

Mit Ocean-Farming unseren Planeten abkühlen:
CO₂-Entnahme als dritte Säule des Klimaschutzes

Neues Policy Paper #BioOcean2040

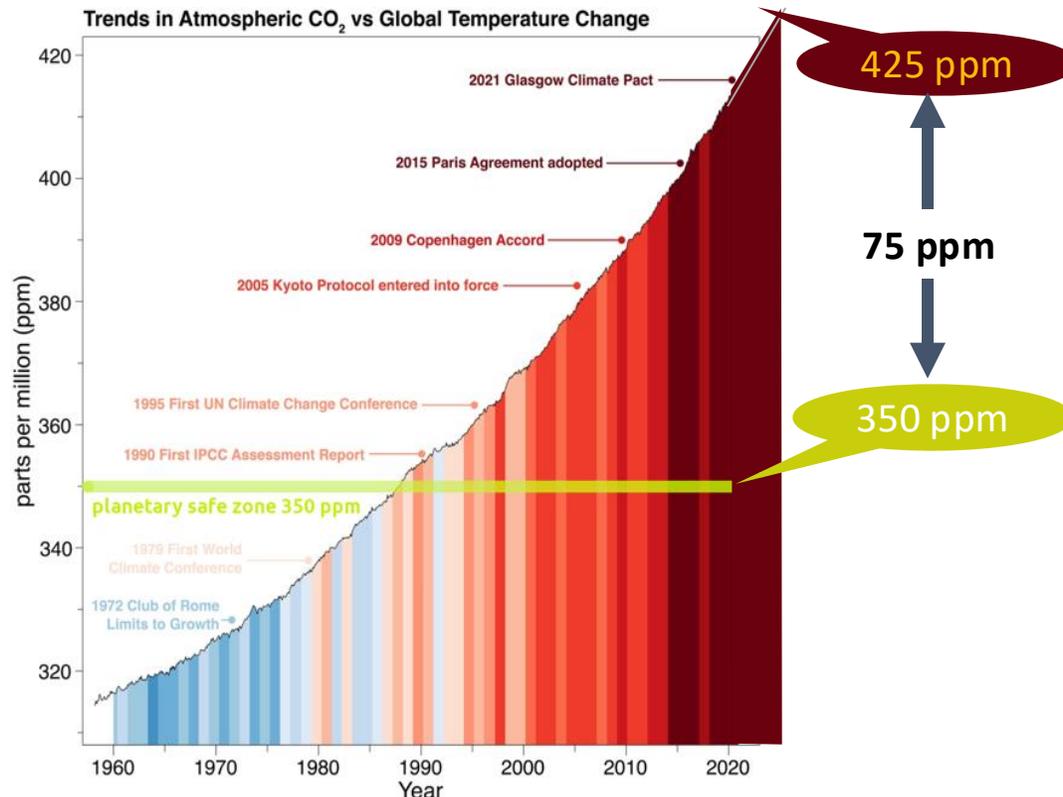
Hans-Josef Fell / Heinrich Strößenreuther / Franziska Pausch /
Victor Smetacek / Frank Schweikert

Auch die aktuelle
Hitzewelle zeigt:

Die Erde ist bereits zu
heiß und muss wieder
abgekühlt werden.



