volker-quaschning.de

Warum wir eine Energierevolution auf dem Weg zur Klimaneutralität brauchen

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

Frankfurt am Main
2. März 2023

Berlin heute

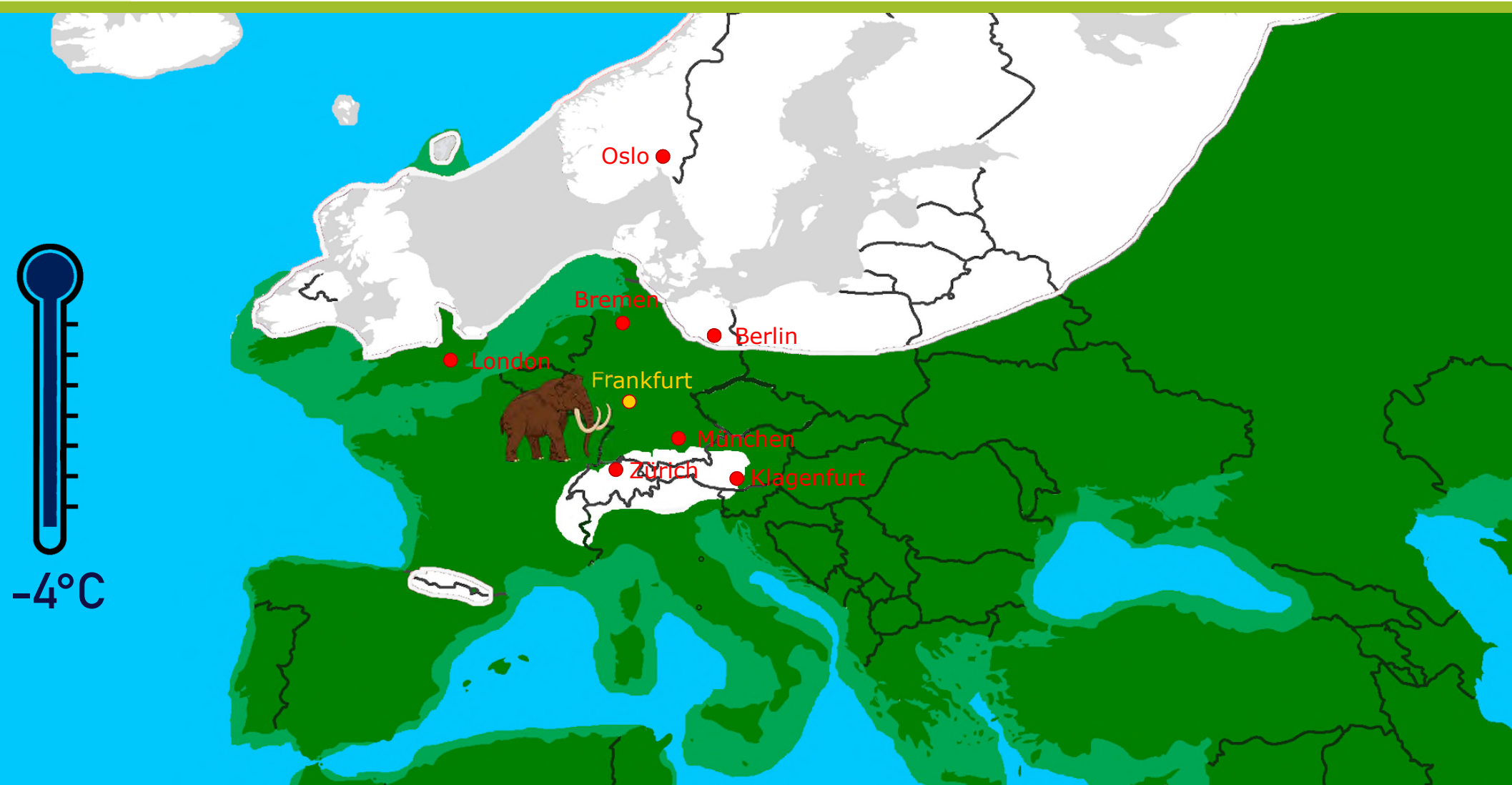
Pixabay.com CC0

Beginnen wir mit einer Zeitreise

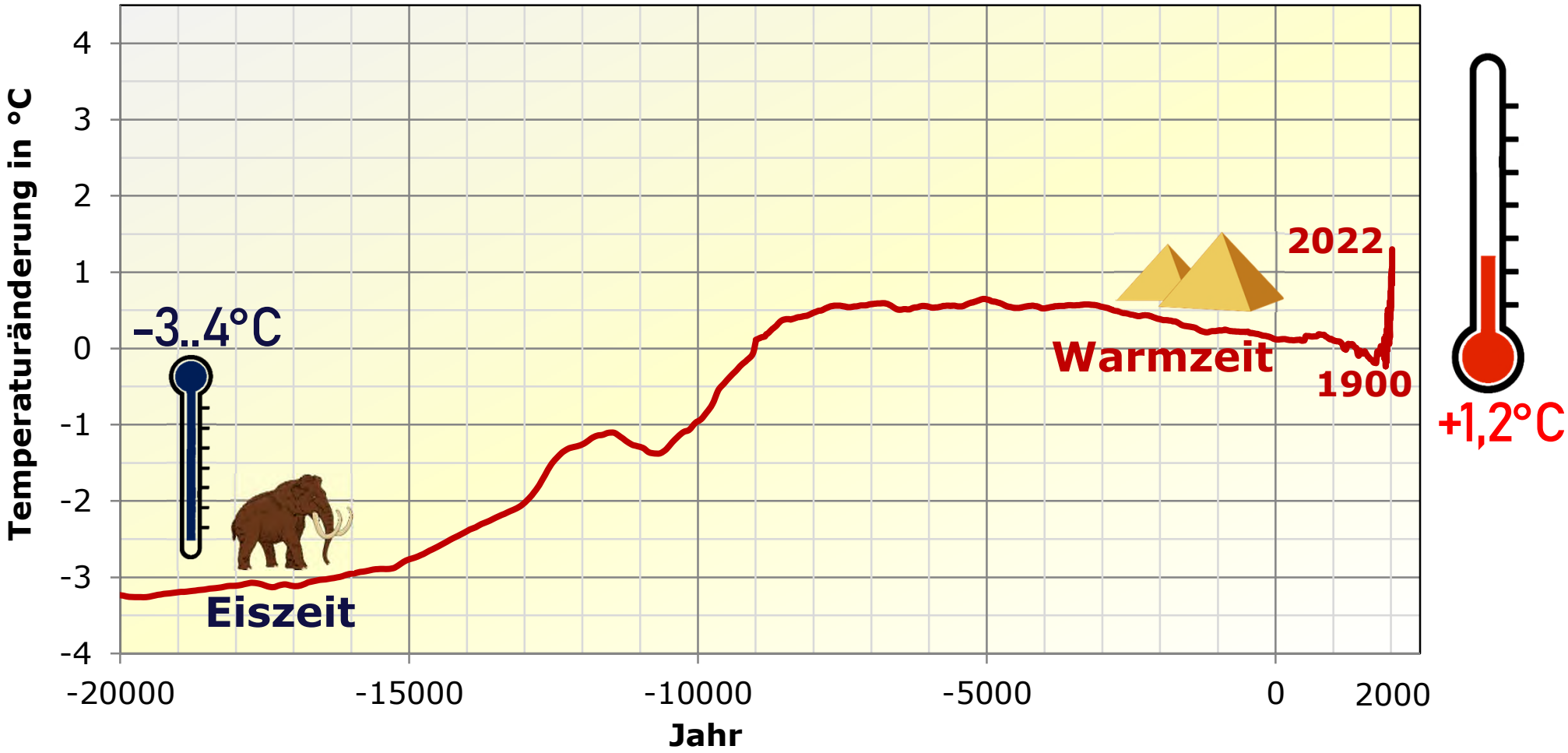
Pixabay.com CC0

Pixabay.com CC0

Europa vor 20 000 v. Chr.

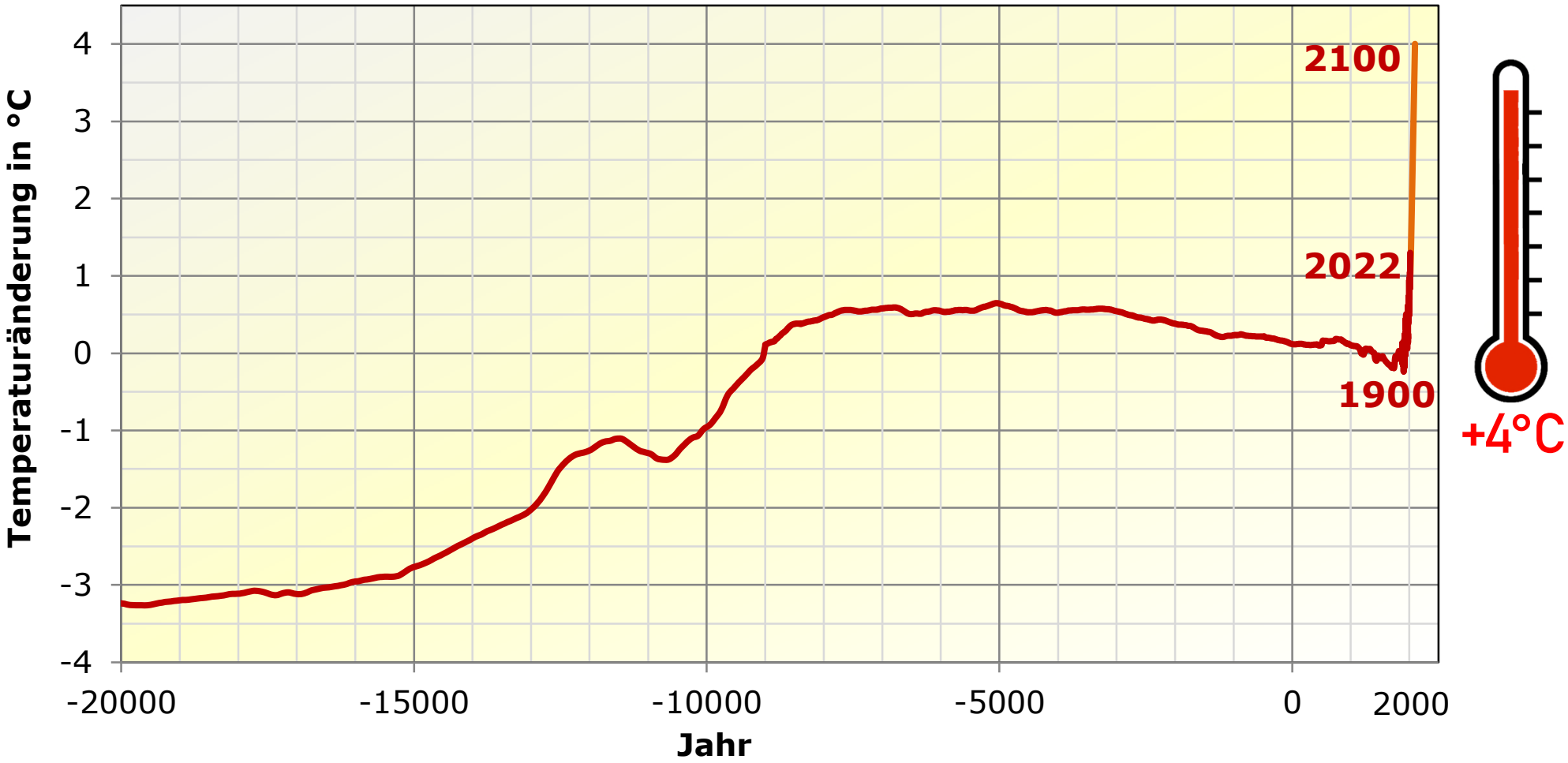


Beginn der Klimakrise



Daten: Met Office Hadley Centre, NASA, Marcott et al., Shakun et al. – 1850-1900 = 0

Extremer Temperaturanstieg bei ungebremster Erderhitzung



Daten: Met Office Hadley Centre, NASA, Marcott et al., Shakun et al. – 1850-1900 = 0

