten zijn flexibel en kunnen zo ontworpen worden dat een 'stolp' om de keten geplaatst wordt; voorbeelden zijn heffingen, verhandelbare emissierechten en ketenvergunningen. Verder kunnen richtlijnen voor milieujaarverslagen, en maatregelen die de vraag naar eco-efficiënte producten stimuleren (fiscale incentives, eco-labels) een ondersteuning zijn voor de toepassing van het concept eco-efficiency in het bedrijfsleven.

Voor beide sporen zijn concrete aangrijpingspunten te vinden in het huidige beleid, bijvoorbeeld in de MJA-afspraken over verbreding en het vergunningenbeleid.



De combinatie van beide sporen vormt een uitgekiende mix van 'een zet in de rug' voor de voorhoedebedrijven en een 'stok achter de deur' voor de achterblijvende peloton. Door de veranderde prijsverhoudingen, zullen achterblijvers alsnog geprikkeld worden tot eco-efficiënte strategieën. Degenen die al

aan het pionieren en ontwikkelen waren zien hun inspanningen beloond, doordat ze in de nieuwe situatie een competitief voordeel hebben ten opzichte van achterblijvende concurrenten.

Door zo aan te sturen op '**proces**' en '**resultaat**', kunnen uiteindelijk de randvoorwaarden ontstaan waarbinnen de '**transitie**' naar een eco-efficiënte economie mogelijk wordt gemaakt. Deze transitie kan vervolgens als onderdeel gezien worden van een bredere transitie naar een duurzame economie zoals in het NMP-4) wordt voorgesteld (zie figuur).

Hoe dit veranderingsproces in termen van gerealiseerde resultaten te meten en te monitoren is, leest u in hoofdstuk 5.



## 4 Eco-efficiency en bedrijven

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is gericht op het operationaliseren van eco-efficiency door bedrijven. Waarom zou een bedrijf het idee van eco-efficiency eigenlijk oppakken? Wat zijn de motieven? Waarom spreekt het concept bedrijven aan? En hoe moet het geïmplementeerd worden? In dit hoofdstuk geven enkele globale notie die bedrijven op weg kunnen helpen met het concept. Het is hierbij geenszins de bedoeling een volledige handreiking te geven. Daarvoor zal naar verwachting een aparte gebruiksgleidraad verschijnen.

Behandeld worden:

- motivatie eco-efficiency (paragraaf 4.2);
- verkennen van systeemgrenzen (paragraaf 4.3);
- bepalen van ambitie (paragraaf 4.4);
- randvoorwaarden en hulpmiddelen bij implementatie (paragraaf 4.5);
- conclusies (paragraaf 4.6).

### 4.2 Motivatie

#### Hanteerbaar

Eco-efficiency komt neer op mogelijkheden om de milieudruk te verlagen per eenheid product/dienst. Via deze route kan een bedrijf wel een bijdrage leveren aan de reductie van de milieudruk zonder in conflict te komen met andere interne drijfveren. Het streven naar eco-efficiency spoort dan ook met algemene doelen in de bedrijfsvoering, zoals het streven naar kostenvermindering, verhoging van de concurrentiekracht en (technologische) innovatie. Eco-efficiency is een veel hanteerbaarder dan het weinig concrete streven naar duurzame ontwikkeling. Het streven naar eco-efficiency benoemt precies datgene waar de maatschappij bedrijven op kan aanspreken en de verantwoordelijkheid die bedrijven in staat zijn op zich te nemen.

#### Anticiperen op onzekere toekomst

Een belangrijke reden om met eco-efficiency aan de slag te gaan, is het anticiperen op een onzekere en complexe toekomst. Uw huidige situatie, hoe rooskleurig ook, kan snel omslaan door nieuwe ontwikkelingen of nieuw beleid. In een toekomstige beleidsomgeving met een scala aan milieuintentives en aangescherpte eisen zullen milieuefficiënte bedrijven een voordeel ten opzichte van concurrenten hebben. Wie zich nu daarop voorbereidt, zal straks oogsten. De samenleving spreekt bedrijven in toenemende mate aan op concrete en aantoonbare resultaten. Een duurzame bedrijfsstrategie, zonder een concrete implementatie in de vorm bedrijfsplannen en zonder resultaten, zal onvoldoende zijn om aan deze eisen tegemoet te komen.

#### Meer voordelen

Maar ook vandaag kan men door aan eco-efficiency te werken, het bedrijfsimago versterken of een bepaalde markt-niche innemen. Vrijwel altijd verhoogt dit de waardering van klanten en de motivatie bij werknemers en uiteindelijk de waarde van aandeelhouders.

Eco-efficiency sluit precies aan bij het streven om een zo groot mogelijke toegevoegde waarde (of zo laag mogelijke kosten) te creëren per eenheid per product. Uit de praktijk van veel ondernemers, waaronder DSM, Thermphos, Unichema Chemie Coca Cola, etc, blijkt overigens dat eco-

efficiency directe voordelen opleveren in de vorm van lagere bedrijfskosten, betere marges en/of een hogere efficiency. Milieu is dus zeker niet alleen een kostenpost. Milieuwinst en economische winst kunnen wel degelijk hand in hand gaan.

Meestal is sprake van een mix van motieven, met één of twee accenten.

### 4.3 Verkenning van grenzen

Omvat eco-efficiency een groot gebied of juist een beperkt? Waar liggen de grenzen ervan?

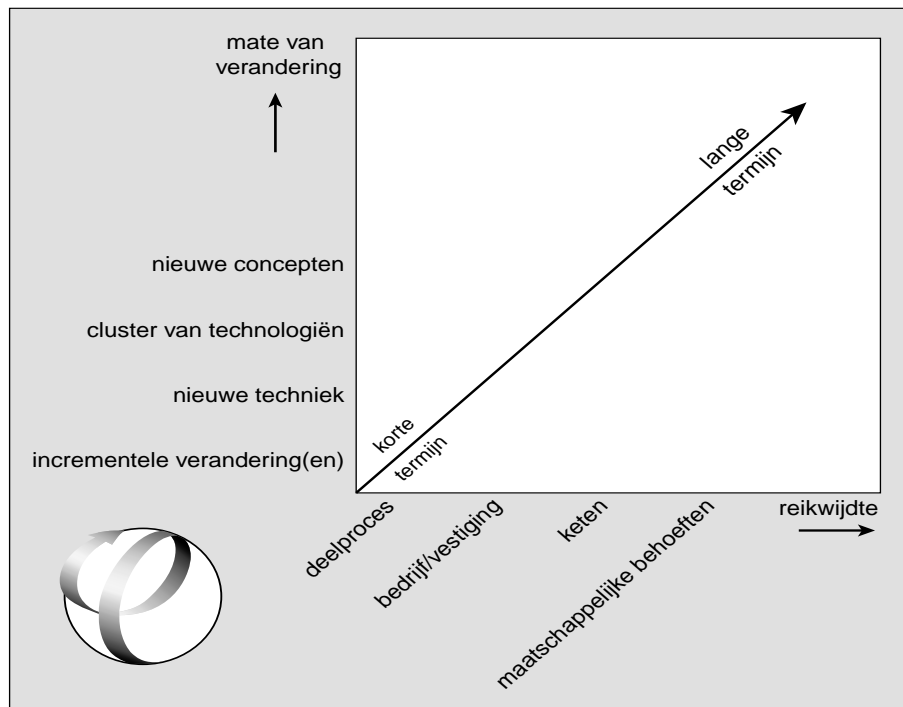
Er kan op twee manieren aangekeken tegen eco-efficiency:

- 1 Als kleine veranderingen die zich richten op de korte termijn en op veranderingen binnen de bedrijfspoort, of
- 2 als meer fundamentele stappen ('stretch') met een wat langere tijdshorizon en consequenties in de keten. In paragraaf 2.4 hebben we deze stappen getypeerd als de transitiecomponent van eco-efficiency.

#### **Eco-efficiency: van incrementele tot fundamentele veranderingen**

Alle grote veranderingen beginnen met kleine stappen. Op de korte termijn beperkt eco-efficiency zich vaak tot kleine veranderingen ten opzichte van de huidige situatie. Bijvoorbeeld het herontwerpen van een product of het aanpassen van een productieproces. Wanneer de blik gericht is op een wat verder weg gelegen toekomst, kunnen meer fundamentele veranderingen in beeld komen die samengaan met een ander aanbod van producten en diensten dan de huidige. Het gaat daarbij om ingrijpende wijzigingen in de structuur van de economie en het productenaanbod, die niet door bedrijven alleen bereikt kunnen worden. Daarbij zijn inspanningen nodig van zowel overheid, consumentenorganisaties en de milieubeweging. Daarvoor is een perspectief van de overheid (en deels ook in die van de milieubeweging) nodig waarbij de nadruk verschuift naar de bijdrage die eco-efficiency aan de transitie op macroniveau kan leveren.

Figuur 4 Mogelijke reikwijdte en systeemgrenzen van eco-efficiency



Ook kan worden aangegeven dat de meeste milieuwinst is te boeken door de grotere stappen, ofwel systeeminnovaties, op lange termijn. De motieven (zie eerdere paragraaf) zijn sterk medebepalend voor de reikwijdte die een bedrijf voor eco-efficiency kiest.

#### 4.4 Ambities

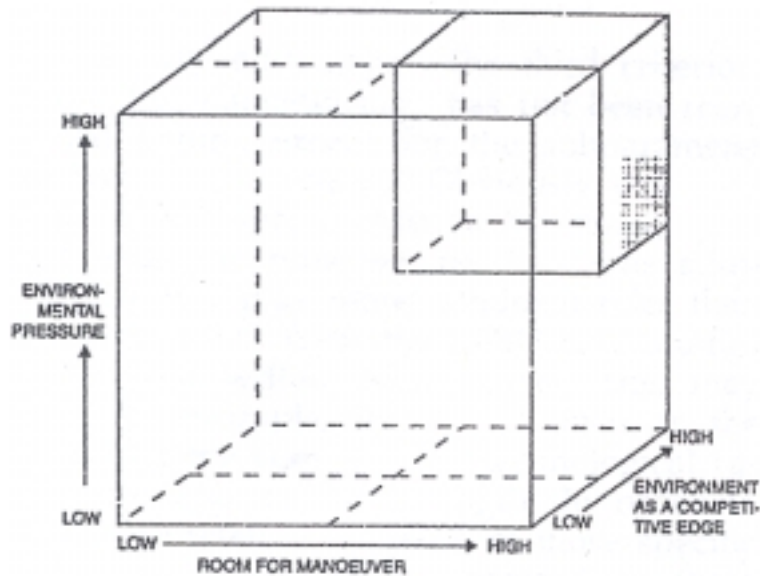
Een van de eerste stappen in het bedrijfstraject voor eco-efficiency is het bepalen van de ambities. Er zijn enkele belangrijke factoren die uw ambitieniveau kunnen bepalen (zie Figuur 5):

- *Externe druk*  
De druk die externe belangengroeperingen uitoefenen om milieumaatregelen te nemen kan een stimulans zijn om op milieugebied voorop te lopen. Er is immers het belang om een slecht milieu-imago en eventuele kritiek van derden te vermijden: negatieve publiciteit kan veel schade berokkenen, en de kosten om het imago te verbeteren zijn hoog (lobby, juridische procedures). Een positief milieu-imago kan de marktpositie versterken.
- *Bewegingsvrijheid*  
Dit is de mate waarin een bedrijf zelf kan beslissen over eco-efficiency verbeteringen. Dit hangt af van twee dingen:
  - Invloed van het bedrijf in de keten. Verdergaande keteninitiatieven kunnen vaak pas tot stand komen door samenwerking met andere partners in de productieketen. Hoe meer invloed het bedrijf heeft in de keten, hoe meer mogelijkheden ze heeft om bijvoorbeeld nieuwe specificaties bij toeleveranciers af te dwingen.
  - Flexibiliteit van het bedrijf. Ten eerste zijn bedrijven met een flexibele procesvoering in het voordeel. Wanneer bijvoorbeeld geïnvesteerd is in grootschalige productieprocessen, kan moeilijker worden overgestapt op een nieuw procédé of product dan andere bedrijven.

Ten tweede zijn producenten van eindproducten gewoonlijk flexibeler dan grondstoffenleveranciers om over te schakelen op een nieuw productontwerp.

- *De mate waarin verbeteringen samengaan met concurrentievoordeel*  
De marktpositie, de investeringsruimte, en de signalen uit de markt, bepalen de mate waarin risico's genomen worden. De opstelling van het management speelt hierin een cruciale rol.

Figuur 5 Criteria voor het bepalen van de kans dat verbeteringen in de productketen worden gerealiseerd<sup>13</sup>



Aan de hand van Figuur 5 kan een bepaling plaatsvinden van het gewenste ambitieniveau van de inspanningen. Hoe meer bewegingsruimte in de keten, hoe groter de druk vanuit pressiegroeperingen, en hoe groter de competitive edge aan de ene kant, hoe hoger het ambitieniveau. Bedrijven die zich in de rechter (achter)bovenhoek van de kubus bevinden, lenen zich het beste voor strategische verbeteringen in de productketen. Om de ambities goed in te kunnen schatten, is het dus van belang naast de eigen inrichting, ook het gehele milieuprofiel van de productketen in ogenschouw te nemen en bovendien rekening te houden met verwachte weerstanden vanuit de milieugroeperingen en de rest van de samenleving. De reikwijdte van de benadering overspant dan het gehele systeem, in plaats van alleen de eigen inrichting.

<sup>13</sup> Room for manoeuvre	= Bewegingsvrijheid
Environmental pressure	= Externe druk
Environment as a competitive edge	= Milieu als concurrentievoordeel

De volgende randvoorwaarden en tools spelen een vitale rol bij de implementatie van eco-efficiencybeleid:

- 1 Managementcommitment.
- 2 Structurele activiteiten.
- 3 Draagvlak binnen organisatie.
- 4 Initiëren van keteninitiatieven.
- 5 Hulpmiddelen bij implementatie.

#### **Managementcommitment**

Het voldoen aan normen in het huidige milieubeleid is veelal een operationele kwestie. Voor verdergaande stappen op de weg naar eco-efficiency is de betrokkenheid van het topmanagement is een voorwaarde. De 'stretch'-benadering van eco-efficiency, waarbij gezocht wordt naar verdergaande, meer risicovolle én meer kansen biedende eco-efficiency innovaties, is strategischer van aard dan het gangbare milieumanagement. Ten eerste gaat het om nieuwe producten of concepten waarvan de economische en milieuvordelen niet op voorhand te calculeren zijn. Het is dus onzeker welke marktvoordelen uiteindelijk gerealiseerd zullen worden. Hiermee raakt de benadering direct aan de strategische bedrijfsvoering, namelijk aan beslissingen omtrent prioriteiten, portfolio, en dergelijke<sup>14</sup>. Ten tweede is een ketenbenadering een belangrijk aspect van stretchgericht eco-efficiency, waarbij overleg en samenwerking gezocht wordt met partners in die keten.

Doordat de 'stretch'-benadering meer strategisch van karakter is, is het van belang dat het topmanagement van bedrijven betrokken is bij de aanpak. Wanneer het management zich expliciet uitspreekt voor het zoeken naar uitdagende eco-efficiency verbeteringen, is dit een ondersteuning bij het vormgeven en realiseren van deze verbeteringen binnen de organisatie. Het kan in dit kader belangrijk zijn dat de board een uitdagend policy statement formuleert. De uitdagende doelen geven aan de bedrijfsvoering van het bedrijf een duurzame richting.

#### **Structurele activiteiten**

Binnen de groep Nederlandse, juist ook in de denktank, zijn er vele concrete initiatieven en activiteiten genoemd die als eco-efficiënt gekenschetst kunnen worden. Deze zijn geïnitieerd door creatieve geesten binnen het bedrijf, door inspirators of komen voort uit een praktisch oogpunt, namelijk dat van kostenbesparingen en efficiency van het productieproces (vergelijkbaar met eco-efficiency). Het cement of de overkoepelende strategie, al of niet in het kader van een duurzame bedrijfsstrategie, van al deze losse activiteiten blijkt nog vaak te ontbreken op dit moment en vormt een grote uitdaging voor verdere ontwikkeling van het begrip.

#### **Draagvlak binnen organisatie voor implementatie**

Voorst dient binnen de organisatie draagvlak en enthousiasme te worden te worden opgeroepen voor verdergaande eco-efficiencystappen. Weliswaar sluit eco-efficiency aan bij de natuurlijke drive van bedrijven naar verbetering van de (financiële) continuïteit, niet altijd zijn de voordelen voor iedereen in de organisatie evengoed zichtbaar of kunnen activiteiten niet verenigd worden met het kortetermijnwinststreven van bepaalde afdelingen, zeker als het om wezenlijke veranderingen gaat. Veel hindernissen zullen dus overwon-

<sup>14</sup> Overigens is er daarbij ook het risico van 'over-stretch': wanneer een bedrijf te ver voor de muziek uitloopt of zijn kansen overschat, kan dit een verslechtering van de marktpositie betekenen.

nen moeten worden. Dat vergt enthousiasme en medewerking van verschillende afdelingen. En een trekker binnen de organisatie die het initiatief langs al de afdelingen loodst, en die ook zorgt voor interne motivatie en voortgang.

### **Initiëren van keteninitiatieven**

Eco-efficiency gaat over het verbeteren van de milieueffecten van producten in de gehele productlevenscyclus. Het is belangrijk dat gezocht wordt naar de plaatsen in deze cyclus waar mogelijkheden zijn om én milieuvoordeel én bedrijfseconomisch voordeel te combineren. Dit vergt een zoektocht buiten de bedrijfspoot. En het vraagt om overleg tussen partijen in de keten tussen grondstof, handel en afvalverwerking.

### **Hulpmiddelen bij de implementatie**

Wanneer een bedrijf besluit om de eco-efficiency verdergaand te verbeteren, en een zoektocht begint naar de mogelijkheden binnen het bedrijf en in de keten, kunnen een aantal hulpmiddelen gebruikt worden om de creativiteit in dit zoekproces te verhogen. Enerzijds zijn dit hulpmiddelen die een ondersteuning zijn in het proces. Bijvoorbeeld tips voor het organiseren van creatieve brainstormsessies.

Anderzijds zijn er inhoudelijk hulpmiddelen. Hulpmiddelen om even los te komen uit de dagelijkse bedrijfsvoering. Creativiteit is belangrijk in de zoektocht naar de opties om verdergaande eco-efficiency te realiseren. Gedacht kan worden aan:

1 **Gedachtenexperimenten:** 'Stel dat...'

Door in een brainstormsessie uit te gaan van een ander kader dan de dagelijkse praktijk, kunnen onverwachte ideeën naar boven komen. In onderstaand kader staan enkele voorbeelden genoemd.

#### **Stel dat...**

- Stel dat... de prijzen van grondstoffen en energie verdubbelen of verdrievoudigen: welke gevolgen zou dat hebben voor de bedrijfsvoering en welke mogelijkheden zouden er dan gezocht worden om deze kosten te beperken?
- Stel dat... u in uw bedrijf een verbetering van de eco-efficiency wilt realiseren met een factor 4 in 10 jaar (of een factor 10 in 25 jaar).
- Stel dat... u in de rentabiliteitsberekeningen de milieureductie in geld zou uitdrukken en als baten zou meenemen: welke gevolgen heeft dat voor de prioritering van investeringen?
- Stel dat... de huidige grondstoffen niet meer voorhanden zijn. Welke alternatieven zouden er zijn?
- a Stel dat... de afzet van uw huidige product drastisch terugloopt door afnemende maatschappelijke acceptatie ervan. Welke alternatieven zouden er zijn?

