

www.volker-quaschning.de



Energiewende und Klimaschutz – Sind wir wirklich besser als Trump?

Prof. Dr. **Volker Quaschning**
Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin

Lülsfeld
14. Dezember 2018

Gibt es überhaupt einen Klimawandel?

„Die Idee des Klimawandels ist von den Chinesen erfunden, um der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in den USA zu schaden.“

Donald Trump 2012

„Der Klimawandel ist für unsere Welt eine Schicksalsfrage. Sie entscheidet über das Wohlergehen von uns allen.“

ANGELA MERKEL 2017

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

PROGRAMM FÜR DEUTSCHLAND

Wahlprogramm der Alternative für Deutschland

„Das Pariser Klimaabkommen ist zu kündigen. Deutschland soll aus allen staatlichen und privaten „Klimaschutz“-Organisationen austreten und ihnen jede Unterstützung entziehen.“

www.afd.de/wahlprogramm

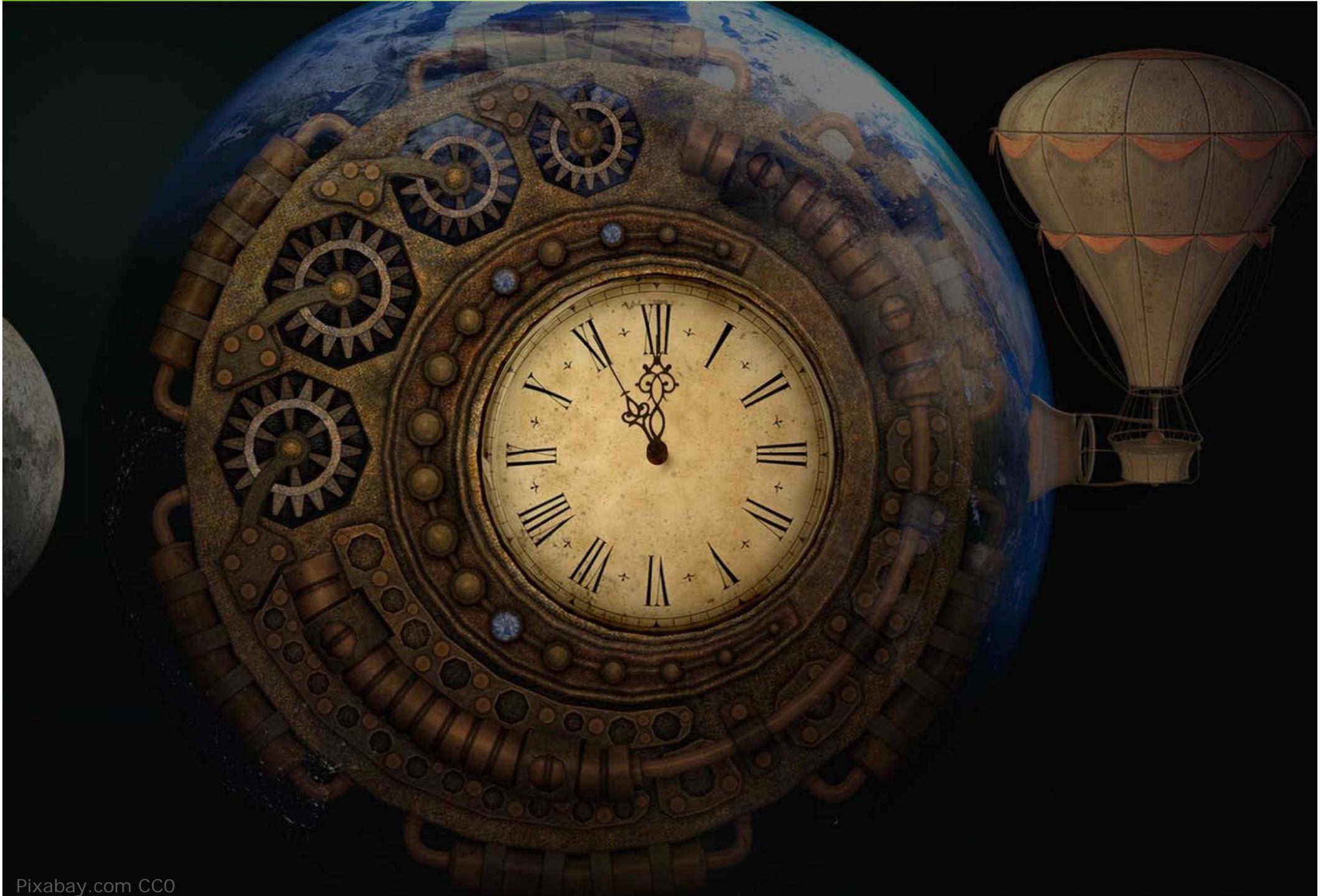
Alternative
für
Deutschland

Hat unsere Energieversorgung überhaupt ein Klimaproblem?

Berlin 2018



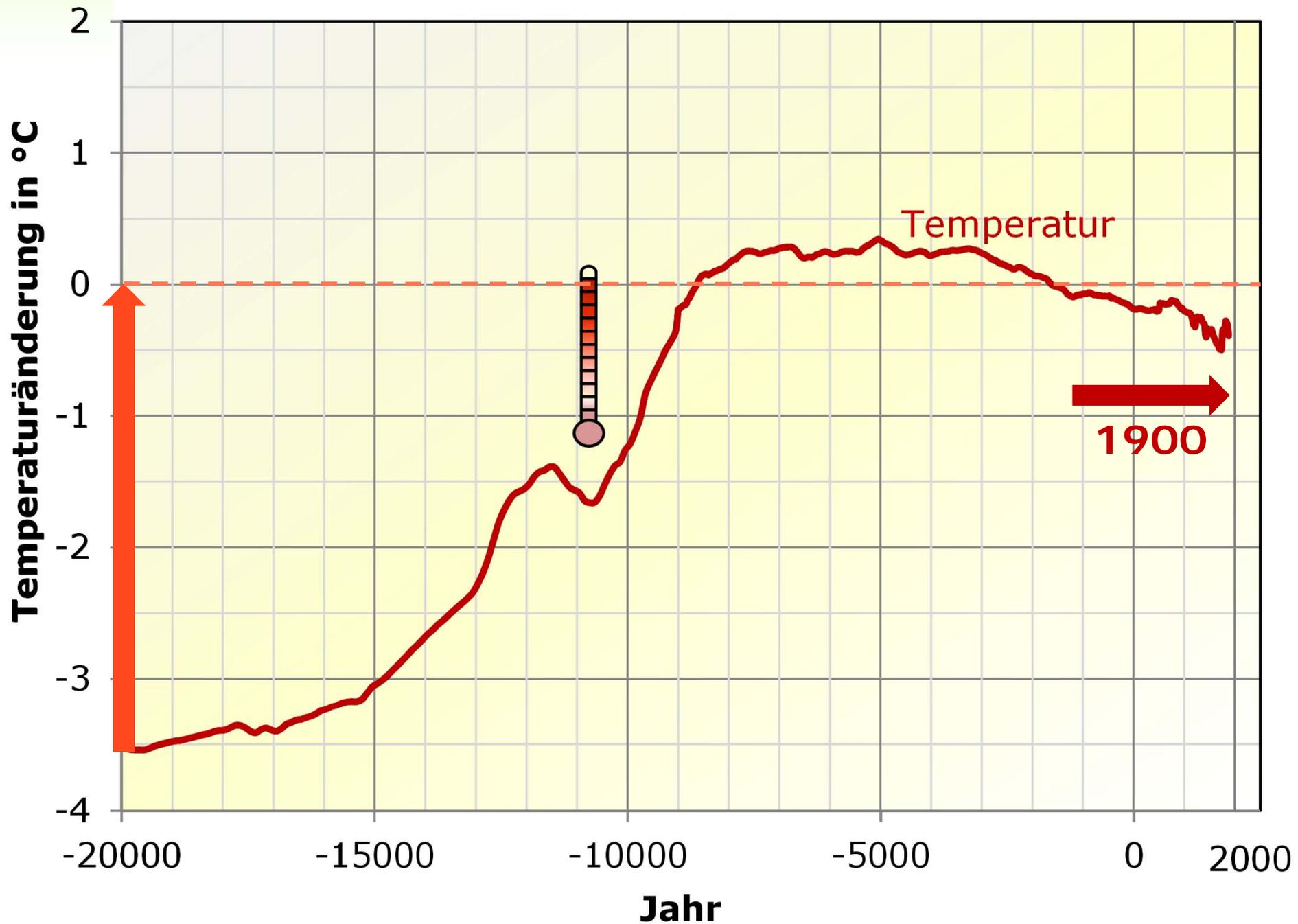
Beginnen wir mit einer Zeitreise



Berlin, 20.000 Jahre v.Chr.



