Klima verstehen - Dr. Bernhard Strehl

Vortrag vom 11. April 2025 in Kurtatsch (BZ) bei Rothoblaas GmbH
https://www.habitvital.net/de/natur/natur-und-klima/klima-natur-perspektiven/strehl-klima-verstehen



Zusammenfassung des Vortrags von Dr. Bernhard Strehl durch Bernhard Oberrauch, unter Verwendung seiner Folien.

Inhaltsverzeichnis

Klarstellung ... 2
Das Narrativ ... 2
Klimawandel - Ist das so ??? ... 2
1. Gefährliche Temperaturerhöhung? ... 3
Höchste Temperaturen? ... 6
2. Klimaveränderung durch Treibhauseffekt verursacht? ... 7
Erdatmosphäre ... 7
Zusammensetzung ... 10
Die Sonne ... 11
Licht ... 11
Spektrum ... 12
Emissionsspektrum ... 13
Unterschiedliche Lichtquellen ... 13
Erwärmter Körper, Planck‘sches Strahlungsgesetz ... 13
Die Sonne, Emissionen ... 14
3. Grundlagen „Treibhaus“effekt ... 14
Treibhaus ... 14
„Treibhaus“-Effekt der Atmosphäre ... 15
Energieströme [W/m2] ... 16
Immissionen in die Atmosphäre ... 16
Wechselwirkung Licht - Gase ... 17
3.Treibhauseffekt von CO_2 verursacht? ... 17
„Treibhaus"gase Absorption ... 17
4.Mehr CO_2 führt zu einer Temperaturerhöhung? ... 18
„Treibhaus“gas CO2 ... 18
CO2 - Wasserdampfkopplung ... 19

CO_2 und Erwärmung?....20
Klimarealität - CO2 und Erwärmung?....21
CO_2 -Temperatur, Mauna Loa (Hawai)....21
CO_2-Emissionen weltweit....23
Klimarealität CO2....24
Klimarealität - CO_2–Verweildauer....24
Emissionen pro Jahr....25
Klimarealität – Extremwetterereignisse....25
Extremwetterereignisse nehmen zu?....26
Klimaänderung Mechanismen....26
Energieströme [W/m2]....26
Zyklen: Galaktische Zyklen....27
Zyklen: Milankovic-Zyklen....27
Mechanismen -Bewölkung, Kosmische Höhenstrahlung, Sonnenflecken....29
Zyklen: Oszillationen, regelmäßige Schwankungen....31
Oszillationen Atlantik....31
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change....32
IPCC „Vorhersagen“ Szenarien vs Realität....32
668 Modellrechnungen 3 Gruppen....32
Temperaturerhöhung von 1980er-Jahre zu 2010er-Jahre....33
IPCC Schlußfolgerungen....34
IPCC Gekaufte Wissenschaft....34
Klima Verstehen - Rechtliche Aspekte....35
Schlußfolgerungen....35
Resumée....36

Klimawandel - Welchen Einfluß hat der Mensch ?

Klarstellung

Wandelt sich das Klima ? Ja
Gibt es einen „Treibhaus“-Effekt ? Ja, es ist aber nicht der Effekt, der in Treibhäusern genutzt wird.
Ist CO2 ein „Treibhaus“gas ? Ja
Ich bringe immer wissenschaftliche Arbeiten, die einen Begutachtungsprozess durchlaufen haben, die „Peer-Review“.

Das Narrativ

- Das vom Menschen in die Atmosphäre eingebrachte CO2 verstärkt den „Treibhaus“effekt und führt zu einem gefährlichen Temperaturanstieg.
- Daher müssen umgehend Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um das zu verhindern. „Klimaschutz“
- Das beinhaltet sogar die Einschränkung bzw. Abschaffung der Grund- und Freiheitsrechte (Klima Lock-Downs usw).

Klimawandel - Ist das so ???

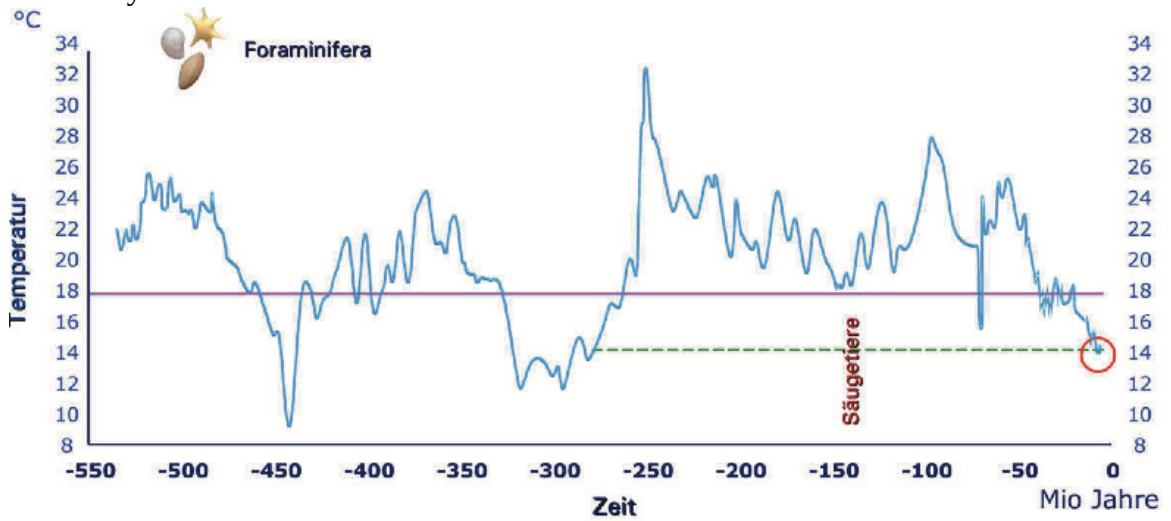
1. Es gibt einen gefährlichen Temperaturanstieg.
2. Klimaänderungen werden durch den „Treibhaus“effekt verursacht.
3. Der „Treibhaus“effekt ist vom CO2 bestimmt.
4. Mehr CO2 führt zu einer Temperaturerhöhung.
5. Der Anstieg der CO2-Konzentration in der Atmosphäre ist vom Mensch verursacht.
6. Der Mensch kann die CO2-Konzentration dramatisch steigern.

1. Gefährliche Temperaturerhöhung?

Woran kann man erkennen, ob es eine Gefährliche Temperaturerhöhung gibt? Man schaut in die Vergangenheit, in diesem Beispiel werden die letzten 540 Mio. Jahre betrachet. Es gibt winzige Meereslebewesen, die Foraminifera, anhand deren harten Kalk-Schale am Verhältnis der Sauerstoff-Atome O16 und O18 die Temperatur bestimmt werden kann.

Die meiste Zeit war es wesentlich wärmer als heute, zur Zeit der Dinosaurier, um 5-12° wärmer als heute. Es war damals nicht die Klimahölle, sondern das Klimaparadies. Die größten Dinosaurier wogen ca. 80 Tonnen, im Vergleich dazu wiegen Elefantenbullen ca. 6 Tonnen. Die Dinosaurier waren vorwiegend Pflanzenfresser und brauchten sehr viel Pflanzennahrung, welche wegen des damaligen Klimas sehr gut wuchs, es war wärmer und es gab mehr CO_2. Die Dinosaurier haben gelebt vor ca. 230 Mio Jahren bis vor ca. 65-66 Mio Jahren, da hat ein Asterioid eingeschlagen, der die Dinosaurier zum Aussterben gebracht hat. Erst vor ca. 35 Mio ist es so kalt geworden, dass die Eiskappen an den Polen entstanden sind. Die Säugetiere gibt es seit ca. 150 Mio Jahren, sie haben die Klimaschwankungen offensichtlich überlebt..

Scotese CR et al 2021 Phanerozoic Paleotemperatures - The Earth's Changing Climate during the Last 540 Mio years

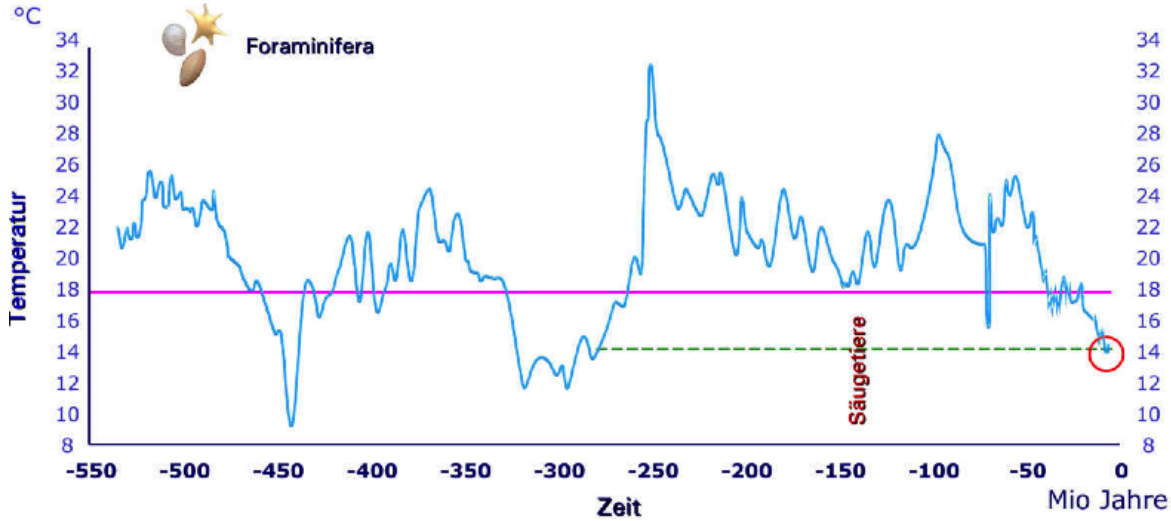


9

Ist das so ?

Gefährliche Temperaturerhöhung ?

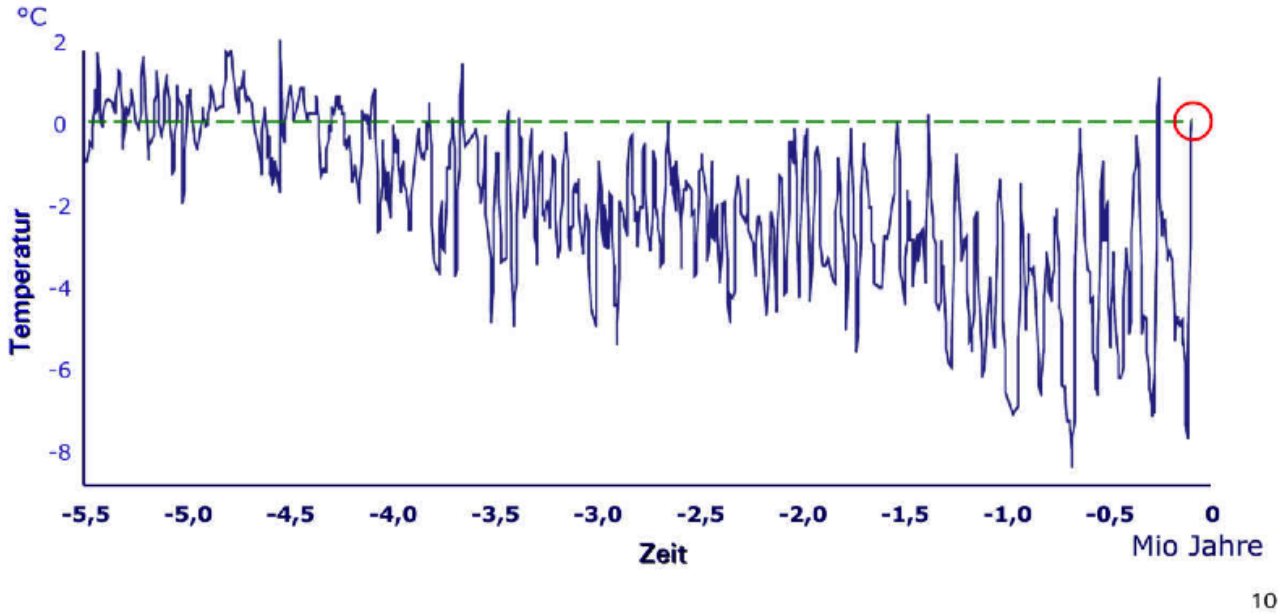
Scotese CR et al 2021 Phanerozoic Paleotemperatures - The Earth's Changing Climate during the Last 540 Mio years



9

Gefährliche Temperaturerhöhung?
Zachos JC et al 20010527 „Trends Rhythms and Aberrations ni Global Climate 65 Ma ot present"

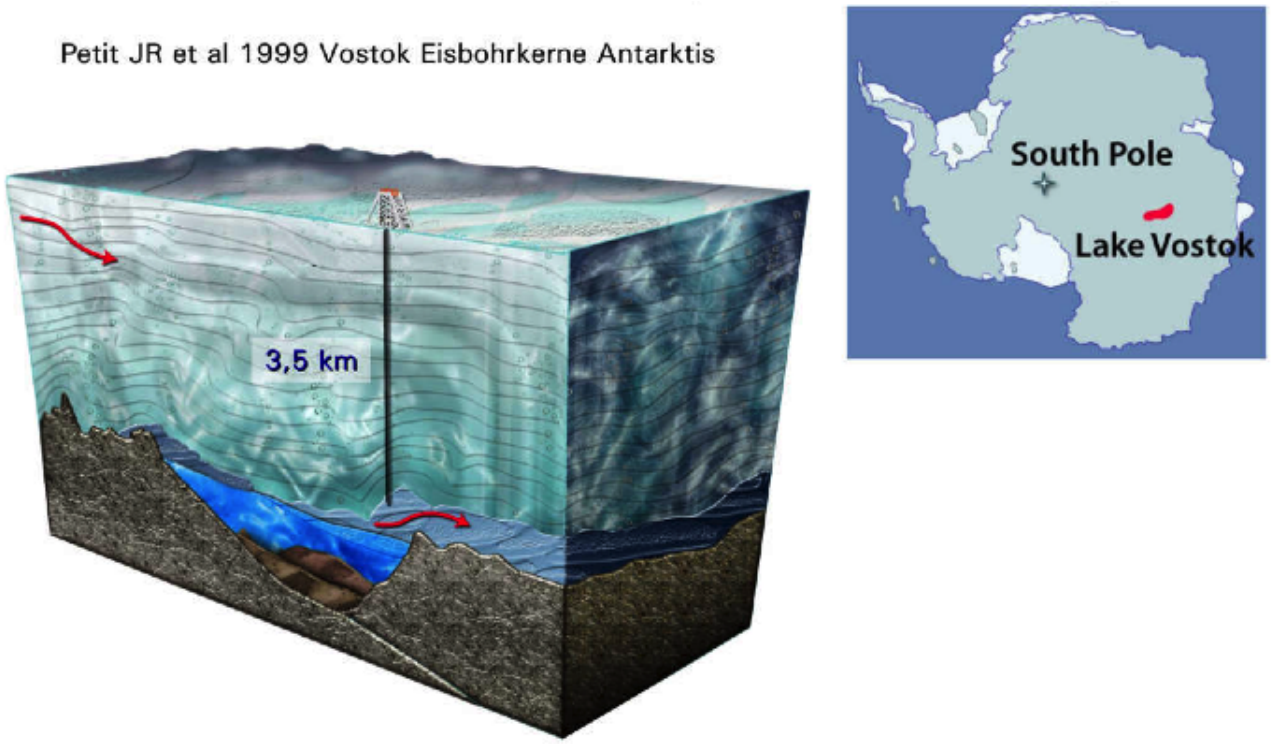
Wenn man die Entwicklung der Temperaturen in den letzten 5,5 Mio Jahren anschaut, sieht man große Schwankungen.



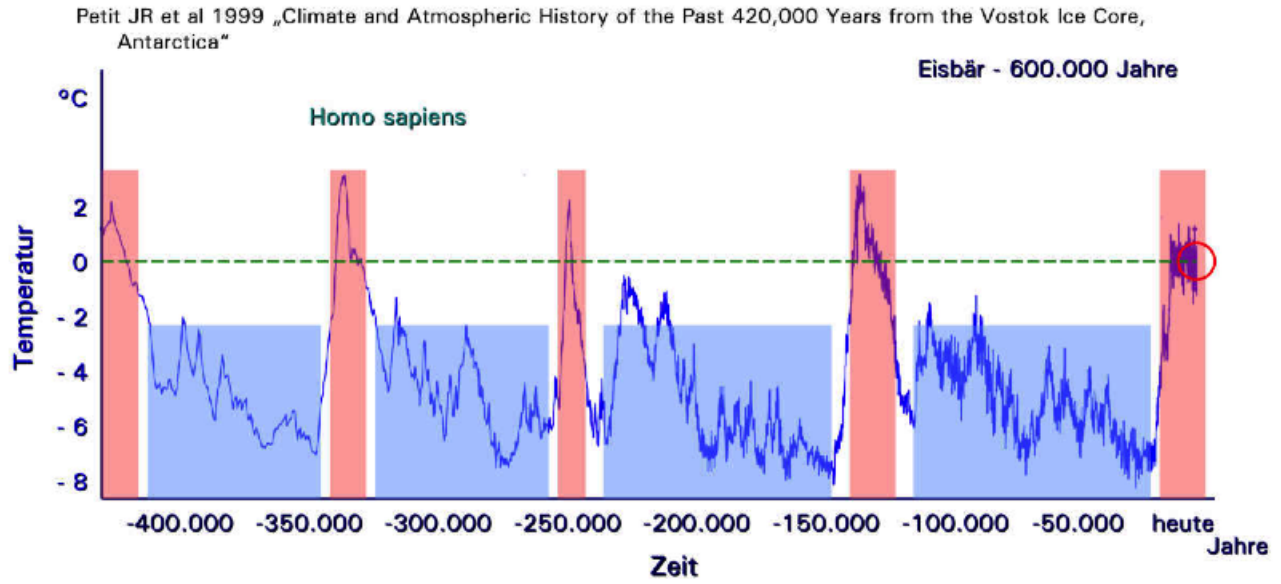
10

Um die letzten 600.000 Jahre im Detail zu betrachten, bedient man sich einer anderen Methode, der Messung mit Eisbohrkernen. Auch diese Messungen sind mit Ungenauigkeiten verbunden, weil das Luft in den Poren im Eis mit der Zeit entweicht.

Petit JR et al 1999 Vostok Eisbohrkerne Antarktis



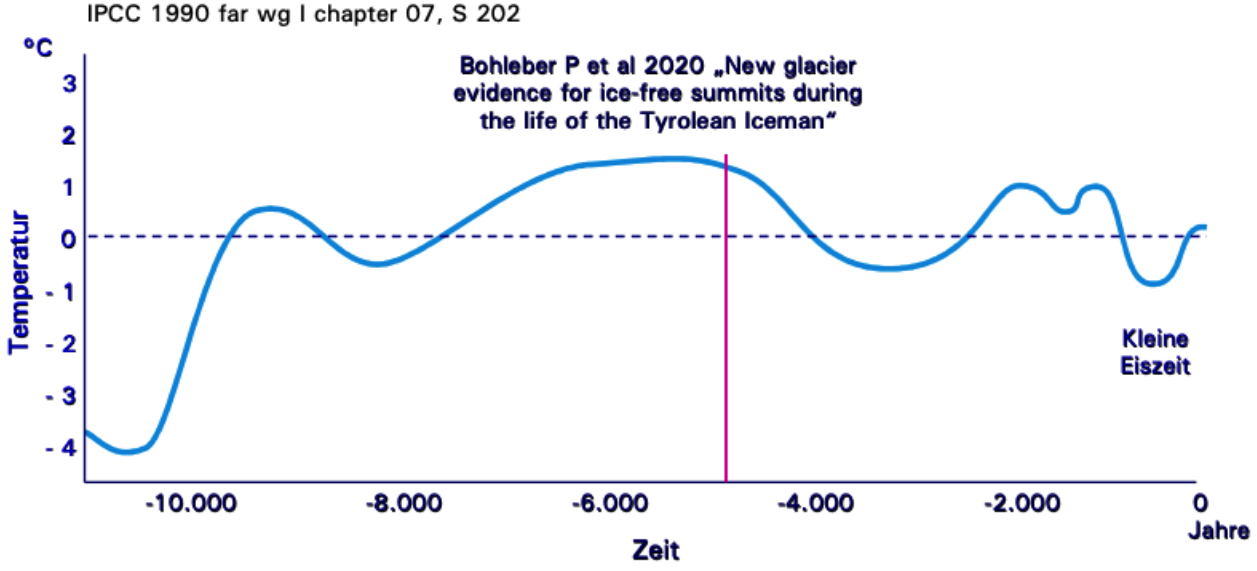
Petit JR et al 1999 Climate and Atmospheric History of the Past 420,000 Years from the Vostok Ice Core, Antarctica"
Homo sapiens; Eisbär - 600.000 Jahre



12

Die regelmäßigen Änderungen im Abstand von ca. 120.000 Jahren sieht man die Zwischeneiszeiten und die Kaltzeiten. Wir sind derzeit in der letzten Zwischeneiszeit, und die vorige Zwischeneiszeit war wesentlich wärmer als die jetzige. Den Menschen, den homo Sapiens, gibt es seit ca. 350.000 Jahren, und er hat sämtliche wechselhaften Zeiten überlebt. Den Eisbären gibt es seit ca. 600.000 Jahren, und auch er hat diesen ständigen Klimawandel überlebt. Die Eisbär-Population hat seit den 1970-er Jahren stark zugenommen.

