

KISS in der Nachhaltigkeitslehre: Tools mit schlanker Didaktik und toller Wirkung

Prof. Dr. Klaus Fischer
Hochschule Kaiserslautern



**Hochschule
Kaiserslautern**
University of
Applied Sciences

06.02.2026
INNO4BNE HUB

Keep it small and simple

Drei schlanke „Lieblings-Tools“...

- Sustainability (Pub) Quiz
- Klima-Badewanne
- Den Treibhauseffekt sehen: CO₂-Versuch nach Foote

Sustainability (Pub) Quiz

Sustainability (Pub) Quiz: Ziele/Inhalte

Gruppenquiz in drei Runden:

- Runde 1: „Team-Quiz“ (Quiz-Bogen)
- Runde 2: „Schnell schätzen“ (Schnellrate-Runde)
- Runde 3: „Voller Einsatz für die SDGs“ (Pantomime)

Inhalte und Ziele

- Einführung in das Thema Nachhaltigkeit
- Kennenlernen der SDGs; Einblick globale Nachhaltigkeitspolitik
- Bezug zur eigenen Institution (z.B. Hochschule) oder Kommune herstellen
- Bezug zu Alltagsrelevanz und eigenem Verhalten herstellen
- Denkanreize schaffen und Fakten vermitteln, die hängen bleiben
- Spaß!
- Je nach Setting: Kennenlernen und Teambuilding

Sustainability (Pub) Quiz: Durchführung

- **Material und Ressourcen:**

- ausgedruckte Quiz-Bögen [Inhalte anpassen!] und Stifte (je Gruppe)
- 17 SDG-Karten (z.B. Moderationskarten mit je 1 SDG; ein Satz reicht)
- Uhr/Handy; Block zur Auswertung und Punktberechnung (oder Excel-Sheet bei vielen Gruppen)
- 1 Quizmaster (Lehrende:r für „Storytelling“ und Kontextualisierung), optimalerweise zweite Person zur Unterstützung/Auswertung
- Ggf. Preis/Urkunde

- **Zielgruppen/Teilnehmende:**

- geeignet für unterschiedliche Anlässe (Pub, Auftaktveranstaltung, Vorlesung, ...)
- gleichzeitige Durchführung: 2-4 Gruppen, mit je 2 bis max. 5 TN
- Durchführung auch etappenweise (z.B. Einführungstag mit anschließender Preisverleihung über alle Gruppen)

- **Zeitbedarf: Mindestens 45 min (1 Durchlauf)**

Klima-Badewanne

Klima-Badewanne: Ziele/Inhalte

Anschaulich und prägnant Verständnis herstellen für...

- Kumulation der CO₂-Emissionen in der Atmosphäre
- Historische Emissionen im Vergleich, Anteil Deutschland; Anteile Industrienationen
- Hinleitung zum Diskurs über „Planetary Boundaries“ und Klima-Kipppunkten sowie Kosten für Klimawandelschäden
- Begrifflichkeit und Prinzipien der Klimaneutralität
- Verdeutlichung der ökonomisch und technisch „richtigen Reihenfolge“ bei Diskussion um Kompensations- und CDR-Maßnahmen

Vielfältige Einsatzbereiche, sowohl bei öffentlichen Vorträgen/Diskussionsrunden, in Workshops, Vorlesung, praxisnahen Publikationen...

