

Klimadeal zwischen Obama und China bis 2030 – eine Betrachtung des Ergebnisses

geschrieben von Ed Hoskins | 18. März 2015

Bild rechts: Prof. Richard Muller

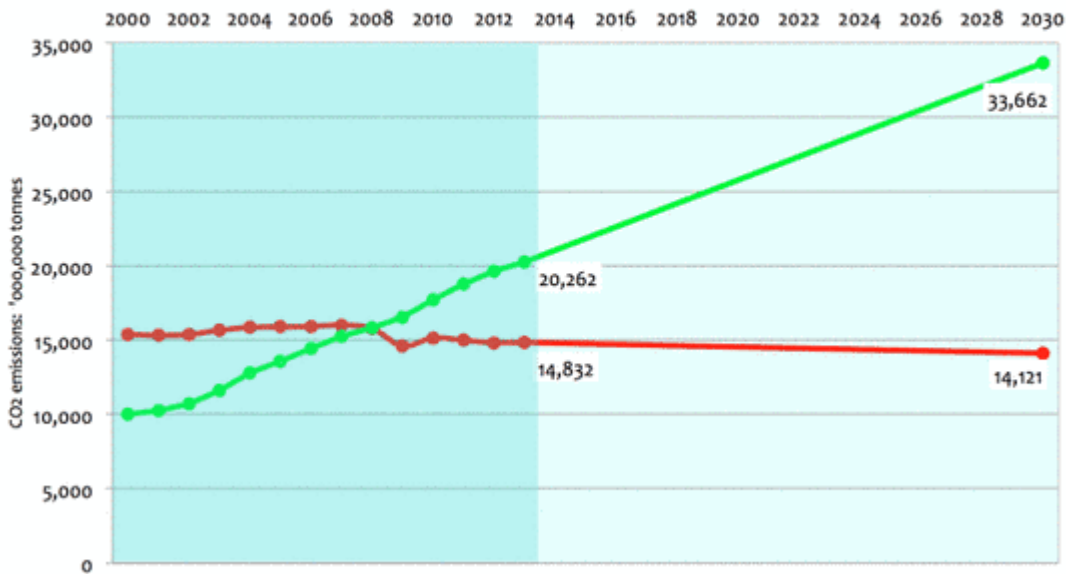
Im Wesentlichen sagt das Abkommen: während man von den Westlichen Nationen erwartet, ihre CO₂-Emissionen substantiell zu reduzieren, werden China, Indien und der Rest der Entwicklungsländer ihren CO₂-Ausstoß zumindest bis zum Jahr 2030 weiter steigern, um deren fortgesetzte Zunahme des Lebensstandards sicherzustellen, und dass nur China danach die weitere Zunahme der CO₂-Emissionen begrenzen werde.

Das Obama-China-Abkommen zum Klima wird nichts bewirken hinsichtlich der rasanten Zunahme von CO₂-Emissionen von den Entwicklungsländern, besonders von China. Aber die gegenwärtige Rate der Zunahme wird kaum Auswirkungen auf verbesserte Entwicklungen in den meisten Entwicklungsländern bringen – also für rund 55% der dann zu erwartenden Weltbevölkerung.

