

# Alles im Gleichgewicht halten

geschrieben von Chris Frey | 29. Juli 2021

## Willis Eschenbach

Lassen Sie mich mit der Standarderklärung beginnen, warum sich die Erde erwärmt, wenn die Treibhausgase („GHGs“, z.B. Wasserdampf, CO<sub>2</sub>, Methan, etc.) zunehmen. Diese hier stammt von der NASA:

*Im Jahresdurchschnitt hat sich die Menge der von der Sonne eintreffenden Strahlung mit der Menge der von der Erde ausgehenden Energie ausgeglichen. Dieses Gleichgewicht wird als Energie- oder Strahlungsbilanz der Erde bezeichnet. Relativ kleine Veränderungen der Treibhausgasmengen in der Erdatmosphäre können dieses Gleichgewicht zwischen ein- und ausgehender Strahlung stark verändern. Die Erde erwärmt oder kühlt sich dann ab, um das Strahlungsgleichgewicht an der Obergrenze der Atmosphäre wiederherzustellen.*

## Quelle

Die Erklärung ist klar und deutlich. Wenn Treibhausgase die Menge der ausgehenden Strahlung reduzieren, muss sich die Erdoberfläche erwärmen und mehr abstrahlen, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist.

Laut NASA ist es ganz klar und offensichtlich – wenn das CO<sub>2</sub> zunimmt, erfordert die einfache Physik, dass die Oberflächentemperatur steigt, um das Strahlungsgleichgewicht an der Spitze der Atmosphäre zu erhalten.

Was ist daran falsch?

Um zu erklären, was was falsch ist, möchte ich das einfachste mögliche Energiebilanzmodell der Erde zeigen. Die Werte sind allesamt Näherungswerte:

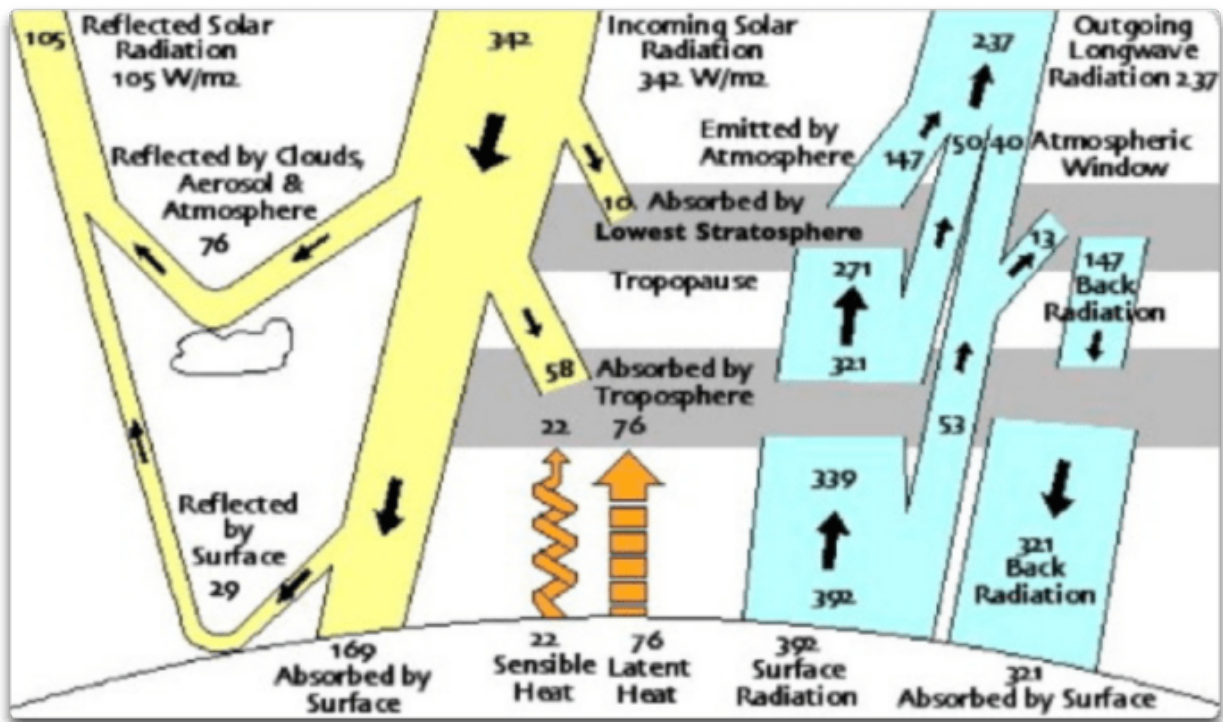


Abbildung 1. Ungefährer Energiehaushalt des Planeten (Kiel/Trenberth Diagramm). Alle Werte sind in Watt pro Quadratmeter ( $W/m^2$ ) angegeben.

