



## Klimakonferenz Kopenhagen: Erfolg ein politisches Muss

23. Oktober 2009

**Klimakonferenz im Dezember.** In Kopenhagen findet Anfang Dezember die 15. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention statt. Diese Konferenz gehört zu den wichtigsten und komplexesten in der Historie der Klimaverhandlungen. Ziel ist es, ein Nachfolgeabkommen für das Kyoto-Protokoll zu erreichen. Es gibt eine Vielzahl von Konfliktpotenzialen. Damit in Kopenhagen ein Durchbruch in der Klimapolitik gelingen kann, sollte bei folgenden Kernthemen besonders intensiv auf eine Einigung hingearbeitet werden:

**Globales Reduktionsziel für Treibhausgase setzen.** Ein langfristiges Reduktionsziel für Treibhausgase mit mittelfristigen Zwischenzielen sollte formuliert werden. Es geht um eine Verringerung der globalen Emissionen um rd. 80% bis 2050. Industriestaaten müssen sich strengere Reduktionsziele setzen als Entwicklungs- und Schwellenländer. Das Minimalziel sollte sein, sich auf eine Begrenzung des Temperaturanstiegs auf der Erde auf 2°C zu verständigen.

**Emissionshandel stärken.** Der Emissionshandel ist ein Erfolg versprechendes Instrument in der internationalen Klimaschutzpolitik. Bestehende Handelssysteme gilt es zu harmonisieren, und aus den Fehlern des EU-Emissionshandels sollten Lehren gezogen werden. Eine Erweiterung des Instruments auf möglichst viele Länder und weitere Branchen ist ökonomisch und ökologisch sinnvoll.

**Technologie- und Finanztransfer forcieren.** Die Position der Entwicklungs- und Schwellenländer ist klar: Ohne Hilfen aus den entwickelten Ländern werden sie keinem Abkommen zustimmen. In der Diskussion stehen Transfers in Höhe von USD 100 bis 150 Mrd. pro Jahr, die von den reichen an die armen Länder fließen sollen – mehr als die Entwicklungshilfe aller OECD-Staaten.

**Emissionen aus Land- und Forstwirtschaft stärker berücksichtigen.** Auf sie entfallen rd. 30% der globalen Treibhausgasemissionen. Finanzielle Anreize, um die Vernichtung gerade tropischer Regenwälder einzudämmen oder Aufforstung zu unterstützen, könnten viel zum Klimaschutz beitragen.

**Anpassungsmaßnahmen aufnehmen.** Da die negativen Folgen des Klimawandels in den nächsten Jahren immer mehr zu spüren sein werden, sollten in Kopenhagen nicht nur Maßnahmen zur Verhinderung des Klimawandels, sondern auch Anpassungsmaßnahmen und deren Finanzierung in den Fokus rücken.

**Skepsis angebracht.** Angesichts der enormen prinzipiellen Herausforderungen und offener Detailfragen fällt es schwer, für Kopenhagen optimistisch zu sein. Die Wirtschaftskrise hat den politischen Verhandlungsspielraum verkleinert. Da aber die Regierungen in den meisten Ländern von einer wachsenden Zahl „klimasensibler“ Wähler kritisch begleitet werden, ist ein Fehlschlag in Kopenhagen politisch kaum zu vermitteln und somit auch nicht zu erwarten. So könnte es in Kopenhagen zu einem Kompromiss kommen, der als Schritt in die richtige Richtung interpretiert werden kann. Ob der Schritt aus ökologischer Sicht aber groß genug sein wird oder bald weitere Schritte nach sich zieht, bleibt aus heutiger Sicht fraglich.

www.  
dbresearch.de

**Autor**

Eric Heymann  
+49 69 910-31730  
eric.heyman@db.com

**Editor**

Tobias Just

**Publikationsassistentz**

Sabine Berger

Deutsche Bank Research

Frankfurt am Main

Deutschland

Internet: www.dbresearch.de

E-Mail: marketing.dbr@db.com

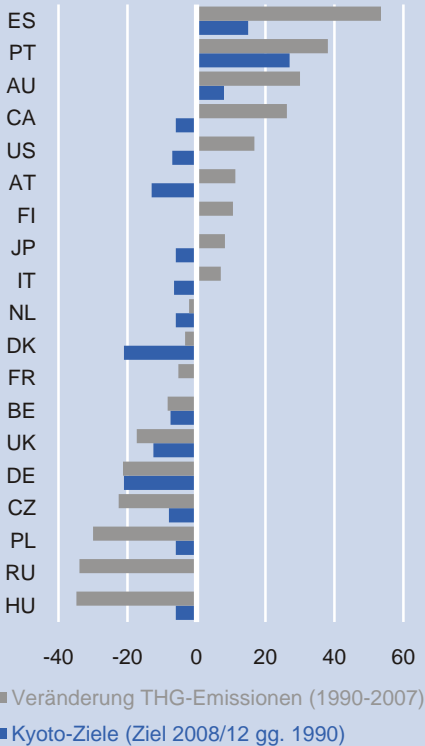
Fax: +49 69 910-31877

**DB Research Management**

Norbert Walter

### Lücke zwischen Anspruch und Wirklichkeit

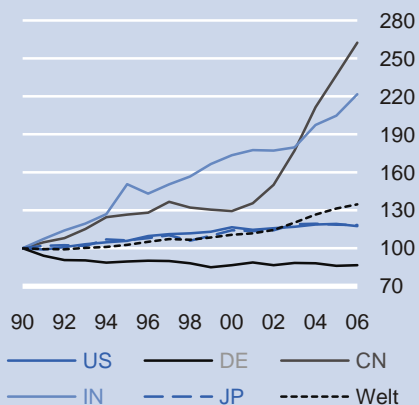
THG-Reduktionsziele aus dem Kyoto-Protokoll vs. Zielerfüllung (%)



Quelle: UNFCCC **1**

### Globale CO<sub>2</sub>-Emissionen wachsen stetig

Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen in ausgewählten Ländern, 1990=100



Quelle: Energy Information Administration **2**

## 1. Einleitung

Vom 7. bis 18. Dezember 2009 findet in Kopenhagen die 15. Vertragsstaatenkonferenz (COP 15) der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) statt. Die Kopenhagener Konferenz gehört zu den wichtigsten und sicherlich auch zu den komplexesten in der Historie der UNFCCC, denn dort soll ein Nachfolgeabkommen für das Kyoto-Protokoll verhandelt und verabschiedet werden. Das Kyoto-Protokoll von 1997 hat zum Ziel, den Ausstoß von Treibhausgasen (THG) in den Industrieländern bis spätestens 2012 um rd. 5% unter das Niveau von 1990 zu senken; diese so genannte erste Verpflichtungsperiode endet 2012. Daher ist eine Anschlussregelung notwendig. Viele Kritikpunkte am Kyoto-Protokoll sind berechtigt (z.B. fehlende Ratifizierung durch die USA, bislang geringer Grad der Zielerfüllung). Gleichwohl ist es derzeit das einzige internationale Abkommen, in dem völkerrechtlich verbindliche Obergrenzen für den Ausstoß von Treibhausgasemissionen festgelegt sind.

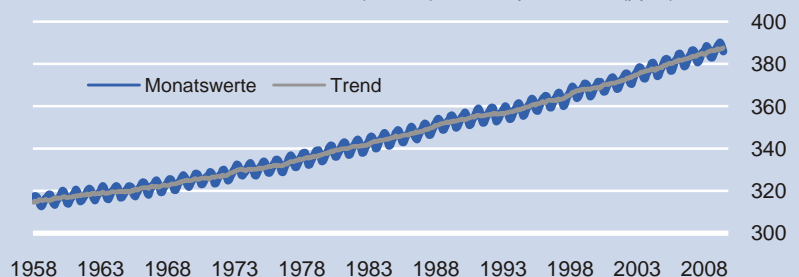
Die Ansprüche an COP 15 gehen weit über die im Kyoto-Protokoll festgelegten Ziele hinaus. Letztlich geht es aber auch hier – wie stets in der Klimapolitik – um zweierlei: Erstens sollen jene klimatischen Entwicklungen vermieden werden, die nicht zu bewältigen sind, und zweitens sollen unvermeidbare Änderungen des Klimas und deren negative Folgen durch Anpassungsmaßnahmen entschärft werden. Diese beiden Kernelemente der Klimapolitik werden mit den Begriffen Vermeidung (Mitigation) und Anpassung (Adaptation) gekennzeichnet.

### Keine eindeutigen Signale im Vorfeld von COP 15

Aus heutiger Sicht ist es noch offen, ob COP 15 zu einem Erfolg wird. Im Vorfeld der Konferenz gibt es unterschiedliche Signale. So ist der Regierungswechsel in den USA eine gute Botschaft, denn dadurch hat die dortige Klimadebatte neuen Schwung erhalten. Im Sommer 2009 hatte das US-Repräsentantenhaus ein Gesetz verabschiedet, das die Verringerung der Treibhausgasemissionen in den USA um mehr als 80% bis zum Jahr 2050 vorsieht (allerdings gegenüber dem Jahr 2005). Allerdings hat der US-Senat dieses Gesetz noch nicht verabschiedet. Die meisten Beobachter rechnen aufgrund zunehmender politischer Widerstände inzwischen nicht mehr damit, dass das Gesetz noch vor 2010 verabschiedet wird. Ganz aktuell kommen jedoch wieder hoffnungsvolle Nachrichten aus den USA: So hat sich US-Präsident Obama mit dem chinesischen Staatspräsident Hu Jintao darauf verständigt, die gemeinsamen Anstrengungen zum Klimaschutz deutlich zu intensivieren. Und die EU hat mit der jüngsten Einigung der EU-Umweltminister, die THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95% zu reduzieren, ein starkes Zeichen im Vorfeld von COP 15 gesetzt.

