

Der Februar verweigert sich der CO₂-Klimaerwärmung

geschrieben von Chris Frey | 2. März 2021

Der Februar 2021 überraschte mit einer atemberaubenden Wetter-Rallye: Nach mit Ausnahme des Nordostens mildem Start raste er durch Schneemassen in den tiefsten Eiskeller, eilte nach Monatsmitte in den warmen Frühling, stürzte aber zum Ende auf ein kühles Vorfrühlingsniveau ab. Sein Temperaturdurchschnitt für Deutschland (DWD-Flächenmittel) lag mit **etwa** 1,8 Grad Celsius (°C) um ca. 0,3 Kelvin über dem Wert der international gültigen, neuen Referenzperiode von 1991 bis 2020. Im Vergleich zur alten, kälteren Referenzperiode von 1961 bis 1990 war er um ca. 1,4 °C zu mild. Aus den Werten erahnt man bereits einen Temperatursprung, der in den Jahren 1987 bis 1989 stattfand, wie wir im Folgenden zeigen werden. Es handelte sich also keinesfalls um eine kontinuierliche Erwärmung.

Wir fragen uns: Wo ordnet sich dieser Februar 2021 mit seinen 1,8°C in die bis 1881 zurückreichende Klimareihe Deutschlands ein, und wie entwickelten sich die Februar-Temperaturen langfristig? In früheren Beiträgen hatten wir die freilich subjektive Aufteilung längerer Messreihen in Klimasprünge oder Entwicklungsphasen diskutiert.

Wir wählen zunächst den DWD-Betrachtungszeitraum seit 1881 und erkennen sofort in Grafik 1, dass die kleine Eiszeit in Mitteleuropa eigentlich erst um 1900 endete. Einzuwenden wäre natürlich, dass um 1900 ein ganz anderes Deutschland mit anderen Grenzen bestand und die Wetterstationen samt ihren Daten von damals mit den heutigen Plätzen nur bedingt vergleichbar sind. Deutschland hatte damals 104 Einwohner pro Quadratkilometer; heuer sind es mit etwa 220 gut doppelt so viele, was erwärmend wirkte. Die Wetterstationen stehen heute in den von Menschen geschaffenen großflächigen Wärmeinseln, auch gab es einst typische ländliche Stationen bei Klöstern oder Forsthäusern am Waldrand oder bei frei stehenden Gutshöfen von Feudalherren. Diese durch Wärmeinseleffekte bedingte Erwärmung lassen wir zunächst außer Betracht. Beim Monat Februar sehen die vom Deutschen Wetterdienst aneinandergereihten Einzelwerte so aus:

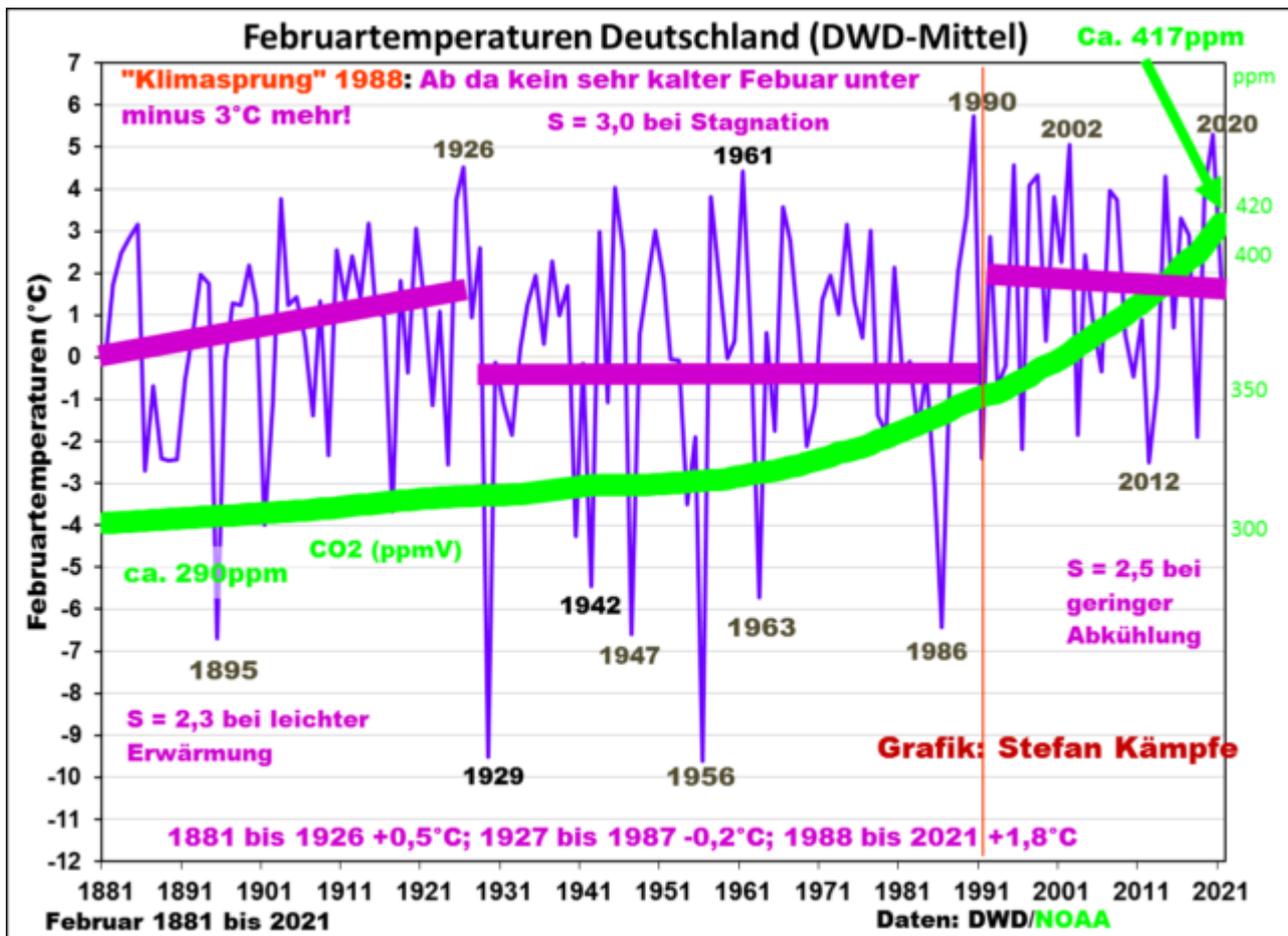
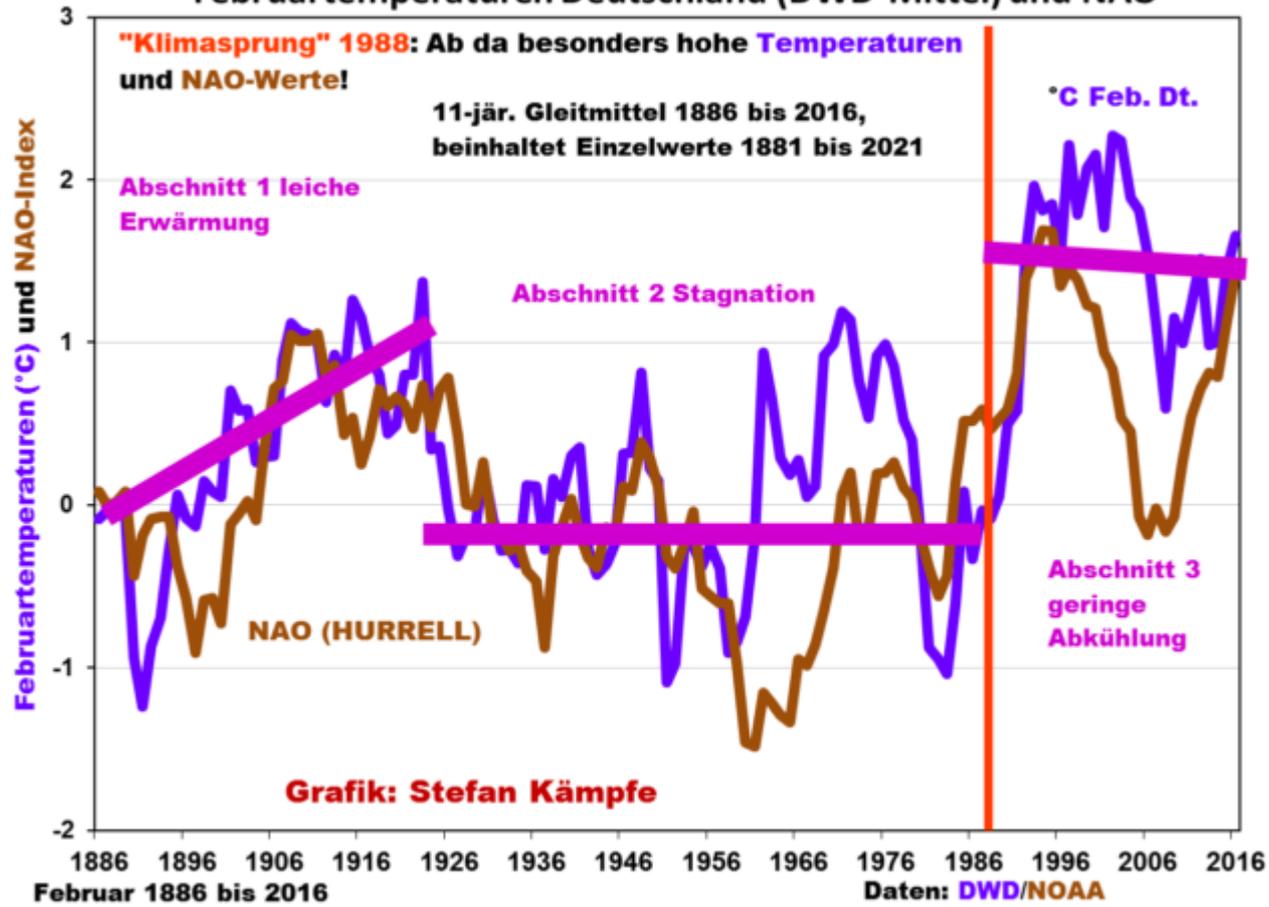