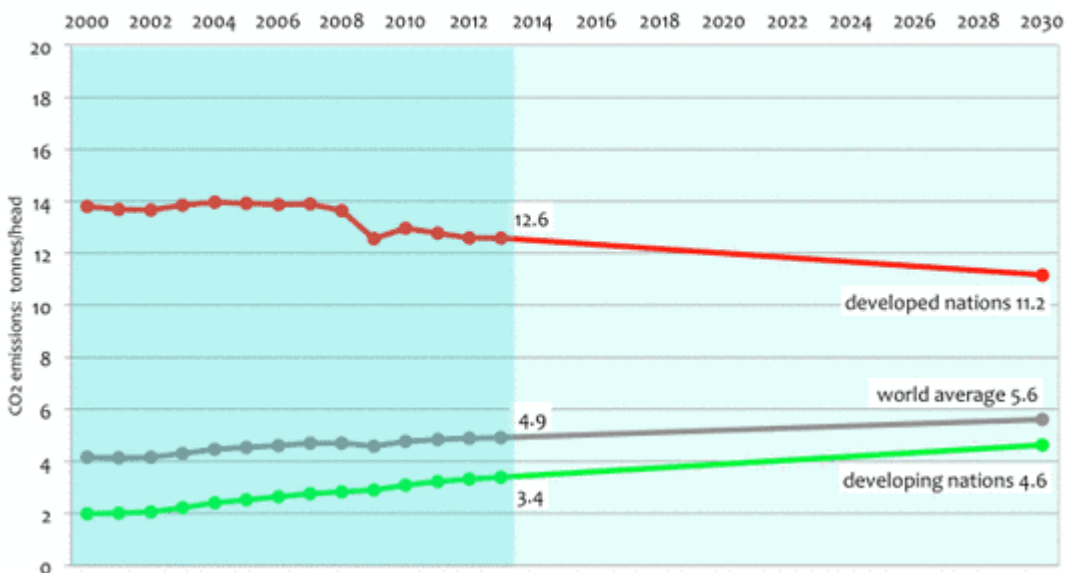
Die Auswirkungen steigender CO₂-Emissionen der Entwicklungsländer wurde von Prof. Richard Muller auf seiner Präsentation im Oktober 2010 eingeräumt: Diese Anmerkungen benutzen einfach nur bekannte Daten über die weltweiten CO₂-Emissionen und die Bevölkerung Ende 2013 und führen eine geradlinige Extrapolation dieser Daten bis zum Jahr 2030 durch, und zwar mit dem Zeitraum von 2000 bis 2013 als Indikator der Änderungsrate. Die Quelle mit den CO₂-Daten bis Ende 2013 findet sich hier. Diese Präsentation bezieht sich auf frühere Analysen des Wachstums von CO₂-Emissionen hier.

Der Gesamteinfluss der entwickelten Welt und der Entwicklungswelt ausgedrückt in beider Gesamt-CO₂-Emissionen und die daraus resultierenden wahrscheinlichen Emissionen pro Kopf der Bevölkerung zeigen folgende Graphiken:

Progression of CO₂ emissions for Developed and Developing nations
2014 - 2030 as a result of the Obama - China climate deal: '000,000 tonnes



Progression of CO₂ emissions / head for Developed and Developing nations
2014 - 2030 as a result of the Obama - China climate deal: tonnes / head



Sowohl diese als auch die früheren Analysen teilen die Nationen der Welt in sieben zusammen hängende Gruppen mit unterschiedlichen Haltungen zur CO₂-Kontrolle:

Entwickelte Nationen:

- Die USA mit dem Versuch, die CO₂-Emissionen zu kontrollieren unter Obamas EPA und die bereits jetzt eine markante Reduktion ihrer CO₂-Emissionen verzeichnen infolge des zunehmenden Verbrauchs von Schiefergas zur Stromerzeugung.
- Die Europäische Union und die EFTA (einschließlich UK), gegenwärtig Gläubige an Maßnahmen zum Kampf gegen die globale Erwärmung, und in denen Umwelt-Aktionsgruppen gegen die Erschließung von Schiefergas und gegen Kernkraft Widerstand leisten.

- Japan, die ehemalige Sowjetunion, Kanada und Australien sind entwickelte Nationen, die gegenwärtig jede Kontrolle von CO₂-Emissionen ablehnen.

Entwicklungsländer:

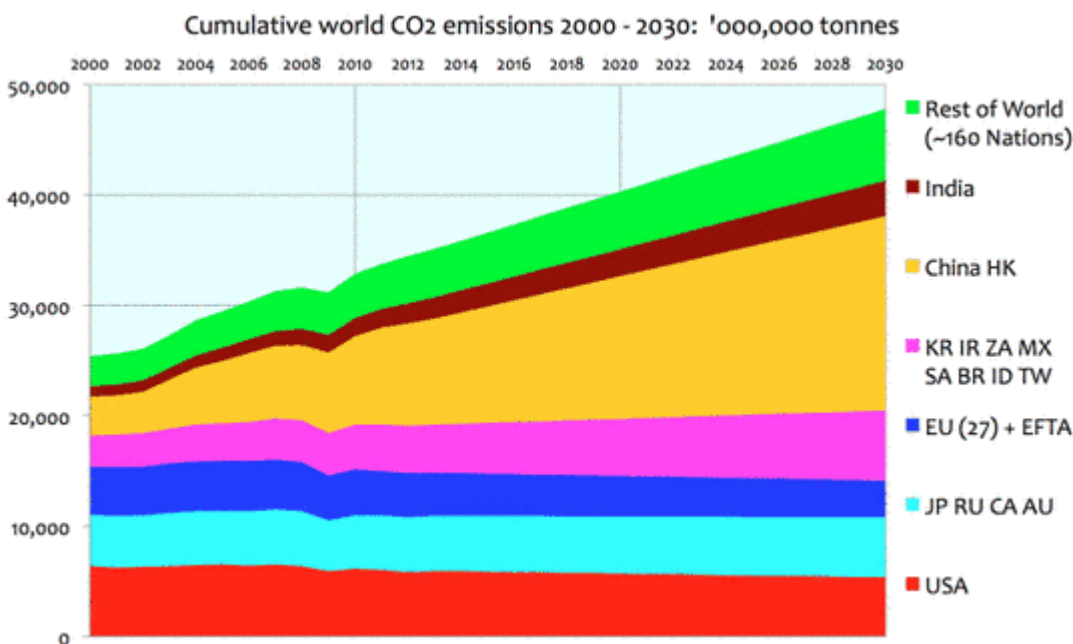
- Fortschrittliche Entwicklungsländer, die sich immer noch rapide entwickeln, einschließlich:

Südkorea, Iran, Südafrika, Mexiko, Saudi Arabien, Brasilien, Indonesien und Taiwan (KR IR ZA MX SA BR ID TW).

Außerdem:

- China und Hongkong, die sich rapide entwickeln,
- Indien: entwickelt sich rapide von einer niedrigen Basis
- Der Rest der Welt (rund 160 Nationen): entwickeln sich ziemlich schnell, aber von einer niedrigen Basis.

Die Ausdehnung der Trends zwischen 2000 und 2013 bis zum Jahr 2030 ergibt folgendes Bild:



Die folgende Tabelle umreißt die direkte Basis der Extrapolation von Daten, die sehr gut aus dem Obama-China-Abkommen resultieren könnten. Im Besonderen wird die Größenordnung gezeigt der radikalen Änderung von 2000 über 2013 bis zum Jahr 2030, wobei die chinesischen Emissionen mit einem Anteil von derzeit 14% an allen globalen Emissionen 2030 einen Anteil von 37% erreichen werden. Der Anteil von EU (27) + EFTA geht im gleichen Zeitraum von rund 17% auf 7% zurück. Die Position der USA wird ebenfalls von rund 25% auf 11% im gleichen Zeitraum reduziert.

Extrapolated CO2 emissions: '000,000 tonnes

	2000	2013	2030	change since 2013	
USA	6,377	5,931	5,349	-583	-9.8%
JP RU CA AU	4,643	4,987	5,438	451	9.0%
EU (27) + EFTA	4,356	3,914	3,335	-579	-14.8%
KR IR ZA MX SA BR ID TW	2,855	4,366	6,341	1,976	45.3%
China HK	3,483	9,615	17,634	8,019	83.4%
India	953	1,931	3,210	1,279	66.2%
Rest of World (-160 Nations)	2,724	4,351	6,477	2,127	48.9%
Total world	25,391	35,094	47,784	12,689	36.2%

Extrapolated Population growth: '000,000

	2000	2013	2030	change since 2013	
USA	282	318	366	48	15.0%
JP RU CA AU	349	356	365	9	2.6%
EU (27) + EFTA	484	506	534	28	5.6%
KR IR ZA MX SA BR ID TW	665	804	986	182	22.6%
China HK	1,260	1,372	1,519	147	10.7%
India	1,053	1,245	1,497	252	20.2%
Rest of World (-160 Nations)	2,067	2,587	3,267	680	26.3%
Total world	6,160	7,188	8,534	1,345	18.7%

