



Klimaneutralität jetzt!

helge.peukert@uni-siegen.de



Inhalt

- 1. Erderwärmung und Restbudget
- 2. Der Traum des Ökomodernismus
- 3. Deutschland und die EU
- 4. Systemimmanente Steigerungsdynamik
- 5. „Verkehrswende“, Kompensationsprojekte
- 6. Eigentlich nötige Maßnahmen



Eigener Hintergrund





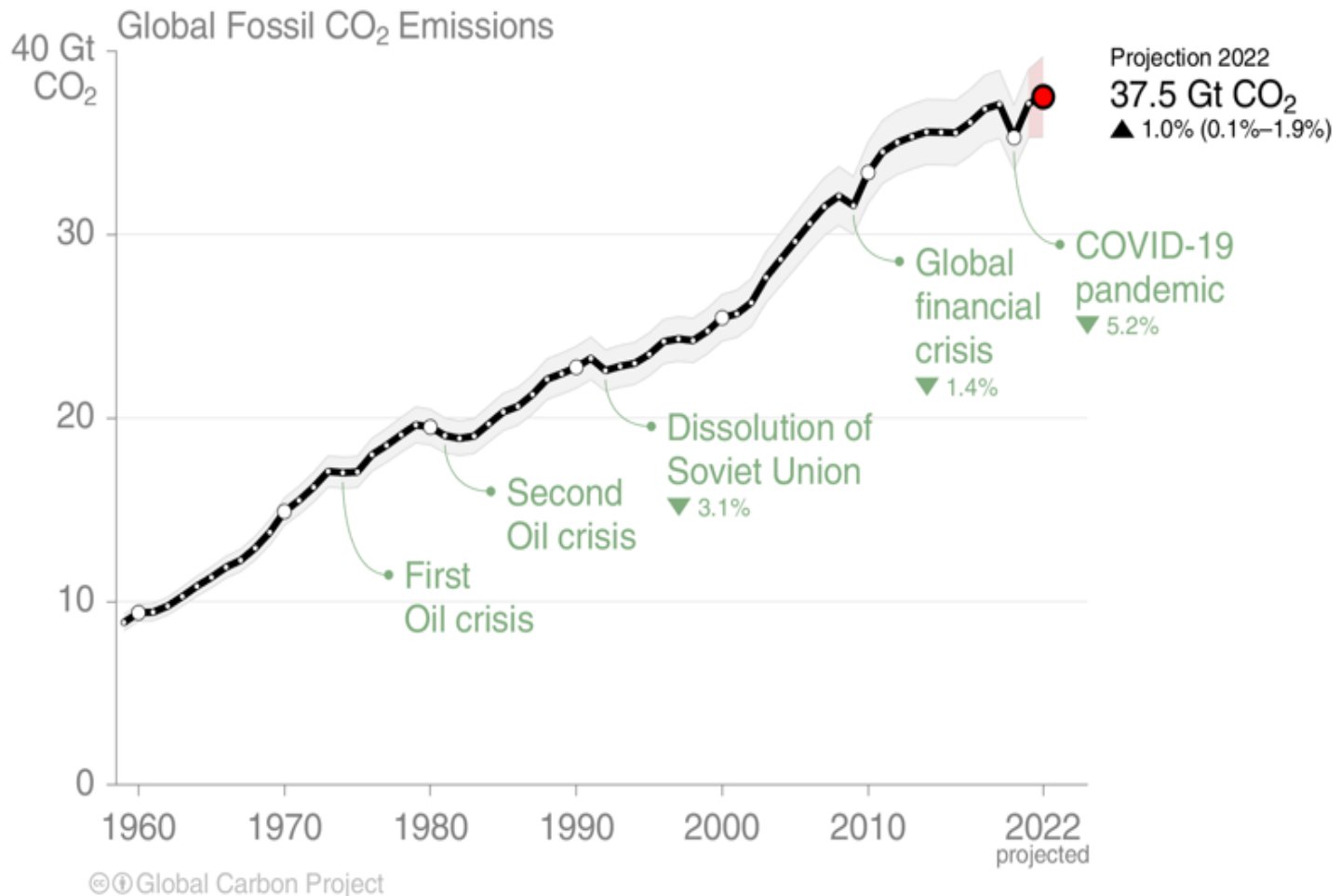
Klement Tockner (Generaldirektor Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung)

■ **Biodiversität**

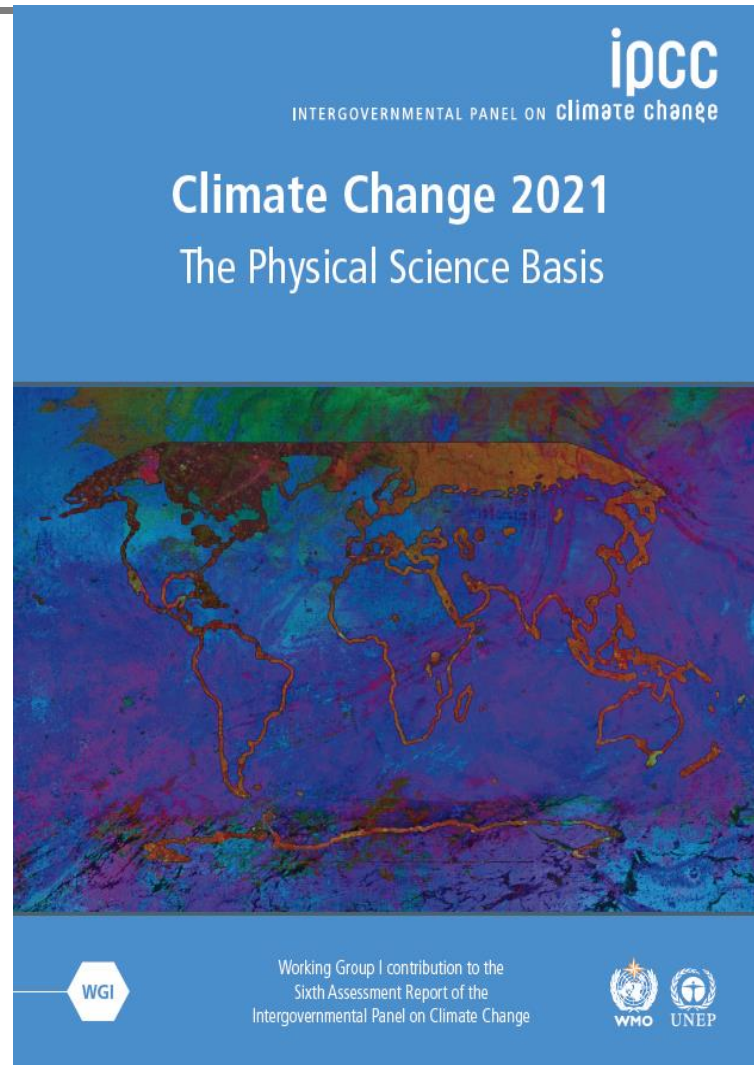
- „Wenn wir jetzt nicht eine grundlegende Veränderung hin zu einer natur-positiven Wirtschaft vollziehen, dann wird das Zeitalter des Menschen zur kürzesten der Erdgeschichte!“

