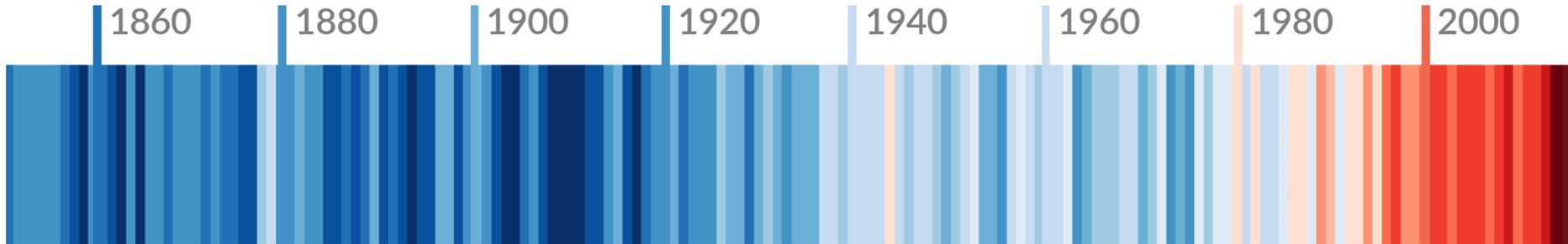


Haben die Fridays for Future recht?

Ein Statement von Scientists4Future



2015, 2016, 2017 und 2018 waren weltweit die vier wärmsten Jahre seit Beginn der Wetteraufzeichnungen

Dr. Gregor Hagedorn



Twitter de = @wozukunft, en = @BiodivMatters

CC BY-SA 4.0 (Bilder teilw. dokumentiert abweichend; Logos ohne Nachnutzungsrechte)

Published as <https://doi.org/10.5281/zenodo.2789393> 2019-05-13

Tincon Berlin
@ re:publica 2019
7. Mai 2019



**UNSERE
FORDERUNGEN
FÜR DEN
KLIMASCHUTZ**
#FridaysForFuture

(Vorab: Hier geht es NICHT um den – wissenschaftlich gut fundierten – Forderungskatalog von FFF)



KOHLE FÜR MOOS?
BRUDER, MISS LOS!

FEHLSTUNDEN
VERKRAFTET MAN
KLIMAWANDEL
EHER NICHT SO.

Im Westen wie im Osten ihr
lebt auf unsere Kosten
Habt doch Vernunft wir
wollen eine Zukunft!
Darum setzt auf erneuerbare
Energien und nicht auf die
Kohleindustrien!

Change the
SYSTEM

We will go
to , if you
keep the 
Climate

I believe
more in
Santa, than
our politicians
to save our planet

PLANET

IT
FUTURE
ACT NOW!

Rettet unseren
Planet, er ist der
einzige mit
PIZZA!

KLIM
SOS

**Im Westen wie im Osten
ihr lebt auf unsre Kosten**

**Das KLIMA ist
aussichtloser
als unser ABI**

There is no Plan^{et} B

Die Dinos dachten auch,
sie hätten noch Zeit

**Wir sind hier, wir sind laut
weil ihr uns die Zukunft klaut!**

**Rettet unseren Planeten,
er ist der einzige mit Pizza!**

Das ist unsere letzte Chance!

**“We cannot solve the crisis
without treating it as a crisis”**

Greta Thunberg

We have to act NOW!

**Mit eurer Gier auf Kohle
verheizt ihr meine Zukunft**

Time is running out

March now or Swim later!

More trees, less assholes!

Wissenschaftlich ...

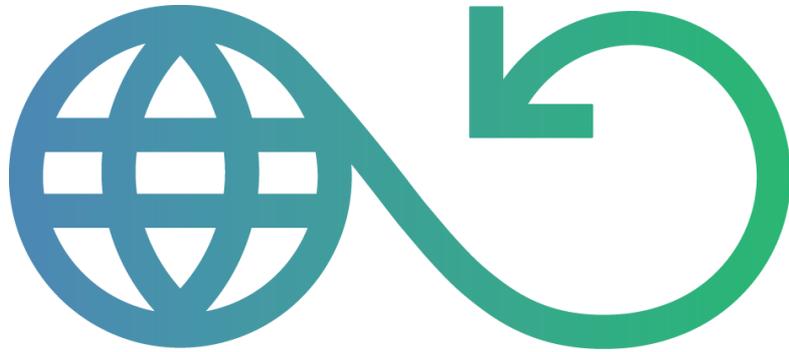
kann man nicht all diese
Aussagen überprüfen!

Stattdessen:

Wissenschaftlich ...

1. Wie ist die Lage?
2. Tun wir genug?
3. Können wir es lösen?

Wie ist die Lage?



**EARTH
OVERSHOOT
DAY**

Deutschland: 3. Mai 2019

Deutschland:



Deutschland:

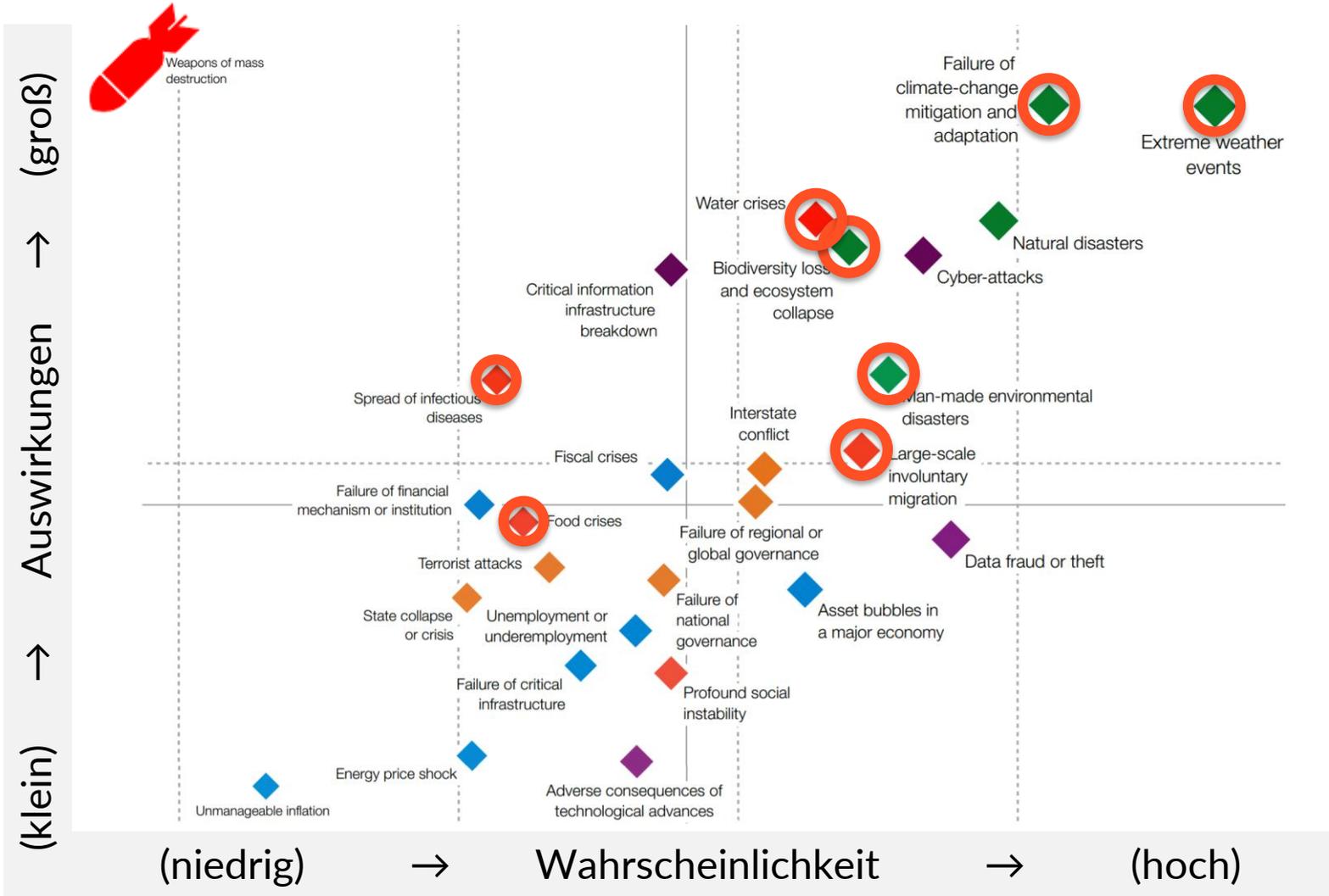
Unser
Anteil



Anderen
gestohlen



Risikoschätzung Weltwirtschaftsforum (2019)