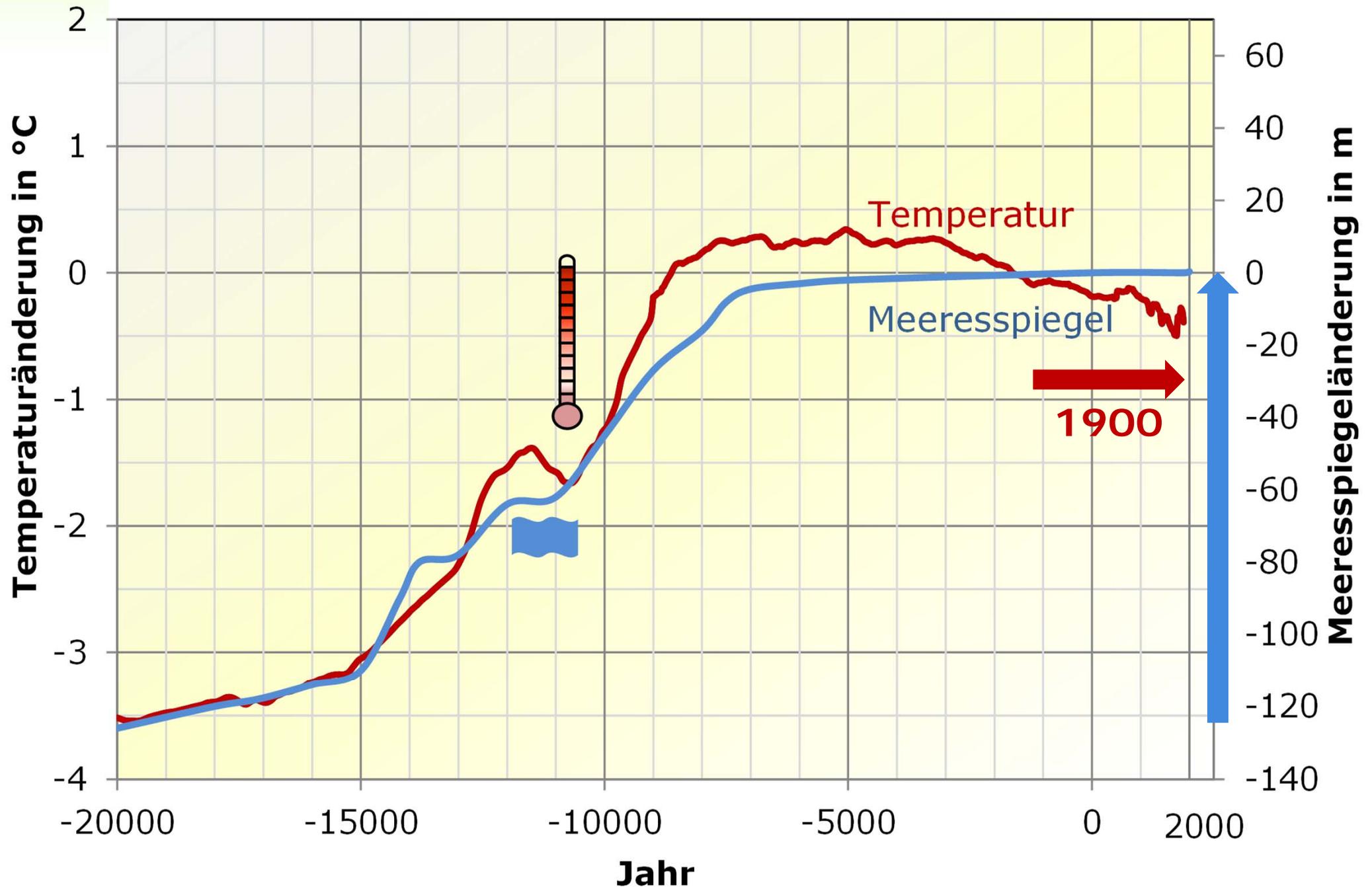
3,5 °C Temperaturanstieg seit der letzten Eiszeit



Schmelzendes Festlandeis lässt Meeresspiegel steigen



Über 100 Meter Meeresspiegelanstieg seit der Eiszeit



Stabilität ist Voraussetzung für kulturelle Entwicklung



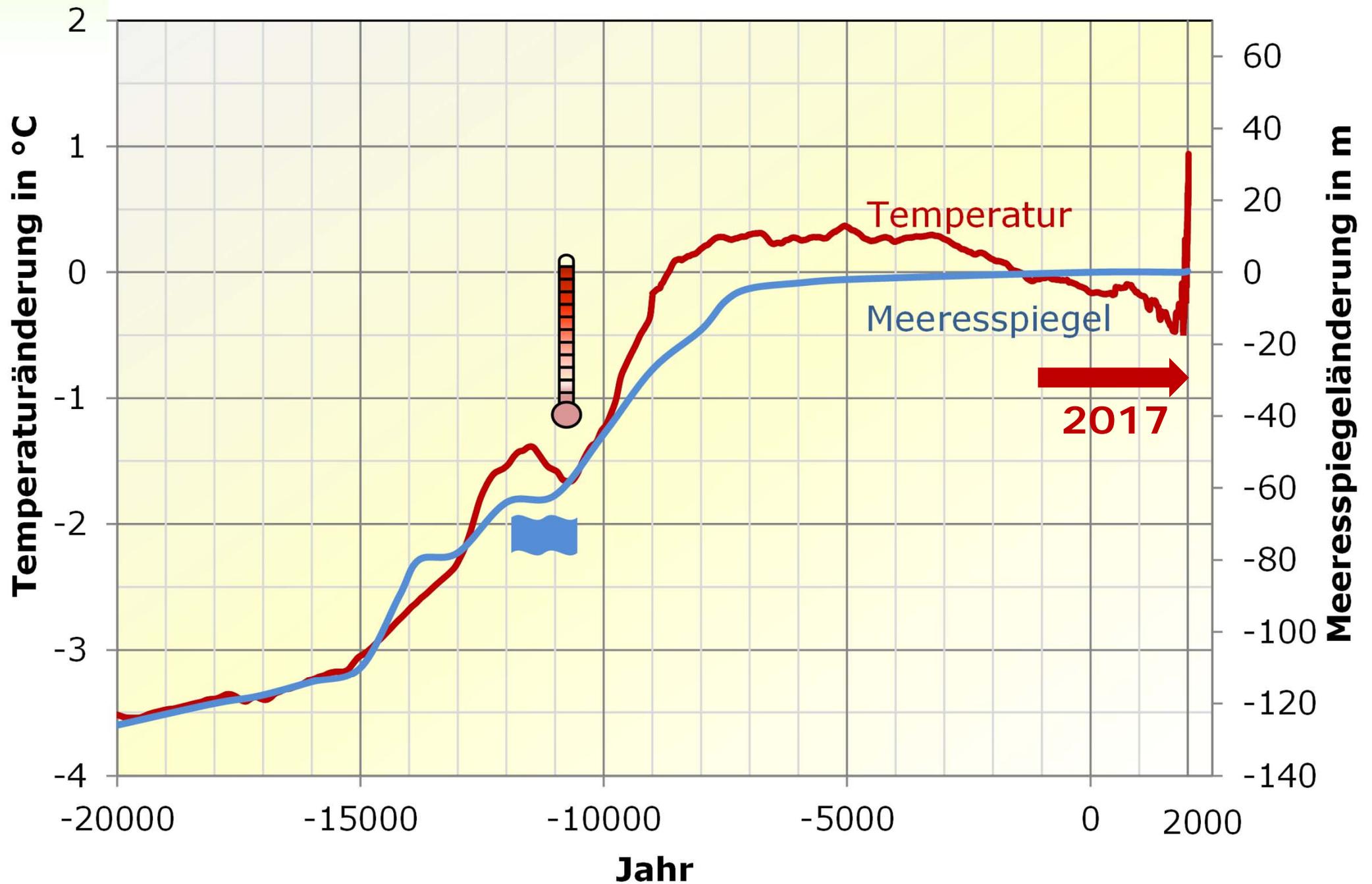
Stabilität ist Voraussetzung für kulturelle Entwicklung



Fossile Energien zerstören die Stabilität



1 °C weiterer Temperaturanstieg seit 1900



Eisschmelze in der Arktis durch den Klimawandel



Zunahme von Extremwetterereignissen



Zunahme von Extremwetterereignissen



Zunahme von Extremwetterereignissen



Finanzielle Folgen des Klimawandels

„Bundesländer melden Verluste in Milliardenhöhe. In acht Bundesländern gab es Dürreschäden von insgesamt fast drei Milliarden Euro.“

ZEIT ONLINE 18.08.2018

„Dürreschäden im Wald auf 5,4 Milliarden Euro geschätzt.“

TOPAGAR ONLINE 02.10.2018

„Wassermangel im Rhein:
BASF muss Milliardenanlage stilllegen.“

SPIEGEL ONLINE 26.11.2018

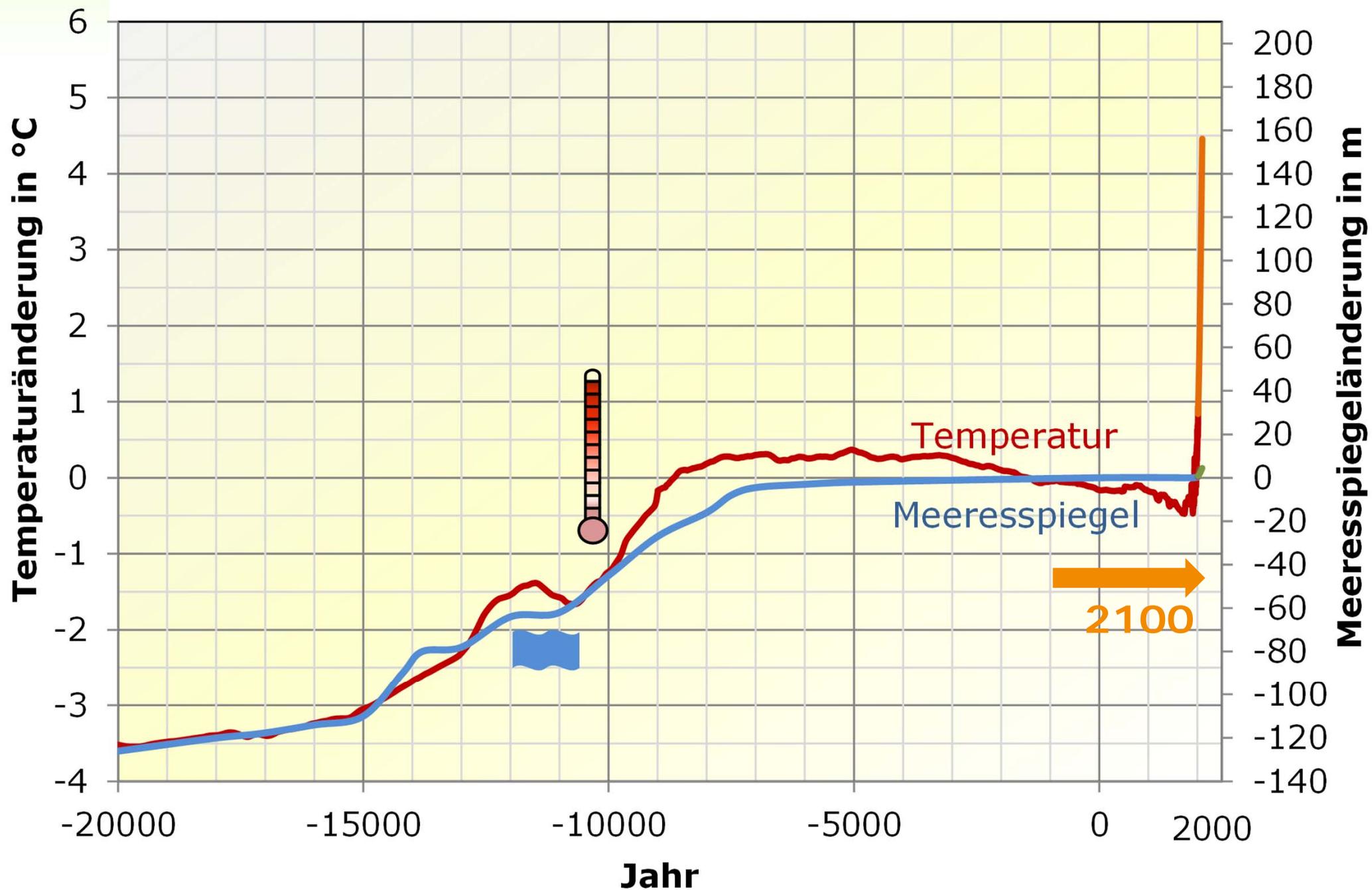
Der Klimawandel ist real!