- Klimawandel nur ein Problem unter vielen

1. Erderwärmung und Restbudget (50% CO₂ bleibt, 420 ppm)



Was ist noch übrig?



IPCC: Das Restbudget

(Fat Tails: 17%: 4-5°, 5%: 5-6°; IPCC: 2,5° bis 4°)

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)					Variations in reductions in non-CO ₂ emissions ^c
		Likelihood of limiting global warming to temperature limit ^b					
		17%	33%	50%	67%	83%	
1.5	0.43	900	650	500	400	300	Higher or lower reductions in accompanying non-CO ₂ emissions can increase or decrease the values on the left by 220 GtCO ₂ or more
1.7	0.63	1450	1050	850	700	550	
2.0	0.93	2300	1700	1350	1150	900	

^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.

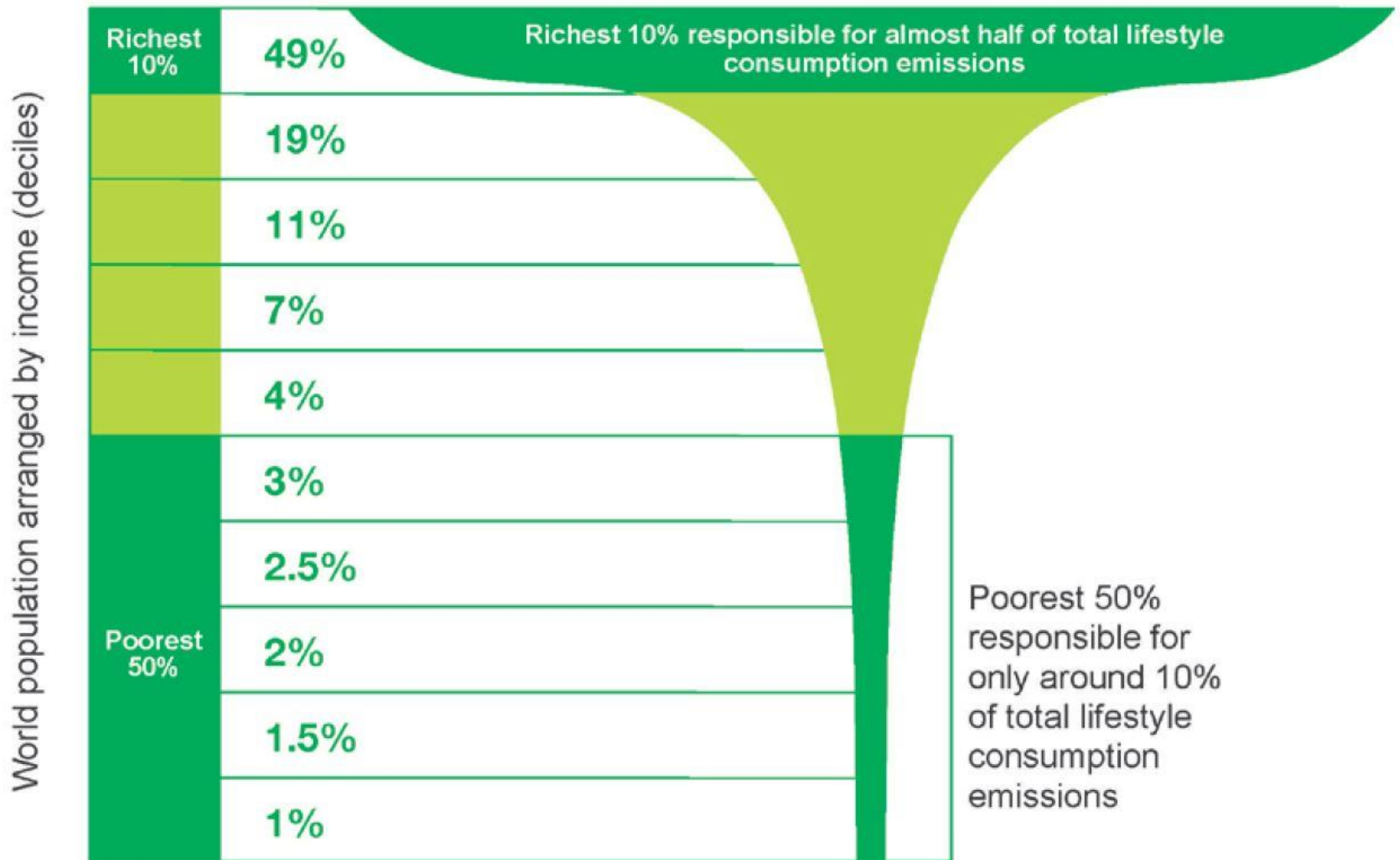
^c Remaining carbon budget estimates consider the warming from non-CO₂ drivers as implied by the scenarios assessed in SR1.5. The Working Group III Contribution to AR6 will assess mitigation of non-CO₂ emissions.



