

Nieuwsbrief

Milieu & Economie

Overheid, Onderzoek, Bedrijfsleven

JAARGANG 23

NUMMER 4

OKTOBER 2009

INHOUD

OVERHEID

- 4.1 Impressies symposium Monitor Duurzaam Nederland (*CBS*)
- 4.2 Voor groene investeringen in het rood? De effectiviteit van energiekredieten (*CE Delft*)
- 4.3 Hoe groen kunnen we vliegen? (*CE Delft*)
- 4.4 Recessiebestrijding: de rol van energiebeleid voor de gebouwde omgeving (*CE Delft*)

ONDERZOEK

- 4.5 Recessie leidt tot lagere CO₂-prijs en hindert daardoor milieu-innovatie (*Ecofys en PBL*)
- 4.6 De waarde van informatie voor milieubeleid (*IVM*)
- 4.7 10% biobrandstoffen in België in 2020? (*Universiteit Hasselt*)
- 4.8 Van LCA naar LCSA: Duurzaamheidsanalyse van producten en technologieën (*CML*)

BEDRIJFSLEVEN

- 4.9 Effect economische crisis op aandacht voor duurzaam ondernemen in het MKB (*EIM en BECO*)
- 4.10 De kapitaalmarkt voor duurzame projecten: zelfde spelregels, maar ander spelverloop (*SEO en Spring Associates*)

REACTIES, OPINIES EN DISCUSSIES

- 4.11 Effecten van de grondslagwijziging van de BPM (*CE Delft*)

LITERATUUR

AGENDA

INGEZONDEN MEDEDELING

COLOFON

OVERHEID

4.1 Impressies symposium Monitor Duurzaam Nederland

CBS

Op donderdagmiddag 15 oktober 2009 heeft in de Nieuwe Kerk in Den Haag het symposium over de 'Monitor Duurzaam Nederland' plaatsgevonden. De Monitor is in februari 2009 verschenen als samenwerkingsproduct van het CBS en de planbureaus PBL, CPB en SCP in opdracht van de regering en de KADO (Kabinetsbrede Aanpak Duurzame Ontwikkeling) groep. Deze Monitor beschrijft, op basis van de zogenaamde kapitaalbenadering, vier vormen van kapitaal, te weten: natuurlijk, economisch, menselijk en sociaal kapitaal. De resulterende set van indicatoren heeft als doel de stand van het land inzake duurzame ontwikkeling weer te geven. Daarnaast bevat de Monitor een aantal hoofdstukken die dieper op de ontwikkeling van de verschillende thema's ingaan.

Het symposium was een uitnodiging aan wetenschap, beleid, politiek en maatschappelijke organisaties om commentaar te geven op deze eerste Monitor en aanbevelingen te doen voor de volgende versies. Het werd georganiseerd door het CBS, de planbureaus en de ministeries van VROM en V&W. Als gastheer trad Hans Leeftang (KADO, ministerie van V&W) op. In het eerste gedeelte van het symposium gaf Peter van de Ven (hoofd Nationale rekeningen, CBS) namens de samenstellers een overzicht van de Monitor. Professor Hans Opschoor sprak een wetenschappelijke reflectie op de Monitor uit, mede namens het reviewpanel dat bestond uit de professoren Anneke van Doorne-Huiskes, Klaas van Egmond en Harmen Verbruggen. Hij becommentarieerde de keuze voor de kapitaalbenadering, de keuzes voor de verschillende indicatoren en de keuzes voor de verdiepende thema's. Ook deed hij aanbevelingen voor elk van deze onderwerpen. Een beleidsmatige reflectie op de Monitor werd gegeven door Bernard ter Haar (directeur-generaal van het ministerie van VROM). Hij ging in op en deed suggesties voor verbetering van de focus van de Monitor, de diepgang ervan en de handvatten die de Monitor gaf voor het beleid.

Het tweede gedeelte van het symposium bestond uit een debat over de toepasbaarheid van de monitor met de zaal en het discussiepanel bestaande uit Paul Bos, Kathalijne Buitenweg, Liesbeth van Tongeren en professor Bastiaan Zoeteman. Tijdens het levendige debat onder leiding van Sandra Rottenberg waren de belangrijkste thema's de communicatieve zeggingskracht van de Monitor, de internationale verantwoordelijkheid van Nederland op het gebied van duurzaamheid en de mate waarin de Monitor erin kan slagen de politieke keuzes helder te maken. Het symposium werd afgesloten door professor Maarten Hajer (directeur PBL), die de middag en de verkregen aandachtspunten voor de volgende versie van de Monitor samenvatte.

Van het symposium zal een uitgebreid verslag verschijnen, waarin ook de schriftelijke reflectie van professor Opschoor en het reviewpanel zal zijn opgenomen. In de volgende editie van deze Nieuwsbrief zal aan de hand van het verslag uitgebreider op het symposium worden teruggekomen.

Voor meer informatie kunt u een e-mail sturen naar duurzaam@cbs.nl of contact opnemen met Remco Kaashoek, projectleider, CBS, tel.: 070-3374718, e-mail: rksk@cbs.nl.

4.2 Voor groene investeringen in het rood? De effectiviteit van energiekredieten

CE Delft

Op dit moment worden vele rendabele isolatiemaatregelen in particuliere woningen niet genomen. De beperkte beschikbaarheid van betaalbare financiering vormt daarbij één van de belemmeringen. Energiekredieten, waarbij de overheid garant staat voor betalingsrisico's, blijken effectief te zijn bij het uit de weg ruimen daarvan.

In opdracht van het Ministerie van VROM heeft CE Delft onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om met een Energiebesparingsfonds maatregelen ter bevordering van energiezuinigheid in de bestaande voorraad particuliere woningen te stimuleren. In het programma 'Schoon en Zuinig' committeert de overheid zich aan het verbeteren van de energetische kwaliteit van een half miljoen woningen met 20 tot 30 %. In de praktijk worden diverse maatregelen niet genomen, terwijl deze wel rendabel zijn en dus binnen afzienbare termijn kunnen worden terugverdiend. Het gaat hier veelal om vloer-, gevel-, dak- en glisolatie. Toepassing van een pakket van maatregelen is daarbij kosteneffectiever dan het treffen van individuele maatregelen (stapsgewijze aanpak). Dergelijke grootschalige renovatie vraagt echter wel een omvangrijke startinvestering van gemiddeld 10 duizend euro per woning. Om een half miljoen woningen te isoleren is een bedrag van 1 (individueel) tot 6 miljard (pakket) euro aan startinvestering noodzakelijk.

Oorzaken gebrek aan energiebesparing

Momenteel bestaat er een aanzienlijke kloof ('efficiency gap') tussen de optimale en daadwerkelijke energie-efficiëntie in de gebouwenvoorraad. Voor veel besparingsmaatregelen valt te becijferen dat de investeringskosten binnen 5 tot 8 jaar worden terugverdiend middels een besparing op de energiekosten. Daarnaast worden belangrijke voordelen voor gebouweigenaren gerealiseerd zoals een verbeterd comfort en toegenomen woningwaarde. Het verschil is nog groter als de huidige investeringen worden afgezet tegen wat maatschappelijk rendabel geïnvesteerd zou kunnen worden. De kloof wordt door economen verklaard door het bestaan van marktfalen (afwezigheid van markten om milieuvoordelen te monetariseren) en marktbarrières (toegang tot kapitaal, gebrek aan informatie). In dit onderzoek zijn we nagegaan in hoeverre de leencapaciteit een belemmering vormt voor het treffen van energiezuinige maatregelen.

Gebrek aan betaalbare financiering blijkt een belemmering te zijn bij met name lagere en middeninkomens, in het bijzonder starters op de woningmarkt. Momenteel worden er op alleen op zeer beperkte schaal betaalbare leningen voor energiezuinige verbouwingen aangeboden. De kredietrisico's voor financiële aanbieders zijn te groot. Zonder dat deze risico's afdoende worden afgedekt, is het derhalve zeer de vraag of aanbieders van hypotheek en consumptief krediet uit zichzelf zullen overgaan tot substantiële vergroting van het aanbod aan energieleningen. Zowel starters als eigenaren die voor een tweede keer verhuizen zijn belangrijke doelgroepen aangezien de transactiemomenten de natuurlijke momenten voor verbouwingen vormen. Bestaande woningeigenaren kennen een iets ruimere leencapaciteit, maar lopen tegen andere barrières aan, zoals weerstand tegen verbouwing gedurende bewoning. Tabel 2.1 geeft een overzicht.

Tabel 2.1: Situatie financierbaarheid investeringen in energiezuinigheid voor huishoudens

	Bestaande eigenaren	Verhuizende eigenaren	Starters
Lage inkomens			
Middeninkomens			
Hoge inkomens			

Rood: Geen financiële ruimte, de maandelijkse woonlasten zijn reeds hoger dan volgens norm van de Nationale Hypotheekgarantie verantwoord is.

Oranje: Nauwelijks financiële ruimte om investeringen te plegen.

Groen: In principe hebben huishoudens financiële ruimte om energiebesparende maatregelen te nemen.

Een fonds als oplossing?

Vervolgens is het de vraag of een Energiebesparingsfonds de gesignaleerde belemmeringen weg zou kunnen nemen. Uit milieuoogpunt is het daarbij cruciaal om iets te doen aan de beperkte toegang tot betaalbare leningen. Het grootste besparingspotentieel blijkt namelijk te liggen bij de lagere inkomenscategorieën die vaak de slecht geïsoleerde woningen van voor 1966 bezitten (onze raming is dat circa 2,3 miljoen woningen in aanmerking zouden komen voor na-isolatie). Er is dan ook gekeken naar de impact van een Energiebesparingsfonds op de financieringslasten voor de huiseigenaar. De volgende uitwerkingvormen zijn geëvalueerd:

- een garantstelling voor de energielening door de overheid;
- een rentesubsidie;
- een beperkte investeringssubsidie;
- een hybride variant met een combinatie van garantstelling, subsidie en/of rentekorting.

Hierbij is aangenomen dat een maandelijks positief saldo van kosten (lasten van de financiering) en baten (lagere energienota) de consument over de streep zal trekken om zijn woning te isoleren.

De conclusie luidt dat een staatsgegarandeerd energiekrediet voor individuele maatregelen in veel gevallen afdoende is voor een lastenneutrale tot mogelijk zelfs lastenpositieve financiering voor de eigenaar. Voor het stimuleren van deze individuele maatregelen is een garantstelling naar verwachting voldoende aantrekkelijk. Indien verschillende individuele maatregelen worden gecombineerd tot een pakket (grootschalige renovatie) zal de terugverdientijd langer worden (van gemiddeld 6 naar 15 jaar). Een garantstelling alleen biedt dan ook onvoldoende stimulans om de beoogde half miljoen eigenaren met een ambitieus investeringspakket over de streep te trekken. Daarvoor is een extra rentekorting gedurende een lange looptijd van de lening of een investeringssubsidie oplopend tot 50% van de investeringssom noodzakelijk om het plaatje voor de consument positief te maken. De keerzijde is dat dergelijke rentekortingen en subsidiebedragen inherent gepaard gaan met 'free riders'.

