

# SV. Klimafakten: Auswertung Klimastudie führender US- Klimawissenschaftler vom UAH-Earth System Science Center ergibt Temperaturanstieg von lediglich 0,73°C zum Jahrhundertende

geschrieben von Chris Frey | 15. Oktober 2023

**Volker Fuchs**

Eine neue Forschungsstudie vom 16.09.2023 der University of Alabama in Huntsville (UAH), befasst sich mit einer zentralen Frage der Klimawandelforschung:

- Wie viel Erwärmung ist zu erwarten, wenn durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe und andere Aktivitäten Kohlendioxid in die Atmosphäre gelangt und wenn der Lebensstandard und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen weltweit weiter so ansteigen wie bisher ?

Roy Spencer, Forschungswissenschaftler am UAH – Earth System Science Center / ESCC und Dr. John R. Christy, Direktor des UAH Earth System Science Center und Klimatologe des Staates Alabama, haben zehn Jahre lang ein eindimensionales Klimamodell entwickelt, um diese schwer fassbare Frage zu beantworten.

Im Jahr 1989 entwickelten Dr. Roy W. Spencer (damals NASA/Marshall-Wissenschaftler und heute leitender Forschungswissenschaftler an der UAH) und Dr. John Christy einen globalen Temperaturdatensatz aus Mikrowellendaten, die ab 1979 von Satelliten ermittelt und vom UAH-ESCC kontinuierlich ausgewertet wurden.

- Für diese Leistung wurde das Spencer-Christy Team 1991 mit der NASA-Medaille für außergewöhnliche wissenschaftliche Leistungen ausgezeichnet.
- 1996 wurden sie von der American Meteorological Society mit einem Sonderpreis ausgezeichnet, „für die Entwicklung einer globalen, präzisen Aufzeichnung der Erdtemperatur anhand betriebsbereiter polumlaufer Satelliten.“

- Globales Auswertungsdiagramm siehe unter <https://www.drroyspencer.com/latest-global-temperatures/>

Ihre neueste Forschungsstudie wurde kürzlich in der Septemбераusgabe 2023 der Springer-Fachzeitschrift Theoretical and Applied Climatology veröffentlicht unter dem Titel –

- Effektive Klimasensitivitätsverteilungen aus einem 1D-Modell der globalen Ozean- und Landtemperaturtrends, 1970–2021, *siehe unter* <https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-023-04634-7>

Das Klimamodell von Spencer und Christy, das auf **objektiven Messdaten basiert**, stellte fest,

- dass **Kohlendioxid** im Vergleich zu anderen Klimamodellen **keinen so großen Einfluss auf die Erwärmung der Atmosphäre** hat.

„Seit über dreißig Jahren konnten sich Dutzende hochentwickelte computergestützte Klimamodelle, die auf Theorien basieren, nicht auf eine Antwort einigen.“

- Deshalb haben Spencer & Christy ein eigenes eindimensionales, Satelitten basiertes Klimamodell entwickelt, um eine Antwort zu geben auf bisher ungelöste Fragen, denn –
- Aktuelle Klimamodelle schwanken in der Größenordnung der Erwärmung, die als Reaktion auf eine Verdoppelung des atmosphärischen Kohlendioxids entsteht um den Faktor drei, von 1,8 bis 5,6 Grad Celsius.
- **Diese Erwärmungsreaktion auf die Verdoppelung des Kohlendioxids wird als Effektive Klimasensitivität / EffCS** bezeichnet und
- die Bestimmung der Größenordnung war jahrzehntelang unklar, wg. unklarer Unterlagen und man war daher auf unpräzise Schätzungen angewiesen.
- Anhand der **Auswertung der vorliegenden, UAH-Satelitten-Temperaturdatensätze**, die vor allem die **realen planetaren Temperaturen** zutreffend erfassen, wie in Vergleichsstudien bestätigt siehe unter <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2022JD037472> steht nun einer **zutreffenden Bestimmung** nichts mehr im

Wege.

- Im Vergleich zu anderen aktuellen Klimamodellen näherten sich die Forschungsergebnisse des eindimensionalen Klimamodells von Spencer und Christy dem unteren Ende des Bereichs,
- nämlich **1,86°C global** , **2,03°C für Globus Land** und **1,78°C für Globus Ozean**

Die insgesamt niedrigen UAH-Messwerte weisen darauf hin, dass die **Klimaauswirkungen steigender Kohlendioxidkonzentrationen deutlich geringer sind** als bei anderen Klimamodellen.