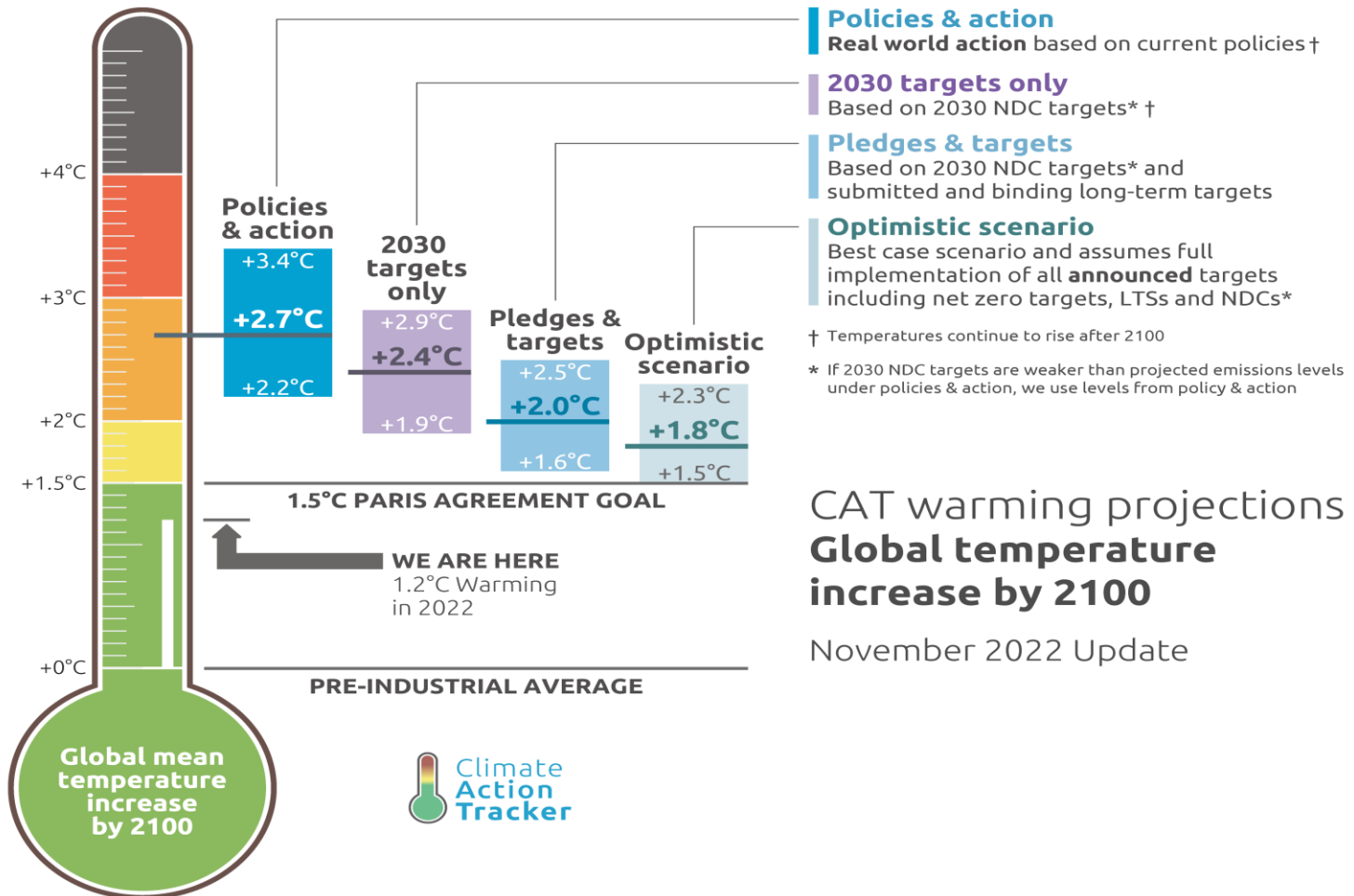
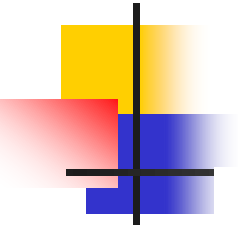
Wie kommt es zu Restbudget-Varianten von 0-1000 Gt?

- 33, 50, 67 oder 83%-Sicherheit?
- 1,3 oder 1,5 oder 1,7 oder 2 Grad
- CO₂ oder auch Methan, Lachgas ...
- Aerosole (0,35 Grad = 1,5 heute), Albedo-Effekt
- Mit oder ohne Überschießen
- Ethischer Verteilungsstandard: Historische Verantwortung oder ab jetzt alle gleich

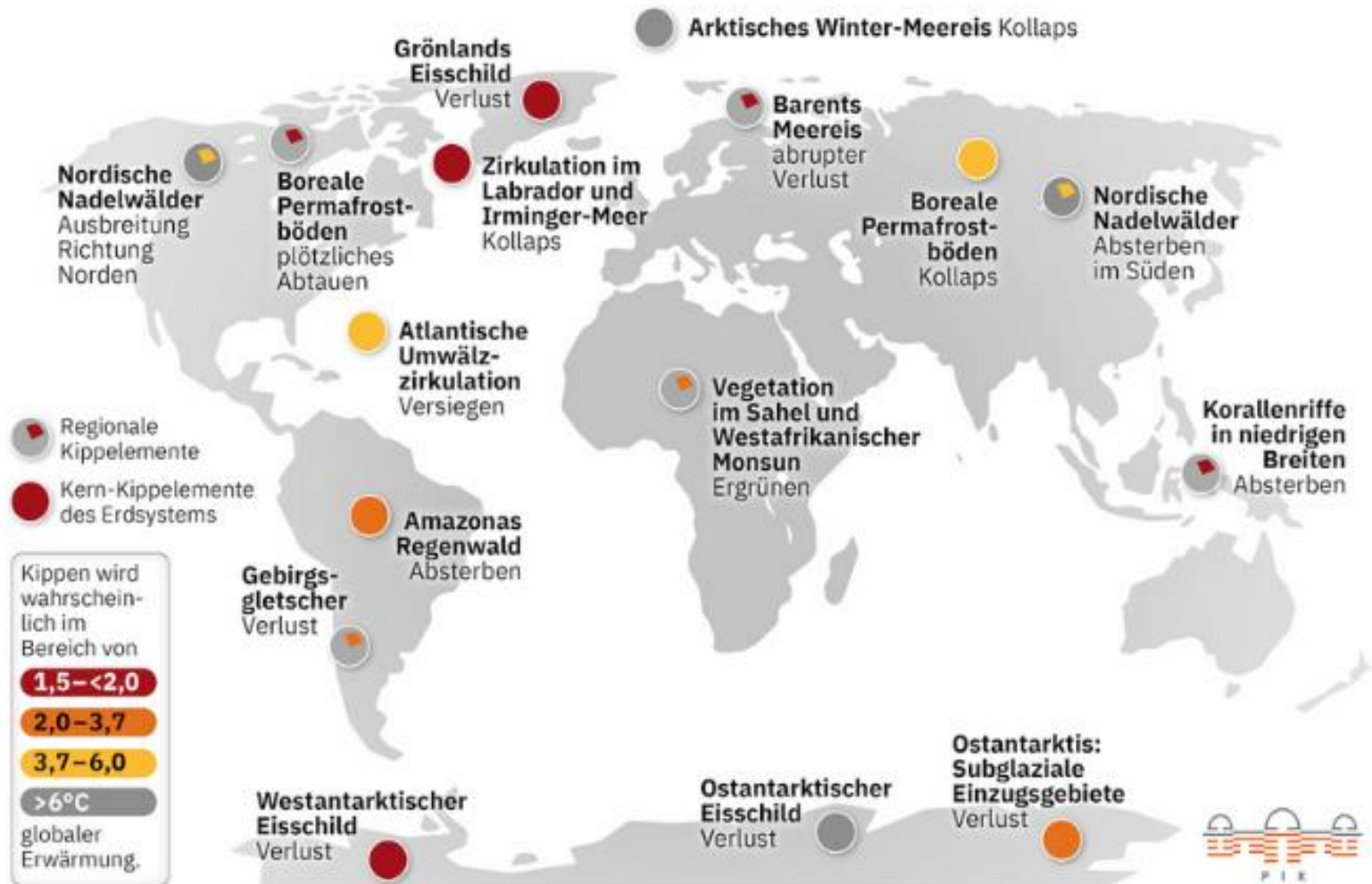
Percentage of CO₂ emissions by world population