2 **Integrale of milieukostenbenadering:** met behulp van schaduw prijzen opties gaan prioriteren naar kosteneffectiviteit en op basis hiervan ook managementbesluiten voorbereiden

3 **Gebruik van eco-efficiency indicatoren:** Het concept van eco-efficiency wint aan kracht als het gekwantificeerd kan worden. Dit maakt het mogelijk om heldere ambitieniveaus te stellen, initiatieven te prioriteren en bedrijven op hun eco-efficiencyprestaties te kunnen vergelijken in de tijd of met andere bedrijven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verschillende mogelijkheden

4 **Monitoring:** Op basis van de indicatoren kan een monitoringsysteem ontworpen worden dat het management van adequate informatie te voorziet. Het visualiseren van deze informatie in de vorm van milieuscores, is een zeer krachtige tool voor de implementatie van elk milieubeleid.

De huidige stand van zaken - anno 2001 - rond eco-efficiency is dat acties rondom eco-efficiency, met uitzondering van enkele voorhoedebedrijven, dikwijls nog betrekkelijk incidenteel van aard zijn en afhankelijk van een creatief persoon of van een toevallig verschenen boek of artikel. Een structurele inbedding van eco-efficiency binnen bedrijven vraagt vooraleerst om een weloverwogen bezinning op de ambities en motivatie om met het concept aan de slag te gaan. Vervolgens zijn er allerlei meer praktische hulpmiddelen en randvoorwaarden die nodig zijn om het creatieve zoekproces op gang te brengen en uiteindelijk concrete resultaten te boeken. Daarbij kan men denken aan schaduwprijsmethoden, brainstormtechnieken, grafische visualisatie, monitoring.

Hoewel het nut van dit soort tools, binnen het gehele leerproces, nog veel beter onder de aandacht kan worden gebracht onder het bedrijfsleven, ligt de meerwaarde van het concept eco-efficiency bij het opschroeven van de ambities en motivatie voor verdergaande stappen die raken aan de stretchbenadering.

De overheid kan via het tweesporenbeleid het aantrekkelijker maken om eco-efficiency in verrijkend perspectief te implementeren. De voordelen worden groter naarmate overheden generiek de druk verhogen en er zo een marktbelang van milieumaatregelen ontstaat. Motivatie kan verder ontwikkeld worden via het specifieke (proces)spoor.





## 5 Meetmogelijkheden

### 5.1 Inleiding

De meting van voortgang op het terrein van eco-efficiency hangt nauw samen met de gemaakte keuze ten aanzien van de milieuaspecten die men via eco-efficiency wenst te adresseren (zie paragraaf 2.4).

Wereldwijd is er een toename van het aantal bedrijven dat milieujaarverslagen uitbrengt of milieuparagrafen in hun financieel verslag opneemt, al dan niet met externe verificatie<sup>15</sup>. Daar sluit ook het Global Reporting Initiative bij aan, dat een wereldwijde standaard beoogt te worden voor sociale en milieuverslaggeving.

Het concept van eco-efficiency wint aan kracht als het gekwantificeerd kan worden. Dit maakt het mogelijk om heldere ambitieniveaus te stellen, initiatieven te prioriteren en bedrijven op hun eco-efficiencyprestaties te kunnen vergelijken. In dit hoofdstuk passeren indicatoren de revue die in potentie deze kwantificering mogelijk maken.

Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd. In paragraaf 5.2 geven we aan dat het monitoren een interessant beleidsinstrument voor het stimuleren van eco-efficiency kan zijn. Paragraaf 5.3 gaat in op het Global Reporting Initiative (GRI). In paragraaf 5.4 behandelen we de opbouw van eco-efficiency indicatoren in het algemeen. In de praktijk kennen de eco-efficiency indicatoren echter vele invullingen: dit is afhankelijk van de partij die de indicator gebruikt en het doel dat deze daarmee heeft. In de paragrafen 5.5 (nationale indicatoren) en 5.6 (bedrijfsindicatoren) wordt hierop ingegaan. De laatste twee parafen, 5.7 en 5.8, gaan in op geaggregeerde eco-indicatoren met een wetenschappelijk respectievelijk toepassingsgericht karakter.

### 5.2 Beleidsmatige relevantie van monitoren

Het gebruik van indicatoren is een handig hulpmiddel voor het inzichtelijk maken van de milieuprestaties. Door het uitdrukken van bijvoorbeeld de hoeveelheid grondstoffen, energie, water of emissies per geproduceerd product is het mogelijk een vergelijking te maken in de tijd (hoe is er in het verleden gepresteerd) en met soortgelijke bedrijven. Hierdoor neemt de informatiewaarde van het milieuverslag voor de stakeholders toe.

Bij de evaluatie van de milieujaarverslagen valt op dat nog een behoorlijk aantal onderwerpen geen of onvoldoende aandacht hebben gekregen<sup>16</sup>. Een belangrijke tekortkoming is het onvoldoende gebruik maken van indicatoren die de milieuprestaties per eenheid product of dienst in kaart brengen.

Milieu-indicatoren en de communicatie zijn van alle bedrijfsinterne factoren de belangrijkste die de milieuprestatie van bedrijven beïnvloeden<sup>17</sup>. Indicatoren voor eco-efficiency helpen bij de bewustwording en perceptie van het probleem en vormen daarmee een effectieve prikkel voor het nemen van concrete acties.

<sup>15</sup> Zie Biekart, J.W.[et al.] *Bedrijfsagenda voor de toekomst*, 2000.

<sup>16</sup> Zie Nivra, Juryrapport over milieujaarverslagen, 2001.

<sup>17</sup> zie A. Mauser, *The Greening of Business*, 2001.

De indicatoren vormen bovendien een belangrijk instrument om met stakeholders van gedachten te wisselen over de te volgen koers. Monitoren vormt dan ook een interessant aangrijpingspunt voor het beleidsmatig stimuleren van het concept eco-efficiency.

### 5.3 Global Reporting Initiative (GRI)

Bedrijven gaan steeds meer de richting op van maatschappelijke verslaggeving. In een maatschappelijk of duurzaamheidsverslag wordt er gerapporteerd over sociale, economische en milieuaspecten. Deze zogenaamde 'Triple-P-benadering' (People, Planet, Profit) is door het **Global Reporting Initiative (GRI)** uitgewerkt en deze richtlijnen zijn in juni 2000 gepubliceerd.

Het Global Reporting Initiative (GRI) is een langlopend, internationaal initiatief, dat als doel heeft op wereldschaal toepasbare Richtlijnen voor Duurzaamheidsverslaggeving te ontwikkelen en te verspreiden. Deze richtlijnen kunnen op vrijwillige basis gebruikt worden door organisaties die verslag doen van de economische, milieu- en sociale dimensies van hun activiteiten, producten of diensten.

### 5.4 Algemene systematiek in eco-efficiency indicatoren

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de mogelijke 'ingredienten' van een eco-efficiency indicator.

Een indicator is een maat om specifieke eco-efficiency componenten te meten en te monitoren. In de meest algemene vorm zijn de indicatoren voor eco-efficiency een quotiënt van een waarde en een milieueffect<sup>18</sup>:

$$\text{eco-efficiency indicator} \sim \frac{\text{eenheid van product of dienst}}{\text{milieueffect}}$$

De bovenstaande vergelijking dekt in zijn algemeenheid bijna alle uitwerkingen van het concept eco-efficiency. Opgemerkt moet worden dat hierin geen tijdsperiode is opgenomen, hetgeen onduidelijkheid kan geven. De waarde van een product of dienst is in een waardering in de huidige tijd, terwijl het optreden van milieueffecten (bijvoorbeeld bij het broeikaseffect) pas over lange tijd kan plaatsvinden.

Er zijn echter vele mogelijke manieren om dit quotiënt in te vullen. Het **toepassingsgebied (teller)** van de indicator kan een product of een bedrijf zijn, maar ook een functie (bijvoorbeeld een vierkante meter geveerd oppervlak of een lumenuur licht) of een land.

De **eenheid** waarin men de indicator uitdrukt, kan een volume-eenheid, een gewichtseenheid of een geldeenheid zijn. De volume-eenheid kan bijvoorbeeld het brandstofgebruik per gereden kilometer zijn of de CO<sub>2</sub>-uitstoot per product. Een andere veel gebruikte eenheid is het gewicht: het aantal kilo-

<sup>18</sup> Dit quotiënt is ontleend aan WBCSD, juni 2000 (2000). Dit rapport geeft een overzicht van eco-efficiency indicatoren. In de praktijk wordt ook regelmatig de reciproque van dit quotiënt gebruikt: het milieubeslag per waarde-eenheid product of dienst. Het voordeel van het quotiënt zoals dat door De WBCSD wordt gepresenteerd is, dat een verbetering van de eco-efficiency zich uit in het groter worden van de waarde van het quotiënt. Met andere woorden: een verbetering van de eco-efficiency geeft een hogere waarde van de indicator.

grammen product dat geproduceerd of verkocht is. In de MJA's wordt dit bijvoorbeeld veel gebruikt om de energie-efficiency in uit te drukken: het energiegebruik per kilogram geproduceerd product. De milieuprestatie van een bedrijf kan ook worden gerelateerd aan eenheden geld: aan de omzet, aan de toegevoegde waarde of aan de kosten. Een voorbeeld is de toegevoegde waarde per ton geëmitteerde CO<sub>2</sub>, of omgekeerd, de hoeveelheid CO<sub>2</sub> per gulden toegevoegde waarde. Een vierde mogelijkheid om de efficiency van eco-efficiency in uit te drukken, zijn functies. Dit zijn de uiteindelijke behoeften in de maatschappij waaraan met behulp van producten en diensten wordt voldaan. Voor verf is dit bijvoorbeeld een geverfd oppervlak. Als functionele eenheid kan bijvoorbeeld het aantal vierkante meters geverfd oppervlak per kilogram gebruikte verf genomen worden. Een ander voorbeeld is isolatie in huizen. Hier gaat het om de thermische 'winst' (in graden) van bijvoorbeeld een centimeter isolatiemateriaal<sup>19</sup>.

De indicator kan in de noemer verschillende **milieueffecten** meenemen. Men kan de eco-efficiency meten met betrekking tot bijvoorbeeld enkel de emissie van klimaatschadelijke stoffen, maar ook van meerdere milieueffecten tegelijk. In het laatste geval heeft men aanvullende methodieken nodig om de verschillende milieueffecten op een noemer te brengen.

Wat de **systemgrenzen** betreft, geldt de vraag: tot waar neemt men de milieueffecten mee? De scope kan beperkt zijn tot de productie (bijvoorbeeld het energiegebruik van een productielocatie), of tot het gebruik van een product (bijvoorbeeld het brandstofverbruik per gereden kilometer). Maar men kan ook alle milieueffecten in de gehele levenscyclus van een product meenemen: van wieg tot graf, of zoals dat recent wordt genoemd in verband met de mogelijkheden voor hergebruik: 'van wieg tot wieg'. Het hangt er dus vanaf welke grenzen men trekt. Met name voor de vergelijking tussen verschillende bedrijven of producten is eenduidigheid van belang. Immers, om bijvoorbeeld het energiegebruik per kilogram product te kunnen vergelijken, is van belang of hierin al dan niet het energiegebruik van de grondstofwinning, het transport en de afvalverwijdering is meegenomen.

## 5.5 Nationale indicatoren

Door overheden worden de vorderingen op het gebied van eco-efficiency per land bijgehouden. Met name organisaties als de OECD, UNCSD en de European Environment Agency (EEA) gebruiken deze indicatoren.

Indicatoren op nationaal niveau gebruiken eenheden die relevant zijn op dit schaalniveau. Zo geeft het OECD de trend aan in een aantal eco-efficiency indicatoren die gebruik maken van het Bruto Nationaal Product, Gross Domestic Product, GDP<sup>20</sup>. Als voorbeeld is Figuur 6 opgenomen, die de ontwikkeling aangeeft van een aantal eco-indicatoren per dollar GDP over de periode 1985-1995 in de OECD<sup>21</sup>.

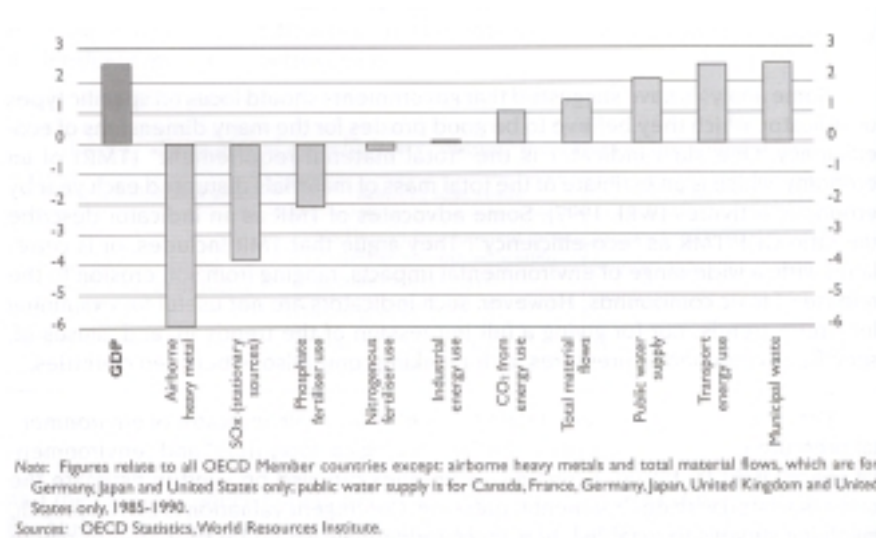
---

<sup>19</sup> Fussler, 1996.

<sup>20</sup> OECD: Eco-efficiency, 1998.

<sup>21</sup> OECD, 1998.

Figuur 6 OECD trends in GDP en een range eco-efficiency 'input' indicatoren (gemiddelde jaarlijkse mutatie, 1985-1995)



Uit de figuur valt af te lezen dat een aantal emissies 'ontkoppeld' raken van de economische groei, zoals zware metalen, SO<sub>x</sub> en kunstmestgebruik.

Een andere nationale indicator die volgens wetenschappers belangrijk is, is het 'total material requirement' (TMR) van een economie. Dit wordt uitgedrukt in GDP/TMR, waarbij TMR het totale gewicht aan materialen voorstelt die per jaar door de economie worden gebruikt. Men vindt deze indicator belangrijk omdat hierin een groot aantal milieueffecten impliciet worden meegenomen of ermee gecorreleerd zijn (van erosie tot toxische stoffen). Een nadeel is echter dat deze indicator niet erg precies is, en derhalve niet bruikbaar is om een goed beeld te geven van de milieudruk in zijn totaliteit, en van de trends en oorzaken daarvan. Ook is een vergelijking tussen landen niet mogelijk<sup>22</sup>.

## 5.6 Bedrijfsindicatoren

De WBCSD maakt onderscheid in twee typen bedrijfsindicatoren: algemene en bedrijfsspecifieke eco-efficiency indicatoren<sup>23</sup>.

### 1 Algemene indicatoren

Algemene indicatoren hebben betrekking op zaken die meer in het algemeen in bedrijven gelden. Een voorbeeld is het energie- en materiaalgebruik per (ton) product, of de netto opbrengst per gigajoule of per ton materiaal input.

Met name voor het vergelijken van verschillende bedrijven op hun eco-efficiency prestaties, is het wenselijk dat bedrijven dezelfde eco-efficiency ratio kiezen en hun vorderingen monitoren. Hierover is echter momenteel geen eenduidige richtlijn of gewoonte. Door de VBDO is een initiatief gestart om een internationale databank aan te leggen waarin per bedrijf gelijksoortige gegevens worden opgenomen. Op basis van deze dataset kunnen, af-

<sup>22</sup> OECD, 1998.

<sup>23</sup> WBCSD, juni 2000.

hankelijk van de wensen van de gebruiker, op eenduidige wijze eco-efficiencyratio's worden berekend voor verschillende bedrijven<sup>24</sup>. In milieujaarverslagen worden veelal een aantal algemene bedrijfsindicatoren weergegeven (naast eventueel bedrijfsspecifieke). Ook in de communicatie met de overheid kunnen algemene indicatoren een rol spelen. Een voorbeeld zijn de Meerjarenafspraken energie, waarin veel bedrijfstakken zich vastgelegd hebben op 20% verbetering van de energie-efficiency (energiegebruik per kilogram product) tussen 1989 en 2000.

## 2 Bedrijfsspecifieke indicatoren

Naast algemene bedrijfsindicatoren worden bedrijfsspecifieke indicatoren gebruikt, die passen bij de betreffende bedrijfscontext. Deze kunnen dus per bedrijf of per sector verschillen. Ze zijn belangrijk om de prestaties op een specifiek terrein te volgen in de tijd, of te vergelijken met een ander bedrijf in dezelfde bedrijfstak. Een voorbeeld:

- Philips heeft specifiek voor een recyclesysteem een set aan eco-indicatoren opgezet<sup>25</sup>. Ze verschillen, afhankelijk van het doel waarvoor ze worden gebruikt. Voorbeelden zijn: het gewicht aan gerecyclede materialen/het gewicht van het product; of: het volume aan afval dat niet wordt gestort/totale volume aan afval. Het doel van Philips was om met de indicatoren de discussie met autoriteiten, producenten, terugwinbedrijven en consumenten te ondersteunen. Bovendien worden de indicatoren gebruikt om het recyclesysteem te optimaliseren naar eco-efficiency. Hiertoe wordt de eco-efficiency uitgezet tegen de kosten. Het punt waar de eco-efficiency maximaal is, is het optimalisatiepunt.

## 5.7 Geaggregeerde wetenschappelijke indicatoren

De veelheid aan mogelijkheden om de milieuaspecten in kaart te brengen, heeft geleid tot de behoefte aan meer geaggregeerde indicatoren die meerdere aspecten omvatten. Het voordeel van een geaggregeerde eco-efficiency indicator is, dat in één 'oogopslag' de prestaties op dit gebied kunnen worden weergegeven. Een nadeel is, dat het inzicht in de onderliggende ingrediënten verloren gaat.

Er zijn verschillende eco-indicatoren in gebruik. In wetenschappelijke kringen heeft de life cycle analysis (LCA) zich ontwikkeld waarmee een overzicht gegeven kan worden van de milieueffecten van bijvoorbeeld een product of een functie, geaggregeerd tot een negental milieuthema's.

### LCA

LCA's brengen de veelheid aan emissies en ingrepen in het milieu in kaart door deze te groeperen in een aantal milieuthema's. Aggregatie van de milieueffecten binnen een thema gebeurt op basis van equivalentiefactoren (bijvoorbeeld zuurequivalenten). Aangezien de LCA een wetenschappelijke en objectieve methode is, gaat deze niet verder dan weging binnen de genoemde milieuthema's, en deze worden verder *niet onderling gewogen*<sup>26</sup>.