„Eine wichtige Annahme dieses Modells sowie der komplexeren Modelle anderer ist, dass der gesamte Klimawandel vom Menschen verursacht wird“, erklärt Spencer.

- **„Wenn die jüngste Erwärmung teilweise natürlicher Natur ist, würde dies die Klimasensitivität weiter verringern.“**

Was dieses an der UAH entwickelte Modell von anderen unterscheidet, ist,

- dass es auf **tatsächlichen Satelliten-Beobachtungen der Erwärmung basiert** und nicht auf theoretischen Annahmen darüber, wie das Klimasystem auf steigende Treibhausgase reagieren könnte.
- Das eindimensionale Klimamodell verwendet eine Vielzahl von UAH-Satelliten-Beobachtungsdatensätzen zur Beurteilung der Erwärmung der Tiefsee und des Landes zwischen 1979 und 2022.
- „Der 43-jährige Zeitraum seit 1979 ist entscheidend. Er stellt die Periode der schnellsten Erwärmung dar, wobei die Beobachtungsdaten der Tiefseeerwärmung das größte Vertrauen haben“, erklärt Spencer.

Die Ergebnisse der Forschung von Spencer und Christy zeigten auch Perioden mit dem schnellsten Wachstum des atmosphärischen Kohlendioxids. Dies liegt daran, dass ihr Klimamodell die Wärmespeicherung in tieferen Landschichten berücksichtigt, was andere Klimamodelle ignorieren.

„Es sollte eine Anforderung sein, die eigentlich jedes physikbasierte Modell der globalen Erwärmung erfüllen sollte, so Dr. Spencer.

- „Aktuelle computergestützte Klimamodelle haben weiterhin Schwierigkeiten, diesen Aspekt zu erreichen.“
- Das UAH-ESCC-Modell ist so einfach, dass andere Wissenschaftler es problemlos an aktualisierte oder verbesserte globale Temperaturmessungen anpassen können.
- Datenabruf über 27 planetare Regionen, siehe unter [https://www.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tlt/uahncdc\\_lt\\_6.0.txt](https://www.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tlt/uahncdc_lt_6.0.txt) für die untere Atmosphäre.

## A) Auswertung Klimastudie Roy Spencer & John Christy 16.09.2023 / UAH-Earth System Science

### Center / ESCC

- Titel Effektive Klimasensitivitätsverteilungen aus einem 1D-Modell der globalen Ozean- und Landtemperaturtrends, 1970–2021 siehe unter <https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-023-04634-7>
- Sowie der zugeordneten UAH-Datenblätter – Ergebnis meiner Auswertung des Temperaturdatensatzes siehe [https://www.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tlt/uahncdc\\_lt\\_6.0.txt](https://www.nsstc.uah.edu/data/msu/v6.0/tlt/uahncdc_lt_6.0.txt)

### **Ergebnis der nachfolgenden Auswertung wie folgt:**

- Eine CO<sub>2</sub>-Verdoppelung ergibt sich im Endjahr 2219 mit 836 ppm – ermittelt mit einer linearen Anstiegsrate in Höhe von 2,12 ppm (Anstiegswert von 2021 auf 2022 – Mauna Loa-Messwert, Link s.u.).
- Im Jahr 2100 beträgt der **globale Temperaturanstieg 0,73°C**, bei Global-Land sind es 0,80°C und bei Global-Ozean beträgt der Temperaturanstieg 0,70°C.
- Das **UN-IPCC** geht hingegen von einer modellgestützten (simulierten) Temperaturerhöhung von **0,3°C je Dekade** aus und daraus errechnet sich eine völlig unrealistische 3,2-fach höhere Temperaturzunahme in Höhe von 2,34°C, die außerdem nur dem menschengemachten CO<sub>2</sub> angelastet wird. Völlig unter Auslassung der Pazifischen Dekadenszillation, dem eigentlichen Schlüsselfaktor der globalen Erwärmung, deren Einfluss sich am Auf und Ab der arktischen, temperaturbedingten Meereisausdehnung festmachen lässt.