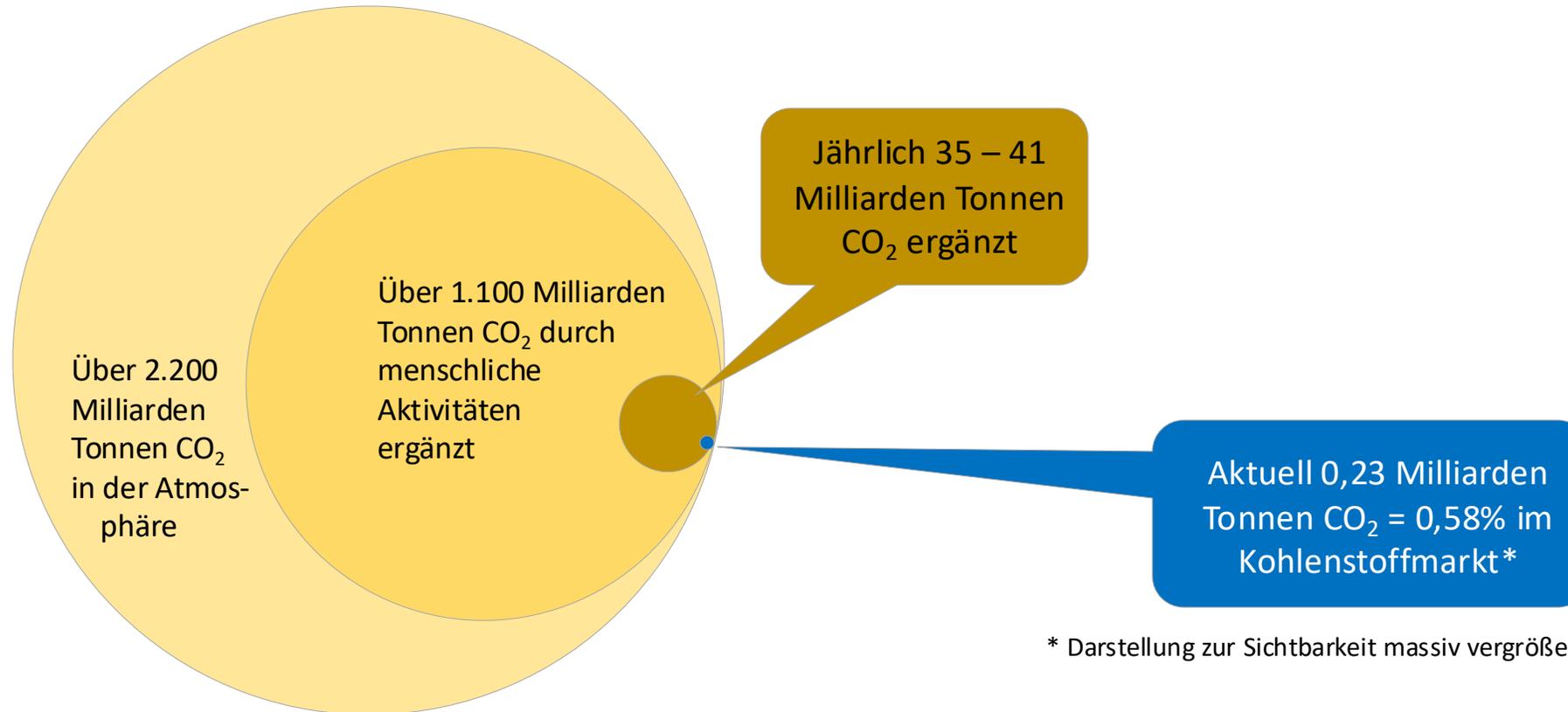
Die globale CO₂-Konzentration liegt heute über 425 ppm - weit über der sicheren planetaren Grenze von 350 ppm.



- Schon bei **1,5°C** globaler Erwärmung sind **gefährliche Kipppunkte** im Klimasystem zu erwarten.
- Eine globale Erwärmung um **1,0°C** gilt dagegen als **tolerierbar** für die menschliche Zivilisation.
- Die **CO₂-Konzentration** muss daher **um mind. 75 ppm gesenkt** werden.

