



OST
Ostschweizer
Fachhochschule

Globale Klimakompensation

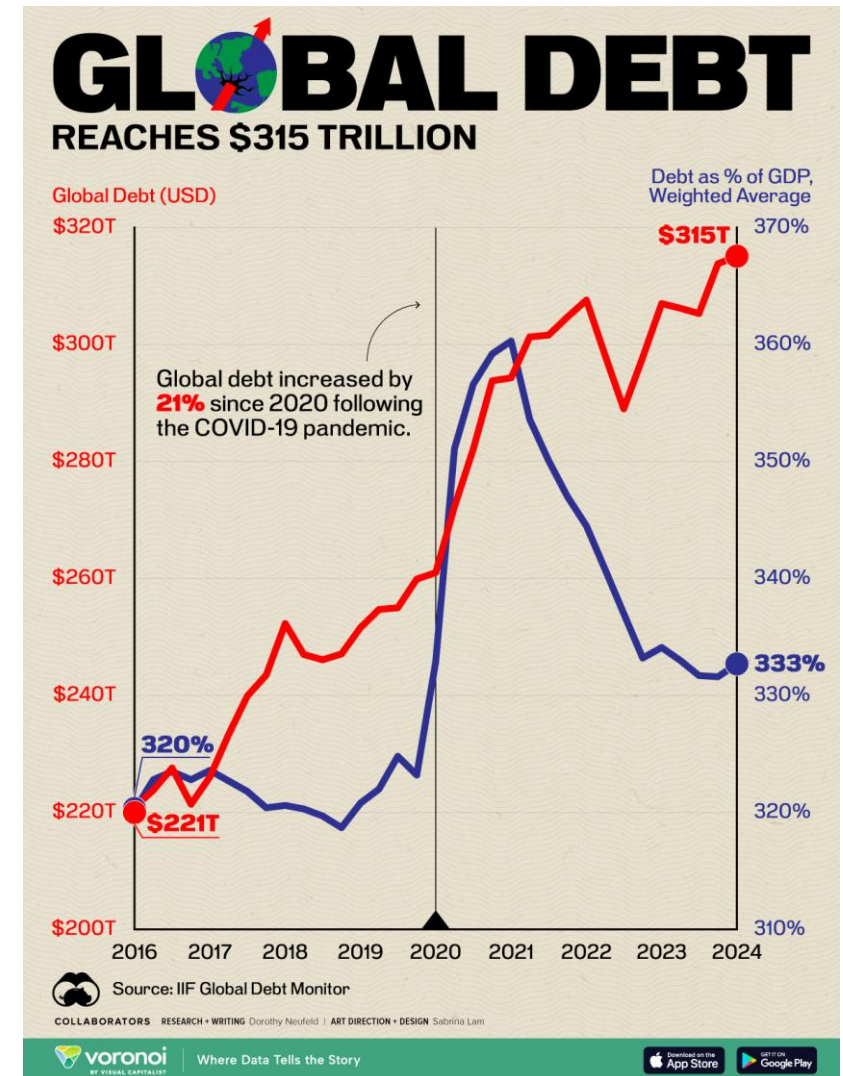
Prof. Dr. Henrik Nordborg

15. April 2026

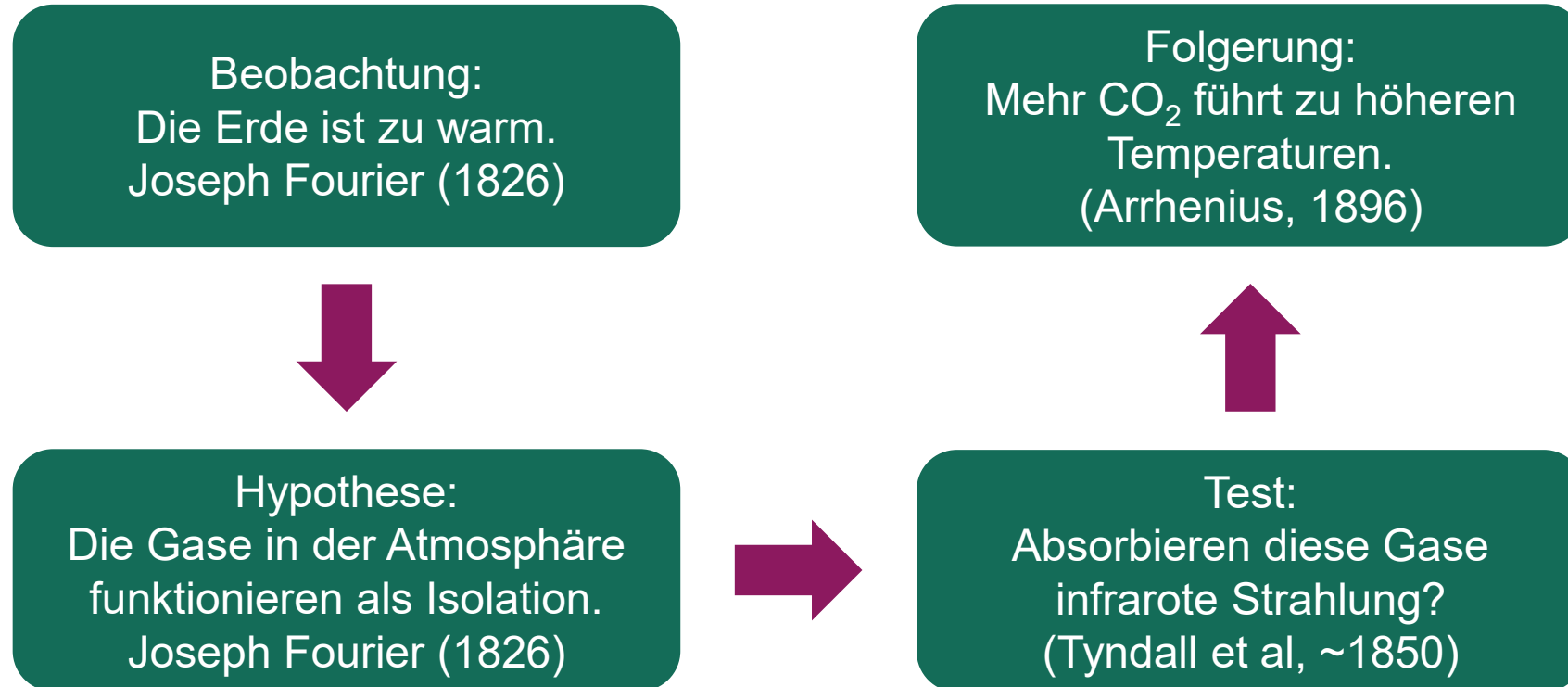
Erneuerbare Energien und Umwelttechnik – Ostschweizer Fachhochschule

