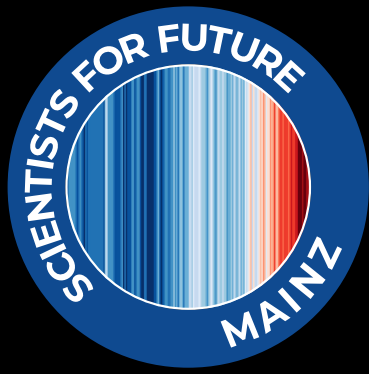




Klima-Report

Wo wir derzeit stehen.

Eine Information der Scientists for Future Mainz

2025 blieb die weltweite Durchschnittstemperatur hoch, mit 1,47 Grad Celsius über der vorindustriellen Zeit. 2024 waren es 1,6 Grad gewesen.

Die Wissenschaftler schließen unter den derzeitigen weltweiten Rahmenbedingungen einen Anstieg der Temperaturen um bis zu 3 Grad bis 2050 nicht mehr aus (**Bild rechts**).

Eigentlich sollte er nach dem Pariser Klimaabkommen auf deutlich unter 2 Grad bis 2100 begrenzt werden.

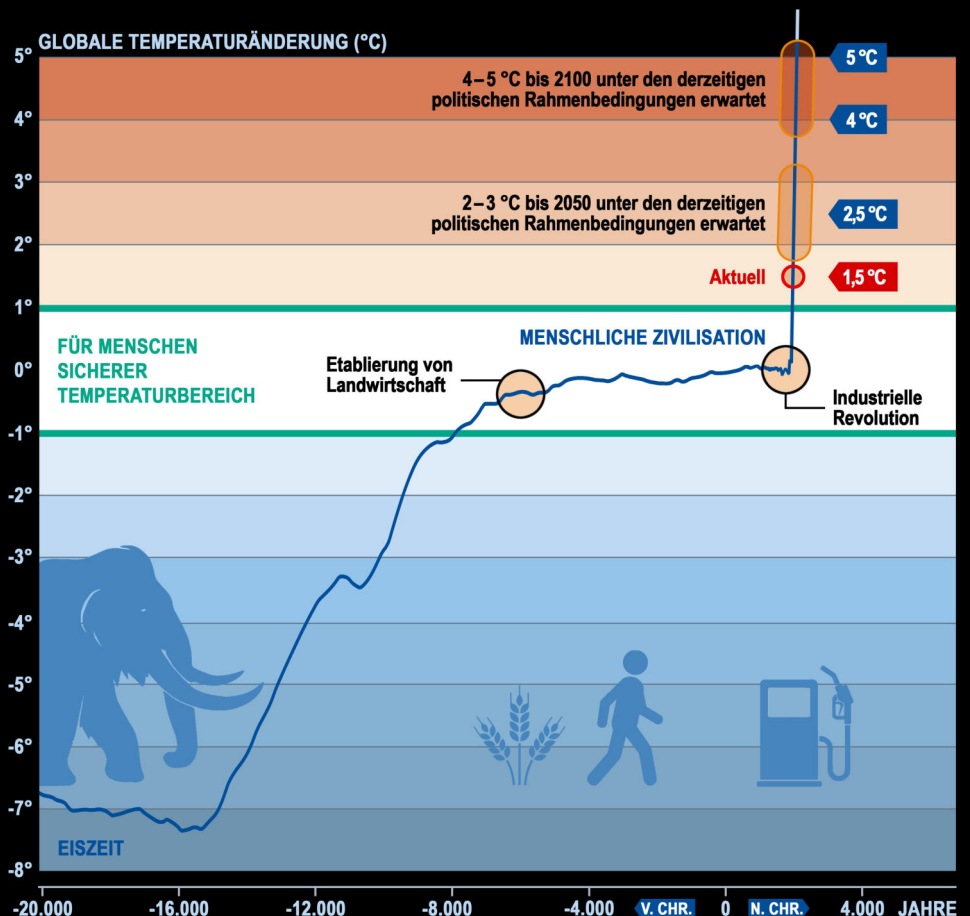
Was bedeuten diese Gradzahlen? Dreht man daheim den Heizungsknopf, erscheinen ein oder zwei Grad wenig.

