

Kältereport Nr. 26 / 2022

geschrieben von Chris Frey | 31. August 2022

Christian Freuer

Vorbemerkung: Diesmal ist der Abstand dieses Kältereports zum Vorigen etwas länger. Nichtsdestotrotz gab es wieder jede Menge Meldungen über Kalt-Ereignisse, vornehmlich wieder von der Südhemisphäre. Aber auch die Nordhemisphäre kann mit einigen derartigen Ereignissen aufwarten. Einige Kommentatoren und vor allem eine Kommentatorin auf diesem Blog jedoch meinen ja, dass man „nur genau hinsehen muss, um die Erwärmung allerorten zu erkennen“!

Meldungen vom 12. August 2022:

Im westlichen Australien: weitere Kälterekorde gebrochen

Die antarktische Luft, die sich derzeit über Westaustralien befindet, hat dazu geführt, dass eine Reihe von Temperaturrekorden gebrochen worden ist.

In dieser Woche sind die Rekordmarken für die „niedrigsten Höchsttemperaturen“ gesunken.

In Telfer auf 21°S zum Beispiel wurden rekordverdächtig niedrige Höchsttemperaturen zwischen 9°C und 12°C gemessen.

...

Es folgen Ausführungen zu einer dritten La Nina.

Ungewöhnlich kühl in Puerto Rico (Karibik) und Bermuda

Der Juli 2022 endete auf den Bermudas mit einer Durchschnittstemperatur von 27,2 °C (81 °F), was -0,2 °C unter der Basislinie 1971-2000 liegt (einer historisch kalten Ära).

Auch in Puerto Rico 10 Flugstunden weiter südlich lag die Durchschnittstemperatur auf der Karibikinsel und dem nicht inkorporierten US-Territorium mit 28,3 °C um 0,3 °C unter dem multidekadischen Durchschnitt.

Hier folgt jetzt die Vorausschau auf einen massiven Schneesturm in den Anden. In diesen Reports geht es jedoch hauptsächlich um eingetretene Ereignisse.

Link:

<https://electroverse.co/cold-records-fall-in-australia-rare-third-la-nina-4-feet-of-snow-andes-grain-stocks-cut/>

Meldungen vom 15. August 2022:

Rekord-Kälte in Ecuador

Am Wochenende herrschte in Ecuador ein historisch kalter Morgen, vor allem im Hochland des Landes.

Als die Temperaturen unter den Gefrierpunkt sanken, wurde extremer Frost für die Region festgestellt.

In der Stadt Latacunga zum Beispiel sank die Temperatur auf $-3,8\text{ °C}$ – ein neuer Rekord-Tiefstwert für den Monat August und nur $0,9\text{ °C}$ vom nationalen Monatstiefstwert entfernt ($-4,7\text{ °C}$ in Pisayambo).

...

Sehr kalter Juli in Argentinien

Anderswo in Südamerika war der Juli 2022 in Südargentinien ein sehr kalter Monat mit Temperaturanomalien, die etwa 3 K unter der multidekadischen Norm lagen, was die historische Kälte des Herbstes (der kälteste Herbst in Argentinien seit 1976) noch verstärkte.

Umgekehrt war es im Juli in Nordargentinien anomal warm, und die Wärme breitete sich auch nach Paraguay und Südbrasilien aus. All das wird sich jedoch in dieser Woche ändern, steht doch ein heftiger antarktischer Ausbruch bis weit nach Norden bevor.

...

Link:

<https://electroverse.co/record-chills-in-ecuador-argentina-cold-july-controlled-demolition/>

Meldungen vom 19. August 2022:

Außerordentlich kalter und schneereicher Herbst 2022 in Argentinien

Das Land erlebte Anfang des Jahres den kältesten Herbst (März-April-Mai) seit 1976, den kältesten Juni seit zwei Jahrzehnten, einen eisigen Juli

mit historischen Schneestürmen und ähnlich heftige Stürme im August (in dieser Woche).

Zum Leidwesen Argentiniens – und des gesamten südamerikanischen Kontinents – drängt der polare Kälteeinbruch nun nach Norden und wird voraussichtlich in den kommenden Tagen in die Tropen vordringen und Brasiliens wichtige „Safrinha“-Ernte bedrohen, aus der 70 % der Maisproduktion des Landes stammen.

...

„Schwerer Sommerschneefall“ führt zu massenhaftem Viehsterben in Nordindien und Pakistan

Nachtrag aus dem Juni – danke an einen Leser, der mich darauf hingewiesen hat: Jedes Frühjahr werden etwa 300.000 Weidetiere in das Neelum-Tal in Kaschmir getrieben, um die Fülle des Sommers zu nutzen. In diesem Jahr wurden die Viehzüchter jedoch von heftigem Sommerschnee überrascht.

Ende Juni sammelte sich im Neelum-Tal eine Schneedecke von 10 cm an, die Tausende von Tieren – vor allem Ziegen – tötete.

„Wir haben durch den Schneefall im Juni 107 Ziegen verloren“, sagte ein Hirte aus Mansehra in Pakistan, der zusammen mit zwei anderen Bauern seine 650 Ziegen und Schafe rund 200 km zu den Weiden von Ratti Galli im Neelum-Tal getrieben hat.

...

Der Schneefall erfasste sowohl Nordindien als auch Pakistan. Noch nie zuvor wurde in diesem Teil der Welt Sommerschnee registriert.

...

Rekorde brechende August-Kühle in Marokko

Sehr kühl war es in dieser Woche in Marokko.

Mit einem Tiefstwert von 11,2 °C am Flughafen von Rabat wurde der August-Tiefsttemperatur-Rekord geknackt.

Auch in Nordspanien und Italien war es sehr kühl, und Temperaturrekorde wurden gebrochen.

Auch in Portugal – wo ich wohne – hat es sich stark abgekühlt. Anfang der Woche lagen die Tageshöchstwerte in vielen tief gelegenen zentralen

Regionen bei nur 27 °C (in den Bergregionen ist es natürlich noch kälter) – das liegt etwa 8 K unter der saisonalen Norm.

Seltener Sommer-Frost in Island

In Island herrschte in diesem Sommer kaltes und schneereiches Wetter.

In dieser Woche erreichten die Tiefstwerte -4,4 °C in bewohnten Gebieten und -10,3 °C auf dem Gipfel des Gletschers (auf 1690 m).

Den offiziellen Daten zufolge haben 22 % der Stationen in bewohnten Gebieten in letzter Zeit Tiefsttemperaturen unter dem Gefrierpunkt gemessen – ein wirklich seltenes Ereignis für Mitte August.

...

Link:

<https://electroverse.co/south-americas-antarctic-blast-summer-snow-lives-tock-death-chilly-morocco-iceland/>

Meldungen vom 23. August 2022:

Sommer-Frost auch in Sibirien und Zentralasien

Die ersten arktischen Luftmassen der Saison fegen bereits über Sibirien und Zentralasien hinweg, Wochen früher als normal.

Seltene Sommerfröste treffen in dieser Woche Sibirien, die Mongolei, Kasachstan und Nordchina, wobei Kälterekorde gebrochen werden.

In Leninogorsk in Kasachstan wurde zum Beispiel gerade der früheste Frost seit 2011 gemessen, und auch in Oymyakon in Russland wurde ein Tiefstwert von -0,6 °C gemessen, während die polare Kälte weite Teile des asiatischen Kontinents erfasst hat und voraussichtlich weiter erfassen wird.

Weitere Schneefälle in Südafrika

In Südafrika gab es diese Woche wieder anomale Tiefstwerte und ungewöhnliche Schneefälle.

Zu den bereits historischen Niederschlagsmengen in der südafrikanischen Bergregion Lesotho gesellten sich zusätzliche Schneeflocken, die all jene europäischen Skifreaks belohnten, die dorthin gereist waren, um das seltene Ereignis zu genießen.

...

Winterschnee ist in Lesotho zwar nicht besonders selten, aber in dieser Menge ist es das auf jeden Fall. Das gilt auch für die Flocken, die sich in den tiefer gelegenen Teilen des Landes angesammelt haben – in vielen Städten liegt laut lokalen Berichten der erste Schnee seit 2012 oder früher.

All dies folgt auf die wirklich historischen Kälte- und Schneefälle, die diesen Teil der Welt im vergangenen Jahr heimgesucht haben.

...

Weitere Rekord-Kälte in Australien...

Während die Medien den Globus auf einer verzweifelten „Hitzejagd“ durchqueren und sommerliche Hitzewellen nach allen Regeln der Kunst ausschlichten, ist ihnen nicht bekannt oder wird zumindest nicht darüber berichtet, dass neben Australien die gesamte südliche Hemisphäre seit einiger Zeit kälter ist als der Durchschnitt von 1979-2000, wie aus den Daten des Climate Change Institute der University of Maine hervorgeht.

Heute, am 23. August, liegt die südliche Hemisphäre (90°S-0) um 0,4 K unter dem Basiswert von 1979-2000.

Das Versäumnis der Medien, über diese Tatsache zu berichten, lässt die vertrauensvollen und pflichtbewussten Menschen unter uns in gefährlicher Weise uninformiert. „Gefährlich“ deshalb, weil die Lösung der Öko-Krieger für eine angeblich katastrophale Erwärmung des Planeten darin besteht, billige und zuverlässige Energie abzuschaffen.

...

...und in Südamerika

Die Ernten vernichtende Kälte, die weite Teile Südamerikas heimgesucht hat, hält ebenfalls an.

Heftige antarktische Fronten sind ungewöhnlich weit nordwärts bis nach Zentralbrasilien vorgedrungen, wo sie den Landwirten Kopfzerbrechen bereiten – gerade jetzt, wo die wichtige Safrinha-Maisernte in Brasilien in die entscheidende Endphase geht.

Temperaturen unter dem Gefrierpunkt haben in den letzten Tagen den größten Teil des südamerikanischen Kontinents heimgesucht – Thierry Goose auf Twitter hat eine gute Arbeit geleistet, sie zu dokumentieren, obwohl seine Liste keineswegs erschöpfend ist:

... (siehe unter dem Link)

Es folgt unter diesem Link noch ein Bericht darüber, dass bei uns Kohlezüge Vorrang vor Personenzügen bekommen sollen. Unterton: Man schüttelt den Kopf über den widersprüchlichen Unsinn bei uns zwischen offizieller Propaganda und Realität.

Link:

<https://electroverse.co/frosts-asia-snow-s-africa-cold-australia-and-s-a-merica-germany-prioritizes-coal-trains/>

Meldungen vom 24. August 2022:

Rekord-verdächtige Kälte auf dem Balkan

Während die westliche Hälfte Europas einen heißen Sommer erlebt hat, war im Osten das Gegenteil der Fall.

Diese Tendenz setzt sich auf dem Balkan und in weiten Teilen Mittel- und Osteuropas sowie in Süditalien fort, wo es in dieser Woche sehr kühl und regnerisch war.

Mit einem Höchstwert von nur 15,3 °C am Dienstag verzeichnete die slowakische Hauptstadt Bratislava – um nur ein Beispiel zu nennen – den niedrigsten Tageshöchstwert im Monat August seit 2010.

Die folgende Beschreibung der Verhältnisse in der Antarktis wird hier vollständig übersetzt, einfach weil sonst nirgendwo darüber berichtet wird:

Antarktis: Kälte unter –80°C

Die heftige und wirklich historische KÄLTE, die die Antarktis in den letzten Jahren heimgesucht hat, sollte mehr Aufmerksamkeit erhalten. Ich bin nicht naiv, ich weiß sehr wohl, warum das nicht der Fall ist – und um diese „unbequeme Wahrheit“ kurz zu rekapitulieren...

Zwischen April und September 2021 herrschten am Südpol durchschnittlich -61,1 °C, was die Region zum kältesten jemals aufgezeichneten Sechsmonatszeitraum machte und den bisher kältesten „kernlosen Winter“ in den Aufzeichnungen – -60,6°C aus dem Jahr 1976 (Sonnenminimum des schwachen Zyklus 20) – überbot.

Erwähnenswert ist auch, dass in den Monaten Juni, Juli, August und September (des Jahres 2021) die Durchschnittswerte unter -60 °C lagen –

ein Phänomen, das bisher nur dreimal auftrat, nämlich 1971, 1975 und 1978.

Das gesamte Jahr 2021 (nicht nur der Winter) war ebenfalls rekordverdächtig: Am Südpol wurden im Durchschnitt $-50,5\text{ °C}$ gemessen, was es zum kältesten Jahr auf dem Kontinent seit 1987 (Sonnenminimum des 21. Zyklus) und zum drittkältesten Jahr seit 1957 machte.

Auch in der ersten Hälfte des Jahres 2022 hat sich dieser Kältetrend fortgesetzt; der antarktische Kontinent lag das ganze Jahr über unter der Basis von 1979 bis 2000 (ein vom Klimainstitut der Universität von Maine verwendeter Durchschnittswert), wobei die letzten Monate (Juni und Juli) ebenfalls deutlich unter der multidekadischen Norm lagen.

In dieser Woche ist die Temperatur auf dem antarktischen Plateau auf $-80,3\text{ °C}$ gesunken – genauer an der italienisch-französischen Station Concordia – und hat damit die weltweit niedrigste Temperatur des Jahres erreicht, die am 8. Juli am selben Ort gemessen wurde – *die erste Temperatur unter -80 °C auf dem Planeten seit 2019.* [Hervorhebung im Original]

Es folgt noch ein Ausblick, dass aus der kalten Antarktis immer wieder rekord-kalte Luft auf die Festlandsgebiete der Südhemisphäre übergreifen dürften.

Starker Sommer-Schneefall in Xinjiang, China

Am vergangenen Wochenende wurden die Bergregionen der Präfektur Altay im Nordwesten Chinas von einem plötzlichen und unerwarteten Schneesturm heimgesucht, wobei die Temperatur unter die Null-Grad-Marke sank.

Am Samstag wurden in der Präfektur Xinjiang mehr als 10 cm Sommerschnee gemeldet – ein seltenes Ereignis im Sommer und sogar im Frühherbst, wie die örtlichen Wetterbehörden mitteilten.

Es folgen 2 Videos.

Viele Kälterekorde in Texas gebrochen, darunter einer aus dem Jahr 1965

In dieser Woche gab es im US-Bundesstaat Texas bemerkenswert niedrige Tageshöchstwerte.

Am Montag wurde in Midland ein neuer Rekord für die niedrigste Tageshöchsttemperatur aufgestellt, wie der NWS-Twitter-Account der Stadt mitteilt.

Am Midland International Airport wurde ein Höchstwert von nur $26,1\text{ °C}$

erreicht, ein Wert, der den bisherigen Rekord von 27,2°C aus dem Jahr 1965 (Sonnenminimum des 19. Zyklus) deutlich übertraf.

...

Link:

<https://electroverse.co/record-aug-chills-balkans-antarctica-112f-summer-snow-china-texas-breaks-low-temperature-records/>

Meldungen vom 26. August 2022:

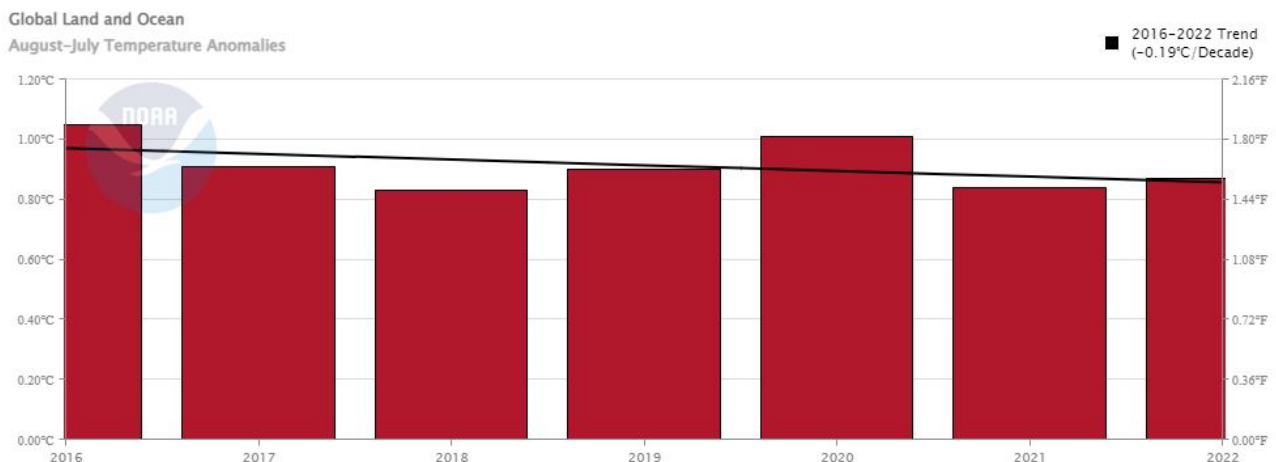
Graphiken der NOAA zeigen: die globale Abkühlung intensiviert sich

Die NOAA zeigt, dass sich die Abkühlung der Erde im Jahr 2022 beschleunigt hat – vielen Dank an einen Leser für den Hinweis.

Das Temperatur-Tool „Global Time Series“ [globale Zeitreihen] der Behörde zeigt die aktuelle Abkühlungsrate für „Land und Ozean“ mit 0,19 °C pro Jahrzehnt an, gegenüber einem Rückgang von 0,11 °C pro Jahrzehnt zu Beginn des Jahres:

Selected month: Jan (Feb 2016-Jan 2022) decrease of **0.11C** per decade
Selected month: Feb (Mar 2016-Feb 2022) decrease of **0.13C** per decade
Selected month: Mar (Apr 2016-Mar 2022) decrease of **0.16C** per decade
Selected month: Apr (May 2016-Apr 2022) decrease of **0.18C** per decade
Selected month: May (Jun 2016-May 2022) decrease of **0.18C** per decade
Selected month: Jun (Jul 2016-Jun 2022) decrease of **0.18C** per decade
Selected month: Jul (Aug 2016-Jul 2022) decrease of **0.19C** per decade

Graphisch:



[ncei.noaa.gov]

Wie mein Leser feststellt, hat sich der Temperaturrückgang in sechs Monaten um 73 % gegenüber dem Januar erhöht.