Kurzer Rückblick

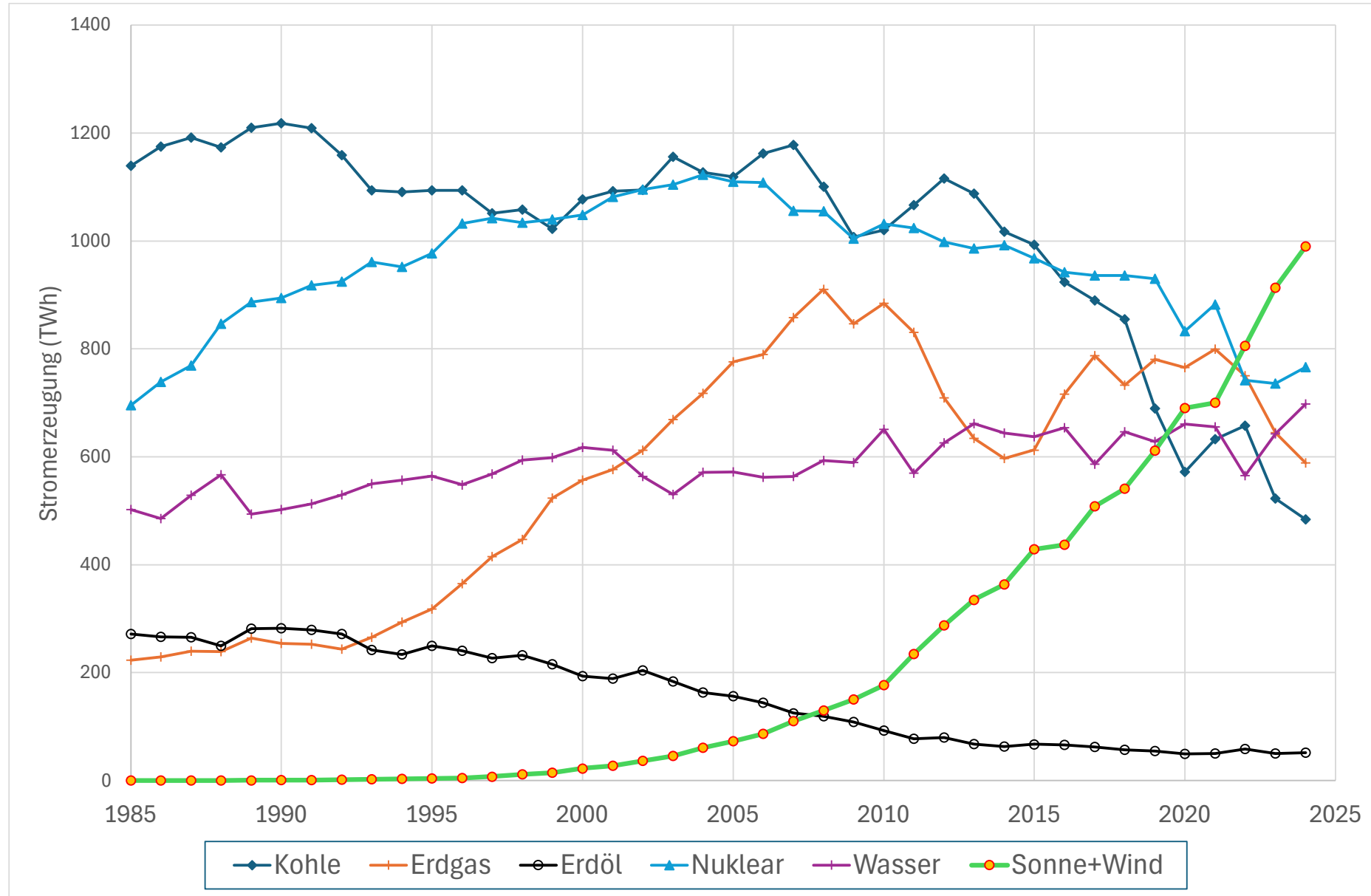
- 25. Februar: Der (einst) vitale Planet
 - Die Nachhaltigkeit eines Produktes oder Prozesses kann eindeutig definiert werden.
 - Es geht um Entropie und den zweiten Hauptsatz.
 - Wir haben keine Energiekrise sondern einen Entropiekrise.
- 11. März: Macht und Wissenschaft
 - Wir werden ständig manipuliert: Public Relations, Propaganda, Marketing.
 - Die Manipulation funktioniert über Gefühle. Fakten sind irrelevant.
- 25. März: Kapitalismus als Religion?
 - Wirtschaftswachstum ist ein Mythos. Nicht die Geldmenge soll wachsen, sondern der Wohlstand.
 - Wir müssen Kapitaleinkommen grundsätzlich in Frage stellen.



Die Klimawissenschaft ist eine Erfolgsgeschichte!



Die Energieforschung auch – Stromerzeugung Europa



Die Geschichte des Aztekenpriesters



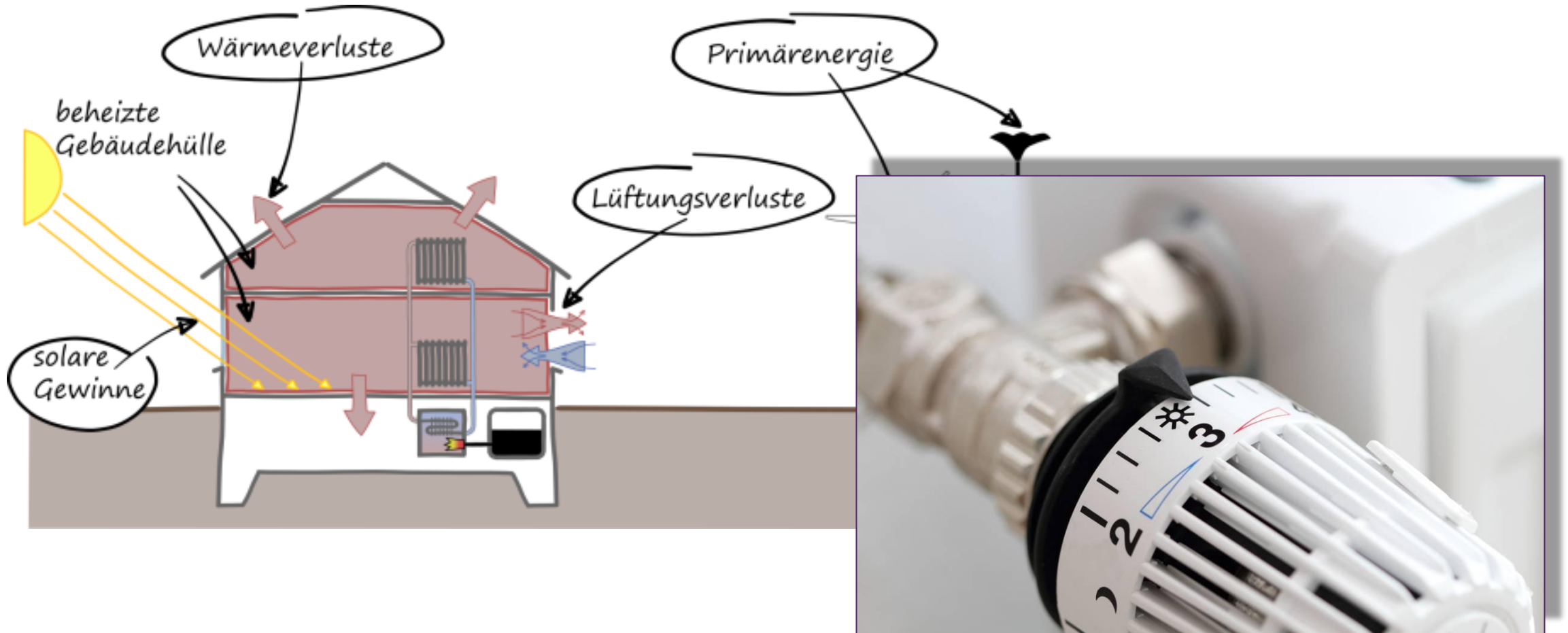
Was machen wir, wenn es tatsächlich funktionieren würde?

It is difficult to get a man to understand something, when his salary depends on his not understanding it.

