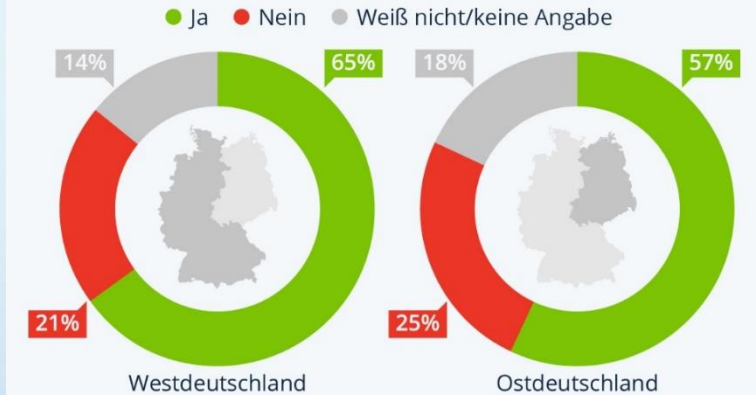




Klimawandelskepsis in Deutschland

Anteil der Befragten, die an menschengemachten Klimawandel glauben



Basis: 2.085 Befragte (ab 18 Jahre) in Deutschland; 20.-22.03.2023
Quelle: YouGov



YouGov statista

DIE KLIMAKRISE – Augen verschließen hilft nicht!

Die verdrängte Herausforderung – vom Wandel in der Region Rosenheim

Dipl. Geograph, Björn Walz
17. Januar 2024

Worum es heute Abend geht...

Klima - wie ist der aktuelle Stand?
Welche Auswirkungen gibt es bereits?

Treibhausgase – Warum sind sie so gefährlich?

Wie verändern sich Klima und Wetter in der Region?

Mit welchen Konsequenzen müssen wir rechnen?

...UND NATÜRLICH EURE/IHRE FRAGEN BEANTWORTEN!



Die Klimakrise - die verdrängte Herausforderung

1,5 Grad, 2 Grad oder **4 Grad Erwärmung bis 2100...**

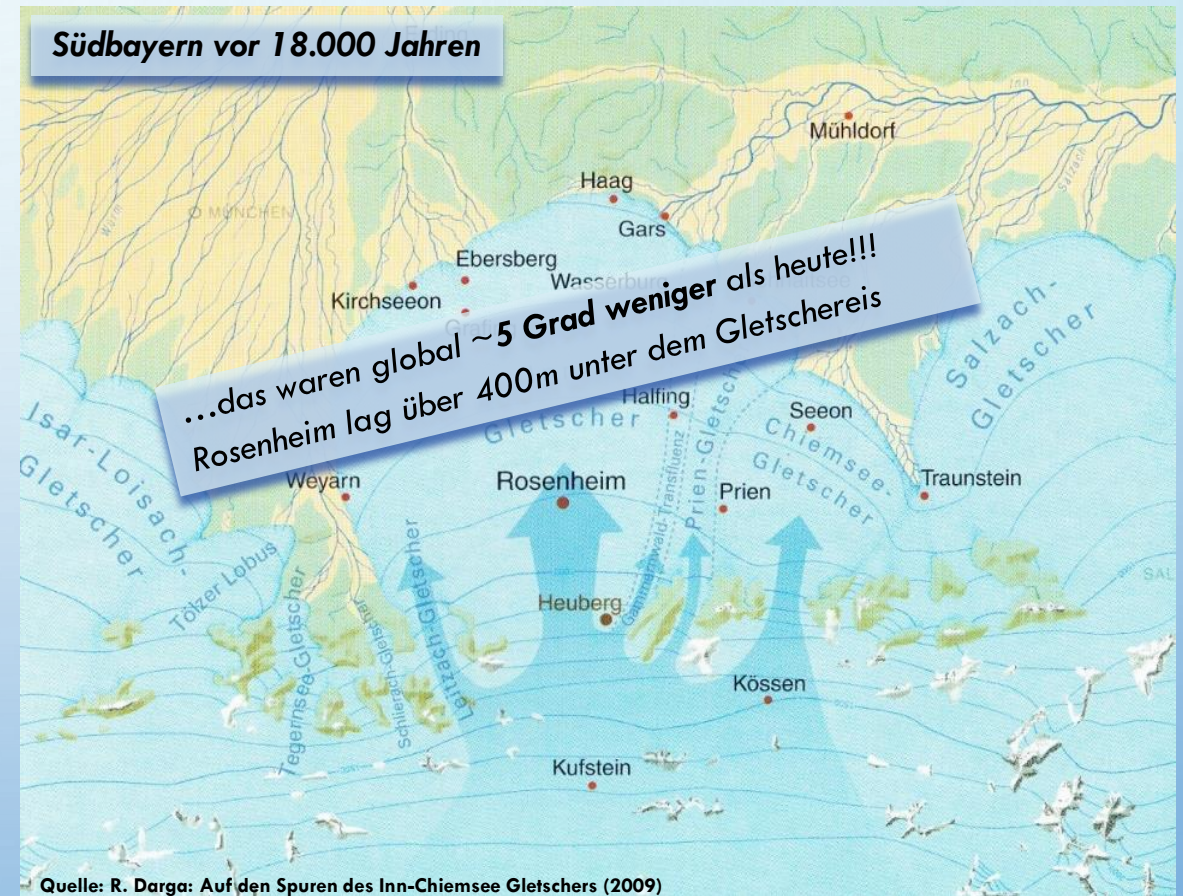
...na und ?!

Leugnen und **Verharmlosen** von wissenschaftlichen Erkenntnissen – ein „natürlicher“ Abwehrmechanismus zum Schutz des eigenen, unlogischen Handelns...

„...Klimawandel gab es doch schon immer...“

„...das ist doch sogar ganz angenehm...“

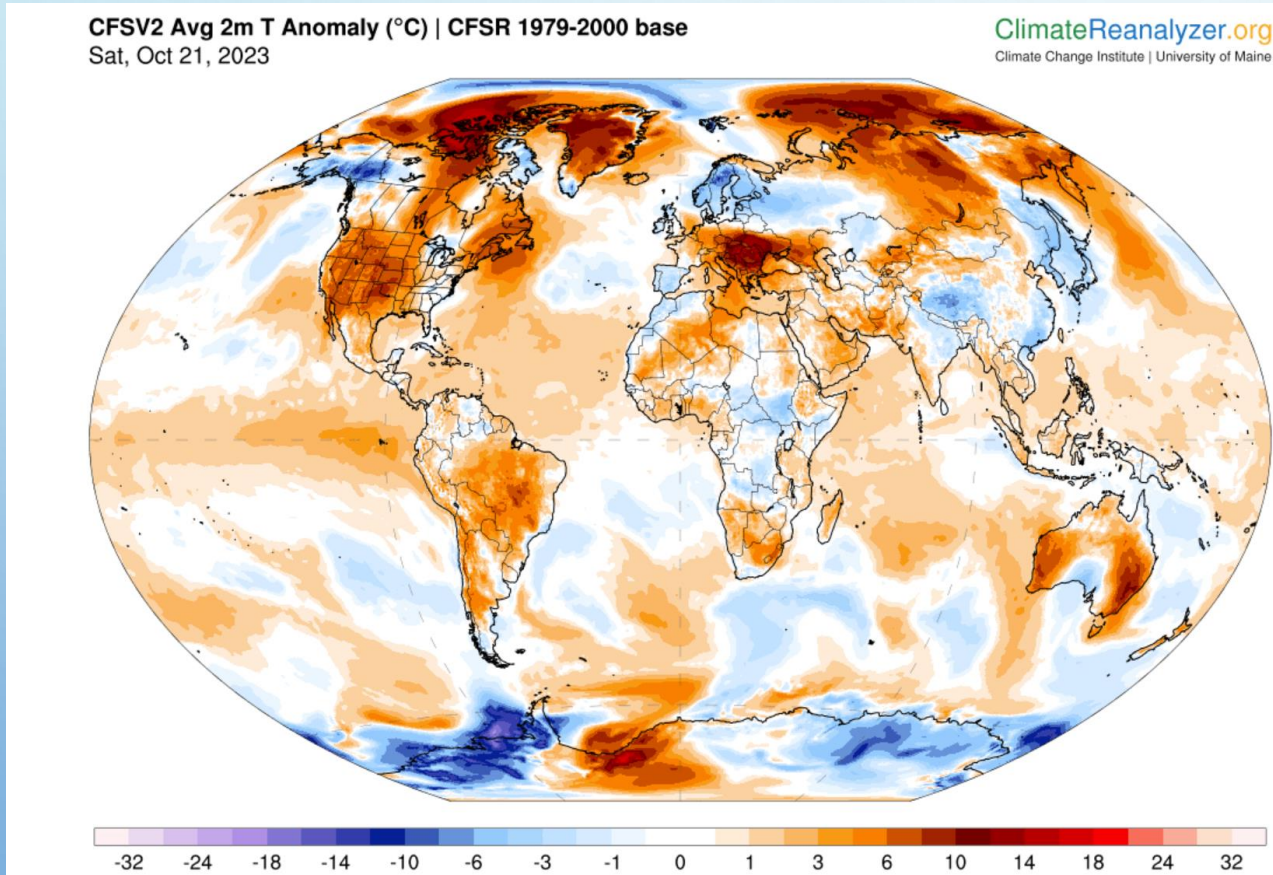
...bis heute wir dies von Politik & Wirtschaft gezielt genutzt!