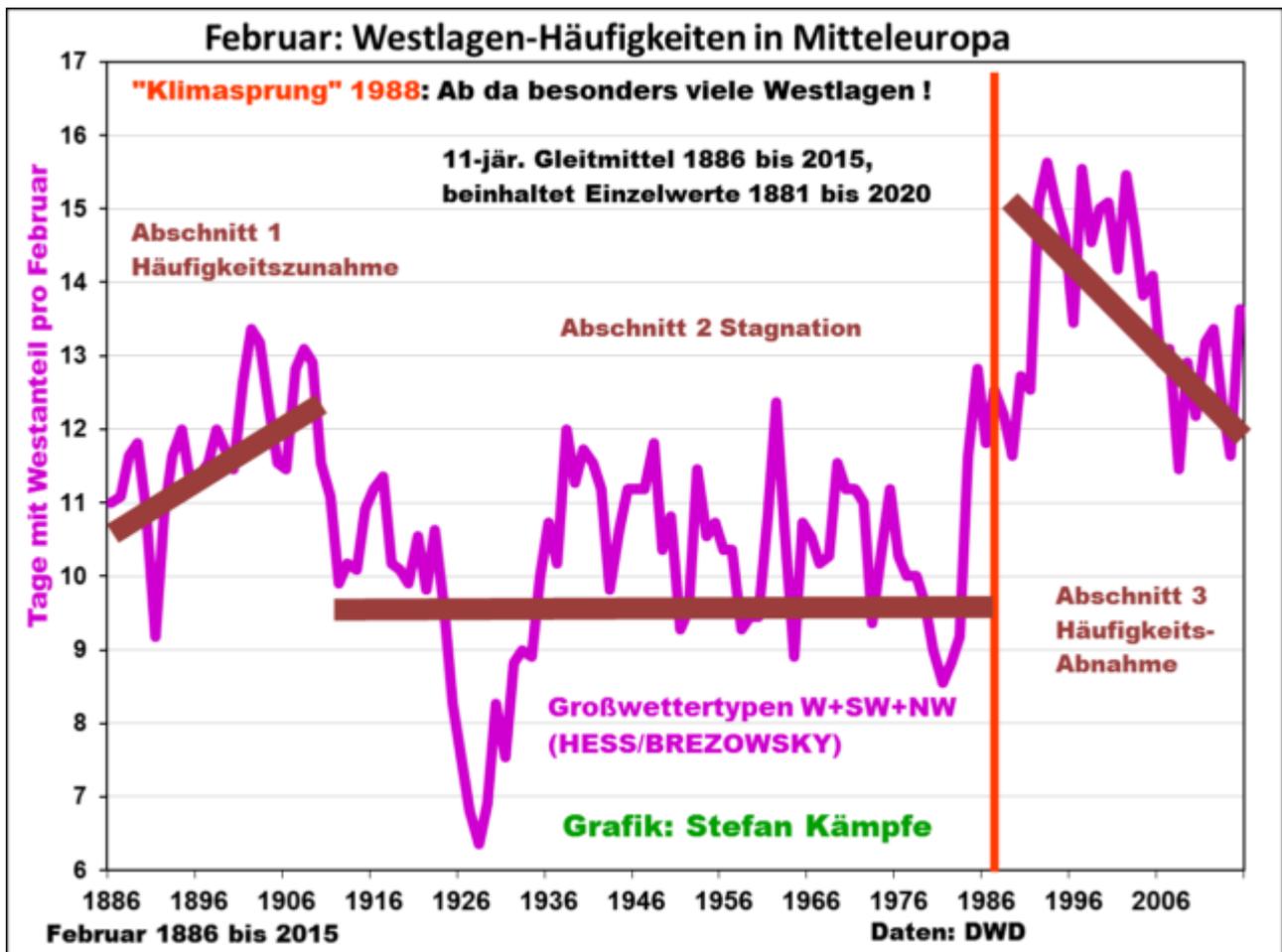
Abbildung 1: Der Februar seit 1881 in Deutschland zeigt drei Entwicklungsphasen: Er erwärmte sich zwischen 1886 und 1926 stark, was man als letzte Erholungsphase der endenden „Kleinen Eiszeit“ interpretieren kann. In der zweiten Phase streuten die Einzelwerte am stärksten auf einem insgesamt tieferen Temperaturniveau; in diese fallen die kalten Februare 1929, 1947 und 1956, aber auch extrem milde wie etwa 1961. Diese Phase endet mit dem sehr kalten Februar 1986; danach (Klimasprung) fehlten sehr kalte Februare, aber insgesamt kühlte es sich seit 1988 wieder minimal ab. Mit der kontinuierlich und immer stärker steigenden CO₂-Konzentration (grüne Kurve) lassen sich diese drei Phasen und auch die Temperaturentwicklung insgesamt nicht erklären – der größte Temperaturanstieg fand zu der Zeit statt, als die CO₂-Werte kaum anstiegen, und momentan sinken die Februar-Temperaturen bei am stärksten steigenden CO₂-Werten leicht.

Auf der Suche nach Gründen: NAO = Nordatlantische Oszillation. Unter der NAO versteht man in der Meteorologie die Schwankung des Druckverhältnisses zwischen dem Islandtief im Norden und dem Azorenhoch im Süden

Dieses auffällige Temperaturverhalten in drei Phasen ähnelt grob dem des Januars und lässt sich sehr gut mit dem Verhalten der NAO und der an die NAO gekoppelten Häufigkeit der Großwetterlagen mit Westanteil erklären:

Februartemperaturen Deutschland (DWD-Mittel) und NAO





Abbildungen 2a und 2b: Zentrierte, 11-jährige Gleitmittel der NAO mit Februar-Temperaturen (oben, 2a) und der Häufigkeit der im Februar meist milden Westwetterlagen (2021er Daten noch nicht vorliegend). Man achte auf die relativ gute Übereinstimmung, welche auch die in Abb. 1 dargestellten Phasen erklärt. Die NAO als „Luftdruck-Schaukel“ zwischen Portugal/Azoren und Island beeinflusst die Häufigkeit und Intensität der wintermilden Westwetterlagen.