Conclusie

Toegang tot en de betaalbaarheid van leningen is een noodzakelijke, doch geen voldoende, voorwaarde voor het realiseren van een aanzienlijke vermindering van de CO₂-uitstoot en daarmee een verbetering van de woon- en leefomgeving. Een aantrekkelijk voordeel van de energielening is dat ze huishoudens in staat stelt de kosten van de investering in hun woning te spreiden en zo maandelijks een positief financieringssaldo over te houden.

De energielening moet echter als onderdeel worden gezien van een breder maatregelenpakket. Het verdient daarom aanbeveling ook op andere fronten een serieuze inspanning te leveren zodat gebrek aan kennis en urgentiegevoel, alsmede de weerstanden bij woningbezitters kunnen worden weggenomen.

De volledige rapportage is te downloaden op www.cedelft.nl. Nadere informatie kunt u verkrijgen bij Martijn Blom (blom@ce.nl, 015-2150150) of Marisa Korteland (korteland@ce.nl, 015-2150150)

4.3 Hoe groen kunnen we vliegen?

CE Delft

De luchtvaart zal minder snel groeien dan het kabinet verwacht. Schiphol zal daardoor niet snel tegen zijn grenzen aanlopen. Desalniettemin neemt het klimaateffect van de luchtvaart meer toe dan binnen een duurzame ontwikkeling past. Het kabinet gaat daar in zijn Luchtvaartnota aan voorbij.

In opdracht van Stichting Natuur en Milieu heeft CE Delft, in samenwerking met Vital Link Beleidsanalyse, een analyse gemaakt van de groei van de luchtvaartsector, het verloop van de klimaatmissies en de daaruit voortvloeiende beleidsconsequenties.

Ontwikkeling van de luchtvaart

De luchtvaartsector groeit aanzienlijk. Alle voorspellingen geven aan dat de luchtvaart de komende decennia een sterke groei zal doormaken, zowel in Nederland en Europa als wereldwijd. De prognoses en scenario's waar het kabinet zich op baseert, (van SEO en RAND Europe) overschatten de groei echter. Deze zijn namelijk gebaseerd op een aantal aannames die vanuit het huidige perspectief onrealistisch lijken:

- Ze zijn vaak gebaseerd op een olieprijs van USD 21 – 28 per vat in 2020. Dat is veel lager dan de huidige olieprijs en ook lager dan de prognoses van het International Energy Agency (IEA) (USD 110 per vat) en van het Amerikaanse Energy Information Administration (EIA) (USD 35 – 100 per vat). Een olieprijs van USD 110 per vat in 2020 zou de vraag naar vervoer door de lucht met zo'n 10% verminderen en de CO₂-uitstoot met zo'n 14%.
- Ze gaan uit van voortdurend dalende kosten voor luchtvaart en stijgende kosten van andere modaliteiten. Dit was inderdaad de trend van de afgelopen jaren, toen de 'low-cost carriers' sterk opkwamen. Op dit moment lijkt de bodem echter bereikt en is het waarschijnlijker dat de prijzen toenemen.
- Ze gaan uit van een heel beperkt milieubeleid, hetgeen in tegenspraak is met bijvoorbeeld de klimaatambities van het kabinet. De effecten van een ingrijpender klimaatbeleid staan hieronder nader uitgewerkt. Het aantal vluchten zou met zo'n 7% kunnen dalen.
- Ze houden nauwelijks rekening met concurrentie tussen luchtvaart en hogesnelheidstreinen, terwijl duidelijk is dat de HSL-zuid een concurrent wordt van luchtvaart op de routes Amsterdam – Parijs en Amsterdam – Londen.
- Specifiek voor Nederland geldt bovendien dat de prognoses sterk afhankelijk zijn van strategische beslissingen van Air France/KLM. Er is tot nu toe geen luchtvaartmaatschappij geweest die langdurig twee grote hubs in stand heeft gehouden. Als Air France/KLM zijn vluchten zou concentreren in Parijs, zou de omvang van Schiphol sterk afnemen.

Alles bij elkaar genomen, zijn er goede redenen om aan te nemen dat de Nederlandse luchtvaart veel minder snel zal groeien dan het kabinet meent. Dit heeft consequenties voor de ontwikkeling van Schiphol en andere Nederlandse luchthavens.

Milieueffecten

Desalniettemin blijven de milieueffecten van de luchtvaart in Nederland en ook op Europese schaal aanzienlijk en zullen ze nog toenemen. Het gaat daarbij met name om het klimaateffect. In 2005 was de CO₂-emissie van het vliegverkeer van en naar EU-landen 4,8% van de totale CO₂-emissie in de EU. Daarnaast heeft de luchtvaart nog aanzienlijke niet-CO₂ klimaateffecten. Naar verwachting zullen zowel de absolute belasting als het aandeel in de uitstoot van broeikasgassen de komende jaren toenemen.

De luchtvaartsector zelf heeft zijn hoop gevestigd op technische ontwikkelingen en verwacht daarmee tot klimaatneutrale groei te komen. Concreet moet de brandstofefficiëntie sterk verbeteren door nieuwe

vliegtuig- en motortechnologie, efficiënter vliegen en het gebruik van biobrandstoffen. Daarvoor is het dan wel nodig dat er grote vooruitgang komt in de vliegtuigtechnologie, dat de duurzaamheid van biobrandstoffen flink verbetert en dat de kosten van biobrandstoffen sterk dalen. Dit lijkt niet waarschijnlijk. Verbeteringen in de vliegtuig- en motortechnologie dringen slechts langzaam door in de vloot omdat vliegtuigen 25 tot 40 jaar meegaan. Biobrandstoffen veroorzaken onontkoombaar evenveel niet-CO₂-klimaat effecten als gewone kerosine en kunnen dus slechts ongeveer de helft van het klimaat effect beperken. Ze zijn bovendien vooralsnog veel duurder dan conventionele kerosine en slechts in beperkte mate beschikbaar. Met andere woorden, de enorme efficiëntieverbetering komt er zeker niet vanzelf. Daarvoor is krachtig milieubeleid nodig.

Milieubeleid

Marktconform milieubeleid kan de technische ontwikkeling versnellen en, doordat de kosten van luchtvaart toenemen, de vraag verminderen. Het rapport heeft een beleidspakket doorgerekend waarbij alle milieueffecten geïnternaliseerd worden. Dit bestaat uit:

1. EU-emissiehandel voor CO₂-emissies van de luchtvaart;
2. opname van de indirecte klimaat effecten van NO_x-emissies in het EU-emissiehandelsysteem (ETS);
3. efficiëntere luchtverkeersleiding ('*Single European Sky*');
4. een vliegbelasting om de klimaat effecten van condensatiestrepen en de daardoor geïnduceerde bewolking te verminderen.

Dit pakket leidt tot een verlaging van de emissies met 14% ten opzichte van de verwachte ontwikkeling en 7,5% minder vluchten.

Op de langere termijn zal de prijs van emissierechten in het EU-ETS naar verwachting stijgen en zullen de kosten van luchtvaart daardoor toenemen. Dat kan ook niet anders, want in 2012 zal de luchtvaart naar verwachting 60 Mt emissierechten van andere ETS-sectoren aankopen en in 2020 150 Mt, oftewel 9% van de beschikbare hoeveelheid rechten.

Het rapport 'Hoe groen kunnen we vliegen? De ontwikkeling van klimaat emissies van de luchtvaart en consequenties voor beleid' is te downloaden van www.cedelft.nl. Inlichtingen kunnen verkregen worden bij Jasper Faber (faber@ce.nl; 015 2150150)

4.4 Recessiebestrijding: de rol van energiebeleid voor de gebouwde omgeving

CE Delft

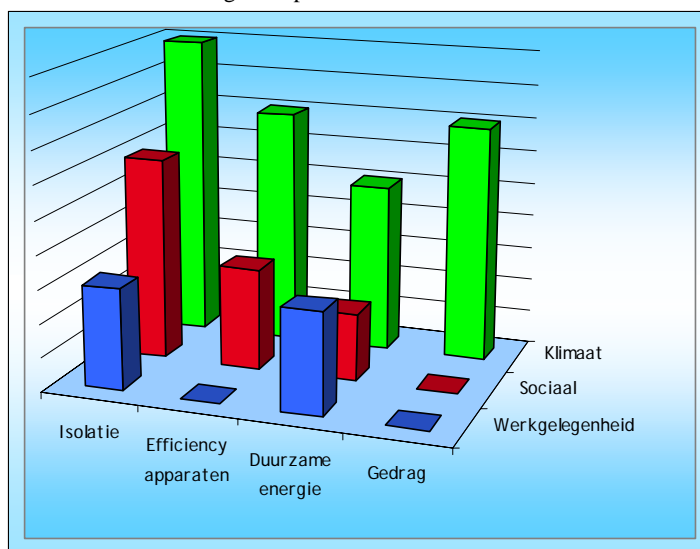
Als de EU structureel sterker uit de crisis te voorschijn wil komen, is het goed om voor wat betreft de gebouwde omgeving het beleid vooral te richten op isolatie van gebouwen en decentrale opwekking van duurzame energie. Dit kan middels subsidies en fiscale instrumenten op de korte termijn, die ingebed zijn in een programma dat op langere termijn geleidelijk overstapt naar beprijzingen en verplichtingen.

Op 9 september 2009 heeft de Europese Commissie (DG Werkgelegenheid) een expert-workshop georganiseerd over de vraag hoe de EU sterker uit de recessie te voorschijn kan komen door economische herstelprogramma's in te zetten die zowel de crisis bestrijden als ook toewerken naar structurele verbetering op het gebied van duurzaamheid, werkgelegenheid en sociale cohesie. De Commissie heeft CE Delft gevraagd input hiervoor te leveren op het gebied van de Gebouwde Omgeving. Deze sector is goed voor 40% van het totale energiegebruik in de EU-27 en heeft nog een groot en veelal rendabel besparingspotentieel. In een analyse op hoofdlijnen voor de EU als geheel is achtereenvolgens bepaald (1) welke maatregelen en (2) welk type beleidsinstrumenten te prefereren zijn.

Schappen vol bruikbaar materiaal (de 'wat'-vraag)

In de 'winkel' waarin alle mogelijke technische maatregelen staan uitgesteld, hebben we alle producten gescoord op hun bijdrage aan klimaat, werkgelegenheid en sociale cohesie (waaronder tegengaan van 'fuel poverty' door investeringen in rendabele energie-efficiency). Ook is gekeken naar kosteneffectiviteit en mogelijke negatieve neveneffecten. Onder de geëvalueerde maatregelen vallen onder andere het isoleren van gebouwen, het verhogen van de energie-efficiency van apparaten, het vergroten van het aandeel duurzame energie en gedragsmaatregelen. De scores staan weergegeven in Figuur 4.1, waarbij geldt: hoe hoger de balk, des te beter de score op dat onderdeel.

Figuur 4.1: Scores van technische maatregelen op de beleidsdoelen.

