

Globale Erwärmung durch anthropogenes Kohlendioxid?

Prof. Dr. Horst-Joachim Lüdecke

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes

Pressesprecher des Europäischen Instituts für Klima und Energie (www.eike-klima-energie.eu)

Berlin, im Juni 2009

Kohlendioxid (CO₂), ein Naturgas, das Pflanzen und in der Folge Menschen unabdingbar zum Leben brauchen und als Spurengas mit 0,038 %v in der Luft enthalten ist, wird von Medien und Politik als **Klimakiller** und **industrielles Schmutzgas** bezeichnet. Hat diese Rollenzuordnung eine sachliche Basis? Am natürlichen globalen CO₂-Kreislauf ist der Mensch mit nur etwa 5% beteiligt. Nach dem Wasserdampf ist CO₂ das stärkste Treibhausgas, und zunehmendes CO₂ wirkt infolge des Treibhauseffekts aus physikalischen Gründen zweifellos erwärmend. Das IPCC, die Klima-Abteilung der UN, gibt an, dass dieser Effekt maßgebend und für eine gefährliche globale Erwärmung verantwortlich sei. Viele Klimaforscher und fachnahe Naturwissenschaftler widersprechen und geben einen vernachlässigbaren oder gar "Erwärmungs-Nulleffekt" an. Wer hat recht? Die folgende Zusammenstellung liefert Fakten für eigene Information und weiteres Quellenstudium.

1 Global Erwärmung

Bevor von globaler Erwärmung gesprochen wird, ist ein Blick auf die Klimavergangenheit angebracht. Wir leben momentan in einer Zwischenwarmzeit. Grob 90% des Gesamtzeitraums zurück bis etwa 400.000 Jahre vor unserer Zeit waren große Teile von Europa mit Eis bedeckt. Diese Zustände waren in der Tat extrem. Bild 1 zeigt die Temperaturverhältnisse der Vergangenheit im Detail. Für das heutige, im erdgeschichtlichen Kontext ungewöhnlich konstante und günstig warme Klima ist die in den Medien oft verwendete Bezeichnung "extrem" dagegen nicht angebracht.

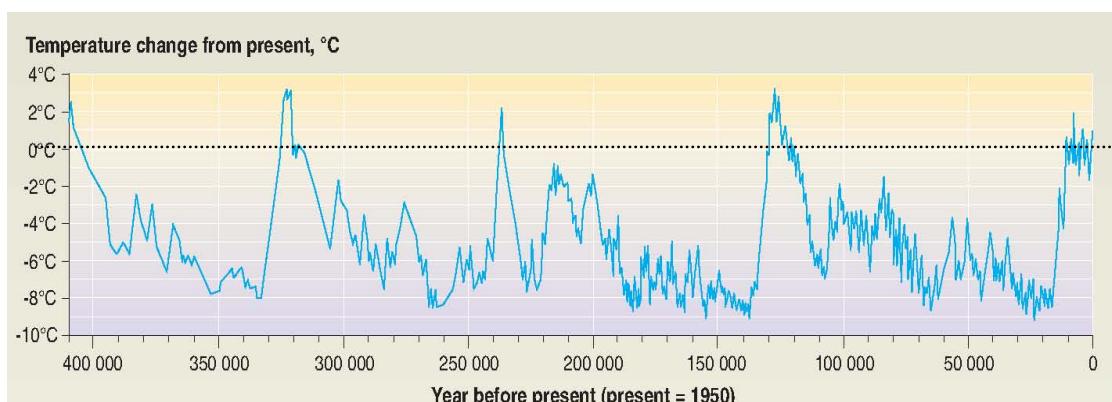


Bild 1: Temperaturkurve, gewonnen aus Eisbohrkernen¹⁾. Die gestrichelte Linie gibt das heutige Temperaturniveau an.

Vor 125.000 Jahren ästen bei vorteilhaft warmen Temperaturen Flusspferde an Rhein und Themse²⁾. Vor 150.000 bis noch vor 30.000 Jahren lebte der Neandertaler, der sich leider nur etwa 10.000 Jahre angenehmer Temperaturen erfreuen durfte. Vor ca. 25.000 Jahren bemalten Menschen die berühmte Lascaux-Höhle. In dieser extremen Kaltzeit existierten in ganz Europa vermutlich nur noch wenige 1000 Menschen. Vor mehr als 10.000 Jahren waren Temperatursprünge von mehreren Gradern °C innerhalb eines Menschenlebens nicht ungewöhnlich. Von diesen gefährlichen Extremverhältnissen sind wir heute weit entfernt, es gibt aber keine Garantie, dass sie nicht wieder auftreten können.

Die in den Medien noch weitgehend unbekannte Comnispa-Temperaturkurve, die aus Isotopenuntersuchungen an Tropfsteinen der Spannagel-Höhle in Tirol gewonnen wurde und die genaueste Kurve ihrer Art ist, gibt Temperaturen im näheren Vergangenheitszeitraum bis 9000 Jahre vor unserer Zeit an. Sie zeigt **keine** ungewöhnliche aktuelle Wärme an. Insbesondere die mittelalterlichen Klima-Optima sowie die Optima des Holozän wiesen weit höhere Maximalwerte als heute auf - ohne anthropogenes CO₂! Die Comnispa-Kurve wird durch entsprechende Analysen aus Stalagmiten von vielen anderen Regionen des Globus bestätigt und ist daher m.E. global repräsentativ⁴⁾.

