

Ist es die Sonne, Dummkopf?

geschrieben von Dr. David Whitehouse | 16. Juni 2014

Änderungen der Sonneneinstrahlung sind gering in relativen Zahlen und machen nur etwa 0,1% des Outputs der Sonne aus – ‚Solarkonstante‘ genannt. Aber diese 0,1% in absoluten Zahlen sind gewaltig angesichts der Größe der Solarkonstante – also der von der Sonne kommenden Energiemenge. In realer Hinsicht hat sie eine Auswirkung über den 11-jährigen Sonnenzyklus, der etwa gleich ist dem Antrieb durch Änderungen von Treibhausgas-Konzentrationen (hier) im gleichen Zeitraum. Oftmals kommt dies als Überraschung für alle, die automatisch solare Einflüsse in Abrede stellen. Es gibt jedoch einen qualitativen Unterschied zwischen solaren Antrieben und Treibhausgas-Antrieben. Die Sonne ist zyklisch – auf und ab – während der Antrieb durch Treibhausgase monoton zunimmt. Solare Variationen sind also kurzfristige Fluktuationen auf einem langzeitlichen Trend zu höheren Temperaturen auf der Erde.

Es sei den, die Solarkonstante weist einen langzeitlichen Trend auf. Die Abschätzung des Wertes der Solarkonstante vor Beginn von Messungen aus dem Weltall ist schwierig und Gegenstand großer Unsicherheiten. Wir wissen, dass die Solarkonstante variiert und bis zu einem gewissen Grad seit der Kleinen Eiszeit zugenommen hat.

Eine Möglichkeit, den Output der Sonne zu schätzen, ist dessen Verbindung mit der Anzahl von Sonnenflecken, deren Aufzeichnungen bis zum Jahr 1609 zurückreichen. Sonnenfleckenzenzahlen zeigen den 11-jährigen Sonnenzyklus ebenso wie das Maunder-Minimum zwischen 1640 und 1720 (zusammenfallend mit der Kleinen Eiszeit) und das so genannte Grand Solar Maximum des 20. Jahrhunderts, als die Sonnenflecken-Aktivität geschätzt wurde als die höchste seit vielen tausend Jahren. Eine Analyse der Sonnenfleckenzenzahlen als Indikator solarer Aktivität zeigt Spitzenwerte in den fünfziger und achtziger Jahren.

Man könnte einfach die zunehmende Sonnenflecken-Aktivität mit den steigenden globalen Temperaturen korrelieren – und siehe da, es zeigt sich die Verbindung. Aber ob dies für viele Wissenschaftler akzeptabel ist oder nicht – hauptsächlich in UK und den USA – hängt davon ab, wie man es macht.

Falls man es so macht wie die chinesischen Wissenschaftler und eine Korrelation findet (zwischen Solar-Gesamtstrahlung und globaler Temperatur; Bild oben rechts), wird das als zweifelhaft angesehen. Falls man jedoch zum gegenteiligen Ergebnis kommt, könnte die Aufnahme ziemlich gegensätzlich sein.

Ein Beispiel hierfür ist eine inzwischen infame, vor ein paar Jahren geschriebene Studie. Sie wurde geschrieben, als es gerade die ersten Anzeichen gab, dass sich die Sonne von der großen Stärke [grand high] der Aktivität des 20. Jahrhunderts zu entfernen begann. In der Studie ging es um die steigende Temperatur der Erde und die steigende und dann wieder fallende Sonnenaktivität. Motto: Weil die Sonnenaktivität zurückgeht und die Temperatur der Erde immer noch steigt, gibt es keine

Korrelation. Es war eine Studie, die gerade zu der Zeit durchgeführt worden war, als der Stillstand hinsichtlich der globalen Temperatur erkannt wurde. Falls heutzutage eine ähnliche Analyse mit aktuellen Daten durchgeführt werden würde, wäre man zum gegenteiligen Ergebnis gekommen.

Aber wenn die Möglichkeit einer Verbindung zwischen Änderungen der Sonnenaktivität und des Erdklimas auftaucht, können Korrelationen zwischen sich ändernden Solarparametern und der globalen Temperatur Verdacht erwecken. Wahr ist, wenn man einer Reihe von Beobachtungen gegenüber steht, wird eine der ersten Fragen eines Wissenschaftlers lauten, mit was korrelieren diese Beobachtungen? Die chinesischen Wissenschaftler haben uns wieder einmal gezeigt, dass es eine Korrelation zwischen Sonnenaktivität und globaler Temperatur über lange Zeiträume gibt. Gegenwärtig ist dies für einige eine unbequeme Tatsache und eine solche, die wir nicht wirklich erklären können.

Feedback: david.whitehouse@thegwpf.org

Link: <http://www.thegwpf.org/is-it-the-sun-stupid/>

Übersetzt von Chris Frey EIKE