Die Erde kühlt nicht nur ab, sie kühlt auch immer schneller ab.

Weiterhin sehr kalte Winter-Morgen in Australien

„Fühlen Sie sich nicht schlecht, wenn Sie in den letzten Monaten viel gezittert haben“, heißt es in einem kürzlich erschienenen Artikel auf abc.net.au, „es war ein sehr kalter Winter, dank sich langsam bewegender Hochdrucksysteme, die Kälteeinbrüche über das Land brachten.“

In der Tat wurden in dieser Saison eine Reihe neuer Rekorde bzgl. Tiefsttemperaturen und Schneefällen registriert, aber es ist eher die anhaltende Kälte, die erwähnenswert ist.

Im Juli erlebte Melbourne den kältesten Wintertag seit 2016; in Alice Springs gab es 12 Tage mit Minusgraden, die längste aufgezeichnete Serie von Minusgraden; und selbst das subtropische Queensland wurde von seltenem Frost und Flocken heimgesucht.

...

Link:

<https://electroverse.co/noaa-charts-reveal-global-cooling-is-intensifying-a-word-on-climate-reanalyzer-long-cold-winter-mornings-persist-in-australia/>

Meldungen vom 29. August 2022:

Große Kälte im nördlichen Iran...

Auf dem nordiranischen Hochland war es in letzter Zeit sehr kalt.

Das Dorf Sabz in der Provinz Ost-Aserbaidschan zum Beispiel verzeichnete am Wochenende einen Tiefstwert von nur 2,3 °C – ein Wert, der nicht weit vom nationalen Rekordtief im August entfernt ist.

...und Südafrika

Auch in Südafrika – zugegebenermaßen ein bisschen weit weg – gab es in der Stadt Graaff Reinet (32°S) vor kurzem drei Nächte mit Frost in Folge, gefolgt von einer Nacht mit tropischer Wärme (Tmin von +20,3°C) und danach einem weiteren Absturz auf -4°C – außergewöhnliche „Schwankungen zwischen Extremen“...

China: Mehr als 20 monatliche Tiefsttemperatur-Rekorde gebrochen

Die „Schwankungen zwischen den Extremen“, von denen wir oben sprachen, sind nicht nur auf Südafrika und Südamerika beschränkt, sondern treten auch in China und auf dem gesamten asiatischen Kontinent auf.

Am Wochenende wurde die rekordverdächtige Hitze in den chinesischen Provinzen Fujian, Sichuan und Chongqing* durch die außergewöhnliche, rekordverdächtige Kälte in den nördlichen Teilen des Landes mehr als „ausgeglichen“.

*[*Über diese kurze Hitzewelle wurde in den hiesigen Medien, namentlich in der „Tagesschau“, ausführlich berichtet! Einschub des Übersetzers]*

Mehr als 20 Stationen in den Provinzen Peking, Tianjin und Hebei brachen am Samstag, dem 27. August, ihre *monatlichen* Tiefsttemperaturrekorde, von denen viele seit den 1970er Jahren – einer weiteren Periode mit relativ geringer Sonnenaktivität – Bestand hatten.

...

Link:

<https://electroverse.co/cold-iran-and-africa-south-americas-swings-between-extremes-china-breaks-monthly-lows/>

Meldungen vom 30. August 2022:

Grönland verzeichnete soeben einen Rekord-verdächtigen Schnee- und Eiszuwachs von 7 Gigatonnen

Beeindruckende Messwerte der Oberflächenmassenbilanz (SMB) – eine Berechnung zur Bestimmung des „Gesundheitszustands“ eines Gletschers – wurden die ganze Saison über auf dem grönländischen Eisschild registriert, insbesondere während der so genannten Sommer-„Schmelz“-Saison.

Ein Beispiel dafür ist der rekordverdächtige Zuwachs von 7 Gigatonnen von gestern (29. August) – ein Wert, der zu jeder Jahreszeit beeindruckend wäre, der aber als größter täglicher Zuwachs während des Sommers in die Annalen eingegangen ist (mit Daten, die bis in die 1980er Jahre zurückreichen).

...

Es folgen mehrere Graphiken, welche die obige Aussage eindrucksvoll belegen.

Link:

<https://electroverse.co/greenlands-record-gains-major-stratospheric-cooling-event-over-southern-hemisphere/>

Hinweis: Unter obigem Link findet sich auch ein längerer Beitrag zu einer massiven Abkühlung der Stratosphäre über der Südhalbkugel. Dieser wird separat vollständig übersetzt.

wird fortgesetzt ... (mit Kältereport Nr. 27 / 2022)

Redaktionsschluss für diesen Report: 30. August 2022

Zusammengestellt und übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Die Trockenlegung der Landschaft und die Bebauung machen die Sommer heißer und erzeugen Hochwasser.

geschrieben von Chris Frey | 31. August 2022

Josef Kowatsch

Historie: Zwei Hangwiesen vor dem Kocher. Vor 45 Jahren war vor dem Kocher noch ein Sumpfgebiet, in welchem ein Schäfer stecken blieb als er ein Schaf aus dem Sumpf befreien wollte und seine lauten Hilferufe dann doch lebensrettend waren. Der Sumpf war unterhalb des Strommastens und wurde danach restlos trockengelegt. Das Brünnele, das den Sumpf speiste verläuft nun kerzengerade und verdolt nach unten, siehe Grenze zur Grünwiese.

Die Bächlesverdohlung ist inzwischen an manchen Stellen beschädigt, so dass sich erste Feuchtpflanzen wieder ansammeln (Kohldistel in unteren Bereich). Bei der Grünwiese links wurde nur die Senke drainiert, der Weg vor dem Kocher verläuft 50 cm höher als die einstigen Moor-Sumpf- und Auwiesen, die sich auf der ganze Länge vor dem Kocher bildeten. Wasser sammelt sich nur noch manchmal in der Grünwiese bei Starkregen oder nach der Schneeschmelze an. Die unterschiedlichen Bodentemperaturen zwischen der grünen und der gelbbraunen Wiese konnte man am Tag der Aufnahme im trockenen August durch einfaches Barfußlaufen gut wahrnehmen. Der Hund des Verfassers lief eh in der Grünwiese den Hang runter. Man sieht, trotz derzeitigem August-Regenmangel

bleibt eine Wiese grün, wenn sie nicht trockengelegt ist, da der Boden noch genügend Wasser vom Winter und Frühjahr gespeichert hat.

Der kleine Ort rechts der Burg bei Bild 1 heißt Niederalfingen und ist extrem hochwassergefährdet durch den Schlierbach. Das letzte große Hochwasser war im Mai 2016. Die fünf Kilometer entfernte Quelle und der Bach entwässert die bewaldeten Hänge und die Hochflächen im Umkreis. Die dortige flächige Gemeinde Neuler baut und versiegelt genauso wie alle wachsenden ländlichen Gemeinden Deutschlands als ob es dafür einen Versiegelungsorden für die Bürgermeister gäbe. Flächenversiegelungen durch Bebauung sind sichtbar, da neue Baugebiete entstehen. Die jahrzehntelange Drainierung von Feld, Wald und Flur bekommen hingegen nur die wenigsten mit. Unsere Berufsklimaschützer vor den Computern oder die Jugend schon gar nicht. Die freien Flächen beinhalten ein unterirdisches Tunnelsystem an Drainagen, das planmäßig mit Sickerschläuchen durchzogen wurde. Erst bei Regenmangel werden die Auswirkungen durch gelbbraune Wiesen sichtbar

Das Drainagetunnelsystem ist ein notwendiger Bestandteil der industriellen Land- und Forstwirtschaft mit den schweren Maschinen und dem Maisanbau. Ein plötzlicher Starkregen macht sich sofort im Schlierbach bemerkbar, denn dort läuft das Drainagesystem zusammen. Sofort heißt, etwa eine Stunde später in Niederalfingen an der Kochermündung. Schon ein Hochwasserfrühwarnsystem von Neuler aus nach Hüttlingen-Niederalfingen wäre eine erste dringliche Maßnahme. Alle Wiesen und Felder auf der Hochfläche der Gemarkung Neuler sind im August 2022 graubraun.



Bild 1: Mit Drainageleitungen trockengelegte Hochfläche über dem Schlierbachtal. Im Hintergrund die Schwäbische Alb, nach welcher der Ostalbkreis benannt ist. Der ausgetrocknete gelbbraune Grasboden war am 4. August, dem bisher zweitwärmsten Tag dieses Sommers 40°C heiß. (Eigenmessungen). Eine großflächige von Menschenhand erschaffene Wärmeplatte in der freien Landschaft. Es handelt sich um den tatsächlichen Anteil an der sommerlichen Klimaerwärmung mit seinen Folgen. Die aufsteigende Wärme verhindert die lokale Wolkenbildung und löst die Wolken vom Atlantik teilweise auf, so dass trotz vorhandener Wolken auf dem Bild an diesem Tag kein Regen fiel.

Anmerkung. Die Drainage der Landschaft ist ein Erfordernis der industriellen Land- und Forstwirtschaft. Im Winter und im Frühjahr haben die Regenmengen in den letzten 50 Jahren sogar leicht zugenommen, was ohne Trockenlegung zu einem einen matschigen Untergrund führen würde. Die schweren Maschinen der Landwirte würden ab März bei der Bestellung der Wiesen und Felder große Schäden anrichten. In der Forstwirtschaft ist die Hauptarbeitszeit der Winter, die inzwischen tonnenschweren Erntemaschinen und Langholzfahrzeuge brauchen einen trockenen Untergrund. Nebenbei wird der Untergrund stark verdichtet und geht als speichernder Schwamm immer mehr verloren. Weitere negative Folge: Der Grundwasserspiegel wird nicht mehr aufgefüllt, Wassermangel im niederschlagreichen Deutschland wird uns einholen.

Die Trockenlegungen der letzten Jahrzehnte in Feld, Wald und Flur

haben die meisten Deutschen nicht mitbekommen, deshalb beispielhafte Schilderungen



Bild 2: Zur schwarzen Drainleitung entlang des Feldweges münden von links alle 15 Meter gelbe Saugleitungen, welche die Wiese trockenlegen. Die erste ist erkennbar. Im Sommer sieht die Wiese dann braungrüngelb aus mit spärlichem Grasbewuchs im August. (rechtes Bild). So erzeugt man Steppen in Deutschland. Fotos Worm/Kowatsch.

Gefahr erkannt: Laut Aussagen des beruflichen Landschaftskartierers Stefan Kämpfe wurden um Weimar herum zu Zeiten der DDR extra Tümpel und Teiche in der freien Fläche der LPGs angelegt, in welchen man den Winter- und Frühjahrsregen einspeicherte, um der sommerlichen Austrocknung und den Ernteaufschlägen zu begegnen. Weiher, die nach der Wende wieder zugeschüttet wurden, um die Anbauflächen zu vergrößern oder Golfplätze zu bewässern. Im Westen der BRD wurden dagegen schon lange davor Weiher und Tümpel großflächig aus dem einst abwechslungsreichen Landschaftsbild nachhaltig beseitigt. Gemarkung Wasserstall/Teich, wo sind die Teiche? Lachenwiesen, wo sind die großflächigen Wasserlachen in den Wiesen? Wasserfurche, die einst wassergefüllten Furchen sind eingeebnet und trocken. „In der Pfitze“ gibt's keine Pfützen mehr und in Bachstraße keinen Bach. Bauern und Forstämter jammern, weil sie der Klimawandel schwer trifft. Dabei haben ihre Väter und Großväter die Trockenlegungen selbst durchgeführt, im Forst finden sie derzeit ausgiebigst statt. (Bilder weiter unten)



Bild 3: Das neue Baugebiet Spagenfeld am Ortsrand der Gemeinde Neuler auf den Hochflächen oberhalb des Schlierbaches. Nirgendwo sind Tümpel oder Weiher oder unterirdische Rigolen zur Regenversickerung eingeplant. Alles Oberflächenwasser wird in den Schlierbach geleitet.

Die Folgen bei Starkregen:



Bild 4: Ein Seitenbach, der einen Teil der immer stärker bebauten und drainierten Hochfläche über dem Schlierbach entwässert, einen Kilometer vor der Mündung des Schlierbaches (rechts) in den Kocher. Ein Gewitter hatte das kleine sonst unscheinbare Filgenbächlein anschwellen lassen. Solche Bilder werden sich wiederholen und verstärkt auf Niederalfingen und andere Orte in Deutschland zukommen. Die hundertjährigen Hochwasser werden immer mehr Wasservolumen mitbringen.

Wer sein Land trockenlegt, braucht sich nicht zu wundern, wenn es anschließend auch trocken ist. Das nächste Hochwasser in Niederalfingen und überall in Deutschland wird planmäßig durch Menschenhand vorbereitet. Eine wahrhaft nachhaltige Entwicklung.

Trockenlegungen im Wald sind für einen Naturbeobachter viel schwieriger wahrnehmbar, da man die Drainagefahrzeuge nicht von weitem sieht. Als täglicher Naturbeobachter kommt man oft zu spät, kann aber noch deutlich die Baumaßnahmen erkennen.

Auf den nächsten beiden Bildern wurde der Wald durch eine schwarze Drainagesaugleitung trockengelegt, die etwa 20 cm dicke perforierte Leitung geht zwischen einem Weizen- und Maisfeld in 80 cm Tiefe durch. Von links und rechts aus den Feldern münden weitere Saugleitungen in etwa 60 cm Tiefe ein. Reststücke des schwarzen perforierten Kunststoffschlauches (Drainleitung) wurde

vom Fotografen auf den bereits zugeschütteten Drainagegraben zur besseren Visualisierung gelegt. Am Waldeck befindet sich ein gemauerter Schacht, in welchem die drainierten Waldsaugleitungen zusammenführen. Nach einem Jahr ist der zu Beginn der Baumaßnahme noch sichtbare Dohlen mit natürlicher Vegetation und Waldabfällen teilweise bedeckt. Den Joggern und BMX-Radlern wäre es eh nicht aufgefallen. Lediglich Pilzsucher wundern sich, dass die ehemaligen Steinpilze im Wald zunehmend ausbleiben.



Bild 5: Rechtes Bild: Die schwarze Saugleitung mündet in den Struitbach, von dort in die Jagst, Neckar, Rhein und nach 5 Tagen in die Nordsee. Wasser, das nicht im Boden Deutschlands gehalten wird, lässt den Meeresspiegel steigen.

Bodentemperaturmessungen: Am 14. Juli 2022, dem heißesten Tag und am 4. August 2022 wurden vom Verfasser mit einem IR-Thermometer folgende Daten erfaßt: 1) Hüttlinger Ortsmitte „in der Pfitze“: 48°C, 2) Kapellenweg Niederalfingen 46°C, 3) Baugebiet Spagenfeld und Trockenwiesen um das Baugebiet in Neuler: 40°C, 4) feuchte Hüglerwiese am Schlierbach: a) in der Sonnenhälfte 32°C, im Schatten 24°C. Also 24 Grad Unterschied am gleichen Tag zur fast gleichen Uhrzeit, 16 Uhr. Am selben Tag wurden in der Züricher Fußgängerzone 52°C gemessen, obwohl der Bodenbelag nur aschgrau ist.

Wenn die politische Richtung und eingefahrene menschliche Verhaltensweisen weiter so falsch vorangetrieben werden, wird Deutschland im Sommer großflächig heißer und versteppen, der Wind oder kurzfristige Gewitter werden den Oberboden, den Humus abtragen, fortwehen oder ins Meer verfrachten. Der Endzustand wäre eine dauerhafte Wüstenbildung und Verkastung in Teilen der einst grünen und kühleren deutschen Landschaft. Und sofortiges Hochwasser bei Starkregen. Wollen wir das oder wollen wir das verhindern?

Abhilfen und Verbesserungen, Vorschläge:

Was wir brauchen ist eine neuartige Regenwasserbewirtschaftung. Der Grundgedanke dieses Konzepts besteht darin, dass die Infrastruktur in bebauten Gebieten Regenwasser aufnimmt und versickern lässt und nicht in unterirdischen Kanälen in den nächsten Fluss ableitet. Auf diese Weise werden Hochwässer verhindert und der Boden feuchter. Der Regen kann den Grundwasserspiegel wieder auffüllen. Die Verdunstung trägt zu tieferen Temperaturen im Sommer in den Städten und Gemeinden bei. Zur neuen Regenwasserbewirtschaftung gehören viele diverse Bausteine, die je nach Lage und Örtlichkeit sich ergänzen müssen.

Ziel: Das Niederschlagswasser darf nicht auf direktem Wege in die Kanalisation und nach 5 Tagen im Meer landen, sondern muss in grün beschatteten **Tümpeln, Teichen und Rigolen** vor Ort gehalten werden, muss im Boden versickern dürfen und den Grundwasserspiegel wieder auffüllen dürfen. Die nasser Böden mitsamt Grünbewuchs erzeugen eine Verdunstungskälte und gleichen die Temperaturerwärmung der Bodenversiegelung und Trockenlegung der Landschaft wieder aus.

