



Wirtschaftswachstum

oder bewusstes 'weniger'
(Postwachstum)



Übersicht

- 1. Der Ist-Zustand
- 2. Ziele der EU und DL
- 3. Belém: COP 30
- 4. Politökonomie
- 5. Was tun?

I. IPCC: Das Restbudget

Table SPM.2 | Estimates of historical carbon dioxide (CO₂) emissions and remaining carbon budgets. Estimated remaining carbon budgets are calculated from the beginning of 2020 and extend until global net zero CO₂ emissions are reached. They refer to CO₂ emissions, while accounting for the global warming effect of non-CO₂ emissions. Global warming in this table refers to human-induced global surface temperature increase, which excludes the impact of natural variability on global temperatures in individual years.

{Table 3.1, 5.5.1, 5.5.2, Box 5.2, Table 5.1, Table 5.7, Table 5.8, Table TS.3}

Global Warming Between 1850–1900 and 2010–2019 (°C)		Historical Cumulative CO ₂ Emissions from 1850 to 2019 (GtCO ₂)				
1.07 (0.8–1.3; likely range)		2390 (± 240; likely range)				
Approximate global warming relative to 1850–1900 until temperature limit (°C) ^a	Additional global warming relative to 2010–2019 until temperature limit (°C)	Estimated remaining carbon budgets from the beginning of 2020 (GtCO ₂)				
		Likelihood of limiting global warming to temperature limit ^b				
		17%	33%	50%	67%	83%
1.5	0.43	900	650	500	400	300
1.7	0.63	1450	1050	850	700	550
2.0	0.93	2300	1700	1350	1150	900

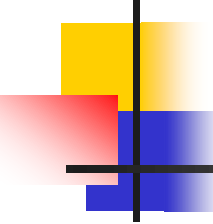
Variations in reductions in non-CO₂ emissions^c

Higher or lower reductions in accompanying non-CO₂ emissions can increase or decrease the values on the left by 220 GtCO₂ or more

^a Values at each 0.1°C increment of warming are available in Tables TS.3 and 5.8.

^b This likelihood is based on the uncertainty in transient climate response to cumulative CO₂ emissions (TCRE) and additional Earth system feedbacks and provides the probability that global warming will not exceed the temperature levels provided in the two left columns. Uncertainties related to historical warming (±550 GtCO₂) and non-CO₂ forcing and response (±220 GtCO₂) are partially addressed by the assessed uncertainty in TCRE, but uncertainties in recent emissions since 2015 (±20 GtCO₂) and the climate response after net zero CO₂ emissions are reached (±420 GtCO₂) are separate.

^c Remaining carbon budget estimates consider the warming from non-CO₂ drivers as implied by the scenarios assessed in SR1.5. The Working Group III Contribution to AR6 will assess mitigation of non-CO₂ emissions.



Global CO₂ emissions growth has generally resumed quickly from global crises.
Emission intensity has steadily declined but not sufficiently to offset economic growth

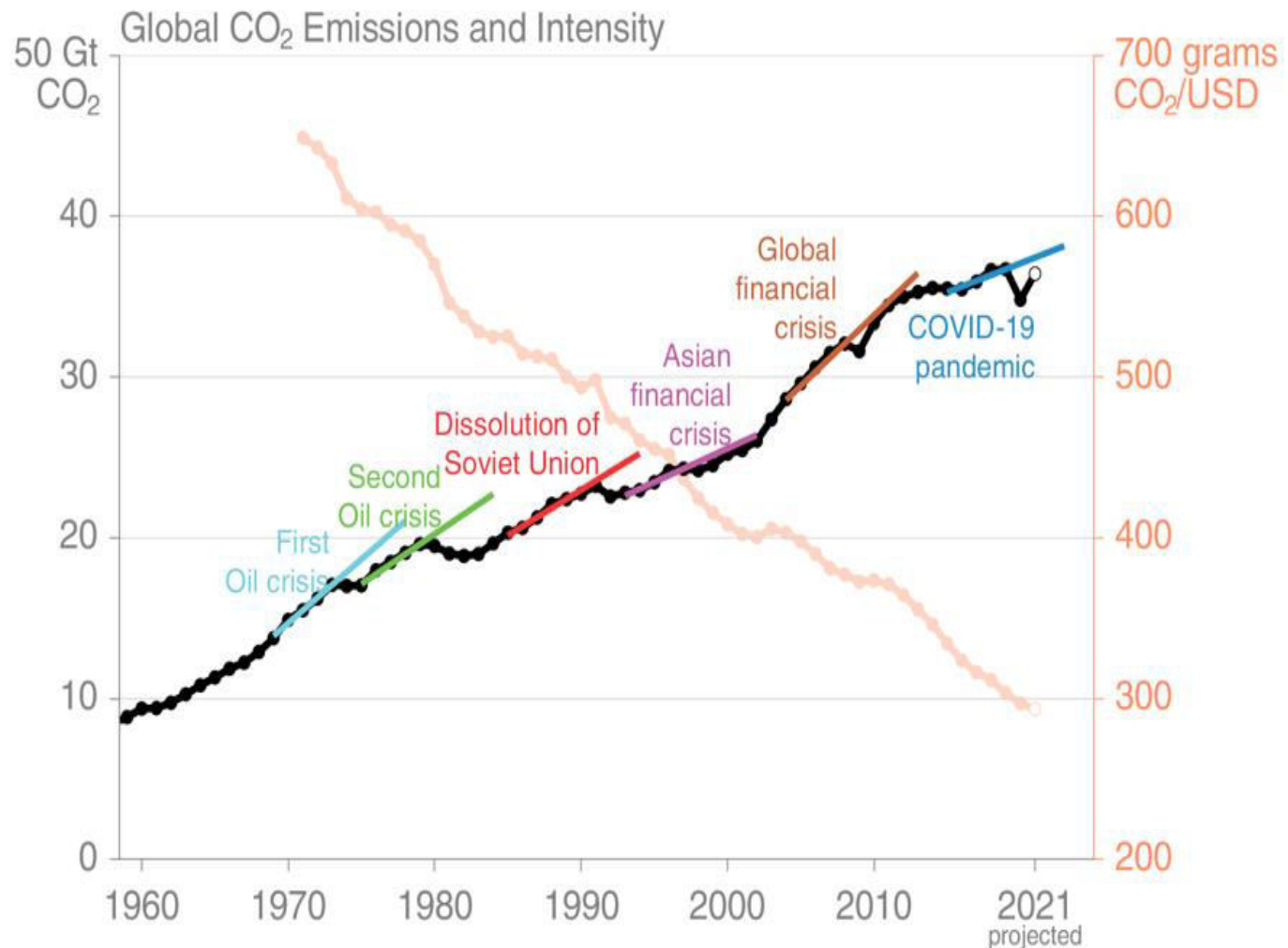
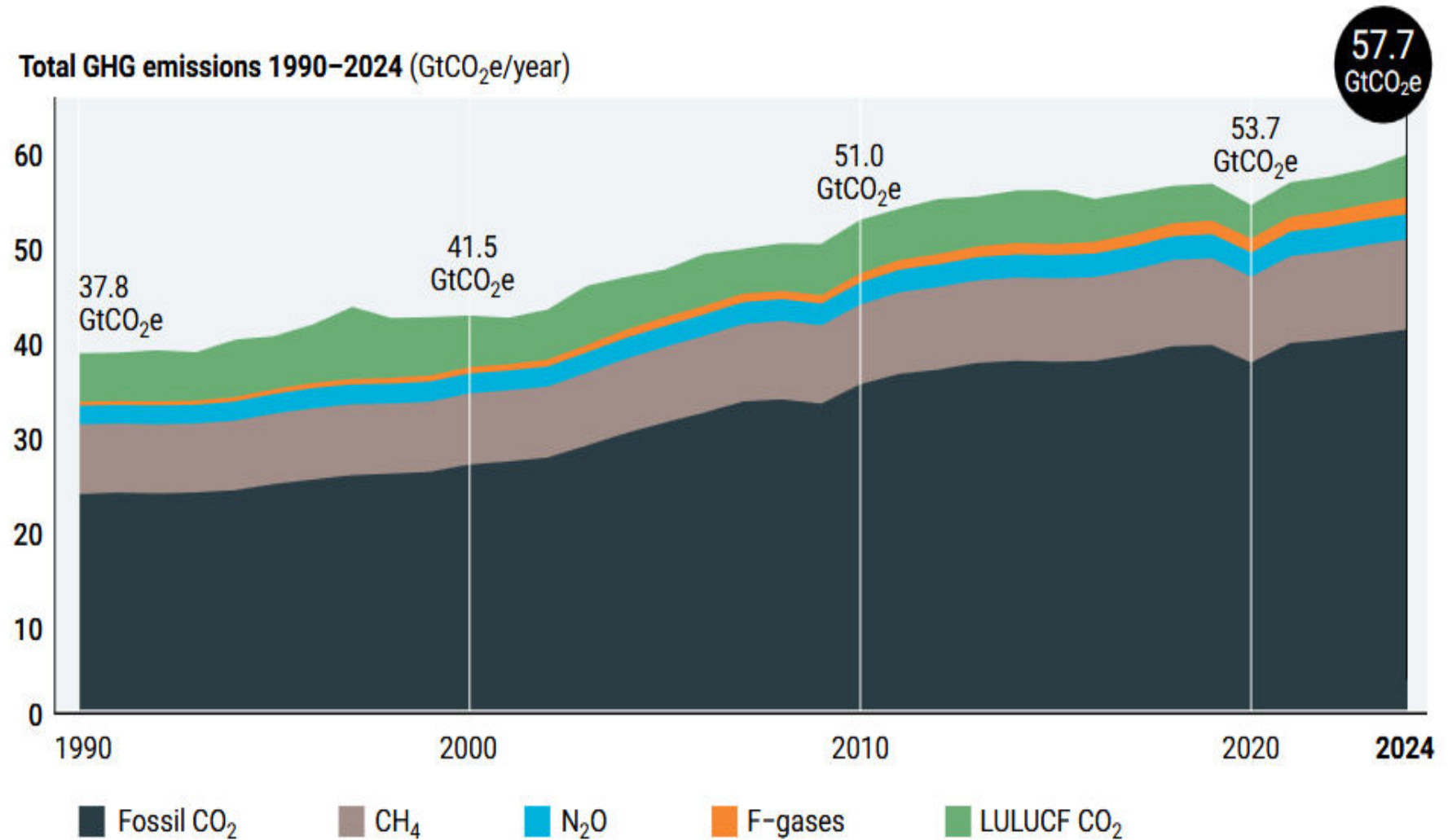
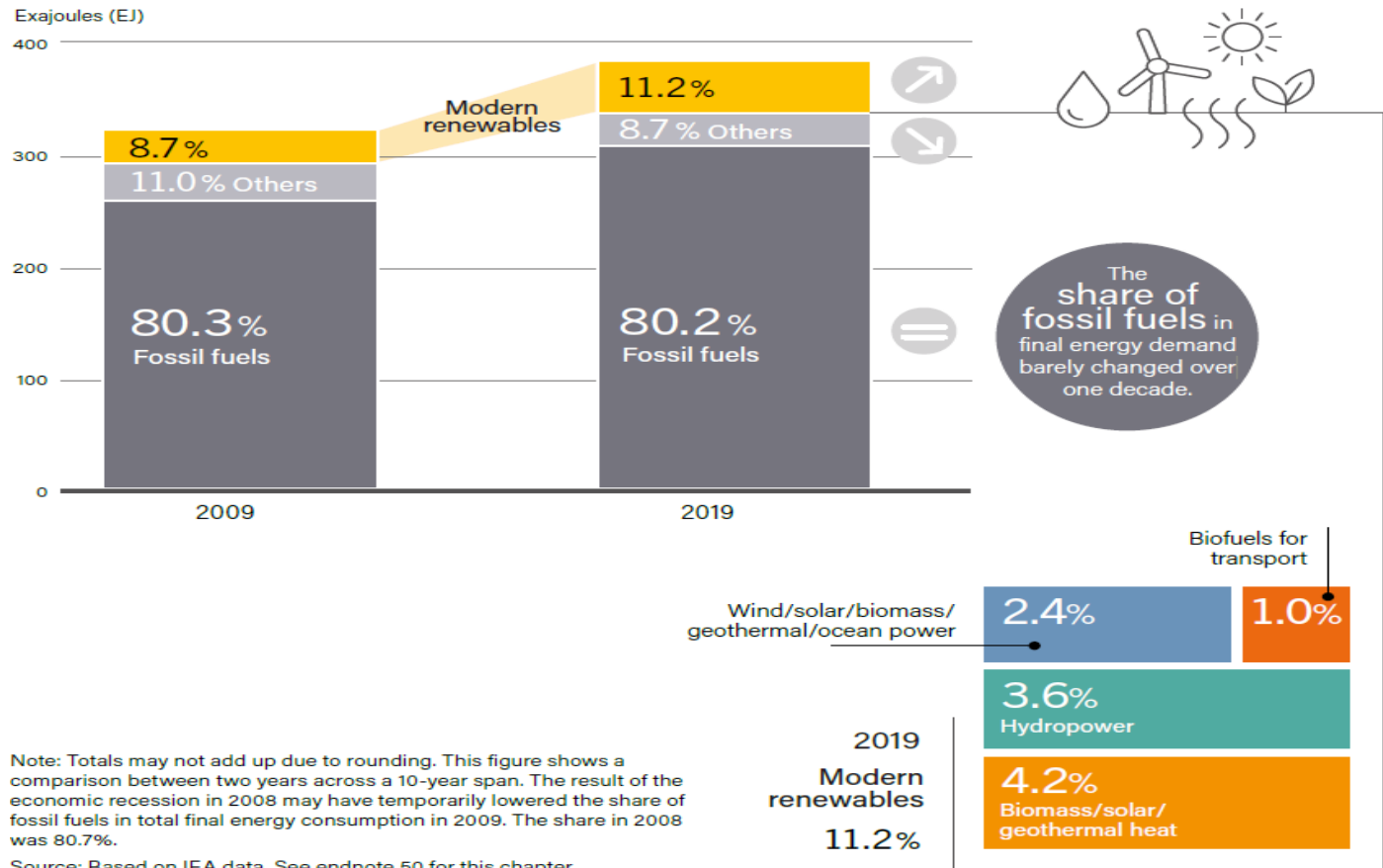


