

Klimaatprojecten: additionele opbrengsten voor bedrijven en investeerders

Inleiding

Marcel Jeucken
M.H.A.Jeucken@rn.rabobank.nl
(030) 216 26 85

Klimaatverandering zal de komende jaren steeds prominenter op de internationale politieke agenda komen. De enorme maatschappelijke kosten van klimaatverandering nopen tot een krachtig en effectief klimaatbeleid. Dit vereist aanzienlijke investeringen die door bedrijven en consumenten moeten worden opgebracht. Hierbij ontstaan commerciële kansen en bedreigingen voor bedrijven en investeerders.

Het klimaatvraagstuk²

Uitstoot van CO₂ zal tot klimaatveranderingen leiden met grote economische gevolgen

Bepaalde natuurlijke stoffen in de atmosfeer zorgen voor een broeikas effect, die leven op aarde mogelijk maken. Sinds de industriële revolutie is de uitstoot van door mensen geproduceerde broeikasgassen echter zodanig toegenomen, dat men is gaan spreken van een versterkt broeikas effect. Zo is sinds 1750 de hoeveelheid koolstofdioxide (CO₂) in de atmosfeer met 31% gestegen. Hierbij neemt CO₂ een aandeel van circa 60 procent in de versterking van het broeikas effect in. Het klimaatbeleid richt zich dan ook met name op CO₂-reductie. Het probleem hierbij is dat dit een stof is die zeer sterk correleert met energieverbruik en daarmee met economische groei. Een versterkt broeikas effect kan het ecologisch en klimatologisch systeem op aarde zodanig verstoren, dat een onstabiele situatie ontstaat. Zo zal tussen 1990 en 2100 volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) de gemiddelde temperatuur op aarde met 1,4 tot 5,8 graden Celsius stijgen ("beste schatting" is 2 graden Celsius) en zal de zeespiegel met 9 tot 88 centimeter toenemen ("beste schatting" is 50 centimeter). Tussen 1890 en 1990 is de gemiddelde wereldtemperatuur met 0,6 graden en de gemiddelde zeespiegel reeds met 20 centimeter gestegen.

Per regio kunnen grote verschillen optreden. Zo zullen bij een bepaalde stijging van de zeespiegel grote delen van deltalanden, zoals Nederland, Egypte, Bangladesh, Florida in de VS en eilandgroepen, zoals de Malediven, onder water verdwijnen indien er geen maatregelen worden genomen. Ook geologische gordels zullen verschuiven. Zo zou het noorden van Europa over 50 jaar een belangrijk wijnbouwgebied kunnen zijn, maar het is ook mogelijk dat Europa door een nieuwe ijstijd wordt getroffen (indien de grote warme oceaan golfstroom stil zou komen te liggen of ernstig zou afzwakken). Grote delen van de VS kunnen getroffen worden door enorme droogten, waardoor de graanschuur bijvoorbeeld niet meer gevuld kan worden.

² De in deze sectie genoemde cijfers zijn gebaseerd op onderzoek van het IPCC en met name IPCC, Second Assessment Report: The Science of Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, 1995 en IPCC, Third Assessment Report, Working Group I, Geneva, 2001.

De politieke oplossing

Internationaal hebben landen zich verplicht tot aanzienlijke reductie van de CO₂-uitstoot

Na lang politiek getouwtrek hebben meer dan 100 landen in 1997 in Kyoto bindende afspraken gemaakt inzake het klimaatbeleid. Afgesproken is dat de uitstoot van broeikasgassen over de periode 2008-2012 wereldwijd met gemiddeld 5,2 procent dient te dalen ten opzichte van het referentiejaar 1990. In Kyoto is tevens een verdeling gemaakt over de landen van de relatieve bijdrage van een land aan de mondiale doelstelling. Deze verdeling is gebaseerd op het ontwikkelingspeil van een land en de bestaande procentuele bijdrage van een land aan de totale wereldemissie van broeikasgassen. Over het EU-blok is een zogenoemde 'bubble' getrokken, dat wil zeggen dat voor de EU-landen gezamenlijk één doelstelling is afgesproken: een reductie van 8 procent. Binnen de EU is vervolgens een tweede sleutel vastgesteld. Voor Duitsland is dit bijvoorbeeld -21%, terwijl Griekenland de emissies nog met 28 procent mag laten stijgen. Ontwikkelingslanden hebben geen doelstellingen en de VS, Japan en Rusland kennen een doelstelling van respectievelijk -7%, -6% en 0%.

