

Frank Willems

China en de opwarming van de aarde

Volgens de Merckels, Browns en Sarkozy's is China verantwoordelijk voor het mislukken van de Conferentie van Kopenhagen. Wat is het standpunt van China en waar liggen de echte knopen?

Een derdewereldstandpunt

China is altijd voorstander geweest van strijd tegen de opwarming. De Verenigde Staten boycotten het Kyoto-protocol maar China was een van de eerste ondertekenaars.

China heeft goede redenen om de strijd tegen de opwarming ernstig te nemen. Opwarming van de aarde leidt tot afsmelten van de Himalayagletsjers. Zones boven de 4000 meter warmen sneller op dan de rest van de wereld. De gletsjers in Tibet krimpen jaarlijks met 10 tot 15 meter. Bij het brongebied van de Yangzi, in Qinghai, is op veertig jaar tijd ongeveer 200 km² gletsjeroppervlakte verdwenen met op korte termijn meer overstromingen en op langere termijn meer droogte in het Noorden. Het Zuiden zal meer getroffen worden door tropische stormen. In combinatie met tekort aan landbouwgrond komt de voedselvoorziening in gevaar. De productie van voedselgranen zou volgens Chinese experts door de temperatuurstijging tegen 2050 verminderen met 14 tot 23 %, indien geen speciale beschermingsmaatregelen genomen worden. Brede laaggelegen kustzones zoals de megapool Sjanghai komen onder het niveau van de zeespiegel terecht. Naast de klimaatsverandering is ook energiezekerheid een belangrijke motor achter de Chinese drang om minder en duurzame energie te verbruiken. En niet te vergeten: de mogelijkheid om wereldleider te worden in de nieuw te ontwikkelen milieutechnologie.

China heeft steeds principieel de historische rol van de ontwikkelde landen aangeklaagd. Broeikasgassen blijven lang in de lucht, de VS en West-Europa zijn veruit de grote uitstoters sinds 250 jaar. China stoot vandaag 18 % van de broeikasgassen in de wereld uit, maar van het totaal van de laatste 100 jaar dat in de atmosfeer hangt komt slechts 8 % van hen. Een historische benadering die uitgaat van maximum 2 °C temperatuurstijging in 2050 berekent dat elke aardbewoner van dat ogenblik recht zal hebben op een bepaalde hoeveelheid totale historische uitstoot. Die historische uitstoot is door de ontwikkelde landen vandaag al meer dan opgebruikt. Landen als China en India hebben echter nog een flink quota per inwoner tegoed. De ontwikkelde wereld zou dus vanaf nu broeikasgassen moeten opslorpen in plaats van uit te stoten; als dat niet kan dan moeten ze wel zo snel mogelijk hun uitstoot verminderen tot bijna nul plus generoos fondsen (0,5-1 % van het bruto nationaal product (bnp) of zowat 100 miljard dollar per jaar) en gratis moderne technologie ter beschikking stellen van de ontwikkelingslanden om daar de uitstoot snel terug te dringen en de gevolgen van de opwarming op te vangen.

De Chinese premier Wen Jiabao verklaarde in Kopenhagen: "De regels moeten eerlijk zijn". Ontwikkelde landen hebben 80 % van de totale CO₂ uitgestoten sinds de Industriële Revolutie 200 jaar geleden. Ontwikkelingslanden zijn pas enkele tientallen jaren geleden begonnen met industrialiseren en veel van hun inwoners leven nog in grote armoede. Het is totaal ongerechtvaardigd van hen te verwachten dat ze de uitstoot meer gaan verminderen bovenop de bestaande verplichtingen en verder dan hun mogelijkheden, zonder rekening te houden met de historische verantwoordelijkheden, het niveau van hun uitstoot per persoon of hun niveau van ontwikkeling. Ontwikkelde landen die al een comfortabel leven lijden blijven veel meer uitstoten per persoon dan ontwikkelingslanden en bovendien is die uitstoot voornamelijk afkomstig van consumptie. In contrast daarmee is de uitstoot van ontwikkelingslanden hoofdzakelijk afkomstig van levensnoodzakelijke activiteiten en van productie voor export. Klimaatmaatregelen mogen in geen geval de inspanningen van

ontwikkelingslanden om uit de armoede en de achterstand te geraken hinderen. (â€) Ontwikkelde landen moeten het initiatief nemen met zeer grote en becijferde verminderingen en door financiële en technologische steun aan ontwikkelingslanden. Dat is hun onontkoombare morele verantwoordelijkheid en ook een wettelijke verplichting. Ontwikkelingslanden moeten met de financiële en technologische steun van de ontwikkelde landen doen wat ze kunnen om de broeikasgassen te beperken en zich aan de klimaatsveranderingen aan te passen, in het licht van hun nationale omstandigheden.â€ [\[1\]](#)

Wat Wen Jiabao hier zegt stond eigenlijk al in het Kyotoprotocol. Dat maakt onderscheid tussen Annex I-landen (ontwikkelde landen) en landen die niet in Annex I staan (alle ontwikkelingslanden waaronder China). Artikel 10 zegt over het engagement van de landen : â€œAlle partijen zullen, rekening houdend met hun gemeenschappelijke maar verschillende verantwoordelijkheid en hun specifieke nationale en regionale ontwikkelingsprioriteiten, objectieven en omstandigheden, maar zonder enige nieuwe verplichting in te voeren voor partijen die niet opgenomen zijn in Annex I ,â€ (hier vervolgt de tekst met verschillende acties die zullen ondernomen worden).â€ Kyoto verplicht China of elk ander ontwikkelingsland dus niet tot enige beperking en erkent expliciet dat de ontwikkelde landen de grootste verantwoordelijkheid dragen en de meeste inspanningen moeten leveren.

Wanneer alle betrokken partijen in 2007 bijeenkomen in Bali wordt daar de *Bali Road Map* afgesproken die moet leiden tot verdere engagementen na 2012. Artikel 1,a leest als volgt: â€œWe vertrekken van een gemeenschappelijke visie over de langetermijnsamenwerkingâ€ in overeenstemming met de principes van de (Kyoto) Conventie, in het bijzonder het principe van gemeenschappelijke maar verschillende verantwoordelijkheid, verschillende mogelijkheden en rekening houdend met de sociale en economische omstandigheden en andereâ€ .