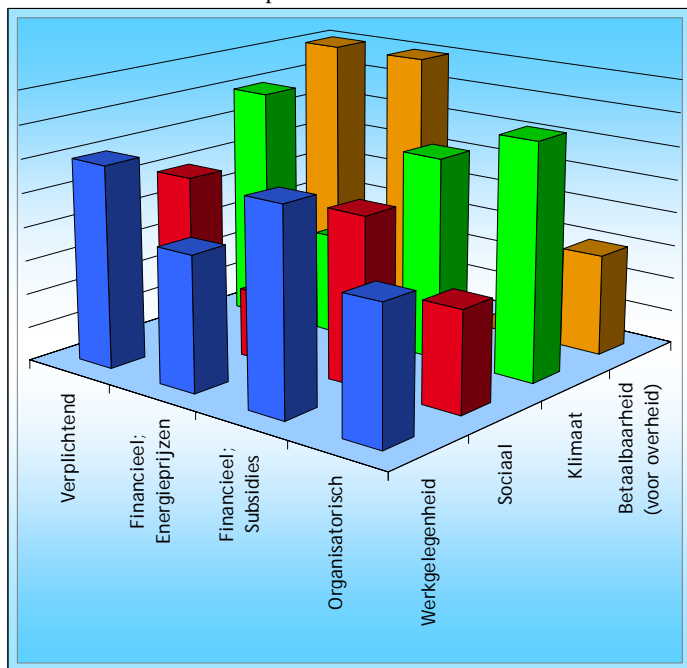


Uit Figuur 4.1 blijkt dat het isoleren van gebouwen en het verhogen van het aandeel decentrale duurzame energie (d.w.z. opwekking in de gebouwde omgeving) het beste scores wanneer de drie doelstellingen in combinatie worden beschouwd.

Het beleidsinstrumenten warenhuis (de 'hoe'-vraag)

Vervolgens komen we in het 'warenhuis' waar allerlei soorten beleidsinstrumenten aanbevolen worden. Denk daarbij aan regulatorische instrumenten (zoals verplichtingen), financiële instrumenten (zoals verhogen van energieprijzen voor afnemers, subsidies of fiscale stimulering), innovatie-instrumenten (zoals het bevorderen van pilotprojecten), organisatorische instrumenten en instrumenten gericht op informatie-verspreiding en -overdracht. Deze instrumenten hebben we wederom beoordeeld op de al genoemde drie criteria (klimaat, werk, sociaal) op de korte en lange termijn, en ook op de betaalbaarheid voor de overheid op de lange termijn. De resultaten staan weergegeven in Figuur 4.2.

Figuur 4.2: Scores van beleidsinstrumenten op de beleidsdoelen.



Op basis van deze evaluatie kan geconcludeerd worden dat met subsidies en fiscale stimulering weliswaar koplopers in de samenleving in beweging komen en er snel resultaten kunnen worden geboekt, maar dat dergelijke instrumenten op den duur onbetaalbaar worden voor overheden. Daarmee zijn ze in essentie ongeschikt als instrument om uiteindelijk de benodigde grootschalige veranderingen op te leveren. Immers, zij kunnen het peloton en de achterblijvers niet in beweging brengen tegen acceptabele overheidskosten. Regulatorische instrumenten (zoals verplichtingen en ‘caps’) en beprijzingsinstrumenten scoren om die reden juist voor de langere termijn goed. Dergelijke instrumenten kunnen ervoor zorgen dat er een stabiele, zelfdragende markt voor energiebesparing en duurzame energie tot stand komt.

Conclusies

De beste manier om met crisispakketten de drie gecombineerde doelen op het gebied van klimaat-, sociaal en werkgelegenheidsbeleid te dienen in de gebouwde omgeving is om het beleid vooral te richten op isolatie van gebouwen en op het vergroten van het aandeel (opwekking) duurzame energie in de gebouwde omgeving. Op de korte termijn kan dit het beste gebeuren middels een mix van subsidies en fiscale stimulering (met name gericht op koplopers in de maatschappij). Een overkoepelend programma voor de langere termijn waarin geleidelijk wordt overgeschakeld naar beprijzingen en verplichtingen, is echter noodzakelijk om ook de grote massa aan te zetten tot verandering. Hiermee komen de benodigde structurele veranderingen tot stand, op een manier die voor overheden betaalbaar blijft.

Kijkend naar de verschillende crisispakketten die in de EU-landen zijn ingezet blijkt dat daarin onder andere veel aandacht is voor isoleren van gebouwen, en in mindere mate ook voor duurzame energie. Maar de inbedding in langetermijnprogramma's zoals hierboven bedoeld ontbreekt. De programma's lopen daarmee het risico een strovuurtje te zijn: snel succes op kortere termijn, maar even zo snel weer uitdovend zodra de brandstof (het overheidsgeld) op is.

Het artikel is verkrijgbaar via www.cedelft.nl. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Cor Leguijt (leguijt@ce.nl/ 06-26696028).

ONDERZOEK

4.5 Recessie leidt tot lagere CO₂-prijs en hindert daardoor milieu-innovatie

Ecofys en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

De prijs voor CO₂-emissierechten in het Europese emissiehandelssysteem schommelt tot 2020 waarschijnlijk rond de 20 euro per ton als gevolg van de recessie en het ‘banken’ van emissierechten. Dit bemoeilijkt investeringen in hernieuwbare energie en energiebesparing. Ook kunnen hierdoor verdergaande emissiereducties na 2020 worden bemoeilijkt.

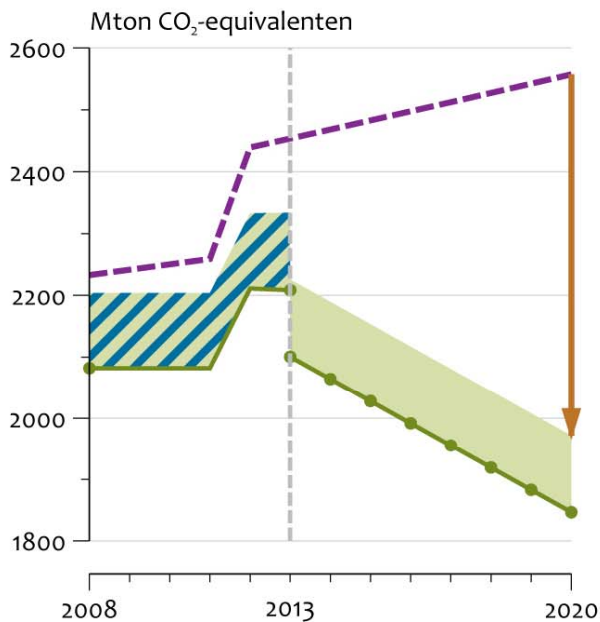
Door de recessie vallen de broeikasgasemissies lager uit dan eerder werd verwacht. Dit geldt ook voor de bedrijven die aan het Europese emissiehandelssysteem (ETS) deelnemen. Onder het ETS dienen de gezamenlijke emissies van deze bedrijven met 21% tussen 2005 en 2020 te zijn gereduceerd. Door de recessie wordt het om twee redenen eenvoudiger om onder dat plafond te blijven. In de eerste plaats is minder emissiereductie nodig omdat de productie van goederen en diensten in 2020 door de recessie waarschijnlijk lager zal zijn dan waar de Europese Commissie van is uitgegaan bij de vaststelling van het plafond. Uitgaande van een economische krimp tot 2010, een licht herstel in 2011 en 2012 en een groeitempo vanaf 2013 dat gelijk is aan het tempo in het referentiescenario van de Europese Commissie (namelijk 2,3% per jaar), zullen de emissies in 2020 ongeveer 8% lager uitvallen.

In de tweede plaats ontstaat door de recessie waarschijnlijk een overschot aan emissierechten in de huidige Kyoto-periode, dat kan worden meegenomen naar de volgende periode. Hierdoor kunnen er in de volgende periode meer emissies worden gecompenseerd, waardoor bedrijven zelf minder binnenlandse emissiereducties hoeven te realiseren. Bovendien kan het voor bedrijven vanuit economisch oogpunt gunstig zijn om in de huidige periode meer CDM-emissierechten (Clean Development Mechanism) aan te kopen dan strikt noodzakelijk is om het emissieplafond te halen. Zo kunnen ze profiteren van de huidige relatief lage prijs van emissierechten en wordt voorkomen dat in de volgende handelsperiode hoge kosten moeten worden gemaakt voor binnenlandse emissiereducties. Dit verklaart mogelijk waarom de prijzen voor CDM-emissierechten nu niet verder dalen.

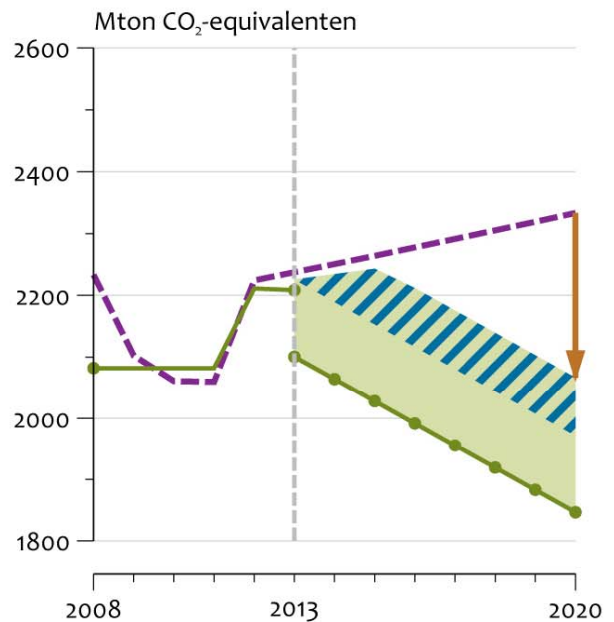
Door de lagere emissie in 2020 en het kunnen meenemen van het overschot aan emissierechten uit de huidige periode, kan een veel groter deel van de emissiereductieopgave worden ingevuld met goedkope emissierechten van CDM-projecten en met het overschot aan emissierechten uit de huidige periode. Om het ETS-emissieplafond te realiseren, hoeft volgens de recessie-raming nog maar 30% van de emissiereducties met ('interne') maatregelen in de EU-27 gerealiseerd te worden. Zonder recessie werd geschat dat dit rond de 70% zou liggen. Als gevolg hiervan wordt verwacht dat de CO₂-prijs in de volgende handelsperiode gemiddeld rond de 20 euro per ton zal liggen. Hierbij is aangenomen dat het niet mogelijk is om overgebleven emissierechten naar een eventuele handelsperiode na 2020 mee te nemen. Deze verwachte CO₂-prijs is aanzienlijk lager dan de 30 tot 40 euro per ton die werd verwacht zonder het effect van de recessie.

Emissie broeikasgassen Europese ETS-sectoren

Zonder recessie



Met recessie



Figuur 5.1: Emissies broeikasgassen Europese ETS-sectoren zonder en met recessie, 2008-2020

Toelichting: De kredietcrisis en daaropvolgende recessie leiden tot lagere emissies in de Europese ETS-sectoren. Hierdoor wordt het eenvoudiger om de Europese ETS-doelstelling van 21% reductie tussen 2005 en 2020 te realiseren. Realisatie van dit doel wordt verder vereenvoudigd door de inzet van emissierechten die in de Kyoto-periode zijn 'overgebleven'. De figuur toont ook de uitbreiding van het ETS met de internationale luchtvaartsector vanaf 2012. Verder is de maximaal toegestane inzet van CDM en JI emissierechten in de periode 2008-2020 in gelijke mate over deze jaren verdeeld.

