Teil 1: Dynamisches Sonnensystem – die tatsächlichen Hintergründe des Klimawandels

geschrieben von Leistenschneider | 30. August 2011

Die Sonne bestimmt den Temperaturgang

Wir alle kennen die Hauptargumente in der Diskussion der sog. menschen-gemachten Klimaerwärmung. Eines davon sei die Tatsache, dass globale Temperatur und Sonnenaktivität seit etwa Mitte der 1970-Jahre nicht mehr synchron laufen würden und sich die Erdtemperaturen von der Sonnenaktivität abgekoppelt hätten und folglich als Ursache dieser Erwärmung zum Ende des 20. Jahrhunderts, bis kurz nach der Jahrtausendwende (bis ca. 2003, Anmerkung: Seitdem gehen die Temperaturen zurück) nur sog. Treibhausgase, allen voran CO2 verantwortlich wären. Der Bericht

des Autors wird Ihnen zeigen und wissenschaftlich darlegen, dass diese Aussage falsch ist und der Temperaturgang auf der Erde einzig durch die Sonne bestimmt wird. Die Beeinflussung erfolgt direkt, sowie indirekt über die Wolkenbildung (z.B. Svensmark-Effekt). Über die bekannten Einflüsse, gibt es weitere Einflussfaktoren, die Inhalte dieses Artikels sind:

Teil 1 – Die Sonne bestimmt den Temperaturgang

Teil 2 – Die Sonne, der faszinierende Stern

Teil 3 – Sonnenflecken und ihre Ursachen

Teil 4 – Die Sonnenatmosphäre, Korona, Heliosphärische Stromschicht, interplanetares Magnetfeld

Teil 5 – Die variable Sonne

Teil 6 – Der Einfluss der Sonne auf unser Wetter/Klima

Teil 7 – Der Einfluss der Sonne auf die Wolkenbedeckung über Svensmark hinaus

Teil 8 – Zukünftige Temperaturentwicklung und deren Schwankungen

Sie werden erfahren:

· Was und worauf der (moderate) Temperaturanstieg, der sich in der Abbildung 1 wiederfindet, über ClimateGate hinaus, anhand solarer Aktivitätsschwankungen zurück zu führen ist

· Wie die Sonne in ihrem Innern nach dem heutigen Kenntnisstand aufgebaut ist und was ihre

Aktivitätsschwankungen, wie steuert

· Die Sonnenaktivität die Hurrikan- und Tornadoaktivität steuert – wann mit starker Hurrikan- und Tornadoaktivität zu rechnen ist

· Was die Eisbedeckung in der Arktis und Antarktis, sowie die Gletscherentwicklung am Beispiel der Alpen bestimmt

· Wie und in welche Richtung sich die Temperaturen und damit das Klima in den nächsten 40 Jahren, 200 Jahren und 2.000 Jahren anhand gültiger Sonnenparameter entwickeln und wann mit einer nächsten großen Vereisungsepoche auf der Nordhalbkugel zu rechnen ist. Wobei eine Fortführung der dynamischen und zyklischen Sonnenparameter, die im Innern der Sonne entstehen, angenommen wird

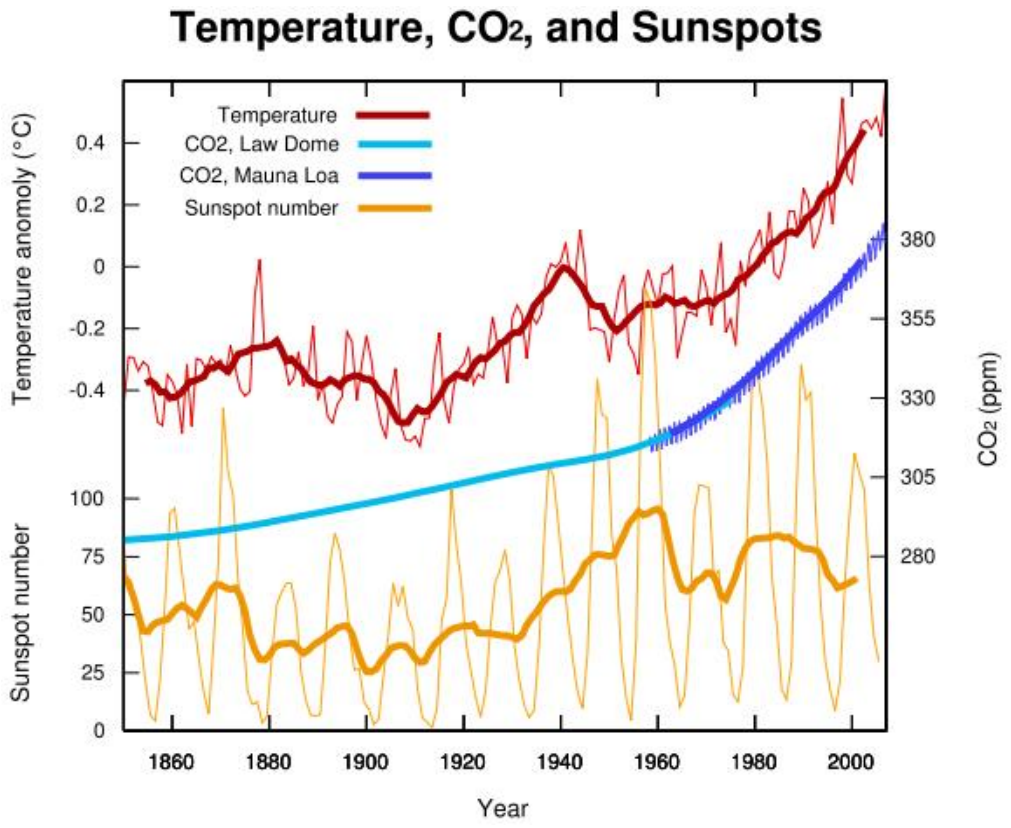


Abbildung 1 (Quelle: Stanford Solar Center) zeigt den mittels Thermometern erfasste und gemittelten, globalen Temperaturanstieg (rote Kurve), die blaue Kurve zeigt die Entwicklung der CO2-Konzentration in der Atmosphäre und die beiden unteren Kurven die Sonnenzyklen und die (über 5 Jahre geglättete) gemittelte Sonnenfleckenkurve, jeweils im Zeitraum von 1850 bis 2007. Sie soll anhand des ausgewählten solaren