Verder onder 1,b (i): â€œMeetbare, rapporteerbare en verifieerbare gepaste verminderingsengagementen of -acties, inclusief becijferde beperkingen op uitstoot en verminderingsobjectieven, door alle ontwikkelde landenâ€ En onder (ii): â€œAan elk land aangepaste verminderingsacties door ontwikkelingslanden, in een context van duurzame ontwikkeling, ondersteund door technologie, financiële middelen en capaciteitsopbouw, op een meetbare, rapporteerbare en verifieerbare manier.â€ Duidelijker kan de verschillende behandeling tussen ontwikkelde en ontwikkelde landen moeilijk vastgelegd worden.

Ook de voorzitter van IPCC^[2], Pachauri, verklaarde in zijn toespraak in Kopenhagen: â€œDe conferentie moet leiden tot het dringend opstarten van grootschalige verminderingsacties. Zoals al gesteld door het UNFCCC^[3], moeten deze acties komen van de ontwikkelde landen vermits â€ de ontwikkelde landen de leiding moeten nemen in de strijd tegen de opwarming en zijn schadelijke gevolgenâ€™.â€

Men begrijpt waarom China het Deense ontwerpakkoord â€“ dat het standpunt van de ontwikkelde landen uitdrukteâ€ “ weigerde te aanvaarden tot grote woede van de Europese leiders. Een vermindering van de uitstoot tegen 2050 door de ontwikkelde landen met 80 % en door China met 50 % zou immers de bestaande onrechtvaardigheid in stand houden: De VS zouden zo in 2050 per persoon nog altijd de helft meer uitstoten dan China. Volgens internationale experts van het IPCC moet tegen 2050 de totale uitstoot van het voornaamste broeikasgas CO₂ teruggebracht worden van 32 miljard ton nu naar 11 miljard ton. Dat betekent voor de ontwikkelde wereld een daling met 90-95 % en voor China een daling tot de helft van het niveau van 2005. De uitstoot per persoon zou op dat moment in alle landen even hoog liggen.

Ook op korte termijn â€“ tegen 2020â€ “ was er geen akkoord haalbaar. Wat de VS en de EU bieden is onvoldoende om de doeleinden van 2050 te bereiken: daarvoor moet de reductie in 2020 vergeleken met 1990 minstens 40 % bedragen. De VS boden nauwelijks 3 % aan. Tegelijk eisen de ontwikkelde landen dat China zou vastleggen in welk jaar en op welke hoeveelheid haar uitstoot zal pieken. China weigert dit want het zou neerkomen op een grens stellen op de ontwikkeling,

terwijl het nog zover achterloopt. De Chinese premier gebruikte een treffende vergelijking: "Veronderstel een rijkard die na een zeer copieuze maaltijd in een duur restaurant enkele armen uitnodigt om samen koffie te drinken, en dan voorstelt de hele rekening gelijk te verdelen." China is bereid tegen 2050 zijn uitstoot te beperken tot een aanvaardbare hoeveelheid om de temperatuurstijging tot 2 °C te beperken, maar wil voor de tussenliggende periode nog geen beperking van zijn economische groei aanvaarden.

Een laatste breekpunt voor Kopenhagen was de controle op de uitstoot. De VS willen de mogelijkheid de Chinese uitstoot te komen controleren. China weigert dit. Het engageert zich vrijwillig voor een relatieve vermindering met 40-45 % tussen 2005 en 2020, en is groot genoeg om dat zelf te meten. De VS mogen alleen projecten controleren waarvoor ze financiële steun geven. Deze discussie kan eerder principieel lijken, maar is verbonden met protectionistische handelsmaatregelen: de VS voorzien de mogelijkheid koolstofaksen te heffen op producten die volgens de Amerikaanse overheid niet voldoende koolstofarm geproduceerd worden.

In Kopenhagen lag China niet op zijn eentje dwars omwille van de onredelijke houding van de ontwikkelde landen. Gedurende het hele verloop van de onderhandelingen bleef het in nauw contact met de groep van 77 en de BRIC-landen^[4]. In de finale ronde verwachtte Obama met Wen Jiabao te onderhandelen, doch hij kreeg er de presidenten van Brazilië, India en Zuid-Afrika bij.

China vertegenwoordigde met zijn standpunt in Kopenhagen de stem van de ontwikkelingslanden.

Hugo Chávez sprak ook in Kopenhagen. Na een sneer naar de ondemocratische manier van werken van Denemarken en de hypocrisie van de Verenigde Staten rondt hij zijn inleiding af: "Ik wilde hier deze randbemerkingen maken omdat wij al onze hand opgestoken hadden om Brazilië, India, Bolivia en China te steunen met hun interessante stellingname, die Venezuela en de landen van het Bolivariaanse Alternatief voor de Amerika's (ALBA) volledig delen, maar ja, we kregen het woord niet." (Applaus). En verderop: "Ik vind het nogal vreemd China en de Verenigde Staten hier op dezelfde voet te plaatsen. De Verenigde Staten hebben misschien 300 miljoen inwoners. De bevolking van China is bijna vijf maal groter dan die van de Verenigde Staten. De Verenigde Staten verbruiken dagelijks 20 miljoen vaten olie. China nauwelijks 5 of 6 miljoen per dag. Men kan niet hetzelfde eisen van de Verenigde Staten en van China." ^[6]

Cuba, Venezuela en enkele andere landen weigerden het miniakkoord van Kopenhagen te ondertekenen, maar gaven in tegenstelling tot de Europese leiders de schuld voor de mislukking uitsluitend aan de Verenigde Staten. Fidel Castro schrijft in een opiniestuk^[7] dat de Cubaanse minister van Buitenlandse Zaken op een persconferentie als woordvoerder van de ALBA-landen China, India, Brazilië, Zuid-Afrika en enkele andere belangrijke opkomende landen verdedigde. De Cubaanse minister zei verder nog: "Wat betekent (de slotconclusie van Obama) 'de grootste economieën hebben besloten gezamenlijk de verantwoordelijkheid te aanvaarden'? Het betekent dat ze een groot deel van de kosten voor noodhulp en aanpassing aan de klimaatwijziging van landen, meestal van het Zuiden, willen laten betalen door China, Brazilië, India en Zuid-Afrika. Want we zijn in Kopenhagen getuige geweest van een hold-up tegen China, Brazilië, India en Zuid-Afrika en elk ander land dat men eufemistisch 'ontwikkelingsland' noemt."

Volgens een persnota^[8] van het Indiase Ministerie van Buitenlandse zaken, hadden de ministers van Buitenlandse Zaken van India en China de dag na Kopenhagen al een opvolgingsgesprek per telefoon. Minister Krishna noteerde dat India en China "in Kopenhagen nauw en efficiënt hadden samengewerkt om de belangen van de ontwikkelingslanden te verdedigen."