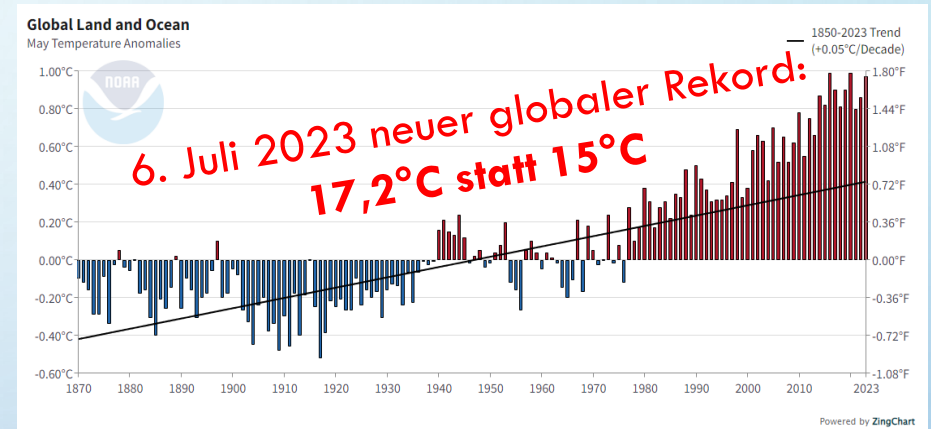
Wo stehen wir aktuell?

2023 – CO₂-Konzentration erreicht neuen Rekord, 424ppm (+51% gegenüber 1850)...
...der Planet hat „Fieber“!

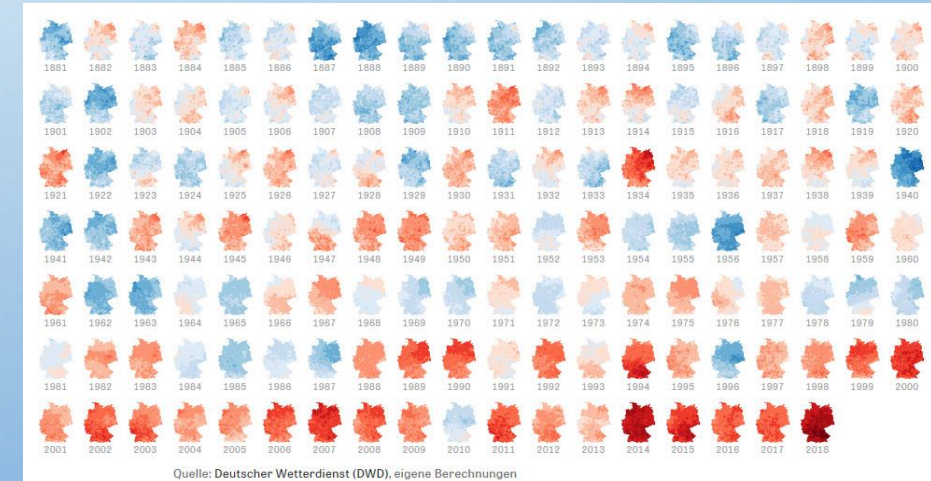
Die aktuelle Fiebertemperatur der Erde



Globale Temperatur seit 1870: +1,3 Grad



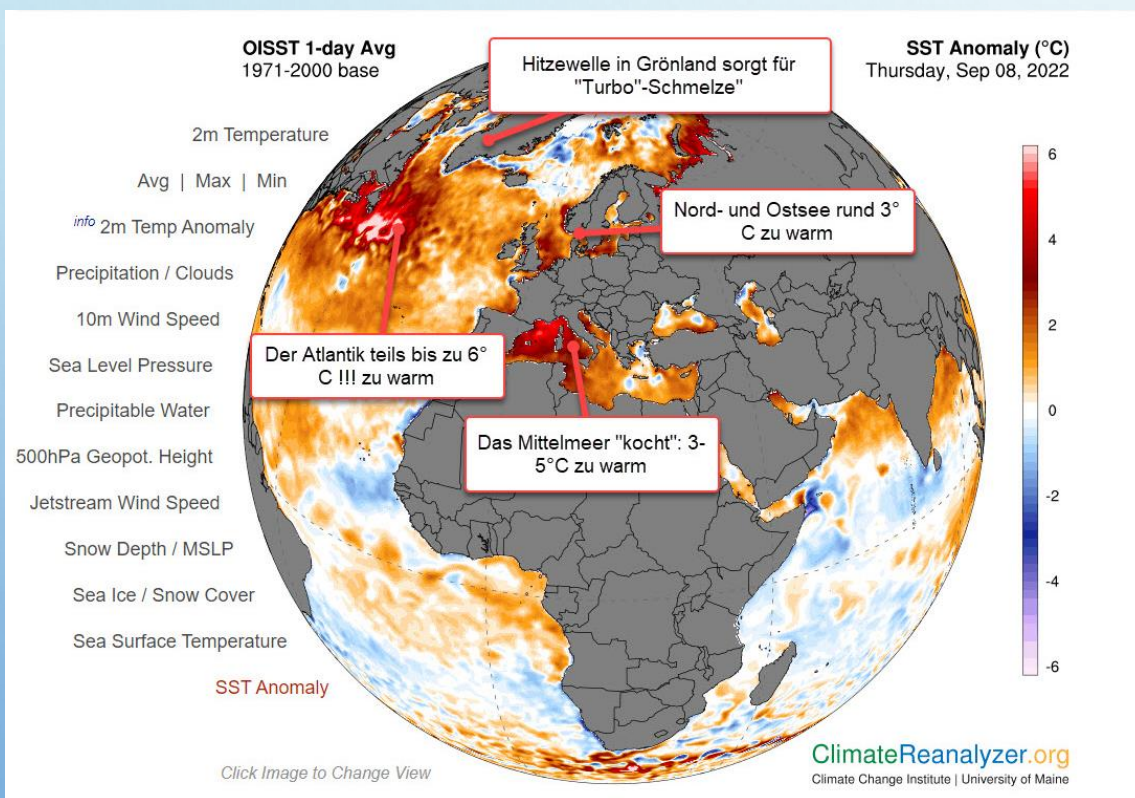
Deutschland Temperaturentwicklung 1881-2018



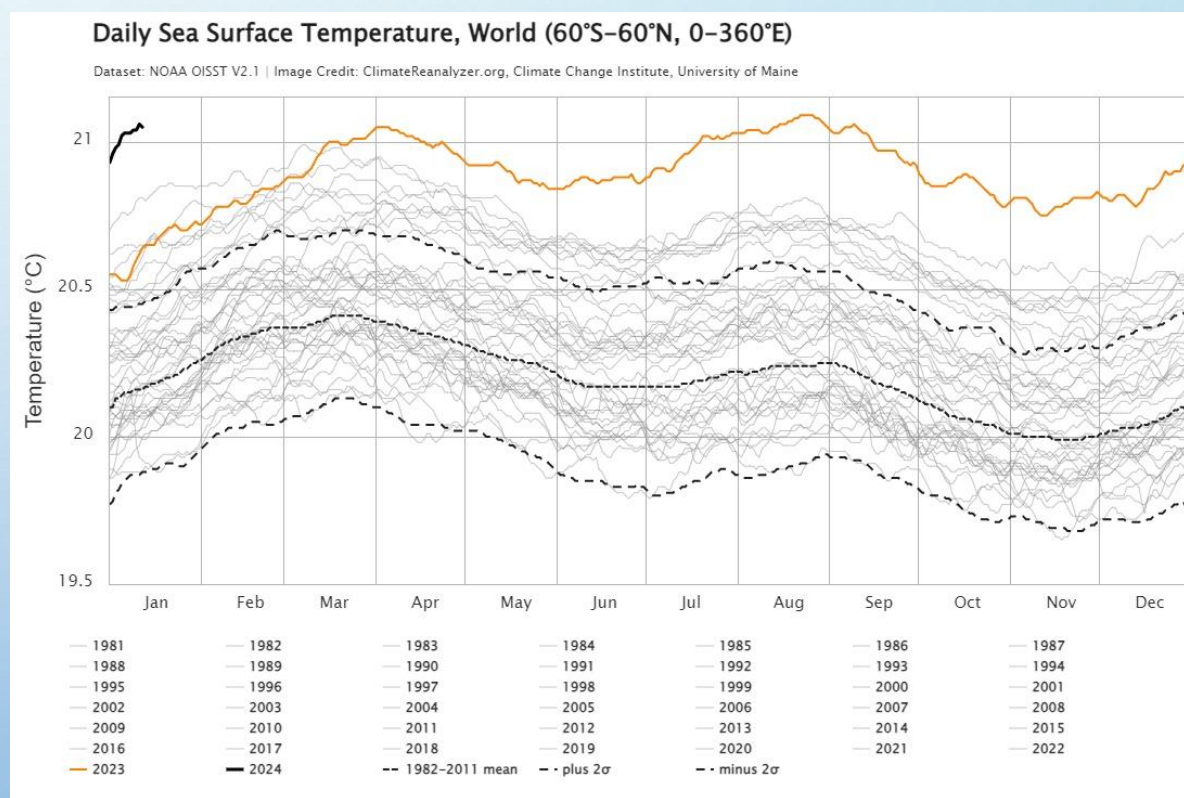
Wo stehen wir aktuell?