Parameters, der Sonnenfleckenzahl darlegen, dass Sonnenaktivität und Erdtemperatur(en) nicht mehr synchron laufen würden.

In einem meiner letzten EIKE-Berichte hier, hatte ich bereits aufgezeigt, dass das Temperaturgeschehen El Niño-basiert ist und El Niño, wie seine „Schwester“ La Niña durch die Sonnenaktivität ausgelöst werden. Hierzu dienten teilweise bisher nicht angewandte Sonnenparameter, die in Korrelation zum Temperaturgang der letzten 30 Jahre gesetzt wurden und signifikante Übereinstimmung zeigen. In diesem Bericht möchte der Autor daran ansetzen und zeigen, wodurch diese Schwankungen auf der Sonne ausgelöst werden.

Besser zur Betrachtung der Sonnenaktivität, als die

Sonnenfleckenzahl (warum, wird Ihnen der Autor anhand des inneren Aufbaus der Sonne noch zeigen) eignet sich zur Bewertung der solaren Aktivität die direkte magnetische Aktivität der Sonne. Seit dem Satellitenzeitalter stehen noch weitere Parameter für die variable Sonne als beispielsweise die Sonnenfleckenzahl zur Verfügung, die von der Erde aus nicht beobachtbar sind. Ein bedeutsamer Parameter ist die Korona der Sonne. Wie die folgende Abbildung zeigt, springt die Koronatemperatur scheinbar unvermittelt auf annähernd ihren doppelten Temperaturwert.

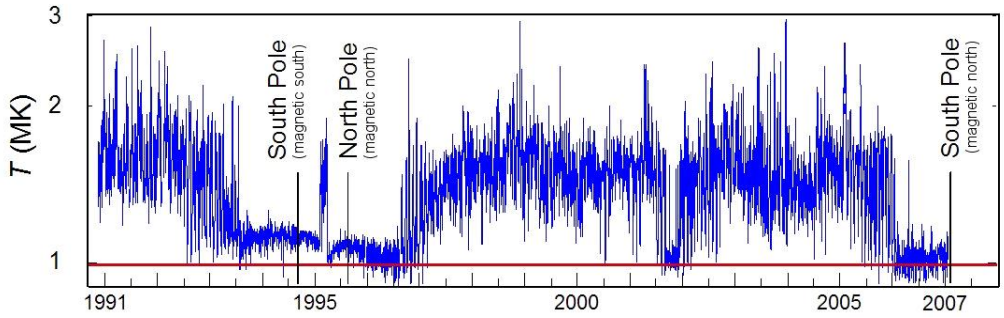
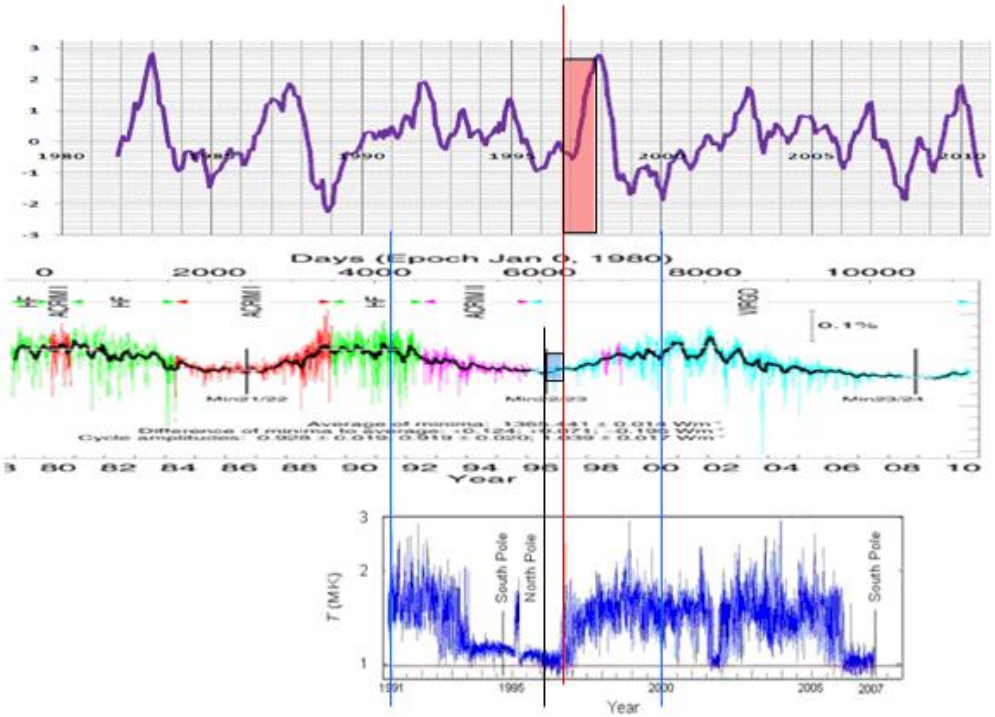


Abbildung 2

(http://rst.gsfc.nasa.gov/Sect20/A5a.html) zeigt die Koronatemperatur im Zeitraum 1991 – 2007, aufgenommen mit SWICS (Solar Wind Ion Composition Experiment) der Sonnensonde Ulysses.