Plannen kosten geld

China heeft in 2008 de Verenigde Staten voorbijgestoken als grootste uitstoter van broeikasgassen. Per persoon stoten ze wel nog 3,5 keer minder gassen uit dan de Amerikanen. Maar hun energieverbruik neemt 5 % per jaar toe en de uitstoot per dollar nationaal product is bij de hoogste ter wereld. Dat komt doordat er veel energie verspild wordt in weinig efficiënte installaties en omdat China de ‘‘fabriek van de wereld’’ geworden is.

Naarmate de eigen uitstoot toenam en landen als de VS weigerden hun verantwoordelijkheid voor de klimaatsverandering op te nemen, is in China het besef gegroeid dat men het bestrijden van de opwarming niet aan de ontwikkelde landen kan overlaten.

Tussen 1990 en 2005 is het energieverbruik per geproduceerde eenheid al met 50 % gedaald. Het Vijfjarenplan 2006-2010 voorziet nog eens een daling met 20 %. Er is goede hoop dat dit einde 2010 zal gerealiseerd zijn.

In juni 2007 kwam het *Nationaal Plan betreffende de Klimaatsveranderingen* uit. China was het eerste ontwikkelingsland met zulk een plan. Nog in 2007 publiceerden 14 ministeries in dat kader een gezamenlijk technologisch onderzoeks- en ontwikkelingsplan.

Over periode 2010-2020 wordt een vrijwillige vermindering met 40-45 % van de uitstoot per geproduceerde eenheid voorzien. Een officieel onderzoek besloot dat 30 % daling mogelijk is met de huidige politiek, maar 50 % daling zou jaarlijks 1 % van de groei wegschaven (andere experten komen echter met gevoelig hogere kosten af). Het plan voorziet dat 10 % van alle gebruikte energie niet-fossiel moet zijn tegen 2010. In 2020 moet dat 15 % worden. Van de elektriciteitsproductie moet zelfs 20 % duurzaam zijn. De geschatte investering tegen 2020 belooft 250 miljard euro.

Wat zijn de Chinese vooruitzichten voor 2050? Eind 2009 werd een blauwdruk voor het *Vijfjarenplan 2011-15* aan de Chinese regering voorgelegd. Het houdt rekening met drie langetermijnsscenario's: 1. Voortdoen zoals we bezig zijn en tegen 2050 13 miljard ton uitstoten; 2. Grotere inspanningen om de uitstoot te beperken tot 9 miljard ton in 2050; 3. Of radicale maatregelen nemen om de uitstoot te beperken tot 5 miljard ton in 2050, zowat 20 % minder dan vandaag. Een van de vele recente studies van McKinsey gaat uit van een piekuitstoot rond 2030 en voorziet voor 2050 hetzelfde niveau als 2005. Dan moet vanaf nu in elke nieuwe installatie echter de meest moderne technologie ingevoerd worden en de hele Chinese maatschappij omgevormd worden tot een koolstofarme maatschappij. Woningen moeten veel energiezuiniger, transport moet elektrisch, fabrieken moeten extreem besparen op brandstoffen, de elektriciteitsproductie moet volledig overschakelen op niet-fossiele productie of op ultrazuinige steenkoolcentrales met afvang en opslag van broeikasgassen.

Al die plannen vergen immense investeringen: wereldwijd gemiddeld 25 % volgens het IPCC. De studiegroep van Zou Ji, hoofd van het departement Milieueconomie- en Beheer van de Renmin Universiteit, meent echter dat een agressievere aanpak van China's uitstoot na 2030 284 miljard dollar per jaar (7,5 % van het bnp) gaat kosten en zelfs 500 miljard dollar na 2050.

Een minderheid van Chinese academici pleit er zelfs voor minder in de strijd tegen de opwarming te investeren en alle inspanningen te richten op het opvangen van de gevolgen ervan.

China werkt intussen wel degelijk op alle mogelijke vlakken aan het terugdringen van de uitstoot. Het nieuwe plan van de regering voorziet voor de volgende tien jaar een investering van 150 tot 500 miljard euro in hernieuwbare energie, groen transport, proper gebruik van steenkool en efficiënte superhoogspanningsnetten.

Duurzame energie

In 2007 beschikte China al over een duurzame elektriciteitscapaciteit van 151 GW (151 gigawatt^[9], dat is bijna tien keer de totale elektrische capaciteit van België), de grootste ter wereld.

Daarvan is en blijft waterkracht het belangrijkste, vandaag met 142 GW, in 2020 met 300 GW. Op langere termijn is tot 700 GW waterkracht mogelijk. Voor grote stuwdammen, vooral in het kwetsbare zuidwestelijk gebied van de drie grote stromen (Salween, Mekong en Yangzi) wordt nu wel een diepgaand milieueffectrapport vereist.

Bio-energie speelt een grote rol. Boeren gebruiken landbouwafval om te koken of te verwarmen of aardgas te produceren. Uit biologisch afval zal ook 30 GW elektriciteit geproduceerd worden. Op weinig vruchtbare akkers worden bomen geplant voor biobenzine (12 miljoen ton tegen 2020), en oliehoudende struiken worden geplant op plaatsen waar niets anders groeit.

Kernenergie zal van minder dan 2 % uitgebreid worden tot 5 % van de elektriciteitsproductie in 2020, dit betekent 70 GW. Op langere termijn lijkt 160 GW haalbaar.

10 % van alle woningen heeft nu al zonneboilers en het systeem wordt verplicht voor alle nieuwe woningen. In 2007 was op die manier al voor 1,9 MW (megawatt) geïnstalleerd.

Zonne- en windenergie hebben veel meer toekomst dan totnogtoe voorzien in de planning.

Tegen 2020 moet voor 30 GW windenergie geïnstalleerd zijn, op langere termijn 150-200 GW. Men verwacht nu dat het objectief van 2020 al dit jaar kan bereikt worden.

Met de wet op hernieuwbare energie van 2005 begon windenergie massaal kapitaal aan te trekken, Chinees maar ook buitenlands onder de CDM-contracten.^[10] China is de derde producent in de wereld, snel op weg naar de eerste plaats.

Einde 2009 heeft de regering de wildgroei van nieuwe fabriekjes voor windmolens van lage kwaliteit aan banden gelegd; er is overcapaciteit en de bouw van de vereiste nieuwe hoogspanningslijnen blijft achter.

Volgens recente studies kan China aan zijn totale elektriciteitsbehoefte tegen haalbare prijzen voldoen met windmolens in de steppen van Mongolië en op de hoogvlakten van Tibet. Vraag is in hoeverre dit ecologisch en cultureel haalbaar is.