– Upton Sinclair

**Komplexe Probleme haben
einfache Lösungen.**

Beispiel: Thermostat



Beispiel: Marktwirtschaft



**In einer funktionierenden Marktwirtschaft
muss jeder genug Geld haben, um sich das
Lebensnotwendige leisten zu können.**

Simple Model

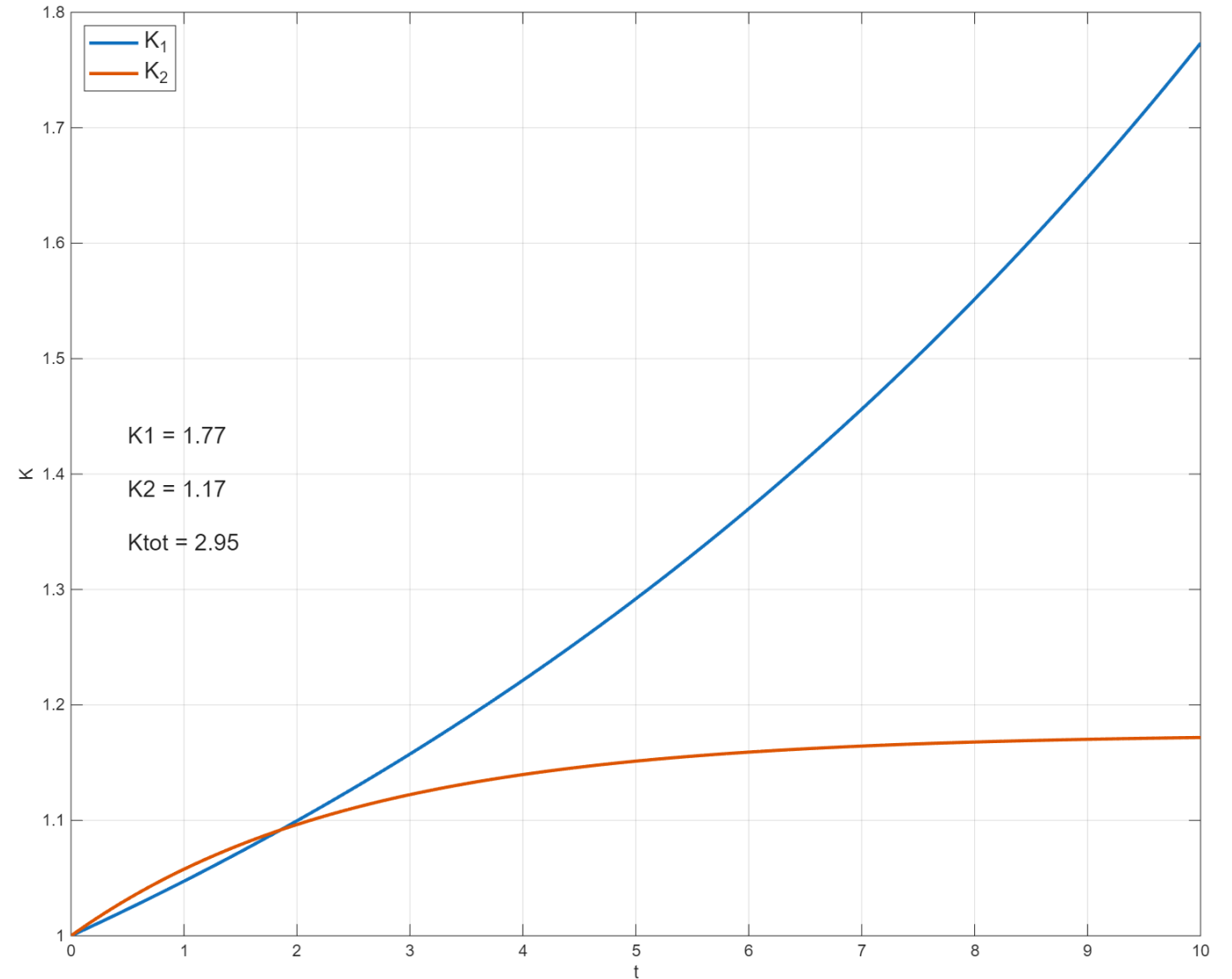
Produktion P , Konsum K
Überschuss ($P - K$)