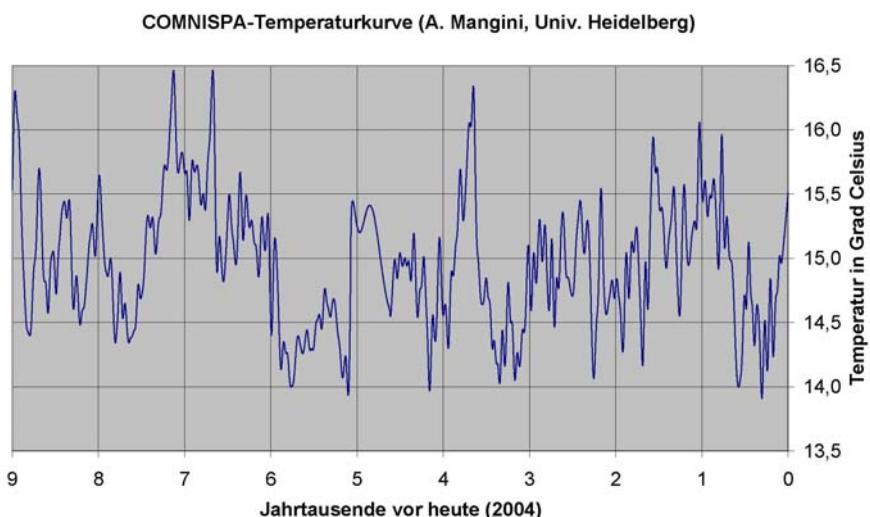


Bild 2: Comnispa-Temperaturkurve, gewonnen aus Isotopen-Analysen von Höhlen-Tropfsteinen³⁾

Vom IPCC wird nunmehr für die letzten 150 Jahre in Bild 3 eine "globale" Kurve von Temperatur-Anomalien angegeben und als Indiz für eine ungewöhnliche Erwärmung propagiert (Bild 3).

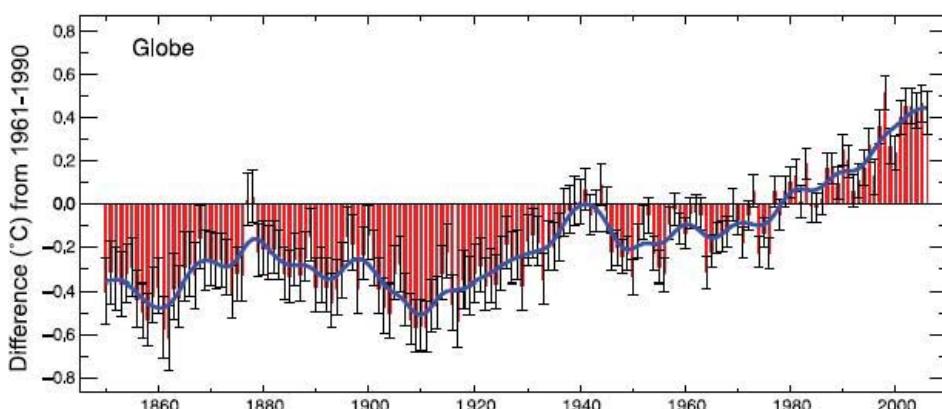


Bild 3: "Globale" Anomalie-Kurve des IPCC⁵⁾

Im historischen Kontext der Kurven von Bild 2 und Bild 1 ist in Bild 3 nichts Ungewöhnliches zu entdecken, von einer aktuellen "gefährlichen Klimasituation" kann absolut keine Rede sein. Wie kam die IPCC-Kurve zustande? Unzählige Messwerte von Stationen aus aller Welt gingen hier ein. Die Messtationen befinden sich oft inmitten von Städten, wo Temperaturdaten durch Störeffekte, wie zunehmende Besiedelung und Hausheizungen verfälscht wurden. Für fehlende Lufttemperaturen auf Ozeanen kamen als Ersatz Meer-Wassertemperaturen zum Einsatz. Das Wichtigste ist aber, dass keine

absoluten Temperaturen sondern Temperatur-Anomalien verwendet wurden, also Abweichungen der Thermometerwerte von fiktiven Temperaturmittelwerten. Die statistische Verarbeitung der Anomalien wurde dann vom IPCC zur „globalen“ Anomaliekurve des Bildes 3 destilliert⁶.

Gibt es überhaupt so etwas wie globale Mitteltemperaturen? Vorbehalte sind angebracht⁷. Die Physik kennt keine sinnvolle Addition von Temperaturen, die für eine Mittelwertbildung notwendig ist - daher die Verwendung von "Anomalien". Die Fragwürdigkeit einer "Globaltemperatur" bestätigt nicht zuletzt eine hochrangige Fachveröffentlichung, auf der auch der medienpräsente deutsche Klimaforscher Prof. Hans-Joachim Schellnhuber aus dem Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung (PIK) als Autor zu finden ist. In "Power-law persistence and trends in the atmosphere: A detailed study of long temperature records", Physical Review E 68, 046133 (2003), in der bis zurück zum Jahre 1975 über Temperaturanalysen von 95, über den gesamten Globus verteilten Stationen berichtet wird, wird in der Zusammenfassung unmissverständlich ausgesagt: "*In the vast majority of stations we did not see indications for a global warming of the atmosphere*" (*in der überwiegenden Anzahl von Stationen konnten wir keine Anzeichen einer globalen Erwärmung der Atmosphäre erkennen*). Dies bezieht sich sogar auf den Zeitraum, in welchem die IPCC-Kurve in Bild 1 den stärksten globalen Temperaturanstieg aufweist! Zwischen Medienberichten und wissenschaftlichen Fachveröffentlichungen bestehen demnach Diskrepanzen - um es vorsichtig auszudrücken. Zwei stellvertretende Beispiele von lokal unterschiedlichen Temperaturverläufen als Auswahl unter unzähligen weiteren Kurven zeigen Bild 4 und Bild 5.