Badewannen-Analogie

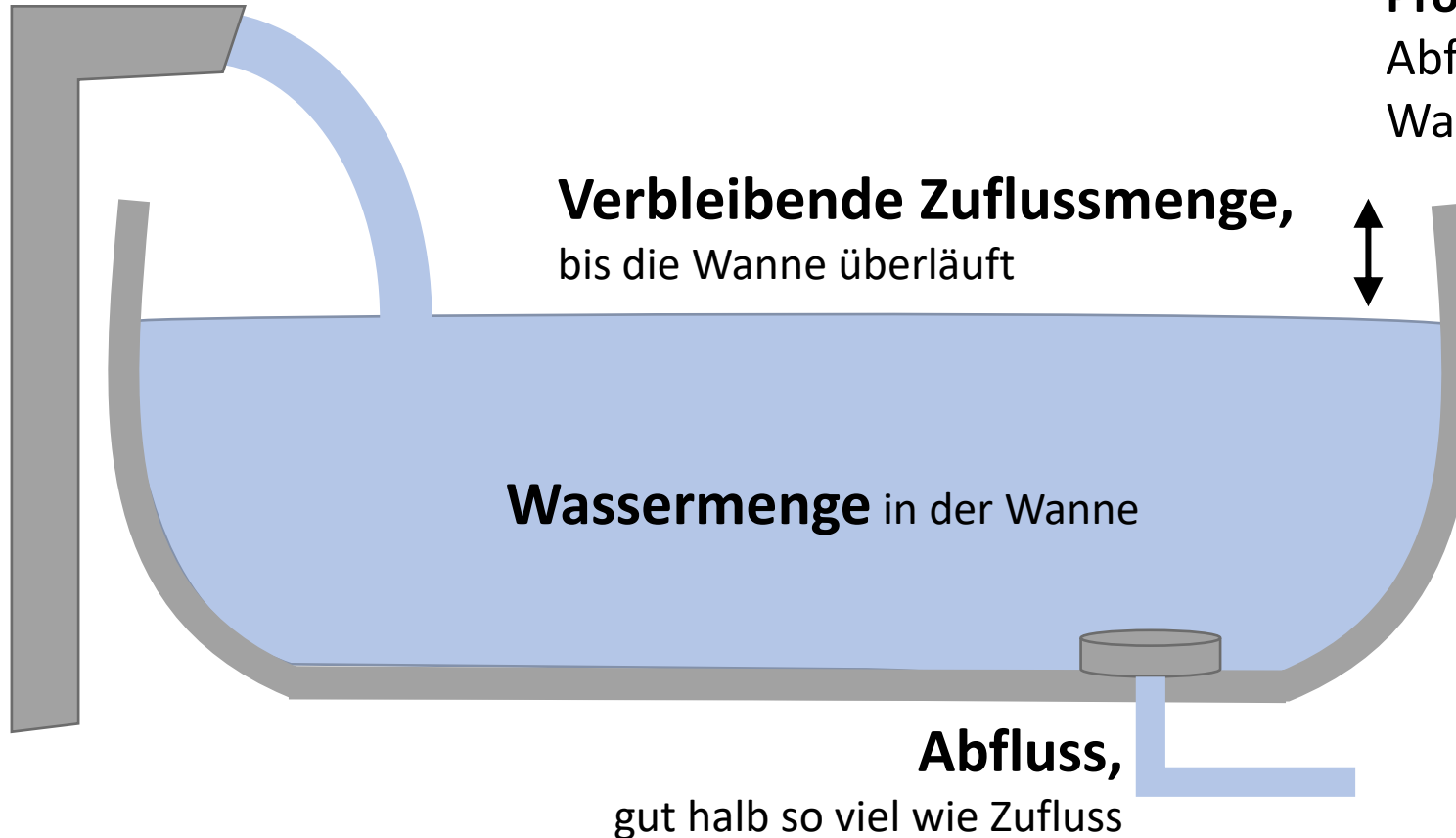
Zufluss,

knapp doppelt so stark
wie der Abfluss

*„Stellen Sie sich vor,
Sie kommen ins Badezimmer...“*

Problem:

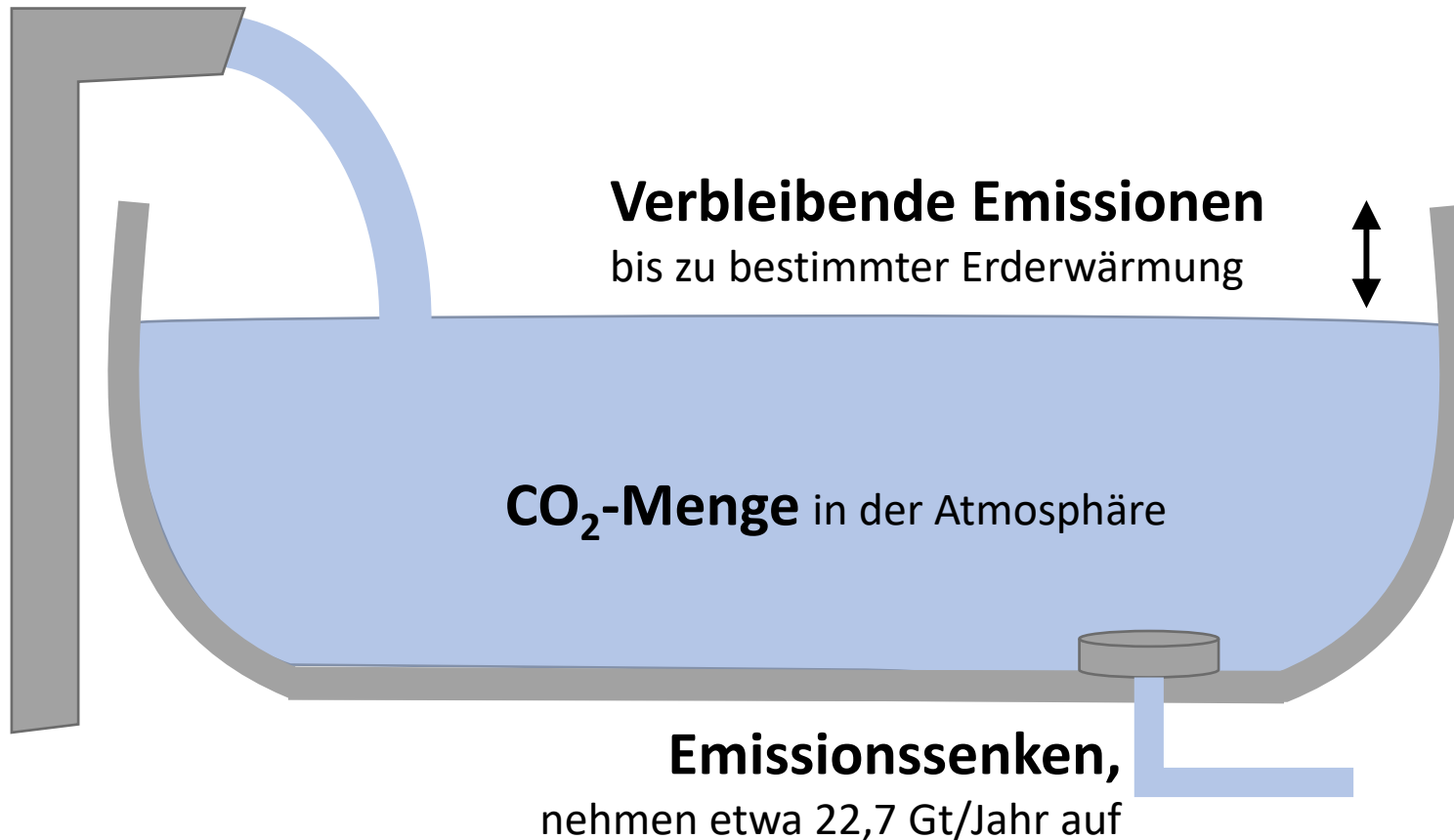
Abfluss verstopft zunehmend,
Wasserhahn dreht immer weiter auf...



Badewannen-Analogie: **Unsere Atmosphäre**

CO₂-Emissionen:

etwa 42 Gt/Jahr



Ziel:

Schaden begrenzen!

(1,5-2°C-Ziel)

„Nettonull“ erreichen:

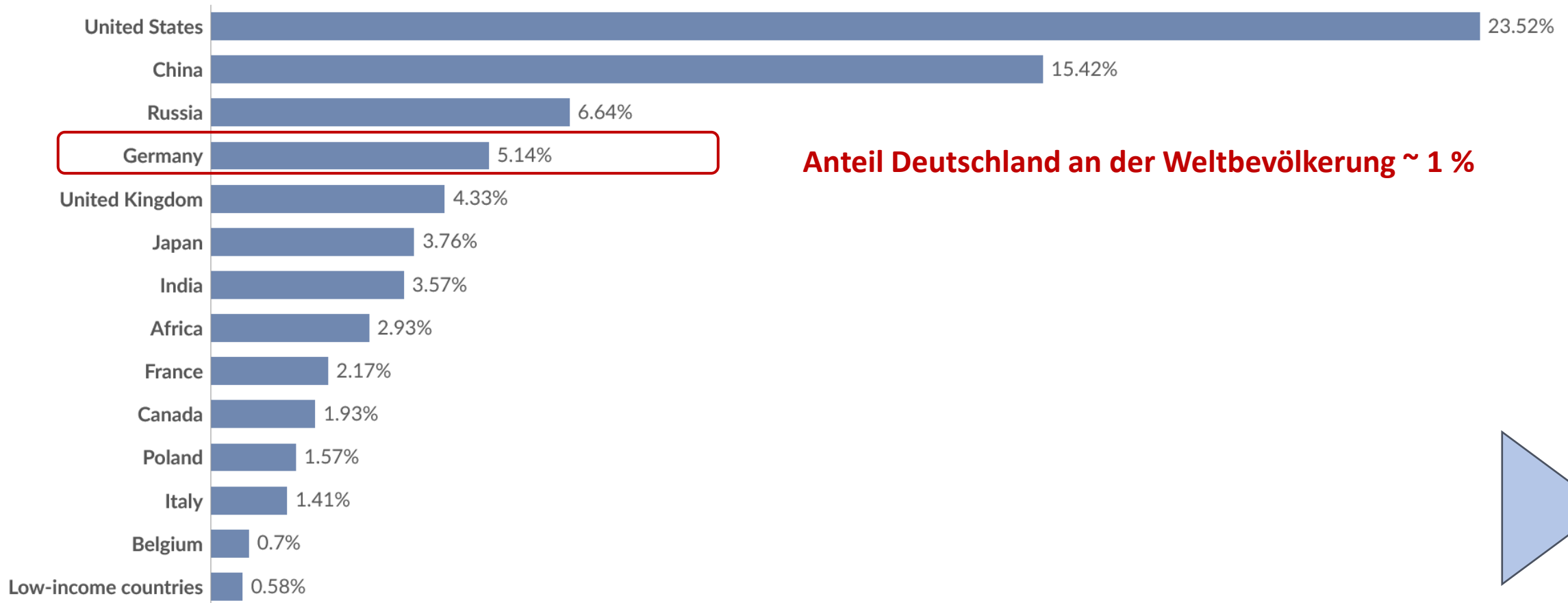
Emissionsquellen und
-senken sind ausgeglichen.

Prioritäten:

- 1) Emissionen mindern
- 2) Nicht vermeidbare Emissionen aus Atmosphäre entfernen

Badewannen-Analogie: **Wie viel stammt von uns?**

Gesamtanteil der CO₂-Emissionen seit 1750














Badewannen-Analogie: Wie viel stammt von uns?

CO₂-Emissionen pro Kopf

2000


in tonnes per person



 United States	21.40 t
 Canada	18.34 t
 Germany	10.99 t
 United Kingdom	9.64 t
 European Union (27)	8.42 t
 South Africa	8.02 t
 World	4.13 t
 China	2.87 t
 India	0.93 t
 Kenya	0.34 t