...auch die Meeresoberflächentemperaturen und der Meeresspiegel steigen rasant an

Abweichung der Meeresoberflächentemperatur vom Durchschnitt, Herbst 2022



2023/24 – die Ozeane waren noch nie so „heiß“!

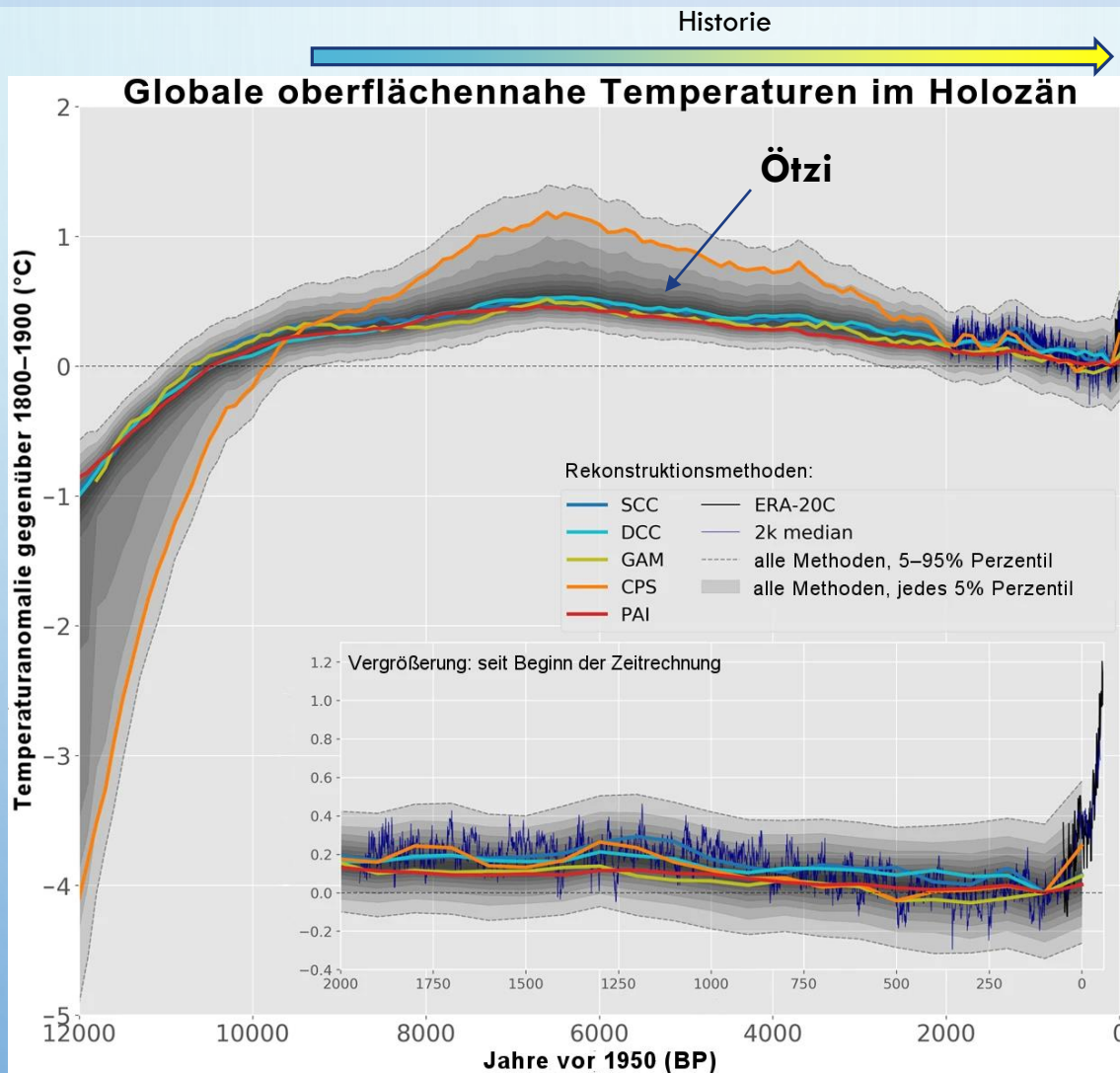


Quellen: ClimateReanalyzer.org, 2022, 2024

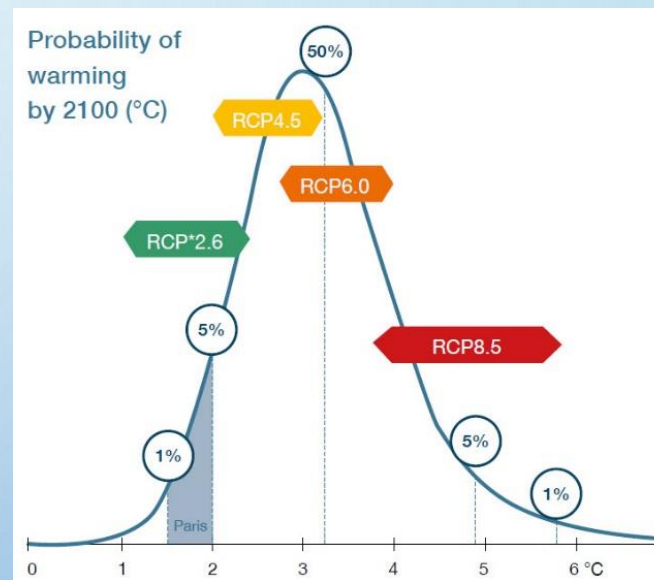
Wer ist Schuld am Klimawandel?

...der menschengemachte Treibhauseffekt: Eklatanter Zusammenhang von CO₂-Anstieg und Erwärmung!

...mit natürlichen Schwankungen nicht erklärbar, das ist **BEWIESEN!!!**



... und so werden die Temperaturen bis 2100 ansteigen

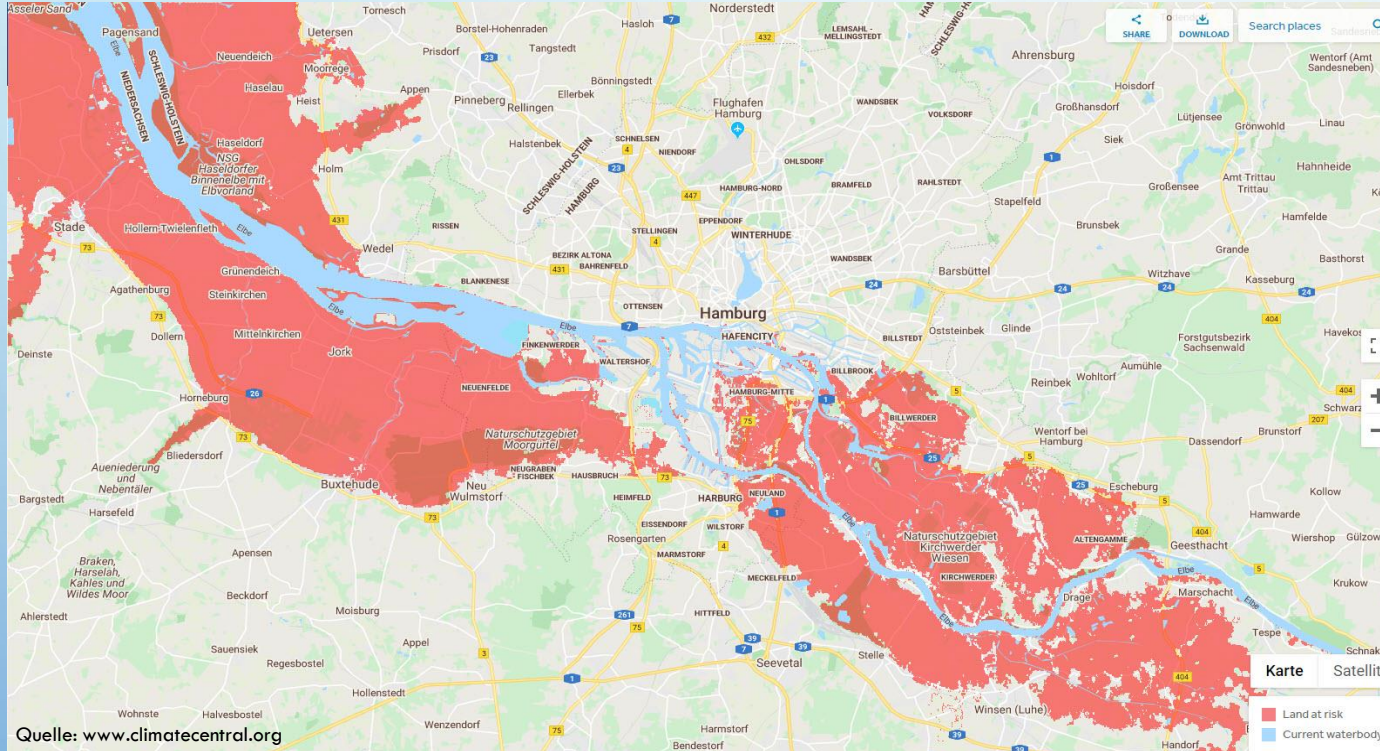


Quelle: Deutscher Wetterdienst, 2018

...steigender Meeresspiegel

– das globale Problem der kommenden Jahrzehnte und Jahrhunderte

Hamburg – potenziell überflutungsgefährdete Gebiete ab 2050



Venedig, Herbst 2019
– ein Vorgeschmack...



