

Stellungnahme zu den Klimamodellen der Klimaforscher und deren Aussagen zur Klimaentwicklung

Untertitel:

**Ein für Deutschland verhängnisvoller
Irrtum**

November 2007

Dr. E. Beppler

Inhalt

1. Aufgaben des Klimarates der UN (IPCC)
2. Aussagen des Klimarates der UN in 2007
3. Einflussgrößen auf das Klima
 - 3.1 Astronomische Ursachen
 - 3.2 Vulkanismus
 - 3.3 El-Niño-Phänomen
4. Erdhistorische Betrachtung von Einflussgrößen auf das Klima
 - 4.1 CO₂
 - 4.2 Sonnenaktivität
 - 4.3 Meeresspiegelschwankungen
5. Klimabetrachtung in der jetzigen Warmzeit
6. Modellvorstellung der Klimaforscher
 - 6.1 Strahlungsgleichgewicht
 - 6.2 Treibhauseffekt durch Reflektion/Wärmestrahlung von CO₂ und anderen Treibhausgasen
 - 6.3 H₂O-Dampf, Wolken
7. Stellungnahme zur Vorstellung des „Strahlungsgleichgewichtes“
8. Stellungnahme zum „Treibhauseffekt durch Reflexion/Wärmestrahlung von CO₂ und anderen Treibhausgasen“
 - 8.1 „Strahlungsreflexion CO₂“
 - 8.2 „Wärmestrahlung CO₂ und andere Treibhausgase“
9. Validität der Klimamodelle
10. Schlussfolgerungen
11. Schrifttum
12. Bilder

1. Aufgaben des Klimarates der Vereinten Nationen (IPCC)

Der Klimarat der Vereinten Nationen (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) hat seinen 4. Weltklimabericht 2007 veröffentlicht.

Zum IPCC:

- 1988 gegründet. Bisher 4 Klimaberichte: 1990, 1995 (Grundlage Kyoto), 2001 und 2007
- Aufgaben: Bereitstellen von wissenschaftlichen, technischen und sozio-ökonomischen Informationen zum Verständnis des anthropogenen Klimawandels.
Der IPCC fasst die Ergebnisse von Hunderten von Wissenschaftlern aus verschiedenen Disziplinen zu einem gemeinsamen Bericht („IPCC Assessment Report“) zusammen.
- Wissenschaftlichkeit: Das Konsens-Prinzip verstärkt die Tendenz, kontroverse Inhalte herauszulassen.
- Beeinflussung durch Politik: Die IPCC-Funktionäre, also die Vertreter der Nationalstaaten, wählen die Wissenschaftler aus und nehmen so schon im Vorfeld Einfluss. Bei der Endformulierung der Berichte dominieren sie zusammen mit ihren Rechtsberatern die Debatte und die Wissenschaftler geraten ins Hintertreffen, zumal die Regierungsvertreter ihren Regierungen gegenüber weisungsgebunden sind.

2. Aussagen des UN-Klimarates – Bericht 2007

1. Langfristige Temperaturentwicklung, Temperaturabweichungen im Vergleich zum Mittelwert 1950: **Bild 1**. Das Klima wechselt etwa alle 100.000 Jahre zwischen Warm- und Kaltzeiten durch veränderte Konstellationen der Erde zur Sonne. **Bild 2** zeigt den Temperaturanstieg nach 1860.
2. Die jüngste Erwärmung des Planeten wurde zum Grossteil vom Menschen verursacht.

3. Temperaturerhöhung bis 2100:

Bericht 2001:	1,4	-	5,8 °C
Bericht 2007:	2	-	4 °C

4. Anstieg des Meeresspiegels bis 2100:

Bericht 1990	67 cm	
Bericht 2001	9 – 88 cm	
Bericht 2007	Ø 38,5 cm	(Bild 3)

5. Der Golfstrom wird nicht abgeschwächt.

6. Man kann praktisch nichts tun, um den Klimawandel vor 2030 zu beeinflussen.

7. Den Anstieg des CO₂-Ausstosses zeigt **Bild 4**. Die Prognose für den CO₂-Gehalt der Luft in 2100 zeigt **Bild 5**. Die Verursacher des CO₂-Ausstosses sind in **Bild 6** zusammengestellt.

8. Der Anstieg der Treibhausgase als Ursache für den Temperaturanstieg wird zu 70 – 80 % vom Menschen verursacht, der Rest geht auf den Einfluss der Sonne zurück.

9. Wasserdampf in der Atmosphäre und seine Strahlungswirkung sowie der Einfluss der Wolken werden nicht berücksichtigt.

Im Bericht des UN-Klimarates Valencia am 17.11.07 wurde festgestellt:

- Der Mensch steht als Verursacher des Klimawandels fest.
- Um Erwärmung auf 2,0 – 2,4 °C bis 2100 zu begrenzen, muss CO₂-Ausstoss bis 2050 um 50 - 85 % niedriger sein als 2000.
- Gletscherschmelze, Zurückgehen des Eises in der Arktis sind Belege für Klimawandel.

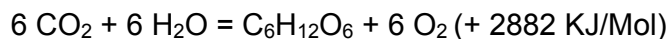
- UN fordert Deutschland auf, Führungsrolle im Kampf gegen Erderwärmung zu übernehmen.

Bild 6 a zeigt die jährlichen C-Emissionen über CO₂ ohne vulkanische und nicht vulkanische Bodenausgasungen durch

- Ausgasung Meere (90 GT/Jahr; vgl. Kapitel 4)
- Atmung der Bodenorganismen (59 GT/Jahr)
- Atmung der Landorganismen (50 GT/Jahr)
- Verbrennung fossiler Brennstoffe (5,5 GT/Jahr)

Die anthropogenen Emissionen belaufen sich damit bei rd. 5,5 GT/Jahr auf etwa 3 %.

Dem ist die Photosynthese gemäss



mit einem jährlichen Umsatz von 60 GT entgegenzusetzen.