### CO<sub>2</sub>-Konzentration steigt

CO<sub>2</sub>-Konzentration auf Mauna Loa (Hawaii) in Teile pro Million (ppm)



Quelle: Mauna Loa Observatory **3**

**Glossar zu ausgewählten Begriffen des Kyoto-Protokolls**

**Certified Emission Reduction (CER)**

Englisch für Zertifizierte Emissionsreduktionen; Zertifikate, die von Organen der UN-Klimarahmenkonvention und des Kyoto-Protokolls ab 2008 für die erfolgreiche Ausführung von Klimaschutzprojekten des so genannten Clean Development Mechanism (CDM) ausgegeben werden. CER können auf die Reduktionsverpflichtung des projektausführenden Staates oder Unternehmens angerechnet oder auch am Markt gehandelt werden.

**Clean Development Mechanism (CDM)**

Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung; Möglichkeiten für Staaten oder Unternehmen, mit Projekten in Entwicklungs- und Schwellenländern (ohne eigene Reduktionsverpflichtung) Emissionsgutschriften (CER) zu erwerben, die auf die eigenen Verpflichtungen angerechnet werden können.

**Emission Reduction Units (ERU)**

Die Emissionsreduktionseinheiten sind Emissionszertifikate, die für die erfolgreiche Ausführung von so genannten Joint Implementation (JI) Klimaschutzprojekten ausgegeben werden. Sie können auf die Emissionsreduktionsverpflichtungen ähnlich einer Gutschrift angerechnet werden.

**Joint Implementation (JI)**

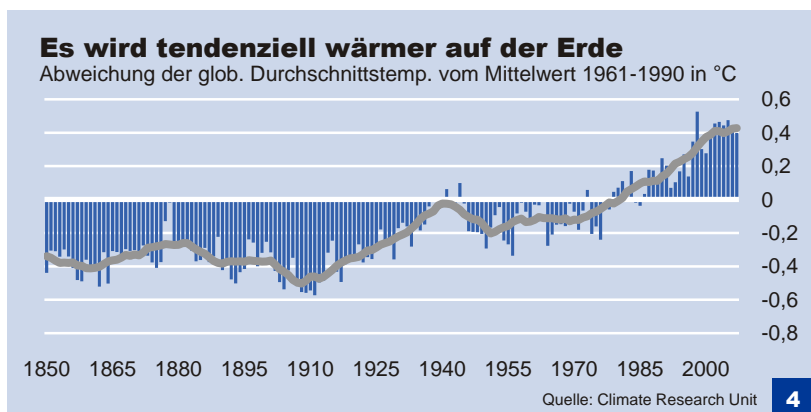
Gemeinsame Umsetzung; Möglichkeit für Staaten oder Unternehmen, mit Projekten in anderen Unterzeichnerstaaten des Kyoto-Protokolls Emissionsgutschriften (ERU) zu erwerben, die auf die eigenen Verpflichtungen angerechnet werden können.

**Kyoto-Protokoll**

Das Kyoto-Protokoll wurde 1997 von der 3. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) angenommen. Es ist am 16.02.2005 in Kraft getreten und stellt weltweit den ersten völkerrechtlich verbindlichen Vertrag zur Eindämmung des Klimawandels dar. Dieser verpflichtet die beteiligten Staaten, den Ausstoß klimaschädlicher Gase – wie CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) – bis 2012 um insgesamt 5% gegenüber 1990 zu senken. Die EU hat sich zu einer Reduktion um 8% verpflichtet, wobei Deutschland im Rahmen des Burden Sharing (Lastenteilung) seine Emissionen um 21% senken will. Dieses Reduktionsziel kann sowohl durch nationale als auch durch gemeinsame EU-Maßnahmen erreicht werden. Die wichtigste europäische Klimaschutzmaßnahme ist der Aufbau des EU-Emissionshandelssystems für Unternehmen.

Quelle: Deutsche Emissionshandelsstelle

Ein positives Signal ist auch, dass sich große Entwicklungs- und Schwellenländer erstmals zu dem Ziel bekannt haben, den globalen Anstieg der Durchschnittstemperatur gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter auf 2°C zu begrenzen. Nach Ansicht führender Naturwissenschaftler können durch das Einhalten dieser Grenze besonders gravierende Folgen des Klimawandels auf der Erde vermieden werden; die Temperatur ist seit 1850 bereits um rd. 0,8°C gestiegen. Positiv stimmt ebenfalls, dass China im Sommer 2009 in Aussicht gestellt hat, das Wachstum seiner CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2020 zu begrenzen und etwa ab dem Jahr 2030 auch absolut zurückzufahren. Damit hat China erstmals quantitative Reduktionsziele in die Diskussion gebracht. Gleichwohl brauche das Land hierfür milliarden-schwere Unterstützung der Industriestaaten.



Allerdings gibt es auch viele Signale, die pessimistisch stimmen. So finden im Verlauf von 2009 insgesamt fünf vorbereitende Konferenzen mit dem Ziel statt, die Komplexität der Verhandlungen zu reduzieren und Kompromisslösungen bis COP 15 auszuarbeiten. Die Ergebnisse der bisherigen Konferenzen (in Bonn und Bangkok) waren eher ernüchternd. So wurden vor allem die unterschiedlichen Positionen der einzelnen Parteien deutlich. Dabei stehen sich schon lange nicht mehr nur die Industrieländer auf der einen und die Entwicklungs- und Schwellenländer auf der anderen Seite gegenüber, sondern auch innerhalb der Ländergruppen gibt es Unstimmigkeiten. Die wichtigsten Streitpunkte betreffen die Höhe und das Tempo der Emissionsreduktion, Anpassungsmaßnahmen, Technologieförderung und -transfer sowie Finanzierungsfragen. Darüber hinaus existieren noch viele weitere Probleme im Detail.

Ein Kennzeichen von Klimaverhandlungen ist es, dass von der „Gegenseite“ in der Regel Vorleistungen erwartet oder eigene Klimaschutzmaßnahmen immer nur unter Bedingungen in Aussicht gestellt werden. Daher beschreibt der zuletzt häufig verwendete Begriff des Klima-Mikados den Verhandlungsprozess recht treffend; gleichwohl würden langfristig alle Teilnehmer verlieren, wenn sich keiner bewegt. Auch das folgende Beispiel verdeutlicht die enorme Komplexität der Thematik eindrucksvoll: So wurde ein etwa 50 Seiten starkes Dokument, das während der Bonner Klimaverhandlungen von Anfang Juni 2009 als Diskussionsgrundlage diente, wegen vielfältiger Stellungnahmen der einzelnen Länder im Verlauf der folgenden vorbereitenden Klimakonferenzen auf inzwischen fast 300 Seiten aufgebläht. Quasi jedes Land möchte auf die eigene besondere Situation verweisen.

Auch beim G8-Gipfel 2009 in L'Aquila, bei dem auch andere Staaten wie China, Indien und Brasilien zu Gast waren, konnten sich die Länder lediglich auf sehr langfristige Klimaziele (bis 2050) verständigen; Zwischentritten und wie diese Ziele erreicht werden sollen, wurden dagegen nicht konkretisiert. Immerhin ist L'Aquila mit der Verständigung auf das 2°C-Ziel verbunden.

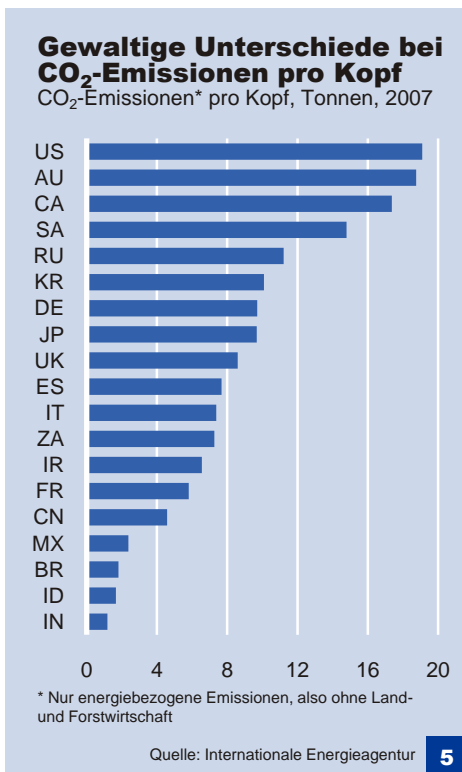
Im Folgenden werden die wichtigsten Erwartungen an die Klimakonferenz von Kopenhagen dargestellt. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Inhalte in einem „Kopenhagen-Protokoll“ enthalten sein müssten, damit COP 15 – aus unserer Sicht – als Erfolg gelten kann. Angesichts der oben genannten Komplexität (z.B. viele Teilnehmer mit sehr unterschiedlichen Ausgangsvorstellungen) der Verhandlungen können die wichtigsten Säulen der Klimapolitik und mögliche bzw. wünschenswerte Ergebnisse von COP 15 lediglich skizziert werden, denn der Teufel liegt in jedem einzelnen Bereich bekanntermaßen im Detail; zudem gibt es weitere Baustellen, auf die wir am Ende dieses Berichts kurz eingehen.<sup>1</sup>