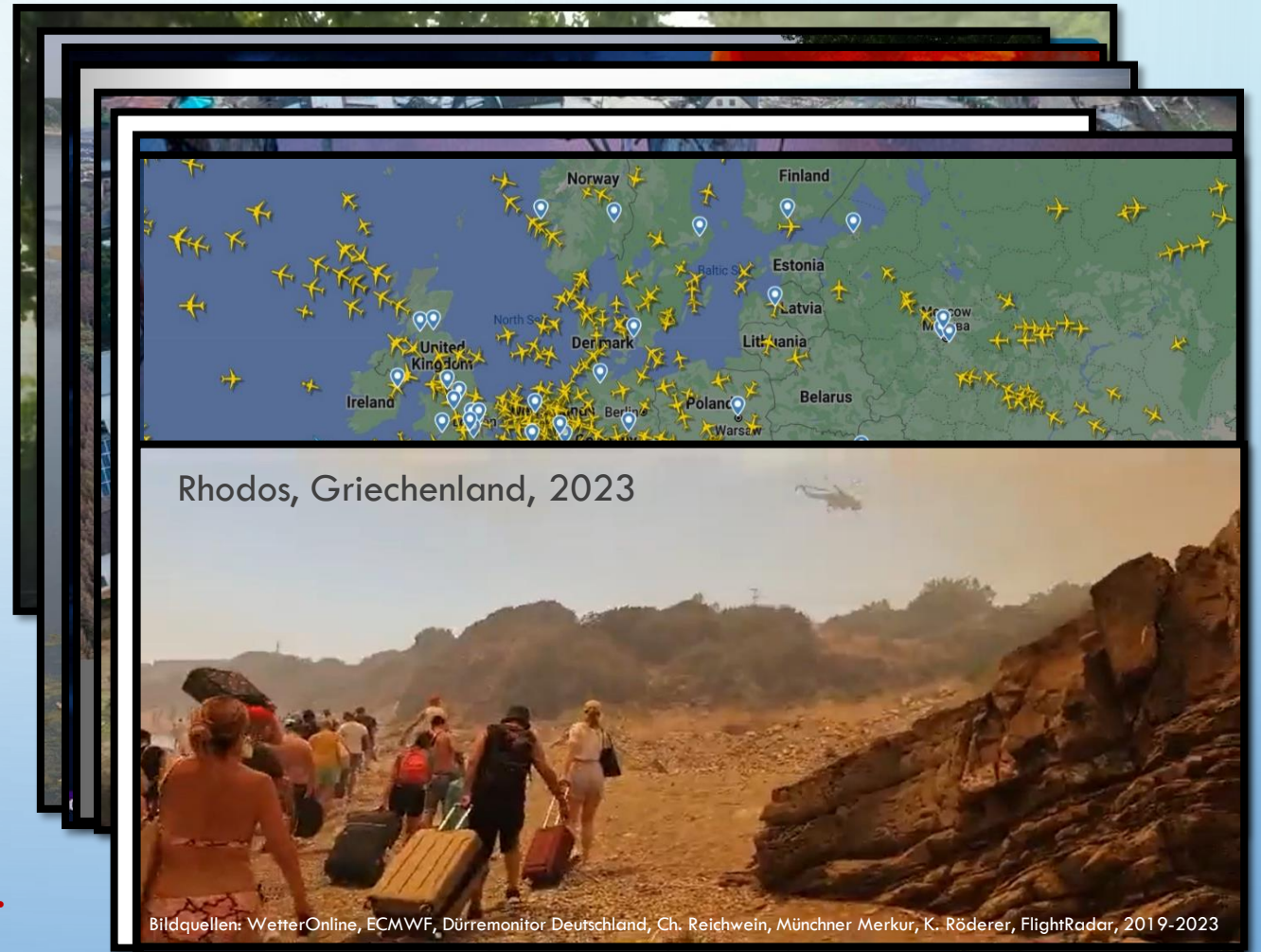
Die Küstenregionen der Erde gehen „baden“,
>500 Mio. Menschen müssen umgesiedelt werden...

...schon die aktuelle CO₂-Konzentration bedeutet langfristig einen Anstieg von mind. 3-7m

...und das sind 1,3 Grad mehr als natürlich wäre – die Krise ist längst da!

Rekorde und Ereignisse der letzten Jahre – Europa und Deutschland

- Ligurien Okt. '21: neuer EU Rekordniederschlag: 850mm in 24 Std, davon 700mm in 12 Stunden
- Po-Ebene, Sommer 2022: Schlimmste Dürre seit 70 Jahren – Wasser-Notstand ausgerufen
- Hitzewelle Spanien/Portugal: Sevilla noch nie so früh so heiß: 25. Mai: 41 °C, 9. Juni: 44 °C
- Dürre & Waldsterben in Norddeutschland, ab 2019
- Ahrtal-Katastrophe, Sommer 2021
- Dürre auch in Südbayern: Frühjahr '22 – Ende '23
- Sommer '22 in DEU: Rekordsonnenscheinstunden, extreme Trockenheit und Waldbrände: 4300ha
- ...und immer intensivere Unwetter
- **Doch wir fliegen wie die Weltmeister!**
41.000 Maschinen starten in den Sommerferien '23 ab MUC, die LH stellt 20.000 neue Mitarbeiter ein...
...offensichtlich haben wir nichts dazu gelernt!



...und das sind 1,3 Grad mehr als natürlich wäre – die Krise ist längst da!

Dürre in Bayern: Rafting auf der Isar – Oktober 2021

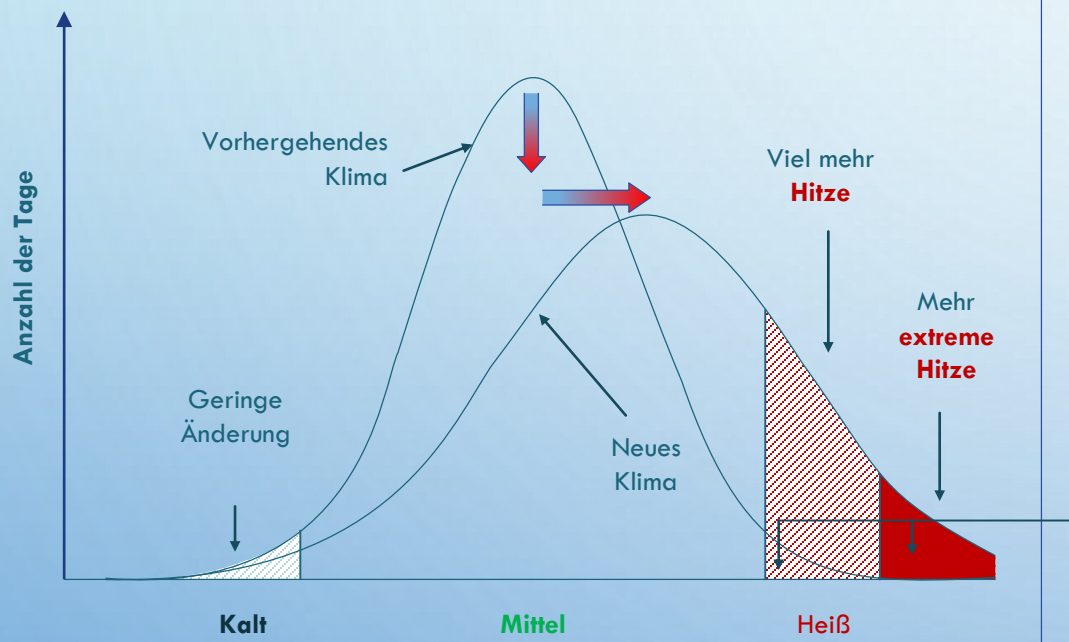


Wetter ist nicht Klima!