2024

in tonnes per person













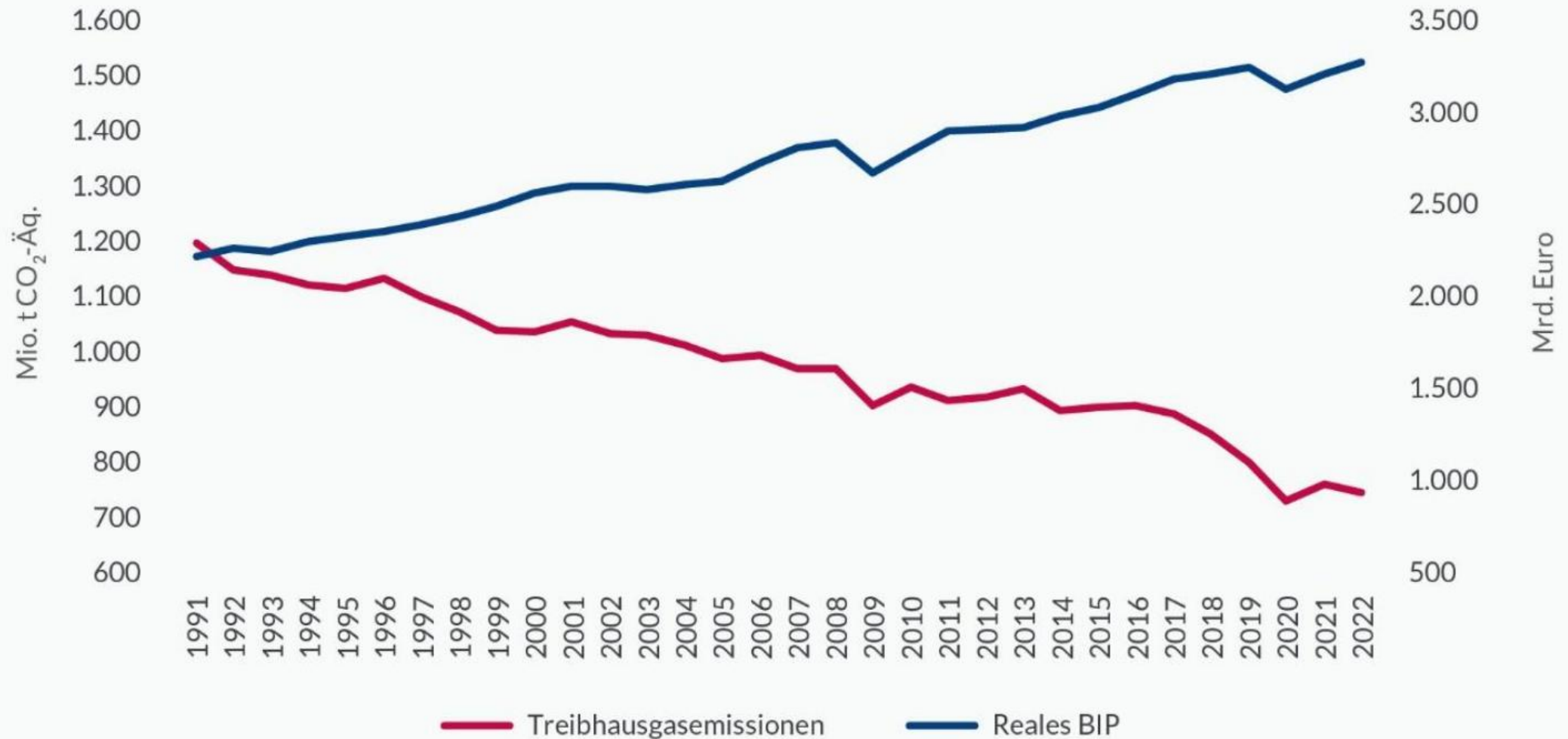
 United States	14.20 t
 Canada	13.42 t
 China	8.66 t
 South Africa	6.87 t
 Germany	6.77 t
 European Union (27)	5.39 t
 World	4.73 t
 United Kingdom	4.53 t
 India	2.20 t
 Kenya	0.38 t

Abbildung 6: **Entwicklung des realen BIP und der Treibhausgasemissionen in Deutschland im Zeitraum 1991-2022.**



Quellen: Statistisches Bundesamt (Destatis) 2023 für die Werte des realen BIP und UBA (2023) für die Treibhausgasemissionen.

| BertelsmannStiftung

Bildquelle:

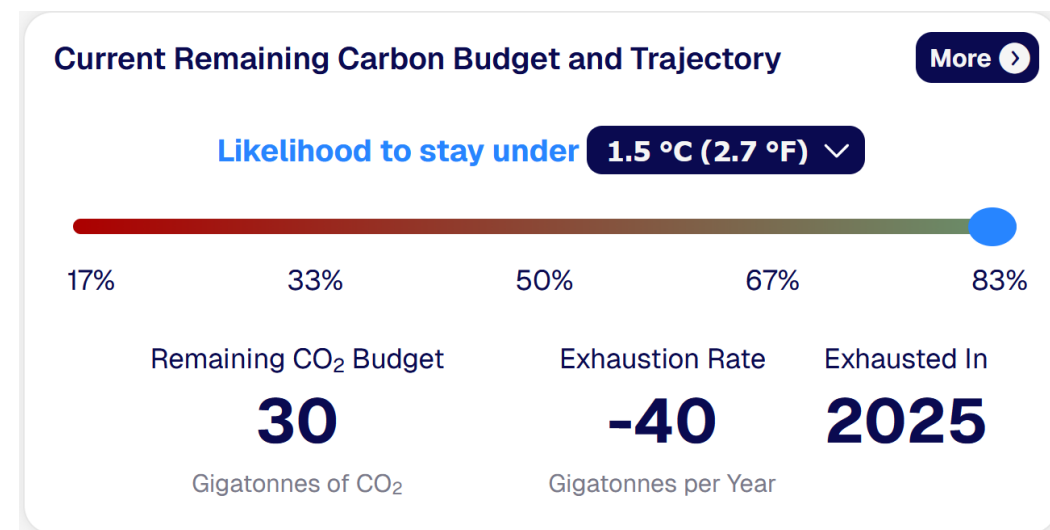
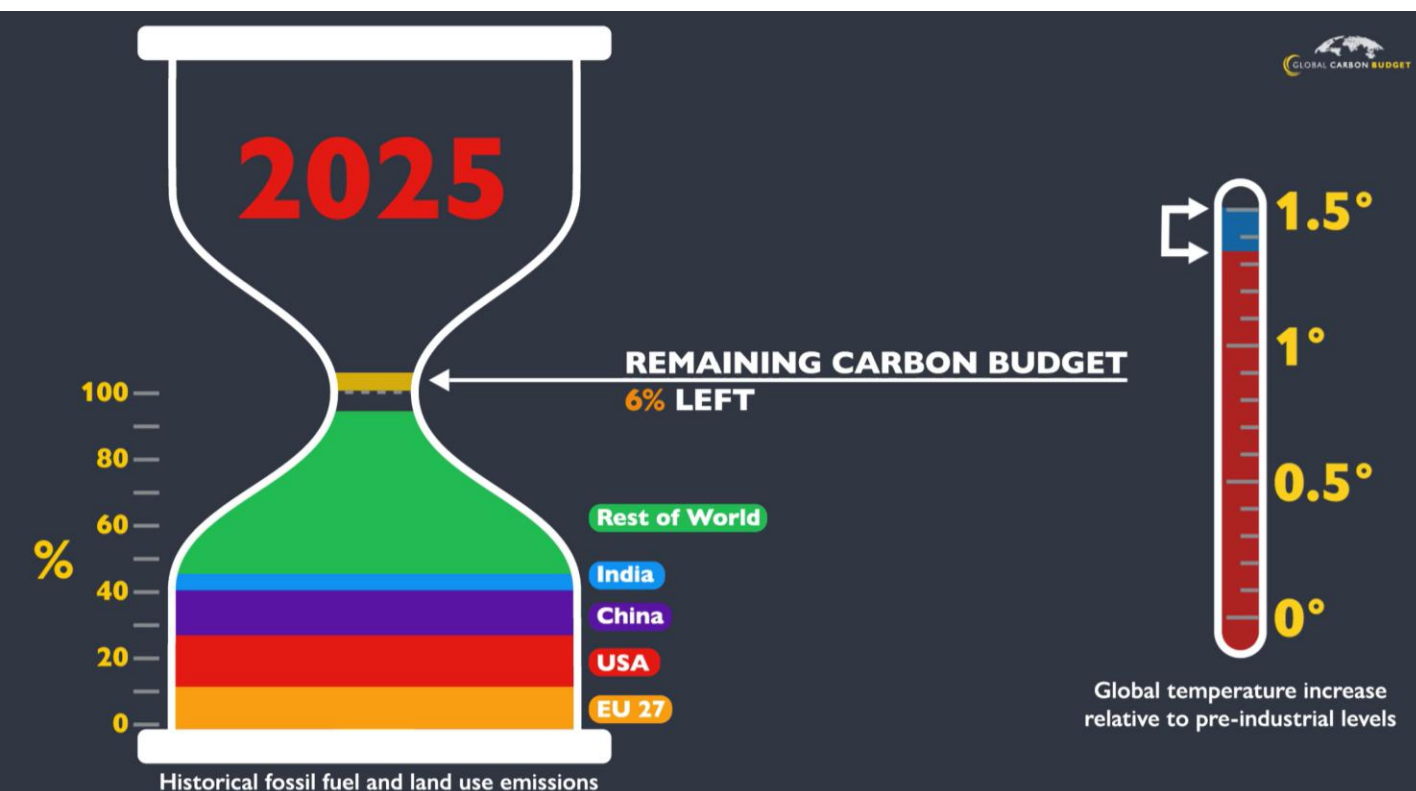
https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/W_Focus_Paper__8_Entkopplung.pdf

