

Klima-Report

Wo wir derzeit stehen.

Eine Information der Scientists for Future Mainz

Seit Frühjahr 2023 hat sich die Klimakrise unerwartet beschleunigt. 2024 setzt sich das fort. Die Temperaturen an Land und Wasser sind so hoch wie nie.

Unbekanntes Gelände („uncharted territory“) nennen Forscherinnen und Forscher diesen Kurs seit 2023. Jeden Monat wird ein neuer Rekord gemeldet.

Das obere Bild zeigt die Temperaturen an den **Oberflächen der Meere**.

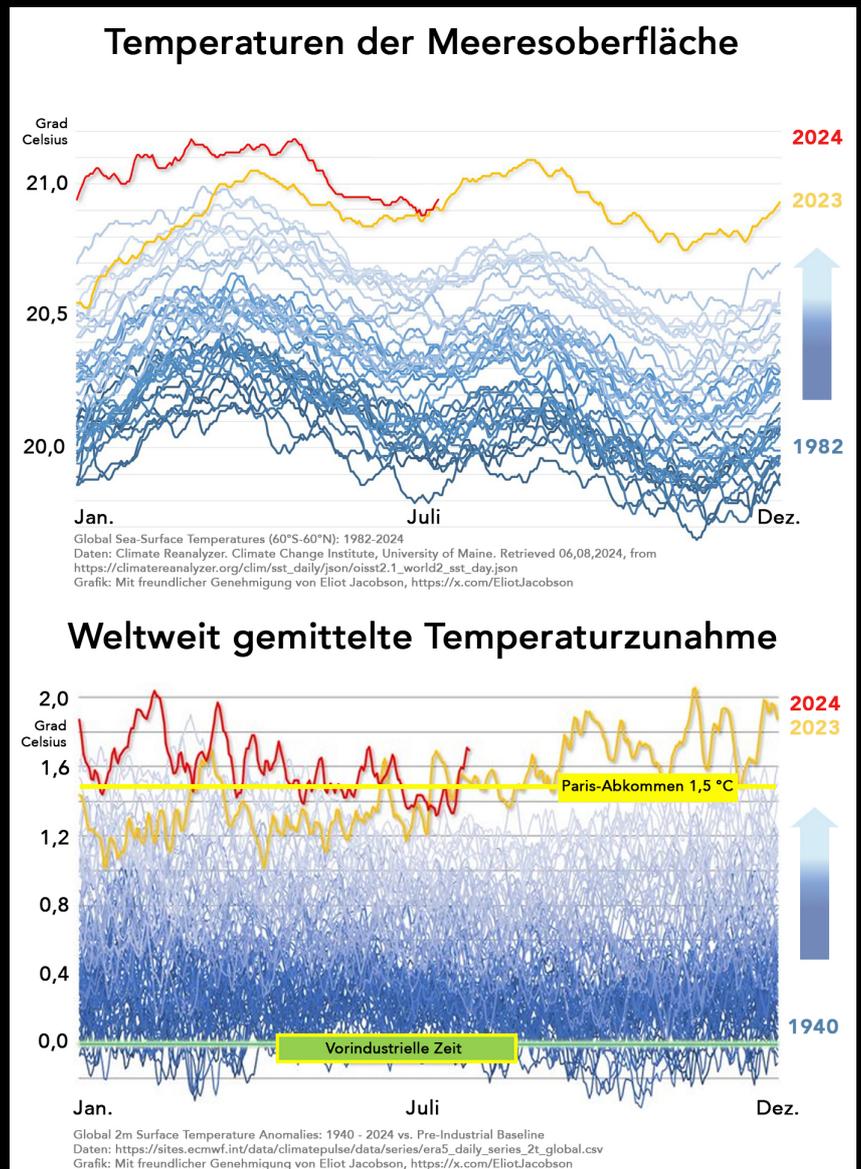
Jede Linie zeigt die Temperatur eines Jahres zwischen 1982 bis 2024. Die Linien laufen von links nach rechts, von Januar bis Dezember. Linien aus früheren Jahren sind dunkler, neuere Jahre heller.

An der gelben Linie des Jahres 2023 sehen Sie, wie ab März die Temperaturen weit höher bleiben als im Vorjahr. 2024 (rot) geht bisher so weiter.