Bei der weltweiten Durchschnittstemperatur ist das aber viel: In der letzten Eiszeit war die Temperatur gerade mal 7 Grad niedriger.

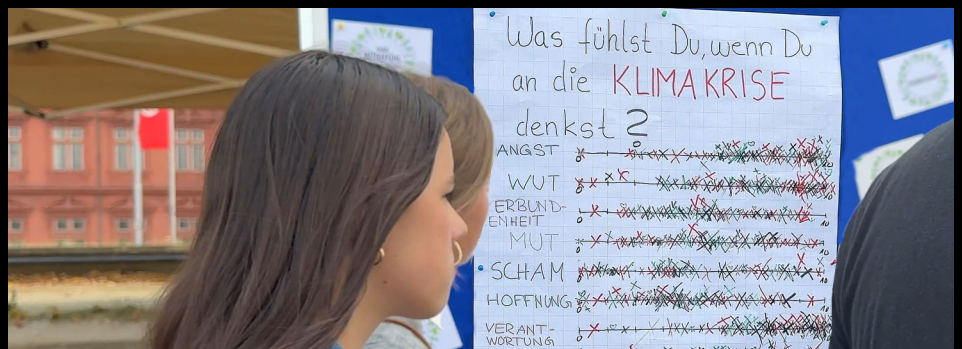
Bei 3 Grad im Jahr 2050 würde Deutschland z.B. etliche Hitzetage mit mehr als 50 Grad erleben. Landwirtschaft, Infrastruktur und Zivilisation mussten solche Temperaturen noch nie bewältigen.

Kein Wunder, dass viele mit Angst auf das Thema „Klima“ reagieren – viele zusätzlich aber auch mit Verantwortung und Mut (**Bild unten**).

Weil trotz allem immer mehr Kohle, Öl und Gas verbrannt werden, warnen Wissenschaftler, wie die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG).



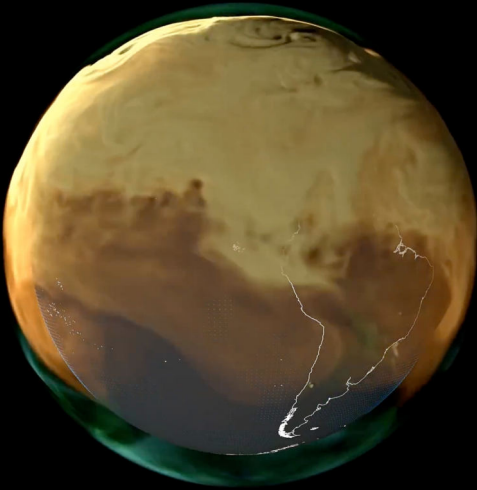
Quelle der Kurve: Osman, Matthew B. et al.: [nature.com/articles/s41586-021-03984-4](https://www.nature.com/articles/s41586-021-03984-4). Übrige Grafik angelehnt an: [dpg-physik.de/veroeffentlichungen/publikationen/stellungnahmen-der-dpg/klima-energie/klimaaufwurf/pix/dpg_klimaaufwurf_vollversion.pdf](https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichungen/publikationen/stellungnahmen-der-dpg/klima-energie/klimaaufwurf/pix/dpg_klimaaufwurf_vollversion.pdf) S. 4. Piktogramme von Adobe Stock. Mammut: 1589730690, Mensch: 1788668158, Zapfsäule: 1766953327.



„Was fühlst Du, wenn Du an die Klimakrise denkst?“ Umfrage am Stand der „Psychologists for Future“ beim Zukunftsfest in Mainz, 2025.

Bild: Ulrich Hansen

Was ist das Problem?