China is nu al de grootste producent van fotonvoltaïsche zonnecellen, maar 85 % wordt uitgevoerd. De huidige 300 MW geïnstalleerde zonne-energie betekent op de Chinese energieschaal niets, maar is toch 15 % van het wereldtotaal. Het doel is 1,8 GW voor 2020.

Recent begint men gesubsidieerde zonnepanelen op daken te zien. Daarnaast zijn er aanvragen binnen om 500 wolkenkrabbers met zonnepanelen uit te rusten. De grootste zonnecentrale tot nog toe (10 MW) staat in het toeristisch bekende Dunhuang. In Qinghai is gestart met de bouw van de grootste zonnecentrale ter wereld, 1 GW. En het Amerikaanse First Solar gaat in Mongolië nog een grotere bouwen.

De regering heeft einde 2009 de bouw van nieuwe fabrieken voor zonnecellen stopgezet; er bestaat al meer productiecapaciteit dan de volledige wereldmarkt vandaag kan opslorpen. De technologie van zonnecellen dient nog heel wat te verbeteren; een grote verouderde capaciteit kan dit proces afremmen. Voorlopig is zonne-energie 8 tot 10 keer duurder dan steenkool maar de prijs daalt snel; met subsidies ingerekend zou in 2015-20 zonne-energie concurrentieel zijn met steenkool.

China blijft zeker nog lange tijd afhankelijk van steenkool. Daarom is het voortrekker van een ambitieus internationaal programma om CO₂ bij de ontginning en verbranding van steenkool af te vangen en ondergronds op te slaan. Dit is een technologie waarvan de werkbaarheid nog moet aangetoond worden. Volgens schattingen van het Internationaal Energie Agentschap kan ze de totale CO₂ uitstoot in de wereld echter met 14 % verminderen. In China zijn al vier proefprojecten gelanceerd waarbij steenkool ondergronds vergast wordt. De vrijgekomen ruimte wordt gebruikt om afgevangen CO₂ van een nabijgelegen elektriciteitscentrale op te slaan.

Mijnegas dat zich samen met steenkool in de ondergrond bevindt, vormt een gevaar voor ontploffingen en ontsnapt in de atmosfeer als sterk broeikasgas. De grote mijnen worden nu allemaal uitgerust met installaties om het mijnegas veilig op te pompen en te gebruiken als brandstof.

Er wordt ook nagedacht over wat moet gebeuren met grote hoeveelheden methaanijs dat in de permafrostbodem zit van het Qinghai-Tibetplateau. Bij opwarming zal dit vrijkomen en de klimaatsveranderingen nog versnellen; men zou echter ook kunnen proberen het als brandstof te ontginnen vooraleer het smelt ...

Energie besparen

Energie besparen is de eerste vorm van strijd tegen de opwarming.

Wanneer China uit de crisis komt zal het minder maar betere bedrijven hebben. Een productiecapaciteit van 72 miljoen ton ijzer en 25 miljoen ton staal wordt tegen 2011 geschrapt. Het gaat om verouderde smeltovens van minder dan 300 t of elektrische ovens van minder dan 20 t. In de non-ferro verdwijnt binnen de twee jaar een verouderde productiecapaciteit van 300.000 ton koper, 600.000 ton lood en 400.000 ton zink. Verder sneuvelen nog voor 2 miljoen ton oude papierfabrieken en voor 7,5 miljard meter textielbedrukking. Alle olieraffinaderijen van minder dan 1 miljoen ton gaan dicht. In 3,5 jaar heeft China voor 54 GW weinig efficiënte kleine elektriciteitscentrales stilgelegd; dat is meer dan de hele productiecapaciteit van Australië.

Alle nieuwe elektrische centrales moeten gebruik maken van de 'superkritische' technologie om het hoogst mogelijke rendement te bereiken. Sinds 2007 is China de wereldleider in de bouw van superefficiënte (44 % rendement tegenover 27-36 %) en propere steenkoolcentrales met stoom op heel hoge temperatuur. Maandelijks wordt er zo veel gebouwd, maar toch gebruikt 40 % van de nieuwe installaties nog oude technologie. In Tianjin wordt echter al een steenkoolvergassingsinstallatie van de nieuwste generatie gebouwd, een technologie die in de rest van de wereld nog niet op commerciële schaal toegepast wordt.

Eind 2010 moeten alle elektriciteitsproducenten per kWh minder dan 355 gram steenkool verbruiken.

De bouwcode van 2006 vereist dat nieuwe gebouwen 50-65 % energie besparen. Hier liggen nog veel mogelijkheden want Chinese gebouwen verbruiken nog 50 tot 100 % meer dan gelijkaardige in ontwikkelde landen.

Huishoudelijke toestellen mogen niet meer op de markt gebracht worden indien niet energiezuinig.

De investeringen in beter openbaar vervoer zijn gigantisch. Op drie jaar wordt meer dan 200 miljard euro geïnvesteerd in spoorlijnen. Tegen 2012 moeten er 110.000 km spoor liggen waarvan liefst 13.000 km supersnel. In 19 steden komen tegen 2015 nieuwe metro's.

In 2009 werden in China voor het eerst meer wagens verkocht dan in de VS. De uitstootnormen voor auto's zijn overgenomen van Europa en liggen 40% lager dan die van de Verenigde Staten; ook de autotaksen bevorderen kleine zuinige wagens. Daarnaast bevordert men de overstap naar elektrisch transport: er zijn al veel meer elektrische en hybride auto's, bussen, fietsen dan bij ons. China is technologisch wereldleider in de productie van efficiënte en milieuvriendelijke batterijen.

Alle industrieën moeten versneld energiebesparende maatregelen nemen. Slechte leerlingen worden gesloten, nieuwe projecten krijgen geen vergunning indien niet efficiënt. Groene projecten krijgen betere toegang tot bankkrediet plus subsidies. Overigens zou de sector "energiebesparing en milieutechnologie" tegen 2012 zelf al goed zijn voor 200 miljard euro.

In februari 2010 werd een soort Superministerie van Energie opgericht, een speciale interministeriële werkgroep onder leiding van de eerste minister, die alle beslissingen in verband met economie moet coördineren.

Positieve internationale inschatting

China krijgt een goed rapport en een gunstige prognose van het Internationaal Energie Agentschap (IEA). *"China zal een leidende rol spelen in de strijd tegen klimaatverandering als het zijn doelstellingen haalt, en meestal realiseert het land dat soort doelstellingen ook effectief"*. Dit staat te lezen in de jaarlijkse milieustudie van het IEA in 2009. Fatih Birol, het hoofd van de economische afdeling van het IEA, zegt dat China precies doet wat nodig is om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen door zijn drie belangrijkste doelstellingen: hernieuwbare energie bevorderen, energiezuinig produceren en voor de economie een nieuwe structuur en een nieuw evenwicht uitwerken.