Een structureel lagere CO₂-prijs betekent minder prikkels voor het inzetten en ontwikkelen van technologieën met hoge reductiekosten zoals CCS, windenergie op zee en dure vormen van energiebesparing. Voor verdergaande emissiereducties op de langere termijn (na 2020) is de inzet van deze (nu nog dure) technologieën echter op kortere termijn nodig. Gebeurt dat niet, dan worden er weer conventionele installaties gebouwd met een lange levensduur en relatief hoge emissies. Toepassing van nu nog dure technieken is bovendien een voorwaarde om die technieken goedkoper te maken. Een lage CO₂-prijs betekent ook dat overheden minder inkomsten genereren uit de veiling van de emissierechten. Tegelijkertijd

neemt de druk op overheden toe om subsidies te verhogen voor het halen van de doelen van energiebesparing en hernieuwbare energie. Zonder extra overheidsingrijpen leidt een lage CO₂-prijs tot een lager energiebesparingstempo en een kleiner aandeel hernieuwbare energie. Een langdurige hoge CO₂-prijs is om deze redenen van essentieel belang voor voldoende investeringen in klimaatvriendelijke technologieën.

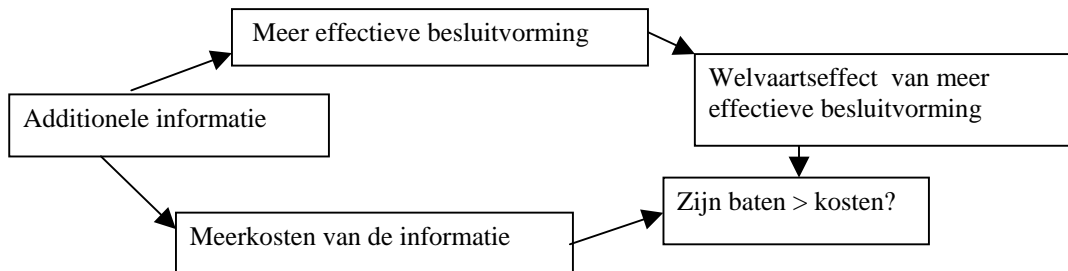
Zie voor meer informatie (en een link naar het rapport) het persbericht van Ecofys en de Milieubalans 2009. Persbericht Ecofys: <http://ecofys.com/com/news/pressreleases2009/pressrelease11062009.htm>. Milieubalans 2009: <http://www.pbl.nl/nl/publicaties/2009/milieubalans/index.html>. Voor vragen kan contact worden opgenomen met Martijn Verdonk (PBL): e-mail martijn.verdonk@pbl.nl, telefoon 030-2742999.

4.6 De waarde van informatie voor milieubeleid

IVM

Het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) heeft een methode ontwikkeld voor het bepalen van de waarde van informatie voor milieubeleid. De methode is toegepast op twee casestudies, de waarde van aardobservatie voor waterkwaliteitsbeheer in de Noordzee en bij de Great Barrier Reef, Australië. De studies laten zien dat de waarde van informatie afhangt van de mate waarin besluitvormers van hun zienswijze overtuigd zijn en van de mate waarin ze geloven dat de informatie accuraat is. In beide gevallen ligt er een duidelijke rol voor informatieverschaffers in het beter onder de aandacht brengen van de informatie, het communiceren van de kwaliteit van de informatie en het wijzen op lacunes in de gangbare zienswijzen en de mogelijke welvaartseffecten hiervan.

De methode, die werd ontwikkeld in het kader van het door de EU gefinancierde GeoBene project, maakt gebruik van Bayesiaanse beslistheorie en onderscheidt, grofweg, twee stappen: 1) de bijdrage van informatie aan een verbeterde besluitvorming en 2) het welvaartseffect van verbeterde besluitvorming (zie figuur 6.1).



Figuur 6.1: Conceptueel raamwerk van de informatiewaarderingsmethodiek

Bayesiaanse beslistheorie is van toepassing op besluitvorming onder onzekerheid. Hoe onzekerder de besluitvormer is over kritische parameters van het besluitvormingsvraagstuk, hoe meer hij/zij bereid is te betalen voor betrouwbare informatie. Bayesiaanse beslistheorie kent weinig empirische toepassingen, doordat het moeilijk is de complexiteit van besluitvormingsprocessen te modelleren. Door de complexiteit van besluitvormingsprocessen te beperken wordt het mogelijk Bayesiaanse beslistheorie toe te passen in de praktijk.

Tabel 6.1 illustreert het gesimplificeerde besluitvormingsvraagstuk voor het voorbeeld van potentieel schadelijke algenbloei in de Noordzee. De kans op een dergelijke algenbloei is relatief klein, maar als

algenbloei optreedt is de mogelijke schade groot: in 2001 leidde algenbloei tot een schade van 20 miljoen euro voor de mosselsector, een schade die voorkomen had kunnen worden door mosselnetten preventief te verplaatsen. De kosten voor het verplaatsen van mosselnetten zijn echter aanzienlijk (2 miljoen euro) en zonder additionele informatie over een op handen zijnde algenbloei kunnen besluitvormers beter niets doen, zoals de verwachte welvaartseffecten in tabel 6.1 laten zien.

Aardobservatie kan met een behoorlijke nauwkeurigheid voorspellen wanneer er een potentieel schadelijke algenbloei op handen is. De kosten van een dergelijk systeem zijn aanzienlijk (2,5 miljoen euro per jaar), maar aangezien het ook bijdraagt aan kostenbeparing in de bestaande waterkwaliteitsmonitoring (2 miljoen euro per jaar) is het voldoende als de verwachte baten van algenbloei voorspellingen liggen rond de 500.000 euro per jaar.

Tabel 6.1: Illustratie van het besluitvormingsvraagstuk rond algenbloei in de Noordzee

Toestand van de wereld (s)	Acties (x)		Verwachte kans
	<i>Verplaats mosselnetten (x1)</i>	<i>Doe niets (x2)</i>	
<i>Schadelijke algenbloei (s1)</i>	-2 miljoen euro	-20 miljoen euro	0.02
<i>Geen algen bloei (s2)</i>	-2 miljoen euro	0	0.98
Verwacht welvaartseffect	-2 miljoen euro	-400.000 euro	

Om een inschatting te krijgen van de verwachte bijdrage van aardobservatie aan verbeterde besluitvorming, ontwikkelden we een vragenlijst die we onder 23 experts en senior beleidsmakers verspreidden. In de vragenlijst werd de mogelijke bijdrage van aardobservatie aan waterkwaliteitsbeheer inzichtelijk gemaakt en werd beleidsmakers gevraagd naar hun perceptie van de betrouwbaarheid en de mogelijke bijdrage van aardobservatie aan de besluitvorming. Gemiddeld dacht men dat aardobservatie in driekwart van de gevallen in staat zou zijn potentieel schadelijke algenbloei op tijd te herkennen, tegenover 50% kans in het huidige systeem. Met behulp van deze schattingen konden we de waarde van aardobservatie voor de preventie van algenbloei bepalen op 740.000 euro per jaar. Rekening houdend met de verschillen tussen besluitvormers was de uiteindelijke conclusie van het onderzoek dat er 75% kans is dat in dit geval investeringen in aardobservatie voor waterkwaliteitsbeheer welvaartsverhogend zouden zijn.

Een vergelijkbare studie naar waterkwaliteitsbeheer in de Great Barrier Reef toont aan dat de methodiek ook toepasbaar is voor meer complexe vraagstukken, maar dat het dan moeilijker is een precieze schatting te maken van de waarde van informatie. Dit komt doordat het moeilijk is in te schatten welke kansen besluitvormers aan onzekere gebeurtenissen toekennen. Toch slaagt de methodiek erin ook hier inzicht te geven in de betalingsbereidheid van besluitvormers, waarbij de betalingsbereidheid bepaald wordt door de inschatting van de betrouwbaarheid van de informatie en de mate waarin men onzeker is over de te nemen maatregelen.

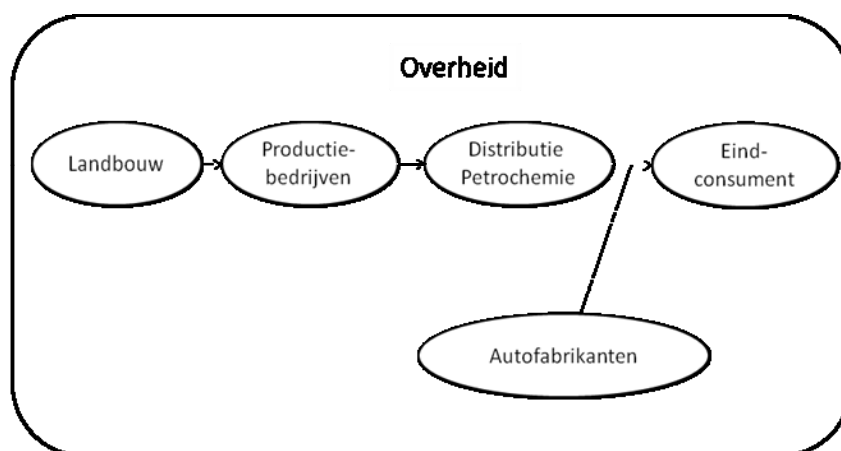
*Informatie over het GeoBene-project is te vinden op www.geobene.eu. Het IVM-rapport 'The value of Earth Observation for managing the Great Barrier Reef' kan binnenkort gedownload worden van de IVM website www.vu.nl/ivm. De Noordzeestudie is verschenen als: Bouma, J.A., H. van der Woerd and O. Kuik (2009), 'Assessing the value of information for water quality management in the North Sea', *Journal of Environmental Management* 90 (2): 1280-1288. Voor verdere informatie kunt U contact opnemen met Jetske Bouma (Jetske.bouma@ivm.vu.nl) of Onno Kuik (Onno.kuik@ivm.vu.nl).*

4.7 10% biobrandstoffen in België in 2020?

Universiteit Hasselt

De Europese Unie streeft ernaar om tegen 2020 10% biobrandstof bij te mengen. België heeft getracht een eerdere doelstelling (5,75% tegen 2010) via verschillende maatregelen te implementeren. Aangezien België in 2008 minder dan 1% biodiesel heeft bijgemengd lijken deze maatregelen een miniem effect gehad te hebben. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de biodieselm Markt geen eenvoudige markt van vraag en aanbod is en bijgevolg een geïntegreerde aanpak nodig heeft.