## 2. Langfristiges Reduktionsziel für globale Treibhausgasemissionen hat oberste Priorität

Das oberste Ziel aller Klimaverhandlungen sollte es sein, den Klimawandel zu verlangsamen und seine negativen Folgen abzumildern. Der Klimawandel selbst macht sich vor allem in Form steigender Durchschnittstemperaturen auf der Erde bemerkbar; alle weiteren erwarteten Klimaphänomene (häufigere Wetterextreme, Veränderung der Niederschlagsmuster usw.) hängen mehr oder weniger stark mit dem Temperaturanstieg zusammen. Die Konzentration von Treibhausgasen in der Erdatmosphäre (gemessen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten und Teile pro Million, parts per million, ppm CO<sub>2</sub>-eq) ist nach Ansicht der überwiegenden Mehrheit der Naturwissenschaftler der wichtigste vom Menschen abhängige Einflussfaktor auf die globale Temperaturentwicklung. Daher sollte sich die internationale Staatengemeinschaft auf eine Reduktion der Treibhausgase und nicht allein auf ein Temperaturziel verständigen. Letzteres ist nämlich nicht direkt durch die Klimapolitik steuerbar. Das 2°C-Ziel würde im Idealfall einer erfolgreichen Klimaschutzpolitik in den nächsten Jahren erreicht, die freilich die Zwischenschritte der Reduktion von Treibhausgasemissionen beinhaltet. Ein Temperaturziel allein ist aber nicht ausreichend, weil nicht genügend operational.<sup>2</sup>

### Erhebliche THG-Reduktionen bis 2050 notwendig

Für die Beantwortung der Frage, in welchem Umfang die Treibhausgasemissionen mittel- und längerfristig reduziert werden müssen, geben die Berichte des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Orientierung. Danach müssten bis zum Jahr 2050 die globalen THG-Emissionen um etwa 50 bis 85% gegenüber dem Jahr 2000 sinken, um eine realistische Chance zu haben, das angestrebte 2°C-Ziel zu erreichen. Für die Industrieländer läge die Reduktionsvorgabe im oberen Bereich der Spanne (oder sogar noch



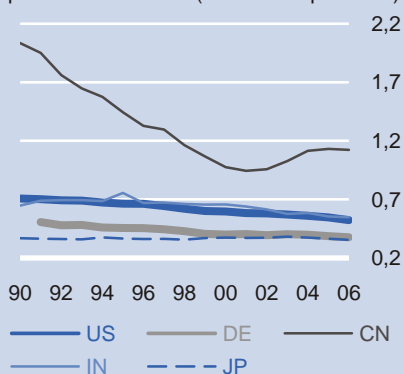
<sup>1</sup> Der Autor dankt Mark Fulton, George Kramer und Sabine Miltner sowie den Referenten und Teilnehmern der Summer Academy „Energy and the Environment“ 2009, die von der Universität Greifswald in Amsterdam ausgerichtet wurde, für wertvolle Hinweise und Kommentare.

<sup>2</sup> Das 2°C-Ziel als Metaziel ist natürlich in jedem Fall wichtig. Es ist ja theoretisch denkbar, dass die Naturwissenschaften in einigen Jahren zu der Überzeugung gelangen, dass das 2°C-Ziel auch dann erreicht werden kann, wenn die globalen THG-Emissionen nur in einem geringeren Umfang verringert werden als bislang angenommen, was Anpassungen bei den Reduktionszielen zur Folge haben könnten. Darauf sollte man aus heutiger Sicht freilich nicht vertrauen.



## Große Effizienzpotenziale in China

Energiebedingter CO<sub>2</sub>-Ausstoß (Tonnen) pro USD 1.000 BIP (in Kaufkraftparitäten)



Quelle: Energy Information Administration

6

## Sinkende Subventionen für Energiepreise angezeigt

Unabhängig von den Klimaverhandlungen in Kopenhagen erscheint es gerade für die schnell wachsenden Schwellenländer wie China oder Indien sinnvoll zu sein, die bislang gewährten Subventionen auf Energiepreise allmählich zurückzuführen. Die in vielen Ländern extrem niedrigen Energiepreise setzen unzureichende Knappheitssignale und führen zu Ressourcenverschwendung. Es besteht ferner kein Anreiz, mittels energieeffizienter Produktionsprozesse energieeffiziente Produkte zu erzeugen, die weltweit immer mehr gefragt werden. Eine solche schrittweise Abkehr von subventionierten Energiepreisen könnte auch sozialpolitisch verträglich gestaltet werden: So könnte ein gewisser Grundkonsum z.B. von Strom gar nicht oder nur gering, eine höhere Stromnachfrage dagegen stärker besteuert werden. Voraussetzung dafür wäre freilich, dass auch entsprechende Stromzähler existierten und illegale Stromnahmen weitgehend ausgeschlossen werden könnten. Für das globale Klima würde eine Abkehr von Energiesubventionen einen enormen Schub bedeuten: Die Nachfrage nach fossilen Energien würde weniger stark wachsen, und die Anreize, in alternative Technologien zu investieren würden dramatisch steigen. Trotz dieser immensen Bedeutung sind solche nationalen Steuerfragen freilich kein Thema für die anstehenden Verhandlungen von Kopenhagen.

höher), da sie bei den Pro-Kopf-Emissionen weit über den Werten der Entwicklungs- und Schwellenländer liegen und daher größere Beiträge zur Reduktion leisten müssen. Das Gesamtreduktionsziel ist angesichts weiter steigender Bevölkerungszahlen und des ungesättigten Energiehungers eine gigantische Herausforderung, und eine Einigung auf ein solches Ziel ist sicherlich eine der größten Hürden für COP 15.

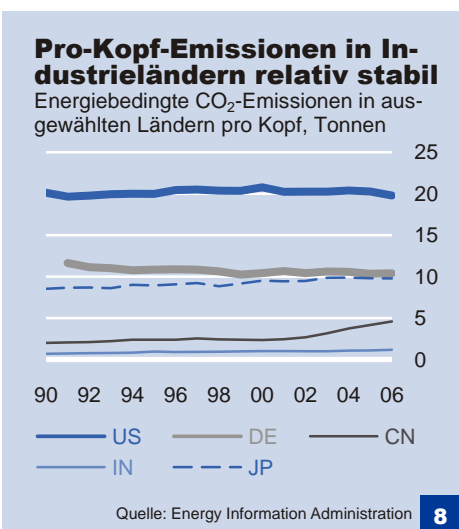
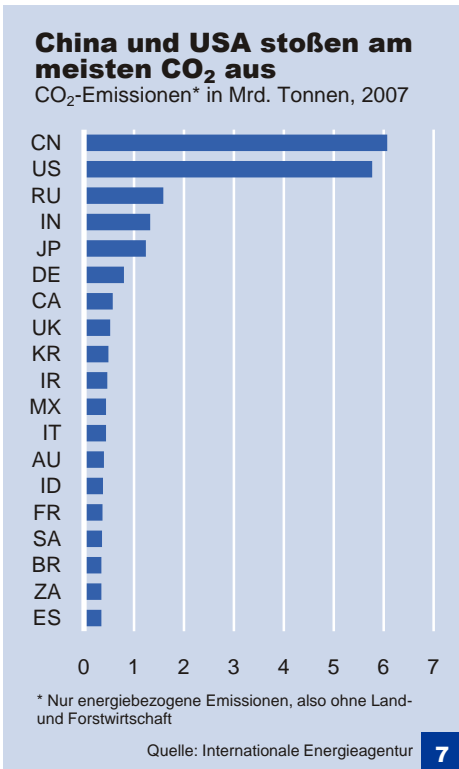
Neben solchen langfristigen Reduktionszielen muss man in Kopenhagen auch kurz- und mittelfristige Ziele festlegen, die quasi als Meilensteine bis 2050 fungieren. Denn es ist politisch immer leichter, sehr langfristige Ziele zu formulieren, für deren Verfehlen man als Politiker nicht mehr zur Verantwortung gezogen werden kann. Nach Auffassung der Naturwissenschaftler sollten die globalen THG-Emissionen im Laufe des nächsten Jahrzehnts ihren Höhepunkt überschreiten und anschließend schnell sinken. Konkret fordern sie von den Industrieländern, dass diese ihre THG-Emissionen bis 2020 um 25 bis 40% gegenüber dem Jahr 1990 senken. Dies geht über das hinaus, was selbst die in der Klimapolitik relativ progressive EU bis zu diesem Zeitpunkt in Aussicht stellt. Sie hat sich bislang darauf geeinigt, die Emissionen bis 2020 um 20% gg. 1990 zu senken. Falls andere Industrieländer ähnliche Ziele formulieren, will die EU ihre Reduktionsvorgabe allerdings auf 30% erhöhen; über eine Lastenteilung innerhalb der EU ist bislang freilich noch keine Einigung erzielt worden. Die meisten Industrieländer sind (bislang) jedoch noch weiter von dem oben genannten Zielkorridor entfernt. Auch hier wird deutlich, welche großen Differenzen zwischen naturwissenschaftlichem Anspruch und klimapolitischer Wirklichkeit liegen und wie groß die Hürden in Kopenhagen sind.

## Entwicklungs- und Schwellenländer müssen Beitrag liefern

Die Gruppe der Entwicklungs- und Schwellenländer wird sich in Kopenhagen mit Verweis auf ihre historisch und pro Kopf niedrigen Emissionen auf keine quantitativen Reduktionsziele festlegen. Allerdings wäre es wünschenswert, wenn einige dieser Staaten zunächst eine Begrenzung des Wachstums ihrer Emissionen und in absehbarer Zeit auch eine absolute Reduktion in Aussicht stellen würden; dies gilt vor allem für die großen, wirtschaftlich rasch expandierenden Volkswirtschaften wie China, Indien oder Brasilien. Bei einer Politik des „Weiter so“ würden ansonsten jegliche Einsparmaßnahmen der Industrieländer durch einen Mehrausstoß der Entwicklungs- und Schwellenländer überkompensiert; China hat die USA bereits als größten Emittent von Treibhausgasen überholt. Einige dieser Staaten dürften ohne eine Trendumkehr auch bei den Pro-Kopf-Emissionen in weniger als zehn Jahren die Niveaus der westeuropäischen Länder erreichen.

