

Hintergrund: Treibhausgase

Die Atmosphäre der Erde enthält eine Reihe von Gasen, die die Wärmeabstrahlung von Land und Meer absorbieren. In einigen Wellenlängenbereichen des Infraroten sind die untersten Luftschichten praktisch undurchlässig, in anderen halbtransparent. Dadurch erhöht sich erheblich die Fähigkeit des Klimasystems, Wärme zu speichern. Ohne diese Gase wäre unser Planet ein lebensfeindlicher Eisklumpen. Sie machen aus der Erde eine Art Treibhaus, weshalb man die entsprechenden Gase auch Treibhausgase nennt. Unter diesen haben vor allem Wasserdampf und Kohlendioxid (CO₂) dafür gesorgt, daß die Temperatur der bodennahen Luftschichten in den letzten 10000 Jahren, seit dem Ende der letzten Eiszeit, gemittelt übers ganze Jahr und den ganzen Planeten in einem engen Bereich um 14 Grad herum geschwankt hat.

Die Konzentration dieser Gase ist allerdings keine statische Größe, sondern Ergebnis dynamischer Gleichgewichte. Wasserdampf wird der Atmosphäre beständig durch Verdunstung zugeführt und durch Kondensation und Niederschlag entzogen. Tierische Lebewesen »verbrennen« Kohlenstoff und Sauerstoff zu CO₂, während Pflanzen das Gas aus der Luft aufnehmen und wieder zerlegen.

Seit Beginn der Industrialisierung greift nun der Mensch in diese delikaten Quasigleichgewichte ein. Über Jahrmillionen waren dem System große Mengen Kohlenstoff entzogen und in Form von Kohle, Erdöl und -gas im Erdboden gelagert worden. Doch mit der Erfindung der Dampfmaschine begann der Mensch ab Ende des 18. Jahrhunderts, dieses Reservoir zu verbrennen und der Atmosphäre zusätzliches CO₂ zuzuführen. Entsprechend hat sich seit Beginn der Industrialisierung die atmosphärische CO₂-Konzentration von 280 Millionstel Volumenanteilen (ppm) auf derzeit etwa 380 ppm erhöht.

Die Konsequenzen sind bereits in eindeutigen Veränderungen im Klimasystem zu spüren, aber wesentlich Schlimmeres steht bevor. Kommt es nicht zu einer radikalen Umkehr in der Energiepolitik, wird die globale Temperatur um bis zu fünf Grad Celsius zunehmen, sagen Wissenschaftler voraus. Damit würde es innerhalb weniger Jahrzehnte auf dem Planeten wärmer als zu irgendeinem Zeitpunkt in den vergangenen drei Millionen Jahren werden, was Ökosysteme, Landwirtschaft und die ganze menschliche Gesellschaft vor dramatische Veränderungen stellen würde.

(wop)

<https://www.jungewelt.de/artikel/78981.hintergrund-treibhausgase.html>