Andere Verfasser beziffern die anthropogenen Emissionen auf unter 1 %.

Die Aussage in den Medien zu diesem UN-Bericht 2007 war, dass die globale Erwärmung schlimmer ist, als man sich das je vorgestellt hatte und dass umgehend entschiedene Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Völliges Unverständnis muss man haben, wenn der Vorsitzende des UN-Klimaausschusses erklärt, er hoffe, der Klimabericht würde „die Menschen schockieren und die Regierungen zum Handeln bewegen“.

Die in den Berichten des IPCC ausgewiesene Abnahme des Anstieges des Meeresspiegels steht damit im großen Gegensatz zu den Horrorszenarien eines Al Gore, der einen Anstieg des Meeresspiegels um rd. 6 m sieht und eine Überflutung großer Teile Floridas, Shanghais und Hollands (hierbei wird unterstellt, dass das Grönlandeis komplett oder die Hälfte des Grönlandeises und

das Westantarktiseis abschmilzt). Al Gore hat seinen Vortrag schon 1000 Mal gehalten. Der UN-Bericht widerlegt auch das Szenario von Al Gore, dass sich aufgrund des Klimawandels der Golfstrom abschwächen und Europa damit zu einem zweiten Sibirien werden könnte.

Einer der renommiertesten englischen Klimatologen, Mike Hulme, weist darauf hin, dass militante Grüne und Sensationsjournalisten „Katastrophe und Chaos ziellos als Waffen einsetzen, mit denen man die Gesellschaft in penetranter Weise zu einer Verhaltensänderung zwingen wolle“. Ein Anstieg des Meeresspiegels um 38,5 cm sei zwar viel, im letzten Jahrhundert sei der Meeresspiegel um ungefähr die Hälfte dieses Wertes angestiegen (17 cm).

Altkanzler H. Schmidt sagte: „Dieser Weltklimarat hat sich selbst erfunden, den hat niemand eingesetzt. Die Bezeichnung Weltklimarat ist eine schwere Übertreibung. Diese ganze Debatte ist hysterisch, überhitzt, auch vor allem von den Medien. Klimatischen Wechsel hat es auf der Erde immer gegeben, seit es sie gibt“.

3. Einflussgrößen auf das Klima

3.1 Astronomische Ursachen

Erdbahngeometrie

Die Veränderung der Erdbahngeometrie wird durch wechselseitige Gravitationskräfte im System Sonne, Erde, Mond hervorgerufen. Sie ändern die Form der elliptischen Erdbahn (Exzentrizität) um die Sonne mit einer Periode von etwa 100.000 Jahren (**Bild 1**; das Bild enthält als zusätzliche Information den prognostizierten Temperaturanstieg des UN-Klimarates bis zum Jahre 2100; aus dem Temperaturverlauf der letzten 400.000 Jahre ist jedoch eher der Beginn der nächsten Eiszeit zu vermuten), die Neigung der Erdachse zur Umlaufbahn ($21,8 - 24,5^\circ$) mit einer Periode von etwa 40.000 Jahren (Schiefe der Ekliptik), während die Tag- und Nacht-Gleiche auf der elliptischen Umlaufbahn etwa nach 25.780 Jahren wieder die selbe Position auf der Ellipse einnimmt (Präzession).

Dadurch verändert sich periodisch die Verteilung der Sonnenenergie auf der Erde und schwankt zwischen 0,5 und 6 %.

Aktivitäten der Sonne

Die Einstrahlung der Sonne Richtung Erde ist keinesfalls gleich, sie strahlt mit unterschiedlicher Energie. Auch hier sind Periodizitäten zu erkennen:

10; 86,5; 210 Jahre (vgl. die **Bilder 11-15** im nächsten Kapitel).

Die Aktivitäten der Sonnen können über direkte Messungen erfolgen oder über den radioaktiven Kohlenstoff ^{14}C (bei stärkerer Sonneneinstrahlung entsteht in der oberen Atmosphäre über CO_2 weniger ^{14}C , der in Pflanzen eingebaut wird).

Einschlag kosmischer Boliden

Unzählige Himmelskörper sind auf der Erde eingeschlagen. Der wohl Bekannteste mit einem Durchmesser von 9,5 km fiel vor 65 Mio. Jahren in den heutigen Golf von Mexiko und zerstörte durch Abschirmung des Sonnenlichtes durch Staubwolken, Feuerbrünste, Orkane, Flutwellen, Wolkenbrüche mit saurem Regen ganze Populationen, nicht zuletzt die Saurier.

3.2. Vulkanismus

Während der Erdgeschichte gab es immer wieder starke Vulkanausbrüche (z.B. Santorin (1627 v. Chr.), Vesuv (79 n. Chr.), Tambora (1815), Krakatau (1883)), bei denen Gase (u.a. H_2O , CO_2 , SO_4), Staubpartikel und Aerosole in die Atmosphäre geschleudert wurden, teilweise bis in die Stratosphäre, manchmal sogar in die Mesosphäre. Dort können sie teilweise 1-3 Jahre verweilen und die Sonnenstrahlen reflektieren und absorbieren. Dies führt zu einer Abkühlung der unteren Atmosphäre mit Schnee im Sommer (Tambora, Krakatau).

3.2 El-Niño-Phänomen

Ozeanisch-atmosphärische Wechselwirkungsvorgänge führen zeitweise zu Veränderungen der „normalen“ Meeresströmungen, insbesondere im tropischen Pazifik vor der Küste Perus (Zyklus 3-8 Jahre), die zu erheblichen Niederschlagsanomalien führen.

4. Erdhistorische Betrachtung von Einflussgrößen auf das Klima

4.1 CO₂

Der Anstieg des CO₂-Gehaltes in der Atmosphäre hat zu einer Klimahysterie geführt (**Bild 7**)¹⁾, wenn auch in der Zeit nach 1940 (bis 1970) die Temperatur trotz steigender CO₂-Gehalte abnahm. Eine kritische Ursachenforschung erfolgte nicht. Parallelität heißt jedoch nicht zwangsläufig Kausalität.