IPCC 1990 far wg I chapter 07, S 202
Bohleber P et al 2020 „New glacier evidence for ice-free summits during the life of the Tyrolean Iceman“

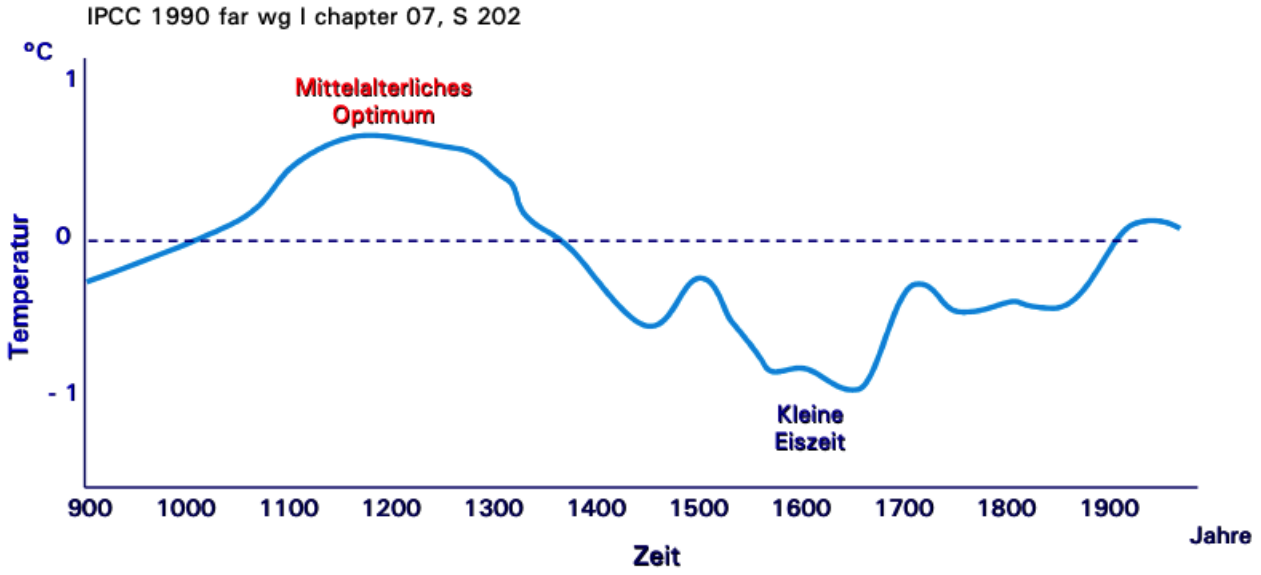


13

Vor ca. 7000-4000 Jahren war es knapp 2° deutlich wärmer als heute. Das IPCC hat die folgende Kurve seit dem 3.Sachstandsbericht „vergessen“, da gibt es nur die gefälschte Hockey-Stick-Kurve des „Klimawissenschaftlers“ Michael Mann von 1998. Der Ötzi hat ca. vor 5000 Jahren gelebt, und ist über die eisfreien Gipfel gegangen, es war also wesentlich wärmer als heute. Dies gilt nur für die Ostalpen, in den Westalpen kann es anders sein. Aus den Muränen von Gletschern wurden Bäume herausgeholt, welche auch belegen, dass es damals wärmer war als heute.
Vor ca. 500 Jahren gab es einen deutlichen Temperatureinbruch, die „kleine Eiszeit“, wo es um ca. 0,8-1°C kälter wurde und welche auch nur kurz dauerte..

In der gleichen Veröffentlichung des IPCC sieht man das „Mittelalterliche Optimum“, wo es den Leuten besser ging, und danach folgt die „kleine Eiszeit“, wo die Leute gehungert haben. Wenn es wärmer ist, wachsen die Pflanzen besser, und die Menschen haben mehr zu essen.

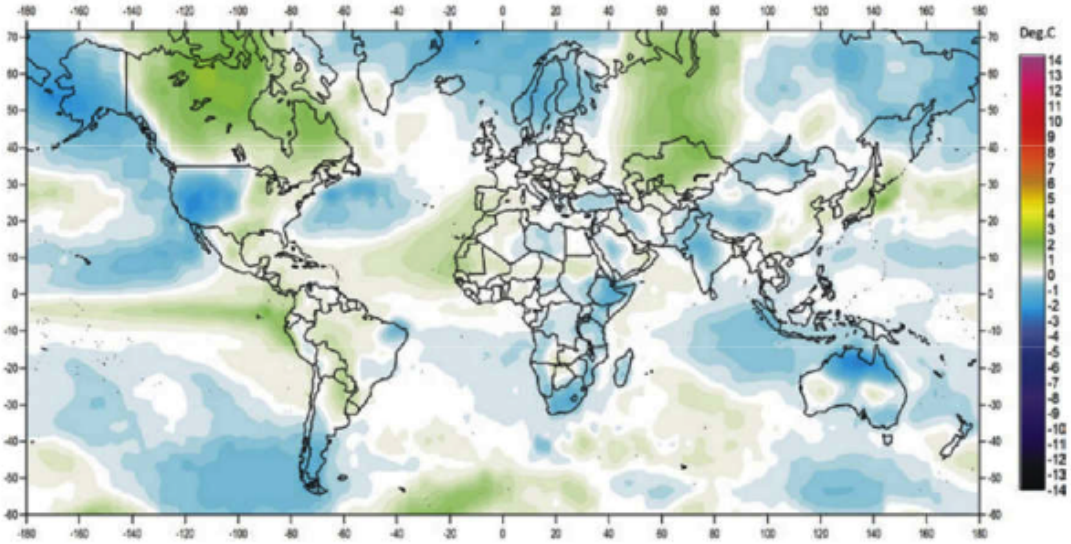
IPCC 1990 far wg I chapter 07, S 202



14

Höchste Temperaturen?

HumlumO2023 „The state of the climate 2023“
Änderungen Lufttemperaturen in den letzten 10 Jahren



15

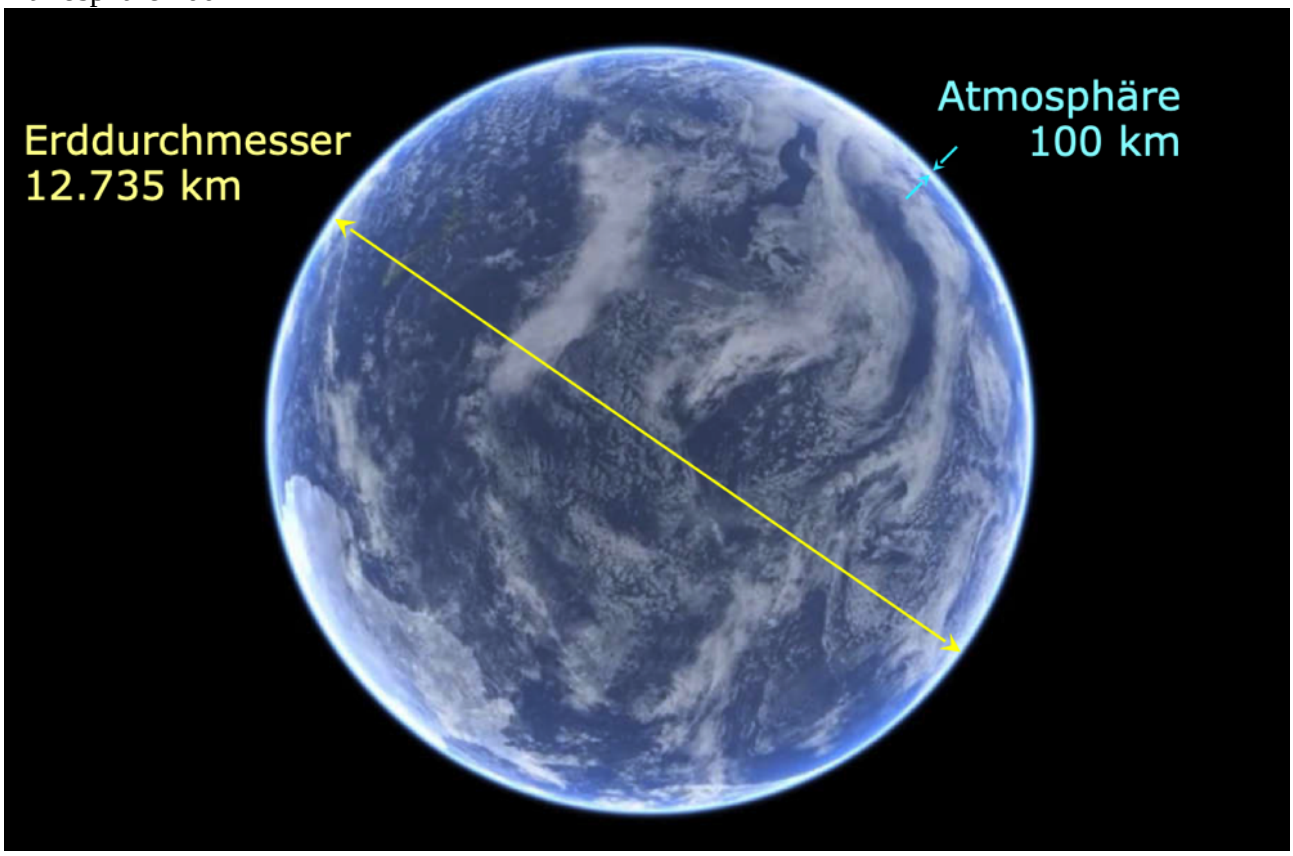
Grün ist eine Temerpaturerhöhung von maximal 3°, Blau ist eine Temperaturabsenkung von -3°. Die Änderungen der Lufttemperaturen erfolgt nicht gleichmäßig auf der Erdoberfläche.

2. Klimaveränderung durch Treibhauseffekt verursacht?

Grundlagen Atmosphäre

Erdatmosphäre

Erddurchmesser 12.735 km
Atmosphäre 100 km



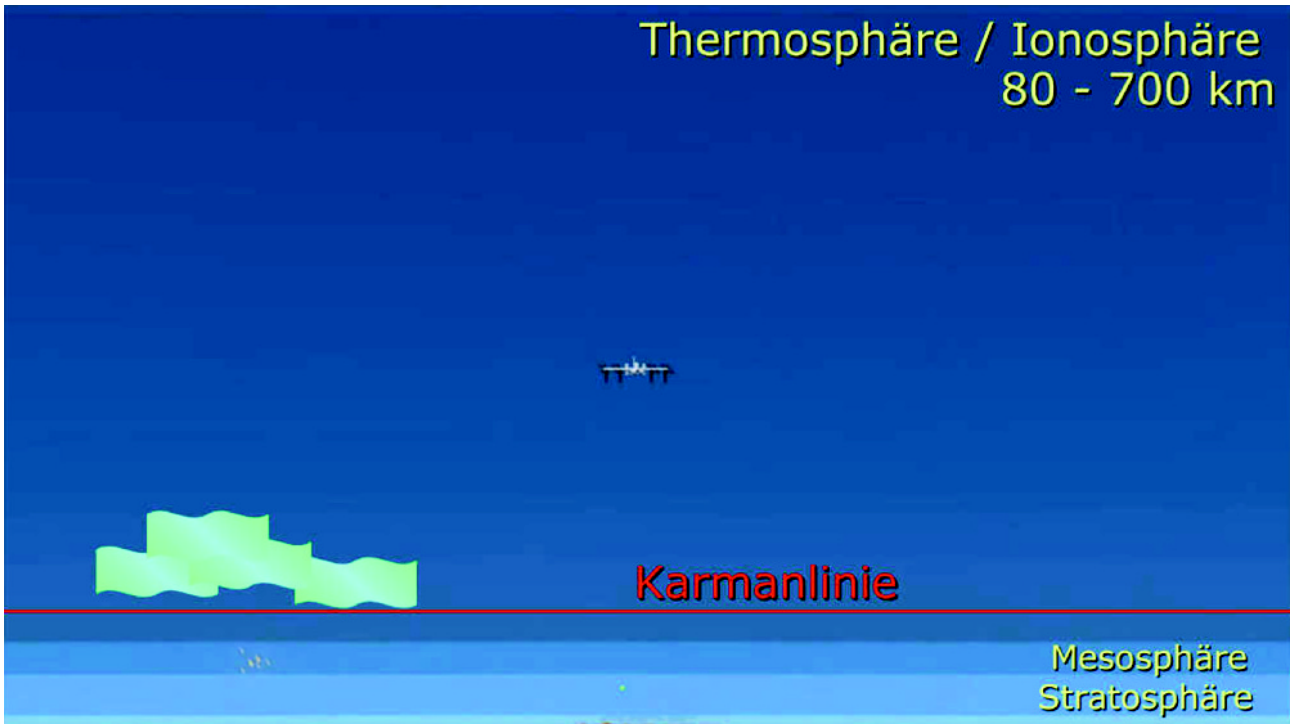


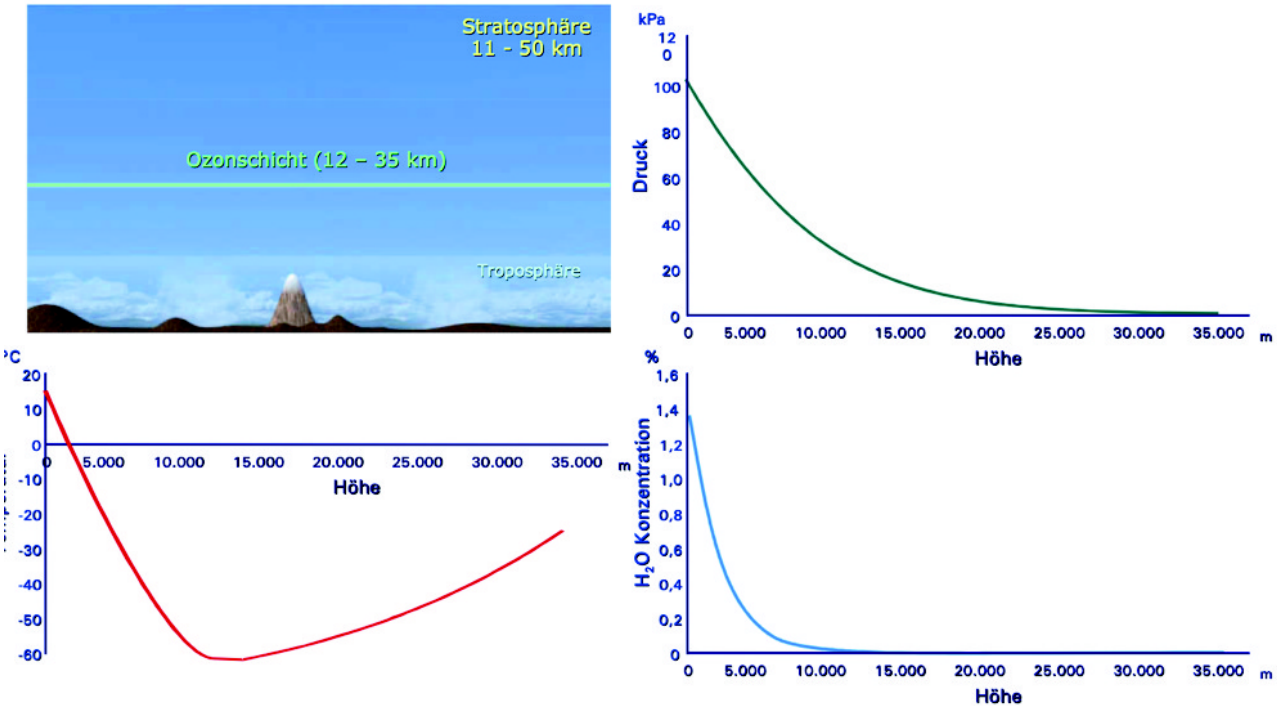
Es gibt unterschiedliche Schichten in der Atmosphäre, in der Troposphäre bis 11km spielt sich das Wetter ab, weil es überhalb keinen Wasserdampf und keine Wolken, Feuchtigkeit mehr gibt. Die Wetterballons fliegen bis in eine Höhe von 30km.


Mount Everest
Troposphäre
11 km


Stratosphäre
11 - 50 km
Ozonschicht (12 – 35 km)
Troposphäre

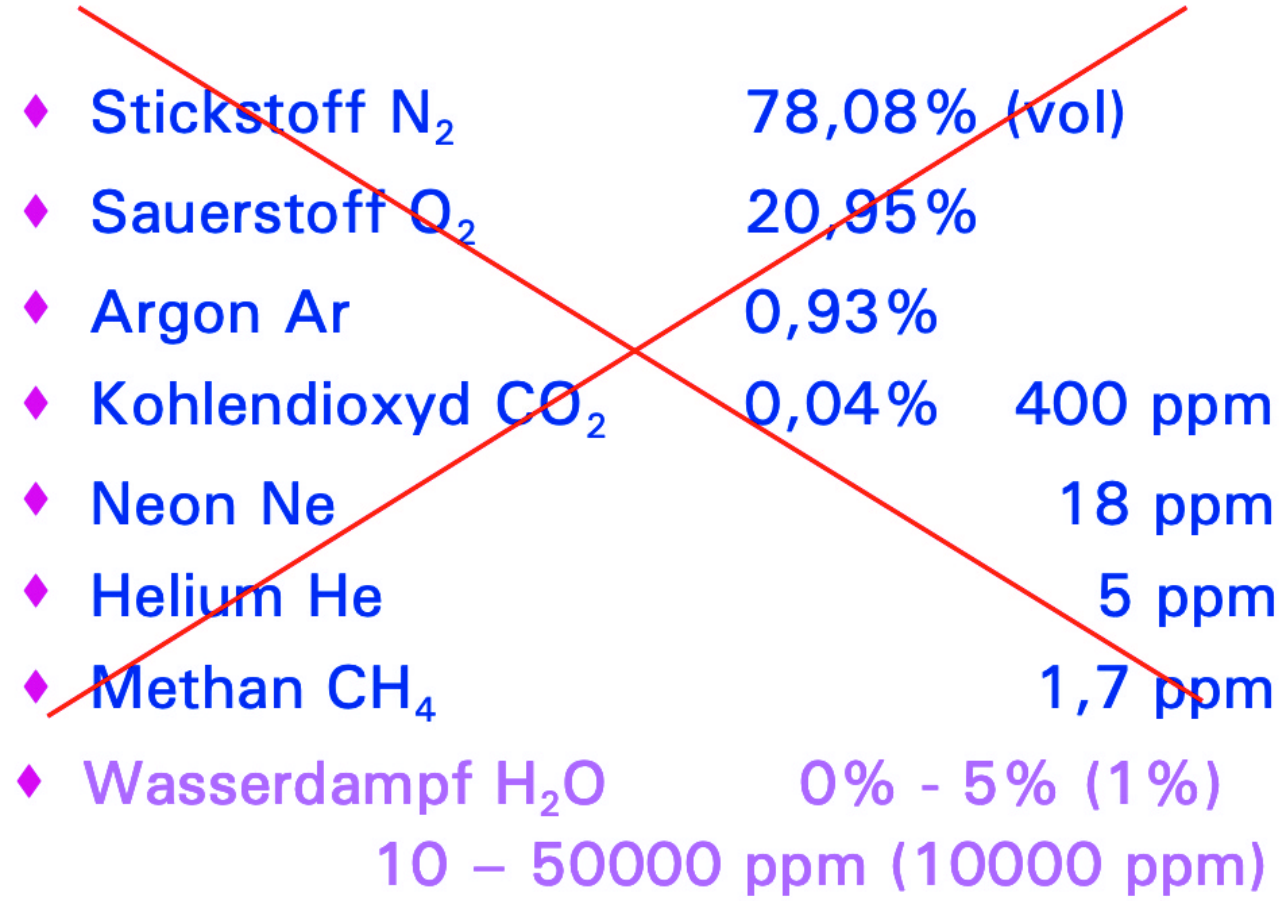

Mesosphäre
50 - 80 km
Stratosphäre
Troposphäre


Thermosphäre / Ionosphäre
80 - 700 km
Karmanlinie
Mesosphäre
Stratosphäre



Der Druck in der Atmosphäre geht bis 35 km Höhe auf nahezu Null. Die Temperatur hat auf 10-11 km Höhe ein Minimum von ca. -60°, und geht dann wieder hinauf. Der Wasserdampfgehalt geht bis auf 10-12 km Höhe auf Null, weil kalte Luft den Wasserdampf nicht mehr halten kann.