Marc Bontemps, Belgisch directeur van Ecolife^[11] schrijft naar aanleiding van een studie van 2008 door Global Footprint Network, WWF-China en het Chinees onderzoekscentrum Chinese Council for International Cooperation on Environment and Development (CCICED^[12]): "De teneur is dat China mee de sleutel in handen heeft over hoe de rest van deze eeuw er economische en ecologisch zal uitzien". Als China er in slaagt nieuwe wegen te bewandelen zal het niet alleen een voorbeeld geven dat inspirerend kan zijn voor andere landen, het zal ook het risico beperken dat de eigen economie en het eigen maatschappijmodel op de klippen loopt. (...) Uiteraard heeft het Westen, dat op veel grotere ecologische voet leeft, een grote verantwoordelijkheid om de *overshoot*^[13] die we veroorzaken te keren. Maar aangezien China aan het begin staat van een doorbraak op het wereldtoneel heeft het sterke troeven in handen om de toekomst mee te bepalen en een echte wereldleider te worden."

Tenslotte Steve Howard, CEO van The Climate Group, in de aanhef van het heel positieve rapport *China's Clean Revolution* van 2008: "We denken dat China op het pad naar een koolstofarme economie niet langer de door anderen uitgezette weg zal volgen, maar een pionier zal worden die anderen de weg wijst." ^[14]

Het leefmilieu in China

China telt zestien van de twintig meest vervuilde steden ter wereld. Dat is de teneur van de Westerse media. Rapporten van specialisten schetsen echter een ander beeld: de situatie van China is snel aan het wijzigen, lees verbeteren; wat niet betekent dat er geen enorme problemen meer zijn.

Het algemeen kader

Eind 2010 zou het bnp per hoofd 4.000 dollar kunnen bedragen en daarmee zou China zich opgewerkt hebben van een arm land tot een land met een laag middelmatig inkomen. Dat is echter nog tien tot vijftien keer minder dan een ontwikkeld land. In 1949 was het bnp per hoofd 35 dollar, bij het begin van de hervormingen in 1978 was het 200 dollar. Verdere snelle economische groei was en is nog voor Ã©n tot twee generaties *de* opdracht voor de Chinese regering.

Tot omstreeks de eeuwwisseling volgde China stilzwijgend het historisch ontwikkelingsmodel van het Westen: â€œVervuil eerst en ruim later op.â€ Alle beschikbare middelen werden geïnvesteerd in groei en leefmilieu was geen prioriteit.

China loopt zijn technologische achterstand snel in dank zij de invoer van buitenlandse technologie en grote budgetten voor wetenschappelijk onderzoek. Toch zit nog veel speerpunttechnologie exclusief in de ontwikkelde landen. En verspreiding van moderne technologie over het platteland vraagt tijd. Dit geldt ook voor schone milieutechnologie.

China heeft per hoofd van de bevolking minder olie en gas dan het wereldgemiddelde. Alleen steenkool, de meest vervuilende energievorm is overvloedig beschikbaar. China hangt nog voor 70% van steenkool af als primaire energiebron.

China is relatief gedecentraliseerd. Het staatsbudget wordt in grote lijnen gelijk verdeeld over vijf verschillende bestuursniveaus. Nationale milieubeslissingen die ingaan tegen lokale economische belangen worden moeizaam uitgevoerd.

Kaders in China worden vooral beoordeeld op hun bijdrage tot de economische vooruitgang. Milieubescherming hoorde tot voor kort niet bij de belangrijke criteria.

Toenemend milieubesef

Een ommezwaai kwam er in het begin van de 21^e eeuw. De toenemende luchtvervuiling in de steden en de bodem- en watervervuiling op het platteland begonnen de publieke opinie te beroeren. In dezelfde periode namen ook diverse sociale spanningen toe. De regering reageerde in 2003 met het beleid van â€œharmonische ontwikkelingâ€ en â€œwetenschappelijke ontwikkelingâ€. Harmonische ontwikkeling betekent in deze context dat economische groei altijd een voelbare verbetering van het leven van de grote meerderheid van werkende mensen moet meebrengen.

Wetenschappelijke ontwikkeling houdt een versterkte stimulans in voor wetenschappelijk onderzoek en het systematisch betrekken van de beste experts in het uitstippelen van het beleid. De bescherming van het leefmilieu zou snel een prominente plaats krijgen.

Historiek van een ommezwaai

China werd toegelaten tot de Verenigde Naties in 1971 en nam deel aan de VN-milieuconferentie in 1972. Die werd in 1973 gevolgd door een nationale milieuconferentie en in 1974 werd een Bestuur voor het Leefmilieu opgericht. In 1979 kwam er een eerste ontwerp van kaderwet betreffende het leefmilieu. Deze wet zou pas in 1989 aangenomen worden. Intussen waren er al deelwetten over water en lucht, en er was een Nationaal Agentschap voor Milieubescherming (NEPA) opgericht. In de

jaren 1990 werden tientallen deel- en lokale wetten en honderden normen voor het leefmilieu uitgevaardigd. NEPA telde toen al 80.000 personeelsleden.

Toch bleven de objectieven vooral op de langere termijn gericht. Zo stelde het Vijfjarenplan in 1995: "Tegen het eind van de eeuw wil het land proberen de milieuvervuiling en -degradatie onder controle te krijgen en duidelijke resultaten te boeken in het verbeteren van de milieukwaliteit in zekere steden en regio's. Tegen het jaar 2010 zal er een ommekeer zijn in de basistrend van milieuverslechtering en ook een verbetering in de stad zowel als op het platteland." De budgetten voor milieubescherming dienden direct te worden verhoogd tot 0,8 % van het bnp en gradueel opgetrokken tot 1,5 % tegen het jaar 2000. (Dit laatste werd niet gehaald.)

In 1997 komt een Witboek uit over milieubescherming. Een zwarte lijst met de grootste vervuilers werd opgesteld en 50.000 fabrieken gaan onmiddellijk dicht. In de periode 1997-2002 worden de grote verouderde staatsbedrijven grondig gesaneerd: veel arbeidsplaatsen sneuvelen, maar de ergste bronnen van stedelijke industriële vervuiling zijn uitgeschakeld.

Rond de eeuwwisseling schrijft de Wereldbank dat de grootste weerstand tegen milieubescherming komt van bedrijven op het platteland of in kleine steden, die belangrijk zijn voor de tewerkstelling en de lokale belastingen en goede banden hebben met de lokale overheid. "China staat voor een gigantische taak bij het doen toepassen van haar juridisch instrumentarium dat op zich redelijk op punt staat."