Ein solch ambitionierter Zielpfad müsste natürlich die technologischen und finanziellen Möglichkeiten der einzelnen Länder berücksichtigen und wäre wohl mit Zugeständnissen und Hilfen der Industrieländer zu verknüpfen, um überhaupt eine Zustimmung der großen Schwellenländer zu ermöglichen. Auch Energieintensitätsziele (sinkender Energieverbrauch pro Einheit BIP) könnten Einstiegsziele für die Entwicklungs- und Schwellenländer sein.

Das Formulieren von kurz-, mittel- und langfristigen, absoluten und ausreichend strengen Reduktionszielen wird vermutlich der schwierigste Teil der Verhandlungen auf dem Weg nach und in Kopenhagen sein. Letztlich muss der Politik aber klar sein, dass ohne eine entsprechende Einigung das Hauptziel von COP 15, nämlich den



Temperaturanstieg auf der Erde auf etwa 2°C zu begrenzen, verfehlt würde.

### 3. Emissionshandel: Erfolg versprechendes Klimaschutzinstrument sollte gestärkt werden

Während das Ziel der Klimapolitik eine Reduktion der Treibhausgasemissionen ist, wird es in den Verhandlungen natürlich auch um geeignete Instrumente gehen. Wir sind dabei nach wie vor davon überzeugt, dass der Handel mit Emissionszertifikaten für Treibhausgase (Emissionshandel) das international wichtigste Klimaschutzinstrument ist und bleibt. Es hat viele Vorteile: So werden die Emissionen dort verringert, wo dies am günstigsten ist; die Entscheidung über die Art und Weise der Reduktion kann also den Marktkräften überlassen werden. Der Emissionshandel überzeugt auch aus ökologischer Sicht, denn die für die Handelsteilnehmer insgesamt festgelegte Obergrenze an Emissionen kann nicht überschritten werden (solange die Kontrolle der Emissionen funktioniert); bei einer Steuer ist dies nicht gewährleistet.<sup>3</sup> Zudem spricht ein ganz pragmatischer Grund für den Emissionshandel: Es ist ein Instrument, das bereits in der Praxis angewendet und in der internationalen Klimapolitik weitgehend akzeptiert wird. Die Einführung einer global abgestimmten CO<sub>2</sub>-Steuer als Alternative zum Emissionshandel ist derzeit dagegen sehr unwahrscheinlich.

#### Verbesserungen am Instrument Emissionshandel notwendig

Ganz ohne Zweifel muss das Instrument verbessert werden, um wirksamer für den Klimaschutz zu werden. Dabei kann man aus den positiven wie negativen Erfahrungen mit dem EU-Emissionshandel (EU ETS) lernen, der 2005 startete. So wurden in der ersten Handelsperiode des EU ETS (von 2005 bis 2007) zu viele Emissionszertifikate ausgegeben; dies führte zu einem Preisverfall der Zertifikate. Ein wesentlicher Grund hierfür war die kostenlose Vergabe der Zertifikate (Grandfathering). Dies hatte die Handelsteilnehmer dazu veranlasst, einen höheren Bedarf an Zertifikaten zu melden. Einige Unternehmen vor allem aus der Stromwirtschaft konnten so genannte Windfall-Profits generieren, also Einnahmen ohne Gegenleistung; sie schlugen den Preis für die kostenlos zugeteilten Zertifikate auf ihren Produktpreis auf. Mit einer Auktionierung der Zertifikate würde dieses Problem vermieden. Daher sollte auf dem Weg zu COP 15 grundsätzlich auf diesen Allokationsmechanismus hingewirkt werden. Durch Versteigerungen können zudem Einnahmen generiert werden, die für Klimaschutzprojekte im In- und Ausland verwendet werden.

Bei einer Auktionierung ist gleichwohl zu berücksichtigen, dass es zu Wettbewerbsverzerrungen kommen kann, wenn die Zertifikate nur in einzelnen Regionen versteigert, in anderen jedoch weiter kostenlos verteilt werden. Dann kann es zu Produktionsverlagerungen mit negativen ökologischen und ökonomischen Effekten kommen (Carbon Leakage). Diese Gefahr besteht vor allem in wettbewerbs- und energieintensiven Sektoren, in denen handelbare Güter hergestellt werden, die gleichzeitig relativ homogen sind (z.B. Stahl, Baustoffe). Auf einzelne Branchen beschränkte Emissionshandelsysteme könnten hier eine Lösung sein, sie würden allerdings das Gesamtsystem wiederum verkomplizieren. Auch Übergangsfristen für betroffene Industrien sind denkbar; in der EU ist dies bei der Weiterentwicklung des EU ETS geplant.

<sup>3</sup> Natürlich muss im Sinne des Klimaschutzes die Anzahl der teilnehmenden Länder am Emissionshandel möglichst groß sein.



## Die im Kyoto-Protokoll erfassten Treibhausgase

### CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid)

Farbloses, nicht brennbares Gas, das in der Luft natürlicherweise vorkommt. Es ist das wichtigste anthropogene (d.h. vom Menschen) erzeugte Treibhausgas. Kohlendioxid macht mehr als drei Viertel des vom Menschen verursachten Treibhauseffekts aus. Die Verbrennung fossiler Energieträger im Verkehr, beim Heizen, bei der Stromerzeugung und in der Industrie sind die Hauptursachen der menschenverursachten Emission dieses Gases. Die Verweildauer des Gases in der Atmosphäre beträgt etwa 120 Jahre.

### CH<sub>4</sub> (Methan)

Methan ist ein Treibhausgas, das aufgrund seiner hohen Wirkung (25-mal so wirksam wie CO<sub>2</sub>) mit rund 14% zum anthropogenen Treibhauseffekt beiträgt, obwohl es lediglich in geringer Konzentration in der Luft vorkommt. Die Verweildauer in der Atmosphäre ist mit 9 bis 15 Jahren deutlich kürzer als bei CO<sub>2</sub>.

Anthropogenes Methan entsteht u.a. in der Land- und Forstwirtschaft (Viehhaltung, Nassreisanaubau), durch Leckagen bei Förderung, Transport und Verarbeitung vor allem von Erdgas oder durch Deponien.

### N<sub>2</sub>O (Distickstoffoxid oder Lachgas)

Lachgas ist ein Treibhausgas, dessen Treibhauswirksamkeit 298-mal so groß ist wie die von CO<sub>2</sub> und eine mittlere atmosphärische Verweilzeit von 114 Jahren aufweist. Sein Beitrag zum anthropogenen Treibhauseffekt beträgt heute etwa 8 %.

Die menschenverursachte Emission des N<sub>2</sub>O stammt hauptsächlich aus der Landwirtschaft (Viehhaltung, Einsatz von Düngemitteln), geringfügig aus der Medizintechnik sowie aus mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kraftwerken und dem Verkehr.

### Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC) und SF<sub>6</sub> (Schwefelhexafluorid)

Gehören zur Gruppe der sogenannten neueren Treibhausgase. FKW/PFC sowie H-FKW/HFC werden seit dem Verbot der die Ozonschicht schädigenden Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) verstärkt als Ersatzstoffe eingesetzt, zum Beispiel für Isolationsmaterial oder Schallschutzfenster. Schwefelhexafluorid, SF<sub>6</sub>, wird als Isolationsgas oder Löschgas in Hochspannungsschaltanlagen eingesetzt sowie als Ätzgas in der Halbleiterindustrie verwendet.

Trotz des hohen Treibhauspotenzials und einer hohen Verweildauer in der Atmosphäre ist der Einfluss dieser F-Gase auf die globale Erwärmung mit einem Anteil von unter 1% gering.

Quellen: IPCC, DIW, BP

## Harmonisierung verschiedener Handelssysteme notwendig

Ein weiterer wesentlicher Schritt zur Verbesserung des Emissionshandels wäre eine Harmonisierung der bereits existierenden und der neu entstehenden Handelssysteme. Dies würde die Komplexität und die Transaktionskosten reduzieren und ist deshalb angezeigt, weil letztlich das global homogene Gut CO<sub>2</sub> gehandelt wird, das einen einheitlichen Preis haben sollte. Da der EU-Emissionshandel das bislang größte existierende Handelssystem dieser Art ist (in den USA gibt es weitere), könnte dieses System bei der Weiterentwicklung des Instruments als Orientierungsgröße fungieren. Es bleibt natürlich abzuwarten, ob das geplante Emissionshandelssystem in den USA kompatibel zum EU ETS ausgestaltet wird. Eine Angleichung der beiden Systeme dürfte in jedem Fall keine triviale Aufgabe sein.

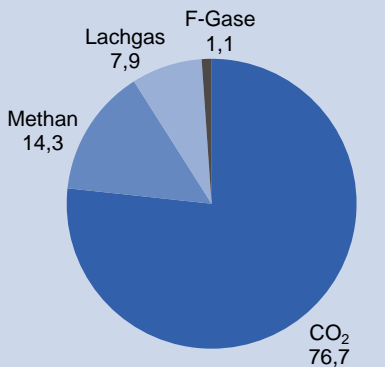
Der Emissionshandel sollte auf mehr Länder, Branchen und Treibhausgase ausgedehnt werden. So sollten zumindest alle Staaten, die sich zu quantitativen Treibhausgasreduktionen verpflichtet haben, am Emissionshandel teilnehmen; längerfristig ist ein globales System anzustreben. Der Luft- und Seeverkehr sowie weitere (nicht nur energieintensive) Industriezweige zählen zu den Sektoren, die in den nächsten Jahren in den Handel integriert werden dürften. Zu überlegen wäre, ob und wie größere Betriebe der Land- und Forstwirtschaft (Methanemissionen, Abholzung) in den Emissionshandel aufgenommen werden könnten. Grundsätzlich gilt es immer, bei einer Erweiterung des Emissionshandels die Transaktionskosten zu berücksichtigen, die z.B. dann sehr hoch sein können, wenn sehr kleinteilige Emittenten einbezogen werden; hier wären dann Steuerlösungen als adäquate Lösung für Nischen dieser Art denkbar. Ein globales Emissionshandelssystem, an dem lediglich jene Länder und Unternehmen teilnehmen würden, die fossile Energierohstoffe (Kohle, Öl, Gas) in Verkehr bringen (so genannter Upstream-Ansatz), ist zwar theoretisch wünschenswert, aber praktisch wohl nicht durchzusetzen; u.a. weil die betroffenen Länder massiv dagegen votieren würden. Als weitere Treibhausgase, die in den Emissionshandel aufgenommen werden sollten, sind z.B. Methan und Lachgas zu nennen; beide sind bislang genauso wenig Gegenstand des EU ETS wie die anderen im Kyoto-Protokoll genannte Treibhausgase.