PROGRAMM FÜR DEUTSCHLAND

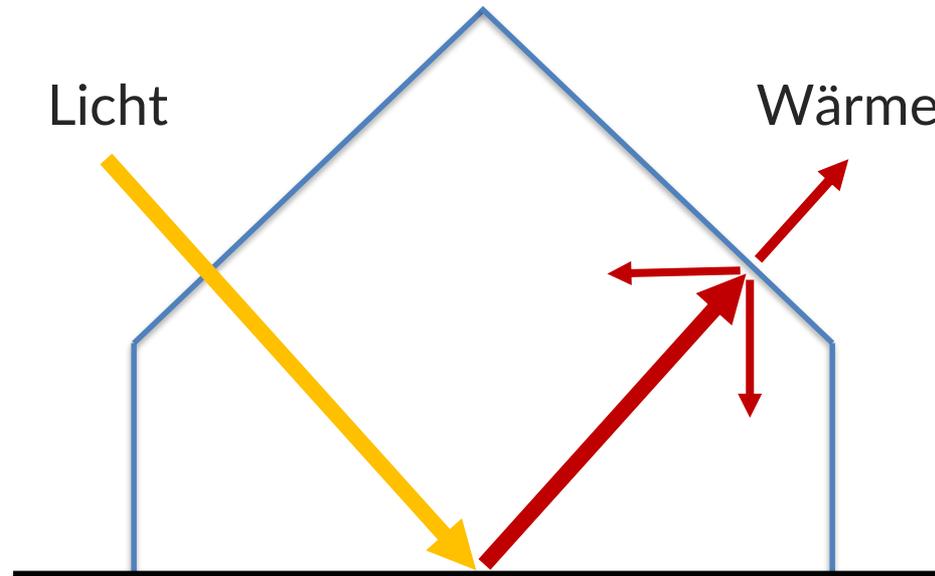
Wahlprogramm der Alternative für Deutschland

„Das Spurengas Kohlenstoffdioxid (CO₂) ist kein Schadstoff, sondern eine unverzichtbare Voraussetzung für alles Leben.“

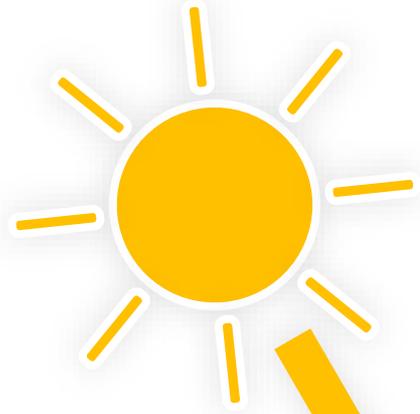
Beschlo

Scientists4Future: Das ist korrekt, CO₂ ist nämlich ein Treibhausgas. Ohne Treibhausgase betrüge die Durchschnittstemperatur -18 °C

CO₂ und andere „Treibhausgase“ wirken wie Glasscheiben im Gewächshaus



Treibhauseffekt



Ein Teil
wird als Licht
zurückgeworfen,

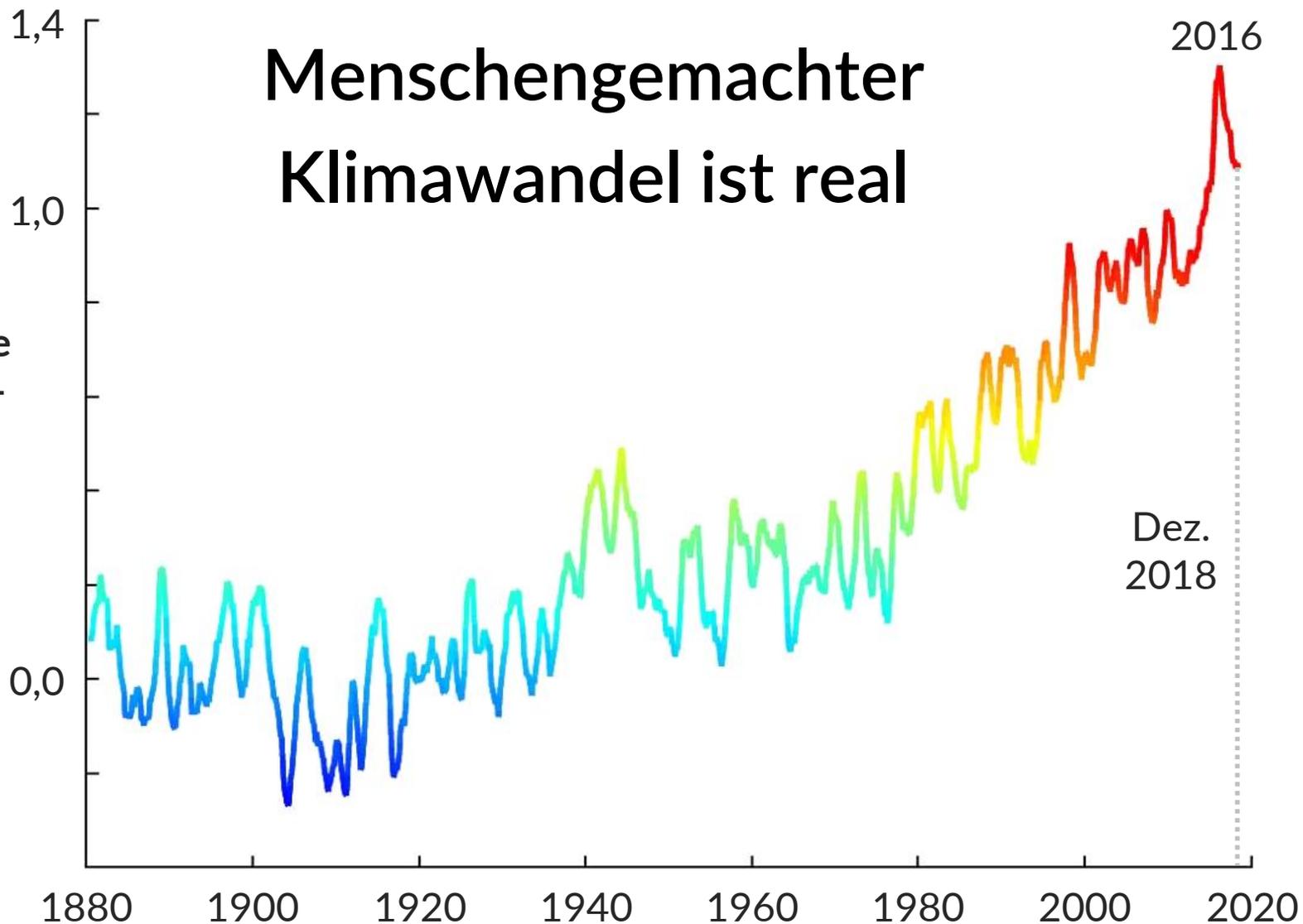
ein Teil als Wärme
in den Weltraum
abgestrahlt ...