Im Modell gibt es drei Schichten – den untersten Teil der Stratosphäre, die Troposphäre und die Oberfläche. Beachten Sie, dass alle drei Schichten ausgeglichen sind, d. h. die Menge, die von jeder Schicht verloren geht, ist gleich der Menge, die absorbiert wird. Darüber hinaus ist das System als Ganzes ausgeglichen –  $237 W/m^2$  werden vom System absorbiert und  $237 W/m^2$  werden zurück in den Weltraum abgestrahlt.

Jetzt zurück zur Behauptung der NASA, dass, wenn die Treibhausgase zunehmen und mehr aufsteigende Strahlung absorbieren, sich die „Erde dann erwärmt oder abkühlt, um das Strahlungsgleichgewicht an der Oberseite der Atmosphäre wiederherzustellen.“

Über wie große Veränderungen in der Strahlungsbilanz sprechen wir? Nun, wenn wir die Zahlen des IPCC heranziehen, beträgt die Verringerung der ausgehenden langwelligen Strahlung aufgrund des  $CO_2$ -Anstiegs seit dem Jahr 1958, als wir begannen,  $CO_2$  zu messen, etwa  $1,5 W/m^2$ . Dies ist eine Veränderung von etwas mehr als einem halben Prozent der gesamten ausgehenden Strahlung. Oder anders ausgedrückt: Es handelt sich um ein Ungleichgewicht, das mit einer Rate von etwa zwei Hundertstel Watt pro Quadratmeter und Jahr zunimmt ... sehr, sehr gering also.

Es erhebt sich also folgende Frage: Ist die Erwärmung der Oberfläche die einzige Möglichkeit, die ausgehende Strahlung an der Oberseite der Atmosphäre (TOA) um etwa ein halbes Prozent pro halbes Jahrhundert zu erhöhen, um das Gesamtgleichgewicht wiederherzustellen (siehe Abbildung 1)?

Offensichtlich, und ganz im Gegensatz zur Behauptung der NASA, ist die Erwärmung der Oberfläche NICHT der einzige Weg, um das Strahlungsgleichgewicht am oberen Rand der Atmosphäre wiederherzustellen. Einige der anderen Möglichkeiten sind:

- Verringerung der einfallenden Strahlung. Dies geschieht durch Änderungen in der Menge, Zusammensetzung, Albedo, Dicke, Zeit der Entstehung und/oder Art der Wolken. Es geschieht auch über dem Ozean, indem sich die Albedo des Ozeans aufgrund von Winden ändert, die brechende Wellen, Gischt und Schaum verursachen. Diese sind alle weiß und reflektieren viel mehr Sonnenlicht als eine ruhige Meeresoberfläche.

- Erhöhung der Menge der Sonnenstrahlung, die von der Atmosphäre absorbiert wird. Dies geschieht durch Veränderungen in der Menge des atmosphärischen Wasserdampfs oder durch Veränderungen in den Wolken.

- Erhöhung der Menge an latenter Wärme, die über die Verdunstung von Wasser von der Oberfläche abgeführt wird. Dies geschieht durch Änderungen des Windes, da die Verdunstung u.a. eine lineare Funktion der Windgeschwindigkeit ist. Dies geschieht auch durch Veränderungen in der Anzahl der Gewitter, die die lokale Verdunstung aufgrund der erzeugten Böen erhöhen. Sie geschieht auch durch die Vergrößerung der Wasseroberfläche des Ozeans aufgrund von Gischt sowie durch die vergrößerte Oberfläche von Wellen im Vergleich zu glattem Wasser.

- Erhöhen Sie die Menge der von der Oberfläche abgeführten fühlbaren Wärme. Dies ist auch eine Funktion des Windes, da die fühlbare Wärmeübertragung als lineare Funktion der Windgeschwindigkeit zunimmt.