Quelle: svs.gsfc.nasa.gov/5110/

Die Grafik der NASA links zeigt, wie sich das CO₂ (braun) in der Atmosphäre verteilt, das die Menschen innerhalb eines Jahres durch das Verbrennen von Kohle, Öl und Gas produzieren. Das Bild zeigt den Stand im Herbst.

Etwas über die Hälfte dieses fossilen CO₂ nehmen Wälder und Meere auf. Der Rest bleibt in der Atmosphäre, jedes Jahr.

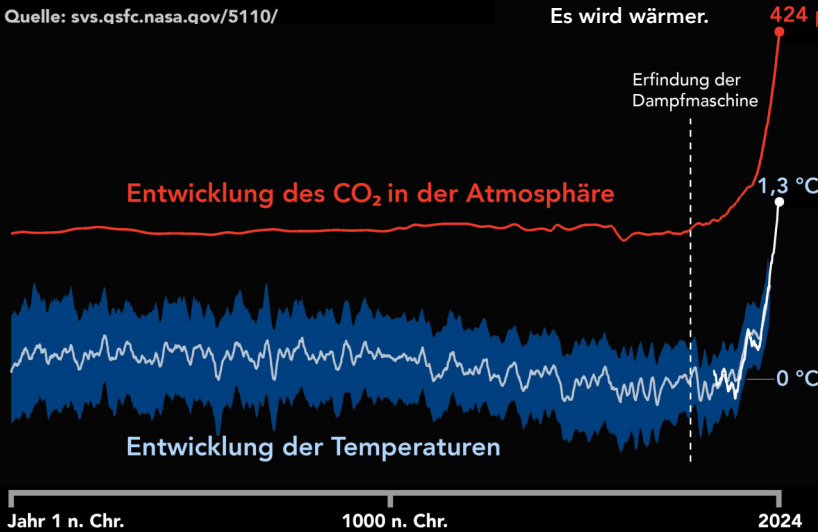
Die wachsende Menge an CO₂ sorgt dafür, dass von der eingehenden Sonnenenergie immer weniger zurück ins All gelangt.



Tankstelle in Mainz:
Verbrennung von Öl.



Mainzer Gaskraftwerk:
Verbrennung von Gas.



Quelle: github.com/ed-hawkins/climate-visuals/blob/main/indicators.md

Beim CO₂-Anteil und den Temperaturen handelt es sich um jährliche Mittelwerte. Die Temperaturen sind relativ zur vorindustriellen Zeit.

So steigen die Temperaturen seit der Industrialisierung ab 1850. Denn seitdem wird für Fabriken, Verkehr, Heizung und Strom immer mehr Kohle, Öl und Gas verbrannt.

Inzwischen spielen auch Rechenzentren für KI und Kryptowährungen eine Rolle.

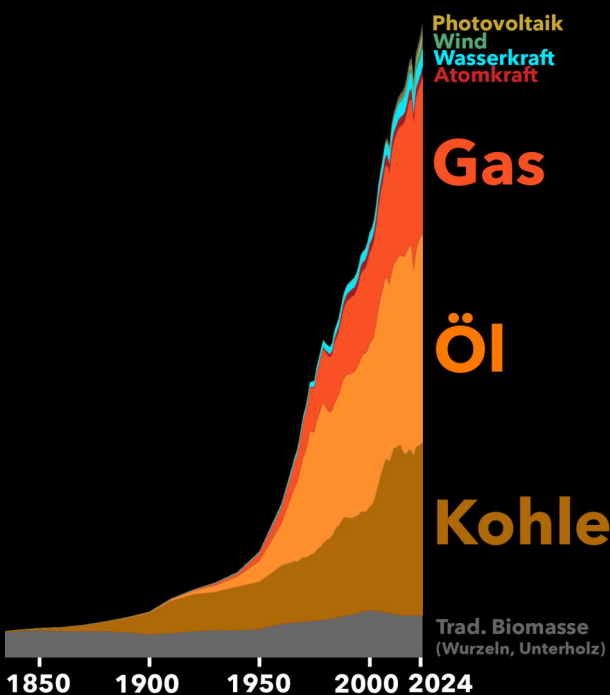
2024 erreichte die CO₂-Konzentration 424 ppm. Der globale Temperaturanstieg lag (auf fünf Jahre gemittelt) bei 1,3 °C.

