Rückkopplung im Klimasystem der Erde!

geschrieben von C.o. Weiss | 10. August 2010

Die vom IPCC um Größenordnungen höher vorausgesagten Anstiege der Erdtemperatur basieren auf Annahmen über die „Rückkopplung“ mit dem atmosphärischen Wasserdampf.

Positive Rückkopplung verstärkt Temperaturänderungen (z.B. Temperaturerhöhungen durch CO2; aber natürlich auch durch jede andere Ursache). Negative Rückkopplung schwächt Temperaturänderungen ab.

Rückkopplungen sind ein typisches Thema für Regeltechnik. In der Physik werden Rückkopplungen betrachtet im Hinblick auf Stabilität oder Instabilität eines Systems.

Es scheint, dass in der Klimadiskussion (nicht nur bei den Verfechtern einer Klimakatastrophe) kein klares Bild über Rückkoppelmechanismen herrscht. Deshalb hier eine Darstellung des Verhaltens bei verschiedenen Rückkopplungsarten. Mit dem Verständnis der Rückkopplungen wird auch klar dass zentrale Angaben der Klimaforschung in sich widersprüchlich sind, also nicht zutreffend sein können .

1) LINEARE positive oder negative Rückkopplung.

Bei positiver Rückkopplung wird jede Temperaturänderung (nicht etwa nur die durch Treibhausgase bewirkte) explosionsartig über alle Grenzen verstärkt. Je nachdem ob die Anfangstemperaturschwankung positiv oder negativ war, steigt die Temperatur an, bis alles Wasser der Ozeane verdampft ist, oder fällt soweit, bis die Erde tiefgefroren ist.

Negative Rückkopplung, dagegen, stabilisiert das System, d.h. alle Temperaturschwankungen werden „weggeregelt“ (Thermostat).

2) NICHTLINEARE positive oder negative Rückkopplung.

Hier nimmt die Stärke der Rückkopplung mit wachsender oder fallender Temperatur ab (grob gesagt verschwindet der Rückkoppeleffekt für größere Temperaturänderungen).

In diesem Falle muss das System nicht explodieren, da bei größeren Änderungen sich die Rückkopplung „selbst ausschaltet“. Nichtlineare Rückkopplung kann zu stabiler Verstärkung (positiv) oder stabiler Abschwächung (negativ) führen. (in der Elektrotechnik ist dies als „Regenerativverstärker“ bekannt)

Schließlich ist die Schnelligkeit der Rückkoppelreaktion wichtig. Beispielsweise ist die Verdampfung aus den Ozeanen oder Wolkenbildung

eine “schnelle“ Reaktion auf Temperaturerhöhung. Die Verwitterung von CO2 (also die erhöhte Kalkbildung bei Temperaturanstieg) ist dagegen eine langsame Reaktion.

Solche Reaktionszeiten haben Auswirkungen auf die REGELDYNAMIK. (Mathematisch wird die Stabilität und Instabilität von Systemen durch das so genannte „Nyquist-Diagramm“ beschrieben, welches diese Fälle zusammenfasst.)

Die Modellrechnungen, auf die der UN-IPCC seine Voraussagen gründet, sagen, von Modell zu Modell unterschiedliche, hohe Verstärkungen aus, aber keine „Explosion“. Die Modelle müssen also positive NICHTLINEARE Rückkopplung enthalten.

Während der Rückkoppelmechanismus offiziell erklärt wird, bleibt im Dunklen wie die Nichtlinearität zustande kommen soll

Die endlichen Verstärkungen erlauben einen Test: Nach Angabe der offiziellen Klimaforschung gelten folgende Zahlen: der „natürliche Treibhauseffekt“: 33 °C. 29% davon entfallen auf CO2 (der wesentliche Rest auf Wasserdampf). Erhöhung der Erdtemperatur seit Beginn industrieller CO2 Emission 0,7 °C. Zunahme der CO2-Konzentration in diesem Zeitraum 35%. 29% von 33°C sind 9,6 °C. Mit Erhöhung der CO2-Konzentration um 35% hat sich aber die Temperatur nicht um (35% von 9,6 °C =) 3,3 °C erhöht, sondern nur um 0,7 °C.