Aber: Im **wärmeren Klima** nehmen **Extremwetter** und **Extremwetterlagen** zu!

...die theoretische Erklärung ist logisch:

Temperaturen: Zunahme von Mittelwert und Streuung



Quelle: Prof. Schönwiese, 2007 (verändert)

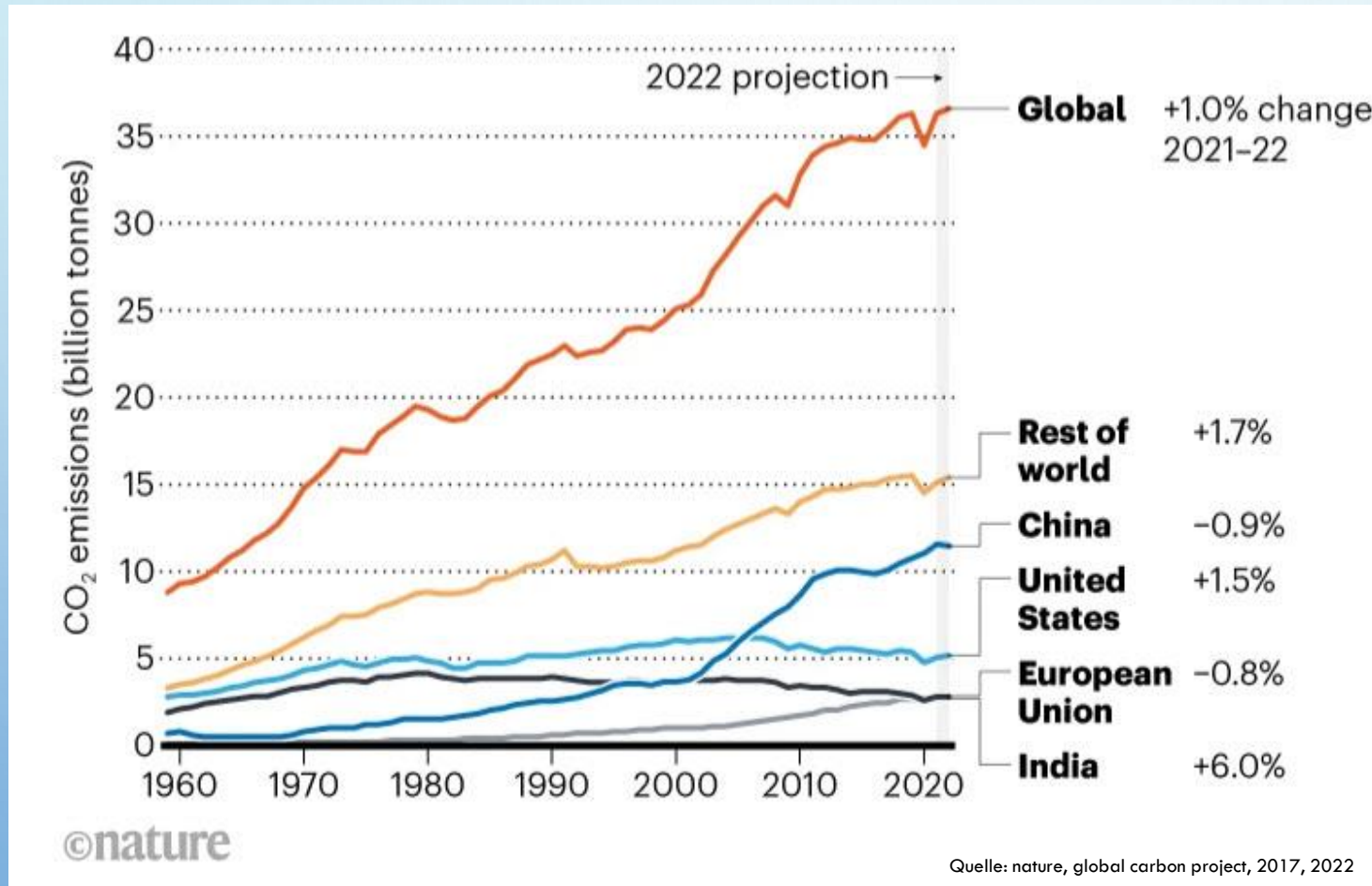
Im wärmeren Klima steigt die Anzahl

- von Hitzetagen
- von extremen Niederschlägen: Wärmere Luft kann mehr Feuchtigkeit „transportieren“ – Niederschläge werden intensiver
- von persistente (anhaltende) Wetterlagen
=> Verschärfung der Extreme
Trockenheit, Unwetter, Hochwassersituationen

Entscheidend ist die Zunahme der Fläche unter der Kurve!

Sie entspricht der Eintritts-Wahrscheinlichkeit für Extremwetterereignisse

Die „Kohlenstoffklemme“ – uns rennt die Zeit davon, wenn die Erwärmung auf 2 Grad beschränkt bleiben soll



Wir haben noch ~980 Giga-Tonnen „CO₂-Budget“ um das 2° Minimal-Ziel zu erreichen...

...dafür benötigt man einen Rückgang von jährlich 7,5% – Jahr für Jahr...

...doch der Trend ist umgekehrt: 2023 wurden ~37 Gt emittiert (+1,1%) – neuer Rekord!

65% des menschlichen CO₂ ist seit meiner Geburt ausgestoßen worden...

Menschengemachter Treibhauseffekt

...warum ist die aktuelle Veränderung so gefährlich?

420 ppm CO₂ - eine solch hohe Konzentration gab es seit 3 Mio. Jahren nicht mehr!

Das menschenverursachte, fossile CO₂ heizt die Erde mit der elektrischen Leistung von ~500.000 AKWs auf!

Die aktuelle Erwärmung ist rund **25 - 40x (!) schneller als nach der letzten Eiszeit.**

Kippelement Ökosysteme:

Die Erwärmung ist viel zu schnell - es droht das größte Artensterben seit Ende der Kreidezeit (66 Mio. Jahren)
Weltbiodiversitätsrat rechnet mit dem Verlust von 1 Mio. Arten bis 2030

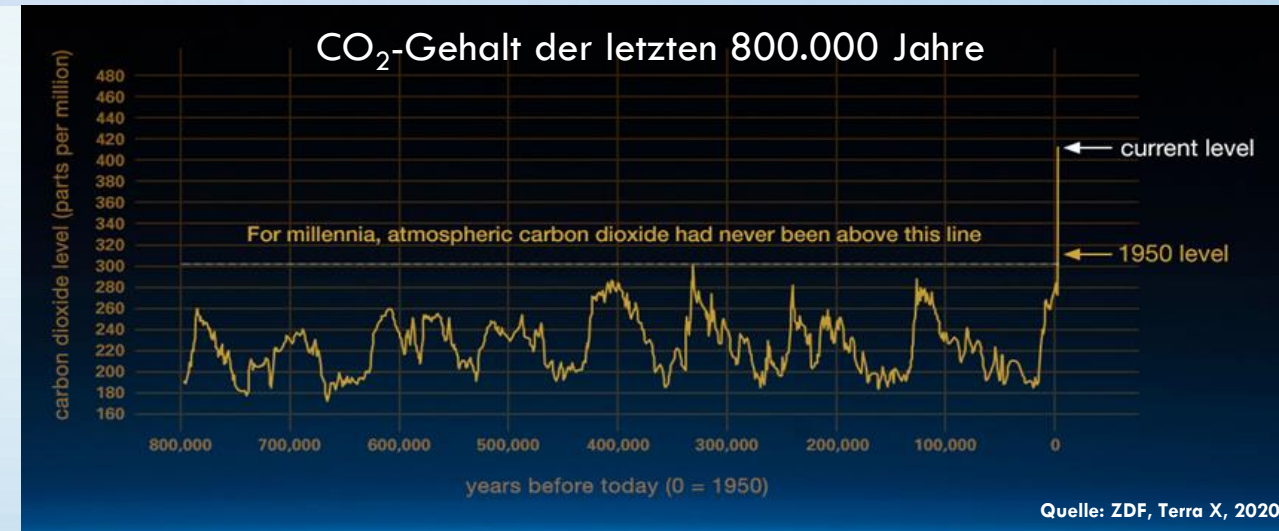
Kippelement Permafrost: 25% der nördlichen Landmasse sind Permafrost-Gebiet:

Durch Methanfreisetzung beim Auftauen wird der Klimawandel massiv beschleunigt

Weitere Kippelemente: Verlust der arktische Vereisung, Korallenriffsterben, Amazonas, boreale Wälder...

Wir riskieren unseren Wohlstand und unsere Existenzgrundlage.

Wir müssen begreifen, dass wir ein Teil des Systems „Erde“ sind und nicht unabhängig davon!