$$\frac{dP}{dt} = \alpha(P - K)$$

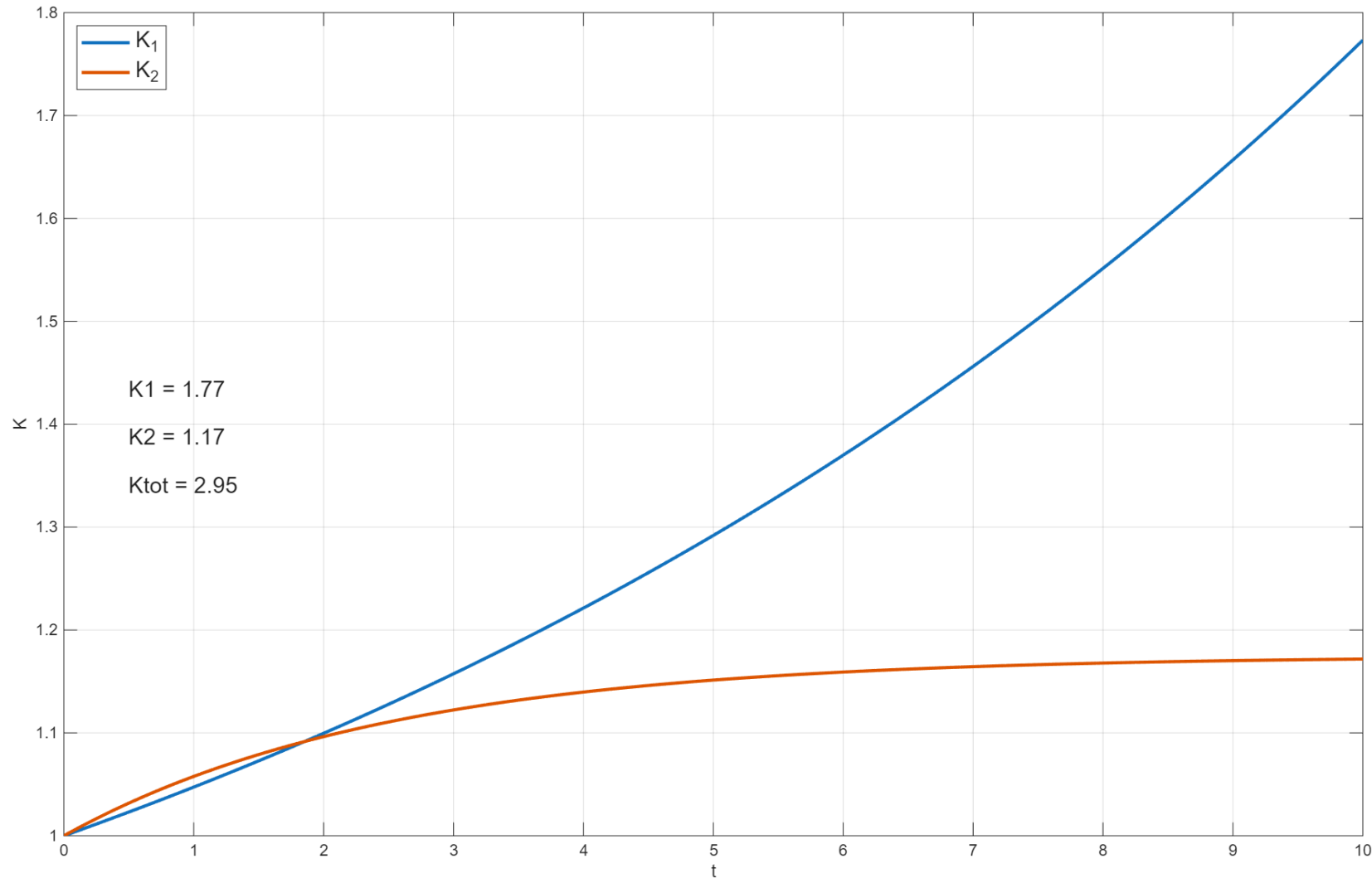
$$\frac{dK}{dt} = (1 - \alpha)(P - K)$$

$\alpha > \frac{1}{2}$ exponentielles Wachstum

$\alpha < \frac{1}{2}$ Stagnation

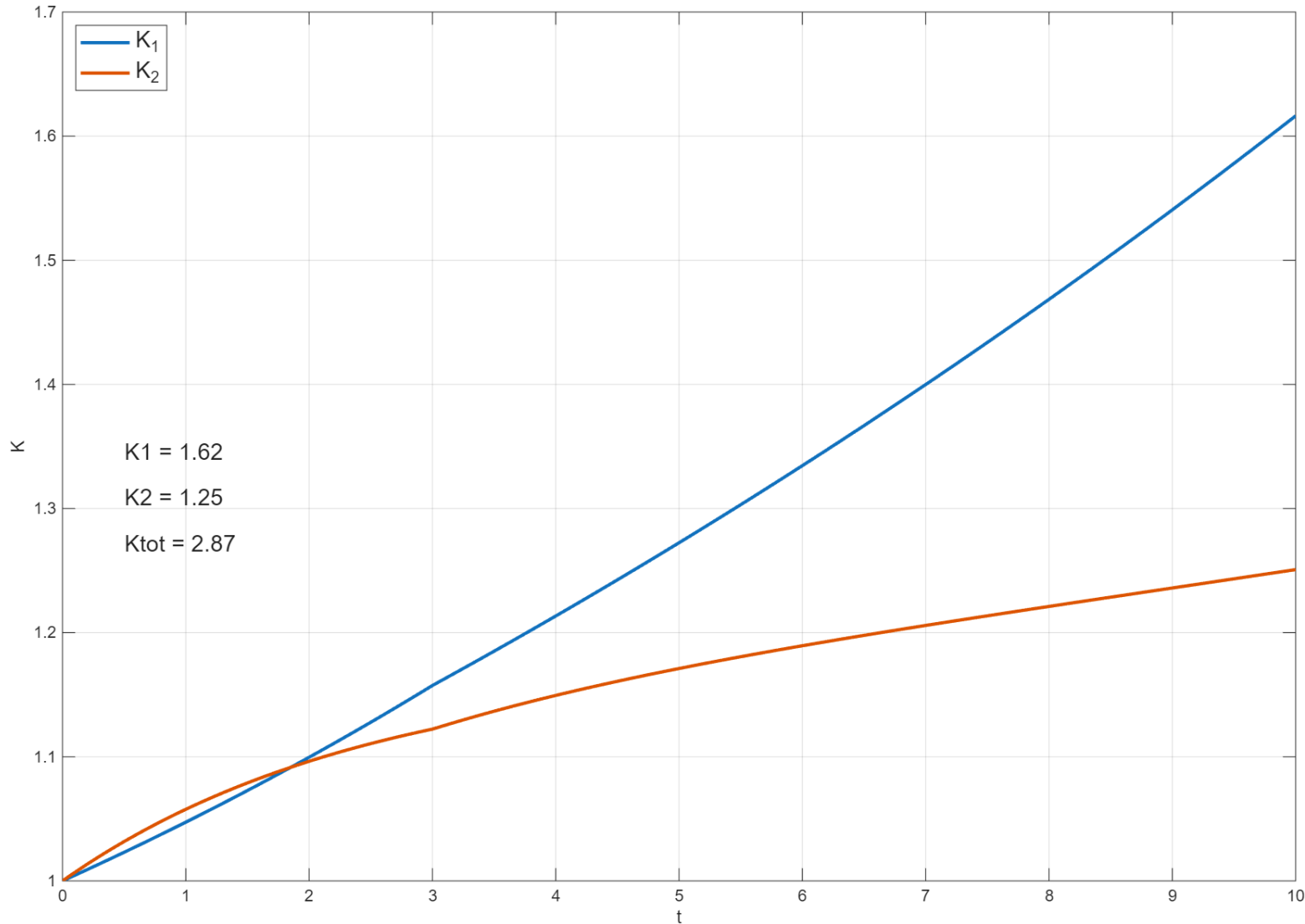


Ohne Umverteilung



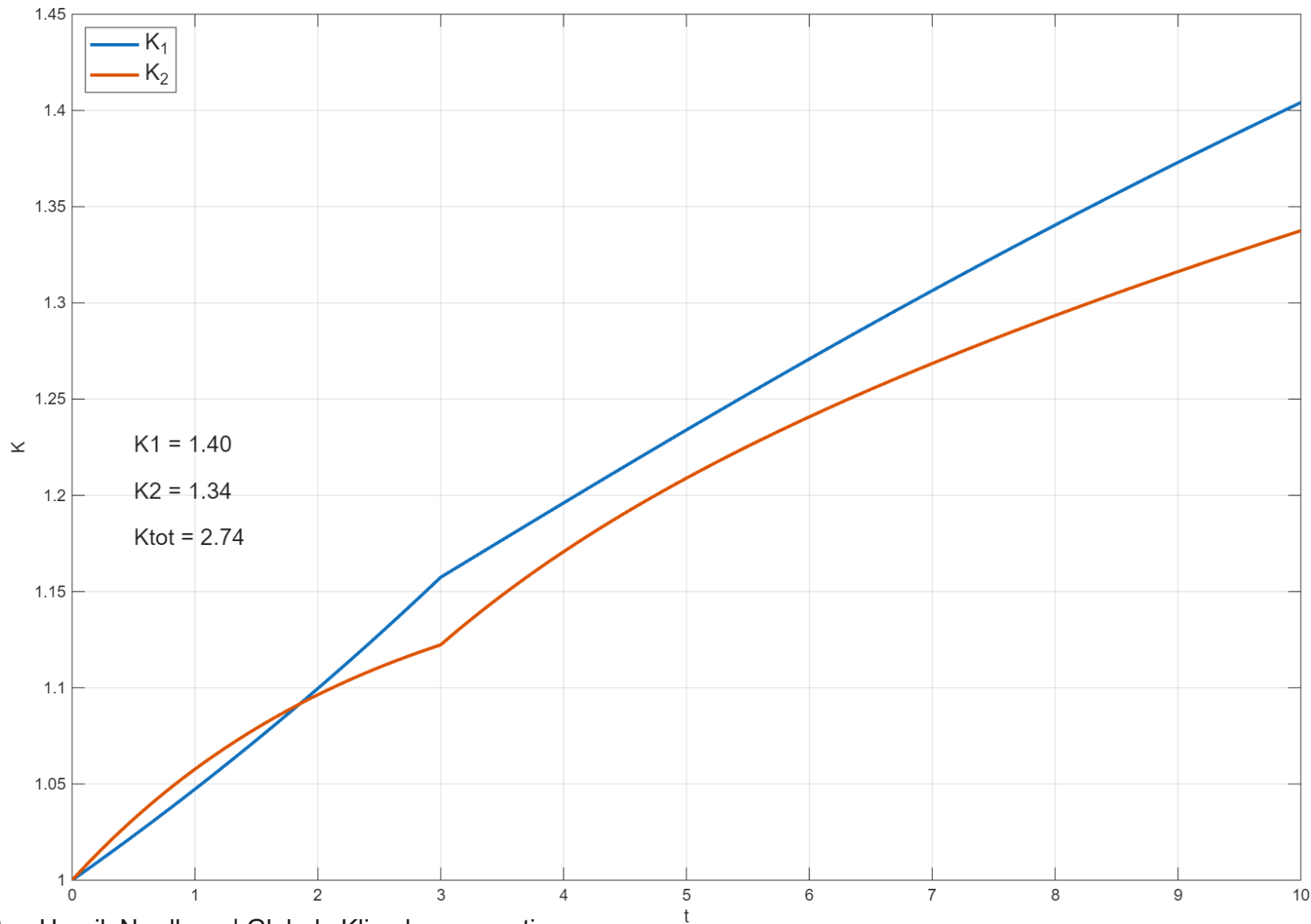
$$K_1 = 1.77$$
$$K_2 = 1.17$$
$$K_1 + K_2 = K_{tot} = 2.95$$