Ein Blick in die Kristallkugel



Bis zu 5 °C weiterer Temperaturanstieg bis 2100



Sie haben eine Lebenserwartung bis 2100



Wie sollen wir unsere Städte schützen?



100 Mio. Menschen leben 1 m über dem Meeresspiegel



Der Klimawandel bedroht die Wasserversorgung



Der Klimawandel bedroht die Wasserversorgung



Der Klimawandel bedroht die Wasserversorgung



Der Klimawandel bedroht die Nahrungsmittelversorgung



Der Klimawandel produziert unzählige Klimaflüchtlinge

**196 Millionen
Klimaflüchtlinge
2008-2016**

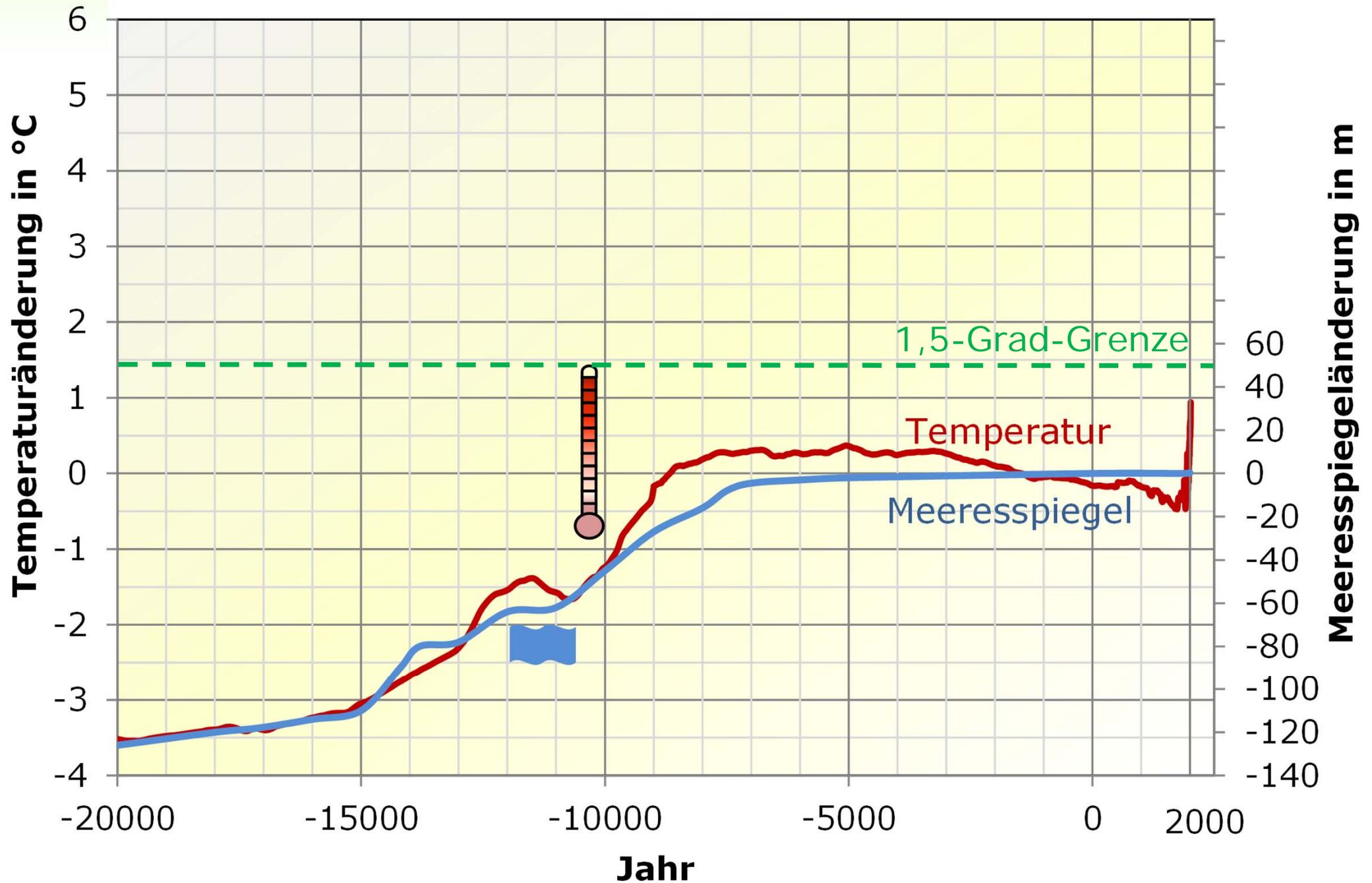
**23,5 Millionen
Klimaflüchtlinge
allein 2016**



**Wer die Flüchtlingszahlen
dauerhaft reduzieren will,
muss das Klima schützen
und keine Mauern bauen.**



Wir müssen den Anstieg auf 1,5 °C begrenzen



Beschlüsse des Pariser Klimagipfels von 2015

- ❑ Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C.
- ❑ Begrenzung möglichst auf 1,5°C.
- ❑ Alle Staaten unternehmen eigene Maßnahmen und berichten regelmäßig über die Fortschritte.



CO₂-Budget für 1,5 °C ist bis 2040 verbraucht

550 Gt



2250 Gt

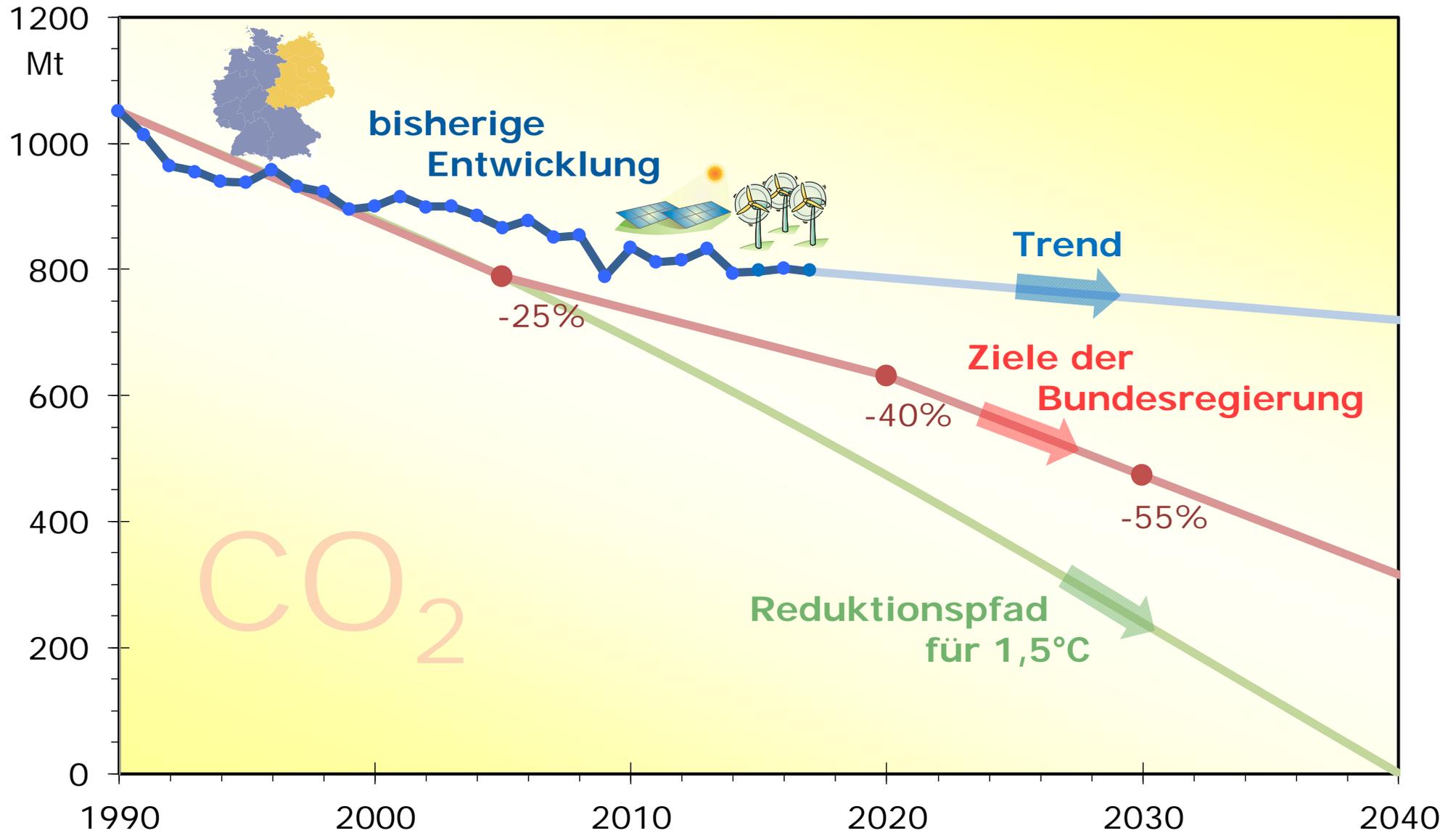
Erschöpfung auch
bei starkem Rückgang: Jahr 2040