Fakten Klimawandel – Was wir wissen

- **CO₂-Konzentration auf Rekordniveau: 424ppm (+51%)**, jährliche Emissionen **~37 Mrd. Tonnen**
Alle Jahre seit 2001 gehören zu den wärmsten seit Beginn der Messungen
- Die **Erderwärmung** seit Mitte des 20. Jh. **ist vom Menschen verursacht** und **nicht** mit natürlichen Schwankungen erklärbar!
- Der „**Wettermotor**“ läuft **schneller**: Erhöhtes Potenzial für **Wetterextreme** und **Extremwetterlagen**
- Klimawandel ist mit verantwortlich für **Zunahme von wetterbedingten Naturkatastrophen** (Intensität tropischer Stürme, Hagel, Starkregen, Hitzewellen und Waldbränden)
- **Immer höhere Schäden** durch Wetterkatastrophen weltweit:
1980-2023 insgesamt: **~5.000 (!) Mrd. USD**
- Globaler **Eisverlust**, **Meeresspiegelanstieg** (ca. 5m bei 2°C Erwärmung), **Versauerung der Meere**, etc.
- Massive **Bedrohung der Ökosysteme, der Artenvielfalt und der menschlichen Existenz**
...und das trotz internationaler Einigung (Klimagipfel Paris, 2014)

So wird sich das Klima im Raum Rosenheim entwickeln...

(Wenn wir nicht endlich entschieden global handeln!)

Jahresdurchschnittstemperatur im Landkreis RO steigt bis 2100 von 8,3° auf ~11,x°C

	Prognose Mittelwert	real gemessen
<ul style="list-style-type: none">• Sommertage (Temp. $\geq 25^{\circ}\text{C}$)	von 40 auf über 100 Tage	2018: 68
<ul style="list-style-type: none">• Heiße Tage (Temp. $\geq 30^{\circ}\text{C}$)	von 5 auf über 25 Tage	2015: 26 (!)
<ul style="list-style-type: none">• Schwüle Tage (...)	von 12 auf > 30 Tage	
<ul style="list-style-type: none">• Eistage (Temp. $\leq 0^{\circ}\text{C}$)	von 35 auf < 10 Tage	2020/21: 16 2019/20: 2 1984/85: 47 (!)
<ul style="list-style-type: none">• Schneetage (mind. 10cm)	von 39 auf < 5 Tage	2020/21: 17 2019/20: 0 1984/85: 66 (!)

Quellen: Björn Walz, PIK - Klimafolgenonline, 2017

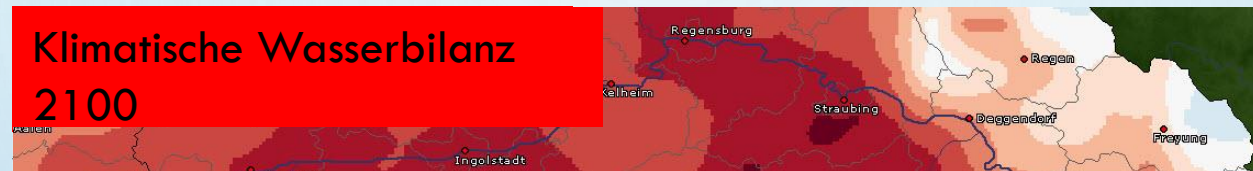
So wird sich das Klima im Landkreis Raum Rosenheim entwickeln... ... „Winterspaß“ am Sudelfeld



So wird sich das Klima im Landkreis Rosenheim entwickeln...

Niederschläge: Jahresniederschlag nimmt um 20%, auf etwa 800 L/m² ab.

Problem Variabilität: Extreme und jahreszeitliche Verteilung verändern sich...



- Frühlings- und Sommerniederschläge gehen um 40% zurück
- steigende Verdunstungsraten durch höhere Temperaturen
- Die Region wird im Sommer zum Wassermangelgebiet...
- Variabilität: Extreme nehmen zu! (Trockenheit, Unwetter und Hochwasser)



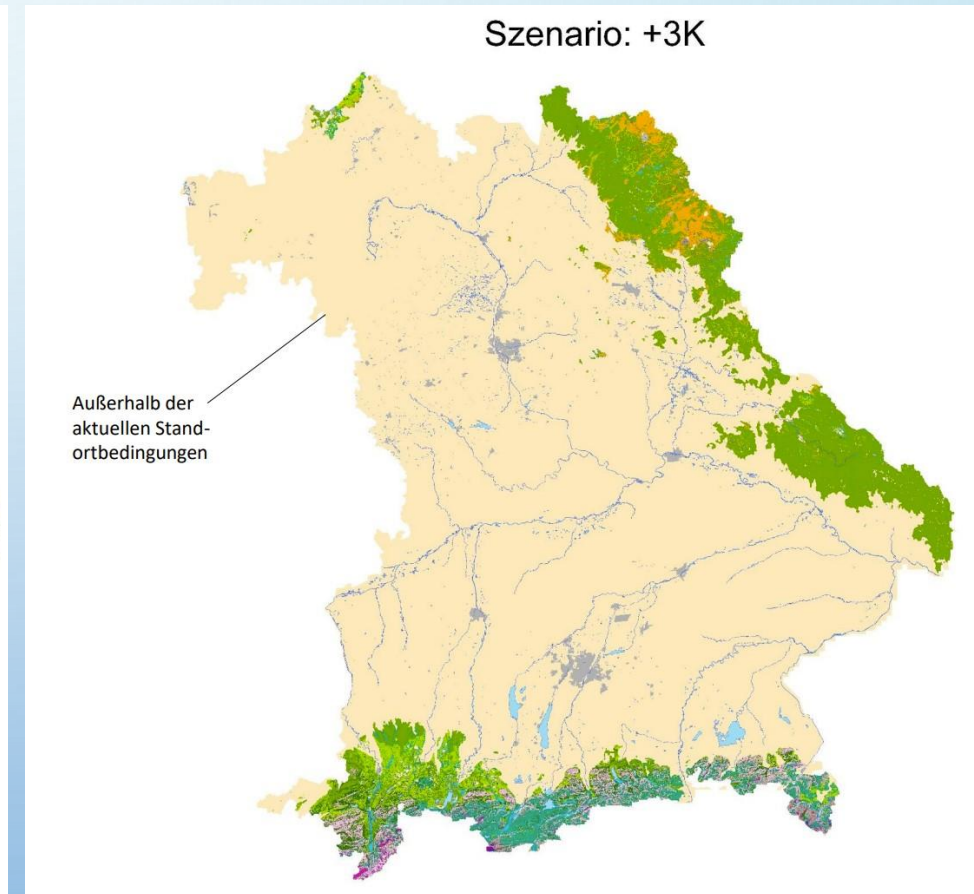
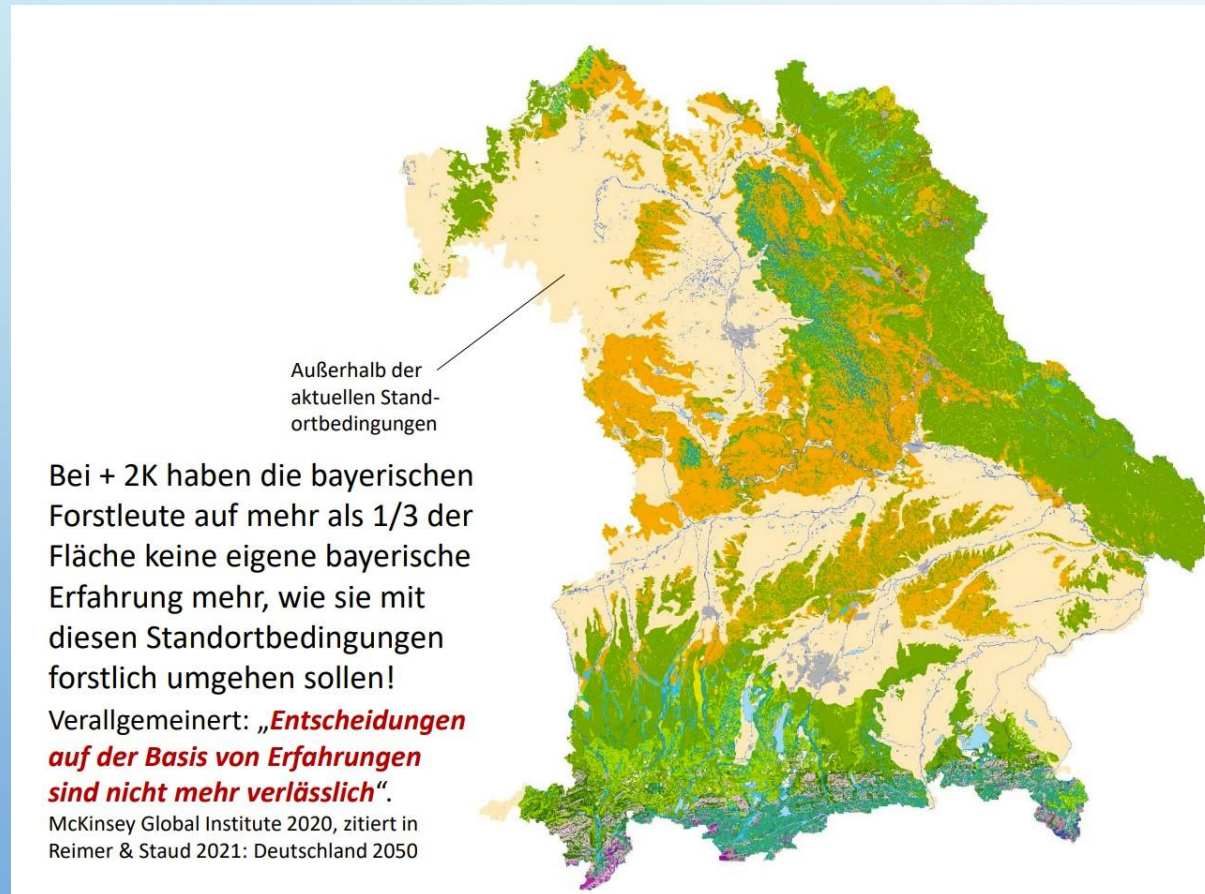
So wird sich das Klima in Bayern entwickeln...