- Die Temperatur in der Arktis geht übrigens seit 2016 signifikant zurück. Siehe die Grafik am Schluß
- Der weltweite Temperaturanteil – Deutschland mit Bezug menschengemachtes CO<sub>2</sub> = 3,5% beträgt rd. ein viertausendstel Grad Celsius und beim UBA-Wert des menschengemachten CO<sub>2</sub> mit lediglich 1,8%, ergibt sich der doppelte Wert.

**1.) Einstiegserläuterungen zu Sachverhalt und Zusammenstellung der EffCS-Werte nach Tabelle 1.**

- Aufruf Originaltabelle  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-023-04634-7/tables/1>
- Maßgeblich sind die gelb markierten Werte nach dem Standard-Protokoll – SSP245 für den
- Gobus 1,86°C / Globus Land 2,03°C / Globus Ozean 1,78°C

**Effektive Klimasensitivitätsverteilungen EffCS aus einem 1D-Modell der globalen Ozean- und Landtemperatortrends, 1970–2021 von Roy W. Spencer & John R. Christy / Sept 2023**

Bericht: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-023-04634-7>

[Effektive Klimasensitivitätsverteilungen aus einem 1D-Modell der globalen Ozean- und Landtemperatortrends, 1970–2021](https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-023-04634-7)

**1.) Klimasensitivität / Equilibrium-Effective-Climate-Sensitivity:**

Die Klimasensitivität besagt, wie stark eine Verdoppelung der atmosphärischen Treibhausgaskonzentration die globale Durchschnittstemperatur langfristig erhöht. Das UN-IPCC gab 2007 einen Wert von 3,0°C bekannt, basiert auf dem NAS-Schätzwert 1979 der National Academy of Science. Die IPCC-Angaben können als veraltet und überholt eingestuft werden, anhand der aktuellen UAH-Satelliten gestützten Ausarbeitung von Spencer / Christy

<b>1 EffCS-Werte nach neuem / altem Protokoll</b>			
Nr	plus/minus 34% Bereich	Verteilungsgewichteter Durchschnitt	Wahrscheinlichster EffCS-Wert
1	SSP245 Ozean	1,35° – 2,13°	1,78 °C
2	SSP245 Land	1,79° – 2,18°	2,03 °C
3	SSP245 Global	1,48° – 2,15°	1,86 °C
4	RCP6 Ozean	1,76° – 2,70°	2,26 °
5	RCP6-Land	2,68° – 3,25°	3,01 °
6	RCP6 Global	2,04° – 2,87°	2,49 °

Die Ausarbeitung von Lewis / Curry kommt auf etwa 10% geringere ECS-Werte  
<https://journals.ametsoc.org/view/journals/clim/31/15/jcli-d-17-0667.1.xml>

maßgeblicher neuer Modellstandard  
 Shared Socioeconomic Pathways (SSP245)  
 überholter, alter Modellstandard  
 Representative Concentration Pathway (RCP6)

Tabelle: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-023-04634-7/tables/1>

**2.) Zusammenstellung der aktuellen Mauna Loa-CO<sub>2</sub> Daten anhand Tabelle 2**

- Als Grundlage der Bestimmung des Jahres, wann eine CO<sub>2</sub>-Verdoppelung gegeben ist der Ausgangspunkt das Jahr 2022

- Mit einem CO<sub>2</sub>-Jahresanstiegswert in Höhe von 2,12 ppm.
- Die lineare Hochrechnung ergibt dann 2219 als Endjahr der CO<sub>2</sub>-Verdoppelung (Tabelle 4 rechte Spalte).

## 2.) Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Verdoppelung anhand Mauna Loa-Daten

<https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/data.html>

2 Aktuelle CO <sub>2</sub> -Daten			
Nr	Jahr	CO <sub>2</sub> ppm	Anstieg je Jahr
1	2015	401,01	2,20
2	2016	404,41	3,40
3	2017	406,76	2,35
4	2018	408,72	1,96
5	2019	411,65	2,93
6	2020	414,21	2,56
7	2021	416,41	2,20
8	2022	418,53	2,12

### CO<sub>2</sub>-Verdoppelung ab 2022 - Hochrechnung anhand Mauna Loa-Daten

2,12 Jahresanstieg 2021 auf 2022 ist der Basiswert der Hochrechnung  
 418,53 Der Mauna Loa Jahreswert 2022 = ein weiterer Startwert

Quelle <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/data.html>

$418,5 : 2,12 = 197$  Jahre ab 2022 bis zur CO<sub>2</sub>-Verdoppelung

2022 + 197 = 2219 Endjahr Verdoppelung

196 ist das Interpolationsintervall für den Wert EffCS bis Endjahr 2219

#### Anmerkung:

Zur sicheren Seite wird vom CO<sub>2</sub>-Jahresanstieg 2022 ausgegangen, da ja das menschengemachte CO<sub>2</sub> (Anteil ges. nur 3,5%) kontinuierlich abgebaut werden soll mit Vorreiter DEU - geplante Reduktion = 65% ab 1990 bis 2030.