CO₂-Budget für 1,5-Grad-Ziel

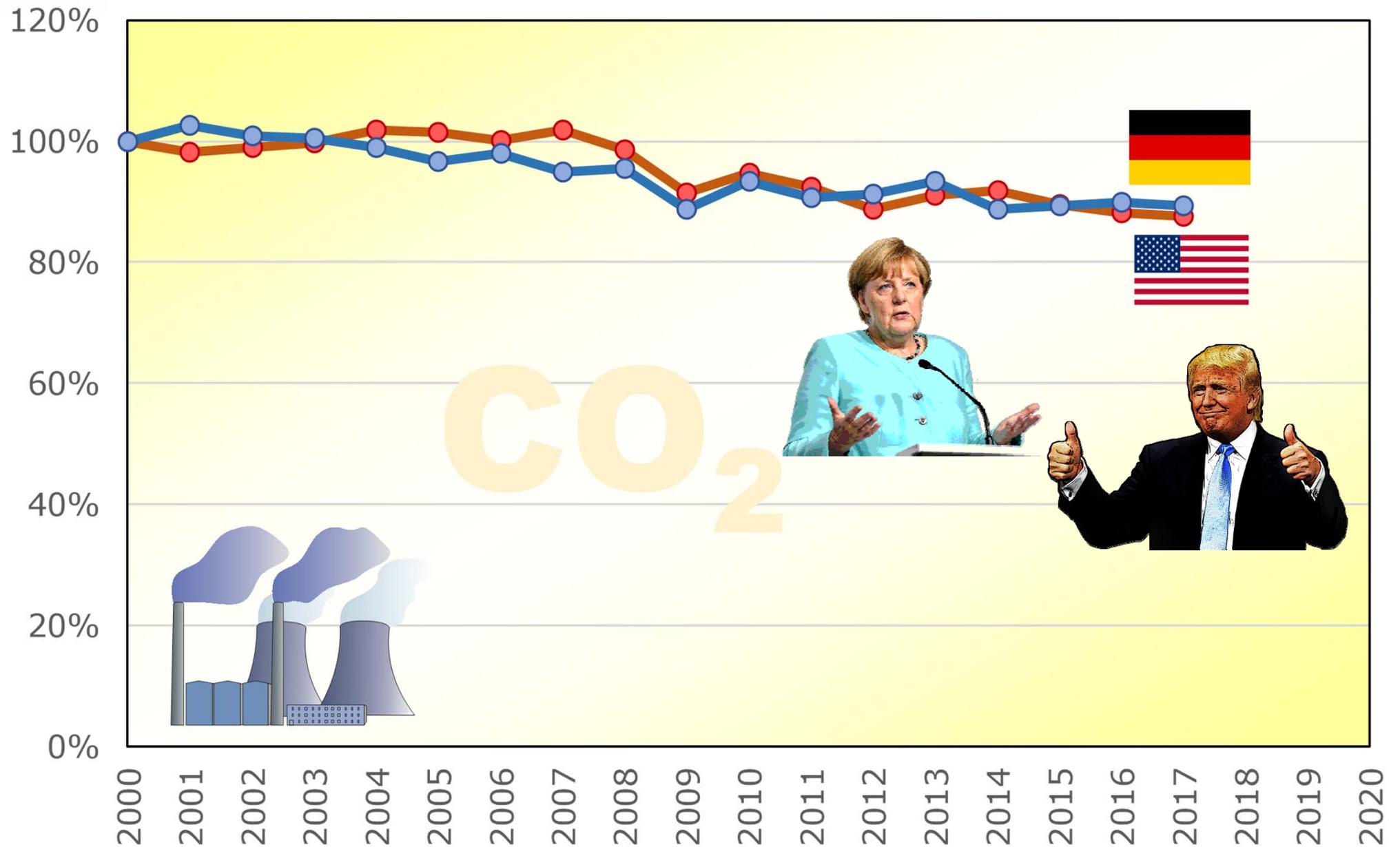
seit 1876, Wahrscheinlichkeit 66%

2800 Gt

Kohlendioxidemissionen in Deutschland



Kohlendioxidemissionen in Deutschland und den USA





**Werden wir es schaffen,
bis 2040 eine Energieversorgung
ganz ohne Erdöl, Erdgas
und Kohle aufzubauen
und so das Klima zu retten?**

Wer von Ihnen hat ein Smartphone?



Wer von Ihnen hatte vor 20 Jahren ein Smartphone?



Machen wir Klimaschutz zum Man-To-The-Moon-Projekt!

A photograph of an astronaut in a white spacesuit standing on the lunar surface. The astronaut is wearing a helmet with a reflective visor and has an American flag patch on the shoulder. The background shows the dark, cratered surface of the moon under a bright light source, creating long shadows.

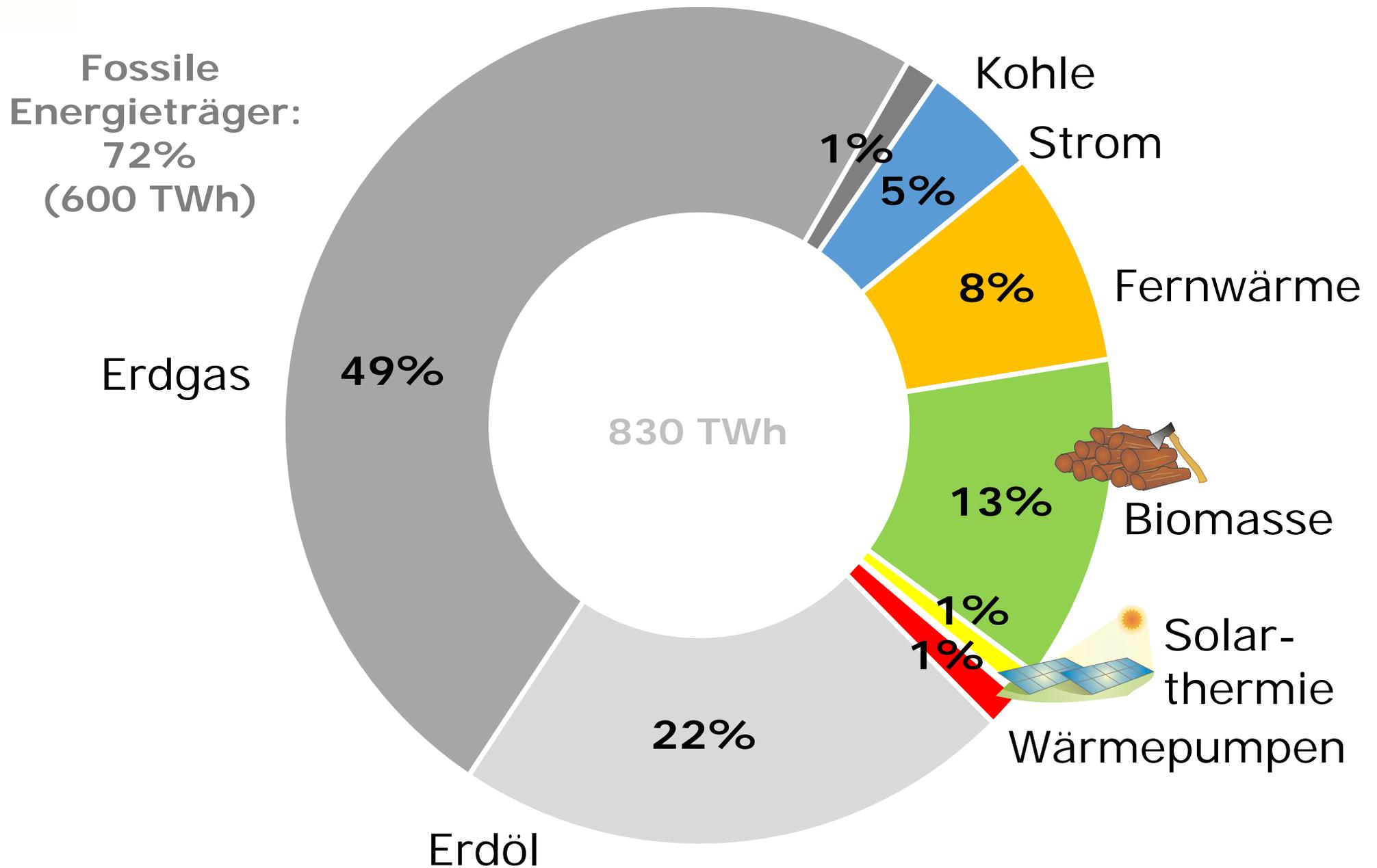
**“I think we're going to do it,
and I think that we must pay
what needs to be paid.”**

JOHN F. KENNEDY 1962

A winter scene featuring a snow-covered landscape. In the foreground, a large, bare tree with snow-laden branches frames the left side. The middle ground shows two wooden houses with snow-covered roofs. The house on the left is a simple wooden structure with a small porch. The house on the right is a log cabin with a gabled roof. The background consists of a line of trees and a bright, low sun setting behind a horizon, creating a warm, golden glow in the sky. The ground is covered in a thick layer of snow, with some small, bare shrubs in the foreground.

Aufbau einer klimaverträglichen Wärmeversorgung

Energieträger für Raumwärme und Warmwasser



Abschied von der Öl- und Gasheizung bis 2020



Alternative Wärmepumpe ...