Treibhausgase

... und ein Teil
als Wärme
zurück-
geworfen

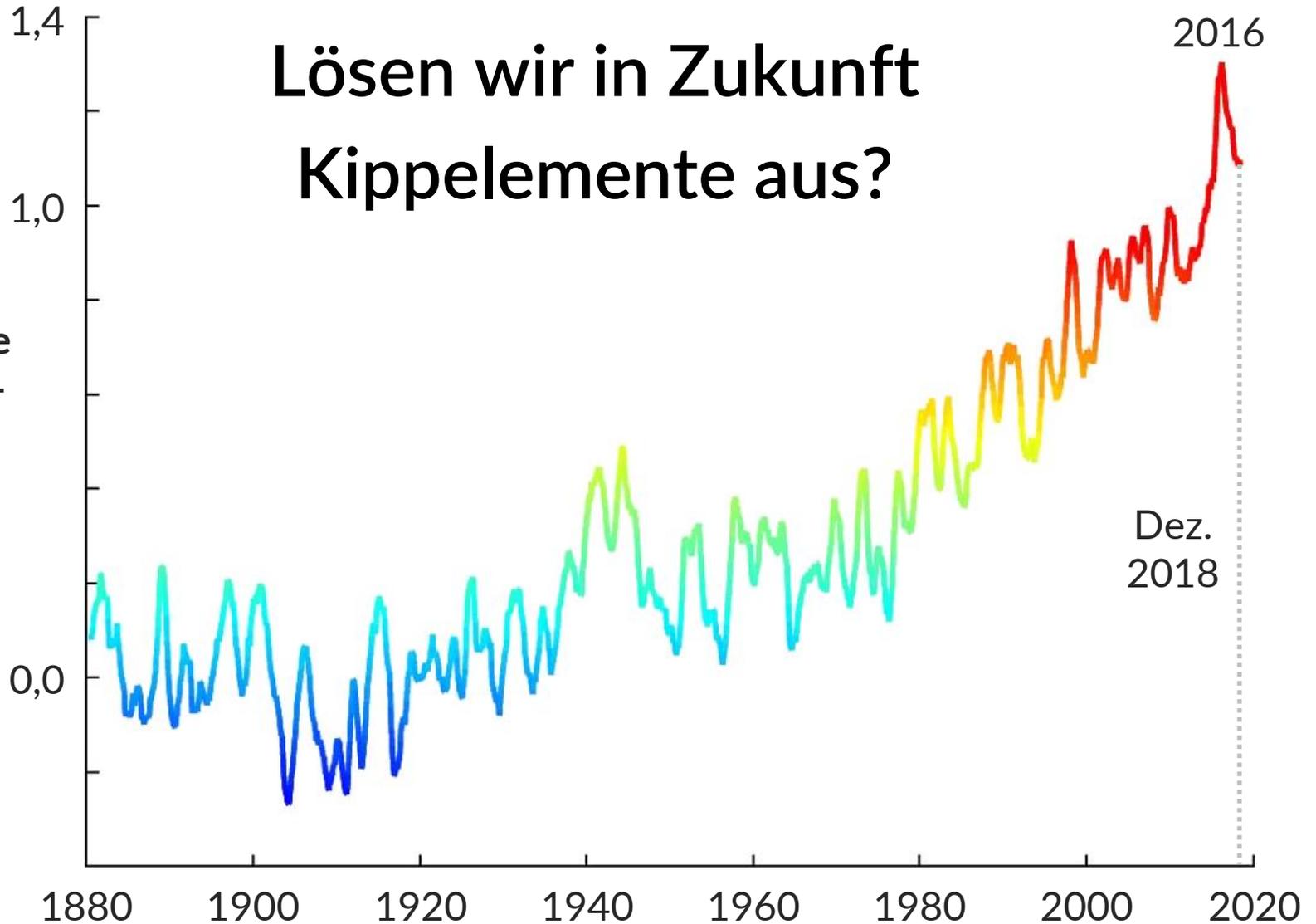
Menschengemachter Klimawandel ist real

Globale
Temp.-
abwei-
chung
(°C)



Lösen wir in Zukunft Kippelemente aus?

Globale
Temp.-
abwei-
chung
(°C)



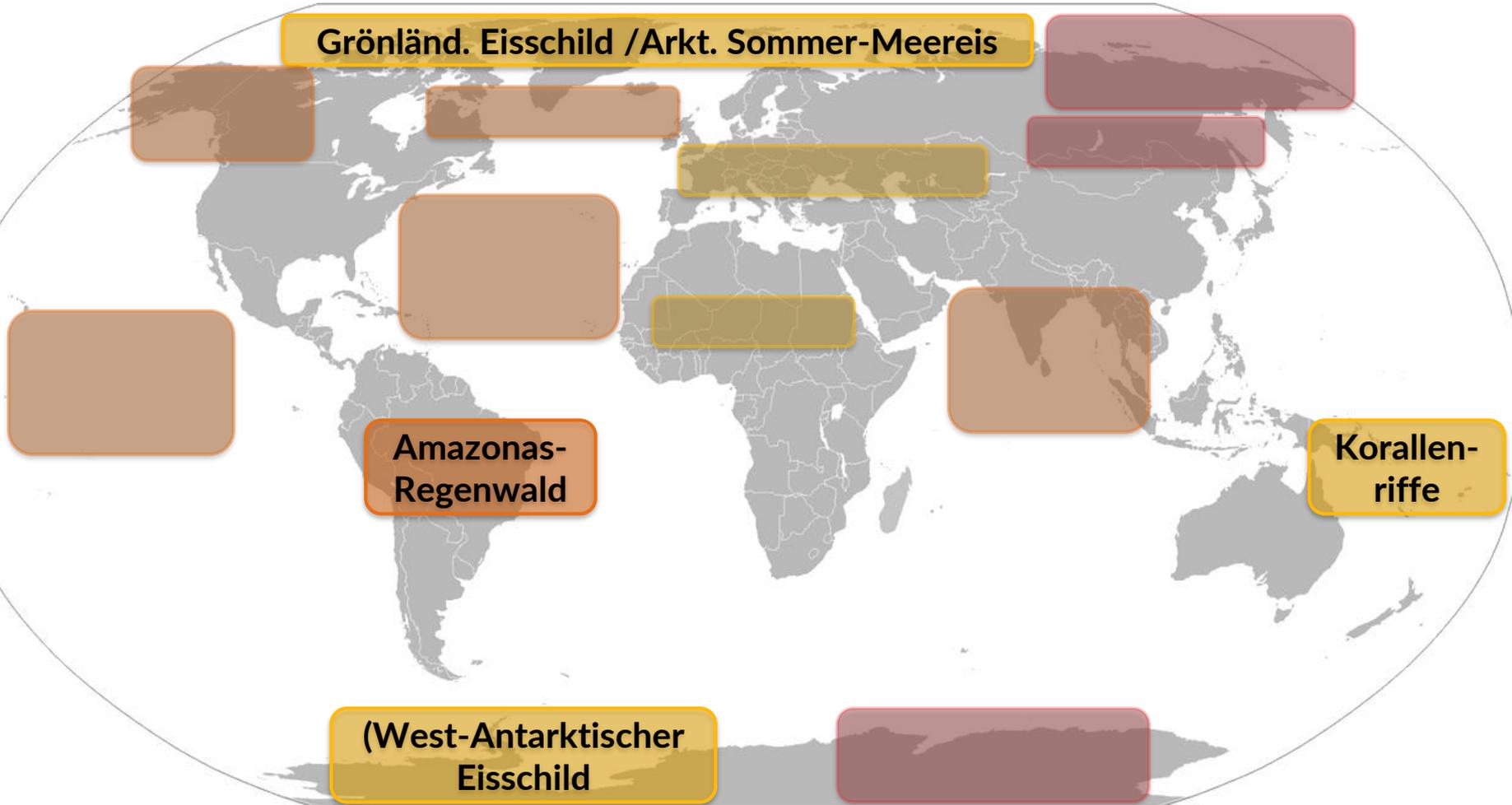
„Kippelemente“:
Manches ist
unumkehrbar



„Kippelemente“: Manches ist unumkehrbar



Beispiele für Kippelemente im Klimasystem



Kippelement: Amazonas brennt ab → es wird sehr viel CO₂ frei!