20% Umverteilung ab t = 3



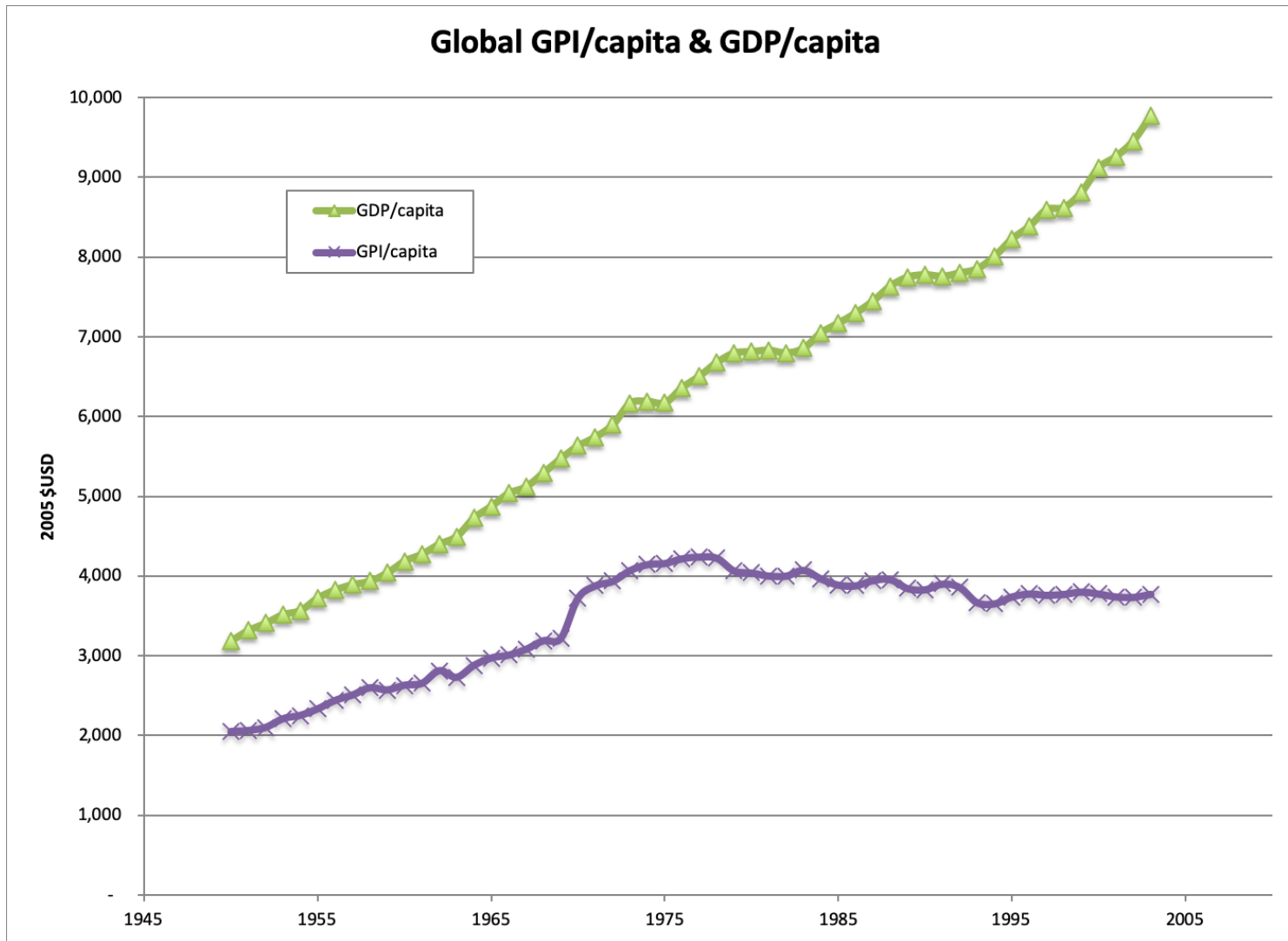
$$K_1 = 1.62$$
$$K_2 = 1.25$$
$$K_1 + K_2 = K_{tot} = 2.87$$

70% Umverteilung ab t = 3



$$K_1 = 1.40$$
$$K_2 = 1.34$$
$$K_1 + K_2 = K_{tot} = 2.74$$

GPI oder GDP?



Beyond GDP: Measuring and achieving global genuine progress

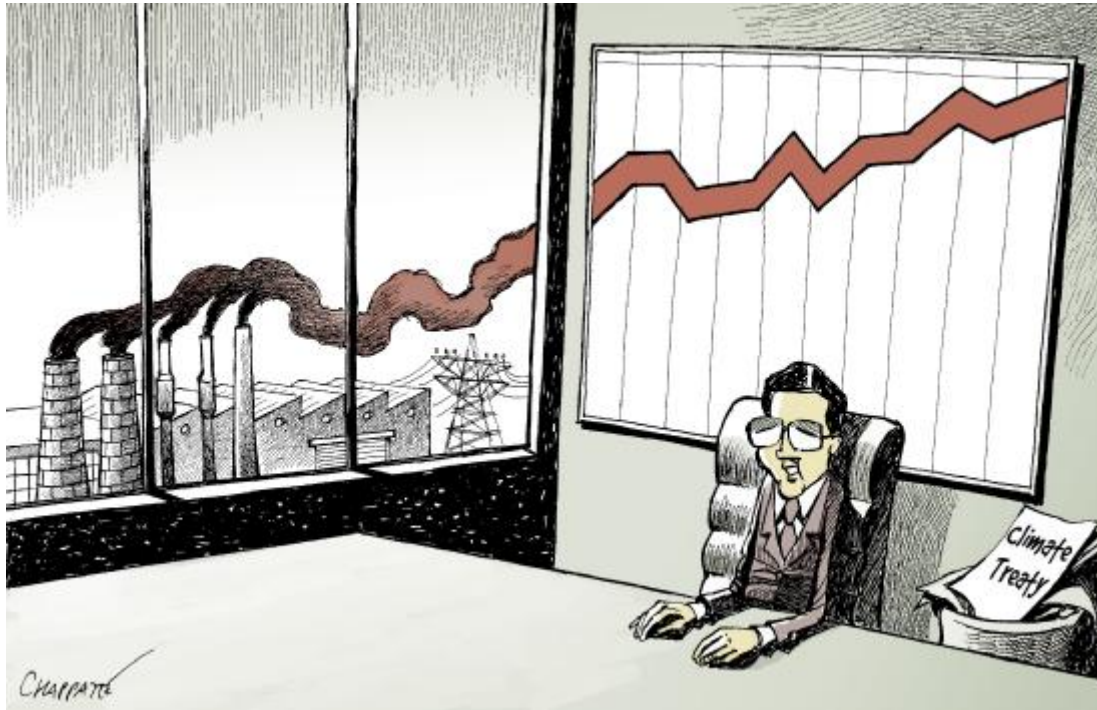
Ecological Economics Volume 93,
September 2013, Pages 57-68

Ida Kubiszewskia Robert Costanzaa
Carol Franco Philip Lawn John Talberth
Tim Jackson Camille Aylmer

