

Hintergrundinformation

Klimawandel und CO₂-Emissionen

Erst durch die Atmosphäre, die eine Lufthülle um die Erde bildet, und durch den natürlichen Treibhauseffekt ist Leben auf der Erde möglich. Der Treibhauseffekt bezeichnet den Erwärmungseffekt der Atmosphäre: Sonnenstrahlung kann die Atmosphäre fast ungehindert bis zur Erdoberfläche durchdringen. Die von der Erdoberfläche reflektierte Wärmestrahlung jedoch wird von so genannten Treibhausgasen zu Teilen aufgenommen und dadurch in der Atmosphäre gehalten. Deshalb verzeichnen wir Temperaturen, die menschliches Leben auf der Erde ermöglichen.

Wissenschaftliche Erkenntnisse und natürliche Beobachtungen lassen keinen Zweifel zu, dass das Klima sich ändert. Menschliches Handeln gilt hierbei als Hauptgrund. Der Mensch setzt große Mengen an Treibhausgasen (Kohlendioxid, Methan, Lachgas, etc.) frei und verstärkt so den Treibhauseffekt, vor allem durch die Verbrennung fossiler Energieträger wie Braunkohle, Steinkohle, Erdöl und Erdgas.

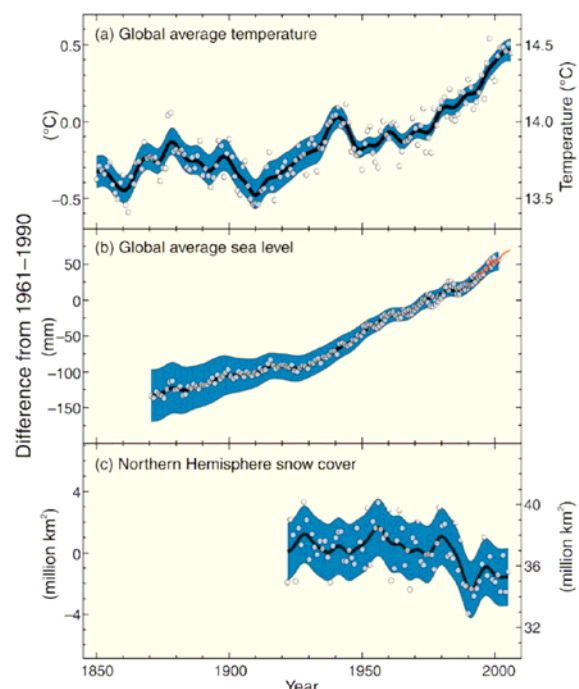
Das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) trägt zu etwa 55 Prozent zum menschengemachten Treibhauseffekt bei und ist damit Hauptfaktor in den vom Menschen verursachten Emissionen. Diese werden vor allem in den Bereichen Energiewirtschaft (Elektrizitätsversorgung, Gaswirtschaft, etc.), Verkehr, private Haushalte und Industrie freigesetzt. Auch die Rodung (vor allem Brandrodung) der Wälder setzt enorme Mengen an Kohlendioxid frei, das die Bäume zuvor aus der Atmosphäre aufgenommen hatten. Gleichzeitig fehlen durch Abholzung der Wälder wichtige CO₂-Speicher. Ur- und Regenwälder speichern im Vergleich zu Forst- oder Plantagenwäldern insgesamt größere Mengen an CO₂, weshalb die Abholzung dieser Wälder besonders folgenreich ist.

Der größte Teil der weltweiten Emissionen von Treibhausgasen entsteht in den Industriestaaten. Jedoch steigt der Anteil der Emissionen aus den Entwicklungs- und Schwellenländern aufgrund ihres Nachholbedarfs an wirtschaftlicher Entwicklung stetig an.

Verschiedene Auswirkungen des Klimawandels sind festzustellen:

- Temperatur: Die durchschnittliche Temperatur auf der Erde ist in den letzten hundert Jahren um 0,8 Grad gestiegen.
- Arktis: Seit den 1980er Jahren stieg die Temperatur auf arktischen Dauerfrostböden im Allgemeinen um drei Grad.