Eine Auftragung von CO₂ und Temperatur über die letzten 4 Eiszeiten zeigt nämlich einen generellen Anstieg des CO₂-Gehaltes mit der Temperatur, wobei der CO₂-Anstieg nach dem Temperaturanstieg erfolgt, nach wissenschaftlichen Untersuchungen etwa 1000 Jahre (**Bild 8**). Ursache für den CO₂-Anstieg ist die abnehmende Löslichkeit von CO₂ im Meer mit steigender Wassertemperatur. Der gemessen an der Temperatur verzögerte Anstieg des CO₂-Gehaltes ist auf die langsame Aufheizung der Meere zurückzuführen. So überrascht auch nicht, dass weder das mittelalterliche Klimaoptimum noch die kleine Eiszeit eine Beziehung mit dem CO₂-Gehalt der Atmosphäre aufweisen (**Bild 9**)²⁾.

Auch eine Rückbetrachtung von CO₂-Gehalt und Temperatur über die vergangenen 500 Mio. Jahre zeigt den Gleichlauf von CO₂-Gehalt und Temperatur, wobei außerdem deutlich wird, dass die CO₂-Gehalte in der Vergangenheit deutlich höher lagen als heute (**Bild 10**)²⁾.

4.2. Sonnenaktivität

Im Gegensatz zum CO₂-Gehalt der Atmosphäre zeigt die Sonnenaktivität einen auffallend guten Zusammenhang mit der Temperatur in der Zeit nach 900 n.Chr. (**Bild 11**)²⁾. Sogar der Temperaturabfall nach 1940 (vgl. **Bild 7**) kann mit der Sonnenaktivität erklärt werden (**Bild 12a,b**)^{2, 2a)}.

Hervorzuheben ist, dass in den letzten 10.000 Jahren die Sonnenaktivität nicht so hoch lag wie heute (**Bild 13,14**)^{1,2)}.

Auch lässt sich ein Zusammenhang zwischen der Sonnenaktivität und dem Eisbergdrift-Indikator in den letzten 12.000 Jahren herstellen (**Bild 15**)². Auch hier wird die höchste Sonnenaktivität seit 10.000 Jahren in jüngster Zeit deutlich, auch wenn der Verlauf der Sonnenaktivitäten in beiden Bildern nicht identisch ist, worauf z.Z. keine Antwort gegeben werden kann (**Bild 13,15**).

4.3 Meeresspiegelschwankungen als Folge des Klimawandels

Bild 16 zeigt am Beispiel der letzten Eiszeit (**Bild 17**), dass der Meeresspiegel als Folge der Klimaveränderungen bis zu 130 m schwankte¹. Die Gesamtspanne der Sauerstoffisotopenkurve in **Bild 17** entspricht einer Temperaturdifferenz von 12 bis 13 °C (die Sauerstoffisotopenmethode (Verhältnis 18 O zu 16 O) zur Temperaturrekonstruktion in Eisbohrkernen basiert auf der Erkenntnis, dass dieses Verhältnis abhängig ist von der Temperatur der Wolke, aus der der Niederschlag stammt).

Aus **Bild 17** wird auch deutlich, dass innerhalb der Eiszeit kurzzeitig sehr hohe Temperatursprünge zustandekommen, ein Hinweis darauf, dass sich die Klimahysteriker doch einmal mit der Erdgeschichte befassen sollten.

5. Klimabetrachtung in der jetzigen Warmzeit

In den **Bildern 1 und 8** waren die Temperaturen und CO₂-Gehalte der letzten 4 Eiszeiten dargestellt worden. **Bild 18** zeigt den Temperaturverlauf in der jetzigen Warmzeit mit deutlichen Temperaturschwankungen, die maßgeblich für die Ausbildung der frühen Kulturen gewesen sind (vgl. Bericht „Klima und Kulturen“).

Diese Temperaturschwankungen bewirkten teilweise ein komplettes Abschmelzen der Gletscher in den Alpen (**Bild 19**)².

6. Modellvorstellung der Klimaforscher

In zahlreichen Veröffentlichungen wird behauptet, dass der Temperaturanstieg in den letzten 150 Jahren durch den Gleichlauf mit dem CO₂-Gehalt der Atmosphäre durch das CO₂ und weitere Treibhausgase (Methan etc.) verursacht wurde.

1987 veröffentlichte die „Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG)“ gemeinsam mit der „Deutschen Meteorologischen Gesellschaft (DMG)“ einen Aufruf zum Weltklima u.a. mit dem Satz:

„Wasserdampf und Kohlendioxid in der Atmosphäre haben eine entscheidende Wirkung auf das Klima: ohne diese Spurengase würde aufgrund der Strahlungsbilanz zwischen Einstrahlung von der Sonne und Abstrahlung von der Erde die mittlere Temperatur an der Erdoberfläche etwa - 18°C betragen“.

Dies war der Beginn der Klimapolitik.

Das Modell, mit dem die - 18 °C berechnet wurden, wird zunächst nicht beschrieben. Einer der Autoren war Prof. Schönwiese, Frankfurt. Auch das Max-Planck-Institut in Hamburg hat sich diesen Vorstellungen angeschlossen. Hier wird jedoch spezifiziert, dass die - 18°C errechnet werden unter der Annahme, dass die Erde atmosphärenfrei sei.

Weiterhin wird gesagt, dass diese Wärmerückstrahlung durch die Spurengase in der Atmosphäre Richtung Erde diese um 33 °C aufgeheizt wird auf rd. 15 °C (Treibhauseffekt).

Diese Arbeiten sowie der Versuch von Arrhenius 1896, die Entstehung der Eis- und Warmzeiten über Schwankungen des CO₂-Gehaltes der Luft verantwortlich zu machen, führten zur „Konsensmeinung“ des 1988 von den Vereinten Nationen gegründeten zwischenstaatlichen „Intergovernmental Panel on Climate Change“ (IPCC).