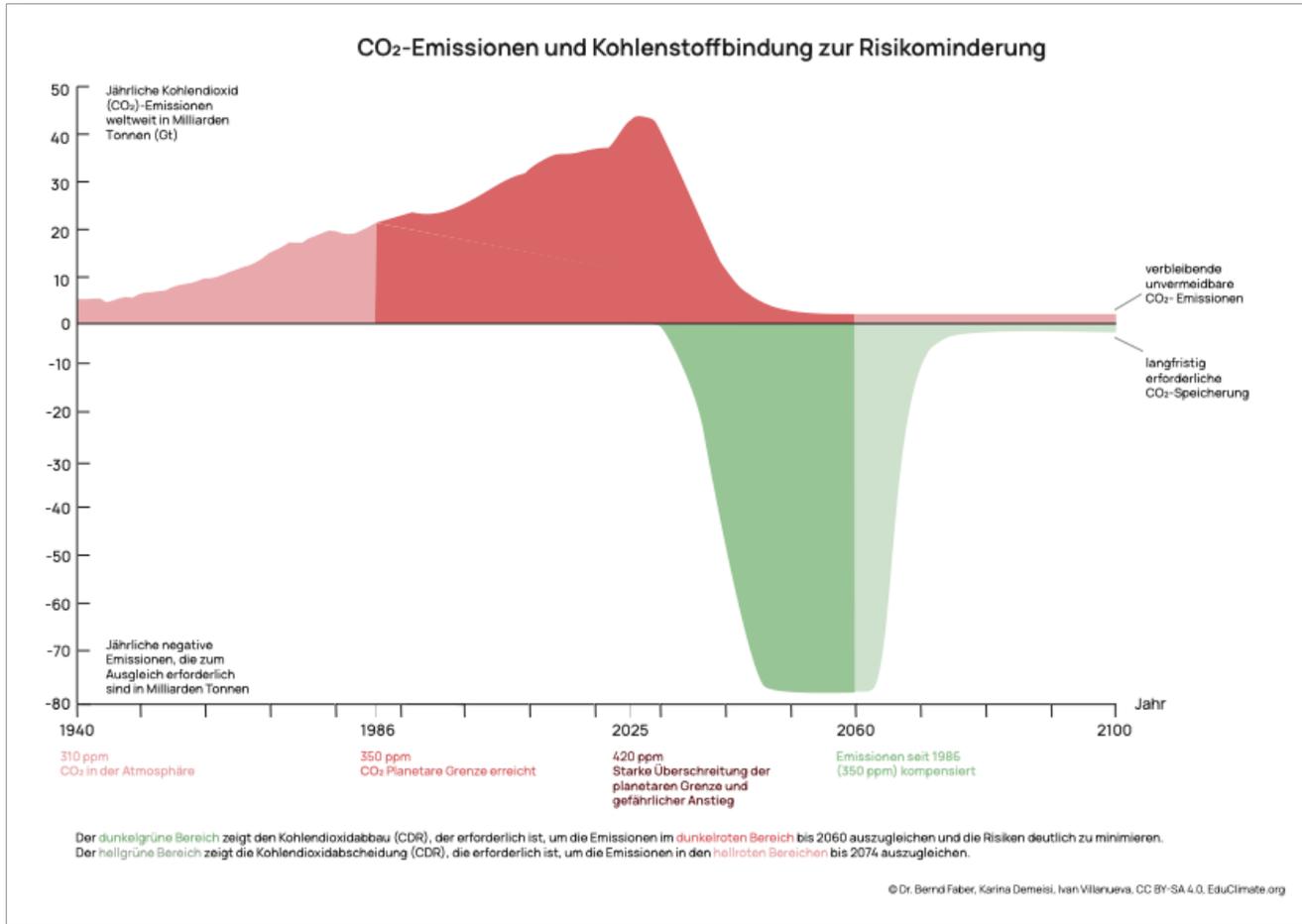
Quelle: <https://www.holoceneproject.org> und <https://www.solarify.eu/2024/07/09/692-das-holozan-projekt/> und <https://keelingcurve.ucsd.edu>

Im Vergleich zum Bedarf ist die heutige CO₂-Entnahme-Kapazität verschwindend klein.