Dieser Anstieg endet erst, wenn das Verbrennen von Kohle, Öl und Gas weltweit endet.

Aber das Gegenteil geschieht, wie die beiden Grafiken unten zeigen.

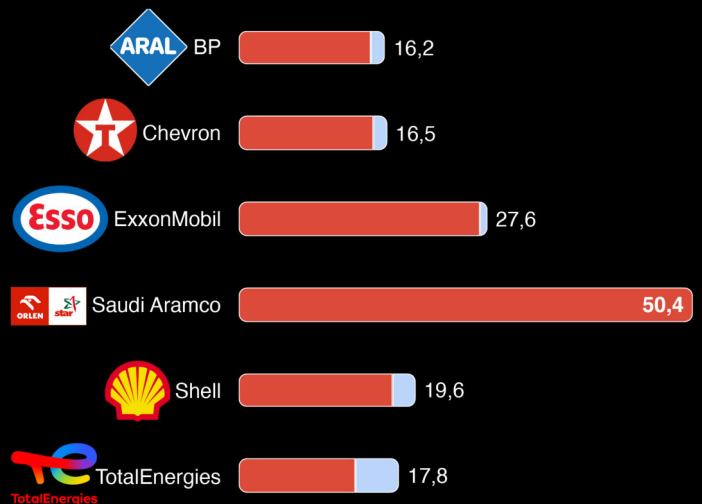
Links der globale Energieverbrauch bis 2024.

Rechts die Investitionen von Ölfirmen 2024.



Globaler Energieverbrauch

Quelle: ourworldindata.org/grapher/global-energy-substitution CC BY



Investitionen 2024 (Mrd \$): Davon in Öl und Gas / in saubere Energiequellen

Daten: statista.com/statistics/1455636/global-oil-companies-low-carbon-and-total-capex/
Alle Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Rechteinhaber. Die Logos illustrieren, unter welchem Namen Ölunternehmen den Verbrauchern in Deutschland bekannt sind bzw. mit welchen Firmen sie kooperieren.

Was ist die Lösung?

Deutschland hatte 2025 einen Primärenergieverbrauch von **2.931 Terawattstunden (TWh)**. Das umfasst alle Energiequellen, der größte Teil davon Kohle, Öl und Gas. Sie werden genutzt, um Strom zu erzeugen oder um z.B. Benzin oder Diesel herzustellen. Manches wird auch direkt verwendet, wie Erdgas oder Mineralöl für Heizung und Industrie.

Die Temperaturen steigen so lange, wie Kohle, Öl und Gas verbrannt werden. Daher müssen sie durch CO₂-freie Quellen ersetzt werden.

Die Lösung, auf die sich die Staatengemeinschaft geeinigt hat, ist die **Energiewende**. Sie umfasst zwei Bereiche: Die **Stromerzeugung** und den **Energieverbrauch**.



Stromerzeugung ohne CO₂-Ausstoß

Windräder sind die stärksten CO₂-freien Stromerzeuger. 132 TWh erzeugten sie 2025 in Deutschland. So viel wie sieben Kohlekraftwerke. Fünf Umdrehungen genügen, um ein E-Auto vollzuladen.



Photovoltaik erzeugte 2025 87 TWh. Sie ist damit die zweitgrößte Quelle CO₂-freien Stroms. Und sie ist am billigsten, mit fünf Cent pro kWh.



Wasser erzeugte 2025 18 TWh.



Biogas lieferte 41 TWh. 9.600 Anlagen gibt es, oft in der Landwirtschaft.



Energieverbrauch ohne CO₂-Ausstoß

20% des CO₂-Ausstoßes kommen vom **Verkehr**. Ohne CO₂-Ausstoß fahren 1,9 Millionen **E-Autos** in Deutschland. Jede fünfte Neuzulassung war 2025 elektrisch.