Es ist durchaus typisch, wenngleich nicht immer so lehrbuchhaft eintretend, wie mit dem Wechsel von negativen zu positiven NAO-Werten zur Monatsmitte eine sprunghafte Erwärmung einherging:

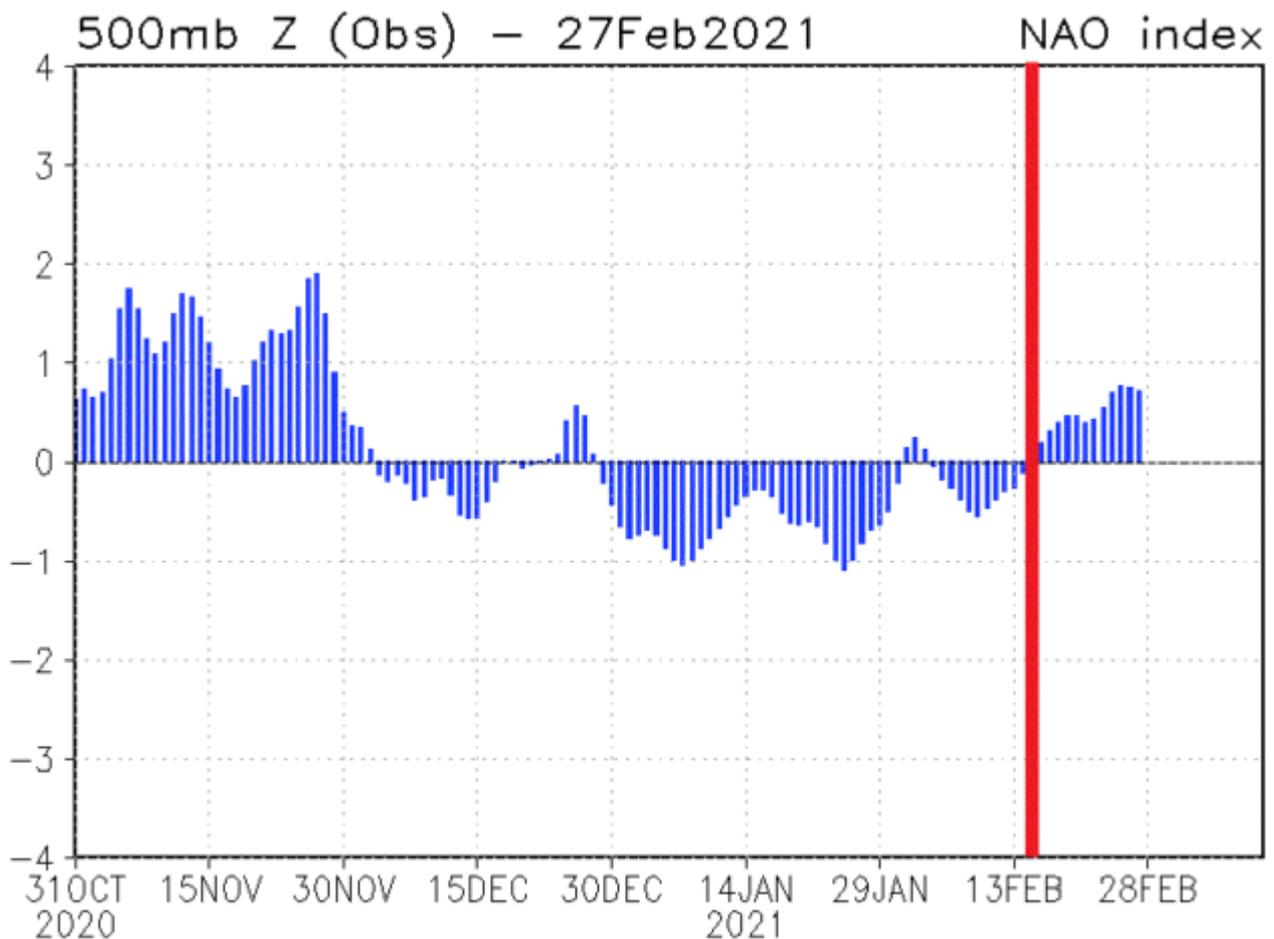


Abbildung 3: Verlauf des täglichen NAO-Index zwischen Spätherbst 2020 und Spätwinter 2021. Fast den ganzen Winter hindurch überwogen negative NAO-Werte; erst nach Mitte Februar (rote Linie) herrschten wieder positive Werte. Doch ist die Übereinstimmung zwischen NAO-Wechsel und Witterungswechsel in Mitteleuropa keineswegs stets so „perfekt“. Eine wesentliche, weitere Ursache war der Polarwirbel, welcher sich nach einer längeren Störungsphase ab Februar wieder erholte. Bildquelle: NOAA, ergänzt

Allgemein gilt für den Februar seit 1881: Bei den Standorten der heutigen DWD-Wetterstationen ist es wärmer als bei den viel ländlicheren Standorten der Wetterstationen im Kaiserreich.

Betrachten wir nun den Zeitraum der beiden letzten Temperatursprünge anhand der DWD-Wetterstation isoliert:

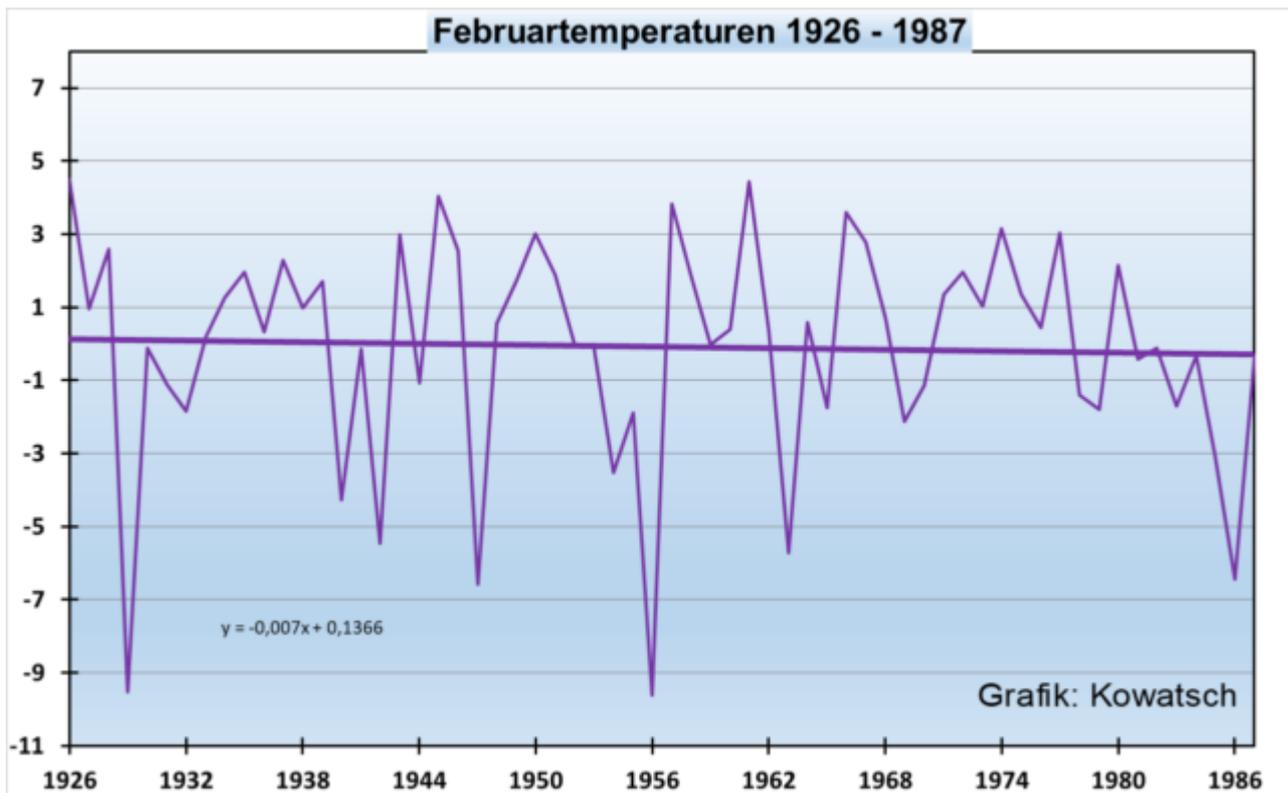


Abbildung 4: Der Betrachtungszeitraum zeigt starke Variationen, insgesamt eine minimale Temperaturabnahme, wobei die beiden Februale 1929 und 1956 herausragend kalt waren

Nach dem Temperatursprung:

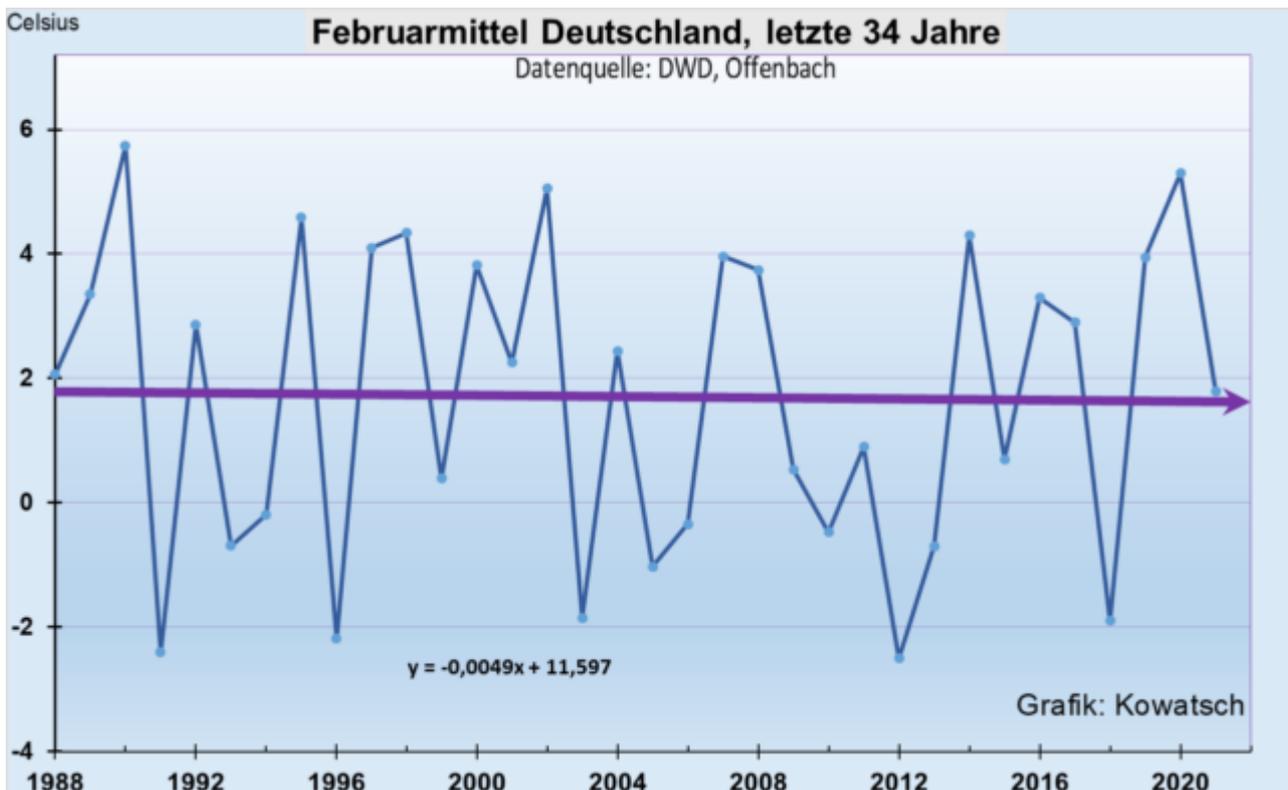


Abbildung 5: Von 1986 auf 1988 erreichte der Februar mit einem Temperatursprung ein höheres Wärmeniveau, seitdem kühlte er trotz Wärmeinseleffektzunahme der DWD-Wetterstationen und starkem CO₂-Konzentrationsanstieg minimal ab.

Zur besseren Vergleichbarkeit legen wir die beiden Grafiken mit gleichen Intervallen nebeneinander:

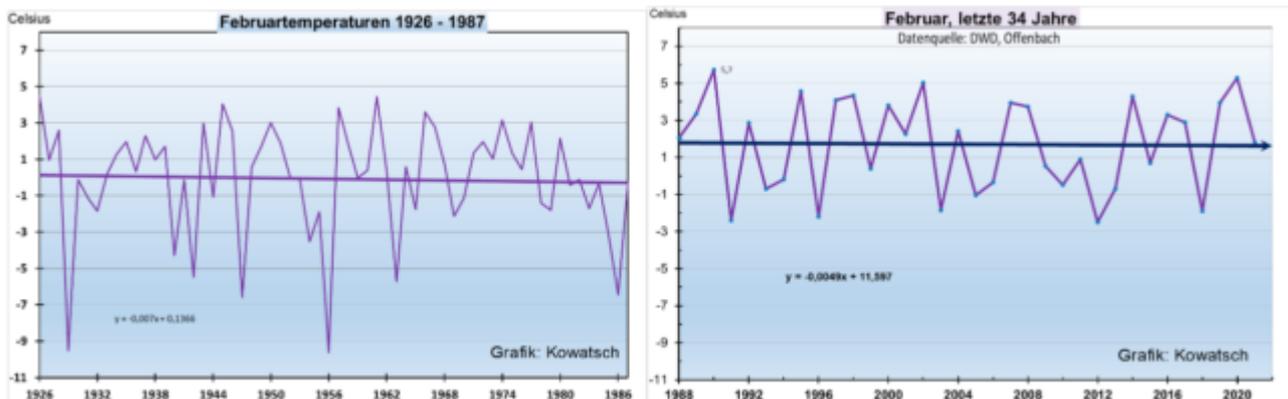


Abbildung 6: Seit 1988 wurde der Februar durch einen Temperatursprung um gut 1,5°C wärmer. Auf diesem Niveau blieb der Februar annähernd bis heute

Die CO₂-Konzentrationszunahme in der Atmosphäre: Starker Anstieg

Gebetsmühlenartig werden CO₂ und Klimaerwärmung in Zusammenhang gebracht.

Wir gehen von einer erheblichen CO₂-Konzentrationszunahme von mindestens 120 ppm seit 1881 aus, ob diese jedoch ausschließlich anthropogenen Ursprunges ist, wollen wir nicht diskutieren, sondern lediglich die vom PIK-Potsdam behauptete hohe CO₂-Klimasensitivität anhand des Artikels in Frage stellen.

Wir stellen bisher fest:

Die CO₂-Kurve der Konzentrationszunahme zeigt im Vergleich zur Entwicklung der deutschen Februartemperaturen keinerlei Ähnlichkeit. Im Gegenteil: Nach dem letzten Temperatursprung nehmen die DWD-Februartemperaturen sogar minimal ab.

Auch für den Temperatursprung im Jahre 1987 auf 1988 kann CO₂ nicht verantwortlich sein, das wird allerdings auch nicht behauptet. Der Temperatursprung auf ein wärmeres Plateau hat somit ausschließlich natürliche Ursachen (Zirkulationsverhältnisse – mehr Westwetterlagen bei positiven NAO-Werten).

Aus den Grafiken muss man schließen, dass die vom PIK und vom IPCC verkündete CO₂-Klimasensitivität viel zu hoch angesetzt ist. CO₂ hat entweder gar keinen Einfluss auf die Temperaturen oder einen nur sehr unbedeutenden. Eine politisch gewollte teure CO₂-Einsparung oder CO₂-Vernichtung ist wirkungslos.

Der Mensch wirkt mit bei der Temperaturentwicklung durch zunehmende Wärmeinseleffekte (WI). Klima verändert sich seit 4 Milliarden Jahren ohne Zutun des Menschen, es handelt sich um natürliche Klimaänderungen. In der Neuzeit wirkt der Mensch mit durch die ständige Ausbreitung der Wärmeflächen überall auf der Welt. Von Interesse wäre der Temperaturverlauf ohne die wärmenden menschlichen Veränderungen bei den Stationen. Vor allem in den letzten vier Jahrzehnten hat sich die Bebauung in die einst freie Fläche hinein erweitert, derzeit um 60 Hektar täglich und innerhalb der Städte und Gemeinden werden Baulücken weiter geschlossen, damit die Flächenerweiterung ins Umland – eigentlich eine Naturzerstörung – rein statistisch geringer ausfällt, was für die Politik ein Beleg für Naturschutz ist. Derzeit ist **ein Siebentel** der Gesamtfläche unseres Landes **versiegelt**. Jede Sekunde wird in der Bundesrepublik Deutschland 5,2 m² Boden neu als Siedlungs- und Verkehrsfläche beansprucht. Das bringt die Wärme ins Umland der DWD-Wetterstationen. Siehe hier.

Im Winter wärmt zusätzlich die Abwärme der Industrie, der Haushalte und des Verkehrs die Siedlungen und deren näheres Umfeld besonders bei windstillen, kalten Hochdruckwetterlagen auf. Im Umland heizen „Biogas“- , Solar- und Windkraftanlagen ebenfalls. Insgesamt sind die WI- Effekte nach unseren bisherigen Untersuchungen im Winter aber etwas geringer als in den Frühjahrs- und vor allem den Sommermonaten. Jede Straße wirkt vor allem im Sommer wie ein heißes Wärmeband in der Landschaft. Die bäuerliche Trockenlegung der Agrarlandschaft in den letzten 50 Jahren und neuerdings auch im Wald sorgt auch im Sommer für erhöhte Bodentemperaturen außerhalb der Versiegelungsflächen, also auch in der freien Landschaft.