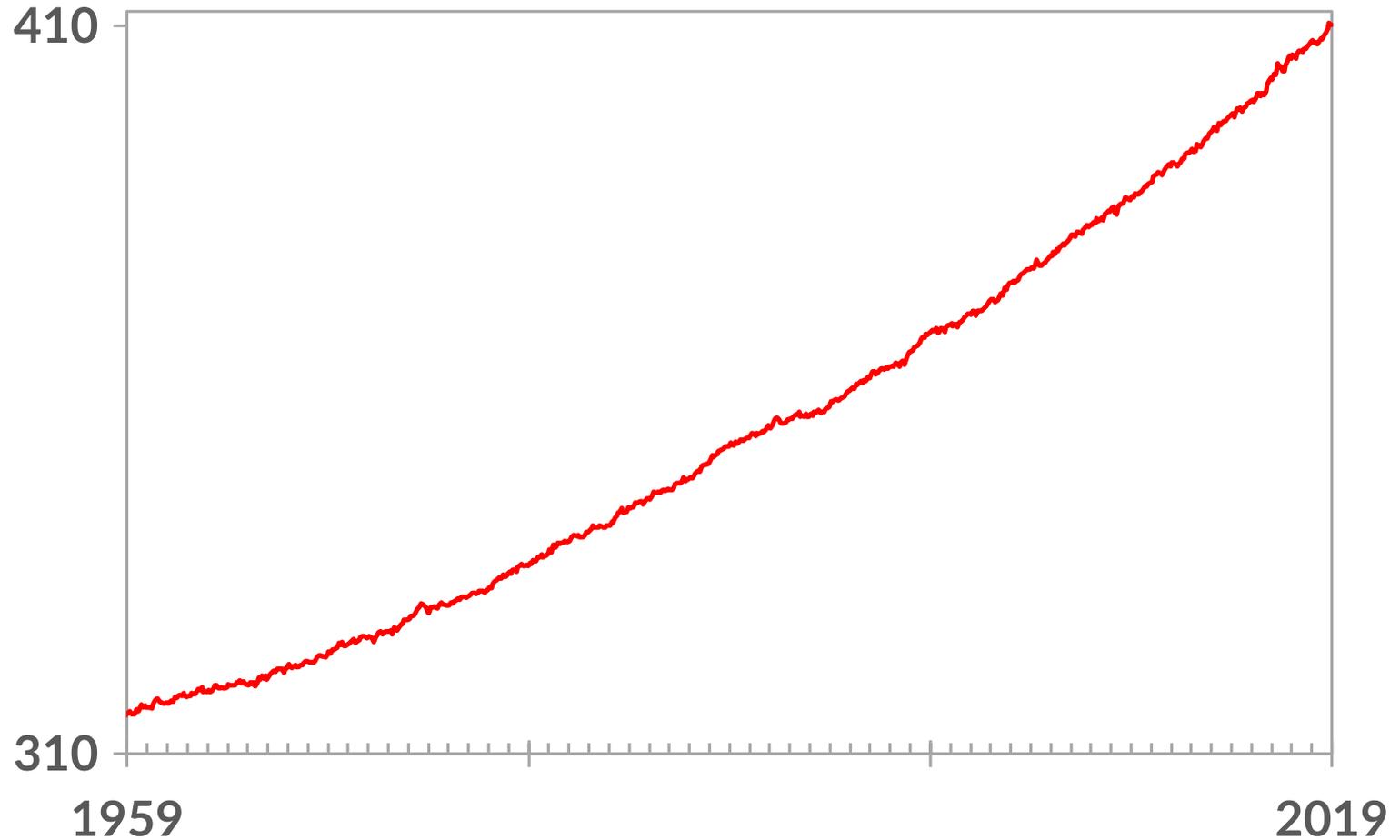


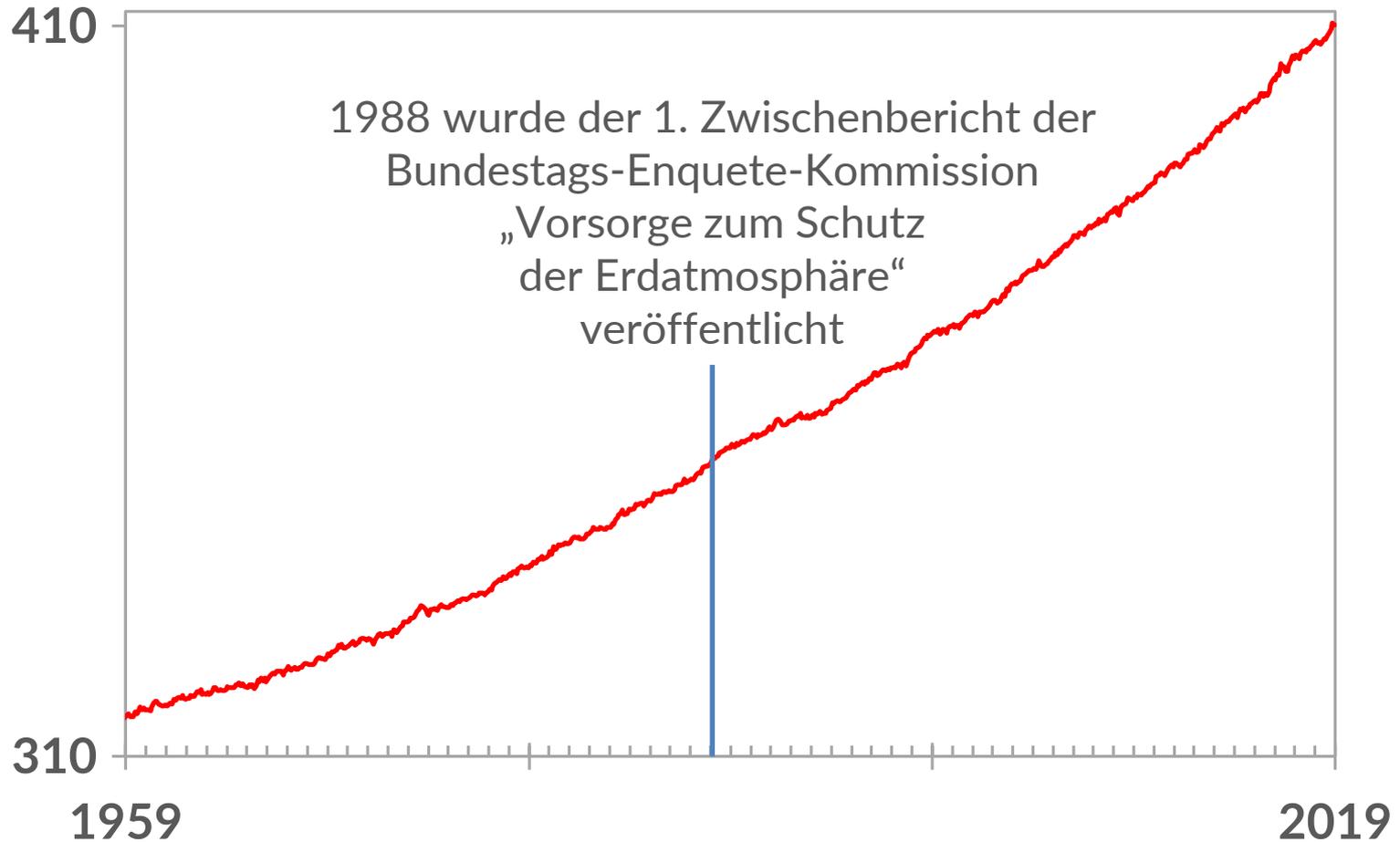
Tun wir genug?

Haben wir beim Stopp des Klimawandels ...

- A) ... erste messbare Erfolge erzielt?
- B) ... keine messbaren Erfolge erzielt?