Badewannen-Analogie: **Eigentlich ist sie jetzt voll...**

Empfehlenswerte Web-Portale:

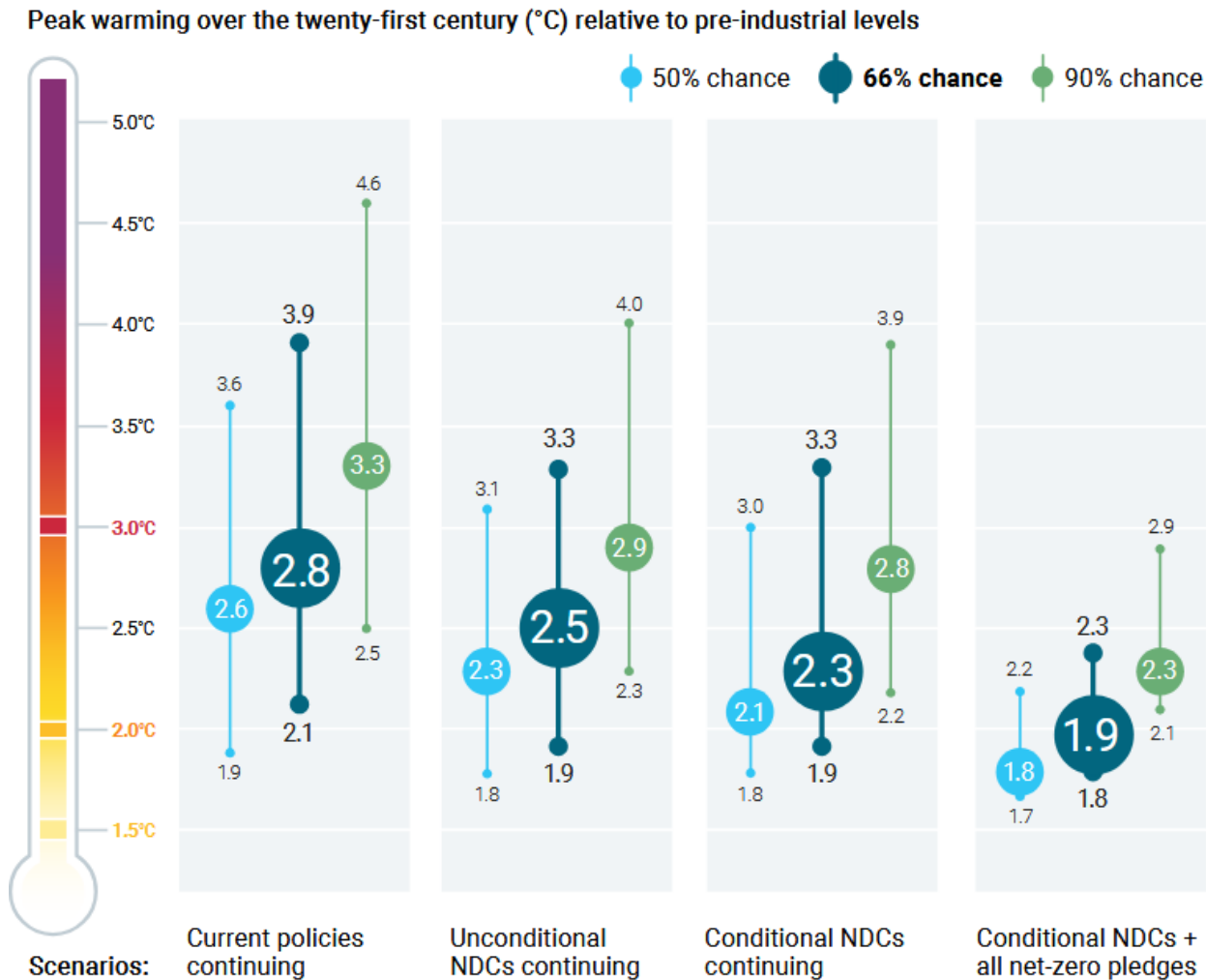
www.globalcarbonbudget.org

www.climatechangetracker.org



Was heißt das jetzt?