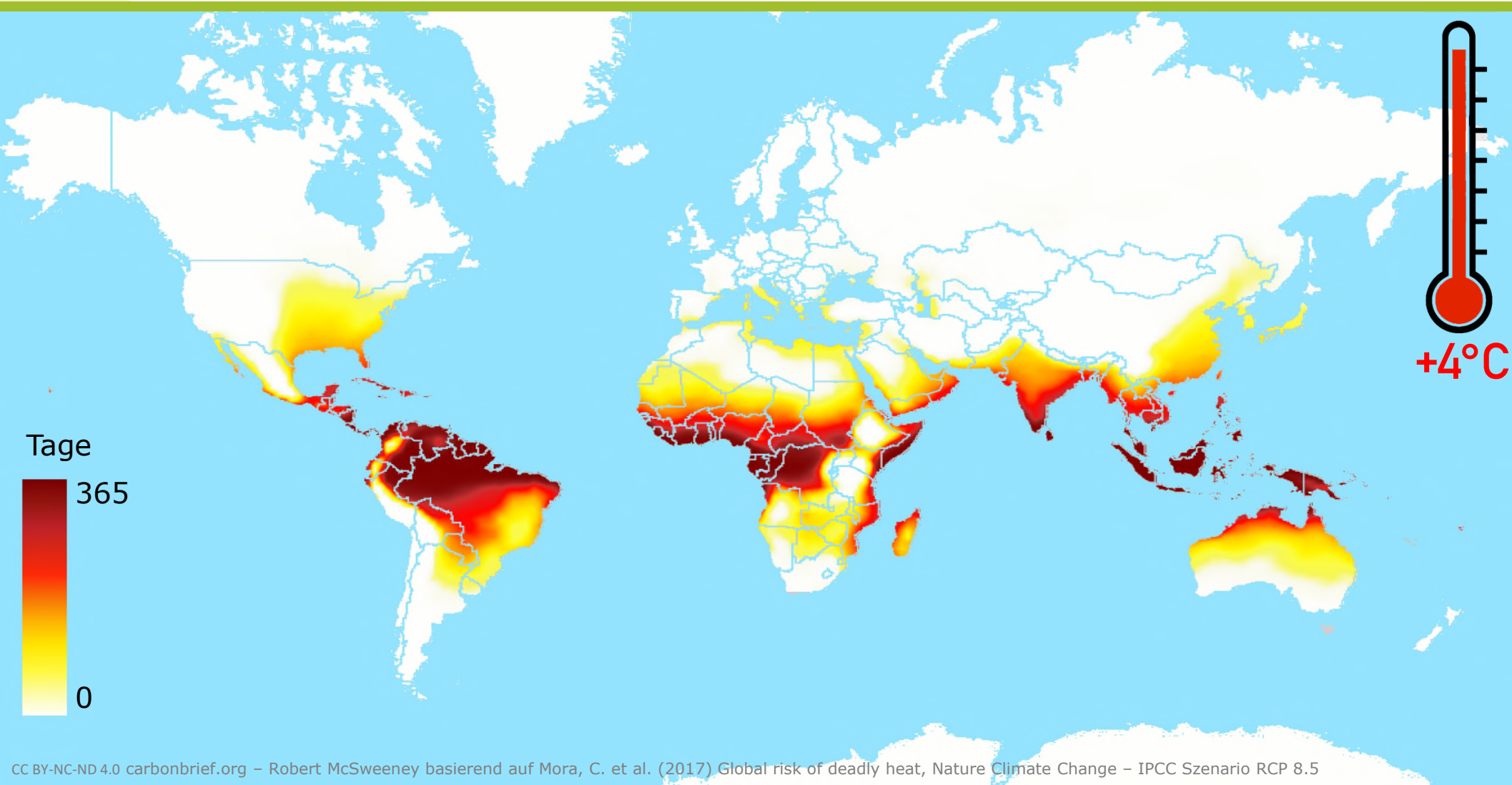
*»Ein Meeresspiegelanstieg von über 15 Metern **kann** bis zum Jahr 2300 bei hohen Emissionen **nicht** ausgeschlossen werden.«*

Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, Climate Change 2021, AR6 WG1 SPM

Zusammenbrechen der Nahrungsmittelversorgung

Pixabay.com CC0

Extremer Anstieg tödlicher Hitzetage

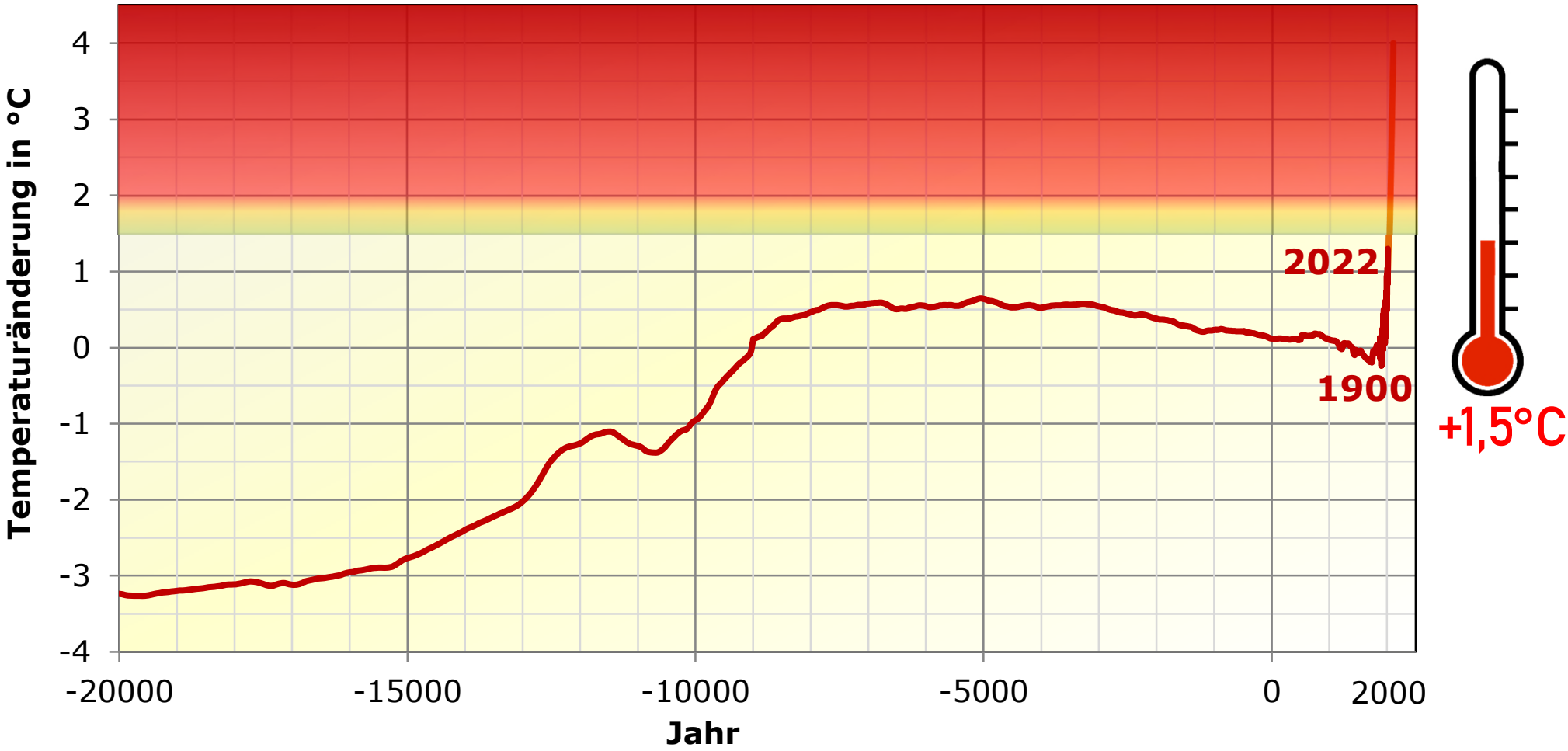


CC BY-NC-ND 4.0 carbonbrief.org – Robert McSweeney basierend auf Mora, C. et al. (2017) Global risk of deadly heat, Nature Climate Change – IPCC Szenario RCP 8.5

Die Klimakrise bedroht die menschliche Zivilisation

Pixabay.com CC0

Wir müssen den Anstieg auf 1,5 °C begrenzen



Daten: Met Office Hadley Centre, NASA, Marcott et al., Shakun et al. – 1850-1900 = 0

Beschlüsse des Pariser Klimagipfels von 2015

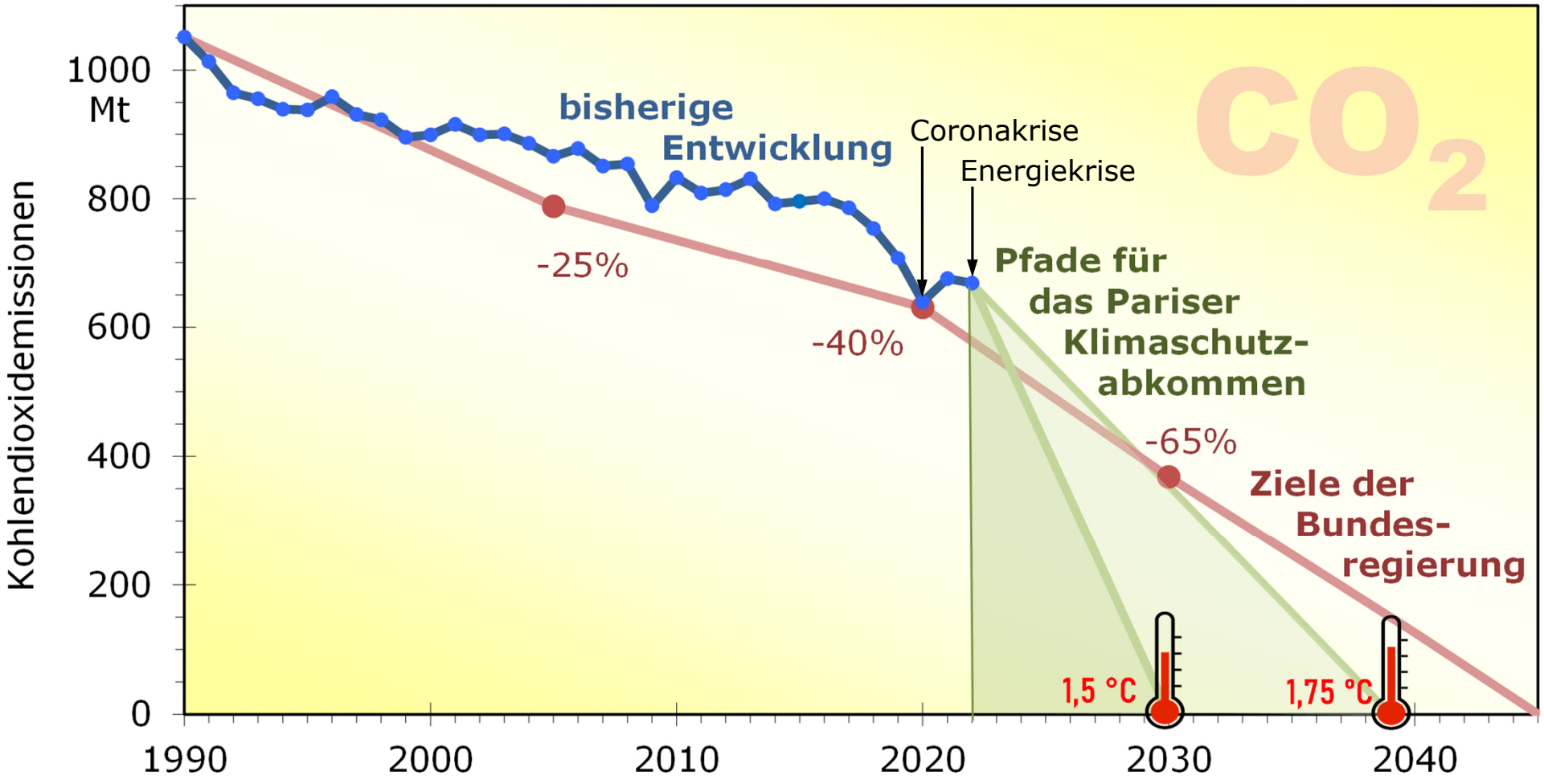
- Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C.
- Begrenzung möglichst auf 1,5°C.
- Alle Staaten unternehmen eigene Maßnahmen und berichten regelmäßig über die Fortschritte.