Extrapolated CO2 emissions/head: tonnes

	2000	2013	2030	change since 2013	
USA	22.6	18.6	14.6	-4.0	-21.6%
JP RU CA AU	13.3	14.0	14.9	0.9	6.3%
EU (27) + EFTA	9.0	7.7	6.2	-1.5	-19.3%
KR IR ZA MX SA BR ID TW	4.3	5.4	6.4	1.0	18.5%
China HK	2.8	7.0	11.6	4.6	65.7%
India	0.9	1.6	2.1	0.6	38.3%
Rest of World (-160 Nations)	1.3	1.7	2.0	0.3	17.9%
World average	4.1	4.9	5.6	0.7	14.7%

[Hinweis: Die Tabelle ist im Original {unten auf den Link klicken} natürlich viel besser zu lesen!]

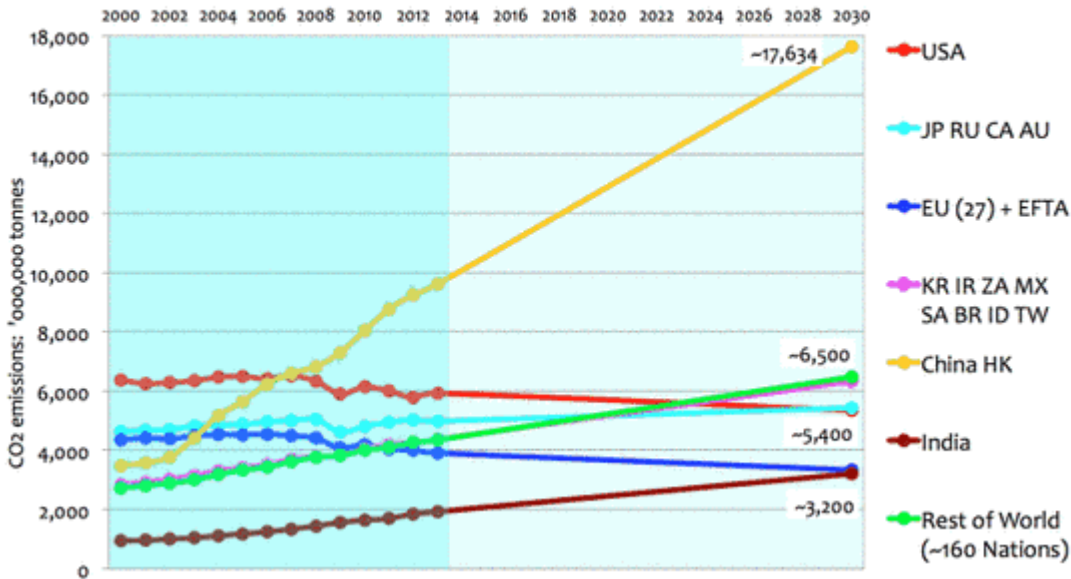
Kommentar

Dieser Artikel sagt das wahrscheinliche Bild von CO2-Emissionen bis zum Jahr 2030 voraus, dem möglichen Endpunkt des Obama-China-Klimaabkommens. Er verwendet die Entwicklung der CO2-Emissionen von 2000 bis 2013 als Prädiktor für die zukünftige Zunahme von CO2-Emissionen.

Diesen geradlinigen Berechnungen zufolge könnten die Gesamt-CO2-Emissionen weltweit um 36% auf rund 48.000.000.000 Tonnen anwachsen. Die entwickelte Welt würde, falls es auf dem derzeitigen Weg weitergeht, eine Reduktion insgesamt um 711.000.000 Tonnen während dieses 16-jährigen Zeitraumes erleben. Im gleichen Zeitraum dürften die Emissionen der Entwicklungsländer die substantielle Zunahme von 13.400.000.000 Tonnen verzeichnen. Nur in der entwickelten Gruppe Japan – Russland – Kanada – Australien würde es zu einer geringen Zunahme der CO2-Emissionen kommen.