CO₂-Gehalt 2019



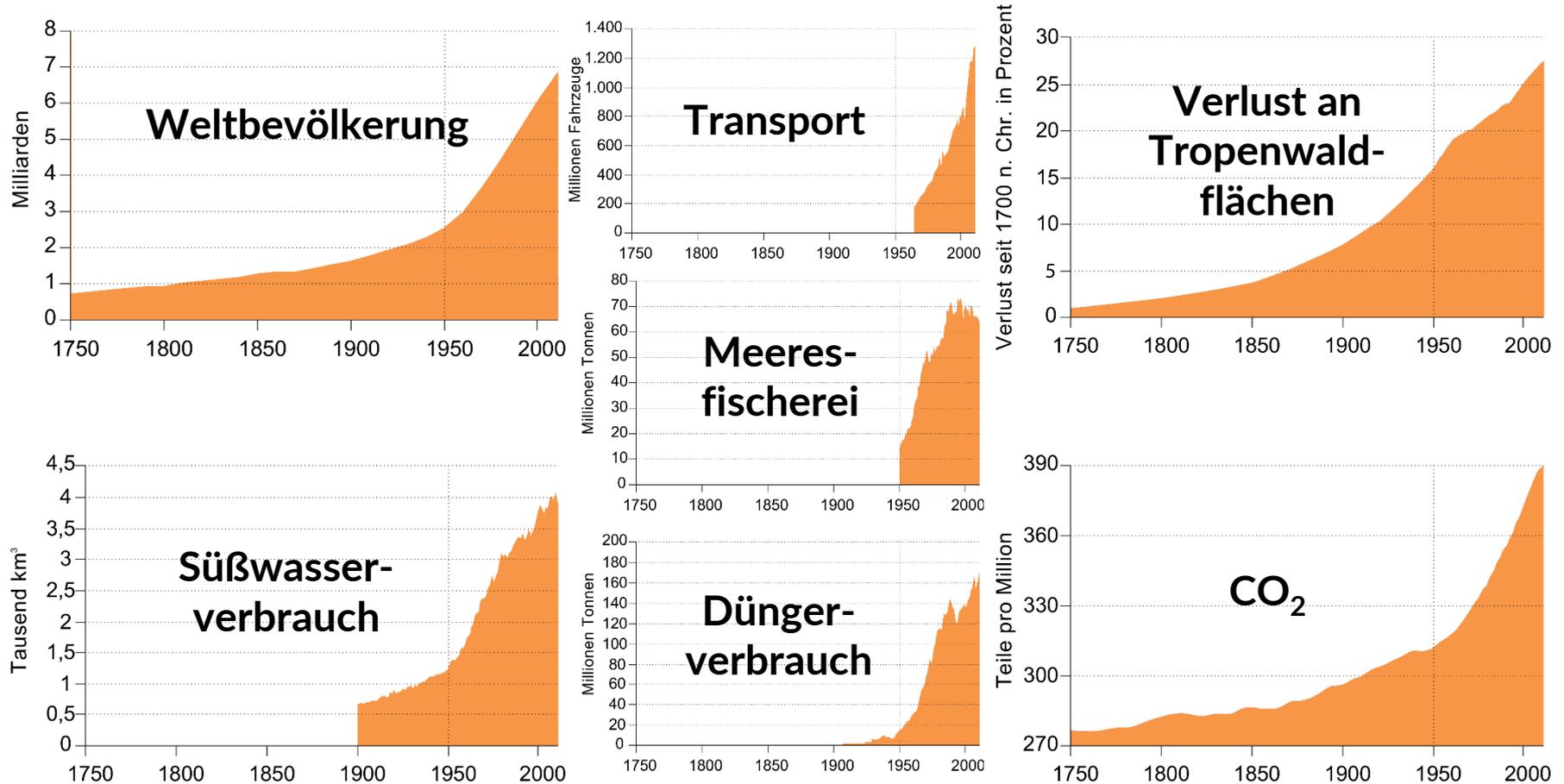


Papperlapapp!
Man muss nicht alles glauben,
was irgendwo geschrieben
steht !!

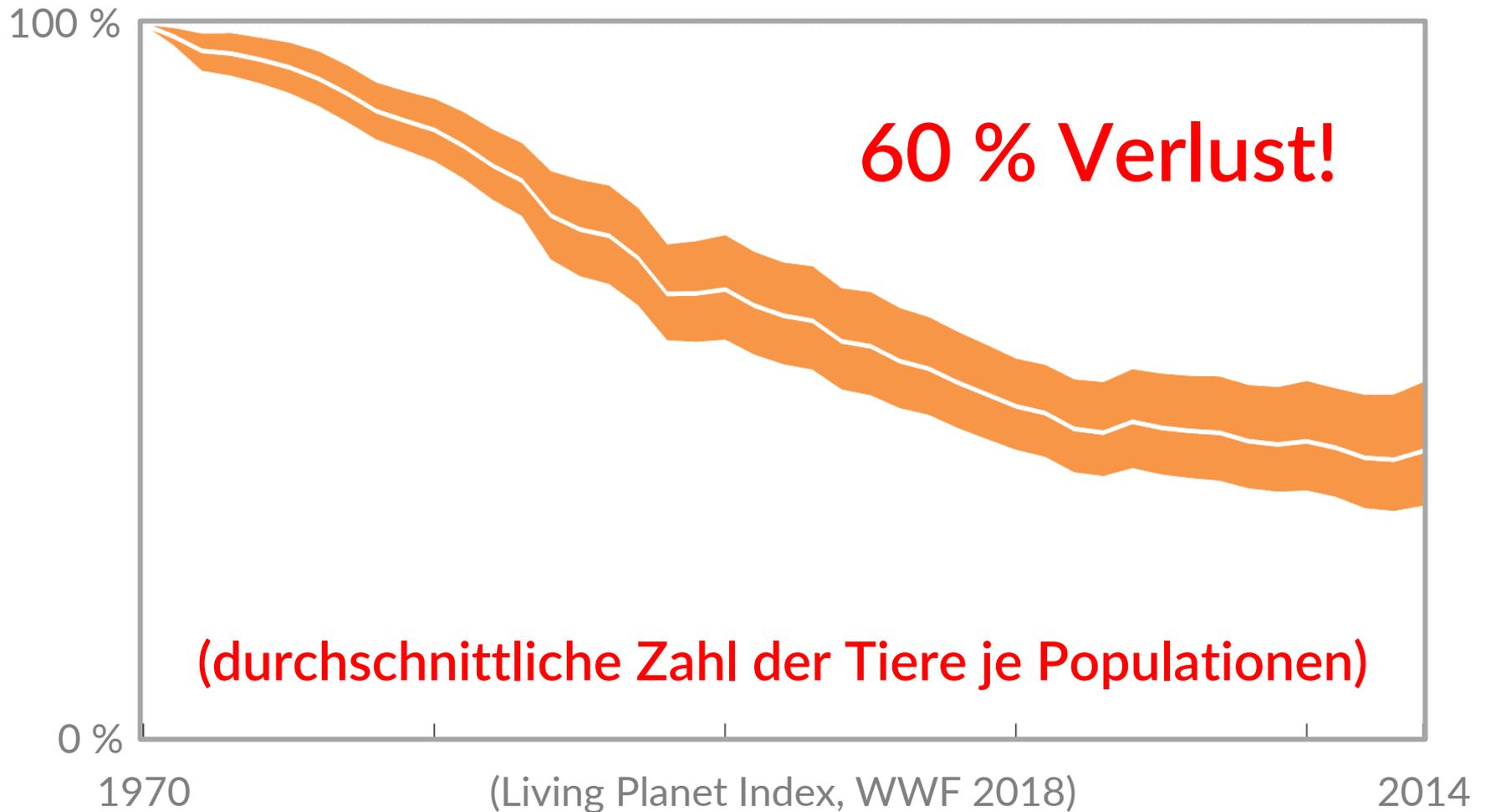


Martin

Die große Beschleunigung



Unser Naturerbe verschwindet



Problem 1:

Wir hören gerne gute Nachrichten

Anteil von Wind, Solar und Geothermie in 2018 am Energieverbrauch in Deutschland?

1. ca. 5 %

2. ca. 15 %

3. ca. 25 %

4. ca. 35 %

Anteil von Wind, Solar und Geothermie in 2018 am Energieverbrauch in Deutschland?