## Weiterentwicklung von CDM notwendig

Der Clean Development Mechanism (CDM) bietet bislang die einzige Möglichkeit, Entwicklungs- und Schwellenländer in den Emissionshandel einzubeziehen. Im Rahmen des CDM können Industrieländer durch Investitionen in Klimaschutzprojekte in Entwicklungs- und Schwellenländer Emissionsgutschriften generieren (Certified Emission Reduction, CER) und auf das eigene Reduktionsziel anrechnen; dies geschieht zu deutlich geringeren Kosten als in den Industrieländern, was die Idee des Emissionshandels ausmacht und auch im Sinne des Klimaschutzes ist. Wichtigste CDM-Partnerländer sind bislang China, Indien und Brasilien. Das Instrument steht aus vielerlei durchaus berechtigten Gründen in der Kritik. Diese beziehen sich u.a. auf die hohen Transaktionskosten des Instruments, die kleinere Projekte erschweren, auf ein latentes Missbrauchspotenzial oder auf die Frage, ob mit CDM tatsächlich *zusätzliche* Emissionsminderungsmaßnahmen ausgelöst werden (Additionality); dieses Prinzip der Zusätzlichkeit der Emissionsminderung gegenüber über einem hypothetischen Vergleichsszenario

### Kohlendioxid mit Abstand wichtigstes Treibhausgas

Anteile der "Kyoto-Gase" an den globalen anthropogenen THG-Emissionen, %, 2004



Quelle: IPCC **9**

ist oftmals eine große Hürde für die Zulassungen von CDM-Projekten.

Unter dem Strich bleibt bei aller Kritik aber festzuhalten, dass die internationale Klimapolitik derzeit über kein anderes Instrument verfügt, mit dem die Entwicklungs- und Schwellenländer zu ganz konkreten projektbezogenen Klimaschutzmaßnahmen bewegt werden könnten. Man sollte bei der Beurteilung des CDM zudem nicht vergessen, dass dies noch immer ein recht junges Instrument ist und die Lernkurve auch in den nächsten Jahren steil sein dürfte. Daher gilt es in COP 15, die Schwachstellen von CDM (und seinem Pendant für die Industrieländer Joint Implementation<sup>4</sup>, JI) weiter auszubauen und das Instrument weiterzuentwickeln. So könnte das Missbrauchspotenzial durch eine weiter verfeinerte Zertifizierung (es existiert bereits ein CDM Gold Standard) reduziert werden; hierfür müssten Standards entwickelt werden, um den bürokratischen Aufwand zu begrenzen. Zudem könnten mehrere kleinere Projekte zu einem CDM-Projekt zusammengefasst werden, um die Transaktionskosten gering zu halten. Weltweit gibt es bislang knapp 2.000 registrierte CDM-Projekte.

#### NAMAs neue Hoffnungsträger?

Seit der Klimakonferenz von Bali Ende 2007 stehen weitere Instrumente zur Emissionsverminderung in Entwicklungs- und Schwellenländern in der Diskussion: Hier sind vor allem die „national angemessenen Minderungsmaßnahmen“ (National Appropriate Mitigation Actions, NAMA) zu nennen. Solche NAMAs könnten in die einzelnen Klimaschutzpolitiken der Entwicklungs- und Schwellenländer eingebaut werden. Die Definition der NAMAs lässt bewusst viel Spielraum für mögliche Minderungsmaßnahmen, um einen breiten Konsens zu ermöglichen. Natürlich gibt es bei den NAMAs noch viele offene Fragen darüber, wie sie registriert, gemessen oder verifiziert werden, welche Berichtspflichten es gibt, ob und wie die Industrieländer die Maßnahmen finanziell unterstützen und ob durch NAMAs Emissionsgutschriften generiert werden können. Grundsätzlich dürften NAMAs ein großes Potenzial für eine klimafreundliche Entwicklung gerade in weniger entwickelten Ländern besitzen.

#### Viele Detailprobleme

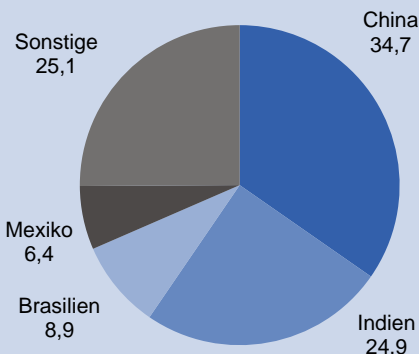
Alles in allem wird im Rahmen von COP 15 auch in der Instrumentendiskussion nur schwer eine für alle Parteien tragfähige abschließende Lösung zu erzielen sein. In den bisherigen Ausführungen wurde ohnehin lediglich die Spitze des Eisbergs sichtbar. Beim Emissionshandel und anderen Klimaschutzinstrumenten existieren viele Detailprobleme. Dies ist freilich kein Grund, das Instrument an sich zu diskreditieren. Verbesserungen im System sind politisch leichter durchzusetzen, als komplett neue Instrumente einzuführen, zumal es ohnehin unsicher wäre, ob diese dann besser geeignet wären, den Klimawandel zu bekämpfen. Das längerfristige Idealbild ist ein globaler Emissionshandel, an dem alle wichtigen Emittenten teilnehmen und der alle wichtigen Treibhausgase umfasst.

### 4. Technischer Fortschritt, Technologie- und Finanztransfer sollten forciert werden

Um die anthropogenen Treibhausgasemissionen im oben beschriebenen Umfang senken zu können, sind in den nächsten Jahrzehnten umfangreiche Investitionen in neue Formen der Energieerzeugung

### Viele CDM-Projekte in China und Indien

Anteile der registrierten CDM-Projekte nach Gastland, %



Quelle: UNFCCC **10**

<sup>4</sup> Es geht also um Klimaschutzprojekte in anderen Industrieländern; die daraus generierten Emissionszertifikate heißen Emission Reduction Units (ERU).

### Staatliche Unterstützung von Grundlagenforschung sinnvoll

gung, in Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz oder in nachhaltige Mobilität erforderlich. Hierfür sind technologische Quantensprünge auf breiter Basis notwendig. Zwar wirkt der Emissionshandel für Unternehmen als Anreiz, in neue Technologien zu investieren. Gleichwohl bedarf es weiterer staatlicher Instrumente, um auch solche Technologien zu propagieren, die jetzt noch recht teuer sind oder deren zukünftige Wirtschaftlichkeit noch ungewiss ist, die jedoch ein hohes Vermeidungspotenzial besitzen. Denkbar sind hier z.B. die Unterstützung von Grundlagenforschung, Subventionen für erneuerbare Energie oder auch für Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abtrennung und -speicherung bei der Energieerzeugung auf Basis fossiler Energien (Carbon Capture and Storage, CCS). Durch solche Maßnahmen können die Voraussetzungen für das Erzielen von Größenvorteilen geschaffen und die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber „traditionellen“ Technologien erhöht werden.

Bei Subventionen sollte aber generell darauf geachtet werden, keine Technologiepfade zu zementieren, die selbst dann nicht mehr verlassen werden können, wenn sich die geförderten Maßnahmen als dauerhaft unrentabel entpuppen und somit ökonomisch und auch ökologisch bedenklich sind. Diese Gefahr besteht etwa dann, wenn durch langjährige Subventionen Besitzstände, Arbeitsplätze und entsprechende Lobbygruppen entstehen; eine Trendumkehr in der Politik ist dann nur noch schwer möglich.

### **CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten wichtiges Entscheidungskriterium**

Im Idealfall sollten alle Klimaschutzmaßnahmen in der längeren Frist ohne Subventionen auskommen. Um dies zu erreichen, wäre es bei sämtlichen Politikmaßnahmen sinnvoll, ein größeres Augenmerk auf die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten der einzelnen Klimaschutzmaßnahmen zu werfen. Da die finanziellen Ressourcen – nicht nur des Staates – begrenzt sind, sollte das Geld prinzipiell dort eingesetzt werden, wo es den höchsten ökologischen Nutzen stiftet, wo also die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten am niedrigsten sind; dies entspricht dem Grundprinzip des Emissionshandels. So stehen Finanzmittel, die man für die Förderung sehr kostenintensiver Vermeidungstechnologien einsetzt (z.B. Fotovoltaik, Elektromobilität im Straßenverkehr), nicht mehr für relativ günstige Maßnahmen mit besserer Klimabilanz wie das Isolieren von Gebäuden zur Verfügung.

### **Regime für Technologie- und Finanztransfer große Hürde**

Die Entwicklungs- und Schwellenländer verlangen auf ihrem Weg in eine klimaverträglichere Zukunft technologische und finanzielle Unterstützung von den Industrieländern. Dies ist eine Konstante aller Klimaverhandlungen und auch ein wesentlicher Streitpunkt. Die Forderungen werden mit den niedrigen historischen Emissionen dieser Länder, dem geringen Pro-Kopf-Ausstoß an Treibhausgasen und den im Vergleich zu den Industrieländern begrenzten technologischen und finanziellen Ressourcen begründet. Damit haben die Entwicklungs- und Schwellenländer gute Argumente auf ihrer Seite.