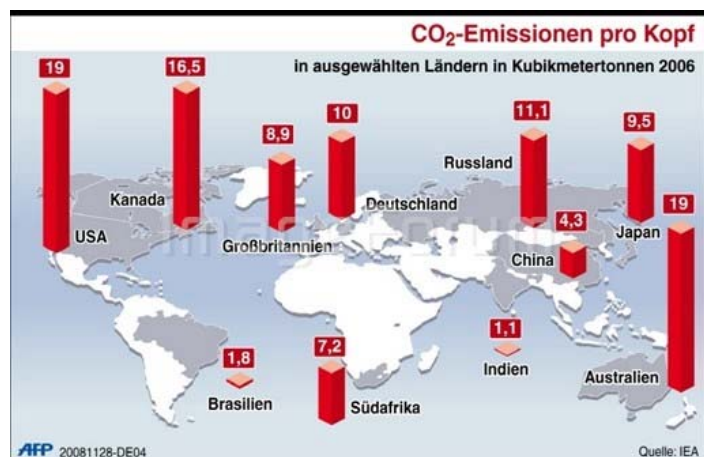
Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate.



- Meereseis: Satellitendaten zeigen seit 1978, dass die durchschnittliche jährliche Ausdehnung um 2,7 Prozent pro Jahrzehnt geschrumpft ist, im Sommerhalbjahr sogar um 7,4 Prozent.
- Meeresspiegel: Der Meeresspiegel erhöhte sich zwischen 1993 und 2003 um 0,77 mm pro Jahr.
- Niederschläge: Langfristige Aufzeichnungen von Beginn des letzten Jahrhunderts an zeigen in vielen Regionen eine deutliche Zunahme der Niederschläge, so in den östlichen Teilen Nord- und Südamerikas, in Nordeuropa und in Nord- und Zentralasien. Auch die Stark-Niederschläge haben in ihrer Häufigkeit zugenommen.
- Dürre: Austrocknungen in Westafrika, im Mittelmeerraum, im südlichen Afrika und in Teilen Südsiens werden häufiger. Die Dürren in den Tropen und Subtropen haben sich seit den 1970er Jahren verlängert und sind intensiver geworden.
- Temperaturextreme: Nehmen seit den letzten 50 Jahren zu. Kalte Tage, kalte Nächte und Frost werden seltener und heiße Tage, heiße Nächte und Hitzewellen sind häufiger geworden.

Selbst bei dem bisher geringen mittleren Temperaturanstieg um 0,8°C im letzten Jahrhundert werden die Auswirkungen des menschlich verursachten Klimawandels sehr deutlich. Bei unverändertem Ausstoß von Treibhausgasen gehen Wissenschaftler von einem deutlich schnelleren Anstieg aus, der weitaus gravierendere Auswirkungen haben wird. So wird prognostiziert, dass allein die ökonomischen Folgekosten für die Weltwirtschaft etwa 5,5 Billionen Euro (durch Obdachlosigkeit als Folge von Überschwemmung, Klimaflüchtlinge als Folge von Trockenheit und Dürre, Krisenbewältigung, etc.) betragen werden.

Die Pro-Kopf-Emissionen sind weltweit sehr ungleich. Während in Afrika im Durchschnitt nur 0,9 Tonnen pro Kopf und Jahr emittiert werden, fallen in Europa neun Tonnen und in Nordamerika sogar 18 Tonnen pro Kopf und Jahr an. Der CO₂-Ausstoß von Schwellenländern, die Anschluss an die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Industrieländer suchen, nimmt drastisch zu.



Derzeit leben ca. sieben Mrd. Menschen auf der Erde, 2050 werden es etwa neun Mrd. sein. Wenn eine Stabilität des Klimas gewährleistet werden soll, muss global der Ausstoß pro Kopf auf zwei Tonnen begrenzt werden.