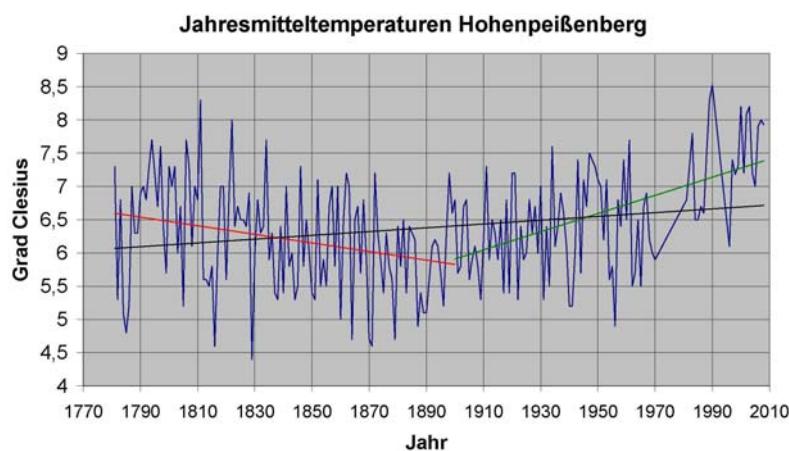


Bild 4: Jahresmitteltemperaturen am Hohenpeißenberg (bei Weilheim - Bayern) mit Trendlinien

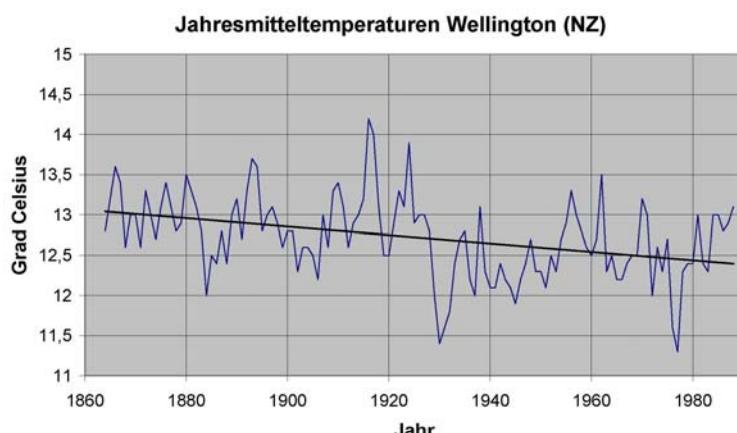


Bild 5: Jahresmitteltemperaturen in der Stadt Wellington - Neuseeland mit Trendlinie

Tatsächlich gibt es keinen einheitlichen globalen Erwärmungstrend. Die Nordhalbkugel, insbesondere die Arktis, hat sich in den letzten 100 Jahren mit sehr unregelmäßigem Verlauf zweifellos erwärmt, während die Südhalbkugel kühler geworden ist⁸. Eine schlüssige Erklärung dieser Diskrepanz kann die Klimawissenschaft nicht bieten. Versucht man, Erwärmungsvorgänge auf anthropogenes CO₂ zurückzuführen, ergeben sich zwei **unauflösbare Widersprüche**: der unregelmäßige Verlauf der Kurve in Bild 3 (falls man diese denn akzeptiert) passt mit dem monoton zunehmenden CO₂ in der Atmosphäre, grob von 0,030 ‰ im Jahre 1900 auf 0,038 ‰ im Jahr 2000, definitiv **nicht** zusammen. Ebenfalls nicht stimmig sind die Abkühlungszonen der Erd-Südhalbkugel, denn CO₂ breitet sich auf dem gesamten Globus aus. Ein maßgebender Beitrag von anthropogenem CO₂ auf Klimawerte ist nicht messbar und muss daher in den Bereich der Spekulation verwiesen werden. Auch dies wird wiederum von Schellnhuber bestätigt, denn er schreibt in "Indication of a Universal Persistence Law Governing Atmospheric Variability", erschienen in Physical Review Letters, Vol. 81, no. 3 (20. July 1998) auf S. 731: "*While most climatologists hold that there is already empirical evidence for human interference with the climate, a few others strongly disagree*" (*Während die meisten Klimaforscher daran festhalten, dass es eine empirische Evidenz für den menschlichen Einfluss auf das Klima gibt, streiten dies wenige andere entschieden ab*). Bemerkenswerterweise bezieht sich diese Aussage nur auf einen generellen Einfluss des Menschen auf Klimaparameter, keineswegs auf die viel unwahrscheinlichere Vermutung, anthropogenes CO₂ sei für eine gefährliche globale Erwärmung verantwortlich. Hier widersprechen noch weit mehr als nur "a few other" Klimaexperten (s. unter 9.).

Wenn man hilfsweise die Globalkurve des IPCC für bare Münze nimmt, wird der Begriff "globale Erwärmung" auch nicht zuverlässiger. Alles hängt nämlich davon ab, wie weit das betrachtete Zeitfenster zurück geöffnet wird. Wählt man beispielsweise 1860 als Bezugsjahr, hat es sich bis heute erwärmt. Geht man dagegen weiter zurück (vergl. Bild 4), findet man wärmere Perioden als heute, so dass von keiner Erwärmung gesprochen werden darf. Willkür ist hier stets zulässig, sogar für die allerjüngste Zeit. Seit ca. 9 Jahren wird nämlich auf dem gesamten Globus wieder Abkühlung gemessen, und das Arktis-Eis nimmt schon längst wieder kräftig zu. Wie lange die Abkühlung anhalten wird, ist natürlich unbekannt. Es sprechen aber gute Gründe dafür, dass es leider kein schnell vorübergehendes Phänomen bleiben wird⁹. Die IPCC-Klimafaktion spricht von einer „natürlichen“ Variation, die, so berichtete Prof. Mojib Latif im deutschen Fernsehen, bis zu 30 Jahren andauern könnte! Hier stellt sich naturgemäß die Frage, wo in diesem Zeitraum der Einfluss des weiter ansteigenden anthropogenen CO₂ bleibt. Logischerweise ist er gemäß Aussage von M. Latif unmaßgeblich, oder aber die natürlichen Klimaeinflüsse sind ungleich stärker, was auf das Gleiche herauskommt.