Foto: Presidencia de la República Mexicana | Flickr CC BY 2.0

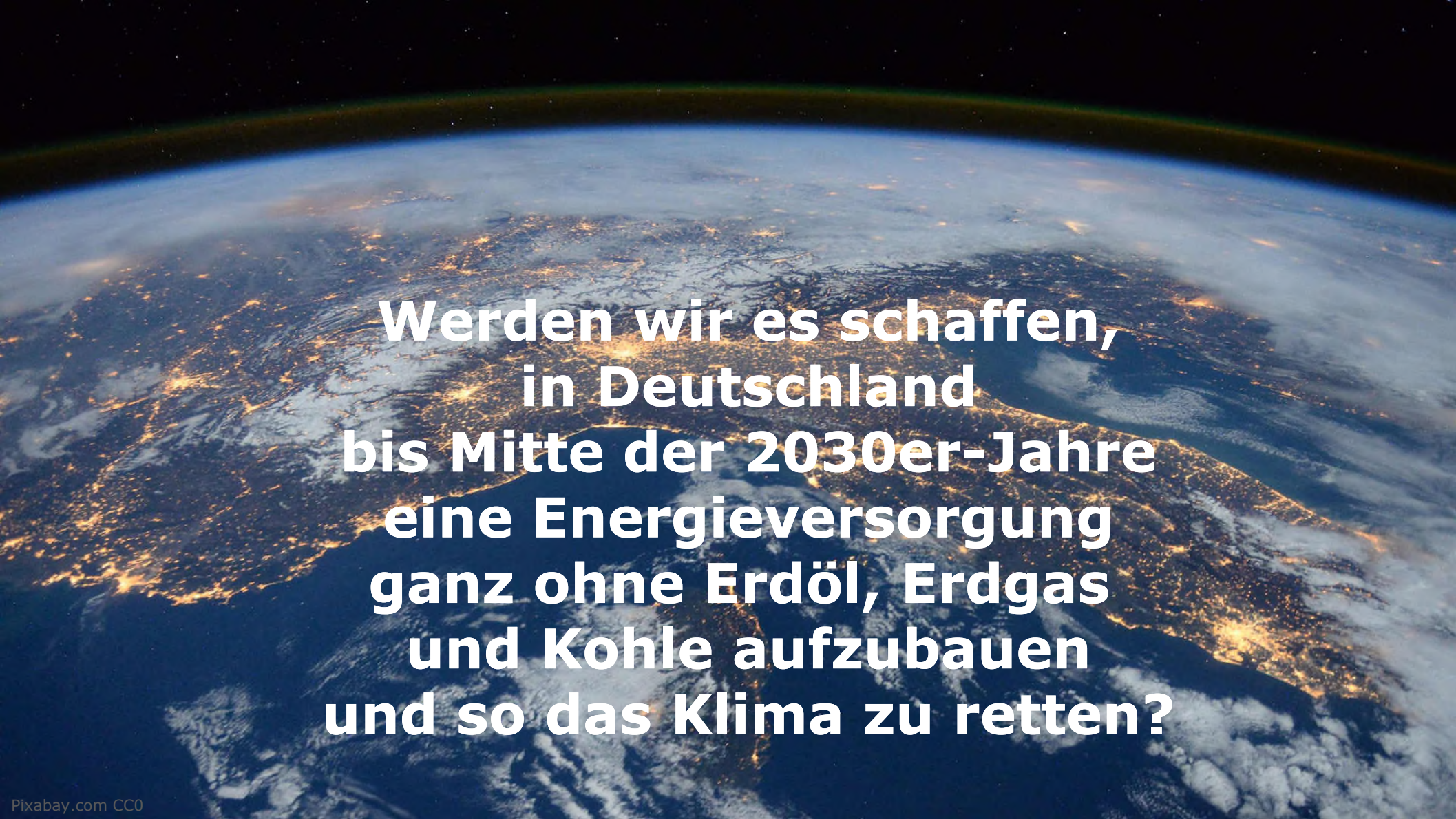
Verfassungsgericht fordert Einhalten der Klimaschutzziele

Pixabay.com CC0

Kohlendioxidemissionen in Deutschland



Daten: UBA, eigene Berechnungen auf Basis des SRU



Pixabay.com CC0

Wer von Ihnen hat ein Smartphone?

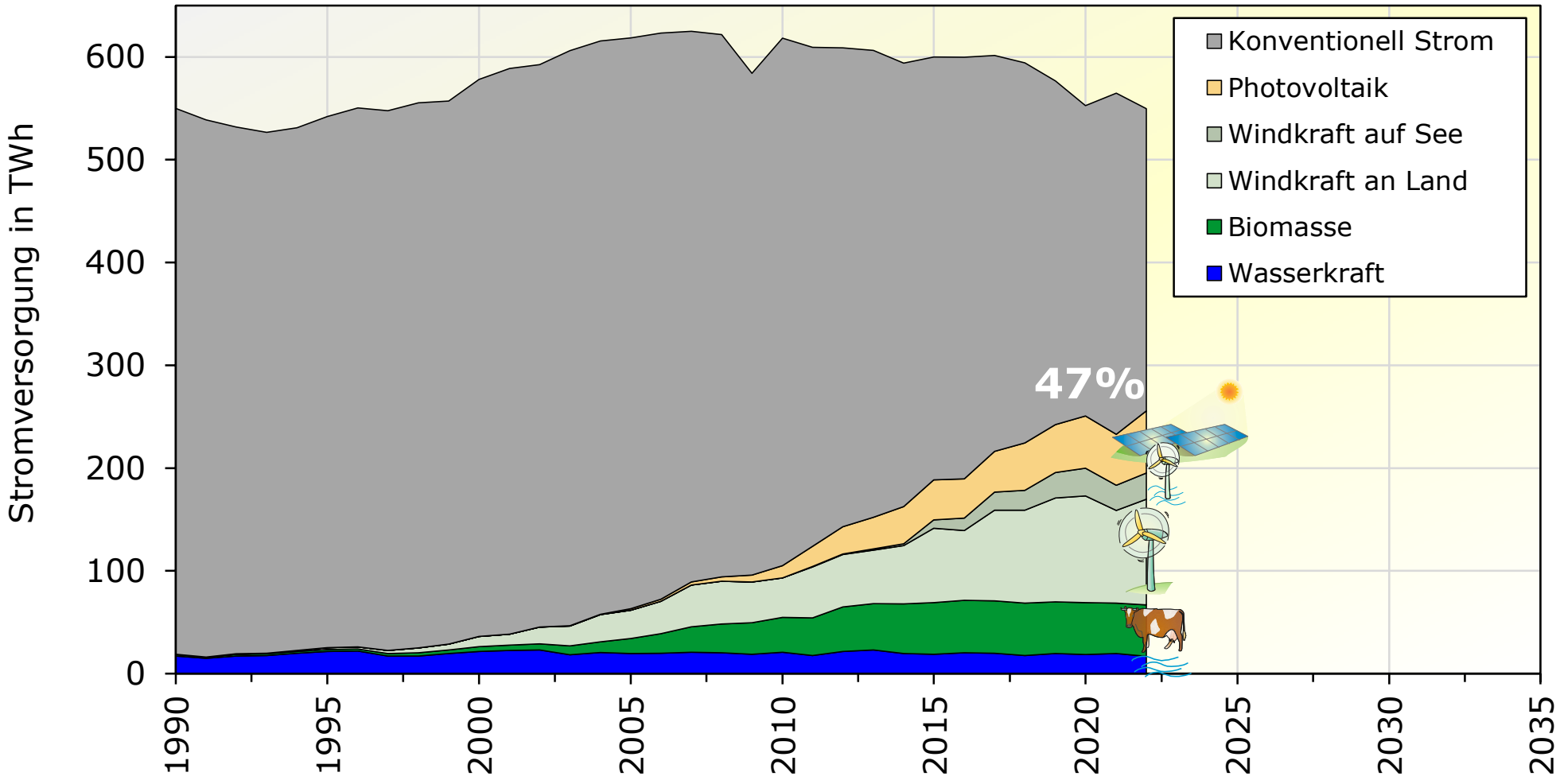
Daten: statista.de – Deutschland – Stand 2016

Wer von Ihnen hatte vor 20 Jahren ein Smartphone?