Hat dieses Zuschalten der Koronaturboheizung, die nahezu Verdopplung der Koronatemperaturen von 1 Million Kelvin auf nahezu 2 Millionen Kelvin Auswirkungen auf das irdische Wetter und hier insbesondere auf El Niño/La Niña-Ereignisse? Hierzu werden die El Niño-Ereignisse in Relation gesetzt.



Die Zeitreihe oben (Abbildung 3) zeigt den El Niño 3.4, der z.B. von der NOAA zur Betrachtung von El Niño-/La Niña-Ereignissen herangezogen wird. Die mittlere Zeitreihe die solare Aktivität nach Angaben der PMOD (Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos) und die untere Datenreihe die Koronatemperatur aus Abbildung 2. Die blauen Linien dienen zur Zeitausrichtung der Kurven, die rote Linie zeigt den Sprung der Koronatemperatur von 1 Million auf

annähernd 2 Millionen Kelvin. Das blaue Rechteck die verstrichene Zeit vom Sonnenminimum, welches von der PMOD durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet ist und das rote Rechteck, die Zeitspanne vom Einschalten der „Koronaturboheizung“ bis zum El Niño-Maximum.

Nun lässt sich anhand einer Datenbeziehung kein Korrelationsbeweis führen. Daher sollen alle El Niño-Ereignisse in der Datenreihe El Niño 3.4 auf Korrelation zur solaren Aktivität überprüft werden. Der Zeitpunkt ab 1981 ist daher so interessant, da von den Vertretern der CO2-basierten Erwärmung die Aussage gemacht wird, dass bis ca. 1980 Sonnenaktivität und Temperatur synchron laufen, ab 1980 sich die Temperatur aber von der solaren Aktivität abkoppeln würde.

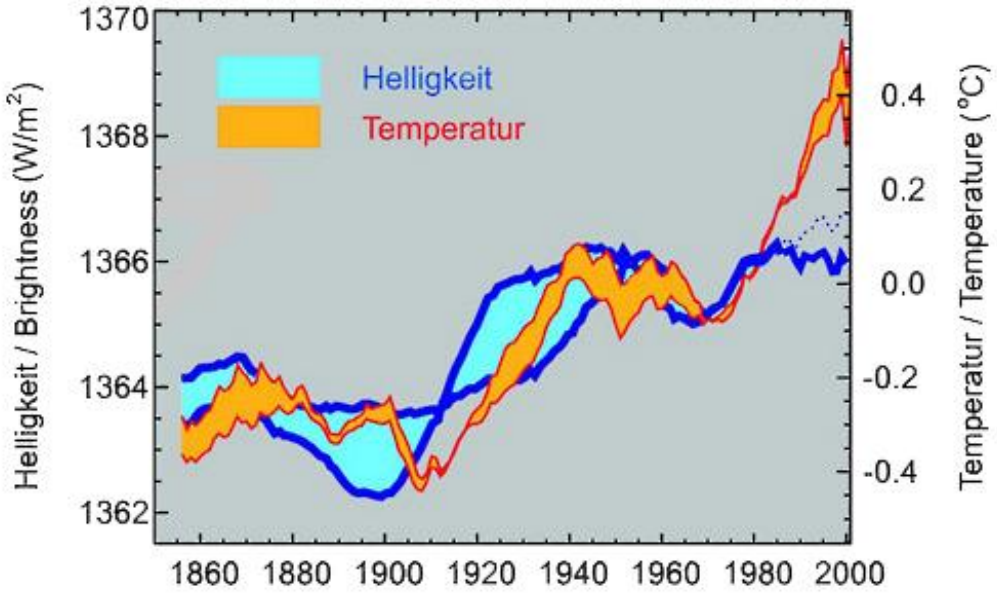
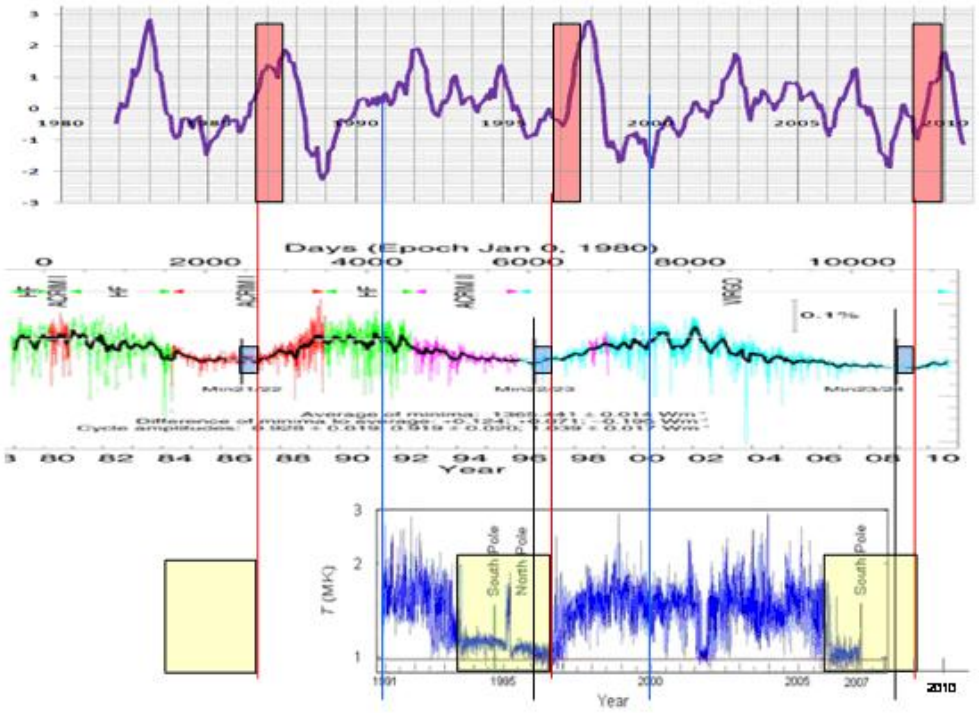