In Kyoto is tevens bepaald welke methoden landen mogen hanteren om aan de doelstellingen te kunnen voldoen. Ten eerste gaat het hierbij om reductie van broeikasgassen in eigen land. Dit kan plaatsvinden door de CO₂-emissies van bedrijven terug te dringen (door bijvoorbeeld energiebesparing of gebruik van meer duurzame energiebronnen zoals windenergie) en/of door CO₂-uitstoot op te slaan door middel van bijvoorbeeld bosbouw of andere vormen van (agrarisch) landgebruik (zogenoemde 'sinks'). Ten tweede is in Kyoto afgesproken, dat landen van drie instrumenten gebruik mogen maken om reductie te doen plaatsvinden in het buitenland, die meetellen voor de eigen klimaatdoelstellingen. Deze instrumenten zijn: Joint Implementation (JI), Clean Development Mechanism (CDM) en International Emission Trading (IET; Internationaal Verhandelbare Emissierechten). In tabel 1 worden deze drie instrumenten toegelicht. Een bedrijf in land A kan dus door middel van het 'kopen' van reducties van een bedrijf in land B aan haar eigen CO₂-eisen voldoen. Dit 'kopen' vindt plaats door daadwerkelijk te kopen (internationale handel, IET) of door te investeren in klimaatprojecten in een ander land (CDM en JI), waarbij de daar behaalde emissiereducties kunnen worden overgedragen naar het eigen bedrijf.

De drie instrumenten kunnen als volgt worden samengevat:

- JI heeft betrekking op gezamenlijke investeringsprojecten in Annex-I landen³, ter reductie van CO₂-emissies en de opname van CO₂ in 'sinks'. De hieruit volgende emissiereductie-eenheden (zogenoemde 'Emission Reduction Units', ERUs) kunnen gedeeld worden tussen beide landen, of geheel toekomen aan het investerende land (en meetellen voor de Kyoto-doelstellingen van dit land).
- In feite is CDM een variant op JI. CDM heeft betrekking op projecten door Annex-I landen in ontwikkelingslanden. Onder bepaalde voorwaarden kunnen Annex-I landen de uit deze CDM-projecten voortvloeiende emissiekredieten (zogenoemde 'Certified Emission Reductions', CERs) meetellen voor de eigen doelstellingen. Een essentieel verschil tussen JI en CDM is dat JI betrekking heeft op uitwisseling van project

³ Annex-I landen zijn de OESO-landen, Oost-Europa en de landen van de voormalige Sovjet-Unie. Non-Annex-I landen zijn de overige (ontwikkelings)landen, die weliswaar een verplichting hebben de emissies zo laag mogelijk te houden, maar waarvoor het Kyoto-verdrag "geen onevenredige of abnormale last mag zijn".

gebonden emissiereducties (ERs) tussen landen die een reductieverplichting hebben onder het Kyoto Protocol.

- Bij verhandelbare emissierechten (IET) wordt een plafond voor de totale emissies van een bepaalde stof (bijvoorbeeld CO₂) vastgesteld. Het plafond wordt vervolgens verdeeld of verkocht aan de vervuilers (emissierechten, ofwel zogenoemde ‘Assigned Amount Units’, AAUs). Indien een bedrijf in een bepaald jaar minder uitstoot dan zijn/haar plafond, dan kan zij dit ‘overschot’ verkopen aan een bedrijf met een tekort (en vice versa). Ook voor een verwacht tekort in jaar t + 1 kan in jaar t reeds (een recht op) emissierechten gekocht worden. Als zodanig kan er een efficiënte onderlinge handel tot stand komen.

Tabel 1: De Kyoto Instrumenten

Naam	Clean Development Mechanism (CDM)	Joint Implementation (JI)	International Emissions Trading (IET)
Vorm	Internationale investeringen in CO ₂ -emissiereductie projecten		Internationale handel in CO ₂ -emissie rechten
Eenheid⁴	CER	ERU	AAU
Landen	Annex I → Non-Annex I	Annex I ↔ Annex I	
Periode	Internationaal vanaf 2000	Internationaal vanaf 2008 (EU vanaf 2005)	
Voorbeeld	Shell investeert in schone technologie in Ghana	Shell investeert in schone technologie in Polen	Shell/NL verkoopt emissiekredieten aan Exxon/VK

Bron: M.H.A. Jeucken (2001), *Sustainable Finance and Banking – The Financial Sector and the Future of the Planet*, Earthscan, London.