Zusammensetzung



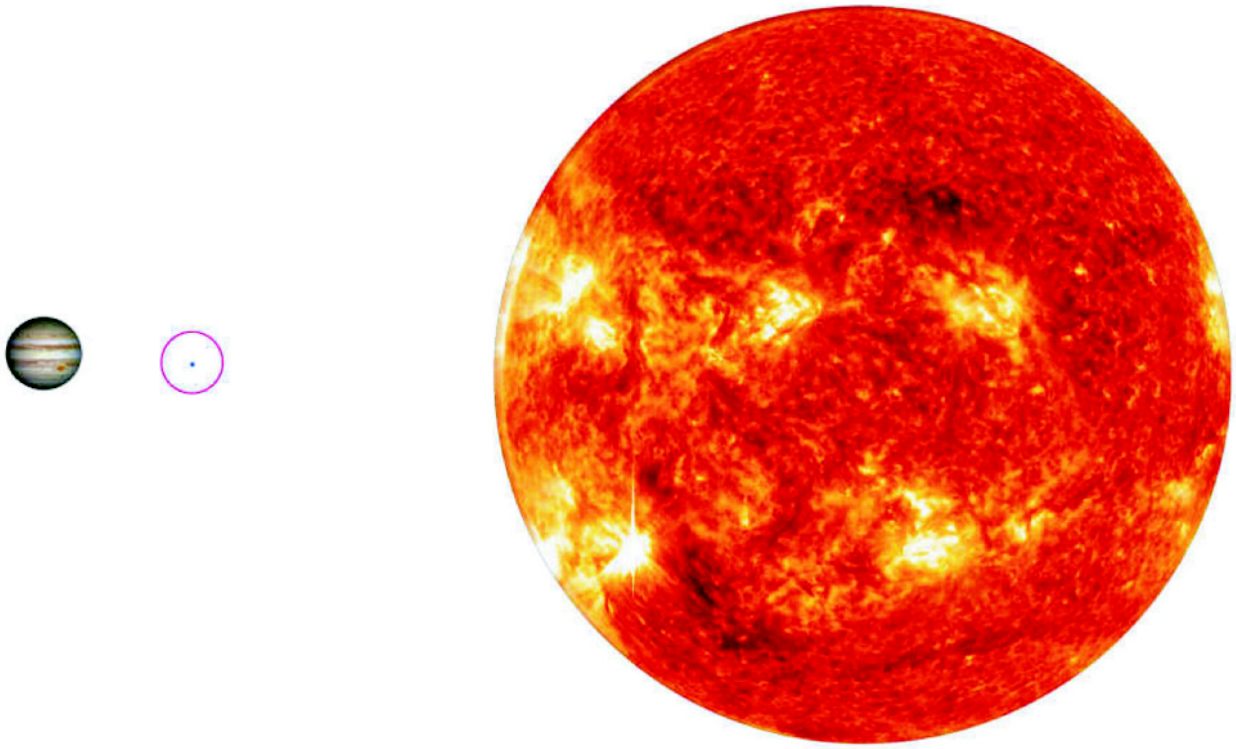
Diese Darstellung im deutschen Wikipedia ist falsch, weil dort von „trockener Luft“ geredet wird, es fehlt der Wasserdampf. Richtig ist folgende Zusammensetzung:

Atmosphäre gesamt			**5.140.000 Milliarden Tonnen**
♦ Stickstoff N_2	77,06%		
♦ Sauerstoff O_2	20,68%		
♦ Wasserdampf H_2O	1%		**26.000 Milliarden Tonnen**
♦ Argon Ar	0,92%		
♦ Kohlendioxyd CO_2	0,04%	400 ppm	**3.250 Milliarden Tonnen**
♦ Neon Ne		18 ppm	
♦ Helium He		5 ppm	
♦ Methan CH_4		1,7 ppm	**5 Milliarden Tonnen**

Man kann die Zusammensetzung auch als Gewicht angeben. [-33:37 min]

Die Sonne

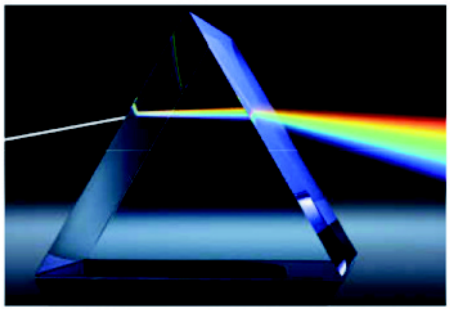
Oberflächentemperatur ca. 5778 K(ca. 5500°C)



Links ist der Jupiter, der größte Planet, und rechts davon die Erde. Die Entfernungen zueinander sind hier nicht korrekt dargestellt.

Licht

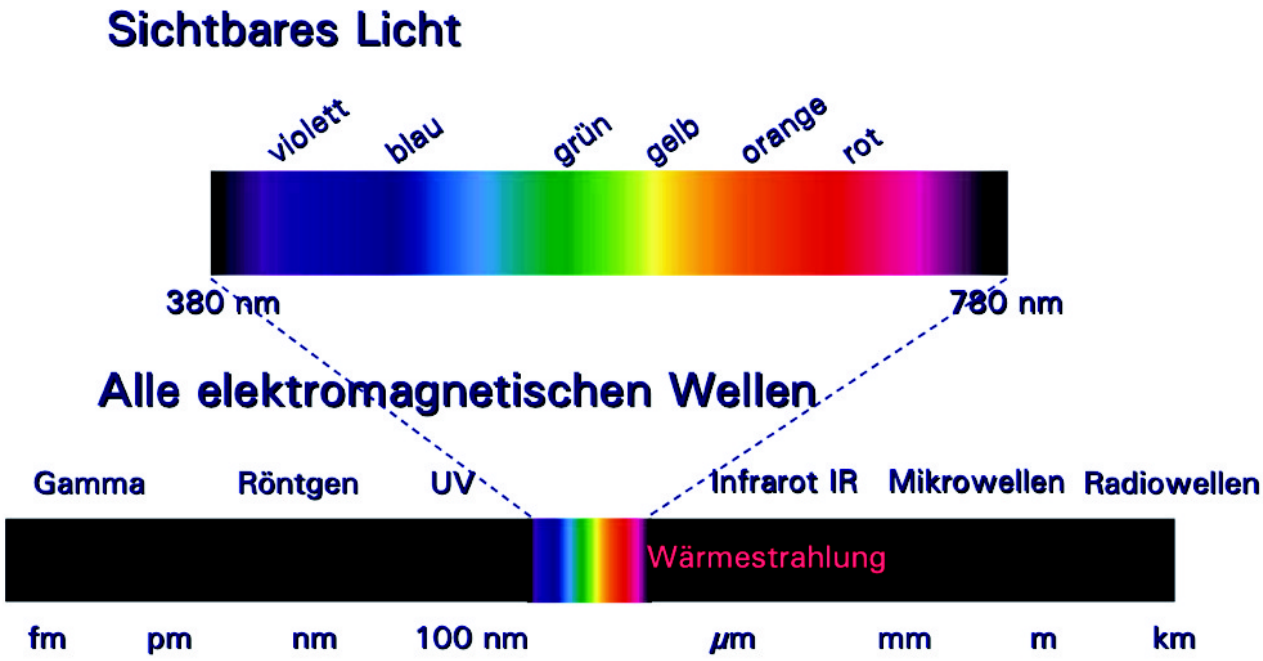
Elektromagnetische Welle
Wellenlänge λ lamda ->Farbe sichtbar : 380 nm – 780 nm



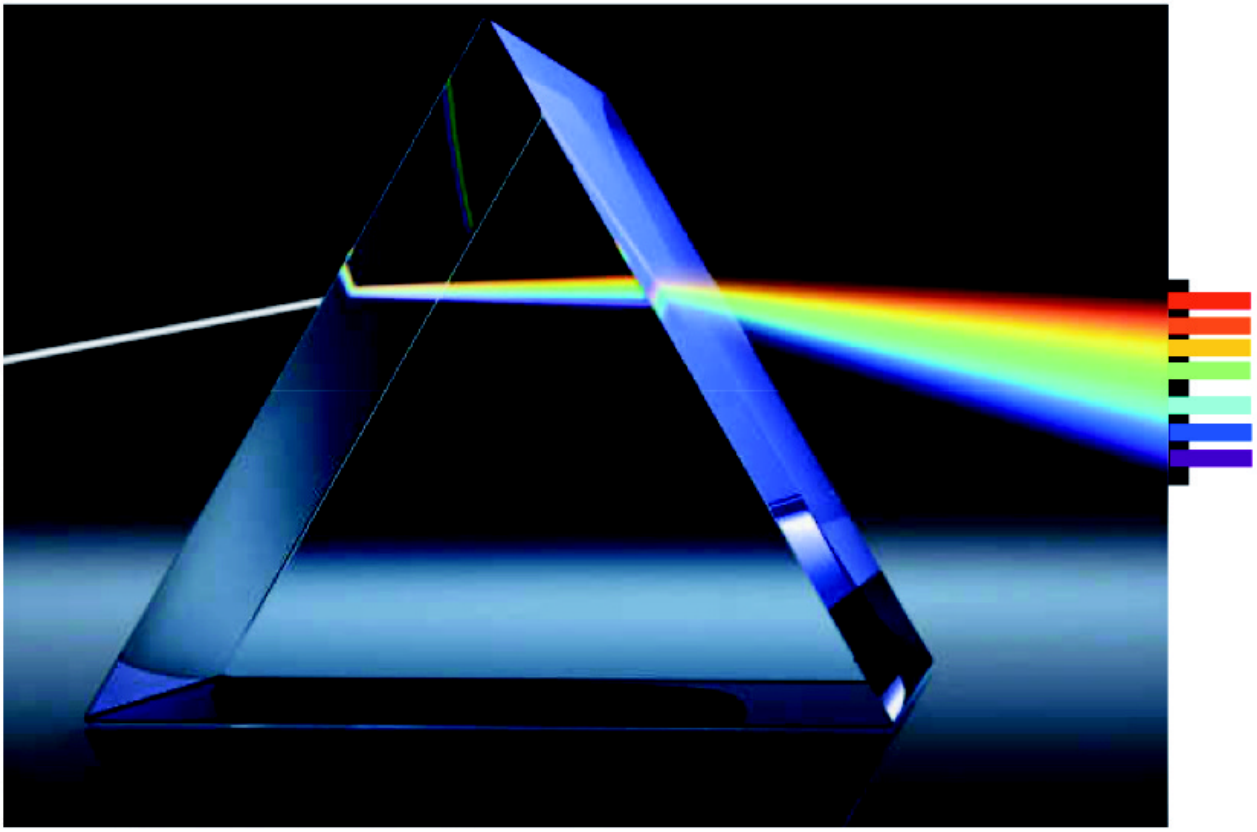


Spektrum

Sichtbares Licht: violett blau grün gelb orange rot
380 nm 780 nm
Alle elektromagnetischen Wellen
Gamma Röntgen UV Infrarot IR Mikrowellen Radiowellen

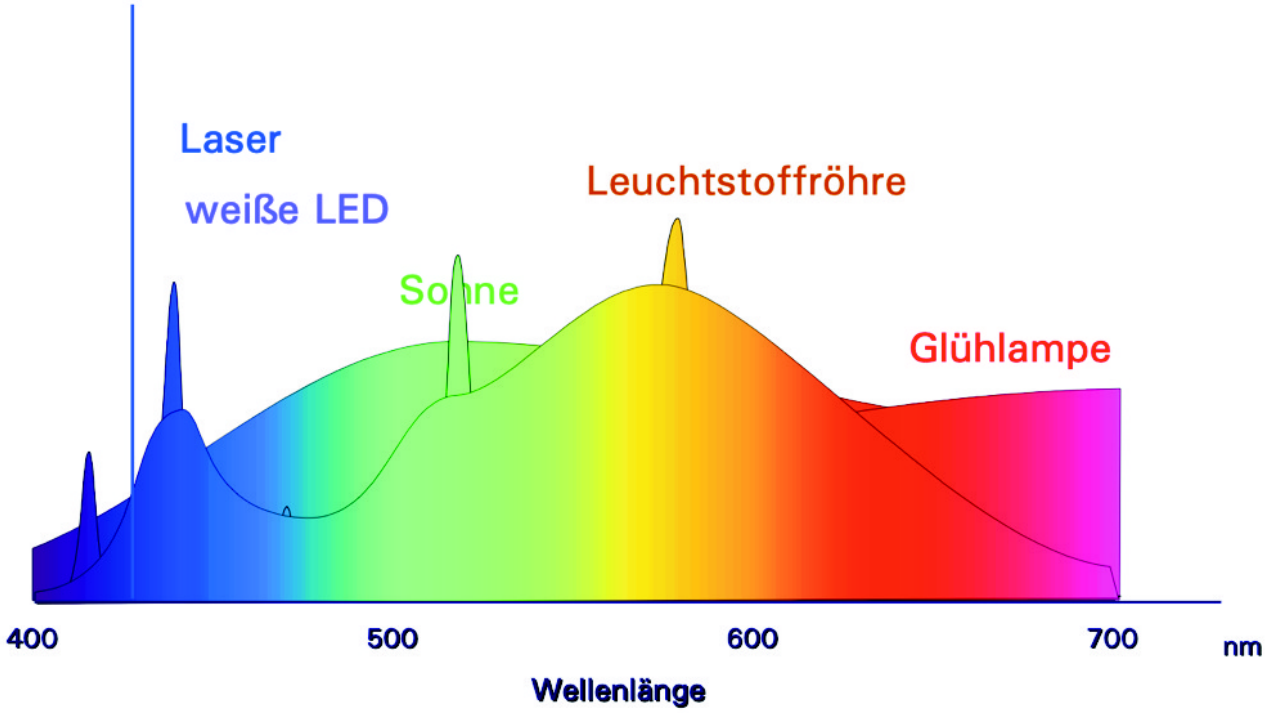


Emissionsspektrum



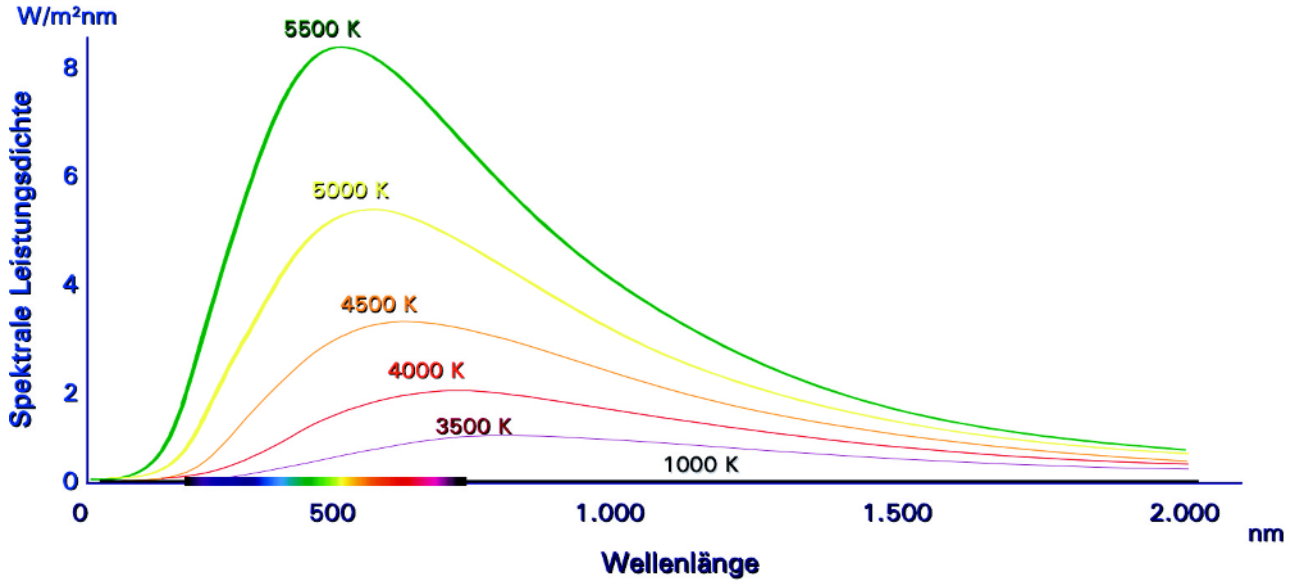
Unterschiedliche Lichtquellen

Laser, weiße LED, Sonne, Leuchtstoffröhre, Glühlampe



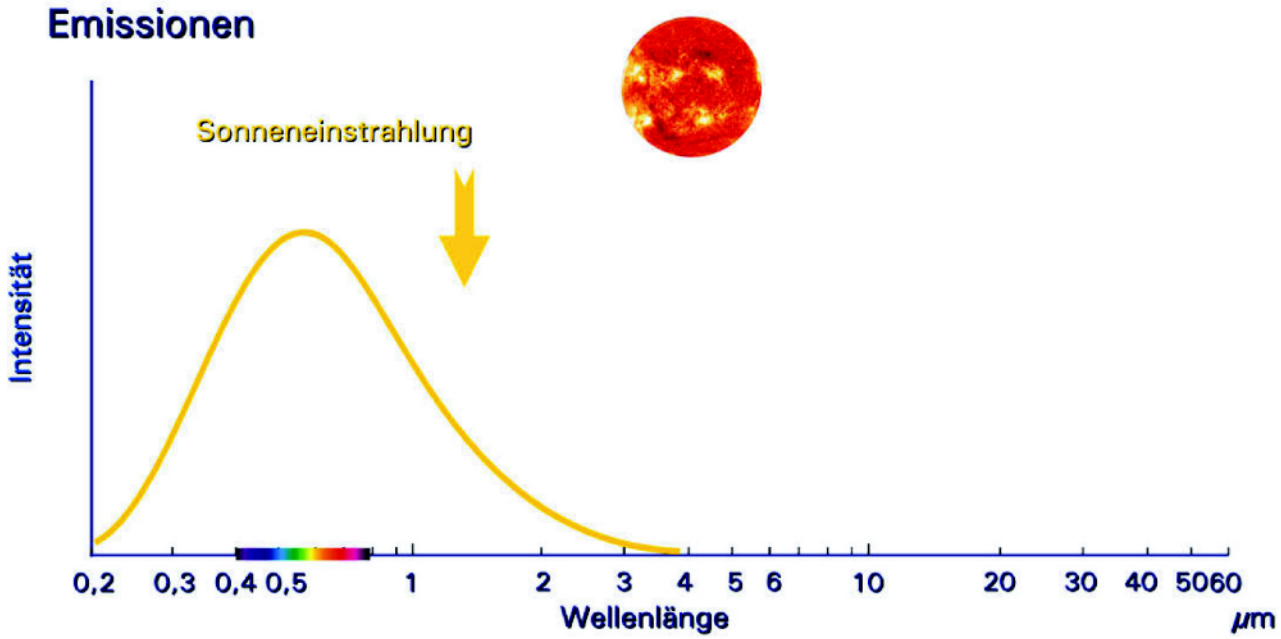
Erwärmter Körper, Planck‘sches Strahlungsgesetz

Spektrale Leistungsdichte, Wellenlänge



Ein warmer Körper gibt Strahlung ab, je nach Temperatur verändert sich das Spektrum.

Die Sonne, Emissionen

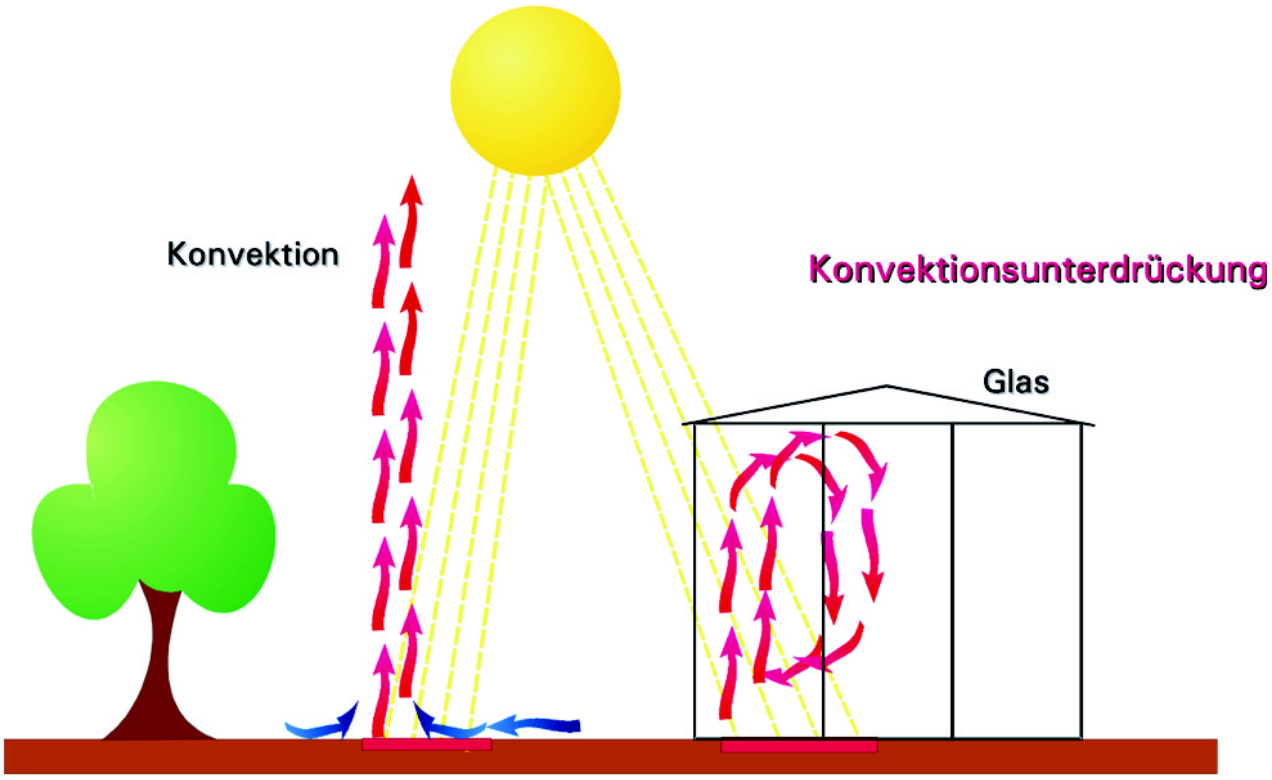


Bei über 4 µm ist die Intensität der Sonnenstrahlung beinahe Null.