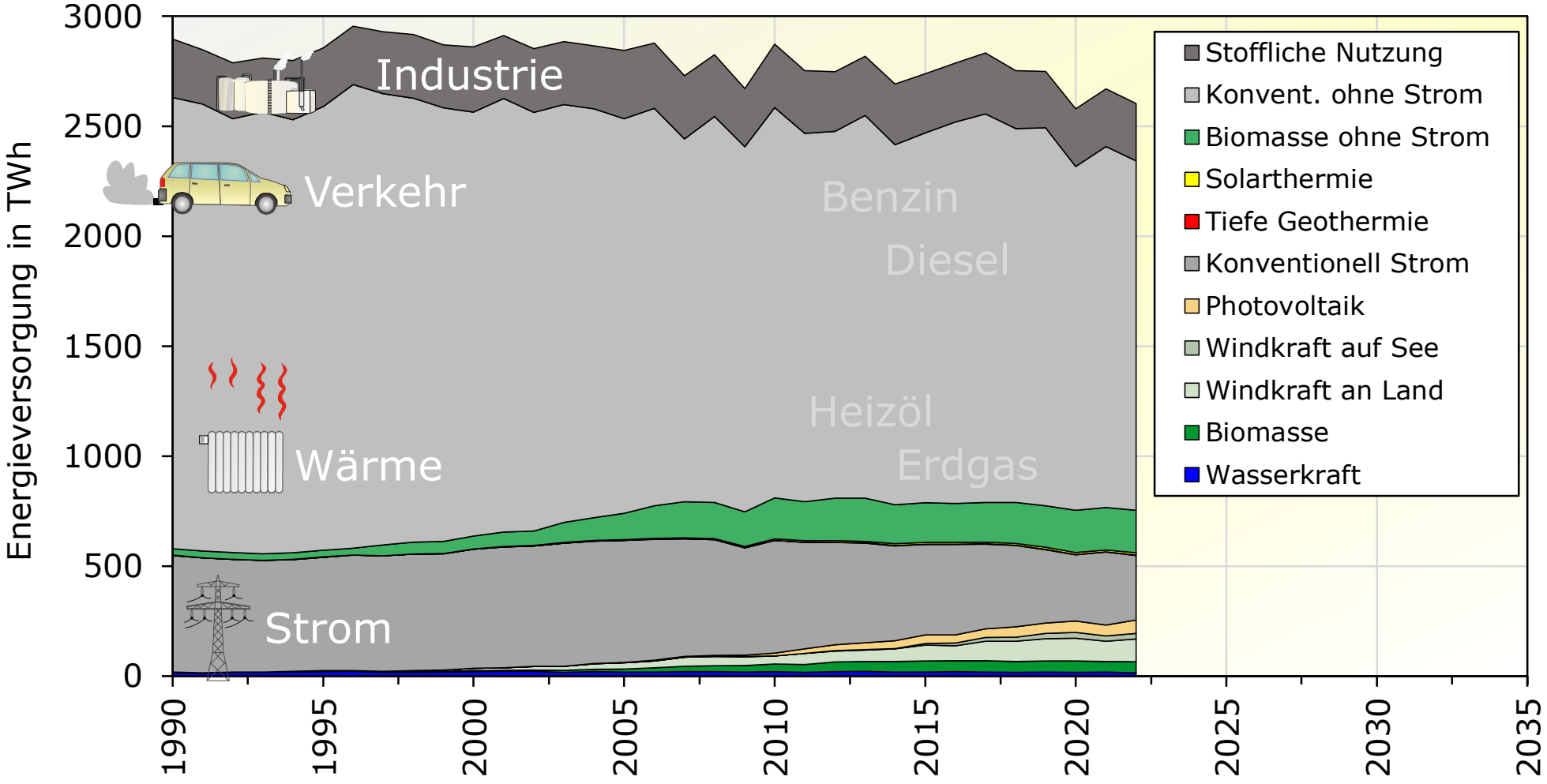
Pixabay.com CC0

Pixabay.com CC0

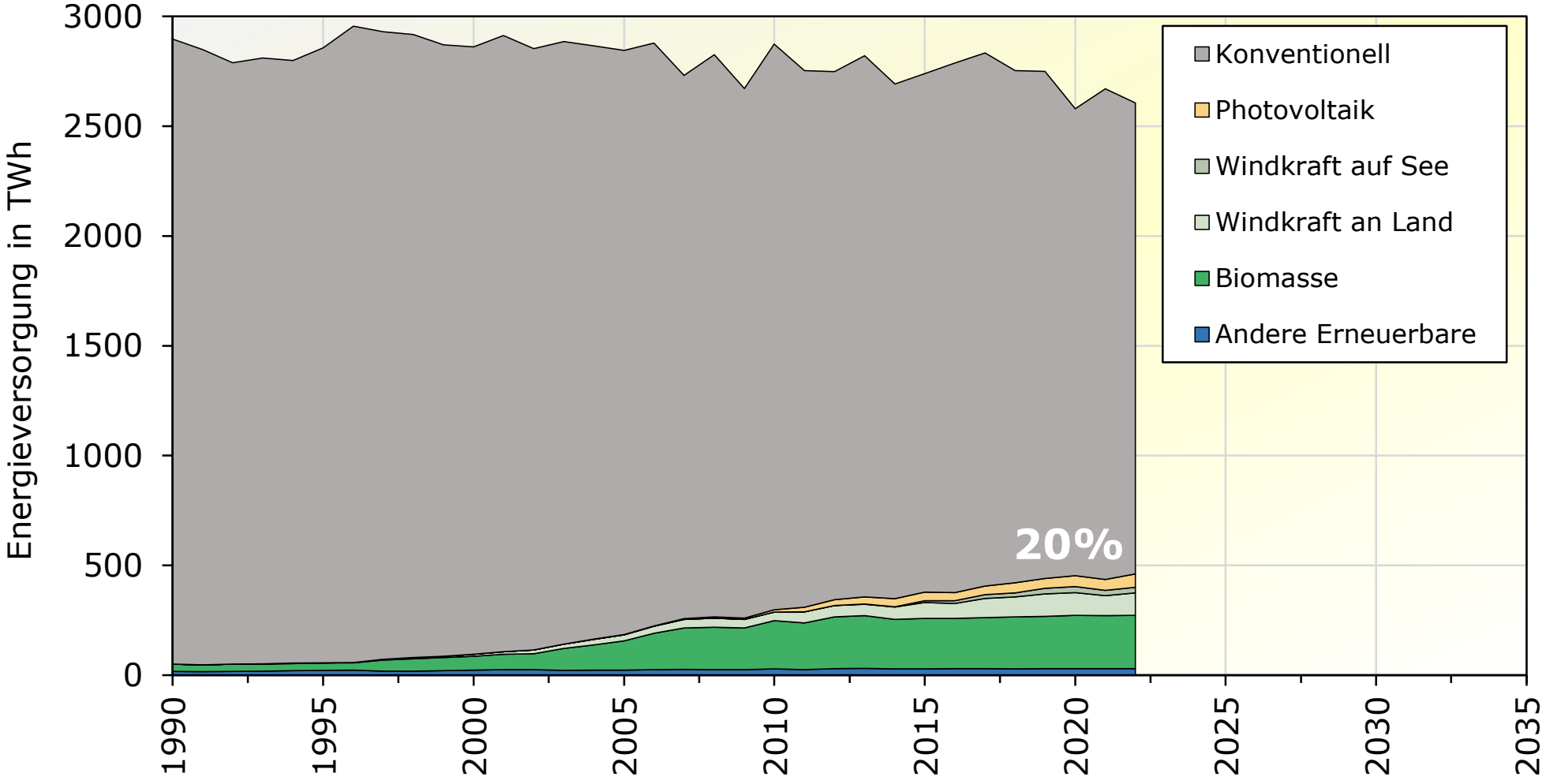
Stromversorgung in Deutschland



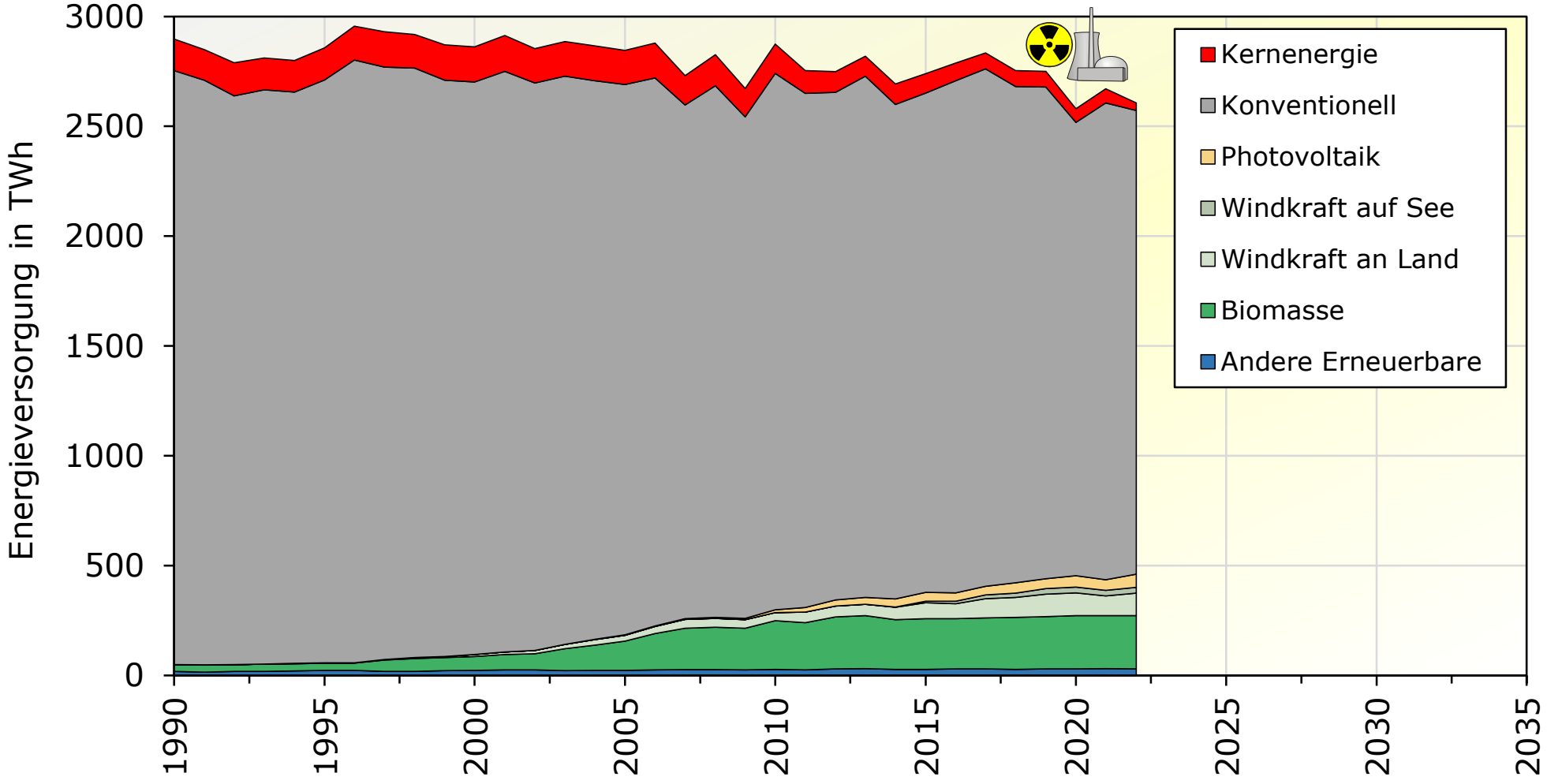
Energieversorgung in Deutschland



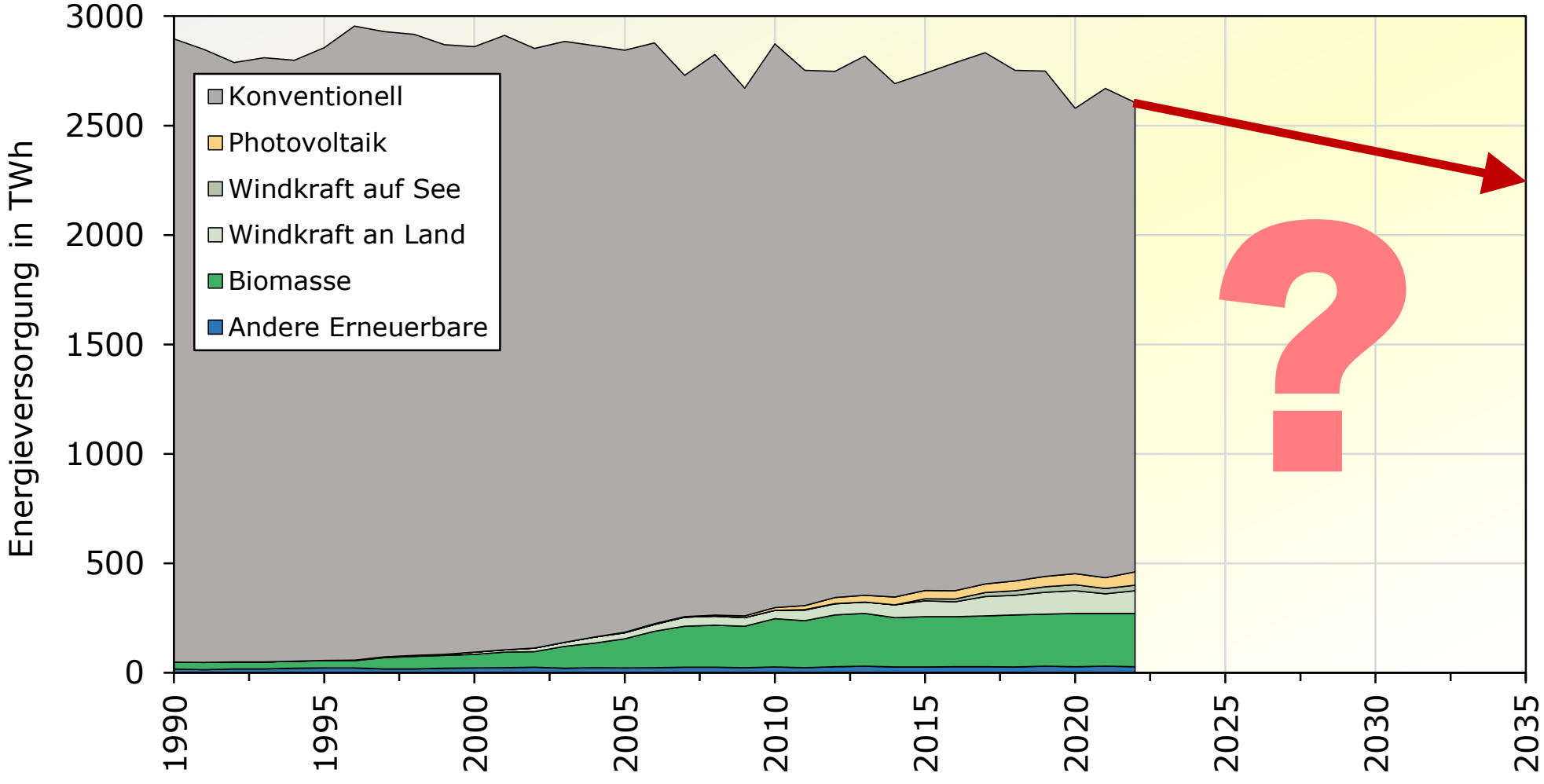
Energieversorgung in Deutschland



Die Kernenergie ist keine Alternative



Energieversorgung in Deutschland

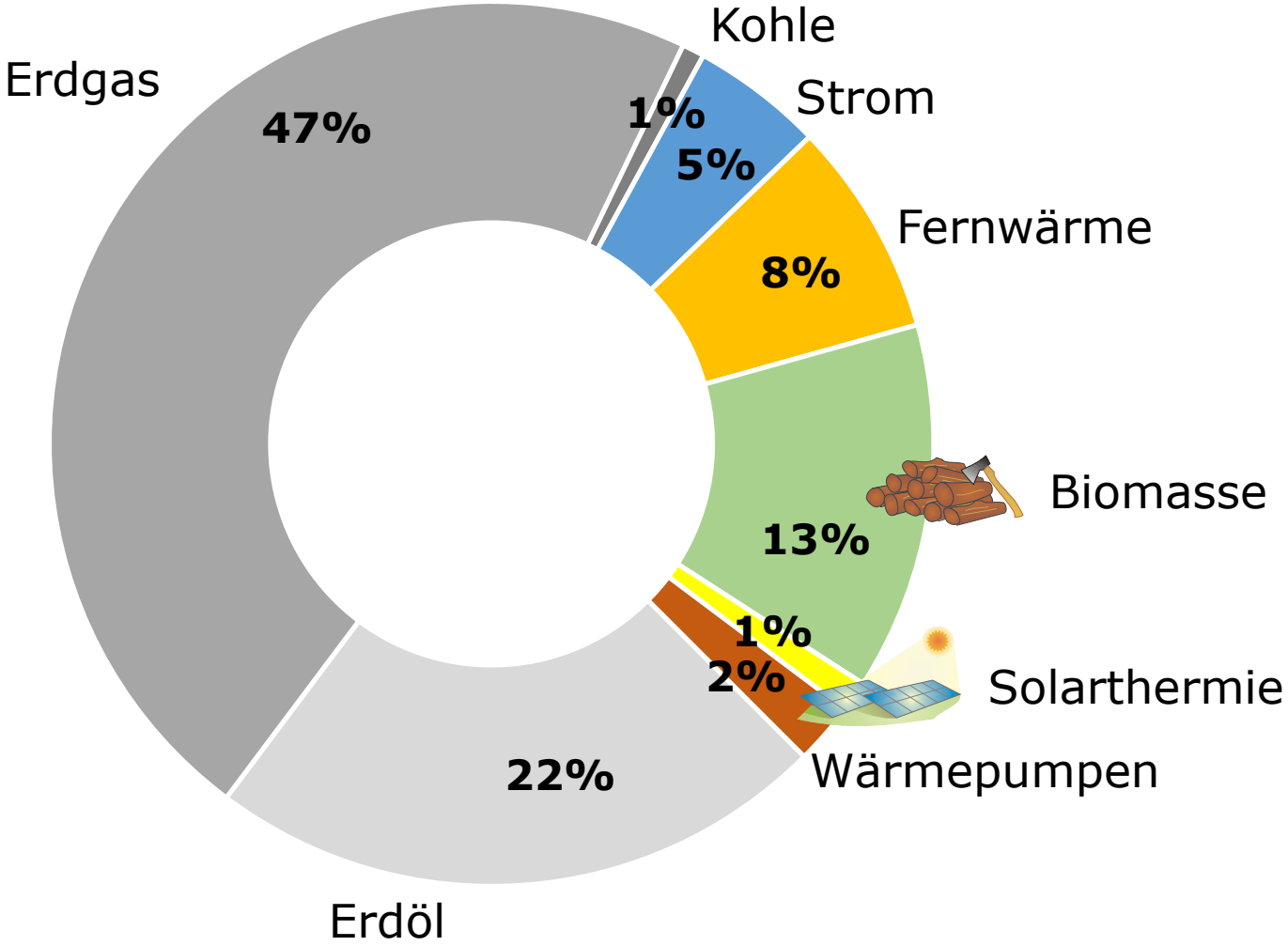


Wir brauchen eine echte Wärmewende!
Pixabay.com CC0

Der Energiebedarf der Gebäude muss deutlich sinken.

