

Prof. Hartmut Graßl

Der Klimawandel und die Weltklimapolitik

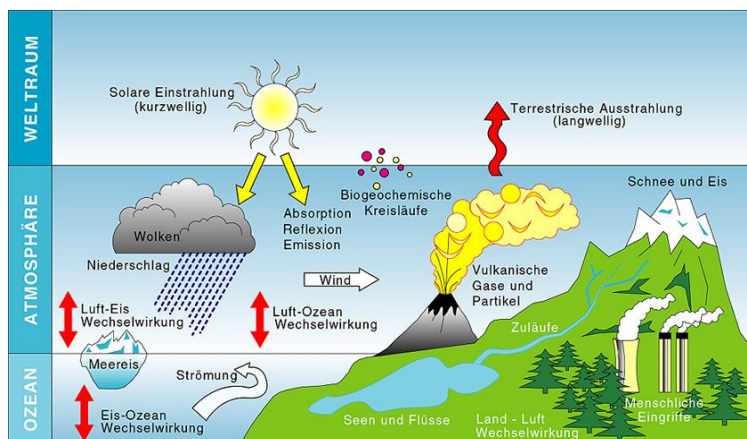
Handout zum Vortrag am 10. September 2012, Heinrich Hertz-Schule, 18:00 Uhr

Durch die Finanz- und Eurokrise ist der Klimawandel durch den Menschen in der öffentlichen Debatte etwas in den Hintergrund getreten. Das Problem der Erderwärmung mit allen ihren unkalkulierbaren Folgen besteht aber nach wie vor. In September dieses Jahres wird das arktische Meereis wahrscheinlich so stark abschmelzen wie nie zuvor. Zahlreiche Extremereignisse in der ganzen Welt wie die lang anhaltende Hitzewelle und Dürre in den USA, Waldbrände in den Mittelmeerländern oder Überschwemmungen in Russland und Australien erinnern uns daran, dass der Klimawandel weitergeht. Daran ändern auch gelegentliche kühle Sommer und kalte Winter in Europa nichts.

Seit Beginn der Industrialisierung nimmt der Mensch zunehmend Einfluss auf das globale Klima. Erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts konnte dieser Einfluss nachgewiesen werden. Dazu war ein gründliches Verständnis und quantitatives Erfassen der komplexen Vorgänge des Klimasystems erforderlich, was erst mit modernen Computersystemen möglich wurde.

Das Klimasystem

Das Klimasystem besteht aus verschiedenen Subsystemen, die miteinander in komplexen Wechselwirkungen stehen. Zu den Subsystemen gehören die Atmosphäre, der Ozean, die Biosphäre, die Pedosphäre (Boden), die Kryosphäre (Eis und Schnee) und die Lithosphäre (festes Gestein). Eine Änderung einer Komponente des Systems, z.B. der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre, hat nicht nur Auswirkungen auf - in diesem Fall - die Atmosphäre, sondern auf direktem oder indirektem Wege auch auf alle anderen Subsysteme, die wiederum auf die Atmosphäre zurückwirken.



Vereinfachte Darstellung des Klimasystems (Quelle: klimawissen.de)



Prof. Dr. Hartmut Graßl

Kaum ein Wissenschaftler in Deutschland und weltweit ist wohl geeigneter, über den globalen Klimawandel und die weltweite Klimapolitik zu referieren, als Hartmut Graßl.

Prof. Dr. Hartmut Graßl, Jahrgang 1940, ist emeritierter Direktor am Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg und emeritierter Professor der Universität Hamburg. Von 1992 bis 1994 sowie von 2001 bis 2004 war Prof. Graßl Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates über Globale Umweltveränderungen (WBGU) der Deutschen Bundesregierung. Von 1994 bis 1999 war er Direktor des Weltklimaforschungsprogramms bei der World Meteorological Organization in Genf. 1999 kehrte er nach Hamburg zurück und übernahm dort bis zu seiner Emeritierung 2005 seine früheren Funktionen. Er ist auch heute noch vielfältig aktiv, vor allem als Berater und als Vortragender.