GDP = Gross Domestic Product

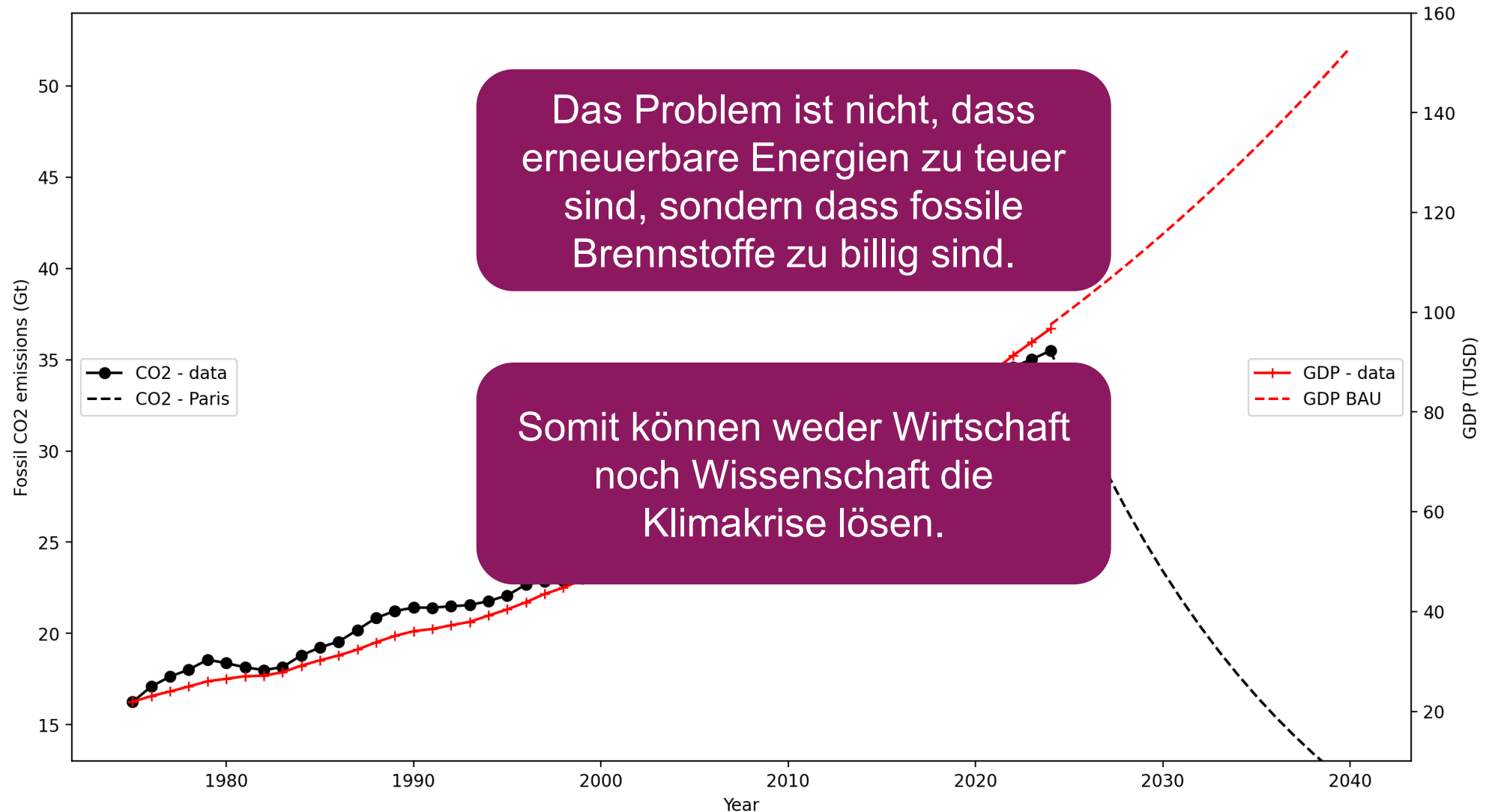
GPI = Genuine Progress Indicator

Yuval Noah Harari, Sapiens:

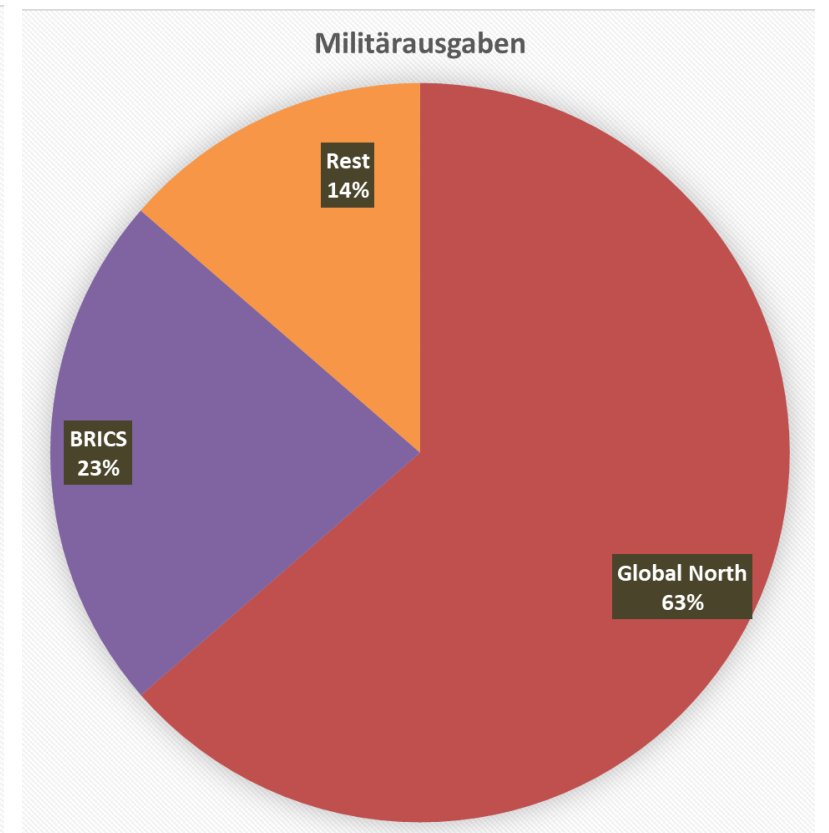
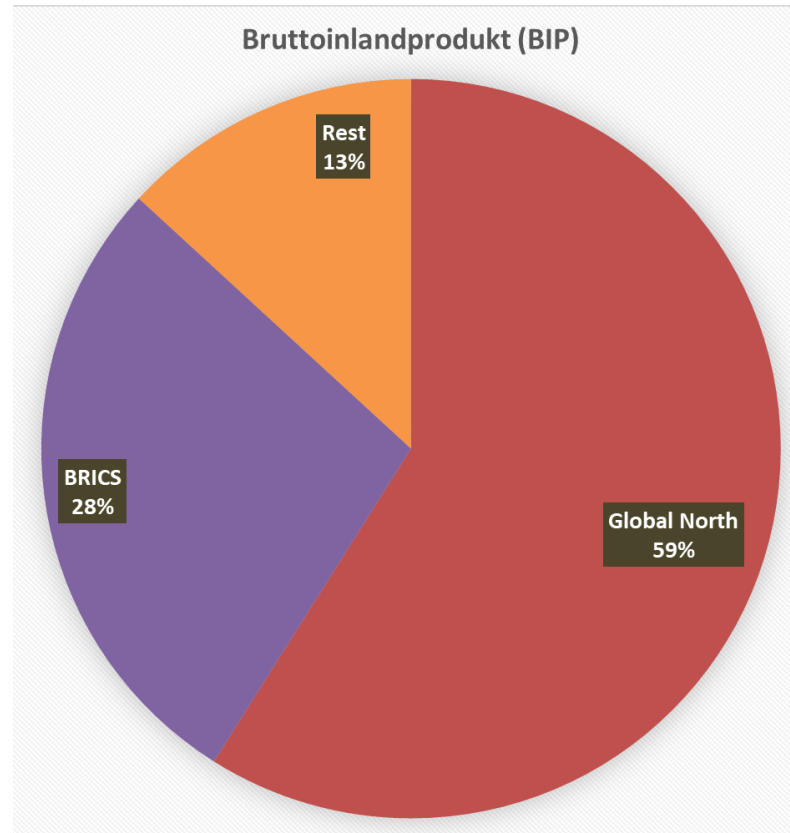
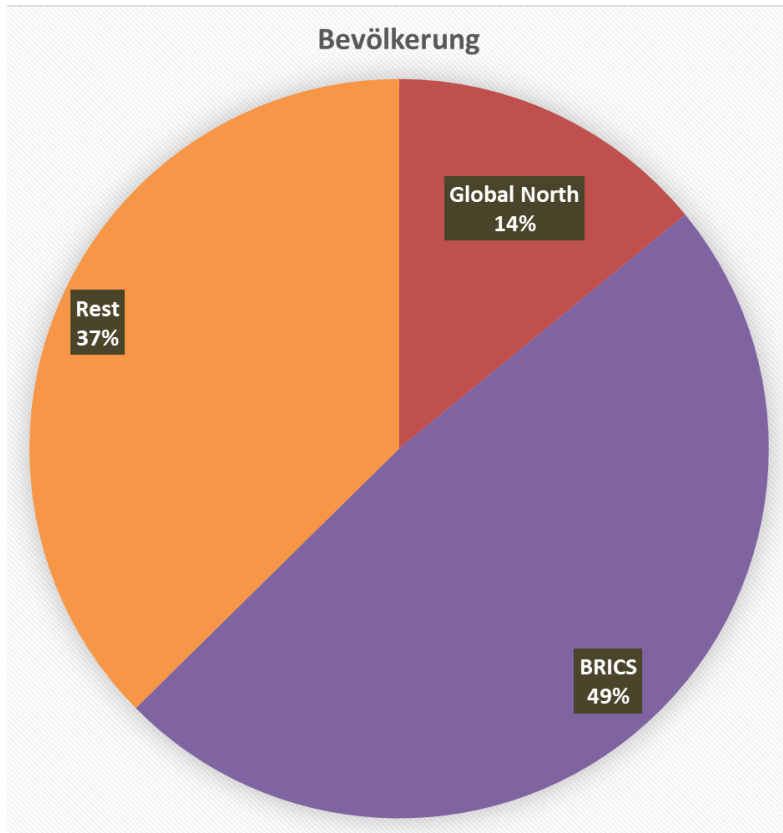