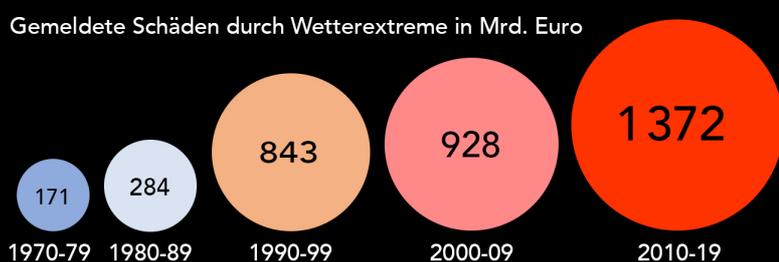
Das mittlere Bild zeigt die **Oberflächen-Temperaturen**. Hier misst man die Temperatur bis 2 Meter über Land- und Meeresoberflächen. Man sieht, wie viel höher die Werte sind als zu der Zeit, als es noch keine Industrie gab.

Auch hier zeigt jede Linie den Verlauf eines Jahres. Frühere sind dunkelblau, neuere hellblau. Die gelbe Linie 2023 zeigt, wie ab Juni die Temperaturen weit über den vorhergehenden bleiben. Wie Sie sehen, bleiben auch 2024 (rote Linie) die Temperaturen hoch.

Die Kreise unten zeigen die **Kosten für globale Wetterextreme in Milliarden Euro**. Sie haben zugenommen: Durch längere Perioden mit hohen Temperaturen, Dürren, Waldbrände, Starkregen, Überflutungen und Bodenerosion.

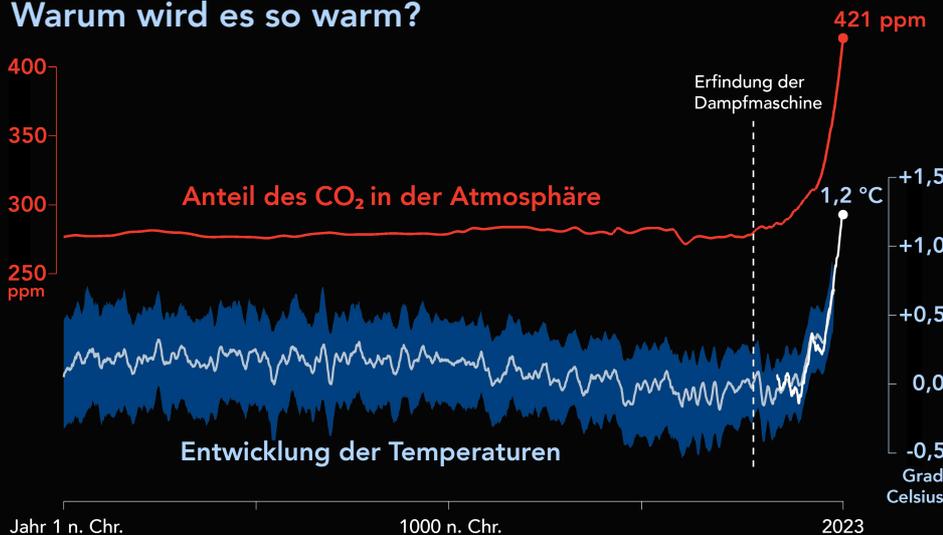


Gemeldete Schäden durch Wetterextreme in Mrd. Euro



Quelle: Armstrong, M. (2023). The Soaring Cost Of Climate Change. Statista. Statista Inc. <https://www.statista.com/chart/1672/the-soaring-cost-of-climate-change>
Grafik: Scientists for Future Mainz. Illustration: Neufly. Holmann. Zahlen inflationbereinigt.

Warum wird es so warm?