Alhoewel in Kyoto het kader geschapen is voor internationaal klimaatbeleid, is het verdrag nog niet door voldoende landen geratificeerd om in werking te kunnen treden. President Bush jr van de VS verklaarde in het voorjaar van 2001 dat "Kyoto is dead", wat de kansen op ratificatie reduceerde. In Bonn is in de zomer van 2001 zonder de VS toch een akkoord bereikt, dat openingen biedt voor de VS om later alsnog in te stappen. Het Kyoto Protocol en de genoemde instrumenten zijn daarmee overeind blijven staan. Wel dient een aantal zaken nog uitonderhandeld te worden, zoals verhandelbaarheid van emissiereducties en – rechten (ERs) en aansprakelijkheid bij het niet-naleven van ER-overeenkomsten.

De gevolgen voor bedrijven en investeerders

De gevolgen voor bedrijven en investeerders uiten zich in positieve of negatieve cash flows en verschillen van sector tot sector en bedrijf tot bedrijf

In beginsel krijgen alle bedrijven te maken met klimaatbeleid. In generieke termen kunnen de volgende sectoren worden onderscheiden die in sterke mate te maken krijgen met het klimaatbeleid en/of klimaatverandering: de energiesector, de transport- en vervoerssector en de land- en bosbouw. De land-, bosbouw en recreatieve sector en Derde Wereld landen zullen vooral schade ondervinden van de klimaatproblematiek zelf. De gevolgen zullen in de praktijk echter van bedrijf tot bedrijf verschillen en samenhangen met de capaciteit om noodzakelijke investeringen te dragen en kosteneffectieve methoden te vinden om intern

⁴ Wenselijk zou zijn dat er een markt ontstaat, waarbij de verschillende eenheden een-op-een geruild kunnen worden. In de praktijk bestaan er echter kwaliteitsverschillen en kan een onderscheid worden gemaakt in emissiereducties en –rechten (ERs), welke door Annex-I overheden erkend worden en ERs waarvan inzet door bedrijven onder het klimaatbeleid van overheden nog onzeker is.

klimaatbeleid gestalte te geven. De gevolgen voor het bedrijfsleven zijn op hoofdlijnen simpel: CO₂-emissies zullen de cashflow van ondernemingen negatief beïnvloeden, terwijl ‘overmatige’ ERs additionele opbrengsten voor een bedrijf kunnen opleveren.

Immers, nationale overheden zullen de in Kyoto gemaakte doelstellingen doorvertalen naar verplichtingen voor het bedrijfsleven. Dit zullen zij enerzijds doen door fysieke regulering en anderzijds door gebruik te maken van marktinstrumenten. In het eerste geval worden bedrijven verplicht en in het tweede geval geprikkeld om de uitstoot van CO₂ terug te brengen. Bedrijven kunnen op de verplichtingen en prikkels reageren door middel van directe emissiereductie (i.c. technische maatregelen) of door emissiereducties van marktpartijen te kopen of daarin bij andere bedrijven te investeren. Een optimale bedrijfsstrategie bestaat uit een kosteneffectieve afweging van de kosten en baten van directe en indirecte maatregelen. De cashflows van bedrijven zijn hierbij aan drie invloeden onderhevig:

- **Kostenkant:** de meeste bedrijven zullen vroeg of laat te maken krijgen met klimaatbeleid, dat toenemende bestrijdingskosten met zich mee zal brengen. Deze last zal verschillen per land, sector en de bedrijfsspecifieke mogelijkheden tot CO₂-reductie.
- **Opbrengstenkant:** Bedrijven kunnen extra opbrengsten genereren als zij ERs produceren en daardoor overtollige ERs hebben die verkocht kunnen worden. Een dergelijk overschot zal ontstaan indien de marginale bestrijdingskosten lager zijn dan de (verwachte) marktprijs van ERs (dat wil zeggen er bestaat een prikkel om meer CO₂-emissie te reduceren dan vereist indien dit ‘overschot’ aan derden verkocht kan worden en de kosten van deze investeringen lager zijn dan de baten van verkoop).
- **Klimatrisico’s:** een aparte categorie is de schade aan bedrijven van klimaatverandering zelf.

Anders geformuleerd geldt, dat doordat aan de uitstoot van CO₂ een prijs wordt gehangen de cash flows van ondernemingen negatief worden beïnvloed indien meer CO₂ wordt uitgestoten dan toegestaan. In dat geval zijn extra investeringen nodig om de emissies terug te brengen of dienen ERs van derden gekocht te worden. De cash flows worden positief beïnvloed indien minder wordt uitgestoten dan toegestaan en dat dit ‘overschot’ aan derden wordt verkocht. De wereldwijde handels- en investeringsstromen die volgen uit de flexibele instrumenten van het Kyoto-beleid worden geschat op circa 35 miljard en potentieel oplopend tot 1,2 triljoen dollar per jaar⁵.