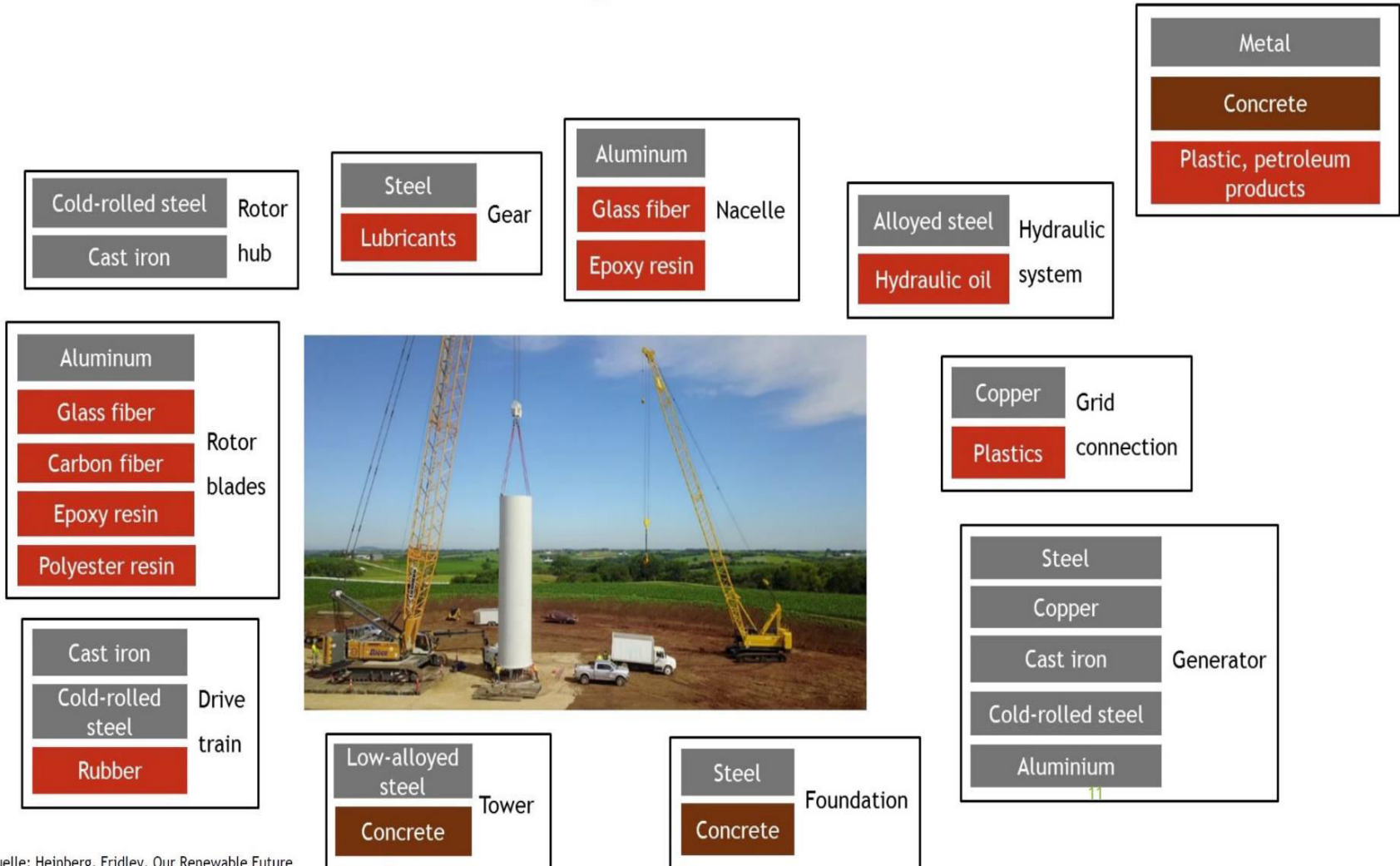
Figure ES.1 Total net anthropogenic GHG emissions, 1990–2024



Seit einem Jahrzehnt konstant

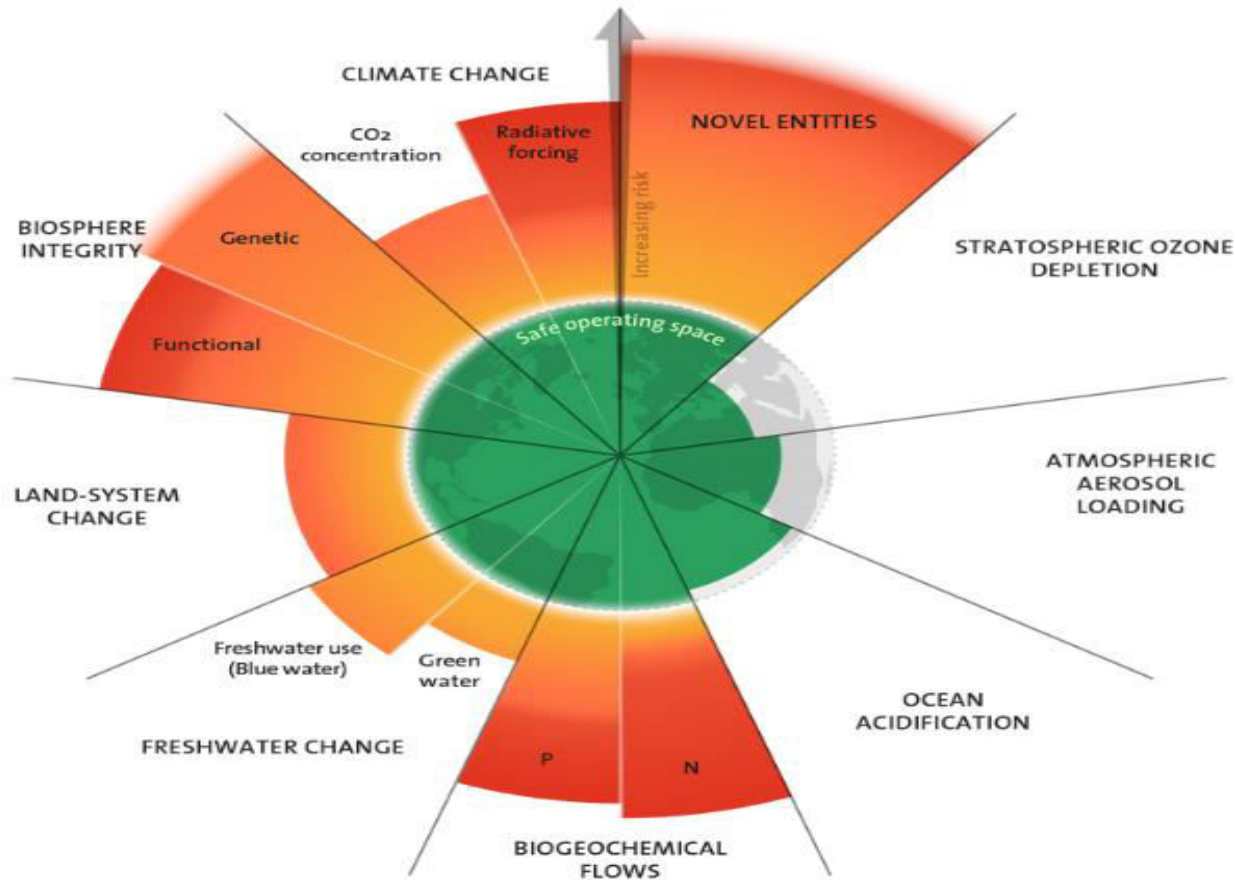


‘nicht fossile’ und ‘saubere’ Energiegewinnung



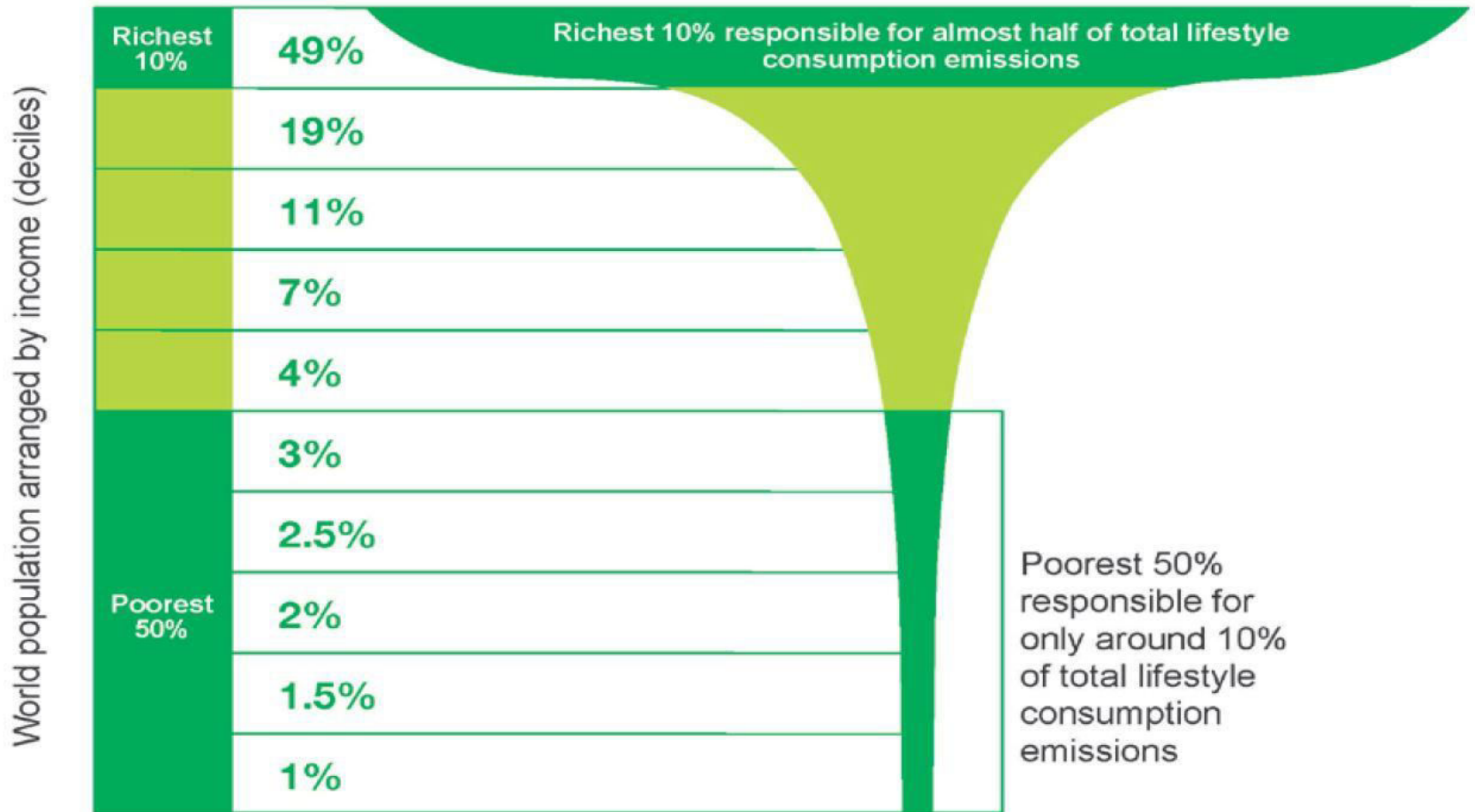
Planetarische Grenzen

(6↑ aus 9): Heute Verschiebepbahnhof



Hoher Lebensstand für Alle?