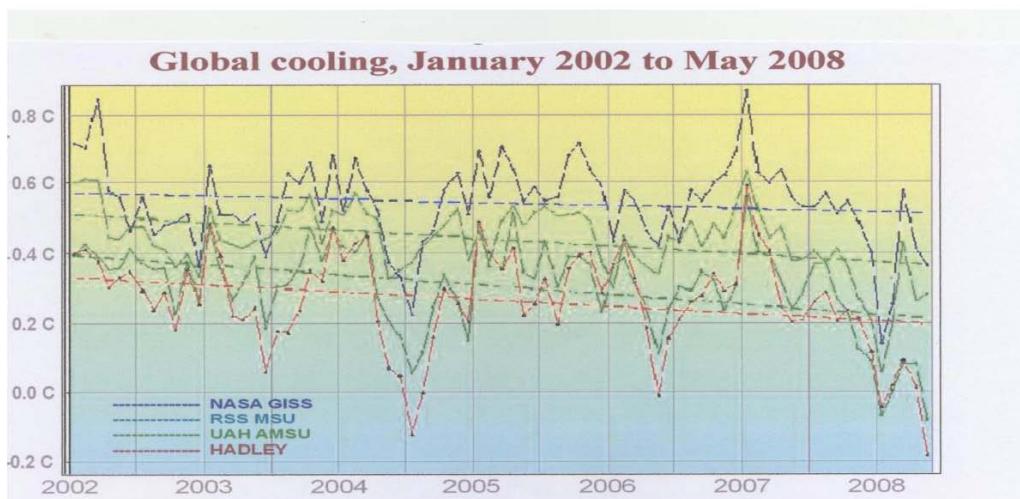


Bild 6: Satelliten- und Bodenmessungen der aktuellen globalen Abkühlung

2 Zunahme von Extremwetterereignissen und Meeresspiegelhöhen?

Von den Medien wird bereits verlautbart, dass durch zunehmende CO₂-Konzentrationen Extremwetterereignisse zugenommen hätten und Meeresspiegel ansteigen würden. Die meteorologischen Messungen kennen nichts von all dem. Primär ist hierbei das IPCC selber zu nennen, das in seinem Bericht vom Jahre 2001 ein umfangreiches Kapitel dieser Frage gewidmet hat¹⁰⁾. Das Ergebnis ist negativ! Es konnte bis heute weder eine Zunahme in der Häufigkeit noch in der Intensität von Extremwetterereignissen festgestellt werden. In ihrem Buch "Risiko Wetter" dokumentieren auch die Meteorologie-Professoren H. Kraus und U. Ebel anhand weltweiter Daten-Auswertungen¹¹⁾: "*Es gibt keine Beweise dafür, daß die extremen Wetterereignisse - global betrachtet - im 20. Jahrhundert zugenommen haben*" und weiter "*... gibt es keine schlüssigen Beweise für Änderungen bei den Mittelbreiten-Zyklogen, konnten keine Beweise für die Zunahme von Tornados, Gewittern, Staubstürmen und Sturmfluten gefunden werden*". Weitere Auszüge aus fast unzähliger Literatur¹²⁾⁻¹⁹⁾.

Wie sind die Falschmeldungen der Medien zu erklären? Grundsätzlich darf von **Klimaänderung** gemäß Definition der Weltmeteorologieorganisation WMO erst die Rede sein, wenn sich Wetterphänomene (z.B. zunehmende oder abnehmende Wirbelstürme) über mehr als **30 Jahre** manifestieren. Erläuternd seien hierzu Hurrikane in den Südstaaten der USA betrachtet: Nachdem der katastrophale Wirbelsturm Katrina New Orleans verwüstete, blieb es die nächsten Jahre absolut ruhig. Im öffentlichen Bewusstsein hat sich aber nur das einmalige Katastrophenereignis gehalten. Wurden früher Extremwetterereignisse in entfernten Weltgegenden überhaupt nicht gemeldet, hat sich dies heute, nicht zuletzt auf Grund der Bevölkerungszunahme in gefährdeten Regionen und den hiermit verbundenen höheren Schäden, geändert. Mediengesellschaftlich ist das Phänomen angeblich zunehmender Extremwetterereignisse nachvollziehbar. Da die meteorologischen Messungen zwar keine Zunahme von Extremwetterereignissen erkennen, die **IPCC-Modelle** (s. unter 3) jedoch eine Zunahme von Extremwetterhäufigkeiten **vorhersagen**, beeilen sich Journalisten, die nicht hinsehen wollen oder können, unsicherte Modell-Vorhersagen in gewünschte, aktuelle Realitäten zu verwandeln.

Im Übrigen kann fast jeder von uns ein wenig zur Klärung beitragen, denn viele leben in der Nähe von Flüssen. An zahlreichen historischen Flusspegelwänden kann abgelesen werden, wann die höchsten Überschwemmungsereignisse auftraten. Es war dies ausnahmslos im **19. Jahrhundert**, als es noch praktisch kein anthropogenes CO₂ gab und den Hochwässern wegen fehlender Flussverbauungen sogar größere Ausweichflächen als heute zur Verfügung standen²⁰⁾.

Das Problem aktuell zunehmender Meeresspiegelhöhen **existiert nicht**. Seit es zuverlässige Messungen gibt, werden bis heute natürliche Meerspiegelanstiege von ca. 2 mm/Jahr gemessen. Daran hat sich bis in allerjüngste Zeit, durch moderne Stellitenmessungen abgesichert, nichts geändert. Ein anthropogenes Signal in Meeresspiegelveränderungen ist nicht aufzufinden²¹⁾⁻²⁶⁾.