In 2004 bevestigt een OESO-studie deze conclusies. China heeft intussen zijn budget voor milieubescherming al opgetrokken tot 1,2 % van het bnp. De OESO doet een reeks aanbevelingen waaronder het beoordelen van lokale kaders op hun milieuprestaties. De NEPA lanceert rond die periode het plan om een "groen bnp" uit te rekenen voor elke regio; in het "groen bnp" worden van het gewone bnp alle kosten van milieuvervuiling afgetrokken. Het plan wordt echter niet uitgevoerd, wegens te ingewikkeld en te veel weerstand in de lagere regionen.

Tot op de dag van vandaag blijft toepassing van de wet op lokaal vlak de grootste hinderpaal. Zo werden in 2009 door de media die steeds meer als waakhond van de maatschappij gaan optreden, niet minder dan zes schandalen van loodvergiftiging op het platteland of in kleine steden bekend gemaakt; daarbij raakten 3.300 kinderen ernstig vergiftigd. In het laatste geval, in Jiangsu, bleek dat de inspecteurs die op vraag van de omwonenden een fabriek van batterijen bezochten, niets konden vinden omdat hun komst telkens getipt was; de fabriek verwerkte drie maal meer lood dan aangegeven in de milieurapporten.

In 2004 houden zowel president Hu Jintao als premier Wen Jiabao toespraken waarin ze uitgebreid ingaan op het leefmilieu en stellen dat China zich duurzaam moet ontwikkelen.

De doelstellingen in het Vijfjarenplan worden concreter en ambitieuzer. Het Plan 2006-10 vermeldt als streefdoelen: 20 % minder energieverbruik en 30 % minder waterverbruik per geproduceerde eenheid; meer dan 60 % van industrieel afval moet gerecycleerd worden; de belangrijkste vervuilende emissies moeten met 10 % dalen; het verbruik van irrigatiewater mag niet meer toenemen en het landbouwareaal niet dalen onder 120 miljoen hectares.

Er werd een plan 2008-2015 opgesteld om de miliewetten effectief te doen toepassen. Tegen 2015 moet er een nationaal controlenetwerk zijn dat alle aspecten van de milieuproblematiek ook op lokaal vlak kan opvolgen en ervoor zorgen dat de normen gerespecteerd worden. Preventie, supervisie en medewerking van het breed publiek staan centraal. Bij het uitwerken van de doeleinden worden in het actieplan drie fases onderscheiden. Naast het verbeteren van normen op het gebied van

lucht-, water- en bodemverontreiniging komen er ook drie specifieke monitornetwerken, waarbij de stations ook de gezondheidstoestand van de bewoners in hun gebied controleren.

Nog in 2008 werd Leefmilieu (NEPA) [geïntegreerd](#) van de vijf superministeries.

In augustus 2009 werd een regelgeving goedgekeurd waardoor voor de eerste keer alle economische en sociale plannen, inclusief het Vijfjarenplan 2011-15, onderworpen worden aan een milieueffectenrapport. NEPA krijgt de bevoegdheid om milieugebonden beslissingen te superviseren van de meeste andere ministeries. Dit gaat verder dan de bestaande milieueffectenrapporten die sinds 2003 voor projecten verplicht zijn, maar op tegenstand stoten van de betrokkenen.

Enkele voorbeelden. In 2008 heeft de Chinese regering 156 energie-intensieve of vervuilende projecten tegengehouden; de totale investering daarvoor zou 50 miljard euro geweest zijn. In juni 2009 maakte NEPA bekend dat het geen uitbreidingsprojecten meer zal goedkeuren van de twee grootste elektriciteitsmaatschappijen van het land, Huaneng en Huadian, wegens milieuovertredingen; alleen projecten voor nieuwe vormen van energieopwekking of voor milieubescherming zullen overwogen worden. Het bouwen van stuwdammen op de middenloop van de Jinsharivier ([geïntegreerd](#) van de armen van de Yangtze) in de provincie Yunnan wordt verboden, de eerder goedgekeurde projecten inbegrepen. Huaneng damde de Jinsha illegaal af in januari 2009, om de Longkaikoustuwdam te bouwen, Huadian deed het vlak daarna ook voor hun Ludilastuwdam. Daardoor beschadigden beiden een fragiele omgeving. Huaneng krijgt ook kritiek voor de bouw van een grote steenkoolcentrale met waterkoeling in Binnen-Mongolië, een streek met een groot watertekort. Ook twee staalbedrijven in Shandong werden stilgelegd omdat in hun nieuwe lijnen energieverkwistende en vervuilende machines zouden gebruikt worden.

In het anticrisisplan van oktober 2008 dat voor de periode 2009-10 vierhonderd miljard euro uittrekt, is 14 % voorzien voor milieubescherming. Maar volgens een studie van de HSBC [\[15\]](#) bank zou tot een derde van de totale investeringen verband houden met het leefmilieu. Voor het toekennen van bankleningen aan nieuwe investeringen wordt rekening gehouden met het milieueffectenrapport.

Een middellange termijnvisie op de industrie is door de regering in januari-februari 2009 bekend gemaakt in een ["Aanpassings- en stimuleringsplan voor de 10 sleutelnijverheden van de economie"](#) : die scheppen samen 80 % van de toegevoegde waarde in de industrie, en een derde van het totale bnp. Sleutelwoorden zijn overal modernisering, concentratie, energiebesparing, milieuvriendelijkheid, naast natuurlijk het aanpassen van de capaciteit aan de vraag en een sterkere concurrentiekracht.

Toch lopen de beschermende maatregelen nog altijd achter op de snelle economische groei; experts blijven alarmerende berichten uitspreken. Zo zou in 2009 de milieuvervuiling voortijdig het leven gekost hebben aan 750.000 personen; de economische kost van milieuvervuiling zou volgens de grootste pessimisten zelfs 10 % van het bnp bedragen.

We overlopen hierna in vogelvlucht de belangrijkste deelgebieden.

Bodem- en natuurherstel

Het grootste Chinese milieuprobleem is het tekort aan goede landbouwgrond. De bevolkingsdruk leidt al eeuwen tot kappen van bossen en overbegrazing van steppen met als gevolg woestijnvorming in grote delen van China. In combinatie met ernstig watertekort bedreigt dit op termijn de voedselveiligheid.

Lucht

Tijdens de voorbije jaren is de luchtvervuiling veranderd van een vervuiling door steenkoolsmog naar een combinatie van steenkoolsmog en uitlaatgassen van voertuigen. Voertuigen produceren relatief veel vervuiling omdat de Chinese petroleumraffinaderijen niet voorzien zijn op het correct raffineren van ingevoerde zwavelhoudende aardolie.