Vorschläge für die Wasserrückhaltung in neuen Baugebieten:

a) öffentliche Flächen

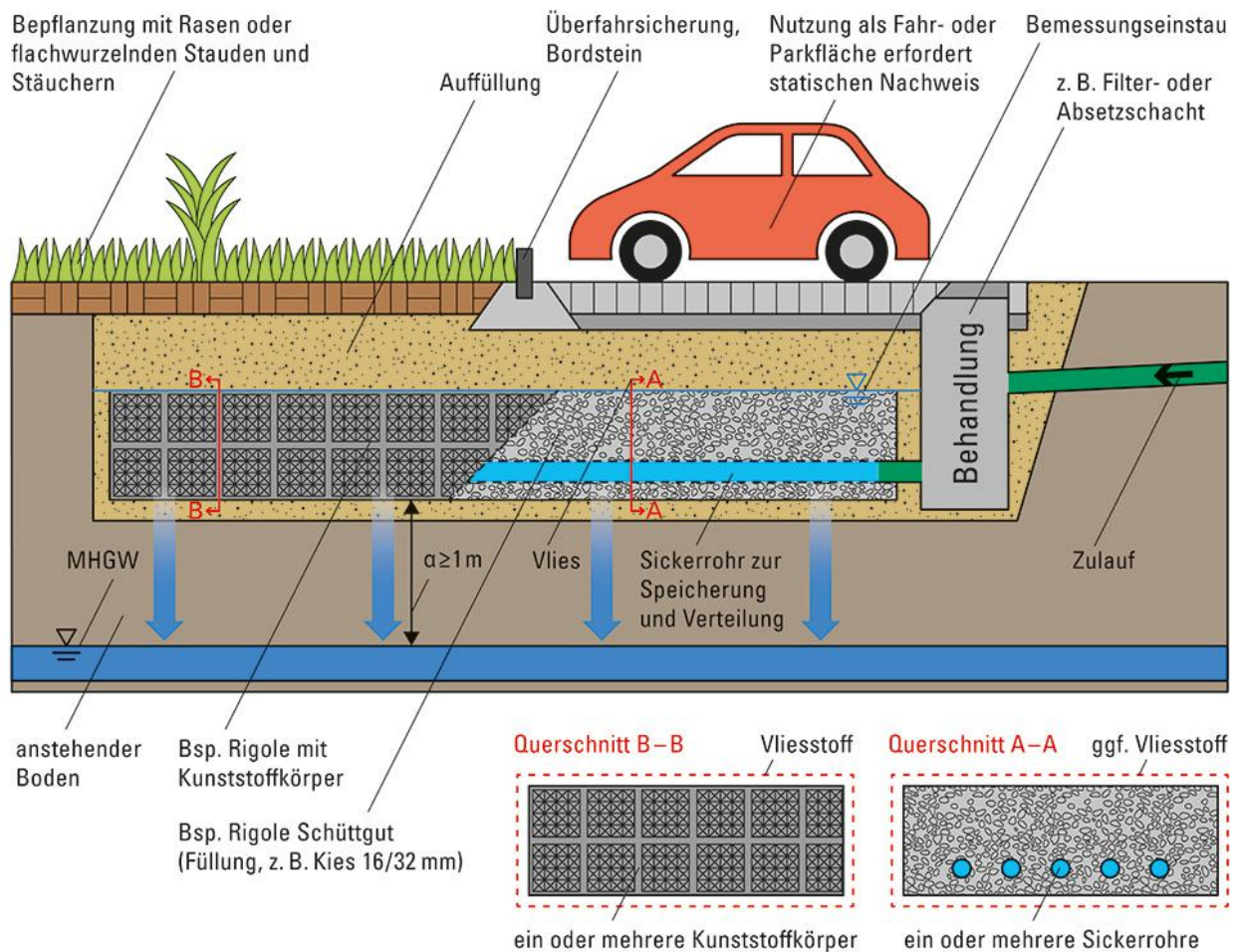


Bild 6: Foto: Bayrisches Landesamt für Umwelt

b) Private Grundstücke: Die Häuser sollten das Dachregenwasser in einem unterirdischen Regenwasserbecken von ca 2 Kubikmetern zurückhalten wie frühere Regentonnen zum Gießen. Der Überlauf füllt noch auf dem Grundstück eine Versickerungsmulde. Und der Überlauf dort geht in die öffentliche Versickerungsrigole und falls noch notwendig in die Kanalisation. Die kleine Stadt Neresheim im Ostalbkreis praktiziert diesen Vorschlag schon seit einem Jahrzehnt, auch im neuen Gewerbegebiet. Dieses ist gefüllt mit unterschiedlichen Versickerungseinrichtungen, wobei die Architekten laufend bei der Ostalbwetterwarte in Neresheim anfragen, an welchem Monat sie sich ausrichten müssten.

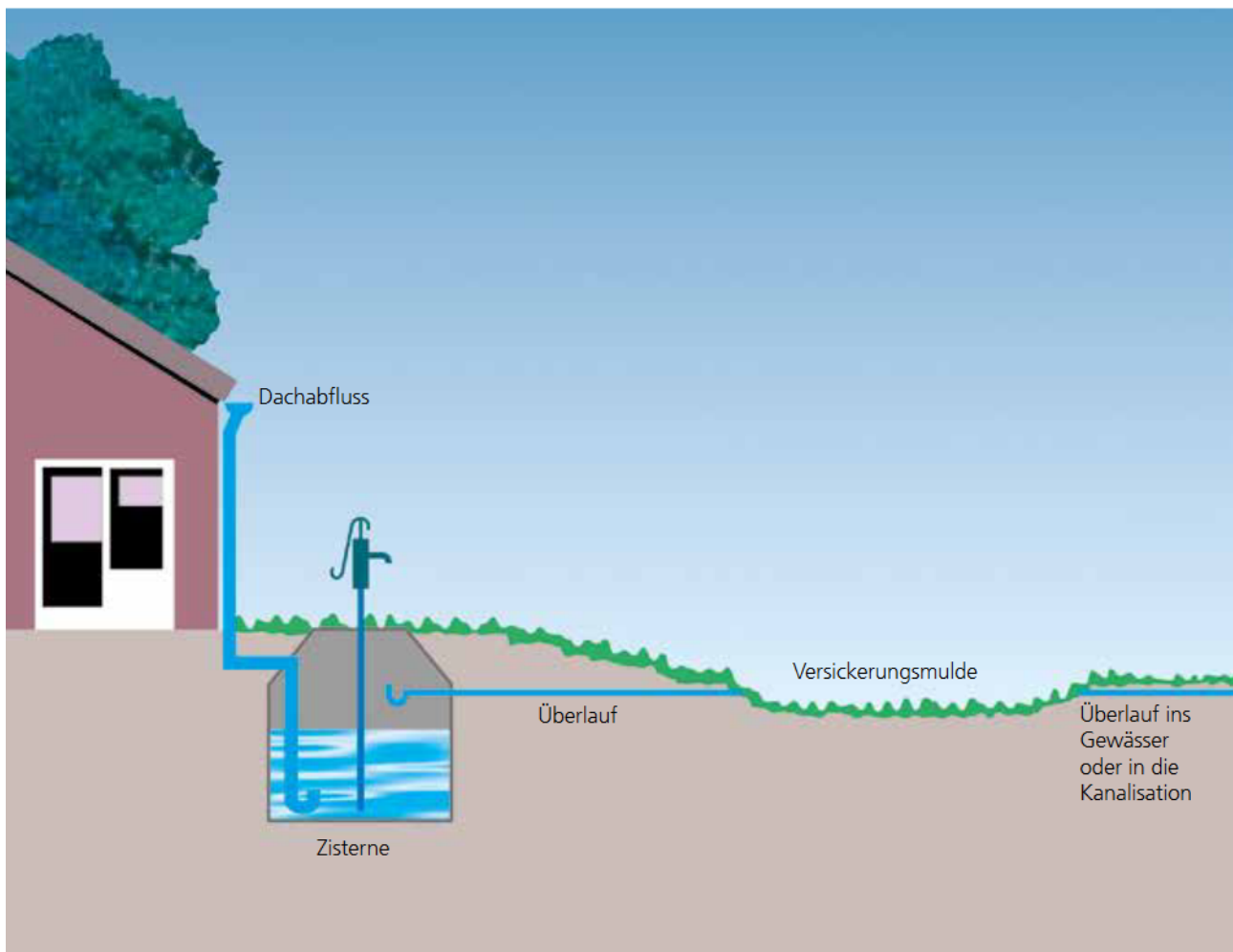


Bild 7: Foto: G. Müller, GmbH Betonwerk Achern

Sommererwärmung durch die Flächenversiegelungen und Trockenlegungen der Landschaft

In Deutschland stehen fast alle Wetterstationen in Wärmeinseln und nicht in feuchten Auwiesen. Sobald gebaut, versiegelt und trockengelegt wird, steigen vor allem im Sommer die Temperaturen in diesen großflächigen Landschaftsheizflächen. Außerdem haben die Sonnenstunden leicht zugenommen. Die Zunahme der Sonnenstunden ist Teil des natürlichen Klimawandels und nicht CO₂-verursacht.

Das sollen uns die beiden nächsten Grafiken zeigen: Vergleich zweier benachbarter Wetterstationen: Hof in Oberfranken steht in einem seit 1990 wachsenden Gewerbegebiet mit einer neuen vierspurigen Bundesstraße direkt vor der Wetterstation. Die Bundesstraße ist zugleich Autobahnzubringer. Der Gegensatz: Die Wetterhütte im benachbarten Sachsen in Amtsberg. Sie steht im kleinen Teilort Dittersdorf im grünen feuchten Vorgarten des Wetteramtsleiters am Ortsrand. Laut Angaben des Wetteramtsleiters sind keine neuen Baugebiete oder sonstige wärmende

Landschaftselemente im Betrachtungszeitraum dazugekommen. Die Einwohnerzahl ist leicht rückläufig seit der Einheit. Die Auswirkungen sind gravierend auf die Thermometer der beiden Wetterstationen im Vergleichszeitraum.

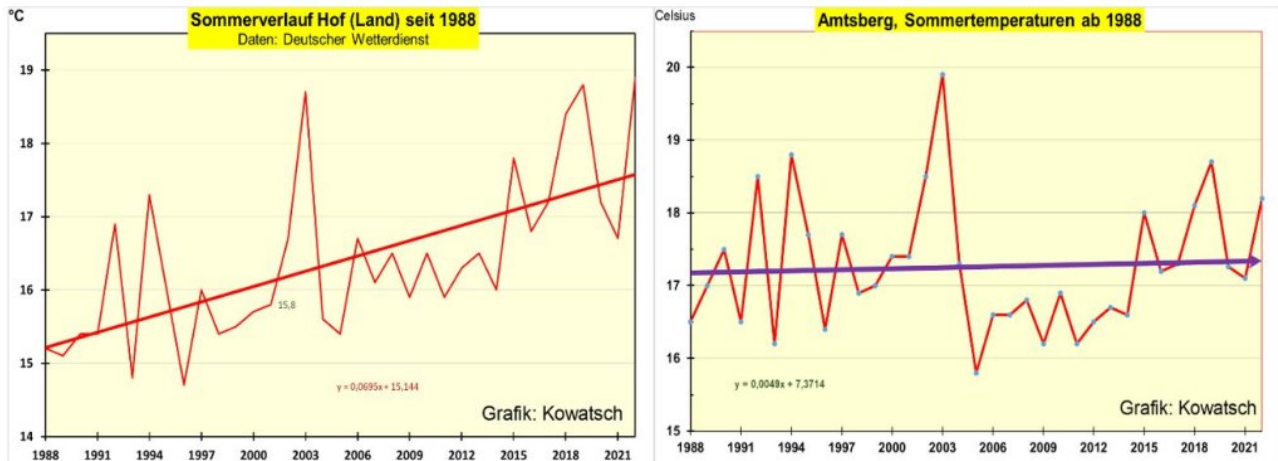


Bild 8: Grafik: Starke Erwärmung der drei Sommermonate bei der Wetterstation Hof, weil nach der Wende die einst ländliche Wetterstation Hof in ein neues weiter wachsendes Gewerbegebiet eingemauert wurde. Die typische Flächenversiegelung und Trockenlegung führt zur Temperaturzunahme vor Ort und in der Umgebung. Der krasse Gegensatz dazu die Sommertemperaturen in Amtsberg-Dittersdorf. Die drei Sommermonate wurden nur minimal wärmer.

Würde Kohlendioxid der Grund der sommerlichen Deutschland-Erwärmung sein, dann müssten beide Trendlinien an beiden Orten ähnliche Steigungen haben, denn an beiden Orten ist die CO₂-Konzentration der Atmosphäre dieselbe.

Ein weiteres Kennzeichen dieser menschenverursachten Klimaerwärmung sind die Unterschiede der Tages- und Nachttemperaturen bei den Wärmeinselstationen wie Hof. Verglichen wurden in der nächsten Grafik von Herrn M. Baritz die Maximumtemperaturen und die nächtlichen/morgendlichen Minimumtemperaturen. In Braun der Graph der Tagesdurchschnittstemperaturen. Das Sommerjahr besteht aus je 92 Tageswerten.

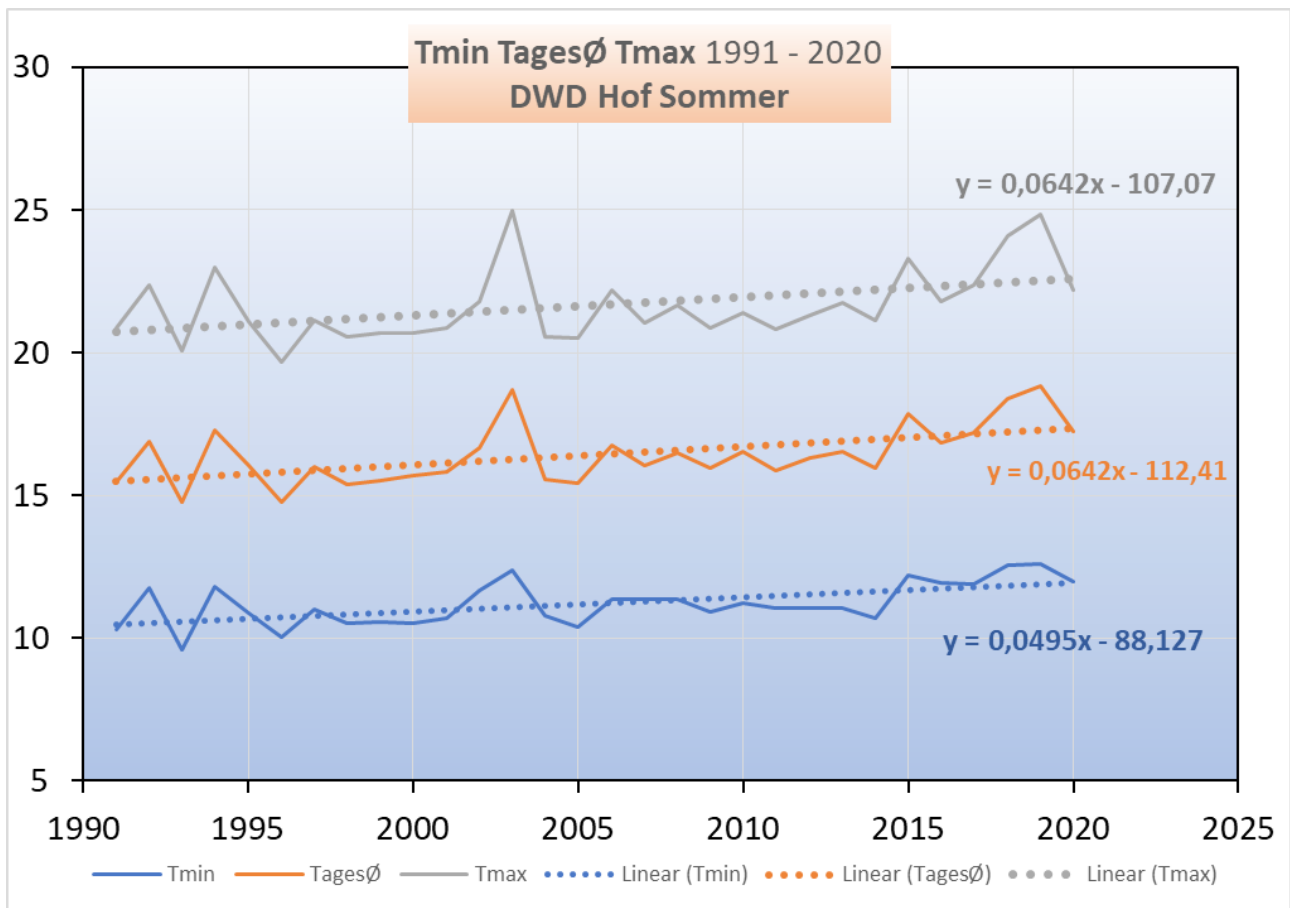


Bild 9: Grafik: Eine trockene und versiegelte Landschaft wird vor allem am Tage sehr heiß. Eine weitere Bebauung lässt die Tagestemperaturen weiter ansteigen. Die Schere der beiden Trendlinien öffnet sich weiter. Die heißen Tage nehmen zu. Das zeigt der Anstieg der Tmax Temperaturen, obere Linie. Zwar wird die aufgeheizte Umgebung noch in die Nacht hinein mitgenommen, aber gegen morgen kühlt die Umgebung wegen des fehlenden Wassers doch sehr stark ab. Die Differenz zwischen den Trendlinien Tmax und Tmin wird jährlich größer.

Der Effekt der Scherenöffnung wäre noch deutlicher, wenn im Raum Hof die Sonnenstunden im Sommer zugenommen hätten. Das war im Raum Hof im Betrachtungszeitraum nicht der Fall.

Und so unterschiedlich sieht die Umgebung der beiden benachbarten Messstationen aus:



Bild 10: Hof links, die Wetterstation steht in der Bildmitte (gelber Punkt) eingemauert in ein sich vergrößerndes Gewerbegebiet, umgeben von einer trocken gelegten Agrar-Landschaft. Die Wetterstation Amtsberg steht im feuchten Vorgarten des Wetteramtsleiters. Der Baumbestand steht auf der Nordseite der Wetterstation, siehe auch Schattenwurf des geparkten Autos und schützt nicht vor dem böhmischen Wind.