Foto: Lutz Weidner | Wikimedia Commons CC BY-SA 3.0

Energieträger für Raumwärme und Warmwasser

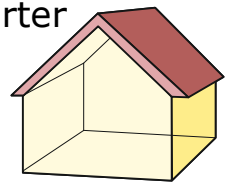


Daten: BMWi, Stand 2020

Effizienz heutiger Heizungssysteme

Erdgasheizung

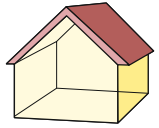
unsanierter Altbau 30 000 kWh/a



Gas-Brennwert

30 000 kWh/a

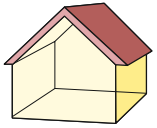
Sanierter Altbau 15 000 kWh/a



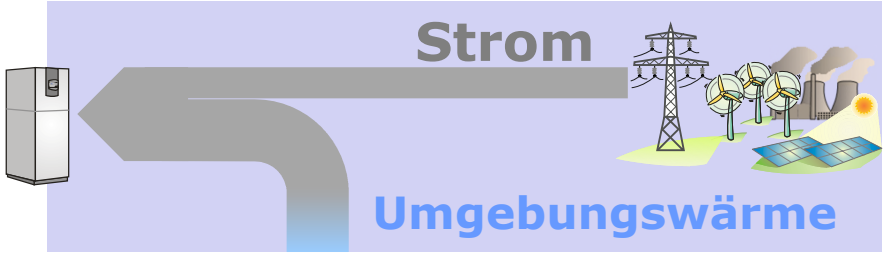
Gas-Brennwert

15 000 kWh/a

Wärmepumpe



Elektro-WP JAZ=3

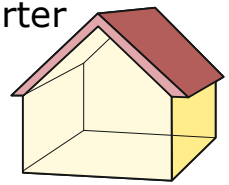


5000 kWh/a

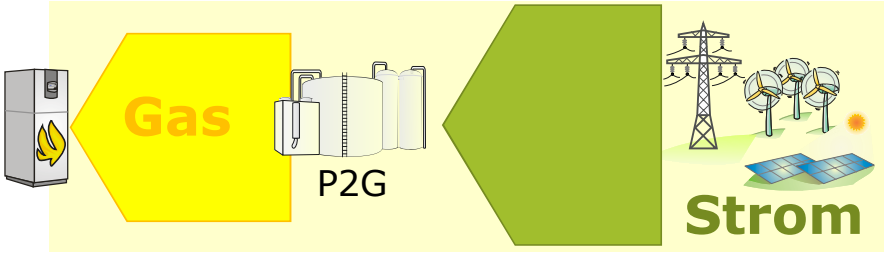
Effizienz künftiger Heizungssysteme

Power-to-Gas

unsanierter Altbau 30 000 kWh/a

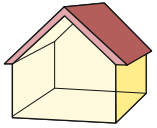


Gas-Brennwert

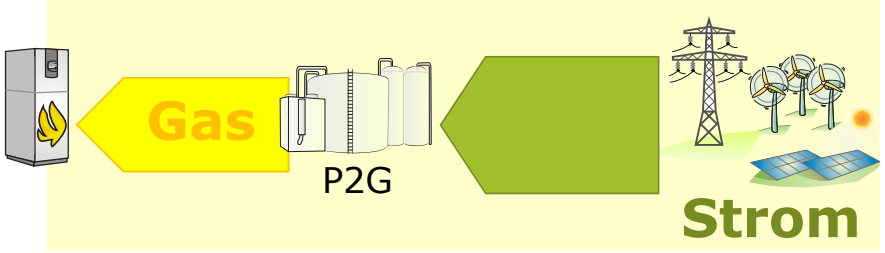


46 000 kWh/a

Sanierter Altbau 15 000 kWh/a

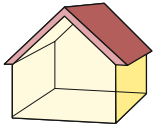


Gas-Brennwert

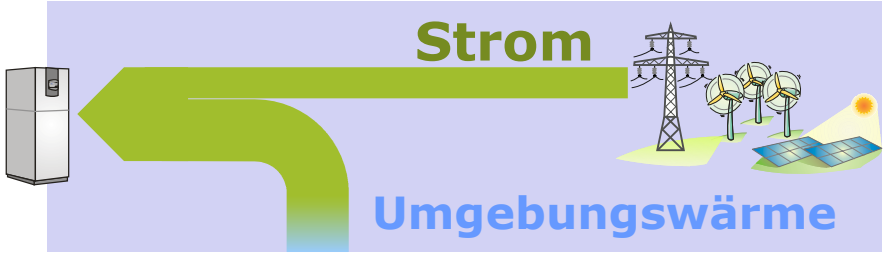


23 000 kWh/a

Wärmepumpe