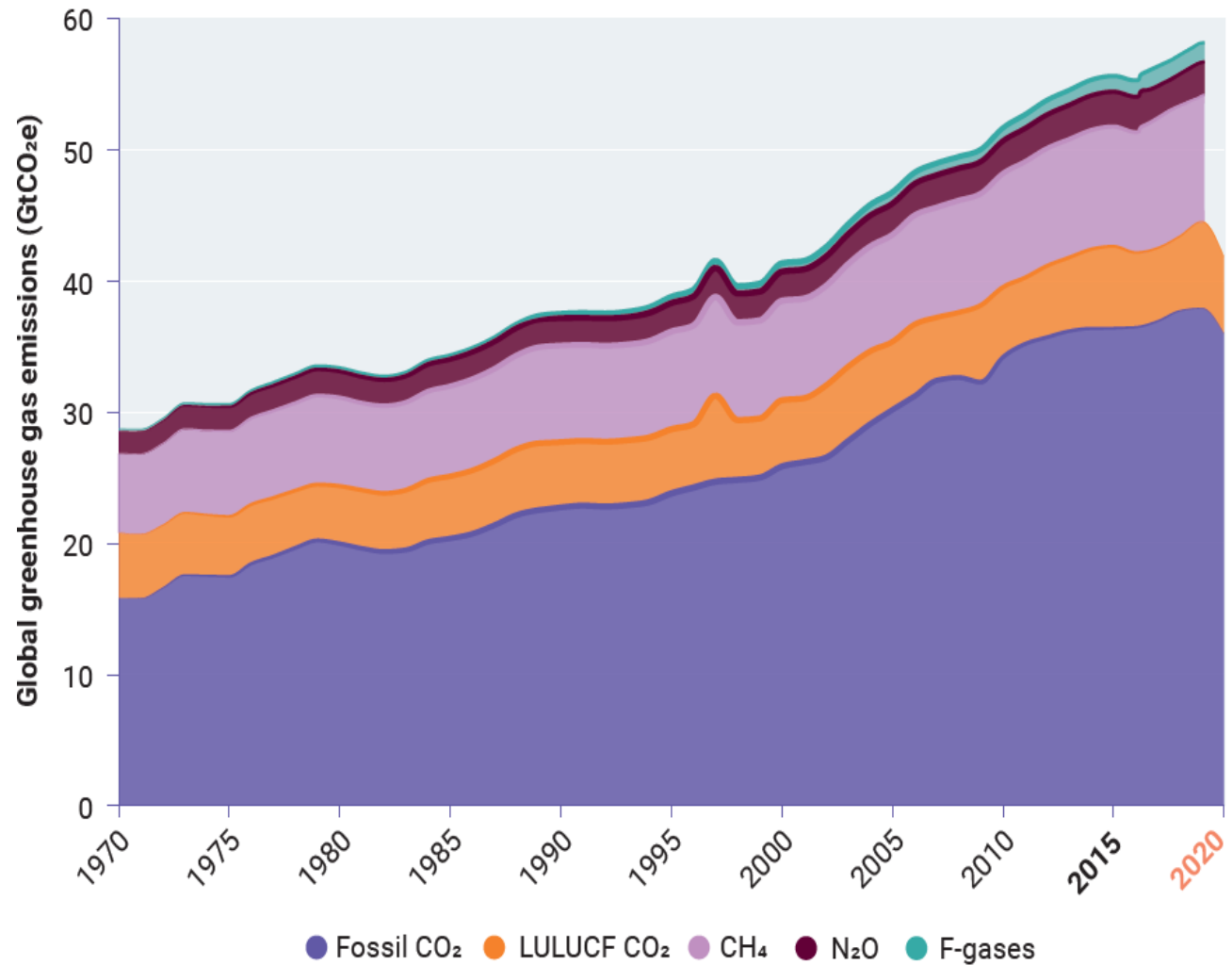
Das Pariser Abkommen: Zielverfehlungen



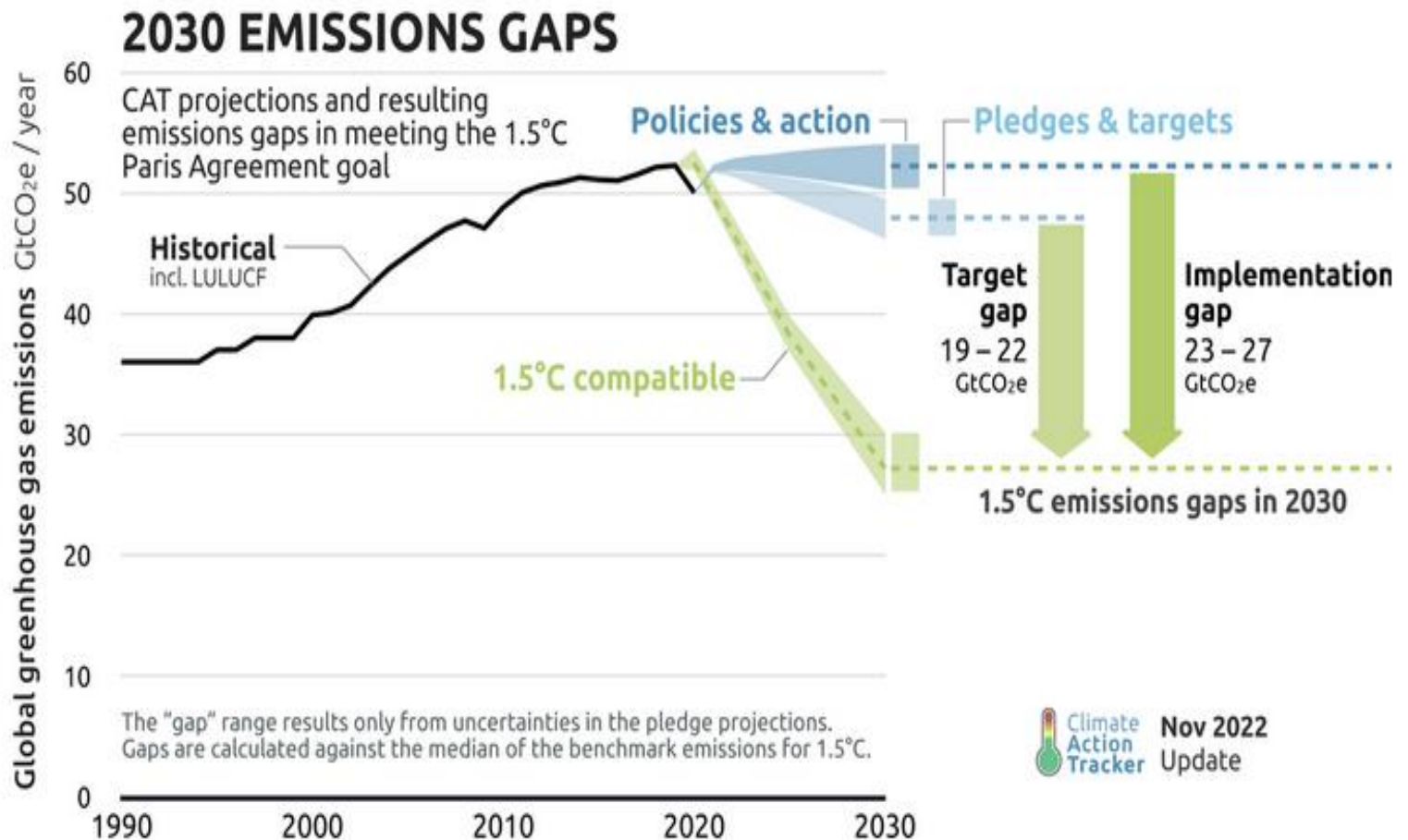
Kippunkte ante portas