In termen van steden die de Chinese maatstaven op het gebied van luchtverontreiniging overtreden, was er in 2005 al een lichte verbetering sinds 1999. Toch haalde maar de helft van de steden de norm betreffende luchtverontreiniging.

Fijn stof werd de voornaamste reden tot ongerustheid in de steden. In 2003 bedroeg het fijn stof in de helft van de onderzochte steden meer dan $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, het dubbele van de Amerikaanse maatstaf. Twintig procent van de steden had zelfs meer dan $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Slechts 1 % van de Chinese stadsbevolking leefde op een plaats met minder dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Met SO_2 (zwavel) gaat het beter: in 2003 hadden drie kwart van de steden niveaus onder het Amerikaans gemiddelde van $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Niettegenstaande de consumptie van steenkool tussen 2000 en 2005 toenam met liefst 75 %, steeg dankzij de ontzwaveling van grote verbruikers de SO_2 uitstoot slechts 28 %. Het plan 2006-10 voorziet een daling van SO_2 met 10 % terwijl stikstofoxiden constant blijven. Deze doelstellingen zijn nu al bereikt.

Het aantal dagen met goede luchtkwaliteit in de steden moet met 5,6 % vermeederen.

Chinese cijfers geven aan dat luchtverontreiniging verantwoordelijk is voor 411.000 voortijdige sterftegevallen per jaar, hoofdzakelijk als gevolg van long- en hartziekten. De grotere verontreiniging heeft ook als gevolg dat het aantal gevallen van kanker snel stijgt. Er bestaan modellen die de kost berekenen van de mortaliteit en diverse ziekten als gevolg van de vervuiling: naargelang het gebruikte model bedroeg de kost voor de luchtvervuiling 150 miljard yuan/jaar directe kosten of 520 miljard/yuan met het productieverlies inbegrepen (cijfers voor 2003).

De luchtvervuiling veroorzaakt naast een menselijke kost ook een kost van zure regen en de invloed ervan op gewassen. De economische verliezen door SO_2 en zure regen voor de landbouw werden door wetenschappers in 2003 geraamd op 30 miljard yuan/jaar.

Water

De trend van 1990 tot 2005 toont aan dat de waterkwaliteit verbeterde in het waterrijke zuiden, maar verslechterde in het noorden, waar een ernstig watertekort heerst. China meet de kwaliteit van het water in tweeduizend riviersecties. 90 % van de rivieren rond steden blijkt ernstig vervuild. De waterkwaliteit wordt uitgedrukt van Klasse 1 (zeer goed) tot Klasse 5 (zeer slecht). Blijkt uit het onderzoek in 2004 op 412 secties van zeven grote stromen dat 42 % van deze onderzochte secties Klasse 1 tot 3 had; 30 % zat in Klasse 4 tot 5 en 28 % faalde zelfs voor de normen van Klasse 5. De Parelrijver en de Yangzi hadden de beste kwaliteit. De Huai was het meest vervuild, met meer dan de helft van het water onder Klasse 5. Bij de grote meren is de toestand nauwelijks beter. Drie kwart ervan lijdt aan eutrofiëring. [\[16\]](#)

De hoeveelheid ongezuiverd industrieel afvalwater blijft stabiel door de bouw van waterzuiveringstations.

De behandeling van huishoudelijk afvalwater verbetert. In 1999 werd 15 % van het afvalwater gezuiverd, eind 2004 in de steden al 46 %. Dit verbergt wel dat megasteden aan 75 % zaten en dat "kleinere" steden dus voorlopig veel minder ver staan.

De landbouw die steeds grotere hoeveelheden kunstmest verbruikt, is een belangrijke diffuse vervuiler.

De totale vervuiling gemeten als COD (chemical oxygen demand) moet in het plan 2006-10 met 10% dalen. Oppervlaktewater van slechte kwaliteit moet 4,1% verminderen en water van goede kwaliteit 2% toenemen.

De stedelingen hadden in 2005 weliswaar voor 95% toegang tot leidingwater, maar op het platteland is dit maar 60% op drie. Het verschaffen van veilig drinkwater aan iedereen is één van de prioritaire investeringen in het anticrisisplan van 2008.

Het grondwater dan. Het gebruik van kunstmest verdubbelde van 1990 tot 2000. Nitraat lekt vaak in het grondwater. De geologische situatie leidt ook tot hoge concentraties van fluorine in het drinkwater. Zo 63 miljoen personen drinken water met hoge concentraties fluorine.

OESO-cijfers schatten dat jaarlijks 30.000 Chinese kinderen, vooral in landbouwgebieden, sterven door inname van vervuild water; diarree is de belangrijkste schuldige. De mortaliteit te wijten aan kanker als gevolg van watervervuiling schommelt rond het wereldgemiddelde, maar de cijfers voor lever- en maagkanker liggen hoger. Bij de volwassenen wordt aangenomen dat 11% van de kankergevallen in het spijsverteringsstelsel kan te maken hebben met het drinken van vervuild water.

De kosten voor ziekte en overlijden als gevolg van watervervuiling worden op 66 miljard yuan/jaar geraamd.

Waterschaarste

Terwijl de meeste waterbronnen in het zuiden liggen, heeft het noorden het meest behoefte aan water. De vier noordelijke rivierbekkens bevatten minder dan een vijfde van het beschikbare water, maar zij bevoeien twee derden van het landbouwland. Niveaus van 1000-1700 m³ per persoon betekenen watertekort en minder dan 1000 m³ geeft extreme schaarste aan. Gegevens van zes Chinese provincies (op 30) tonen dat de gemiddelde beschikbaarheid van water per hoofd er onder de 500 m³ valt en in vijf andere provincies onder de 1000 m³ blijft. Dus kent één derde van de provincies een ernstige waterschaarste. Deze wordt door de boeren onder meer tegengegaan door een beroep te doen op het grondwater. In sommige gebieden is het grondwater daardoor 50 meter gezakt sinds 1960 en zakt het nog jaarlijks met twee meter.

Een ander middel tegen de waterschaarste bestaat erin vervuild water te hergebruiken voor irrigatie en industrie. De gevolgen van het gebruik van afvalwater voor irrigatie omvatten een vermindering van de productie, gewassen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid en een verslechtering van de bodem die moeilijk te herstellen is.

De milieukost van de waterschaarste gekoppeld aan vervuiling wordt door specialisten op 147 miljard yuan/jaar berekend. De kost van de grondwateruitputting belooft 92 miljard yuan.