Klimaatprojecten van stap tot stap

Voor het investeren in klimaatprojecten en vermarkten van vermeden CO₂-emissies zijn diverse stappen te onderscheiden

Om klimaatinvesteringen in ontwikkelingslanden en landen in transitie te stimuleren heeft de Wereldbank in 2000 het zogenoemde Prototype Carbonfund (PCF) in het leven geroepen. Het fonds heeft een omvang van circa 145 miljoen dollar, dat bijeen is gebracht door private en publieke participanten. Private partijen participeren vanwege het verwachte rendement, maar bovenal vanwege het opdoen van ervaring teneinde zo een ‘first mover advantage’ te creëren. Rabobank is een van deze partijen die participeert en in een vroeg stadium al ervaring in klimaatprojecten is gaan opbouwen. Alhoewel door meerdere instellingen, overheden en bedrijven aan klimaatprojecten wordt vormgegeven, is de methodiek en het stappenplan van het PCF mondiaal het meest doorzichtig en geaccepteerd.

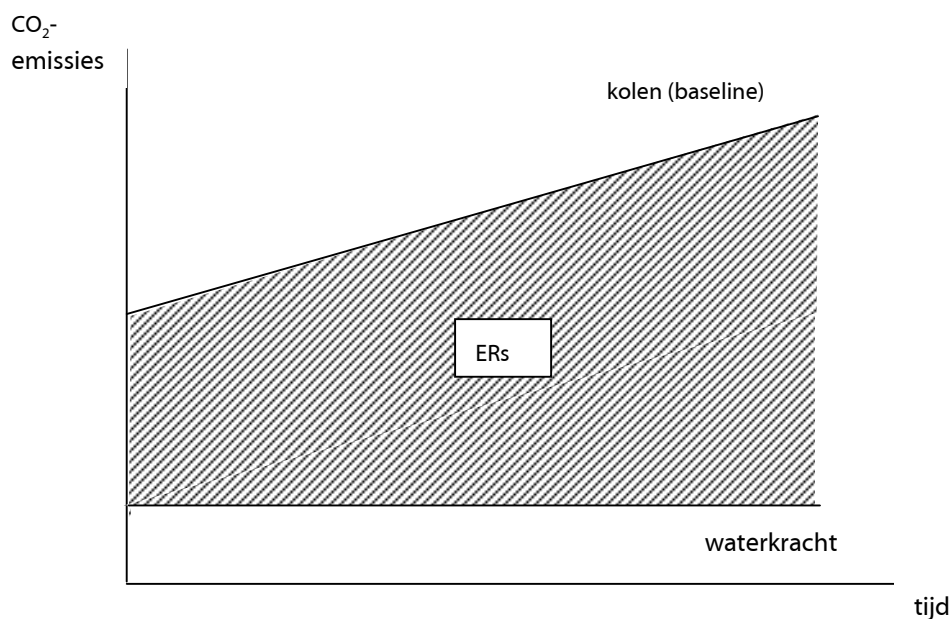
⁵ Zie M.H.A. Jeucken (2001), Sustainable Finance and Banking – The Financial Sector and the Future of the Planet, Earthscan, London.

Er kunnen bij klimaatprojecten twee fasen onderscheiden worden. De eerste fase is de voorbereidingsfase (voordat het project van start gaat) en bestaat uit het zetten van stappen om te bepalen en vast te leggen dat ERs gegenereerd worden. De stappen die hierbij onderscheiden kunnen worden zijn: projectidentificatie, haalbaarheidsstudie (inclusief het opstellen van een 'baseline'-scenario), opstellen van een monitoring- en verificatieprotocol, vormgeven van een validatieproces en prijsonderhandelingen. Indien al deze stappen positief zijn doorlopen, kan het project door de investeerder(s) of het bedrijf goedgekeurd worden. Vervolgens zal, in de tweede fase, periodiek (bijvoorbeeld eenmaal per jaar) een onafhankelijke verificatie en certificatie van de vermeden CO₂-emissies plaats dienen te vinden. De ERs die uit deze fase voortkomen zullen de ERs zijn die verkocht kunnen worden. Tot op het moment dat er een mondiale toezichthouder voor klimaatprojecten zal bestaan, zal de transfer van gecertificeerde ER veelal via de centrale overheden van de betrokken landen lopen om geen risico's te lopen dat de ERs later niet erkend zullen worden. Uiteraard zijn er aan het proces van het genereren van ERs transactiekosten verbonden. Voor de eerste fase bedragen deze circa 60.000 tot 100.000 euro. De transactiekosten voor de tweede fase zijn cumulatief ongeveer hetzelfde. Deze kosten zullen uiteraard dienen te worden terugverdiend uit de verkoop of waarde van de ERs.