Es ist gut möglich, dass die CO2-Emissionen der Entwicklungsländer bis zum Jahr 2030 die Emissionen der entwickelten Länder um das 2½-fache übertreffen.

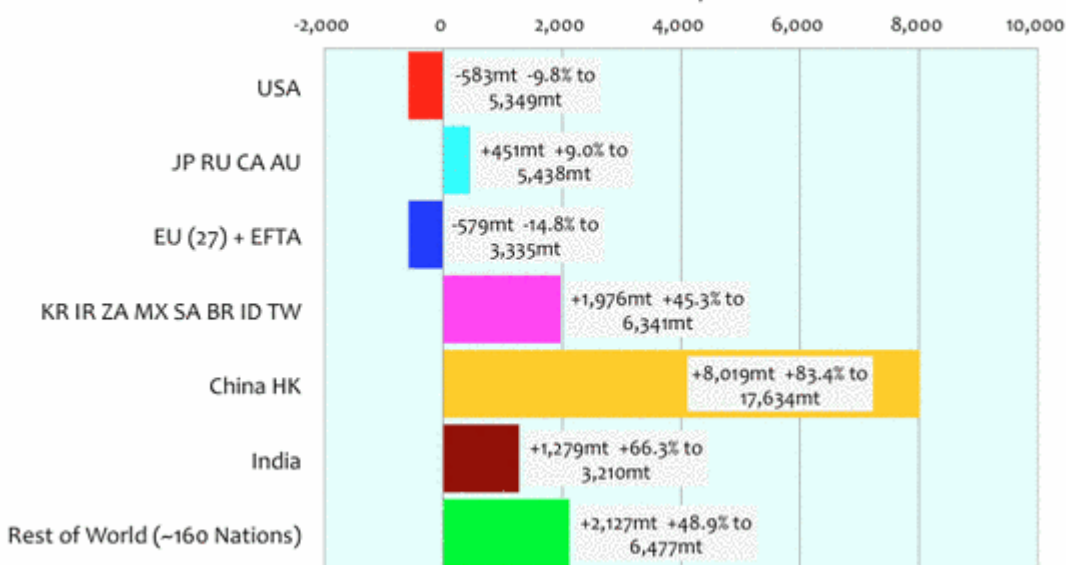
Progression of annual CO2 emissions 2014 - 2030 according to the Obama - China climate deal: '000,000 tonnes



Den größten Beitrag zu wachsenden Emissionen ist unvermeidlich China mit zusätzlichen 8.020.000.000 Tonnen, gefolgt von anderen sich rasch entwickelnden Ökonomien KR IR ZA MX SA BR ID TW mit einem Viertel dieser Menge. [Die Emissionen in] Indien und den anderen 160 unterentwickelten Nationen würde den Prozentzahlen nach signifikant, den absoluten Zahlen nach aber nur moderat zunehmen.