- Erhöhung der Menge an Oberflächenenergie, die in Gewittertürmen hoch in die Troposphäre transportiert wird. Diese Türme umgehen die Treibhausgase auf zwei Arten. Erstens wird Wärme von der Oberfläche in die Basis der Gewitter als latente Wärme des Wasserdampfes bewegt, die nicht mit den Treibhausgasen interagiert. Wenn dann der Wasserdampf kondensiert, wird die Wärme freigesetzt. Sie wandert aber vertikal im Inneren des Wolkenturms, wo sie nicht mit den umgebenden Treibhausgasen wechselwirken kann.

Am Ende der vertikalen Bewegung wird die Energie weit über der Oberfläche freigesetzt, wo es weit weniger Treibhausgase gibt, die sie absorbieren können.

- Erhöhung der Menge der aufsteigenden Oberflächenstrahlung, die direkt in den Weltraum gelangt. Dies geschieht in den Bereichen um und zwischen den Gewittern. Diese Gebiete bestehen aus trockener, absteigender Luft, die an der Spitze der Gewitter entstanden ist, nachdem das meiste Wasser auskondensiert war. Da Wasserdampf das wichtigste Treibhausgas ist, wird dadurch viel mehr Oberflächenenergie direkt in den Weltraum abgegeben.

- Die Energiemenge, die von den Tropen zu den Polen bewegt wird, steigt. Dies ist eine riesige Menge an Energie, etwa 10 % der gesamten Sonnenenergie, die in das System eintritt. Da die Pole viel trockener und kälter sind als die Tropen, geht ein viel größerer Teil der von der Oberfläche ausgehenden Strahlung direkt in den Weltraum. Wenn mehr Energie in Richtung der Pole verschoben wird, entweicht auch mehr Strahlung in den Weltraum.

Jedes dieser Phänomene ist sicherlich in der Lage, die ausgehende TOA-Strahlung innerhalb eines halben Jahrhunderts um ein halbes Prozent zu verändern.

### **Zusammenfassung:**

- Es gibt tatsächlich einen sehr schlecht benannten „Treibhauseffekt“, der nichts mit Gewächshäusern zu tun hat. Er ist der Hauptgrund dafür, dass es auf der Erde nicht so kalt ist wie auf dem Mond.

- Wenn die Treibhausgase zunehmen, nimmt die Menge der ausgehenden Strahlung an der Oberseite der Atmosphäre tatsächlich ab.

- Das theoretische Ungleichgewicht in den letzten sechzig Jahren aufgrund des zunehmenden CO<sub>2</sub> beträgt etwa 1,5 W/m<sup>2</sup>, also etwa ein halbes Prozent der ausgehenden Strahlung. Pro Jahr ist das ein jährlicher Anstieg des Ungleichgewichts von 0,02 W/m<sup>2</sup>, ein Betrag, der viel zu klein ist, um ihn zu messen.

- Im Gegensatz zu dem, was die NASA und andere Mainstream-Wissenschaftler endlos behaupten, gibt es noch viele andere Möglichkeiten als die Oberflächenerwärmung, um dieses Ungleichgewicht wiederherzustellen.

- Im Allgemeinen verfügen wir NICHT über Messungen der verschiedenen anderen Möglichkeiten zur Wiederherstellung des

Gleichgewichts, die auch nur annähernd genau genug sind, um uns zu sagen, wie viel jedes dieser Phänomene zu der Änderung von 0,02 W/m<sup>2</sup> beiträgt, die jährlich zur Wiederherstellung des Gleichgewichts erforderlich ist.

**Die wichtige Erkenntnis aus all dem ist, dass es keine physikalisch begründete Anforderung gibt, dass sich die Oberflächentemperaturen zwangsläufig ändern müssen, wenn das Niveau von CO<sub>2</sub> und anderen Treibhausgasen steigt oder sinkt.** Die Oberflächentemperatur kann sich in der Tat ändern, um das TOA-Strahlungsgleichgewicht wiederherzustellen, aber im Gegensatz zu den endlosen Behauptungen der Alarmisten gibt es keine Physik, die dies erfordert.

[Hervorhebung im Original]

Es gibt ein weiteres Problem, nämlich dass wir über das Klima viel mehr **nicht** wissen als das, **was** wir wissen.