Het vaststellen van een 'baseline' scenario is een zeer belangrijk onderdeel van de projectcyclus. Aangezien de meeste projecten gerelateerd zijn aan energie-opwekking, zal de 'baseline' die technologie dienen te bevatten die de noodzakelijke uitbreiding van de energiebehoefte in een land tegen de laagste marginale kosten doet geschieden. Bij deze 'baseline' hoort een bepaalde (gemiddelde) CO₂-uitstoot per kWh. Het verschil tussen de uitstoot van de baseline-technologie en de CO₂-uitstoot per kWh van de gebruikte technologie in het klimaatproject, geeft de potentiële omvang van de te vermarkten ERs over de levensduur van het project weer (het gearceerde gedeelte in onderstaande figuur). ERs zijn kortom de hypothetische 'baseline' emissies minus de werkelijke emissies van het project. Indien ERs door derden gecertificeerd worden, ontstaat daarmee een commodity waarin gehandeld kan worden. Figuur 1 geeft een schematische weergave van een eenvoudige 'baseline' weer. In dit geval is er sprake van een toenemende nationale energievraag die tegen de laagste marginale kosten zou plaatsvinden met behulp van kolen en een alternatief project waarbij energie wordt opgewekt met behulp van waterkracht.

Overigens hoeft een 'baseline'-scenario niet uitsluitend een uitbreiding van energie-opwekking te bevatten; andere mogelijkheden zijn vervangingstechnologieën voor energie-opwekking of vermeden methaan-emissies in afvalmanagementprojecten. Uiteraard zullen de kosten voor het vaststellen van een baseline voor ieder afzonderlijk project hoger liggen dan wanneer standaardisatie kan plaatsvinden. Zo kan een standaard-baseline voor zonne-energie in rurale gebieden die niet op een elektriciteitsnet zijn aangesloten, dieselgeneratie zijn. Een baseline die bestaat uit energieopwekking met behulp van kolen of diesel zal relatief meer ERs opleveren dan een baseline bestaande uit een schonere technologie op basis van aardgas.

Figuur 1: Schematische weergave van creatie van ERs



Bron: Rabobank

De uiteindelijk te verhandelen ERs worden bepaald door het verificatie- en certificatieproces, nadat het project in werking is getreden. Het vaststellen van een goede en betrouwbare 'baseline' is dan ook van groot belang. Voor de overgrote meerderheid van de klimaatprojecten valt of staat het succes met de financiële soliditeit van het onderliggende project. ERs zijn immers slechts een onderdeel van de cash flow van klimaatprojecten. Wel is deze cash flow altijd in harde valuta, wat voor projecten in ontwikkelingslanden waardevol is.

Praktijkervaringen illustreren de positieve uitwerking van klimaatinstrumenten op de rentabiliteit van het vreemde en eigen vermogen

Voorbeelden uit de praktijk

De projectcyclus en de financiële uitwerking daarvan voor investeerder(s) en/of ondernemer(s) kan worden geïllustreerd aan de hand van twee praktijkvoorbeelden, die in de volgende twee boxen worden gepresenteerd⁶. Het eerste is een JI-project in Oost-Europa, waarin het PCF daadwerkelijk heeft geïnvesteerd en het tweede project is een CDM-project in Chili, dat alle noodzakelijke stappen heeft doorlopen en waarvoor een investering van PCF aanstaande is. Het PCF investeert in dergelijke projecten in de verwachting dat de uiteindelijke marktprijs in de 'commitment'-periode (2008-2012) hoger zal liggen. De investeerders in het PCF hebben dan relatief goedkoop ERs verkregen en kunnen deze eventueel met winst doorverkopen aan derden. De investeerders in het PCF zijn op dit moment dus de kopers van de ERs.

⁶ Bron: www.prototypecarbonfund.org

Afvalmanagement in Letland

Een gemeentelijke afvalplaats in Liepaja in Letland biedt de mogelijkheid ERs te genereren uit twee componenten:

1. de opvang van methaangas en verwerking tot een product, waarmee verspreiding van methaangas naar de atmosfeer kan worden voorkomen (methaangas is een belangrijk broeikasgas);
2. het gebruiken van het opgevangen methaangas voor elektriciteitsopwekking voor levering aan het nationale elektriciteitsnet.