Erg: Der Mensch erzeugt durch die ständigen weiteren Flächenversiegelungen und die Trockenlegungen von Feld, Wald und Flur eine Klimaerwärmung. Das hat mit CO₂ nichts zu tun. Die heißen Tage, die Versteppung Deutschlands und die Hochwasser bei Starkregenereignissen werden zunehmen. Der Grundwasserspiegel weiter sinken. Dafür tragen die Maßnahmen zum Meeresspiegelanstieg bei.

Abhilfe: Nur durch viele Kleinmaßnahmen vor Ort kann man die Naturzerstörung, die menschenverursachte Klimaerwärmung und die Hochwassergefahr bekämpfen. Für Ortschaften und Städte mit einem hohen Altbaubestand wäre die Renovierung sinnvoller als neue Baugebiete. Amtsberg-Dittersdorf macht es uns vor.

Das neuerdings propagierte verdichtete Bauen der gründen Landesregierungen vergrößert die Wärmeinseleffekte, weil weniger Grünfläche zur Versickerung des Niederschlages und zur Landschaftskühlung beiträgt. Natürlich erhöht sich durch verdichtetes Bauen auch die Hochwassergefahr. Der Grundwasserspiegel wird weiter sinken und die heißen Tage zunehmen.

Mit dem angeblichen Kohlendioxid hat das alles nichts zu tun. Eine CO₂-Steuer bewirkt deshalb auch nichts.

Josef Kowatsch, Naturbeobachter, aktiver Naturschützer, unabhängiger, weil unbezahlter Klimaforscher

Sommer 2022 in Deutschland – eine missglückte Temperatur-, aber eine erfolgreiche Sonnenscheinrekordjagd. Die sommerliche Erwärmung ist ausgereizt.

geschrieben von Chris Frey | 31. August 2022

Erstmals über 800 Sommersonnenstunden

Welche Witterung könnte uns im Herbst und Winter erwarten?

Stefan Kämpfe

Mit höchstens 19,4°C im Deutschland-Mittel verfehlte der 2022er Sommer den Rekord des Sommers 2003 (19,7°C). Dafür knackte er aber erstmals die magische Grenze von 800 Sonnenstunden. Die Super-Sommer 2015, 2018, 2019, 2020 und 2022 bescherten uns die möglicherweise längste Serie extrem heißer Sommer seit dem Mittelalter. Aber die Grenze der möglichen sommerlichen Erwärmung für Deutschland, welches auf der gleichen geografischen Breite wie Südkanada und Südsibirien liegt, scheint nun erreicht; zumal der absolute Temperatur-Rekord von 2003 bei einer um etwa 40 ppm weitaus geringeren CO₂-Konzentration als momentan, aufgestellt wurde. Müssen wir uns angesichts der von links-grünen Ideologen verschuldeten Energiekrise auf einen kalten Herbst und Winter einstellen?

Langfristig: Kräftige Sommer-Erwärmung, aber erst seit 1982

Heuer sind unsere Sommer deutlich wärmer, als noch vor 40 bis 50 Jahren.

Doch schaut man sich die bis 1881 zurückreichende Reihe genauer an, so stellt man fest, dass der weitaus größte Teil der Erwärmung erst in den 1980er Jahren einsetzte.

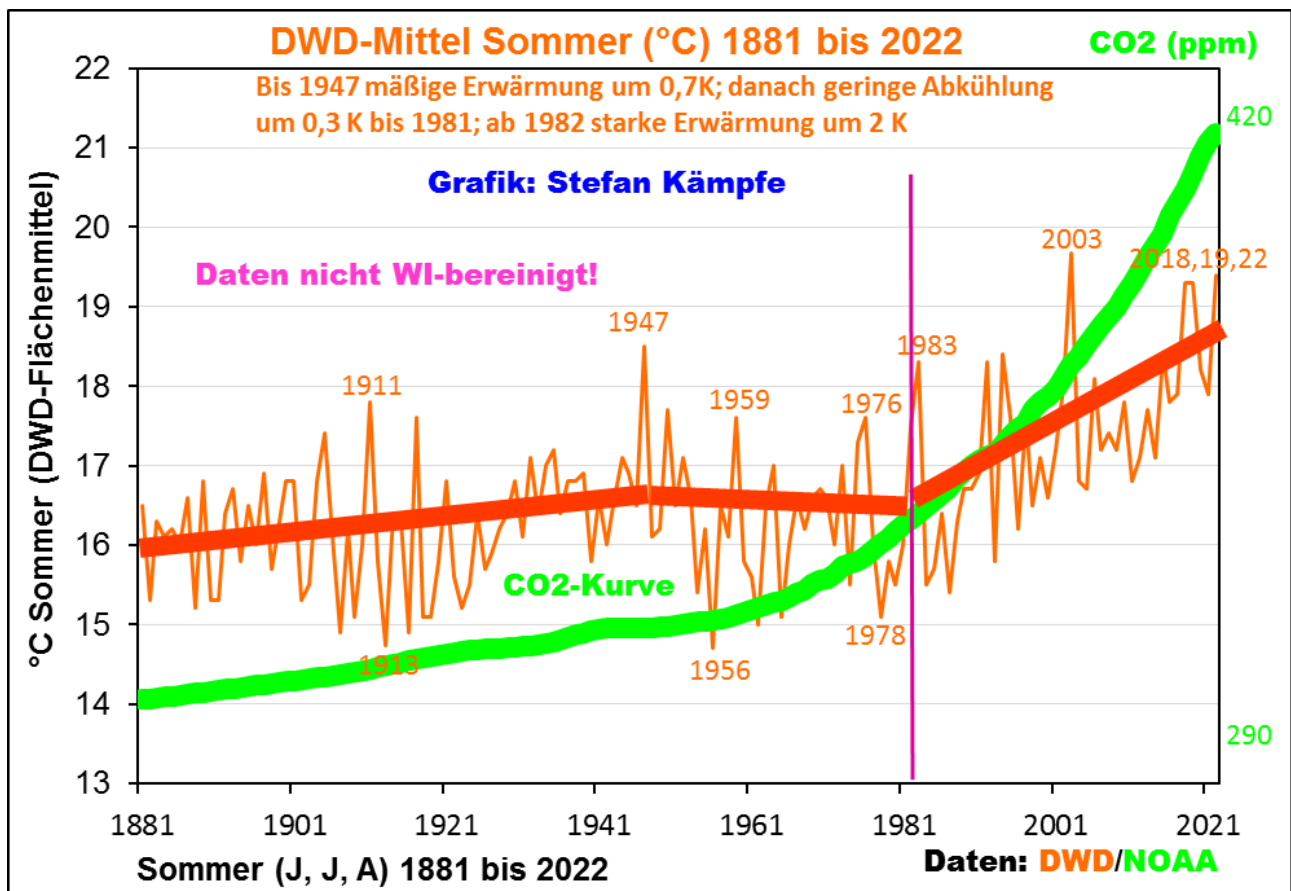


Abbildung 1: Entwicklung der deutschen Sommertemperaturen 1881 bis 2022. Zwischen 1948 und 1981 gab es – trotz der damals schon merklich steigenden CO₂-Konzentration, sogar eine minimale Abkühlung. Hinweis: Diese Grafik zeigt keine Klimasensitivität des CO₂, sie verdeutlicht jedoch, dass die Temperaturentwicklung über volle 100 Jahre nicht zur steigenden CO₂-Konzentration passte.

Etwa vier Fünftel der sommerlichen Erwärmung fanden in nur 41 Jahren statt – diese sprunghafte Erwärmung lässt sich mit der Wirkung der „Treibhausgase“ nicht gut erklären – zumal sich Frühling und Herbst im selben Zeitraum deutlich weniger stark erwärmten.

Sommer-Erwärmung am Limit – trotz eines neuen Sonnenschein-Rekords

Schauen wir uns die Entwicklung der Sommertemperaturen seit 1982 einmal genauer an. Der rekordwarme Sommer 2003 liegt nun schon zwei Jahrzehnte zurück.

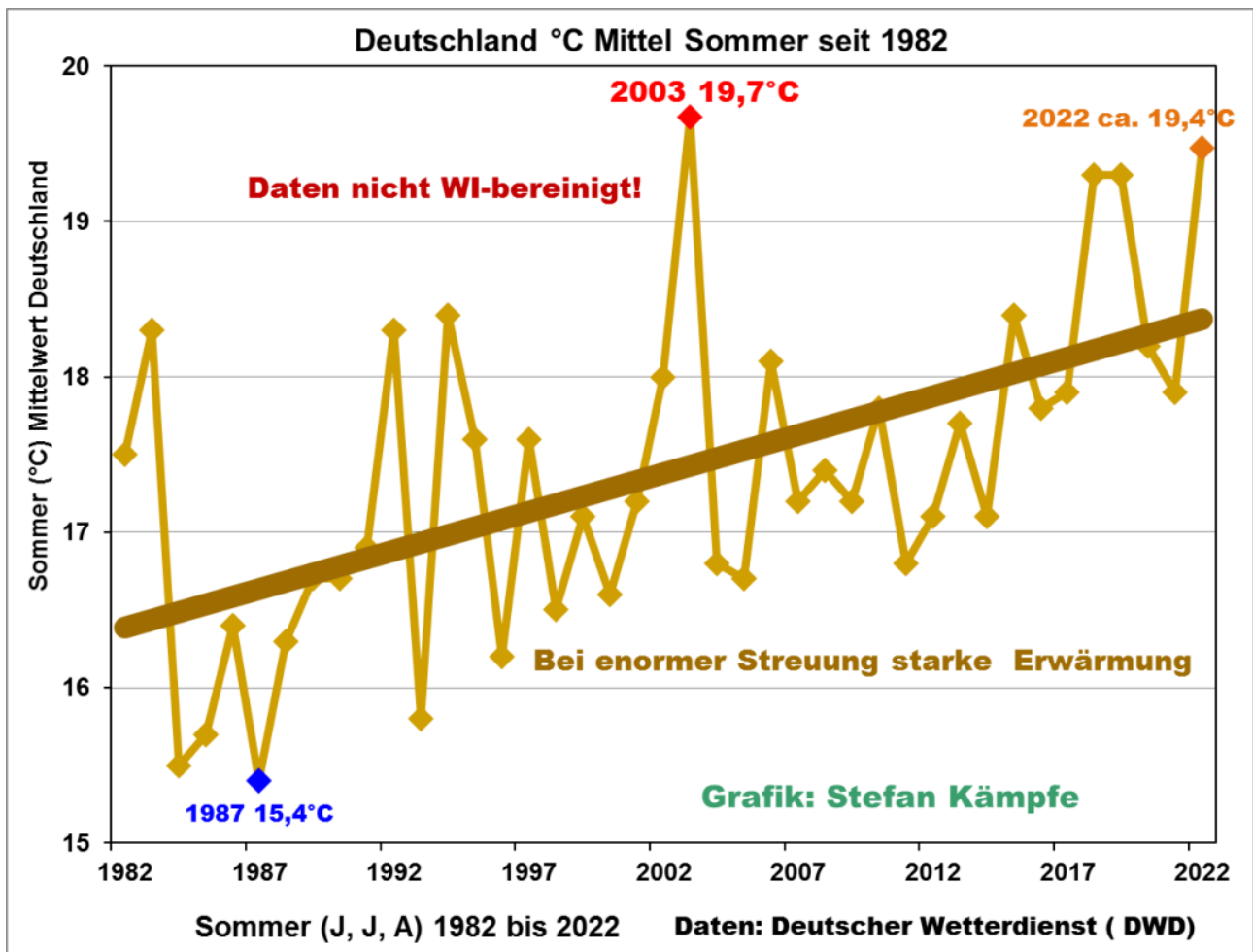


Abbildung 2: Die seit 1982 eingetretene sommerliche Erwärmung scheint auf den ersten Blick ungebrochen – doch Trends darf man niemals in die Zukunft extrapolieren!

Der wichtigste sommerliche Temperaturtreiber, die Sonnenscheindauer, nahm im selben Betrachtungszeitraum enorm stark um fast 100 Sonnenstunden zu.

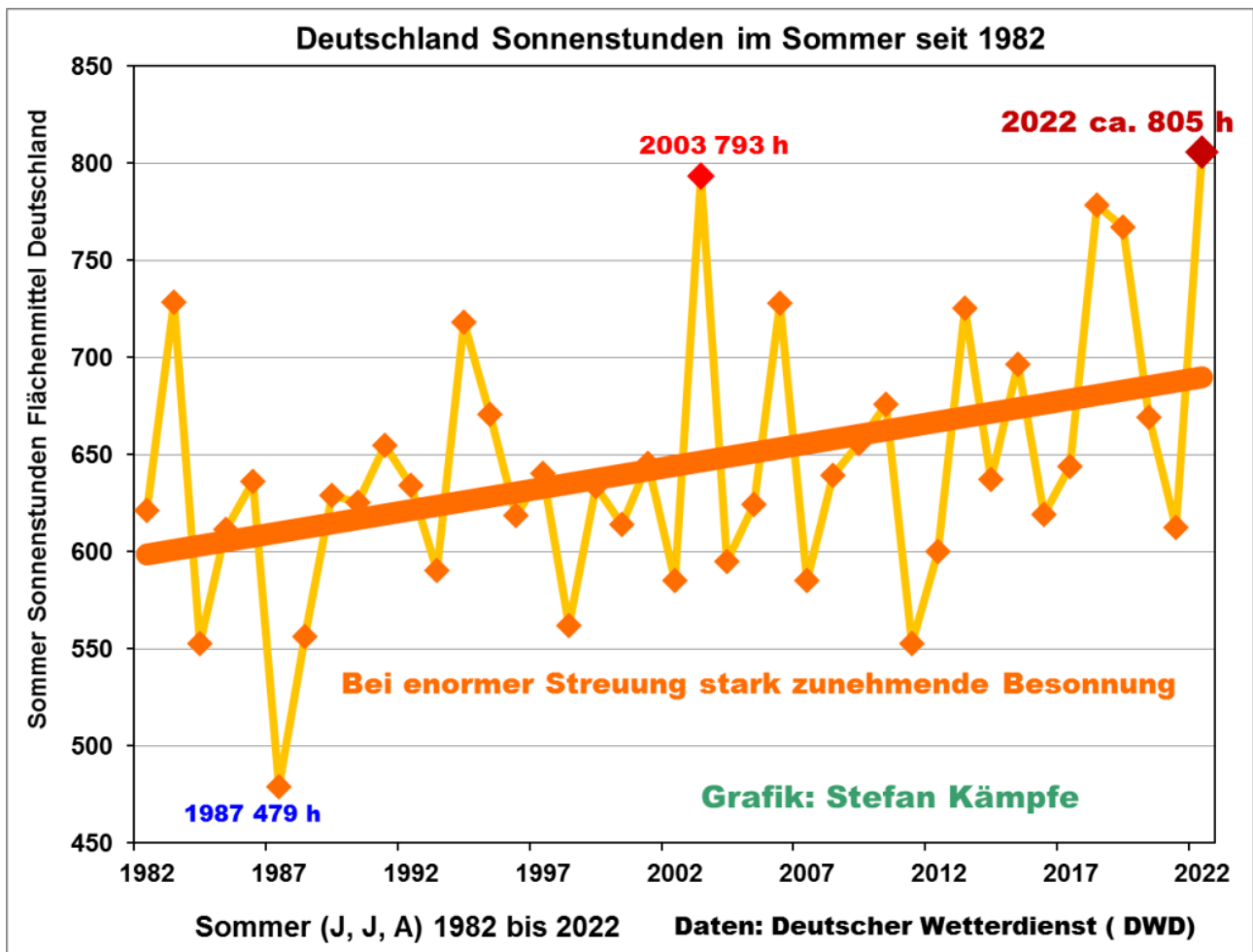


Abbildung 3: Wenn schon kein neuer Temperatur-, so doch ein neuer Sonnenscheinrekord für den Sommer 2022, die magische Grenze von 800 Sonnenstunden wurde erstmals überschritten. Die enorme Besonnungszunahme ist auf die strengen Luftreinhaltemaßnahmen, die zunehmende Austrocknung Deutschlands infolge wachsender Versiegelung, Bebauung und Melioration, vor allem aber auf geänderte Zirkulationsverhältnisse (Großwetterlagen) zurückzuführen; zu Letzterem findet sich eine plausible Erklärung unter anderem [hier](#). Berechnet man den linearen Korrelationskoeffizienten zwischen Sonnenscheindauer und Lufttemperaturen, so liegt dieser im Zeitraum 1982 bis 2022 für das DWD-Mittel über 0,8, was signifikant ist und einem Bestimmtheitsmaß von mehr als 0,6 entspricht – zwei Drittel der sommerlichen Temperaturvariabilität werden also von der Sonnenscheindauer bestimmt!

Der sonnigste Sommer 2022 war also nicht der wärmste – ein wichtiger Hinweis auf die erreichte Grenze der möglichen Erwärmung. Zumal viele wolkenarme Sommernächte, besonders im Juni/Juli 2022, sehr kühl verliefen; stellvertretend sei hier der Temperaturverlauf (Minima und Maxima) an der wärmeinselarmen Station Dachwig (Thür. Becken) für den Juli gezeigt.