...die Auswirkungen

- Frühlings- und Sommerniederschläge gehen um 40% zurück, **Grundwasserproduktion nimmt ab**
- **Grundwasserspiegel werden (weiter) absinken**, d.h. Erschließung neuer Brunnen sowie Vergrößerung der Trinkwasserlagerkapazitäten nötig
- Zunehmende **Konkurrenz von Trink- und Bewässerungswasser**
- **Trocken- und Hitzeperioden nehmen zu** (vgl. Sommer 2003, 2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2023)
- Anpassung (z.B. andere Feldfrüchte) in der Landwirtschaft ist möglich, in der Forstwirtschaft wird sie dagegen sehr schwierig
- Natürliche und künstliche Abflusssysteme (Kanalsysteme) müssen an **steigende Extremniederschläge** angepasst werden, Bauvorschriften anpassen (Retentionsflächen, Versiegelung, etc.)
- **Katastrophen-Schutz** muss vorbereitet sein (Gewitterstürme, Hochwasser und Waldbrandgefahr)

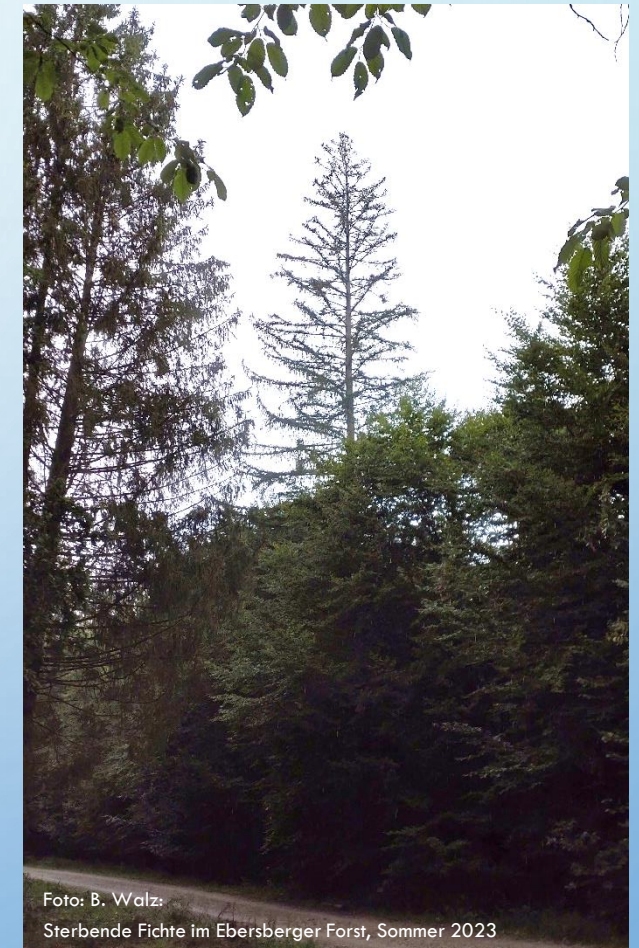
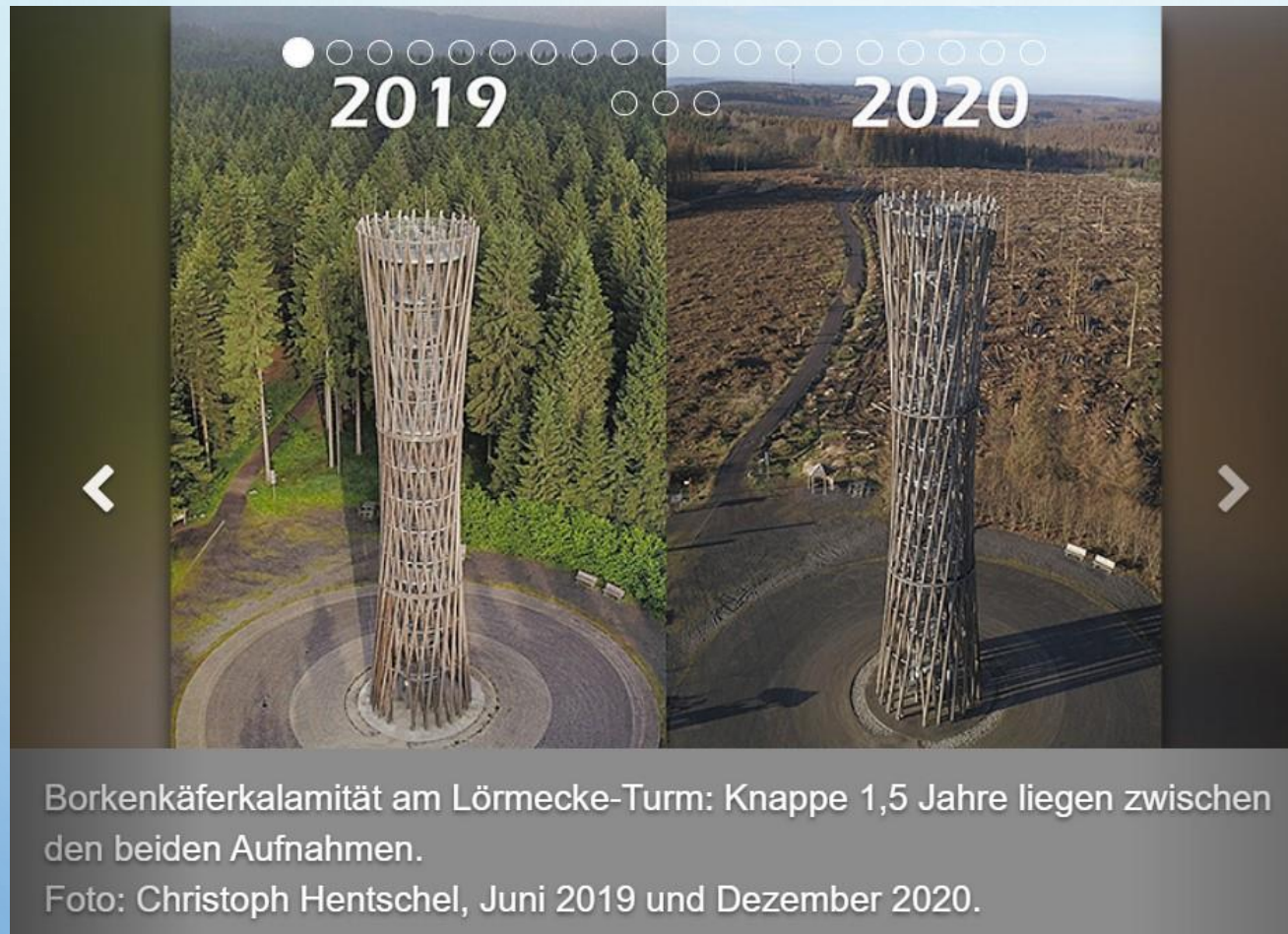
Wir müssen uns auf häufigeres Extremwetter vorbereiten!

Weitere Erwärmung – Ausfall von heimischen Baumarten ist besiegelt... ...Bayerns Gesicht wird sich komplett verändern!



Quelle: Prof. i.R. Dr. Anton Fischer, Ebersberger Wald- und Umweltgespräche, 2021

Weitere Erwärmung – Ausfall von heimischen Baumarten ist besiegelt... ...Bayerns Gesicht wird sich komplett verändern!



Quelle: Prof. i.R. Dr. Anton Fischer, Ebersberger Wald- und Umweltgespräche, 2021

Was also tun gegen die „Klima-Krise“?

...auf die Politik vertrauen? Eher nicht!!!

Was macht die Politik? Wahlkampf auf Kosten unserer Kinder und Enkel anstatt anzupacken:
Beschwichtigende Parolen und „alte“ Feindbilder schüren...