Abbildung 4 zeigt die globale Temperaturentwicklung (Bodenstationen) und die Strahlungsleistung (TSI) der Sonne bis 2000, Quelle: MPS, Solanki. Ab ca. 1980 koppelt sich danach die Temperatur vom TSI ab, wogegen sie bis zu dem Zeitpunkt weitgehend synchron laufen. Doch wie realistisch gibt diese Darstellung die tatsächliche solare Aktivität wieder? Koppelt sich die Globaltemperatur von der solaren Aktivität wirklich ab? Darüber hinaus hatte der Autor Ihnen bereits

in früheren Artikeln mitgeteilt, dass der TSI (Total Solar Irradiance) eine Mogelpackung ist, da die Satelliten-Messsysteme lediglich den Wellenlängenbereich zwischen 200 nm und 2.000 nm, also den direkten Strahlungsbereich der Sonne, der auf die Erdoberfläche auftrifft, aufzeichnen und die übrigen Energiebereiche der Sonne einfach ausblenden. Unser Wetter wird aber nicht auf der Erdoberfläche, sondern in der Tropos- und Stratosphäre „gemacht“ und dorthin gelangt ein größeres Wellenlängenspektrum der Sonne. Von „Total“ kann demnach beim TSI keine Rede sein!



Da, wie bereits geschildert, Beobachtungsdaten über die Korona nur vom Weltraum aus möglich sind und Daten nur für den Zeitraum 1991 – 2007 vorliegen, wird die weitere Datenreihe rekonstruiert, wobei die Zeitabstände sowohl beim Koronaminimum (grüne Rechtecke), als beim Zyklusbeginn Schwabe-Zyklus zum Anstieg Koronatemperatur (kleine blaue Rechtecke) jeweils gleich gehalten werden und dann geprüft wird, inwieweit eine El-Niño-Beziehung zur Korona besteht.

Abbildung 5 zeigt, dass nach jedem Einschalten der Koronazusatzheizung ein El Niño ausgelöst wird (rote Rechtecke) und zwar innerhalb eines festen Zeitraumes und weiter, nach ca. 11 Monaten der El Niño sein Maximum erreicht.

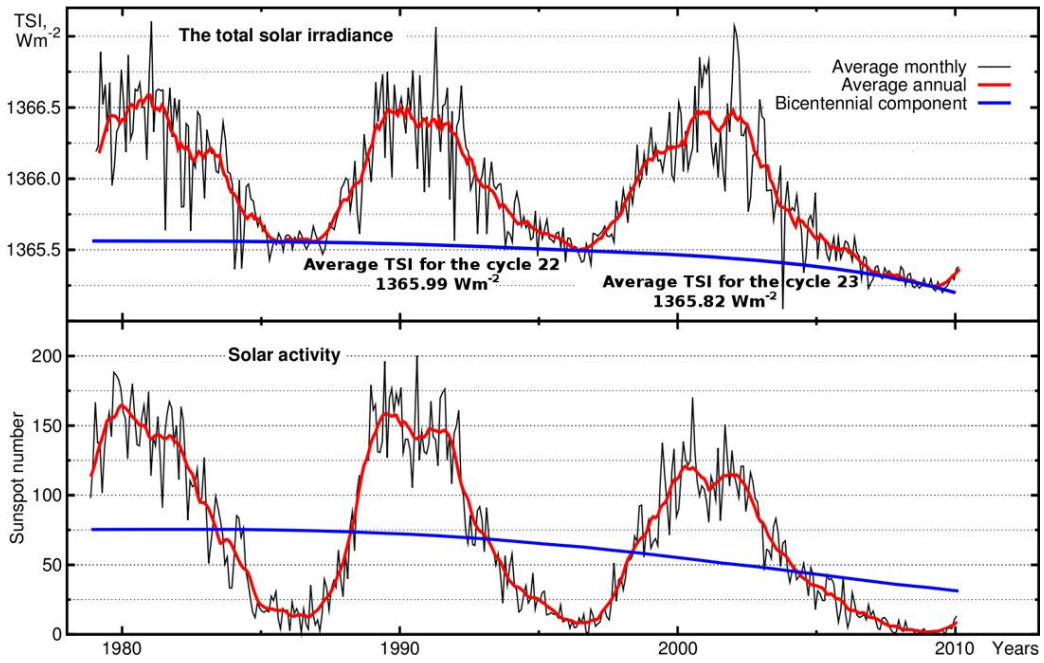


Abbildung 6 (http://www.gao.spb.ru/english/astrometr/index1_eng.html) verdeutlicht, die Sonnenflecken sind nur eingeschränkt zur solaren Aktivität aussagefähig. Während der 23. Zyklus deutlich weniger Sonnenflecken zeigt

als seine beiden Vorgänger und dadurch fälschlich abgeleitet wird, die solare Aktivität wäre deutlich niedriger, ist die Höhe der Strahlungsleistung gleich zu seinen Vorgängern. Der Betrag (Flächenintegral) sogar größer.