Steigende Emissionen



So wird es nichts



„Klimaneutralität“

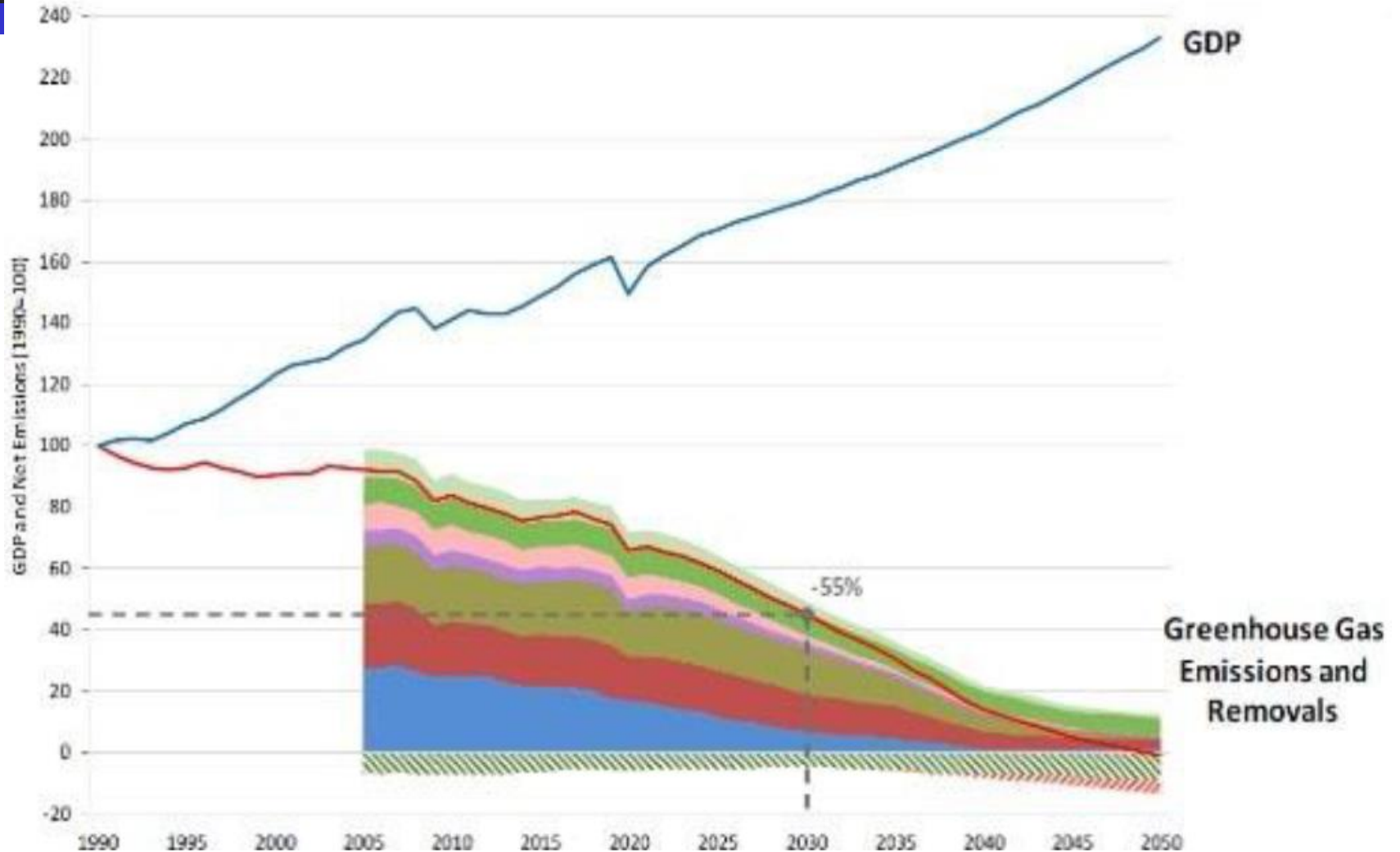
(keine Beeinflussung des Klimas durch menschliche Aktivitäten)