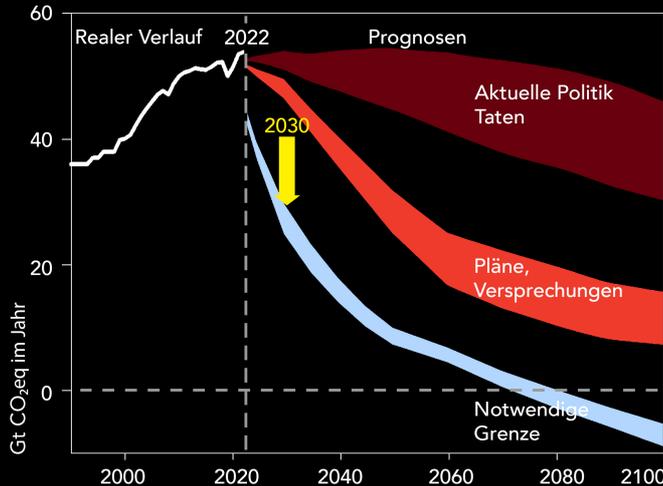


Quelle: <https://github.com/ed-hawkins/climate-visuals/blob/main/indicators.md>. Prof. Ed Hawkins (National Centre for Atmospheric Science, University of Reading). Anm: Beim CO₂-Anteil und den Temperaturen handelt es sich um jährliche Mittelwerte. Die Temperaturen sind relativ zur vorindustriellen Zeit.

Das Bild links zeigt, wie die Temperaturen ansteigen, seit immer mehr CO₂ in die Atmosphäre gelangt. Seit der Industrialisierung ab ca. 1800 werden für Fabriken, Verkehr und Energieversorgung immer größere Mengen an Kohle, Öl oder Gas verbrannt. 2024 liegt der Wert für das CO₂ schon bei **427 ppm** und der Temperaturanstieg bei **1,3 °C**. Dieser Anstieg endet erst, wenn **das Verbrennen von Kohle, Öl und Gas endet**.

Was wird dagegen getan?

Globale Emissionen



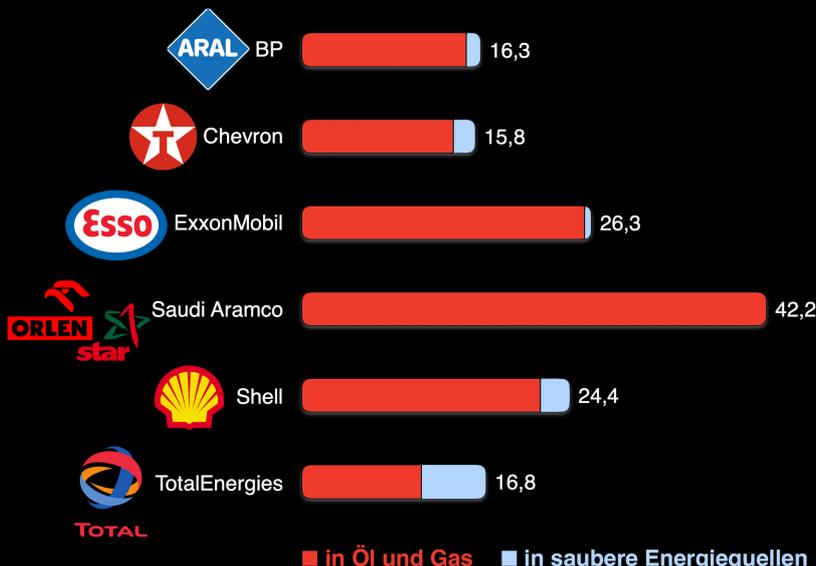
Erwartete Erwärmung*

- 2,5–2,9 °C**
Viele Teile der Erde werden unbewohnbar. Das Auslösen von Kippunkten hat katastrophale Effekte für menschliches Leben.
- 1,8–2,1 °C**
Extremwetter, Meeresspiegelanstieg durch Eisverluste, Verlust vieler Ökosysteme, hohes Risiko für Kippunkte.
- 1,5 °C**
Vermeidet viele Kippunkte. Geringste Gefährdung von Menschenleben.

Daten: Climate Action Tracker (2023). 2100 Warming Projections: Emissions and expected warming based on pledges and current policies. December 2023. Available at: <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>. Copyright ©2023 by Climate Analytics and NewClimate Institute. All rights reserved. Grafik: Nadja Hellmann, Ulrich Hansen, CC BY 4.0. *Die Temperaturen können bei allen Pfaden auch höher ausfallen.

Der blaue Streifen im mittleren Bild zeigt, wie schnell das in Zukunft gehen müsste (1,5 °C-Grenze). Der gelbe Pfeil zeigt, wie unrealistisch das Ziel für 2030 bereits ist. Die orange Fläche zeigt, was die Staaten theoretisch planen (1,8 bis 2,1 °C). Die dunkelrote Fläche zeigt, was passiert, wenn es so weitergeht wie bisher (2,5 bis 2,9 °C).