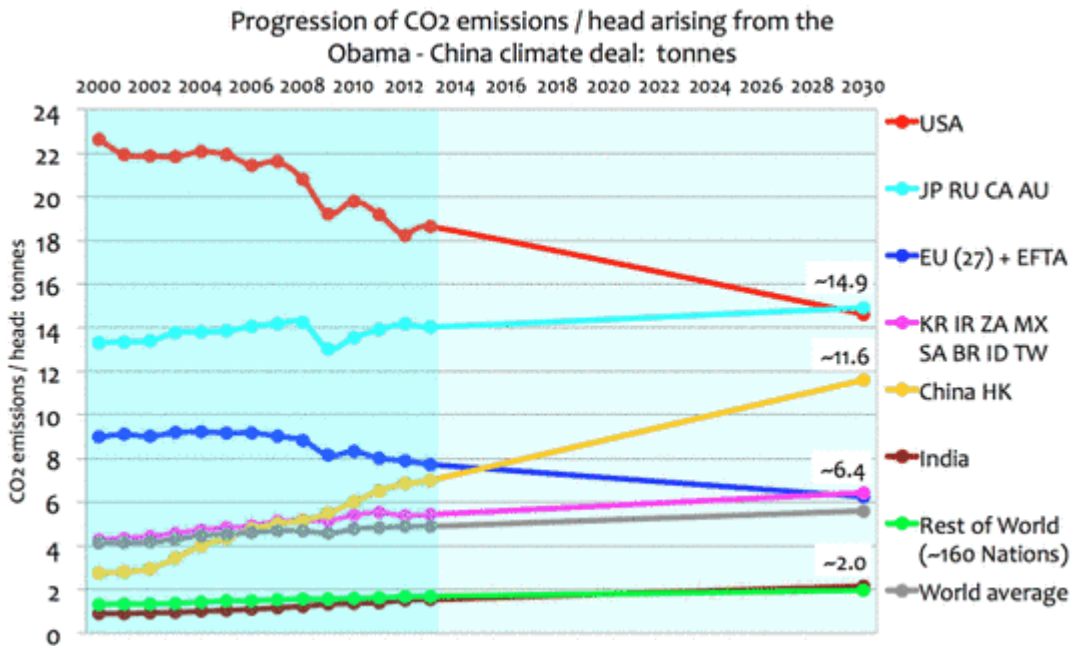
China wird also im Jahre 2030 für etwa 37% der weltweiten CO2-Emissionen verantwortlich sein, und selbst falls China zu jener Zeit seine Emissionen limitieren sollte, würde dieser Anteil in etwa gleich bleiben, während andere Entwicklungsländer ihre CO2-Emissionen weiter steigern, um die Lebensbedingungen ihrer eigenen Bevölkerungen zu verbessern.

Estimated additional growth of CO2 emissions from 2014 to 2030 according to the Obama - China climate deal: '000,000 tonnes



Wichtiger jedoch sind die wahrscheinlichen CO2-Emissionen pro Kopf, was

eine bedeutende Maßzahl für das Niveau der nationalen Entwicklung ist. Die Verbrauchszahlen für die USA und Europa werden sich jeweils um 20% verringern, während sie in der anderen Gruppe entwickelter Länder, also Japan, Russland, Kanada und Australien, marginal um vielleicht 6% zunehmen. In dieser Gruppe könnten die Emissionen pro Kopf sehr gut auch über das Niveau in den USA steigen. Chinas Emissionen pro Kopf werden im Jahre 2030 über diejenigen der anderen vier Gruppen hinausgehen und dürften ein ähnliches Niveau erreichen wie in den USA.



Es scheint, dass mit der wachsenden Bevölkerung in Indien und der Entwicklungswelt ihr Gesamt-CO₂-Ausstoß pro Kopf ziemlich konstant bleiben wird. Andererseits werden einige der Entwicklungsländer ihre CO₂-Emissionen pro Kopf erhöhen, wobei sich China substantiell rund 11,6 Tonnen pro Kopf nähert wegen seiner Gesamteinwohnerzahl im Jahre 2030 von 1,5 Milliarden. Dies wird im Jahre 2030 fast doppelt so viel sein wie in Europa mit 6,2 Tonnen; in den USA werden es dann 14,6 Tonnen pro Kopf sein. Das europäische Niveau wird etwa bei den Werten der anderen sich rapide entwickelten Nationen liegen, also KR IR ZA MX SA BR ID TW.

Europa wird seine CO₂-Emissionen pro Kopf wahrscheinlich auf rund 6,4 Tonnen verringern. Das wird dann nahe dem weltweiten Mittelwert liegen und könnte sogar noch übertroffen werden von den sich rapide entwickelten Nationen KR IR ZA MX SA BR ID TW.

Es ist unklar, wie stark die Industriekapazität als Folge dieser reduzierten europäischen Emissionen reduziert wird, aber es könnte der europäischen Wettbewerbsfähigkeit größeren Schaden zufügen im Vergleich mit anderen Märkten in der Entwicklungswelt, die sich viel weniger Gedanken um eine Reduktion ihrer CO₂-Emissionen machen als Mittel zur Kontrolle des „Klimawandels“. Auch muss man beachten, dass Deutschland, der größte CO₂-Emittent in Europa [!] gegenwärtig seinen CO₂-Ausstoß erhöht als Folge des zunehmenden Verbrauchs von Kohle zur Erzeugung

grundlastfähigen Stromes. Unter Anderem deswegen könnten die europäischen Emissionsziele eventuell nicht erreicht werden, zumindest nicht in einem Ausmaß, wie es während der nächsten 16 Jahre erwartet wird.