Bei diesem Treibhaus-Modell geht man von folgender Vorstellung aus³⁾: Die Sonne strahlt mit einer Stärke von 1368 W/m^2 . Wissend, dass die Erde eine Kugel ist, lässt man die Strahlung nicht auf eine Halbkugel, sondern senkrecht auf eine Kreisfläche πR^2 einfallen und verteilt diese dann gleichmäßig mittels Division durch 4 auf die Kugeloberfläche $4 \pi R^2$. Aus den 1368 werden 342 W/m^2 , was nach $S = k \cdot T^4$ (Stefan-Boltzmann) eine T_{eff} von etwa 6 °C ergibt. Dann wird in einer fiktiven Höhe von etwa 20 km eine Reflexionsschicht angenommen mit einer „planetaren Albedo“ von 30% . Diese wird von der Solarkonstanten abgezogen und durch Division durch 4 erhält man 240 W/m^2 , was zu einer T_{eff} von -18 °C führt. Da man in 20 km Höhe natürlich nicht die hypothetisch errechneten -18 °C vorfindet, holt man die Reflexions- oder Absorptionsschicht herunter auf 6 km Höhe.

Die Differenz zwischen der bodennahen Globaltemperatur von 15 °C und der -18 °C , in Höhe von 33 °C wird als natürlicher Treibhauseffekt angesehen.

Somit arbeiten die Klimamodelle u.a. im Wesentlichen mit folgenden Prämissen:

6.1 Strahlungsgleichgewicht

Es herrscht die Modellvorstellung, dass es ein Strahlungsgleichgewicht zwischen Sonne und Erde gibt im Sinne des Stefan-Boltzmann-Gesetzes und des Gesetzes von Max-Planck. Ein thermodynamisches Gleichgewicht besteht jedoch nach Max-Planck unter folgenden Bedingungen:

„Ein System ruhender Körper von beliebiger Natur, Form und Lage, das von einer festen, für Wärme undurchlässigen Hülle umschlossen ist, geht bei beliebig gewähltem Anfangszustand im Laufe der Zeit in einen Dauerzustand über, bei welchem die Temperatur in allen Körpern des Systems die nämliche ist“.

6.2 Treibhauseffekt durch Reflektion/Wärmestrahlung von CO₂ und anderen Treibhausgasen

Ursprünglich war die Vorstellung der Klimatologen, CO₂ reichert sich in der oberen Troposphäre an (Arrhenius) und hat die Wirkung wie in einem Treibhaus: die kurzwelligen Sonnenstrahlen dringen in die Atmosphäre ein und die von der

Erde ausgestrahlten langwelligen Strahlen werden an der CO₂-reichen Schicht reflektiert (**Bild 20**).

Diese Vorstellung wurde dann modifiziert. Es wird nun davon ausgegangen, dass die von der Erde ausgehende Strahlung von insbesondere CO₂ und den anderen Treibhausgasen wie H₂O-Dampf, CH₄, NO_x, O₃ absorbiert wird (in Wärme umgesetzt wird) und dass diese Wärme wieder zur Erde zurückgestrahlt wird. Dieser Wärmeeffekt geht mit 348 W/m² in die Modelle ein bei einer Sonneneinstrahlung auf die Erde einschließlich ihrer Atmosphäre von 341 W/m² (**Bild 21**)^{3a)}.

Dabei wird als Beweis die Venus angeführt, deren Atmosphäre zu 95 % aus CO₂ besteht und am Boden eine Temperatur von 460 °C aufweist. Dass der Druck dort 90 bar beträgt und dieser Druck die entscheidenden Temperaturwirkungen ausübt, wird dabei übersehen.

6.3 H₂O-Dampf, Wolken

Die Wirkung von H₂O-Dampf und die übrigen Modifikationen des Wassers gehen nicht in die Modelle ein.

7. **Stellungnahme zur Vorstellung des „Strahlungsgleichgewichtes“**

Bei der Definition des Strahlungsgleichgewichtes (vgl. 5.1) leuchtet ein, dass weder die Erde allein (Strahlungsfenster – vgl. später) noch die Erde in unserem Sonnensystem (Abstrahlung Erde und Atmosphäre in das Weltall) und auch nicht unser Sonnensystem die Randbedingungen erfüllen, um in ein thermodynamisches Gleichgewicht zu kommen.

Wenn also die Erde ein „offenes System“ ist, dann kann auf dieses nicht isoliert der „Energieerhaltungssatz“ angewandt werden.

Im Übrigen sei bemerkt, dass im Sinne der Definition des Strahlungsgleichgewichtes Sonne und Erde die gleiche Temperatur annehmen müssten.

Der Energieaustrag aus der Atmosphärenluft findet erst an deren oberen Grenzschicht am Übergang vom Gaszustand zum Vakuum-ähnlichen Zustand statt. Hier fangen Gase an, auch geringe Energiemengen über Strahlung abzugeben. Es sind dort die anderen weitaus leistungsstärkeren Wege der Energieübertragung, die Wärmeleitung und Konvektion (Wärmeübergang), nicht mehr nutzbar.

Die Klimatologen haben ihre Erkenntnisse über den Treibhauseffekt aufgrund von Strahlungsgleichgewichtsüberlegungen über den gesamten Gasbereich der Atmosphäre gewonnen. Korrekterweise kann man Überlegungen zum Strahlungsgleichgewicht, der notwendigerweise energetisch gleichen Wertigkeit von Energieein- und -abstrahlung, erst ab dem Grenzbereich zum Vakuum-ähnlichen Zustand der Atmosphäre anstellen. In tieferen Bereichen der Atmosphäre wird der Wärmehaushalt im Wesentlichen durch das thermodynamische Gleichgewicht (über Wärmeleitung und Konvektion) und nicht Strahlungsgleichgewicht bestimmt (**Bild 22**).