Elektro-WP JAZ=3



5000 kWh/a

Sofortiges Ende des Einbaus neuer Öl- und Gasheizungen

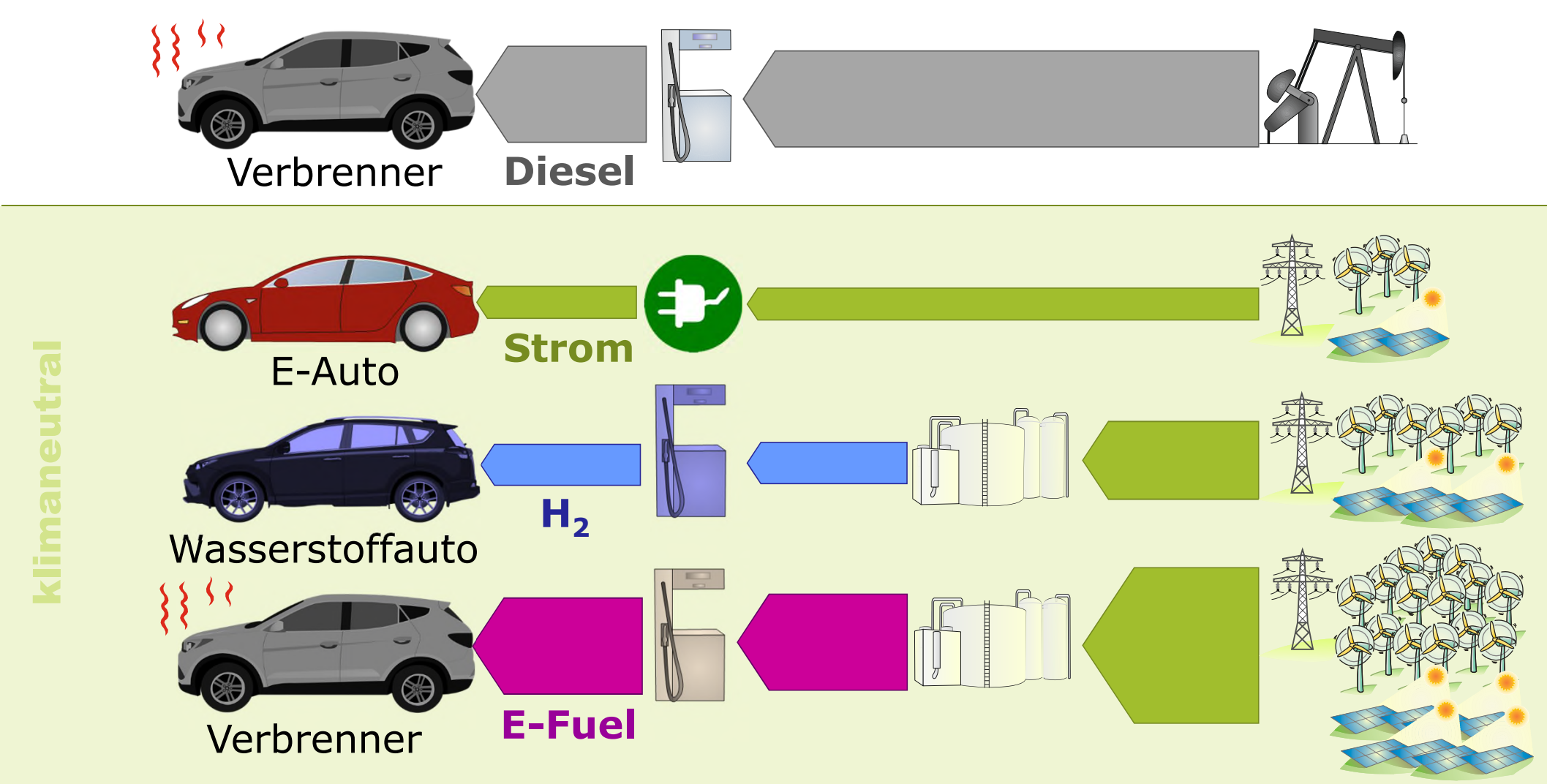
Pixabay.com CC0

Wir brauchen ein massives Hochfahren des Wärmepumpenmarkts

Pixabay.com CC0

Wir brauchen auch
eine echte Verkehrswende!
Pixabay.com CC0

Effizienz klimaneutraler Fahrzeuge



Wir müssen überall auf die Elektromobilität setzen

Pixabay.com CC0

Elektromobilität auch für die Industrie

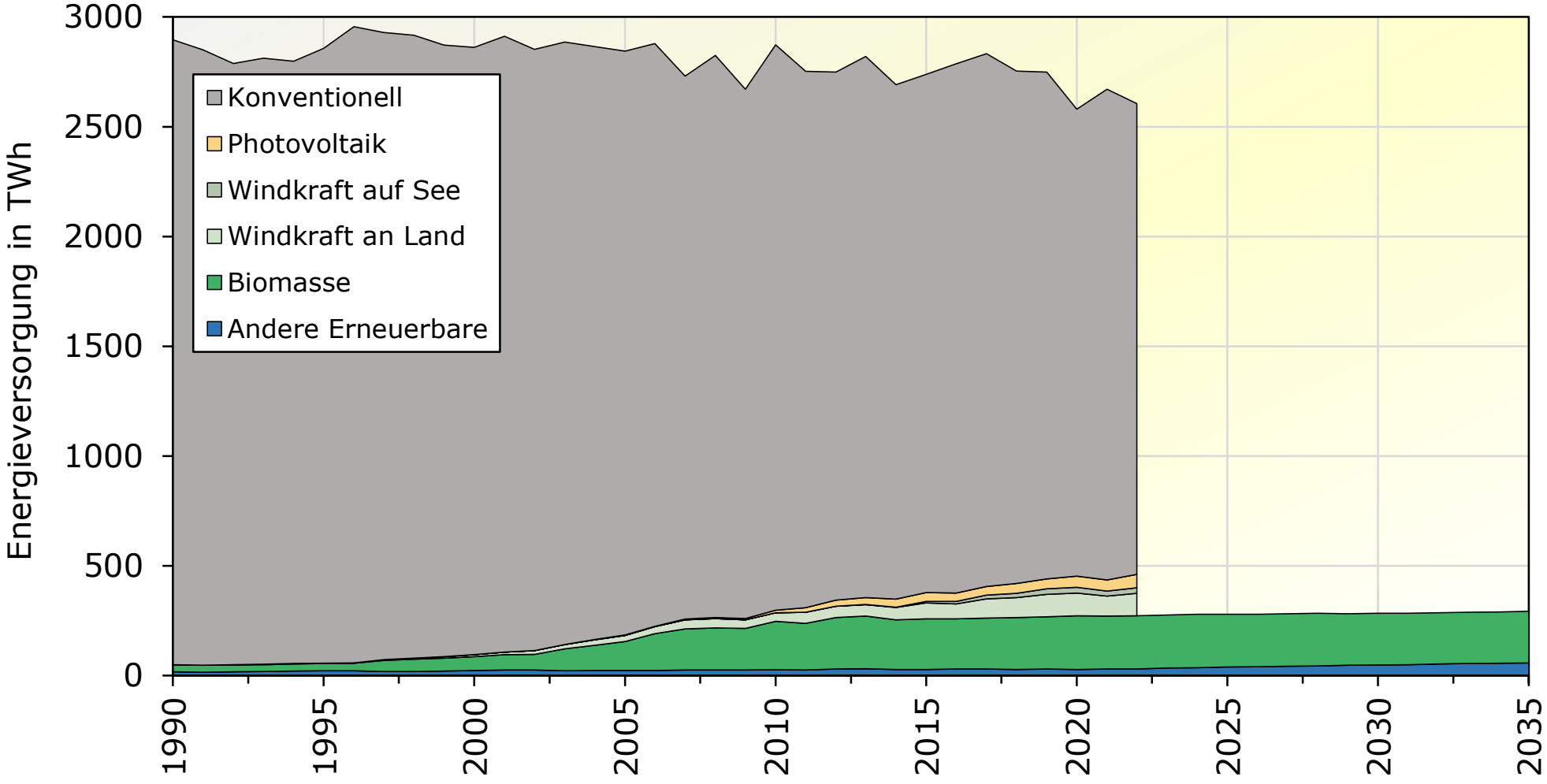
Volvo Trucks Pressefoto

Elektromobilität für Alle

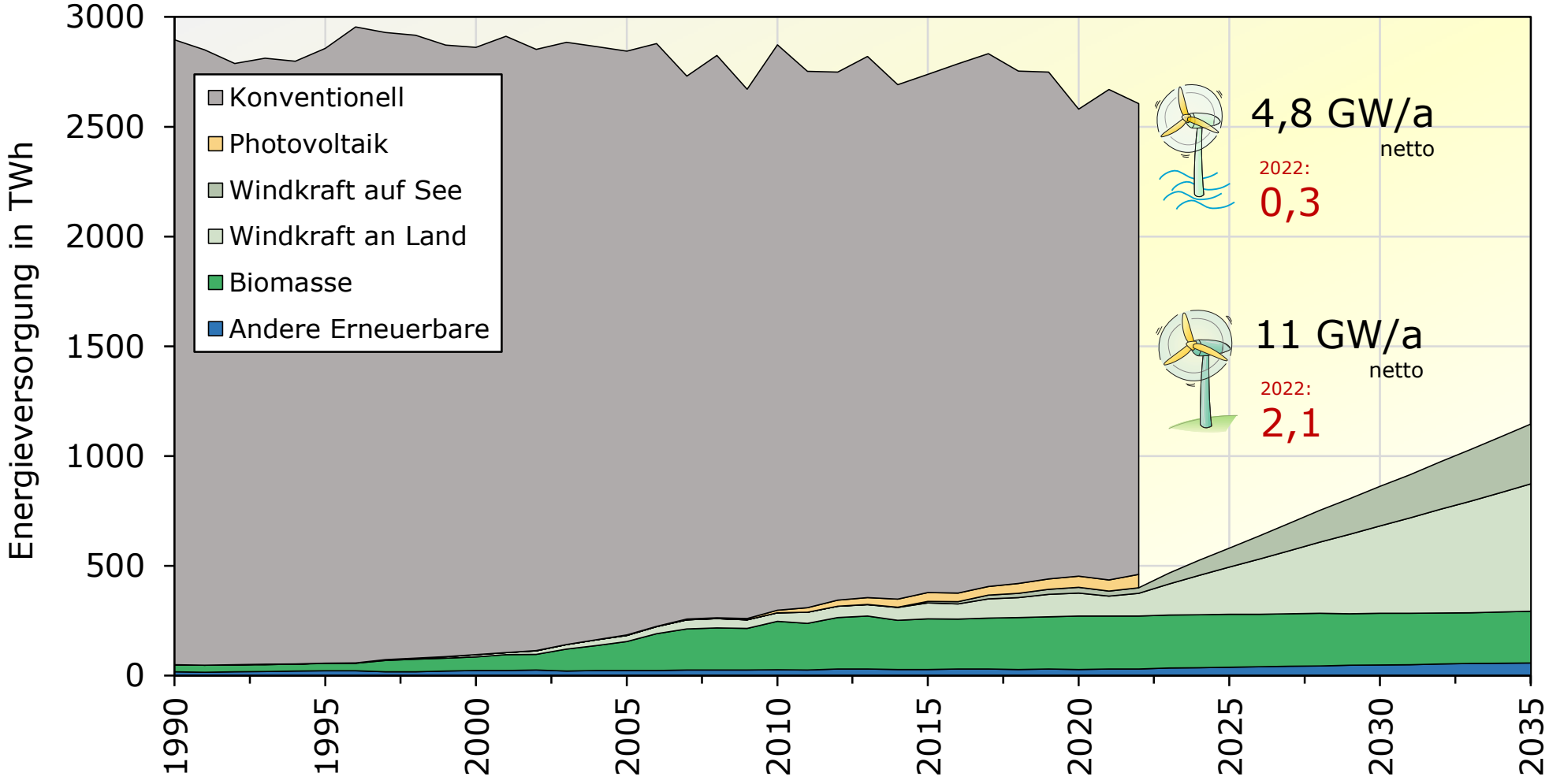
Schnellstmögliches Ende der Produktion von Benzin- und Dieselautos

Pixabay.com CC0

Potenziale für Biomasse und andere Erneuerbare sind begrenzt



Energiewendemotor Windkraft



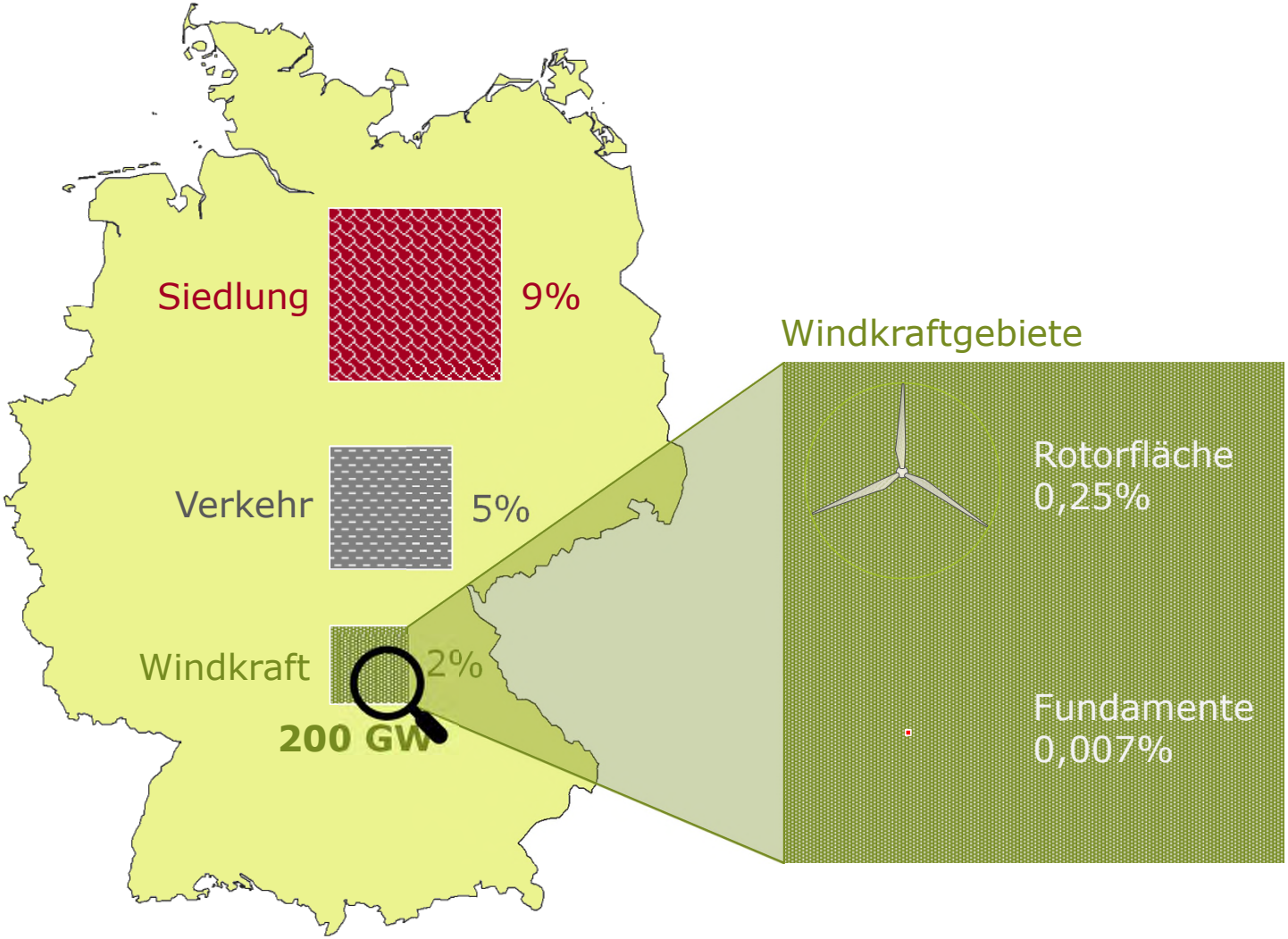
Wir brauchen Flächen für die Windkraft

Pixabay.com CC0

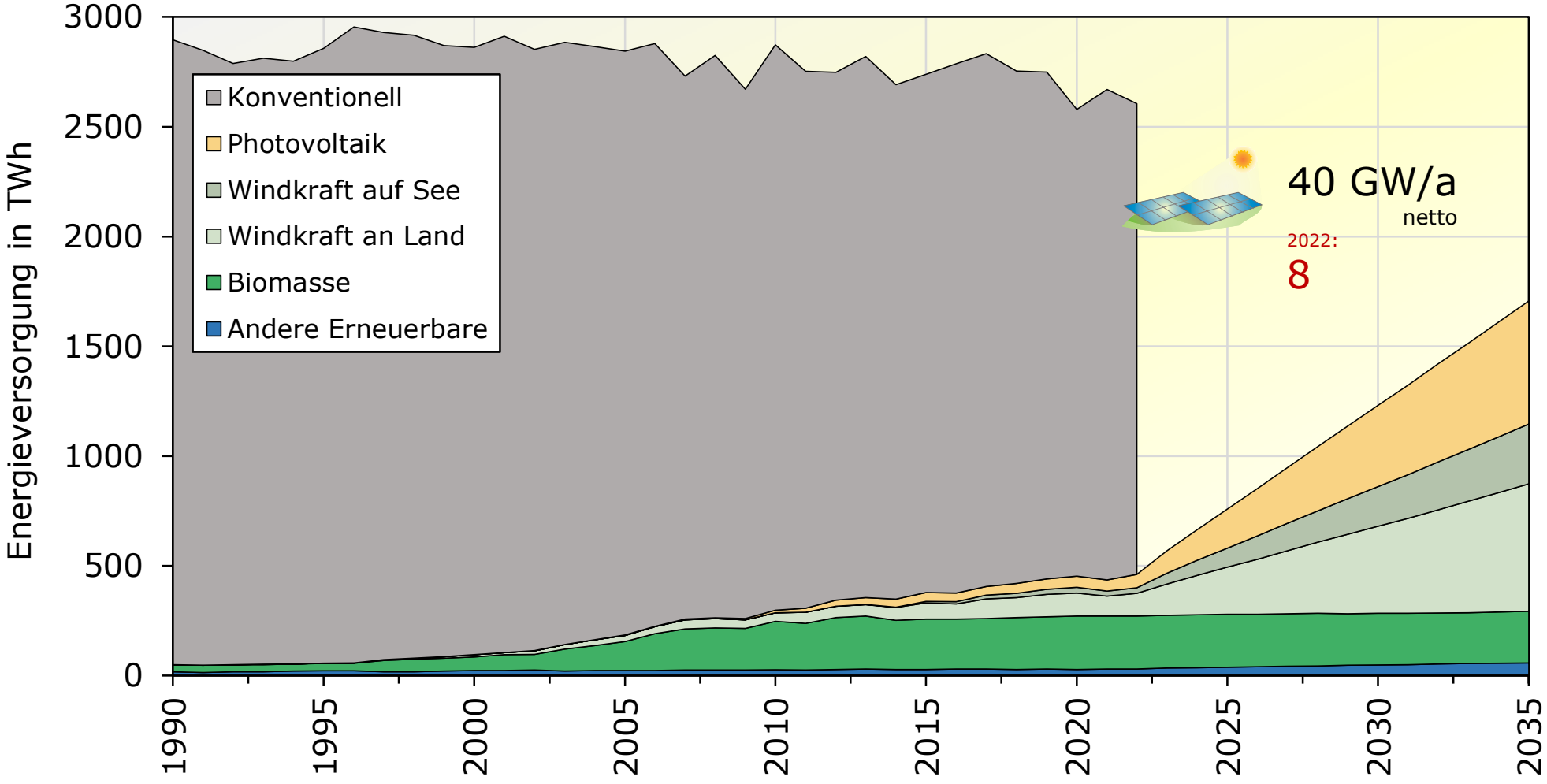
Wir müssen die Widerstände beim Windkraftausbau überwinden