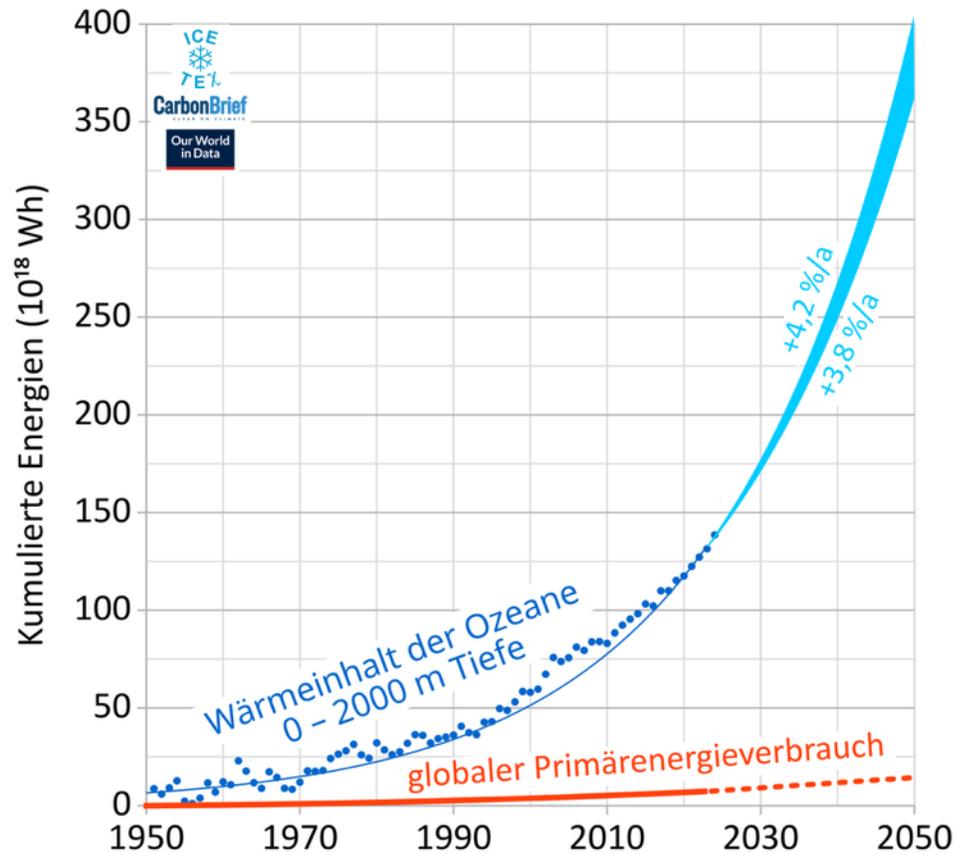
Quelle: in Anlehnung und Übersetzung an Barnard 2024

450 Gt Kohlenstoff (zurück zu 350 ppm) sollten aus der Atmosphäre entfernt werden.



- Die CO₂-Entnahme ist zusätzlich zu Nullemission und Klimaanpassung erforderlich und ersetzt sie nicht.
- Mit ihrem Hochlauf muss sofort begonnen werden.
- Der Hochlauf wird von Innovations-, Förder- und Politik-Lücken gebremst.

Die Ozeane erwärmen sich jährlich um 4%. Mehr Energie zieht im Wettersystem drastische Folgen nach sich.



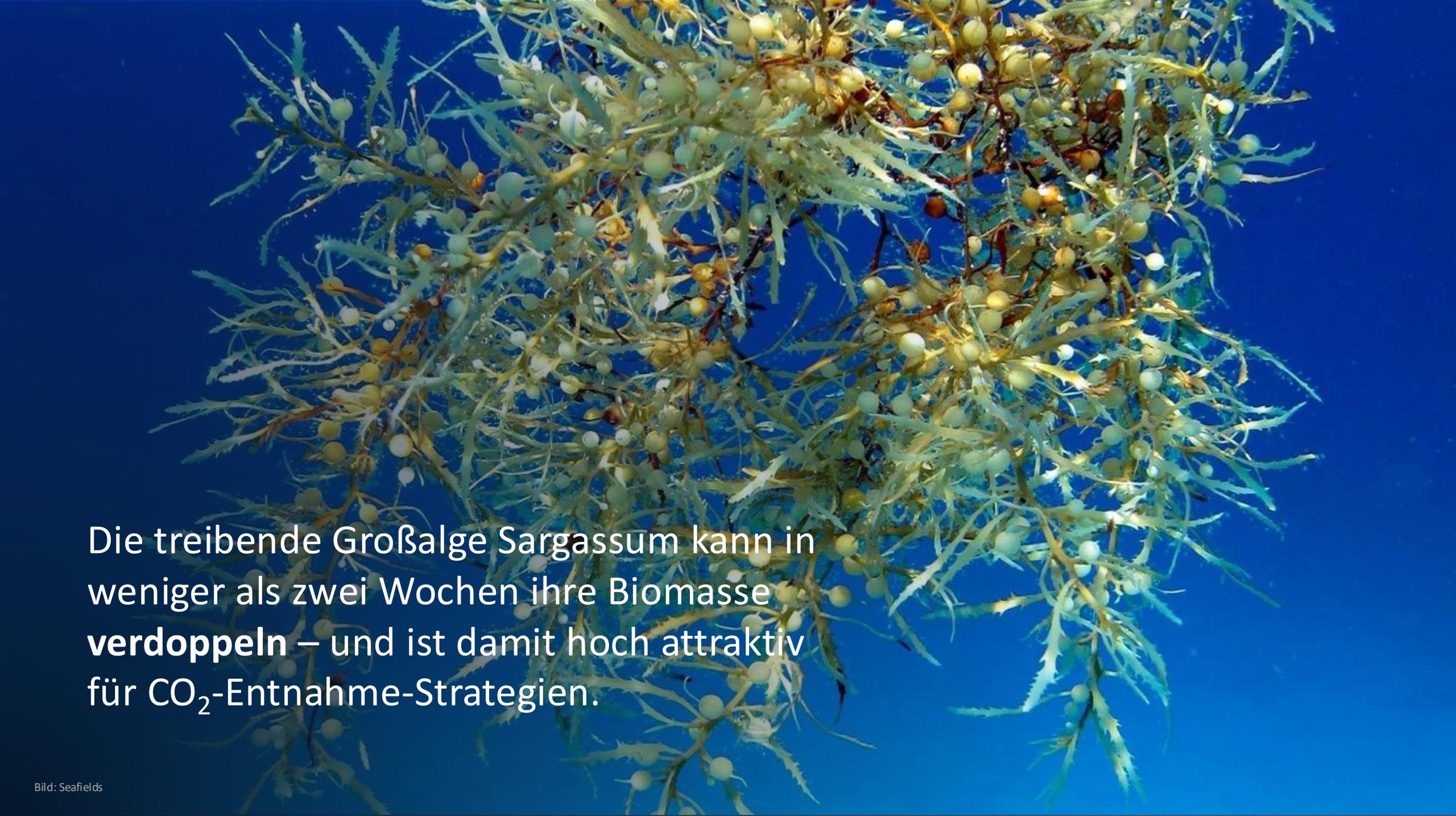
Klassische Meeresschutzmaßnahmen sind wichtig und richtig.