Emissions Gap Report 2025 (UNEP)



Bei klimapolitischem „Weiter so“:
Erderwärmung von 2,8 °C bis Ende
des Jahrhunderts wahrscheinlich

*Werden alle in die Zukunft
gerichteten Zusagen* umgesetzt:*
„Overshoot“ auf über 1,9 °C
wahrscheinlich (ggf. temporär)

(*Nationally Determined Contribution (NDC))

Jede Tonne zählt!

“Social Cost of Carbon”: Schadenskosten pro zusätzlicher t CO₂

Umweltbundesamt (2024)

Klimakosten in Euro ₂₀₂₄ pro Tonne Kohlendioxid	2024	2030	2050
1 % reine Zeitpräferenzrate (Höhergewichtung der Wohlfahrt der heutigen Generation gegenüber der Wohlfahrt künftiger Generationen)	300	335	435
0 % reine Zeitpräferenzrate (Gleichgewichtung der Wohlfahrt der Generationen)	880	940	1.080

Quelle: Umweltbundesamt 2024, Methodological Convention 3.2 for the Assessment of Environmental Costs

Bilal & Känzig (2024)

- 1 °C Temperaturerhöhung ~ - 12% BIP
- SCC: \$ 1.065 pro Tonne CO₂ (2 % Zeitpräferenzrate)

Den Treibhauseffekt sehen

Den Treibhauseffekt sehen: CO₂-Versuch nach Foote

Inhalte und Ziele

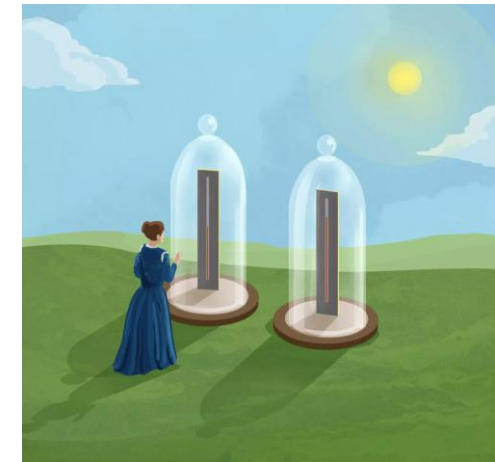
- Historische Einbettung Klimaforschung, Kenntnis Treibhauseffekt; auch aus feministischer Perspektive
- Mit Haushaltsgegenständen Treibhauseffekt sichtbar machen

Material und Ressourcen:

- Wärmestrahler (wie Halogenleuchte)
- CO₂-Quelle (Sodasprudler, ggf. auch Backpulver + Essig)
- 2 Thermometer
- 2 Vorratsgläser, 2 schwarze Kartons

- Eunice Newton Foote macht einen Versuch mit Glaskolben, die mit verschiedenen Gasen gefüllt waren
- Beim Glaskolben mit CO₂ stieg die Temperatur in der Sonne stärker an
- Die Ergebnisse wurden (durch Joseph Henry) schon 1856 bei einer wissenschaftlichen Konferenz vorgestellt
- Dass Eunice Newton Foote die Treibhausgaswirkung entdeckt hat, war lange vergessen und wurde erst im Jahr 2010 wiederentdeckt

„Eine Atmosphäre dieses Gases würde unserer Erde eine hohe Temperatur verleihen; und wenn sich, wie manche annehmen, die Luft in einem bestimmten Zeitraum ihrer Geschichte zu einem größeren Anteil als bisher mit ihr vermischt hätte, [...] hätte dies zwangsläufig zu einer erhöhten Temperatur geführt.“



Eunice Newton Foote (1856)

CO₂-Experiment à la Foote: Fotos