Kurzum, bei den Messstationen des DWD hat der Wärmeeintrag, bedingt durch anthropogene Nutzungsänderungen zugenommen und die Thermometer der Stationen messen diese Zusatzwärme aus den sich ständig vergrößernden Wärmeinseln mit. Natürlich gibt es auch Stationen mit geringen wärmenden Veränderungen. Eine solche ist in Amtsberg-Dittersdorf südlich von Chemnitz, deren Temperaturverlauf wir in der Grafik 7 wiedergeben.

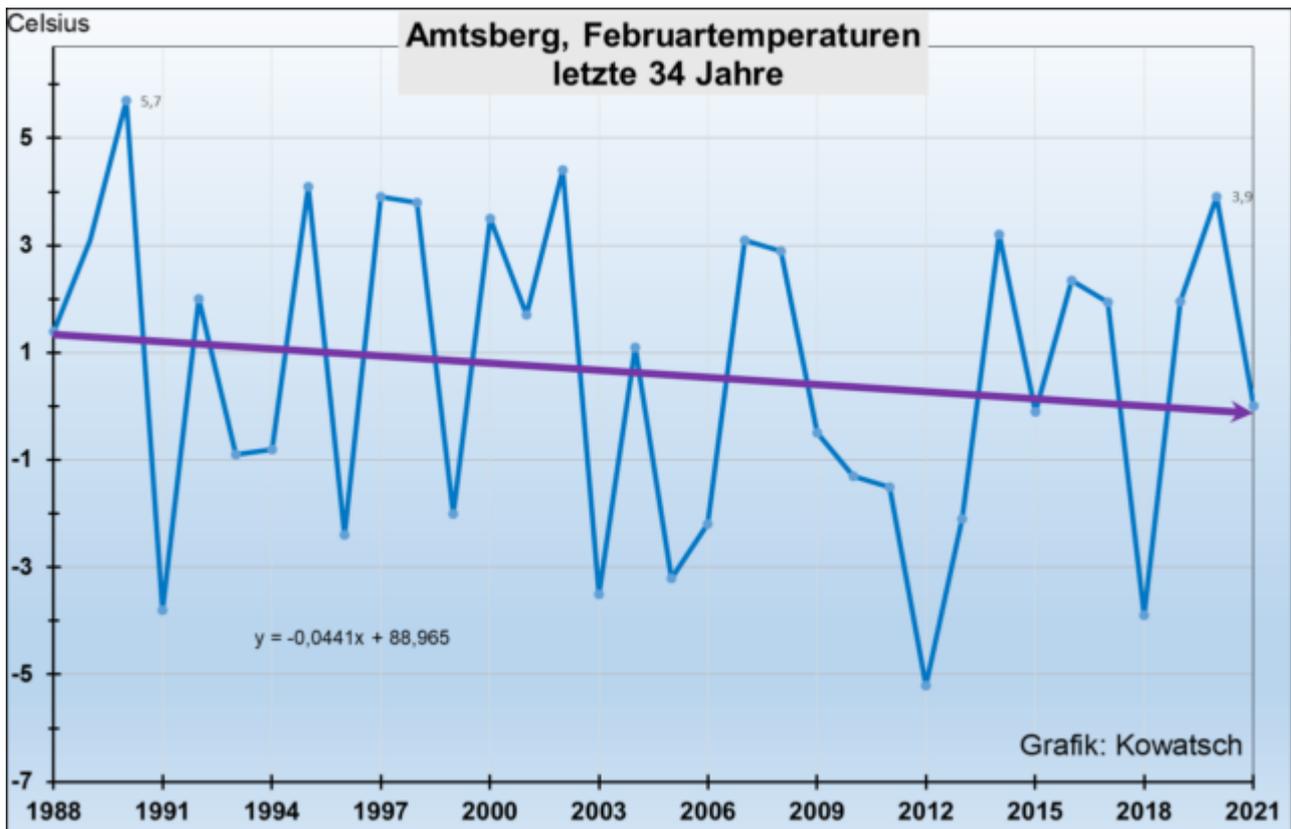


Abbildung 7: Die Wetterstation in einem Vorort von Amtsberg am Fuße des Erzgebirges steht in einem großen Garten am Ortsrand. Die Trendlinie zeigt seit 1988 eine kräftigere Abkühlung als die DWD-Deutschlandtrendlinie. Die CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre sind natürlich genauso gestiegen wie überall, in dem Zeitraum um etwa 70 ppm

Ähnlich verhalten sich auch viele andere WI-arme Stationen wie Zeitz, Neugersdorf, Alfhausen, Netzstall und dergleichen mehr. Daneben gibt es natürlich stärker WI-belastete Stationen, deren Umfeld sich seit 1988 durch menschliche Bebauung stark verändert hat. Als Beispiel soll hier die einst ländliche Wetterstation Hof, die inzwischen in ein Gewerbegebiet eingewachsen ist im Vergleich zu Zeitz, einer 80 km entfernten Kleinstadt gezeigt werden. Zeitz ist nach der Wende nicht weiter gewachsen ist. Die Stadtwärme erzeugt einen Wärmeinseleffekt, der aber nach der Einheit kaum mehr zugenommen haben dürfte.

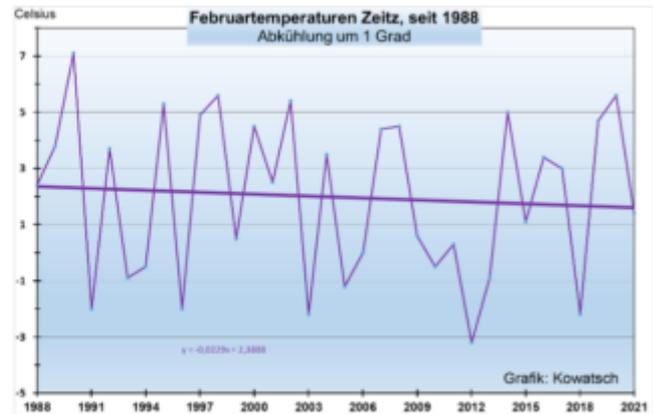
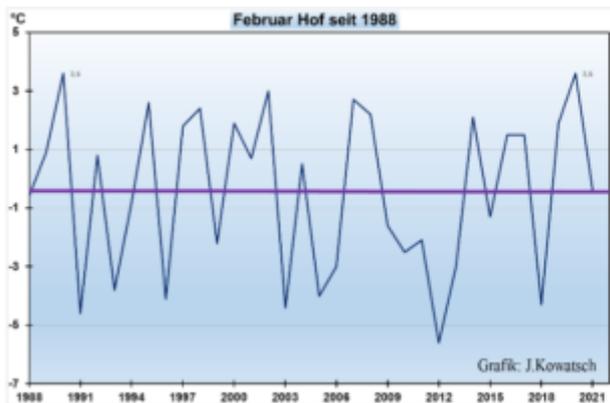


Abbildung 8: Die WI-belastete Wetterstation Hof zeigt seit 1988, dem letzten Temperatursprung, keine Abkühlung – sie wurde in ein Gewerbegebiet eingemauert – dagegen die nicht sehr weit entfernte Station Zeitz schon. Grundsätzlich ist der Februar in Zeitz immer noch wärmer, da die Wetterstation 330 Meter tiefer liegt. Wegen der Bebauungs-Stagnation wächst der WI-Effekt in Zeitz jedoch nicht mehr weiter an, zumal diese ostdeutsche Stadt ab 1990 Einwohnerverluste, bedingt durch die Abwicklung der DDR-Betriebe, erfahren hat

Höher gelegene Wetterstationen: Deutlichere Februarabkühlung – warum?