Sie sind aber nicht hinreichend: Die **Meeresaufheizung** heute schon die größte **Bedrohung der Meeresbiodiversität** (z.B. Korallenbleiche) und verdoppelt sich im aktuellen Trend noch mal in den nächsten 20 Jahren.

Auch **für den Meeresschutz muss die globale Erwärmung gestoppt und wieder gesenkt werden.**

Überblick

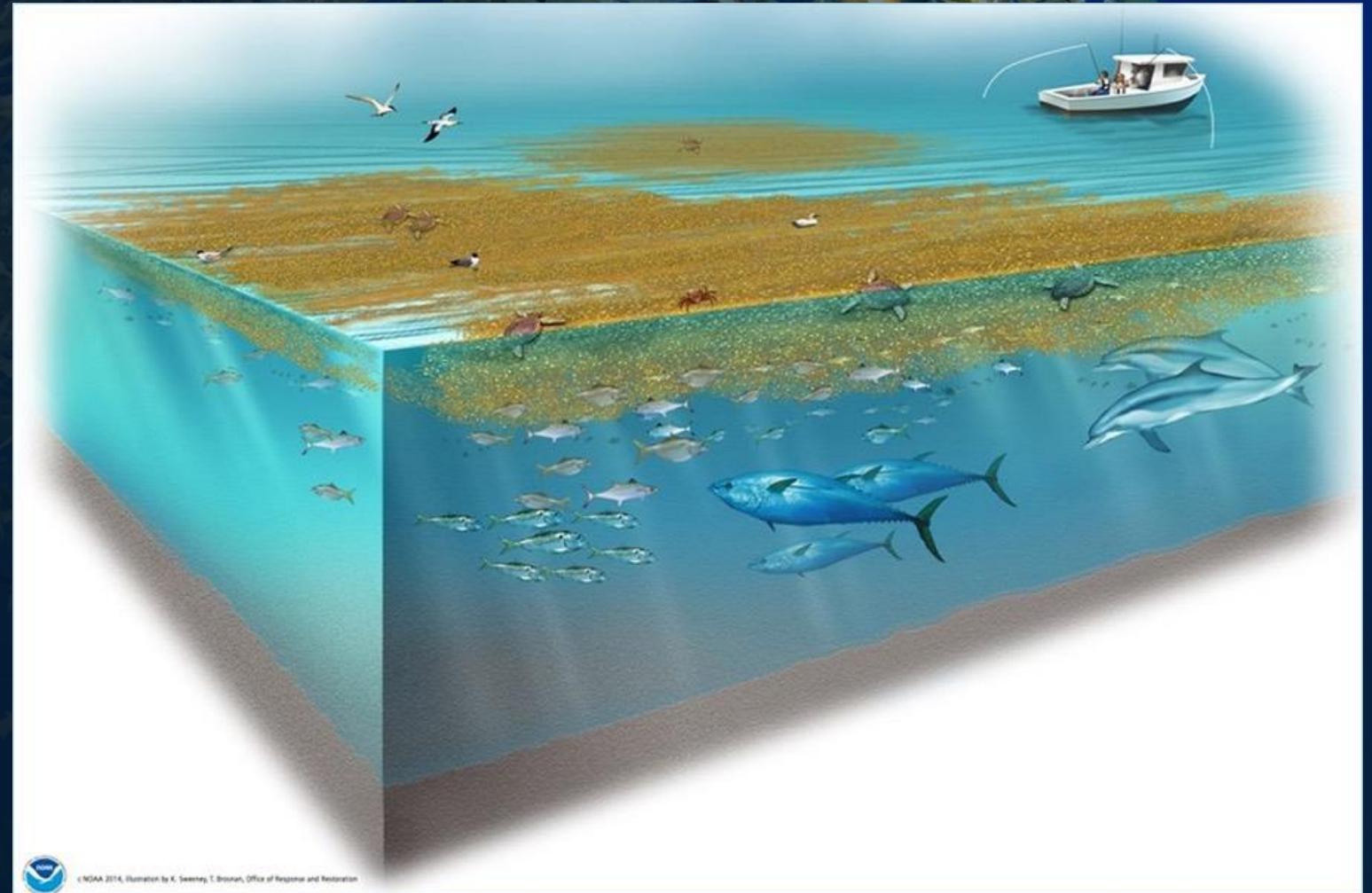
- Paris, wir haben ein Problem – die 450-Gigatonnen-Lücke
- **Ocean Farming mit Großalgen als industrielle, naturbasierte Vision**
- Für eine Entnahme-Mission #BioOcean2040