3. Grundlagen „Treibhaus“effekt

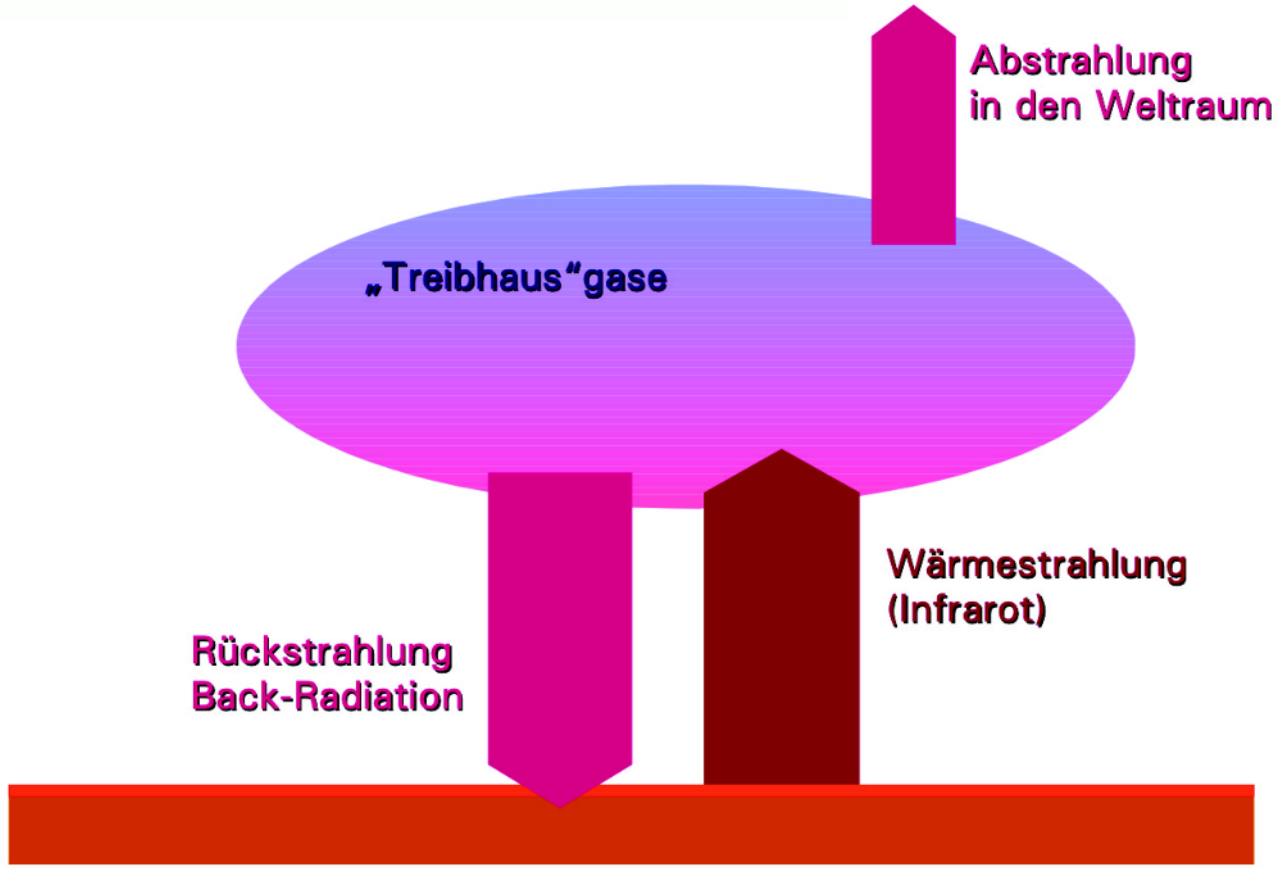
Treibhaus

Der Haupt-Effekt beim Treibhaus ist die Konvektion, das Treibhaus erwärmt sich durch Konvektionsunterdrückung.



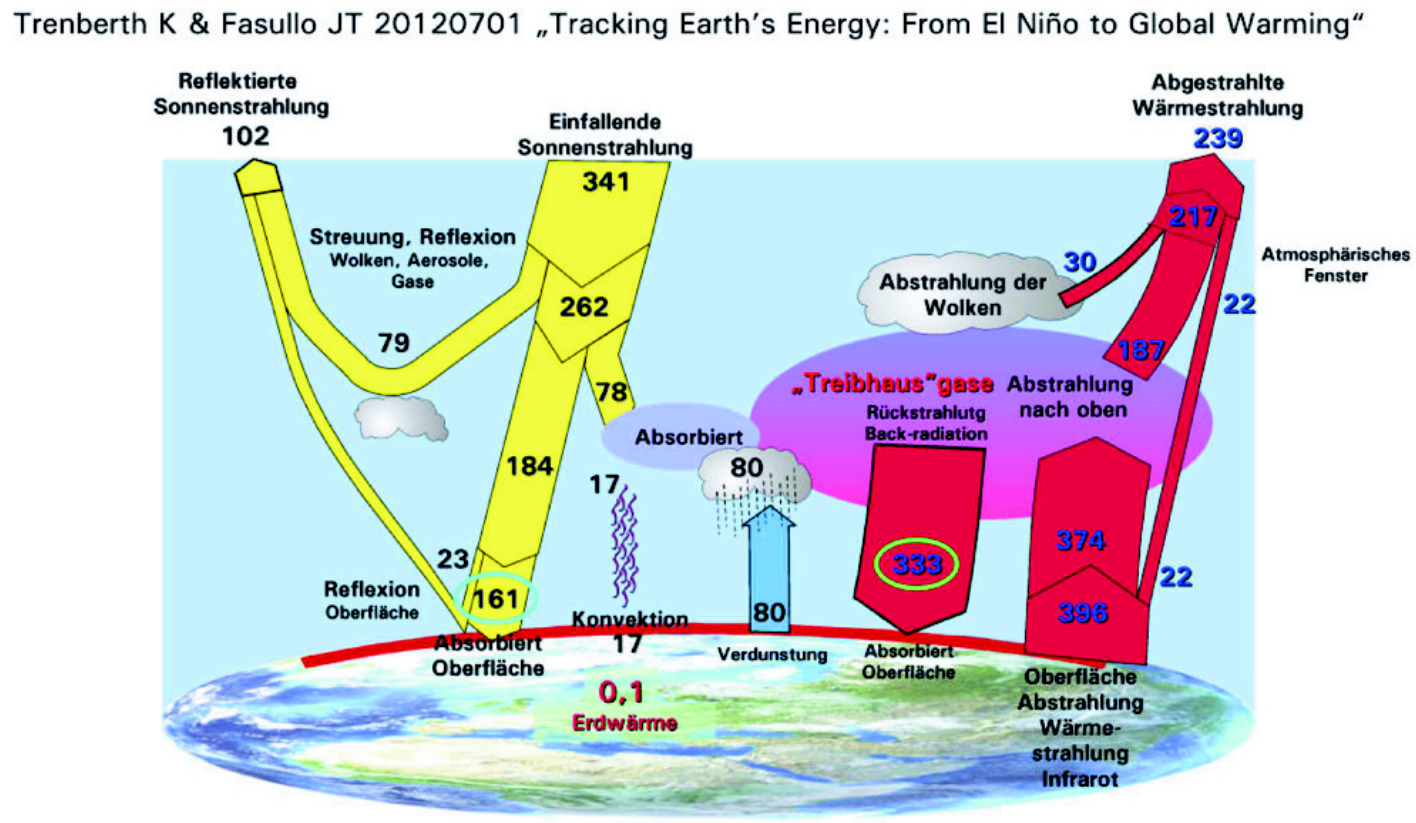
„Treibhaus“-Effekt der Atmosphäre

Die „Treibhaus“gase bewirken eine Rückstrahlung („Back-Radiation“) von der Atmosphäre in Form von Infrarotstrahlung zurück auf die Erde, der Rest geht als Abstrahlung in den Weltraum. Durch die Rückstrahlung ergibt sich eine zusätzliche Temperaturerhöhung der Erde.



Energieströme [W/m2]

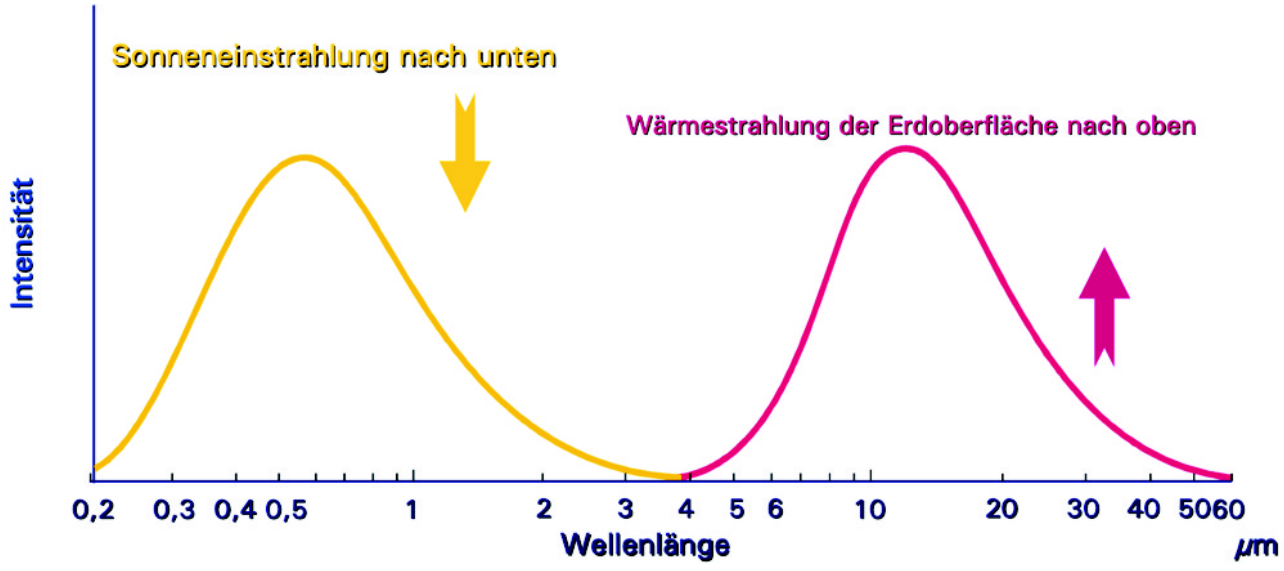
Trenberth K & Fasullo JT 20120701 „Tracking Earth's Energy: From El Niñio to Global Warming”



Die Energie in der Atmosphäre führt zu Konvektion,Verdunstung und Wärmestrahlung nach oben. Die „Treibhausgase“ bewirken eine starke Temperaturerhöhung. Das heißt aber nicht, dass es eine weitere starke Temperaturerhöhung bei Zunahme der „Treibhausgase“ gibt. Die Energieströme ins Weltall gehen nur durch Abstrahlung, nicht durch Wärmeleitung.

Immissionen in die Atmosphäre

Sonneneinstrahlung nach unten; Wärmestrahlung der Erdoberfläche nach oben ; Intensität ; Wellenlänge µm

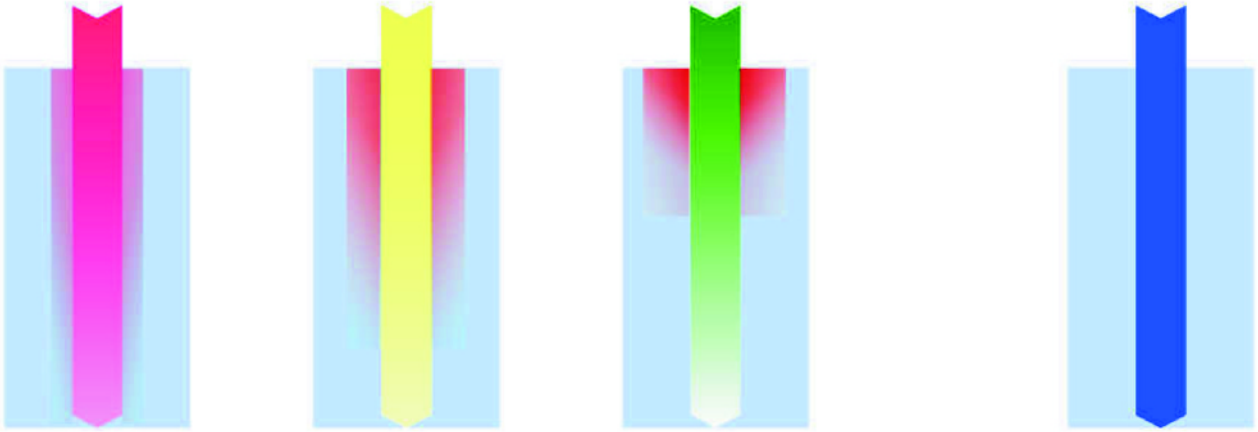


Wechselwirkung Licht - Gase

Absorption Abhängig von der Wellenlänge

Die „Treibhausgase“, vor allem Wasserdampf, CO2, Methan und Stickoxyd, sind infrarot-aktive Gase, welche das sichtbare Licht durchlassen, das Infrarot aber absorbieren und wieder abstrahlen.

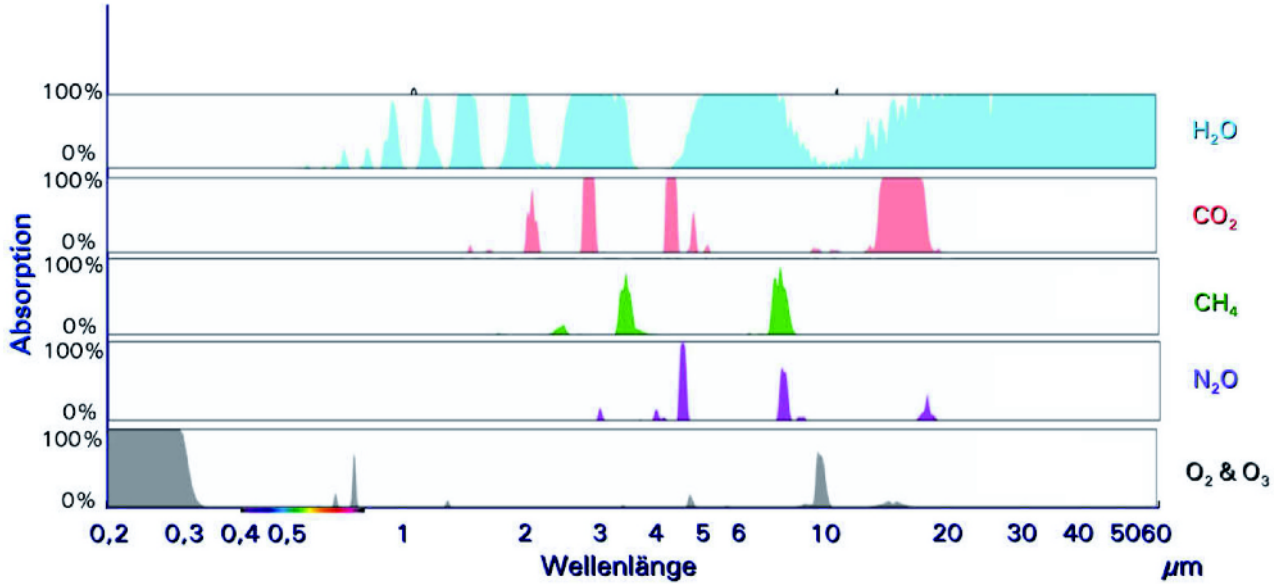
Stickstoff, Sauerstoff und Argon sind keine „Treibhausgase“. Die Wechselwirkung der Gase mit der Strahlung hängt von der Wellenlänge ab.



3.Treibhauseffekt von CO_2 verursacht?

„Treibhaus"gase Absorption

Rhode RA 2008



Das UV-Licht wird vom Ozon verschluckt. Stickoxyd und Methan absorbieren nur wenige Bereiche im Infrarot, CO_2 schon mehrere Bereiche, aber ganz entscheidend ist der Wasserdampf, der in sehr vielen Bereichen absorbiert. Der „Treibhauseffekt“ ist zum größten Teil durch Wasserdampf verursacht, und zu einem geringen Teil durch CO_2. Man tut so, als hätte Wasserdampf keinen „Treibhauseffekt“, weil es der Mensch nicht beeinflussen kann.

„Treibhaus“-Effekt

- Wasserdampf : 89%

- CO_2 : 10%

- Methan (CH4) plus Stickoxyd (N2O) : 1%

Ergänzung aus der Fragenrunde:

Im pdf „Wissenschaftliche Dienste, CO2-Sättigung der Absorptionsbanden, WD-8-014-20-pdf_250318_101113“ wird auf Seite 13 folgendes angegeben: „*… Der Wellenlängenbereich in der Mitte der 15 µm-Bande ist weitgehend gesättigt. Die Abbildungen zeigen einen stark vergrößerten Bereich des 15 µm Bandes in logarithmischer Darstellung. Im rot markierten, mittleren Bereich ist das Spektrum bei der heutigen CO2-Konzentration gesättigt. „Das bedeutet, dass zusätzlich in die Atmosphäre gelangendes Kohlendioxid auf die Absorption in diesem Teilbereich der Bande keinen Einfluss hat, weil das in der Atmosphäre befindliche Kohlendioxid die Wellenlängen in dem Teilbereich bereits vollständig absorbiert.“[19] Der gelbe Bereich zeigt die Sättigung bei einer Vervierfachung der CO2-Konzentration. Die Flankenbereiche sind danach noch lange nicht gesättigt. Zusätzliches CO2 kann in diesen Bereichen infrarote Strahlung absorbieren.[20] …*“

Aufgrund der logarithmischen Darstellung scheint es so, als gäbe es einen großen Einfluss in den Randbereichen. Es stimmt, dass die Flankenbereiche noch nicht gesättigt sind. Der Einfluss der Flankenbereiche ist aber sehr gering und macht aber nur ca. 0,15°C aus.

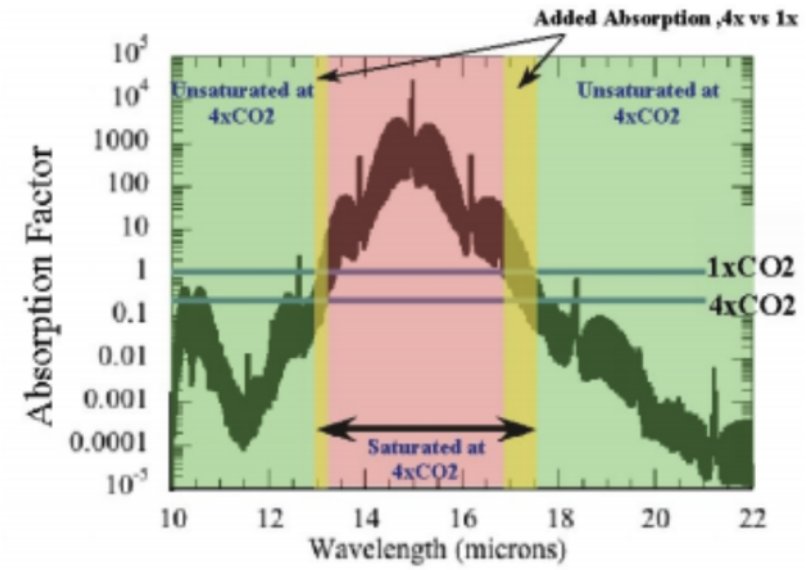


Abbildung 5: Zusätzliche Absorption in der 15 µm Bande des CO_2, bei Vervierfachung der CO_2 Konzentration.

Abbildung aus Seite 14 des genannten PDF.

4.Mehr CO_2 führt zu einer Temperaturerhöhung?

„Treibhaus“gas CO2

Was passiert, wenn der Mensch zusätzliches CO_2 in die Atmosphäre einbringt. Das wird in den drei folgenden wissenschaftlichen Arbeiten beschrieben:

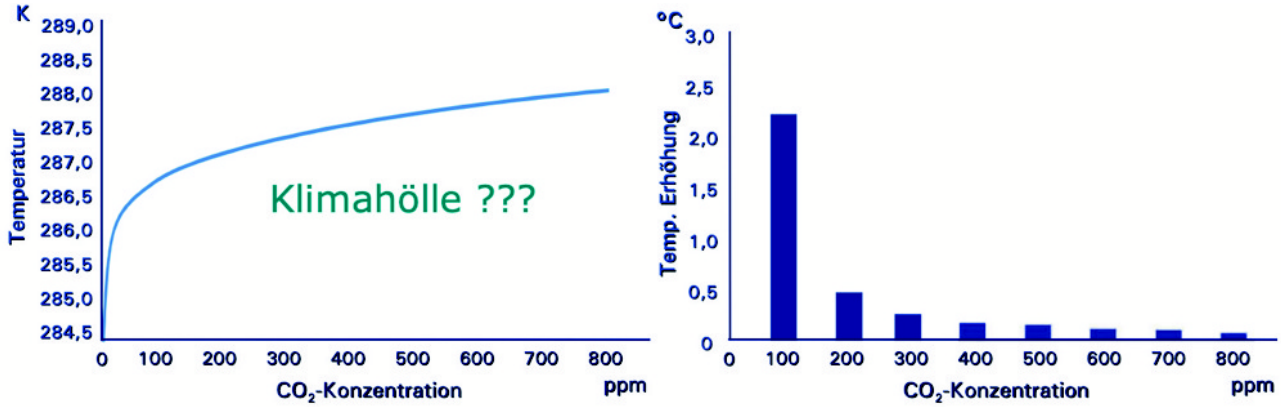
Coe D et al 20210823 „The Impact of CO2, H2O and Other “Greenhouse Gases” on Equilibrium Earth Temperatures“

Schildknecht D 20200806 „Saturation of the Infrared Absorption by Carbon Dioxide in the Atmosphere“

Harde H 201411 „Advanced Two-Layer Climate Model for the Assessment of Global Warming by CO2“

Welche Temperaturerhöhung bringt eine Verdoppelung des CO_2-Gehalts, nämlich von 400 ppm auf 800 ppm?

Je mehr man CO_2 einbringt, desto geringer wird die Wirkung auf eine weitere Temperaturerhöhung. Insgesamt bringt die Verdoppelung des CO_2-Gehalts, nämlich von der CO2-Konzentration von 400 ppm auf 800 ppm, eine Temperaturerhöhung von 0,6°C, das ist bedeutend weniger als vom IPCC behauptet. Wo ist da die Klimahölle??? Es gibt keinen „run-away-Effekt“.