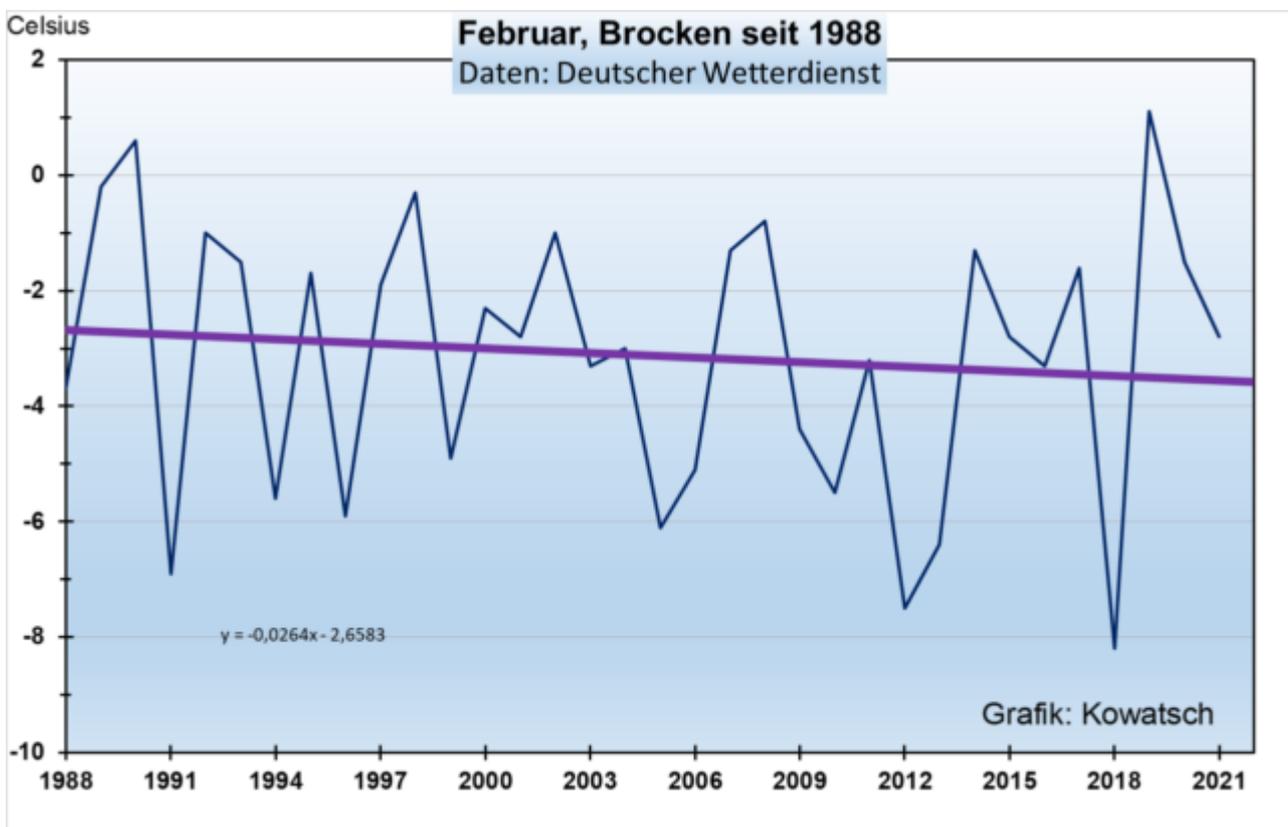


Abbildung 9: Die Wetterstation auf dem 1142 m hohen Brocken zeigt eine stärkere Februarabkühlung in den letzten 34 Jahren als das DWD-

Flächenmittel. So ähnlich verhalten sich fast alle höheren Bergstationen

Auf das Phänomen der Höhen-Abkühlung, bedingt durch die verstärkte Advektion von Höhen-Kaltluft, hatten wir schon in unserem Januar-Beitrag hingewiesen. Die Auswertung der NOAA-Daten für den Rasterpunkt Deutschland (nicht identisch mit dem DWD-Flächenmittel) ergab Folgendes:

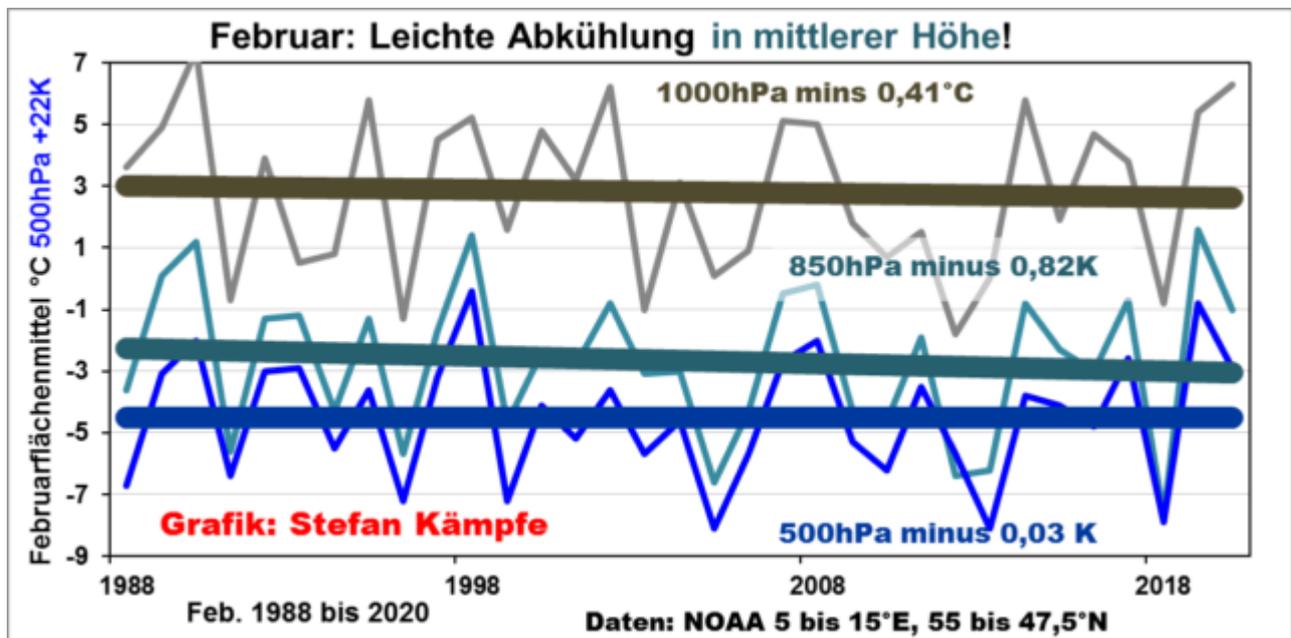


Abbildung 10: Anders als im Januar, kühlte im Februar seit dem „Klimasprung“ 1988 nur das 850-hPa-Niveau (etwa 1.500 Meter Höhe) ab, und auch dort weniger, als im Januar. Aber das erklärt, warum die Bergstationen stärker abkühlten, als das DWD-Mittel. Die Grafik endet mit 2020; die Februar-Daten für 2021 lagen noch nicht vor

Einordnung des Februars 2021 in einer langen Zeitreihe

a. Die Wetterstation Berlin-Tempelhof

Die Aufzeichnungen beim einstigen Feudalherrengutshof begann bereits um 1700, jedoch noch sehr lückenhaft, seit 1756 sind sie regelmäßig, allerdings nur bedingt vergleichbar mit heute. Grund: Tempelhof war vor 250 Jahren ein großer Gutshof, angeordnet wie ein Tempel, daher der Name. Um den Gutshof herum waren bebaute Felder zur Nahrungsversorgung des damaligen viel kleineren Berlins. Das noch unbebaute Tempelhoffeld zwischen Berlin und dem Gutshof diente als Exerzier- und Ausbildungsplatz für die Truppen Friedrichs des Großen oder auch der sonntäglichen Erholung und Belustigung der damaligen Stadtbevölkerung.

Heute ist Tempelhof ein Stadtteil der Großstadt Berlin mit über 60 000 Bewohnern. Eigentlich handelt es sich beim Temperaturvergleich um zwei völlig verschiedene Orte am selben Fleck und noch mit demselben Namen.

Trotzdem ist das Ergebnis erstaunlich.