Pixabay.com CC0

Die Windkraft blockiert am Ende nur 0,007 Prozent der Landesfläche



Zweites Energiewendestandbein Photovoltaik



Wir brauchen keine halben Lösungen

Foto: Johannes Weniger

Wir müssen überall die Dächer vollmachen

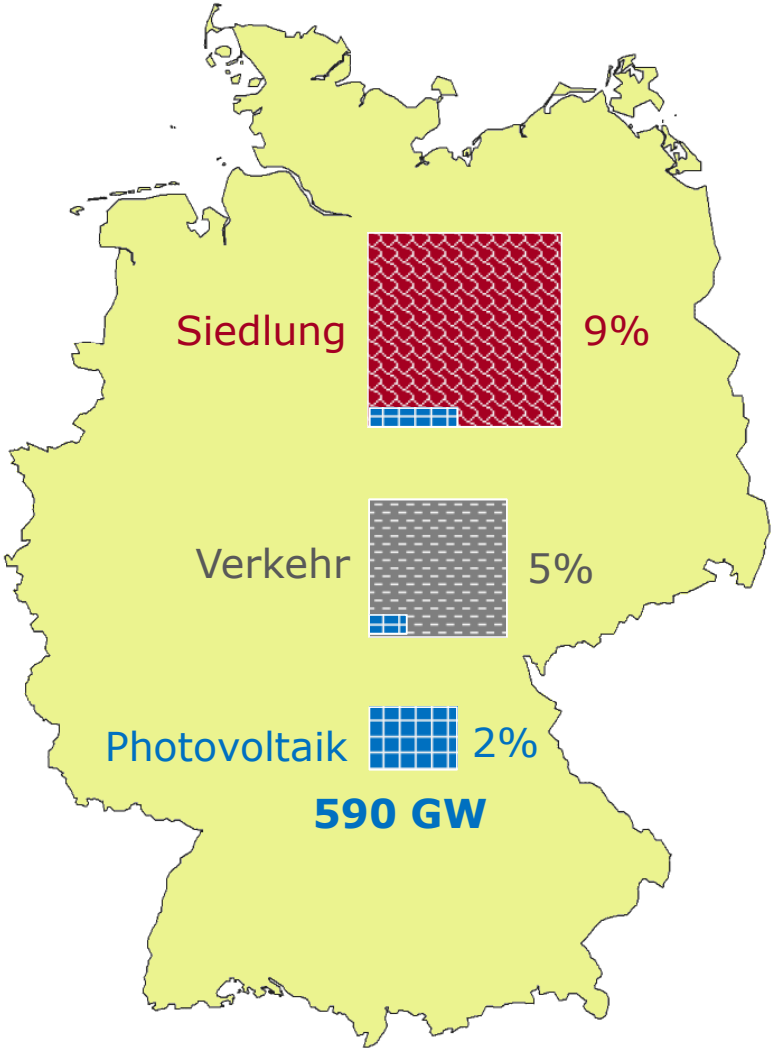
Wir brauchen auch viel Freiflächen-Photovoltaik

Pixabay.com CC0

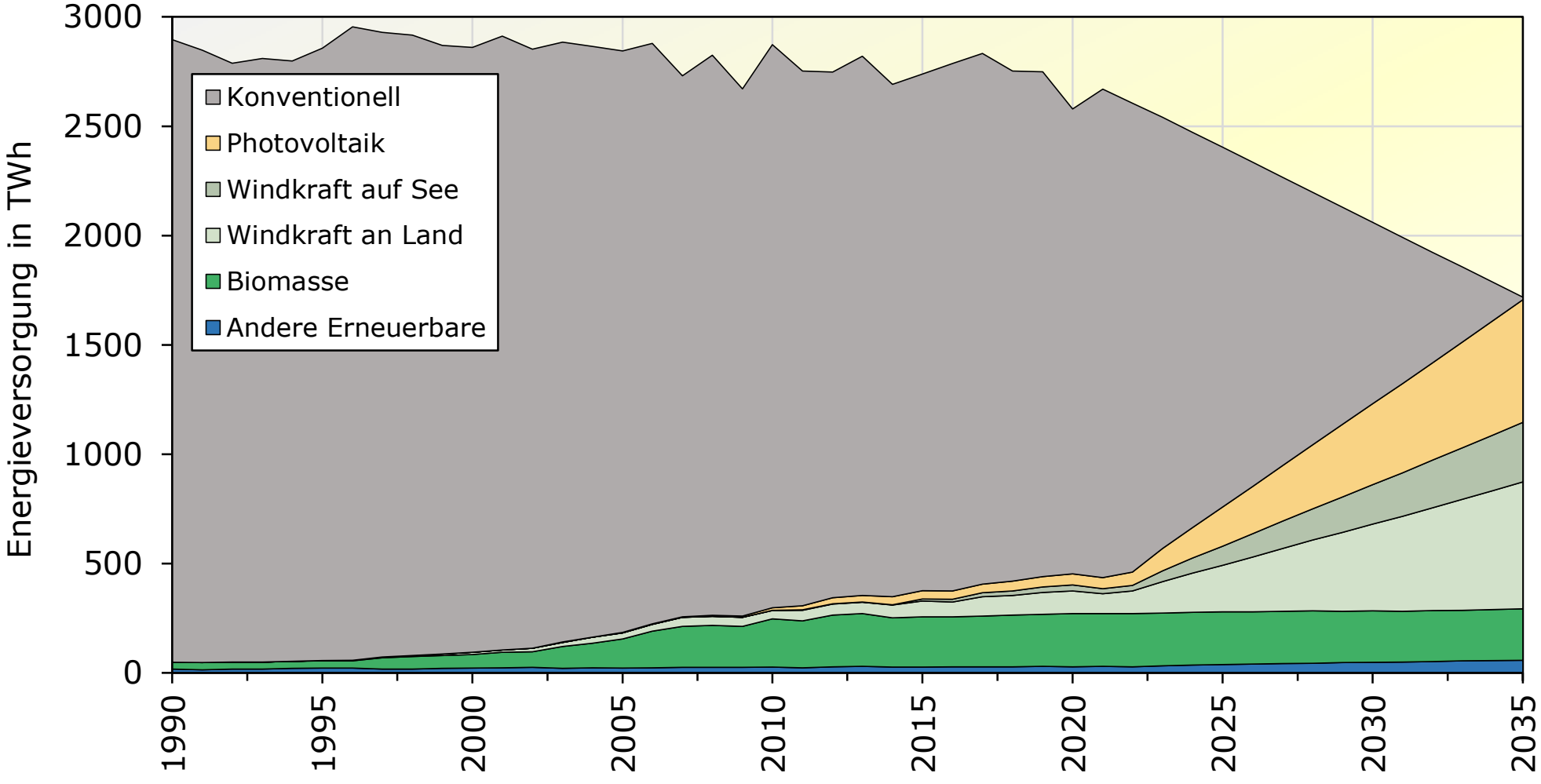
Agrar-Photovoltaik: Energiewende und Landwirtschaft im Einklang

© www.next2sun.de

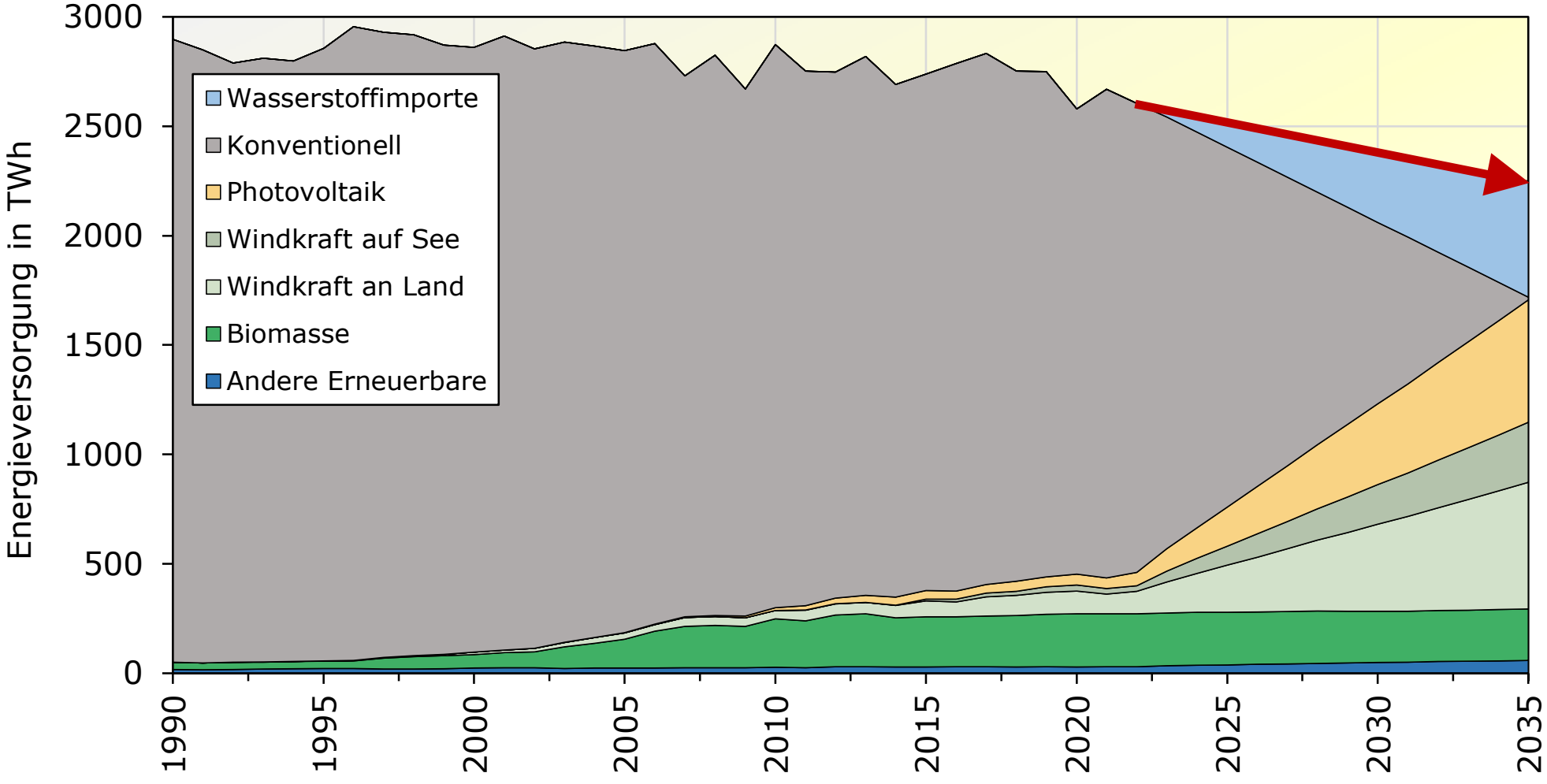
Zwei Prozent der Landesfläche werden für die Photovoltaik benötigt