Für die anderen „Treibhaus“-Gase wurden bei Verdoppelung bzw. Vervierfachung folgende Temperaturerhöhungen berechnet:

	x2	x4
Methan CH4	0,05 °C	0,12 °C
N2O	0,07 °C	0,17 °C

Die Temperaturerhöhungen durch Methan sind irrelevant.

CO2 - Wasserdampfkopplung

- Mehr CO2 -> höhere Temperatur -> mehr Wasserdampf ->

Verstärkung des Treibhauseffektes -> noch höhere Temperatur

~~- Run-away Effekt~~

- Konvergente Reihe
-Erhöhung 18%

Coe D et al 2021

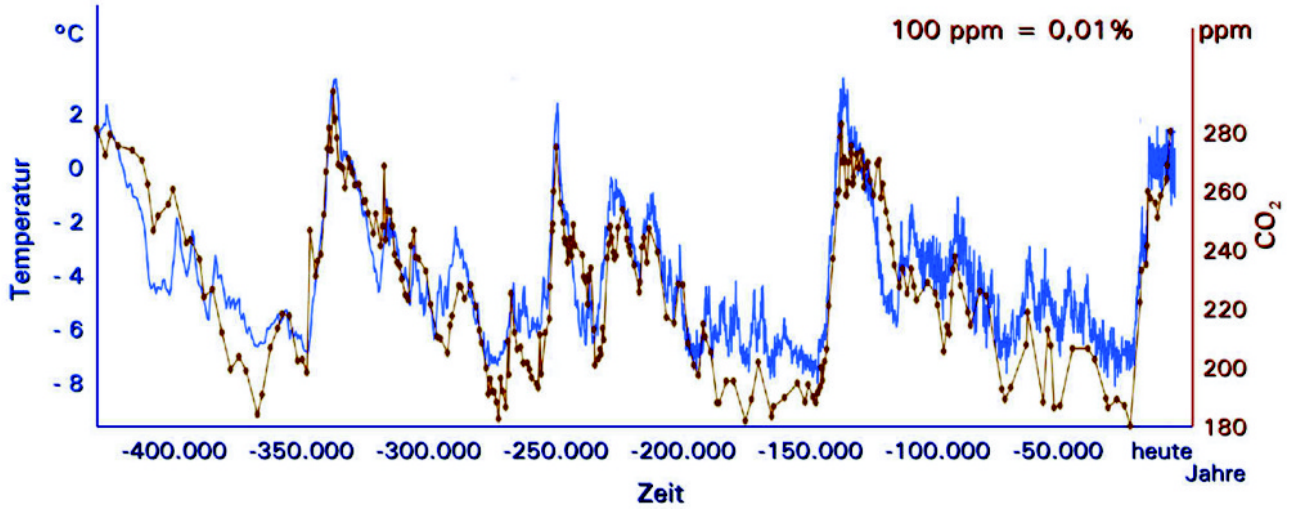
- IPCC viel zu hoher Wert

Das IPCC sagt, dass es zusätzlich noch Rückkoppel-Effekte gäbe. [-08:55] Insbesondere zur Wasserdampf-CO2-Koppelung, wonach eine höhere CO2-Konzentration zu höherer Temperatur führe, wodurch die Luft dann eben mehr Wasserdampf halten könne, und der zusätzliche Wasserdampfgehalt der Luft führe zu einer weitere Erwärmung, und die höheren Temperaturen führen zu weiteren höheren CO2-Konzentrationen, welche dann die Erwärmung weiter verstärken würden, und dieser Effekt würde gegen unendlich führen. Diesen „run-away“-Effekt gibt es nicht, da die weiteren Erhöhungen so viel kleiner sind als die vorigen, dass es zu einer konvergenten Reihe führt. Der Konvergenz-Effekt wurde in der hier zitierten wissenschaftlichen Arbeit schon berücksichtigt, er beträgt 18%. Ohne diesen Konvergenz-Effekt würde die Temperatur-Erhöhung nicht 0,6°C betragen, sondern 0,5°C. Die Summe einer konvergenten Reihe geht eben nicht gegen unendlich.

CO_2 und Erwärmung?

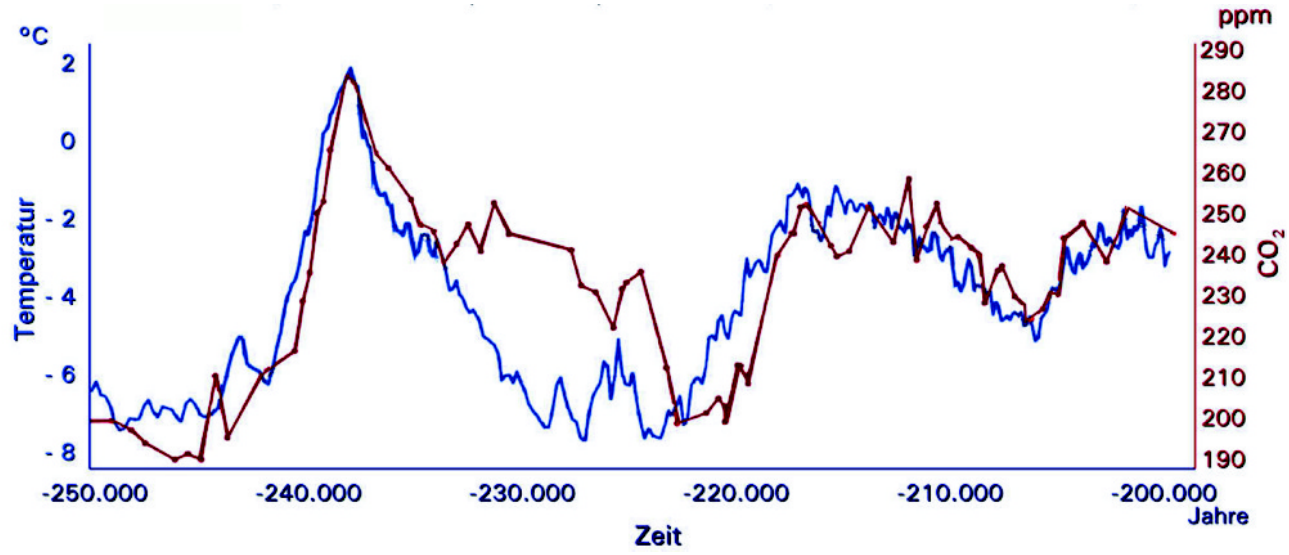
Den Zusammenhang zwischen CO_2 und Erwärmung sieht man am besten in den Eisbohrkernen.

Petit JR et al 1999 „Climate and Atmospheric History of the Past 420,000 Years from the Vostok Ice Core, Antarctica"

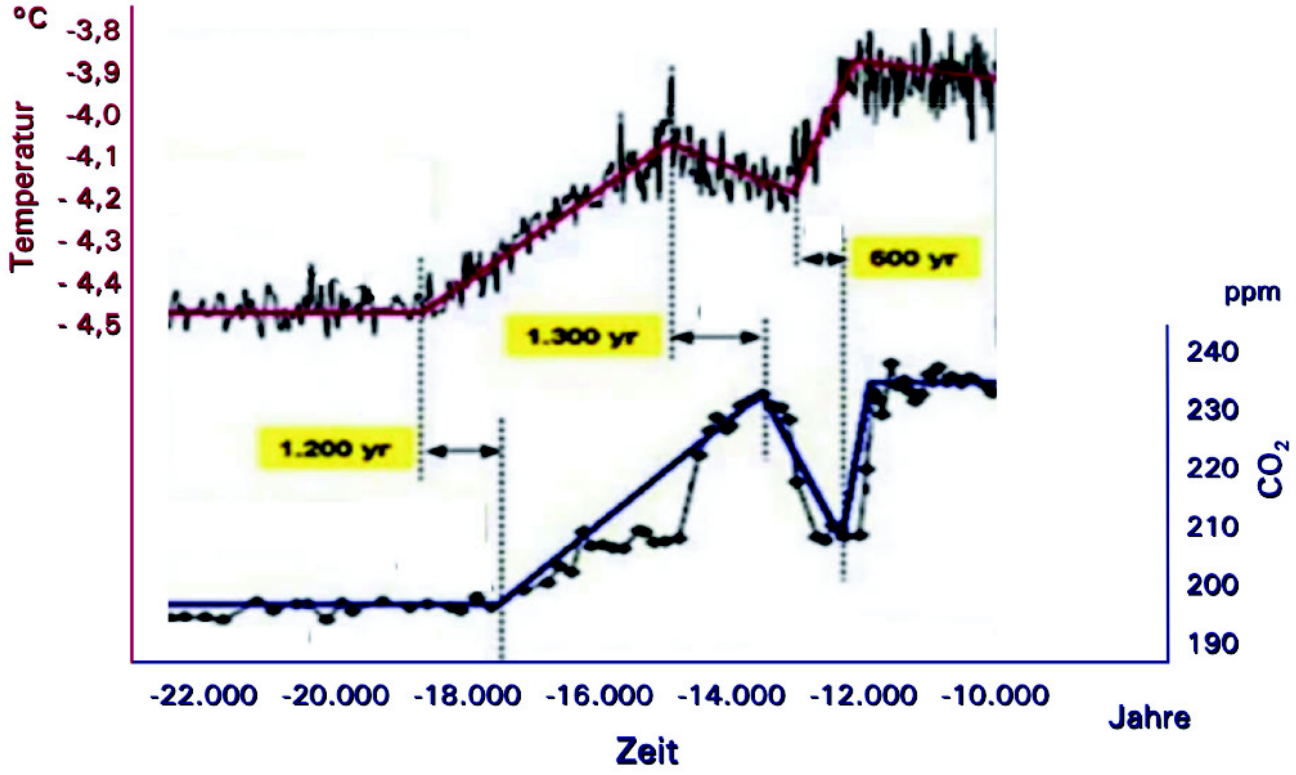


Wenn man diese Kurven genau im Detail anschaut, sieht man, dass zuerst die blaue Kurve (Temperatur) in die Höhe geht, und dann erst die braune Kurve (CO_2). Die Ursache ist vor der Wirkung, das kann nicht anders sein. Es geht hier um große Temerpaturschwankungen von ca. 10°.

Petit RJ et al 1999 „Climate and Atmospheric History of the Past 420,000 Years from the Vostok Ice Core, Antarctica"



Monnin E et al 2001 „Atmospheric CO2 Concentrations over the Last Glacial Termination“



Es ist sehr viel CO_2 in den Weltmeeren gelöst, und wenn die Weltmeere sich erwärmen, gasen sie CO_2 aus. Die Weltmeere haben eine große Masse, deshalb wärmen sie sich erst mit einer Verzögerung von rund 1000 Jahren im Vergleich zur Luft auf, und kühlen sich mit der ähnlichen Verzögerung auch wieder ab.

Klimarealität - CO2 und Erwärmung?

Dieser Effekt, dass die CO_2 -Konzentration der Temperaturänderung folgt, ist in mehreren wissenschaftlichen Arbeiten beschrieben, z.B. hier:

Fischer et al 1999 „Ice core records of atmospheric CO2 around the last three glacial terminations“

Abstract

Air trapped in bubbles in polar ice cores constitutes an archive for the reconstruction of the global carbon cycle and the relation between greenhouse gases and climate in the past. High-resolution records from Antarctic ice cores show that carbon dioxide concentrations increased by 80 to 100 parts per million by volume 600 +/- 400 years after the warming of the last three deglaciations. Despite strongly decreasing temperatures, high carbon dioxide concentrations can be sustained for thousands of years during glaciations; the size of this phase lag is probably connected to the duration of the preceding warm period, which controls the change in land ice coverage and the buildup of the terrestrial biosphere.

... die Kohlendioxydkonzentration stieg um 80 bis 100 Volums-ppm an 600 +/- 400 Jahre **nach** der Erwärmung …

Den „Treibhaus“-Effekt gibt es natürlich trotzdem, das sind zwei verschiedene Mechanismen, die parallel zueinander existieren.

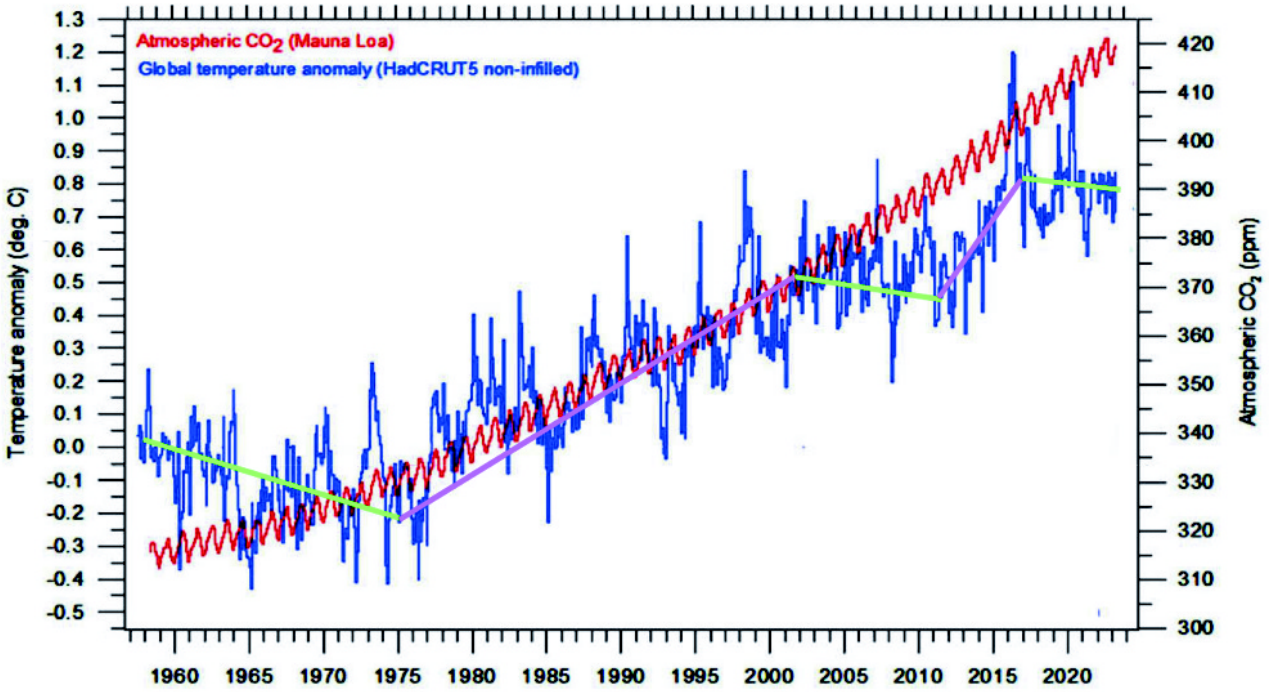
CO_2 -Temperatur, Mauna Loa (Hawai)

Man sieht in den Messungen auf dem Mauna Loa, einem Vulkan in Hawai, dass die CO_2 -Konzentrationen um ein Drittel angestiegen sind. Es gibt regelmäßige Schwankungen: im Winter steigt

die CO_2 -Konzentration, weil die Pflanzen weniger Photosynthese machen, und im Sommer sinkt sie wieder ab.

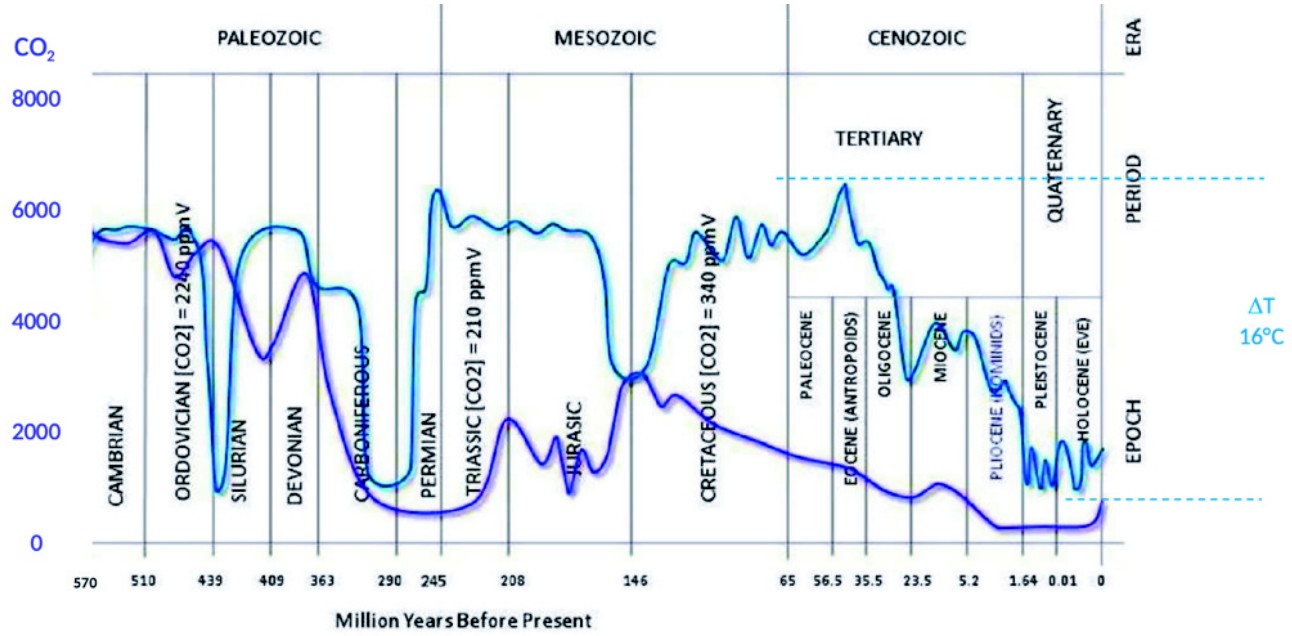
Auf Hawai gibt es noch weitere Vulkane, welche CO2 ausstoßen, und man könnte sagen, dass man das herausrechnen kann – damit eröffnen sich Möglichkeiten zur Datenmanipulation.

Jedenfalls kann man die Grafiken der Temperatur (blau) und der CO_2 -Konzentration (rot) übereinander legen. Hier sieht man, dass es zu gewissen Zeiten tatsächlich einen parallelen Verlauf zwischen Temperatur und der CO_2 -Konzentration gibt, aber zu anderen Zeiten sinkt die Temperatur, während die CO_2 -Konzentration steigt.



Wenn man denVerlauf zwischen Temperatur und der CO_2 -Konzentration über eine Zeitraum von 500 Mio. Jahren anschaut, sieht man, dass es keinen direkten Zusammenhang gibt. Es gibt einen teilweisen Zusammenhang über die Weltmeere, wie schon vorher besprochen. Wenn man behaupten würde, CO2 treibe die Temperatur an, müsste es auch in der Vergangenheit stimmen. Die CO_2 -Konzentrationen waren in der Vergangenheit wesentlich höher, nämlich bis zu ca. 6000 ppm. Es gibt ganz andere Zusammenhänge, die die Änderungen der CO_2 -Konzentrationen verursachen, die in der Folge noch behandelt werden.

Scotese CR 2002, Pagani M et al 2005



[Ende 1.Teil]

Nun zu den folgenden Fragen:

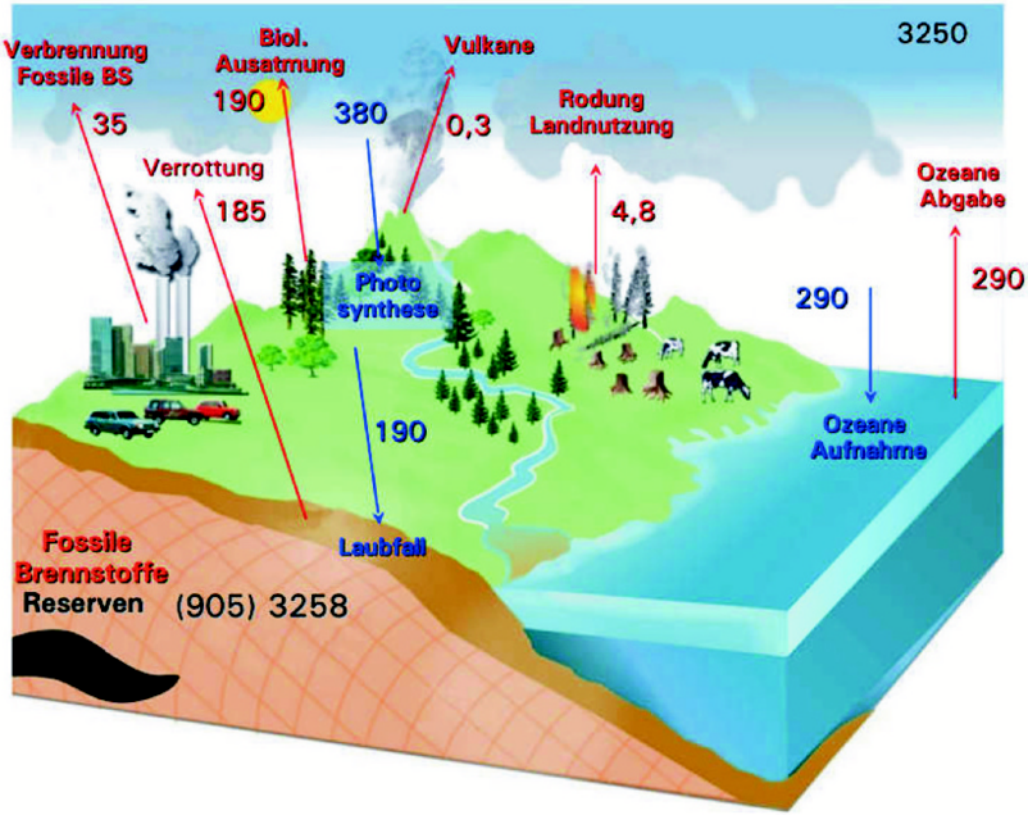
5. Der Anstieg der CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre ist vom Mensch verursacht?