Die El Niño 3.4-Reihe in Abbildung 5 zeigt, dass im betrachteten Zeitraum, in dem laut IPCC-Anhänger, die Erdtemperaturen von der solaren Aktivität abgekoppelt sein sollen, noch mehr El Niño-Ereignisse stattfanden. Es muss demnach noch mindestens eine weitere solare Aktivität geben, die auf der Erde einen El Niño auslöst. Die Antwort, um welche solare Aktivität es sich handelt gibt die folgende Abbildung. Es ist die unmittelbare magnetische Aktivität der Sonne, ihr Maximum.

Die folgende Abbildung 7 bringt den El Niño 3.4, der für die Entwicklung

der Erdtemperaturen steht, den Total Flux, den TSI und die Korona in Relation zueinander.

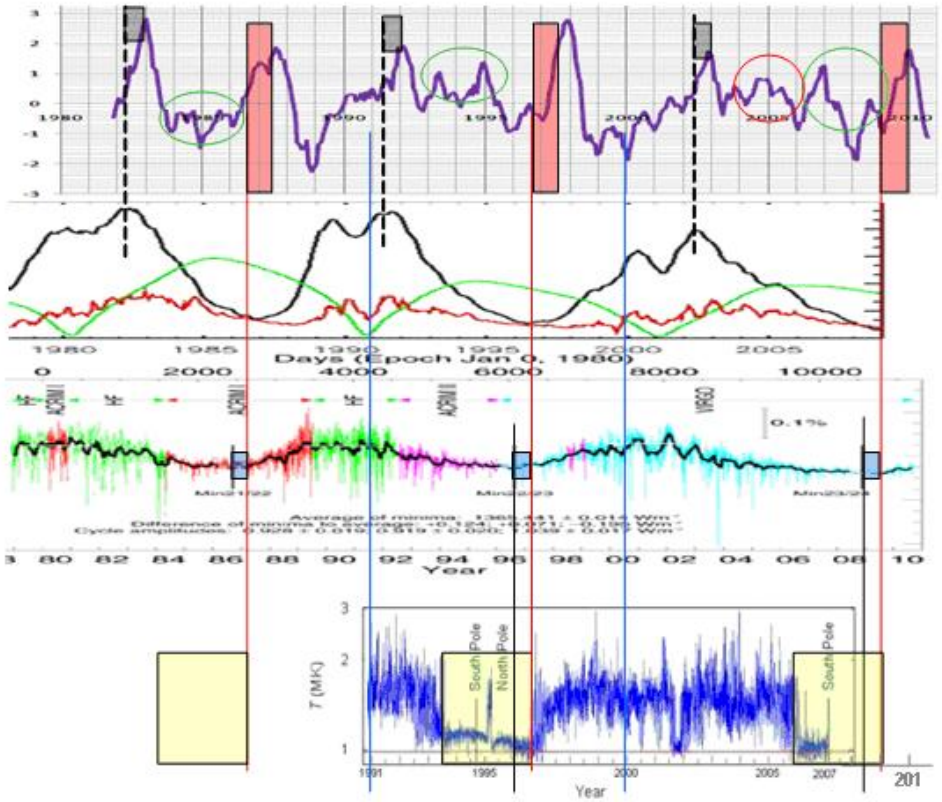


Abbildung 7 zeigt nochmals die Erkenntnisse aus Abbildung 5. Darüber hinaus die magnetische solare Aktivität (zweite Datenreihe von oben, Quelle: Max Planck Gesellschaft http://www.mps.mpg.de/projects/solar-mhd/research_new.html). Wie unschwer festzustellen, wird nach

jedem Maximum im Schwabe-Zyklus ebenfalls ein El Niño-Ereignis ausgelöst. Auch hier wird das Maximum im El Niño-Ereignis nach einer exakt festen Zeitspanne erreicht (graue Rechtecke).

Bleibt noch die Frage zu beantworten, was die grün und rot umrundeten schwächeren El-Niño-Ereignisse auslöst. Die Antwort für das rot-umrundete in 2005 lässt der Autor die NASA und zwar deren Sonnenforscher David Hathaway vom September 2005 geben: "Das Solare Minimum explodiert – Das Solare Minimum sieht seltsamerweise aus wie ein solares Maximum" (http://science.nasa.gov/headlines/y2005/15sep_solarminexplodes.htm). Die Antwort für die grün umrundeten zeigt die Datenreihe von der Max Planck Gesellschaft und zwar die grüne Datenreihe, die das magnetische Polarfeld der Sonne

zeigt. Der Autor möchte Ihnen dieses anhand der Sonnenwindaktivität weiter belegen.

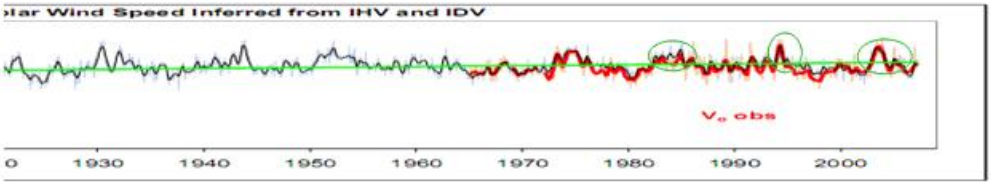


Abbildung 8 zeigt den 27-Tage-Durchschnitt der Sonnenwindgeschwindigkeit in 100 km/s von (Ausschnitt), Quelle: (http://www.leif.org/research/files.htm). Blau, rekonstruiert, rot, direkt gemessene Werte. Wie noch gezeigt wird, kommt der schnelle Sonnenwind entweder aus dem Nonaxisymmetric Open Flux, dort von starker solarer magnetischer Aktivität (z.B. Koronale Massenauswürfe, Coronal Mass Ejections (CME)) oder aus den polaren Löchern der Sonne. Deren Aktivität wird durch das Polarfeld der Sonne (grüne Datenreihe von der

Max Planck Gesellschaft) bestimmt. Werden nun die dort umrundeten Spitzen (starke magnetische Aktivität des Polarfeldes der Sonne) mit den grün-umrundeten Spitzen in der El-Niño-Datenreihe verglichen, so ist Übereinstimmung festzustellen.