Im Inneren von Materie – gleich ob in Festkörpern, in Flüssigkeiten oder in Gasen – können keine Temperaturen alleine aus der Strahlungsbilanz berechnet werden. Es gibt keine Oberfläche, an der alle Sonnenstrahlung endet und an der alle Wärmestrahlung beginnt.

8. Stellungnahme zum „Treibhauseffekt durch Reflexion/Wärmestrahlung von CO₂ und anderen Treibhausgasen“

8.1 Strahlungsreflexion CO₂

Die Vorstellung eines Treibhauseffektes(die Sonne strahlt mit kurzwelligem Licht (0,4 – 0,7 µm) durch die Scheiben, die Erde absorbiert die Strahlen (Wärme) und sendet langwellige Infrarotstrahlen aus, die vom Glas vollständig reflektiert werden) durch CO₂-Anreicherung in der oberen Troposphäre und Strahlungsreflexion durch diese im Sinne von **Bild 20** ist aus folgenden Gründen nicht möglich:

- a) Die Dichte von CO₂ liegt bei 1,98, die von Luft bei 1,29 kg/m³. Ein schwereres Gas kann sich also nicht in der oberen Troposphäre anreichern.

b) Eine Strahlungsreflexion kann nur an Phasengrenzen (z.B. Luft/Glas; Luft/Wasser) und Gasen mit stark unterschiedlichen optischen Eigenschaften stattfinden.

Inzwischen wurde diese Treibhausvorstellung von den Klimatologen zurückgenommen. Man versucht nun, eine Treibhausgasvorstellung über eine Wärmestrahlung des CO₂ zu erklären.

8.2. Wärmestrahlung CO₂ und andere Treibhausgase

Die **Bilder 23,24** zeigen die Wellenlängen der eintretenden Sonnenstrahlen, die Wellenlängen, bei denen die Gase Methan, NO_x, Ozon, CO₂ und H₂O-Dampf die Strahlen absorbieren, sowie die Wellenlängen der Rückstrahlung der Erde. Weiterhin sind mittlere Konzentrationen der Gase in der Atmosphäre eingetragen.

Der Anteil des Wasserdampfes kann je nach Temperatur zwischen 0,1 und 4 % liegen.

Bemerkenswert ist, dass Stickstoff die Strahlen nicht absorbiert, Sauerstoff als Ozon im UV-Bereich (Höhe 10-50 km) und als bodennahes Ozon im Bereich der Erdrückstrahlung

Weiterhin ist hervorzuheben, dass es bei Betrachtung der gesamten Atmosphäre im Bereich des sichtbaren Lichtes und im Bereich der Erdrückstrahlung Strahlungsfenster gibt. Dadurch ist gewährleistet, dass sowohl im energetisch wichtigen Strahlungsbereich der Sonne als auch in dem der Erde Strahlen ständig ausgetauscht werden können. (**Bild 25⁴⁾**; Sonneneinstrahlung 341 W/m², Rückstrahlung Erde 45 W/m² - vgl. **Bild 21**).

Das Strahlungsfenster im Bereich der Erdrückstrahlung wird bei 10 µm durch Ozon unterbrochen. Auf der linken Seite wird das Fenster durch H₂O-Dampf beeinflusst (auch leicht durch Methan bei 7 µm und NO_x bei 8 µm), auf der rechten Seite erneut durch H₂O-Dampf, aber auch durch CO₂ bei 15 µm.

Der Einfluss weiterer Aggregatzustände des Wassers wie z.B. Wolken, Schnee sind in **Bild 23** nicht dargestellt. Wolken lassen in beiden Fenstern nur noch etwa 50 % der Strahlen durch (vgl. später).

Im Sinne der Vorstellung der Klimatologen muss hier hervorgehoben werden, dass CO_2 nur den rechten Rand der Erdrückstrahlung beeinflussen kann und dass ein breites Fenster im Bereich der Erdrückstrahlung besteht. Ein Treibhauseffekt durch CO_2 kann schon aus diesem Grunde nicht existieren, höchstens marginal.

In **Bild 21** sind die Strahlungs- und sonstige Energieeinflüsse in der Atmosphäre dargestellt, in **Bild 26** erfolgt eine ähnliche Betrachtung als Funktion der Wellenlänge.

Von der auf die Erde/Atmosphäre einstrahlende Sonnenenergie werden 30 % ins All reflektiert, durch die Erde (4 %) und die Atmosphäre, insbesondere die Wolken (26%). 70 % der Strahlen werden von der Atmosphäre (19%) (gekennzeichnet durch blaue Flächen) und der Erde (51%) absorbiert.

Dies heißt aber auch, dass bei einer Zunahme der Strahlung absorbierender Gase weniger Wärmestrahlung an der Erde ankommt, weil Gase die Strahlen der Sonne in der oberen Troposphäre (vgl. später) absorbieren und diese Wärme durch Strahlung an das Weltall abgeben, d.h. eine Zunahme von z.B. CO_2 , H_2O führt zu einer Abnahme der auf der Erde ankommenden Wärme, d.h. es wird kälter und nicht wärmer, wie von den Klimatologen gefordert wird

Mittels Satelliten können die Emissionsspektren der Erdatmosphäre und der Erde mit Infrarotkameras gemessen werden. Daher weiß man, dass Wärme aus der Atmosphäre sowie unmittelbar von der Erdoberfläche ins All gestrahlt wird.