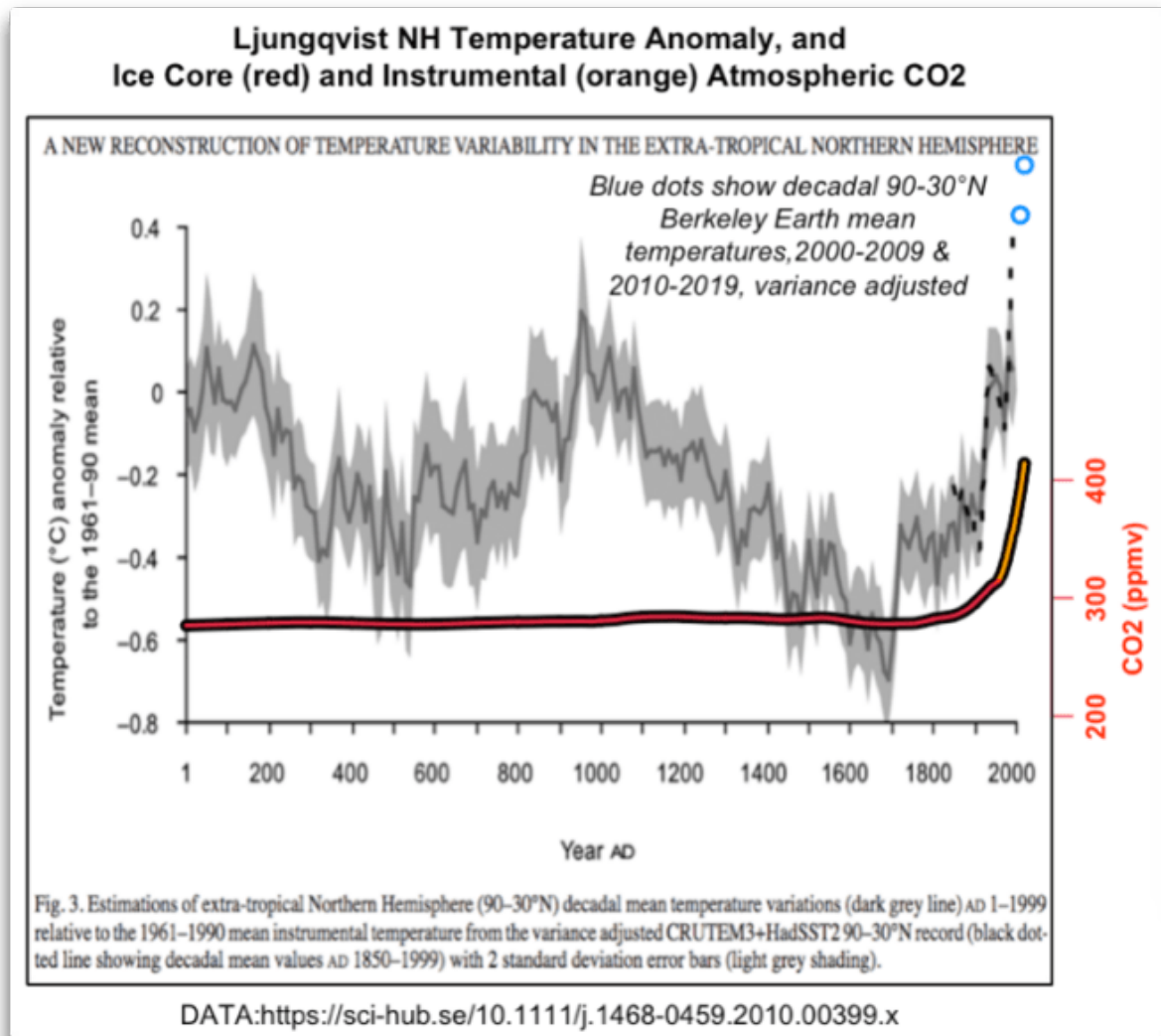


Abbildung 2. Der Temperaturverlauf der außertropischen Nordhemisphäre von 30°N bis 90°N. Diese haben eine etwa 80%ige Korrelation mit den globalen Temperaturen.