6. Der Mensch kann die CO_2-Konzentration dramatisch steigern ?

CO_2-Emissionen weltweit

Friedlingstein P et al 20231205 Global Carbon Budget 2023

Die Emissionen des Menschen sind ca. 35 Milliarden Tonnen CO_2 pro Jahr, die gesamte Atmosphäre beinhaltet 3.250 Milliarden Tonnen CO_2 .



Die Pflanzen holen 380 Milliarden Tonnen CO_2 pro Jahr aus der Atmosphäre heraus, davon fallen aber ca. 190 Milliarden Tonnen CO_2 als Laub auf den Boden, was dort verrottet – und sofern es nicht als Humus in den Boden eingearbeitet wird, entweicht wieder in die Atmosphäre. Die biologische Ausatmung beträgt auch 190 Milliarden Tonnen CO_2 . Ein Wald ist nur solange eine CO_2-Senke, als dass er wächst. Der Urwald hat als CO_2-Senke keine Bedeutung, dafür aber als ökologischer Lebensraum. Die einzigen CO_2-Senken, die es gibt, sind die Meere und Graslandschaften.

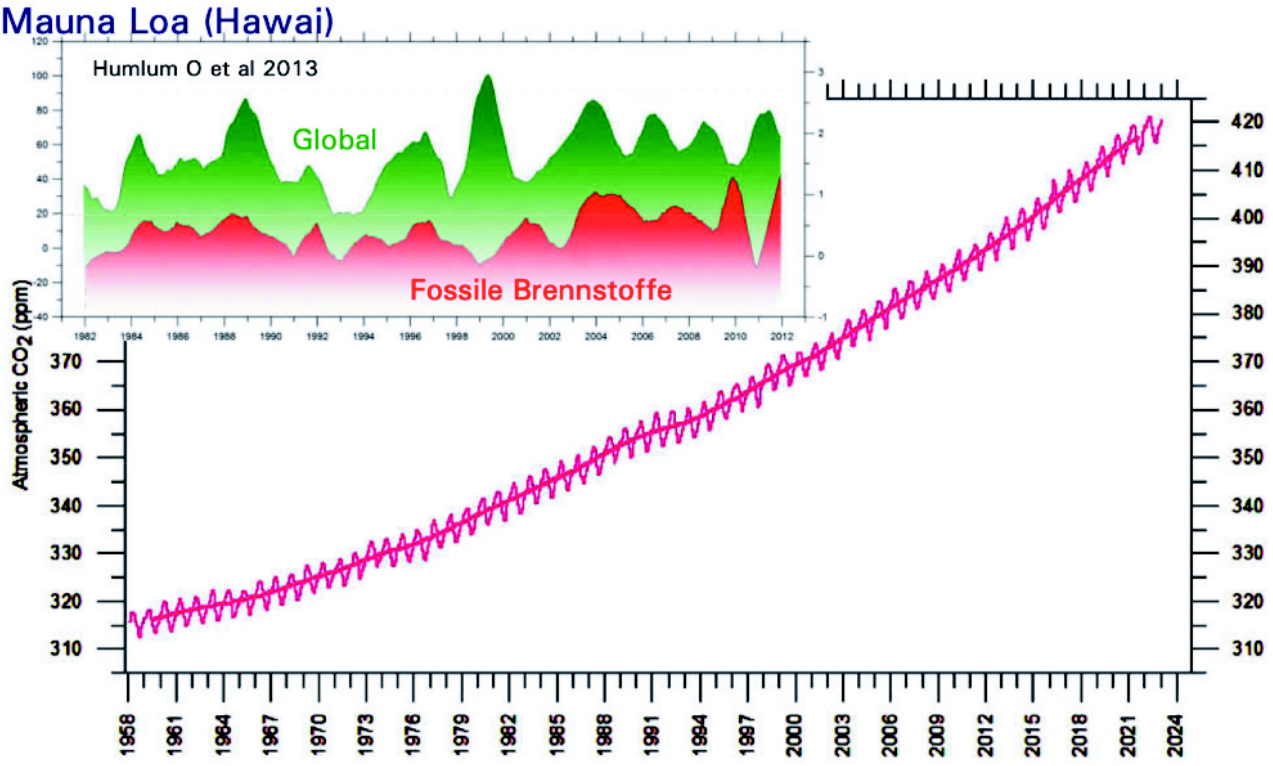
Jetzt schauen wir uns an, ob es überhaupt möglich ist, die CO_2 -Konzentration zu verdoppeln, von 400ppm auf 800 ppm. Dazu müssten wir den CO_2-Gehalt von 3.250 Milliarden Tonnen auf 6.500 Milliarden Tonnen verdoppeln, was sich rein theoretisch gerade ausgehen würde: Die fossilen Reserven an Gas, Kohle und Erdöl, die für den Menschen verfügbar sind, machen 905 Milliarden Tonnen Kohlenstoff aus. Wenn wir die alle verbrennen würden, hätten wir 3.258 Milliarden Tonnen CO_2 .

Wenn wir die CO_2 -Konzentration durch Emission von 3.258 Milliarden Tonnen CO_2 steigern würden, würden auch die Pflanzen und die Weltmeere mehr CO_2 aufnehmen, dann könnten wir vielleicht einen CO_2-Gehalt der Atmosphäre von 5.000 Milliarden Tonnen erreichen.

Klimarealität CO2

In der Nähe des Mauna Loa (Hawai) gibt es Vulkane, die auch CO_2 ausstoßen. Es gibt Berechnungen, dass ca. 25-50% des langjährigen Zuwaches auf der Nordhalbkugel ab 1958 vom Menschen stammen [-80:08, Teil 2a].

Humlum O et al 2013



Klimarealität - CO_2–Verweildauer

Wie lange bleibt das CO2 in der Atmosphäre? Das IPCC spricht von 120 Jahren. 36 Arbeiten hingegen sprechen von 1 – 20 Jahren.

Stalinga P 20230220 Residence Time vs. Adjustment Time of Carbon Dioxide in the Atmosphere

Table 1. Atmospheric carbon dioxide residence times τ_a presented in [1]. A * indicates author found this value in the referenced publication instead.

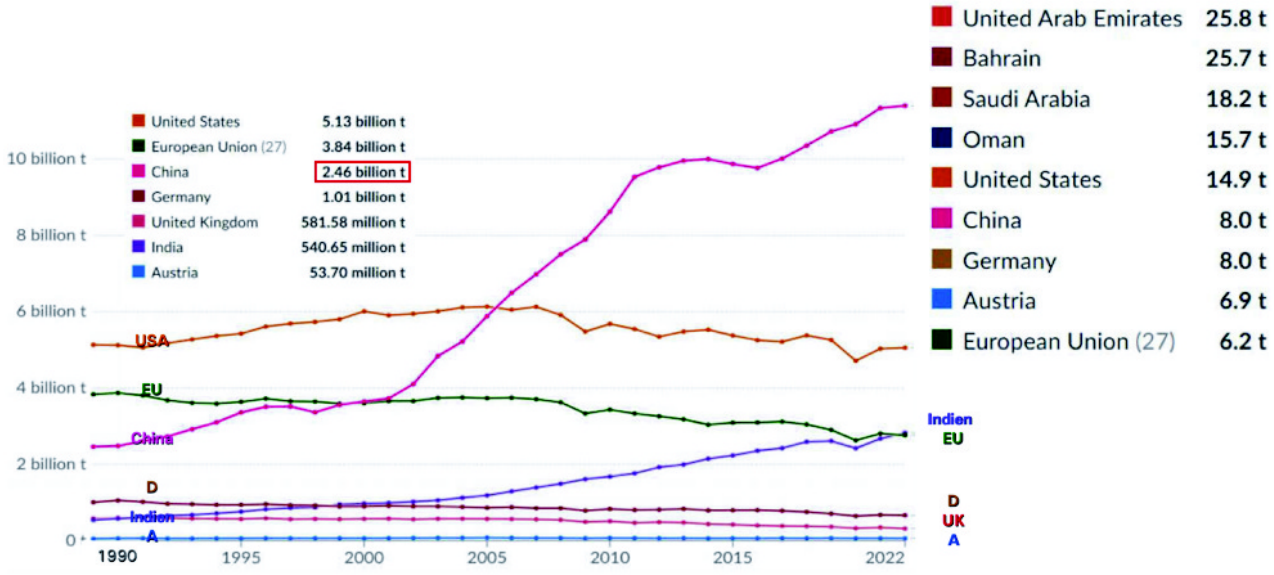
Researcher(s)	Residence Time	Researcher(s)	Residence Time
Craig (1957)	7 ± 3 a	Oeschger et al. (1975)	6–9 a
Revelle & Suess (1957)	7 a	Keeling (1979)	7.53 a
Arnold & Anderson (1957)	10–20 a *1	Peng et al. (1979)	5.5–9.4 a
Craig (1958)	7 ± 5 a	Peng et al. (1979)	7.8–13.2 a
Ferguson (1958)	1–8 a	Broecker et al. (1980)	6.2–8.8 a
Bolin & Eriksson (1959)	5 a	Delibrias (1980)	6.0 a
Craig (1963)	5–15 a	Quay & Stuiver (1980)	7.5 a
Bien & Suess (1967)	>10 a	Siegenthaler et al. (1980)	7.5 a
Münnich & Roether (1967)	5.4 a	Stuiver (1980)	6.8 a
Nydal (1968)	5–10 a	Druffel & Suess (1983)	12.5 a
Young & Fairhall (1968)	4–6 a	Kratz et al. (1983)	6.7 a
Rafter & O'Brien (1970)	12 a	Lal & Suess (1983)	3–25 a
Machta (1972)	2 a	Peng et al. (1983)	8.4 a
Bacastow & Keeling (1973)	6.3–7.0 a	Siegenthaler (1983)	7.9–10.6 a
Keeling (1973)	7 a	Siegenthaler (1983)	6.99–7.54 a
Broecker (1974)	9.2 a	Siegenthaler (1989)	4–9 a
Broecker & Peng (1974)	5 a *	Murray (1992)	5.4 a
Broecker & Peng (1974)	8 a	Segalstad (1992)	5.4 a

1: also τ_s = 300 a

Ermittelt wird die Verweildauer über das radioaktive Kohlendioxid nach den Atombombentests.

Emissionen pro Jahr

CO_2 weltweit ; Milliarden Tonnen ; Emissionen pro Jahr pro Kopf



In China und Indien ist die CO_2-Emission stark gestiegen, insofern ist eine Reduktion in Europa irrelevant. Die USA ist aus dem Klimaabkommen ausgestiegen, die „Entwicklungsländer" wie China und Indien sind ausgenommen. China emittiert auch viel pro Kopf.

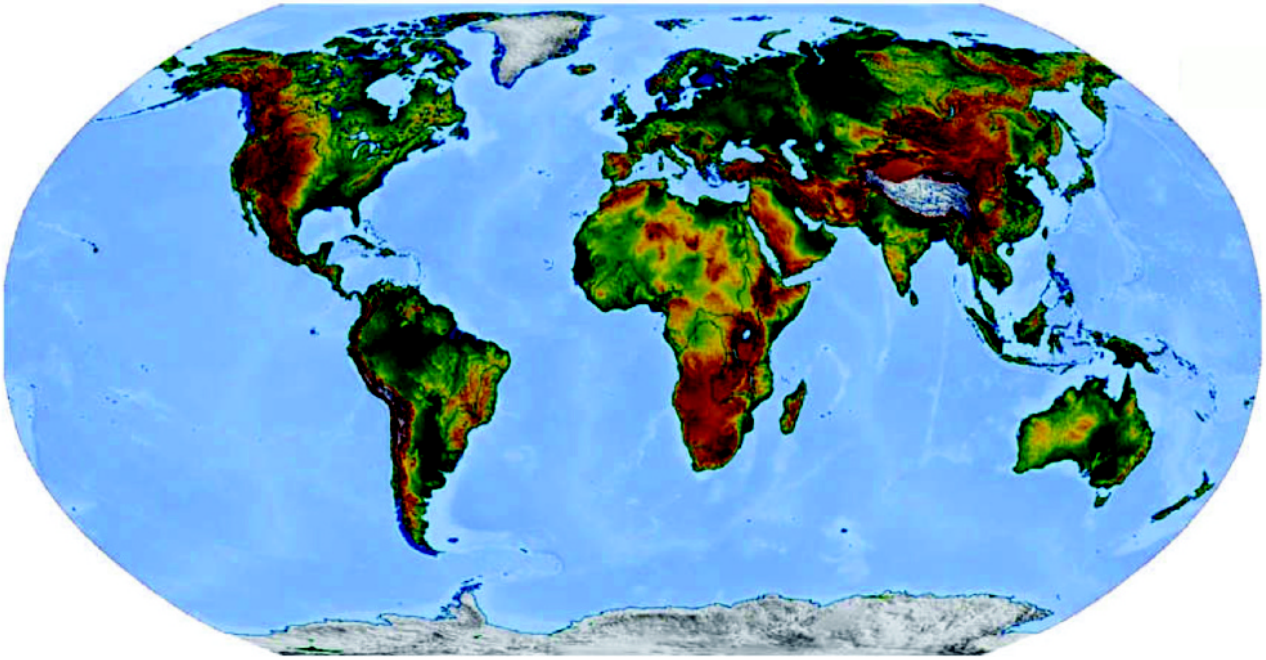
Klimarealität – Extremwetterereignisse

Erde, Größenverhältnisse

Gesamtoberfläche 510.000.000 km^2

EU 4.200.000 km^2

Alpen	200.000 km^2
Neusiedlersee	300 km^2



Japan hat heuer den Rekord: 7,60 m Schnee. In den USA hat es in den letzten 3 Jahren extrem kalte und schneereiche Winter gegeben. Auch die Antarktis hat mit -96° C einen Minus-Rekord gehabt.

Der Neusiedlersee, statt wie angedroht auszutrocknen, hat um 17% zugelegt. Das ist kein Hinweis auf einen globalen Klimawandel.

Extremwetterereignisse nehmen zu?

IPCC 201204 „Changes in Climate Extremes and their Impacts on the Natural Physical Environment“

Auch der IPCC selbst sagt auf Seite 112: „ ... beobachtete Veränderungen im Ausmaß und in der Häufigkeit von Überschwemmungen ... insgesamt **geringes Vertrauen** auf globaler Ebene, **selbst was das Vorzeichen** dieser Veränderungen **betrifft**."

Das Schadensausmaß von Versicherungen in Geld sagt wenig aus, da der Wert an Immobilien zugenommen hat.

Klimaänderung Mechanismen

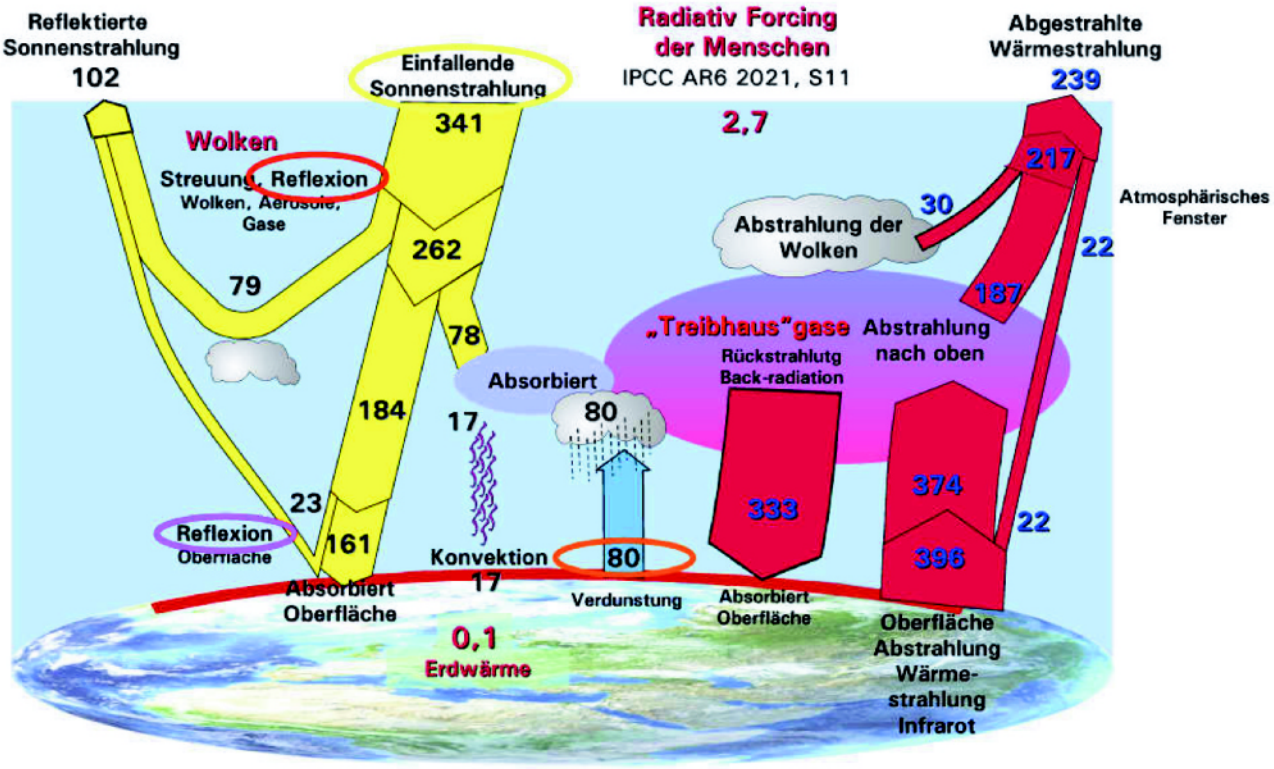
Energieströme [W/m2]

Trenberth K & Fasullo JT 20120701 „Tracking Earth's Energy: From El Niñio to Global Warming”

Was sind die Einflussmöglichkeiten auf Klimaveränderungen? Das Ausmaß der Sonneneinstrahlung auf der Erdoberfläche ist der wesentlichste Faktor. Die Oberflächen-Reflexion kann sich ändern. Die Abstrahlung der Wolken hat einen großen Einfluss. Die Verdunstung kann sich ändern - wenn Meerwasser verdunstet, kühlt es.

Das IPCC gibt im AR6 2021 (S.11) 2,7W/m^2 “Radiative Forcing” der Menschen an- das ist sehr wenig im Vergleich zu den anderen Energieströmen.

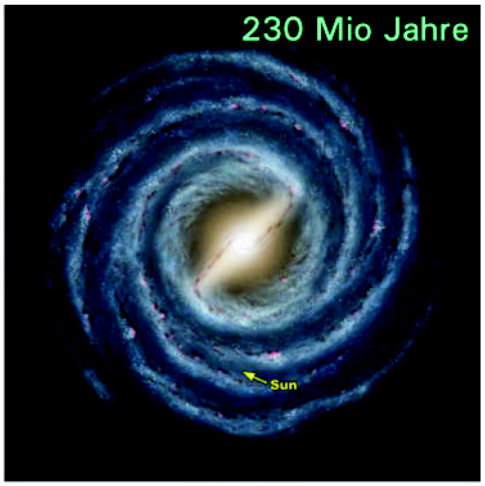
Neben dem „Treibhaus“-Effekt gibt es noch andere Mechanismen, welche Klimaveränderungen beeinflussen.