Wenn Wachstum zum höchsten Gut wird, das durch keine anderen ethischen Überlegungen eingeschränkt wird, kann es leicht zu einer Katastrophe führen. Einige Religionen, wie das Christentum und der Nazismus, haben Millionen aus brennendem Hass getötet. Der Kapitalismus hat Millionen aus kalter Gleichgültigkeit, gepaart mit Habgier, getötet.

Auf Wunder zu hoffen ist keine Strategie!



Unsere ungerechte Welt



An aerial photograph of a river delta with intricate, winding channels. A large, dark, cylindrical oil barrel is floating in the water, partially submerged. The barrel is the central focus, and its reflection is visible in the water below. The text 'Global Climate Compensation' is overlaid on a semi-transparent white box in the lower right quadrant of the image.

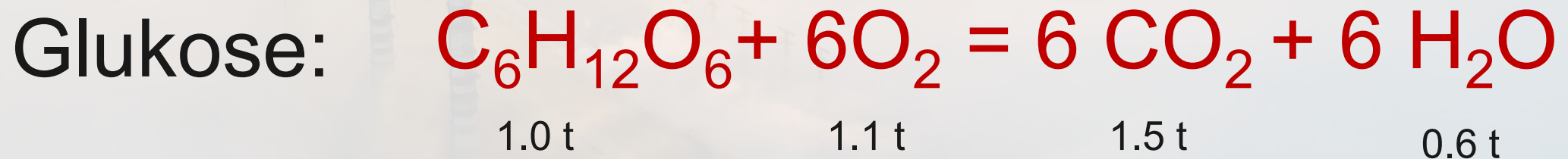
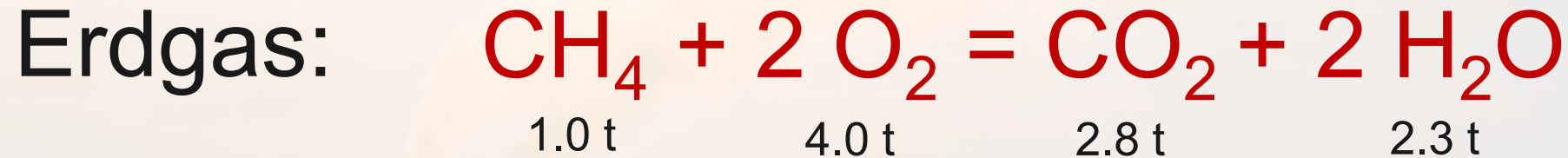
Global Climate Compensation

Die Klimakrise: Stehen wir am Abgrund oder sind wir schon einen Schritt weiter?

Henrik Nordborg

15. April 2026

Man soll nie einen Verbrennungsmotor in einem geschlossenen Raum betreiben!



Die Lösung: Globale Klimakompensation



CO₂-Preis: Alle Produzenten fossiler Brennstoffe zahlen eine Gebühr proportional zu ihrer Produktion in einen globalen Fonds.



Klimagerechtigkeit: Das Geld aus dem Fonds wird proportional zur Bevölkerungsgröße den Nationen der Welt zurückgezahlt.

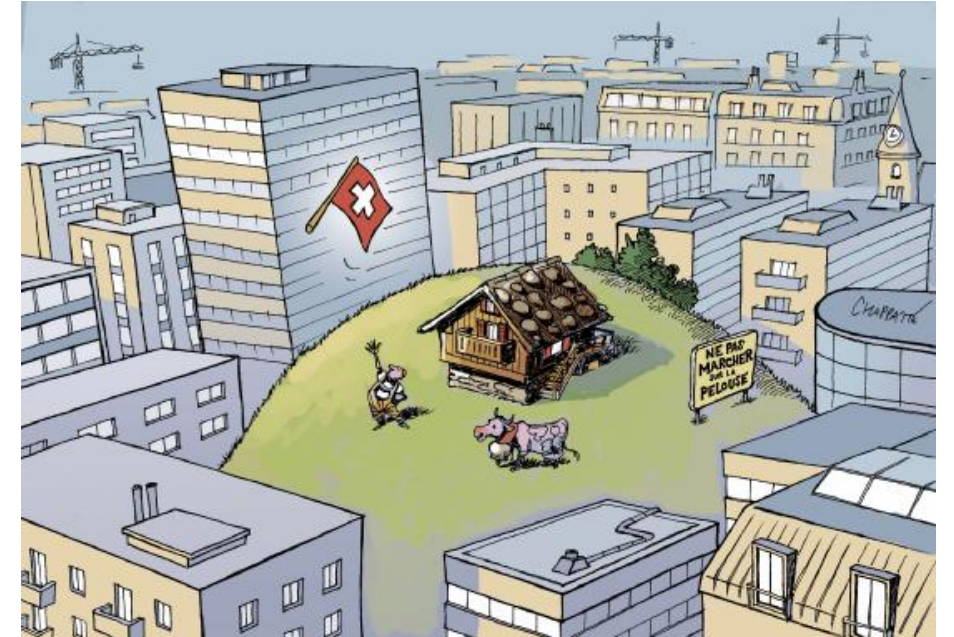
Kleines Rechenbeispiel

- Legen wir den Preis auf 100 USD/tCO₂ fest:
 - 3.6 Billionen USD fließen jährlich in den Fonds
 - Der Preis pro Fass Öl steigt um 42 USD, etwa 0.30 USD pro Liter
 - Jeder Mensch erhält jährlich 450 USD, 37 USD pro Monat
 - Globale Armut wäre abgeschafft und die SDGs der UNO teilweise erreicht.
- Vergleiche
 - Weltweites BIP: 104 Billionen USD
 - Weltweite Subventionen an die Ölindustrie (2022):
Direkt 1.3 Bio. USD, Total 7.0 Bio. USD
 - Globale Militärausgaben: 2.4 Billionen USD
 - Nachhaltigkeitsziele der UNO: 5-7 Billionen USD

Für die Schweiz

- CO₂-Emissionen pro Kopf: 14t/yr ~ 1'400 CHF/yr.
- BIP pro Capita: 86'000 CHF/yr.
- Zusatzkosten: 1.6% des BIPs.
- Jahresbudget des Bundes: 86 Mrd. CHF.
- Die Schweiz erhält 3.75 Mrd. CHF pro Jahr :
 - Erhöhung des Bundesbudgets um 4.4%.
 - Steuersenkung um 420 CHF pro Jahr.