Investitionen der größten Öl- und Gasunternehmen 2023 (in Mrd \$)



Daten: Statista 2024. Statistic assembled from multiple reports as follows: BP: 2023 Financial results, page 22 and 4Q2023 Financial results, page 10 & 18 - annual figure for low-carbon calculated from quarterly figures. Chevron: 2023 - 10-k form, page 48 - lower-carbon projects as included in upstream and downstream business segment. ExxonMobil: 2023 - 10-k form, page 68 - figure reported as "other" and explained to reflect low-carbon sources primarily. Total includes capital and exploration expenditures. Saudi Aramco: FY2023 full financials, page 16 - capex distribution not further specified. Shell: Q4 2023 Quarterly and full year results, page 1 & 10 - low-carbon figure reflects "renewables and energy solutions" business segment. TotalEnergies: Results 4Q2023, page 1 - absolute low-carbon figure calculated using percentage reported by source. Figures were rounded. Die Logos illustrieren, unter welchem Namen die Unternehmen den Verbrauchern in Deutschland bekannt sind bzw. mit welchen Firmen sie stark kooperieren.

Die **Ölindustrie** hat kaum Interesse, dass der Ausstieg schneller geht: Ihre Investitionen (links) zeigen, dass sie ihr Geld Jahr für Jahr überwiegend in neue Öl- und Gasprojekte steckt und nicht etwa in saubere Energiequellen. Da sich diese Investitionen durch den Verkauf von Öl und Gas über Jahre und Jahrzehnte refinanzieren müssen, ist eine Drosselung der Ölproduktion durch die Wirtschaft selbst nicht glaubhaft.

Fazit: Nur die Regierungen können ein rasches Ende von Kohle, Öl und Gas durchsetzen - es ist das einzige Mittel gegen die Klimakrise.

Aufruf zum Handeln

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gehen an die Öffentlichkeit.

"Wer das Privileg hat, zu wissen, hat die Pflicht zu handeln," zitiert **Sebastian Seiffert** Albert Einstein.

„Daraus leitet sich für mich eine Pflicht zum Klimaschutz ab,“ sagt der Professor für physikalische Chemie und Mitglied der Scientists for Future (S4F) Mainz.

Das heiße, Emissionen schnell zu verringern, sagt er. Die Politik müsse das sozial verträglich umsetzen.

„Wir sind nicht durchgedrungen.“

„Aber wir sind nicht durchgedrungen,“ entgegnet **Özden Terli**, Meteorologe und ZDF-Wettermoderator bei der Podiumsdiskussion „Follow the Science“ in der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

„Wir sind lauter geworden, aber wenn wir durchgedrungen wären, wären wir auch beim Klimaschutz weiter – und da haben wir wenig erreicht“, sagt Terli. Das CO₂ in der Luft steige weiter an (Grafik links).

Nicht ganz unschuldig daran sei das Hirn, sagt Neurowissenschaftlerin **Maren Urner**: „Unser Hirn funktioniert im Hier und Jetzt. Wenn ein Säbelzahn-tiger vor der Höhle steht, werden wir aktiv. Oder wenn die Flut im Ahrtal ankommt.“

Langfristige Gefahren würden eher ignoriert: „Übergewicht ist nicht gut. Jeder weiß das. Trotzdem ist in Europa die Hälfte der Erwachsenen übergewichtig. Selbst bei diesem kleinen, konkreten Thema funktioniert das Langzeitdenken nicht.“

Genau wie man nicht davon wegkomme, sich ungesund zu ernähren, käme man nicht weg vom Verbrennen von Kohle, Öl und Gas – weil es gelernt, verfügbar, unmittelbar billiger und profitabler ist.

Wir müssen es aber komplett einstellen, sagt Terli: „Hunderte von Generationen werden uns verfluchen, für das, was wir hier falsch gemacht haben.“



Isabell Zipperle, Roland Bednarz und Sebastian Seiffert (alle Scientists for Future, Mainz) sowie Maren Urner, Neurowissenschaftlerin und Özden Terli, Meteorologe und ZDF-Wettermoderator. Foto: Martin Hahn

„Bei einem Notfall müssen wir handeln und zwar hier und jetzt“

„Um 1,5 Grad zu schaffen, müssten wir die Emissionen bis 2030 zumindest halbieren. Das schaffen wir nicht.“

„Es braucht gesetzliche Rahmenbedingungen für einen schnellen Ausstieg aus Kohle, Öl und Gas,“ sagt Terli. „Aber es muss auch gewollt sein, dass diese Rahmenbedingungen gesetzt werden. Sonst wird es schwierig.“