Percentage of CO₂ emissions by world population



L. Kemp et al. „Climate endgame: Exploring catastrophic climate change scenarios“ (PNAS)

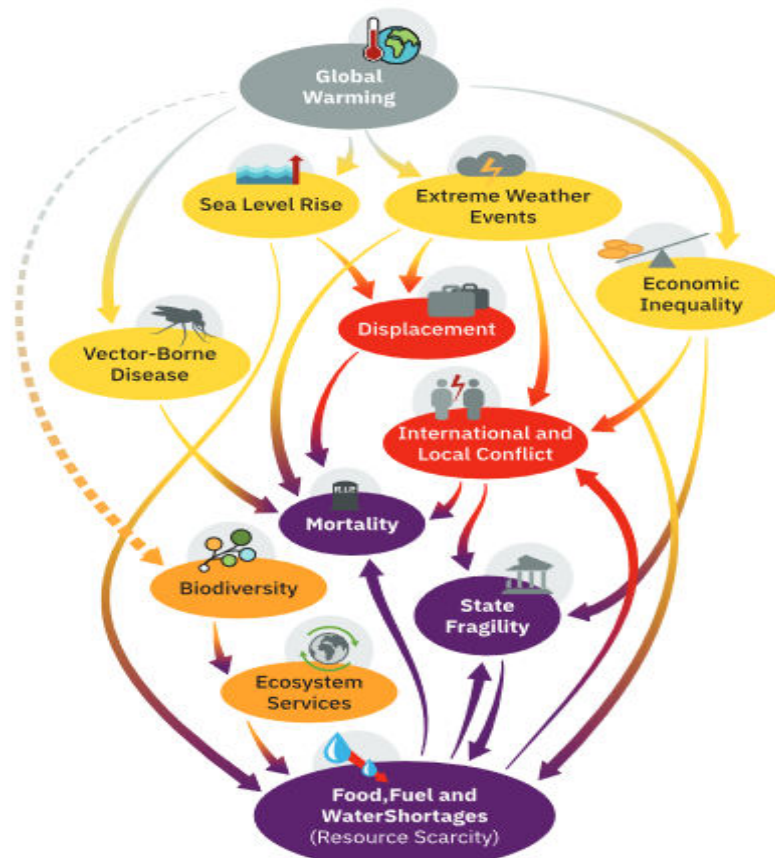
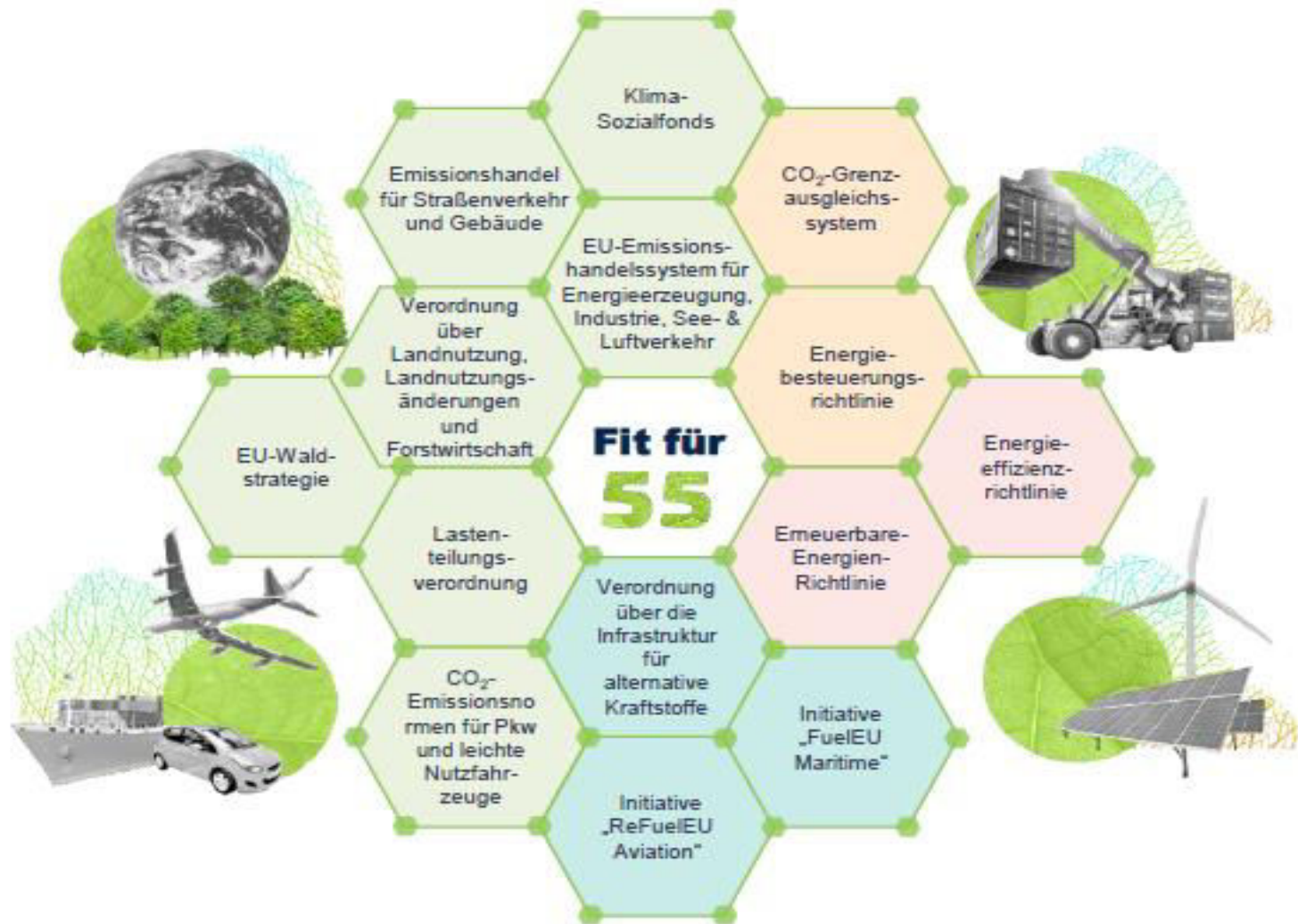


Fig. 3. Cascading global climate failure. This is a causal loop diagram, in which a complete line represents a positive polarity (e.g., amplifying feedback; not necessarily positive in a normative sense) and a dotted line denotes a negative polarity (meaning a dampening feedback). See [SI Appendix](#) for further information.

II. EU: *Fit for 55*

einfach kompliziert (bis 2030, zu 1990)





Fit for 55

Bepreisung

- Verschärfung des Emissionshandels, auch im Luftverkehr
- Ausweitung des Emissionshandels auf den See- und den Straßenverkehr sowie auf Gebäude
- Aktualisierung der Energiebesteuerungsrichtlinie
- Neues CO₂-Grenzausgleichssystem

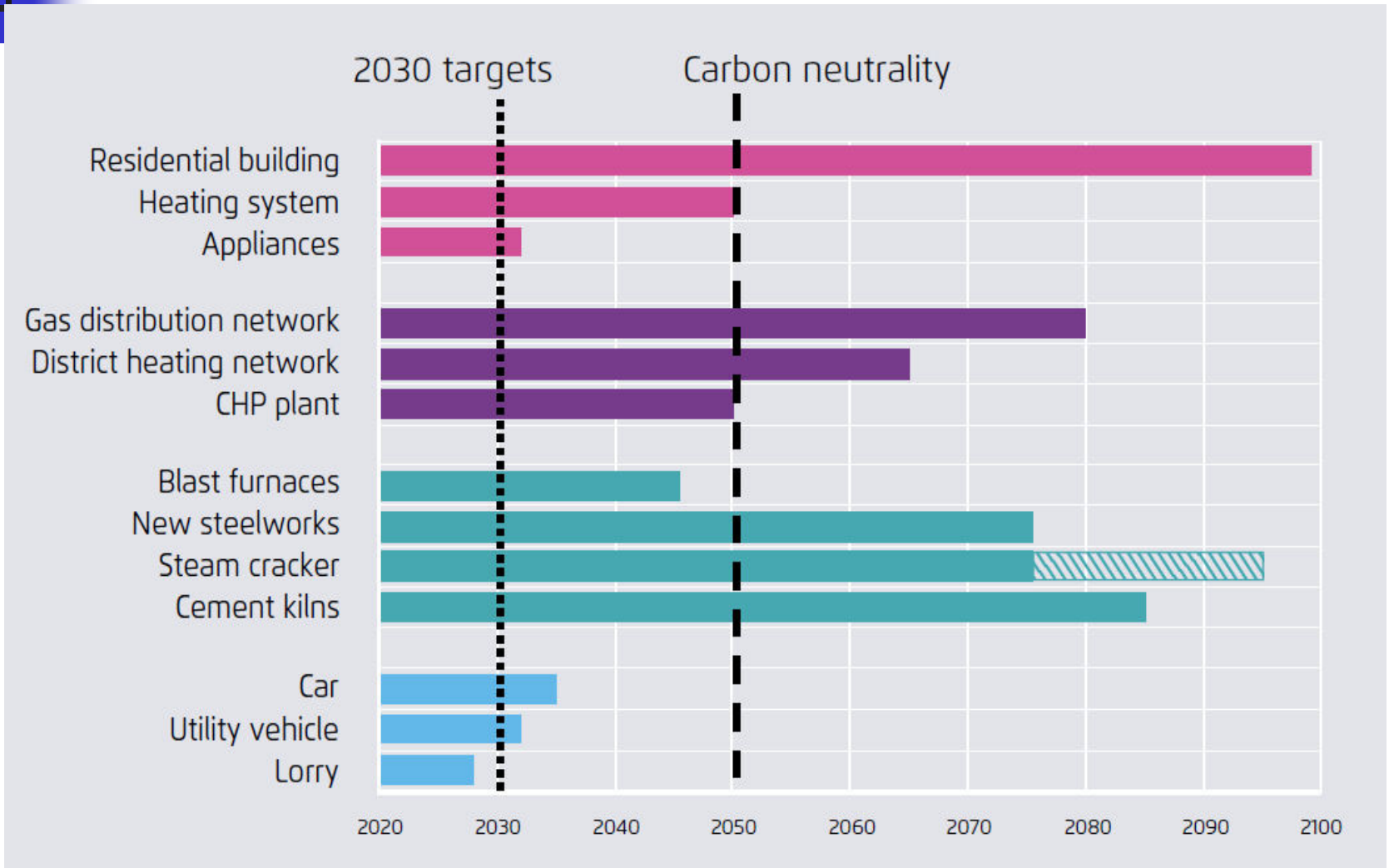
Zielvorgaben

- Aktualisierung der Lastenteilungsverordnung
- Aktualisierung der Verordnung über Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft
- Aktualisierung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie
- Aktualisierung der Energieeffizienzrichtlinie

Vorschriften

- Strengere CO₂-Emissionsnormen für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge
- Neue Infrastruktur für alternative Kraftstoffe
- ReFuelEU: nachhaltigere Flugzeugtreibstoffe
- FuelEU: umweltfreundlichere Schiffs-kraftstoffe