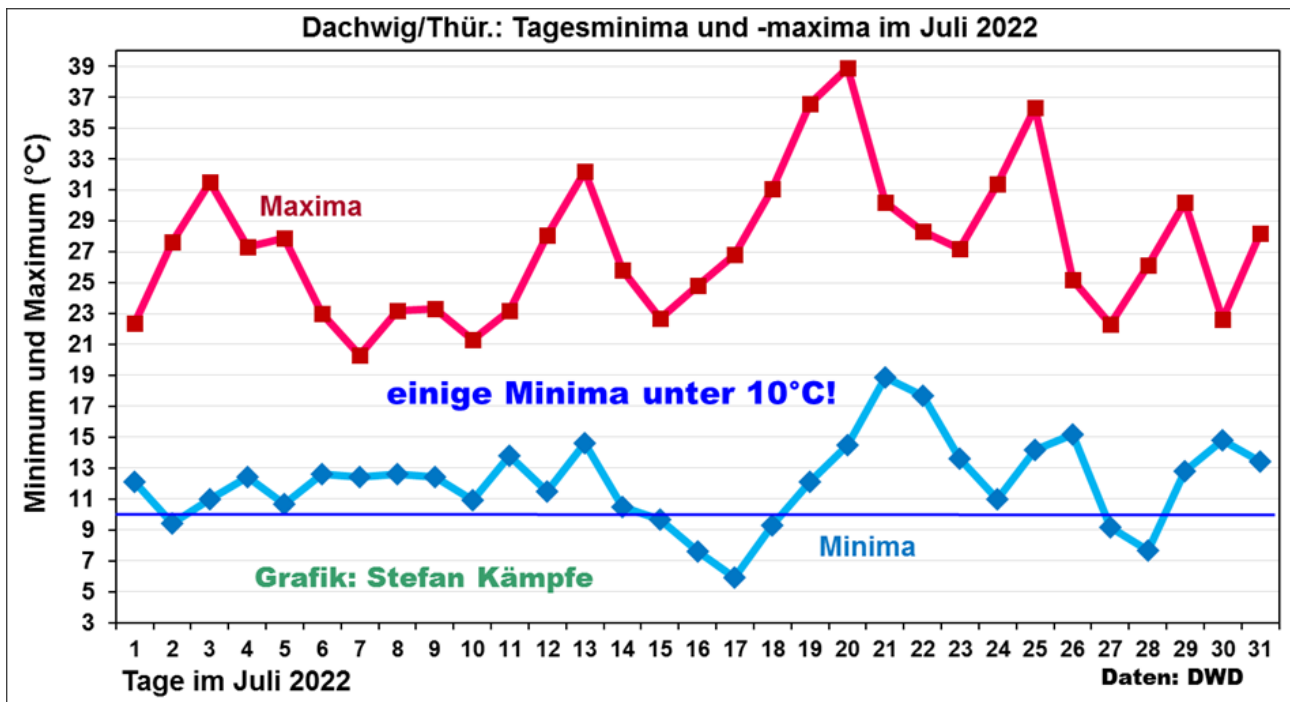


Abbildung 4: Tägliche Temperaturmaxima und –Minima in 2 Metern Messhöhe an der WI-armen Station Dachwig nordwestlich von Erfurt im Juli 2022. In den oft wolkenlosen Sommernächten fielen diese nicht selten auf Werte um oder unter 10°C, während an den sonnigen Tagen oft Spitzenwerte um oder weit über 30°C erreicht wurden.

Wenn man also die wesentlichen Erwärmungsursachen der sommerlichen Temperaturen kennt, wird klar, warum es nun nicht mehr wesentlich wärmer werden kann. Die aktuelle AMO-Warmphase hat ihren Höhepunkt vermutlich schon überschritten und wird bald in eine Kaltphase wechseln. Ein Sommer hat auch nur 92 Tage, an denen im Bestfall stets erwärmende Großwetterlagen auftreten können, und die astronomisch mögliche Sonnenscheindauer beträgt maximal etwa 1500 Stunden – aber da dürfte es im gesamten Sommer keine einzige Wolke und niemals Frühdunst geben, was in Deutschland nie annähernd eintreten wird; mehr als allerhöchstens 900 Sonnenstunden sind praktisch unmöglich. Blieben die weiter wachsenden Wärmeinsel-Effekte, welche sicherlich noch etwas zur Sommer-Erwärmung beitragen können – insgesamt scheint die Erwärmung aber nun ausgereizt zu sein. Ähnlich wie 2003, war auch diesmal, abweichend von der Regel, nicht der Juli, sondern der August der wärmste Sommermonat; ob wenigstens er nicht nur bei der Besonnung, sondern auch bei der Monatsmitteltemperatur, die alten Rekorde von 2003 brechen konnte, stand zum Redaktionsschluss dieses Beitrages noch nicht fest. Dafür ist klar: Trotz des ganzen medialen Getöses um die angeblich immer schlimmeren Dürren und Waldbrände schaffte es der 2022er Sommer mit mindestens 150 mm Niederschlag im DWD-Flächenmittel nicht unter die fünf trockensten seit 1881 – denn 1904, 1911, 1976, 1983 und 2018 regnete es im Sommer noch weniger.

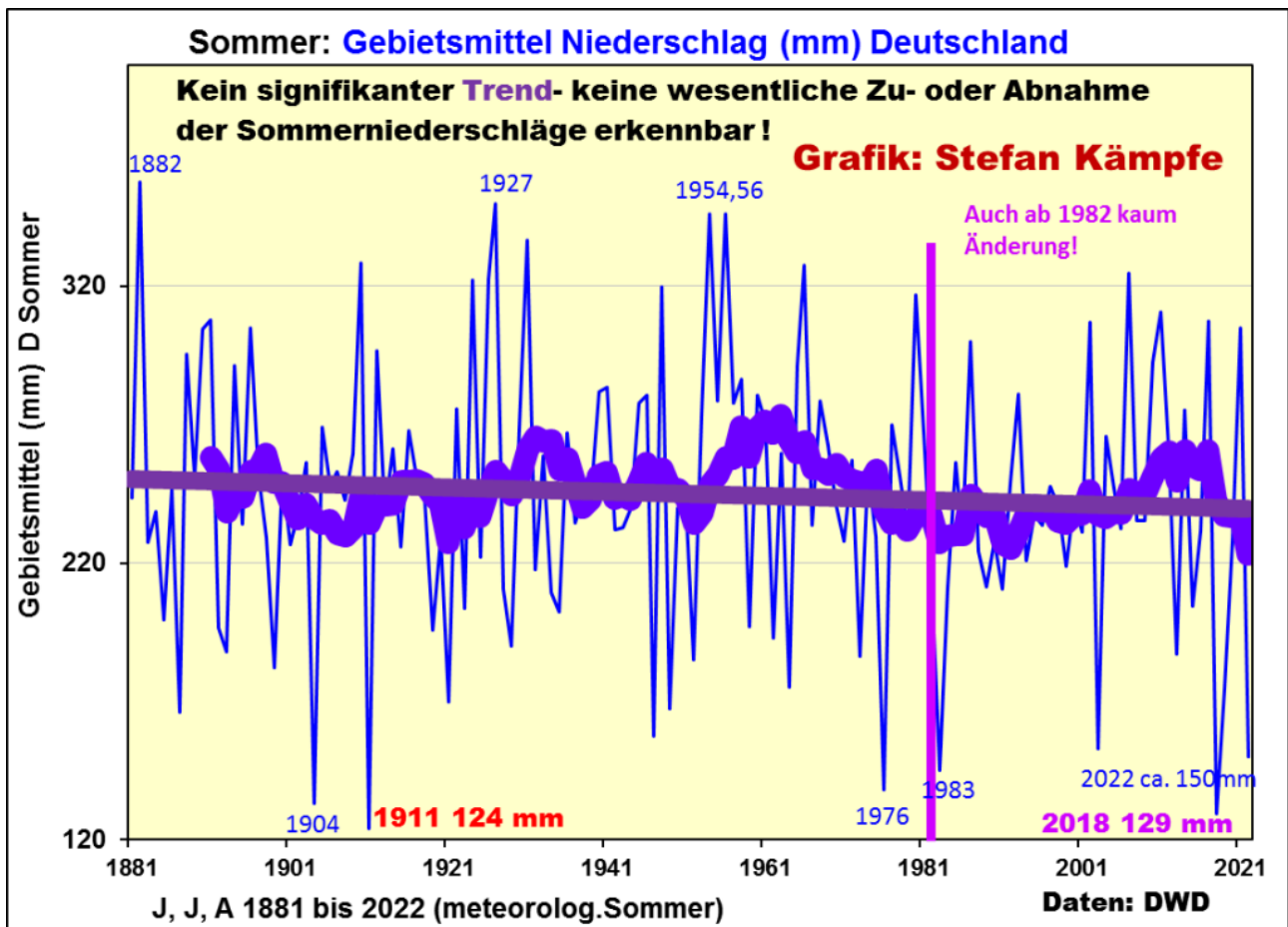


Abbildung 5: Nur leichte, aber nicht signifikante Niederschlagsabnahme im Sommer seit 1881. Einige besonders trockene und nasse Sommer sind gekennzeichnet; der sehr trockene 2022er Sommer schaffte es nicht unter die fünf niederschlagsärmsten.

Relativ viel arktisches Meereis und bislang fehlende Hurrikane

In diesem Sommer verlief die Eisschmelze in der Arktis auffallend langsam; obwohl uns doch die Katastrophisten die baldige Todesspirale des arktischen Meereises angedroht hatten.

Arctic Sea Ice Extent (Area of ocean with at least 15% sea ice)

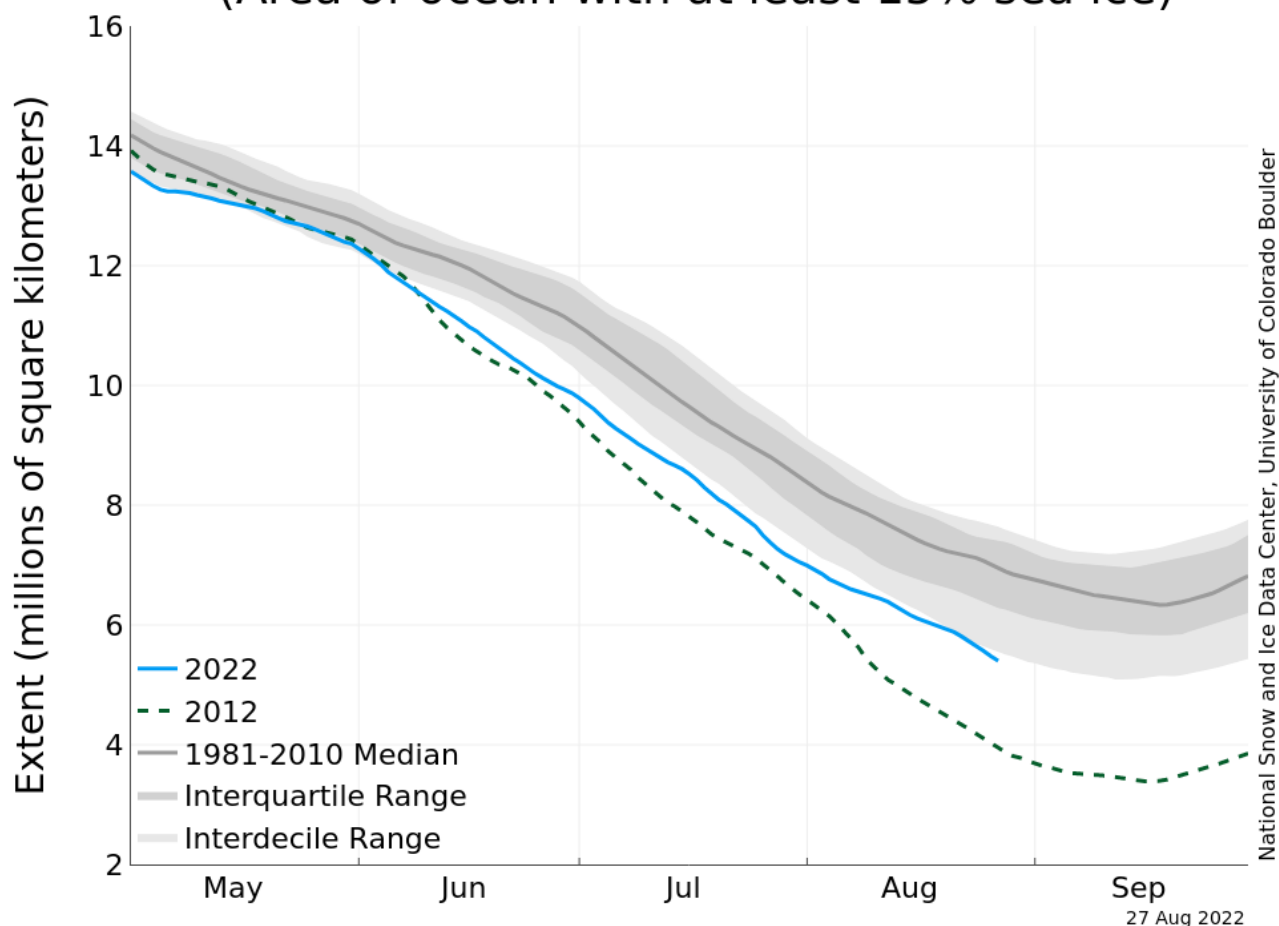


Abbildung 6: Entwicklung der von Eis bedeckten Meeresoberfläche (Arktis) von Mai bis zum 27. August 2022 in Millionen km². Die blaue Linie für 2022 verlief seit dem Juni beständig über der grün gestrichelten für 2012, dem Jahr mit der bislang geringsten Eisbedeckung. Bildquelle: NSIDC

Erstaunliches ist auch von den Hurrikanen (Tropische Wirbelstürme im Nordatlantik) zu vermelden: Bis zum 27. August hat es nur drei Tropenstürme gegeben, von denen keiner Hurrikan-Stärke erreichte. Dabei ist in der Hurrikan-Saison, welche (offiziell) am 1. Juni beginnt und am 30. November endet, der August neben dem September einer der Hurrikan-trächtigtsten Monate. Dazu folgende Anmerkung: „Following those three storms, the basin was inactive into late-August due to a combination of high wind shear and drier air, plus the presence of the Saharan Air Layer over the tropical Atlantic.“ [Quelle](#). Große Windscherung, trockene Luft und der Sahara-Staub verhinderten also (bislang) die Hurrikan-Entstehung, obwohl doch die angebliche Erwärmung zu immer mehr und immer stärkeren Hurrikanen führen soll. Im Langjährigen Mittel sind etwa 5 bis 7 Hurrikane zu erwarten; mal schauen, was der September noch bringt. Deren Beobachtung ist auch für Mitteleuropa wichtig, weil sie oft in unser herbstliches Wettergeschehen eingreifen und als dann

außertropische Tiefs eine drastische Wetterumstellung einleiten. Bleiben sie weiterhin aus, so könnte der sommerliche, beständige Witterungscharakter noch eine ganze Weile erhalten bleiben.

Äußerst mangelhafte Windenergie-Ausbeute im Sommer 2022

Erstmals seit dem Sommer 2017 wurde zwar in diesem Sommer 2022 eine unterdurchschnittliche Tageszahl mit den meist besonders windarmen Unbestimmten XX-Wetterlagen registriert – trotzdem verlief er äußerst windschwach. Schon seit Mitte April fehlten längere, wenigstens über 5 bis 7 Tagen anhaltende Phasen mit lebhaftem Wind, so dass mit den Sommermonaten eine nun schon viereinhalbmonatige Schwachwind-Periode zu verzeichnen ist, die im August kulminierte. So musste im Juli 2022 noch mehr Erdgas verstromt werden, als im ohnehin schon windschwachen Juli 2021. Der Blick auf die Wetterkarten zeigt: Auch Bestimmte (mit eindeutiger Anströmrichtung) Wetterlagen verlaufen zunehmend sehr flau; stellvertretend sei hier die Lage vom 2. Juli 2022 gezeigt, als eine riesige Hochdruckbrücke von den Azoren über Mitteleuropa nach Nordwestrussland verlief (Wetterlage SWAAT nach der Objektiven Klassifikation des DWD).