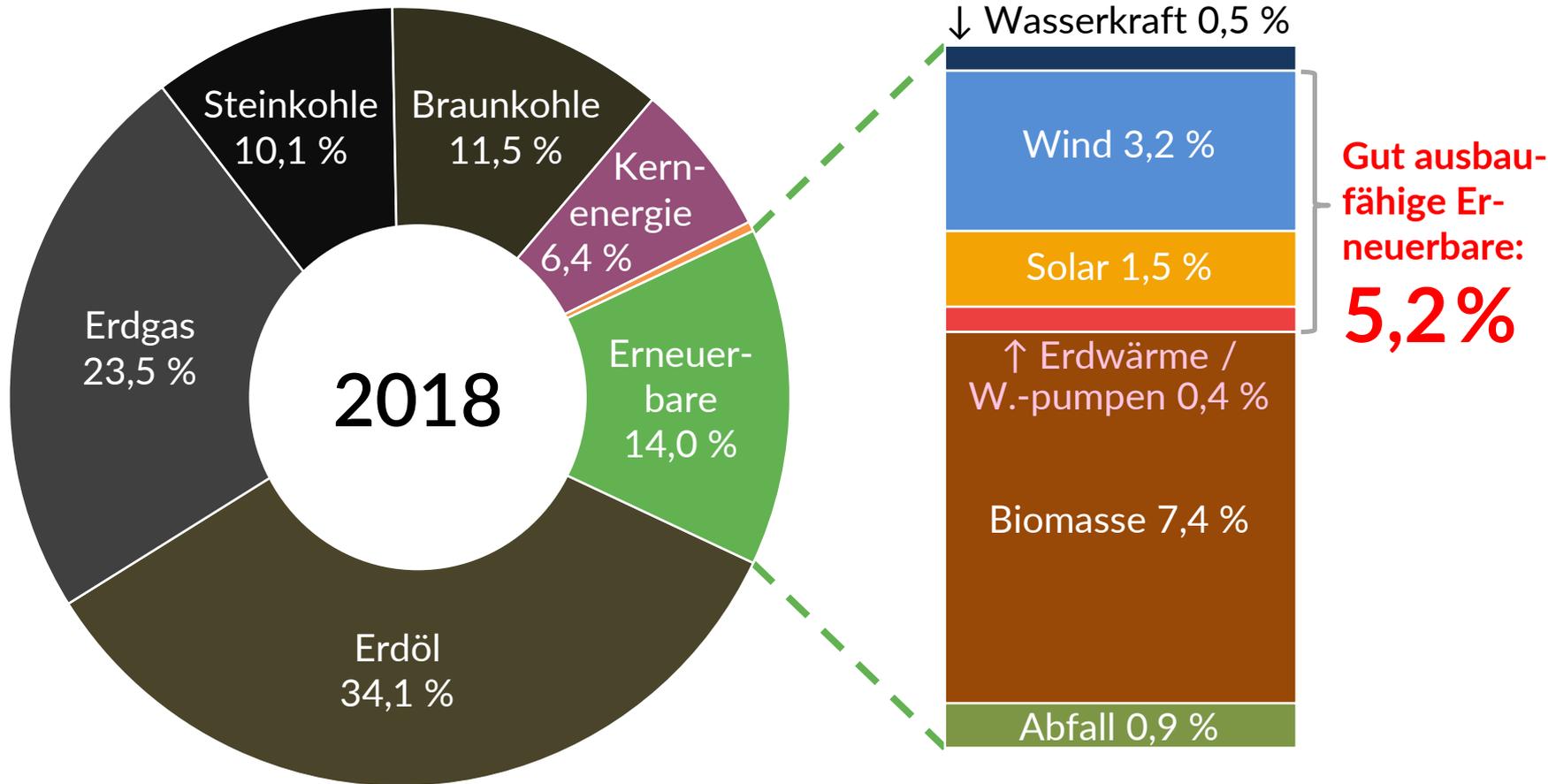
1. ca. 5 %

2. ca. 15 %

3. ca. 25 %

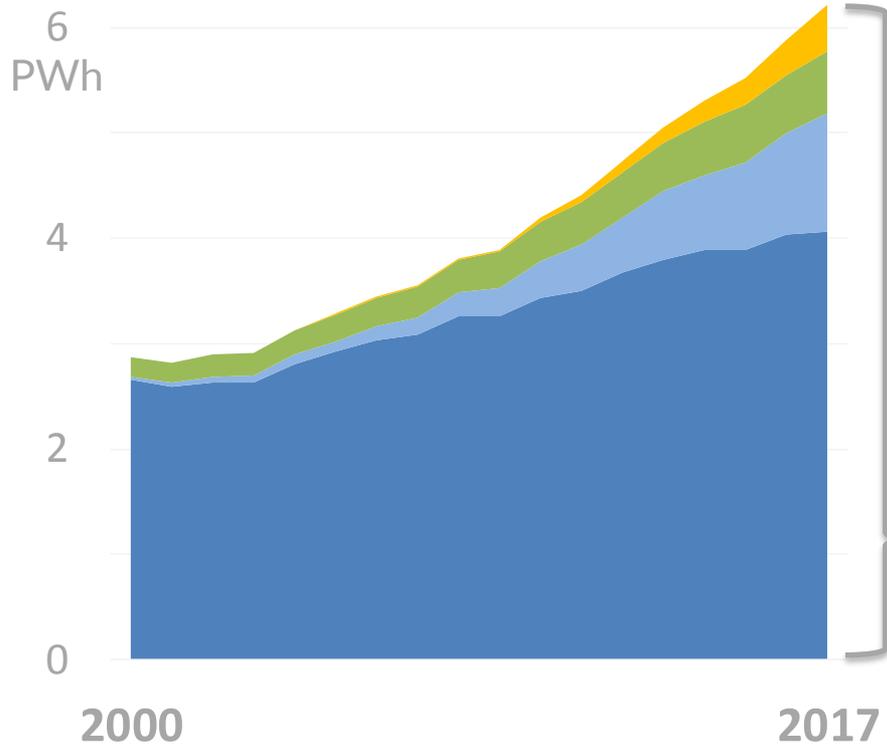
4. ca. 35 %

Primärenergieverbrauch Deutschland

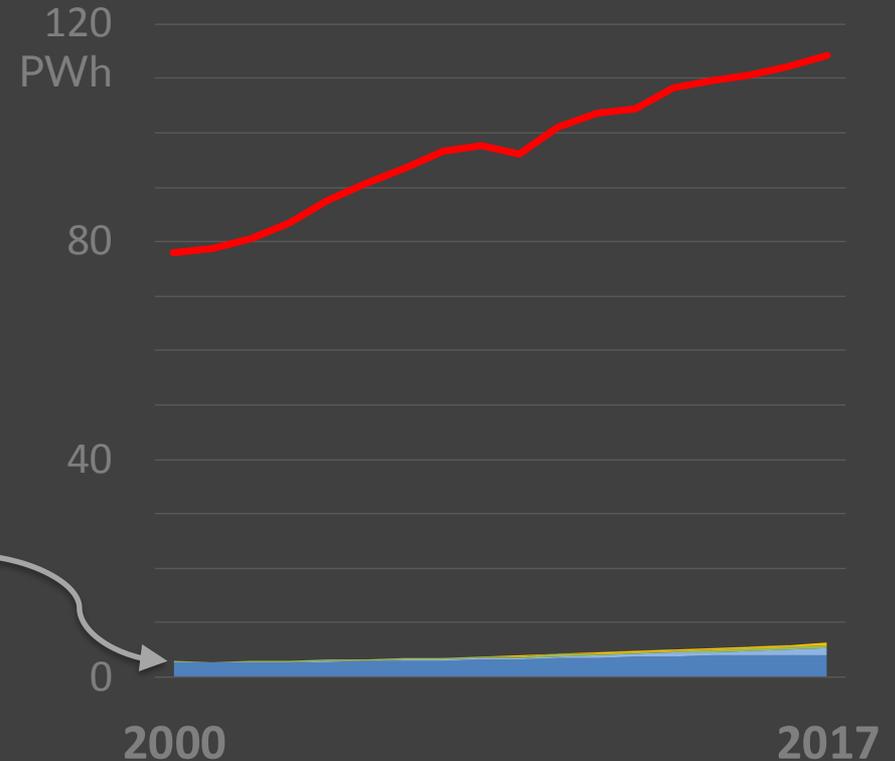


Erneuerbare Energie

Global gute Fortschritte:



Abstand zum Ziel wächst:

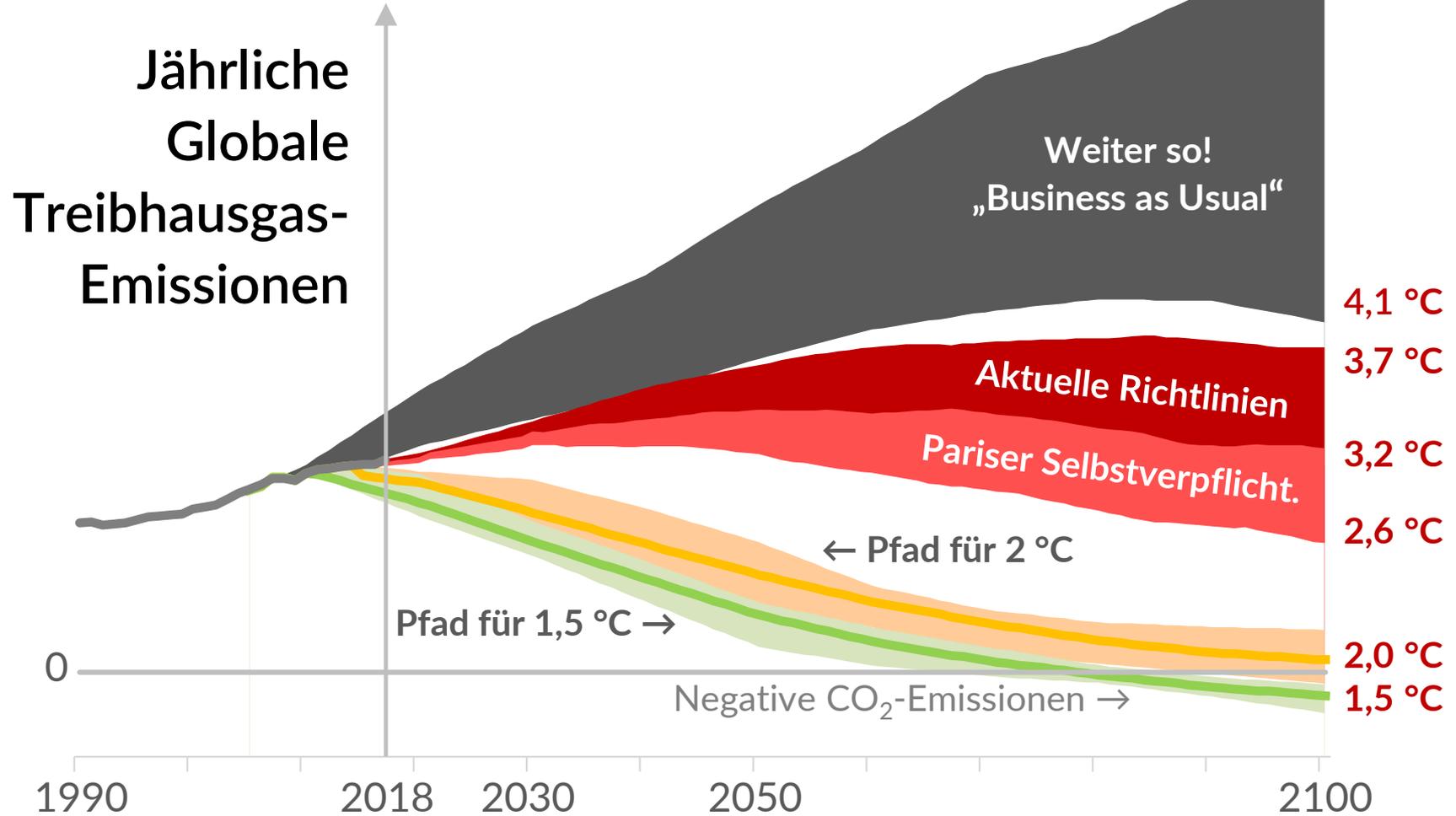


Problem 2:

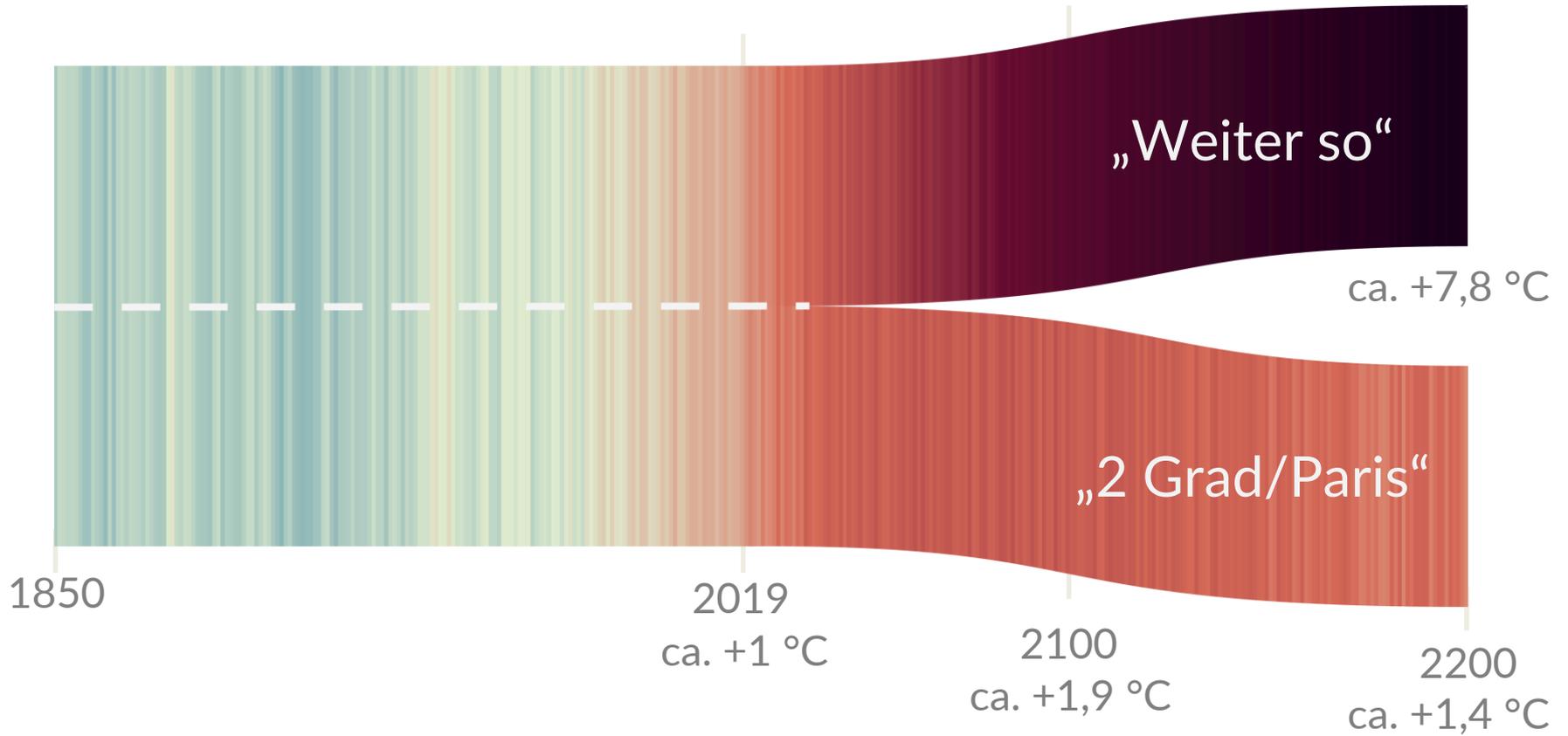
Wir kontrollieren nicht

Temperaturänderungen im Jahr 2100:

4,8 °C



Wie weiter?



Problem 3:
Die Welt wandelt sich.
Unser Weltwissen nicht

A cross-section of the earth showing soil, grass, and fossil fuels. The top layer is green grass, followed by a layer of dark brown soil. Below the soil, a light blue circular area contains the text 'Kohle, Erdöl und Erdgas'. A light blue arrow points upwards from this circle, passing through the grass and soil layers. The background shows a hazy landscape with mountains and a city skyline under a blue sky.

**Kohle,
Erdöl und
Erdgas**

Dass die Menschheit nur über begrenzte Mengen Kohle, Öl und Gas verfügt, ist:

1. ein großes Problem
2. vermutlich unproblematisch

Dass die Menschheit nur über begrenzte Mengen Kohle, Öl und Gas verfügt, ist:

1. ein großes Problem
2. vermutlich unproblematisch

Noch verfügbarer Deponieraum in der
Atmosphäre, um 1,5 °C-Ziel einzuhalten:

ca. 600-800 Gt CO₂

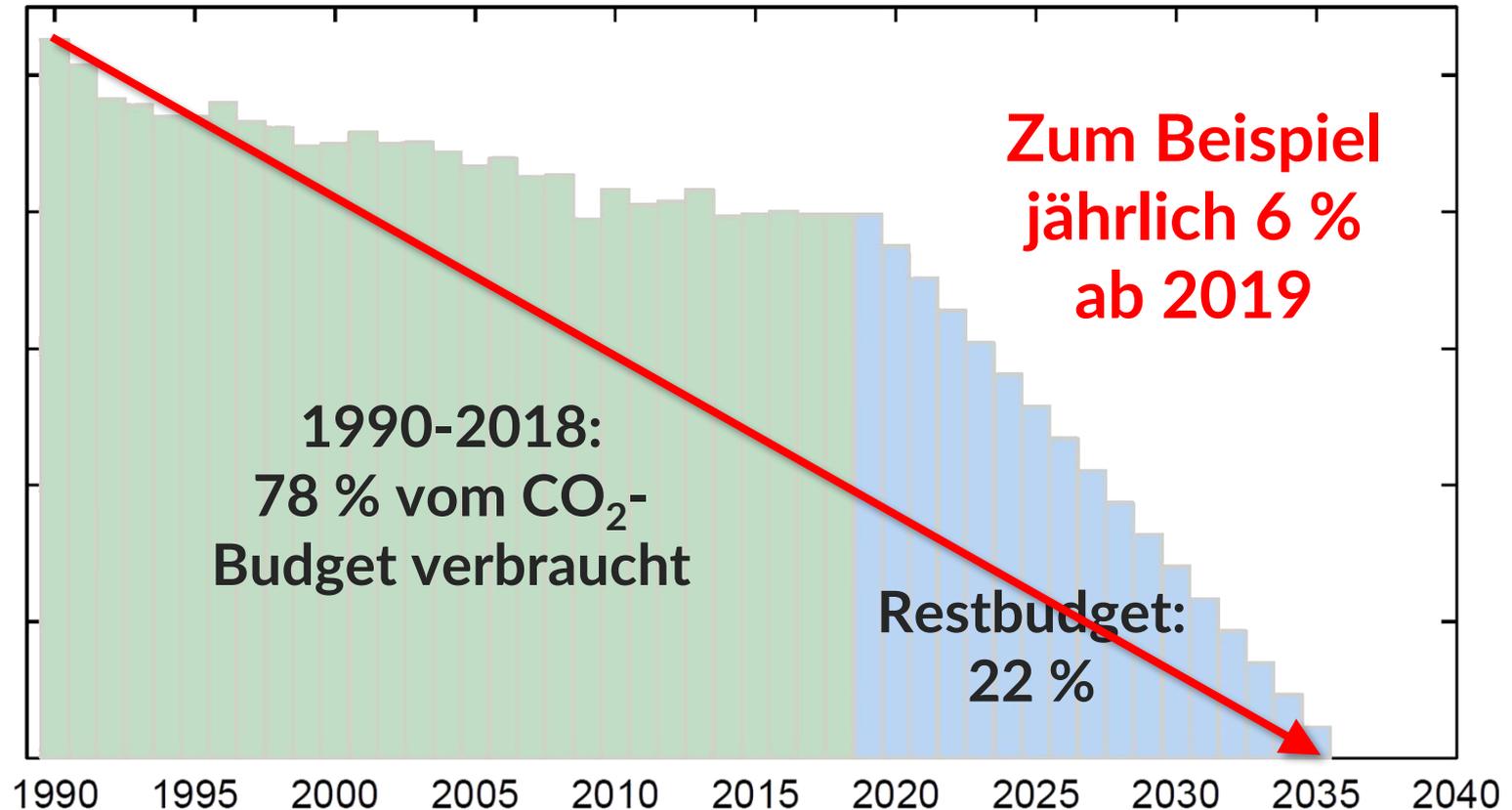


Fossile
Brennstoffe:
15 000 Gt CO₂
(könnte man noch
fördern)