Da die Natur 96,5% des gesamten CO<sub>2</sub> produziert, auf das der Mensch Null Einfluß hat, kann man dieses Vorhaben, getrost als max. Schildbürgerstreich hier auf Erden bezeichnen - Als ökosozialistischen, religiösen Massenwahn, der Viele schon den Verstand gekostet hat (Folge der Covid-Impfung ??)

## 3.) Hochrechnung der EffCS-Werte zum Endjahr 2219 mit den Tabellen 3 / 4

- **Tabelle 3:** Ermittlung der jährliche EffCS-Werte bezogen auf das oben ermittelte Jahresintervall 196 bis zum Endjahr 2219.

3 Jährliche EffCS-Werte in °C				
Nr	plus/minus 34% Bereich	EffCS jährlich		
		Tab 1	Interva	Wert
1	SSP245 Ozean	1,78 °	196	0,0091
2	SSP245 Land	2,03 °	196	0,0104
3	SSP245 Global	1,86 °	196	0,0095

- **Tabelle 4:** Hochrechnung der 3 verschiedenen EffCS-Werte auf das Verdoppelungsendjahr 2219
- In Spalte rechts ist der korrelierende CO<sub>2</sub>-Anstieg angegeben.
- Der **Temperaturanstieg Ende 2100** ergibt sich dann global in Höhe von **0,73°C**

Das **UN-IPCC** geht hingegen von einer modellgestützten (simulierten) Temperaturerhöhung von **0,3°C je Dekade** aus und daraus errechnet sich eine völlig unrealistische 3,2 fach höhere Temperaturzunahme in Höhe von 2,34°C, die außerdem nur dem menschengemachten CO<sub>2</sub> angelastet wird.

Völlig unter Ausblendung des Einflusses der Pazifischen Dekadenoszillation / PDO, dem eigentlichen Schlüsselfaktor der globalen Erwärmung, deren Einfluss sich am Auf und Ab der arktischen, temperaturbedingten Meereisausdehnung festmachen lässt.

Tatsächlich ist anzunehmen, dass die **PDO** für unser Verständnis der globalen Erwärmung von entscheidender Bedeutung ist. Dies liegt daran, dass eine Änderung der Wetterzirkulationsmuster zu einer geringfügigen **Änderung der globalen durchschnittlichen Bewölkung führen kann.**

Und da Wolken den größten internen Einflussfaktor auf die globalen Temperaturen darstellen (durch ihre Fähigkeit, Sonnenlicht zu reflektieren), könnte eine mit der PDO verbundene Veränderung der Bewölkung den größten Teil des Klimawandels der letzten 100 Jahre erklären

Siehe auch

<https://www.drroyspencer.com/research-articles/global-warming-as-a-natural-response/>