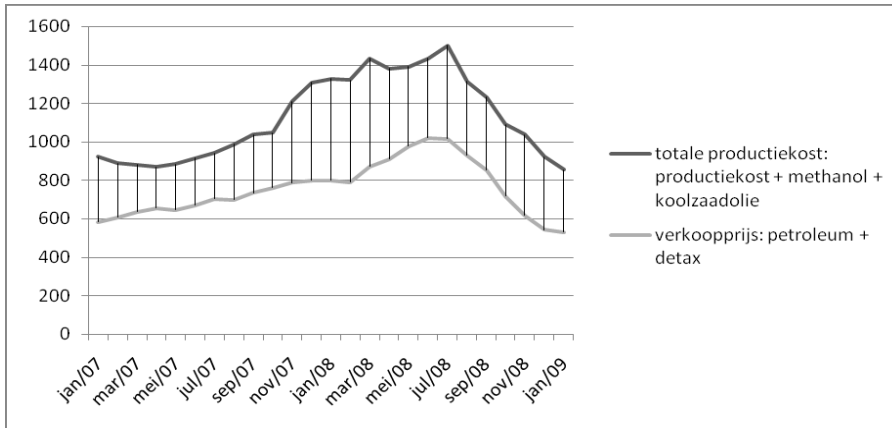
Om dergelijke aanpak te bekomen en de invloed van elke speler te analyseren heeft de Universiteit Hasselt een sectoriële analyse van de biodieselm Markt uitgevoerd. Hierbij wordt per sector (zie Figuur 7.1) geanalyseerd wat de problemen zijn en worden toekomstige maatregelen voorgesteld.



Figuur 7.1: Economische cyclus van biodiesel

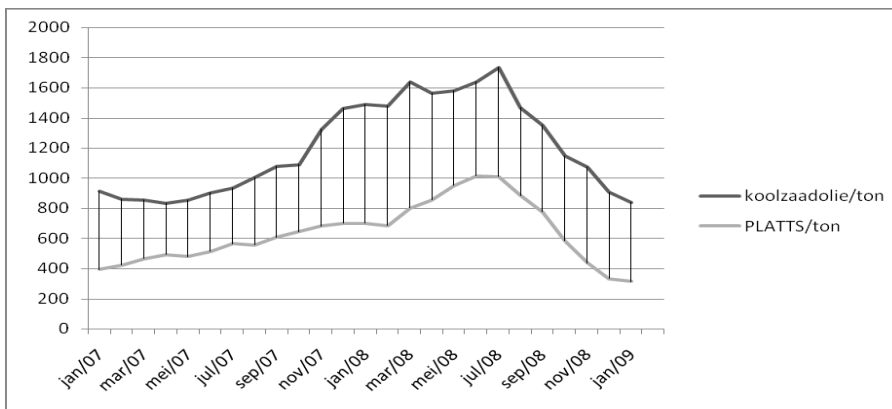
De eerste speler op de biodieselm Markt is de landbouw. Om de doelstelling van 10% biobrandstof tegen 2020 te halen, zal 472.000 hectaren koolzaad nodig zijn. Volgens de landbouwenquête van november 2008 wordt in België slechts op 9.627 hectaren koolzaad geteeld. Het aandeel van *non-food* koolzaad gaat er bovendien op achteruit. Dit gebrek aan eigen koolzaadareaal hoeft geen obstakel te vormen bij het behalen van de doelstellingen. De import van koolzaadolie betekent namelijk geen grote bijkomende kost door de werking van de markt van koolzaadolie (FOB Dutch Mill). Bij de aankoop van koolzaadolie op de FOB Dutch Mill dient de koper enkel het transport vanuit Rotterdam of erkende leverplaats te betalen, ongeacht het productieland.

De tweede speler op de biodieselm Markt, de biodieselproducent, heeft als voornaamste probleem dat de prijszetting van FAME (Fatty Acid Methyl Ester, de eigenlijke biodieselcomponent) niet gebaseerd is op de productiekost. Dit heeft tot gevolg dat de verkoopprijs van FAME onder de productiekost ligt. De totale productiekost van FAME bestaat uit productie (machines) + methanol + koolzaadolie. De prijszetting van FAME gebeurt echter aan de hand van de prijs van petroleum. Zij houdt dus geen rekening met de prijs van de grondstoffen. De verkoopprijs bestaat uit de notering van petroleum (PLATTS) + detax. De detax is gelijk aan de hoeveelheid accijnzen die betaald moeten worden door de koper. De biodieselproducenten moeten dit niet doorstorten aan de overheid maar mogen dit inhouden om extra kosten te dekken. Het verschil tussen de totale productiekost en de prijs die de biodieselproducent kan vragen, wordt in Figuur 7.2 weergegeven. Het gearceerde deel toont het verlies voor de biodieselproducent aan.



Figuur 7.2: Verschil tussen de productiekost en de prijszetting van biodiesel (euro/ton)

Indien het verlies uit Figuur 7.2 vergeleken wordt met het verschil tussen de notering van koolzaadolie en petroleum in Figuur 7.3, wordt duidelijk dat de voornaamste reden voor het verlies het prijsverschil tussen koolzaadolie en petroleum (PLATTS) is.



Figuur 7.3: Verschil tussen de notering van PLATTS en koolzaadolie (euro/ton)

Dit verlies kan opgelost worden door een verplichte bijmenging in te stellen voor de petrochemie, zoals verplicht door de wet van 22 juli 2009. Op die manier zouden biodieselproducenten de prijs van koolzaadolie kunnen doorrekenen aan petrochemische bedrijven. Deze wet verplicht de petrochemie echter slechts tot een bijmenging van 4% biobrandstof. Daarnaast is de maximumprijs van diesel gebaseerd op de olieprijs die nog steeds onder de prijs van koolzaadolie ligt. Om in de toekomst over te gaan tot een grootschalige introductie van biodiesel dient men, bij de hoogte van de maximumprijs van diesel, rekening te houden met de prijs van plantaardige oliën. Dit is mogelijk door in de maximumprijs een component op te nemen die de prijs van verschillende plantaardige oliën zoals palmolie, sojaolie en koolzaadolie weerspiegelt.

De derde speler, de petrochemische bedrijven, kampen met een hoge bijmengkost. Omdat kleinere petrochemische bedrijven niet over een eigen raffinaderij beschikken, moeten zij rekenen op grotere bedrijven om FAME voor hen bij te mengen. Bovendien is er de hogere aankoopkost van FAME ten opzichte van petroleum. Petrochemische bedrijven hebben slechts een bepaalde component van petroleum nodig om diesel te produceren en kunnen de andere componenten gebruiken in andere toepassingen of verkopen. Indien zij FAME aankopen aan de prijs van petroleum verliezen zij nog steeds de opbrengst van deze verkoop. Bijgevolg betekent biodiesel voor hen een hogere kost. Dit kan opgelost worden door een hogere maximumverkoopprijs voor biodiesel. Op die manier kan de petrochemie de hogere aankoopkost van FAME doorrekenen aan de consument. Ook de infrastructuur, opslagtanks, rubberen dichtingen en

brandstofslangen, zullen aangepast moeten worden. Biodieselmengsels (>30%) zullen de dichtingen van opslagtanks en brandstofslangen aantasten. Aangezien de Europese doelstelling tegen 2020 niet gehaald zal worden met een bijmenging van 30%, wachten ons nog grote investeringen om de doelstelling te halen.

Eens biodiesel op de markt gebracht wordt, is het aan de vierde speler, de consument, om deze te kopen. Aangezien niet elk voertuig op hoge bijmenging (>30%) zal kunnen rijden (nodig om de doelstelling te halen), zal de consument op een bepaald ogenblik kunnen kiezen tussen B5 (5% biodiesel, 95% fossiele diesel) en bijvoorbeeld B40 (40% biodiesel, 60% fossiele diesel). Opdat de consument toch voor B40 zou kiezen, dienen de accijnzen op brandstoffen verhoogd te worden. De accijnzen op B5 moeten dan hoger zijn dan die op B40. Op die manier zal de prijsbewuste consument voor de hogere bijmenging kiezen. Toch blijft er nog een cruciaal probleem bestaan dat consumenten en petrochemische bedrijven wantrouwig staan ten opzichte van de nieuwe brandstof. Dit komt vooral doordat de overheid geen eenduidig standpunt inneemt over de effecten ervan op het milieu en omdat spelers onvoldoende geïnformeerd zijn. Ook het feit dat de meeste autofabrikanten in België slechts garantie geven op de werking van hun voertuigen tot 5% biodiesel helpt niet. In Frankrijk verkopen onder andere Renault en Citroën reeds voertuigen die compatibel zijn met hogere bijmengingen tot 30%. De federale overheid zou subsidies kunnen verlenen voor de verkoop van deze voertuigen, net zoals zij reeds subsidies toekent voor motoren met een lagere CO₂-uitstoot.

Uit het voorgaande is gebleken dat de verschillende spelers op de biodieselm Markt een invloed uitoefenen op elkaar en afhankelijk zijn van elkaar. De verschillende problemen zijn samenhangend en moeten bijgevolg integraal opgelost worden. Indien de overheid niet erkent dat bijkomende maatregelen nodig zijn, zal de kans dat België de doelstelling tegen 2020 haalt eerder klein zijn. De vraag blijft echter wel of het niet voordeliger is om gelijktijdig te investeren in alternatieve energievormen zoals waterstof en elektriciteit.

Inlichtingen: Sofie De Clercq (Universiteit Hasselt), e-mail: declercq.sofie@hotmail.com, Nele Witters (Universiteit Hasselt), email: nele.witters@uhasselt.be, Theo Thewys (Universiteit Hasselt), email: theo.thewys@uhasselt.be

4.8 Van LCA naar LCSA: Duurzaamheidsanalyse van producten en technologieën

CML, Universiteit Leiden

Het CALCAS project, gefinancierd door de EU, heeft een kader voor verbreding en verdieping van de LCA tot LCSA (Life Cycle Sustainability Analysis) uitgewerkt en een onderzoeksprogramma opgesteld om deze verbeterde analyse net zo operationeel te maken als LCA nu. Kern is de verbreding van aspecten van milieu naar duurzaamheid en het incorporeren van fysieke, economische en maatschappelijke effectmechanismen.

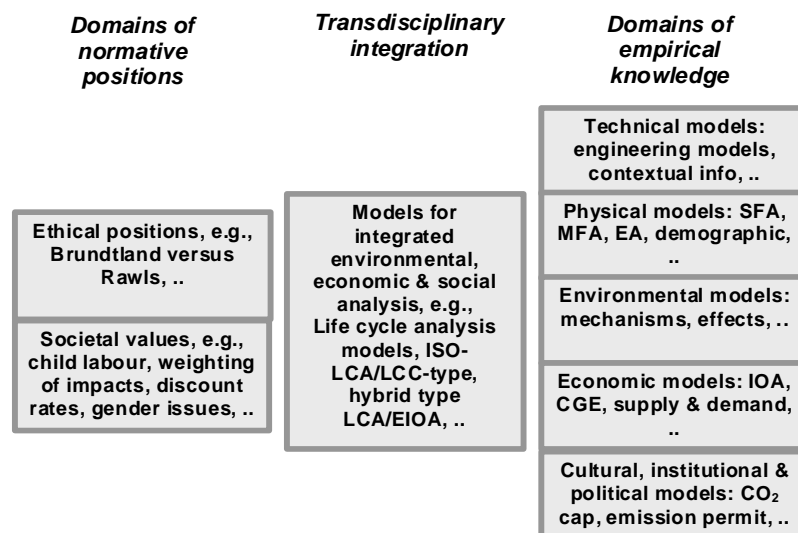
Levenscyclusanalyse (LCA) wordt in toenemende mate gebruikt voor de onderbouwing van besluitvorming, zowel door de overheid als door bedrijven, milieuorganisaties en particulieren. Voor een evenwichtige besluitvorming is een verbreding noodzakelijk, waarbij sociale en economische effecten in hetzelfde kader worden gespecificeerd. Een beter inzicht in de effecten van besluiten vergt incorporatie van meer mechanismen dan de technische, dat is een verdieping van de analyse. Verbreding en verdieping samen leiden tot een opzet van de analyse die sterk van de huidige LCA verschilt.