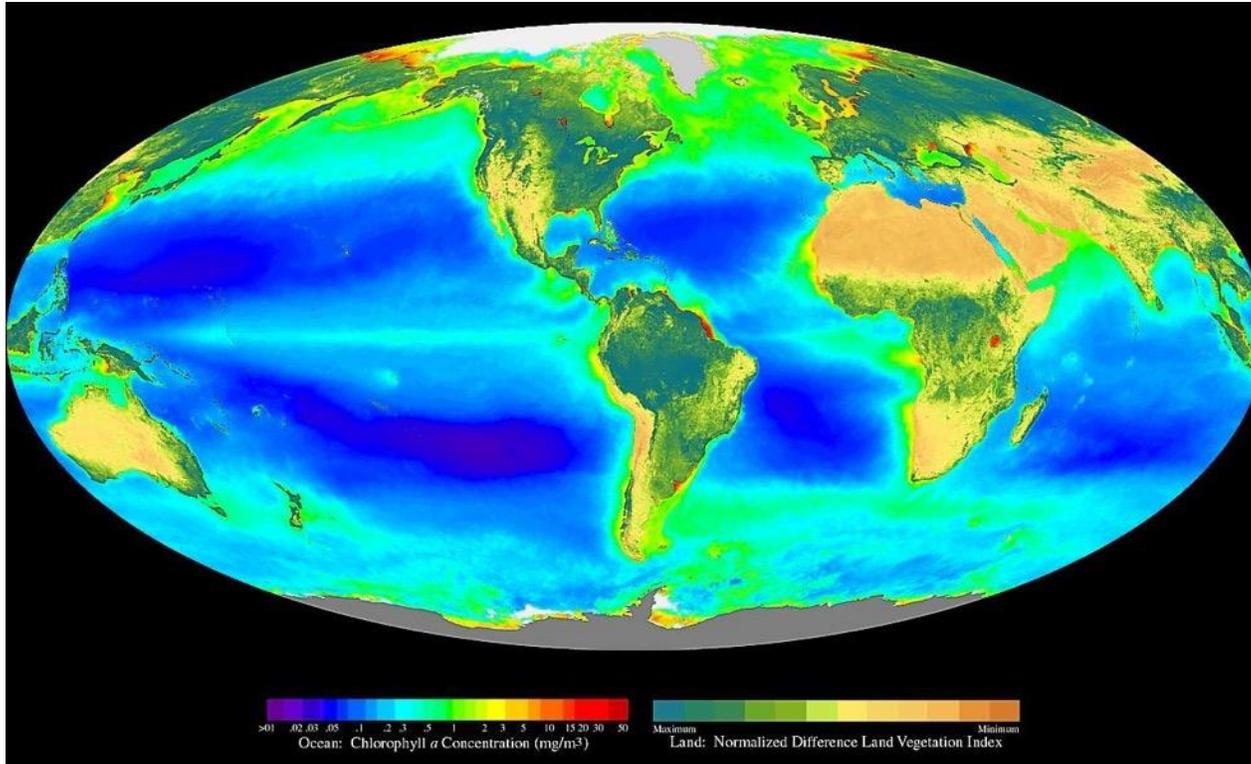
Die treibende Großalge Sargassum kann in weniger als zwei Wochen ihre Biomasse **verdoppeln** – und ist damit hoch attraktiv für CO₂-Entnahme-Strategien.