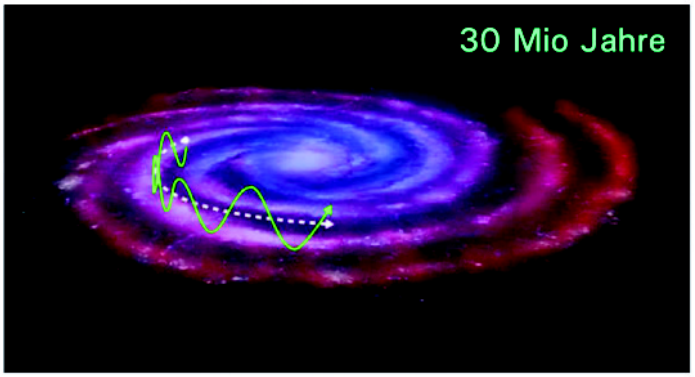
Zyklen: Galaktische Zyklen

Umlauf um das Zentrum 230 Mio Jahre
Oszillationen durch die galaktische Ebene 30 Mio Jahre

Umlauf um das Zentrum



Oszillationen durch die galaktische Ebene



Zyklen: Milankovic-Zyklen

In den Jahreszeiten Winter; Frühling; Sommer; Herbst ändert sich die Achsenlage in unterschiedlichen Zyklen:

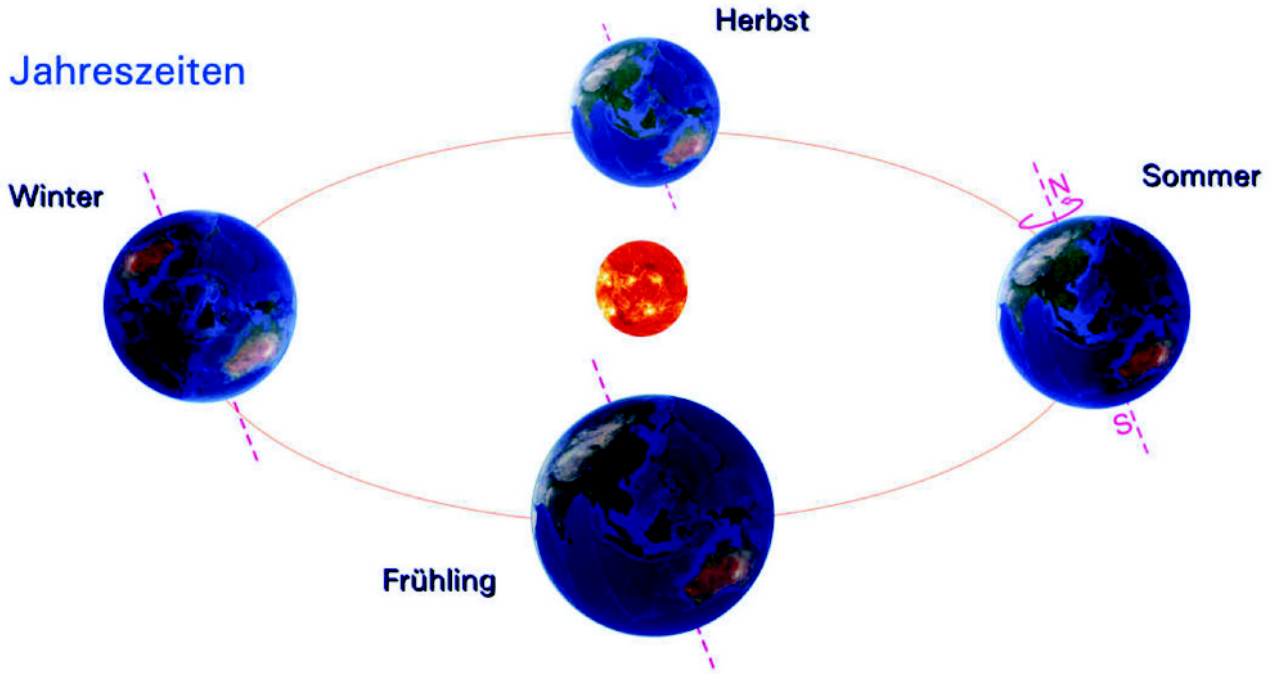
Präzession 26.000 Jahre

Apsidenpräzision 112.000 Jahre

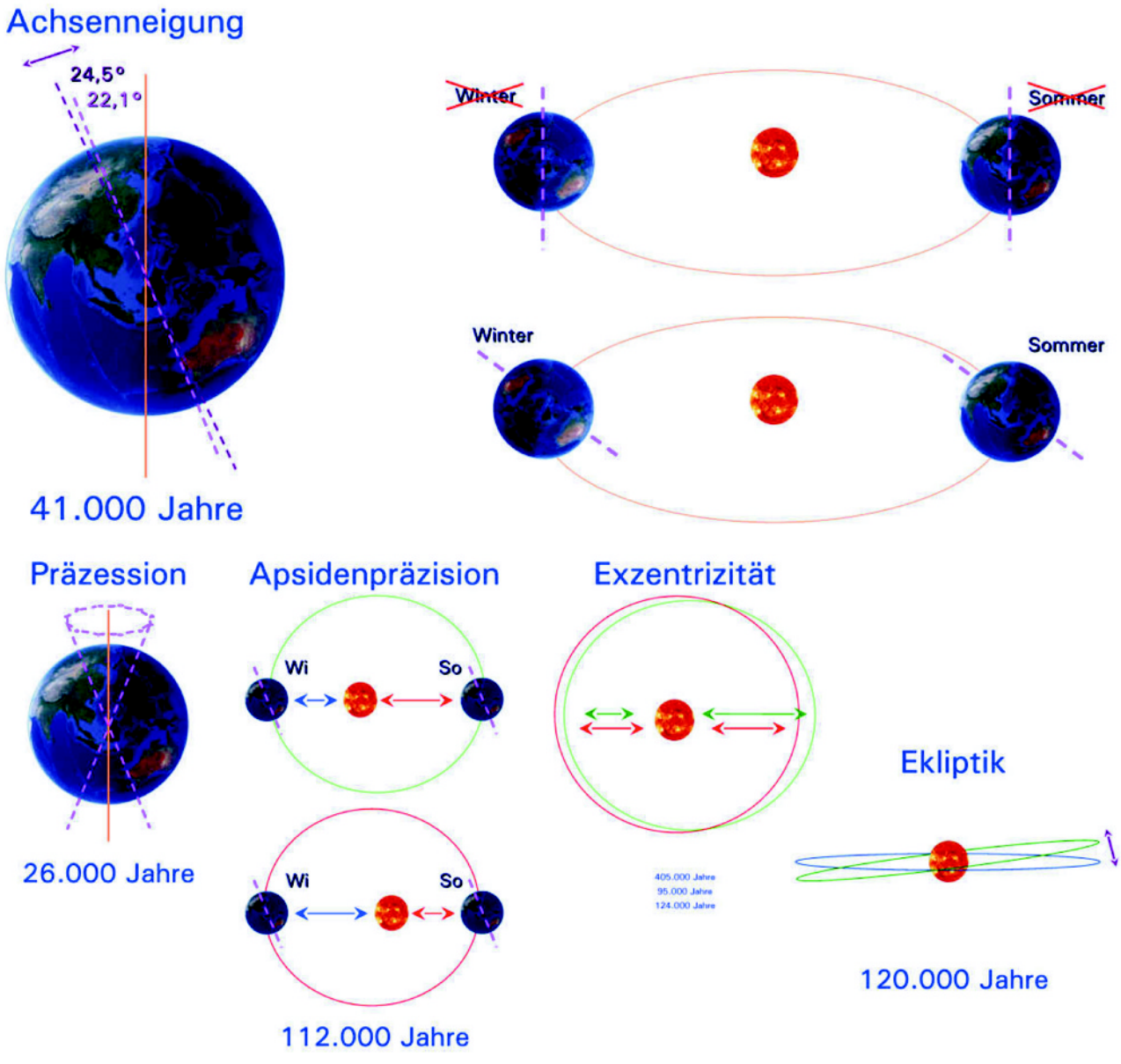
Exzentrizität 405.000 Jahre, 950.000 Jahre, 124.000 Jahre

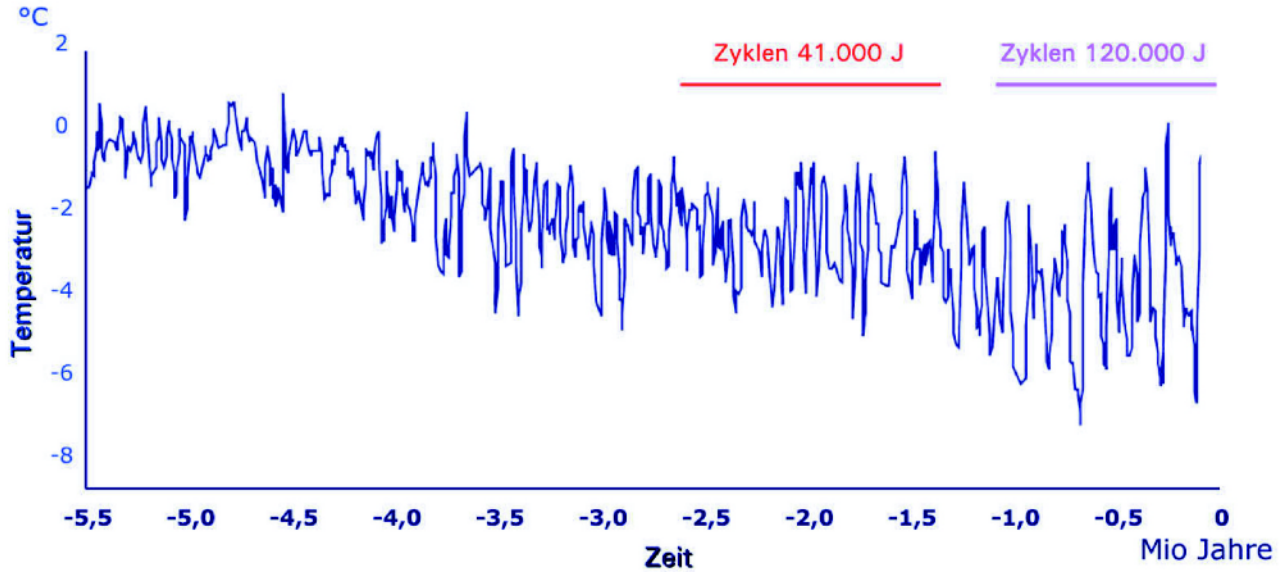
Ekliptik 120.000 Jahre

Damit ändert sich der Abstand zur Sonne und damit auch die Intensität der Sonneneinstrahlung. Die Eiszeiten können mit diesen Zyklen erklärt werden.



Achsenneigung 24,5° 22,1°





Demnach ist die nächste Eiszeit in ca. 8-10.000 Jahren zu erwarten, da kühlt es dann wieder um ca. 10° ab. Die Pflanzen wachsen dann weniger, mit der Ernährung könnte es problematisch werden.

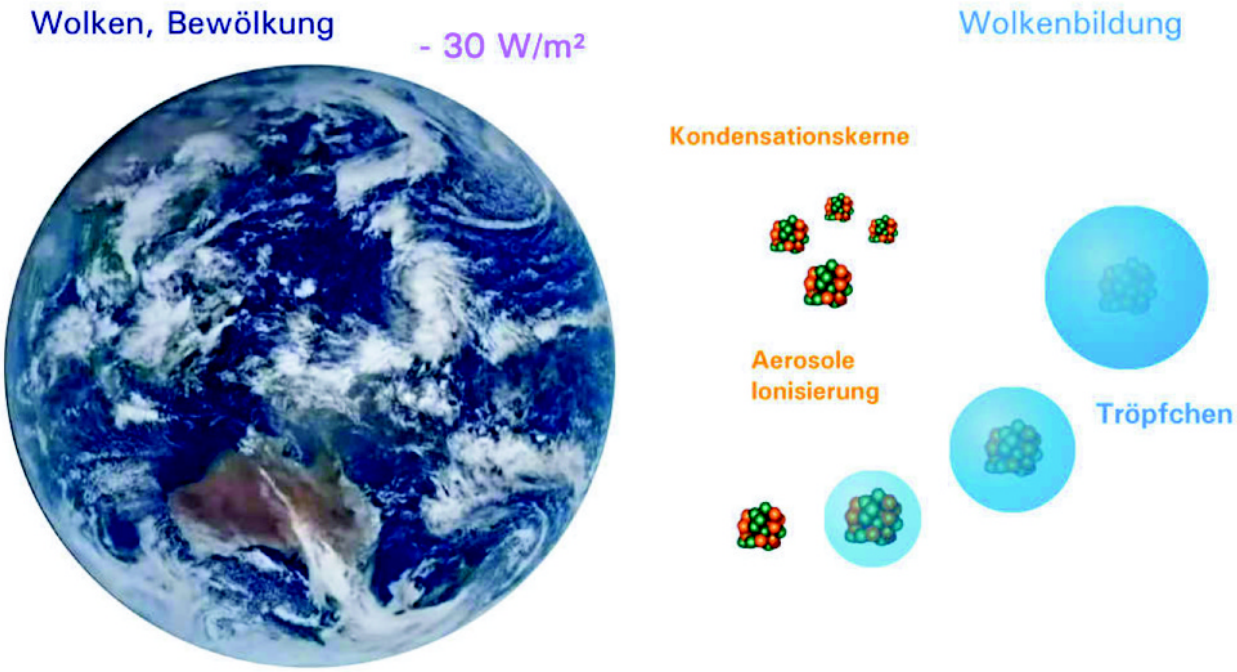
Mechanismen -Bewölkung, Kosmische Höhenstrahlung, Sonnenflecken

Ganz entscheidend ist die Bewölkung [-57:22]. 60% des Himmels sind bewölkt, was 30 W/m^2 ergibt – das kann sich auch ändern. Die Wolken haben in Summe einen kühlenden Effekt, wenn es weniger Wolken gibt, wird es wärmer. Zur Kondensation braucht es eine Oberfläche, wo sich die Tautropfen bilden können. Wenn es keine Oberflächen gibt, kann man die Luft viel weiter abkühlen, ohne dass es Kondensat gibt.

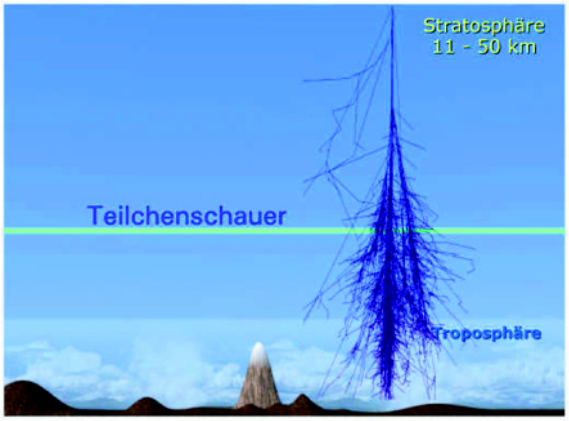
An Kondensationskernen wie z.B. Aerosolen lagert sich das Wasser ab, und das Tröpfchen wird immer größer.

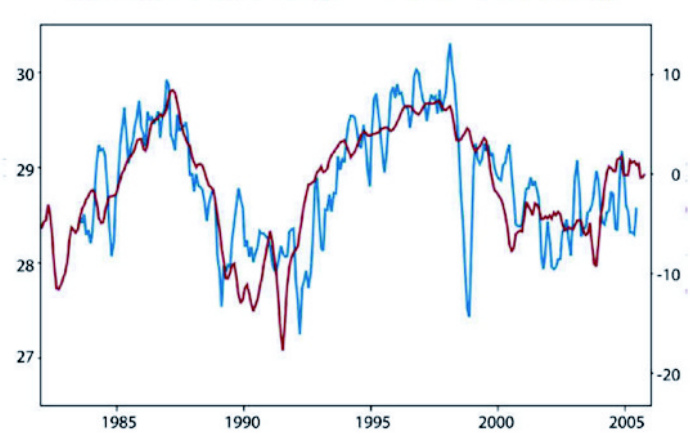
Die kleinen Tröpfchen werden durch Ionisierung der Luft stabilisiert. Die Ionisierung entsteht durch die „Kosmische Höhenstrahlung“. Die Wolkenbildung korreliert also mit der Kosmischen Höhenstrahlung.

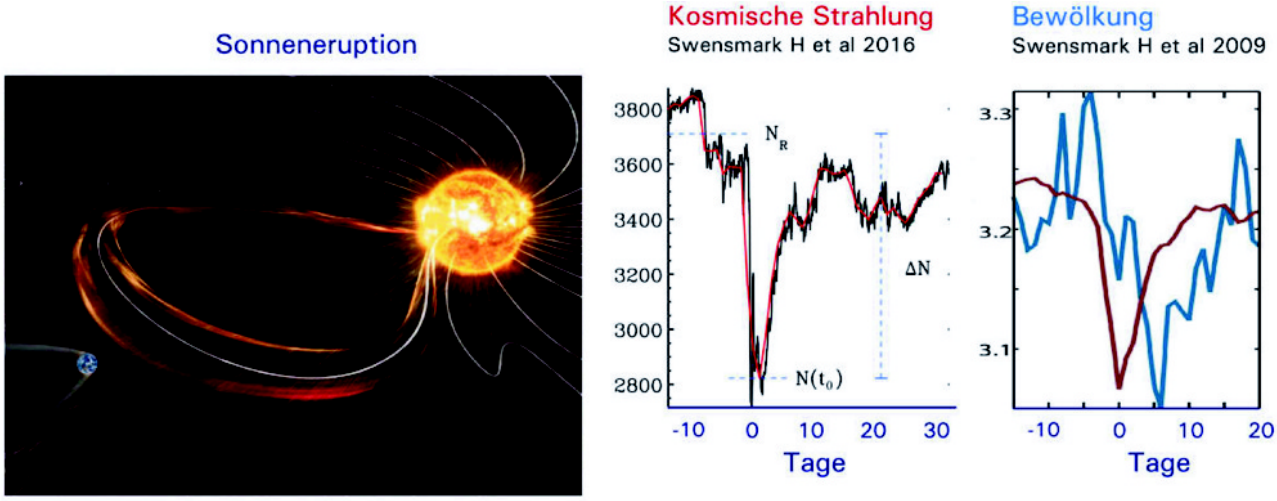
Wolkenbildung; Wolken, Bewölkung; Kondensationskerne; Aerosole;



Kosmische Höhenstrahlung KHS; Kosmische Strahlung; Wolkenbedeckung; Teilchenschauer; Stratosphäre 11 - 50 km; Troposphäre







Zusammenfassung

- Hohe Sonnenaktivität : viele Teilchen von der Sonne -> wenig KHS -> wenig Ionisation -> wenig Wolken -> Temperatur hoch

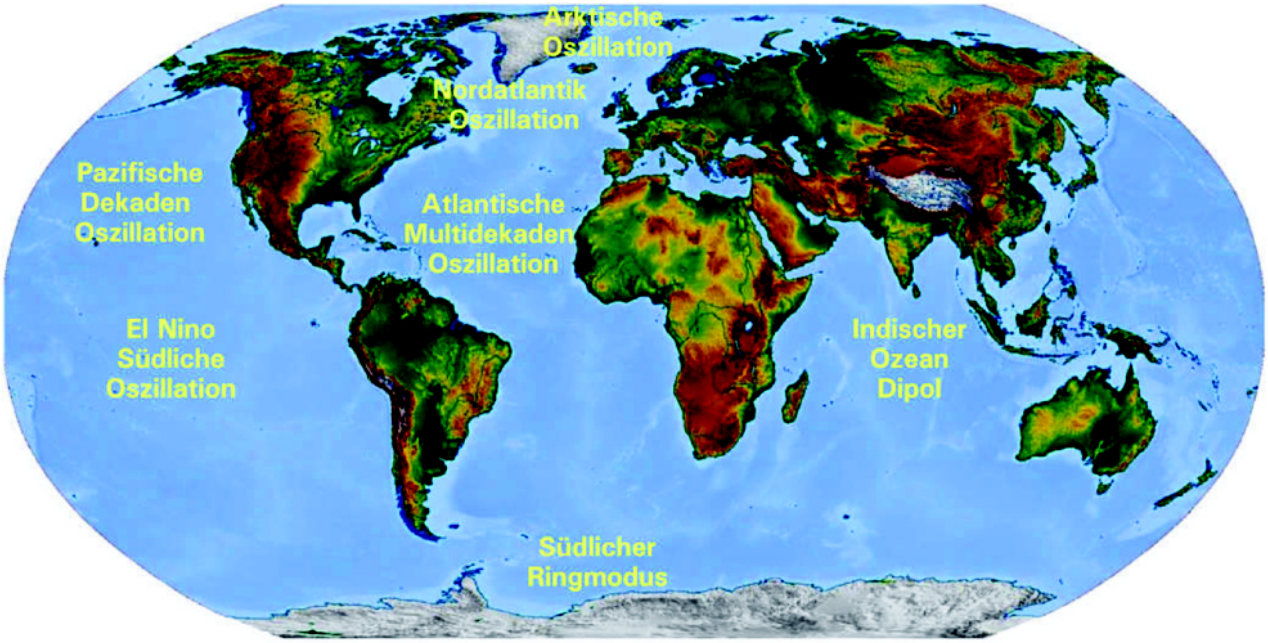
- Geringe Sonnenaktivität : wenig Teilchen von der Sonne -> mehr KHS -> mehr Ionisation -> mehr Wolken -> kühler

Enghoff MB, Svensmark H Technical University Denmark NJ Shaviv Hebrew University Jerusalem

Das ist nicht der einzige Effekt betreffend Wolkenbildung. Auch die Luftverschmutzung hat viele Kondensationskeime gebildet; seitdem die Luftverschmutzung verringert ist, gibt es mehr Sonnenstunden.

Die Wolkenbildung ist jedenfalls ein sehr komplexer Vorgang, der bis heute nicht wirklich verstanden ist.