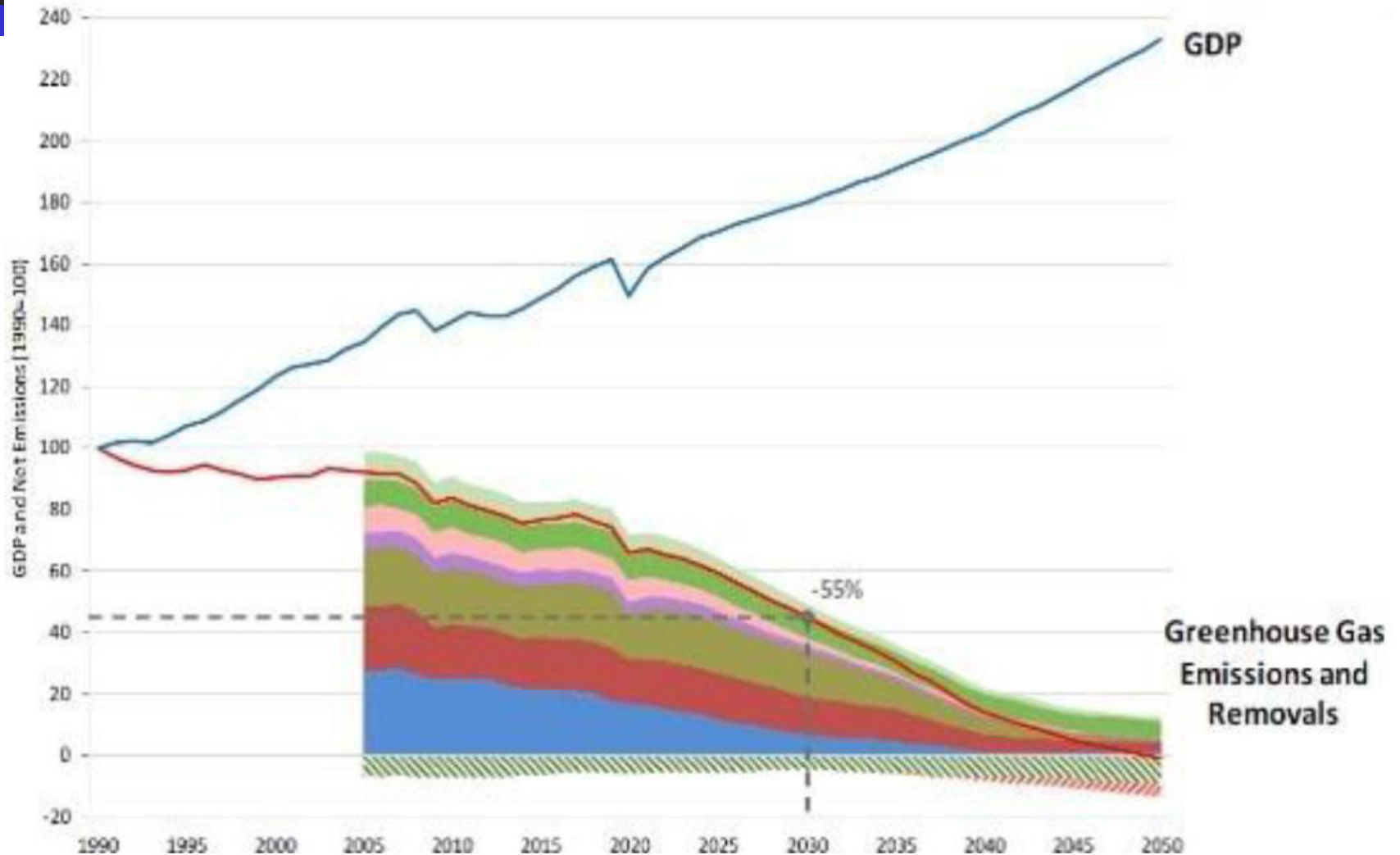
Zeithorizonte verschiedener Basistechnologien



Klima- und Energieziele der EU bis 2030

	Bisher	Künftig
Insgesamt THG-Reduktion	40% i.V.z. 1990	55% i.V.z. 1990
ETS I THG-Reduktion	43% i.V.z. 2005	61% i.V.z. 2005
ETS II THG-Reduktion		43% i.V.z. 2005
LULUCF (Netto) THG-Abbau Tonnen CO ₂ Äq		EU: - 310 Mio. t DE: -30,84 Mio. t
Lastenteilungs- VO THG-Reduktion	EU: 30% i.V.z. 2005 DE: 38% i.V.z. 2005	EU: 40% i.V.z. 2005 DE: 50% i.V.z. 2005
Eneff-RL Ener-Verbrauch	32,5% i.V.z. 2007	9% i.V.z. zu 2020
RED III RL EE-Anteil	32%	40%

Aber: Märchen Ökomodernismus, THG-entkoppeltes Wachstum





„Emissionsfreie Mobilität“

- Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulation (EU) 2019/631 as regards strengthening the CO2 emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles in line with the Union's increased climate ambition (COM (2021) 556 final) 246 S.
- „Die Automobilindustrie ist für die EU-Wirtschaft von zentraler Bedeutung ... Sie schafft Arbeitsplätze ... Die EU gehört zu den weltweit größten Herstellern von Kraftfahrzeugen und ist in diesem Sektor technologisch führend ... Das Ziel sollte darin bestehen, den Automobilsektor in die Lage zu versetzen, seine Führungsrolle bei den Technologien der Zukunft fortzusetzen und auszubauen, insbesondere angesichts des internationalen Wettbewerbs.“



FFF: Konkrete Bepreisungen, Zielvorgaben, Vorschriften

- 30% für innerstädtischen Radverkehr, Ausbau ÖPNV + 5%/J.
- Zugverbindungen, Straßenrückbau
- Reduktion Auto-, Schiffs-, Flugverkehr
- E-Autos und Grünstrom, Tempolimit
- Carsharing, Sammeltaxis
- EU-Megabahnprojekt ...



Der Emissionshandel:

DIE „marktwirtschaftliche“ Wunderwaffe

- EHS I (Industrie/Energie) - 4,3% p.a. - 61%
- EHS II (Gebäude/Verkehr) - 43% (beide 2005)
- Überforderung trotz zu niedriger Minderungswerte
- Sektor-Pleiten, intern. Wettbewerb (CBAM)
- UBA: müsste 300 €/Tonne sein
- Preisschwankungen, Torschlusspanik
- Besser wären langfristige Preisvorgaben
- Viele meckern? Die fetten Jahre sind vorbei

Preisentwicklung für Emissionsberechtigungen (EUA) seit 2008





Die Marktstabilitätsreserve:

Eine halbherzige Reparaturmaßnahme

	Status Quo	EC Proposal (EC, 2021b)
Allowances withheld	if TNAC > 833 million: 24% of TNAC until 2023, 12% thereafter	if TNAC > 1.096 million: 24% of TNAC until 2030, 12% thereafter; if 833 million < TNAC < 1096 million: (TNAC – 833 million)
Allowances released	if TNAC < 400 million: 200 million until 2023, 100 million thereafter	
Price-based intervention	100 million are released, if allowance price triples for at least six consecutive months relative to two preceding years	
Cancellation of allowances from MSR	From 2023 onwards, MSR holds at most the number of allowances auctioned in the previous year.	From 2023 onwards, MSR holds at most 400 million allowances.



Fit for 55: Schwachstellen

- Warum nur - 55% bis 2030
- 2 „Ausnahmebereiche“ Luftverkehr (CORSIA), EHS In-EU, Ex-EU: 2019-Basis, „Gutschriften“
- Schifffahrt (IMO), EHS In-EU, 50%, Next-EU
- Biodiversität nicht prioritär
- Keine Verpflichtungen für den Finanzsektor
- Technikoptimismus (\neq mutige Großprojekte)
- Ohne Vision: Das macht gutes Leben aus!



Aktuelle Verdünnungen

- Weltweite Restauration „Klimawandel größte Betrug“ (USA)
- ≠ Sektorvorgaben, Flugticketsteuer, EU-Lieferketten
- Verbrenner-Aus 2035 ?; Flottengrenzwerte ?
- EU: bis 2040 – 90% (1990) mit 5% Ex-EU; bis 2035 (– 66,25 bis) – 72,5% (linear)
- EHS II: erst 2028, Preisdeckel (≈ 60 €)
- Industrie-Strompreissubvention
(Strompreiskompensation)

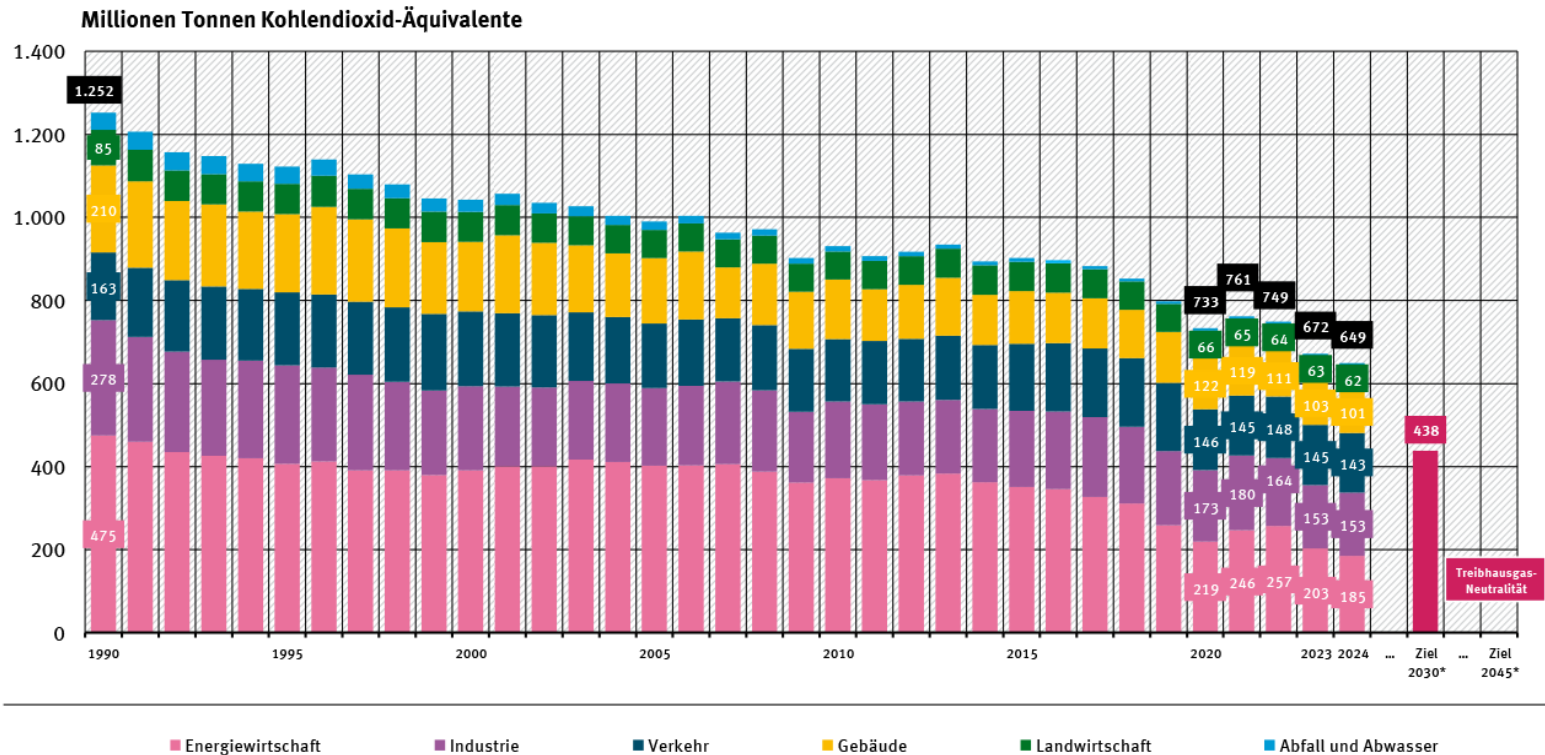


Weitere Verdünnungen

- W. Hoekstra: egal, immer noch Besten
- CBAM: machbar?, weiterhin Kostenlose
- 2029 „überprüfen“
- LULUCF-Ziele (310 Mio. t, no debit)?
- Overshoot-Debatte (CCS)
- Technologie-Neutralität

DL: Seit 1990 – 50%, aber 80% EW!

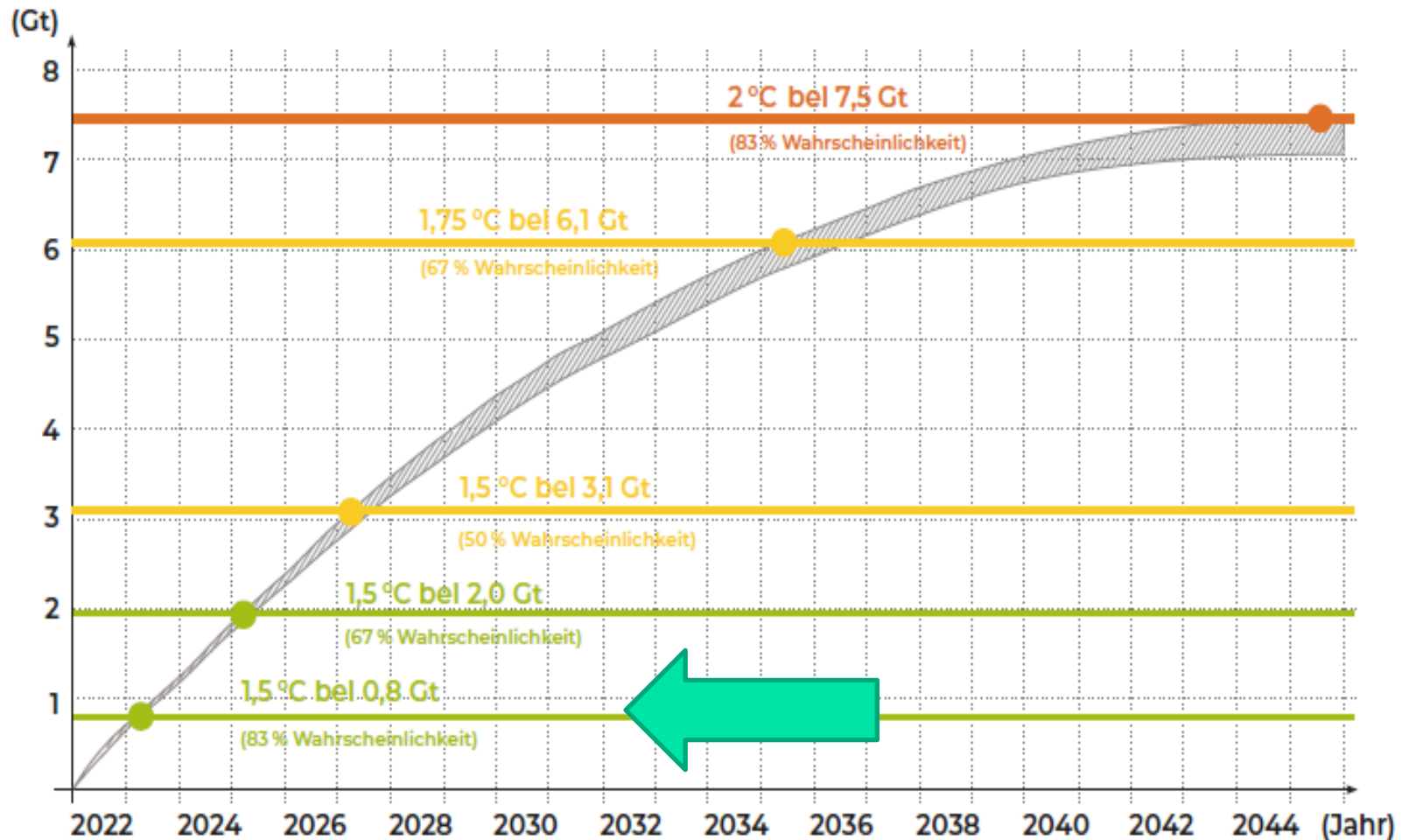
Emission der von der UN-Klimarahmenkonvention abgedeckten Treibhausgase