<b>4 Hochrechnung jährliche EffCS auf das Endjahr 2219 der CO2-Verdoppelung</b>								
Nr	Jahresintervalle			Jährliche EffCS-Entwicklung in °C			Hochrechnung	
	Jahr		jährl. Anzahl	Ozean 0,00908 °	Land 0,01036 °	Globus 0,00949 °	ges.CO2	
	Anfang	Ende					Jahr	ppm
1	2022	2022	0,0	0,00 °	0,00 °	0,00 °	2022	419
2	2022	2030	7	0,06 °	0,07 °	0,07 °	2030	435
3	2022	2040	17	0,15 °	0,18 °	0,16 °	2040	457
4	2022	2050	27	0,25 °	0,28 °	0,26 °	2050	478
5	2022	2060	37	0,34 °	0,38 °	0,35 °	2060	499
6	2022	2070	47	0,43 °	0,49 °	0,45 °	2070	520
7	2022	2080	57	0,52 °	0,59 °	0,54 °	2080	541
8	2022	2090	67	0,61 °	0,69 °	0,64 °	2090	563
9	2022	2100	77	0,70 °	0,80 °	0,73 °	2100	584
10	2022	2110	87	0,79 °	0,90 °	0,83 °	2110	605
11	2022	2120	97	0,88 °	1,00 °	0,92 °	2120	626
12	2022	2130	107	0,97 °	1,11 °	1,02 °	2130	647
13	2022	2140	117	1,06 °	1,21 °	1,11 °	2140	669
14	2022	2150	127	1,15 °	1,32 °	1,21 °	2150	690
15	2022	2160	137	1,24 °	1,42 °	1,30 °	2160	711
16	2022	2170	147	1,34 °	1,52 °	1,40 °	2170	732
17	2022	2180	157	1,43 °	1,63 °	1,49 °	2180	753
18	2022	2190	167	1,52 °	1,73 °	1,58 °	2190	775
19	2022	2200	177	1,61 °	1,83 °	1,68 °	2200	796
20	2022	2210	187	1,70 °	1,94 °	1,77 °	2210	817
21	2022	2219	196	1,78 °	2,03 °	1,86 °	2219	836

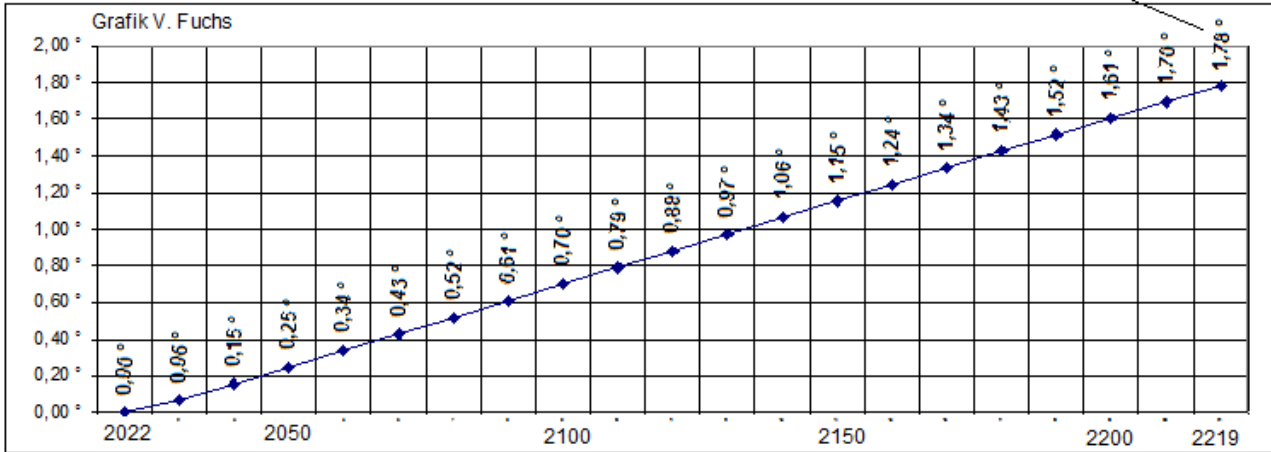
Nachfolgend die grafische Auswertung von Tabelle 4

- Hochgerechnete lineare Temperaturanstige für Globus-Ozean / Globus-Land und Globus insgesamt.