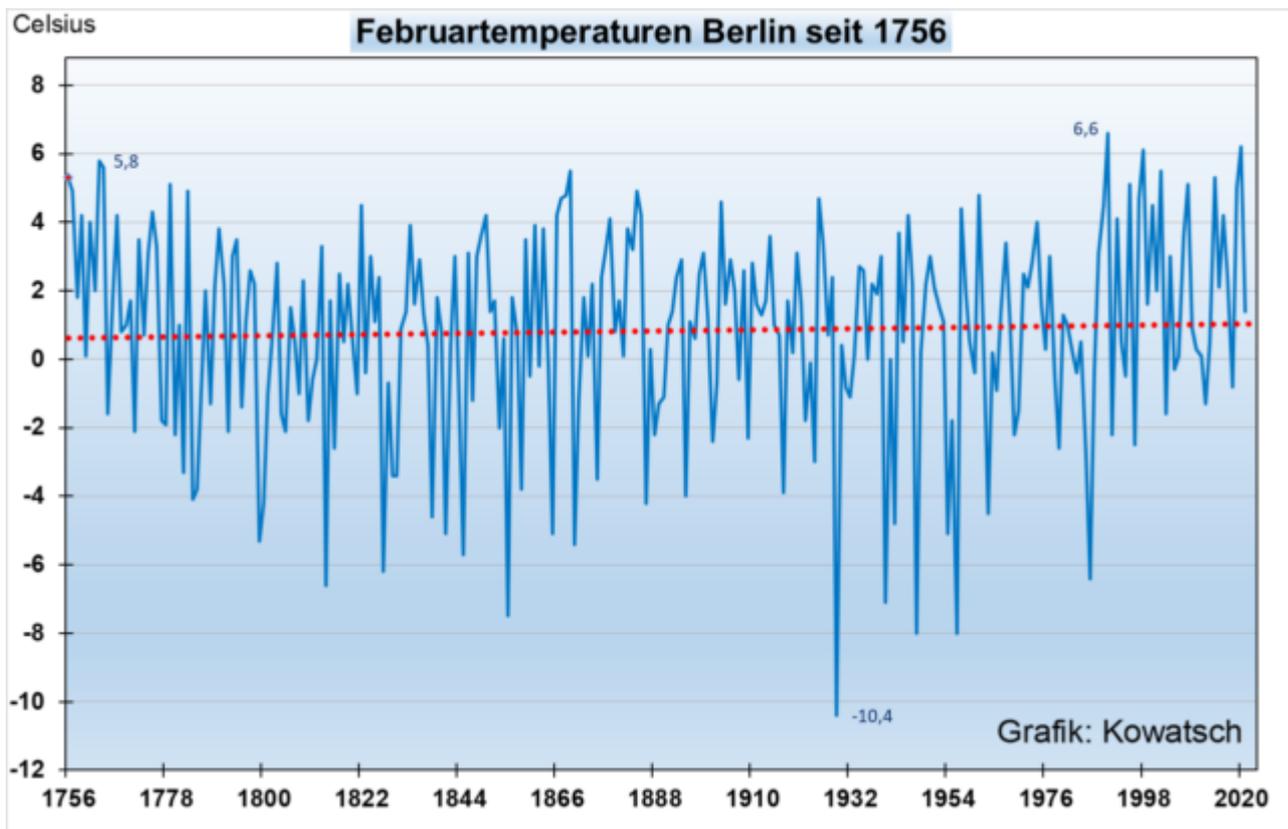


Abbildung 11a: Die Wetterstation beim einstigen tempelartig angeordneten Gutshof auf freiem Feld außerhalb Berlins im Vergleich zur heutigen Großstadtwetterstation Tempelhof zeigt fast keine Februarerwärmung in über 260 Jahren. (In den Sommermonaten ist der Unterschied früher – heute gravierend – wegen der dann viel stärkeren WI-Effekte)

b. Die Wetterstation auf dem Hohenpeißenberg

Wir erwähnten schon, dass 1881, der Beginn der DWD-Messreihen, in einer Kaltphase lag. Die Wetterstation auf dem Hohenpeißenberg geht 100 Jahre weiter zurück. Erwähnt werden muss lediglich, dass die Messstation bis 1936 an der Nordwand der unbeheizten Klosterkirche war, heute steht die Station frei im neu erbauten DWD-Zentrum. Allerdings sind die Wärmeinseleffekte im Winter recht gering, so dass die Standortverlegung weniger Einfluss auf die Temperaturerfassung hatte als etwa im Sommerhalbjahr.

Der Februar-Verlauf ist erstaunlich. Kaum Erwärmung seit über 230 Jahren, trotz starker CO₂-Konzentrationszunahme und trotz Stationswechsels an einen wärmeren Standort.

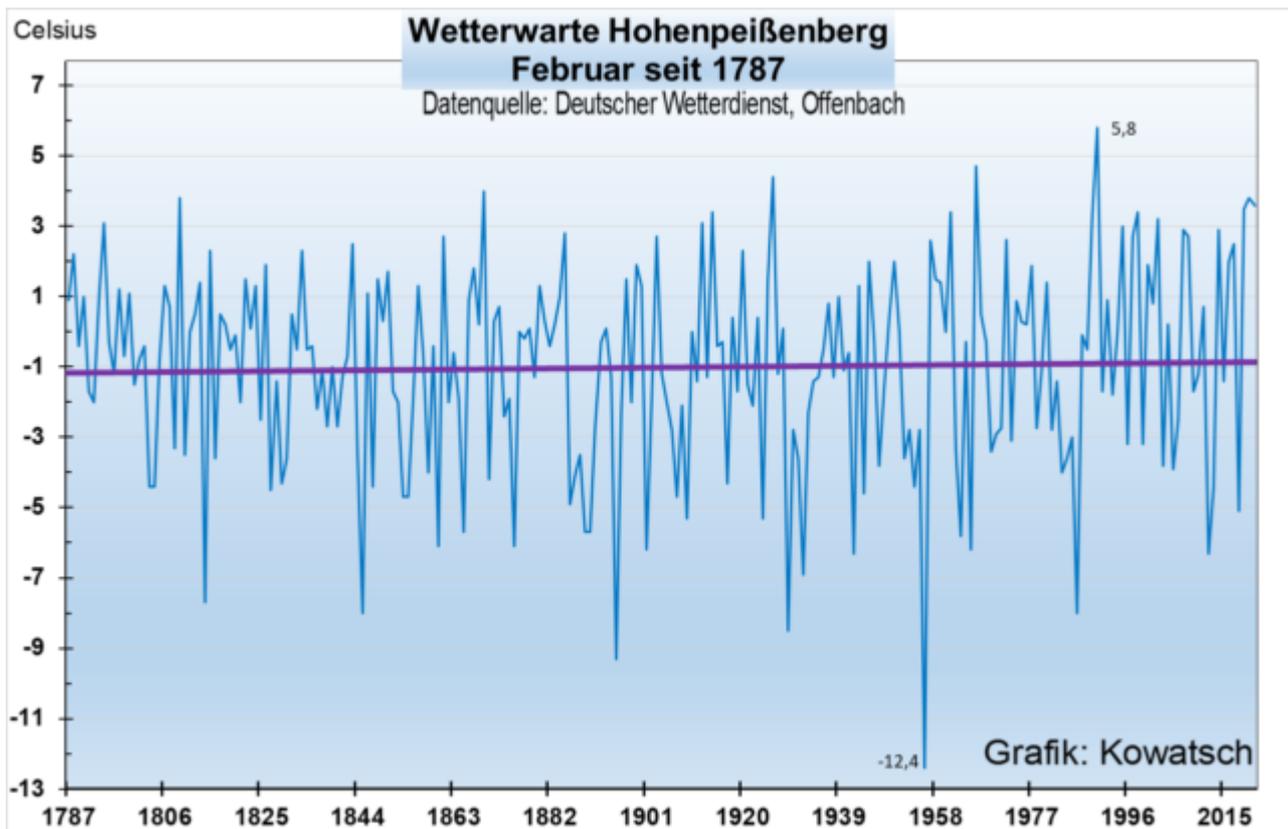


Abbildung 11b: Die Februartemperaturen des Hohenpeißenberges zeigen trotz CO₂-Zunahme und trotz der Standortverlegung 1936 und trotz des Temperatursprunges 1988 nur eine minimale Erwärmung seit über 230 Jahren. Deutlich sieht man den Föhneinfluss bei den Februartemperaturen 2021. Dieser Februar war auf dem HPB sogar der 7.wärmste in der langen Reihe