... mit 100% Strom aus Erneuerbaren Energien bis 2040



Aufbau eines klimaverträglichen Verkehrs

Abschied vom Benzin- und Dieselmotor bis 2025



Elektromobilität für Alle



Aufbau einer Ladeinfrastruktur



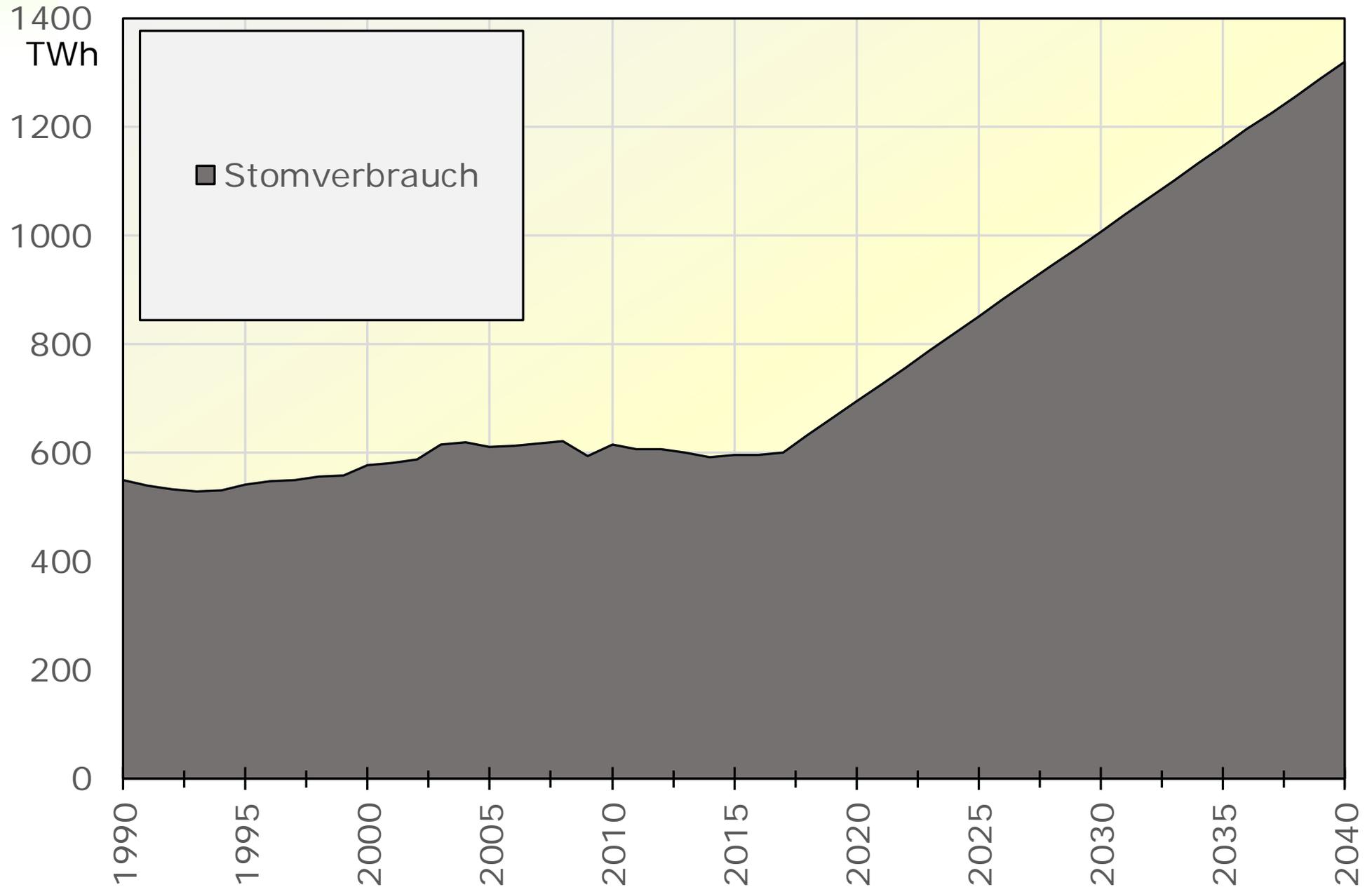
100% Strom aus Erneuerbaren Energien bis 2040



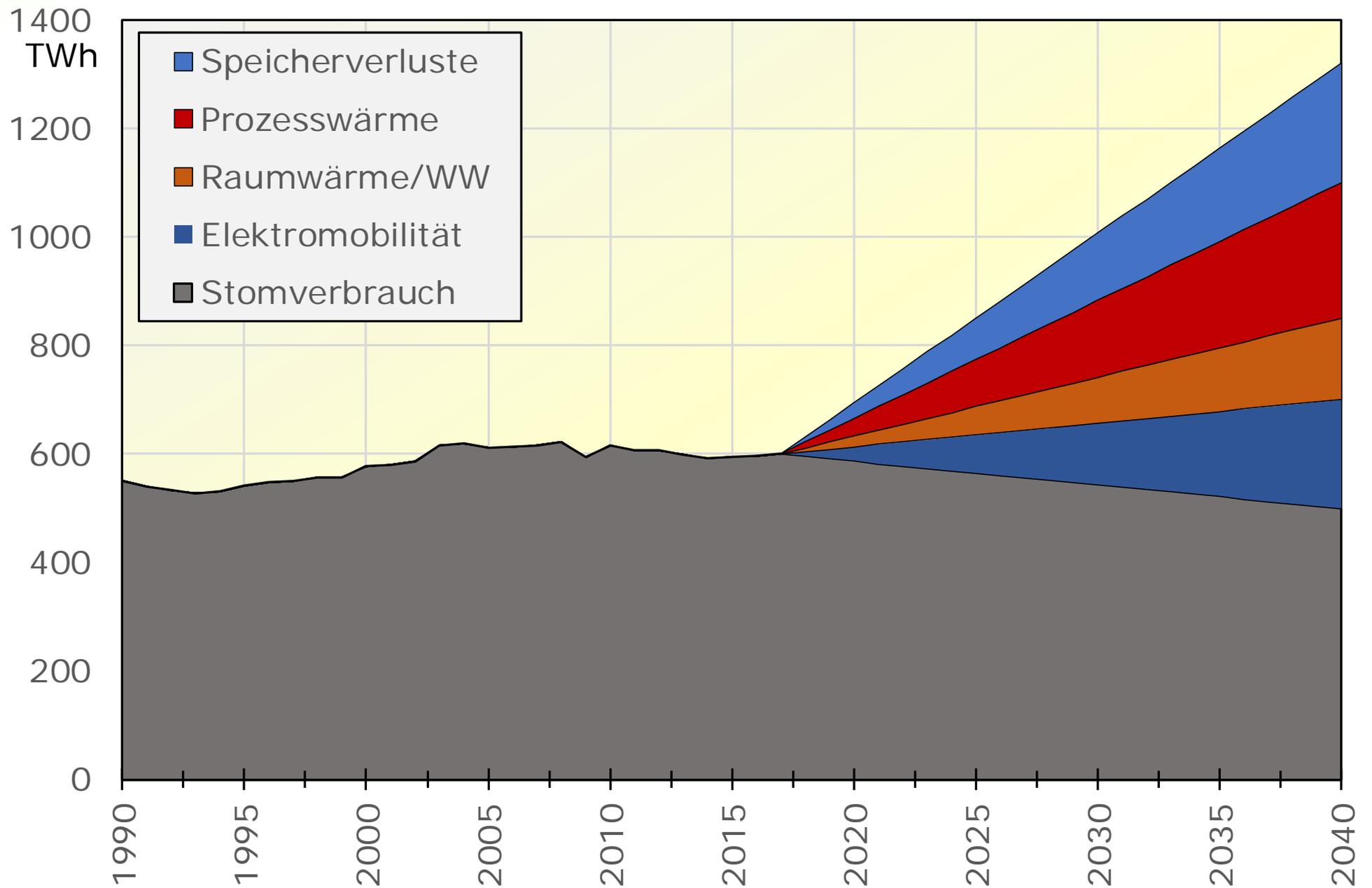


Aufbau einer klimaverträglichen Stromversorgung

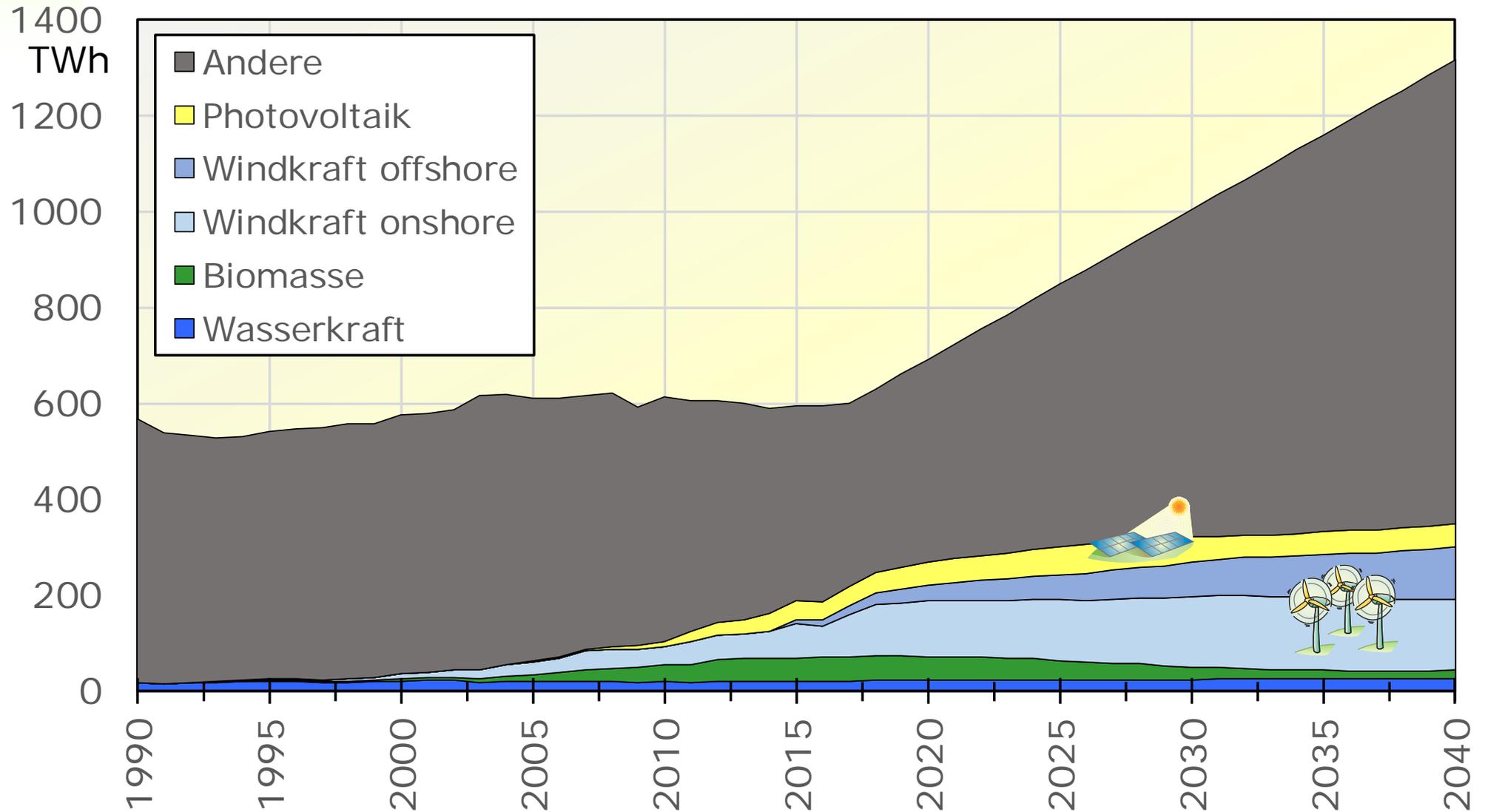
Klimaschutz nur mit Verdopplung des Stromverbrauchs