Emissionen nach Sektoren des Bundesklimaschutzgesetzes, ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
* Ziele 2030 und 2045: entsprechend der Novelle des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 12.05.2021

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2023
(Stand EU-Berichterstattung 03/2025) und Vorjahresschätzung für 2024
(UBA Pressemitteilung Nr. 03/2025)

Sachverständigenrat für Umweltfragen: auch deutsche Restbudget aufgebraucht





Klare Botschaften

- **Deutsche Umweltbundesamt:** Der Durchschnitt der Emissionen liegt in Deutschland bei 11,2 Tonnen CO₂ pro Person
- Klimaverträglich wäre ein weltweiter Pro-Kopf-Ausstoß von **unter einer Tonne CO₂**, dafür ist eine Minderung in Höhe von rund **95 Prozent** gegenüber dem heutigen Stand notwendig

Was sind die zentralen menschlichen Bedürfnisse

Die nicht erfolgende große Debatte

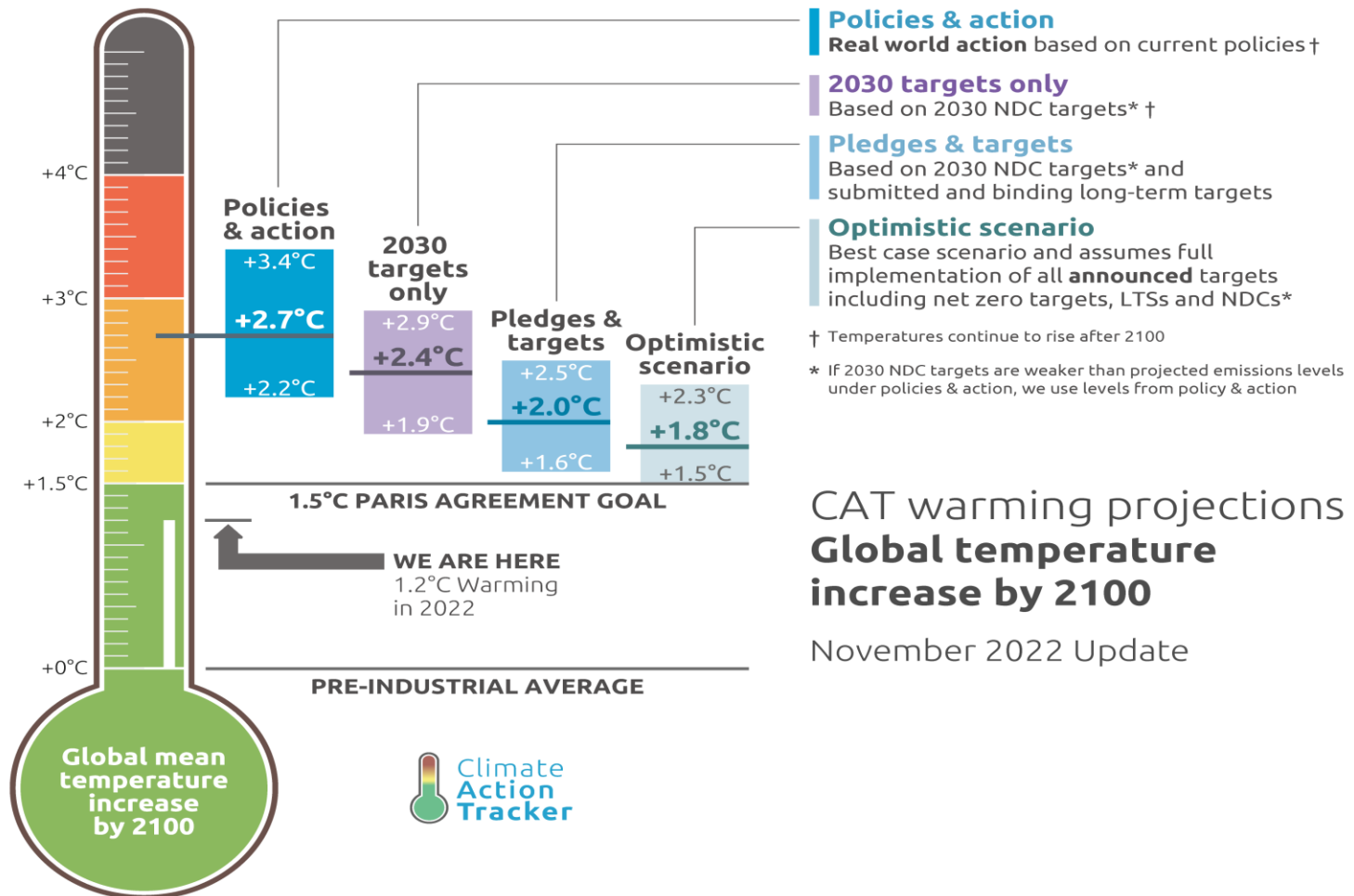


III. COP 30 - Belém: Zum Scheitern verurteilt

- Falsche *Governance*: 50.000, nationale Interessenvertreter, Lobbys, ≠ Sanktionen, beliebige Zielangaben, „Konsens“
 - diskutiert wird stattdessen und auf Sparflamme
 - Minderungszusagen ungenügend
 - Anpassungszahlungen an Entwicklungsländer
 - CO₂-Grenzausgleich, Wettbewerb
 - Ausgrenzung Zivilgesellschaft, Indigene usw.

Das Pariser Abkommen:

Zielverfehlungen, Aufweichungen (3° Welt ≈ 6° DL)



CAT warming projections
Global temperature increase by 2100

November 2022 Update



IV. Politökonomische Hauptwiderspruch: Gesamtsystemische Steigerungsdynamik

- [\neq Modelle, die eine bestimmte Wachstumsrate „errechnen“]
- {Konkurrenz- und Gewinnwirtschaft, Wachstum, Konsum, Beschleunigung, Landnahme, Externalisierung, Innovationen, Privateigentum, globaler Wettbewerb} runterfahrbar?
- *Prinzipieller* Widerspruch zu natürlichen Kreisläufen des Erdsystems



Aber kann die Politik nicht all-in gehen?

Der limitierte Staat

- **Strukturelle Abhängigkeit:** Steuer-, Verschuldungs- und Wettbewerbs-Staat muss prinzipiell eine „Zweckgemeinschaft“ mit den Inhabern ökonomischer Macht eingehen
- + Deregulierungen + Krisenmodus (Wachstum, Covid, Kriege, Geopolitik, Migration)



ALLE hängen am Wachstumstropf

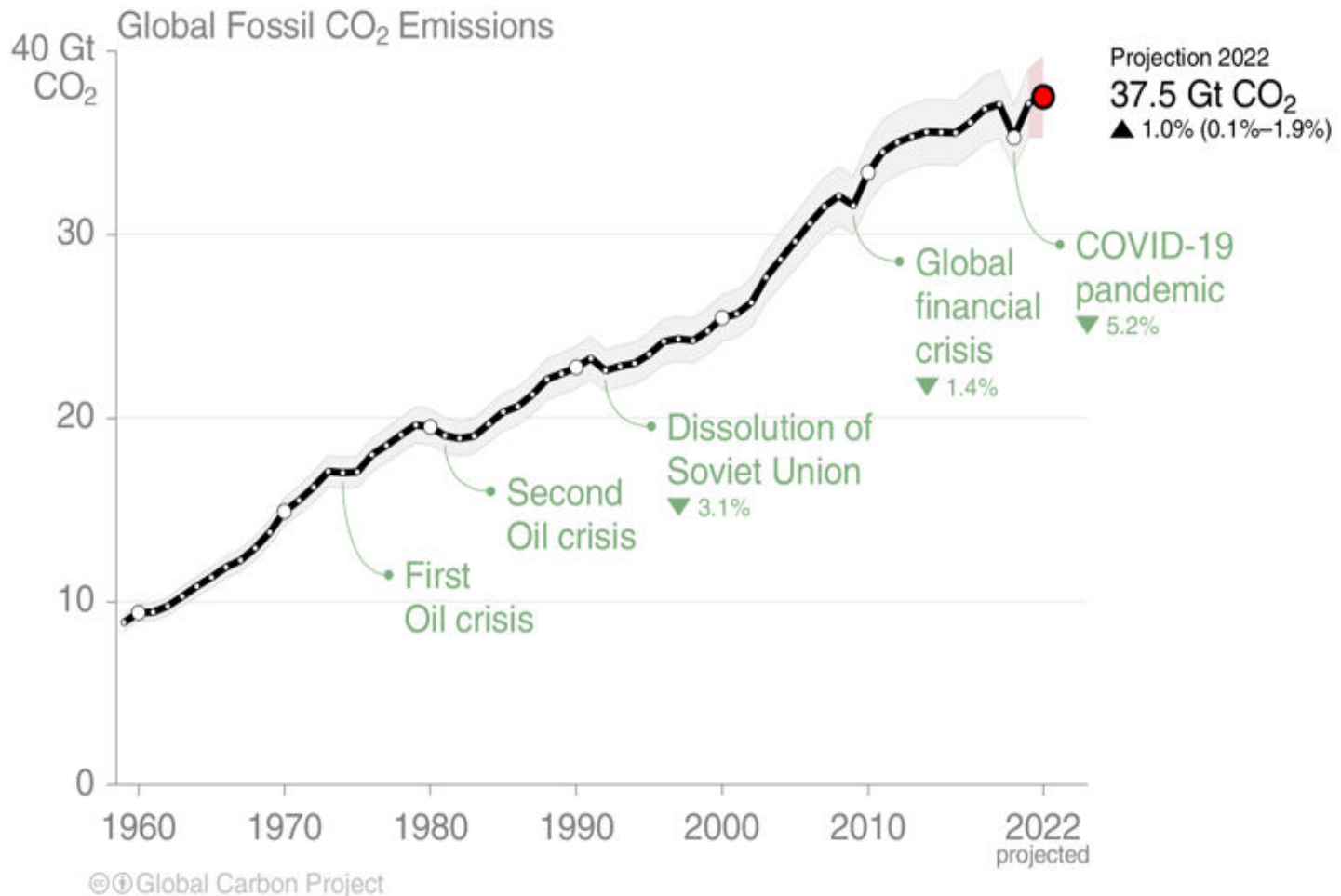
- Staat: Steuern (Budgetausgaben) und Kapitalmärkte (Schuldentilgung)
- Unternehmen: Skalenerträge (internationale Wettbewerbsfähigkeit), Dividenden, Zahlungsverpflichtungen (Zinsen)
- Finanzmärkte (inklusive Sparer + Anleger)
- Lohnabhängige: Einkommen/Arbeitslosigkeit
- → Stillschweigende Super-GroKO

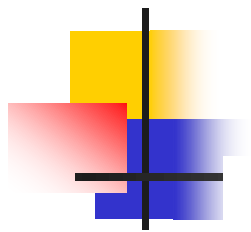
V. Was tun? Ein neues Zivilisationsmodell