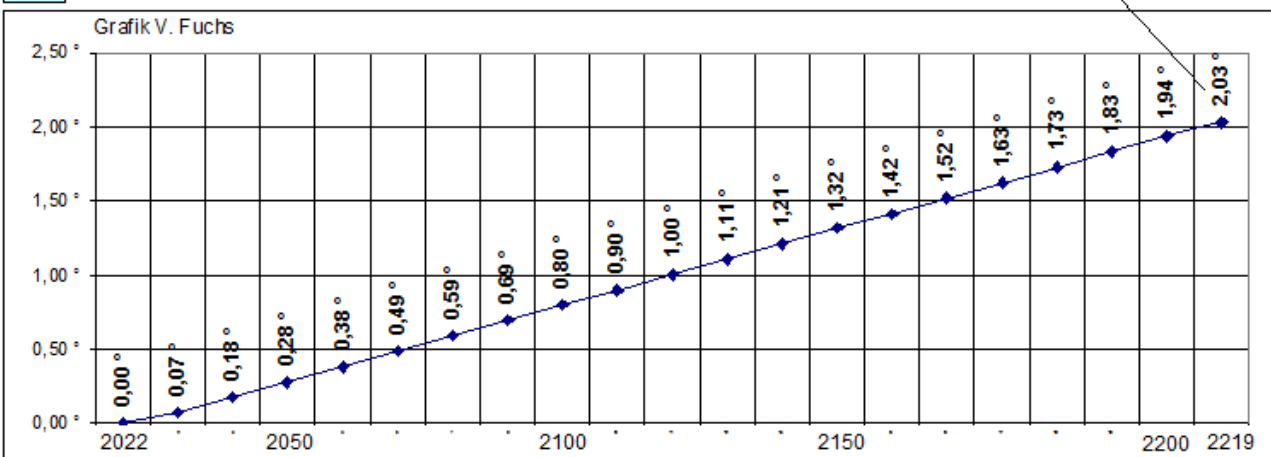
4a Linear, hochgerechnete Entwicklung EffCS-SSP245 Ozean 2022 - 2219

1,78 °C



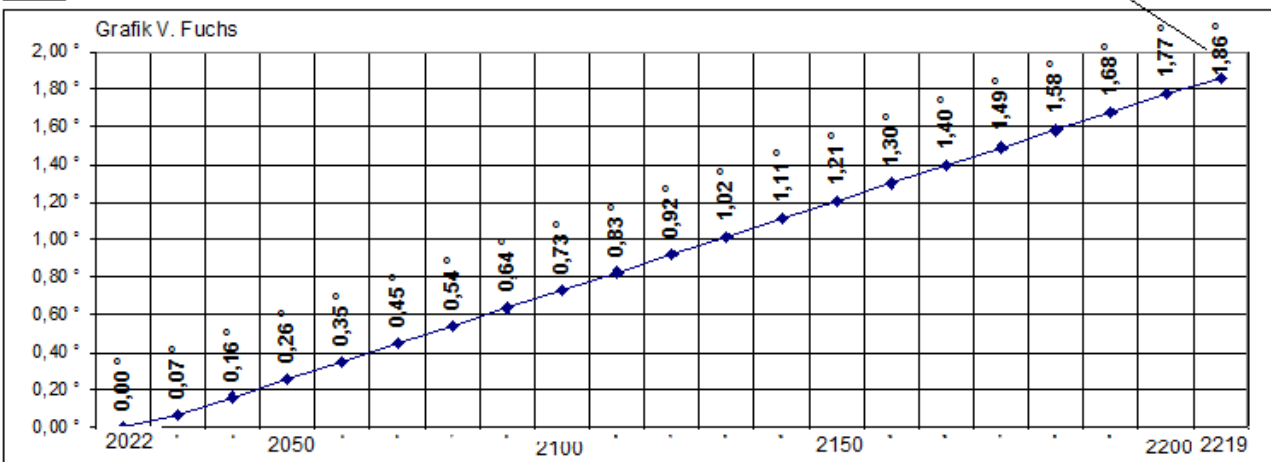
4b Linear, hochgerechnete Entwicklung EffCS-SSP245 Land 2022 - 2219

2,03 °C



4c Linear, hochgerechnete Entwicklung EffCS-SSP245 Global 2022 - 2219

1,86 °C



#### 4.) Ermittlung globaler CO<sub>2</sub>-Fussabdruck Deutschland und dem daraus resultierenden Temperaturanteil

Aus der nachfolgenden Tabelle 6 ergibt sich,

- dass Deutschland einen globalen CO<sub>2</sub>-Anteil von 2% hat und der daraus resultierende Temperaturanteil errechnet sich global, unter der ungünstigen Prämisse, dass der gesamte globale Temperaturanstieg

durch das menschengemachte CO<sub>2</sub> verursacht wird, anhand Tabelle 5 wie folgt:

- UAH-Temperaturzunahme 1979-2022 global = 0,52° oder 0,12°C je Dekade, oder 0,012°C je Jahr.
- Bei Ansatz – menschengemachtes CO<sub>2</sub> = 3,5% ergibt sich der DEU-Anteil zu 0,0024 Grad, oder 1 zu 4.167
- Bei Ansatz UBA-Schätzung des menschengemachten CO<sub>2</sub> = 1,8% ergibt sich der DEU-Anteil im Verhältnis 1 zu 8.102.
- Und daraus resultiert – Deutschland ist nicht nur Übersterblichkeitsweltmeister (Dez 2022 mit max 4.209 Todesfällen an nur einem Tag), sondern auch Irrsinnsweltmeister in Umsetzung der Abermilliarden kostenden Klimaagenda (Prognose 1 Billion).
- Zumal China der weltweit größte CO<sub>2</sub>-Emittent, sich aus dem Pariser Abkommen verabschiedet hat.