Die Sargasso-See – der „goldene Regenwald“ des Atlantiks

Ocean Farming
schafft neue
ozeanische
Biodiversität.



Die ozeanischen Algenfarmen sollen die biodiversitätsarmen Regionen der Ozeane beleben.



Steckbrief ozeanische Algenfarmen

- Nutzung der „Ozean-Wüsten“ in den fünf subtropischen, nährstoffarmen Wirbeln, die 50% der Erdoberfläche bedecken
- Ocean Farming nutzt vertikale Rohre, um nährstoffreiches Wasser zur „Algennahrung“ an die Oberfläche zu leiten.
- Mehr Biodiversität verbessert Lebensgrundlage für Fische und andere Meerestiere
- Großskalige Ernte mit erprobten technischen Elementen wie Plattformen und Hochseeschiffen

Bild: SeaWiFS Project, NASA/Goddard Space Flight Center, and ORBIMAGE" / <https://earthobservatory.nasa.gov/images/838/the-third-anniversary-of-seawifs>

Ozeanische Algenfarmen bieten vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, Produkte und Wertschöpfungsketten.

Baumaterial



Bioplastik



Biokohle



Flugbenzin



Bionaphta



Düngemittel



Überblick

- Paris, wir haben ein Problem – die 450-Gigatonnen-Lücke
- Ocean Farming mit Großalgen als industrielle, naturbasierte Vision
- **Für eine Entnahme-Mission #BioOcean2040**

Verantwortliches Klimaabkühlen muss unverantwortliches Geoengineering ersetzen.

Seit der Überschreitung des Grenzwertes von 350 ppm CO₂ (1990) ist **jede weitere CO₂-Emission bereits ein gefährliches globales Geoengineering-Experiment.**

Auch die **Meerestemperaturen** geraten aus den Fugen und mit ihr die **Meeresbiodiversität.**

Erfolgsversprechende **Prototypen zur CO₂-Entnahme** sollten mit der **nötigen Vorsicht**, Risikoabschätzung und Begleitmaßnahmen **forciert werden.**

Erfolgreiche Prototypen **eröffnen die Chance auf die skalierte Klimaabkühlung.**



*„We choose
to go to the moon
in this decade.“*

John F. Kennedy, 12.09.1962



*„Wer den Mars
besiedeln will,
gilt als visionär,
wer CO₂ entnehmen
will, als Phantast –
das sollten wir ändern.“*

Prof. emer. Victor Smetacek

Für wirksamen Klimaschutz sind 450 Gt C zu entnehmen – dazu unterbreiten wir folgende politische Vorschläge:

- I. Mission #BioOcean2040 für Ocean Carbon Systems politisch und medial unterstützen
- II. Verantwortungsbewusste Rahmenbedingungen für marine CO₂-Entnahme schaffen
- III. Innovationskraft für Ocean Carbon Systems aufbauen, politisch flankieren und Marktentwicklung gestalten
- IV. Internationale Rahmenbedingungen für #BioOcean2040 schaffen, z.B. im London Protokoll

Abkühlen oder weiter Aufheizen – das ist hier die Frage.

ENERGY
WATCH
GROUP

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

EWG Energy Watch Group gUG
Französische Straße 20, 10117 Berlin
info@energywatchgroup.org