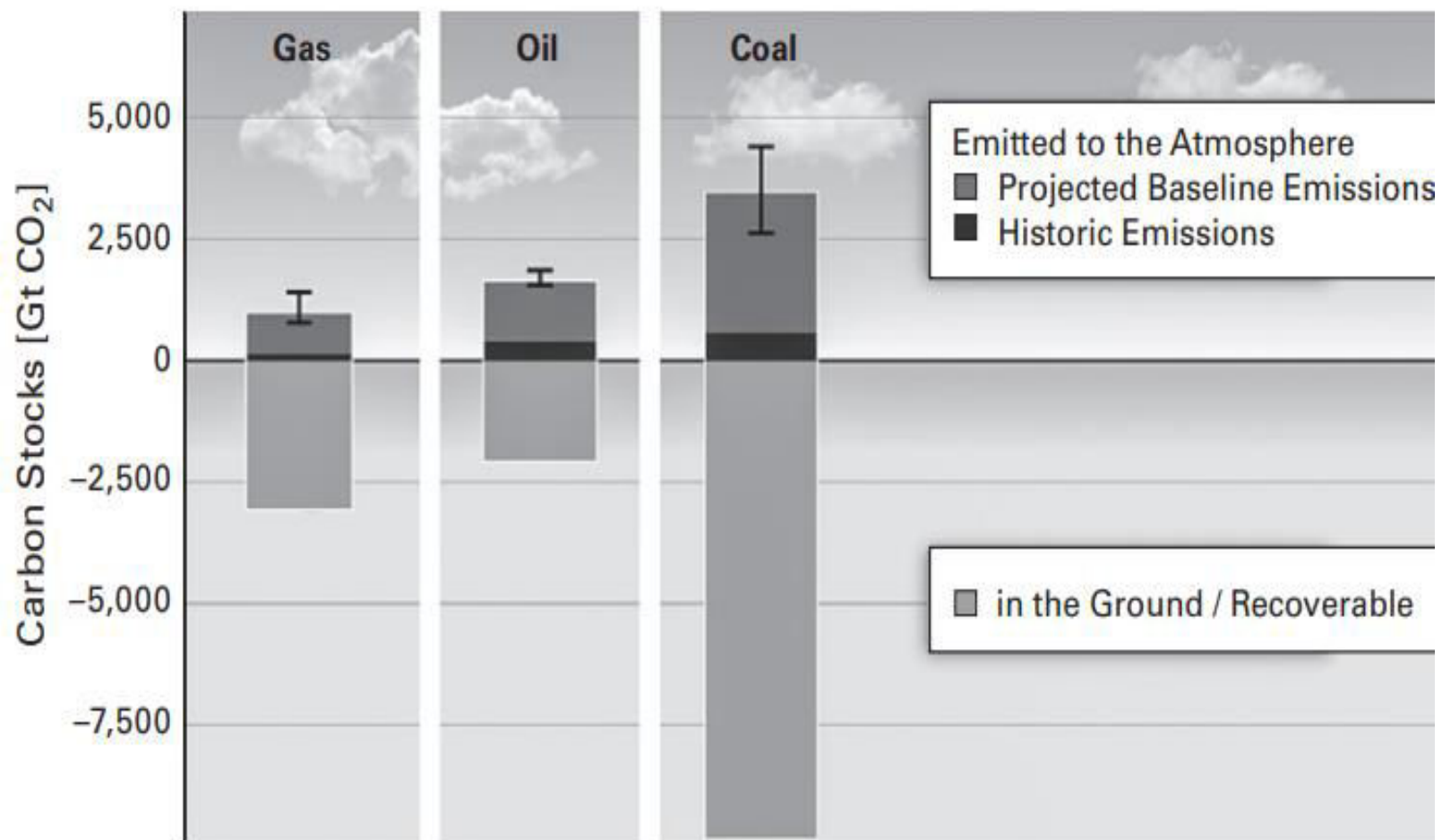
Sinkende Emissionen?

Ja! Wachstum $\downarrow \rightarrow \text{CO}_2 \downarrow$



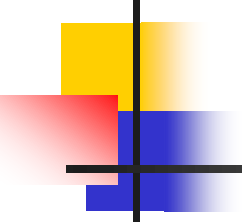


Drinnenlassen



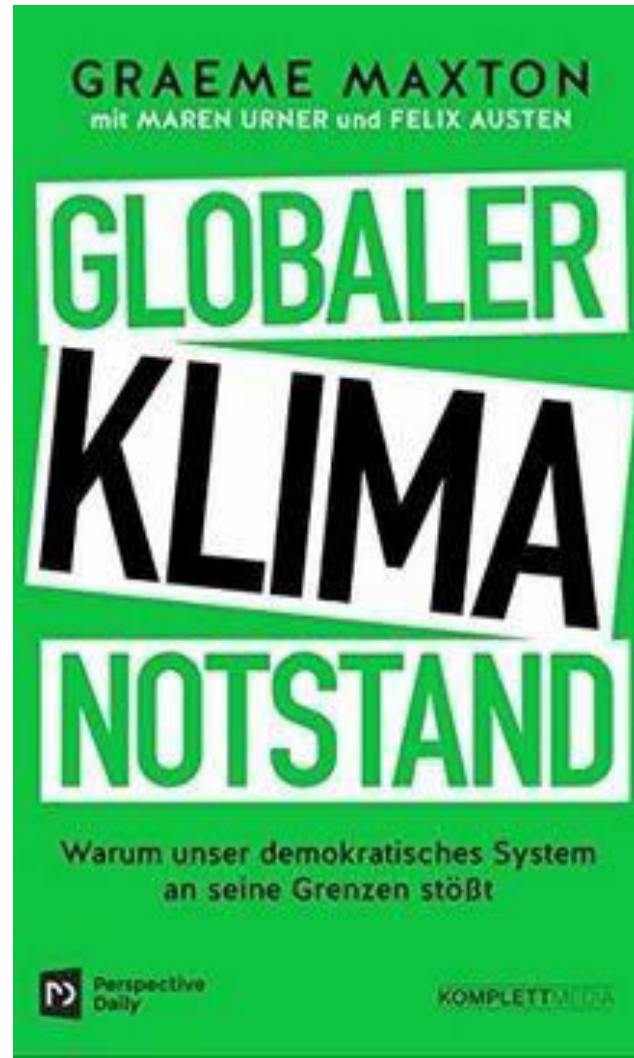
Radikale Maßnahmen:

Whatever it takes

- 
- Randers/Gilding: *Climate War Command*
 - Netto-Null: bald nach 1.1.2022
 - CO2-Preis: 300 €/T (+ CBT!)
 - **Fossiles Weltkartell**
 - 90% weniger Ressourcenverbrauch, BIP-Schrumpfung (Postwachstum)
 - Rückbau und Exnovationen



Nur ein Beispiel



Wirtschaftliche Gesamtrahmenplanung

Verwendung (Input) Aufkommen (Output)		Input der Produktions- bereiche			Letzte Verwendung			Gesamte Verwendung
		P B	S B	T B	Konsum	Investit.	Exporte	
Güter- gruppen	P B	<div style="position: relative; height: 100px;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px dashed black; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%);"> Vorleistungsmatrix </div> <div style="position: absolute; top: 40%; left: 60%;"> <div style="position: relative; height: 20px;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background-color: #e0f0ff;"></div> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px dashed black;"></div> </div> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px dashed black;"></div> </div> </div>			<div style="position: relative; height: 100px;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px dashed black; background-color: #ffcc00;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%);"> Endnach- fragematrix </div> </div>			Σ
	S B							
	T B							
Ges. Vorleistungen bzw. Endnachfrage		Σ 30,4						
Komponenten der Wertschöpfung	...	<div style="position: relative; height: 100px;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; border: 1px dashed black; background-color: #add8e6;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%);"> Matrix der Primärintputs </div> </div>						
	...							
	...							
Importe								
Gesamtes Aufkommen		Σ						

Gesamtes
Aufkommen
gleich gesamte
Verwendung

Abkürzungen:

PB = Primärer Bereich = Land- und Forstwirtschaft, Fischerei

SB = Sekundärer Bereich = Produzierendes Gewerbe

TB = Tertiärer Bereich = Private und öffentliche Dienstleistungen



Zwei-Grad-“Kriegsplan”

- Biodiversitätsnetzwerk (weltweit 50%)
- 1000 größten Kohlekraftwerke sofort schließen, nächsten 1000: Abscheidung
- Flugverkehr pro Jahr 10% weniger, ≠ Urlaubsflüge mehr → Arbeitslosigkeit
- EZB-Schenkgeld: öffentlicher Arbeitsmarkt, bedingtes Grundeinkommen

Viele Branchen müssen

≈ 80% Schrumpfen

- Fossilenergieunternehmen
- Zementhersteller, Entwaldungsfirmen
- Automobilhersteller, Chemieindustrie
- Düngemittel, Fluggesellschaften
- Metallhersteller, Finanzsektor ...



Geordnete Radikalkonversion: Deutsche Fachkräfte!

- Ärzte, Krankenpfleger*innen, Lehrer, Pflege, Handwerk, Gastronomie, Informatik, Forschung/Lehre, Bus- und Bahnfahrer*innen, Arzneimittel, Photovoltaik-, Windkraft- und Wärmepumpen, E-Autos, Bau ... (Conti, Stiebel-Eltron)
- Bedarf: ≥ 500.000 pro Jahr



Entprivatisierung: Materielle und providentielle Fundamentalökonomie

- Versorgung mit Strom Gas Wasser, Internet, Mobilität (Bahn, ÖPNV), Post, Banken (Privatkunden), Wohnungsbau ...
 - Heute nichts halbes und nichts ganzes



Notstandsgesetze

(Katastrophennotstand)

- CO₂-Steuer für über **1-2 Tonnen/Person**; falls mehr, 5% des persönlichen Jahreseinkommens pro Tonne
- **Maximaleinkommen**: 10fache des Mindestlohns
- **Vermögens- und Erbschaftssteuern**: finanzielle Umstellungslasten; Kuchen schrumpft → Gleichheit
- **Steuerreform**: 75% auf Ressourcen und Emissionen
- **Haltedauer**, Vollgeld, FTS, Banken-Größenlimit usw.
- 20 h **formale Arbeit** (Sorge, Reparatur, Eigen-Arbeit)
- **Verantwortungseigentum**
- **Mobilität**: 29 Euro-Ticket für alles



Weniger: JA Bitte

- Alle nicht essentielle Maschinen entfallen: Fahrstühle, Rolltreppen, Brotschneidemaschinen, Leuchtreklame usw., sofern Strom nicht aus EE kommt
- Ferner Werbedisplays an Straßen und Schaufenster über Nacht nicht beleuchten
- Alle Einwegprodukte verbieten, auch Becher, Folien, Flaschen
- Müll maximal 10% Vorjahreswert
- 25%-Steuer auf Onlinekäufe, ≥ 5 Jahre Garantie
- Waschmaschinen, Bohrmaschinen usw.: Teilen



Primärsektor

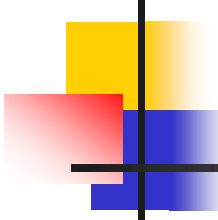
- Artensterben, Umweltgifte, Überdüngung ...
- Ende der Massentierhaltung: Flächenkoppelung; Fleischkonsum↓
- Ernährung: primär regional, Vernichtung verboten
- Keine weitere Bodenversiegelung und geordneter Rückbau
- Landwirtschaft – 12% jährlich, (70% in 10 Jahren), 2035 auf Null reduzieren (Haber Bosch Verfahren mit Klimaneutralität vereinbar?)
- Umweltschädliche Düngemittel und Pestizide untersagen
- Verwendung von Palmöl und sonstigen durch Entwaldung erzielte Produkte verbieten
- **Vertrieb und Konsum über Lebensmittelkarten ?**
- Rasen im Vorgarten: Warum nicht Schafe?



Rasender Stillstand

Viele Räder stehen still ...

- Bus- und Bahn kostenlos oder 29 Euro-Ticket
- Privater Benzin- und Dieserverbrauch 500 Liter pro Person/Jahr, nicht übertragbar und dann reduzieren in 5 Jahren auf 0!
- Frachtschiffahrt und Straßengüterfernverkehr jährlich - 20%, bis auf 90%
- Keine Kreuzfahrtschiffe und Niedrigpreis-Fluglinien mehr
- Alle Flüge unter 1000 km und über 3000 km entfallen; Recht auf einen Hin- und Rückflug/Jahr, in 5 Jahren alle 3 Jahre, Recht nicht übertragbar! Keine Business- und First-Class
- Schließung der meisten Flughäfen, 0 Emissionen in 10 Jahren anstreben
- Forschungen in alternative Formen des Fliegens subventionieren





Botschaften

- 1. Ist-Zustand: Kein Restbudget
- 2. DL und EU Fit for 55: Ökomodernismus
- 3. Pariser Abkommen, Belém, COP 30
- 4. Politökonomische Systemzwänge
- 5. Was tun? Radikales Postwachstumsregime

Heal the world
Make it a better place



Verdrängungsgesellschaft



Kognitive Dissonanzverringering





Hegemoniale Aufweichung

- Hegemonie des KIK bröckelt: Wachstum↓, Einschränkungen, aller Anfang einfach, merkbare Kosten →
- **RESTAURATIONS-REVOLUTIONS- KOMPLEX:** Nationalstaat, Leitkultur, Wachstum, Klimarelativismus, alte Rollenbilder, national-sozialer Zusammenhalt, Verschwörung
- **Spannbreite:** Bewaffneter Umsturz, Rechtsradikalismus/populismus, formierte Demokratie (Ungarn), bis zur bürgerlichen Mitte, die mit AfD-Thesen sympathisiert
- **Große Koalition:** Untere Ränge (Lebensmittel-Wohnungen), über bürgerliche Mittelschicht (‘Heizungsterror’), Christen (Familie) bis zu (Groß?)Industrie, Selbständige ...