3 Klimamodelle

CO₂ hält erwärmendes Infrarot wie ein schwarzes Tuch zurück. Hängt man ein weiteres Tuch davor, d.h. erhöht man die CO₂-Konzentration der Atmosphäre, wird dieser Effekt, wie es das IPCC bestätigt³⁹⁾, nur unwesentlich stärker. Die einzige Möglichkeit, die politisch gewünschte, gefährliche Erwärmungsbedrohung durch zunehmendes CO₂ zu retten, bieten numerische Computer-Klimamodelle mit sog. Rückkoppelungseffekten, im wes. der sog. Wasserdampfrückkoppelung. Hierbei stößt das nur leicht erwärmend wirkende CO₂ die Wasserdampferzeugung an, worauf sich wegen dessen stärkerer Treibhauswirkung die gewünschten Temperaturerhöhungen ergeben. Die Natur folgt dieser Vorstellung glücklicherweise nicht. Täte sie es, wäre die Erde infolge der mehr als zehnfach höheren CO₂-Konzentrationen der Erdvergangenheit (z.B. Kreidezeit) längst dem Wärmestof erlegen. Es sind

Gegenkoppelungen, die den vermuteten Rückkoppelungseffekt wieder ausgleichen. Gegenkoppelungen werden in den IPCC-Modellen nicht berücksichtigt! Es ist daher nochmals zu betonen: Katastrophenaussagen zur Klimaentwicklung beruhen **nicht** auf **Messwerten**, sondern auf **Klimamodellen**.

Sind Klimamodelle verlässlich? Sie sind zur unterstützenden Forschung über Detailaussagen nützlich, Vorhersagen oder Projektionen, die weiter in die Zukunft reichen, sind mit ihnen aber unmöglich. Klimamodelle beruhen auf Wettermodellen, die bekanntlich inhärent chaotisch sind - anderenfalls wären nämlich Wettervorhersagen über längere Zeiträume als nur ein bis zwei Wochen möglich. Auch für Klimamodelle gilt inhärente Chaos-Eigenschaft. Im wissenschaftlichen IPCC-Bericht von 2001, Sec. 14.2.2.2, S. 774 findet sich die einschlägige Aussage über Klima-Modelle: "*we are dealing with a coupled non-linear chaotic system, and therefore that the long-term prediction of future climate states is not possible*" (*wir haben es mit gekoppelten nichtlinearen chaotischen Systemen zu tun, und deswegen sind Langzeitprognosen von zukünftigen Klimazuständen unmöglich*). In den IPCC-Berichten für Politiker ist das nicht mehr zu lesen! Weitere Aussagen zu Klimamodellen:

Prof. Jürgen Negendank (GFZ Potsdam): "*Das Klima ist zur Zeit unberechenbar und unkalkulierbar*" und weiter "*dass man sich bewusst bleiben muss, dass es sich um Szenarien handelt, die auf vereinfachten Annahmen beruhen. Das Klimasystem ist aber bei weitem komplexer und wird auch in Zukunft Überraschungen bereithalten*"

Der bekannte Chaosforscher Prof. Hans Otto Peitgen im Spiegel zu der Frage "lässt sich denn das Klima modellieren?"²⁷⁾: "*Jetzt reden wir von Glaubenssachen. Es gibt Leute, die glauben - und viele von denen sitzen in hochbezahlten Positionen in sehr bedeutenden Forschungszentren - dass man das Klima modellieren kann. Ich zähle zu denen, die das nicht glauben*"

Dr. Klaus Dethloff (AWI Potsdam): "*Klimaprognosen gibt es nicht, es gibt Klimaszenarien ... doch auch dabei kann es infolge der Nichtlinearitäten des Klimasystems Überraschungen geben. Wie soll man den menschlichen Einfluss auf ein System vorhersagen, wenn man noch nicht einmal dessen vertracktes Eigenleben richtig verstanden hat?*"

Prof. Hans von Storch (GKSS Hamburg): "*Wir Klimaforscher können nur mögliche Szenarien anbieten; es kann also auch ganz anders kommen.....Der bisherige Hype der Klima-Angst wird durch eine andere Angst ersetzt werden. Das Klimathema wird nicht mehr wirklich ernst genommen werden, sondern vor allem zur Motivation für eine allgegenwärtige Regulierung fast aller Lebensbereiche instrumentalisiert werden*"²⁸⁾

Prof. Jochem Marotzke (Max-Planck-Institut Hamburg): "*Unsere Arbeiten zeigen zum ersten Mal mit einem umfassenden gekoppelten Klimamodell, dass die Erde bei heutiger Sonneneinstrahlung und heutiger Konzentration von Kohlendioxid in der Atmosphäre sowohl den heutigen Klimazustand als auch den Eisballzustand annehmen kann*".

4 Sind deutsche CO₂-Einsparungen eine globale Erwärmungsbremse?

Die deutsche Politik propagiert CO₂-Vermeidung zur „Rettung“ des Weltklimas. Dabei sind zwei Aspekte wichtig: Zum einen der reale Nutzen der Maßnahmen und zum anderen die Vorbildfunktion unseres Landes gegenüber Ländern wie China, Indien und den USA, die weit höhere CO₂-Emissionen als wir verursachen. In jedem Fall ist eine Grobabschätzung der Größenordnungen hilfreich, damit der deutsche Steuerzahler objektiv beurteilen kann, ob die Maßnahmen der Bundesregierung sachlich sinnvoll sind. Bei dieser Abschätzung wird hilfsweise vorausgesetzt, dass die IPCC-Prognosen über die

Schädlichkeit des anthropogenen CO₂ zutreffen (was unwahrscheinlich ist). Es wird ferner der jüngste Beschluss der EU zugrunde gelegt, der für Deutschland eine 14%-ige CO₂-Reduktion, basierend auf dem Stand von 2005, vorsieht, und es wird näherungsweise angenommen, dass sich die heutigen Verhältnisse an atmosphärischer CO₂-Konzentrationszunahme linear bis zum Jahre 2020 fortsetzen.