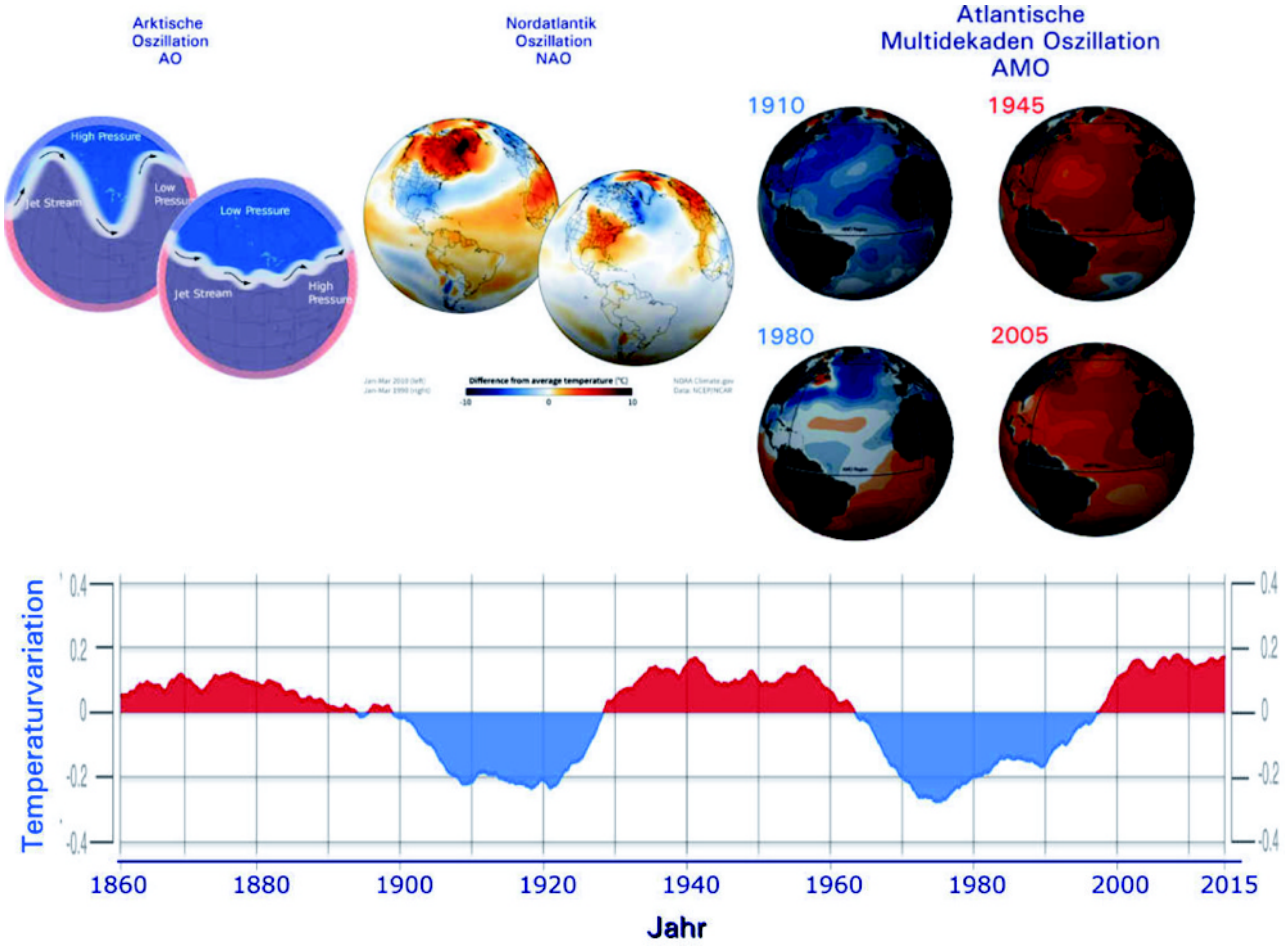
Zyklen: Oszillationen, regelmäßige Schwankungen



Oszillationen Atlantik

Es gibt auch interne Oszillationen der Meeresströmungen, was dann auch eine Auswirkung auf die Wolkenbildung hat. Diese Oszillationen haben große Auswirkungen auf das Wetter: Arktische Oszillation AO; Nordatlantik Oszillation NAO; Atlantische Multidekaden Oszillation AMO; El Niño; Südlicher Indischer Ozean; Dipol; Jet Stream; High Pressure.

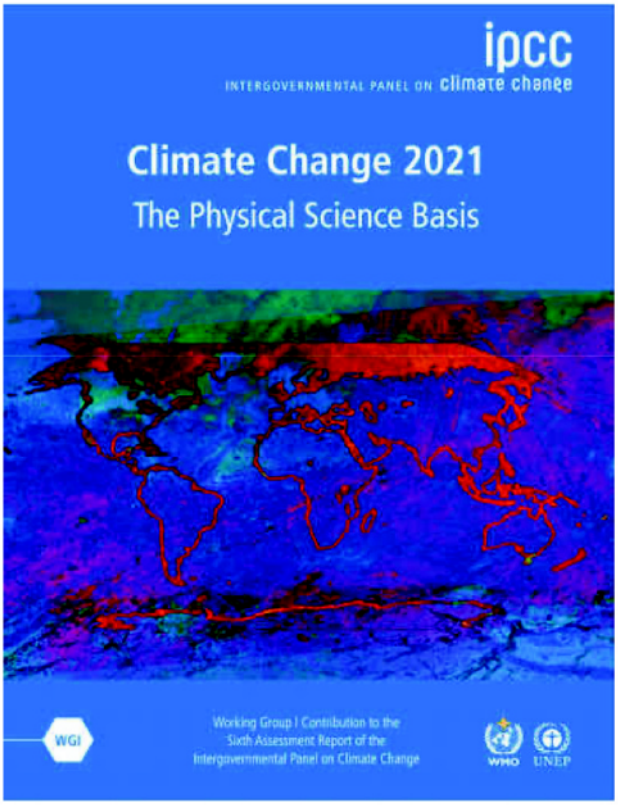
Diese Phänomene haben nichts mit dem „Treibhaus“-Effekt zu tun.



IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

„Welt-Klima-Rat“ ist hervorgegangen aus dem „Club of Rome“ der u.a. von Rockefeller und Rothschild gegründet worden ist. Keine der Vorhersagen des „Club of Rome“ (Buch „Die Grenzen des Wachstums“) sind jemals eingetreten.

IPCC Assessment Report AR
Sachstandsbericht („Weltklimabericht“)
Bericht ca. alle 6 Jahre
- Mehrere Teile
- 1. Teil: Wissenschaftliche Grundlagen
The Physical Science Basis
AR6 2021
-Mehr als 2.400 Seiten, früher 700 Seiten
-3.085 mal „estimate“
-Summary for policy makers : 32 Seiten
-Widersprüche zur PhysSciBas



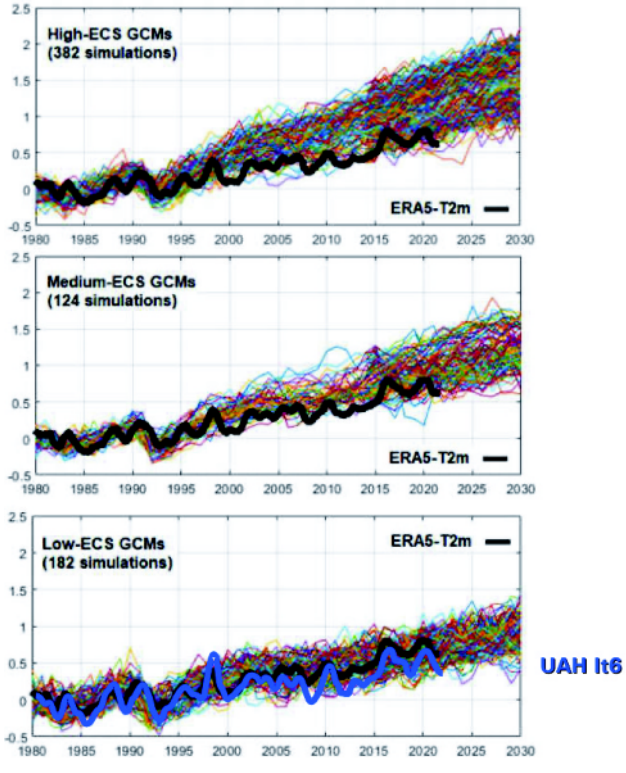
IPCC „Vorhersagen“ Szenarien vs Realität

Scafetta N 20220918 „CMIP6 GCM ensemble members versus global surface temperatures“

668 Modellrechnungen 3 Gruppen

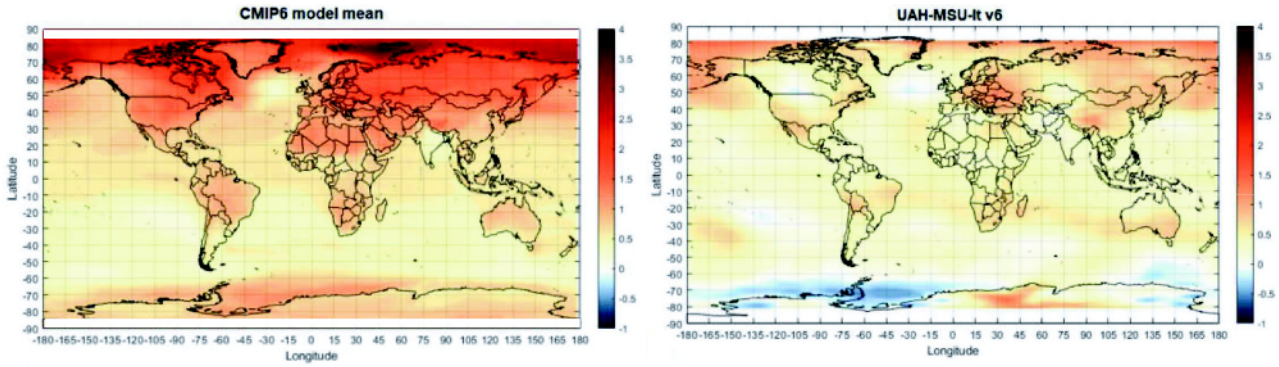
Wenn ein Modell stimmt, muss es die Vergangenheit richtig wiedergeben. Scafetta hat die Modellrechnungen in 3 Gruppen eingeteilt:
- Hohe Sensitivität
- Mittlere Sensitivität
- Niedrige Sensitivität

Nur die Modellrechnungen mit niedriger Sensitivität haben mit dem Temperaturdatensatz einigermassen überein gestimmt.
Es wurden als Temperaturdatensatz allerdings terrestrische Stationen verwendet, welche durch den Wärmeinseleffekt beim Wachstum der Siedlungen und Städte zu hohe Temperaturen angezeigt haben. Eigentlich müssten diese Messstellen ausscheiden. [-41:28]
Über Satelliten kann man auch die Temperatur ermitteln. Beim Satelliten -Temperaturdatensatz zeigen auch die Modellrechnungen mit niedriger Sensitivität überhöhte Werte an.

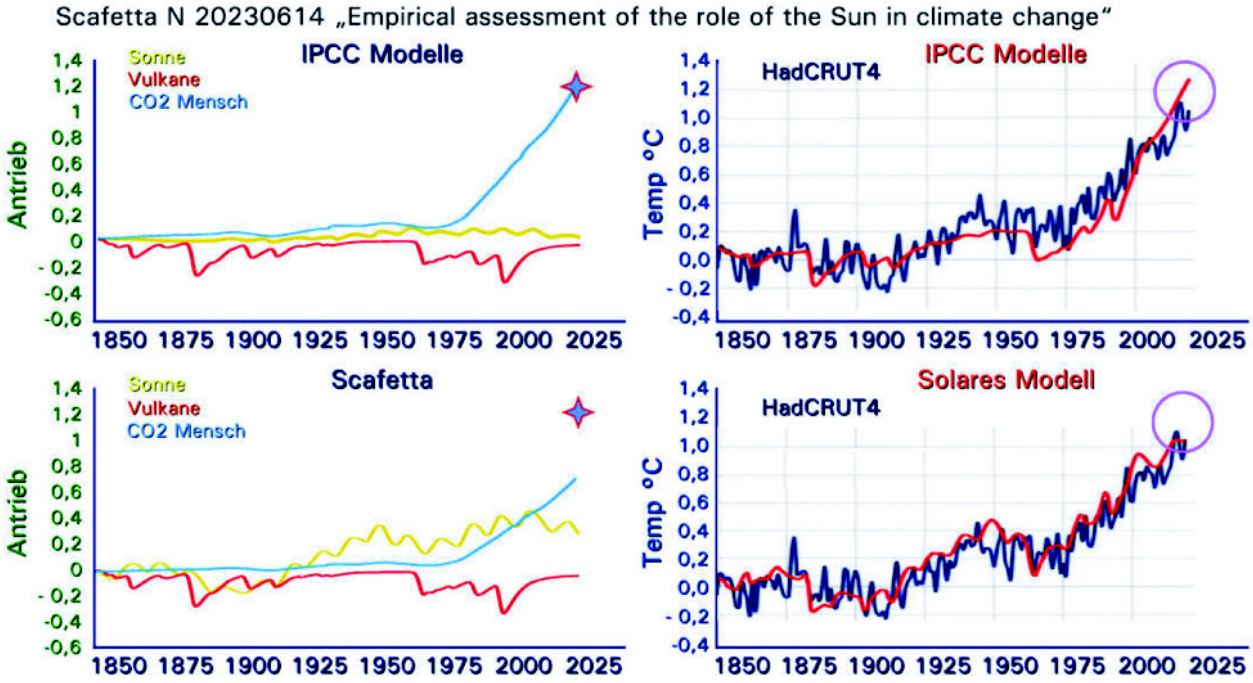


Temperaturerhöhung von 1980er-Jahre zu 2010er-Jahre

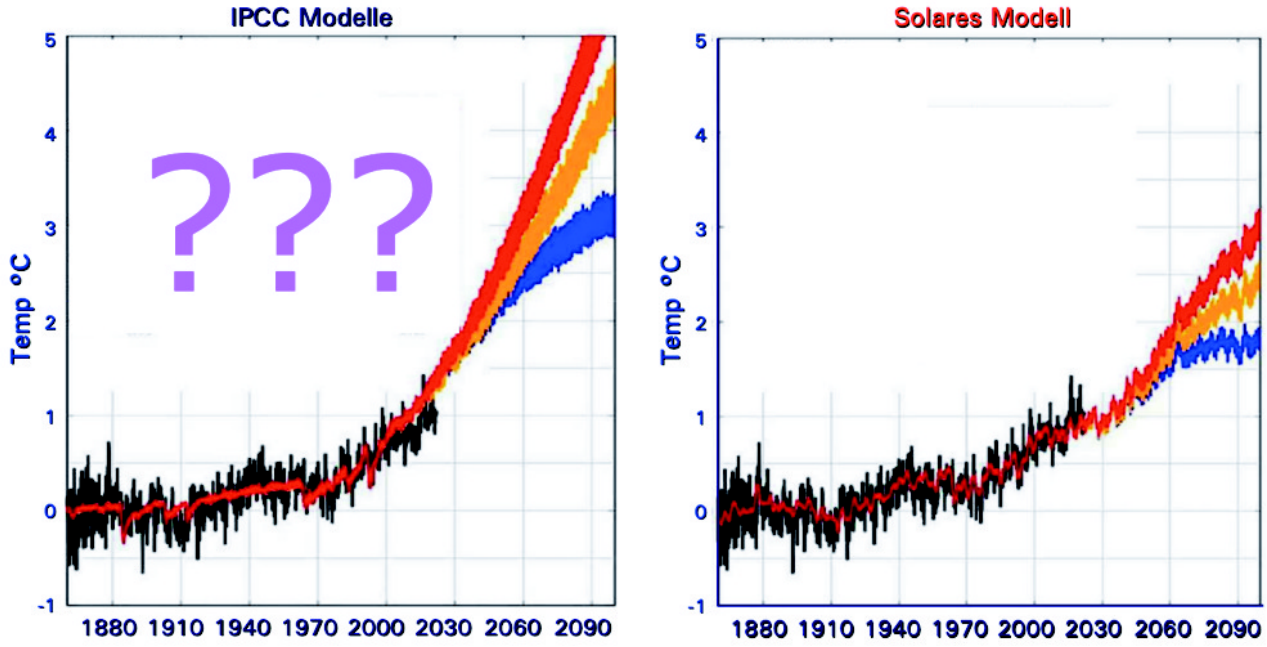
Bei den Modellrechnungen des IPCC (links) ergeben sich große Temperaturerhöhungen besonders auf der Nordhalbkugel, die Satelliten-Messungen (rechts) zeigen aber nur leichte Temperaturerhöhungen auf der Nordhalbkugel und Abkühlungen beim Südpol. Wenn ein Modell stimmt, muss es die Vergangenheit richtig wiedergeben.



Scafetta hat sich die „Klimatreiber“ genauer angeschaut: laut IPCC hat die Sonne so gut wie keinen Einfluss, der Mensch einen starken, und die Vulkane bewirken eine Abkühlung. Scafetta verwendet selber ein „solares Modell“, er hat gesehen, dass die Temperatur-Änderungen ganz stark mit der Sonne zu tun haben. Das „solare Modell“ von Scafetta stimmt wesentlich besser mit dem Temperaturdatensatz zusammen stimmt.



Scafetta N & Bianchini A 2022 „The Planetary Theory of Solar Activity Variability - A Review“



Die Temperatur wird nach dem „solare Modell“ von Scafetta um ca. 1-2°C steigen, und nicht um 5° wie vom IPCC behauptet. Es gibt auch negative Rückkoppelungen.

Das IPCC hat 2001 in der Zusammenfassung für die Politik-Macher selber gesagt, dass das Klima ein chaotisches, stochastisches System sei und daher **exakte** Langzeitvorhersagen nicht möglich sind. Das Wort „exakt“ ist auch nicht zutreffend, in eine chaotischen System sind überhaupt keine Vorhersagen möglich, kleine Veränderungen in den Ausgangsbedingungen können große Veränderungen in den Auswirkungen nach sich ziehen, die überhaupt nicht vorhersehbar sind.

In den **Grundlagen der wissenschaftlichen Basis** auf Seite 474 desselben Berichtes steht der Satz etwas anderes: „… **dass wir mit einem gekoppelten nichtlinearen chaotischen System zu tun haben und daher Langzeitvorhersagen der zukünftigen Klimazustände nicht möglich sind**.“

Die Ergänzung des Wortes „exakt“ in der Zusammenfassung verfälscht die wissenschaftliche Aussage, so als ob es dann doch möglich wäre, Langzeitvorhersagen zumindest ungefähr treffen zu können. [-31:01]

Das Hauptproblem ist, dass die Klimamodelle die Wolken nicht modellieren können, und viele Effekte fehlen wie die kosmische Höhenstrahlung und die Stabilisierung der Wassertröpfchen über die Ionisierung. Der Einfluss der Sonne wird komplett negiert.

IPCC Schlußfolgerungen

Natürlicher Klimawandel negiert -> “wahre Kimawandelleugner“

Einfluss der Sonne negiert -> „Sonnenverleugner“

Wasserdampf negiert -> „Wasserdampfleugner“ [-29:30]

IPCC Gekaufte Wissenschaft

Anton Zeilinger Nobelpreis für Physik 2022, gemeinsam mit John Clauser, und hat im Frühjahr 2023 gesagt: “*The popular narrative about climate change reflects a dangerous corruption of science that threatens the world’s economy and the well-being of billions of people. Misguided climate science has metastasized into massive shock-journalistic pseudoscience.*“

- *„Das populäre Narrativ über den Klimawandel spiegelt eine gefährliche Korruption der Wissenschaft wider, die die Weltwirtschaft und das Wohlergehen von Milliarden von Menschen bedroht.*

Die fehlgeleitete Klimawissenschaft hat in eine massive, schock- journalistische Pseudowissenschaft metastasiert.“

Es gilt das Prinzip: *„Wess Brot ich ess, dess Lied ich sing.“*

Klima Verstehen - Rechtliche Aspekte

- Deutschland Grundgesetz Art 20a

§ Art. 20a GG verpflichtet den Staat zum Klimaschutz.

§ Dies zielt auch auf die Herstellung von Klimaneutralität.

- „Klimaschutz“

- „Klimaneutralität“

- Deutschland Klimaschutzgesetz 2021 (Novelle)

§ Treibhausgase: Wasserdampf ist nicht darunter - das stärkste Treibhausgas ist im Gesetz nicht drinnen, weil nicht vom Menschen beeinflussbar.

- „Klimaschutz“ bis 2045 in die Verfassung

- Einschränkung der Grund- und Freiheitsrechte zulässig

Schlußfolgerungen

„Klimaschutz“ ≠ Umweltschutz

„Klimaschutz“ = massivste Umweltzerstörung

Ein Windrad ist energetisch und in der Umweltwirkung bedenklich, und geht schneller kaputt als geplant.. [-23:09]

„Klimaschutz“ ist wesentlich durch Finanzinteressen getrieben ESG, Green Deal, Net Zero.

Green „Investment“: Es sollen mehr als 130.000 Milliarden EUR aus der Realwirtschaft abgesaugt werden und an die Superreichen umverteilt werden, laut Reuters.

US Senat Budget Hearing 20230215 Full Committee Hearing „Climate-Related Economic Risks and Their Costs to the Federal Budget and the Global Economy“ : 50.000 Millarden US$ bis 2050 alleine in den USA

UN Department of Economic and Social Affairs 20240104 Report WESP 2024, Seite 43 *„Es müssen 150.000 Milliarden Dollar investiert werden, … um vor der bereits ablaufenden Klimakatastrophe zu schützen.“*	**Scaling up climate finance** Climate finance is critical to the achievement of SDG 13, which urges countries to take action to combat climate change and its impacts (see box I.4). Mitigating the impacts of climate change is expected to require investment of $150 trillion in energy transition technologies and infrastructure by 2050, which works out to a commitment of $5.3 trillion per year to transform the global energy sector (IRENA and CPI, 2023). Many developing countries lack the resources, technology and capacity to reduce their emissions and adapt to the impacts of climate change. Without effective international development cooperation, developing countries (especially those that are poorest and most vulnerable) will not be able to protect themselves from the unfolding climate catastrophe.

Politico 20240727

U.S. Treasury Secretary Janet Yellen on Saturday said that $3 trillion in new capital is required each year to combat climate change. $81 Trillion through 2050.

“the single greatest opportunity of the 21st century.”

Die US-Finanzministerin Janet Yellen erklärte am Samstag, dass jährlich 3 Billionen Dollar an neuen Kapitalmitteln erforderlich seien, um den Klimawandel zu bekämpfen. Bis 2050 seien 81 Billionen Dollar erforderlich.

„die größte Chance des 21. Jahrhunderts“.

Resumée

Der zu erwartende Temperaturanstieg ist nicht gefährlich.

Der Temperaturanstieg ist nur zu einem kleinen Teil vom „Treibhaus“-Effekt verursacht - Variation der Sonne

Der „Treibhaus“-Effekt ist vom Wasserdampf dominiert.

Mehr CO_2 führt nur zu einer geringen Temperaturerhöhung.

Die Zunahme der CO2-Konzentration ist überwiegend natürlich.

Das vom Menschen verursachte CO_2 hat nahezu keine Auswirkung.

Wir waren immer und sind „klimaneutral“: 0,00 EUR und 0,00 US$ [-17:31]