Bild 27 zeigt die Emissionsspektren der Atmosphäre, der terrestrischen Strahlung sowie die entsprechende Planck'sche Schwarzkörperstrahlung, aufgetragen über der Wellenlänge und gemessen tagsüber über der Sahara bei wolkenlosem Himmel. Diese Darstellung erlaubt folgende Aussagen:

- zwischen etwa 8 und 13 μm strahlt die Erdoberfläche mit einer Temperatur von etwa 295 K (22 °C) ins All, unterbrochen vom erdnahen Ozon bei rd. 10 μm (260 K = -13 °C).
- die trapezartige Fläche um die Wellenlänge 15 μm (rechter Rand) wird durch Absorption und Emission von CO_2 und H_2O -Dampf verursacht. Temperatur 220 K (-53 °C). Dies geschieht im oberen Bereich der Troposphäre in etwa 10 km Höhe.
- der Wasserdampf am linken Rand strahlt zwischen 5 und 7 μm mit einer Temperatur von etwa 250 K (-23 °C) ins All zurück (eine Wirkung von CH_4 bei 7 μm und NO_x bei 8 μm ist kaum zu erkennen).

Der quantitative Einfluss der sog. Treibhausgase ist abgreifbar aus dem Flächenintegral der gemessenen Strahlung der Atmosphäre und der Erde und einer Extrapolation der ausschließlichen Erdstrahlung bei 295 K über den Strahlungsbereich der Erde. Das Flächenintegral als Maß für den quantitativen Einfluss von CO_2 bei 15 μm –als Triebkraft für den Treibhauseffekt im Sinne der Vorstellung der Klimatologen- ist schwer zu fassen, da sich hier CO_2 und H_2O -Dampf überlagern; es ließe sich lediglich abgreifen, wenn man auf der rechten Seite den Einfluss des H_2O -Dampfes im gleichen Temperaturbereich von 250/260 K ansetzen würde wie auf der linken Seite des Strahlungsbereiches von Atmosphäre und Erde. Der Einfluss des CO_2 wird dann deutlich geringer.

Würde im übrigen CO_2 im Sinne eines Treibhauses nach der Vorstellung der Klimatologen wirken, so müsste CO_2 in der Lage sein, nicht nur selektiv bei 15 μm die Strahlen zu absorbieren, sondern über den gesamten Strahlungsbereich der Erde von rd. 4 – 18 μm und darüber hinaus.

Eine weitere Betrachtung hinsichtlich der Strahlungsabsorption von CO_2 sollte nicht unerwähnt bleiben. Es kann bei der Strahlungsabsorption des CO_2 bei -53 °C die Frage nicht beantwortet werden, ob die Absorption durch die Strahlen der Sonne tagsüber oder die Rückstrahlung der Erde erfolgt (vgl. später). Letzteres würde eine Beeinträchtigung der Rückstrahlung der Erde bedeuten, auf dessen quantitativen Anteil bereits eingegangen wurde und noch

einzugehen sein wird bei der Betrachtung der Verhältnisse bei bewölktem Himmel.

Geht man davon aus, dass 300 ppm CO₂ im Gas bereits 98,5 % der Strahlen absorbieren, 600 ppm 99,3 % der Strahlen, so stellt sich die Frage, ob die Rückstrahlung der Erde tagsüber überhaupt in Höhen von rd. 10 km durch CO₂ absorbiert werden kann, da seine Absorptionskraft auf seinem Weg dahin oder durch die Sonnenstrahlung von oben bei 15 µm bereits erschöpft ist⁵⁻⁷⁾.

Berechnungen auf Basis der HITRAN-Spektral-Datenbank zeigen ähnliche Ergebnisse. Eine typische Atmosphäre mit einem normalen CO₂-Partialdruck und mit einer 50%-igen Wasserdampfsättigung hat nach 100 m Weglänge bereits 72,8% der von der Erde kommenden Strahlung im 15µm Bereich absorbiert. Bei Verdopplung des CO₂-Gehaltes der Atmosphäre erhöht sich die Absorption von 72,8% lediglich auf nur 73,5%^{7a)}.

Die von den Satelliten gemessene CO₂-Strahlung bei 15µm in 10 km Höhe sollte daher nur durch die Absorption der Strahlung der Sonne hervorgerufen werden.

Alleine durch diese Aussage ist die Fragwürdigkeit der Vorstellung der Klimatologen nach dem verheerenden Einfluss von CO₂ herausgestellt.

Wie bereits ausgeführt, gehen die Klimatologen von der Vorstellung aus, dass vor allem CO₂ die durch Strahlungsabsorption entstandene Wärme diese Richtung Erde zurückstrahlt (Treibhauseffekt), wodurch die Erde um 33 °C aufgeheizt wird (von -18 °C auf 15 °C). Der erforderliche Wärmebetrag wird nach neuesten Angaben mit 348 W/m² angegeben (**Bild 21**).

Dies würde aber bedeuten, dass Wärme von -53 °C oder welcher Temperatur auch immer(CO₂) oder -23 °C (Wasserdampf) zur Erde zurückgestrahlt wird, was aber der 2. Hauptsatz der Thermodynamik verbietet, weil Wärme nur von warm nach kalt fließt und nicht umgekehrt.

Die Vorstellung der Klimatologen entspräche damit einem Perpetuum Mobile.

Bei der bisher beschriebenen Messung der Emissionsspektren in **Bild 27** herrschte wolkenloser Himmel vor. Ist der Himmel bedeckt, so ist eine Erdstrahlung ins All nicht möglich, weil die Strahlen von den Wolken reflektiert werden (**Bild 28**)⁸⁾. Vielmehr wird von den Satelliten die Absorption und Emission oder eine Reflexion der Wolken gemessen (rd. 240/250 K entsprechend -33/-23 °C). Ein Vergleich beider Diagramme in **Bild 28** (bewölkt und klarer Himmel) zeigt summarisch bei bewölktem Himmel eine Minderung der thermischen Abstrahlung ins All von etwa 50 % (weshalb es in kalten Winternächten bei bewölktem Himmel nicht so kalt wird). Diese Aussage gewinnt vermehrt an Bedeutung, wenn man bedenkt, dass nach Satellitenmessungen der mittlere globale Wolkenbedeckungsgrad bei etwa 50-60 % liegt⁹⁾.