### Eco-indicator

De Eco-indicator (Pré) verschilt maar beperkt van de LCA. Wel is er verschil in de wijze waarop de effecten binnen een thema worden geaggregeerd: bij de LCA worden de milieueffecten omgerekend naar equivalentiefactoren. De eco-indicator van PRÉ rekent van effecten naar schades via dosis-effect re-

<sup>24</sup> Mondelinge informatie P. Sprengers, directeur VBDO, december 2000.

<sup>25</sup> A. Stevels, 'Eco-efficiency of take-back systems of electronic products'.

<sup>26</sup> Methodebeschrijving CML, 1993.

laties. PRé onderkent drie soorten schade: schade aan de kwaliteit van het ecosysteem, aan de menselijke gezondheid en aan voorraden (mineralen en fossiele energie). Dit is op een wetenschappelijk onderbouwde wijze gedaan. Vervolgens wordt tussen de drie schades een weging uitgevoerd door een *panel*<sup>27</sup>. Ook de eco-indicator van Philips, die gebaseerd is op die van Pré, gebruikt een panel voor de weging tussen drie typen schade.

## 5.8 Geaggregeerde toepassingsgerichte indicatoren

Naast de wetenschappelijke indicatoren, hebben een aantal bedrijven eigen eco-efficiency indicatoren ontwikkeld die praktischer van aard zijn. Voorbeelden zijn Philips (Eco-indicator en Green Points methode), Dow (eco-kompas), Novo Nordisk (EPI), ThermPhos (schaduwprijsmethode) en Van Melle (milieubarometer). Wij behandelen de volgende indicatoren:

- Eco-kompas (Dow);
- Greenpoints (Philips);
- EPI (Novo Nordisk);
- Schaduwprijsindex.

De indicatoren die door bedrijven ontwikkeld zijn, moesten een zekere praktische bruikbaarheid hebben. De LCA werd door Dow bijvoorbeeld een goede basis gevonden, maar de uiteindelijke 'assessment' wordt als te complex en te gedetailleerd beschouwd voor bedrijfsbeslissingen<sup>28</sup>. Dit betekent dat de door hen ontwikkelde systematiek een balans moest vinden tussen simpel en gerelateerd aan gedetailleerde analyses<sup>29</sup>.

**Het Eco-Kompas** van Dow en de **Green-points** van Philips, categoriseren de milieueffecten tot een aantal dimensies die relevant zijn voor het bedrijf en de door hen gemaakte producten. Ze zijn gerelateerd aan LCA's, maar pretenderen niet wetenschappelijk volledig te zijn. Dow wilde met het kompas een creatieve methode bieden om innovaties op het gebied van duurzaamheid te visualiseren en via backcasting de benodigde acties in kaart te brengen<sup>30</sup>.

In Tabel 1 staat weergegeven welke dimensies beide methoden meenemen.

---

<sup>27</sup> Goedkoop, M., R. Spiensma, 1999.

<sup>28</sup> Fussler, 1996.

<sup>29</sup> Zie bijvoorbeeld Fussler, 1996. Hier wordt gesteld dat het Eco-Kompas moest voldoen aan de volgende voorwaarden: het model moest simpel zijn, strategische issues omvatten, niet oversimplificeren, gerelateerd blijven aan gedetailleerde analyses, en in verschillende delen van de bedrijfsvoering toepasbaar zijn.

<sup>30</sup> Fussler, 1996.

Tabel 1 Milieuaspecten in Greenpoints, Eco-Kompas en EPI

<i>Green points (Philips)</i>	<i>Eco-Kompas (Dow)</i>	<i>EPI (novo Nordisk)</i>
• Gewicht	• Gezondheids- en milieurisico's	• Grondstofgebruik
• Gevaarlijke stoffen	• Behoud van voorraden	• Watergebruik
• Energiegebruik	• Energie-intensiteit	• Energiegebruik
• Recycling en storten	• Materiaalintensiteit	• Gebruik van verpakingsmateriaal
• Verpakkingen	• Revalorizatie (hergebruik en recycling)	
	• Vergroten van door de functie geleverde diensten <sup>31</sup>	

EPI= geïndexeerde omzet/geïndexeerde input van grondstoffen

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de dimensies die deze bedrijven meenemen, verschillen. Bij Philips zijn deze gerelateerd aan de belangrijkste milieu-issues van elektronische producten. Bij Dow zijn die issues genomen die door sleutelpersonen in het milieudebat en door wetenschappers belangrijk gevonden worden. De zes dimensies tezamen omvatten de meeste milieueffecten van producten of diensten. Onderling overlappen ze of hebben raakvlakken<sup>32</sup>.

De **eco-productivity index (EPI)** van Novo Nordisk is een indicator voor de resource-efficiency. Het relateert de omzet aan de consumptie van grondstoffen, water, energie en verpakingsmateriaal.

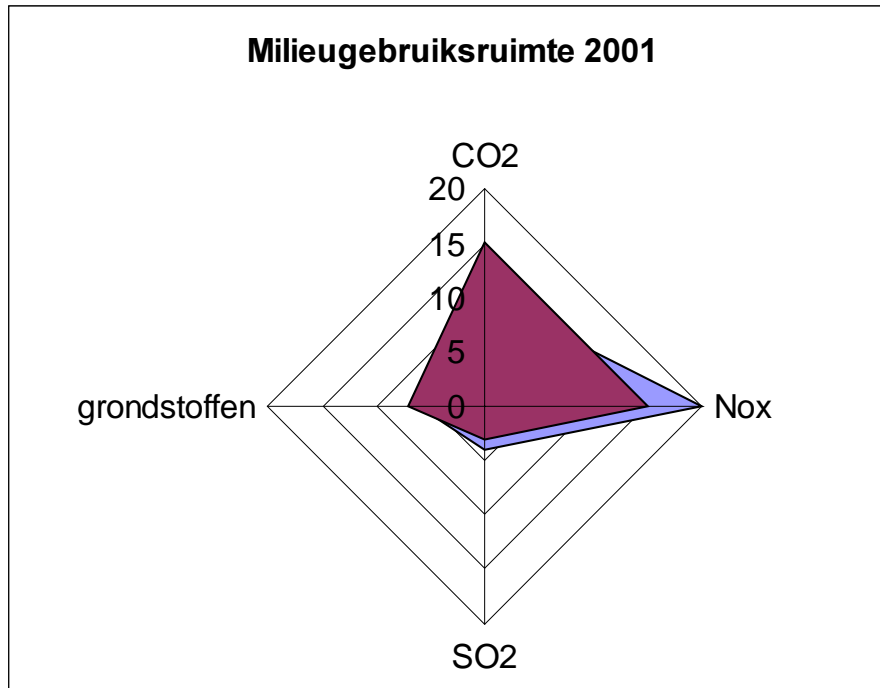
Het concept milieugebruiksruimte kan geoperationaliseerd worden door gebruik te maken van de **schaduwprijsindex** die alle meetbare effecten op de verschillende milieuthema's in geld uitgedrukt. Door optelling kan de milieudruk veroorzaakt door een product of functie in één getal worden uitgedrukt.

In Figuur 7 geven we het concept van de 'milieugebruiksruimte' grafisch weer. Dit instrument leent zich uitstekend voor eco-efficiency, aangezien het concept maximaal gebruik maakt van de bewegingsvrijheid van bedrijven om op kosteneffectieve wijze veranderingen in het productieprocessen aan te brengen.

<sup>31</sup> Hiermee wordt bedoeld dat bij dezelfde input er meer 'functie' wordt geleverd. Een voorbeeld is het verlengen van de levensduur van producten.

<sup>32</sup> Fussler, 1996.

Figuur 7 Milieugebruiksruimte als instrument voor eco-efficiency



Opmerking: het rode en blauwe vlak geven binnen dezelfde gebruiksuimte een andere invulling (rood: NO<sub>x</sub>-reductie en blauw: CO<sub>2</sub>-reductie).

De weging bij de drie beschouwde toepassingsgerichte eco-efficiency indicatoren, gebeurt als volgt:

- **Green points (Philips)**

De onderlinge weging van de vijf dimensies vindt plaats doordat aan elke dimensie een *weegfactor* is toegekend. Deze wordt bepaald aan de hand van LCA-studies voor elektrische en elektronische producten. Zo blijkt het energieverbruik voor deze producten een grote bijdrage te leveren aan de milieubelasting van deze producten, waardoor het in de weging relatief hoog scoort. Het gewicht vormt samen met de verpakkingen de kleinste eco-bijdrage en telt half zo zwaar mee als het energieverbruik.

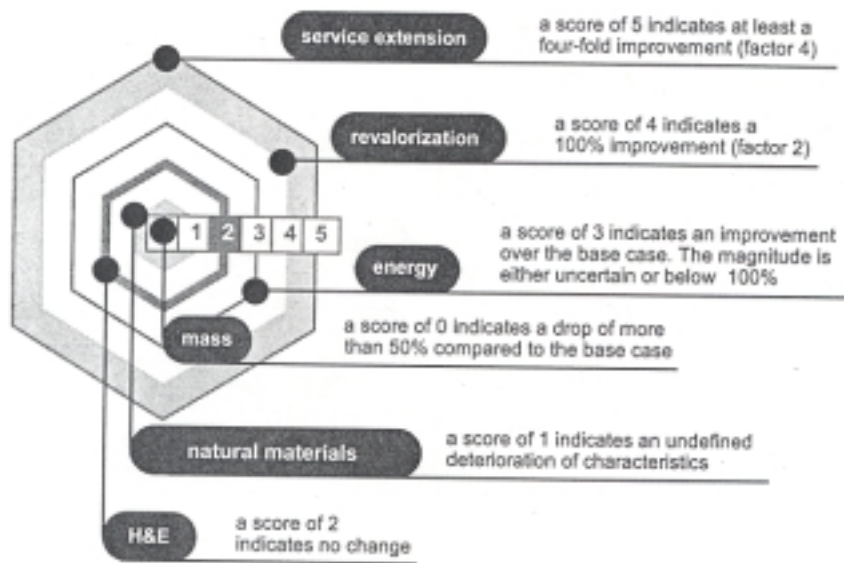
Aan alle vijf milieueffecten worden punten toegekend afhankelijk van de verbeteringen in dat effect, ten opzichte van een referentie. De totale score per milieueffect is dan het product van de verbetering op dat punt en de wegingsfactor. De vijf scores van de milieueffecten worden bij elkaar opgeteld om uiteindelijk een totaal score te vormen.

- **Eco-kompas (Dow)**

Dow geeft de score van de zes dimensies grafisch in een figuur weer en voert tussen deze dimensies *geen weging* uit. In Figuur 8 staat het kompas getoond en staat aangegeven welke prestatie de hoogste score oplevert per dimensie.



Figuur 8 Eco-Kompas (Dow)



- **EPI (Novo Nordisk)**

De eco-productivity index gebruikt geïndexeerde cijfers waardoor de ontwikkeling van de verschillende inputfactoren kan worden geaggregeerd tot één 'resource'-efficiency. Ook worden de afzonderlijke inputfactoren gebruikt.

**5.9 Conclusies**

Kwantificering van eco-efficiency maakt het mogelijk om heldere ambitieniveaus te stellen en te monitoren welke resultaten worden geboekt. Zowel voor de procescomponent als voor de resultaatcomponent van eco-efficiency is het een ondersteuning. Bedrijven in de voorhoede kunnen zich profileren met hun inspanningen in de markt, waardoor het *proces* richting krijgt. Voor de overheid en stakeholders ligt het belang in de monitoring van de *resultaten*. Met name bij het vormgeven van het generieke beleid is monitoring van belang om te kijken of door de inspanningen van alle bedrijven tezamen het milieu in absolute zin een duurzaam karakter krijgt. Stakeholders zijn geïnteresseerd in het vergelijken en beoordelen van verschillende producten of bedrijven op hun eco-efficiency.

Hoewel de algemene vorm van een eco-efficiency indicator eenvoudig is (namelijk het quotiënt van een waarde en een milieueffect), zijn er vele invullingen in gebruik. Zowel het toepassingsgebied, als de meegenomen milieueffecten en de systeemgrenzen kunnen verschillen. Ook kan gekozen worden voor verschillende eenheden.

De veelheid aan milieuaspecten die meegenomen kunnen worden in de eco-indicator, heeft geleid tot de behoefte aan geaggregeerde indicatoren. Er zijn er een aantal in gebruik, waarvan een gedeelte met een wetenschappelijk karakter (LCA, Eco-indicator), en een ander deel toepassingsgericht is (Eco-kompas van Dow, Greenpoints van Philips, EPI van Novo Nordisk en de Schaduwprijsindex).



# Literatuur

Biekart, J.W.,[et al.]

*De bedrijfsagenda voor de toekomst; Duurzaamheid als doelstelling van strategisch ondernemingsbeleid. ' Better to change before we are changed'*

Stichting Natuur en Milieu

Utrecht, mei 2000

CLM

Wit, R., H. Taselaar, R. Heijnings, G. Huppes

*REIM: LCA-based ranking of environmental investments model*

Leiden 1993

Cramer, J.

*Duurzaam in zaken*

Assen, 2001

Fussler, C., P. James

*Driving eco-innovation : a breakthrough discipline for innovation and sustainability*

Lindon, 1996

Goedkoop, M., R. Spriensma

*The Eco-indicator 99, A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment*

Pré consultants, Amersfoort, 1999.

Groene, A. de

*Beheersen of beïnvloeden: de respons van bedrijven op milieuproblemen*

Middelburg, 1995

Herkströter, C.A.J.

*Wat is van waarde?*

Inaugurale rede, Universiteit Amsterdam, 1999

Jeurissen, R.

*Bedrijfsethiek, Een Goede Zaak*

in Duurzaam ondernemen, 2000

Kralingen, R. van, I. van der Ouderaa, S. Viegen

*De Transparante Wereld*

Amsterdam 1999

Mauser, A.

*The greening of business: environmental management and performance evaluation: an empirical study in the Dutch dairy industry*

Delft: Eburon, 2001

Ministerie van VROM, EZ, LNV, V&W, FIN, BuiZa

*Een wereld en een wil: wereld aan duurzaamheid (NMP-4)*

Leidschendam, 2001

Nivra  
*Juryrapport over milieuverlagen*  
Amsterdam, 2001

Noordegraaf, H., J. van Workum  
*Maatschappelijk verantwoord ondernemen; Een nieuwe fase in het kapitalisme*  
2000

OECD  
*Eco-efficiency*  
Paris, 1998

Philips  
*Greening your business*  
2000

Riele, H.R.M. te, ...[et al.]  
*Transities: kunnen drie mensen de wereld doen omslaan?*  
Den Haag, 2000

Rotmans, J. ....[et al.]  
*Transities & transitie management: de casus van een emissiearme energievoorziening*  
Den Haag, 2000

Stevens, A.  
*Eco-efficiency of take-back systems of electronic products*  
2000

WBCSD  
Verfaillie, H.A., R. Bidwell  
*Measuring eco-efficiency: a guide to reporting company performance*  
juni 2000

**CE**

**Oplossingen voor  
milieu, economie  
en technologie**

Oude Delft 180  
2611 HH Delft  
tel: 015 2 150 150  
fax: 015 2 150 151  
e-mail: ce@ce.nl  
website: www.ce.n

## **Eco-efficiency**

Van idee tot bruikbaar concept

Bijlagen

### **Rapport**

Delft, december 2001

Opgesteld door: Martijn Blom  
Jessica van Swigchem  
Jan Paul van Soest  
Marc Davidson  
m.m.v. Jacqueline Cramer (Cramer advies)





# A Paper en verslag workshop John Elkington

## A.1 Paper workshop

### Introduction

In 1992 a group of companies introduced a new concept on the eve of the United Nations conference on Sustainable Development: *eco-efficiency*. It was their answer to society, designed to show that industry really intends to help bring about sustainable development. It was an attempt to integrate economic and environmental interests, 'to produce more from less' by being economical with natural resources. Or, as the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) put it in 1995:

*'Eco-efficiency is achieved by the delivery of competitively priced goods and services that satisfy human needs and bring quality of life, while progressively reducing ecological impacts and resource intensity throughout the life cycle, to a level at least in line with the earth's estimated carrying capacity.'*

Since then eco-efficiency has enjoyed widespread interest in both industry and government circles. The White Paper on the Environment and the Economy even described it as a guiding principle. The 1996 best-seller by Von Weizsacker, Lovins and Lovins, *Factor Four*, also springs to mind.

What is it that makes *eco-efficiency* an appealing concept? To answer this question, let us take a moment to look at all the ways society has of reducing pressure on the environment to an acceptable level. Broadly, there are three: (1) It can cut back on consumption. (2) It can replace consumer goods that have a substantial environmental impact with goods that have less environmental impact. (3) It can reduce the environmental impact per unit of the various consumer goods.

Although all three options can, in principle, serve as a guide for consumers and governments, the first two would seem to be in conflict with the internal motivation of a business. Given that most companies identify themselves with a particular type of service, e.g. transport or food, and wish to grow in that area, it is asking a lot of a company to be motivated to reduce output *on its own initiative*, or to switch from one type of service to a completely different one which may not be in character.

This is not the case, however, with reducing the environmental impact per unit of the service a company provides. This is a way for a company to help reduce the pressure on the environment without coming into conflict with other internal motives. And this is what eco-efficiency is all about. Thus the drive for eco-efficiency is in line with general business goals such as cutting costs, becoming more competitive and technological innovation. Eco-efficiency is a much more practical and appealing concept for industry than the abstract pursuit of sustainable development. Eco-efficiency refers precisely to those areas where society is entitled to make demands of companies and the responsibilities companies are capable of taking on board.

### **What are the risks?**

While a good deal of attention is being paid to eco-efficiency, there are certain risks which we must not lose sight of. First of all, improving eco-efficiency does not give any guarantee of achieving the environmental quality society wants. Increasing prosperity and rising consumption can wipe out some of the gains from eco-efficiency. Eco-efficiency can also cause a fall in the price of goods, resulting in increased demand. This is referred to as the *rebound effect*: take the introduction of economy lamps, which resulted in consumers lighting their homes to a higher level, for example.

Secondly, improving eco-efficiency is not necessarily the most sensible way of reducing pressure on the environment from the *social* point of view. Conceivably, a sharp rise in eco-efficiency could at some point cause the cost of any further rise (because of the need to use new technologies, for instance) to be higher than the social cost of changing the pattern of consumption.

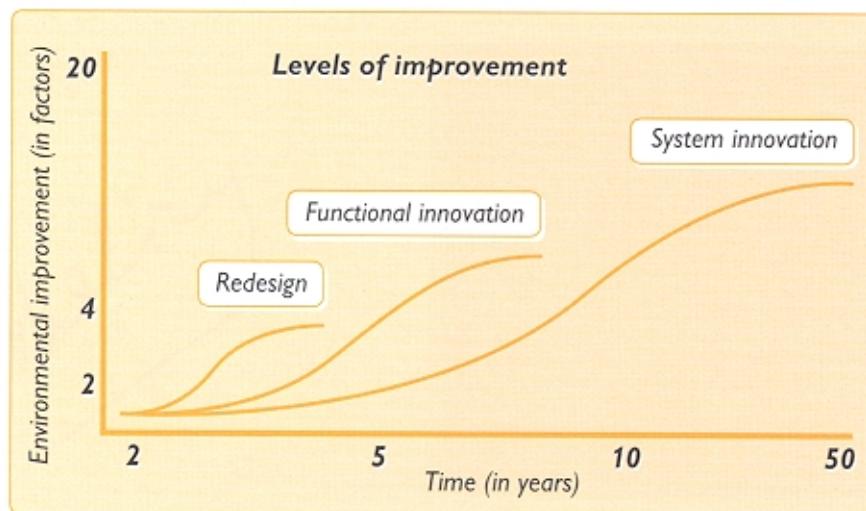
For these two reasons, then, it would seem to be down to government and society to ensure that the drive for eco-efficiency is given its proper place in the environmental programme.