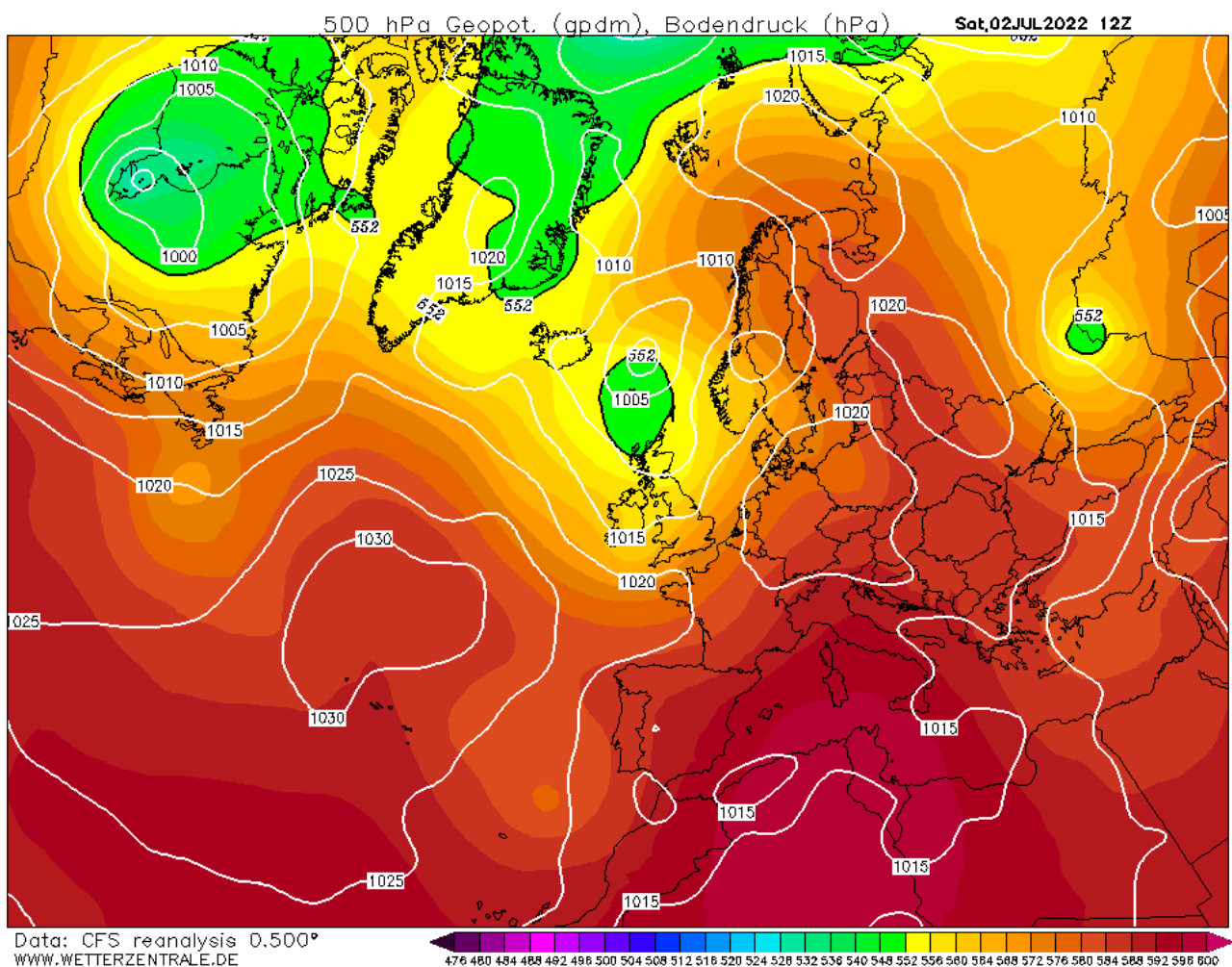


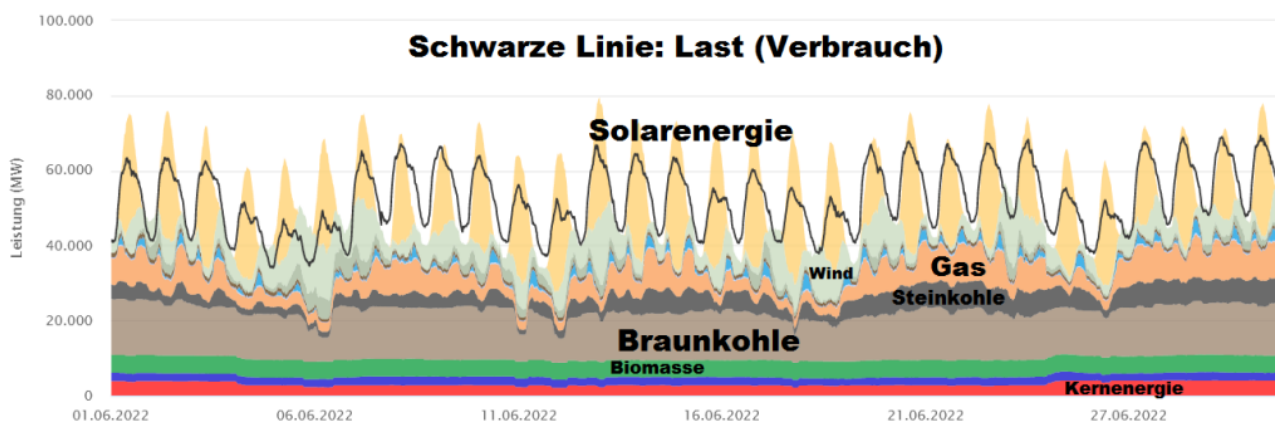
Abbildung 7: Kaum Wind durch eine ausgedehnte Hochdruckbrücke über weiten Teilen Europas am 2. Juli 2022. Über Deutschland herrschte in

höheren Luftschichten eine südwestliche Anströmung; diese Strömung war in allen Höhen antizyklonal und die Luft trocken (SWAAT). Bildquelle: wetterzentrale.de

Zwar konnten in diesem Rekord-Sonnen-Sommer die Verfechter der „Erneuerbaren“ Energien besonders viel Solarenergie bejubeln, doch die mit Abstand wichtigste erneuerbare Quelle, die Windenergie, spielte fast durchgängig nur eine Nebenrolle; nicht selten fehlte sie fast völlig, besonders im August. Und dann deuten sich wegen einer sehr schlechten Maisernte 2022 (Dürre!) auch noch mögliche Engpässe beim Biogas an. Man mag sich nicht ausmalen, was bei Flaute passieren wird, wenn die extrem fleißige Sonne ab spätestens Mitte Oktober nicht mehr ausreichend scheint.

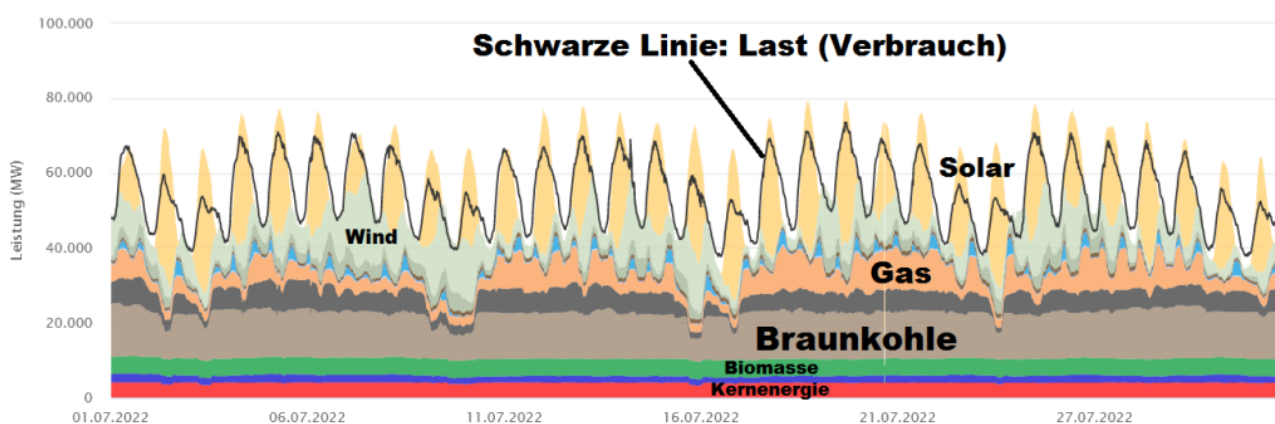
Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Juni 2022

Energetisch korrigierte Werte



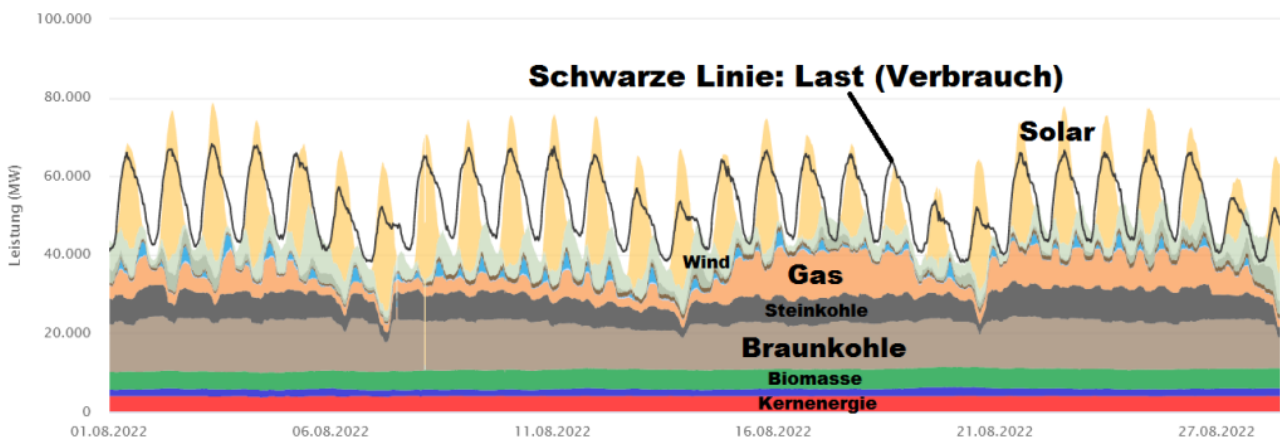
Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Juli 2022

Energetisch korrigierte Werte



Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im August 2022

Energetisch korrigierte Werte



Abbildungen 8a bis 8c: Deutsche Stromproduktion nach Energieträgern im Juni (8a, oben), im Juli (8b, Mitte) und im August 2022 (8c, unten, bis 27. Aug.).

Zu diesen Abbildungen: Von den benötigten 50.000 bis 70.000 MW (Last, schwarze Linie) konnten die über 30.000 Windräder oft nur lächerliche 300 bis 15.000 MW beisteuern; meist deutlich unter 10.000 MW (hell blau-grünliche Fläche, dazu noch die ganz schmale graue Fläche darunter für Off-Shore-Wind); nur an wenigen Tagen 20.000 bis 30.000 MW. Im August fehlte der Wind fast völlig. Die extrem fleißige Sommersonne stand nur für die Tageszeit zur Verfügung; nicht aber in den Nächten (keine Grundlastfähigkeit). Summa summarum leisteten Braun- und Steinkohle, Kernenergie und das politisch momentan sehr unbeliebte Erdgas stets 30 bis 80% der Stromproduktion! Biomasse (grün) und Wasserkraft (dunkelblau) sind praktisch nicht mehr ausbaufähig. Ab Januar 2023 fällt dann auch noch die Kernkraft (rot) weg. Deutschland, einst ein zuverlässiger Stromexporteur, wird zunehmend von Stromimporten abhängig (weiße Flächen unter der schwarzen Lastlinie) und muss seine Überschüsse (gelbe Spitzen über der Lastlinie) meist billig verschleudern. Zur Beachtung: Es handelt sich nur um die Stromproduktion; bei der Primärenergie (Heizen, Verkehr, Industrie) schnitten die „Erneuerbaren“ noch viel, viel schlechter ab. Bildquellen energy-charts.info, ergänzt.

Ausgerechnet die bei den Klimaschützern so verhasste Braunkohle muss nun große Teile der Stromerzeugung sichern – Energiepolitik in den Farben der DDR; Erich Honecker wäre hellauf begeistert und die „karbonfreie“ Energiewirtschaft wurde auf den Sankt-Nimmerleins-Tag verschoben... .

Heißer Sommer 2022 – kalter Winter 2022/23?

Die landläufige Meinung, die Natur sei stets auf Ausgleich bedacht und lasse deshalb einem heißen Sommer einen kalten Winter folgen, erweist sich aus statistischer Sicht als unhaltbar – angesichts der Energiekrise zum Glück für uns alle. Tendenziell zeigt sich eher das Gegenteil –

warmen Sommern folgen eher milde Winter.

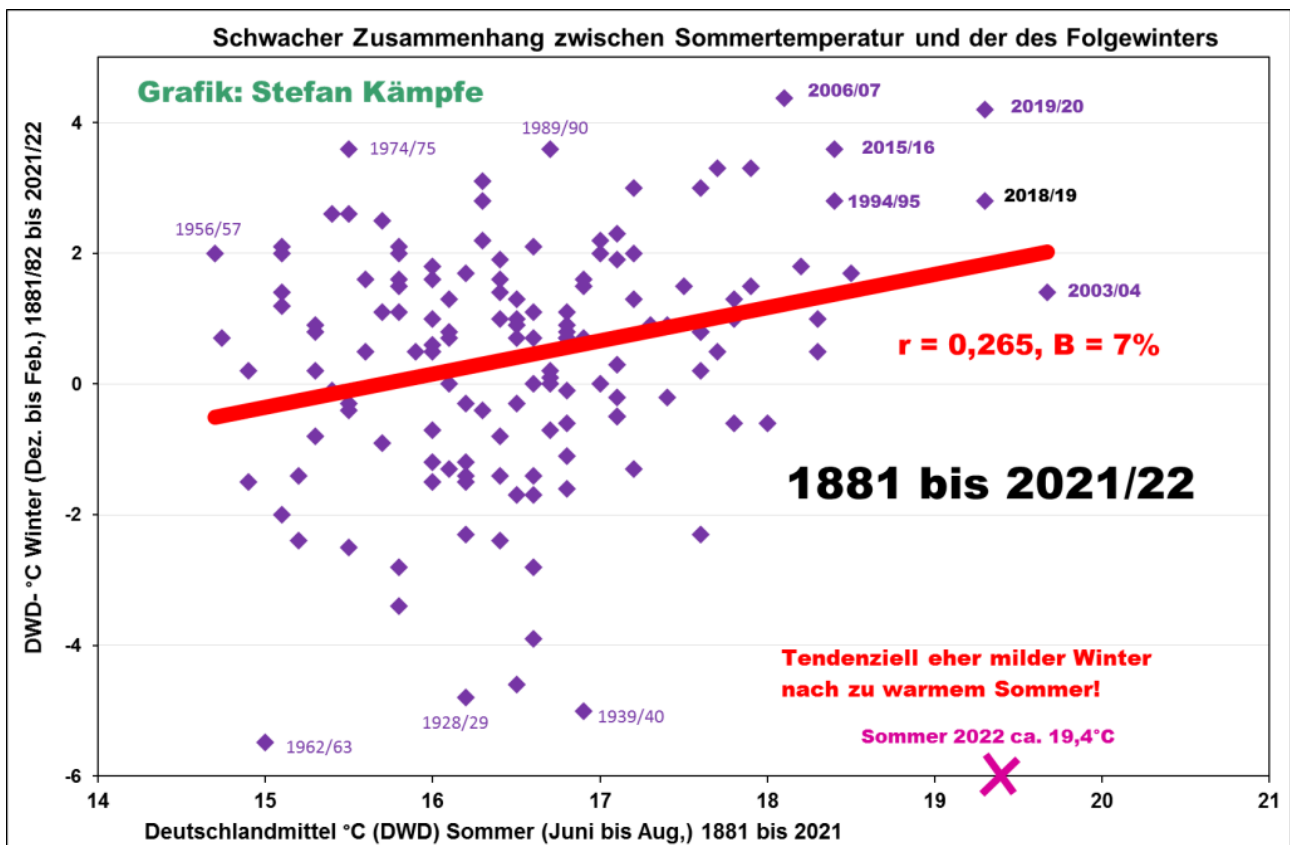


Abbildung 9: Tendenziell eher milde Winter nach warmen Sommern (positiver Zusammenhang); freilich ohne Signifikanz. Einige besonders markante Paare sind gekennzeichnet.

Während in dieser Abbildung alle Sommer-Folgewinterpaare seit 1881 dargestellt wurden und wegen fehlender Signifikanz für Prognosen unbrauchbar sind, verdeutlicht sich der Zusammenhang, wenn man nur die fünfundzwanzig wärmsten Sommer und deren Folge-Winter betrachtet (siehe Anhang). Bei diesen 25 Paaren zeigt sich Folgendes: Den neun wärmsten Sommern (unter die sich auch 2022 locker weit oben einordnen wird) folgten nur Winter mit über 0°C im Deutschland-Mittel; der „kälteste“ war noch 1983/84 mit $0,5^{\circ}\text{C}$. Unter allen 25 Paaren gab es nur ganze 4 mit unter 0°C ; aber 3 davon waren nur knapp unter 0°C kalt; einziger Strengwinter war der von 1995/96 mit minus $2,3^{\circ}\text{C}$, doch ging diesem ein sehr kühler Juni voraus; nur Juli und August waren 1995 sehr warm. Statistik ist nicht alles und sollte NIE alleine für Witterungsprognosen verwendet werden – aus rein statistischer Sicht ist ein Strengwinter 2022/23 aber wenig wahrscheinlich, freilich noch nicht gänzlich ausgeschlossen. Winterfans müssen also jetzt noch nicht alle Hoffnungen auf Schnee und Kälte begraben, weil sich erst anhand der Herbstwitterung endgültig zeigen wird, wie der Winter ausfallen könnte.

Herbstwitterung 2022 – nichts Genaues weiß man nicht

Prognosen für Übergangsjahreszeiten sind noch viel schwieriger, als für die Hauptjahreszeiten, und sollten deshalb besser unterbleiben. Für den Herbst und speziell für den September hat aber der Witterungscharakter um den Monatswechsel August/September („Ägidientagsregel“) eine gewisse Bedeutung, welcher diesmal mäßig warm und nur leicht unbeständig verlaufen wird. Danach könnte sich der Sommer aber nochmals zurückmelden – vielleicht aber durch örtliche Schauer oder Gewitter getrübt. Momentan sehen alle Vorhersageinstitute und Langfristmodelle (DWD, Metoffice, IRI, NASA, CFSv2, Meteoschweiz und andere) einen mehr oder weniger zu warmen Herbst vorher, was aber einzelne Kaltphasen nicht gänzlich ausschließt. Und die Verlässlichkeit dieser Prognosen bleibt trotz aller Forschung gering. Sollte der September merklich zu warm ausfallen, so würde das die Wahrscheinlichkeit für einen Mildwinter 2022/23 aber weiter erhöhen.

Anhang: Die 25 wärmsten Sommer seit 1881 und ihre Folge-Winter (DWD-Daten, Deutsches Flächenmittel)

Jahr Sommer und Folge- Winter	°C Sommer	°C Folge-Winter	Anmerkung
2003/04	19,7	1,4	Juni und Aug. heißer als Juli
2018/19	19,3	2,8	
2019/20	19,3	4,2	Juni extrem heiß
1947/48	18,5	1,7	
1994/95	18,4	2,8	Nur Juli extrem heiß
1983/84	18,3	0,5	Februar relativ kalt
1992/93	18,3	1,0	Februar relativ kalt
2020/21	18,2	1,8	Juni heiß, August kühl und nass
2006/07	18,1	4,4	Juli extrem heiß, kalter August, <u>rekord-milder Winter</u>
2002/03	18,0	-0,6	Extrem nasser August; besonders kalter Februar
2017/18	17,9	1,5	Januar mild, Februar kalt
2016/17	17,8	1,0	Januar kalt, besonders in <u>S-Dt.</u>
1911/12	17,8	1,3	sehr trockener Sommer
2010/11	17,8	-0,6	Dez. extrem kalt und schneereich
1950/51	17,7	0,5	
2013/14	17,7	3,3	
1917/18	17,6	1,5	kalter Dez., danach mild
1959/60	17,6	0,8	
1976/77	17,6	0,8	August recht kühl, sehr trockener Sommer
1995/96	17,6	-2,3	Juni sehr kühl
1997/98	17,6	3,0	
1982/83	17,5	1,5	Januar extrem mild, Feb. z. w. kalt
2008/09	17,4	-0,2	kalter Januar
1905/06	17,4	0,9	
1935/36	17,2	1,3	

Stefan Kämpfe, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Ozeanversauerung auf den Punkt gebracht

geschrieben von Chris Frey | 31. August 2022

[Craig D. Idso](#), MasterResource

„Die Befürchtungen hinsichtlich der Versauerung und Erwärmung der Meere sind jedoch stark übertrieben und gehen im Allgemeinen weit an der Realität vorbei. In fast allen Fällen ist das vorhergesagte Ausmaß der Schäden übertrieben, da die extremsten Szenarien für die zukünftige Temperatur und den pH-Wert des Meerwassers verwendet werden. Außerdem berücksichtigen ihre Prognosen nicht die Fähigkeit der Arten, sich innerhalb und über Generationen hinweg anzupassen.“

Die [Shark Week](#) [Haifisch-Woche] ist ein fester Bestandteil des amerikanischen Fernsehens geworden. Seit ihrer Premiere im Sommer 1988 hat sich die Veranstaltung zu einem einwöchigen Programmblock des Discovery Channel entwickelt, der alle Arten von unterhaltsamen und lehrreichen Sendungen zum Thema Haie zeigt.