LCA-modellering is gebaseerd op het verbinden van processen in de levenscyclus op basis van technische relaties. Verschillende opties kunnen vergeleken worden op basis van de functionele eenheid: een kilometer middenklasseauto; een vierpersoonsmaaltijd; een avondconcert van twee uur in een concertzaal. De processen in de levenscyclus worden via technische relaties met de functionele eenheid verbonden. Voor autorijden zijn een auto en brandstof nodig, en een shredderinstallatie na afdanking. Gesommeerd leveren zij

de milieuprestatie van het technosysteem. Die analyse is zeer zinvol maar is beperkt tot technische relaties, met een technisch (over)optimisme in plaats van maatschappelijk realisme. Een voorbeeld laat zien hoe gemakkelijk de technische analyse tot waarheid wordt verabsoluteerd en dan de verkeerde beslissingen kan ondersteunen.

Biobrandstoffen kunnen technisch gezien benzine vervangen. LCA-studies laten zien dat deze vervanging meestal fossiele energie bespaart en tot verminderde CO₂-uitstoot leidt, deels afhankelijk van LCA-methodische keuzen. Kern van deze microredenering is dat wat technisch mogelijk is ook zal gebeuren en dat de effectvoorspelling door deze technische beschrijving wordt gedekt. Echter, bij beslissingen zoals over biobrandstoffen gaat het niet alleen om techniek. De *supply chain* wordt substantieel veranderd. Mondiale markten voor voedsel en voedergewassen worden beïnvloed, in combinatie met veranderend grondgebruik en landontginning door stijgende prijzen. In vrijwel alle landbouwsectoren zal een toename van de intensiteit van productie plaats vinden. Ook de energiemarkt verandert. Biobrandstoffen vervangen in technische zin benzine op basis van aardolie. In economische zin is er echter niet zo zeer sprake van vervanging maar van toevoeging, met markteffecten inclusief substitutie. Netto is daarom slechts sprake van gedeeltelijke verdringing van aardolie, met vergelijkbare verdringing van windmolens en andere energiebronnen. Vervolgens zijn er inkomenseffecten, geïnduceerde technologische effecten en nog veel lastiger te kwantificeren sociaal-culturele en politieke mechanismen en effecten. Een voorbeeld van een dempend bestuurlijk mechanisme: de run op het regenwoud in Indonesië en Brazilië, o.a. geïnduceerd door biobrandstoffen, heeft daar geleid tot krachtiger ruimtelijk orderingsbeleid.

Meer complete analyses vergen methodische- en modelleerkeuzen, die zonder systematisering ongeveer elke 'gewenste' uitkomst kunnen leveren. Het CALCAS project biedt een eerste kader voor evenwichtige analyse. Ook participatieve processen spelen een rol bij het bewaren van evenwichtigheid.



Figuur 8.1: Raamwerk van het CALCAS-project

Het raamwerk (*'framework'*) start met een verkenning van de vraagstelling. Nederlandse biobrandstof mag een verwaarloosbaar effect hebben op mondiale markten maar vormt onderdeel van een mondiale beleidsontwikkeling. Dat is het relevante kader. Grond in de wereld is in oppervlakte gegeven, met mondiale uitbreiding van één gebruikstype altijd ten koste van een ander. De vraagstelling voor dit soort keuzen is daarom niet meer alleen productgeoriënteerd en nationaal, maar is minstens sectoraal en mondiaal. Wanneer de biobrandstof in het bredere kader van een *biobased economy* wordt geplaatst is ook de sectorale

benadering te eng en gaat het om een economie-brede analyse. Voor elk niveau van vraagstelling moeten de relevante kennisdomeinen in de analyse worden betrokken. Een structurering wordt gegeven in figuur 8.1.

Het samenhangende onderzoeksprogramma dat in CALCAS is ontwikkeld omvat drie deelprogramma's en ruim twintig deelprojecten. Het eerste programma betreft duurzaamheidsindicatoren inclusief de achterliggende normatieve discussies en verbetering van de huidige milieumodellering. Op ethisch gebied bestaan er conflicterende posities, zoals tussen benaderingen van Brundtland en Rawls. De verbinding naar maatschappelijke waarden is nog maar beperkt gelegd. De nu operationele milieuaspecten zijn onderling incompatibel gemodelleerd, ook binnen LCA, en worden vaak afgekapd voordat ze tot waardeerbare effecten worden uitgewerkt.

Het tweede programma gaat over het meenemen van (meer) effectmechanismen in de empirische modellering. Een lastig punt is hoe met combinaties van gerelateerde beslissingen om te gaan. Vrijwel alle milieuvriendelijke technieken doen een beroep op schaarse metalen, zoals palladium, tantaal, platina en neodymium. Primair en ook secundair aanbod zijn echter beperkt, tenminste dynamisch. Dynamische vraag- en aanbodscenario's, voor het totaal van gebruiksopties van de schaarse metalen, zouden hier verhelderend kunnen werken. Bij bestuurlijke mechanismen speelt bijvoorbeeld de vraag hoe om te gaan met de verwachte beleidscontext. Bij verhandelbare emissierechten heeft een microverbetering geen milieueffect, zolang het plafond gelijk blijft, terwijl er bij een systeem van emissieheffingen wel een netto milieuverbetering kan zijn.

Het derde programma gaat over de integratie van de relevante kennis. Verschillen in modelleertechnieken en in de behandeling van ruimte en tijd maken het lastig om empirische kennis in hetzelfde kader te brengen. Complexiteit en grenzen aan voorspelbaarheid vergen andere vormen van onzekerheidsanalyse en andere technieken van afweging en besluitvorming.

Zoals LCA in veel domeinen operationeel is ingevoerd voor besluitvormingsondersteuning moet ook LCSA uiteindelijk uitmonden in praktische modellen en *tools*, met procedurele richtlijnen voor de uitvoering van concrete studies.

Voor nadere informatie: de UNEP website: www.calcasproject.net. Wetenschappelijk coördinator is Gjalte Huppes, CML - Industrial Ecology, Universiteit Leiden, huppes@cml.leidenuniv.nl.

BEDRIJFSLEVEN

4.9 Effect economische crisis op aandacht voor duurzaam ondernemen in het MKB

EIM en BECO

Onderzoeksbureau EIM heeft - in samenwerking met adviesbureau BECO - onderzoek verricht onder MKB-bedrijven naar hun aandacht voor duurzaam ondernemen voor en na het ontstaan van de economische crisis. In 2008 constateerden EIM en BECO dat het MKB nog maar beperkt de kansen greep die duurzaam ondernemen biedt. In 2009 bleek dat deze ondernemers hun interesse voor duurzaam ondernemen wel behouden, maar in de praktijk lijken acties nog wel enigszins te worden gedempt door de huidige financiële beperkingen en de noodzaak voor kostenbesparingen.

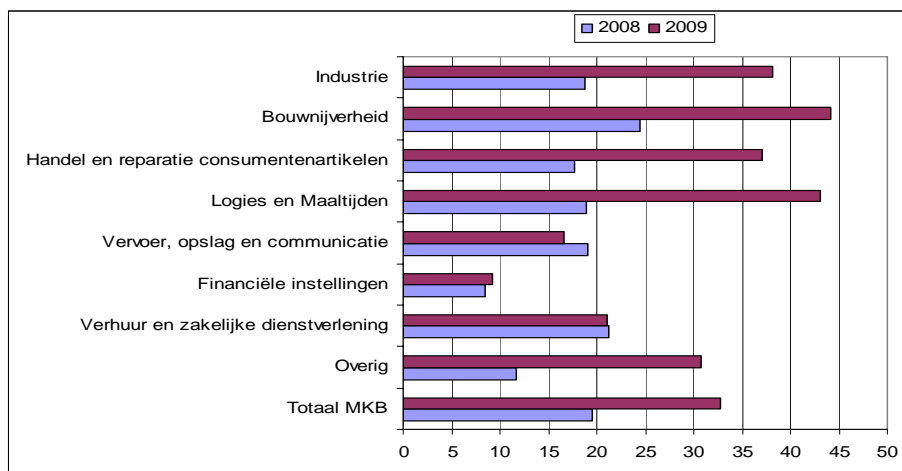
Een vraag die bij velen leeft is of de huidige economische crisis, die met name is veroorzaakt door de kredietcrisis, de duurzaamheidstrend teniet zal doen. De kans hierop lijkt niet groot. De economische crisis staat namelijk niet alleen. Ook andere crises zoals de klimaatcrisis, de energiecrisis, de grondstoffencrisis, de

voedselcrisis, de watercrisis enz. spelen in deze tijd een rol. Een steeds groter wordende groep is ervan overtuigd dat deze crises samenhangen en vooral moeten worden gezien als het resultaat van het kortetermijnwinststreven en van onvoldoende aandacht voor duurzame economische groei. Maar hoe staat het MKB hierin? Vormen de crises voor MKB-bedrijven een *wake-up call*? Of reageert men zoals gebruikelijk op een economische crisis: veel aandacht voor kostenbesparingen, eigen personeel zo lang mogelijk vasthouden en zoeken naar mogelijkheden om te vernieuwen? In het verleden bleek de aandacht voor duurzaamheid zeker conjunctuurgevoelig te zijn.

Het onderzoek gaat over de ontwikkeling van de belangstelling van MKB-bedrijven voor duurzaam ondernemen. Het sluit aan bij de in november 2008 gepubliceerde minirapportage over Duurzaam Ondernemen in het MKB. Dit onderzoek, waarvan de stellingen in mei 2008 aan de bedrijven zijn voorgelegd, betrof antwoorden van een panel van 2.000 MKB-ondernemingen. In maart 2009 is een aantal stellingen opnieuw voorgelegd aan de helft hiervan. Omdat er sprake is van een vast panel, zijn de vergelijkingen tussen 2008 en 2009 zeer betrouwbaar en kan worden gesteld dat de economische crisis geen negatief effect heeft gehad op de belangstelling voor duurzaam ondernemen in het MKB.

De verwachting van de bedrijven is dat ook tijdens de economische crisis de overheidsaandacht voor milieu nog steeds op peil blijft. Opvallend is dat MKB-bedrijven in alle sectoren aangeven dat klanten nu meer eisen stellen op het gebied van maatschappelijk verantwoord ondernemen dan medio 2008 (het percentage MKB-bedrijven dat het daarmee eens is, is zelfs meer dan verdubbeld).