Auf die in Abbildung 2 dargestellte Temperaturentwicklung gibt es Fragen, auf die wir keine Antworten kennen:

- Warum endete die „Römische Warmzeit“ um 150 n. Chr. und die Welt begann sich abzukühlen?
- Warum blieb es nicht einfach warm?
- Warum endete die Warmzeit 150 n. Chr. und nicht 50 oder 300 n. Chr.?
- Warum kühlte sich die Welt in Schüben bis etwa 550 n. Chr. weiter ab?

- Warum hörte die Abkühlung 550 n. Chr. auf, und nicht 350 oder 750 n. Chr.?
- Warum erwärmte sich die Welt von da an in Schüben bis zum Höhepunkt der mittelalterlichen Warmzeit im Jahr 1000 n. Chr.?
- Warum lag der Höhepunkt nicht bei 800 oder 1200 n. Chr.?
- Was leitete die Abkühlung von dort bis zum Tiefpunkt der Kleinen Eiszeit im Jahr 1700 n. Chr. ein?
- Warum endete die Abkühlung im Jahr 1700 n. Chr. und nicht im Jahr 1500 n. Chr. oder 1900 n. Chr.?
- Warum setzte sich die Abkühlung nicht fort, bis wir in eine echte Eiszeit eintraten, wie es die Milankovich-Zyklen nahelegen würden?
- Warum begann es 1700 n. Chr. wieder wärmer zu werden, anstatt einfach bei der gleichen niedrigeren Temperatur zu bleiben? Warum hat sich die Erwärmung seit 1700 n. Chr. bis heute über drei Jahrhunderte hinweg fortgesetzt, wiederum in Schüben? (Tipp: Wir wissen, dass die ersten beiden Jahrhunderte der Erwärmung NICHT durch einen CO<sub>2</sub>-Anstieg verursacht wurden).

In Anbetracht all dessen ist die Vorstellung, dass wir das Klima gut genug verstehen, um zu behaupten, dass wir das zukünftige Klima in einem Jahrhundert allein auf der Grundlage der prognostizierten CO<sub>2</sub>-Werte vorhersagen können, ... nun ja ... ich nenne es mal wahnsinnig optimistisch und lasse es dabei bewenden. Wie oben gezeigt, ist das System bei weitem nicht so einfach, wie es behauptet wird. Die Computermodelle sind viel zu grob, um alle Komplexitäten zu erfassen. Und vor allem verstehen wir einfach nicht genug darüber, welche natürlichen Prozesse in der Vergangenheit für das Ansteigen und Abfallen der Temperaturen gesorgt haben, um eine Chance zu haben, die zukünftigen Temperaturen vorherzusagen.

Traurigerweise besteht trotz alledem eine Horde besessener Leute darauf, sowohl Wissenschaftler als auch Laien, dass wir, basierend auf nichts weiter als ihren unausgesprochenen Ängsten vor einem imaginären zukünftigen Thermageddon, eine sehr erfolgreiche Energiequelle, die die Menschen zum ersten Mal in der Geschichte von einem Leben in endlosem Mangel und Hunger befreit hat, völlig über Bord werfen und diese bewährte Energiequelle durch ungetestete, unzuverlässige, intermittierende Energiequellen ersetzen ...

Und sie tun das immer noch, obwohl wir seit einem halben Jahrhundert jedes Jahr gewarnt werden, dass das schreckliche Thermageddon nur noch ein oder zwei Jahrzehnte entfernt ist. Wie viele gescheiterte, miserable **Prophezeiungen** wird es noch brauchen, bis die Leute merken, dass die zugrunde liegende Theorie nicht funktioniert?

Das ist Wahnsinn. Was wir tun müssen, ist, mit dem fortzufahren, was wir in der Vergangenheit so erfolgreich getan haben – **unsere bewährten, zuverlässigen Energiequellen zu nutzen, um die Menschen zu isolieren und vor den endlosen, unvermeidlichen Launen des Wetters zu schützen.**

[Hervorhebung im Original]

Das ist die „**Ohne-Reue**“-Option. Unabhängig davon, ob sich CO2 als der geheime Knopf zur Steuerung der Temperatur herausstellt oder nicht, werden wir auf diese Weise weit weniger von Stürmen, Überschwemmungen, Dürren und all den Wetterphänomenen bedroht sein, die die Menschen seit Jahrtausenden umbringen.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2021/07/26/keeping-things-in-balance/>

Übersetzt von **Christian Freuer** für das EIKE