Er worden drie grote kanalen gebouwd om water van de Yangzi naar de grote steden en waterarme gebieden in het noorden te brengen; het oostelijke werkt al gedeeltelijk maar de sectie doorheen de provincie Shandong heeft vijf jaar vertraging opgelopen wegens watervervuiling; voor het centrale traject zijn de massale ontginningen begonnen – er moet namelijk stroomopwaarts een gigantisch reservoir aangelegd worden; voor het westelijke bergachtige traject zijn de studies bezig. Maar ook dat zal niet volstaan indien het verbruik ongebreideld blijft toenemen. Het plan 2006-10 voorziet dat het watergebruik per geproduceerde eenheid bnp liefst 30% naar omlaag moet; en de hoeveelheid irrigatiewater mag niet toenemen. Irrigatiewater moet 50% efficiënter gebruikt worden.

China's investering in waterhuishouding bereikte in 2009 een record met 142 miljard yuan, een verdubbeling van de 65 miljard uit 2008. 63 miljard kwam van de regering, de rest van de provincies. Daarmee werden meer dan 6000 reservoirs verbeterd en werden 61 miljoen personen geholpen bij drinkwatervoorziening. Tussen 2008 en 2009 voegde het land 1,17 miljard m³ toe aan de wateropslagcapaciteit en verbeterde de irrigatie over 3,84 miljoen ha grond.

Vast afval

De verschillende schandalen met zware metalen in 2009 maskeren de onderliggende trend: stedelijk en industrieel afval verminderen volgens plan. Tegen einde 2010 moet de algemene recyclagegraad 60 % bedragen.

Wat huishoudelijk afval betreft gebeurt veel recyclage door kleine zelfstandigen. Toch wordt nog veel te veel afval gedumpt; grote hoeveelheden liggen op vuilnisbelten rond de steden te wachten op behandeling.

In de industrie is China op goede weg voor lagere materiaalintensiteit.

4 februari 2010

Frank Willems ([franki.willems\[at\]gmail.com](mailto:franki.willems[at]gmail.com)) is ex-voorzitter van de Vereniging België-China. Hij was gedurende 25 jaar actief in de handel met China en hij leefde ook twee jaar in Shenyang waar hij les heeft gegeven aan de Universiteit. Hij is een van de initiatiefnemers van de www.chinasquare.be en hij geeft talrijke conferenties over China.

Bronnen

UNDP, *Human Development Report 2007-8*. http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008/papers/Li_Junfeng_CHINA.pdf.

HSBC, *HSBC 2009: Building a green recovery*.

http://www.hsbc.com/1/PA_1_1_S5/content/assets/sustainability/090522_green_recovery.pdf.

Journal of Current Chinese Affairs (China Aktuell): **Climate Change in China – The Development of China's Climate Policy and Its Integration into a New International Post-Kyoto Climate Regime**, jg. 38, 3, p. 135-164. <http://hup.sub.uni-hamburg.de/giga/jcca/article/view/64/64>

International Energy Agency, *Cleaner coal in China*. http://www.iea.org/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=2089.

Wuyuan Peng, Stanford Program on Energy and Sustainable Development: *The Evolution of China's Coal Institutions*. http://aparc.stanford.edu/publications/evolution_of_chinas_coal_institutions_the/

International Climate Group 2008: *China's Clean Revolution*.

http://www.theclimategroup.org/assets/resources/Chinas_Clean_Revolution.pdf.

Update 2009: http://www.theclimategroup.org/assets/resources/Chinas_Clean_Revolution_II.PDF.

China Greentech Report 2009. <http://www.china-greentech.com/report>.

OESO: *OECD Environmental Performance Reviews: China 2007*.

<http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?k=5L9G4TR3RT40&lang=fr>

China's 11th Five-Year Plan in relation to the environment.

<http://www.chinaenvironmentallaw.com/wp-content/uploads/2008/03/the-national-eleventh-five-year-plan-for-environmental-protection.doc>.

Website van het Chinese ministerie van Leefmilieu met wetten en jaarlijks rapport:

http://english.mep.gov.cn/Policies_Regulations

World Bank and SEPA, China, 2007: *Cost of Pollution in China, Economic Estimates of physical damages*.

http://publications.worldbank.org/ecommerce/catalog/product?item_id=6924274.

CSIS Freeman Chair in China Studies 2008: *Assessing Chinese Government Response to the* Charles W. Freeman III & Xiaoqing Lu, *Challenge of Environment and Health*. <http://csis.org/publication/assessing-chinese-government-response-challenge-environment-and-health>.

Dagblad *Zhongguo Wang*, 7 januari 2008 vertaald door FBIS: *China Releases Action Plan on Environment, Health 2007-2015*.

Talrijke artikelen gebaseerd op officiële Chinese bronnen via <http://www.chinasquare.be>, de infosite van de Vereniging België-China.

Noten

^[1] <http://sy.chineseembassy.org/eng/xwfb/t647462.htm>.

^[2] IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change.

^[3] UNFCCC: United Nations framework Convention on Climate Change.

^[4] BRIC-landen zijn Brazilië, Rusland, India en China.

^[5] Bolivariaans Alternatief voor de Amerika's. Beter gekend onder de afkorting ALBA: Alternativa Bolivariana para las Americas.

^[6] <http://sonsofmalcolm.blogspot.com/2009/12/chavezs-full-speech-at-copenhagen.html>.

^[7] <http://links.org.au/node/1436>.

^[8] Overgenomen door een groot aantal media, waaronder http://www.thaindian.com/newsportal/enviornment/india-china-need-to-work-on-post-copenhagen-strategy-krishna_100293317.html.

^[9] Een GW(gigawatt)= 1000 MW(megawatt)= 1.000.000 kW(kilowatt)?

[10] China is de belangrijkste deelnemer aan de Clean Development Mechanism (CDM-contracten) onder het Kyotoprotocol: ontwikkelde landen investeren in CO₂ besparende maatregelen in China en mogen het resultaat op hun eigen nationale rekening plaatsen.

[11] <http://www.ecolife.be/downloads/china.pdf>.

[12] Website: <http://cciced.net/encciced/>.

[13] *Overshoot*: overschrijden van het ecologische draagvlak.

[14] http://www.theclimategroup.org/_assets/files/Chinas_Clean_Revolution.pdf

[15] Hongkong and Shanghai Banking Corporation, een grote Britse bank: *HSBC 2009: Building a green recovery*.
http://www.hsbc.com/1/PA_1_1_S5/content/assets/sustainability/090522_green_recovery.pdf.

[16] Eutrofiëring: uitputting van zuurstof zodat geen normaal leven meer mogelijk is in het water; alleen algen komen nog voor.