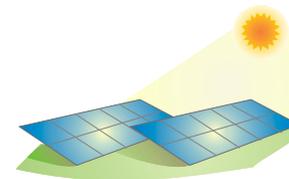
Klimaschutz nur mit Verdopplung des Stromverbrauchs



Klimaschutz mit aktueller Energiepolitik unerreichbar



2,9 GW/a
brutto

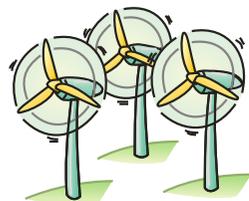
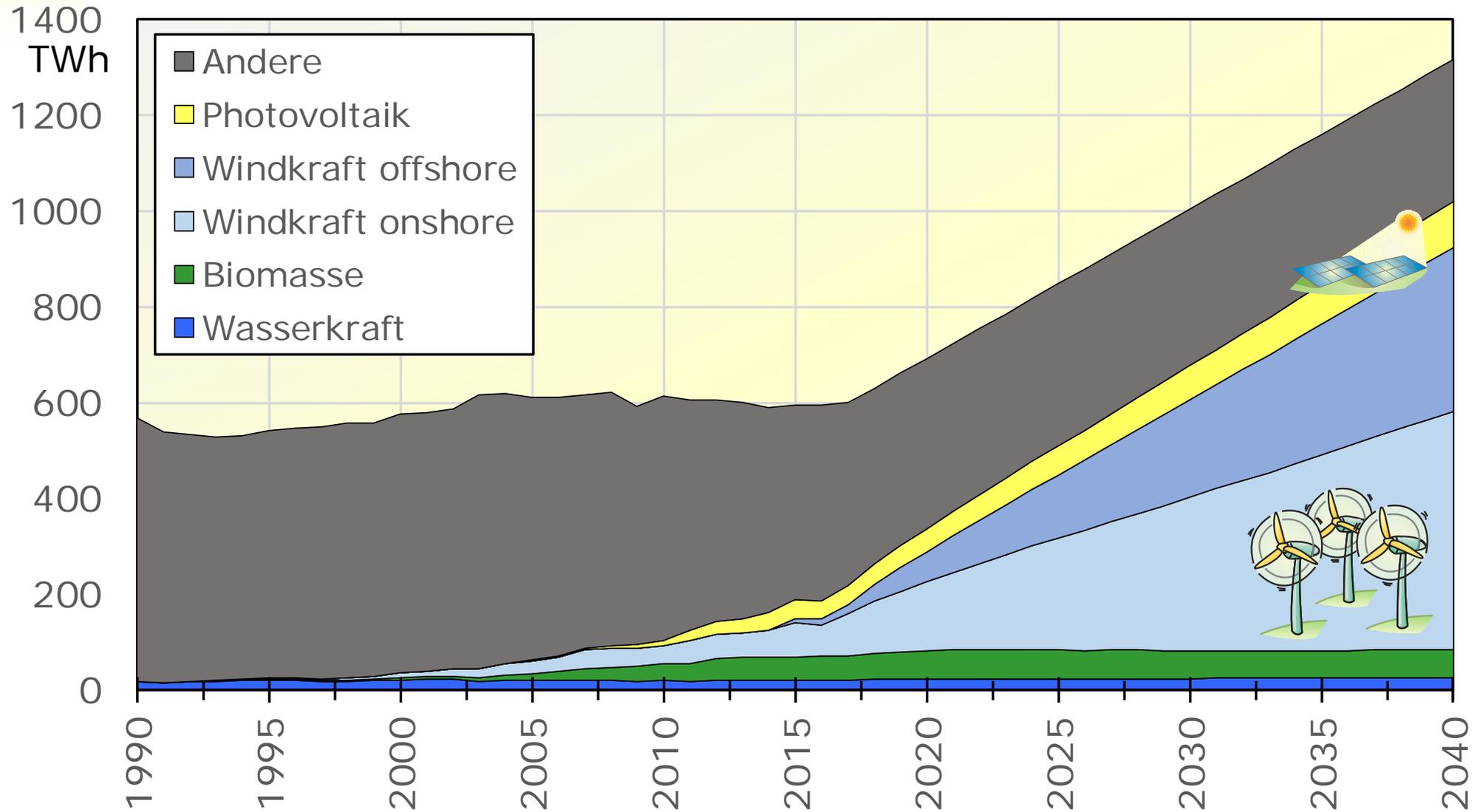


2,5 GW/a
brutto

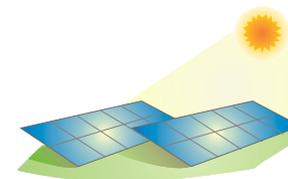
Wir brauchen einen Kohleausstieg bis 2030



Steigerung des Windkraftausbaus nötig



6,5 GW/a
netto



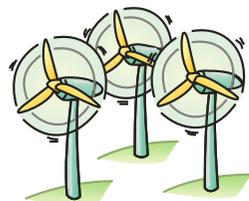
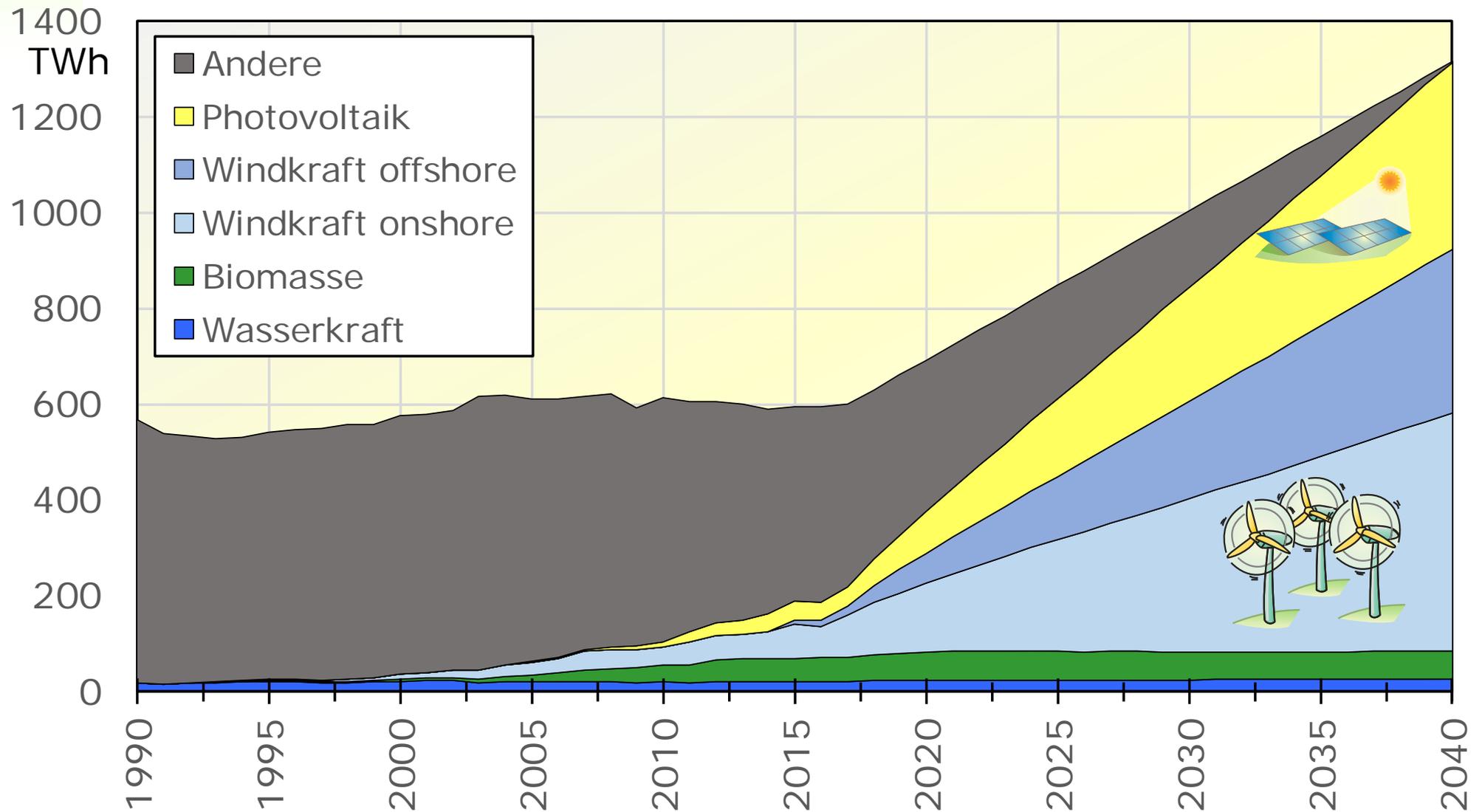
2,5 GW/a
brutto