Unmittelbar nach der diesjährigen Veranstaltung wurde ich auf den Titel eines [Artikels](#) aufmerksam, der sich mit diesen bedrohlichen, aber oft missverstandenen Fischarten befasst: „Haifischzähne können der Ozeanversauerung widerstehen“.

In dem von Leung et al. (2022) verfassten und in der Fachzeitschrift *Global Change Biology* veröffentlichten Artikel wird untersucht, wie sich das vermeintliche Zwillingssübel der radikalen Umweltbewegung, d. h. die globale Erwärmung und die Versauerung der Ozeane, auf Haie und insbesondere auf ihre Zähne auswirken könnte.

Hintergrund

Um hier ein wenig Hintergrundwissen einzubringen: Seit Jahrzehnten behaupten Klimaalarmisten auf der Grundlage modellgestützter Prognosen, dass die globale Erwärmung und die Versauerung der Ozeane der Flora und Fauna der Erde schweren Schaden zufügen. Und wenn dieser Schaden nicht gestoppt wird, so sagen sie, wird er letztendlich zum Aussterben zahlreicher Arten führen.

Die Versauerung der Ozeane und die Erwärmung der Meere werden jedoch weit überschätzt und haben im Allgemeinen nichts mit der Realität zu tun. In fast allen Fällen ist das vorhergesagte Ausmaß der Schäden übertrieben, da die extremsten Szenarien für die zukünftige Temperatur und den pH-Wert des Meerwassers verwendet werden. Darüber hinaus berücksichtigen die Prognosen nicht die Fähigkeit der Arten, sich sowohl innerhalb einer Generation als auch über Generationen hinweg zu akklimatisieren und anzupassen.

Wenn diese und andere Einschränkungen richtig berücksichtigt werden, weichen die Vorhersagen von Untergang und Düsternis hoffnungsvollen Szenarien, in denen Wissenschaftler die globale Erwärmung und die Versauerung der Meere als weitgehend unproblematisch betrachten.

Irreführende Analyse

Die Arbeit von Leung et al. fällt in die letztgenannte Kategorie, obwohl sie eines der extremeren Szenarien der künftigen globalen Erwärmung und der Versauerung der Ozeane zugrunde gelegt haben. Das sechsköpfige Forscherteam konzentrierte sich auf den Port-Jackson-Hai (*Heterodontus portusjacksoni*) und zog frisch geschlüpfte Junghaie zwei Monate lang unter kontrollierten Laborbedingungen bei zwei Temperatur- (Umgebungstemperatur oder +3°C) und zwei Ozeanversauerungsregimen (pH-Wert des Meerwassers bei Umgebungstemperatur oder -0,3 pH-Einheiten) auf.

Am Ende des Versuchszeitraums untersuchten die Autoren die mechanischen und mineralogischen Eigenschaften der Haifischzähne, um etwaige Unterschiede zwischen den Behandlungen festzustellen. Die Bedeutung ihrer Arbeit liegt in den Auswirkungen auf die Räuber-Beute-Interaktionen und die Energiedynamik in künftigen Meeresumgebungen, die durch die Versauerung und Erwärmung der Ozeane gefährdet sein dürften.

Die Ergebnisse der Studie zeigten leichte Unterschiede in verschiedenen mechanischen Eigenschaften bei alleiniger Ozeanversauerung oder alleiniger Temperatur. So verringerte eine höhere Temperatur sowohl die Elastizität der Zähne (erkennbar an einem höheren Elastizitätsmodul) als auch die mechanische Belastbarkeit, während die Versauerung der Ozeane die Elastizität der Zähne erhöhte und die Härte der Zähne verringerte (siehe Abbildung 1).

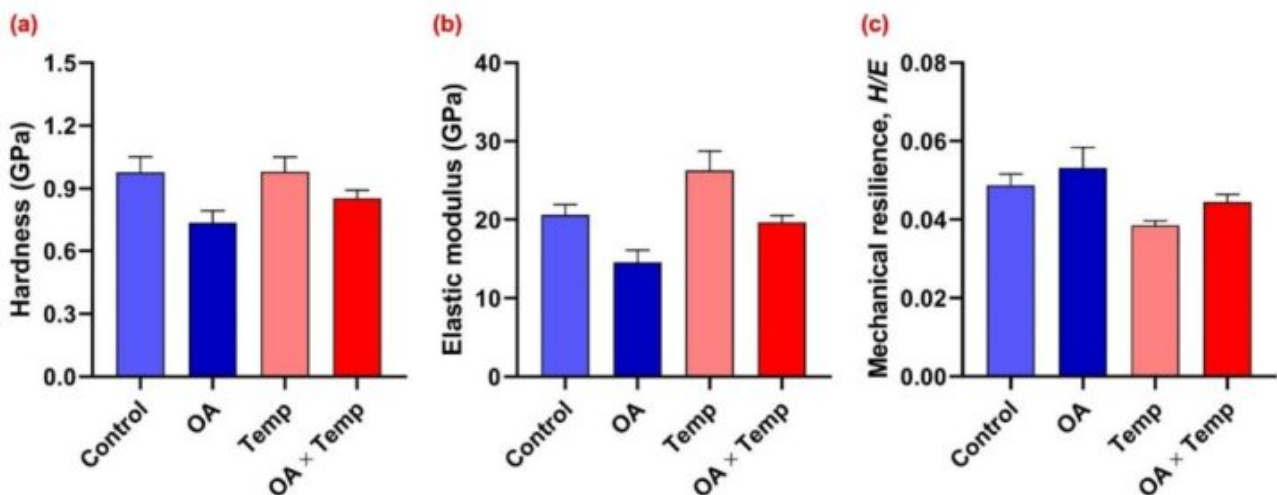


Abbildung 1. Mechanische Eigenschaften von Haifischzähnen, einschließlich (a) Härte, (b) Elastizitätsmodul und (c) mechanische Belastbarkeit nach Exposition gegenüber verschiedenen Meerwassertemperatur- und pH-Behandlungsbedingungen (Mittelwert + SE, n = 4). Kontrolle = 16°C, pH 8,0; OA = 16°C, pH 7,7; Temp = 19°C, pH 8,0; OA x Temp = 19°C, pH 7,7. Quelle: Leung et al. (2022).

In Kombination fanden Leung et al. jedoch heraus, dass dieser

„benthische Hai in der Lage war, die mineralogischen Eigenschaften seiner Zähne anzupassen, um ihre Haltbarkeit unter zukünftigen Meerwasserbedingungen (d. h. erhöhter Säuregehalt und Temperatur) aufrechtzuerhalten, was auf eine potenzielle Fähigkeit zur Akklimatisierung hinweist, um Stressfaktoren des Klimawandels zu tolerieren.“

Mit anderen Worten: Die Forscher beobachteten, dass die Haltbarkeit der Haifischzähne zunahm; sie waren „aufgrund der Produktion elastischerer Zähne weniger anfällig für physische Schäden.“ Folglich kommen Leung et al. zu dem Schluss, dass ihre Ergebnisse „ein optimistischeres Bild von der Fitness und dem Überleben [der Haiarten] in der Zukunft vermitteln.“

Schlussfolgerung:

Eine weitere wissenschaftliche Studie hat also gezeigt, dass die Versauerung und Erwärmung der Ozeane kein Problem darstellt. Und das ist eine gute Nachricht für die Produzenten künftiger Shark Week-Fernsehereignisse – sie werden weiterhin so viel Filmmaterial bekommen, wie sie sich nur wünschen können, nämlich von diesen riesigen Perlweißen, die in einem weiteren guten alten Haifuttertausch mampfen!

Reference

Leung, J.Y.S., Nagelkerken, I., Pistevos, J.C.A., Xie, Z., Zhang, S. and Connell, S.D. 2022. Shark teeth can resist ocean acidification. *Global Change Biology* **28**: 2286-2295, DOI: 10.1111/gcb.16052.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/08/22/ocean-acidification-cut-down-to-size/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE

Zahlen – verzwickte, verzwickte Zahlen: Teil 3

geschrieben von Chris Frey | 31. August 2022

[Kip Hansen](#)

[Alle Hervorhebungen in diesem Beitrag im Original]

In dieser Reihe von Essays geht es um Zahlen. Nicht die von der

Regierung kontrollierten Lotteriespiele oder die ältere [Version](#), die von kriminellen Organisationen in jeder US-Stadt betrieben wird, sondern nur diese: „Eine **Zahl** ist ein mathematisches **Objekt**, das zum **Zählen**, **Messen** und **Bezeichnen** verwendet wird. Die ursprünglichen Beispiele sind die [natürlichen Zahlen 1, 2, 3, 4](#) und so weiter.“ Ein Großteil der Wissenschaft (in fast allen Disziplinen) beschäftigt sich mit Messungen aller Art – Messungen, die am häufigsten als numerische Größen ausgedrückt werden – eben als Zahlen.

In [Teil 1](#) dieser Reihe [in deutscher Übersetzung [hier](#)] wurde darauf hingewiesen, dass „Zahlen nur Zahlen sind“. Mit Zahlen lassen sich viele interessante Dinge anstellen, und noch viel interessantere Dinge lassen sich mit Zahlenmengen – Datensätzen und Zeitreihen – durch die Magie der statistischen Analyse und statistischer Mathematikprogramme anstellen. Was mit den Zahlen gemacht werden kann, ist jedoch nicht dasselbe wie mit den „Dingen“, die die Zahlen aufzählen. Dinge wie Kilogramm, Hertz-Frequenz als Zyklen pro Sekunde, Längen, Temperaturen in verschiedenen Graden, Farbe als Frequenz des ausgestrahlten oder reflektierten Lichts, Dichte, Härte – all die messbaren Eigenschaften der physikalischen Materie, einschließlich derer, die Qualitäten sind. Wenn die Zahlen einer Sache so behandelt werden, als ob sie die aufgezählte(n) Sache(n) sind (oder mit ihnen identisch sind), dann ist ein Problem entstanden – die Verdinglichung hat stattgefunden, jemand ist dazu gekommen“ ... etwas Abstraktes als eine physische Sache zu [betrachten](#) oder zu behandeln.“

In [Teil 2](#) [in deutscher Übersetzung [hier](#)] dieser Serie ging es um die Gründe, warum man keine Durchschnittstemperaturen bilden kann. Diese Tatsache ist für die meisten etwas schwieriger zu verstehen, da es eine alltägliche Praxis ist, Durchschnittswerte für Temperaturen zu bilden und von der „Durchschnittstemperatur“ eines Tages, einer Stadt, einer Region oder sogar des gesamten Globus‘ zu sprechen. Wenn also gezeigt wird, dass diese Praxis wissenschaftlich nicht korrekt ist und die Ergebnisse unsinnig sind (außer im einfachsten, alltäglichen pragmatischen Sinne), kommt es zu Verwirrung und [Widerspruch](#).

In diesem dritten und letzten Teil der Serie werde ich auf die Gründe eingehen, warum die Temperaturen nicht gemittelt werden können und warum die Ergebnisse nicht das wiedergeben, was sie vorgeben zu sein.

In diesem Aufsatz werde ich die „Mittelwertbildung von Temperaturen“ auf ihre heutige Verwendung in der Klimawissenschaft beschränken, bei der durchschnittliche Temperaturen, die im Laufe der Zeit an unterschiedlichen Orten gemessen wurden, als Beweis dafür verwendet werden, dass das Erdklima insgesamt mehr Energie speichert und somit „wärmer“ wird. Auf [Climate.gov](#) wird es so ausgedrückt:

„Indem die Menschen der Atmosphäre mehr Kohlendioxid zuführen, verstärken sie den natürlichen Treibhauseffekt, wodurch die globale Temperatur ansteigt. Nach Beobachtungen des NOAA Global Monitoring Lab war im Jahr 2021 Kohlendioxid allein für etwa zwei Drittel der gesamten

Erwärmung aller vom Menschen erzeugten Treibhausgase verantwortlich.“

Oder [dies](#) aus dem Abschnitt der NY Times „*The Science of Climate Change Explained: Facts, Evidence and Proof – Definitive answers to the big questions*“:

„Wir wissen, dass dies wahr ist, dank einer überwältigenden Fülle von Beweisen mittels Temperaturmessungen an Wetterstationen und auf Schiffen ab Mitte des 18. Jahrhunderts. Später begannen Wissenschaftler, die Oberflächentemperaturen mit Satelliten zu verfolgen und in geologischen Aufzeichnungen nach Hinweisen auf den Klimawandel zu suchen. Zusammengenommen erzählen diese Daten alle die gleiche Geschichte: Die Erde wird heißer.“

Es gibt viele unterschiedliche Meinungen darüber, ob diese Aussage wirklich den Tatsachen entspricht, aber ich will mit dem Zitat nur zeigen, dass die „**globale Temperatur**“ als Maß für die „**globale Erwärmung**“ dargestellt wird. Aber wie ich in Teil 2 gezeigt habe, ist die Temperatur kein Maß für die Wärme (oder den Wärmeinhalt). Selbst wenn also die globale Temperatur (falls es so etwas gibt) steigt, sagt uns dieses Maß [„ein System zur [Messung](#) von etwas“] nicht, ob das Klima der Erde an Wärme gewinnt oder nicht.

[Wie ich bereits [sagte](#), erwärmt sich das Erdklima nach meinem Verständnis seit Mitte oder Ende der 1700er Jahre, als die Erde die kleine Eiszeit hinter sich ließ.]

Inwiefern ist die Temperatur kein Maß für die Wärme?

Die folgenden Definitionen und Formeln stammen von der [technischen Website BrightHubEngineering](#):

„**Gesamtwärmegehalt** der Luft – Der Gesamtwärmegehalt der Luft ist die Summe aus der fühlbaren Wärme der Luft und der latenten Wärme der Luft. Daraus folgt:

Gesamtwärme der Luft = SH + LH

Die fühlbare Wärme (SH) hängt von der potentiellen Temperatur der Luft ab, während die latente Wärme (LH) von der Taupunkttemperatur der Luft abhängt, so dass die Gesamtwärmemenge der Luft von der fühlbaren und der latenten Temperatur (Taupunkt) der Luft abhängt. Außerdem kann es für jede Kombination von potentieller- und Taupunkttemperatur nur eine pseudopotentielle Temperatur geben, so dass die Gesamtwärmemenge in der Luft auch von der Feuchttemperatur abhängt.“

Die aktuellen Versionen der [globalen mittleren Lufttemperatur](#) (und davon gibt es viele) werden oft als „Anomalien“ (Differenzen) der Durchschnittstemperatur des aktuellen Zeitraums (täglich, monatlich, jährlich) gegenüber der Durchschnittstemperatur eines früheren 30-jährigen Basiszeitraums angegeben (es gibt keinen Standard – Earth

Observatory – der vorherige Link – verwendet 1951-1980 – andere gemeldete Anomalien verwenden 1981-2010 und 1991-2020). Bei diesen Anomalien handelt es sich um Differenzen von Durchschnittswerten zu anderen Durchschnittswerten, die so verwendet werden, als ob die numerischen Ergebnisse in Grad (normalerweise °F oder °C) angegeben werden könnten, als ob es sich bei der Zahl um eine tatsächliche Temperatur handelte. In keinem Fall – selbst wenn die Zahl tatsächlich eine Temperatur darstellen würde – würde die gemeldete numerische Zahl ein größeres oder kleineres Maß an Wärme darstellen. Wie im obigen Absatz erwähnt, benötigt man mehr Informationen, um aus der **Temperatur** die **Wärme** zu ermitteln.

*[Gemeint ist Folgendes {vereinfacht!}: Eine Luftmasse aus der Sahara mit einer Temperatur von 40°C und einem Taupunkt von 0°C hat einen **geringeren** Gesamt-Wärmeinhalt als eine Luftmasse über tropischen Ozeanen mit einer Temperatur von 28°C und einem Taupunkt von 26°C. Konkretes Beispiel: **Fall 1:** Lufttemperatur 17°C, Taupunkt -1°C ergibt **47°C** Gesamt-Wärmeinhalt. **Fall 2:** Lufttemperatur 16°C, Taupunkt 13°C ergibt einen solchen von **63°C**! Oder anders erklärt: Würde man im Fall 2 die gesamte latente Wärme in fühlbare Temperatur umwandeln, ergäbe sich eine Lufttemperatur von 63°C bei einer Relativen Luftfeuchtigkeit von Null Prozent! Die dabei frei werdende Wärme entspricht genau der Wärme, die durch die Verdunstung dieser Feuchtemenge verbraucht worden ist. Man erkennt hierbei auch, welche Größenordnung die latente Wärme hat. A. d. Übers.]*

[Im Folgenden finden Sie die Formeln zur Bestimmung des Wärmeinhalts einer beliebigen Luftmenge – denken Sie zum Beispiel an den Kubikmeter Luft, der eine MMTS oder einen Stevenson Screen in einer Wetterstation umgibt. Es ist nicht unbedingt notwendig, diese Formeln zu verstehen, um den Sinn dieses Aufsatzes zu begreifen – die Leser können sie überfliegen, wenn sie nicht besonders an den komplizierten Details interessiert sind.]