An aerial photograph of a protest on a dark, sandy beach. Two large, bright yellow banners are laid out on the sand, with the text "Keep it in" on the top banner and "The Ground" on the bottom banner. Both banners have a perforated edge, suggesting they are made of a heavy-duty material like vinyl. Several people are scattered around the banners, some appearing to be holding them in place. In the upper left corner, there is a wooden structure, possibly a pier or a walkway. The overall scene is captured from a high angle, showing the vast expanse of the beach and the scale of the protest.

Keep it in
The Ground

CO₂-Emissionen in Deutschland



Können wir es lösen?

**Das Pariser Abkommen
von 2015
ist ein riesiger Fortschritt!**

„... auf deutlich unter 2 °C“ zu begrenzen
„Anstrengungen unternommen werden, um
... auf 1,5 °C ... zu begrenzen“



Internationale Abkommen
können funktionieren:
Das Ozonloch haben wir im Griff!

**Wir können es lösen, wenn wir
konsequent und rational handeln**

Verkehrswende,
Agrarwende,
Konsumwende,
Finanzwende,
Energiewende,

...

Energiewende als Beispiel ...

Ausstieg aus fossilen Energieträgern

1. Energieeinsparung und Effizienz

- Es geht NICHT um LEDs, Steckdosenleisten oder 10 % effizientere Ölheizung. Die Größenordnung muss stimmen!
- Konsequent handeln: Private Elektroautos machen in Städten nur in Sonderfällen (Handwerker, Behinderungen, etc.) Sinn. Ansonsten: Nur Busse und Bahnen, Fahrrad (inkl. Elektroasträder), etc. haben die benötigte Effizienz.
- Gebäudeeffizienz ist nicht nur eine Frage der Dämmung, sondern auch v. Quadratmeter/Person. Mietgesetze ändern, Mieter welche Wohnraum sparen belohnen statt bestrafen!

Ausstieg aus fossilen Energieträgern

1. Energieeinsparung und Effizienz
2. Macht die Dächer voll (und mehr)!

Falsch



Richtig!



Ausstieg aus fossilen Energieträgern

1. Energieeinsparung und Effizienz
2. Macht die Dächer voll (und mehr)!
3. Drastischer Ausbau von Windenergie, Speichertechnologien, Stromleitungen
4. CO₂-Bepreisung und Beendigung der riesigen Subventionen für die Klimazerstörung

Viel mehr Solar, Windkraft, Stromleitungen, etc.?

- Damit – die **Klimazerstörung** beenden,
wir: – Feinstaub- / Quecksilber- / Stickoxid-Belastung drastisch verringern und **gesünder leben**,
- **Menschenrechtsverletzungen** und Umweltzerstörung, z. B. durch Kohleabbau, **beenden**,
 - durch **Forschung und Innovation** Vorreiter für andere sind,
 - durch Zusammenarbeit die **Friedenssicherung** in Europa und Nordafrika stärken und
 - **unseren Kindern in die Augen blicken können!**

„ Die derzeitigen Maßnahmen zum
Klima-, Arten-, Wald-, Meeres- und
Bodenschutz reichen bei Weitem nicht aus.“

(Stellungnahme der Scientists 4 Future)



Stellungnahme von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu den Protesten für mehr Klimaschutz – #Scientists4Future

Die Anliegen der demonstrierenden jungen Menschen sind berechtigt

Zurzeit demonstrieren regelmäßig viele junge Menschen für Klimaschutz und den Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erklären wir auf Grundlage gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse: **Diese Anliegen sind berechtigt und gut begründet. Die derzeitigen Maßnahmen zum Klima-, Arten-, Wald-, Meeres- und Bodenschutz reichen bei weitem nicht aus.**

Das Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 verpflichtet die Staaten völkerrechtlich verbindlich, die **globale Erwärmung *deutlich unter 2 °C*** zu halten. Darüber hinaus haben alle Länder Anstrengungen versprochen, **die Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen.**

Wir machen Fehler (z. B. weiße Kittel, hier von Extra3 korrigiert)





15. März



26 800



„Nur wenn wir rasch und konsequent handeln, können wir die Erderwärmung begrenzen, das Massenaussterben von Tier- und Pflanzenarten aufhalten, die natürlichen Lebensgrundlagen bewahren und eine lebenswerte Zukunft für derzeit lebende und kommende Generationen gewinnen.

Genau das möchten die jungen Menschen von „Fridays for Future/Klimastreik“ erreichen. Ihnen gebührt unsere Achtung und unsere volle Unterstützung.“

(Stellungnahme der Scientists 4 Future)

Publikation
in wenigen
Wochen in:
(accepted)

GAIA

Persönliche Nachbemerkung

John F. Kennedy:

„Der Feind der Wahrheit ist oft nicht die absichtlich erfundene Lüge, sondern der Mythos, der fortbesteht, überzeugend und unrealistisch“

Ein solcher Mythos ist z. B., die Menschheit könne einfach nur durch das Umlegen kleiner Schalter den sicheren Hafen erreichen!

Wir beruhigen uns, dass die
Richtung stimmt, auch wenn die
Geschwindigkeit unzureichend ist.

Wir verkennen, dass es Jahrzehnte
größter Anstrengungen bedarf,
um uns zu ändern.

Totalitarismus,
Ungerechtigkeit

Kriege, Verteilungskämpfe,
nationale Abkapselung

Bevölkerungswachstum

Globale Erwärmung,
Klimakatastrophe

Migration &
Flüchtende

Energiewende

Verkehrswende

Natur- & Kultur-
erbe erhalten

Nachhaltige Ernährungssicherung
(Bodenerosion, N₂, Phosphat, Überfischung)

Süßwassermanagement

Stoffliche Belastungen
(Chemikalien, Plastik, Atommüll)

Epidemien/Invasive Arten

Weniger Ökosystem-
dienstleistungen
(Küstenschutz, Klima, etc.)

Aufwändigere
Ressourcengewinnung

Konsumwende

Kreislaufwirtschaft
einführen

Heraus- forderungen

**Die Digitalisierung nimmt
uns die Arbeit weg!**



nicht stürze
do not drop
ne laissez pas
tomber

121

PRAEFICO

CASIO

compact disc

disc

“Squeeze”



“Squeeze”

These:
Einzelne
Probleme
sind lösbar.



... aber in der
Summe kann
**verschobene
Arbeit eine
Zivilisation
überwältigen!**

Totalitarismus,
Ungerechtigkeit

Nachhaltige Ernährungssicherung
(Bodenerosion, N₂, Phosphat, Überfischung)

Süßwassermanagement

Kriege, Verteilungskämpfe,
nationale Abkapselung

Stoffliche Produktion
(Chemikalien, Plastik, Atommüll)

Bevölkerungswachstum

Epidemien/Invasive Arten

Globale Erwärmung,
Klimawandel

Weniger Ökosystem
dienstleistungen
(Küstenschutz, Klima, etc.)

Migration &
Flüchtende

Aufwändige
Ressourcengewinnung

Energiewende

Konsumwende

Verkehrswende

Kreislaufwirtschaft
einführen

Natur- & Kultur-
erbe erhalten

Wir so ...



David Simon  @AoDespair · 7 Sep 2017

In the pantheon of visual metaphors for America today, this is the money shot.



2.3K



111K



222K







„Es fällt schwer zu glauben, dass
das, was heute ein Verbrechen
gegen die Menschlichkeit ist, früher
einmal in Ordnung war“