Voor de eerste component wordt als 'baseline' genomen een afvalplaats waar methaangas niet wordt opgevangen. Voor de tweede component geldt aardgas als 'baseline'; de uit methaangas opgewekte energie vervangt een deel van de door aardgas opgewekte energie in de totale elektriciteitsproductie in Letland. Over de levensduur van het project (20 jaar) zal hiermee circa 263.000 ton koolstof vermeden worden. Het PCF wil slechts ERs kopen voor de periode 2002-2013: in totaal 236.000 ton koolstof. Zij betaalt hiervoor een prijs van 14-23 dollar per ton koolstof. De uiteindelijke prijs per ton koolstof is afhankelijk van de totale hoeveelheid ERs die het project oplevert en de CO₂-marktprijs op het moment van levering van de ERs. Deze opmerkelijke uitkomst hangt samen met het feit dat het PCF en de Letse overheid overeengekomen hebben dat het PCF 2,48 miljoen dollar betaalt aan de Letse overheid, waarvoor de Letse overheid garandeert minimaal 106.000 ton koolstof (gecertificeerde ERs) aan het PCF over te dragen. Er zijn boeteclausules opgesteld voor het niet naleven van deze afspraken. Gezien de eis van de Letse overheid voor een haast volledige betaling vooraf ('upfront payment'), wil het PCF slechts een deel van de verwachte ERs kopen (de genoemde 106.000 ton). Indien het project goed presteert en meer dan deze minimum hoeveelheid ERs genereert, worden deze additionele ERs gedeeld tussen het PCF en Letland. De uiteindelijke prijs per ton koolstof kan hierdoor voor het PCF lager uitkomen. Uitgaande van een prijs van 3 dollar per ton CO₂ (ofwel ruim 11 dollar per ton koolstof) valt de interne rendementsvoet van het project met ERs 7,4% hoger uit ten opzichte van hetzelfde project zonder dat ERs worden gegenereerd en verkocht.

Waterkracht in Chili

Hidroeléctrica Guardia Vieja S.A. (HGV) is een middelgroot bedrijf dat zeer actief is in de Chileense energiemarkt. Het heeft een totale opwekkingscapaciteit van 120 Megawatt (MW) en zoekt uitbreiding door middel van een additionele 'run-off-river' waterkrachtcentrale (25 MW). De projectkosten van het zogenoemde Chacabuquito-project bedragen 37 miljoen dollar. HGV heeft het PCF benaderd voor een klimaatinvestering van 3,4 miljoen dollar, ofwel circa 10% van de totale projectkosten. Het project kent een debt/equity ratio van 50/50 en heeft gerenommeerde sponsors. Om te bepalen of er daadwerkelijk ERs gegenereerd worden, dienen vier stappen gezet te worden:

1. Ramingen van de toekomstige vraag naar energie voor het deel van Chili dat aangesloten is op het nationale elektriciteitsnet.
2. Analyse van uitbreidingsmogelijkheden van energie-opwekking: gasgestookte warmtekracht, kolen en waterkracht behoren tot de mogelijkheden.
3. Een analyse van de comparatieve kosten van energie-opwekking: op basis van financiële kosten is bepaald dat Chacabuquito niet de laagste kosten optie is voor uitbreiding van de energie-opwekking in Chili.
4. Om te bepalen welke marginale energie-opwekking wordt verdrongen door het

Chacabuco-project dienen ramingen te worden gemaakt van de 'dispatch' in het nationale elektriciteitsnet. Deze 'dispatch' wordt bepaald door de marginale kosten van energie-opwekking van verschillende energieproducenten (c.q. technologieën) en geeft in feite weer hoeveel energie van een bepaalde energieproducent (of beter energietechnologie) wordt ingekocht voor distributie over het nationale elektriciteitsnet.

De 'baseline' studie toont aan dat het Chacabuco-project kolen verdringt in de totale energie-opwekking in Chili. Het waterkrachtproject is daarmee uit milieu-oogpunt additioneel (zoals vereist voor ieder CDM-project). Een andere eis van het CDM-protocol is dat ERs voor een maximum periode van 21 jaar kunnen worden geclaimd. Het HGV-project zal over 21 jaar in totaal 2,8 miljoen ton CO₂ ERs genereren. HGV verwacht deze ERs voor in totaal 10 miljoen dollar te kunnen verkopen (bij een prijs van 3,5 dollar per ton CO₂). PCF zal voor 3,5 miljoen dollar ERs kopen. Betaling zal plaatsvinden op moment van levering tegen de vooraf afgesproken prijs. Tevens heeft het PCF een optie om additionele ERs te kopen op een later tijdstip. Door het vermarkten van ERs wordt de rentabiliteit van het project voor vreemd vermogen verschaffers verhoogd met circa 1,2% en voor eigen vermogen verschaffers met circa 2,5%.

