

Das Märchen von den Treibhausgasen

Ulrich Wolff
Mai 2019

Ohne den Energiefluss der Sonne - mit der Erdwärme allein - würde sich an der Erdoberfläche eine Temperatur von etwa 30 K (-243°C) einstellen. Die Energie der Sonne lässt die Wassertemperaturen der Ozeane auf Werte zwischen -2°C und +30°C (270K – 303K) ansteigen. Als Folge der Wetterdynamik variieren lokale Temperaturen auf dem mit nur 29% der Fläche deutlich kleineren Festlandanteil gegenwärtig zwischen -89,2°C (Wostok Station, Antarktis) und +56,7°C (Death Valley, USA).

Die Oberfläche der Atmosphäre erreicht ein mittlerer solarer Energiefluss von etwa 340 W/m². Davon werden gegenwärtig geschätzte 30% (überwiegend an Wassertropfen und Eispartikeln) in den Weltraum reflektiert, sodass etwa 240 W/m² von Materie absorbiert und in Wärme gewandelt werden. Mit diesem Zufluss von Energie kann sich z. B. im Wasser der Ozeane nur dann eine Temperatur von 15°C einstellen, wenn die Durchflusszeit dieser absorbierten Solarenergie etwa 200 Jahre erreicht. (Den jeweiligen gespeicherten Energiegewinn von Materie beschreibt hier das Produkt aus absorbierter Solarenergie und der Zeitspanne zwischen ihrem Zufluss und Abfluss, ihre Durchflusszeit.)

Die Materie an der Erdoberfläche verliert kontinuierlich Energie:

Bei Wassertemperaturen zwischen -2°C und +30°C variiert allein die Emission von Wärmestrahlung lokal zwischen 300 W/m² und 480 W/m². Dazu addieren sich die Energieverluste durch Verdampfung von Wasser, Konvektion und Wärmeleitung. Der mittlere Energieabfluss aus der Materie an der Erdoberfläche beträgt daher fast 500 W/m². Erst eine energetische Rückkopplung aus der Atmosphäre kann daher den Zufluss von Solarenergie so ergänzen, dass die Enthalpie der betroffenen Materie mit Erwärmung und Abkühlung um ein energetisches Fließgleichgewicht schwankt:

Die Atmosphäre nimmt als Luftfeuchte (das ist immer nur der gasförmige Anteil) bei Wassertemperaturen zwischen -2°C und +30°C (und einer rel. Feuchte zwischen 60% – 100%) zwischen 3 - 30 Gramm Wasser pro Kubikmeter auf. Wenn die aufsteigende Luft eine Temperatur von -30°C unterschreitet, ist die Luftfeuchte als Folge von Kondensation und Eisbildung bereits auf 1 g/m³ abgesunken, in der Tropopause kommen nur noch 0,05 g/m³ an. Es sind diese entstehenden Wasser und Eis Schwebeteilchen, die auf ihrer letztlich von der Schwerkraft beendeten Flugreise die energetische Rückkopplung des atmosphärischen Treibhauseffektes erzeugen:

Über jedem Quadratkilometer der Erdoberfläche schweben bereits bei einem Rest der in Aerosole gewandelten ursprünglichen Luftfeuchte von nur 1 g/m³ in jedem Kubikkilometer Luft 1000 Tonnen solcher Aerosole, die bei einem Radius von z. B. 0,01 mm über eine Oberfläche von 30.000 km², bei einem Radius von 1 mm immer noch über 30 km² verfügen. Diese Teilchen absorbieren zweifellos alle von der

Materie an der Erdoberfläche als Wärmestrahlung, Verdampfung, Konvektion und Wärmeleitung ausgehenden Energieflüsse, wandeln die Energie in Wärme und emittieren temperaturabhängig Wärmestrahlung an ihrer Oberfläche.

Im Volumen der Tropopause senkt ihre Emission von Wärmestrahlung mit etwa 140 W/m² den Erdball umspannend die Temperatur unter -50°C ab. Eine Lufttemperatur von 10°C stellt sich ein, wenn Wassertropfen mit 360 W/m² zur energetischen Rückkopplung des atmosphärischen Treibhauseffektes beitragen. Aus einer Reihe von Gründen ist eine mathematische Modellierung dieser qualitativ verstandenen Zusammenhänge nicht möglich.

Im Raum steht die Behauptung, dass die sog. Treibhausgase (Gase der mehr als zweiatomigen Moleküle), davon insbesondere das CO₂, diese energetische Rückkopplung beeinflussen. Das gilt es zu prüfen:

Im Verlauf der Erdgeschichte hatte die Flora den CO₂ Gehalt der Atmosphäre von etwa 490 g/m³ (25%) auf 0,6 g/m³ (0,03%) reduziert als der homo sapiens, sapiens begann, fossile Brennstoffe zu nutzen. Ein inzwischen erfolgter Wiederanstieg der CO₂ Menge um 0,2 g/m³ (0,01%) soll angeblich eine errechnete mittlere Temperatur 2 m über der Erdoberfläche bereits um fast 1°C angehoben haben.

Eine Klimakatastrophe würde eintreten, wenn es z.B. in Berlin (im Mittel) mit +2°C nur noch 4°C kälter wäre als gegenwärtig in Rom, wenn die Maximaltemperatur im Death Valley von 56,7°C auf mehr als 58,7°C und die niedrigste Temperatur an der Wostok Station von -89,2°C über -87,2°C hinaus anstiege.

Das ist allerdings kein Grund zur Panik, denn es handelt sich bei dieser angeblichen Kausalität lediglich um ein Märchen:

Die sog. Treibhausgase haben ganz einfach deshalb keinen Einfluss auf die energetische Rückkopplung des atmosphärischen Treibhauseffektes, weil jede mengenabhängige Veränderung ihrer Rückstrahlung von Energie zur Materie an der Erdoberfläche inhärent und gegenläufig den dominanten Beitrag der Wasser und Eis Aerosole entsprechend korrigiert. Energie, die in diesen Aerosolen nicht ankommt, kann weder absorbiert, noch in Wärme gewandelt und auch nicht emittiert werden.

Nur deshalb konnte übrigens auch die Reduktion des CO₂ Gehalt in der Atmosphäre von 25% auf ein zeitweises Minimum von 0,02% niemals das Wetter und seine Statistik, das Klima, beeinflussen. Auch die angebliche Kausalität eines Anstiegs um 0,01% mit einem Temperaturanstieg von knapp 1°C ist lediglich ein Teil „des Märchens“ von den Treibhausgasen und ihrer angeblichen Wirkung.

Durchaus positiv ist zu bewerten, dass die Nutzer fossiler Brennstoffe – im Gegensatz zu den seinerzeit gefährlichen Hexen – noch nicht verbrannt werden.

<https://de.scribd.com/document/372778420/Klimasensitivita-t-des-CO2-eine-Seifenblase>

<https://de.scribd.com/document/190496647/Angst-auf-Objektsuche-wahl-Klimawandel-und-Energiewende>