#### *Eco-efficiency: from incremental to fundamental change*

Although the drive for eco-efficiency allows scope for a company's core business, it certainly does not mean 'business-as-usual'; indeed, it can penetrate to the deepest layers of the company. In the short term it can often be confined to minor changes from the current situation, for example redesigning a product, or modifying a production process. If we are looking at the more distant future, more fundamental changes can be envisaged. Philips identifies three levels:

- *Redesign*  
In the short term, advances in terms of eco-efficiency can be achieved by redesigning products.
- *Functional innovation*  
In the medium term (around 5-10 years) improvements can be made at functional level, by using a different product to perform a particular function. One example is the economy lamp, a completely new type of lamp which meets the demand for light while using less energy.
- *System innovation*  
Lastly, in the long term (up to around 50 years), system innovations can be considered, completely new product-market combinations which require partnerships with other companies. The changes will involve technical, social and cultural aspects. One example is the 'house of the future', which has been developed in close co-operation between different branches of industry.





Source: Stevels, Brezet & Weterings

### What determines the level of ambition?

Industry's responses to society's demand for eco-efficiency are very varied, and different authors describe them differently. Cramer distinguishes between *fit* objectives-adjusting the business to external environmental standards-and *stretch* objectives, which are concerned with more far-reaching environmental requirements that may be introduced in the future. Steger distinguishes between indifferent, defensive, offensive and innovative behaviour on the part of companies. Hunt and Auster describe companies' environmental strategies as ranging from *beginner*, via *fireman* (fighting fires) and *concerned citizen* (becoming aware of problems and responsibilities), to *pragmatist* and *pro-activist*.

Why does one company opt for cautious incremental steps in the short term whereas another seeks opportunities in initiating fundamental changes in the long term? Many factors are involved here:

- Are external pressure groups pressurizing industry to take environmental measures?
- How does the company itself gauge the environmental risks and, on that basis, future changes in society? Is there uncertainty about trends in markets and sales, necessitating a pro-active attitude?
- How does the company see the marketing potential? Do improvements in eco-efficiency make for a more competitive product?
- Does the company have freedom of movement? Does it have any influence over its partners in the production chain? What position does it occupy in the production chain?
- Are its organizational structures and management systems adequate to cope with change? What is the company's culture like?
- How far ahead does management look?
- Have the efforts made so far and still required been correctly gauged?
- Is there sufficient understanding of other people's motives, e.g. those of the government and the environmental movement? Is there an ability to find solutions by working together?
- How adventurous or risk-averse is the company?

### **What are the consequences for companies?**

A company that is not keen on risk and gauges the environmental risks as minor and the marketing potential as small will allow itself to be guided by its current economic restraints, e.g. business continuity and retaining market share. These companies opt for incremental changes which can be fitted in with the current environmental management and satisfy the current official requirements. An example of this strategy is selecting management systems such as ISO 14001, which provide scope for taking more far-reaching steps but do not actively encourage this.

A company that is willing to take risks and gauges the environmental risks as high but also sees marketing opportunities will be more inclined to take clear steps to improve its environmental performance. It will be concerned with long-term economic constraints, acting on the assumption that *not* taking more far-reaching steps will jeopardize its market in the long run. These steps may cause changes in organizational structure and culture, either as a prerequisite for the innovations or as a result of them. Here again there are changes in the business constraints but they are more dynamic than in the first case and more long-term. Companies seeking more radical ways of improving eco-efficiency will ensure that their internal processes and structures are such as to allow this to take place. Such processes entail:

- involvement of top management;
- collecting relevant information on the environmental and economic pros and cons of the improvement options;
- selecting promising improvements by means of brainstorming sessions;
- embedding these in day-to-day activities;
- monitoring the results.

### **Indicators**

The concept of eco-efficiency gains in strength if it can be quantified, since this makes it possible e.g. to set clear targets, prioritize initiatives and compare companies' performance as regards eco-efficiency. There are many variants, however, depending on the values of the following four variables:

#### 1 The area of application

Depending on the application, the eco-efficiency of many different things can be ascertained. Are we interested in the eco-efficiency of a product, a company, a technology or even a country, for example?

#### 2 The unit of measurement

In what unit are we going to measure the item whose eco-efficiency we want to know? If we want to know the eco-efficiency of a particular service, we can measure the service in terms of volume, weight, money or units of function, for instance.

#### 3 The environmental impact

What types of environmental impact are we interested in? Eco-efficiency can be measured solely in terms of substances that cause climate change, for example, or in terms of a number of environmental impacts; in the latter case we need methods for lumping the various effects together.

#### 4 System limits

How far do we take the environmental impacts? Do we only take, say, the impact of production (e.g. the energy consumption of a manufacturing plant) or the impact of using the product (e.g. the fuel consumption per kilometre)? Or do we take all the environmental impacts throughout the product's life cycle?

**Introductie**

Het onderwerp 'Eco-efficiency' mag zich in een grote belangstelling verheugen, zo heeft de workshop op 16 januari, met grote opkomst en goede inbreng, over dit onderwerp laten zien. Een dag lang hebben vertegenwoordigers uit de industrie, overheid en intermediairs zich, met de inspirerende aanwezigheid van John Elkington, gebogen over een onderwerp waar veel over is geschreven, maar waarover nog weinig concrete ervaringen van bedrijven in Nederland zijn uitgewisseld.

Wat hierna volgt is een verslag van deze bijeenkomst met daarin de belangrijkste hoofdlijnen.

**Verslag**

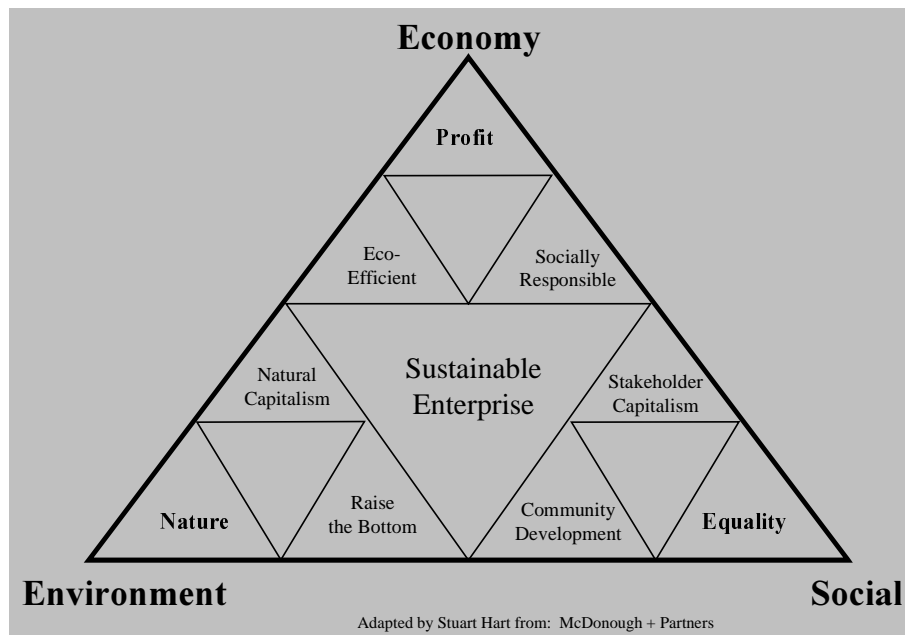
Voordat we uitgebreid ingegaan wat eco-efficiency behelst, is het goed om stil te staan bij de beperkingen van het concept.

**Wat is eco-efficiency niet en wat wel?**

De reikwijdte van het begrip *eco-efficiency* kan het beste worden weergegeven met de *driehoek van Stuart Hart*: een balans tussen het bedrijfseconomisch belang en het milieubelang, binnen sociaal-maatschappelijke randvoorwaarden. Figuur 1 positioneert het 'driehoekje' *eco-efficiency* linksboven in de grotere driehoek tussen economie, milieu en sociale rechtvaardigheid. John Elkington hield de aanwezigen in zijn *key-note speech* voor, dat het begrip eco-efficiency op zich zelf niet een voldoende antwoord is op de vraag naar een duurzame bedrijfsvoering, duurzame economie of een sociaal-rechtvaardige samenleving. Het concept biedt geen simpele en allesomvattende oplossingen om de toenemende milieudruk, vooral in ontwikkelingslanden, door bevolkinggroei, economische groei en verbetering van de levensstandaard op te vangen. Het concept draagt ook een risico met zich mee dat, door de positieve retoriek en de nog nauwelijks omliggende inhoud, de aandacht afgeleid wordt van wezenlijke vragen over duurzame ontwikkelingen. Om een goed begrip te krijgen van eco-efficiency is het soms nodig verder te kijken dan de positieve retoriek van de industrie, aldus Elkington. Zo kan de bewering van Bill Ford dat zijn terreinwagens 20-25% zuiniger zijn ontworpen in een ander daglicht komen te staan, als men weet dat terreinwagens niet bepaald het zuinigste segment van de automarkt vormen, nog afgezien van het energiegebruik van autorijden in het algemeen. Het risico bestaat dat incrementele stappen worden bevorderd, terwijl radicale stappen nodig zijn.

Eco-efficiency is een noodzakelijke maar onvoldoende voorwaarde voor het voldoen aan de *triple bottom line* (profit, planet en people). Het efficiënt maken van bedrijf en economie, betekent nog niet dat totale druk op mens en milieu in overeenstemming is met het dragende vermogen van onze omgeving. Eco-efficiency moet dus in een bredere context geplaatst en geduid worden.

Figuur 9 Positionering *Eco-efficiency*



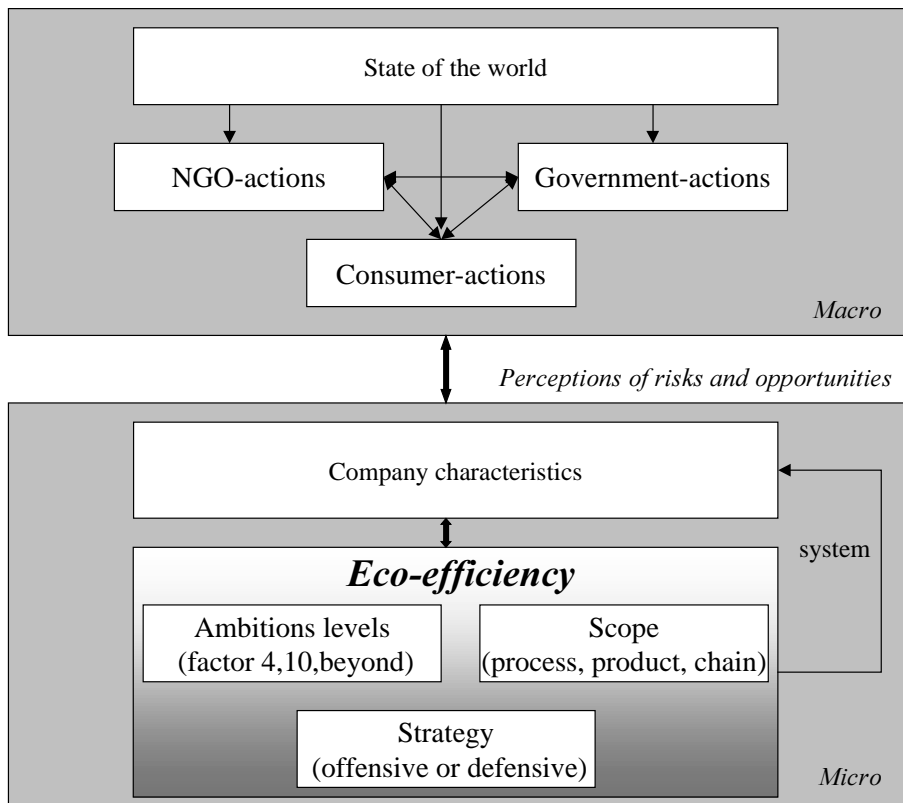
Uit: presentatie John Elkington

Met deze beperkingen in het achterhoofd, biedt *eco-efficiency* het bedrijfsleven veel meer houvast dan bijvoorbeeld *sustainable development* - "One of the slipperiest pieces of soap you are ever likely to find in the shower." Het begrip is **hanteerbaar** voor bedrijven: het geeft bedrijven de mogelijkheid een bijdrage aan het verminderen van milieudruk te leveren binnen hun handelingssfeer en zonder in conflict te komen met interne doelen. Bovendien **motiverend**: verdergaande *eco-efficiency* kan nieuwe impulsen genereren voor productinnovatie en nieuwe marktstrategieën opleveren die de milieubelasting helpen verminderen.

Elkington benadrukt dat het van belang is om naast de successtories ook de neutrale en negatieve verhalen te betrekken en te analyseren, opdat uiteindelijk een genuanceerd beeld verkregen kan worden van de ervaringen van bedrijven met *eco-efficiency*.

Verschillende standpunten zijn de revue gepasseerd. In het volgende conceptuele schema hebben we deze zo goed mogelijk samengebracht.

Figuur 10 Positionering *Eco-efficiency*



CE

### Spanningsveld micro en macro

Figuur 10 laat zien dat een onderscheid gemaakt kan worden tussen micro- en macro-niveau. Het belang van het bedrijf en individu aan de ene kant (micro) en de samenleving (macro) aan de andere kant komen lang niet altijd samen. Dat is voor een deel een gevolg van onbedoeld, maar deels ook bewuste onwetendheid. De individuele consument zou niet geïnteresseerd zijn in de productiewijze van zijn biefstuk en is ook nog nauwelijks bereid extra te betalen voor verantwoordelijk ondernemerschap. Het 'verhaal achter het product' is eigenlijk nog onvoldoende bekend. Dat betekent dat vanuit de matig geïnformeerde consumenten eigenlijk nog te weinig druk kan worden uitgeoefend om het bedrijfsleven tot een milieuvriendelijker productiepatroon te mobiliseren. De rol van **belangengroeperingen** en **intermediairs** (NGO's) kan eruit bestaan het milieubewustzijn van consumenten aan te wakkeren door goede productinformatie te verstrekken, zo wordt door de meesten onderschreven. Maar ook door goed de gevolgen van het reboundeffect (de groeiende vraag die ontstaat doordat producten efficiënter en goedkoper geproduceerd worden) in kaart te brengen en daarover te communiceren.

Ook de druk vanuit de **overheid** via regelgeving wordt als onmisbaar gezien om tot concrete uitwerking van *eco-efficiency* te komen en belangen op beide niveaus meer te verenigen. Vanuit delen van de aanwezige industrie en door Elkington wordt gewezen op het belang van de juiste belastingprikkel voor een 'shift' naar een minder belastend consumptiepatroon; CO<sub>2</sub>-emissiehandel wordt als een concreet en kansrijk instrument geopperd. Wel wordt als belangrijke voorwaarde genoemd dat vergroening per saldo niet tot

een lastenverzwaring voor het bedrijfsleven mag leiden. Deze opmerkingen sluiten in feite naadloos aan bij de aangegeven grenzen van het begrip *eco-efficiency*.

Niet iedere aanwezige is het eens met de stelling dat de kloof tussen bedrijf en samenleving thans te groot is om op een vooruitstrevende manier met *eco-efficiency* aan de slag te gaan en tot grote stappen vooruit te komen. Een van deze bedrijven is Van Melle. Dit bedrijf wil een voorbeeldfunctie voor de industrie vervullen en heeft in zijn missie opgenomen de belangen van bedrijf en samenleving aan elkaar te paren. "*Net als in de kerk wordt de missie in breder verband uitgedragen om ook anderen te overtuigen van deze vorm van ondernemerschap*". Niettemin wordt wel de vraag naar voren gebracht in hoeverre de overname door het Italiaans bedrijf Perfetti het uitdragen van deze missie in de weg zal gaan staan.

### **Perceptie van risico en kansen**

Risico- en kansperceptie vormen precies de verbindende link tussen micro en macro, tussen welbegrepen eigenbelang en maatschappelijk belang. Zonder een duidelijke perceptie van risico's en/of kansen komen bedrijven niet in beweging. Of zoals door Shell naar voren gebracht: er is een grote bereidheid binnen Shell om (meer) duurzame brandstoffen op de markt te brengen, maar zolang de auto-industrie niet geëquipeerd is om deze brandstof te kunnen gebruiken, zal er niet veel veranderen. De overschakeling kan pas gemaakt worden als de markt voor duurzame brandstoffen opkomt. Vanuit de optiek van Akzo-Nobel komen bedrijven alleen in beweging door gepercipieerde bedrijfs-, maatschappelijke en financiële risico's.

Gegeven al deze vertragende factoren is voor *radicale* veranderingen in milieuprestaties van bedrijven zelfs een *burning platform* noodzakelijk. Althans, dat meent een aantal aanwezigen. Er moeten dingen fout gaan, rampen zijn misschien nodig om uiteindelijk tot de fundamentele verandering te komen. *Veiligheidsinstructies, als niet overboord springen als het olieplatform in brand staat, worden in noodsituaties domweg genegeerd*. Wellicht vergelijkbaar met milieunormen.

Hoe dan ook, duidelijk is geworden dat het verbeteren van milieuprestaties en het verminderen van het grondstoffengebruik voor bedrijven niet een natuurlijke beweging is zoals winst maken. "*De bedrijfscultuur is wat mensen doen als er niet over hun schouders wordt gekeken*." Verdergaande *eco-efficiency* zal dan ook uitgelokt moeten worden door maatschappelijke druk, druk vanuit de overheid, en prikkels van buiten. De 'ondernemersbril' zit hier als filter tussen; niet iedere ondernemer ziet de nieuwe mogelijkheden. Het is precies op dit snijvlak dat *eco-efficiency* voor bedrijven een zinvolle betekenis kan hebben.

### **Het begrip eco-efficiency binnen bedrijven**

*Eco-efficiency* biedt geen uniforme gereedschapskist die in elk bedrijf op een vergelijkbare wijze kan worden gehanteerd. Elk bedrijf is anders, opereert in een eigen omgeving en speelt in op verschillende markten. Maatwerk is gewenst om *eco-efficiency* in de bedrijfsvoering een plaats te geven. Dat is de ervaring van de meeste aanwezigen en ook van Jacqueline Cramer. Zij heeft veel ervaring opgedaan bij Philips en Akzo Nobel.

