

Neue Studie: Extremwetterereignisse nehmen nicht zu

geschrieben von Gwpf | 10. Dezember 2013

*Die ganze Arbeit ist 32 Seiten lang, der Link zum pdf steht unten.
Übersetzt wird deshalb nur die Einführung. A. d. Übers.*

Einführung

Die globale Erwärmung ist die Zunahme der Mitteltemperatur der Erde infolge menschlicher Aktivitäten und im Besonderen durch menschliche Emissionen von Kohlendioxid in die Atmosphäre. Die gegenwärtige Debatte um die Wissenschaft der globalen Erwärmung könnte mit einer grundlegenden Studie von Revelle und Suess (1956) begonnen haben, in der postuliert worden ist:

„...die Menschen führen ein großräumiges geophysikalisches Experiment durch, und zwar mit der weltweiten menschlichen Aktivität mit der Folge einer Ansammlung von

atmosphärischem Kohlendioxid, die größer sein könnte als die Rate der Ausgasung von Kohlendioxid durch Vulkane“.

Revelle und Suess schätzten die Rate, mit der die Menschen das CO₂ in der Atmosphäre zunehmen lassen und drückten ihre Sorge aus, dass diese Ansammlung das Erdklima in der Zukunft irreversibel beeinflussen könnte. Revelle, ein bedeutender amerikanischer Geophysiker, war Initiator der Errichtung der ersten CO₂-Meßstation auf dem Mauna Loa in Hawaii im Jahre 1956. Eine weitere CO₂-Meßstation wurde später in der Antarktis aufgebaut, und heute gibt es viele Dutzend auf der ganzen Welt. Basierend auf den Daten dieser Stationen ist jetzt nachgewiesen, dass die CO₂-Konzentration von 330 PPMV im Jahre 1956 auf heute über 390 ppmv zugenommen hat. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass die

Erdatmosphäre hauptsächlich aus Stickstoff (ca. 78%), Sauerstoff (ca. 21%) und Argon (ca. 0,93%) besteht. Das CO₂ hat darin nur einen Anteil von 0,03% aller atmosphärischen Gase. Außerdem beträgt der CO₂-Austausch zwischen Atmosphäre und Ozean etwa 150 Milliarden Tonnen auf einer jährlichen Basis. Die menschlichen Emissionen werden dagegen nur auf 15 bis 20 Milliarden Tonnen pro Jahr geschätzt oder 10 bis 15% des gesamt-CO₂-Austausches zwischen Atmosphäre und Ozean.

Die Studie von Revelle und Suess hat während der letzten 30 Jahre zu einer Anzahl von computerbasierten Modellstudien geführt. Diese haben versucht, die Erwärmung der Erde durch die zunehmende Konzentration von Kohlendioxid zu simulieren, und viele kamen zu dem Ergebnis einer mittleren Temperaturzunahme von

1,4°C bis 4,4°C bis Ende des Jahres 2100. Eine Studie von Knutti (2008) untersuchte eine Folge von Klimamodellen und erhielt als beste Schätzung [best estimate] einen Wert von 2,8°C mit einer Bandbreite von 1,7°C bis 4,4°C für die Zunahme der mittleren Temperatur bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Viele Klimamodellierer konzentrieren sich jetzt auf die mögliche Erwärmung bei einer Verdoppelung der CO₂-Konzentrationen verglichen mit denen der vorindustriellen Zeit. Dieser Wert wurde ‚Klimasensitivität‘ genannt. Die von den meisten Modellen berechnete Klimasensitivität liegt bei 3°C oder höher. Allerdings haben einige Studien aus jüngerer Zeit (Lindzen 2007, Schwartz 2011) Werte unter 1°C erhalten; und Lindzen und Choi (2011) haben dokumentiert, wie die Wasserdampf-Rückkopplung in den

meisten Modellen unzureichend enthalten ist, was zu höheren Werten der Sensitivität führt.

Die gegenwärtige Debatte ist abhängig von der Übernahme einer Strategie zur Emission von Treibhausgasen, die den Temperaturanstieg unter 2°C halten soll, um die widrigen Auswirkungen einer zukünftigen Klimaänderung zu vermeiden. Unter diesen möglichen widrigen Auswirkungen sind dem IPCC zufolge mehr Hitzewellen, Überschwemmungen (durch intensiveren Niederschlag), Dürren, mehr schädliche Hurrikane, ein eskalierender Anstieg des Meeresspiegels, küstennahe Erosion usw. Das jüngste IPCC-Statement bzgl. Extremwetter, das weiter unten besprochen wird, wiederholt die Schlussfolgerungen, wenn auch mit verschiedenen Vertrauensniveaus für jede einzelne.

<http://www.thegwpf.org/content/uploads/2013/11/Khandekar-Extreme-Weather.pdf>

Übersetzt von Chris Frey EIKE