Het project in Letland was het eerste project van het PCF en heeft tot twee strategische wijzigingen geleid in de koop van ERs: in beginsel geen 'upfront payments' meer voor klimaatgerelateerde projectkosten en betaling voor ERs uitsluitend ten tijde van daadwerkelijke levering van ERs. Dit is in het Chileense project tot praktijk verheven.

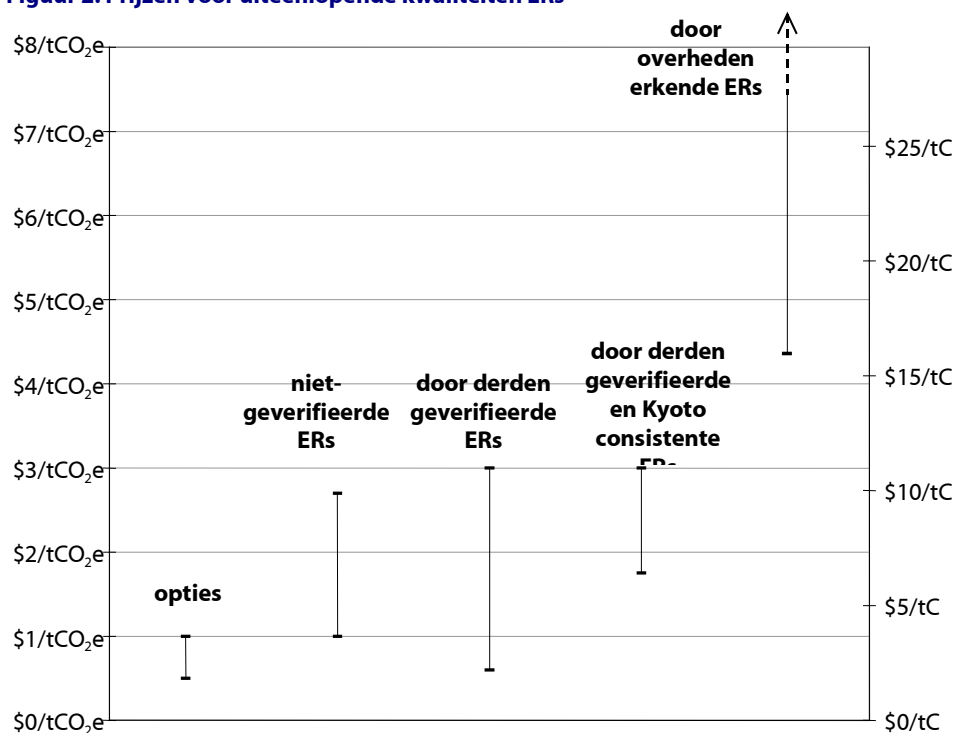
Prijzen en rendementen

Politieke onzekerheden en kwaliteitsverschillen in ERs zijn aanwezig...

De uiteindelijke vormgeving van het mondiale klimaatregime is van groot belang. Zo bestaan er groeperingen die het verhandelen van ERs willen beperken, omdat dit een verschuiving van de verantwoordelijkheid voor het reduceren van CO₂-emissies zou betekenen. Dit zal uiteraard negatieve consequenties hebben voor het totale volume aan klimaatprojecten en de prijs per ton CO₂. Ook de mate van stringentie van het uiteindelijke mondiale of Europese systeem zal van groot belang zijn voor de prijsvorming. Bilaterale handel, waarbij nationale overheden als kopende partij optreden, leveren tot op heden de beste prijs op. Er kan echter verwacht worden dat prijzen in de toekomst zullen stijgen. Een goedkope methode om aan toekomstige verplichtingen te voldoen is het in een vroeg stadium kopen van call opties op ERs. In de VS is hierin inmiddels een levendige handel ontstaan. Mondiaal bestaat circa 40% van alle transacties in CO₂-rechten tot op heden uit degelijke derivaten. Uiteraard verschillen prijzen naar gelang de kwaliteit van ERs. Zo lopen de huidige prijzen van ERs, waarvan onduidelijk is of zij door overheden erkend zullen worden, uiteen van 0,6 tot 3 dollar per ton CO₂; prijzen voor ERs, waarvan vastgelegd is dat zij door een nationale overheid erkend worden, lopen uiteen van 4,8 tot 12 dollar per ton CO₂. Figuur 2 maakt dit inzichtelijk⁷. ERs met een duidelijke positieve milieu- en/of ontwikkelingsimpact (breder dan uitsluitend CO₂-emissiereductie) zullen in de toekomst wellicht de hoogste waarde kunnen hebben. In deze prijs zit dan in feite een stukje 'goodwill' vertegenwoordigd. 'Groene' investeerders zullen wellicht een voorkeur hebben voor dergelijke ERs.