Wer damit ein Problem hat,
soll nicht jammern, sondern
die Energiewende umsetzen!



Das Durchtrennen gordischer Knoten

- Eine globale CO₂-Steuer ohne Schlupflöcher:
 - Die Milliardäre auf den Cayman Islands werden nicht verschont.
 - Fluggesellschaften, Schifffahrt und das Pentagon müssen alle zahlen.
- Globale Gerechtigkeit:
 - Das Verursacherprinzip einfach umgesetzt.
 - Statt 100 oder 300 Milliarden bekommt der globale Süden 1'600 Milliarden USD.
- Wachstumsagnostisch:
 - Degrowth ist nicht das Ziel, aber wahrscheinlich das Ergebnis.
- Mit bestehenden nationalen und internationalen Bestrebungen kompatibel:
 - Wer die Umwelt schont, wird belohnt.
- Risikofrei und Überprüfbar:
 - Wir können einfach testen ob es funktioniert.
 - Der Steuersatz kann allmählich erhöht werden.

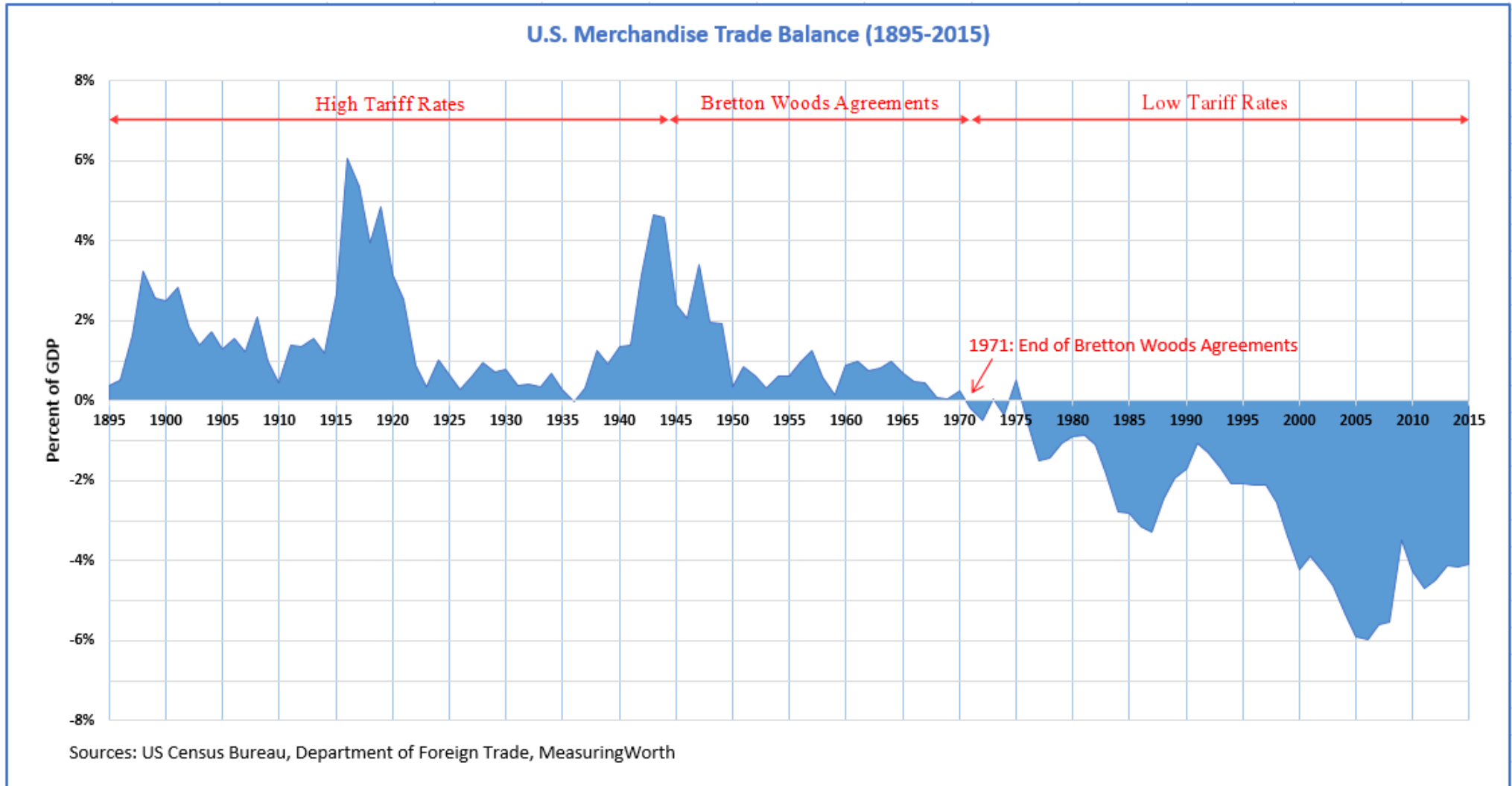
Darren Woods, CEO Exxon



Historische Ölpreise



Es gibt schon eine globale Ölsteuer



Wer ist dafür?

- Der globale Süden:
 - Über 80% der Welt würde sofort profitieren.
- Die Cleantech-Branche.
- Die europäische Wirtschaft.
- Die Ingenieure.
- Die Gewerkschaften.
- Die Männer (und die Frauen)
- Die Jugend.

Wer ist dagegen?

- Die Ölfirmen (?)
- Die USA und Saudi-Arabien (?)
- Weil inflationär:
 - Der Finanzsektor
 - Die Reichen
 - Die Alten
- Kurz gesagt: Die, die nicht arbeiten, nehmen uns die Zukunft weg.

Faulheit, Dummheit und Gier zerstören die Welt!

Wir können uns die Ultrareichen nicht mehr leisten!

George Kennan (1948): America First

*Außerdem verfügen wir über etwa 50% des weltweiten Reichtums, aber nur 6,3% der Bevölkerung. Dieses Missverhältnis ist besonders groß zwischen uns und den Völkern Asiens. In dieser Situation sind wir unweigerlich das Ziel von Neid und Missgunst. Unsere eigentliche Aufgabe in der kommenden Zeit besteht darin, ein Beziehungsgefüge zu entwickeln, das es uns ermöglicht, diese ungleiche Position ohne negative Auswirkungen auf unsere nationale Sicherheit zu halten. Dazu müssen wir auf alle Sentimentalität und Träumereien verzichten und unsere Aufmerksamkeit überall auf unsere unmittelbaren nationalen Ziele richten. **Wir brauchen uns nicht vorzumachen, dass wir uns heute den Luxus von Altruismus und Weltverbesserung leisten können.***

Die Männer haben sich selbst entmachtet ...



Eine Zukunft zu wollen ist nicht radikal!

- Die globale Klimakompensation ist SMART
 - Specific: Unternehmen, die Kohlenstoff aus dem Boden holen, sollen eine Gebühr zahlen.
 - Measurable: Die produzierte Menge fossiler Brennstoffe ist messbar.
 - Achievable: Eine kleine Anzahl Firmen müssen mitmachen.
 - Relevant: Eine CO₂-Steuer wirkt sofort und doppelt – Angebot und Nachfrage.
 - Time-bound: Kann sofort umgesetzt werden.
- Es ist keine radikale Idee:
 - Die grosse Mehrheit der Menschheit profitiert sofort.
 - Der Rest profitiert langfristig.
 - Die Weltwirtschaft geht dadurch nicht unter.
- Intelligentes Risikomanagement
 - Wir führen gerade ein hochriskantes, unkontrollierbares und irreversibles Experiment mit dem einzigen bewohnbaren Planeten des Universums durch.
 - Wäre es nicht schlauer, ein risikofreies, kontrolliertes, reversibles Experiment mit der Weltwirtschaft zu machen?

