

Klimawandel in Zahlen und Fakten

Ein Beitrag von Thomas Schaal

Die Atmosphäre der Erde wirkt wie ein riesiges Treibhausdach. Lichtstrahlen der Sonne können die Luftschichten durchdringen. Auf der Erdoberfläche werden sie in Wärme umgewandelt, die nicht so einfach zurück ins All strahlen kann. Ähnlich wie ein Treibhausdach hält die Atmosphäre die Wärme auf der Erde. Zu den natürlichen gelangen immer mehr vom Menschen ausgestoßene Treibhausgase in die Luft.

Warum die Erde heiß wird

Stetig steigt der Anteil an CO₂ in der Atmosphäre. Das war nicht immer so: Klimaforscher gehen davon aus, dass er in den vergangenen 750.000 Jahren nie mehr als 290 ppm (Teile pro einer Million) betrug. Das ändert sich mit der Industriellen Revolution. Seit 1978 stieg der CO₂-Anteil von 335 auf 380 ppm. Die Kurve verläuft zackig, weil während des Sommers große Mengen an CO₂ durch Laub tragende Bäume gebunden wird.

Klima in den Wechseljahren

Forscher gehen davon aus, dass sich ein Wandel des Klimas auf der Erde schon längst vollzieht. Dieser Wandel ist auch messbar: In Deutschland zum Beispiel stieg die Durchschnittstemperatur in den vergangenen einhundert Jahren um 0,9 Grad Celsius.

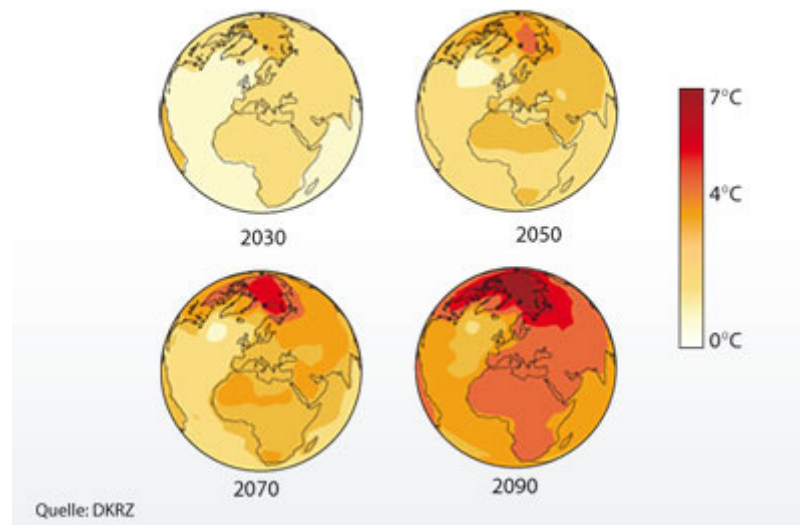
Die sagenhafte „Nordwest-Passage“ ist frei

Von der Klimaerwärmung betroffen ist vor allem die Arktis. Durchschnittlich hat das Packeis dort im August eine Ausdehnung von 7,7 Millionen Quadratmeter. Im September 2005 und August 2007 waren es nur knapp über fünf Millionen Quadratkilometer. Im September 2007 war die Nordwest-Passage erstmals völlig eisfrei und für Schiffe befahrbar.

Vorhersagen über das künftige Klima

Die Welt gerät ins Schwitzen, sagt der Weltklimarat IPCC voraus. Dabei berechnen die Klimaforscher mehrere Zukunftsszenarien. Dies hier ist ein mittleres Szenario. Es gibt also auch Vorhersagen, bei denen der Temperaturanstieg stärker oder auch weniger stark ausfällt.

Wie die Welt ins Schwitzen gerät



Und wir?

Auch in Deutschland, vor allem in Süddeutschland, rechnen die Klimaforscher in den kommenden 30 Jahren mit steigenden Temperaturen. Im Sommer wird, laut den Prognosen, weniger, im Winter mehr Regen fallen.