⁷ In de figuur worden zowel prijzen in CO₂-equivalenten (methaan kan bijvoorbeeld als CO₂e worden uitgedrukt) als in koolstof uitgedrukt (hiertussen zit een constante factor van circa 3,7).

Figuur 2: Prijzen voor uiteenlopende kwaliteiten ERs



Bron: Natsource, 2001, *Review and Analysis of the Emerging International Greenhouse Gas Market, Executive Summary*. Beschikbaar op: www.prototypecarbonfund.org

Van belang is dat klimaatinvesteringen vallen of staan met solide onderliggende projecten. De eerste aandacht van ondernemers en investeerders zal dan ook uit dienen te gaan naar het onderliggende project. Het buiten beschouwing laten van de mogelijkheid van het vermarkten van ERs zal de cash flows van een dergelijk project echter negatief kunnen beïnvloeden door een aanscherping van het klimaatbeleid over de jaren. Daarnaast hadden de cash flows van het project wellicht hoger kunnen zijn indien was nagegaan of er eventueel ERs uit het project hadden kunnen worden gegenereerd.

...maar voor bedrijven en investeerders zijn de kansen en bedreigingen aanzienlijk...

Op basis van de ervaringen van het PCF en bij een veronderstelde prijs die zij betaalt voor ERs van 3 dollar per ton CO₂, kunnen voorlopige conclusies worden getrokken over het effect van het genereren van ERs voor de algehele interne rendementsvoet van een project. In de uitgevoerde en geanalyseerde projecten is deze verandering ten opzichte van hetzelfde project zonder de generatie van ERs telkens positief, maar is de gunstige uitwerking in grote mate afhankelijk van de soort klimaattechnologie. Deze uitwerkingen op de interne rendementsvoet worden in tabel 2 samengevat voor verschillende soorten klimaattechnologieën.

Tabel 2: Rendementswinsten bij verschillende klimaattechnologieën

Technologie	Verandering interne rendementsvoet (%-punt)
Energie-efficiëntie en stadsverwarming	circa 2,0
Windenergie	0,9 – 1,3
Waterkrachtcentrales	1,2 – 2,6
Bagasse co-generatie (b.v. suikerriet)	0,5 – 3,5
Biomassa (met methaanreductie)	< 5,0
Methaanreductie op afvalplaatsen	> 5,0

Bron: www.prototypecarbonfund.org

Tot slot

... waarbij de Rabobank een rol wil én kan spelen

De Rabobank sorteert op bovengenoemde ontwikkelingen voor en is betrokken bij diverse klimaatprojecten. Zij onderzoekt daarnaast de mogelijkheden voor het opzetten van beleggingsfondsen voor bedrijven, overheden en investeerders die, naast een traditioneel financieel rendement, ERs genereren. Door het poolen van projecten kan zo een diversificatie van risico's plaatsvinden en zullen de transactiekosten verlaagd worden. Ook bekijkt de Rabobank de mogelijkheden voor het opzetten van verzekeringsproducten voor situaties waarin een verkopende partij uiteindelijk geen ERs levert.

De grote uitdaging schuilt in een internationaal systeem van verhandelbare emissierechten waarbij bedrijven onderling kunnen handelen in emissierechten. Om deze opkomende markt soepel te laten functioneren kunnen derivaten worden ontwikkeld. Een dergelijke markt zal vanaf 2005 in Europa dienen te gaan functioneren en mondiaal mogelijk vanaf 2008. De Rabobank speelt op dergelijke ontwikkelingen in. Zo is zij onder andere betrokken bij de opzet van een handelsplatform voor de Nederlandse industrie voor de verhandeling van NOx-emissies (stikstofoxide). De handel in NOx is in Nederland nu reeds mogelijk en in feite wordt met deze markt ervaring opgedaan voor de aanstaande en grotere markt van CO₂-emissies. Het aan het NOx-platform ten grondslag liggende systeem zal in de nabije toekomst ook voor de handel in CO₂ kunnen gaan functioneren. Ook beoogt de Rabobank in samenwerking met anderen een financiële structuur op te tuigen om als intermediair de investeringen in CDM-projecten te faciliteren. Voor bedrijven en investeerders zijn CDM- en JI-projecten markten die nu reeds interessant zijn, zeker indien de overheid bereid is ERs uit dergelijke projecten te kopen.