Zunächst müssen wir die [fühlbare Wärme](#) (ganz einfach „die Wärme, die gefühlt werden kann“) bestimmen, was wie folgt geschieht:

Die **fühlbare Wärme** der Luft wird wie folgt berechnet:

$$SH = m \cdot 0,133 \cdot DBT$$

Dabei ist m die Masse der trockenen Luft, 0,133 ist die [spezifische Wärme](#) der Luft in Kcal/kg und DBT ist die [Trocken-Temperatur](#) der Luft.

Wir müssen auch die latente Wärme bestimmen:

Die **latente Wärme** der Luft wird wie folgt berechnet:

$$LH = m \cdot w \cdot hw$$

Dabei ist m die Masse der trockenen Luft, w die spezifische Feuchtigkeit

der trockenen Luft und h_w die spezifische [Enthalpie](#) des Wasserdampfes, die aus den Dampftabellen als Enthalpie des Wasserdampfes bei [Taupunkttemperatur](#) entnommen wird.

Wenn wir uns die Temperaturlaufzeichnungen einer Wetterstation ansehen, sehen wir nicht immer die Messgrößen, die wir brauchen, um herauszufinden, wie viel Wärme in der Luft um den Stevenson Screen oder den MMTS Deep L Sensor enthalten ist.

Um den Gesamtwärmegehalt der Luft (ein bestimmtes Luftvolumen) zu berechnen, benötigen wir Folgendes:

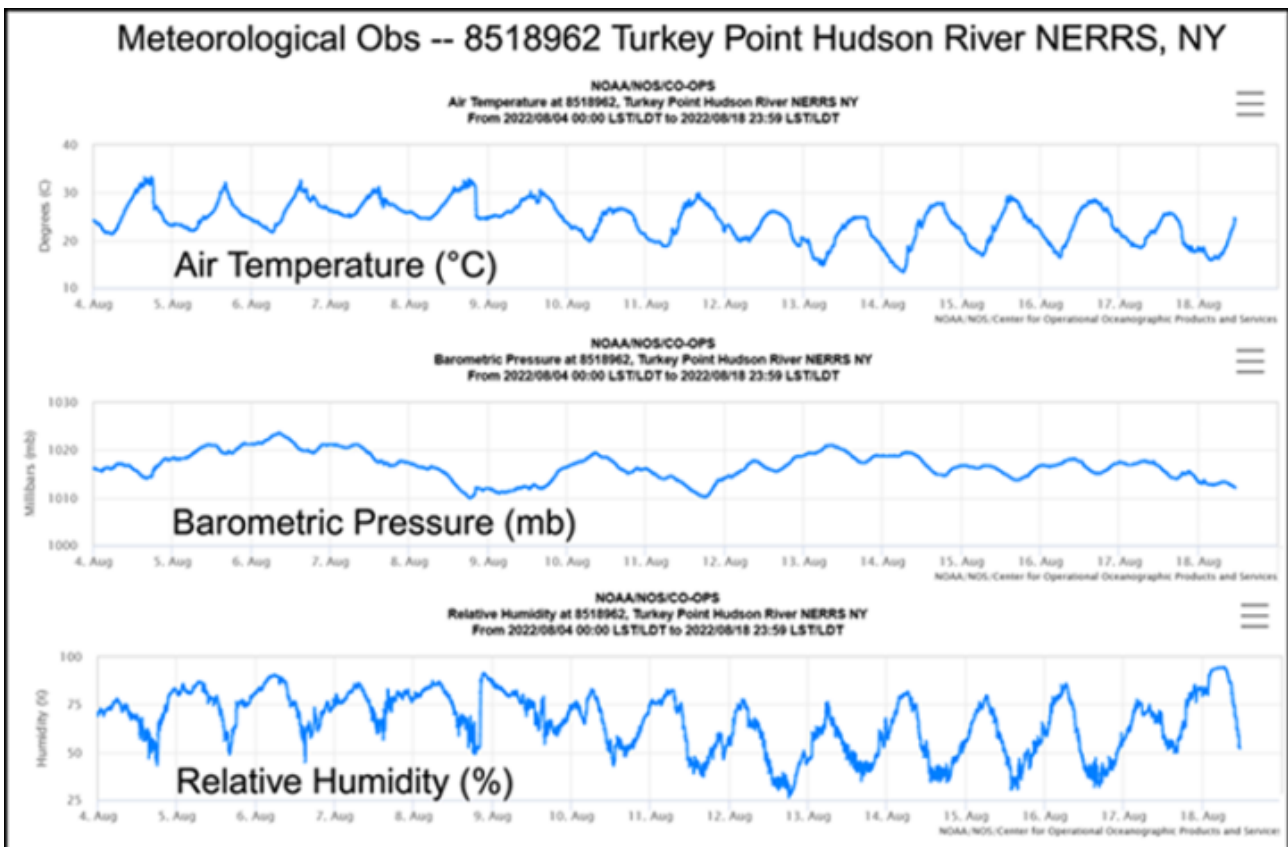
1. Die Masse der fraglichen Luft. Die Masse der Luft erfordert „Volumen“ und „Luftdruck“ – die Masse der Luft in einem Kubikmeter Luft nimmt mit steigendem Luftdruck zu.

2. Die relative Luftfeuchtigkeit – und hier geraten wir ein wenig ins Ungewisse, denn die [Luftfeuchtigkeit](#) ist nicht einfach. Aber wir werden von der modernen Technologie gerettet – denn „dafür gibt es eine [Website](#)“. Um diese Parameter zu sortieren, können wir den praktischen Rechner zur [Berechnung](#) von Taupunkt und Feuchttemperatur aus der relativen Luftfeuchtigkeit verwenden.

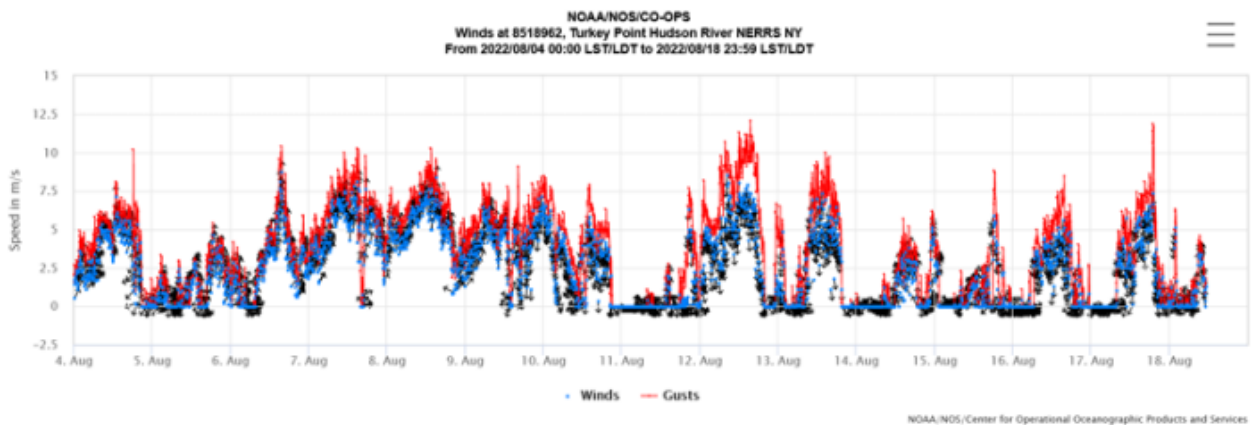
Ich hoffe, die Leser erwarten nicht von mir, dass ich den Wärmeinhalt der Luft an einer Wetterstation zu einem bestimmten Zeitpunkt berechne. Ich möchte nur klarstellen, dass dies möglich ist, aber nicht gemacht wird – und weil es nicht gemacht wird, haben wir kein zuverlässiges Maß für den Wärmeinhalt der Luft zu einem bestimmten Zeitpunkt und somit auch kein zuverlässiges Maß für die regionale oder globale Wärme.

Versuchen wir herauszufinden, warum sie nicht berechnet und verwendet wird, obwohl der Taschenrechner auf Ihrem Smartphone leistungsfähig genug ist, um die Berechnungen durchzuführen. Hier sind die meteorologischen Beobachtungen einer CO-OPS-Wetterstation, die ausgewählt wurde, weil sie Temperatur, Luftdruck und relative Luftfeuchtigkeit meldet (nicht alle Stationen tun dies oder haben diese Informationen öffentlich zugänglich). Beachten Sie, dass sich diese Wetterstation direkt am Wasser befindet – buchstäblich nur wenige Meter vom Flussufer entfernt.

(Die Leser können die Diagramme und Erklärungen schnell überfliegen – bis zur Zeile mit den Tilden (~~))

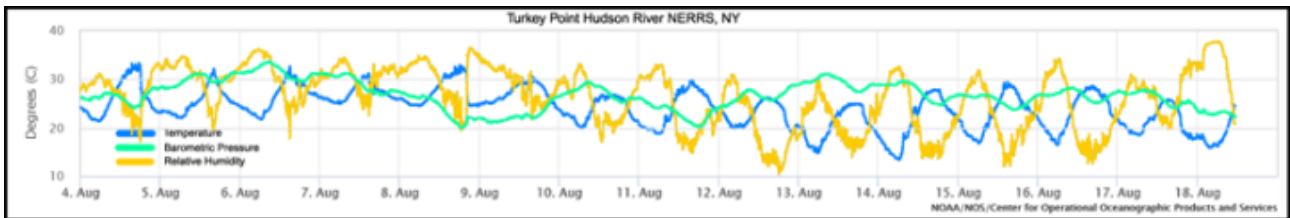


Diese Wetterstation zeigt auch Windgeschwindigkeit und -richtung an (die Windrichtung ist auf diesem Bild schwer zu erkennen, siehe Link oben):



Die Windgeschwindigkeit wird in Metern pro Sekunde angegeben. Der eine Kubikmeter Luft, der den MMTS-Sensor umgibt, ist in der Regel nicht von einer Sechs-Sekunden-Messung zur nächsten gleich, schon gar nicht bei den Sechs-Minuten-Mittelwerten.

Um die Beziehung zwischen den drei wichtigen Messgrößen zu verdeutlichen, habe ich sie übereinander gelegt:



Temperatur (blau) und relative Luftfeuchtigkeit (bernsteinfarben) scheinen einander entgegengesetzt zu sein, während der Luftdruck (grün) mehr oder weniger unabhängig ist. Diese Beziehungen sind jedoch eng miteinander verknüpft, wie diese eintägige Grafik zeigt:



Bei der rot eingekreisten Luftdruckverschiebung handelt es sich um eine Front, die gegen Mitternacht durchzieht und einen radikalen Temperaturabfall und einen ebenso radikalen Anstieg der relativen Luftfeuchtigkeit verursacht.

~~~~~

Wärme ist eine extensive Eigenschaft der Materie – sie ist eine Energiemenge – und kann daher addiert, geteilt und gemittelt werden. Dies steht im Gegensatz zur Temperatur, die eine qualitativ intensive Eigenschaft ist. Temperatur lässt sich nicht zu Temperatur addieren und kann daher nicht gemittelt werden (siehe Teil 2).

Ein großer Teil der Klimawissenschaft befasst sich mit der Energiespeicherung im Klimasystem – die möglicherweise stattfindet – aber in einem Punkt können wir uns sicher sein: *gemittelte Temperaturaufzeichnungen* sind kein Beweis dafür.

Der Beweis für einen zunehmenden Wärmehalt des Erdklimas erfordert wissenschaftliche Messungen der Wärme über den Zeitraum des Klimas – mindestens 30 Jahre. Es gibt eine ganze Reihe von Proxies, die nach Ansicht des IPCC und anderer in dieser Hinsicht brauchbar sind, darunter verschiedene Formen von Temperaturmittelwerten und sogar kombinierte Mittelwerte der Temperaturen verschiedener Arten von Objekten, wie z. B. die aus Satellitenbeobachtungen berechnete Hauttemperatur der Meeresoberfläche und krigierte Anomalien der Oberflächenlufttemperatur aus gemittelten Thermometerablesungen. Keines dieser Verfahren ist natürlich in Bezug auf die Physik der Thermodynamik gültig (siehe Teil 2).

[Proxy: „Eine Variable, die zur Modellierung oder Generierung von Daten

verwendet wird, von denen angenommen wird, dass sie den Daten ähneln, die mit einer anderen Variablen verbunden sind, die normalerweise schwieriger zu erforschen ist.“ [\[Quelle\]](#) ]

Einige dieser Näherungswerte für die (zunehmende oder abnehmende) Erwärmung des Erdklimas sind bekanntlich alles andere als streng wissenschaftlich. Die von Satelliten gemessene Temperatur der **Meeresoberfläche** misst die Temperatur der obersten paar Millimeter des Meeres. Es handelt sich nicht um die Temperatur eines bestimmten Volumens des Meerwassers oder des Wassers unter der Oberfläche, dessen Temperatur sich in der Tiefe ändert. Die tatsächlichen Temperaturen des Meeres sind äußerst **kompliziert** und können teilweise nicht einmal gemessen werden.

Es liegt auf der Hand, dass die Mittelung der Temperaturen an der Meeresoberfläche mit den 2-Meter-Lufttemperaturen auch kein Maß für die Wärme im Klimasystem der Erde ergibt.

### **Unter dem Strich:**

1. Um die Behauptung zu untermauern, dass das Klimasystem der Erde „heißer wird“, muss man eine langfristige Zeitreihe von Messungen der Wärme im Klimasystem haben.

2. Die derzeitigen Datensätze zur globalen Mitteltemperatur messen keine Wärme und können daher keinen Beweis für Punkt 1 liefern.

3. Das Fehlen einer solchen Zeitreihe bedeutet nicht, dass das Erdklima nicht an Energie (Wärme) zunimmt – es bedeutet lediglich, dass wir keine verlässlichen Messwerte dafür haben.

4. Die Klimawissenschaft hat vielleicht einige Beweise für den langfristigen Energiegewinn oder das, was gemeinhin als „Energiebudget der Erde“ bezeichnet wird – Energiezufuhr/Energieabfuhr – aber es scheint in der laufenden Klimakontroverse nicht zu dominieren. Die neueste **Studie** zeigt, dass wir den momentanen Strahlungsantrieb immer noch nicht direkt messen können. *„Diese fundamentale Messgröße wurde bisher weltweit nicht direkt beobachtet, und **frühere Schätzungen stammen aus Modellen**. Dies liegt zum Teil daran, dass die derzeitigen weltraumgestützten Instrumente nicht in der Lage sind, den momentanen Strahlungsantrieb von der Strahlungsantwort des Klimas zu unterscheiden“*. Es kann sein, dass zukünftige Satellitenmissionen in der Lage sein werden, die ein- und ausgehende Energie der Erde direkt und genau zu messen.

### **Kommentar des Autors:**

Diese Reihe baut auf den Grundlagen der Quantifizierung auf – dem Zählen der Anzahl von Dingen. Riesige und schwerwiegende wissenschaftliche Fehler entstehen, wenn die gezählten Dinge nicht wirklich das sind, was

man zu zählen glaubt. Einer dieser Fehler ist die seltsame, unphysikalische Behauptung, die Temperatur sei ein Ersatz für die gemessene Wärme.

Was die Behauptung angeht, dass die Erde „heißer“ wird – die globale Durchschnittstemperatur (wie sie behauptet wird) liegt derzeit bei knapp 15°C oder etwa 58,8°F. Nach meinen Maßstäben kühl, aber sicher nicht **heiß**.

In diesem speziellen Fall habe ich das Konzept vorgestellt, dass Temperaturen, Temperaturmessungen in beliebigen Graden, intensive Eigenschaften der Materie sind und nicht addiert, multipliziert oder anschließend geteilt werden können, was die Bildung von Durchschnittswerten für Temperaturen ausschließt. Man kann sicherlich eine Zahl finden, indem man die Temperatur von Los Angeles heute Mittag zur Temperatur von Chicago gestern Mittag addiert und durch 2 dividiert, aber das Ergebnis wird nicht die Temperatur eines beliebigen Ortes zu einem beliebigen Zeitpunkt sein. Dies gilt auch für eines der Probleme der globalen, regionalen, staatlichen, nationalen, wöchentlichen und jährlichen Temperaturen und ihrer Anomalien über verschiedene Zeiträume und Räume hinweg.

Temperaturdurchschnittswerte (oder ihre gemittelten Anomalien) haben auch alle **Probleme** von Durchschnittswerten im Allgemeinen (und Gesetze des Durchschnitts [Teil 2](#) und [Teil 3](#)).

Viele Leute sind echte Fans der globalen Durchschnittstemperaturen ..., aber ich möchte an ihre wahre Anwendung erinnern, wie sie von Steven Mosher beleuchtet wird: „Die globale Temperatur existiert. Sie hat eine präzise physikalische Bedeutung. Es ist diese Bedeutung, die es uns erlaubt zu sagen ... Die LIA war kühler als heute ... Es ist die Bedeutung, die es uns erlaubt zu sagen, dass die Tagseite des Planeten wärmer ist als die Nachtseite ... Die gleiche Bedeutung, die es uns erlaubt zu sagen, dass Pluto kühler ist als die Erde und Quecksilber wärmer ist. [\[Quelle\]](#) Und ich stimme von ganzem Herzen zu. Aber nur das und nur das allein.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/08/23/numbers-tricky-tricky-numbers-part-3/>

Übersetzt und ergänzt von Christian Freuer für das EIKE