200 GW onshore
2 % der Landesfläche

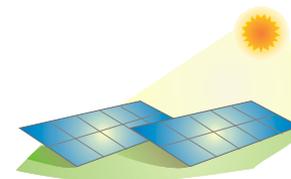
76 GW offshore



Photovoltaik muss die Lücke schließen



6,5 GW/a
netto



16,0 GW/a
netto

400 GW minimal benötigte Photovoltaikleistung

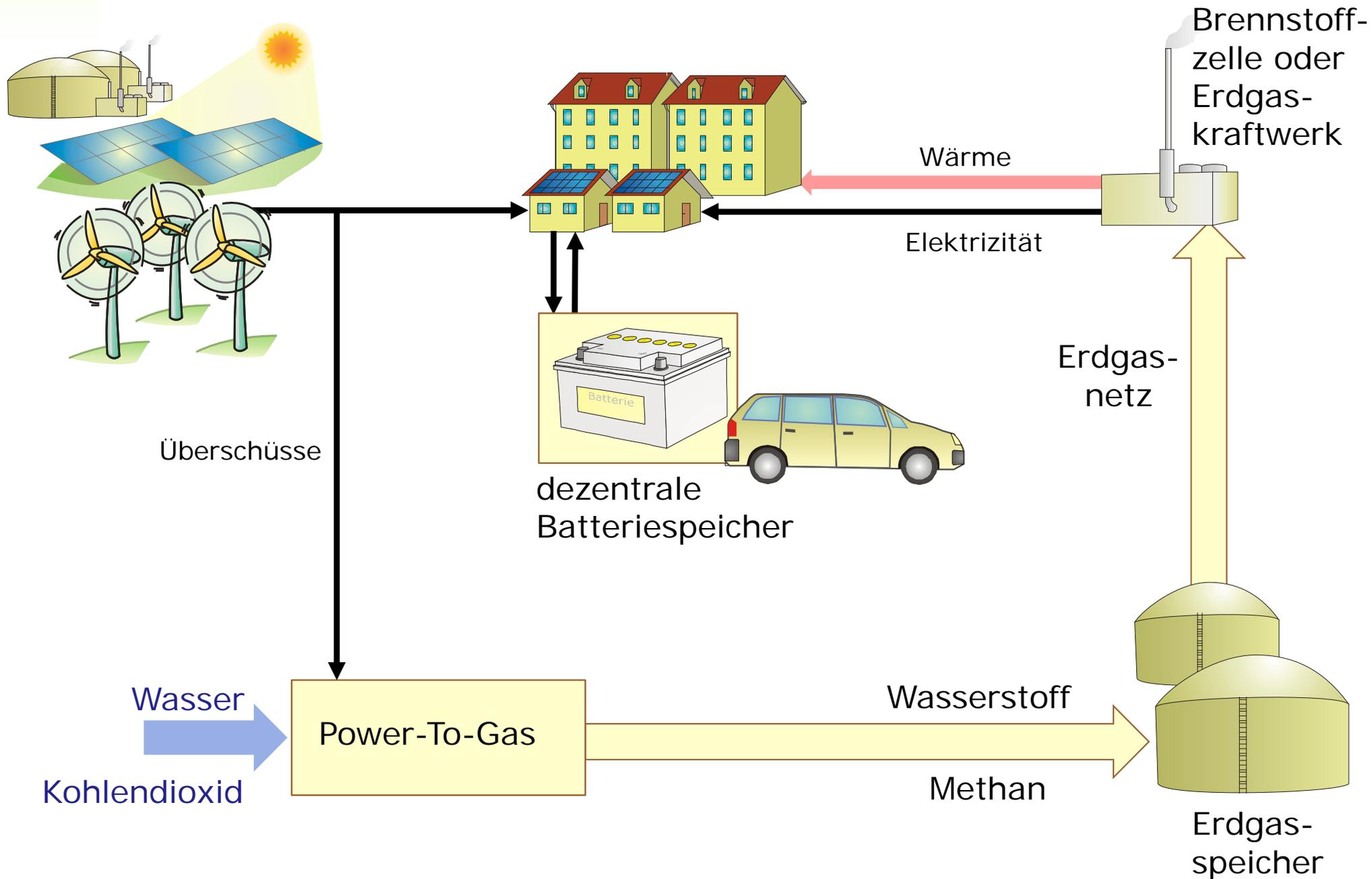
400 GW Photovoltaik
0,6 % der Landesfläche

200 GW auf Gebäuden

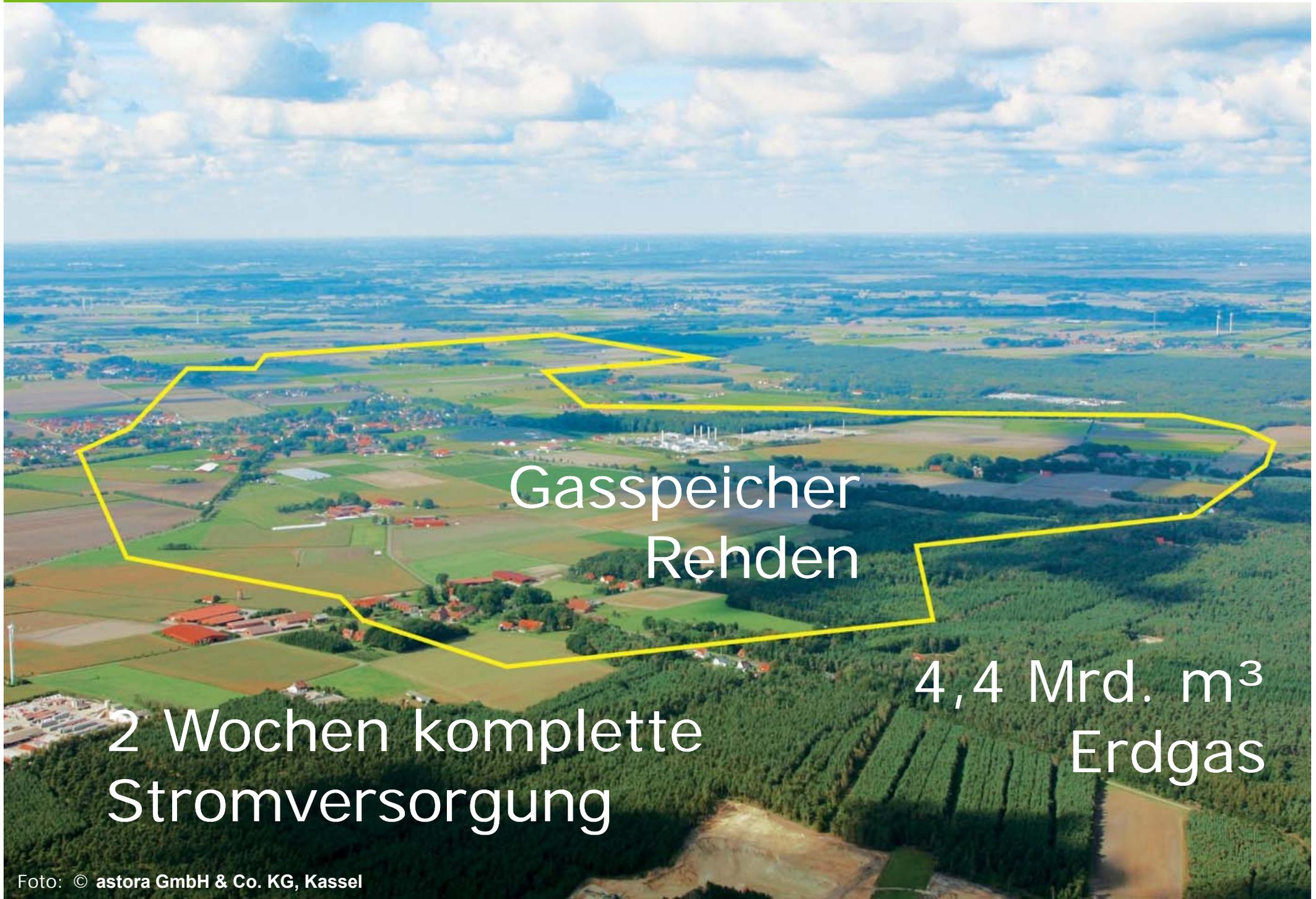
200 GW Freiflächen



Lösungen einer regenerativen Stromversorgung



Gasspeicherpotenziale für Energiewende ausreichend



Gasspeicher
Rehden

2 Wochen komplette
Stromversorgung

4,4 Mrd. m³
Erdgas

A baby with dark hair and eyes is peeking over a dark wooden ledge. The baby's hands are visible on either side of the ledge. The background is a high-angle, slightly tilted view of a city street with buildings, cars, and trees. The text is overlaid on the upper part of the image.

**Sie müssen jetzt eine
Entscheidung treffen!**

Weiter zusehen oder handeln?