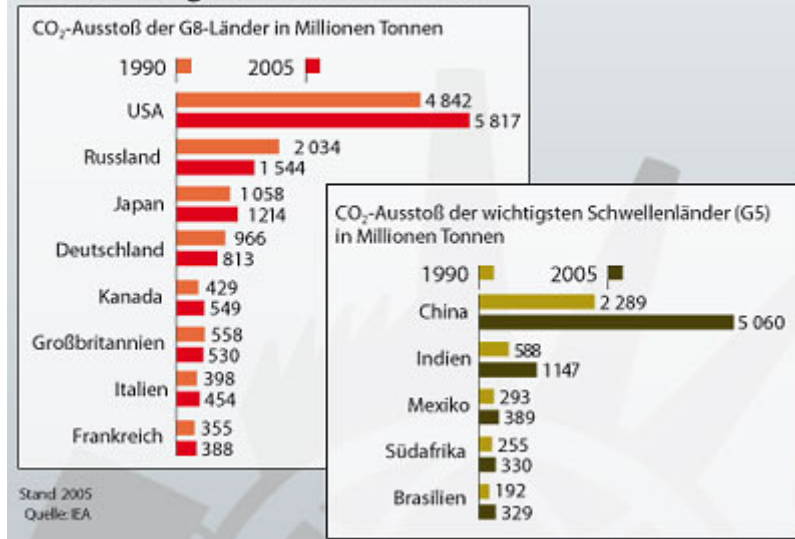
Wintersport

Erhebliche Auswirkungen hat der Klimawandel auch für die Alpen und den Wintersport-Tourismus. Steigen die Temperaturen, werden viele Skigebiete nicht mehr schneesicher sein. Bei einem Temperaturanstieg von plus vier Grad, so die Prognose, gibt es in Deutschland nur noch ein schneesicheres Skigebiet in den Alpen

Co²-Ausstoß

Seit der UN-Umweltkonferenz in Rio 1992 haben viele Politiker das Problem des weltweiten Klimawandels erkannt und bemühen sich auf nationaler und internationaler Ebene um eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Aber der Weg zum Klimaschutz ist weit: Während der Ausstoß in den letzten 15 Jahren in den G8-Staten (mit Ausnahme der USA) stagniert oder leicht zurückgeht, steigt er in den Schwellenländern China und Indien stark an

Weiter Weg zum Klimaschutz



Erneuerbare Energie

In Deutschland gingen die Treibhausgas-Emissionen seit 1990 leicht zurück. Grund dafür ist unter anderem die Stilllegung vieler Industriebetriebe in den neuen Bundesländern. Schon das Konjunkturwachstum im Jahr 2006 führte zu einem leichten Anstieg der CO₂-Emissionen. Wirtschaftsforscher sagen, die CO₂-Bilanz hätte noch schlechter ausgesehen, wäre nicht im gleichen Zeitraum der Anteil an erneuerbaren Energieträgern gestiegen

NRW setzt weiter auf Braunkohle

Diese Grafik zeigt, dass die CO₂-intensivsten Möglichkeiten Strom zu erzeugen, in Deutschland derzeit immer noch die billigsten sind. Der negative Wert beim Biogas-Blockheizkraftwerk kommt dadurch zustande, dass das Öko-Institut von einer klimaneutralen Stromproduktion mit Biogas ausgeht. Gleichzeitig kann die Abwärme des Kraftwerks noch zu Heizzwecken genutzt werden

Stromerzeugung und Klimabilanz

Bei der Erzeugung einer Kilowattstunde Strom...

	...werden so viele Treibhausgase freigesetzt CO ₂ -Äquivalente in Gramm	...fallen diese Kosten an in Cent
Braunkohlekraftwerk	1 153	4 - 5
Steinkohlekraftwerk	949	4 - 5
Braunkohle-Heizkraftwerk	729	2,5 - 3,5
Steinkohle-Heizkraftwerk	622	2,5 - 3,5
Erdgaskraftwerk	428	4 - 5
Erdgas-Heizkraftwerk	148	3,5 - 4,5
Solarzelle (Photovoltaik)	101	30 - 50
Erdgas-Blockheizkraftwerk	49	7 - 8
Wasserkraftwerk	40	5 - 10
Kernkraftwerk	32	4,5 - 5,5
Solarstromimport (Spanien)	27	9 - 12
Windpark an Land	24	8 - 9
Windpark auf See	23	6 - 8
Biogas-Blockheizkraftwerk	-409	6 - 8

Quelle: Öko-Institut