Weiterführende Informationen zum Thema:

Das Klimasystem

- www.klimawissen.de
§Das Klimasystem
- <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=28154>
Zusammenhänge und Wechselwirkungen im Klimasystem

Klimaänderungen

- www.klimawiki.org
Kategorie: Klimaänderungen
- www.klimawiki.org
Kategorie: Klimaprojektionen
- <http://www.de-ipcc.de/de/128.php>
IPCC-Sachstandsberichte (Zusammenfassungen dt.)
- <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?lang=ger&id=28158>
Klimamodellsimulationen
- <http://www.dkrz.de/Klimaforschung/konsortial/ipcc-ar5/ergebnisse>
Aktuelle Klimasimulationen am DKRZ

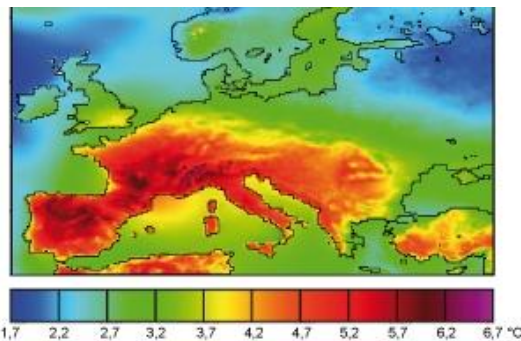
Weltklimapolitik

- http://www.bmu.de/klimaschutz/internationale_klimapolitik/doc/37650.php
Internationale Klimapolitik (BMU)
- <http://germanwatch.org/de/thema/klima/internationale-klimapolitik>
Internationale Klimapolitik (Germanwatch)
- <http://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz/klimapolitik/weiterentwicklung/index.htm>
Zukunft der Klimapolitik (UBA)

Klimaänderungen

Klimaänderungen hat es gegeben, seit die Erde eine Atmosphäre besitzt. In unserer Gegenwart aber zeigt sich zum ersten Mal in der Klimageschichte ein Einfluss des Menschen auf das globale Klima, und zwar hauptsächlich durch die Emission von Treibhausgasen bei der Verbrennung fossiler Energieträger.

In den letzten 100 Jahren ist die globale Mitteltemperatur um 0,8 °C angestiegen. Der Anstieg erfolgte besonders stark in den letzten 30 Jahren. Gelingt es nicht, die Erhöhung der Emission von Treibhausgasen deutlich zu begrenzen, so wird die globale Temperatur im 21. Jahrhundert um 3-4 °C steigen, im Extremfall sind auch 6 °C möglich. Solche Größenordnungen entsprechen dem Unterschied zwischen der letzten Eiszeit und der Gegenwart.



Mögliche Änderung der Sommertemperatur in Europa bis 2100
(Quelle: klimawiki.org, nach CLM-Daten)

Mit der Temperatur ändert sich auch der Niederschlag. Eine wärmere Atmosphäre kann mehr Wasserdampf aufnehmen. Das führt zu einer höheren Verdunstung auf der einen und zu stärkeren Niederschlägen auf der anderen Seite. Dürren und Überschwemmungen könnten in vielen Regionen deutlich zunehmen.

Weltklimapolitik

Um diese Entwicklung zu vermeiden, sind erhebliche und weltweit koordinierte Anstrengungen der Politik und der Gesellschaft nötig. Da der Klimawandel global abläuft, lässt er sich wirksam auch nur durch eine globale Klimapolitik bekämpfen. Das stößt aber auf große Schwierigkeiten. In wichtigen Industrieländern wie den USA bleibt der Klimaschutz unterentwickelt. In Schwellenländern wie China werden zwar nationale Anstrengungen unternommen, globale Verpflichtungen aber abgelehnt und die rasante Wirtschaftsentwicklung immer noch auf der Basis fossiler Energien vorangetrieben.

Dabei sind die Wege aus der Krise bekannt:

- Die Nutzung fossiler Energieträger muss drastisch verringert werden.
- Erneuerbare Energieträger wie Wind und Sonne müssen erheblich ausgebaut werden.
- Die Energieproduktivität muss deutlich gesteigert werden.

Dieter Kasang