Führte man diese 0,7 °C auf den Einfluss von CO2 zurück wie vom IPCC behauptet, dann würde dies Nichtlinearität des Einflusses von CO2 zeigen. Die Reaktion ist (0,7/3,3 =) 0,21. Also fast 5 mal kleiner als (offiziell) bei der CO2-Konzentration zu Beginn der Industrialisierung.. Damit kann man weiter rechnen: Erhöhen wir die CO2 Konzentration um weitere 35% wird die Reaktion abermals auf 1/5 verringert sein, usw. Es folgt, dass für sehr große CO2 Konzentrationen die Erdtemperatur einem Grenzwert von +0,9 °C zustrebt.

0,7 °C davon haben wir schon hinter uns. Maximal wäre, glaubt man den Angaben der offiziellen Klimaforschung , also nur noch 0,2 °C Temperaturerhöhung möglich.

Wie vertragen sich also die offiziellen Angaben mit den dramatischen vorausgesagten Temperaturerhöhungen von bis zu 6 °C bis 2100?

Antwort: verträgt sich nicht. Irgendwas stimmt nicht in den „offiziellen“ Rechnungen.

Zweiter Test: Der schwächer werdende Einfluss von CO2 bei zunehmender CO2-Konzentration müsste sich in einem zeitlichen Abflachen des Erdtemperaturanstieges mit der Zeit widerspiegeln. Tatsächlich nimmt aber die Steigung der Temperaturen nach den offiziellen Angaben seit dem Beginn der Industrialisierung ZU. Und dies ist ebenso der Fall für die offiziellen Temperaturvoraussagen des UN-IPCCes bis zum Jahr 2100.

Wie vertragen sich also die angeblichen Modelle mit den angeblichen Ergebnissen?

Antwort: verträgt sich ebenfalls nicht. Wiederum ein Zeichen dass in den Rechnungen irgendwas nicht stimmt..

Offiziell wird das Rückkopplungsmodell von CO2 mit dem Wasserdampf folgendermaßen beschrieben:

Eine minimale Temperaturerhöhung durch CO2 führt zur Verdampfung von Wasser aus den Ozeanen, welches wiederum, wie oben beschrieben, zur Temperaturerhöhung führt, welches wiederum zu erhöhter Verdampfung von Wasser führt… usw. ad infinitum; also positive, lineare Rückkopplung. Dies steht im Widerspruch zur niemals eingetretenen „Explosion“, UND steht auch im Widerspruch zur Aussage, wir könnten durch Verringerung der CO2-Emissionen den Temperaturanstieg (auf +2 °C) begrenzen. Dies System reagiert ja explosiv auf JEDE kleinste Temperaturschwankung.

Man muss auch immer wieder darauf hinweisen, dass nach diesem offiziellen Modell JEDE Temperaturerhöhung (nicht etwa nur die Temperaturerhöhung durch CO2, sondern viel eher die durch Schwankungen der Wasserdampfkonzentration bewirkte) verstärkt würde.

CO2 spielte also als nur einer von vielen möglichen „Auslösern“ eine unwichtige Nebenrolle. Das „gefährliche Treibhausgas“ dagegen ist nach diesem offiziellen Modell des UN-IPCCes der Wasserdampf. Dass Maßnahmen geplant sind, den Wasserdampfgehalt der Atmosphäre zu reduzieren oder handelbare „Wasserdampfzertifikate“ auszugeben, ist allerdings bisher nicht bekannt geworden.

Endlich darf man auch nicht vergessen, dass nach diesem Modell auch die Abkühlungen explosionsartig verstärkt werden. Auch dies findet man nicht in den Voraussagen des IPCC.

Man sieht, hier passen die zentralen Aussagen nicht zusammen. Ein klares Zeichen, dass in den Rechnungen weitere Annahmen gemacht sind, über die man nicht spricht.

Wie lösen sich nun alle diese Widersprüche?

1) Es gibt theoretische Argumente dafür, dass NEGATIVE LINEARE RÜCKKOPPLUNG aus einem Grundprinzip der Physik (Prinzip der „maximalen Entropie-Erzeugung“, Clausius 1860) folgt /1/.

Damit wäre das Klima stabil gegen INTERNE Störungen wie Klimagas-Emission. Der Wasserdampf wirkt wie ein Thermostat.

ÄUSSERE Störungen, wie Änderung der Keimbildung für Wolken werden NICHT weggeregelt. Diese bewirken die historisch beobachteten Klimavariationen.

2) Das theoretische Ergebnis 1) ist mit zwei unabhängigen Methoden durch Messung von Wasserdampf /1/ bzw. durch Strahlungsmessungen mittels Satelliten /2/ bestätigt worden.

Entsprechende Überprüfung der Rechnungen und der in ihnen gemachten Annahmen, auf denen die Voraussagen des IPCC basieren, anhand von Messungen, gibt es nicht.