Verschillende benadering zijn de revue gepasseerd:

- De **Philips** benadering is vooral op 'business' gericht en niet zozeer op allerlei technische kwesties. Eco-efficiency moet tot een groener productimago leiden dan de concurrent (*competitive edge*); beloning door de consument is het streven. Met een actieve rol van het topmanagement, de inbedding bij de divisies, en de voortdurende aandacht voor het onderwerp, is het vooral een proces van *doen* (learning by doing). En het is een kwestie van de lange adem, maar het kan geleerd worden.
- De **NAM**-case laat zien dat eco-efficiency een zeer sterke culturele dimensie kent. De sterke technische en rationele inslag van de werknemers en publieke discussies rond Waddenzee en Biesbosch leiden bepaald niet tot een gunstig imago. 'License to operate' is niet vanzelfsprekend en kan je alleen winnen door een open debat met de samenleving aan te gaan. Op termijn kan een transitie naar nieuwe energietechnieken bijdragen aan een andere maatschappelijke houding ten opzichte van de NAM.
- **Thermphos** hanteert in zijn benadering van eco-efficiency de schaduw-prijzenmethode. Deze is bedoeld om de verschillende emissies te wegen en daarmee alternatieve milieuplossingen binnen het bedrijf te prioriteren. Financieel gewaardeerde milieuwinst is winst voor de samenleving, niet primair voor het bedrijf. Met de resultaten kan Thermphos de dialoog met de vergunningverlenende instantie aangaan.

Overigens benadrukken alle sprekers uit de industrie dat eco-efficiency niet uit goede bedoelingen voortkomt, maar uit welbegrepen bedrijfsbelang. Hoewel geen algemene tools voor de invoering van eco-efficiency beschikbaar lijken te zijn, bestaan er breed geaccepteerde randvoorwaarden voor het welslagen ervan:

- Of initiatieven nu top-down of bottom-up verlopen, cruciaal is de actieve en continue betrokkenheid van het topmanagement. Wisseling van de wacht in het topmanagement en visionair leiderschap is soms nodig (niet voldoende) om een proces van eco-efficiency op gang te brengen. Eenmaal ingevoerd en ingebed, wordt het proces minder afhankelijk van de topman, maar overigens wel kwetsbaar voor nieuwe machtswisselingen;
- Aangezien het niet om *natuurlijke* bedrijfsbewegingen gaat en verandering altijd tegen de menselijke natuur in is, is het nodig eco-efficiency voortdurend te managen, organiseren en structureren;
- Monitoring van de resultaten is cruciaal. Er is behoefte aan een set van standaard indicatoren waarmee prestaties gemeten en vergeleken kunnen worden. Een zekere harmonisatie is gewenst in de keur van indicatoren die nu voorhanden zijn. Indicatoren zouden transparant en bij voorkeur simpel van opzet moeten zijn. Benchmarking kan dan een goede impuls geven aan verdergaande eco-efficiency.
- Terugkoppeling van resultaten op milieugebied naar de buitenwacht is een essentieel onderdeel van de 'drijfveer' voor verdergaande eco-efficiency. Bijvoorbeeld in de vorm van milieujaarverslagen en milieu accountancy. Overigens is niet iedereen het eens met de stelling dat geharmoniseerde normen die hiervoor in Japan gelden één op één toepasbaar zijn op de Europese of Nederlandse situatie, aangezien bedrijven hier grotere verschillen vertonen. Ook komt bij milieu accountancy veel meer kijken, dan in eerste instantie vermoed kan worden (zie ook [www.globalreporting.com](http://www.globalreporting.com)).
- Met goede indicatoren kan benchmarking een zeer zinvol onderdeel zijn van een nationale eco-efficiency strategie. Op verschillende niveaus kunnen landen en sectoren op hun relatieve milieudruk 'gerankt' worden.

- Naarmate stappen meer radicaal van aard zijn, zullen ook meer kwalitatieve tools (brainstorm) en indicatoren nodig blijken.

### **Niveau van ambities**

Over het ambitieniveau dat met het concept eco-efficiency bereikt kan worden, verschillen de meningen. Jacqueline Cramer geeft aan dat zowel incrementele stappen en radicale stappen binnen eco-efficiency mogelijk zijn. Het is het ambitieniveau dat bepaalt hoe het begrip wordt ingevuld. Anderen zijn sceptischer: de focus nu is in ieder geval op de kleine stappen vooruit en dat is niet genoeg. De vraag is volgens hen of het concept überhaupt enige betekenis kan krijgen voor grote sprongen vooruit. Belangrijk in dit verband is de ervaring bij Shell dat een er nog veel 'laaghangend fruit te plukken valt'. Kortom, er nog een behoorlijk potentieel aan te boren is, door relatief simpele maatregelen te nemen ter vermindering van het energie- en materiaalgebruik.

### **Scope**

De scope van het begrip is belangrijk: bedrijf, keten of sector. Gewaar-schuid wordt voor het risico om delen van het productieketen af te stoten vanwege milieu of sociale risico's om daarmee het eigen imago op te poetsen (is geldende drijfveer, maar levert volgens sommigen wel milieurisico's op). Auto's moeten gemaakt blijven worden, om het product mobiliteit te kunnen verkopen. Slachterijen blijven nodig, om de karbonade op tafel te krijgen. Het duurzaam maken van de bedrijfsvoering, betekent volgens sommigen geenszins het afstoten van al deze minder schone activiteiten, maar er juist (keten)verantwoordelijkheid voor te nemen.

Tot slot wordt de beeldspraak van water en olie opgevoerd, die kunnen staan voor milieu en economie - op het eerste gezicht moeilijk verenigbaar. Twee noodzakelijke ingrediënten voor een zeer bruikbaar product: namelijk margarine. In het concept eco-efficiency kunnen beide tot een interessante en voor bedrijven bruikbare emulsie samenkomen.



## B Verslagen denktank

### B.1 Verslag denktank 1

#### **Introductie en doel**

De eerste denktank die op 26 januari heeft plaatsgevonden, richtte zich op het verkennen van de behoefte aan bruikbaar gereedschap om in de praktijk invulling te geven aan (verdergaande) eco-efficiency. Daarbij zijn eveneens gedachten uitgewisseld over belangrijke randvoorwaarden en ideeën die noodzakelijk zijn om het ontwikkelingstraject rond eco-efficiency vorm te geven. Hieronder leest u de belangrijkste resultaten van deze eerste denktank.

#### **Verslag**

Een belangrijk opmerking vooraf vanuit vertegenwoordigers uit de industrie, is het **spanningsveld** tussen pressie op het gebruik van een instrumentarium ter invulling van eco-efficiency en het proces van creativiteit dat vooral belangrijk is voor verdergaande invulling van het begrip in de bedrijfsvoering. Door vrijwel alle vertegenwoordigers wordt benadrukt dat eco-efficiency niet een kwestie is van moeten; het onderkennen van het belang ervan en de keuze voor specifieke gereedschappen is *aan de bedrijven*.

Volgens diverse aanwezigen is een helder onderscheid nodig tussen ambities en doelen aan de ene kant en het daarvoor in te zetten instrumentarium aan de andere kant. Een effectief overheidsbeleid betekent dat collectieve ambities neergelegd worden in doelen of plafonds en dat vervolgens zoveel mogelijk vrijheid aan bedrijven wordt gelaten over hoe deze collectieve doelen individueel op een optimale manier in te vullen. Dit is de reden dat het CO<sub>2</sub>-convenant en het NO<sub>x</sub>-vereveningsinstrument zo succesvol blijken te zijn. Kortom, belangrijk is dat beleidsprykkels aangrijpen op plafonds en niet op het gebruik van het instrument zelf. De indeling van Jacqueline Cramer (input, recyclingstromen, en output) zou een interessant aanknopingspunt kunnen vormen voor het "linken" van overheidsdoelen, in samenspraak tussen overheid en bedrijfsleven op te stellen, met het begrip eco-efficiency voor bedrijven.

In dit verband worden enkele belangrijke opmerkingen geplaatst:

- De begripvorming en ervaringen rond eco-efficiency binnen bedrijven bevindt zich nu in een beginstadium. Dit stadium wordt gekenmerkt door zoekende creativiteit en processen die nauwelijks geïnstitutionaliseerd zijn. Uitkomsten zijn daardoor maar in beperkte mate maakbaar en voorspelbaar. In dit stadium moet men uitkijken met voorschriften.
- Naar voren wordt gebracht dat eco-efficiency geen instrument is, maar een begrip dat gevangen kan worden in een set van milieuparameters ("meer productie met minder milieubeslag"). De overheid stelt in deze gedachtengang de randvoorwaarden vast voor wat betreft het milieubeslag, het bedrijf gaat hierbinnen met het concept aan de slag. Dat is dus heel wat anders als een instrument.

#### **Eco-efficiency als kans**

Het gevoel bekruipt een aantal aanwezigen dat de toonzetting tot op heden - "externe druk, externe prikkels" - te negatief en te defensief is geweest. Zij vinden het belangrijk om vooral de "kansen-kant" te benadrukken en ook zichtbaar te maken. Welke voordelen zijn nu en op termijn te verwachten wanneer bedrijven eco-efficiency integreren in hun organisatie? Welke kan-

sen bestaan er? De opgave zou vooral moeten zijn om met enkele voorbeeldcases een brede doelgroep te enthousiasmeren, een lonkend perspectief te creëren. Kortom, het product *eco-efficiency* te vermarkten.

Daarnaast is aangegeven door een aantal aanwezigen dat er een rol voor de overheid ligt om aan consumenten duidelijk te maken dat met de huidige milieuontwikkelingen de consumptie en de bedrijfsvoering onherroepelijk tegen haar grenzen loopt. Dit is een 'bril' waar de samenleving nu niet (veel) door kijkt, en wat een belemmering is in de marketing van *eco-efficiency* producten.

Er zijn ook kritische kanttekeningen: het concept *eco-efficiency* zou te veel aandacht krijgen, omdat *eco-efficiency* in wezen een uitkomst, een resultaat is van een serie van maatregelen; er zou niet op worden gestuurd. Daarnaast wordt gewezen op de kans op een 'perverse werking' van *eco-efficiency*: *eco-efficiënte* producten, zoals de opwindbare radio van Philips, kunnen nieuwe vraag oproepen, en zo toe- in plaats van afnemende milieubelasting veroorzaken. Zo zou *eco-efficiency* helemaal niet bijdragen aan de benodigde absolute reductie van de milieubelasting. Producten zijn in deze visie dan ook niet *eco-efficiënt*, ze kunnen bijdragen aan *eco-efficiency* maar net zo goed het omgekeerde effect hebben. Overigens wordt wel gesteld dat de situatie voor bedrijven die consumentenproducten maken in dezen een heel andere is dan voor bedrijven die op de 'bulkmarkt' opereren.

Naar aanleiding van deze kanttekening ontwikkelt zich de gedachte dat als de *eco-efficiency*doelen of –ambitieniveaus maar scherp genoeg worden gesteld (factor 10, factor 20) de effecten vergelijkbaar zijn met sturen op absolute milieudoelen.

Als kansrijk worden de volgende ideeën en ontwikkelingstrajecten gezien.

### **Stolpbenadering**

Een kansrijke lijn van denken lijkt zich uit te kristalliseren in de "*stolpbenadering*". Veel bedrijven kunnen, zeker als de consumentendruk verder wordt opgevoerd, gedwongen worden suboptimale oplossingen te treffen; oplossingen die uit oogpunt van kosteneffectiviteit onevenredig duur zijn ten opzichte van de behaalde milieuwinst. Door een 'stolp' te plaatsen over een keten of een sector, aan te sluiten bij verhandelbaarheid van reducties (reductierechten) en te prioriteren met behulp van schaduw prijzen, kan de ketenbenadering concreet worden vormgegeven. De stolp zou bijvoorbeeld begrensd kunnen worden door een keten. De overheid kan bij dit concept direct aansluiten door spelregels en randvoorwaarden op te stellen en toe te zien op de handhaving ervan.

### **Internationale dimensie**

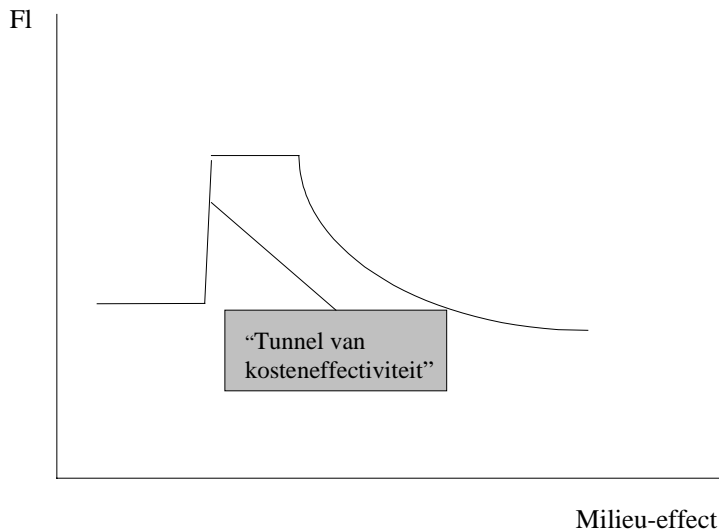
Diverse malen is benadrukt dat *eco-efficiency*, ook voor Nederlandse bedrijven, een internationale dimensie heeft. Milieuproblemen trekken zich op de eerste plaats niets van landsgrenzen aan, maar ook de concurrentiepositie van veel bedrijven wordt internationaal bepaald.

### **Bundeling kennis**

De behoefte bestaat binnen bedrijven af en toe een spiegel voorgehouden te krijgen. Dat kan door kennis te bundelen en uit te wisselen in een kopgroep, die als voorbeeld kan dienen voor leercurves van een bredere groep bedrijven.

### Leerproces met breed palet aan benaderingen gewenst

Gelet op het ontwikkelingsstadium is het nu belangrijk om een grote variëteit aan benaderingen voor eco-efficiency op gang te brengen. Convergentie, standaardisatie, of het definiëren van processen is niet effectief voor het ontwikkelingspad van eco-efficiency in het Nederlandse bedrijfsleven. De rol van de overheid kan er wel uit bestaan om een aantal bruikbare tools en succesverhalen te bundelen, bijvoorbeeld opgedaan in de kopgroep. Daarnaast is het ook belangrijk te kunnen leren van mislukkingen die hebben plaatsgevonden. In onderstaande figuur geven we weer hoe de kostencurve van milieumaatregelen kan verlopen. Na enkele incrementele stappen kan een doorbraak in het verschiep liggen, die ertoe leidt dat forse kostenreducties of winstkansen gerealiseerd kunnen worden.



### Inspiratie en stimulansen voor bovenincrementele stappen

Een stimulans voor bovenincrementele stappen is vooral het goed marketen van het concept. Met een nieuwe creatieve bril kijken naar bedrijfsprocessen. Inspiratie en positieve stimulansen zijn nodig om door de bril van de ondernemer de kansen te kunnen zien.

### Bril ondernemers

In de workshop met Elkington is al het belang van de ondernemersbril aan de orde geweest voor activiteiten op het gebied van eco-efficiency. Uit deze denktank is dit belang opnieuw gebleken en vooral de behoefte aan houvast bij de 'interpretatie van toekomstige externe ontwikkelingen'. Een voorbeeld is de integrale kostprijsbenadering voor bijproducten, die een nieuwe dynamiek op gang kan brengen ten aanzien van besparing op benodigde grondstoffen en energie voor het productieproces. De rol van de overheid daarbij kan zijn meer inzicht voor bedrijven te scheppen in de beschikbaarheid van grondstoffen en lange termijn marktontwikkelingen. Op de agenda kan ook de ontwikkeling van *schaduwprizen* naar *echte marktprijzen* een plaats krijgen. Kortom, welk beleid denkt de overheid op termijn te willen voeren om te komen tot de maatschappelijk gewenste verbetering van milieuprestaties. En welke gevolgen kan dit beleid hebben voor het bedrijfsleven en voor eco-efficiency?

### Helder onderscheid in rollen en verantwoordelijkheden actoren

Tussen eco-efficiency (een relatief begrip) en maatschappelijke milieuambities (absolute doelen) gaapt een kloof. Het is niet de rol van het bedrijfsleven om deze kloof te dichten. Het zichtbaar maken hoe individuele consumptiepatronen doorwerken op het milieu en het dichten van de kloof is een be-

langrijke taak die een gezamenlijke verantwoordelijkheid vraagt van alle betrokken actoren, met elk een eigen rol. De mogelijke invulling van deze rollen staat overigens op het programma voor de volgende bijeenkomst van de denktank en voor die met overige actoren.

## B.2 Verslag denktank 2

### *Introductie en doel*

De **eerste denktank** richtte zich op de behoefte aan bruikbaar gereedschap om in de praktijk invulling te geven aan (verdergaande) eco-efficiency, alsmede de belangrijke randvoorwaarden bij de uitwerking van het begrip.

In de **tweede denktank** van 6 maart heeft de nadruk gelegen op de ervaringen van de deelnemers met eco-efficiency, de rollen van de betrokken actoren en de mogelijke vervolgstappen.

### *Terugkoppeling 'stand van zaken'*

De stand van zaken in het project eco-efficiency (aan de hand van de laatste begeleidingscommissie) ziet er als volgt uit:

- 1 Afgerond zijn de onderdelen: literatuurstudie, workshop John Elkington (verslag), de eerste en tweede denktankbijeenkomst (verslag).
- 2 Nog uit te voeren: twee workshops met *overige actoren* (april/mei) en de afrondende eindrapportage (eind mei 2001).

Aan de orde in de laatste begeleidingscommissie van het project is geweest:

- Het nog niet omliggende begrip en de wijze van gebruik. Meerdere mogelijkheden zijn denkbaar:
  - **mobiliserende karakter** voor verdergaande stappen. Het mobiliserende karakter moet voorop staan;
  - de **meetmogelijkheden** die het begrip kan bieden voor overige actoren om de prestaties te benchmarken. Benchmarken kan, zeker in de beginfase, het mobiliserende impuls in de weg zitten.
- **Vermakten** van eco-efficiency: hoe kan eco-efficiency als mobiliserend concept onder de aandacht van andere bedrijven worden gebracht?
- **Modulenboek**: ontwikkeling van het concept door een aanzet voor een 'moduleboek' te presenteren, waaruit bedrijven vrijwillig bouwstenen kunnen betrekken geheel naar eigen inzichten en omstandigheden.

### *Ervaringen eco-efficiency*

#### **Mobiliserend karakter als onderdeel van Duurzaam Ondernemen**

Om de eco-efficiency van bedrijven aanzienlijk te verhogen en nieuwe bedrijven te prikkelen om met het concept aan de slag te gaan, is het van belang dat het eco-efficiencyconcept wervend is. Het eco-efficiënt zijn kan als een uitkomst gezien worden van een proces of werkwijze, dat binnen het raamwerk van *Duurzaam Ondernemen* vorm kan worden gegeven. Eco-efficiency is in die zin een subset van Duurzaam Ondernemen. Om eco-efficiency voldoende wervingskracht te geven, zijn diverse tips naar voren gebracht:

- Milieu niet alleen als kostenpost, maar juist als (economische) **toegevoegde waarde** te zien. Met eco-efficiency is geld te verdienen door kosten te besparen of waarde te creëren. Nu is de bedrijfsperceptie van thema's als veiligheid, milieu en gezondheid te veel in termen van kosten. Dit kan een eerste stap zijn om de creativiteit binnen een bedrijf te vergroten.
- **Vergroten van de 'verantwoordelijkheidscirkel'** kan inspirerend en lonend zijn. Binnen de verantwoordelijkheid van de bedrijfspooten is

door veel bedrijven het één en ander bereikt. Door de cirkel breder te trekken kan milieuwinst worden geboekt, waarde worden toegevoegd en ingespeeld worden op de klant. Dat kan door bijvoorbeeld in de keten, tussen ketens of bij andere ketens met andere actoren te zoeken naar gezamenlijke oplossing.