Het percentage MKB-bedrijven dat bevestigt ('helemaal eens' en 'eens') dat men de eigen concurrentiepositie kan verbeteren door in te spelen op milieubeleid is in vrijwel alle sectoren flink gestegen ten opzichte van de periode voor de economische crisis (zie figuur 9.1).



Figuur 9.1: Het percentage MKB-bedrijven dat het eens is met de stelling 'Mijn bedrijf kan zijn concurrentiepositie verbeteren door in te spelen op milieubeleid'. Bron: MKB-Beleidspanel 2008 en 2009.

Uitgaande van het feit dat steeds meer MKB-bedrijven een markt voor duurzaamheid zien, is het de vraag of men ook daadwerkelijk inspeelt op die markt. In vergelijking met de periode voor de economische crisis, is het percentage MKB-bedrijven dat actief zoekt naar milieuvriendelijke productiemethoden, producten of diensten licht toegenomen. Die actievare houding is vooral te vinden bij industriële bedrijven en in iets mindere mate in de bouw, de handel, het vervoer en bij logies en maaltijden.

Verder blijkt duidelijk dat van het beheersen van de energiekosten in de eigen bedrijfsvoering voor alle sectoren hoger op de agenda is komen te staan dan in de periode voor de economische crisis. Het percentage bedrijven dat het helemaal eens is met deze stelling is in vrijwel alle sectoren verdubbeld. Deze ontwikkeling is extra bemoedigend als wordt bedacht dat er in 2008 sprake was van (zeer) hoge energieprijzen en in 2009 de prijzen inmiddels lager zijn en naar verwachting de komende tijd eerder nog zullen dalen dan stijgen. Niettemin is het wel de vraag of deze interesse zich beperkt tot energiebesparende gedragsmaatregelen of zich ook vertaalt naar investeringen. Vorig jaar ontwikkelden de investeringen in het MKB zich nog positief en kwam de toename uit op 6,5%. Volgens EIM-prognoses zullen de investeringen in 2009 echter fors afnemen.

Nadere informatie over deze studie kunt u verkrijgen bij Coen Bertens (cbe@eim.nl; tel. 079 - 3430251) of Christi van Essen (ces@eim.nl; tel. 079 - 3430200). Deze rapportage, en ook die van 2008, zijn te vinden op www.ondernemerschap.nl.

4.10 De kapitaalmarkt voor duurzame projecten: zelfde spelregels, maar ander spelverloop

SEO en Spring Associates

SEO Economisch onderzoek en Spring Associates hebben in opdracht van het ministerie van VROM een studie gedaan naar de kapitaalmarkt voor duurzame projecten. In dit onderzoek is bestudeerd in hoeverre de kapitaalmarkt voor duurzame projecten afwijkt van de kapitaalmarkt voor andere projecten, of er problemen zijn op de kapitaalmarkt voor duurzame projecten en hoe eventuele problemen opgelost kunnen worden.

Qua financieringsbehoefte kunnen duurzame projecten worden opgedeeld in twee groepen: Bij de eerste groep (type A) neemt de financieringsbehoefte geleidelijk toe naarmate het project een grotere schaal krijgt. Wat dit betreft zijn deze projecten te vergelijken met veel andere start-ups. We kunnen hierbij bijvoorbeeld denken aan technologische innovaties welke leiden tot energiebesparing. De andere groep (type B) bestaat uit projecten die een grote initiële financieringsbehoefte hebben. Hierbij valt te denken aan een windmolenpark.

Over de hele linie functioneert de kapitaalmarkt voor duurzame projecten niet anders dan de kapitaalmarkt voor andere projecten: De regels van het spel zijn hetzelfde. Tegelijkertijd blijkt dat duurzame projecten vaak een combinatie van eigenschappen hebben waardoor ze de weg naar investeerders in vergelijking met andere projecten moeilijk kunnen vinden (het spel verloopt moeizamer):

- duurzaamheid is een relatief nieuwe tak van sport;
- veel duurzame projecten zijn innovatief en complex, met een hoog technisch en R&D karakter;
- projecten van type A hebben, door hun geringe schaal en risicokarakteristieken, grote problemen in de commercialisering- en *scale-up* fase ('*Valley of Death*');
- type B projecten zijn zeer kapitaalintensief, hebben een lange investeringshorizon en moeten een lang vergunningentraject doorlopen waarbij de uitkomst geenszins vaststaat. Dit maakt het vinden van projectfinanciering voor deze projecten lastig;
- subsidies spelen een belangrijke rol. Omdat de overheid ernaar streeft alleen de onrendabele top en geen overwinsten te financieren, zullen duurzame projecten over het algemeen geen hoge netto contante waarde hebben. De grote rol die subsidie en regulering spelen, brengt daarnaast het risico met zich mee dat de overheid bestaande regelingen stopt of verandert (reguleringsrisico).

In economische termen maakt de aangegeven combinatie van eigenschappen duurzame projecten tot een relatief onaantrekkelijke investering: Ze hebben een hoog risico/laag rendementsprofiel en er is sprake van

relatief hoge transactie- en informatiekosten. Problemen blijken zich vooral voor te doen in de commercialisatie- en *scale-up* fase. Normaal gesproken liggen in deze fase financiering door *Private Equity*, *Venture Capital* en *Public Equity* voor de hand maar deze partijen vertonen in Nederland relatief weinig activiteit op het gebied van duurzame projecten. Door de kredietcrisis is deze situatie nog verslechterd.

Uit internationaal vergelijkend onderzoek alsook uit de afgenomen interviews met verschillende spelers op de kapitaalmarkt voor duurzame projecten blijkt dat Nederland in vergelijking met andere landen niet voorop loopt qua klimaat voor investeringen in duurzame projecten. In vergelijking met bijvoorbeeld Duitsland en Frankrijk blijkt dat de regelingen daar aanzienlijk ruimer zijn, de doorlooptijd voor vergunningen korter is en de complexiteit van vergunning- en stimuleringsregelingen lager is. Tevens wordt het buitenlandse stimuleringsbeleid door de interviewpartners hoger ingeschaald qua consistentie in de tijd. Marktpartijen percipiëren dus minder overheidsfalen. Doordat de kapitaalmarkt (in ieder geval voor duurzame projecten) Europees is, stroomt het kapitaal dat eventueel nog beschikbaar zou zijn voor nieuwe duurzame projecten weg naar landen waar de regelingen als aantrekkelijker worden ervaren.

Belangrijkste beleidsaanbevelingen die uit het onderzoek volgen zijn:

- De bestaande problemen met de complexiteit en inconsistentie van vergunningen moeten worden aangepakt door regelingen te versimpelen, de doorlooptijd te verkorten en de regelingen voor langere tijd vast te leggen.
- Problemen bij het financieren van duurzame projecten treden nu vooral op in de commercialiseringsfase en de *scale-up* fase. Maatregelen werken derhalve vooral als ze *venture capital*, *private equity* en *public equity* stimuleren.

Het rapport is te downloaden van: www.seo.nl/nl/publicaties/rapporten/2009/2009-25.html.
Inlichtingen: Marco Kerste (m.kerste@seo.nl), Maarten Biermans (Maarten.Biermans@spring-associates.com) of Hans le Grand (hanslegrand@hotmail.com).

REACTIES, OPINIES EN DISCUSSIES

4.11 Effecten van de grondslagwijziging van de BPM

CE Delft

De invoering van CO₂-uitstoot als grondslag voor de BPM biedt consumenten een prikkel om een zuinigere auto aan te schaffen. Uit onderzoek van CE Delft blijkt dat dit een CO₂-reductie van 0,2 tot 0,4 Mton in 2020 kan opleveren. Tegenover deze positieve milieubaten staan ook kosten. Door DHV is middels een MKBA een integrale vergelijking tussen deze kosten en baten gemaakt (zie de vorige Nieuwsbrief). Bij deze MKBA zijn echter de nodige vraagtekens te plaatsen.

Staatssecretaris De Jager van Financiën heeft een grondslagwijziging voor de aanschafbelasting op nieuwe personenauto's (BPM) aangekondigd. Niet de cataloguswaarde maar de CO₂-uitstoot van de auto wordt het uitgangspunt voor de belastingheffing. In de periode 2010-2013 zal deze grondslagwijziging stapsgewijs ingevoerd gaan worden.

Milieueffectiviteit

De milieueffectiviteit van de grondslagwijziging is door CE Delft in opdracht van het Ministerie van VROM ingeschat. Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe opzet van de BPM resulteert in een CO₂-reductie van 0,2

tot 0,4 Mton in 2020. Hierbij is rekening gehouden met de volledige afbouw van de BPM in voorbereiding op de kilometerprijs. Wordt er daarentegen uitgegaan van een scenario waarbij de BPM niet voor 100% maar slechts voor 25% wordt afgebouwd, dan is de CO₂-reductie gelijk aan 0,7 tot 1,4 Mton.

De reductie van CO₂ is het gevolg van het feit dat het nieuwe BPM-systeem een sterke prikkel biedt om een zuinigere auto aan te schaffen. Een bijkomend voordeel van het systeem is dat er een financiële prikkel wordt geboden om auto's aan te schaffen die zijn voorzien van de nieuwste brandstofbesparende technieken, zoals een hybride aandrijving, efficiënte transmissie en lichtere materialen. Doordat de hoge kosten die verbonden zijn aan deze technieken worden doorberekend in de cataloguswaarde van de auto, maakt de huidige BPM – met als grondslag de cataloguswaarde – de aanschaf ervan duurder in plaats van goedkoper. Wordt de BPM echter gebaseerd op de CO₂-uitstoot van een auto, dan bestaat er in veel gevallen wel een financiële prikkel om een auto uitgerust met brandstofbesparende technieken aan te schaffen. Met het oog op het toenemende aanbod van dergelijke technieken op de markt is dit een belangrijk voordeel van de nieuwe BPM.

Kosten en baten van de BPM-grondslagwijziging

Tegenover de milieubaten van de grondslagwijziging van de BPM staan ook kosten. Zo ondervinden consumenten bijvoorbeeld een mogelijk welvaartsverlies doordat ze een kleinere auto kopen dan dat ze in een situatie met de huidige BPM zouden hebben gedaan. Ook de autobranche wordt geconfronteerd met kosten, bijvoorbeeld in de vorm van extra administratieve lasten (IT-aanpassingen en communicatie-uitingen). Door adviesbureau DHV zijn deze kosten van de grondslagwijziging van de BPM integraal vergeleken met de (milieu)baten (zie NME 2009-3, item 3.2). Daartoe hebben zij een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uitgevoerd, waaruit blijkt dat de kosten aanzienlijk hoger zijn de baten (negatief kosten-batensaldo van ca. €1,3 miljard).