Obwohl die Entwicklungsländer Indien und der Rest der Welt (160 Nationen) ein substantielles Wachstum hinlegen sollten (etwa 50%), muss man die derzeit sehr niedrige Basis berücksichtigen als Grundlage dieser Schätzung. Das Bevölkerungswachstum dort sollte ihre Emissionen pro Kopf nicht wesentlich erhöhen. Sie werden bei rund 2 Tonnen pro Kopf verbleiben, was bedeutet, dass die Bereitstellung von Strom für diese 4,8 Milliarden Menschen, die dann 56% der Weltbevölkerung ausmachen werden, nach wie vor stark begrenzt sein wird.

Sowohl Indien als auch die anderen 160 unterentwickelten Länder werden also weiterhin besseren Zugang zu einer zuverlässigen Stromversorgung fordern. Diese Nachfrage könnte gut die CO₂-Emissionen dieser 4,8 Milliarden Menschen zunehmen lassen, was die Schätzung für das Jahr 2030 von rund 48.000.000.000 Tonnen CO₂-Emissionen als eine deutliche Unterschätzung erscheinen lassen könnte. Dies ist besonders dann der Fall, wenn diese Entwicklungsländer Zugang zu heimischen verfügbaren Kohlereserven bekommen. Schon eine Verdoppelung des Pro-Kopf-CO₂-Ausstoßes auf moderate 4 Tonnen pro Kopf würde die weltweiten CO₂-Emissionen von 48.000.000.000 Tonnen um weitere rund 10.000.000.000 Tonnen auf 60.000.000.000 Tonnen steigen lassen.

Konsequenzen für die Temperatur

Bei einer Gesamtemission von 48.000.000.000 Tonnen pro Jahr bis 2030 ergibt sich im Vergleich mit dem Gesamt-CO₂-Gehalt der Atmosphäre von heute ein Gewicht von 1/600 [diese Angabe verstehe ich nicht. Sind vielleicht 0,06% am Gasgemisch der Atmosphäre gemeint? Anm. d. Übers.]. Aber mindestens die Hälfte davon wird rasch von den Ozeanen absorbiert und wird abgeschieden durch die Verbesserung der Bedingungen für das Pflanzenwachstum auf dem Planeten.

Das gegenwärtige CO₂-Niveau beträgt etwa 400 ppmv, aber ein offensichtliche Optimum bzgl. von Pflanzen, wie es beispielsweise in Gewächshäusern der Fall ist, wäre eine Konzentration über 1000 ppmv. Und die Entwicklung in der Vergangenheit zeigt, dass CO₂-Konzentrationen von vielen tausend ppmv keine schädlichen Auswirkungen auf das Klima haben und lediglich zu einem sehr üppigen Pflanzenwachstum führen.

Bei einer Emissionsrate von 48.000.000.000 Tonnen pro Jahr wäre dies äquivalent zu einer Jahresrate von 5 ppmv; aber mit der Absorption von 50% würde es über 200 Jahre dauern, um der Atmosphäre soviel CO₂ zuzuführen, dass irgendwann 1000 ppmv erreicht werden, falls das überhaupt mit der Verbrennung fossiler Treibstoffe möglich ist. Während der 16 Jahre bis 2030 könnte sich eine Zunahme um weitere 20 bis 30 ppmv der weltweiten CO₂-Konzentration ergeben.

Die im nächsten Absatz genannten Zahlen beruhen auf Berechnungen der logarithmischen Verminderung der Effektivität von CO₂ als Treibhausgas mittels Zahlen vom IPCC. Gezeigt werden diese Berechnungen hier und hier.

Dieses zusätzliche CO₂ bis zu einem Niveau von 1000 ppmv würde lediglich zu einem Temperaturanstieg von 0,4°C bis 0,9°C der weltweiten Mitteltemperatur führen. Und über 1000 ppmv hinausgehende Konzentrationen in der Atmosphäre hätten wirklich kaum noch Auswirkung auf die Temperatur wegen des Effektes der logarithmisch abnehmenden Wirksamkeit hinsichtlich der Temperatur.