■ **Zurück in die Zukunft**

Verdrängungsgesellschaft und Deflexion (Bsp. Wohnungsnot)

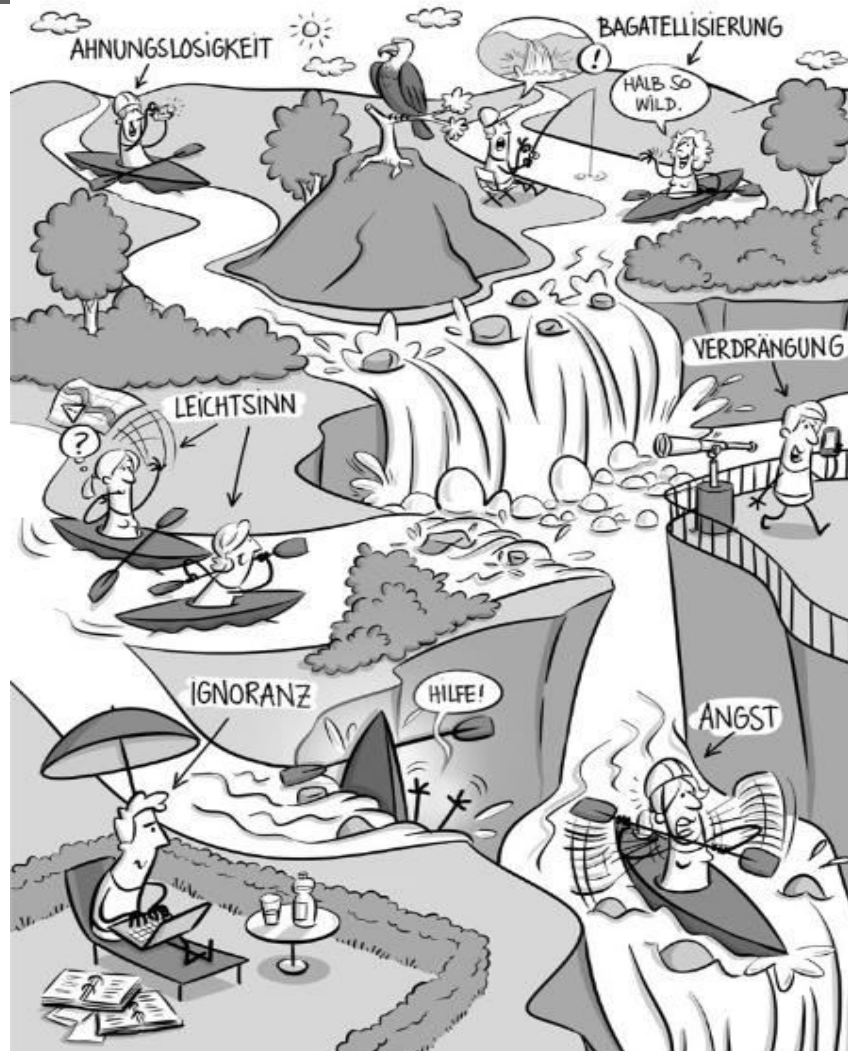




Abbildung 1: Typologie der Klimawandel-Ausreden.

Foundational Economy Collective (2019)



Die Ökonomie
des Alltagslebens

Für eine neue
Infrastrukturpolitik
edition suhrkamp

SV



Die Marktstabilitätsreserve

- MSR: seit 2019
- TNAC: *Total number of allowances in circulation* (1,5 Mrd., seit 2017!)
- $TNAC = \text{Angebot} - (\text{Nachfrage} + \text{MSR})$
- Seit 2013 Angebot: 17 Mrd., Nachfrage 13,5 Mrd., MSR: 1,9 Mrd. (Zertifikate)



Nicht innereuropäische Flug- und Schiffsverkehr

- Flüge: CORSIA („wachstumsneutrale Klimaneutralität“)
- Schiffe: 50% vom und bis zum nächsten Hafen



Gesamtbeurteilung

- Anspruchsvoller Aufschlag, nicht marktver-
bissen aber
- Keine klare Zielableitung (52,8%)
- Restbudget: viel zu wenig
- Purer Ökomodernismus
- Technikoptimismus: grüner Wasserstoff



Warum – 55% bis 2030?

- Und nicht z.B. - 60%: EU-Parlament, oder NGOs - 65% (1990: 4,9 Gt)
- Unklar: Verweise auf Szenarien Tabelle 2.1 des 1,5 Grad-Berichtes und auf Emissionslückenbericht der UNEP
- EU Technical Expert Group on Sustainable Finance. Handbook of climate transition benchmarks, Paris aligned benchmark and benchmarks' ESG disclosures. 2019



Impact Assessment T1

- „Ein Ziel von über 55% würde die Anstrengungen stark vorverlagern. Gleichzeitig würden die mit einem noch schnelleren Übergang verbundenen Herausforderungen zunehmen ... Schließlich sollte die Erhöhung des Ziels die Starrheit, die langen Vorlaufzeiten und die allgemeine Trägheit des Energiesystems und der Schwerindustrie widerspiegeln, wo die Infrastruktur durch eine lange Lebensdauer gekennzeichnet ist und daher Veränderungen in bestimmten Sektoren nur schrittweise erfolgen können. Aus den oben genannten Gründen wurden Optionen, die über 55 % für 2030 liegen, verworfen“.



Wachstum: Unbedingt

- Ein gut funktionierender und wettbewerbsfähiger Luftverkehrsbinnenmarkt ist für die Mobilität der europäischen Bürgerinnen und Bürger und für die europäische Wirtschaft als Ganzes von wesentlicher Bedeutung ... Die Luftfahrt ist ein starker Motor für den sozialen und regionalen Zusammenhalt, der den Tourismus ankurbelt, die Wirtschaft stimuliert und die Menschen verbindet. Im Jahr 2018 flogen über 1,2 Milliarden Fluggäste von und zu mehr als 500 Flughäfen in Europa. Der EU-Luftfahrtsektor trägt zur europäischen Integration bei und stärkt die Position der EU als geopolitische Führungsmacht.
 - **Hohe Wachstumsraten des Auto-, Flug- und Schiffsverkehr bis 2050 erwünscht**



Ein magisches EU-Vieleck

- Ordnungspolitisches Umfeld: kohlenstoff/arme/freie Technologien inklusive Innovationspolitik und Infrastruktur
- Grenzen Eingriffsintensität in „Marktwirtschaft“, keine „Diktate“
- Keine finanzielle Überforderung des Staates (Steuern)
- Haushalten/Verbrauchern Optionen zur Emissionssenkung
- Eine Klimapolitik, aber sehr unterschiedliche Energiesysteme
- Unterschiedliche „Wohlstandsniveaus“ der ML ausgleichen
- Schutzbedürftige Haushalte beachten, Energieverbrauch senken
- Internationale Wettbewerbsfähigkeit sichern



Der innereuropäische Luftverkehr

- „Emissionsfrei“ ab 2035; +75% in 2050 (2015)
- Eigener Cap: 95% auf Basis von 2004-2006
- EWR (GB, CH), in EHS, gleiche lineare Kürzung
- 82% kostenlos, nach geflogenen Flugkilometern
2010, schrittweise Abschaffung bis 2026, 2024: 25%,
2025: 50%, 2026: 75%, 2027: 100% per Auktion
- Mit EHS austauschbar (\neq z.B. nur 50%); nur CO₂
- Initiative RefuelEU: Beimischungen



CORSIA (ICAO): Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation

- Wie Schifffahrt ≠ Kyoto-Protokoll, Pariser Abkommen
- Ab 2027-2035 verpflichtend; nur CO₂
- *Carbon neutral growth*, Basisjahr 2019 (nicht 2019/2020)
- Ausgleich über freiwillige Kompensationsprojekte
- Ausnahmen: Entwicklungsländer ohne Meereszugang (LLDCs), am wenigsten entwickelte Länder (LDCs) und kleine Inselentwicklungsländer (SIDS) ...
- EU: Nicht rein innereuropäische Flüge fallen unter CORSIA → elementare Verschlechterung (Beispiel)



Der innereuropäische Seeverkehr (100.000 Schiffe weltweit)

- CO₂, Methan, Stickstoffoxide
- Unabhängig vom Schiffs-Herkunftsland
- + 79 Mio. Zertifikate in EHS (6%)
- Auch linearer Reduktionsfaktor
- *Phase-in*: 20%-Anteil in 2023, 45% in 2024, 70% in 2025 und 100% ab 2026
- Ab 5000 BRZ: 90% Emissionen ($\approx 55\%$)



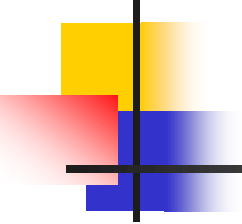
IMO (Internationale Schiffahrtsorganisation)

- - 50% Emissionen bis 2050, Kohlenstoffintensität - 40% bis 2030 und - 70% bis 2050 möglichst (2008), Schweröl-Verbot, Marinediesel, aber Scrubber-Technologie
- Verzögerungen seit Jahrzehnten: aktive 0
- EHS: 50% von/ab letztem Hafen vor EU, mindert Zertifikatverpflichtungen deutlich
- Phasing-In: 2023 nur 20%, erst 2026 100% der 50%
- Beimischungsverpflichtungen



CO2-Grenzausgleichssteuer (CBAM)

- Grundstoffe/Grunderzeugnisse: Eisen, Zement, Stahl, Aluminium, Düngemittel und Strom(importe), direkte Emissionen
- EWR, Annex 1-Liste, ab 2025 erweiterbar, CO₂, N₂O und PFC
- Hohe Emissionsintensität, Verlagerungsgefahr (*Carbon Leakage*), Wettbewerbsgleichheit, in Drittländern anregen, administrative Machbarkeit, ≠ kostenlosen Zuteilungen mehr
- Erst ab 2026 10% pro Jahr CBAM und 10% weniger kostenlose Zertifikate [Ausnahmen und Berechnungsmethoden]
- EHS-Zertifikatzukauf zum aktuellen Preis, ohne Verknappung!
- Keine Ausfuhrrückerstattungen, *resource shuffling* bleibt
- 1001 offene Fragen



EHS II: Gebäude, Verkehr und Transport (auch in ESR)

- Vorgelagerte Kraftstoff- und Heizstofflieferanten
- Ab 2026 Emissionsobergrenzen (2016/2018-Basis)
- Keine kostenlosen Zuteilungen, kein Leakage
- Linearer Reduktionsfaktor, 2026-2028: 5,15%, nach 2028 5,43%
- MSR: 600 Mio., Preissteuerung
- Einnahmen an ML + 25% Klimasozialfonds (50:50-Finanzierung)
- Bis 2030 unter 50 € laut EU-Kommission?



Lastenteilungsverordnung ESR (*Effort Sharing*)

- *Nationale* Ziele für Summe aus Straßenverkehr, Gebäudeheizung, Landwirtschaft, kleinen Industrieanlagen und Abfallwirtschaft, zwischen 10-50% (2005), +11 PP, ab 2023 jährliche Vorgaben, Pfad ↓
- Ziel: fairer Gesamtbeitrag der ML
- Infrastrukturinvestitionen, Autos, Gebäude-
renovierung: Kompensation Marktversagen
- AEAs zwischenstaatlich handelbar



LULUCF: Landnutzung, Forst- und Landwirtschaft

- Schlimmer Zustand europäischer Wälder
- 310 Mio. t Senke bis 2030 (268 Mio.)
- Bis 2026 wie bisher
- Senken-Vorgaben 2026-2030 (2016/18)
- *No debit* (grüne Null) inklusive Landwirtschaft
- 3 Mrd. Bäume pflanzen



Gesamtbeurteilung

- Anspruchsvoller Aufschlag, nicht marktver-
bissen aber
- Keine klare Zielableitung (52,8%)
- Restbudget: viel zu wenig
- Purer Ökomodernismus
- Technikoptimismus: grüner Wasserstoff
- Keine Megaprojekte und keine
- Diskussion: was macht gute Leben aus?