Maren Urner fordert eine klarere Sprache: Es gehe nicht um einen „Klimawandel“, sondern um einen Notfall. „Wenn wir einen Notfall haben, müssen wir handeln und zwar hier und jetzt, nicht übermorgen.“

Sebastian Seiffert plädiert an die Wissenschaft, sich mehr einzumischen: „Viele Fachleute wollen sich nicht beteiligen, weil sie nicht als Aktivisten wahrgenommen werden wollen.“

„Hunderte Generationen werden uns verfluchen, für das, was wir hier falsch gemacht haben.“

„Am Ende aber sind wir alle Aktivisten. Denn jedes Handeln – und jedes Nicht-Handeln – von uns trägt dazu bei, in welche Zukunft wir steuern. Und wir alle, die wir das Privileg haben, das Problem zu erkennen, haben die Pflicht, zu handeln.“

Was Sie tun können

1. **Erkennen Sie das Problem.** Ein guter Startpunkt ist das Buch von Stefan Rahmstorf und Hans Joachim Schellnhuber: „Der Klimawandel“. Suchen Sie etwas Leichteres und Amüsanteres? Lesen Sie Frank Schätzing: „Was, wenn wir einfach die Welt retten?“
2. **Erkennen Sie die Lösung:** Ein schneller Stopp der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas.
3. **Erkennen Sie die nötige Geschwindigkeit:** Lösungen, die angeblich in 20 Jahren kommen (Fusionsreaktor, neue Kernreaktoren, Wasserstoffheizungen) sind keine.
4. **Atmen Sie durch:** Wesentliche Lösungen sind schon da. Photovoltaik, Windkraft, Speicher, ÖPNV, E-Autos, Wärmepumpen. Forschung, Industrie, Maschinenbau. Deutschland mit seinen Universitäten, Unternehmen und Partnern hat mehr Einfluss, als sein zweiprozentiger Anteil am weltweiten CO₂-Ausstoß vermuten lässt.
5. **Erkennen Sie, dass Sie alleine die Welt nicht retten können.** Özden Terli sagte in der S4F-Diskussion dazu: „Wenn man nur in seiner kleinen Kammer sitzt und sich über diesen Wahnsinn Gedanken macht, diesen epochalen Umbruch, da wird man auch wahnsinnig.“

6. **Vermeiden Sie fruchtlose Diskussionen**, z. B. im Netz. Die Unternehmerin Stefanie Hauer vergleicht das Ganze mit einem **Wohnungsbrand**: „Da stehen Sie mit einem Eimer Wasser und sollen sich rechtfertigen: Wie viel Wasser ist das exakt? Würde weniger auch genügen? Muss das so schnell gehen? Müsste man nicht erst die Wasserpreise senken? Ist Wasser am besten geeignet oder kommt noch was Besseres? Wäre es nicht besser, sich an den Brand anzupassen?“
7. **Es ist nicht möglich, widerspruchsfrei zu leben.** Der eine isst gerne Steak, die andere liebt ihr Motorrad, die dritte fliegt ab und zu zu ihrer Familie ins Ausland. Jeder und jede entscheidet, was und wie viel sie einbringt, in den Kampf gegen die Klimakrise.
8. **Bewusster Konsum und private Lebensweise allein retten das Klima nicht mehr.** Es kann Sie aber stärken, andere ermutigen und Wandel anstoßen.
9. Vernetzen Sie sich mit anderen. **Treten Sie in Klimagruppen ein** und treffen Sie sich mit ihnen: Scientists for Future oder andere „for-Future“-Gruppen, Mainz-Zero, Umwelthilfe, Greenpeace. Beteiligen Sie sich!
10. Alle 4 Jahre wählen gehen, geht zu langsam für die nötigen Schritte. **Treten Sie in eine demokratische Partei Ihrer Wahl ein**, je nach Ihren sonstigen Überzeugungen. Am besten mit anderen, die Sie kennen und mögen. Setzen Sie sich dort für das Klima ein.

mainz.scientists4future.org



30 Millionen Tonnen: Soviel Eis verliert Grönland pro Stunde.

Bild: Enrico van der Loo

Quelle der Daten: Greene, C.A., Gardner, A.S., Wood, M. et al. Ubiquitous acceleration in Greenland Ice Sheet calving from 1985 to 2022. *Nature* 625, 523–528 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06863-2>