- Denken en uitdragen van de boodschap in termen **van oplossingen** en niet zozeer in (milieu)problemen. Het overtuigen/mobiliseren van medewerkers en collega bedrijven lukt alleen als je een visie hebt die uitdagend kan worden overgebracht. Dat kan op basis van geloof in de kwaliteit van het 'product'. Niet alleen op bedrijfsniveau, maar evenzeer een samenleving moet een visie hebben op duurzaamheid.
- Binnen de organisatie **mensen meekrijgen** om anders te gaan kijken, door:
  - concrete cases om te leren andere bril op te zetten;
  - vanuit de bril van ecologie naar alternatieven zoeken en later weer matchen met de economische bril;
  - kostenvoordeel laten zien bijvoorbeeld door als gedachten-experiment variabele kosten (grondstoffen en energie) te verdriedvoudigen;
  - *ken uw afval.*

### **Verschillende prikkels**

Een belangrijke prikkel om eco-efficiënt te produceren is de **bedrijfseconomische gedachtegang** los te laten op het primaire productieproces. Dat kan door de kosten van energie en grondstoffen terug te brengen of waarde toe te voegen door afvalstoffen elders nuttig in te zetten. Besparingen op grondstof- of energiegebruik zijn vaak technisch en economisch haalbaar, maar het is wel zaak om een goede onderbouwing te geven door het 'economische rekensommetje' te laten zien. In de dentank is uitgebreider stil gestaan bij de case 'Unichema' (Jan Löwik).

### Eco-efficiency bij Unichema

Unichema (Gouda) is een producent van verschillende vetzuren (halfabrikaten), op basis van natuurlijke oliën en vetten. Ongeveer de helft van de totale productiekosten bestaat uit variabele kosten, zoals grondstofkosten, vervoer, energieverbruik, etc. Dat is een aanzienlijk potentieel om de kostendruk te verlagen. De ervaring heeft geleerd dat kostenvoordelen en eco-efficiënt produceren vrijwel altijd hand in hand gaan. Het resultaat in bedrijfseconomische zin is dat niet alleen de variabele kosten aanzienlijk kunnen worden teruggebracht, maar dat ook veel efficiënter met het bestaande fabriekskapitaal om gesprongen kan worden.

### Ervaringen

Een aantal concrete ervaringen bij Unichema:

- Wat betreft het **(her)gebruik van grondstoffen** afval is een belangrijke driver voor het verminderen van stortkosten voor afval.
- Forse **vermindering van energiegebruik** bleek mogelijk nadat de energiekosten begin jaren 90 een piek lieten zien. Ook door het bedrijfsproces in kaart te brengen en vooral de kosten van storingen en reparaties zichtbaar te maken kon eco-efficiënter worden geproduceerd.
- Verdergaande eco-efficiency heeft een sterke impuls gekregen door de **integrale kostenbenadering** toe te passen. Dat wil zeggen dat bij bijproducten niet alleen wordt uitgegaan van de stortkosten, maar ook gekeken wordt naar de kosten om het afval te maken. Dat heeft onder andere geleid tot hoogwaardige toepassingsmogelijkheden van destillatieresiduen. Voorbeelden zijn squalaan (grondstof voor medicijn) en styrolen (waardevolle component voor spijsvertering). Squalaan komt oorspronkelijk uit haaienleverolie van diepzeehaaien. Ook hier is het uitgangspunt geweest kostenbeheersing van het productieproces.

### Rol overige actoren

Jan Löwik benadrukt dat eco-efficiency steeds een gevolg is van een werkwijze om tot kostenbeheersing te komen, zuiver vanuit het denken over het primaire proces. De overheid kan hierin een stimulerende rol spelen door - niet te restrictief en te sturend - afspraken met de bedrijven te maken en kruisbestuivingen tussen bedrijven te faciliteren. Belangrijke extra impuls voor deze ontwikkelingen in het verleden hadden hogere kosten voor grondstoffen en energie kunnen zijn. Motiverend zijn ook maatschappelijke ontwikkelingen als steeds kritische wordende consumenten en belangengroepen ('luis in de pels'), al moet de dialoog constructief blijven.

De bedrijfseconomische bril is niet zaligmakend voor vernieuwende stappen op het gebied van eco-efficiency. Diverse voorbeelden laten juist zien dat dit soort stappen zijn voortgekomen uit **out-of-the-box** denken. Ontstaan vanuit de ecologische hoek op basis een LCA (soja- versus tarweburgers) of vanuit ethische verantwoordelijkheid ('wat durf ik vol trots aan mijn buurman te vertellen') of door voortdurend positief-kritische vragen te stellen aan andere afdelingen. Echter, wil men het onderwerp structureel op de bedrijfsagenda zetten en plannen praktisch haalbaar maken, dan is het nodig om het economische plaatje van de voordelen te schetsen.

Een verdrievoudiging van de variabele kosten van zowel energie als grondstoffen kan de creativiteit van bedrijven zodanig prikkelen dat **nu** eco-efficiënte maatregelen worden getroffen. Deze bedrijven zijn in feite **straks** beter voorbereid op de nieuwe marktsituatie. Huidige of verwachte prikkels als, heffingen, verhandelbare emissierechten, kostenvereveningsinstrumenten en belastingen zijn extra stimulerend bij deze afwegingen, vanwege de extra besparingen van de kosten op de 'milieugebruiksruimte'.

Desalniettemin blijft de vraag gerechtvaardigd - zonder iets af te doen aan de behaalde prestaties - of het tempo van eco-efficiency hoog genoeg ligt en er geen additionele hulpmiddelen kunnen worden ingebouwd om tot bo-

venincrementele stappen te komen. Een greep uit de suggesties die in dit kader zijn gedaan:

- benchmarken: in de bestaande meetindicatoren bestaan nog te veel aannames en onzekerheid om dit als een krachtig instrument in te zetten (zie verder);
- eco-efficiency inbedden in *Duurzaam Ondernemen*;
- vergemakkelijken van het afschrijven van de oude kapitaalgoederenvoorraad, die een grote belemmering vormt voor nieuwe investering in milieuvriendelijke technologieën;
- mobiliseren van de bereidheid tot veranderen binnen organisatie. Maak zichtbaar wat de voordelen op termijn kunnen zijn;
- het momentum in stand houden door denkkraft voor morgen te cultiveren binnen bedrijven, als tegenwicht voor het korte-termijndenken dat steeds meer de kop op steekt.

### **Verskillende benaderingen**

Niet alleen zijn er vele prikkels die stimuleren om eco-efficiënter te produceren, ook is er een veelheid aan benaderingen denkbaar. Wat betreft het proces om tot eco-efficiency te komen zijn vele routes, benaderingswijze en hulpmiddelen voorhanden. Het gebruik ervan is afhankelijk van eigen marktomstandigheden, organisatie en strategie. Enkele instrumenten die daarbij van pas komen:

- schaduwrijzenmethode;
- integrale kostenmethode;
- Total Quality Management.

Voor een uitgebreid overzicht verwijzen we naar het vertrouwelijke achtergronddocument *Ervaringen met eco-efficiency in de denktank*.

### **Hindernissen**

Bestaande machten en krachten kunnen een serieus obstakel vormen voor belangrijke stappen die zowel samenleving als bedrijf zetten op weg naar eco-efficiency. Niet alleen zijn investeringen omvangrijk en de rijpingstijd van technologieën lang, er staan ook gevestigde belangen op het spel die veranderingen tegen kunnen houden. Zeker waar er sprake is van een aanzienlijk 'neergeslagen vermogen' in de vorm van kapitaalgoederenvoorraad. Zoals het geval is bij de chemieplants: waarschijnlijk niet bevorderlijk voor een snelle introductie van recyclingsplants. Ook in de bedrijfscultuur kan sprake zijn van *traagheid van collectieve intelligentie*.

### **Meetbaarheid**

Bestaande indicatoren om de mate van eco-efficiency te meten zijn onvolledig en de uitkomsten vaak nog onbetrouwbaar. Deelnemers spreken over het algemeen een behoefte uit om te komen tot uitwerking van een set van meetindicatoren. Aansluiting kan worden gevonden bij het Global Reporting Initiative van het WBCSD. Dat biedt enerzijds de mogelijkheid om intern de vooruitgang te monitoren. Anderzijds zijn incatoren belangrijk om te benchmarken. Meten kan zo een extra instrument zijn om het proces van eco-efficiency bij bedrijven te versnellen. Een randvoorwaarde bij het uitwerken van indicatoren is dat bedrijven aantoonbaar kunnen maken dat voor bepaalde productgroepen beter gescoord wordt dan de concurrent. Hoewel er geen garantie is op een echte doorbraak, kan een meetinstrument dwingen tot andere bedrijfskeuzes. Verwezen zij naar de sturende werking van de testen van de Consumentenbod.





## C Notitie en verslag workshops overige actoren

### C.1 Notitie: Eco-efficiency, rollen van actoren

#### Inleiding

Eco-efficiency is een aansprekend concept: het biedt perspectief op én milieuwinst én een verbetering van de concurrentiepositie. Zowel kleine als grote stappen zijn te scharen onder deze paraplu. Vooral in de grote stappen ligt de uitdaging: dit gaat duidelijk verder dan de huidige 'business as usual'. Voor de voorlopers die deze kansen benutten, lokt het uitzicht op het versterken van de marktpositie door nieuwe of vernieuwde producten in de markt te zetten of door zich te profileren als duurzaam ondernemer. Bij deze kans hoort echter ook een risico, namelijk dat het bedrijfsvoordeel niet op voorhand is te calculeren. Het kan ook mislukken.

De maatschappij heeft er baat bij als het bedrijfsleven zoekt naar de substantiële eco-efficiency verbeteringen. Daarmee is het milieu gediend, en in sommige gevallen tevens de economie. Eco-efficiency is daarmee niet alleen een zaak voor het bedrijfsleven, maar ook voor andere actoren: deze kunnen helpen gunstige randvoorwaarden te creëren. Namelijk randvoorwaarden die én voorlopers ondersteunen om verdergaande stappen te nemen, én de groep voorlopers helpt uitdijen. Daarnaast ligt er een verantwoordelijkheid bij deze partijen om de relatieve milieuverbetering die door de bedrijven wordt gerealiseerd, te plaatsen in het kader van de absolute milieuverbetering die op nationale en supra-nationale schaal noodzakelijk is.

In het samenspel om deze randvoorwaarden te verbeteren, hebben de betrokken partijen elk hun eigen rol. Het gaat om de dynamiek in het spel, waarbij ieder een ander element toevoegt, om *samen* de stimulans voor eco-efficiency te versterken. En het gaat om het daadwerkelijk spelen van het spel: ieder moet zijn verantwoordelijkheid nemen (en deze niet ontlopen door te Zwarte Pieten, zie bijgevoegd artikel).

#### Rol van actoren

Hieronder wordt een aanzet gegeven voor de invulling van de rollen van de verschillende partijen. De workshop met John Elkington heeft hiervoor mede input gegeven. De bedoeling is om in de denktank te discussiëren en deze rollen verder te concretiseren.

#### Overheid

##### *Actieve overheid op afstand*

Er is behoefte aan een overheid die op hoofdlijnen incentives creëert voor eco-efficiency-initiatieven. Dit zou met name plaats kunnen vinden via de inzet van generieke instrumenten, zoals een systeem van verhandelbare emissierechten. Dergelijke instrumenten zorgen ervoor dat milieu in geld wordt gewaardeerd, en daardoor rechtstreeks voelbaar wordt in de bedrijfsvoering, terwijl toch voor bedrijven de vrijheid blijft bestaan om eigen afwegingen te maken.

Bedrijven willen in dit stadium graag ruimte voelen om hun creativiteit te gebruiken, en hebben daarom geen behoefte aan een voorgeschreven 'receptenboek'. Dit wil niet zeggen dat een overheid aan de zijlijn wenselijk is. Incentives op hoofdlijnen kunnen het klimaat verbeteren waarin eco-efficiency kan opbloeien. Eco-efficiency kan uitgelokt, en meer 'gewaardeerd' worden.

De overheid zou vanuit het maatschappelijk belang moeten bezien of met de relatieve inspanningen van bedrijven de absolute milieudoelstellingen worden gerealiseerd. Wanneer dat niet het geval is, zal zij de sturing op hoofdlijnen verscherpen.

#### *Educatie van consumenten*

Wanneer bij consumenten de vraag stijgt naar eco-efficiënte producten, wordt het voor bedrijven aantrekkelijker om deze ook te ontwikkelen en te produceren. De overheid kan helpen de consument bewust te maken van de noodzaak van veranderende producten. Vooral voor de 'moeilijke' milieuthema's als biodiversiteit, het broeikas-effect en toxiciteit zijn aanvullende initiatieven van de overheid wenselijk. Het gaat daarbij overigens niet alleen maar om individuele consumenten; juist ook van de institutionele consumenten (overheden, andere bedrijven, grote organisaties) kan een en ander worden verwacht.

Een belangrijke bijdrage aan de educatie van consumenten kan gelegen zijn in het transparant maken van de mate van eco-efficiency die bereikt is. Dan pas kunnen verschillende producten pas echt goed met elkaar worden vergeleken. Het lijkt wenselijk dat bedrijven en de overheid gezamenlijk, in samenspraak met NGO's, een stramien voor deze informatie ontwikkelen.

#### *Ontwikkeling van indicatoren*

Er is bij verschillende partijen behoefte aan een set van indicatoren (op hoofdlijnen), zodat het mogelijk is de resultaten van eco-efficiency te benchmarken<sup>33</sup>. De overheid kan in samenspraak met de andere partijen dergelijke indicatoren laten ontwikkelen.

### **NGO's (milieu- en consumentenorganisaties)**

#### *NGO's als pressie*

Belangengroeperingen kunnen druk uitoefenen op een bedrijf om de eco-efficiency van haar producten te verbeteren. De belangengroeperingen creëren deze pressie op de volgende manieren:

- bedrijven rechtstreeks aanspreken op de door hen veroorzaakte milieudruk, bijvoorbeeld door rechtszaken of door campagnes 'voor de deur' van het bedrijf;
- consumenten via campagnes aansporen bepaalde producten niet te kopen;
- de overheid aanspreken op haar taak (algemene) instrumenten in te zetten die eco-efficiency initiatieven stimuleren.

NGO's zouden meer dan nu het geval is gebruik kunnen maken van de media.

#### *NGO's als ondersteuning*

Belangengroeperingen en voorlopers in de industrie zien elkaar tegenwoordig steeds meer als bondgenoten om een duurzame wijze van produceren te realiseren. De samenwerking tussen deze actoren kan worden geïntensiveerd.

---

<sup>33</sup> De overheid bijvoorbeeld kan met behulp van indicatoren inschatten of de relatieve verbeteringen tot voldoende absolute vorderingen leiden. De financiële instellingen kunnen de indicatoren gebruiken om bedrijven te screenen. NGO's tenslotte hebben behoefte om de inspanningen van bedrijven te kunnen vergelijken.

## **Bedrijfsleven**

### *Mobiliseren van de keten*

Afnemers van producten of halfproducten kunnen eisen stellen aan de wijze waarop dit is geproduceerd of aan de materialen die als grondstof zijn gebruikt. Wanneer bedrijven elkaar meer gaan aanspreken op de milieukwaliteit van de (half)producten, zal hiermee ook op voorhand meer rekening worden gehouden.

### *Eco-efficiency binnen maatschappelijk verantwoord ondernemen*

Bedrijven kunnen eco-efficiency gebruiken om concreet invulling te geven aan de ecologische kant van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

### *Leerplatform*

Bedrijven zouden een platform in het leven kunnen roepen om van elkaars ervaringen te leren. Zo hoeft niet iedereen het wiel opnieuw uit te vinden. Wellicht is het nodig dat de deelname aan het platform zodanig divers is, dat er geen onderlinge concurrentie speelt.

### *Communicatie naar de consument*

Bedrijven kunnen met behulp van hun communicatie naar de consument meewerken aan diens bewustwording van de milieuproblematiek. In die zin zouden de bedrijven, de overheid en de NGO's elk vanuit hun eigen rol kunnen bijdragen aan een verandering van de 'trends'. (Is dit werkelijk mogelijk of is de reclame altijd een reactie op consumenten en geen sturing?)

### *Ontwikkeling van indicatoren*

Het bedrijfsleven kan het ontwikkelen van indicatoren ondersteunen door mee te denken over een nuttige, bruikbare en hanteerbare set van indicatoren op hoofdlijnen. Door het daadwerkelijk gebruiken van deze indicatoren door de voorlopers wordt een voorbeeld gesteld voor de overige bedrijven.

### *Financiële instellingen*

Het betrekken van duurzaamheidscriteria in de gebruikelijke financiële analyses zal een stimulans zijn voor bedrijven om zich hierop te profileren. Eco-efficiency verbeteringen zijn hiertoe één van mogelijkheden. Daarnaast kan meer eenduidigheid in de criteria voor de beoordeling van de duurzaamheid de benchmarking van bedrijven verbeteren.

## **Wetenschap en advies**

### *Ontwikkeling van indicatoren*

Ondersteund door en in samenwerking met de overheid en het bedrijfsleven kan de wetenschappelijke wereld werken aan de ontwikkeling van indicatoren voor eco-efficiency.

### *Ondersteuning van het traject eco-efficiency*

Adviseurs kunnen een rol spelen in het begeleiden van bedrijven in hun eco-efficiency initiatieven. Ze kunnen behulpzaam zijn onder andere bij brainstormen, bij het categoriseren, en bij het in gang zetten van een intern traject. Wellicht is het zinvol een aantal adviseurs nader te trainen in het werken met eco-efficiency, op basis van de inzichten en ervaringen tot nu toe.

### *Ondersteuning van overheidsbeleid*

Met behulp van socio-economisch onderzoek kunnen de 'driving forces' voor eco-efficiency worden opgespoord. Het overheidsbeleid kan de inzet van instrumenten en stimulansen hierop afstemmen.

## **Afsluiting**

Verschillende partijen hebben verschillende rollen te spelen als het gaat om de bevordering van eco-efficiency. De beste voortgang lijkt te kunnen worden geboekt als:

- de rollen helder en uitgewerkt zijn (dat is nu nog maar beperkt het geval);
- de verschillende partijen helderheid hebben over elkaars rollen, deze accepteren en er elkaar ook op aanspreken.

## **C.2 Verslag workshop 17 mei 2001**

### ***Inleiding***

Op 17 mei heeft de workshop 'overige actoren' plaatsgevonden in het kader van het project **Eco-efficiency, van idee tot bruikbaar concept**. De eerste workshop stond in het teken van het informeren over de invulling van het concept eco-efficiency zoals dat in het eerste deel van het project is vormgegeven. Daarnaast is in de workshop een eerste verkenning gemaakt van de wisselwerking tussen bedrijfsleven en overige actoren bij de verdere ontwikkeling van eco-efficiency. Voor u ligt het verslag van deze eerste bijeenkomst.