Ende der Nutzung konventioneller Energien



Wasserstoffimporte müssen die Lücke schließen



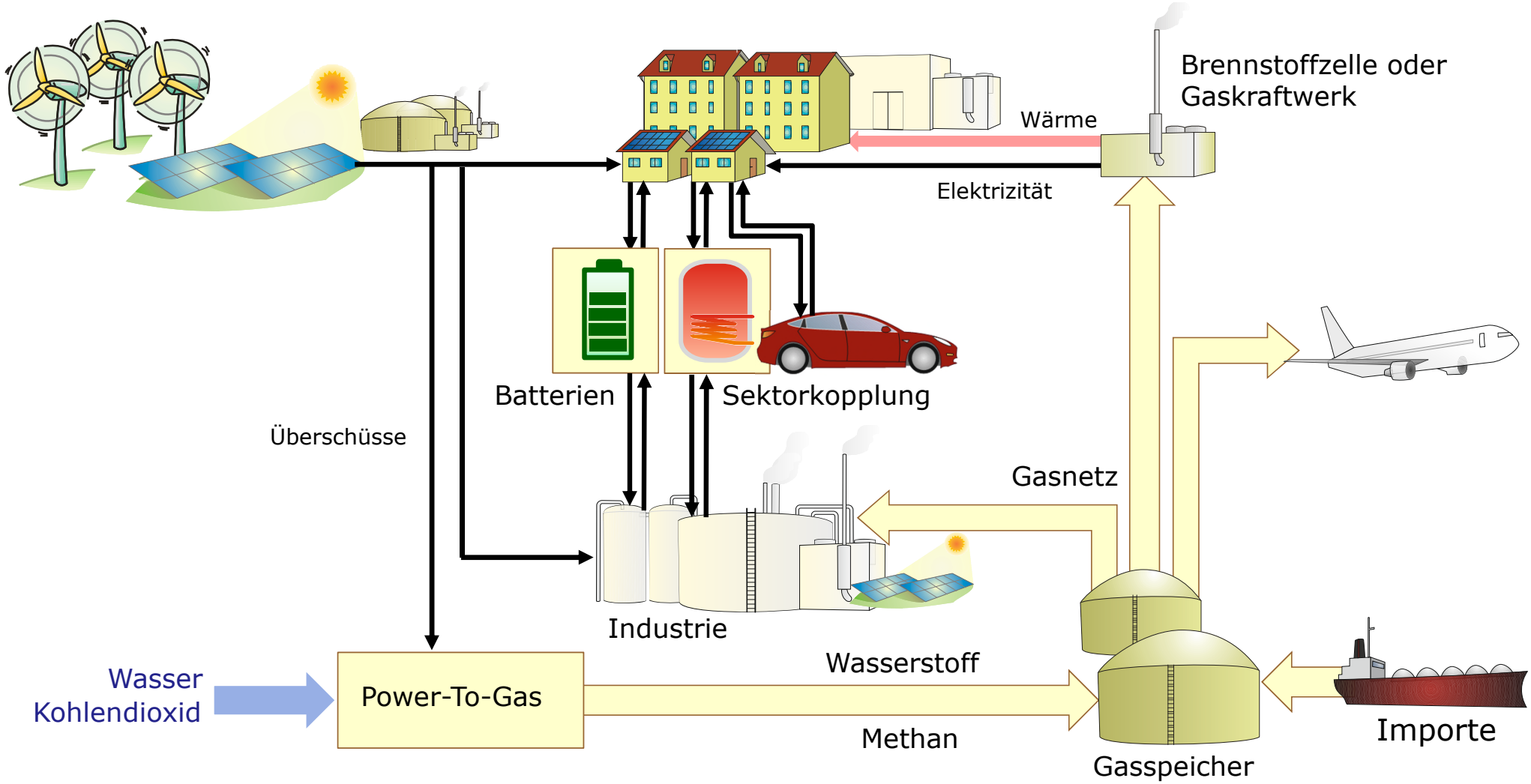
Grüner Wasserstoff ist der Champagner unter den Energieträgern

Pexels.com CC0

Sinnvolle Einsatzgebiete für grünen Wasserstoff

Fotos: Pixabay.com CC0

Lösungen einer regenerativen Energieversorgung



Pixabay.com CC0

Pixabay.com CC0

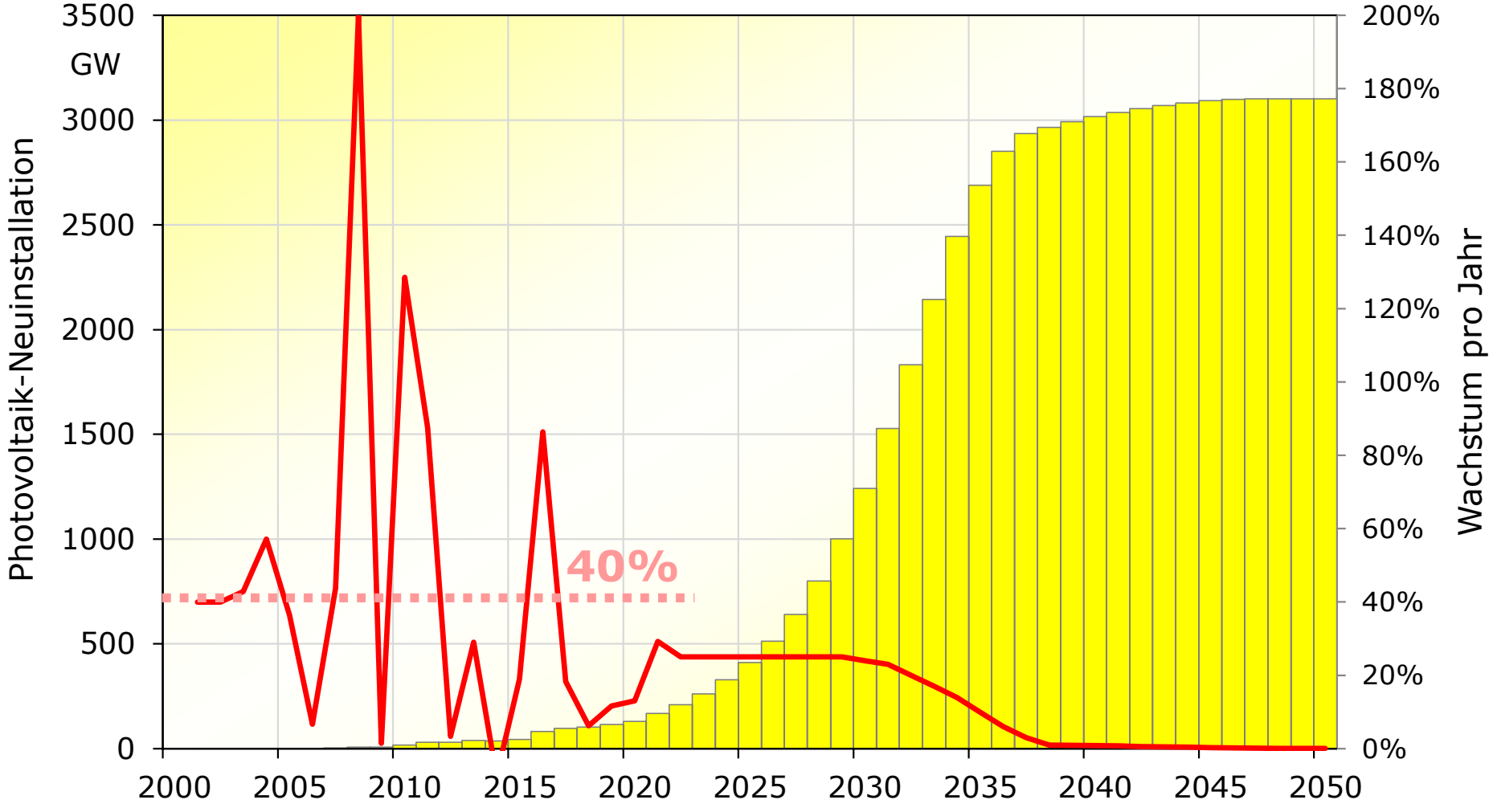
Handeln Sie jetzt!

Pixabay.com / pexels.com CC0

Wir alle müssen unseren Beitrag leisten

Foto: Rexergy e.V. Kassel

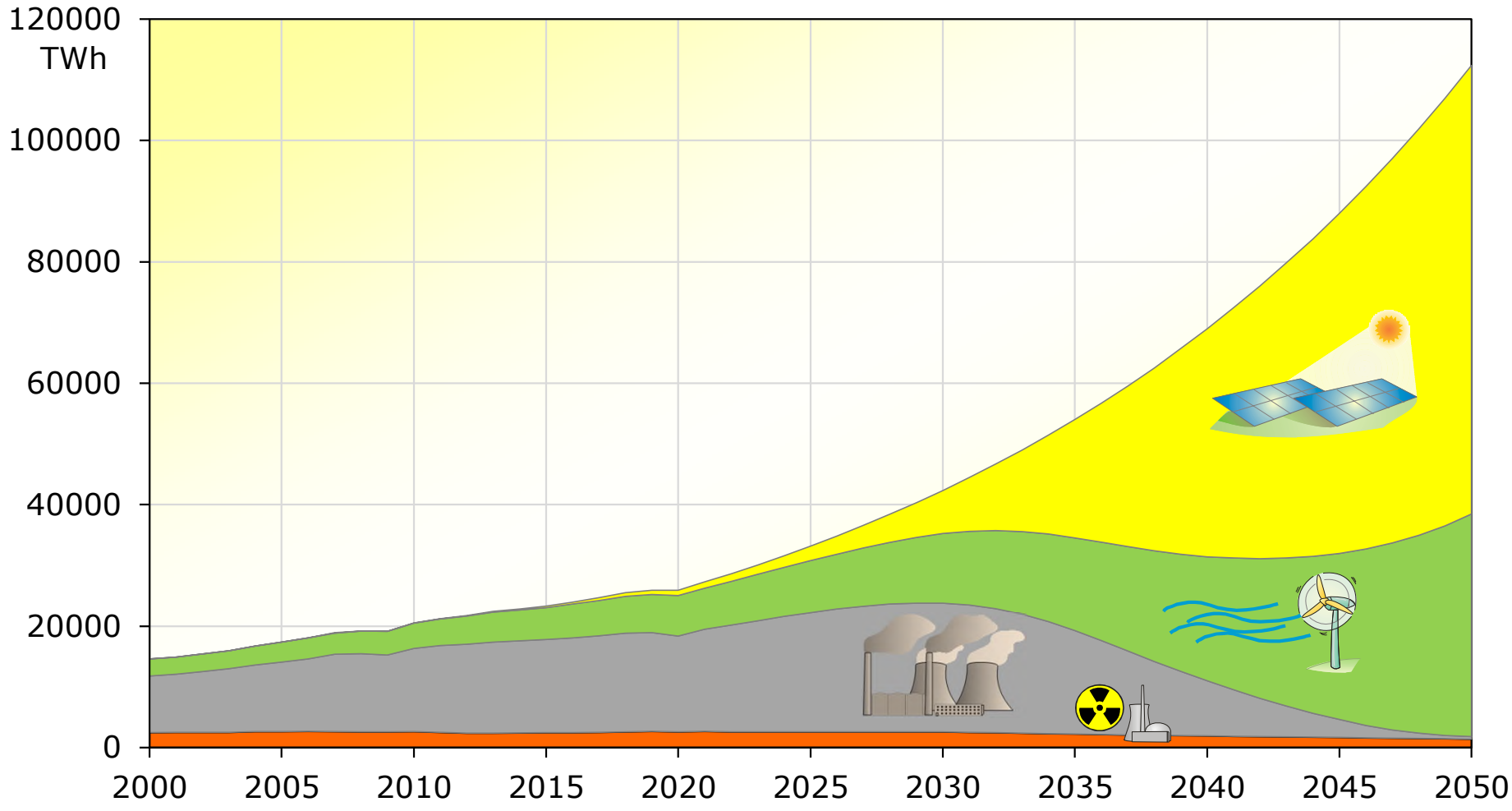
Weltweiter Wachstumstreiber Photovoltaik



Die Photovoltaik boomt weltweit

Pixabay.com / pexels.com CC0

Disruption bei der weltweiten Stromerzeugung



Lassen Sie und die Energierevolution wahr werden

Foto: iStock

Pixabay.com CC0

Worauf warten wir noch?
Wir haben einen Planeten zu retten!
Pixabay.com CC0

mehr zum Thema…

www.youtube.com/c/VolkerQuaschning

www.volker-quaschning.de

Das ist eine gute Frage PODCAST