Das Max Planck-Institut für Sonnensystemforschung (MPS) nennt diese Aktivität, Coronal Hole associated storms (“Physikalische Grundlagen des Weltraumwetters – Der Sonnenwind“) folgende Abbildung.

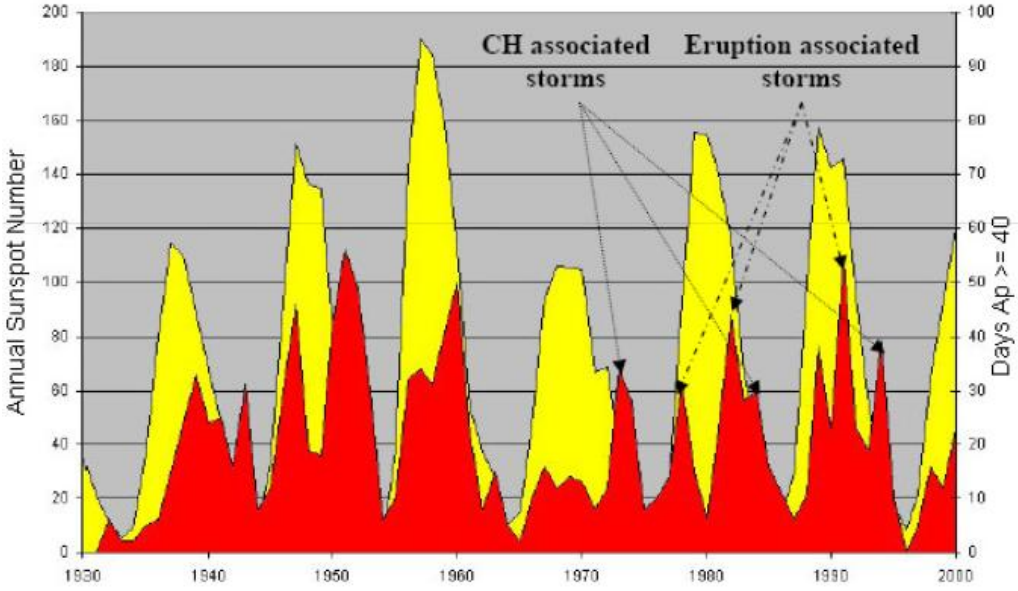


Abbildung 9 zeigt die solare magnetische Aktivität im Zeitraum von 1930 – 2000 (Quelle: MPS).

Abschließend ist festzuhalten, dass El Niño-Ereignisse durch drei solare Ereignisse unmittelbar ausgelöst werden:

1) Dem Einschalten der Koronaturboheizung, wenn deren Temperatur verdoppelt wird

2) Nach jedem Maximum im magnetischen solaren Zyklus

3) Dem Polarfeld der Sonne (schwache El-Niño)

Fehlt noch der „Schulterschluss“ von El Niño, zu den globalen Temperaturen. Dieser ist in Abbildung 11 ersichtlich.

Zur Klimaentwicklung wird meist die

globale Temperaturentwicklung herangezogen.

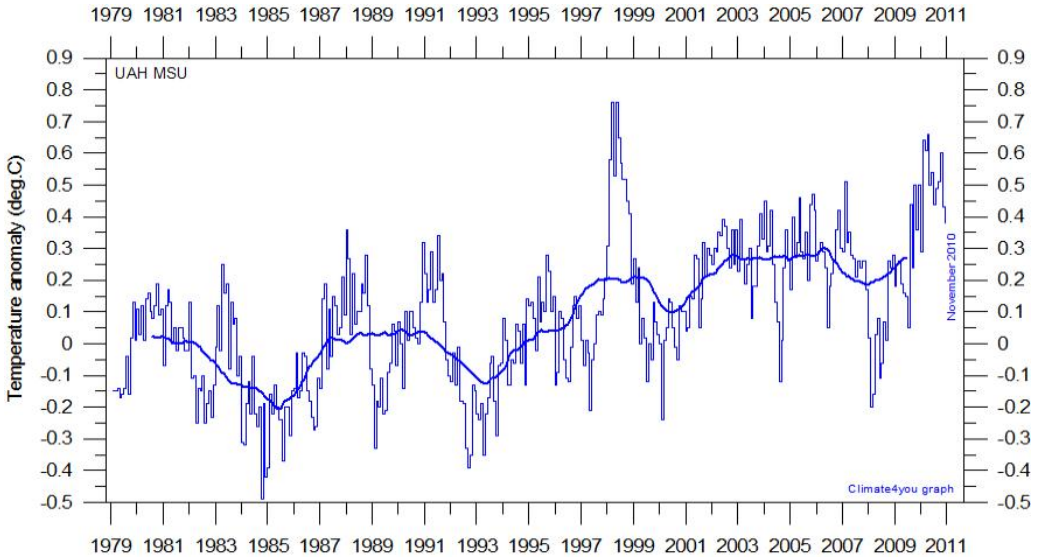


Abbildung 10, Quelle: (http://www.climate4you.com/GlobalTemperatures.htm), zeigt die Temperatur-Messergebnisse der NOAA-Satelliten (UAH, University of Alabama, Huntsville) von Januar 1979 bis Dezember 2010 – Globale Monats- und 3-Jahres (37-Monate-Durchschnitt).

Es gilt nun zu zeigen, dass das Auf- und Ab in der Temperaturdatenreihe und ihr Trend, von den oben genannten Sonnenparametern, die auf

den El Niño einwirken, abhängen. Es wird noch gezeigt, wie der Hauptsonnenzyklus, der im Mittel 208 jährige de Vries Suess-Zyklus die Richtung der Sonnenaktivität und damit der Erdtemperaturen vorgibt. El Niño, bzw. sein Gegenpart, La Niña sind Klimaereignisse mit weltweiten Auswirkungen. Für beide gibt es verlässliche Datenreihen. Dass ein starkes El Niño-Ereignis bis nach Europa Auswirkungen hat und dort klirrende Kälte bringt, hat bereits Prof. Brönnimann (ETH-Zürich) nachgewiesen. (Spektrum der Wissenschaft 03/05, “Pazifik ließ Europa frieren"). So war laut WMO 2010 (starker El Niño) ein vergleichsweise warmes Jahr, obwohl Europa unter einem langen und kalten Winter litt und auch der Sommer bei uns „ausfiel“.

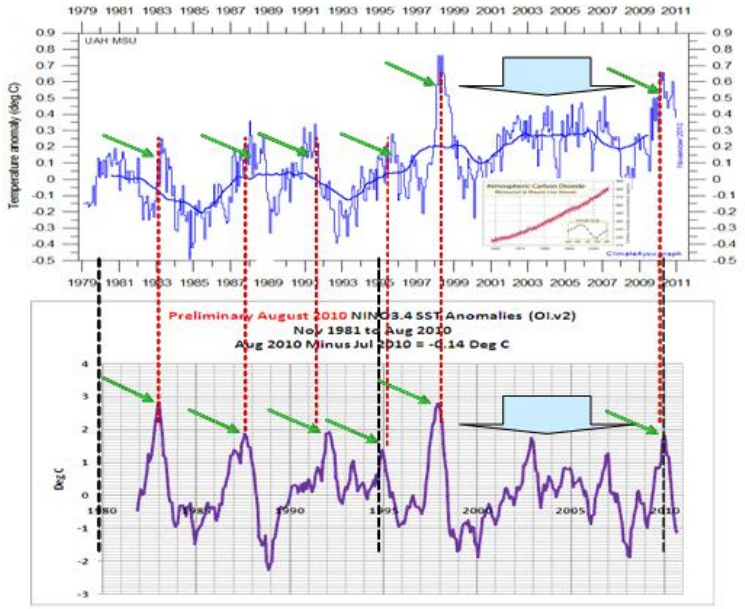


Abbildung 11 oben zeigt die Temperaturdatenreihe aus Abbildung 10. Die kleine Abbildung zeigt die atmosphärische CO2-Entwicklung nach Mauna Loa, die keinerlei Übereinstimmung mit dem Temperaturgang aufweist. Die Abbildung darunter zeigt die El Niño-Anomalien (El Niño 3.4) der Wasseroberflächentemperaturen. Jede globale Temperaturspitze in den letzten 30 Jahren fällt mit einem El-Niño-Ereignis exakt zusammen und das bei 8 Ereignissen im Betrachtungszeitraum (grüne Pfeile

und Blockpfeil). Die schwarzen Linien dienen zur zeitlichen Justierung der Datenreihen.

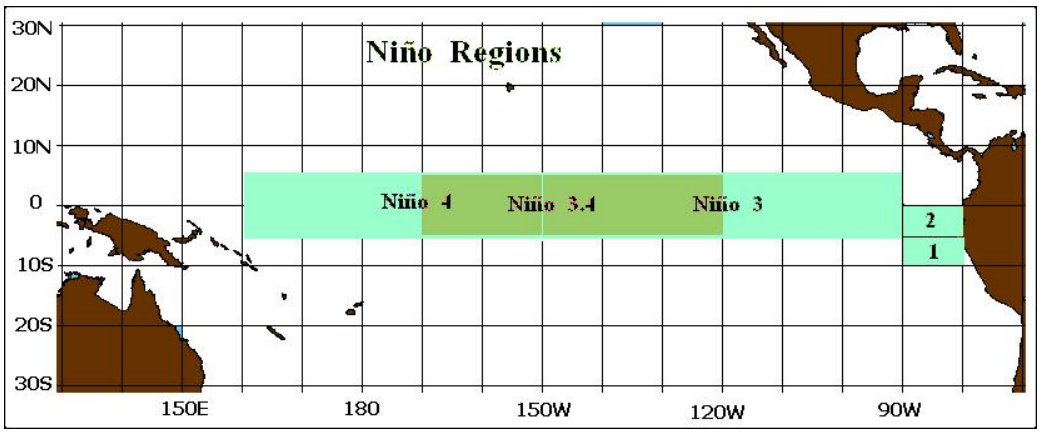


Abbildung 12 zeigt die El Niño-Gebiete.

Die Messdaten zeigen, dass die globalen Temperaturen natürlichen Schwankungen, den El Niño-Ereignissen unmittelbar folgen. Mit CO2 oder einer angeblichen anthropogenen Erwärmung hat dies nichts zu tun, sondern einzig mit der dynamischen Sonne. Die vorliegenden Korrelationen zeigen, dass alle El Niño-Ereignisse im Betrachtungszeitraum durch die

solare Aktivität unmittelbar ausgelöst werden. Sie lassen somit den Schluss zu, dass die globalen Temperaturen einzig auf die Sonne zurückzuführen sind. Auf ihre direkten und indirekten Einflüsse, wie noch gezeigt wird.