### ***Positionering en begripsbepaling eco-efficiency***

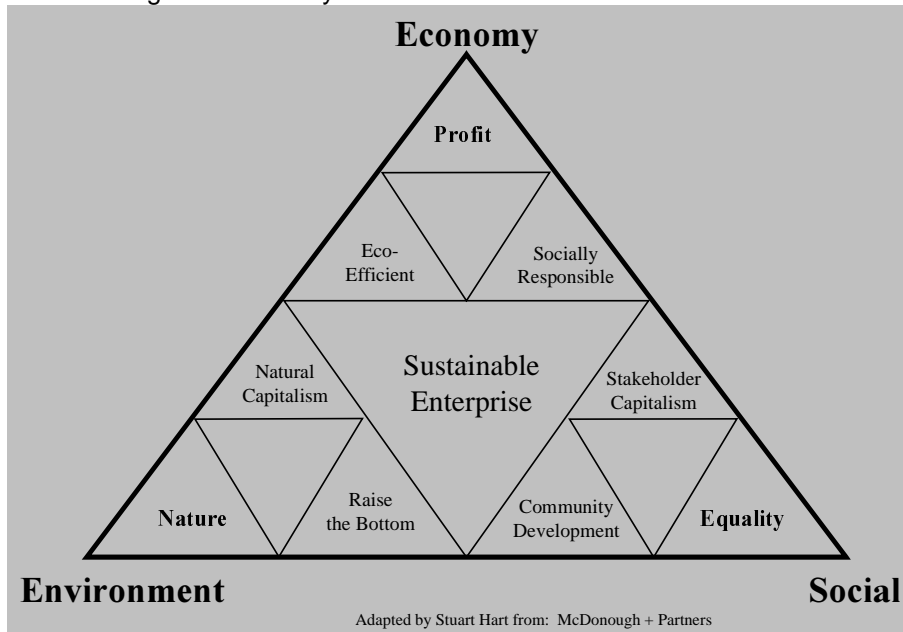
Als inleiding op de eerste discussieronde hebben **Jan Paul van Soest (CE)** en **Cees-Jan Adema (Coca-Cola Enterprises Nederland B.V.)** uitgebreid stil gestaan bij de resultaten van het project 'Eco-efficiency' tot nu toe. Jan Paul van Soest gaf aan waar het begrip gepositioneerd moet worden ten opzichte van begrippen als duurzaam ondernemen en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Cees Jan Adema ging in op de belangrijkste resultaten uit de voorgaande bijeenkomsten met bedrijven.

### ***Positionering (CE-Transform, Van Soest)***

Eco-efficiency is een verrijkend perspectief voor een duurzame wijze van productie, waarbij een koppeling wordt gelegd tussen milieu en (bedrijfs)economie. De World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) heeft aan de wieg van het concept gestaan.

Eco-efficiency is profit-gedreven. Door uit te gaan van relatieve verbeteringen - 'to produce more from less' - biedt het concept bedrijfseconomische kansen om netter met grondstoffen en materialen om te gaan. Eco-efficiency is onderdeel van een breder begrip *duurzaam ondernemen*. Eco-efficiency levert een noodzakelijke bijdrage aan duurzaam ondernemen, maar strikt genomen is de bijdrage niet voldoende. Een en ander wordt duidelijk in de onderstaande figuur. Een bedrijfsstrategie in de kern van de driehoek People, Planet en Profit kan gekenschetst worden als 'duurzaam' in maatschappelijk en milieuopzicht. Eco-efficiency bevindt zich op de as tussen economy en environment en bestrijkt daarmee een beperkt, bedrijfseconomisch deel van de driehoek.

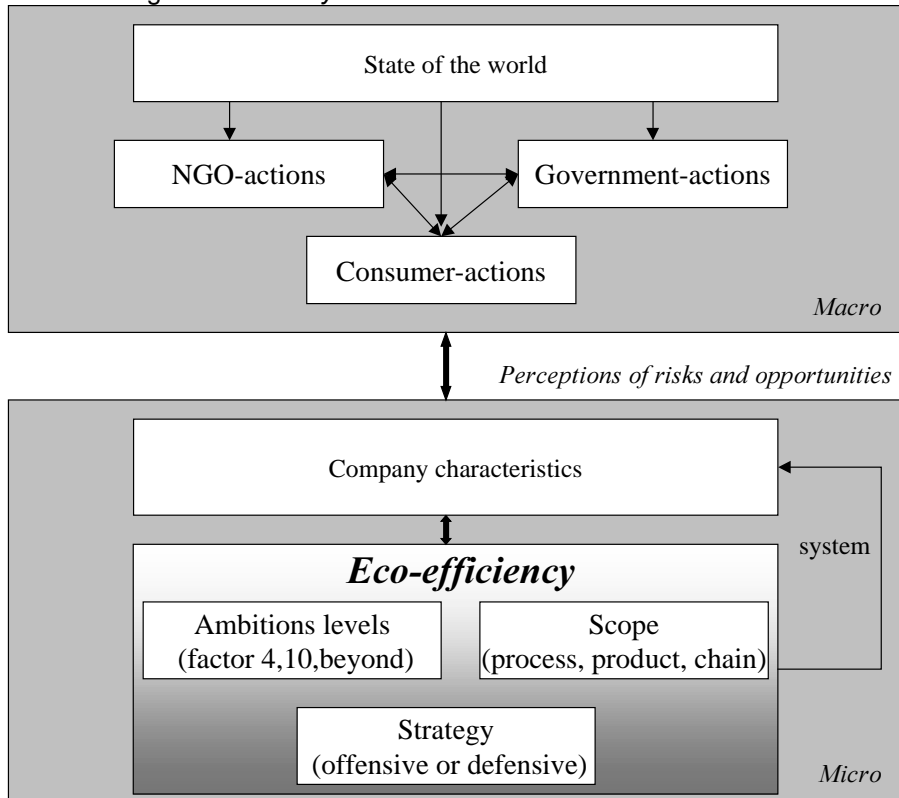
Figuur 1 Positionering Eco-efficiency



Uit: presentatie John Elkington

Eco-efficiency is in feite de verbindende schakel tussen de eisen die aan duurzaamheid van de economie en samenleving worden gesteld en de bedrijfsinterne mogelijkheden om daaraan invulling te geven: de verbinding tussen macro en micro. Kern in deze verbindende schakel is de perceptie van kansen en risico. In een eerdere workshop met John Elkington is dat als volgt geschematiseerd. De perceptie bepaalt of bedrijven de handschoen oppakken, en met welk ambitieniveau zij dat doen.

Figuur 2 Positionering *Eco-efficiency*



De reikwijdte van de strategieën en acties kan variëren van incrementele verbeteringen, herontwerp, functie-innovatie tot uiteindelijk systeeminnovatie. Binnen de systeemgrenzen van eco-efficiency vallen wel degelijk transitie als de ontwikkeling (van bijvoorbeeld energiebedrijven en oliemaatschappijen) naar een duurzame energievoorziening. De ervaring leert nu dat de meeste bedrijven kleine stappen op weg zetten, vooral incrementele verbeteringen aanbrengen. Daarbij is een pallet aan mogelijke benaderingen, hulpmiddelen en instrumenten in te zetten. Hulpmiddelen die de creativiteit kunnen prikkelen zijn bijvoorbeeld niche-marketing, schaduwprizen, verhoogde ambitieniveaus als gedachte-experiment

Naar aanleiding van deze positionering van eco-efficiency worden twee elementen benadrukt:

- 1 Kun je door eco-efficiency als een bruikbaar concept te ontwikkelen ook verdergaande stappen als functie-innovatie bevorderen? De scope strekt zich dan veel verder uit dan het bedrijf; er dient dan een maatschappelijk proces op gang te worden gebracht.
- 2 Wat is de motor van de verandering? Is dat de consument of de producent?

#### **Noties uit de denktank (Adema, Coca-Cola Enterprises Nederland B.V.)**

De presentatie van Adema vormt de weerslag van de bijeenkomsten tot dat moment en daarnaast de inbreng van ervaringen van CCE-NI zelf.

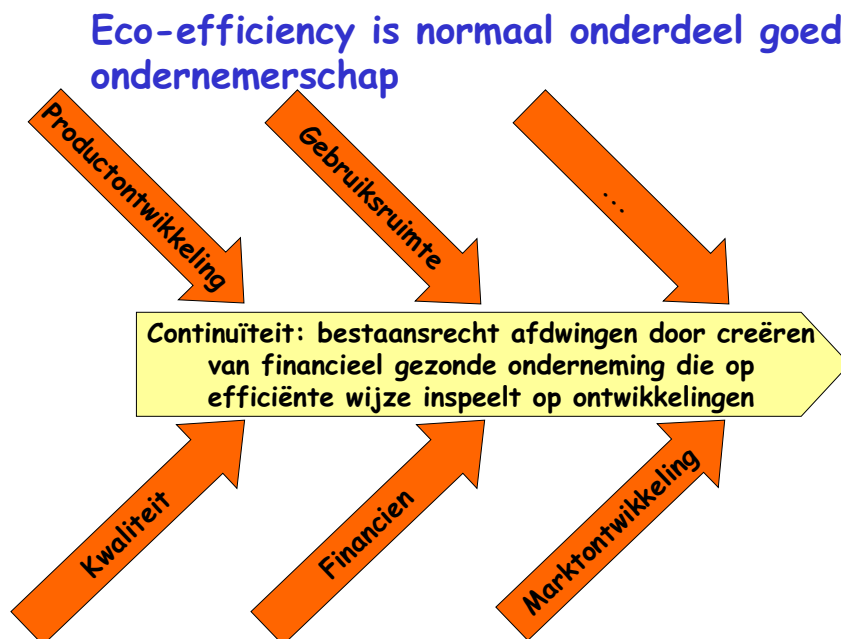
CCE-NI voert een actief beleid ten aanzien van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Zowel op het gebied van milieu als op sociaal gebied wil Coca-Cola haar verantwoordelijkheid nemen. Dit wordt bijvoorbeeld gedaan door het continu verlagen van de milieubelasting van onze activiteiten, een actief arbeidsvoorwaarden beleid waarin zaken als diversiteit een be-

langrijke plaats innemen en het initiëren en ondersteunen van lokale maatschappelijke initiatieven.

CCE-NI is er van overtuigd dat duurzaam ondernemen een absolute randvoorwaarde is om op lange termijn succesvol te kunnen blijven als bedrijf. Uitgangspunt is dat een bedrijf financieel gezond moet blijven, waarbij met respect voor mens en milieu winst wordt gemaakt.

Wat betreft de **inhoud** zijn de deelnemende bedrijven van mening dat eco-efficiency een normaal onderdeel is (of zou moeten zijn) van goed ondernemerschap. Dat betekent dat het om vrijwillige keuzes van bedrijven gaat. Eco-efficiency is geen instrument, maar een wijze van denken en afwegen dat onderdeel is van duurzaam ondernemen. Het is van belang om middelen en doelen goed van elkaar te scheiden. Het is geen doel op zich om aan de slag te gaan met eco-efficiency; eco-efficiency is een 'hulpmiddel' om bedrijfsinterne doelen te bereiken. In onderstaand figuur is weergegeven dat verschillende acties telkens zijn ingegeven vanuit 'goed ondernemerschap' met het oog op het garanderen van de lange termijn bestaansbasis. Bijvoorbeeld Philips die een batterijvrije radio heeft ontwikkeld (productontwikkeling) of Unichema die het productieproces probeert te optimaliseren om zo de kosten te beperken en de milieubelasting van het proces te verminderen (financiën).

Figuur 3 Eco-efficiency en goed ondernemerschap



Het **proces** eco-efficiency is te zien als een zoektocht, waarin wij ons in het beginstadium bevinden. In deze fase is creativiteit belangrijk: dus eerst het proces op gang brengen in plaats van hoge doelen stellen. Gelet op de specifieke fase van de ontwikkeling is het belangrijk om "verschillende bloemen" te stimuleren en er niet één specifiek uit te lichten. Meteen hoge doelen

kunnen het proces in de kiem smoren<sup>34</sup>. Een stimulans is wel de kansen (in plaats van bedreigingen) van het begrip eco-efficiency te benadrukken om het een mobiliserend en wervend karakter te geven. Eco-efficiency hoort thuis op de directietafel en zou bij voorkeur onderdeel uit moeten maken van een strategisch milieubeleid.

De **randvoorwaarden** voor een succesvolle ontwikkeling van eco-efficiency zijn:

- milieugebruiksruimte erkennen als waardevolle asset en kritische succesfactor op langere termijn;
- belonen van optimalisatie in de keten;
- benadrukken kansen en oplossingen in plaats van bedreigingen en problemen;
- enthousiasmeren van medewerkers door spiegels voor te houden.

Als **stimulansen** voor de ontwikkeling van eco-efficiency kan gedacht worden aan:

- stolpbenadering: optimalisatie op geheel en niet op onderdelen;
- begrip hebben voor de internationale dimensie;
- bundeling ervaringen 'kopgroep' en toegankelijk maken voor grotere groep bedrijven;
- niet streven naar een waarheid: in dit stadium is variëteit belangrijker dan standaardisatie;
- niet defensief positioneren, maar benadrukken van kansen;
- marketen van gedachtegoed.

Externe prikkels - voor CCE-NI de discussie rond milieuaspecten van verpakkingen - blijken zeer belangrijk als katalysator voor het denken en ontwikkelingen binnen bedrijven. Is het momentum eenmaal gecreëerd (het bedrijf is bereid structureel na te denken over milieu), dan bestaat er een behoefte bij bedrijven verder te gaan op basis van de inhoud. Het imago is daarbij een belangrijk kompas voor eco-efficiënte stappen. Het verloop van het ontwikkelingsproces vraagt in elke fase dus weer om andere type interventies vanuit de overige actoren.

### ***Rollen overige actoren***

Hieronder geven we de uitkomsten van de verschillende subgroepen die zich gebogen hebben over de rollen van overige actoren bij de ontwikkeling van eco-efficiency in het bedrijfsleven:

- NGO's;
- overheid;
- financiële instellingen.

### **NGO's**

NGO's kunnen verschillende rollen vervullen om bedrijven tot eco-efficiency te mobiliseren:

- aangaan van een **positieve dialoog** met voorlopers. Relatieve verschillen kunnen worden uitgebuit door voorlopers te belonen en pressie op de achterblijvers uit te oefenen. De vraag is wel wat NGO's moeten belonen: is dat het milieuresultaat (doel) of zijn het de instrumenten die ingezet worden (middelen). Zie daarbij de discussie over statiegeld. Men kan de bereidheid belonen om aan een dergelijk systeem mee te werken of afrekenen op het uiteindelijke milieuresultaat (indien meetbaar);

<sup>34</sup> Doelen zijn overigens nodig om een perspectief neer te zetten en richting te geven aan acties van bedrijven. Het formuleren van doelen dient zorgvuldig te gebeuren: te hoge doelen kunnen demotiverend zijn, te lage doelen werken niet katalyserend voor de creativiteit.



- via de media kunnen **directies en Raden van Bestuur** beïnvloed worden om bepaalde issues op de agenda te krijgen;
- NGO's kunnen behulpzaam zijn bij het **creëren van een niche-markt** bijvoorbeeld door een deel van de pr voor hun rekening te nemen;
- ten slotte kunnen NGO's pressie uitoefenen op de achterblijvers (aansluitend op het eerste punt) door gebruik te maken van het reputatiemechanisme (bijvoorbeeld zwarte lijsten, campagnes).

### Overheden

Het stimuleren van bedrijven om vergaande stappen te zetten met eco-efficiency vraagt een ander relatiepatroon tussen overheid en bedrijven dan dat we tot nu toe gezien hebben. Kern is dat de mentaliteitsverandering die van bedrijven verwacht wordt ook bij de overheden (rijk, provincies en gemeenten) terug te vinden is. De overheid kan zich meer bezinnen op de vraag hoe de vergunningverlening beter kan laten aansluiten op ketenniveau (de zogenaamde 'stolpbenadering'). Een dialoog met het bedrijfsleven vraagt ook om een uitnodigende opstelling van overheden. De balans tussen voorschriften en normen enerzijds en de dialoog anderzijds is zeker niet uitgewerkt. Wel lijkt de opstelling samen te hangen met het ontwikkelingsstadium van bedrijven. Naarmate er een kritische massa ontstaat, lijkt het aanscherpen van de normen op zijn plaats. Verschillende overheden zouden ook meer hun interventies op elkaar moeten afstemmen. Onduidelijk is nog welke rol de overheid zou moeten spelen in de verslaglegging: dwang of vrijwillig?

### Financiële instellingen

De rol van financiële instellingen is beperkt in het bevorderen van eco-efficiency. Financiële instellingen vervullen de rol van makelaar of tussenpersoon bij de vraag en het aanbod van kapitaal. Zij kunnen financiële - en ook milieurisico's transparant maken door informatie te ontsluiten en structureren. Tegelijkertijd is de beschikbaarheid van kapitaal zodanig dat selectief investeren in duurzame bedrijven, zeker in het begin, maar beperkte effecten zal sorteren. In eerste instantie zullen banken zich vooral kunnen richten op *best practises*. Te denken valt verder aan:

- aanwenden van de kennis op het gebied van **financiële instrumenten** zoals emissiehandel en certificaten bij het (mede-)ontwikkelen van nieuwe soorten dienstverlening en bij nieuwe beleidsinstrumenten;
- **identificeren van bedrijven die duurzaam produceren**. Dat kunnen financiële instellingen doen door markten transparant te maken, betere kennis te organiseren van producten en ketens, en mee te werken aan het ontwikkelen van duurzaamheidsindicatoren. De mogelijkheden van financiële instellingen om indicatoren zelf te ontwikkelen, lijken te beperkt;
- **criteria aanleggen voor kredietverlening** in wisselwerking met overige actoren;
- **risicodragend participeren in milieuvriendelijke investeringen**;
- **investeren in de kennis van de eigen mogelijkheden** Dat kan door het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten.

Op termijn kunnen door 'science' nieuwe 'options for the future' ontstaan die door financiële instellingen, opnieuw in samenwerking met overheden etc, geïmplementeerd kunnen worden. Daarbij kan men denken aan instrumenten als risico-garanties en nieuwe (milieu)verzekeringsproducten die milieurisico's van economische activiteiten kunnen afdekken (en de rekening bij de risicoveroorzakende partij neerlegt). Tot slot kunnen *best-practices* weer aanleiding geven om 'gangbare praktijken' te consolideren in de vorm van wetgeving op nationaal of zelfs Europees niveau.

### **Punten voor de volgende bijeenkomst**

De volgende punten zijn aangesneden als mogelijke onderwerpen van de tweede bijeenkomst:

- Het **spanningsveld** tussen macro-eisen aan draagkracht van natuur en milieu en de micro-incentives voor inspanningen voor ondernemingen. Hoe zorgen we ervoor dat de optelsom van deze inspanningen voldoende is om de draagkracht niet te ontwrichten.
- Hoe kan de **dialogo** vorm worden gegeven tussen bedrijven en overige actoren dat de sprong vooruit kan worden gemaakt?
- Welke **combinaties** van verschillende partijen moeten worden gemaakt en welke interventies moeten zij plegen om bedrijven te inspireren tot verdergaande stappen? Welke combinatie kan er aan gegaan worden met financiële instellingen? En welke rolverdeling kan men dan aanhouden zodat men elkaar niet tegenwerkt?
- Hoe kunnen de ideeën terugvertaald worden naar de **begripsafbakening van eco-efficiency** dat breder is dan produceren alleen maar smaller is dan duurzaam ondernemen?