### **Länder-Ranking CO<sub>2</sub>-Emissionen / menschengemachtes CO<sub>2</sub> = 3,5%**

Bei Treibhausgasen ist China zum Schwergewicht geworden. Fast 30 Prozent der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen kommen aus der Volksrepublik. Doch pro Kopf betrachtet kehrt sich das Verhältnis um: Die USA stoßen pro Bürger\*in doppelt so viel Kohlendioxid aus – und auch Deutschland gehört nach wie vor zu den größten CO<sub>2</sub>-Verursachern.

Von wegen CO<sub>2</sub>-Sparen: **Um 67 Prozent** sind die weltweiten Kohlendioxid-Emissionen **seit 1990 gewachsen**: von 22,6 Milliarden Tonnen auf 37,9 Milliarden Tonnen im Jahr **2018**. Waren jahrzehntelang die Industriestaaten die größten Verschmutzer, haben sich die Gewichte inzwischen verschoben. Schon **2005** hat China den ehemaligen Kohlendioxid-Weltmeister USA beim absoluten CO<sub>2</sub>-Ausstoß überholt, wie aus Daten der Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission hervorgeht.

Allein die drei größten Verursacher **China, USA und Indien** sind inzwischen für etwas **mehr als die Hälfte der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen** verantwortlich und China ist aus dem Pariser Klimaschutzabkommen ausgetreten

Nun will Deutschland alleine die Welt retten. Hier die Zahlen zum deutschen weltweiten CO<sub>2</sub>-Anteil und dem daraus resultierenden **DEU-Temperatur-Einwirkungsanteil, der praktisch Null ist.**

<b>6 CO2-Emissionen</b>		
Länder Ranking	CO2 Mio t	Anteil Proz
1. China	11.256	30%
2. USA	5.275	14%
3. Indien	2.622	6,9%
4. Russland	1.748	4,6%
5. Japan	1.199	3,2%
6. Deutschland	753	2,0%
7. Iran	728	1,9%
8. Südkorea	695	1,8%
9. Saudi-Arabien	625	1,7%
10. Kanada	594	1,6%
Mensch	3,5%	37.899
Natur		1.044.929
Gesamt	100%	1.082.828

<b>6a Temperaturanteil Globus menschengemachtes CO2 = 0,012 °C Globus - Tab.5</b>			
	Proz	0,012 °	
1. China	30%	0,00353 °	
2. USA	14%	0,00165 °	
3. Indien	7%	0,00082 °	
4. Russland	5%	0,00055 °	
5. Japan	3%	0,00038 °	
<b>6. Deutschland</b>	<b>2%</b>	<b>0,00024 °</b>	
7. Iran	2%	0,00023 °	
8. Südkorea	2%	0,00021 °	
9. Saudi-Arabien	2%	0,00020 °	
10. Kanada	2%	0,00019 °	
3,5%	<b>DEU-Anteil-Mensch</b>	<b>0,00024 ° =</b>	<b>1 zu 4.167</b>
1,8%	<b>UBA-Schätzung, siehe unten</b>		<b>1 zu 8.102</b>

Zum menschengemachten CO<sub>2</sub>

1,2 % ist Schätzung des UBA in einer Mitteilung von Dr. Claudia Golz vom 10.08.05

Wissenschaftler schätzen übereinstimmend ebenso, dass etwa 1,2% der Emission von Kohlendioxid durch menschliches Handeln bedingt ist, der Rest ist natürlichen Ursprungs.

