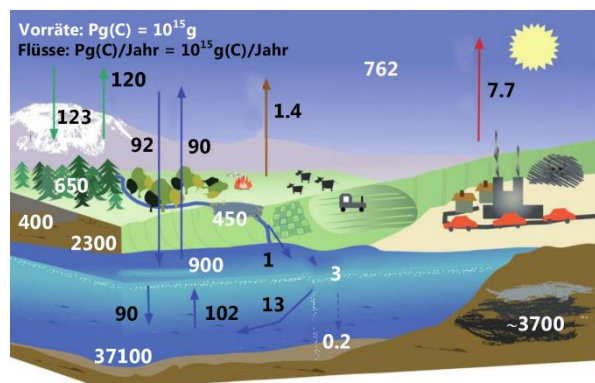


Klimawandel: Kleine Moleküle – große Wirkung!

Fact-Sheet der Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.



Fakten: Durch den Menschen verursachte Emissionen verstärken den natürlichen Treibhauseffekt und führen zu einer globalen Temperaturerhöhung. Besonders die Zunahme des CO₂-Anteils in der Atmosphäre aus der Verbrennung fossiler Energieträger und Methan tragen hier bei. Es können auch kohlenstoffhaltige Aerosolpartikel beitragen, während Sulfatpartikel eher einen kühlenden Effekt haben. Nach den

Sachstandsberichten des [IPCC](#) ist diese Klimaentwicklung eine Tatsache. Bestimmte Lobbygruppen stellen den Einfluss des Menschen auf das Klimasystem mitunter immer noch in Frage, dieses entspricht aber nicht dem Stand der Wissenschaft.

Problem: Der globale Temperaturanstieg hat viele Folgen, von denen sich einige bereits manifestiert haben, z.B. die Änderung von Niederschlagsmustern, die besonders starke Erwärmung der Arktis, das Abschmelzen von Gletschern und Festlandeis, der Anstieg des Meeresspiegels und die Zunahme meteorologischer Extremereignisse. Alle diese Effekte haben Auswirkungen auf die Infrastrukturen, die Städte, die Ökosysteme mit Flora und Fauna und die Sozialstrukturen.

Problemlösung: Die Emissionen klimarelevanter Spurengase und Partikel müssen weltweit reduziert werden, um den globalen Temperaturanstieg und seine Folgen zu begrenzen und diese nicht zu unkalkulierbaren Risiken für die genannten Bereiche werden zu lassen. Dazu muss die globale Wirtschaft mit all ihren Komponenten im Wesentlichen „decarbonisiert“ werden, sollte also auf die Verbrennung fossiler, Kohlenstoff-basierter Energieträger verzichten. Chemisch gesehen sollte Kohlenstoff mit seinen Verbindungen zur Herstellung dringend benötigter Stoffe verwendet und nicht nur zu CO₂ verbrannt werden. Um den globalen Temperaturanstieg bis 2100 auf unter 2°C zu begrenzen (Ziele des [Pariser Klimaabkommens](#) vom 12.12.2015, ratifiziert von 195 Ländern), müssen nach den [deutschen Klimazielen von 2010](#) die CO₂-Emissionen für Deutschland bis 2020 und 2030 um 40% bzw. 55% im Vergleich zum Wert von 1990 verringert werden. Zum Ende 2019 wurde eine [Reduktion von 35,7% erreicht](#). Global müssten die Emissionen in jeder kommenden Dekade um die Hälfte gesenkt werden, was einer großen – und im Wesentlichen noch vor uns stehenden – Kraftanstrengung der gesamten Menschheit bedarf.

Autor:

Prof. Dr. Hartmut Herrmann, TROPOS – Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Abt. Chemie der Atmosphäre – Atmospheric Chemistry Dept. (ACD)

Link: <https://faszinationchemie.de/wissen-und-fakten/news/klimawandel-kleine-molekuele-grosse-wirkung/>

Grafik: Schema des globalen Kohlenstoffkreislaufs aus „Chemie über den Wolken“ Hrsg. R. Zellner und GDCh, Kapitel „CO₂ und der Klimawandel“ von M. Heimann und C.-D. Schönwiese, Wiley-VCH, 2011 (Original bearbeitet; Daten aus IPCC, 2007. Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.).