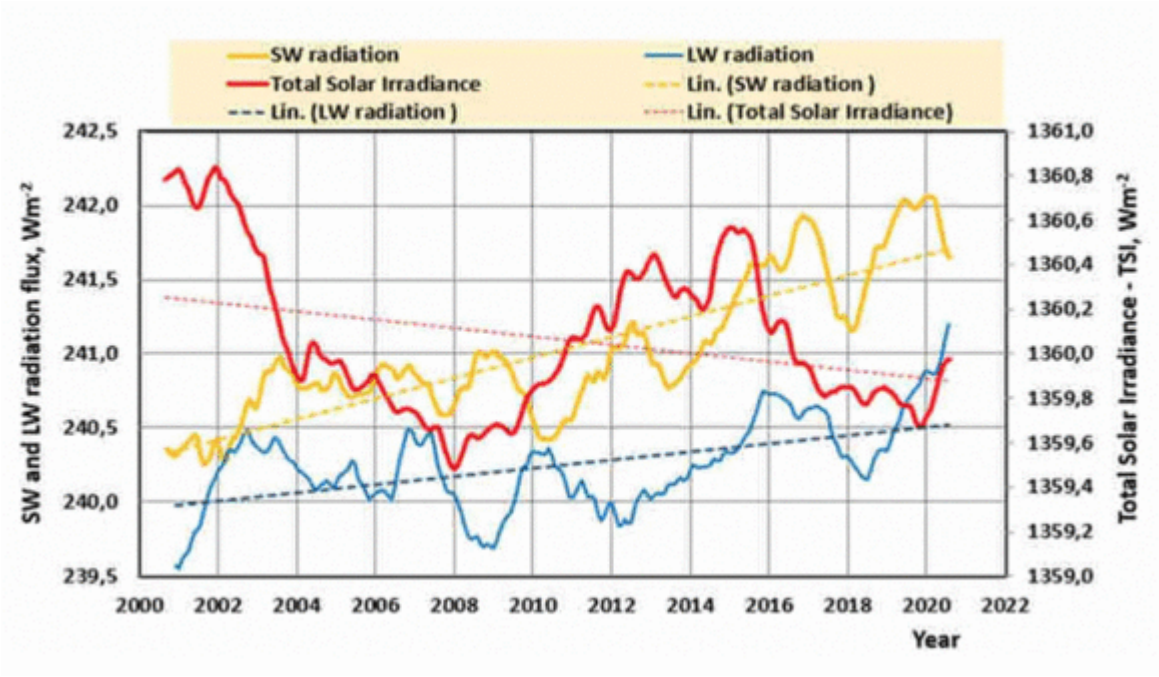
Die Temperaturen im Mai, das Shell-Urteil und wie lange verbleibt CO_2 in der Luft

geschrieben von AR Göhring | 4. Juni 2021

Die Abweichung der globalen Mitteltemperatur der satellitengestützten Messungen vom Durchschnitt der Jahre 1991 – 2020 stieg im Mai 2021 nur unwesentlich auf + 0,08 Grad Celsius an. Wir haben es im Frühjahr global mit Temperaturen zu tun, die wir zuletzt vor acht Jahren hatten. Rechnet man den Durchschnitt der Temperaturen der zurückliegenden Jahre aus, so ist rechnerisch eine Erwärmungspause seit sechs Jahren festzustellen.Der Durchschnitt der Temperaturerhöhung seit 1979 beträgt 0,14 Grad Celsius pro Jahrzehnt.Interessant ist in diesem Zusammenhang die Feststellung mehrerer Wissenschaftler, dass in den letzten 20 Jahren die Erwärmung nur zu weniger als der Hälfte von der auf die Erde zurückgestrahlten langwelligen Strahlung stammt – dem klassischen Treibhauseffekt – und zum größeren Teil von einer Zunahme der kurzwelligen Sonnenstrahlung verursacht worden ist. Die Sonnenstrahlung hat sich zwar nicht wesentlich verändert, aber die Durchlässigkeit der Wolken hat sich vergrößert (*cloud thinning).* Über die Ursachen tappen wir noch im Dunkeln. Für die Vertreter der Auffassung, dass CO_2 zu 100 % die Ursache der neuzeitlichen Erwärmung ist, ist für den Rückgang der Wolkendichte der steigende CO_2-Gehalt verantwortlich. Aber es gibt auch die Möglichkeit natürlicher Ursachen, etwa Rückgang der Aerosole, Veränderung des Sonnenmagnetfelds oder zyklischer Meeresoszillationen wie die AMO (atlantische Multidekadenoszillation) oder PDO (pazifische dekadische Oszillation). Es wird spannend zu beobachten, wie sich die Wolkensituation und die Einstrahlung auf die Erde in den nächsten Jahren entwickelt.Im Folgenden die Grafik von Antero Olllila – gelb: Kurzwellige Einstrahlung SW auf die Erdoberfläche, blau: langwellige Rückstrahlung LW, rot: dem Sonnenzyklus folgende Gesamtstrahlung in etwa 20 km Höhe.



Gerichtsurteil im Haag: Der Fall *Royal Dutch Shell*

Ein niederländisches Gericht hat im Haag auf Grund der Klage von sieben Umweltschutzverbänden und zahlreichen Bürgern verpflichtet, den CO_2– Ausstoß nicht nur in der Produktion, sondern auch bei den Öl -, Kraftstoff- und Gaskunden um 45 % bis 2030 zu verringern.Der Tenor des Urteils erinnert stark an die Argumentation des deutschen Bundesverfassungsgerichts. So heißt es in Ziffer 2.3.1 des Urteils:

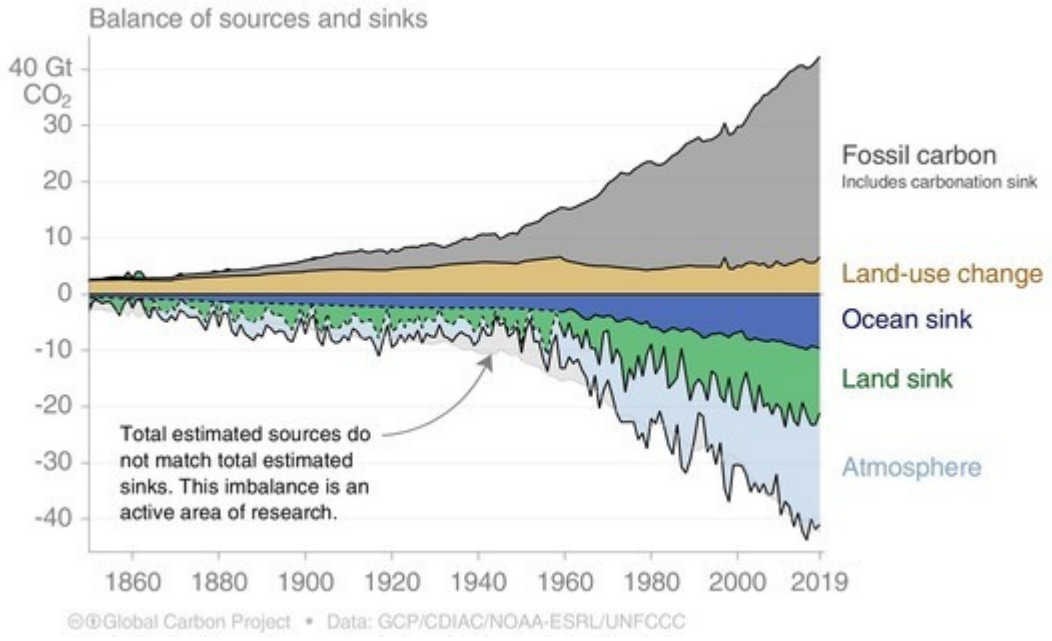
> „CO_2 wird in die Atmosphäre emittiert, wo es für hunderte von Jahren oder sogar länger verbleibt“,

…ein Sachverhalt der hochumstritten ist, wie ich unten ausführen werde.

Die Aufnahme durch Ozeane und Pflanzen stellt das Gericht zwar fest, allerdings “ wird die Aufnahme ständig kleiner wegen der Waldzerstörung und der Erwärmungen der Ozeane“. Das ist dann genauso falsch wie die Begründung des Bundesverfassungsgerichtes, ich erinnere an diese grandiose Fehlleistung des Gerichtes: „Nur kleine Teile der anthropogenen Emissionen werden von den Meeren und der terrestrischen Biosphäre aufgenommen“.Die Aufnahme von CO_2 in die Ozeane steigt entsprechend den physikalischen Gesetzen mit der CO_2-Konzentration in der Luft. Ebenso ist die Aufnahme der Pflanzen angestiegen, da sie dem erhöhten CO_2-Angebot folgend mehr CO_2 aufnehmen und stärker wachsen.Von den 2019 ausgestoßenen anthropogenen 5 ppm werden 55 % von Ozeanen und Pflanzen aufgenommen. Da 1 ppm 7,8 Gigatonnen Kohlensauerstoff entspricht, werden also 39 Gigatonnen emittiert und 21,45 Gigatonnen von Ozeanen und Pflanzen aufgenommen. Das ist selbst im letzten IPCC-Bericht auf Seite 471 nachzulesen. Ganz wichtig für das Verständnis ist, -und ich habe ernsthafte Zweifel, ob die holländischen und

deutschen Richter das verstanden haben- daß die zusätzliche Aufnahme des CO_2 durch Ozeane und Pflanzen proportional zur Konzentrationszunahme des CO_2 in der Atmosphäre gegenüber 1860 **verläuft und nicht proportional zur jährlichen Emission.** Denn man kann davon ausgehen, dass vor 1860 das CO_2 in der Luft, in den Ozeanen und in den Pflanzen sich in einem Gleichgewicht befand.Die Aufnahme hängt also ab von dem Unterschied der aktuellen Konzentration in der Atmosphäre (aktuell 419 ppm) gegen über der vorindustriellen Zeit (280 ppm) und nicht von der Höhe der Emission (aktuell 5 ppm). Das bedeutet aber auch, dass bei einer Emission, die dem heute erreichten Senkenfluß von 21,45 Gigatonnen entspricht, kein CO_2 Anstieg mehr erfolgt. Das CO_2 Budget wäre also unbegrenzt, wenn die 21,45 Gigatonnen eingehalten werden und es gäbe keinen weiteren Anstieg der CO_2-Konzentration.

Anders ausgedrückt: bei einer Halbierung der Emissionen wäre die Katastrophe abgesagt und die CO_2-Konzentration sinkt sogar leicht.Wer die Berechnungen nachvollziehen will, kann das in einer Arbeit von Kees Le Clair tun. Le Clair zeigt, dass selbst bei einer jährlichen Reduktion der globalen Emission um nur 1,5 % die vom IPCC als kritisch angesehenen 450 ppm niemals überschritten werden.Die folgende Grafik des *global carbon projects* zeigt die Dynamik der Quellen und Senken. Würde man die obere Hälfte (Emissionen) um 50 % absenken, würde die dunkelblaue und grüne Fläche bestehen bleiben und die Konzentration in der Luft (hellblau) leicht sinken.



Die Halbwertszeit des CO_2 in der Luft beträgt 37 Jahre

Die vom IPCC eingeführte Budget -Emission, die die Gerichte übernommen haben, führen völlig in die Irre und sind unwissenschaftlich, weil sie die immer noch wachsenden Senken ignorieren. Dies wäre zutreffend, wenn der IPCC nachweisen könnte, dass die Senken in absehbarer Zeit versiegen. Das kann das IPCC aber nicht, denn die Ozeane haben noch ein

gigantisches Speichervermögen. In den arktischen und antarktischen Breiten sinken jährlich eine Million Kubikkilometer sehr salzhaltigen Meerwassers mit mehr als 100 Milliarden Tonnen CO_2 in die Tiefe, um dann wieder in niedrige Breiten zurückzuströmen und erst nach mehreren hundert Jahren (400 im Atlantik, 1.000 Jahre im Pazifik wieder aufzutauchen. Da ist keine Sättigung in Sicht.

> Das Gericht in Den Haag macht dann im nächsten Schritt den gleichen Fehler wie das BVG, wonach " es einen direkten Link zwischen menschengemachten CO_2-Emissionen… und der globalen Erwärmung gibt." (Ziffer 2.3.2)

Die Abbauzeit des CO_2 lässt sich relativ einfach berechnen. Teilt man die gegenüber dem Ausgangszustand (280 ppm) anthropogen erzeugte CO_2-Konzentration eines Jahres durch den Abbau (durch Aufnahme in Ozeane und Pflanzen) in dem jeweiligen Jahr, so erhält man die Abbauzeit, in der der Ausgangswert auf einen Wert von 1/e (36,79 %) abgeklungen ist. Sie betrug 1959 insgesamt 55 Jahre (34 ppm: 0,64 ppm) und 2019 etwa 50 Jahre (130 ppm: 2,6 ppm). Um die Abbauzeiten mit den Halbwertszeiten des IPCC vergleichbar zu machen, müssen diese mit dem Faktor ln 2 (0,6931) multipliziert werden. So erhalten wir eine Halbwertszeit von 38 Jahren in 1959 und 35 Jahren in 2019. Es zeigt sich eher eine Verringerung der Halbwertszeiten, was im Einklang steht mit der deutlich angestiegenen Photosyntheseleistung der Pflanzen. (Quelle: Unerwünschte Wahrheiten, Kap.9, S. 108). Kees Le Clair kommt in seinen Berechnungen auf 37 Jahre. In 2.3.4 rechnet das niederländische Gericht vor:

> „Globale Emissionen befinden sich bei 40 Gigatonnen CO_2 pro Jahr… Jedes Jahr, in dem die globalen Emissionen sich auf diesem Niveau befinden, verringert das globale Budget um 40 Gigatonnen."

Nach Rechnung des Gerichtes haben wir nur noch zwölf Jahre, um das 1,5 °C Ziel nicht zu brechen. Das hatten wir schon von Greta gehört. Wann stehen endlich die ernstzunehmenden Klimaforscher auf und beenden diese Klippschulen- Rechnerei?

Die Folgen

Das Gericht leitet dann aus dem 1,5 ° C Report des IPCC (wonach weltweit die Emissionen bis 2030 um 45 % sinken werden – sie werden aber dank Chinas, Indiens und der sich entwickelnden Welt eher um 10 % steigen) die Verpflichtung gegenüber *Shell* ab, die CO_2-Emissionen der gesamten Wertschöpfungskette des Unternehmens um 45 % bis 2030 (Basis 2019) zu reduzieren. Das einzig tröstliche an dem Shell – Fall ist, daß offenbar andere Länder eine ähnlich „bekloppte" (Sigmar Gabriel) Klimapolitik machen wie Deutschland. Das Appeasement, das *Shell* schon

seit geraumer Zeit in Sachen CO_2 an den Tag legt („wir stehen voll hinter den Pariser Abkommen, wir wollen bis 2050 um 45 % CO_2 reduzieren…“) und selbst die großzügige Finanzierung von Klima-NGOs hat *Shell* nicht genutzt. Insofern hält sich unser Mitleid in Grenzen.Erst, wenn es den Firmen an den Kragen geht, erwachen die Manager vom wohlfühligen Mitschwimmen im Mainstream. Jetzt meldet sich sogar Herr Brudermüller, CEO der BASF, der bislang eher dadurch aufgefallen ist, dass er auf grünen Parteitagen das grüne hohe Lied gesungen hat. Nun kommt auch er zum Ergebnis, dass der Ersatz fossiler Rohstoffe zu einer Vervielfachung des Strombedarfs führen wird.

„Für unseren Standort Ludwigshafen wird er sich verdreifachen“.

Zur Erinnerung: die BASF in Ludwigshafen verbraucht schon heute eine Strommenge wie Dänemark. Als die Kernenergie stillgelegt wurde, schwiegen die Manager, als die Stromindustrie auseinandergenommen wurde, kam kein Protest, als die Automobilindustrie ihrer Grundlagen beraubt wurde, ebenso Schweigen. Nun geht es um die Chemie und die Petrochemie, den Kern jeder Industriegesellschaft. Die deutsche chemische Industrie ist die größte in Europa und liegt weltweit hinter China, USA und Japan an der vierten Stelle. 464.000 Arbeitsplätze gibt es hierzulande in 2.000 Unternehmen der Chemieindustrie, mit Zulieferern eine Million hochwertige Arbeitsplätze. Schauen Sie sich um in Ihrem Umfeld, um zu entdecken, worauf man verzichten würde ohne Petrochemie, ohne Pharmaka, ohne Handy-Bildschirm, ohne Kabelummantelung, Dämmstoffe, Kosmetika , Farben. Lacke, Beschichtungen, Kunstfasern, Klebstoffe, Wasch-und Reinigungsmittel. Und stellen Sie sich vor, es müsste aus Wasserstoff aus Windmühlen produziert werden. Ist das realistisch? Nach der Strommangelwirtschaft mit Abschaltungen droht die Chemiemangelwirtschaft mit dreimal so teuren Produkten oder auf Bezugsschein.Denn eins ist klar: Nach dem Urteil aus dem Haag werden die Deutsche Umwelthilfe, FFF und Greenpeace versuchen, auch der deutschen Chemieindustrie per Gerichtsbeschluß den Garaus zu machen.