Gesamtbeurteilung

- Biodiversität und LULUCF nicht prioritär
- Unübersichtlichkeit, Wiederholungen
- Finanzsektor: mildes *Nudging*
- Kostenlose Zertifikate: 2026-2036, weiter Industrie-Ausnahmen
- CBAM: praktikabel?, Länder-Ausnahmen, kein CO₂-Importlimit
- EHS: Herumwerkeln MSR, Überschüsse



Gesamtbeurteilung

- E-Mobilität: Fossil, keine Begrenzungen
- Ex-EU-Seeverkehr: nur 50%
- Flugverkehr Ex-EU: CORSIA-Regeln
- Flugverkehr inner-EU: erst 2027 Auktion
- Soziale Folgen; Technologieoffenheit
- EE-Effizienz, Steuern, Beimischungen?
- EU-CO₂-Weltanteil <10%: Weltpolitik
- Was passiert zwischen 2030 und 2050



KLIMAPOLITISCH-INDUSTRIEL- LER KOMPLEX (KIK)

- Industrie, Politik, Medien, Wissenschaft/Forschung, Konsumbürger
 - *Je schlimmer die Umweltkrise, desto höherer Investitionen bedarf es*
- Kein Hauptwiderspruch, grüner Stamokap, weicher Meliorismus, win-win, profitabler Umweltschutz
- Ambivalente Haltung des „Kapitals“: Staatshilfen vs. Technologieoffenheit
 - *Funktioniert nicht mehr*



Kapitalozän

Chat GPT: „Kapitalismus“

- **Privateigentum:** Die Produktionsmittel, einschließlich Fabriken, Maschinen und Werkzeuge, sind im Besitz von Einzelpersonen oder Unternehmen. #Dieser Privatbesitz wird als wesentlich für Effizienz und Entwicklung angesehen. #
- **Kapitalakkumulation:** Im Mittelpunkt des kapitalistischen Systems steht das Streben nach Gewinn und die Reinvestition von Gewinnen in die Produktion. #Dieser Prozess der Kapitalakkumulation ist zentral für das Wachstum und die Entwicklung der Wirtschaft. #
- **Marktwirtschaft:** Die Preise für Waren und Dienstleistungen werden durch Angebot und Nachfrage auf #freien# Märkten bestimmt. #Unternehmen und Konsumenten treffen Entscheidungen basierend auf Preisen, die Informationen über die Knappheit und den Wert von Ressourcen liefern. #



Chat GPT: „Kapitalismus“

- **Wettbewerb:** #Der freie Wettbewerb fördert Innovation und Effizienz unter den Unternehmen. Unternehmen konkurrieren um Ressourcen, Kunden und Marktanteile, was zur Optimierung der Produktion und Dienstleistungen führen soll. #
- **Gewinnmotiv:** #Das Streben nach Gewinn motiviert Unternehmen, Ressourcen effizient zu nutzen, Innovationen zu entwickeln und die Bedürfnisse der Konsumenten zu erfüllen. Gewinne dienen als Belohnung für erfolgreiches unternehmerisches Handeln. #
- Korrekte Wiedergabe der doppelten Basis des Systems
- **DEGROWTH: HERUNTERFAHREN UND ORGANISierter RICHTUNGSWECHSEL VON PRODUKTION UND KONSUM**
- Die Grundprinzipien des Kapitalismus stehen im Widerspruch zu Erfordernissen der großen Transformation



Vermeiden, Verkürzen, Verlagern

- Keine PKWs mehr für den rein privaten Gebrauch zulassen; Straßenrückbau; heutige Autospuren für Fahrräder; kostenlose Kleinbusse + ÖPNV (geringes Carsharing) + Bahn, Singapur-Quotierung, Reduktionsfaktor, Rollbänder
- EU-Shinkansen-Großoffensive ...



International

(by design or by disaster)

- Fossiles Weltkartell, keine COPs
- Biodiversitätsnetzwerk (weltweit 50%)
- Hot Spots bekämpfen (Regenwald, Ozean-Plastik)
- 2000 größten Kohlekraftwerke sofort schließen, nächsten 1000: Abscheidung



Größte Probleme

- Europäisches Projekt + Mehrheit dafür
- Übergang ohne Zusammenbruch
- Geplantes Schrumpfprogramm vs. demokratische Partizipation der Bevölkerung
- Einschränkungen Privatbesitz Produktionsmittel, welche alternative Eigentumsformen
- Grund und Boden (Land)
- Ziel: Alles mit erneuerbaren Ressourcen (Entropie), wie soll das gehen (Bevölkerungsmaximum)



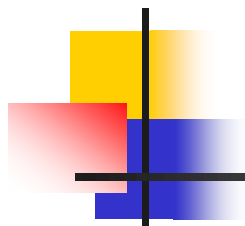
Zusammengefasste Tabelle

CO₂-Emissionen pro Kopf in verschiedenen Ländern

Für mehr Informationen bitte scrollen bzw. ziehen <O>

Ranking	CO ₂ -Emissionen pro Kopf in Tonnen
1. Inselstaat Palau	58,0
10. Saudi-Arabien	18,6
15. Australien	16,8
16. USA	16,1
36. Deutschland	9,2
45. China	8,0
73. Frankreich	5,0
125. Indien	1,9
183. Afghanistan	0,3
208. Burundi	0,03

→ Quelle: EU-Kommission: Fossil CO₂ and GHG emissions of all world countries, 2019 report. Bezugsjahr: 2018



Rang	Land/Territorium	t CO ₂ pro Kopf (2023)
1	Palau	62,59
2	Katar	43,55
3	Kuwait	24,90
4	Brunei	21,12
5	Neukaledonien	20,90
6	Bahrain	20,70
7	Vereinigte Arabische Emirate	20,22
8	Trinidad und Tobago	19,71
9	Gibraltar	19,67
10	Saudi-Arabien	17,15
11	Oman	17,11
12	Kanada	14,91
13	Curaçao	14,66
14	Russland	14,45
15	Australien	14,21
16	USA	13,83
17	Seychellen	12,76
18	Kasachstan	12,43
19	Taiwan	11,68
20	Luxemburg	11,18



Freiwillige Kompensationsprojekte

- Kontrafaktische Baseline: Zusätzlichkeit (ohne nicht und nicht anderes auch?)
- Superbillig (geheim), Dauer, Verlagerung, kein Zentralregister: Doppelzählungen, Nebeneffekte (Indigene), Ökoeffekte (Staudamm), Co-Benefits (Rebounds), Inertia



Öffentliche Schriftgelehrte

J. Beckert: Verkaufte Zukunft, F. Heidenreich: Demokratie als Zumutung,
P. Manow: Unter Beobachtung, A. Nassehi: Kritik der großen Geste

■ Postwachstum: „Sturz der Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung“, „Erlösung“

- Wilkinson, R./Pickett, K. Gleichheit (2016)
- Adler, P. The 99 percent economy (2019)
- Zelik, R. Wir Untoten des Kapitals (2020)
- Maxton, G. et al. Globaler Klimanotstand (2020)
- Hahnel, R. Democratic economic planning (2021)
- Vettese, T./Pendergrass, D. Half-earth socialism (2022)
- Durand, C. et al. Planning beyond growth (2023)
- Luxemburg (Zeitschrift). Zukunft mit Plan (2024)
- Butterwegge, C. Umverteilung des Reichtums (2024)
- Oulios, M. Klima-Kommunismus (2024)
- Richter, H./Ulrich, B. Demokratie und Revolution (2024)
- Sarkar, S. Was ist Ökosozialismus? (2024)
- Kern, B. Industrielle Abrüstung jetzt! (2024)



Planetarische ökologische Krise

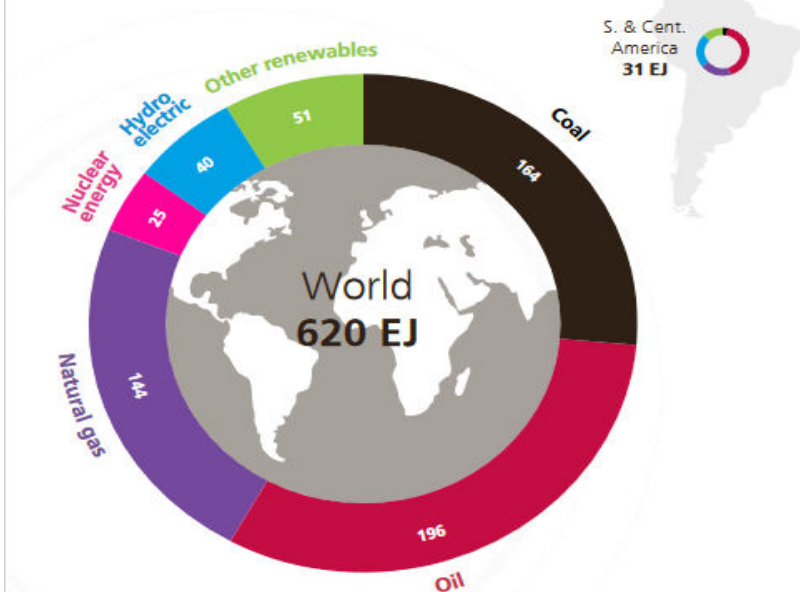
„die Mutter aller Probleme“

- Hitzewellen
- Heiße Ozeane
- Starkregen
- Waldbrände
- Schmelzen an den Polen
- ... **ALLES infrage gestellt**

Energy Institute: Statistical Review of World Energy

2023 Regional overview – access to energy and sustainability

Global primary energy consumption reached a new record for the second consecutive year with non-OECD countries dominating both the share and annual growth rates. Fossil fuels continue to underpin their development accounting for 84% of their energy mix.





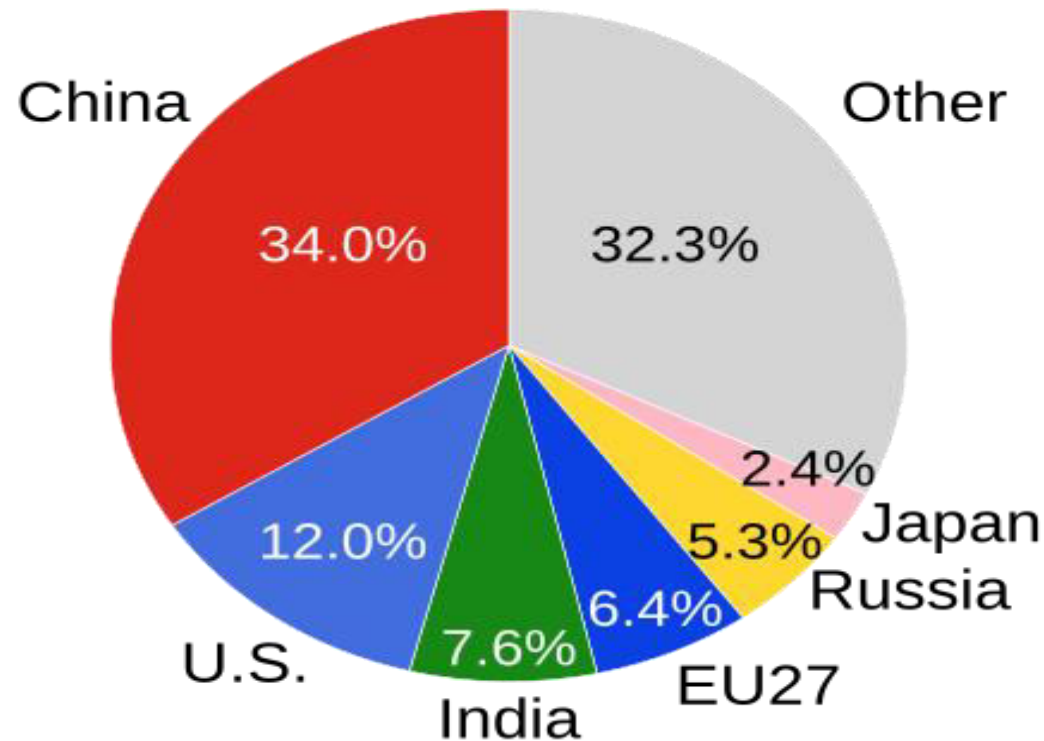
Weltweit keine Energiewende

- Der globale Primärenergieverbrauch erreichte zwei Jahre in Folge einen neuen Rekord ... Fossile Brennstoffe sind weiterhin die Grundlage mit einem Anteil von **84 %** am Energiemix.
 - **Erdöl. Kohle. Gas**

II. EU und DL

Weltweite Emissionen

CO2 Emissions





Zahlen-Fetisch

- FuelEU Maritime: Obergrenzen für THG-Gehalt des Energieverbrauchs (2025 – 2%, 2030 – 6%/2020): 2030 - 22%
- Innovations- und Modernisierungsfonds
- Energiebesteuerungsrichtlinie
- EE-RL: 40% EE bis 2030, Industrie indikativ 1,1 PP/Jahr, Wärme- und Kältesektor jährlich 1,1 PP mehr EE national;
Technologieoffenheit
- Energieeffizienzrichtlinie: Energieeinsparverpflichtung von 1,5% für alle Mitgliedstaaten, speziell 1,7% im öffentlichen Sektor, der in Zukunft auch jedes Jahr 3% seiner Gebäude renovieren muss. Der Endenergieverbrauch ist um 0,8% pro Jahr national bis Ende 2023 zu senken.