FAKT:

**Bericht: Bayerns
CO₂-Ausstoß sinkt
zu langsam**

München – Bayern kommt bei der Reduzierung der Treibhausgasemissionen offenbar nicht im nötigen Tempo voran, um die Klimaziele zu erreichen. Zuletzt, nach Corona, ist der CO₂-Ausstoß sogar wieder leicht gestiegen. Das geht aus dem neuen Klimabericht der Staatsregierung hervor, der der Deutschen Presse-Agentur vorliegt. Der Freistaat soll bis 2040 klimaneutral sein, bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen, verglichen mit 1990, um 65 Prozent pro Einwohner gesenkt werden. Dafür müssten die Emissionen in dieser Zeit von 9,9 Tonnen auf 3,5 Tonnen pro Kopf vermindert werden. 2019 lagen sie aber noch bei 7,3 Tonnen pro Kopf. » BAYERN

hutz-Chef
und –

...verunglimpfen, an alten Zöpfen festhalten und
Ängste schüren: „Lassen Sie sich nicht kalt stellen!“



Fazit...

...die Klimakrise vor unserer Türe



...bedroht **Milliarden Menschen!**

...zerstört das globale Ökosystem,
unsere **Ernährungsgrundlage** und gefährdet unsere Existenz

...kostet über Jahrhunderte unvorstellbar große Summen

...verspielt unsere **Zukunft** und die unserer Kinder & Enkel

...gefährdet die politische Stabilität...

...und wird die größte Migrationswelle aller Zeiten auslösen



Wer unsere Heimat, unser Bayern, unseren Planeten bewahren möchte, macht mit!

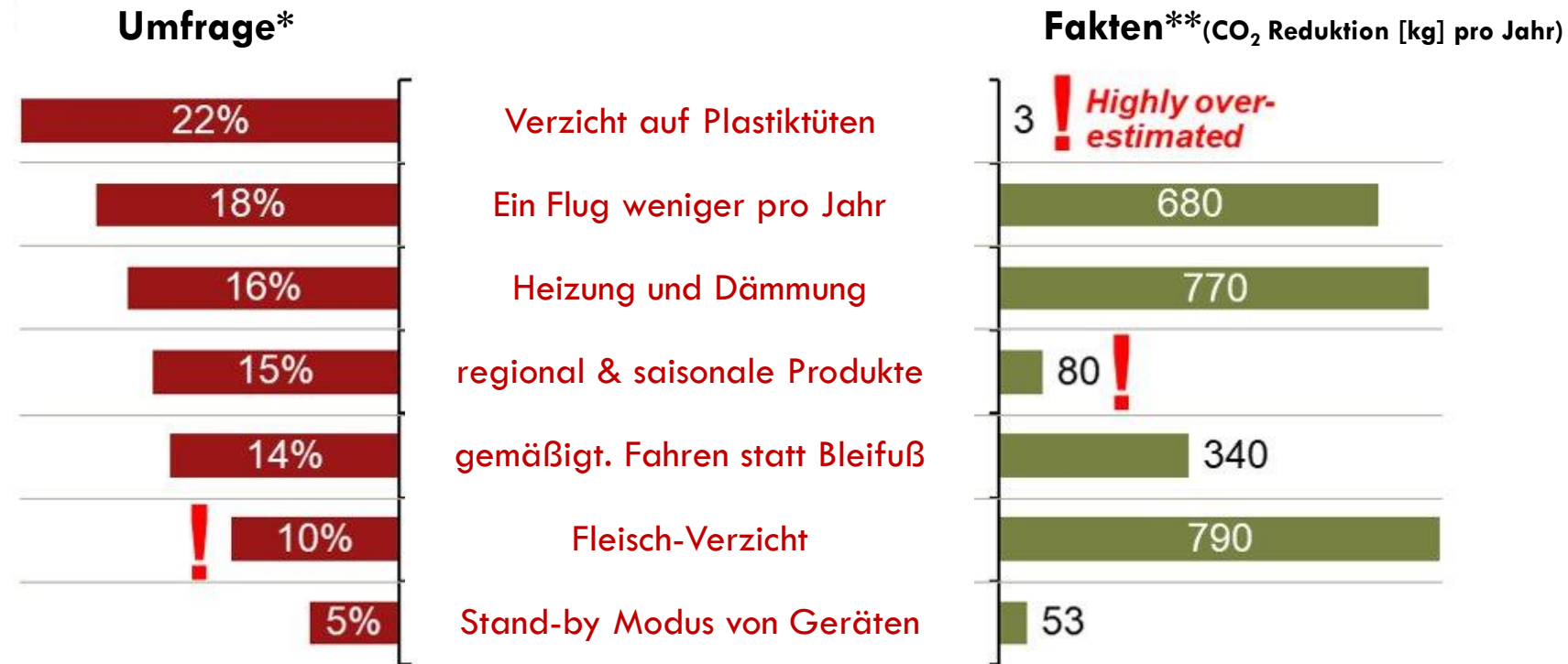
Packen wir's an - es gibt viel zu tun!

Was also tun gegen die „Klima-Krise“?

...Wo liegen die größten Spar-Potenziale?

Sofort anpacken: Jeder kann CO₂ sparen – Klimaschutz fängt im Kopf an!

Potenziale um CO₂ zu sparen – Welches sind die Größten „Hebel“



*) Representative online survey of 1500 Germans (18+ years), September 2019

**) A.T. Kearney computations based on German Environment Agency, co2online, Federal Statistical Office, etc.

Quelle: Umweltbundesamt (Zahlen);
Grafik angepasst, B. Walz, 2020

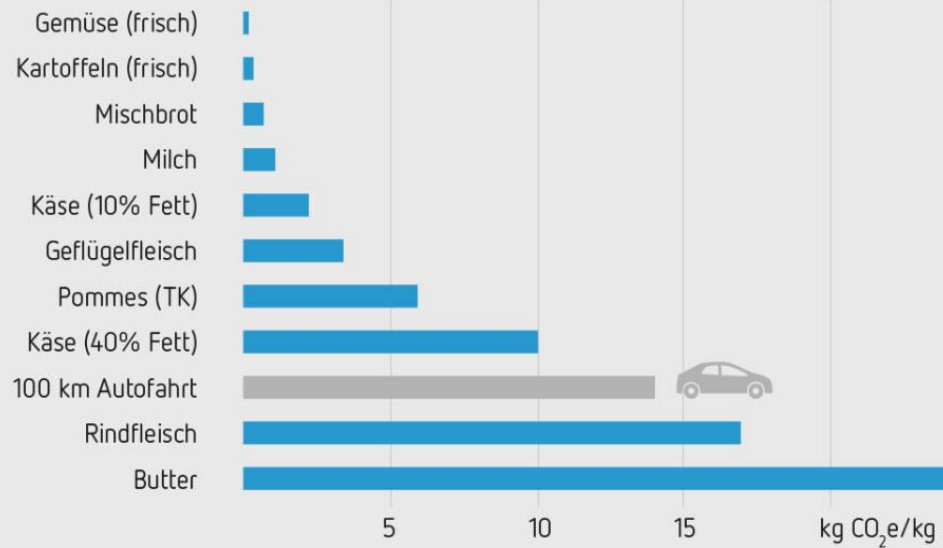
Was also tun gegen die „Klima-Krise“?

...**Verhalten anpassen und darüber sprechen!**

Ernährung:

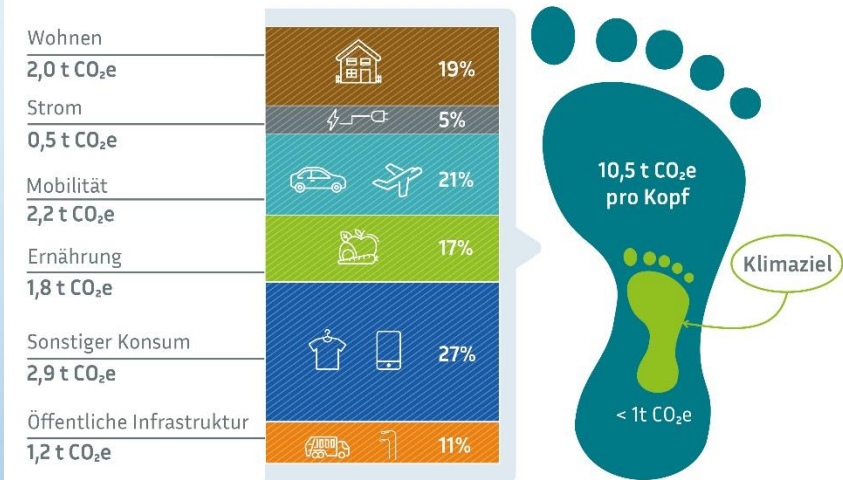
Großer „Hebel“ – knapp 20% unseres CO₂ Abdrucks

THG-Emissionen in kg CO₂-Äquivalent pro kg Lebensmittel



Quelle: www.klimateller.de

Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland



CO₂e: Die Effekte von unterschiedlichen Treibhausgasen (z.B. Methan) werden zu CO₂-Äquivalenten umgerechnet und in die Berechnung einbezogen.

Quelle: Umweltbundesamt CO₂-Rechner (Stand 2023)
© Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum

© 2023 Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich

Quelle: **Umweltbundesamt, CO₂-Rechner, 2023**