Die Abschätzung

Gemäß IPCC-Bericht betrug der CO₂-Gehalt im Jahre 2005 ca. 380 ppm (ppm = parts per million) oder 0,038%. Der Konzentrationszuwachs an atmosphärischem CO₂ beträgt grob 2 ppm pro Jahr, das ergibt eine Steigerung von $15 \times 2 = 30$ ppm in den 15 Jahren von 2005 bis 2020. Der deutsche Beitrag an den weltweiten CO₂-Emissionen beläuft sich auf 2%. Man erhält als deutschen Anteil an den 30 ppm demnach $30 \times 0,02 = 0,6$ ppm. Hiervon sollen gemäß EU-Beschluss 14% eingespart werden, das sind $0,6 \times 0,14 = 0,084$ ppm. Der IPCC-Bericht schätzt die globale Temperatursteigerung auf 3 °C ein, wenn sich die heutige Konzentration von 380 ppm auf 760 ppm verdoppeln würde (Mittelwert des Bereichs 1,5 – 4,5 °C gemäß IPCC-Angabe von 2007). Der berechnete deutsche Einsparungsanteil von 0,084 ppm entspricht also einer Temperaturreduzierung von gerundeten $3 \times (0,084 / 380) = 0,0007$ Grad. Dieser Wert ist praktisch unmessbar und darf angesichts der in die hunderte Milliarden gehenden Kosten als absurdes Apercu der EU-Politik den Verbrauchern gegenüber bezeichnet werden.

5 Photovoltaik und Windräder

Photovoltaik und Windräder werden von Politik und einschlägig profitierenden Industriefirmen mit dem Klimaschutzargument propagiert. Prinzipiell ist es unbestritten ein Vorteil, zur elektrischen Stromerzeugung keine fossilen Brennstoffe verfeuern zu müssen. Allerdings müssen bei jedem Verfahren zur Energiegewinnung der Material- und Flächenverbrauch und die Wirtschaftlichkeit als wichtigste Kriterien beachtet werden.

Methoden der elektrischen Stromerzeugung benötigen einen "Energieträger", bei der Photovoltaik die in Bodenhöhe im jahreszeitlichen Mittel eintreffende Sonnenstrahlung und ein "Kraftwerk", hier die Photozelle. Um wirtschaftlich zu sein, muss vor allem die Energiedichte des "Energieträgers" vernünftig hoch sein. Das ist bei der Photovoltaik in Extremis **nicht** der Fall. Hierzulande sind pro Quadratmeter Photozelle im Jahresmittel etwa 10 W elektrische Leistung erzielbar. Man benötigt daher zum Dauerbetrieb einer **100 W - Glühbirne in Deutschland bereits 10 Quadratmeter Photozellen**. Photovoltaik ist mit einem absurd hohen Flächen- und Materialverbrauch verbunden und die bei weitem unwirtschaftlichste Methode der elektrischen Stromerzeugung. Der Wirkungsgrad von Siliziumzellen beträgt heute selbst in der Satellitechnik im Höchstfall 28% und ist praktisch nicht mehr zu steigern. Die Wirkungsgrade von organischen Zellen sind noch ungünstiger. Siliziumzellen benötigen mehrere Jahre Betrieb, um die beim energieaufwendigen Sintern verlorene Energie wieder einzufahren.

Photovoltaik hat sich entsprechend noch nicht einmal in Wüsten mit höchster Sonneneinstrahlung durchgesetzt³⁸⁾. Dort werden längst andersartige, weit bessere Konzepte verwendet, wobei in der Regel Flüssigkeit mit Hilfe von Sonnenspiegeln erhitzt wird und der Dampf dann Turbinen antreibt. In Deutschland überlebt die Photovoltaik nur durch extreme Subventionen via EEG (z.Zt. etwa 50 Cents Einspeisevergütung für 1 kWh). Photovoltaik macht trotz dieser Subventionen **nur 0,5%** der deutschen Stromversorgung aus. Sie ist für wenige Spezialanwendungen, nicht aber für flächendeckende Stromerzeugung eines großen Industrielandes geeignet. Die weltweit eindeutige Tendenz geht in Richtung Ausbau der Kernenergie und zu sauberen (nicht CO₂-freien) Kohlekraftwerken als Zwischenlösung. Allerdings ist der Unterschied zwischen Photovoltaik und Solarenergie zur Warmwasserbereitung, also Solarthermie mit wasserdurchströmten Solarpanelen, zu beachten. Solarthermie macht gelegentlich sogar im kalten Deutschland Sinn, um Wasser auf die relativ

geringe Temperatur von etwa 60-70 Grad zu erhitzen, z.B. bei der Schwimmbadheizung im Sommer, oder anderen ähnlichen sommerlichen Anwendungen. Wie inzwischen vielfach nachgewiesen, ist aber Solarthermie für die ganzjährige Brauchwassserwärmung zumindest noch bei den Erdöl- und Gaspreisen der Vergangenheit zu ineffizient und zu teuer.

Nun zu den Windrädern: Sie dürfen neben dem Beton zutreffend als wirkungsvollste Maßnahme zur **Landschaftszerstörung** bezeichnet werden. Werden sie dem Anspruch gerecht, wirtschaftlich elektrischen Strom zu erzeugen? Die Antwort ist negativ, wie es die Zahlen und detaillierte wissenschaftliche Untersuchungen²⁹⁾ gleichermaßen beweisen. Trotz massiver staatlicher Subventionen macht Windkraft heute nur grob 7% der deutschen Stromerzeugung aus und ist im Binnenland aus Platzgründen nicht mehr zu steigern. Infolgedessen werden kleinere Anlagen durch größere ersetzt, die je größer, umso unwirtschaftlich sind.