### **C.3 Verslag workshop 12 juni 2001**

Op 12 juni heeft tweede workshop 'overige actoren' plaatsgevonden als laatste stap in het project **Eco-efficiency, van idee tot bruikbaar concept**. De eerste workshop stond in het teken van het informeren over de invulling van het concept eco-efficiency zoals dat in het eerste deel van het project is vormgegeven. De tweede workshop richtte zich op het uitwerken van succesvolle ondersteuningsstrategieën bij het initiëren van verdergaande acties op het gebied van eco-efficiency. Belangrijke vraag daarbij is wat 'overige actoren' kunnen doen om initiatieven van bedrijven te ondersteunen. Drie realistische cases zijn door de betrokkenen ingeleid en plenair besproken:

- 1 **Introductie van een vegetarische vleesproduct** (Cebeco, dhr. Sneep);
- 2 **Schoon fossiel door CO<sub>2</sub> injectie** (Dhr. J. Kuiper, NAM);
- 3 **Fosfaatterugwinning uit mest en slib** (J. Van den Bremen, ThermPhos)

De cases worden in dit verslag achtereenvolgens uitgewerkt. We sluiten af met de conclusies van deze laatste workshop.

#### **Vegetarische vleesproducten**

Een van de dochtermaatschappijen van Cebeco is bezig met de voorbereidingen voor de introductie van 'vleesvrij vlees'. Dat wil zeggen een op vlees gelijkend product waarin systematisch alle dierlijke ingrediënten vervangen zijn door plantaardige. Ondanks alle vleesvervangende ingrediënten streeft men ernaar om de 'vleesbeleving' bij de consument in stand te houden. Er wordt bewust voor gekozen om de 'vleesvraag' - vlees is de referentie - te bedienen met een imitatie van het vleesproduct.

Het initiatief kan gezien worden als een mooi voorbeeld van *eco-efficiency*. De vraag naar het product 'vleesbeleving' is het startpunt en daarbinnen wordt gekeken hoe die vraag op een eco-efficiënte wijze kan worden ingevuld. Het gebruik van vleesvervangende grondstoffen levert besparingen van de inputs- energie, natuurlijke inputs, etc - in het productieproces. De milieueffecten zijn grofweg een factor 8 minder dan producten met 'dierlijke grondstoffen'. Het product is nog niet geheel uitontwikkeld.



Basisgedachte bij dit initiatief is dat de productinnovatie Profit moet opleveren. Zonder een dergelijk perspectief zullen de benodigde acties niet van de grond komen. Er wordt geredeneerd vanuit de toegevoerde waarde voor Cebeco/dochtermaatschappij. Verder is de bedoeling om het product stapsgewijs te vernieuwen.

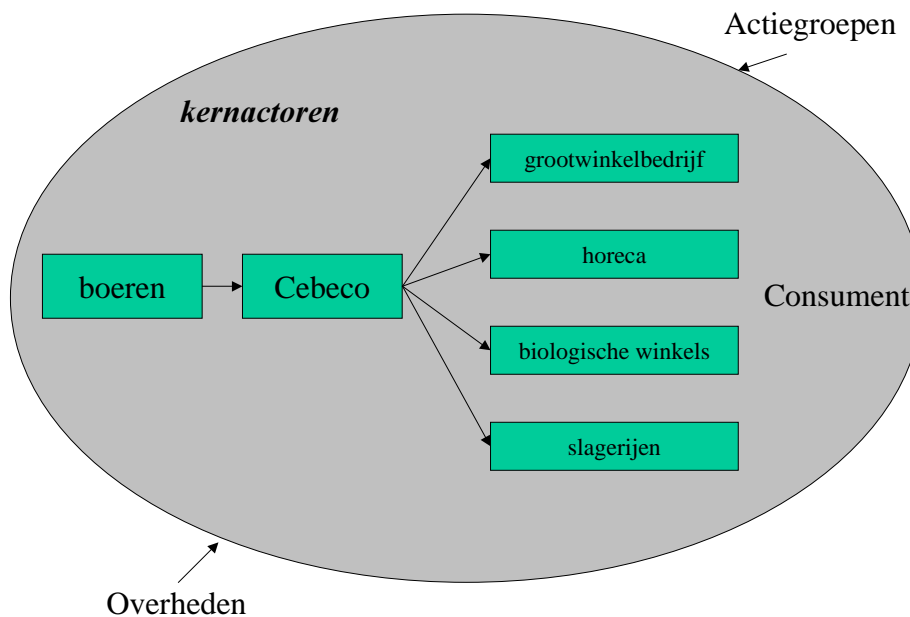
### Belemmeringen

De belangrijkste belemmeringen voor de introductie zijn:

- **Doelgroep:** consumenten gedragen zich zeker niet altijd consistent. De gewetensvolle consument bekommert zich om het dierenwelzijn, maar uiteindelijk wil hij/zij nog steeds vlees op tafel. Het is dus maar een klein segment dat kan worden bediend met het vleesvervangende product en op voorhand is het moeilijk in te schatten hoe groot de vraag is.
- **Toeleveranciers:** Cebeco kent een coöperatieve structuur. De 'achterban', de veehouders, zet bij voorkeur eigen (vlees)producten af. Het is de vraag in hoeverre een substantiële vervanging van dierlijke grondstoffen tot de reële mogelijkheden behoort;
- **Afzetkanalen:** grootwinkelbedrijven spelen een belangrijke rol in het vermarkten van producten. Om de klanten te bereiken moet ook een grootwinkelbedrijf kansen zien om een dergelijk niche-product succesvol te positioneren in zijn assortiment.

### Ondersteuning overige actoren

Bij een stapsgewijze introductie en ontwikkeling van de markt naar vleesvrij vlees kan het volgende actorenschema behulpzaam zijn:



De motor van een stapsgewijze transformatie is de groep actoren in het hart van het schema: de keten. Inspelend op de consumentenvraag, kan gekozen worden voor de geschikte afzetkanalen, kunnen afspraken met de handel gemaakt worden over de positionering van het product en kan een geschikte introductiestrategie bepaald worden (bijvoorbeeld een stapsgewijze vervanging van verschillende dierlijke ingrediënten door plantaardige). De keuze voor klassieke afzetkanalen (bestaande klanten) of meer de specifieke kanalen als slagerijen en biologische winkels (nieuw klantenbestand) is een strategische.

De redeneertrant is duidelijk vanuit de consument terug naar het begin van de keten, de benodigde grondstoffen. Kortom de belangrijkste belemmeringen die overwonnen moeten worden liggen in de directe bedrijfsomgeving, bij de economische actoren in de keten.

Het proces kan eventueel door overheden en actiegroepen versneld worden, maar de vraag is wel wat de redenen zijn voor dit soort interventies en welke grenzen hieraan vast zitten. Een **overheid** kan niet zelfstandig morele keuzes maken en consumenten op het belang van specifieke voedingspatronen wijzen, terwijl daar geen aantoonbare bewijzen voor beschikbaar zijn. De substantiële milieuwinst (factor 8) kan een stevigere aanleiding vormen voor een interventie. Echter, de vraag is of dat niet vanuit een bredere beleidsvisie (een duurzame en milieuvriendelijke landbouw) vorm zou moeten worden gegeven. De acties van de overheid blijven dan al snel beperkt tot voorlichting, promotie, demonstratieprojecten, testpanels, etc. Om dit soort transformaties ook voor **actiegroepen** en de **milieubeweging** interessant te maken, moet het om radicale veranderingen gaan. Veranderingen die zicht geven op een grote milieuwinst en waarvan de garantie bestaat dat zij geen extra milieurisico's op andere terreinen opleveren (genetische manipulatie en biotechnologie). Voor deze groeperingen is ondersteuning van dit product lastig omdat het niet gaat om een fundamentele verbetering, én omdat de aanpak een stapsgewijze verbetering is. Wel wordt de NGO's meegegeven dat het belangrijk is om oog te hebben voor deze stappen op weg naar een fundamentele verbetering, omdat hun ondersteuning voor bedrijven belangrijk kan zijn om grote(re) sprongen voorwaarts te maken.

### **Schoon fossiel (CO<sub>2</sub> injectie)**

Om de CO<sub>2</sub>-emissie van het gebruik van aardgas (en andere fossiele energiedragers) terug te brengen, kan CO<sub>2</sub> uit de rookgassen verwijderd worden of na conversie van aardgas middels "steam-reforming" (met H<sub>2</sub>O omzetten in CO<sub>2</sub> en waterstof). De zo verzamelde CO<sub>2</sub> kan vervolgens ondergronds geborgen worden in "lege" aardgasvelden. Aardgas (of na conversie de waterstof) kan zo op een CO<sub>2</sub>-arme wijze ingezet blijven worden als een *schoone* fossiele energiedrager. Op basis van de huidige wetenschap gaat het om bekende technieken waar, behoudens de kosten, relatief weinig risico's aan verbonden zijn ('ook methaan kan niet zo maar aan ondergrondse velden ontsnappen'). Op lange termijn kan de techniek de opstap zijn voor een ontwikkeling naar een waterstofeconomie.

### **Belemmeringen**

Op zich zelf gaat het om bekende technieken en ook de reservoirs zijn in Nederland aanwezig om de CO<sub>2</sub> in op te slaan (n.b. niet ieder reservoir leent zich voor gasopslag). Een dergelijke transformatie betekent niettemin een ingrijpende verandering in energieproductie en, m.n. bij overgang naar een waterstofeconomie, energieconsumptie in Nederland waarbij vele marktpartijen een rol spelen. Om CO<sub>2</sub> op grootschalige wijze te kunnen injecteren bestaan er diverse belangrijke hobbels:

- **Maatschappelijke acceptatie** van de techniek is lastig, zelfs al zouden de risico's met 100%-zekerheid zijn in te schatten, wat nog aangetoond moet worden, dan nog kan de maatschappelijke perceptie van het risico anders zijn;
- **Grote investering:** bij grootschalige toepassing van de techniek kan de prijs voor verwijdering uitkomen op 20 cent of meer per m<sup>3</sup> aardgas ( d.i. f 100 of meer per ton CO<sub>2</sub>). Een diverse structuur (CO<sub>2</sub>-scheiding bij rookgasinstallaties, CO<sub>2</sub>-transport en daarna injectie) moet worden aangelegd, hetgeen grote investeringen van verschillende aard, vergt. Gezien de diversiteit van de benodigde onderhavige activiteiten zijn hier di-

verse marktpartijen bij betrokken en zou de financiering niet door één bedrijf, bijv. de NAM gedragen worden. Trouwens financiering door de markt werkt alleen als de CO<sub>2</sub> verwijdering/injectie commercieel uitgevoerd kan worden. Zolang dit niet het geval is kan het worden opgebracht uit bijvoorbeeld belastinginkomsten. Een systeem van handelbaarheid van CO<sub>2</sub>-rechten kan een markt creëren voor de reductie van CO<sub>2</sub>. Onder die randvoorwaarden gaat het om een alternatief voor CO<sub>2</sub>-verwijdering die in het midden gepositioneerd moet worden van het gehele spectrum van reductieopties (redelijk betaalbaar).

- De **aandeelhouders** van NAM moeten kunnen instemmen met het nut en haalbaarheid van een dergelijke investering.
- De medewerking van belangrijke "**CO<sub>2</sub>-producenten**" zoals grootverbruikers (Hoogovens, chemie) en elektriciteitsproducenten een pré.

De interesse vanuit de NAM heeft twee redenen: (1) de NAM beschikt over kennis van de ondergrond en gasinjectie en 'bezit' de velden en (2) hoewel aardgas de 'schoonste' fossiele energiedrager is, zullen ook hiervan de CO<sub>2</sub> emissies op termijn steeds meer ter discussie staan in de ontwikkeling naar een duurzame energiehuishouding. CO<sub>2</sub>-injectie biedt de mogelijkheid om aardgas te blijven gebruiken zonder "netto" CO<sub>2</sub> emissies en op lange termijn over te schakelen naar het 'schone' waterstof als energiedrager.

#### **Ondersteuning overige actoren**

Geconstateerd wordt dat dit een politiek gedreven case is. Zolang er geen zicht is op een consistent overheidsbeleid waarbinnen het aantrekkelijk is om verdergaande reducties door te voeren, zal de CO<sub>2</sub>-injectie niet van de grond komen. De beleidsomgeving moet leiden tot een systeem van handelbaarheid (de markt) waarin de CO<sub>2</sub> techniek wordt toegestaan. De politieke accodatie is er nog niet.

De grote uitdaging is dan ook om politiek draagvlak te vinden voor de techniek en die vervolgens te behouden.

Een belangrijke vraag is ook op welk moment NGO's te betrekken in het maatschappelijke proces? Wanneer kan je elkaar vinden? De milieubeweging kent vrij fundamentele bezwaren tegen de opslag van CO<sub>2</sub> onder de grond. In de optiek van de milieubeweging gaat het hier om een end-of-pipe oplossing die structurele oplossing van het probleem omzeilt, namelijk de overgang naar een duurzame energievoorziening en een verandering van consumptiepatronen. Dat maakt het lastig om deze partij mee te krijgen in het proces.

#### **Fosfaatterugwinning uit mest en slib**

Thermphos is een producent van fosfor, fosforzuur en fosfaten. Beide producten worden in de chemie en voedingsindustrie gebruikt bijvoorbeeld voor de productie van farmaceutische producten, brandvertragers, batterijen, smeermiddelen en gewasbescherming (bestrijdingsmiddelen). De milieustrategie van Thermphos is erop gericht om op termijn duurzaam te produceren. Dat kan door fosfaat terug te winnen uit mest en slib en daarmee ook de fosfaatbelasting in het milieu terug te brengen. Thermphos bereidt een investeringsplan voor ten behoeve van de bouw van een fabriek waarin uit de aanvoer van mest en slib de benodigde grondstoffen kunnen worden teruggewonnen. Daarnaast kunnen ook zware metalen als koper, zink en ijzer verwijderd worden uit de aanvoerstream. Het gaat om een benodigde investering van ruwweg 20 miljoen gulden en jaarlijkse exploitatiekosten van 8 miljoen gulden.

Alhoewel het gaat om een maatschappelijk rendabele milieu-investering<sup>35</sup>, bestaat er nog een fors financieel gat. Niettemin gaat het om een techniek die in potentie een groot deel van de mest kan verwerken: de fabriek kan het mestoverschot van Nederland aan. Voor Thermphos kan dit leiden tot een besparing tot 20% op de inzet van ruwe grondstoffen (nu: 3%).

### **Belemmeringen**

De volgende hindernissen doen zich voor:

- De investering heeft een 'onrendabele top' voor het bedrijf
- De acceptatie van lokale omwonenden (stank)
- De houding van het bevoegd gezag (in principe positief)
- Logistieke aanvoer van de mest

De rentabiliteit van de milieu-investering neemt fors toe bij het realiseren van schaalvoordelen. De hoofdvraag is hoe een geldstroom op gang kan worden gebracht voor de financiering van een milieuverantwoorde investering die maatschappelijk rendabel is. Geconstateerd wordt dat daar een scherper beeld voor nodig is omtrent de financiële haalbaarheid van het plan, de mogelijke acceptatieprijzen van mest en slib aan de poort en de transporttarieven. Dan kan beter aangegeven worden welke partijen betrokken moeten worden om het financiële gat te dichten, hetzij in de vorm van een subsidie hetzij in de vorm van een mestheffing.

Opgemerkt wordt wel dat het sluiten van verwerkingsketens van slib en mest de onderlinge afhankelijkheid van de actoren in de keten toeneemt. De eisen die aan zuiveringsschappen worden gesteld zijn bijvoorbeeld bepalend voor de in te zetten technieken voor fosfaatterugwinning.

### **Conclusie**

Conclusie is dat per case bekeken moet worden wat de omgeving is en welke actoren een rol kunnen spelen bij het ondersteunen van eco-efficiënt initiatief. De verschillende actoren hebben dus geen vaste rol, en evenmin is het pallet van actoren die kunnen bijdragen aan een versnelling van de eco-efficiency niet altijd gelijk. Er lijken drie typen situaties te onderscheiden naar aanleiding van de workshop:

- De ontwikkeling van een nieuw product waarbij de acceptatie van de consument, en daarmee die van de handel cruciaal is;
- De toepassing van een nieuwe techniek waarbij de politieke acceptatie cruciaal is;
- De toepassing van een nieuwe techniek of nieuw product dat maatschappelijk rendabel is (voldoende milieuvoordelen oplevert), maar bedrijfseconomisch een onrendabele top heeft.

Het maken van een goede analyse van de actoren rondom het bedrijf/de keten is dus belangrijk, geënt op een specifieke probleemanalyse. Uit de cases blijkt dat bedrijven zich in eerste instantie richten op de economische actoren met wie al contact is. Een resultaat van de workshop is, dat het de moeite loont om te kijken naar de rol die andere actoren aanvullend kunnen hebben.

Om geleidelijke, stapsgewijze acties van de grond te krijgen, kan men naar de eigen kanalen en de directe omgeving kijken. Voor sprongen vooruit moeten hogere eisen aan het initiatievermogen van NGO's, financiële instellingen en de overheid worden gesteld. De steun van deze overige actoren lijkt dan onontbeerlijk voor dergelijke transformaties, zoals de case van de

---

<sup>35</sup> Wanneer de positieve milieueffecten financieel gewaardeerd worden met behulp van schaduwprijzen, is de investering rendabel

NAM laat zien. Het vergt veel initiatief van de kant van de bedrijven om te zorgen dat deze steun er ook komt.

Een belangrijk knelpunt van veel eco-efficiency initiatieven is, dat deze vanuit maatschappelijk oogpunt wel rendabel zijn, maar vanuit bedrijfseconomisch oogpunt vaak niet. Het zou dus goed zijn als deze opties worden gerealiseerd door financiering van de onrendabele top. Vanwege de maatschappelijke toegevoegde waarde, zouden overheid en andere actoren kunnen zoeken naar aanvullende financieringsmogelijkheden.

Zeker voor langdurige transformaties zijn economische actoren het meeste gebaat bij een consistente beleidslijn van de overheid die het grootschalig investeren in eco-efficiënte technieken aantrekkelijk en rendabel maakt. Op enig moment zal ook de rol van NGO's bepalend zijn voor het verkrijgen van maatschappelijke acceptatie van de techniek of het nieuwe product. Het lijkt dan belangrijk elkaar te vinden op een eindbeeld en het tussenliggende traject te beschouwen als een stap op weg naar dit eindbeeld. Met andere woorden: het is belangrijk dat NGO's ook tussenliggende stappen op weg naar een meer fundamentele duurzame situatie ondersteunen, omdat dit voor bedrijven een belangrijke stimulans kan zijn om verder te gaan op de ingeslagen weg.