Kurz, die einzigen Arbeiten, die auf der Realität von Messungen basieren, falsifizieren die Voraussagen des IPCC.

Wenn sich zeigt, dass prophezeite Katastrophen nicht eintreten können, reagiert der Katastrophenprophet gewöhnlich mit „Nachlegen“: Es wird mit noch schlimmeren Katastrophen gedroht, um von der logischen Unhaltbarkeit der Prophezeiungen abzulenken.

So auch hier:

Während sich die Prophezeiungen des UN-IPCCes zunehmend als unhaltbar herausstellten, wurde der „runaway“, das Ende des Lebens auf der Erde durch Hitzetod, entsprechend linearer positiver Rückkopplung, wieder hervorgekramt /3/.

Die Rechnungen in /3/, die zeigen sollen, wie der in Jahrmillionen nie eingetretene Fall jetzt plötzlich doch eintreten soll, lassen sich nur mit „Kraut und Rüben“ charakterisieren: Variable werden als konstant angesetzt, Konstanten als Variablen. Zu guter Letzt wird die „Verbrennungsgeschwindigkeit“ mit der Gesamtenergie durcheinander geworfen.

Zugegebenermaßen ist dieser Autor auch sonst schon so berüchtigt, dass sich sogar unsere eigenen Katastrophenpropheten von ihm in der Vergangenheit distanziert haben. Trotzdem übt er einen enormen politischen Einfluss aus.

UND immerhin bekommt man auf Anfrage beim Umweltbundesamt nach der Physik des Klima-„runaway“ diesen Vortrag /3/ als Information…

Als vernünftiger Wissenschaftler wird man also davon ausgehen, dass die Erde mit dem Wasserdampf einen Thermostaten besitzt, der die Erdtemperatur gegen Störungen konstant hält. Dafür spricht ein physikalisches Grundprinzip und entsprechende Ergebnisse von Messungen. Weiterhin lässt sich damit die erstaunliche Klimakonstanz der Erde über Jahrmillionen verstehen. Und NUR mit diesem Ergebnis lassen sich die Widersprüche in den Angaben der offiziellen Klimaforschung lösen.

Schließlich kann eingewendet werden, die Stabilisierung durch Rückkopplung habe doch Grenzen, jenseits derer doch Katastrophen auftreten können (in der Regeltechnik nennt man dies den „Haltebereich“). Tatsächlich kann das Wasser nicht den Einfluss beliebig großer Mengen an CO2 „wegregeln“. Dieser Thermostat funktioniert nur so

weit wie Wasser alles dominiert; der Einfluss z.B. von CO2 klein ist gegen den von Wasserdampf.. Wasserdampf liegt in der Atmosphäre im Prozentbereich vor. Unter Einbeziehung der spektroskopischen Eigenschaften kann man daher vermuten, dass der Regelmechanismus z.B. ab einer CO2-Konzentration von vielleicht 10% nicht mehr greifen würde. Das wären dann tatsächlich die vielgenannten „Kipp-Punkte“ und Katastrophen. Die wären tatsächlich denkbar … wenn, ja wenn… die CO2-Konzentration in der Atmosphäre ca. 300 mal höher wäre als sie heute ist.

Nun ist die Vorstellung unbestritten, dass die Verbrennung aller Kohlenstoff-Vorräte der Erde die CO2-Konzentration kaum verdoppeln könnte. Wir sind also im derzeitigen Erdalter beruhigend weit weg von solchen Kipp-Punkten. Wir dürfen unter allen anderen Segnungen von CO2 auch die Förderung des Pflanzenwuchses, damit dessen enormen Beitrag zur Welternährung, genießen.

CO2 wird erst dann gefährlich, wenn man es, wie geplant, unter enormen Konzentrationen, und Drücken von 250 atm, unterirdisch endlagern will. Dann allerdings besteht für ganze Bevölkerungen die Gefahr durch Erstickungstod, vor dem Flucht dann nicht möglich ist.

Prof. Dr. C.O. Weiss Dipl. Physiker für EIKE

/!/ http://jennifermarohasy.com/blog/2009/05/the-climatically-saturated-greenhouse-effect/

/2/ http://wattsupwiththat.com/2010/06/27/spencer-on-pinatubo-and-climate-sensitivity/

/3/ http://www.scienceblogs.de/primaklima/2008712/jim-hansen-spricht-auf-der-agu-von-einem-runaway-greenhouse-effect.php