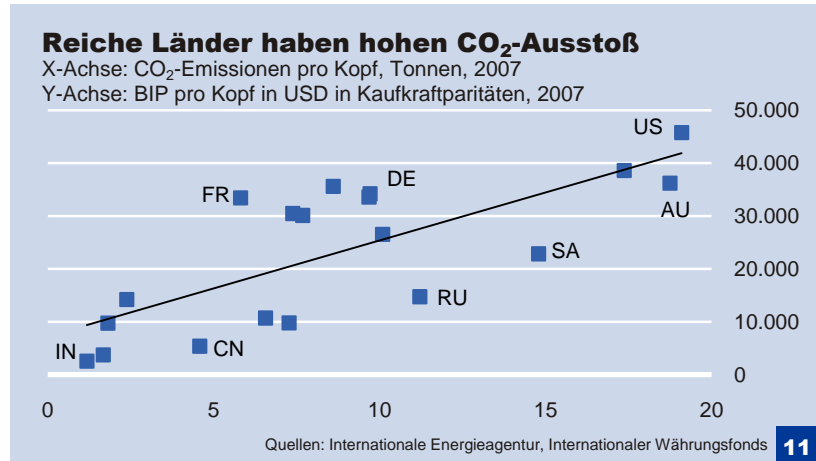
In der Tat kann eine Reduktion der Treibhausgase auf globaler Ebene nur dann gelingen, wenn die Entwicklungs- und Schwellenländer nicht die gleiche ressourcenverbrauchenden Wege einschlagen wie die Industrieländer vor mehreren Jahrzehnten. Da schon in den nächsten Jahren eine Trendumkehr bei den globalen Emissionen gelingen muss, kann man nicht warten, bis die weniger entwickelten Staaten aus eigener Kraft nachhaltiger wirtschaften, sondern muss ihnen jetzt helfen. Für das Weltklima wäre es schlicht fatal, wenn etwa 80% der Weltbevölkerung, die heute noch relativ wenig, aber

### Geld dort einsetzen, wo es hohen ökologischen Nutzen stiftet

### Industrie- und Schwellenländer fordern Technologie und Finanztransfer

**Ohne Technologietransfer setzen viele Entwicklungs- und Schwellenländer auf Kohle ...**

in Zukunft immer mehr Energie verbrauchen, zunächst den gleichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kopf erreichen wie Westeuropa oder gar die USA und erst dann ihre Emissionen wieder senken. Ohne Hilfe von außen werden die Länder aber ihren Energiehunger mit billigen und vor Ort zumeist verfügbaren Rohstoffen wie Kohle stillen und dabei tendenziell billige, aber ineffiziente Technologien einsetzen. Und wer will es ihnen angesichts dringlicherer Probleme (z.B. Hunger, Epidemien) verdenken bzw. verbieten?



**... und verbrennen diese oftmals in ineffizienten Kraftwerken**

Mit CDM gibt es bereits ein Instrument, das den Technologietransfer zum Ziel hat. Aber dieses Instrument mag natürlich nicht ausreichen, um die anstehenden Herausforderungen zu bewältigen. Zwar dürften gerade die reicheren Schwellenländer wegen steigender Preise für Energierohstoffe geneigt sein, effizientere Technologien einzusetzen, aber dies würde nur langsam geschehen. Zudem zeigt ein Blick etwa auf China, wo quasi im Wochenrhythmus neue Kohlekraftwerke mit Wirkungsgraden von oftmals unter 30% entstehen (moderne Kraftwerke kommen auf 45%), die bis zum Jahr 2050 am Netz bleiben können, dass in der Realität derzeit Klimaschutz noch zu oft vernachlässigt wird. Vermutlich wird eine Trendumkehr ohne direkte Zahlungen der „reichen“ an die „armen“ Länder und ohne (weitgehend unentgeltliche?) technologische Unterstützung nicht gelingen. Diese Erkenntnis wird von den Entwicklungs- und Schwellenländern in den Klimaverhandlungen natürlich als Druckmittel eingesetzt und verdeutlicht einmal mehr deren Komplexität.

**Wer zahlt die Rechnung?**

Die Art und Weise, wie der Technologie- und Finanztransfer künftig ausgestaltet sein soll, bietet Konfliktpotenzial. Ein wichtiger Punkt betrifft Fragen des Patentschutzes und des Schutzes von geistigem Eigentum. So sollen Unternehmen einerseits energieeffiziente Technologie entwickeln. Um die hohen F&E-Kosten wieder verdienen zu können, ist ein gewisser Patentschutz notwendig. Dies steht andererseits aber einer – klimapolitisch gewünschten – schnellen Marktdurchdringung der Innovationen im Weg. Der Konflikt könnte gelöst werden, indem man die Unternehmen für die Freigabe ihrer Patente entschädigt (freilich ist dann immer noch nicht klar, wer hierfür zahlen muss).

**Patentschutz kann rascher Marktdurchdringung neuer Technologien im Weg stehen**

Viel komplexer als die Frage des Patentschutzes ist jedoch das Problem der Finanzierung. Wer bezahlt den Technologie- und Finanztransfer? Es geht hier um beachtliche Summen. Im Vorfeld von COP 15 werden Größenordnungen von USD 100 bis 150 Mrd. genannt, die von den Industrieländern an die Entwicklungs- und



**Mögliche Finanztransfers sind größer als offizielle Entwicklungshilfe der OECD-Staaten**

Schwellenländer fließen sollen – pro Jahr wohlgerne. Um diesen Betrag einzuordnen: Die OECD-Länder haben im Jahr 2007 insgesamt USD 103 Mrd. an offizieller Entwicklungshilfe gezahlt; diese Summe entsprach rd. 0,3% des BIP der zahlenden Länder. Auch dieser Wert lässt sich einordnen: Im viel zitierten Stern-Report von 2006 werden die Kosten zur Bewältigung des Klimawandels auf 1% des BIP pro Jahr geschätzt, wenn frühzeitige Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

**Erlöse aus Versteigerung der Emissionszertifikate reichen nicht aus**

Als Instrument zur Finanzierung der Transfers sind so genannte Klimafonds (Carbon Funds) im Gespräch. Diese würden sich u.a. aus den Einnahmen aus der Versteigerung der Emissionszertifikate speisen. Aber ist dies eine realistische Option? Wollte man pro Jahr USD 150 Mrd. erzielen, müssten jährlich 6 Mrd. Emissionszertifikate zu einem Preis von USD 25 Euro je Tonne CO<sub>2</sub>-eq versteigert werden und der Erlös müsste ohne Reibungsverluste vollständig bereitstehen. Diese Anzahl der Zertifikate entspricht ungefähr den gesamten energiebezogenen Emissionen der USA pro Jahr; in der zweiten Handelsperiode des EU-ETS liegt die Obergrenze bei nur rd. 2 Mrd. Zertifikaten.

**Erlöse aus Zertifikatsversteigerungen reichen nicht aus**

Um den Klimafonds mit den gewünschten Mitteln zu füllen, müssten die reichen Länder also rein rechnerisch eine Menge an Zertifikaten versteigern, die dem Emissionsniveau der USA entspricht. Sämtliche Einnahmen müssten dann an Entwicklungs- und Schwellenländer transferiert werden; für Kompensationszahlungen im eigenen Land bliebe nichts übrig. Derzeit liegt der Preis pro Tonne CO<sub>2</sub> im EU ETS bei umgerechnet rd. USD 20, sodass bei diesem Preisniveau noch mehr Zertifikate versteigert werden müssten.

**Aktuelle Rezession engt finanzpolitischen Spielraum erheblich ein**

Ohne Mittel aus dem allgemeinen Haushalt der Industrieländer wird man einen Klimafonds also nicht füllen können. Aber diese Herausforderung ist nicht weniger groß. Können und wollen sich die Industriestaaten angesichts steigender Schulden und großer Haushaltslöcher (Stichwort Konjunkturprogramme und Rettungsmaßnahmen für den Finanzsektor) solche Umschichtungen zugunsten von Drittstaaten leisten? Die nüchterne – und aus Klimasicht ernüchternde – Antwort lautet auf den ersten Blick wohl Nein. Ruft man sich aber ein wesentliches Ergebnis des Stern-Reports in Erinnerung, gibt es dennoch Grund für Optimismus. Denn eine Kernbotschaft lautet, dass es die internationale Staatengemeinschaft in jedem Fall weniger kostet, den Klimawandel frühzeitig zu bekämpfen als zunächst abzuwarten. Die Kosten des Nichtstuns werden hier auf mindestens 5% des jährlichen globalen BIP geschätzt (also rd. USD 3 Bio. pro Jahr<sup>5</sup>). Im Vergleich dazu fallen die geforderten jährlichen Finanztransfers bescheiden aus.

**Immense Finanztransfers sind notwendig, aber Kosten des Nichtstuns noch höher**

Es gibt eine Vielzahl weiterer offener Fragen, die sich auf Finanztransfers beziehen: Welchen Beitrag müssen die einzelnen Geberländer leisten, und nach welchen Kriterien richtet sich das? Wer sind die Empfänger und welche Faktoren spielen hierbei eine Rolle? Wie kann gewährleistet werden, dass die Finanzmittel auch in den Klimaschutz fließen?

Die hier aufgeworfenen Fragen verdeutlichen abermals die Herausforderungen, denen sich die Verhandlungsparteien in Kopenhagen stellen müssen. Eine einfache Lösung ist auch in diesem Themengebiet nicht in Sicht. Jedoch dürfte allen Beteiligten klar sein, dass

<sup>5</sup> Bei einem globalem BIP, das laut Internationalem Währungsfonds derzeit nominal rd. USD 60 Bio. beträgt.

es ohne finanzielle Zusagen der Industriestaaten an die Entwicklungs- und Schwellenländer von letzteren keine wesentlichen klimapolitischen Zugeständnisse in Kopenhagen geben wird (no money, no deal).