Eine deutlich verbesserte Pflanzen-Produktivität, ein geringfügig wärmeres Klima und eine Vergrößerung der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche kann man wohl kaum als eine weltweite Katastrophe oder einen unmittelbar bevorstehenden Notfall betrachten. [Hervorhebung im Original].

Schlussfolgerungen

Alle Versuche, die CO₂-Emissionen zu reduzieren, haben zur Grundlage, dass jedwede vom Menschen verursachte Erwärmung des Klimas gefährlich ist und dass man dies durch eine Reduktion der menschlichen CO₂-Emissionen hauptsächlich in den entwickelten westlichen Nationen kontrollieren könnte. Aber bis zum Jahr 2030 wären diese entwickelten Nationen lediglich für etwa 30% der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich. Und deren wahrscheinliche Reduktion der Emissionen wäre marginal, weil es nur etwa ein Zwanzigstel der gesteigerten Emissionen aus der Entwicklungswelt ausmacht.

Unabhängig davon ist es klar, dass selbst eine Fortsetzung der derzeitigen Zunahme der CO₂-Emissionen im Zusammenhang mit Bevölkerungswachstum im Rest der unterentwickelten Welt nur wenig dazu beitragen wird, das Niveau der Entwicklung für den größeren Teil (rund 55%) der dann globalen Bevölkerung zu erhöhen.

Die öffentliche Meinung in der westlichen Welt hat das CO₂ aus der Verbrennung fossiler Treibstoffe als Verschmutzer zusammen mit anderen Verschmutzern verschmolzen (SO₂, N₂O, Partikel usw). Die öffentliche Weltmeinung hat nicht verstanden, dass das derzeitige CO₂-Niveau in der Atmosphäre auf einem historischen Tiefststand liegt [falsch, man hat es ihr verschwiegen oder an maßgeblicher Stelle geleugnet! Anm. d. Übers.], und dass jede reale Reduktion des CO₂-Niveaus das Leben auf der Erde torpedieren würde in Gestalt einer Schädigung des Kohlenstoff-Kreislaufes, einer Voraussetzung des Überlebens aller Pflanzen.

Damit wird klar, dass CO₂-Emissionen weiterhin zunehmen werden. Keine substantielle Temperaturverringerung oder Kontrolle des Klimawandels kann aus dem Obama-China-Abkommen resultieren. Und außerdem wäre jede Erhöhung des CO₂-Niveaus sehr vorteilhaft für die Entwicklung des Lebens auf der Erde.

Und es ist sehr unwahrscheinlich, dass jedwede CO2-Reduktion zur Kontrolle des Klimas geeignet wäre.

Aus Eisbohrkernen, die die gegenwärtige günstige Holozän-Zwischeneiszeit abdecken, geht eindeutig hervor, dass das vorige Millennium von 1000 bis 2000 das kälteste Millennium der letzten 10.000 Jahre war mit einer Temperatur, die um etwa 3°C niedriger lag als das Klimaoptimum des Holozäns vor etwa 9000 Jahren. Mit nunmehr 10.000 Jahren dauert unser gegenwärtiges günstiges Interglazial schon ziemlich lange. Dies würde auf eine kommende reale Vereisung hindeuten, entweder in diesem Jahrhundert, im nächsten Jahrhundert oder in diesem Jahrtausend. Dies zusammen mit der gegenwärtigen Sonnenaktivität ähnlich wie während des Dalton-Minimums lässt eine reale Abkühlung als viel wahrscheinlicher erscheinen als eine Erwärmung.

Jedwede zukünftige Abkühlung wird wahrscheinlich eine Erwärmung, ob nun vom Menschen verursacht oder nicht, die Ende des 20. Jahrhunderts so positive Auswirkungen hatte, trivial und irrelevant aussehen lassen.

Link:

<http://wattsupwiththat.com/2015/03/13/charting-the-outcome-of-the-obama-china-climate-deal-by-2030/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE