

„Treibhausgaseffekt existiert nicht“ – ein Schweizer Chemiker stellt die Orthodoxie der Klimaerwärmung in Frage

geschrieben von Admin | 10. August 2022

Thomas Allmendinger, ein unabhängiger Schweizer Chemiker hat eine Reihe von Experimenten durchgeführt, die in wissenschaftlichen Peer-Review-Fachzeitschriften veröffentlicht wurden und die physikalischen Grundlagen der Treibhausgastheorie in Frage stellen. Allmendinger, der an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich ausgebildet wurde, hat es gewagt, das konventionelle, politisch korrekte Klimadiktum in Frage zu stellen, wonach CO₂ ein Treibhausgas mit einzigartigen Eigenschaften hinsichtlich der globalen Erwärmung sei. In einer Reihe von Artikeln, die in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht wurden, argumentierte er, dass seine experimentellen Forschungen zur thermischen Absorption von Infrarotstrahlung (IR) bewiesen hätten, dass „atmosphärische Spurengase wie Kohlendioxid keinen Einfluss auf das Klima haben“.

Die Theorie der Treibhausgase geht zurück auf eine Veröffentlichung des französischen Physikers Jean Baptiste Joseph Fourier aus dem Jahr 1827 mit dem Titel „Mémoire sur les temperature du globe Terrestre ed de espaces planétaires“ [„Denkschrift über die Temperaturen der Erdkugel und der Planetenräume“, Anm. d. Übersetzers]. Wie viele Metaphern in der Wissenschaft ist das Bild des Treibhauses insofern irreführend, als es suggeriert, dass bestimmte Gase wie Wasserdampf und CO₂ wie ein Schutzschild wirkten, der verhindere, dass die von der Sonne emittierte und von der Erde absorbierte Infrarotstrahlung (IR) nachts in den Weltraum entweicht.

Eine angeblich so maßgebliche Quelle wie die NASA erläutert den Treibhauseffekt wie folgt:

Ein echtes Gewächshaus besteht aus Glas, das das sichtbare Sonnenlicht von außen durchlässt. Dieses Licht wird von allen Materialien im Inneren absorbiert, und die erwärmten Oberflächen strahlen infrarotes Licht, auch „Wärmestrahlen“ genannt, zurück. Obwohl das Glas für sichtbares Licht durchlässig ist, schirmt es das Infrarotlicht teilweise ab. Daher bleibt ein Teil dieser Infrarotstrahlung oder Wärme im Inneren gefangen. Das Ergebnis ist, dass alles im Gewächshaus, einschließlich der Luft, wärmer wird.

Anmerkung der EIKE-Redaktion: Diese NASA Erklärung ist barer Unsinn, es ist die Unterbindung der Konvektion, die das Treibhaus über die Umgebungstemperatur hinaus aufwärmt.

Diese NASA-Beschreibung erinnert an eine Garten-Website, die die komplizierte Physik mit diesen einfachen Worten erklärt: „Solange das Sonnenlicht eindringt, kann die Wärme nicht entweichen“ – eine Beschreibung, die den Treibhauseffekt auf Wärmekonvektion zurückführt. Aber anstatt das Infrarot daran zu hindern, aus der „gläsernen Unterschicht“ des Treibhausgases zu entweichen, „schirmen“ atmosphärische Treibhausgase das Entweichen von IR in den Weltraum ab, indem sie die entweichende IR-Energie absorbieren. Die herkömmliche, etwa 200 Jahre alte IR-Physik stützt sich vorwiegend auf die spektrografische Analyse, aus der die Annahme abgeleitet wird, dass nur Dipolgase wie Wasserdampf oder CO₂ Infrarotstrahlung absorbieren können. Der größte Teil der Atmosphäre besteht aus Sauerstoff (O₂) und Stickstoff (N₂), die beide keine Dipolgase sind.

Im Jahr 2016 veröffentlichte Allmendinger im „International Journal of Physical Sciences“ eine Arbeit mit dem Titel „The thermal behavior of gases under the influence of infrared radiation“ [Das thermische Verhalten von Gasen unter dem Einfluss von Infrarotstrahlung, Anm. d. Übersetzers]. Darin wandte sich Allmendinger gegen die gängige Meinung, dass „jede IR-Aktivität von Molekülen oder Atomen eine Verschiebung des elektrischen Dipolmoments erfordere, so dass zweiatomige homonukleare Moleküle (wie O₂ oder N₂) immer IR-aktiv seien.“ Allmendinger bestand darauf, dass dieser Satz „als Theorem und nicht als prinzipielles Naturgesetz betrachtet werden muss“, denn „es sind zahlreiche Beispiele unpolarer Stoffe bekannt, bei denen eine Wechselwirkung mit elektromagnetischer Strahlung auftritt, z.B. bei Halogenen, wo sogar farbiges und damit sichtbares Licht absorbiert wird.“ Überraschend fand Allmendinger, dass sich die Physiker bei der Messung der molekularen Absorption von IR-Energie durch Gase fast ausschließlich auf die spektrografische Analyse verlassen hatten. Er betonte, dass „anscheinend keine thermischen Messungen von Gasen in Gegenwart von IR-Strahlung, insbesondere von Sonnenlicht, durchgeführt wurden“, obwohl das primäre Klimaproblem mit Treibhausgasen die thermische Absorption von IR-Energie betrifft.

Im Jahr 2017 veröffentlichte Allmendinger einen Artikel mit dem Titel „The Refutation of the Climate Greenhouse Theory: A Hopeful Alternative“ [Die Widerlegung der Klima-Treibhaus-Theorie: Eine hoffnungsvolle Alternative, Anm. d. Übersetzers] in „Environmental Pollution and Climate Change“. Allmendinger argumentierte für die Notwendigkeit, die thermische Absorption zu messen, um festzustellen, ob die spektrographische Analyse molekulare Aktivität, die IR-Energie in nicht-dipolaren atmosphärischen Gasen absorbiert, nicht erkannt hat. In sehr technischer Sprache erklärte er:

Wie wir heute wissen, geht die photometrische Absorption mit der (quantisierten) Anregung von Elektronen einher, auf die eine Lichtemission folgt, die auf den Rücksprung der angeregten Elektronen in den Grundzustand zurückzuführen ist. Dieses elektronische Springen kann – muss aber nicht – mit Vibrationen oder Rotationen der Kerne im Molekül verbunden sein. In festen Körpern und bis zu einem gewissen Grad auch in flüssigen Medien sind diese Schwingungen oder Rotationen nicht unabhängig, sondern gekoppelt. In Gasen sind sie jedoch weitgehend unabhängig, da sich die Moleküle oder Atome nach statistischen Gesetzen bewegen, wobei ihre mittlere kinetische Translationsenergie proportional zu ihrer absoluten Temperatur ist.

Er fuhr fort:

Dennoch kann im Falle einer elektronischen Anregung ein Teil der Schwingungs- oder Rotationsenergie in kinetische Energie und damit in fühlbare Wärme umgewandelt werden, aber der Bruchteil dieser konzentrierten Energie ist nicht a priori theoretisch ableitbar, sondern muss experimentell bestimmt werden. Umgekehrt kann ein Teil der kinetischen Wärmeenergie in molekulare oder atomare Schwingungsenergie umgewandelt werden.

Allmendinger schloß daraus:

In Gasen sind also zwei Arten von Energie im Spiel: Die „interne“ Energie bezieht sich auf die intramolekularen Bewegungen und die „externe“ Energie auf die intermolekularen Bewegungen. Die erste Art ist Gegenstand der Quantenmechanik, während die zweite Art Gegenstand der kinetischen Gastheorie ist. Folglich können photometrische oder spektroskopische Messungen keine quantitativen Informationen über die Erwärmung von Gasen durch thermische oder andere Infrarotstrahlung liefern, und solche Messungen wurden bisher auch noch nie durchgeführt.

Allmendinger konstruierte einen Versuchsapparat, mit dem er die thermische Absorption im Infrarotbereich (und nicht die spektrografische Absorption von Lichtwellen) von atmosphärischen Gasen wie CO₂, O₂, N₂ und Argon (Ar) messen konnte.

In einem 2018 im „SciFed Journal of Global Warming“ veröffentlichten Artikel mit dem Titel „The Real Cause of Global Warming and Its Consequences on Climate“ [Die wahre Ursache der globalen Erwärmung und ihre Folgen für das Klima, Anm. d. Übersetzers] fasst Allmendinger seine experimentellen Ergebnisse zusammen. Allmendingers thermische Messungen ergaben, dass „jedes Gas IR absorbiert – auch Edelgase [wie Ar] – wenn es auf eine Grenztemperatur erwärmt wird, die erreicht ist, wenn die Absorptionsleistung gleich der Emissionsleistung des erwärmten Gases ist.“ Er fuhr fort: „Es konnte theoretisch gezeigt werden, dass die Emissionsleistung eines Gases mit der Frequenz seiner Teilchen (Atome oder Moleküle) und damit mit ihrer Größe zusammenhängt.“

Allmendingers experimentelle Tests fanden keine signifikanten

Unterschiede zwischen den IR-Absorptionsfähigkeiten von CO₂, O₂, N₂ oder Ar, wenn die thermische Absorption anstelle der spektrographischen Wellenabsorption gemessen wurde. „Daraus folgt, dass ein ‚Treibhauseffekt‘ nicht wirklich existiert, zumindest nicht in Bezug auf Spurengase wie Kohlendioxid.“

Die orthodoxe wissenschaftliche Gemeinschaft, die sich mit der globalen Erwärmung befasst, hat Allmendingers Arbeit als völligen Unsinn zurückgewiesen und argumentiert, dass er „derzeit mit keinem angesehenen Forschungsinstitut oder einer Universität verbunden ist“. Doch Thomas Kuhn erinnerte uns in seinem äußerst einflussreichen Buch „The Structure of Scientific Revolutions“ von 1962 daran, dass wissenschaftliche Paradigmenwechsel Revolutionen beinhalten, bei denen neue, konkurrierende Theorien zunächst als „Ketzereien“ erscheinen. Herausforderungen an die wissenschaftliche Orthodoxie müssen sich ihren Weg zur Akzeptanz gegen eine Legion von etablierten Gegnern erkämpfen, die ihre Karrieren darauf ausgerichtet haben, ihre Ansichten über die globale Erwärmung und den Klimawandel auf die Treibhausgastheorie zu stützen. Thomas Allmendingers Argument, der CO₂-Treibhauseffekt existiere nicht, sollte ernsthaft geprüft werden. Das Argument der globalen Erwärmung ist hinfällig, wenn nachgewiesen werden kann, dass CO₂, ein Spurenelement in der komplexen Erdatmosphäre, keine atmosphärischen Erwärmungseigenschaften besitzt, die nicht auch von Sauerstoff und Stickstoff geteilt werden.

QUELLE: 'GREENHOUSE GAS EFFECT DOES NOT EXIST,' A SWISS PHYSICIST CHALLENGES GLOBAL WARMING CLIMATE ORTHODOXY

Der Beitrag erschien zuerst auf dem Blog Uncut News hier

Falscher Feueralarm

geschrieben von Admin | 10. August 2022

Die Zahl der Waldbrände hat in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen. Trotzdem suggerieren die Medien, die Feuerprobleme würden wegen des Klimawandels immer schlimmer. Die Journalisten bedienen sich dabei einer Reihe von Tricks.

Von Peter Panther

Der Stand der Forschung ist eindeutig: Es gibt immer weniger Waldbrände, sowohl weltweit wie europaweit. Auch die jährlich verbrannten Flächen gehen zurück. Der Hauptgrund für die Abnahme ist, dass die Menschen mit

der Feuergefahr immer besser umgehen können. Sie schlagen Feuerschneisen, entfernen brennbares Unterholz aus den Wäldern, klären besser über die Brandentstehung auf und haben effizientere Löschtechniken entwickelt.

Schon 2014 kamen amerikanische Forscher im Fachmagazin «Journal of Geophysical Research: Biogeosciences» zum Schluss, dass die jährlich verbrannten Flächen zwischen 1901 und 2007 klar abgenommen haben. Laut ihren Berechnungen resultierte ein Rückgang um jährlich 1,3 Millionen Quadratkilometer, wobei der Durchschnitt während der über hundertjährigen Periode bei 4,4 Millionen Quadratkilometern pro Jahr lag.

2016 rechnete ein italienisch-spanisches Forscherteam im Fachblatt «Plos One» vor, dass sich die verbrannten Flächen im europäischen Mittelmeerraum zwischen 1985 und 2011 noch deutlich stärker verkleinert haben: um zwei Drittel. Auch bei der Zahl der Brände ergab sich eine Abnahme um stattliche 59 Prozent. Gemäss den Forschern waren ein besseres Feuermanagement sowie eine verstärkte Prävention die Ursachen für die Entwicklung.

Weniger Feuer als in früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten

Britische Wissenschaftler gelangten im gleichen Jahr zu ähnlichen Resultaten: Zumindest seit 1995 gebe es einen weltweiten Trend zu weniger verbrannten Flächen, schrieben sie im Fachmagazin «Philosophical Transactions Of The Royal Society». Sie führten zudem Hinweise an, wonach heute eine kleinere Fläche von Feuern betroffen ist als in früheren Jahrhunderten.

Eine Bestätigung folgte 2017: Die US-Raumfahrtbehörde Nasa hatte einen Rückgang der weltweit von Bränden betroffenen Flächen um beachtliche 24 Prozent zwischen 1998 und 2005 errechnet. Die Grundlage der Studie der Nasa-Forscher im renommierten Wissenschaftsmagazin «Science» waren Satellitenaufnahmen. Als wahrscheinlichste Ursache des Rückgang wurde eine Ausdehnung der Landwirtschaft angeführt. Genutzte Gebiete verbrennen seltener als Savannengebiete.

Flammen in Brandenburg und in der Sächsischen Schweiz

Trotz solcher Ergebnisse: Verfolgt man die Berichterstattung in den Medien, bekommt man den Eindruck, es werde immer schlimmer mit den Bränden. In diesem Sommer waren insbesondere die Feuersbrünste in Portugal, Frankreich und verschiedenen Mittelmeerstaaten Anlass für viele Journalisten, globale Gefahren zu beschwören. Auch die Flammen in Brandenburg und in der Sächsischen Schweiz führten zu alarmistischen Schlagzeilen. Suggestiert wird jeweils, die Probleme mit Bränden würden wegen der Erderwärmung immer grösser.

Doch wie kann es sein, dass viele Zeitungen suggerieren, was nicht ist? Wer solche Berichte genauer anschaut, kann die Methoden der Medienschaffenden erkennen. Man muss von eigentlichen Tricks sprechen, um die Feuergefahren grösser erscheinen zu lassen, als sie sind.

Vermehrtes «Feuerwetter» heisst nicht mehr Feuer

«Der Klimawandel verlängert die Brandsaison», behauptete die «Welt» im Juli. «So befeuert der Klimawandel Brände auf der ganzen Welt», schrieb der «Tagesspiegel». Das war streng genommen nicht falsch. Denn die beiden Berichte stützten sich auf eine Forschungsstudie im Fachblatt «Reviews of Geophysics», gemäss der es global immer häufiger zu Wetterlagen kommt, die den Ausbruch und die Ausbreitung von Feuer begünstigen. Daran mag der Klimawandel durchaus mitschuldig sein. Aber vermehrtes «Feuerwetter» bedeutet nicht, dass es tatsächlich häufiger und verheerender brennt. Denn wie erwähnt sind die Menschen besser darin geworden, Brände zu verhindern und zu löschen.

Der Schweizer «Tages-Anzeiger» titelte ebenfalls im Juli: «Es brennt wie schon lange nicht mehr». Der Bericht führte an, dass die Brände in diesem Jahr in Europa deutlich früher als sonst gelodert und eine grössere Fläche zerstört haben.

Die Entwicklung in einem Jahr bedeutet noch kein Trend

Auch das ist vermutlich richtig. Aber es bezog sich nur auf 2022. Von Jahr zu Jahr gibt es jeweils grosse Abweichungen von der Norm. Ein längerer Trend ist mit einem Jahr jedenfalls nicht zu belegen. So wäre 2021 die Schlagzeile «Es brennt so wenig wie schon lange nicht mehr» angebracht gewesen – zumindest, was Deutschland angeht: Denn letztes Jahr war die verbrannte Fläche hier nur ein Fünftel so gross wie im langjährigen Mittel.

Schon im letzten Februar schrieb der «Spiegel»: «Experten warnen vor extremem Anstieg von Waldbränden». Der Bericht stützte sich auf eine Meldung des Umweltprogramms der Uno (Unep), wonach bis 2050 mit dreissig Prozent mehr Wildfeuern zu rechnen ist, bis 2100 sogar mit fünfzig Prozent mehr.

Über die Zukunft schreiben statt über die Gegenwart

Auch hier haben die Journalisten nicht falsch berichtet. Aber der Artikel war dennoch irreführend, denn der langjährige Trend zu immer weniger Bränden wurde unterschlagen. Stattdessen las man: «Der Planet brennt, immer heftiger, immer länger, immer heisser» – wobei nicht klar wurde, ob sich das ebenfalls auf die Zukunft oder auf die Gegenwart

bezieht.

Was die Zukunft bringt, bleibt Spekulation. Und Spekulationen können unterschiedlich ausfallen: 2021 prognostizierte ein internationales Forscherteam im Fachblatt «Earth's Future», dass die jährlich von Feuer betroffenen Flächen von heute 452 Millionen Hektaren bis in die 2090er-Jahre auf 184 bis 378 Millionen Hektaren zurückgehen. Das stand den Ergebnissen des Unep diametral entgegen.

Ein Google-Recherche ergibt, dass die Studie in «Earth's Future» zu keinen Schlagzeilen geführt hat – zumindest nicht im deutschsprachigen Raum. Die Erkenntnisse passten wohl nichts ins Narrativ der Journalisten. Dieses Narrativ besagt, dass die Welt wegen des Klimawandels verbrennt.

Aus der Reihe bedeutende Geister des 21. Jahrhunderts. Heute: Prof. Claudia Kemfert und Dr. Patrick Graichen zur Speicherproblematik

geschrieben von Admin | 10. August 2022

„Energieexpertin“ Frau Kemfert erklärt ungerührt, dass Speichermangel ein Mythos wäre, da es Speicher „noch und nöcher“ gäbe, während der studierte Politologe und Volkswirt – und ebenfalls Energieexperte“- Herr Graichen davon träumt, dass mehr und mehr PV-Anlagen derzeit mit Speichern errichtet würden und, dass man daran „arbeiten“ würde, die 15 Millionen E-Mobile, die es ja bis 2035 auf deutschen Straßen geben würde, als Speicher anzapfbar zu machen. Und das es deshalb kein Speicherproblem gäbe.

von Michael Limburg

Der 1. August 22 muss rot im Kalender angestrichen werden, denn da geschah etwas bisher Einmaliges. Das sonst jedem Klimamärchen und Energieunsinn scheinbar auf ewig zugetane ZDF berichtete tatsächlich ausgewogen und neutral über die Energiewende, die „Erneuerbaren“ und deren schädliche Auswirkung auf die Kosten des Stromes und die stark abnehmende Versorgungssicherheit in diesem Lande.

Autor Erik Hane durfte ungeschönt, und sehr sachlich, die riesigen selbstgemachten und zunehmend unbeherrschbaren Probleme schildern, die die Energiewende, von allen Parteien, bis auf die AfD, massiv

vorangetrieben, so mit sich bringt.

Die Doku – noch ein Jahr in der ZDF – Mediathek zu sehen, sie darf auch von dort heruntergeladen werden – (<https://www.zdf.de/verbraucher/wiso/blackout-in-deutschland-reale-gefahr-100.html>) zeigte sehr sachlich, dafür aber umso realistischer auf, dass unsere Regierungen, grüne NGO's, fast alle Parteien, sowie Nutznießer des Subventionssegens etc. etc. etc. sehenden Auges, oder indem man diese vor der Wirklichkeit verschließt, auf eine immer mehr zunehmende Instabilität des Netzes hinarbeiten, die letztlich nur in einem flächendeckendem Blackout enden kann. Man schaltet einen Stabilitätsgaranten nach dem anderen ab, nämlich fossil oder mit Kernenergie betriebenen Kraftwerke, bei gleichzeitig intensivster Zuschaltung von Flatterstromerzeugern und bedarfserhöhenden E-Mobilen und Wärmepumpen. Von den geplanten stromfressenden notwendigen Erzeugungskapazitäten für „grünen Wasserstoff“ ganz zu schweigen.

*Videoauschnitte aus der zdf WISO Doku **Blackout in Deutschland – Horrorszenario oder reale Gefahr?** vom 1.8.22*

Mit von der Partie waren natürlich die von fast allen Journos, vor allem weiblichen wie mir scheint, geliebten und hofierten „Experten“, wie die Energie-Ökonomin beim gewerkschaftsnahen DIW Prof. Claudia Kemfert und der ehemalige Ministerialbeamte, ehemalige Geschäftsführer des vom Staat und der Mercatorstiftung finanzierten Thinktanks AGORA Energiewende und jetzt wieder beamtete Staatssekretär – über wenige Ecken auch mit manchen grünen Führungskräften verwandtschaftlich verbunden- Dr. Patrick Graichen.

Was die beiden in Bezug auf mangelnde Energiespeicher zum Besten gaben, ist es allein schon wert sich den Streifen anzuschauen. Mehr Ahnungslosigkeit bei gleichzeitig fester aber grottenfalscher Expertenmeinung geht nicht.

Während Frau Kemfert ungerührt davon redet, dass es Speicher noch und nöcher gäbe, woran selbst die Offstimme Zweifel anmeldet und sofort den Gegenbeweis in Gestalt des Prof. für Energietechnik Harald Schwarz liefert, darf der beamtete Staatssekretär, der studierte Politologe und Volkswirt davon träumen, dass mehr und mehr PVA Anlagen derzeit mit Speichern errichtet würden und dass man daran „arbeiten“ würde die 15 Millionen E-Mobile, die es ja bis 2030 auf deutschen Straßen geben würde, als Speicher anzapfbar zu machen. Dass die bereits installierten mehr als 2 Millionen PVA Anlagen gerade mal 1 % der Primärenergie dieses Landes decken, und nur der Bruchteil eines Bruchteiles davon mit Batteriespeichern versehen sind, ficht ihn ebenso wenig an, wie die Tatsache, dass die in diesen Anlagen gelegentlich verbauten Akkus nicht nur extrem teuer, sondern auch im dazu noch im Stande sind das ganze Land zu vergiften. Denn Lithium ist ein Nervengift, wie es schlimmer eigentlich nicht sein kann. Und teuer dazu, und das ohne Ende.

Mehr Traamtänzerei mit fürs Land, seine Wirtschaft und Menschen tödlichen Folgen von Leuten die der Öffentlichkeit sagen wo es lang geht, und das auch durchziehen, geht wirklich nicht. Meiner Meinung nach, sind diese beiden zwei würdige Vertreter der Hall of Fake: Claudia Kemfert und Patrick Graichen.

Lesen Sie hier eine etwas ausführliche Kritik zu den Ausführungen dieser und anderer Leuchten der Energiewende.

Als Ergänzung: Kemfert bei *Fridays for future* im März, Dank an Herrn Krüger.

Deutlich weniger Wirbelstürme in den Tropen

geschrieben von Admin | 10. August 2022

Die Zahl der Hurrikane, Taifune und Zyklone ist langfristig gesehen klar zurückgegangen. Das sagt eine Studie von australischen und amerikanischen Forschern. Pikant daran ist, dass ausgerechnet die Erderwärmung der Grund für die Abnahme ist.

Von Peter Panther

Wenn tropische Stürme auf Land treffen und dort grosse Schäden verursachen, führt das jeweils zu einem Lamento von Politikern und Journalisten, wie schlimm der Klimawandel sei. Ob Hurrikane in der Karibik oder Taifune im asiatisch-pazifischen Raum: Stets soll der Mensch schuld sein an den Zerstörungen, die solche Wirbelstürme anrichten. So warnte etwa US-Präsident Joe Biden letztes Jahr, nachdem Hurrikan «Ida» in den Südstaaten gewütet hatte, vor den Folgen des Klimawandels.

Allerdings: Die Wissenschaft konnte bisher nicht beweisen, dass tropische Stürme im Zuge der Erderwärmung tatsächlich häufiger und heftiger geworden sind. Es fehlte der Forschung auch schlicht an Daten, um langjährige Trends bei Hurrikanen und Taifunen aufspüren zu können. Entsprechend strich der Weltklimarat 2013 die Warnung vor einer Häufung gefährlicher Tropenstürme in seinem fünften Sachstandsbericht.

Rückgang der Sturmhäufigkeit um bis zu 23 Prozent

Eine neue Studie belegt nun, dass die Erderwärmung tatsächlich einen Einfluss auf Wirbelstürme hat – allerdings nicht so, wie man es

vielleicht erwarten würde. Der Klimawandel hat langfristig nämlich zu einer Abnahme der Zahl der tropischen Stürme geführt: In der Zeit von 1901 bis 2010 ergab sich ein Rückgang von 13 Prozent gegenüber den Jahren 1850 bis 1900. Die Abnahme in den Jahrzehnten ab 1950 ist mit 23 Prozent gegenüber der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sogar besonders ausgeprägt.

Verfasst wurde die Studie von australischen und amerikanischen Forschern um den Meteorologen und Statistiker Savin Chand von der Federation University in Australien. Die Arbeit ist vor kurzem im Fachblatt «Nature Climate Change» publiziert worden. In der Studie ist von einem «robusten Trend zur Abnahme» bei den Tropenstürmen die Rede.

Entscheidend für diese Erkenntnis war, dass es den Forschern gelungen ist, Datenlöcher zu stopfen. Denn systematische Wetterbeobachtungen über den tropischen Meeren gibt es erst seit etwa 1950, regelmässige Satellitenbeobachtungen gar erst seit den 1970er-Jahren. Das Team wandte für die Zeiten davor ein spezielles Analyseverfahren an und kombinierte vorhandene Messdaten mit Computersimulationen.

Klimawandel hat tropische Luftzirkulationen abgeschwächt

Diese sogenannte Reanalyse habe das Forscherteam nahe an das herangebracht, wie die Beobachtung ausgesehen hätte, erläuterte Leitautor Savin Chand. Jedenfalls konnten die Wissenschaftler aus den gewonnenen Daten die mutmassliche Zahl der Wirbelstürme über dem Pazifischen, dem Indischen und dem Atlantischen Ozean eruieren. Konkret stiessen sie auf etliche Sturmereignisse in weiter zurückliegenden Zeiten, die bisher nicht dokumentiert gewesen waren.

Als Grund für den Rückgang bezeichnet das Forscherteam veränderte Bedingungen in der untersten Schicht der Atmosphäre, der sogenannten Troposphäre. Konkret haben sich die Hadley- und die Walker-Zirkulation in den tropischen Regionen im Laufe der Zeit abgeschwächt.

Die Hadley-Zirkulation bezeichnet das Aufsteigen warmer Luft beim Äquator und das anschliessende Absinken dieser Luftmassen weiter nördlich und weiter südlich. Wegen diesen Bewegungen entstehen in Bodennähe Winde in Richtung des Äquators. Bei der Walker-Zirkulation handelt es sich um eine Strömung über dem Pazifik, die parallel zum Äquator abläuft: Über dem Westpazifik vor Indonesien steigt Luft auf, um über dem Ostpazifik vor Südamerika wieder abzusinken. Dazwischen strömt die Luft bodennah westwärts.

Trend zu wenige Stürmen könnte sich fortsetzen

Für die Abschwächung der Hadley- und der Walker-Zirkulation ist gemäss der Studie die Erderwärmung verantwortlich. Die Abschwächung bewirkt, dass weniger warme und feuchte Luft vom Meer in obere Luftschichten aufsteigt, was zu einer Verringerung der Luftfeuchtigkeit in der

mittleren Troposphäre führt. Dieser Lufttransport ist aber eine Voraussetzung für die Entstehung von Wirbelstürmen.

Die Zahl der Wirbelstürme hat in allen Meeren abgenommen – mit Ausnahme des Nordatlantiks: Dort ergab sich zumindest für die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts eine Zunahme. Im Nordatlantik sind die Meerestemperaturen besonders stark gestiegen, was die dämpfende Wirkung der abgeschwächten Zirkulationen offenbar übersteuerte.

Laut den Studienautoren könnte sich der globale Trend zu immer weniger Stürmen aber vorläufig fortsetzen: Wenn die Temperaturen weiter steigen, dürfte sich die dämpfende Wirkung auf die erwähnten Zirkulationen weltweit gesehen nochmals vergrössern.

«Noch kein Grund zu feiern»

Die Resultate der Studie sind bedeutend: Die Warnungen vor mehr Hurrikanen und Taifunen verlieren ihre Basis. Der Klimawandel wirkt exakt umgekehrt, als man der Öffentlichkeit weismachen wollte.

Freilich sagen diese Resultate nichts über die Intensität der auftretenden Tropenstürme. Wie heftig Hurrikane und Zyklone sind, ist hinsichtlich der erwartbaren Schäden genauso wichtig wie deren Anzahl. Dazu macht die neue Studie allerdings keine Aussage.

Trotzdem äusserte sich Leitautor Savin Chand auch zur Intensität der Stürme. Der Rückgang der Häufigkeit sei zwar «good news», sagte er gegenüber den Medien. Aber es gebe «noch keinen Grund zu feiern». Es sei vielmehr «wahrscheinlich», dass die Wirbelstürme heftiger würden, wenn sie einmal entstanden seien. Denn sie bezögen mehr Energie aus der Atmosphäre, die sich erwärmt habe.

«Das Klima verändert sich, und der Mensch ist die Hauptursache», fügte Chand an. Offenbar ist der Konformitätsdruck in der Wissenschaft so gross, dass sich Forscher immer wieder zu solchen Bekenntnissen gezwungen sehen – selbst dann, wenn ihre Resultate dem angeblichen Schrecken des Klimawandels diametral entgegenstehen.

Studie: <https://www.nature.com/articles/s41558-022-01388-4>

Umrüsten von Kohlekraftwerken

möglich?

geschrieben von Admin | 10. August 2022

In letzter Zeit tauchen immer wieder Pläne auf, ältere Kohlekraftwerke mit Kernreaktoren umzurüsten. Es erscheint notwendig, die Vor- und Nachteile etwas näher zu betrachten.

Von Klaus-Dieter Humpich

Der Ersatz

Bisher war es üblich, vollständig neue Kernkraftwerke zu errichten und anschließend ältere Kraftwerke still zu legen. Vorteil ist die freie Wahl des Standortes und die freie Gestaltung des Kernkraftwerks. Man erhält ein neues Kernkraftwerk (KKW) aus einem Guss. Allerdings ist dies auch die teuerste Lösung. Da der Neubau von KKW unter hohen Investitionen leidet, die zwar zu einem geringen Strompreis über die Laufzeit (heute mehr als 60 Jahre) führen, wird händeringend nach neuen Strategien gesucht. Als ein Weg erscheint die Umrüstung vorhandener Kohlekraftwerke mit SMR (Small Modular Reactor) als Wärmequelle. Man hofft dadurch die notwendigen Investitionen zu senken oder zumindest zu strecken. Grundsätzlich kann man schon jetzt festhalten, daß sich so etwas wahrscheinlich nur bei „jüngeren“ Kohlekraftwerken lohnt, bei denen noch eine Restlaufzeit von Jahrzehnten vorhanden ist. Volkswirtschaftlich dürfte es günstiger sein, diese Kraftwerke bis an ihre (wirtschaftliche) Lebensdauer weiter zu betreiben und erst dann still zu legen. Gleichwohl kann man auf jeden Fall den Standort „retten“ und weiter betreiben.

Der Standort

Jedes Kraftwerk braucht einen „Stromanschluss“, eine Wärmesenke, Betriebspersonal und diverse Infrastruktur. Das Kraftwerk muß seine erzeugte elektrische Energie in das vorhandene Stromnetz einspeisen. Bleibt man bei der vorhandenen Leistung, kann man die Hochspannungsleitungen und die notwendigen Schaltanlagen – sofern sie noch geeignet sind – weiter verwenden. Erste Schwierigkeit hierbei ist nicht technischer Art, sondern liegt in den speziellen Vorschriften für KKW. Der „Stromanschluss“ ist sicherheitsrelevant für die Notkühlung. Es müßten daher inhärent sichere Reaktoren verwendet werden, die keine aktive Notkühlung benötigen. Ähnliche Schwierigkeiten können bei der Genehmigung des alten Standorts entstehen – zumindest, wenn der Standort in unmittelbarer Nähe zu Wohngebieten liegt. Auch hierfür spielt die Sicherheitstechnik eine entscheidende Rolle.

Kraftwerke sind in ihren Gemeinden meist sehr beliebt: Sie bieten gut bezahlte Arbeitsplätze, die Gemeinde bekommt außergewöhnliche

Steuereinnahmen und es fällt auch sonst noch einiges ab, um die gute Nachbarschaft zu fördern. Würde ein Kohlekraftwerk in ein KKW umgebaut werden, könnten alle Arbeitsplätze – sofern gewollt – erhalten bleiben. Viele könnten ohne Umschulung weiter arbeiten, einige müßten ihre Fachkenntnisse erweitern. Alles meist sehr kleine Unannehmlichkeiten im Vergleich zur Aufgabe. Wie die Erfahrung zeigt, wurden Gemeinden durch die Schließung überwiegend in den Abgrund gezogen: Die Preise für Immobilien sinken, viele Handwerker verlieren ihre Aufträge und die Einnahmen der Gemeinde sinken bei steigenden Ausgaben.

Jedes Kraftwerk braucht Kühlwasser. Es muß ein ausreichend großer Fluß vorhanden sein, ein See, ein Meeresarm oder eine ausreichende Wasserquelle für einen Kühlturm. Bleibt man in gleicher Größenordnung, kann man die vorhandenen Anlagen des Kohlekraftwerks weiter nutzen. Oft ist das Kühlwasser ein ganz wesentlicher Faktor bei der Standortsuche. Es muß nicht nur Wasser vorhanden sein, sondern es müssen auch alle Umweltauflagen erfüllbar sein. Was aber schon Jahrzehnte problemlos genutzt wurde, kann auch weiter genutzt werden.

Der Turbosatz

Im Turbosatz wird die Energie des Dampfes in elektrische Energie umgeformt. Der Generator wird durch die Turbine angetrieben. Turbine und Generator sind aufeinander abgestimmt (z. B. Drehzahl). Beide stehen auf dem elastisch gelagerten Turbinentisch (auf Federpaketen aus Stahlfedern). Wichtig dabei ist, daß alle drei Komponenten ein System bilden. Unterhalb befinden sich die Kondensatoren, in denen der Dampf durch das Kühlwasser niedergeschlagen wird. Ob Generator und Kondensatoren ohne große Umbauten weiterverwendet werden können, hängt von der Turbine ab.

Die Turbine ist für einen bestimmten Dampfzustand (Druck p und Temperatur t) und einen Massenstrom (kg/s) ausgelegt. Genau hier liegt die Problematik: Kohlekraftwerke sind für möglichst hohe Temperaturen und Drücke ausgelegt. Je höher die Dampftemperaturen, um so besser der Wirkungsgrad und damit um so geringer der Kohleverbrauch. Stellvertretend sei hier das Kraftwerk Boxberg Q genannt, das seit 2000 Strom ins Netz liefert. Es war seinerzeit das modernste Braunkohlekraftwerk mit einem Wirkungsgrad von 43% bei einer Leistung von $906 \text{ MW}_{\text{el}}$. Hierfür ist ein Frischdampfdruck von 260 bar bei einer Temperatur von 540°C und einer Zwischenüberhitzung auf 580°C nötig. Damit ergeben sich bereits die Schwierigkeiten für eine Umnutzung durch Kernenergie:

- Die Blockgröße erfordert mehrere SMR (Small Modular Reactor, definitionsgemäß mit einer Leistung $< 300 \text{ MW}_{\text{el}}$), die auf eine gemeinsame Turbine arbeiten müßten. Dies ist kein Vorteil, sondern eher ein Nachteil.
- Die Austrittstemperatur der Reaktoren muß rund 600°C betragen. Damit fallen alle Leichtwasserreaktoren raus (Druckwasserreaktor 165 bar,

330°C; Siedewasserreaktor 71 bar, 286 °C).

- Wegen der notwendigen Austrittstemperatur von ungefähr 600°C kommen nur „zukünftige“ Reaktoren, wie z. B. aus den Familien: Gasgekühlt (z.B. HTR-PM, Xe-100), Salzschnmelze (z.B. Kairos, Terrestrial Energy, Moltex Energy Waste Burner) oder Flüssigmetalle (BREST, TerraPower) in Frage. Es gibt noch unzählige andere Projekte, aber die aufgeführten Typen sind bereits auf dem Weg, den „Papier-Reaktor-Status“ zu verlassen. Realistisch betrachtet, dürften aber noch ein bis zwei Jahrzehnte bis zur Reife vergehen.
- Hat man einen Reaktor gewählt, muß noch ein Dampferzeuger konstruiert werden. Keine einfache Aufgabe, denn auch dieser ist einmalig. Die Dimensionen sind bei der gesamten Dampfmenge von etwa 2400 to/h nicht zu unterschätzen. Sicherheitstechnisch problematisch ist die gewaltige Druckdifferenz von über 200 bar. Undichtigkeiten wirken hier immer in Richtung Reaktor. Es müssen bei der Paarung Kühlmittel des Reaktors / Frischdampf noch ganz neue Fragen bezüglich der Werkstoffe beantwortet werden.
- Ein besonderer Stolperstein ist noch die bei Kohlekraftwerken übliche Zwischenüberhitzung: Wenn der Frischdampf aus dem Hochdruckteil der Turbine austritt, wird er noch einmal zum Kessel zurückgeschickt und wieder möglichst hoch erhitzt, bevor er in den Mitteldruckteil der Turbine zur weiteren Entspannung eintritt. Bisher hat so etwas noch keiner gebaut. Im Gegenteil, in den Anfangstagen der KKW hat man es mit einer fossilen Überhitzung versucht, da man mit Nassdampfmaschinen noch nicht so weit war.

Zusammenfassung

Die Größenordnung scheint verlockend: 2021 wurden 10244 TWh elektrischer Energie weltweit durch Kohlekraftwerke erzeugt (Stromverbrauch in Deutschland etwa 503,8 TWh). Dazu mußten fast 8,2 Milliarden to Kohle gefördert werden. Man muß es sich noch einmal in aller Ruhe deutlich machen: Weltweit wurde rund zwanzig mal so viel Strom aus Kohle gewonnen, wie ganz Deutschland in einem Jahr (2021) verbraucht hat! Schon das verdeutlicht die Unmöglichkeit, auch nur mittelfristig Kohle durch Kernenergie ersetzen zu wollen. Wenn es auch für manchen „Klimatologen“ eine bittere Erkenntnis sein mag, King Coal wird noch für Jahrzehnte – wenn nicht gar Jahrhunderte – dominieren, ob nun Deutschland aus der Kohleverstromung aussteigt oder nicht.

Jedes Kohlekraftwerk ist eine Milliardeninvestition. Hinzu kommt noch die Infrastruktur (Bergwerke, Massengutfrachter, Eisenbahnen etc.). Nur eine so dekadente Gesellschaft, wie die Deutsche, kann glauben, daß man ohne Konsequenzen einen solchen Kapitalstock vernichten kann. Andere Gesellschaften haben ganz andere Sorgen, als ausgerechnet die „Klimakatastrophe durch von Menschen freigesetztes CO₂“. Der Rest der Welt, wird seine Kohlekraftwerke bis zu deren wirtschaftlichem Ende betreiben. Schließlich sind diese Teil der „Wohlstandsmaschine“, die zur weiteren Entwicklung zwingend nötig ist. Wenn es um die Einsparung von

Kohle geht, bleibt auch noch der Weg, alte Kraftwerke mit geringem Wirkungsgrad durch neue zu ersetzen. Es wird sein, wie es immer war, erst wenn der Brennstoff so teuer wird, daß sich Alternativen lohnen, wird die Anzahl der Kohlekraftwerke schrumpfen. So bereits geschehen in den USA, wo (zeitweise) Erdgas günstiger war.

Realistisch betrachtet, kann höchstens der Zuwachs des weltweiten Strombedarfs durch Kernenergie abgedeckt werden. Eine Umrüstung erscheint bestenfalls in Einzelfällen sinnvoll. Die Entwicklung der Kernenergie wird davon unbeeinflusst weitergehen. Es werden weiterhin „große“ Leichtwasserreaktoren gebaut werden und die Entwicklung „kleiner“ Reaktoren wird ebenfalls weiter vorangehen. Sie werden vielmehr ganz neue Anwendungen (z. B. Industrie, Nahwärme etc.) und die kostengünstige Beseitigung des „Atommülls“ erschließen. Sie werden somit auch an den Marktanteilen von Gas und Öl knabbern. Der Anteil von Wind und Sonne ist bereits (gerade in Europa) über das sinnvolle Maß hinausgeschossen – da hilft auch kein neues Schlangengöl aus „Grünem Wasserstoff“.

Der Beitrag erschien zuerst auf dem Blog des Autors hier