Wind hat wie die Sonne hierzulande eine viel zu geringe Energiedichte, um – von Spezialanwendungen abgesehen – flächendeckend auf sinnvolle Weise für die Erzeugung von elektrischem Strom in Frage zu kommen. Auf Grund eines physikalischen Gesetzes, das für alle Strömungsmaschinen gilt und jedem Hydraulik-Ingenieur geläufig ist, ist die Leistungsabgabe L von Windrädern proportional zur dritten Potenz der Windgeschwindigkeit v, also $L \sim (v / v_{\max})^3$, so dass nur ein kleines Geschwindigkeitsfenster für den sinnvollen Betrieb verbleibt. Bei 50% Windgeschwindigkeit $v = v_{\max}/2$ beträgt die Leistung eines Windrades nur noch 12,5%! Um die schwankende Stromerzeugung eines Windrades zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität aufzufangen, muss für jedes Windrad noch einmal die gleiche Leistung mittels konventioneller Kraftwerke vorgehalten werden, so dass mit Windrädern grundsätzlich **keine konventionellen Kraftwerke oder gar Kernkraftwerke ersetzbar sind**. Als Windrad-Ersatzkraftwerke sind nur schnell reagierende Gaskraftwerke geeignet, so dass Windräder den Gasverbrauch erhöhen und noch nicht einmal einen Beitrag zur Lösung unserer Abhängigkeit von russischem Erdgas liefern.

6 Klimaleugner, Skeptiker, Außenseiter?

Nur das Internet ermöglicht noch ein objektives Bild über die Meinung der Fachexperten zum Klimawandel, die Medien verweigern dieses Bild. Seit den ersten politischen Aktivitäten des IPCC gab und gibt es bis heute in ansteigendem Ausmaße unzählige Klima-Forscher und fachnahe Naturwissenschaftler, die die Katastrophensicht des IPCC nicht teilen und sich in Manifesten und Petitionen an die Öffentlichkeit wandten.

Eines der jüngsten Beispiele für Kritik am IPCC ist ein Report von insgesamt bereits 650 hochrangigen Klima-Forschern und Physikern - incl. des Nobelpreisträgers Ivar Giarever von 1973 für Physik -, unter denen sich bemerkenswerterweise sogar zahlreiche Experten befinden, die an den IPCC-Berichten mitgearbeitet haben und sich inzwischen von dieser Institution abwandten³⁰⁾. Die Anzahl der Unterzeichner ist immer noch steigend. Aber auch in Deutschland gibt es eine (schweigende) Opposition. Der Politologe Prof. Hans Mathias Kepplinger von der Uni Mainz hat in 2008 eine **anonyme** Befragung unter 133 deutschen Klimaforschern durchgeführt und sie zu ihrer persönlichen Auffassung über das CO₂-Problem gefragt, mit dem Ergebnis, dass sich ein maßgebender Anteil der Forscher dem „IPCC-Konsens“ nicht anschließt³¹⁾. Weitere Manifeste, Petitionen und Institutionen, die dem IPCC widersprechen, sind das Leipziger Manifest³²⁾ von 1995, der Heidelberger Aufruf³³⁾ von 1992, die Oregon-Petition³⁴⁾, die kanadische Petition von 2006 an den Ministerpräsidenten von Kanada Stephen Harper³⁵⁾, das ICSC³⁶⁾ und der NIPCC-Bericht³⁷⁾.

7 CO₂ als ideologisch-politischer Hebel und Mittel des Industrieprofits

Das Paradox der deutschen Energiepolitik und des EEG besteht nicht zuletzt darin, dass durch Wind und Sonne noch nicht einmal wesentlich CO₂ eingespart wird. Das EEG darf aber auf keinen Fall in die Kritik geraten, weil es den Betreibern feste Vergütungssätze für den unsteten und viel zu teuren Strom garantiert. Umweltpolitiker haben das Problem längst erkannt: „Für das Klima tut das EEG sowieso nichts!“ Seit der Einführung des Emissionshandels sei das EEG nur noch „ein Instrument des Strukturwandels, aber kein Klimaschutzinstrument“. Infolgedessen wird dem Bürger weiter eingeredet, dass sich das Problem des Klimawandels von selbst löst, wenn er sich Sonnenkollektoren auf das Dach schraubt. Traurige Schlussfolgerung: Die Politik knickt vor der Industrie ein, und der Industrie ist es des Profits wegen völlig gleichgültig, dass wir, wenn es im bisherigen Tempo so weitergeht, in einer Ökodiktatur landen werden. Jeder technisch-wirtschaftliche Unsinn, als Extrem-Beispiel sei die Sequestrierung von CO₂ aus Kohlekraftwerken genannt, kann nunmehr von der Industrie mit dem höchst willkommenen Klima-Argument begründet und zum Abschöpfen des Verbrauchers und politischer Subventionstöpfe ausgenutzt werden. Es darf schlussendlich nicht übersehen werden, dass die für unnötige CO₂-Vermeidung verausgabten Mittel für den dringend notwendigen, echten Naturschutz verloren sind.

Die CO₂-Hypothese hat sich ausschließlich aus **politischen**, nicht aus wissenschaftlich-sachlichen Gründen durchgesetzt und wird infolge einer beispiellosen medialen Propaganda heute von der breiten Öffentlichkeit nicht mehr angezweifelt. Das IPCC wurde von der UN vordergründig als Plattform zur Erforschung von Klimazusammenhängen gegründet, nachweislich stand aber bereits die "Schuld" des zivilisierten Menschen an einer gefährlichen Erwärmung **vor** seiner Gründung fest. Das IPCC ist eine ideologisch-politische Organisation mit "dienenden" Wissenschaftlern. Diese tragen einen Ideologie-Kurs mit, der mit wissenschaftlicher Objektivität nichts mehr zu tun hat und werden dafür über den politischen Einfluss des IPCC reichlich mit Forschungsmitteln, Funktionsstellen und Reisen zu Fachkongressen in exotische Länder belohnt.