## 5. Emissionen aus der Land- und Forstwirtschaft sollte ein größeres Gewicht beigemessen werden

Etwa 30% der globalen Treibhausgasemissionen stammen aus der Land- und Forstwirtschaft. Angesichts dieser Bedeutung ist es verwunderlich, dass der Bereich in der Historie der Klimaverhandlungen eher vernachlässigt wurde. Inzwischen besteht weitgehende Einigkeit unter allen Beteiligten an den Klimaverhandlungen, dass diesem Sektor eine größere Bedeutung beigemessen und dass er in den Kopenhagen-Prozess eingebunden werden muss.

Die Land- und Forstwirtschaft kann sowohl als Quelle von Emissionen als auch als Senke (Aufforstung) fungieren. Maßnahmen in diesem Bereich werden unter Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zusammengefasst (Land use, land use change and forestry, LULUCF). Trotz vielfältiger Bemühungen, vor allem die Zerstörung tropischer Regenwälder zu verlangsamen oder zu stoppen, ist dies bislang nicht gelungen. Nach Angaben der UN Food and Agriculture Organisation (FAO) nahm zwischen 2000 und 2005 die Waldfläche auf globaler Ebene um jährlich netto gut 7 Mio. Hektar ab; das entspricht in etwa der Fläche der Benelux-Staaten. Der jährliche Waldverlust fiel damit zwar geringer aus als in den 1990er Jahren. Um aber gerade bei tropischen Wäldern eine Trendumkehr zu ermöglichen, sollten künftig etwa Aufforstungsmaßnahmen belohnt werden. So ist denkbar, dass entsprechende Projekte über CDM oder auch direkt in den Emissionshandel einbezogen werden; bislang scheitert dies u.a. daran, dass mit anderen CDM-Projekten zu noch niedrigeren Kosten Emissionen vermieden werden können. Grundsätzlich sind aber die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten von LULUCF-Projekten relativ gering und liegen nach unterschiedlichen Schätzungen unter USD 10 pro Tonne; zum Vergleich: die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten für die viel anspruchsvollere CCS-Technologie liegen laut McKinsey bei mindestens EUR 30 pro Tonne.

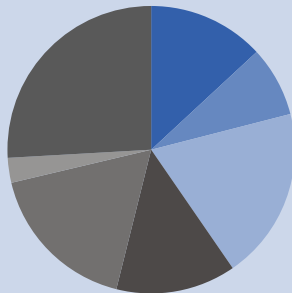
Direkte Kompensationszahlungen an die jeweiligen Länder oder Eigentümer für den Erhalt ihrer Wälder könnten ebenfalls eine Lösung sein. In jedem Fall muss es für die lokalen Akteure lukrativer sein, Wälder zu erhalten, nachhaltig zu bewirtschaften oder gar auszudehnen, als sie für das Gewinnen von Weide- oder Ackerflächen zu roden. Auch dies ist wiederum eine Aufgabe mit vielen Fallstricken im Detail, aber letztlich ist die Bedeutung der tropischen Regenwälder für die Klimabilanz zu groß, als dass man sie im Rahmen von COP 15 außen vor lassen könnte. Auch wegen der Bedeutung der tropischen Regenwälder für den lokalen und globalen Wasserkreislauf sowie wegen ihrer Artenvielfalt ist ihr Schutz angezeigt.

### **REDD: Vermiedene Entwaldung belohnen**

Eine Weiterentwicklung von LULUCF ist es, die vermiedene Entwaldung zu belohnen (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, REDD). Diese Idee wurde in Bali 2007 erstmals intensiv diskutiert. Es geht hier nicht um Senken, sondern um vermiedene Emissionen. Angesichts der Bedeutung von Wäldern sollte diese Idee in jedem Fall weiterverfolgt werden, wohlwissend, dass es auch hier Stolpersteine geben dürfte. So dürfte das Missbrauchspotenzial sowohl im Bereich von LULUCF als auch bei REDD-Projekten hoch sein, weil die Waldfläche nie vollständig und

### **Energie und Industrie mit hohen Emissionen**

Anteile einzelner Wirtschaftszweige an den globalen THG-Emissionen, 2004



- Verkehr: 13,1%
- Gebäude: 7,9%
- Industrie: 19,4%
- Landwirtschaft: 13,5%
- Forstwirtschaft: 17,4%
- Abfall und Abwasser: 2,8%
- Energieversorgung: 25,9%

Quelle: IPCC **12**

**Erhalt der Wälder muss wirtschaftlich attraktiver werden als deren Zerstörung**

permanent überwacht werden kann. Zudem ist es nicht trivial, die Emissionsbilanz aus LULUCF oder REDD eindeutig zu messen. Vorteilhaft ist aber, dass es bezüglich der Bedeutung der Wälder für den Klimaschutz keine grundsätzlichen Kontroversen zwischen den einzelnen Parteien gibt.

Ob und wie die Landwirtschaft in den Emissionshandel zu integrieren ist, bleibt wohl bis Kopenhagen unbeantwortet. Dennoch ist auch dies eine wichtige Frage, denn angesichts steigender Bevölkerungszahlen und zunehmender Nachfrage auf der Welt nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Fleisch werden auch die Emissionen aus diesem Sektor in den nächsten Jahren stark steigen, wenn keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

## 6. Geeignete Anpassungsmaßnahmen sollten in den Fokus rücken

### 2°C-Ziel überhaupt noch realistisch?

Immer mehr Naturwissenschaftler sind davon überzeugt, dass das 2°C-Ziel wohl kaum noch zu erreichen ist. Hauptgründe hierfür seien die Wirkungsverzögerungen der bereits emittierten Gase sowie ein derzeit kühlender Effekt durch umfangreiche Schwefeldioxidemissionen aus Kohlekraftwerken.<sup>6</sup> Tatsache ist, dass sich der Klimawandel immer deutlicher bemerkbar macht: So leiden schon heute viele Regionen regelmäßig unter Wetterextremen. Die Wasserversorgung wird angesichts steigender Nachfrage vor allem aus der Landwirtschaft in immer mehr Ländern schwieriger.

### Durch Anpassungsmaßnahmen können schon heute Menschenleben gerettet werden

Die beiden Aussagen bedeuten für die Klimastrategie: Anpassung ist notwendig und kann schon heute erfolgen. Warum sollten wir erst künftige Generationen vor den negativen Folgen des Klimawandels schützen, wenn wir schon heute Menschen besser schützen können? Das Thema Anpassung gehört also in jedem Fall auf die Agenda im Rahmen von COP 15. Wichtige Handlungsfelder sind der Küsten- und Hochwasserschutz sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserversorgung. Damit ist die Förderung von Anpassungsmaßnahmen auch Entwicklungshilfe. Es geht darum, die Verletzlichkeit der am meisten betroffenen Länder, die in der Regel wenig zum Klimawandel beigetragen haben, zu verringern.

Es ist freilich wenig überraschend, dass es auch beim Thema Anpassung keine einfachen Antworten auf die drängenden Fragen gibt. Wer zahlt und wie viel? Wer ist Empfänger und warum? Geht es um Hilfe nach Schadensereignissen oder sollten ex ante Anpassungsmaßnahmen vorgenommen werden? Also noch mehr Stoff für kontroverse Diskussionen in Kopenhagen. Nationale Anpassungsstrategien, wie sie derzeit etwa in Deutschland und anderen reicheren Ländern entwickelt werden, sind zwar wichtig. Letztlich muss es in Kopenhagen aber in erster Linie darum gehen, jenen Ländern zu helfen, die dies nicht aus eigener Kraft tun können.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Vgl. hierzu den „Synthese-Report“ aus dem Jahr 2009, der die wichtigsten Ergebnisse einer hochrangig besetzten Klimakonferenz zusammenfasst, die im März 2009 in Kopenhagen stattfand.

<sup>7</sup> Zwischen Anpassung und Vermeidung besteht natürlich ein Trade-off: Jeder Geldbetrag, der für Anpassungsmaßnahmen ausgegeben wird, steht nicht mehr für die Finanzierung von Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung. Theoretisch könnte durch einen extremen Fokus auf Anpassung und eine gleichzeitige Vernachlässigung von Vermeidungsaktivitäten der Klimawandel sogar beschleunigt werden; dies käme einer selbsterfüllenden Propgnose gleich. Es gibt also offenbar einen optimalen Pfad für die Mittelverwendung.

## 7. Schlusskommentar

Neben den hier skizzierten wichtigsten Inhalten eines möglichen Abkommens von Kopenhagen gibt es noch viele weitere Detailfragen, die in den nächsten Wochen behandelt werden müssen. Zu den wichtigsten weiteren Problemfeldern gehören die Fragen: Ist die traditionelle Unterteilung aus dem Kyoto-Protokoll in Industrieländer auf der einen Seite sowie Entwicklungs- und Schwellenländer auf der anderen noch zeitgemäß? Oder müsste es nicht zumindest innerhalb der letztgenannten Gruppe eine weitere Unterteilung geben? Sollte man nicht von wirtschaftlich sehr dynamischen Staaten wie China, Indien oder Brasilien mehr Anstrengungen verlangen als von den am wenigsten entwickelten Ländern etwa in Afrika oder den kleinen Inselstaaten, für die der Klimawandel eine existenzielle Bedrohung darstellt? Obwohl eine solche Differenzierung offenkundig angezeigt ist, wird es dazu vorerst nicht kommen.