15% des CO₂ kommt von **Heizung und Warmwasser**. CO₂-frei sind z.B. **Wärmepumpen**. Ihr Anteil 2024: 4,4%. Beim Neubau stellten sie 2025 67% aller Heizungen.

23% des CO₂ stößt die **Industrie** aus.

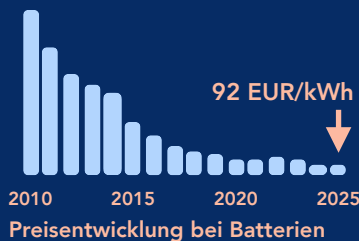
Statt mit Öl oder Gas könnte die nötige Prozesswärme mit **Strom** erzeugt werden oder mit **Wasserstoff**.



Speicher

Sie gleichen Angebot und Nachfrage aus. Deutsche Pumpspeicher (Bild) haben eine Kapazität von ca. 24 GWh. Batteriespeicher hatten 2025 eine Kapazität von 25 GWh, wobei der größte Teil auf private Heimspeicher entfällt. Großspeicher machen 3,7 GWh aus. Im Aufbau sind Elektrolyseure und die Nutzung von E-Auto-Batterien zum bidirektionalen Laden.

1.254 EUR/kWh



Und die Atomkraft?!

Früher produzierten bis zu 37 Atomkraftwerke in Deutschland jährlich maximal 171 TWh Strom. Gegen einen Wiedereinstieg sprechen u.a. die ungeklärte Entsorgung, gesundheitliche Risiken, die lange Bauzeit und die hohen Kosten.

Was ist mit der Dunkelflaute?!

Wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht, gibt es mehrere Lösungen: Der **Europäische Strommarkt** – irgendwo gibt es immer Sonne oder Wind. **Gaskraftwerke** als „Brückentechnologie“. Sie werden möglichst bald auf **Wasserstoff** umgestellt. **Speicher** (siehe Text links).



Was Sie tun können

Erkennen Sie das Problem. Ein guter Startpunkt ist das Buch von Stefan Rahmstorf und Hans Joachim Schellnhuber: „Der Klimawandel“.

Erkennen Sie die Lösung: Ein schneller Stopp der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas.

Erkennen Sie die nötige Geschwindigkeit: Lösungen, die möglicherweise in 20 Jahren kommen (Fusionsreaktoren etc.), kommen zu spät.

Atmen Sie durch: Wesentliche Lösungen sind schon da. Photovoltaik, Windkraft, Speicher, E-Autos, Wärmepumpen. Deutschland mit seiner Forschung, seiner Industrie und seinen Partnern hat mehr Einfluss, als sein zweiprozentiger Anteil am weltweiten CO₂-Ausstoß vermuten lässt.

Es ist nicht möglich, widerspruchsfrei zu leben. Der eine isst gerne Steak, die andere liebt ihr Motorrad, Jeder und jede entscheidet, was und wie viel sie einbringt, in den Kampf gegen die Klimakrise.

Erkennen Sie, dass Sie alleine die Welt nicht retten können. ZDF-Wettermoderator Özden Terli sagte in einer 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.“

Bewusster Konsum und private Lebensweise allein retten das Klima nicht. Es kann Sie aber persönlich stärken, andere ermutigen und Wandel anstoßen.

Suchen Sie Gemeinschaft mit anderen, die das Problem erkannt haben. Schließen Sie sich Klimagruppen an. Gehen Sie zu Veranstaltungen. Nur wer mobilisieren kann, wird von der Politik ernstgenommen.

Vermeiden Sie fruchtlose Diskussionen, z. B. im Netz.

Sprechen Sie Ihre Abgeordneten und Kommunalpolitiker an. Treten Sie in eine Partei ein, am besten mit anderen, die Sie mögen. **Wählen Sie keine Partei, auf keiner Ebene, die die Klimakrise leugnet oder deren Konzepte Sie nicht überzeugen.**