Außerdem wird deutlich, dass das von CO₂ und H₂O-Dampf verursachte Flächenintegral bei 15 µm (Differenz aus gemessenen und extrapolierten Werten bei bewölktem Himmel) als Triebkraft für den Treibhauseffekt in der Vorstellung der Klimatologen immer kleiner wird und endgültig in den Bereich der Bedeutungslosigkeit einzuordnen ist. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch andere Untersuchungen^{9a)}.

Es stellt sich bei bewölktem Himmel auch die Frage, wie die Rückstrahlung der Erde im 15µm-Bereich durch die Wolken bis in die obere Troposphäre bei -53° C gelangen soll, um dann auch noch im Sinne der Vorstellung des Treibhauseffektes zur Erde zurückzustrahlen. Es spricht alles dafür, dass die gemessene Strahlungsabsorption und Emission des CO₂ bei 15µm zumindest bei bewölktem Himmel durch die Strahlung der Sonne und nicht der Erde hervorgerufen wird.

Messungen über der Antarktis weisen Bodentemperaturen von rd. 200 K (-73 K) aus, während CO₂ mehr oder weniger unverändert bei knapp 220 K strahlt (**Bild 29**)⁸⁾. Hier kann die Atmosphäre tatsächlich im Sinne des Treibhauseffektes Wärme zur Erde emittieren, da die Absorptionstemperatur des CO₂ höher liegt als die der Erde. Aber auch dieses Flächenintegral ist verschwindend gering.

Zum Schluss sei bemerkt, dass die im Absorptionsbereich von CO₂ und H₂O-Dampf im 15µm Bereich gemessene schmale Temperaturspitze auf die in der

Stratosphäre (10-50 km) durch die Absorption der UV-Strahlen durch Ozon verursachte Temperaturerhöhung zurückzuführen ist⁸⁾.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass CO₂ im Wesentlichen aus folgenden Gründen keinen Einfluss auf das Klima haben kann:

1. CO₂ kann nur selektiv bei 15µm die Rückstrahlung der Erde absorbieren und nicht über den gesamten Strahlungsbereich der Erde von 4-18µm (wie es nach der Vorstellung der Klimatologen im Sinne des Treibhauseffektes zu fordern wäre).

2. Die Absorptionskraft des CO₂ bei 15µm ist derart hoch, dass die von der Erde ausgehende Strahlung im 15µm-Bereich nicht bis in die obere Troposphäre vordringen kann. Dafür spricht auch die gemessene Strahlungsabsorption und Emission des CO₂ bei bewölktem Himmel. Eine Rückstrahlung aus der Troposphäre im Sinne eines Treibhauseffektes kann es daher nicht geben.

3. Von Satellitenmessungen ist bekannt, dass die Strahlungsabsorption von CO₂ bei rd. -53°C erfolgt. Im Sinne der Klimatologen soll nun CO₂ wie in einem Treibhaus seine Wärme von -53°C aus etwa 10 km Höhe auf die Erde mit 15°C zurückstrahlen. Nach dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik fließt jedoch Wärme nur von warm nach kalt. Ein Treibhauseffekt kann es also grundsätzlich nicht geben (das Gleiche gilt für die Wirkung des Wasserdampfes und der anderen sog. Treibhausgase).

4. Über die Satellitenmessungen ist der Strahlungsabsorption durch CO₂ bei 15µm bei klarem Himmel ein bestimmtes Flächenintegral (als Triebkraft für den Treibhauseffekt im Sinne der Klimatologen) zuzuordnen. Ist der Himmel bedeckt (der mittlere globale Wolkenbedeckungsgrad liegt bei etwa 50-60%), so ist dieses Flächenintegral in den Bereich der Bedeutungslosigkeit einzuordnen.

9. Validität der Klimamodelle

Weder die Vorstellung eines Strahlungsgleichgewichtes zwischen Sonne und Erde noch die von den Klimatologen postulierte Rückstrahlung der Treibhausgase aus der Troposphäre Richtung Erde genügen den einfachsten physikalischen und thermodynamischen Gesetzmäßigkeiten. Ein Perpetuum Mobile muss bemüht werden, um die

abstrusen Vorstellungen der Klimatologen in einen mathematischen Einklang zu bringen.

Hinzu kommt, dass der Einfluss des Wasserdampfes und der Wolken nicht in die Modelle eingehen. W. Thüne schreibt⁴⁾: Das Strahlungsgleichgewicht zwischen Sonne und Erde sowie der natürliche Treibhauseffekt ist eine reine Fiktion, ein wissenschaftlicher Betrug.

G. Gerlich⁷⁾ kommt auch zu dem Ergebnis, dass der CO₂-Treibhauseffekt physikalisch falsch ist und dass die Computersimulationen keine physikalischen Grundlagen besitzen, sondern künstliche Konstrukte ohne physikalische Gesetze darstellen. Wegen der willkürlich gewählten Randbedingungen seien die Prognosen der Klimarechenzentren völlig wertlos.

Die hier zitierten Wissenschaftler stellen nur einen Teil derer dar, die die Wissenschaftlichkeit der Modelle der Klimatologen komplett in Frage stellen.

Es überrascht nicht, dass man die Vergangenheit mit den Modellen nicht simulieren kann, aber man glaubt, die Zukunft voraussagen zu können – Welch eine Absurdität. Es wird zwar behauptet, dass man die Vergangenheit mit den Modellen simulieren kann – dies geschieht jedoch nur durch Einbeziehung von Fließkorrekturen, die jedoch den Einfluss des sog. „antropogenen Treibhauseffektes“ um ein Vielfaches übertreffen^{11,12)}.

10. Schlussbemerkung

Weder aus erdhistorischen Zusammenhängen noch aus physikalisch-thermodynamischen Überlegungen ist ein Einfluss von CO₂ auf das Klima ableitbar.

Sicher muss der CO₂-Ausstoß – in welcher Form auch immer – abgesenkt werden, um unsere Energiereserven zu schonen, aber wir können damit nicht das Klima beeinflussen.