TABELLE 1: Übersicht der begrifflichen Unterscheidungen auf wissenschaftlicher und politischer (Vereinte Nationen, Europäische Union, Deutschland) Ebene. *KSG: Bundes-Klimaschutzgesetz.*

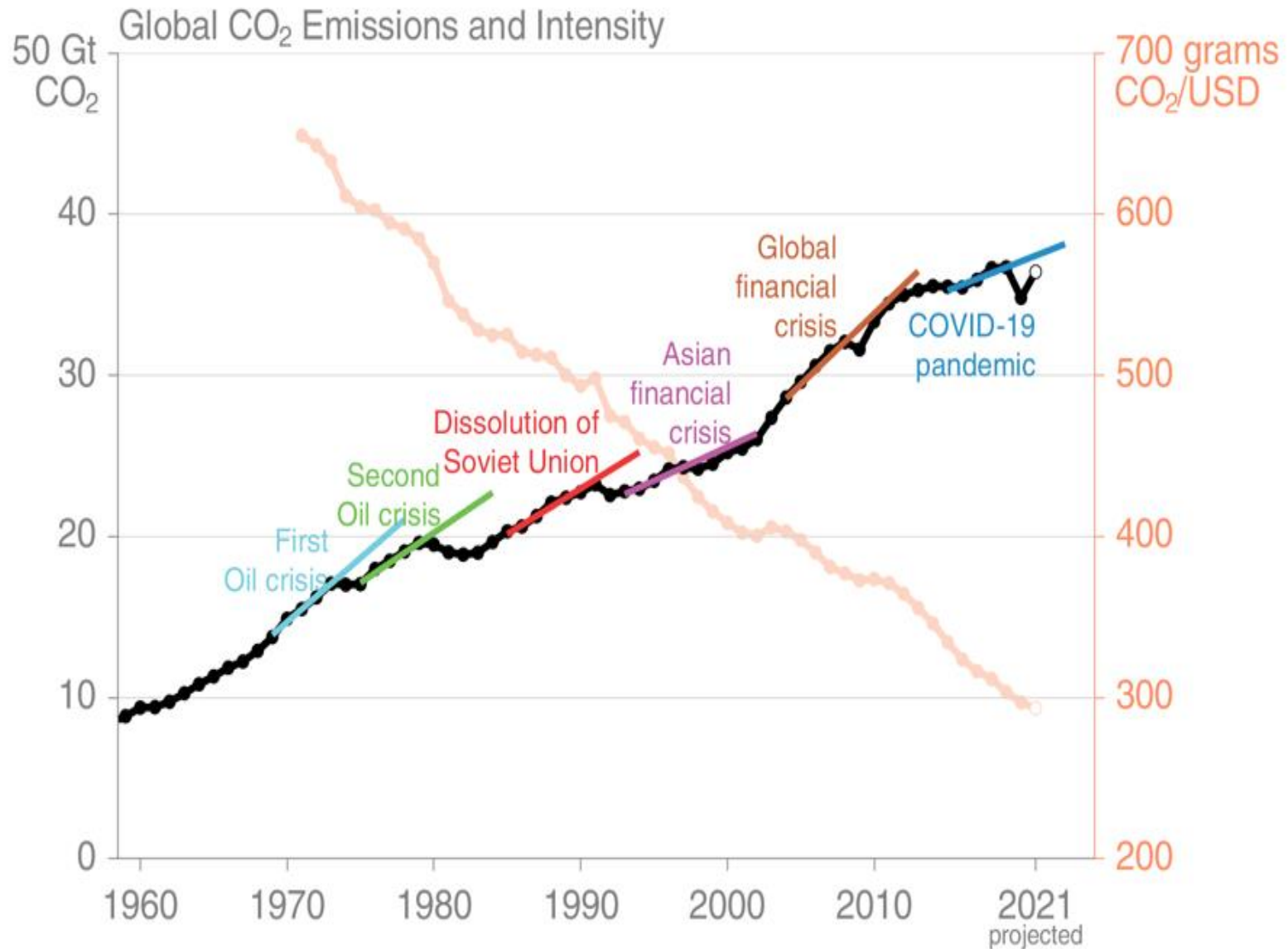
	WISSENSCHAFTLICH		POLITISCH		
QUELLE	IPCC / UBA	UN / UNFCCC <i>Paris Agreement (PA)</i>	EU (langfristige Vision der EU für eine klimaneutrale Wirtschaft)	Deutschland § 1 KSG: „[...] Treibhausgasneutralität bis 2050 als langfristiges Ziel zu verfolgen“	Deutschland § 15 KSG: „[...] Ziel, die Bundesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu organisieren“
BEGRIFF		netto-treibhausgasneutral	klimaneutral	treibhausgasneutral	klimaneutral
VOKABEL	klimaneutral	klimaneutral	klimaneutral		
BEDEUTUNG	sämtliche Treiber für Klimawandel sind einbezogen	Wortlaut in § 4 PA; bezieht sich allein auf die nach etablierter Klimapolitik adressierten Treibhausgase. „Netto“ ist ergänzt, um den Einbezug der Netto-Effekte anthropogener Senken anzuzeigen.	Gemeint ist das PA-Ziel. Nur das ist konsistent. In der Mitteilung der Kommission werden <i>climate neutral</i> , <i>GHG neutral</i> und <i>net-zero emissions</i> entsprechend synonym verwendet. Sprechweise aber ist bereits für die Öffentlichkeitsarbeit angepasst.	Gemeint ist das PA-Ziel, aber in verschärfter Form. Gemeint ist somit, was die EU – zu kommunikativen Zwecken – „klimaneutral“ nennt. Der Vergleich mit der Definition des Gebrauchs von „klimaneutral“ in § 15 KSG zeigt, dass dies als Langfristziel „ohne Kompensation“ gemeint ist.	Spezielle Begriffsverwendung; meint treibhausgasneutral mit Kompensation. Gilt für Nicht-Langfrist-Situationen, im Übergang; und für Sub-Subjekte.