c. Die Dale Enterprise Wetterstation mitten auf dem Land in Virginia/USA

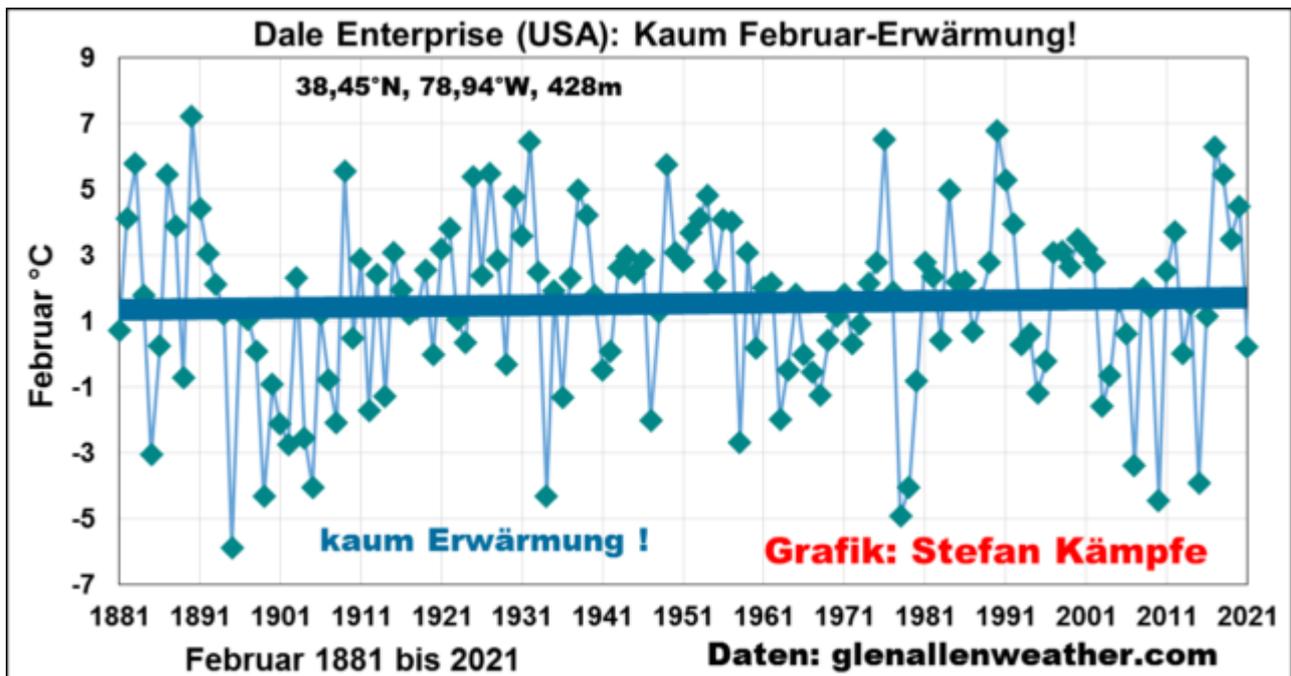


Abbildung 11c: Die Station liegt bei einer Farm auf dem Land. Trotz starker CO₂-Zunahme seit 1881 hat sich der Monat Februar seit 141 Jahren kaum erwärmt. Der Verlauf über die Jahrzehnte ist jedoch anders als in Deutschland

Wohin geht der zukünftige Februartrend in Deutschland?

Die langen Reihen zeigen: Kaum Erwärmung in einem langen Zeitraum trotz der gewaltigen wärmenden Landschaftsveränderungen.

Und nach dem Temperatursprung 1988 bis heute? Geringe Abkühlung, diese wird lediglich durch die menschenverursachenden WI-Effekte gebremst. Besonders kalte, windstille Februarnächte werden aus den Siedlungen rausgeheizt und von den Thermometern als weniger kalt registriert.

Und zukünftig in Deutschland? Das weiß niemand.

Ist vielleicht Deutschland in den letzten 34 Jahren eine Ausnahme oder gar ein Sonderfall? Wird nur bei uns der Februar in den letzten 34 Jahren minimal kälter? Wir werfen einen Blick nach Zentralengland:

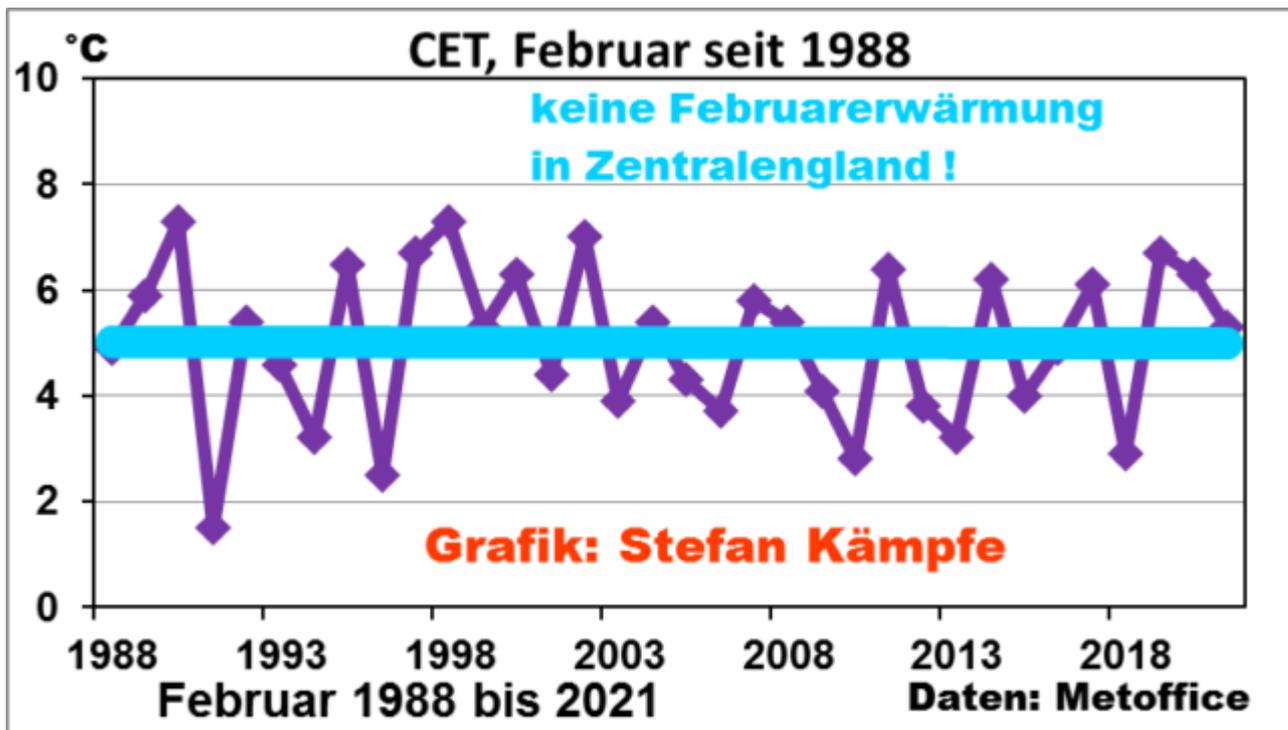


Abbildung 12: Auch in Zentralengland erwärmte sich der Februar seit 34 Jahren nicht mehr

Auch in Teilen Ostasiens und in Teilen der USA blieb seit 1988 eine Februar-Erwärmung aus. Während Deutschland im Februar 2021 eine heftige, aber nur kurze Kältewelle erlebte, hielt der Winter den Südosten der USA, Skandinavien, Osteuropa und Sibirien noch länger in seinem Würgegriff; und nach Mitte Februar suchten Schnee und Kälte gar große Teile Arabiens heim.

Fazit:

Die ständige Zunahme der Wärmeinseleffekte, die Schaffung großflächiger Wärmeregionen sind der einzige menschengemachte Temperaturtreiber. Eine Einwirkung mittels CO₂ gibt es nicht oder die Wirkung ist minimal, das zeigen auch alle wissenschaftlich sauber durchgeführten Versuche.

Will der Mensch den menschengemachten Anteil an der Erwärmung bekämpfen, dann muss man die Wetterstationen entweder wieder raus in die Fläche stellen oder aber in den Städten und Gemeinden die Bebauung, Versiegelung der einst freien Landschaft und die Trockenlegung der Agrar-Landschaft rückgängig machen oder zumindest einstellen.

Eine Diskussion über die Reduzierung der menschengemachten WI-Effekte, also eine Diskussion zum Erhalt der Natur und Landschaft wäre zu begrüßen.

Politisch verordnete, teure CO₂-Einsparungen bewirken nichts. CO₂ ist ein lebensnotwendiges Gas, genauso wie Sauerstoff und Wasser. Ohne CO₂ wäre die Erde kahl wie der Mond. Mehr CO₂ in der Atmosphäre wäre

wünschenswert, denn es beschleunigt die Fotosynthese und lässt die Nahrungspflanzen schneller wachsen.

Wirklicher Natur- und Umweltschutz muss endlich in den Mittelpunkt des politischen Handelns gerückt werden. Das wäre zugleich auch Klimaschutz.