Die Bundesregierung plant bei der Stromerzeugung eine Umstellung auf 25 % erneuerbare Energien sowie eine CO₂-Minderung um 30 % (neuerdings hört man schon von 40 %). Bei Kosten für die Stromerzeugung bei dem gegenwärtigen Energiemix (22 % Steinkohle, 25 % Braunkohle, 26 % Kernenergie, 11 % Erdgas, 2 % Heizöl, 4 % Windkraft, 5 % Wasserkraft) von rd. 3 ct/KWh (ohne Bereitstellung für erneuerbare Energie) und rd. 11 ct/KWh für die erneuerbare Energien wird eine gewaltige Ökosteuer kommen. Nach einer Studie des wissenschaftlichen Institutes „Energy and Invironment Forecast and Analysis“ werden in den Jahren 2010-2030 Kosten von 190 Milliarden € anfallen, wenn zusätzlich auf die Kernenergie verzichtet wird (**Bild 30**; Prämisse: 25 % erneuerbare Energie, CO₂-Minderung 30 %) ¹⁰⁾.

Die zu erwartende Ökosteuer wird den Wohlstand und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft drastisch mindern.

Zu allem Überfluss tagte im November 2007 der Weltenergierat mit 4000 Delegierten aus 120 Staaten in Rom, um die Machbarkeit des Auswaschens von CO₂ aus den Abgasen bei der Kohleverstromung zu diskutieren. Eine CO₂-Abtrennung mindert aber drastisch den Wirkungsgrad der Kraftwerke und erhöht die Stromkosten.

Dieser Weltenergierat sollte sich mit der Frage befassen, wie man den miserablen Wirkungsgrad der Kraftwerke von 31 % (weltweit) verbessern kann, um unsere Ressourcen zu schonen (z.B. Entwicklung besserer Stähle zur Erhöhung der Dampfeintrittstemperatur).

Auch in der Stahlindustrie gibt es ähnliche Projekte (Hochofen).

Madame de Staël bezeichnete Deutschland einst als das Land der Dichter und Denker, was wir gerne gehört haben. Dichter sind wir möglicherweise geblieben, aber das Denken haben wir beim Thema Klima eingestellt zugunsten eines Glaubens, eines Glaubens an die Aussagen eines UN-Klimarates mit Hunderten von Wissenschaftlern aus vielen Ländern.

Dabei forscht dieser Klimarat nicht, er wertet nur Erforschtes aus. Da aber inzwischen weltweit Tausende in der Klimaforschung beschäftigt sind mit mehreren Milli-

arden Unterstützung im Jahr und daher auch ständig möglichst Apokalyptisches hervorbringen müssen, damit ihre Geldquellen nicht versiegen, bleibt die objektive Wissenschaft auf der Strecke mit dem Ergebnis, dass wir in eine ungeheuerere Ökosteuer hineinrennen – ohne Sinn und Verstand.

Es ist zwingend notwendig, dass bezüglich der Klimamodelle und deren Aussagen eine objektive Wissenschaftlichkeit zustande kommt, damit die junge Generation nicht unbegründet noch mehr belastet wird.

Bei all der CO₂-Hysterie dürfen wir nicht vergessen, dass wir CO₂ in der Atmosphäre für das Wachstum (Photosynthese) zwingend benötigen, ohne CO₂ hätte die Photosynthese vor über zwei Milliarden Jahren den für unser Leben unabdingbaren Sauerstoff gar nicht bilden können, d.h. es gäbe heute kein Leben, zumindest nicht in der jetzigen Form.

11. Schrifttum

01. Buchner, N., E. Buchner:
Klima und Kulturen, Verlag B.A., Greiner. 2005
02. Berner, U.:
Klima im Wandel - Ein Rückblick in die Vergangenheit und ein Ausblick in die Zukunft. Vortrag 12.09.2006. Brüssel
- 02a. Dietze, P.:
www.john-daly.com/forcing/moderr.htm
03. Thüne, W.:
a) Zum natürlichen Treibhauseffekt – sind 33 °C ein faktischer oder fiktiver Wert? in: Elektrizitätswirtschaft, Jg 94 (1995), Heft 26, S. 1800-1807
b) Stahl u. Eisen 198 (1996), Nr. 8 S. 51/58
- 03a. <http://www.mpimet.mpg.de/Depts/Modell/EXPO/hintergrund.html>
04. Thüne, W.:
Der Treibhausschwindel. Wirtschaftsverlag Discovery Press. 2000
05. Schack, A.:
a) Der industrielle Wärmeübergang, Verlag Stahleisen, Düsseldorf, 1929, 8. Aufl. 1983
b) Physikalische Blätter 1/1972, S. 26
06. Hug, H.:
a) Die Klimakatastrophe, ein spektroskopisches Artefakt. Chem. Rundschau 4, 1998, S. 9
b) Chemkom. Wiley-VCH-Verlag, Weinheim, 7. Jg. 2000
- 06a. Graedel, T.E., D.J. Crutzen:
Chemie der Atmosphäre, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, Oxford 1993, S. 404

07. Gerlach, G.:
Treibhaus-Kontroverse und Ozon-Problem, Europäische Akademie für
Umweltfragen (1996), S.115/117
- 07a. Alvensleben, Alvo von:
Vortrag Old Table Freiburg.21.02.02
08. Hanel, R.A. u.a.:
J. of Geophysical Research, Vol. 77, Nr. 15, 1972, S. 2629/2641
(vgl. Thieme, H.: <http://freenet-homepage.de/Klima/wsp...>)
09. Volz, H.:
Erdöl, Erdgas, Kohle. 116 Jg, Heft 9, 2000, S. 431/436
- 09a. Dietze, P.:
www.dimagb.de/info/umwelt/p...
10. Ameling, D.; H.J. Kerkhoff:
stahl u. eisen 127 (2007) Nr. 8, S. 14/21
11. <http://www.schmank.de/hug.htm>
12. Cubasch, U.:
Phys. Bl. 51 (1995), S. 269
- 12. Bilder**