H. Luhmann und W. Obergassel (2020)

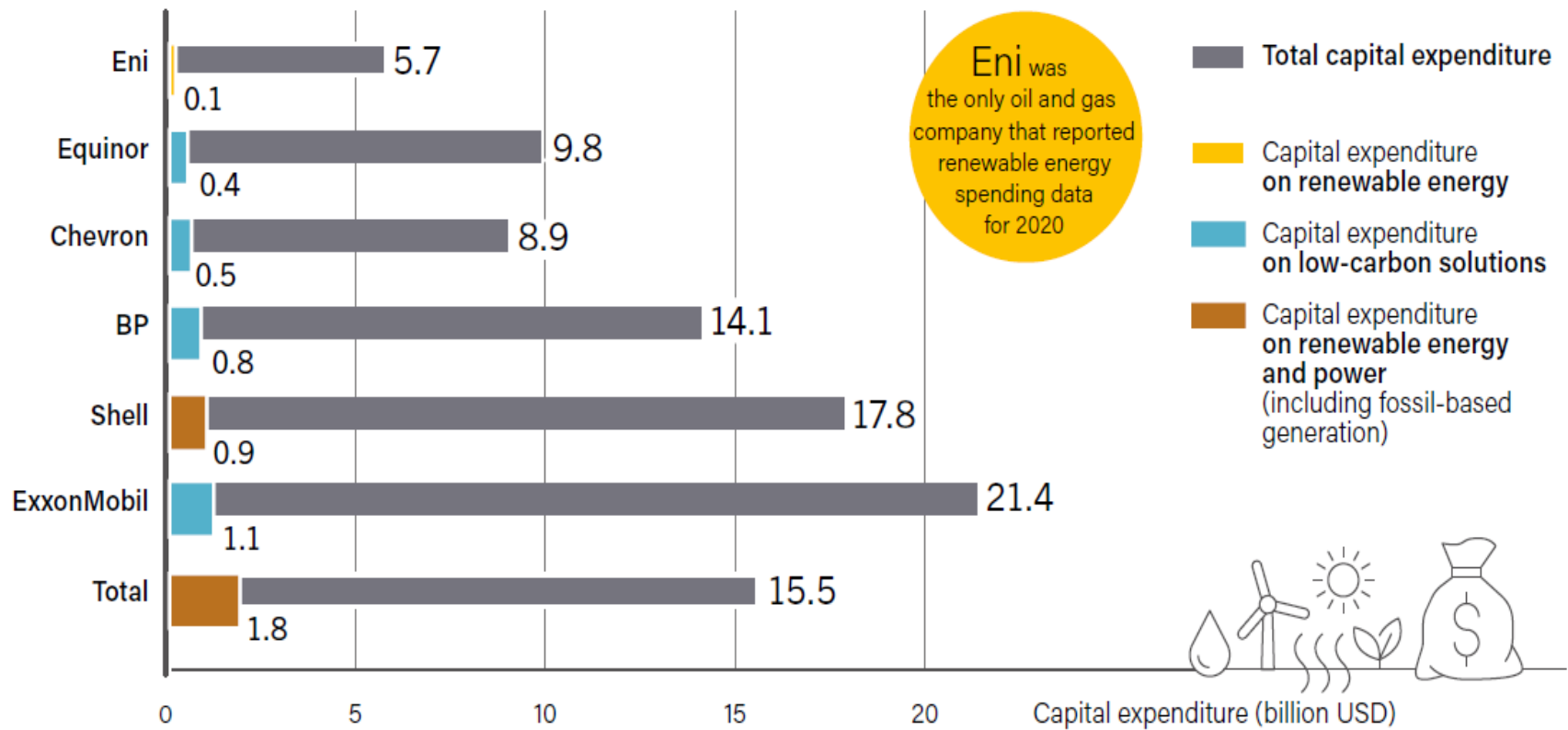
2. Ökomodernismus: THG-entkoppeltes Wachstum