### Viele offene Detailfragen

Was passiert, wenn das Gesetzgebungsverfahren zur Emissionsreduktion in den USA bis Kopenhagen noch nicht abgeschlossen ist (was sehr wahrscheinlich ist)? Dann dürften die Verhandlungsführer einer der wichtigsten Parteien kein Mandat für quantitative Reduktionsziele haben, was einem Durchbruch in den Klimaverhandlungen von Kopenhagen ganz eindeutig im Weg stehen würde.

Weitere Fragen sind: Welchen rechtlichen Status sollte eine Einigung in Kopenhagen haben? Je stärker die rechtliche Verbindlichkeit ist, desto größer ist vermutlich die Ablehnung einer solchen Regelung im Vorfeld. Wie ist die jüngst neu aufgeflammete Diskussion um ein neues Basisjahr für die Berechnung der Emissionen (1990 vs. 2005) zu interpretieren? Kann dies ein bedeutender Stolperstein für die Verhandlungen werden?

### Gibt es Grund für Optimismus?

Können wir angesichts der hier dargestellten Perspektiven für Kopenhagen optimistisch sein? Gemessen an sehr hohen, aber ökologisch und ökonomisch gebotenen Erwartungen eigentlich nein, denn die Hürden, die einem ambitionierten und gleichzeitig für alle Parteien tragfähigen „Kopenhagen-Agreement“ im Wege stehen, scheinen übermäßig hoch zu sein. Die aktuelle Wirtschaftskrise hat den politischen Verhandlungsspielraum verkleinert. Trotz immer lauterer Warnungen der Naturwissenschaftler über die Gefahren des Klimawandels ist der politische Druck auf die Verhandlungsparteien augenscheinlich immer noch nicht groß genug. Es fällt der Politik offensichtlich immer noch schwer, den Wählern zu vermitteln, dass Klimaschutz Geld kostet und dennoch eine Rendite abwirft in Form deutlich geringerer zukünftiger Zahlungen.

### Übereinkunft auf kleinstem gemeinsamen Nenner wäre fatal

Fatal in Kopenhagen wäre eine Übereinkunft auf kleinstem gemeinsamen Nenner, der keiner Partei wirklich schaden, die Klimaverhandlungen der nächsten Jahre aber massiv belasten würde, weil Weichen in die falsche Richtung gestellt würden. Angesichts eines solchen Szenarios erscheint sogar die Option eines großen Knalls, also des totalen Scheiterns von COP 15, attraktiver.

### Fehlschlag in Kopenhagen politisch nicht vermittelbar und daher unwahrscheinlich

Da die Regierungen in den meisten Ländern von einer wachsenden Zahl „klimasensibler“ Wähler kritisch begleitet werden, ist ein Fehlschlag in Kopenhagen politisch kaum zu vermitteln und somit auch nicht zu erwarten. Es dürfte in Kopenhagen also zu einem Verhandlungsergebnis kommen, das aller Voraussicht nach als Schritt in die richtige Richtung interpretiert werden kann. Ob der Schritt auch groß genug sein wird oder zumindest sehr zeitnah weitere Schritte nach sich zieht, bleibt aus heutiger Sicht indes fraglich. Zu hoffen bleibt,

dass die Staats- und Regierungschefs kurz vor der Ziellinie doch noch das Ruder an sich reißen und den groben Fahrplan abstecken, der dann im Verlauf des nächsten Jahres verfeinert wird. Wenn sich dann vor und während COP 15 eine hohe Eigendynamik entwickelt, sind trotz aller Skepsis spürbare Fortschritte möglich. Die jüngste Annäherung zwischen den USA und China oder der Vorstoß der EU-Umweltminister bei der Formulierung langfristiger Reduktionsziele (bis zu -95% bis 2050) sind gute Beispiele hierfür.

Eric Heymann (+49 69 910-31730, eric.heymann@db.com)

### **Ausgewählte Literatur**

Bals, Christoph (2008). Bali, Poznan, Kopenhagen – Dreisprung zu einer neuen Qualität der Klimapolitik? Hintergrundpapier von Germanwatch und Heinrich-Böll-Stiftung. Berlin.

David Suzuki Foundation et al. (2009). Ein Kopenhagener Klima-Abkommen. Entwurf für ein Kopenhagen-Abkommen von Mitgliedern von Nichtregierungsorganisationen.

Deutsch, Klaus (2009). Amerikas zweiter Anlauf im Klimaschutz. Deutsche Bank Research. Aktueller Kommentar. Frankfurt am Main.

Deutsch, Klaus (2008). Emissionshandel in Amerika. Die US-Klimapolitik am Scheideweg. Deutsche Bank Research. Aktuelle Themen 424. Frankfurt am Main.

Edenhofer, Ottmar und Lord Nicholas Stern (2009). Towards a global green recovery – Recommendations for immediate G20 action. Berlin.

EU-Kommission (2009). Questions and answers in the communication towards a comprehensive climate change agreement in Copenhagen. Brüssel.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2005). Global Forest Resources Assessment 2005 – 15 key findings. Rom.

Global Canopy Programme (2009). Die Wälder im Kampf gegen den Klimawandel. Forests NOW in the fight against climate Change. Oxford.

Global Leadership for Climate Action (2008). Framework for a post-2012 agreement on climate change – 2008 update. Madrid, Washington.

Globe International (2008). Combating Climate Change: An international cooperation framework beyond 2012. London.

OECD (2009). The economics of climate change mitigation: how to build the necessary global action in a cost-effective manner? Paris.

University of Copenhagen (2009). Synthesis report: climate change – global risks, challenges & decisions. Kopenhagen.

Verband der Wirtschaft für Emissionshandel und Klimaschutz e.V. (2009). Forderungen an die UN-Klimaschutzverhandlungen in Kopenhagen (COP 15) vom 7.-18. Dezember 2009. München.

Der absehbaren Verknappung fossiler Energien ist mit intelligenten Zukunftsstrategien zu begegnen. Auf längere Sicht wird nur ein breiter Fächer von Maßnahmen die Sicherheit der Energieversorgung ermöglichen. Das Gebot der Stunde heißt, alle verfügbaren Hebel zu nutzen: Diversifikation der Energieträger und Technologien sowie Mobilisierung aller Einspar-, Reaktivierungs- und Effizienzsteigerungsstrategien. Eng verknüpft mit dem Energiesektor ist die globale Herausforderung des Klimawandels. In den nächsten Jahren werden vielfältige Maßnahmen ergriffen, um den Klimawandel zu verlangsamen und seine negativen Folgen abzumildern. Dies wird einen spürbaren Einfluss auf große Teile von Wirtschaft und Gesellschaft haben.

Deutscher Maschinenbau macht Wirtschaft fit für die Zeit nach dem Öl

Aktuelle Themen 435 ..... 14. Oktober 2008

Bauen als Klimaschutz: Warum die Bauwirtschaft vom Klimawandel profitiert

Aktuelle Themen 433 ..... 9. Oktober 2008

Emissionshandel in Amerika: Die US-Klimapolitik am Scheideweg

Aktuelle Themen 424 ..... 27. Juni 2008

Klimawandel und Tourismus: Wohin geht die Reise?

Aktuelle Themen 416 ..... 5. März 2008

Die Kraft-Wärme-Kopplung: Ein Eckpfeiler  
des deutschen Energie und Klimaprogramms

Aktuelle Themen 415 ..... 3. März 2008

Windenergie – Deutschland weltweit führend

Aktuelle Themen 399 ..... 22. Oktober 2007

Unsere Publikationen finden Sie kostenfrei auf unserer Internetseite [www.dbresearch.de](http://www.dbresearch.de)  
Dort können Sie sich auch als regelmäßiger Empfänger unserer Publikationen per E-Mail eintragen.

## Für die Print-Version wenden Sie sich bitte an:

Deutsche Bank Research  
Marketing  
60262 Frankfurt am Main  
Fax: +49 69 910-31877  
E-Mail: [marketing.dbr@db.com](mailto:marketing.dbr@db.com)

© Copyright 2009. Deutsche Bank AG, DB Research, D-60262 Frankfurt am Main, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Deutsche Bank Research“ gebeten.

Die vorstehenden Angaben stellen keine Anlage-, Rechts oder Steuerberatung dar. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers wieder, die nicht notwendigerweise der Meinung der Deutsche Bank AG oder ihrer assoziierten Unternehmen entspricht. Alle Meinungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Meinungen können von Einschätzungen abweichen, die in anderen von der Deutsche Bank veröffentlichten Dokumenten, einschließlich Research-Veröffentlichungen, vertreten werden. Die vorstehenden Angaben werden nur zu Informationszwecken und ohne vertragliche oder sonstige Verpflichtung zur Verfügung gestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird keine Gewähr übernommen.

In Deutschland wird dieser Bericht von Deutsche Bank AG Frankfurt genehmigt und/oder verbreitet, die über eine Erlaubnis der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht verfügt. Im Vereinigten Königreich wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG London, Mitglied der London Stock Exchange, genehmigt und/oder verbreitet, die in Bezug auf Anlagegeschäfte im Vereinigten Königreich der Aufsicht der Financial Services Authority unterliegt. In Hongkong wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Hong Kong Branch, in Korea durch Deutsche Securities Korea Co. und in Singapur durch Deutsche Bank AG, Singapore Branch, verbreitet. In Japan wird dieser Bericht durch Deutsche Securities Limited, Tokyo Branch, genehmigt und/oder verbreitet. In Australien sollten Privatkunden eine Kopie der betreffenden Produktinformation (Product Disclosure Statement oder PDS) zu jeglichem in diesem Bericht erwähnten Finanzinstrument beziehen und dieses PDS berücksichtigen, bevor sie eine Anlageentscheidung treffen.

Druck: HST Offsetdruck Schadt & Tetzlaff GbR, Dieburg