Er zijn echter de nodige kanttekeningen te plaatsen bij de MKBA zoals die door DHV is uitgevoerd. De belangrijkste zijn:

- *Er wordt ten onrechte van uitgegaan dat de grondslagwijziging niet lastenneutraal is vormgegeven:* DHV gaat er in zijn berekeningen vanuit dat de herziening van het BPM-systeem leidt tot een aanzienlijke lastenverzwaring voor de consument. Een gevolg hiervan zou zijn dat het aantal nieuw verkochte auto's afneemt, wat leidt tot negatieve welvaartseffecten voor de consument (bezit van minder of gemiddeld oudere auto's) en de autobranche (minder omzet en dus winst). In het Belastingplan 2009 wordt echter aangegeven dat er gekozen wordt voor een lastenneutrale tariefsopbouw waarin de gemiddelde kosten per aangeschafte auto niet toenemen. Mocht er toch een verhoging van de lasten optreden, dan zullen de BPM-tarieven naar beneden bijgesteld worden. Er treedt dan ook geen verandering in het aantal nieuwverkopen op en dus is er ook geen sprake van welvaartseffecten. Uiteraard zijn er wel (negatieve) welvaartseffecten verbonden aan het feit dat mensen kleinere auto's gaan kopen als gevolg van de grondslagwijziging van de BPM.
- *De milieubaten van de nieuwe BPM worden (te) laag ingeschat:* door DHV wordt de CO₂-reductie die gerealiseerd wordt bij de grondslagwijziging van de BPM ingeschat op 0,19 Mton. Zoals eerder aangegeven blijkt uit het onderzoek van CE Delft dat deze CO₂-reductie kan oplopen tot 0,4 Mton.
- *Maatschappelijke baten van brandstofbesparing worden niet meegenomen:* doordat de gemiddelde zuinigheid van het wagenpark toeneemt als gevolg van de grondslagherziening van de BPM daalt het totale brandstofverbruik van het wegverkeer. De maatschappelijke baten die dit oplevert zijn door DHV echter niet opgenomen in de MKBA.

Conclusie

De grondslagwijziging van de BPM levert een reductie van CO₂-emissies bij personenauto's op van 0,2 tot 0,4 Mton. Hierbij is rekening gehouden met de volledige afbouw van de BPM in voorbereiding op de kilometerprijs. Bij instandhouding van een deel van de BPM is die bijdrage zelfs groter. Daarmee kan deze maatregel een bijdrage leveren aan het behalen van de ambitieuze klimaatdoelstellingen van het kabinet. Dat

de baten daarvan niet zouden opwegen tegen de kosten is niet eenduidig en onomwonden vast komen te staan in de door DHV uitgevoerde MKBA.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Arno Schroten (schroten@ce.nl/ 015-2150150)

LITERATUUR

Ministerie van Economische Zaken: *Net op Zee* (hoofdrapport). In dit rapport, gebaseerd op onderzoek door Ecofys, worden de kosten geraamd van de infrastructuur die nodig is voor de aansluiting van windturbineparken op zee op het bestaande elektriciteitsnet. Te downloaden van <http://www.ez.nl/dsresource?objectid=164677&type=PDF>.

AGENDA

26-27 oktober 2009: bijeenkomst van de **Club van Rome** over klimaat, economie en economisch herstel. Locatie: Muziekgebouw aan 't IJ, Amsterdam. Met als 'keynote speakers' ondermeer James Hansen (NASA) en Michael Gorbatsjov, en 'masterclasses' over ondermeer 'The Sustainable Economy: A New Model from the Netherlands', 'Economic Recovery on the Way to a New Sustainable Economy' en 'Sustainable Finance and Green Investment'. Zie www.clubofrome.at/2009/amsterdam. Lezers van de Nieuwsbrief Milieu & Economie krijgen een korting van €150 op het inschrijfgeld. Vul daartoe op het registratieformulier bij 'comments' de code 'NME2610' in. Zie ook de ingezonden mededeling elders in deze Nieuwsbrief.

3 november 2009, 13.30-17.00 uur: 12e bijeenkomst van het **Netwerk Milieu & Economie**, SER-gebouw, Bezuidenhoutseweg 60, Den Haag. Onder de titel "Waar een wil is, is een weg" staan de ervaringen centraal van koplopers in het bedrijfsleven die daadwerkelijk stappen hebben gezet naar duurzamer produceren. Sprekers zijn Peter Bakker (bestuursvoorzitter TNT), Coen van Oostrom (directeur van groene projectontwikkelaar OVG), Bernard ter Haar, (DG-Milieu van VROM), Joost Oorthuizen (directeur van het Initiatief Duurzame Handel) en Alexander Rinnooy Kan (SER-voorzitter). Deelname is kosteloos, maar aanmelding bij het secretariaat van het Netwerk Milieu en Economie is verplicht; e-mail: Ineke.Smorenburg@pbl.nl.

12-13 november 2009: 'Triple Bottom Line' congres, RAI, Amsterdam. Thema is dit jaar 'Retooling the economy'. Er zijn workshops over ondermeer 'carbon finance' en 'biodiversity investment'. Zie www.tbliconference.com.

28 juni – 2 juli 2010: Fourth **World Congress of Environmental and Resource Economists**. Dit congres wordt gehouden in Montreal, Canada. Papers kunnen worden ingediend tot 31 januari. Zie www.wcere2010.org.

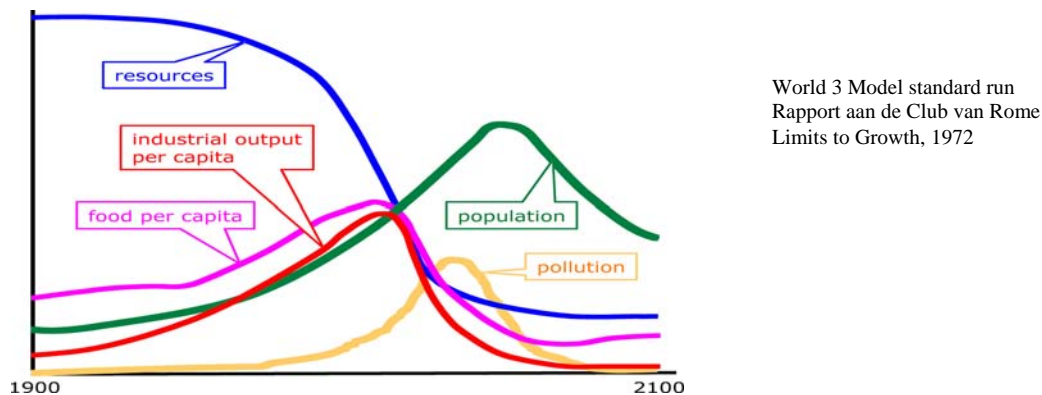
INGEZONDEN MEDEDELING

Michael Gorbatsjov in Amsterdam voor openbare conferentie van de Club van Rome 2009 over Klimaat, Energie en Economisch herstel

Op 26 en 27 oktober vindt in Amsterdam de *Global Assembly* over Klimaat, Energie en Economisch herstel plaats, mede georganiseerd door de Club van Rome. Gedurende deze openbare internationale conferentie zullen invloedrijke denkers over duurzaamheid, samen met de deelnemers, werken aan de *Verklaring van Amsterdam*, een laatste oproep aan de onderhandelaars op de VN-klimaatconferentie die in december in Kopenhagen plaatsvindt.

Grenzen aan de groei

De grenzen aan de groei zijn alom aanwezig, dat is een conclusie die niemand kan ontkennen. De onderlinge verbondenheid tussen de financiële, economische, energie- en klimaatcrises is zo overduidelijk, de onderliggende data zijn overtuigend. Onze samenleving wordt gekenmerkt door een ongebreidelde en doorgeschoten materiële groei; we hebben de *Grenzen* zoals geïdentificeerd in het Club van Rome rapport van 1972 daadwerkelijk bereikt.



Een uitgelezen kans

De economische recessie biedt een uitgelezen kans om te komen tot een nieuw en effectief klimaatbeleid en te kiezen voor ondubbelzinnige maatregelen richting een CO₂-vrije economie. “Laat deze economische crisis het begin markeren van een nieuwe weg naar duurzame ontwikkeling die al lang geleden had moeten worden betreden,” zegt Michael Gorbatsjov (Green Cross International, press release, 30 March 2009, vertaling IMSA). Alleen met nieuwe ideeën, nieuwe samenwerkingsverbanden, nieuwe mechanismen en radicale institutionele veranderingen kan het antwoord worden gevonden op de ongekende uitdagingen waar we voor staan.

Wereldbekende sprekers en Master Class experts

Een groot aantal sprekers die wereldbekend zijn vanwege hun bijdrage aan een nieuwe duurzame samenleving, maken onderdeel uit van het programma op deze dagen, waaronder Michael Gorbatsjov en James Hansen, de 'vader' van de klimaatverandering. Hiernaast krijgen de deelnemers de unieke kans om samen met 40 internationale experts in Master Classes te discussiëren en hun input te geven. Onderwerpen zijn o.a. een geïntegreerde modelstudie van het PBL, Transitities in China en de VS, Duurzaam investeren, Ecosysteemdiensten en Peak Oil.

Informatie en inschrijven via: www.clubofrome.at/2009/amsterdam/registration.html

Lezers van de Nieuwsbrief Milieu & Economie krijgen een korting van € 150.- op de toegangsprijs. Hiertoe dient men bij op de registratiepagina in het 'comments' veld de code: NME2610 toe te voegen. De korting wordt bij de facturering verwerkt.

COLOFON

Nieuwsbrief Milieu & Economie
verschijnt 5x per jaar, wordt op verzoek
kosteloos per e-mail toegezonden
en is tevens te vinden op website

www.vu.nl/ivm/nme

Eindredactie: Frans Oosterhuis
Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM)
Vrije Universiteit
De Boelelaan 1087
1081 HV Amsterdam
E-mail: frans.oosterhuis@ivm.vu.nl
Telefoon: (020) 598 9511
Fax: (020) 598 9553

ISSN 0929-6965
© Auteursrecht voorbehouden

Redactie:

Marcel Bovy

IMSA Amsterdam
E-mail: marcel.bovy@imsa.nl

Marisa Korteland

CE Delft
E-mail: korteland@ce.nl

Olav-Jan van Gerwen

Planbureau voor de Leefomgeving
E-mail: olav-jan.vangerwen@pbl.nl

Sonja Kruitwagen

Planbureau voor de Leefomgeving
E-mail: sonja.kruitwagen@pbl.nl

Sara Ochelen

Vlaamse Overheid - Departement Leefmilieu, Natuur
en Energie

E-mail: sara.ochelen@lne.vlaanderen.be

Frans Oosterhuis

IVM-VU Amsterdam
E-mail: frans.oosterhuis@ivm.vu.nl

Mandy Willems

SenterNovem
E-mail: m.willems@senternovem.nl

Michiel Wind

Eco-consult Environmental Economics en Deltares
E-mail: m.wind@eco-consult.nl

Artikelen zonder
bronvermelding zijn
gebaseerd op eigen
nieuwsgeving van de
redactie. Hoewel de
redactie streeft naar
betrouwbaarheid, kan
zij geen
aansprakelijkheid
aanvaarden voor
eventuele onjuistheden
in de gepubliceerde
informatie.