Bericht:

<https://eike-klima-energie.eu/2023/09/01/wie-man-teures-billig-und-kleines-gross-redet/>

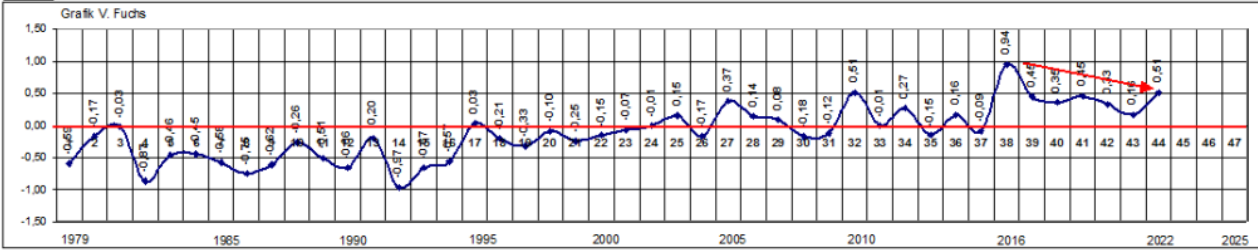
**Nachfolgendes Datenblatt – Temperaturentwicklung am Nordpol**, nach Angabe der UAH-Satelittenauswertung von Dr. Roy Spencer (ehemals NASA) & Dr. John Christy vom UAH – Earth System Science Center / ESCC

- Ab 2016 wird es kälter am Norpol und das Meereis (gilt übrigens auch für das Grönlandeis) nimmt zu, wie auch mein Meereisreport vom Juli ergeben hat.

NoPo1 UAH-Temperaturmittelwerte 1979 - 2022 in °C

1,10 ° Anstieg 1979-2022 0,26 ° je Dekade

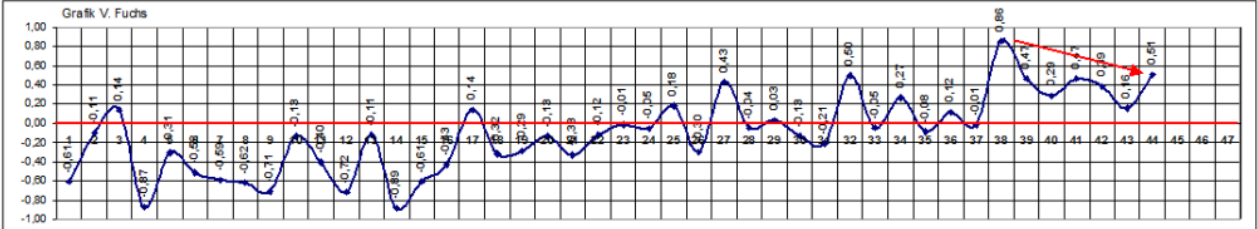
-0,43 ° Rückgang ist -0,72 ° je Dekade ab 2016



NoPo1-Land UAH-Temperaturmittelwerte 1979 - 2022

max 1,11 ° Anstieg 1979-2022 0,26 ° je Dekade

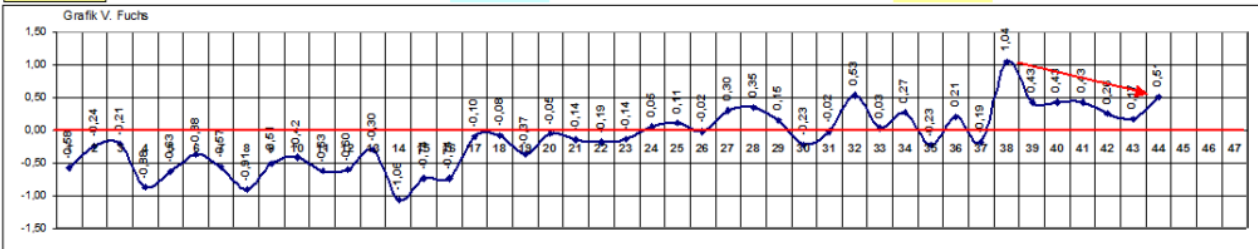
min -0,35 ° Rückgang ist -0,58 ° je Dekade ab 2016



NoPo1-Ozean UAH-Temperaturmittelwerte 1979 - 2022

min 1,09 ° Anstieg 1979-2022 0,25 ° je Dekade

max -0,53 ° Rückgang ist -0,88 ° je Dekade ab 2016



Quelle: <https://www.nsstc.uah.edu/data/msuv6.0/tt/uaahncdc/> # 6.0.txt

Dipl.-Ing. Volker Fuchs Putzbrunn den 11.10.2023