8 Quellen

- 1) Petit, J.R.: Climate and atmospheric history of the past 420.000 years from the Vostok ice core, Antarctica, Nature 399, S.429-436 (1999)
- 2) Reichhoff, J.: Eine kurze Naturgeschichte des Jahrtausends, S. Fischer-Verlag
- 3) Mangini, A. et al.: Persistent Influence of the North Atlantic hydrography on central European winter temperature during the last 9000 years, Geophysical Research Letters, 18.Jan. 2007
- 4) www.co2science.org/data/mwp/mwpp.php
- 5) [www.ipcc.ch, report 2007, the scientific basis, AR4WG1\Ch03.pdf](http://www.ipcc.ch/report_2007/the_scientific_basis_AR4WG1_Ch03.pdf), Fig. 3.6, S. 249
- 6) Jones, P.D. et al., Surface Earth Temperature and its Changes over the past 150 Years, Reviews of Geophysics 37, 2, S. 173-199 (1999)
- 7) Essex, C., McKittrick, R., Andresen, B.: Does a global Temperature exist?, J. Non-Equilibrium Thermodynamics (in press, June 2009),
<http://www.uoguelph.ca/~rmckitri/research/globaltemp/GlobTemp.JNET.pdf>
- 8) [www.ipcc.ch, report 2007, the scientific basis, AR4WG1\Ch03.pdf](http://www.ipcc.ch/report_2007/the_scientific_basis_AR4WG1_Ch03.pdf), Fig. 3.9, S. 250
- 9) Malberg, H.: Folgt der globalen Erwärmung nun die globale Abkühlung? www.eike-klima-energie.eu (Feb. 2009)
- 10) [www.ipcc.ch, report 2001, the scientific basis , Has Climate Variability, or have Climate Extremes Changed, Section 2.7 in TAR-02.pdf](http://www.ipcc.ch/report_2001/the_scientific_basis_Has_Climate_Variability,_or_have_Climate_Extremes_Changed,_Section_2.7_in_TAR-02.pdf) (the scientific basis)
- 11) Kraus H.; Ebel U.: Risiko Wetter, Springer Berlin (2003)
- 12) Presse-Konferenz 24.4.2007, Berlin,
<http://metportal.dwd.de/bvbw/generator/Sites/DWDWWW/Presse/> (Dez. 2008)

- 13) Global Warming Review: <http://www.oism.org/pproject/s33p36.htm> (Dez. 2008)
- 14) Landsea,C.N.,Pielke,R.A.,Mestas-Nunez,Knaff: Atlantic Basin Hurricanes: Indices of Climatic Changes. *Climatic Change*, 1999, 42; 89-129
- 15) Christy,J., Spencer,R.: Global Temperatur Report 1978-2003, Earth System Science Center, University of Alabama, Huntsville, 8.Dez. 2003
- 16) Raghavan,S., Rajesh,S.: Trends in Tropical Cyclone Impact, A Study in Andhra Pradesh, India. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 2003. 84; 635-644
- 17) Global Warming Review: www.oism.org/pproject/s33p36.htm
- 18) G. Rosenhagen, Zur Entwicklung der Sturmaktivität in Mittel- und Westeuropa, promet, H.1/2, 2008, S.58
- 19) Pressemitteilungen BSH, 26.9.2007,
www.bsh.de/de/Das%20BSH/Presse/Pressearchiv/Pressemitteilungen2007/28-2007.jsp
(Suchbegriff "Sturmfluten" eingeben)
- 20) <http://freenet-homepage.de/klima/hochwasser.htm>
- 21) Puls, K-E.: "Anthropogener Meeresspiegelanstieg - Vom Konstrukt zur Panik?", *Naturwissenschaftliche Rundschau*, 61. Jahrgang, Heft 11 (2008)
- 22) K.-E. BEHRE, Probleme der Küstenforschung, Bd.28, Isensee-Verlag, Oldenburg, 2003
- 23) <http://wapedia.mobi/de/Meeresspiegelanstieg>
- 24) GEOPHYS.RES.LETT., VOL. 34, L01602, doi:10.1029/2006GL028492, 2007
- 25) Heartland Inst. Chicago, 2008, <http://www.heartland.org/Article.cfm?artId=22835>
- 26) Mörner, N.-A.: Claim That Sea Level Rising Is a Total Fraud, Interview with Dr. Nils-Axel Mörner, *June 22, 2007 EIR Economics* 33, <http://www.schmanck.de/KlimaWiss/SeaLevel.htm>
- 27) www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,422322,00.html
- 28) www.spiegel.de/wissenschaft/natur/0,1518,614317,00.html (232.3.09)
- 29) Heinzel, T., Tol, R.S.J., Brümmer, B.: "Offshore-Windstromerzeugung in der Nordsee – eine ökonomische und ökologische Sackgasse", Research Unit Sustainability and Global Change, Hamburg University and Centre for Marine and Atmospheric Science, Hamburg, Germany, Institute for Environmental Studies, Vrije Universiteit, Amsterdam, The Netherlands, Engineering and Public Policy, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA, USA, Meteorological Institute, University of Hamburg, Hamburg, Germany, Working Paper FNU-85, JEL: NQ 420, Q,540 (31. August 2005)
- 30) Stichwort "US Senate Minority Report 650" googeln
- 31) www.keplinger.de/files/Der_Einfluss_der_Medien_auf_die_Klimaforschung.pdf
- 32) http://en.wikipedia.org/wiki/Leipzig_Declaration
- 33) http://en.wikipedia.org/wiki/Heidelberg_Appeal
- 34) http://en.wikipedia.org/wiki/Oregon_Petition
- 35) <http://www.nationalpost.com/story.html?id=3711460e-bd5a-475d-a6be-4db87559d605>
- 36) www.climatescienceinternational.org
- 37) <http://www.sepp.org/publications/NIPCC-Feb%2020.pdf>
- 38) economist, 6. Juli 2009, "The other kind of solar power", Technology Quarterly, S. 18
- 39) [www.ipcc.ch, report 2001, the scientific basis, TAR-06.pdf](http://www.ipcc.ch/report2001/tar-06.pdf), S. 358, Tab. 6.2