Bleibt noch die Frage zu klären, wodurch die gezeigte Sonnenaktivität ihren Einfluss sozusagen umsetzt. Hier geben die Antwort, die Passatwinde (englisch: Trade Winds), also die Großraumwetterlage, die durch die Hadley-Zellen bestimmt wird. Die Passatwinde sind ein beständiges Windsystem, welches sich auf beiden Seiten des Äquators bis zum 24 Breitengrad ausbildet. Es liegt damit im Bereich der Hadley-Zellen und unterteilt sich in den Nordost-Passat (Nordhalbkugel) und in den Südost-Passat (Südhalbkugel). In der Wissenschaft ist unstrittig, dass die Passatwinde durch die Sonne

entstehen und ihre Ausbildung und Stärke von der Sonnenscheindauer und -Stärke abhängt. Durch erwärmte, aufsteigende Luftschichten (Tiefdruckgebiet entlang der innertropischen Konvergenzzone) die an der Tropopause vom Äquator weg strömt und ca. 30° Nord oder Süd wieder zu Boden fällt (Hochdruckgebiet) entsteht ein Druckgefälle, wodurch es zu Ausgleichströmungen zwischen den Hoch-/Tiefdruckgebieten kommt. Durch die Corioliskraft werden sie entsprechend abgelenkt.

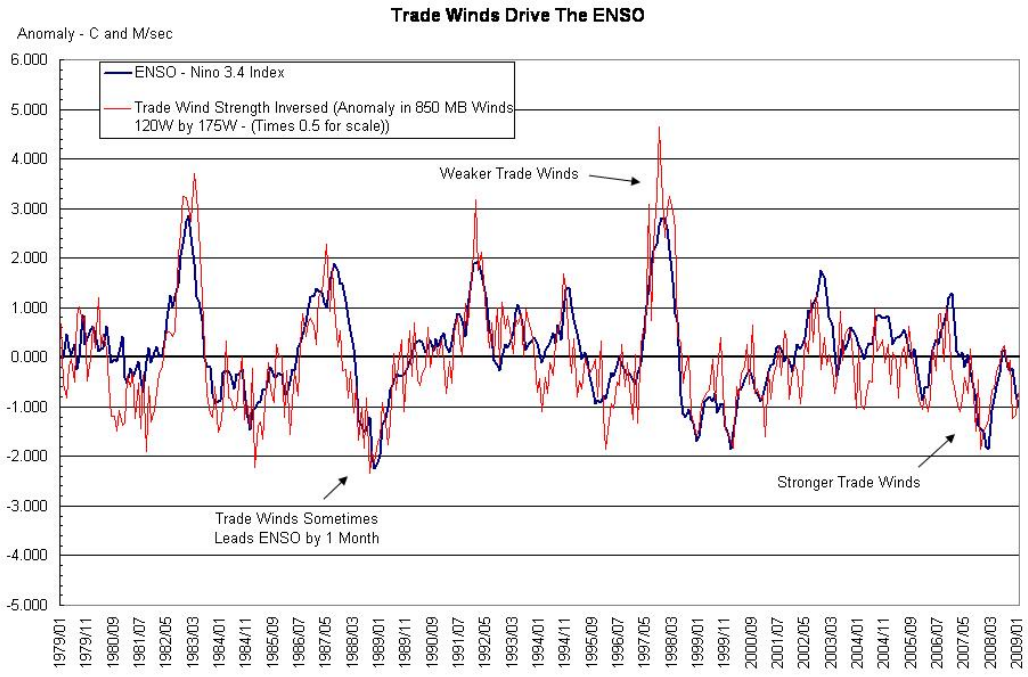


Abbildung 13 (Quelle Watts up) zeigt die ENSO und die invertierte Windstärke der Passatwinde (Trade Winds). Unschwer ist zu erkennen, dass beide zusammenhängen. Die Passatwinde werden von den Hoch- und Tiefdrucksystemen (neben der Corioliskraft = Erddrehung) bestimmt. Diese wiederum durch die Wolkenbedeckung und dies ist der Ansatzpunkt, wie die Sonne neben ihrer Strahlungsleistung ihren Einfluss auf das irdische Wettersystem umsetzt. Seit Svensmark ist bekannt, wie die solare Aktivität die Bewölkung beeinflusst. Weitere Einflüsse, wie die des Polfeldes (Hale-Zyklus) auf die Wolkenbedeckung werden noch gezeigt.

Raimund Leistenschneider – EIKE

Teil 2 – "Die Sonne, der faszinierende Stern" in Kürze

Übersicht über alle Teile:

Teil 1 – Die Sonne bestimmt den Temperaturgang

Teil 2 – Die Sonne, der faszinierende Stern

Teil 3 – Sonnenflecken und ihre Ursachen

Teil 4a – Die Sonnenatmosphäre, Korona, Heliosphärische Stromschicht,

interplanetares Magnetfeld

Teil 4b – Die Sonnenatmosphäre, Korona, Heliosphärische Stromschicht, interplanetares Magnetfeld

Teil 5 – Die variable Sonne

Teil 6 – Der Einfluss der Sonne auf unser Wetter/Klima

Teil 7 – Der Einfluss der Sonne auf die Wolkenbedeckung über Svensmark

hinaus

Teil 8 – Zukünftige Temperaturentwicklung und deren Schwankungen