**Zwei Rindersteaks pro Woche
verursachen 300 kg CO₂/a.**

**7 mal so viel wie ein
Einwohner der DR Kongo
pro Jahr verursacht.**

**Ein Flug nach Florida
verursacht 4 Tonnen CO₂.**

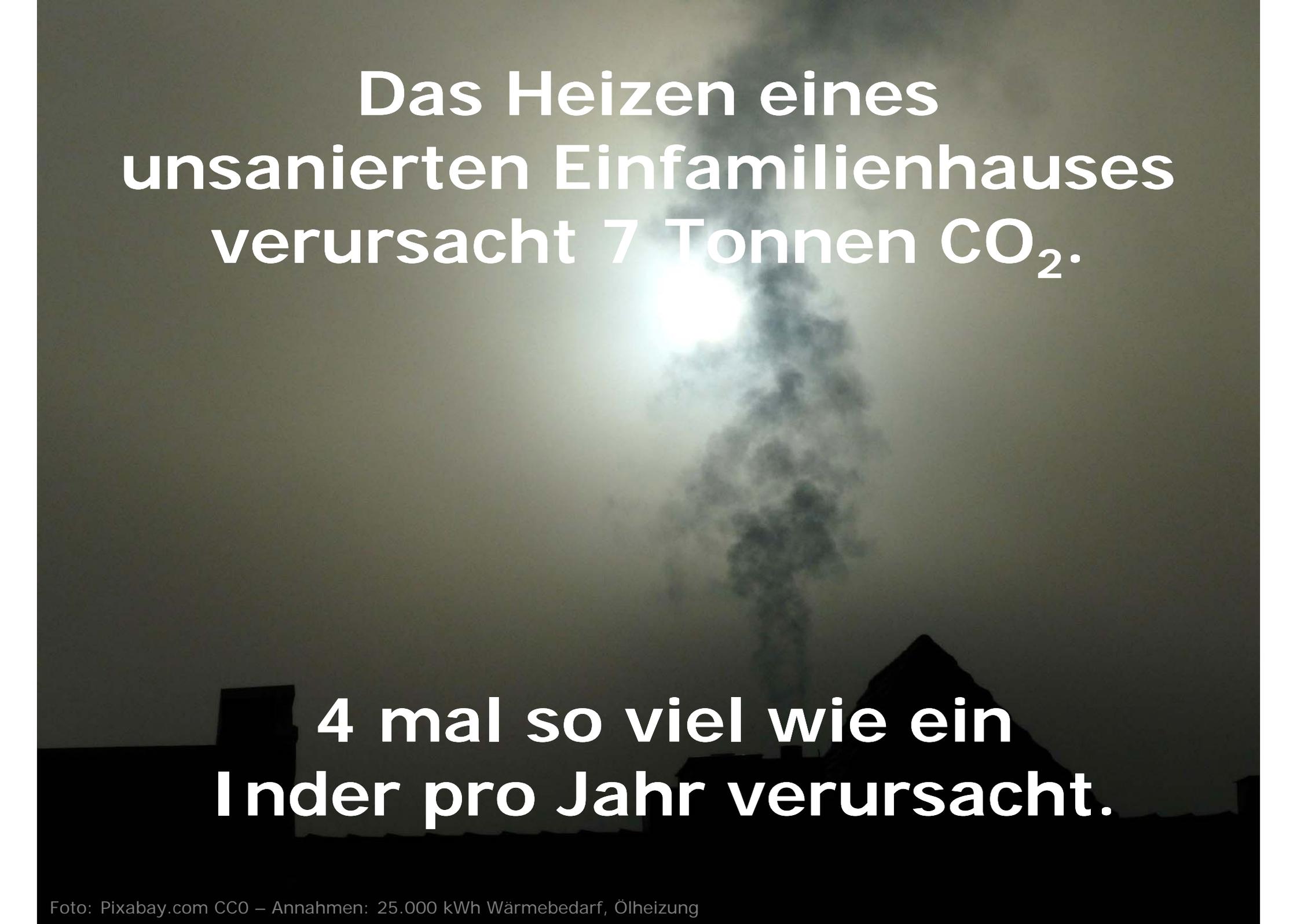


**13 mal so viel wie ein
Kenianer pro Jahr verursacht.**



**10.000 km Autofahren
verursacht 1,5 Tonnen CO₂.**

**3 mal so viel wie ein
Einwohner von Bangladesch
pro Jahr verursacht.**



**Das Heizen eines
unsanierten Einfamilienhauses
verursacht 7 Tonnen CO₂.**

**4 mal so viel wie ein
Inder pro Jahr verursacht.**

Wir müssen der Motor für den Klimaschutz sein



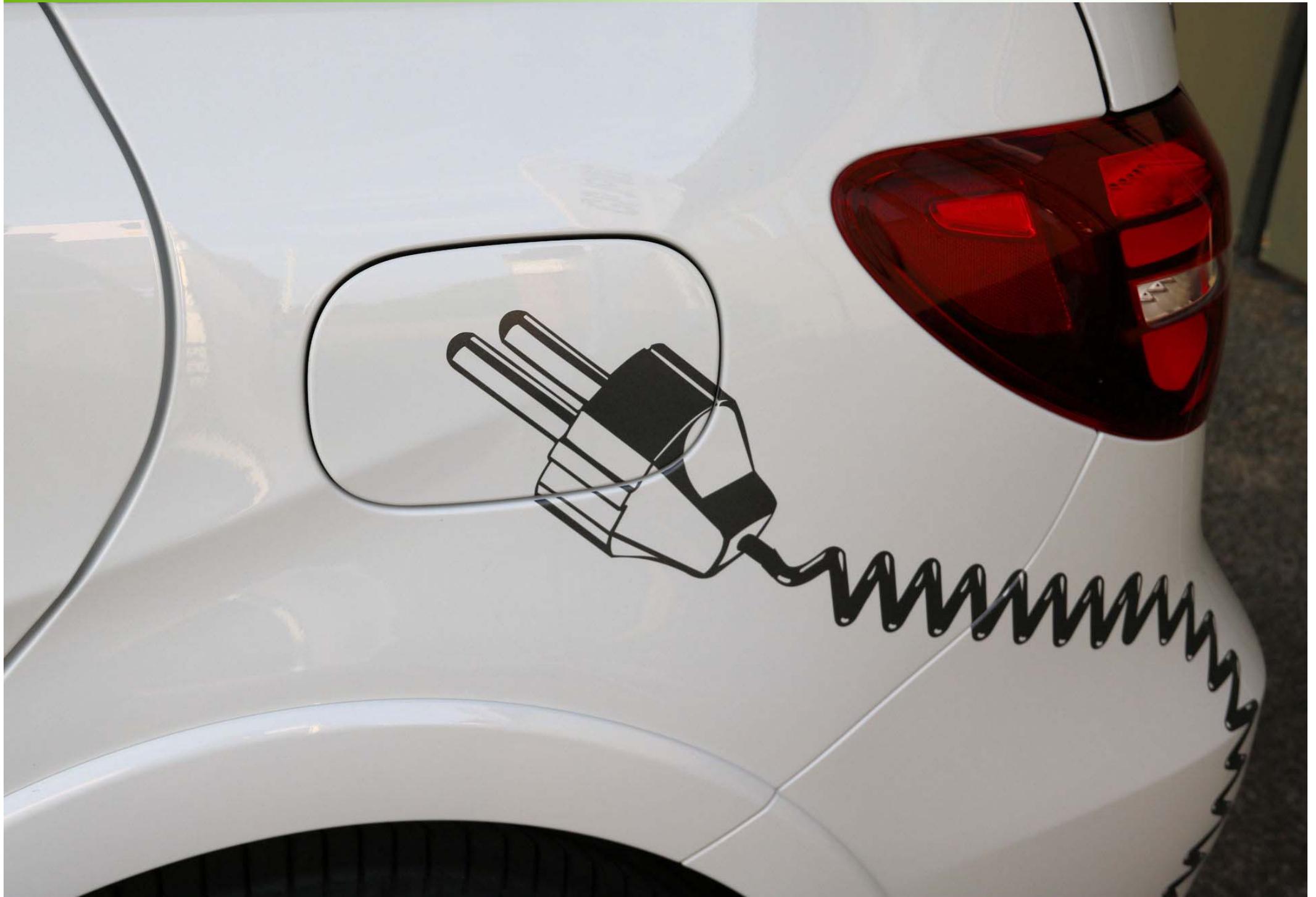
Jeder einzelne kann seinen Beitrag leisten



Steigen Sie auf grünen Strom um



Fahren Sie elektrisch



Realisieren Sie klimaneutrale Heizungsanlagen



Setzen Sie auf erneuerbare Energien



Machen Sie Energiewende und Klimawandel zum Thema



Diskutieren Sie mit jedem und überall



Wir dürfen die Welt nicht den Populisten überlassen



**Beim Klimaschutz macht
unsere Regierung
beide Augen zu.**

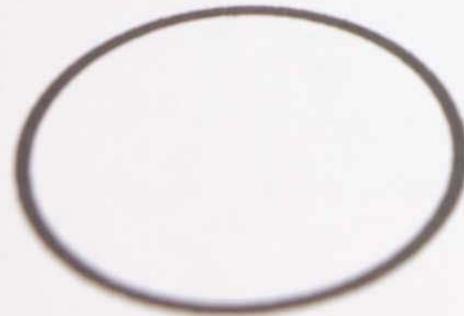
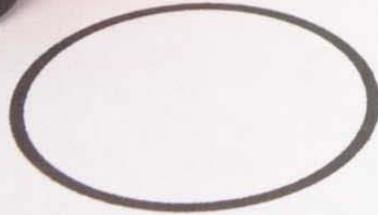


Machen wir Druck!

Konfrontieren Sie Ihre Abgeordneten



Wahlen



Werden Sie zum Helden Ihrer Enkelkinder



The image features a large, dark silhouette of a world map centered in the upper half, set against a vibrant sunset sky with orange and yellow hues. In the foreground, a diverse group of people of various ages and ethnicities are silhouetted against the horizon, holding hands. The sun is visible as a bright orange circle just above the horizon line. The overall scene is reflected in the water below, creating a symmetrical effect.

Stehen Sie auf

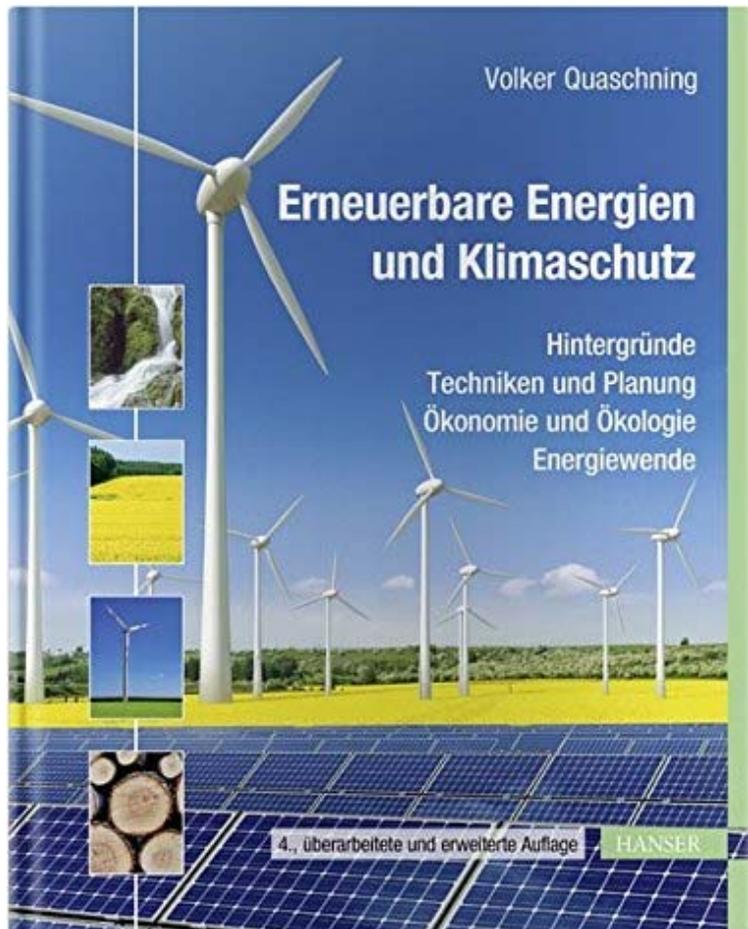
Wir haben einen Planeten zu retten



mehr zum Thema...



www.volker-quaschning.de



www.youtube.com/c/VolkerQuaschning

Neuaufgabe
September 2018