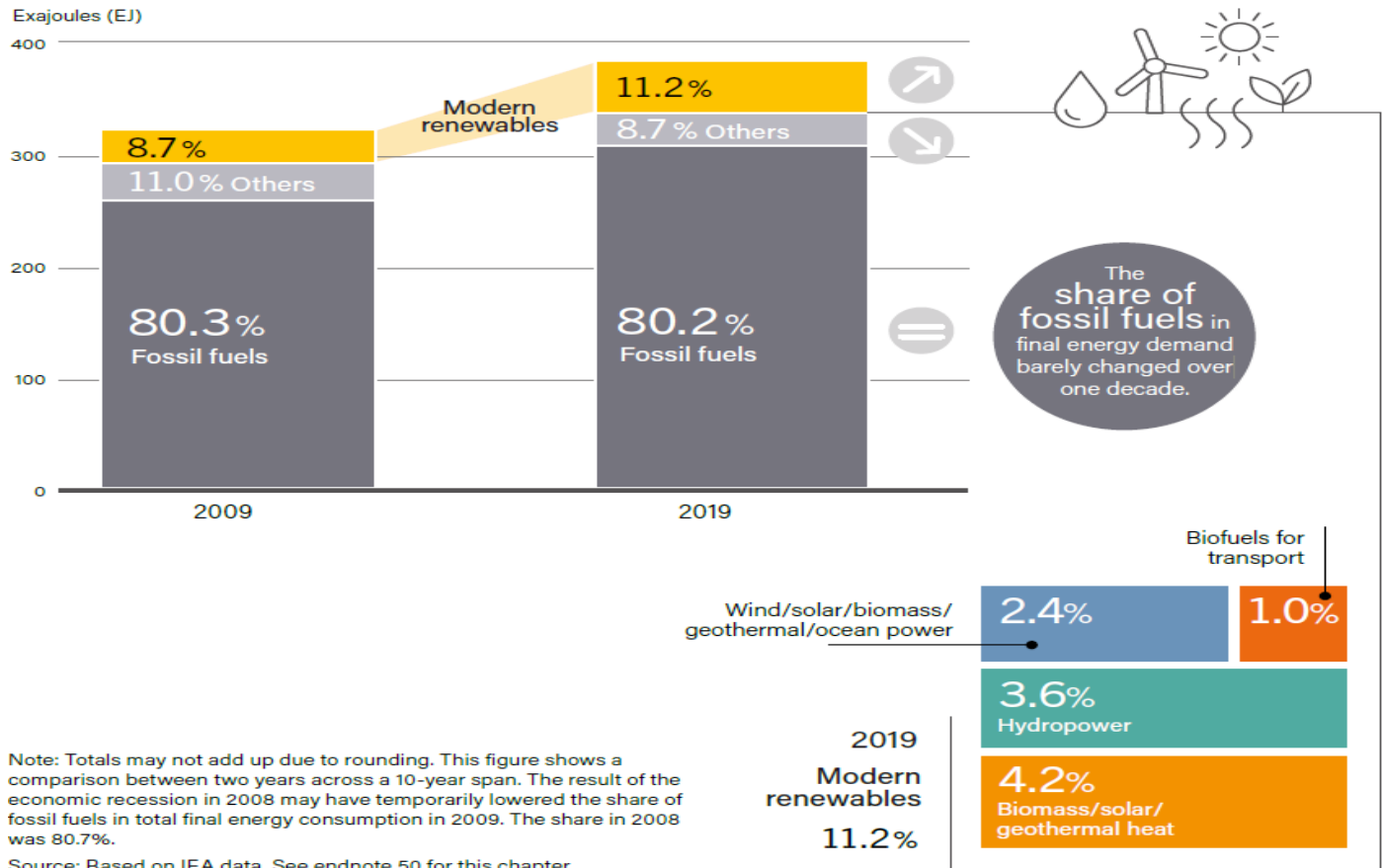
Global CO₂ emissions growth has generally resumed quickly from global crises. Emission intensity has steadily declined but not sufficiently to offset economic growth.



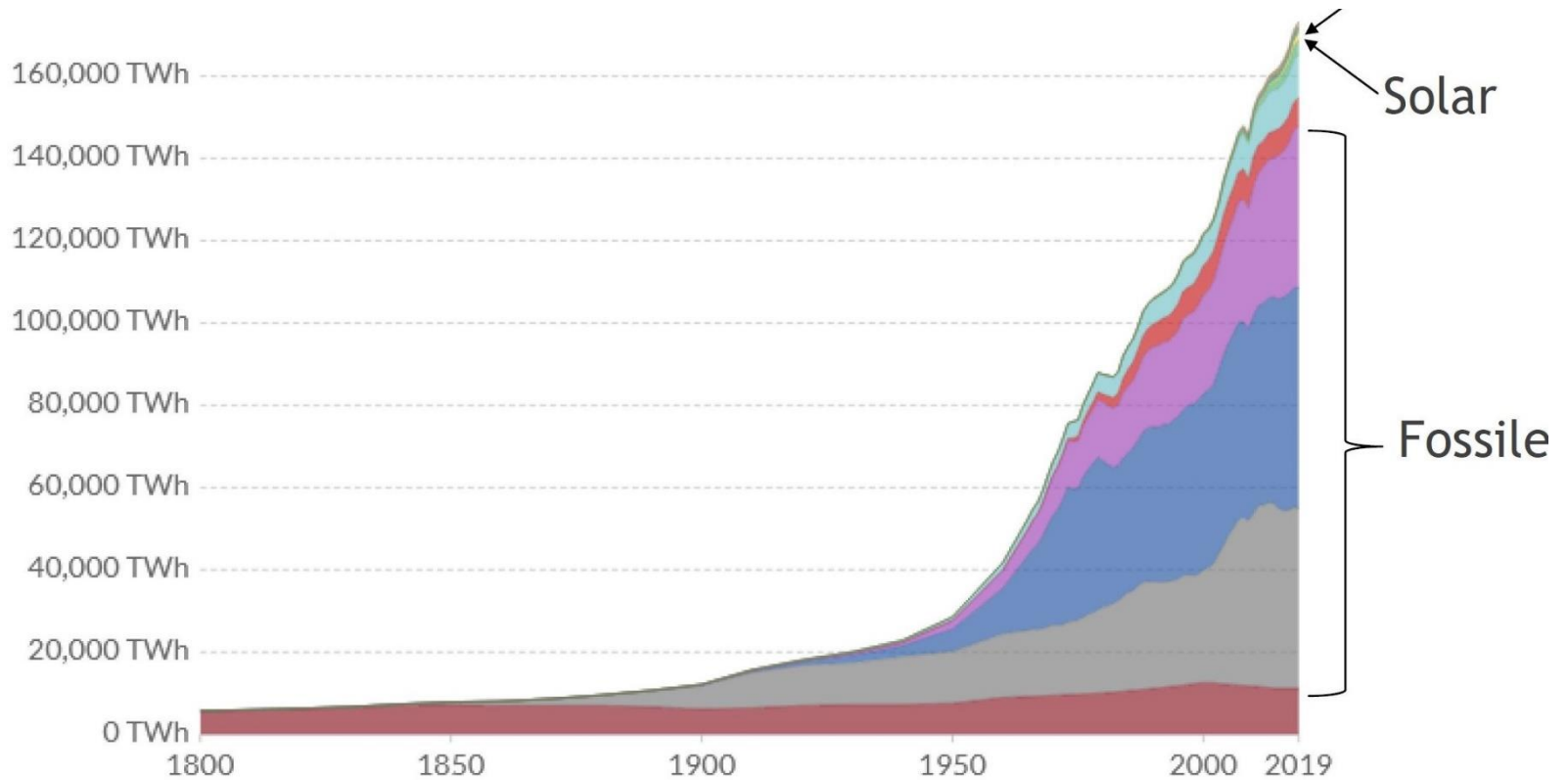
Gesamtausgaben der Multis



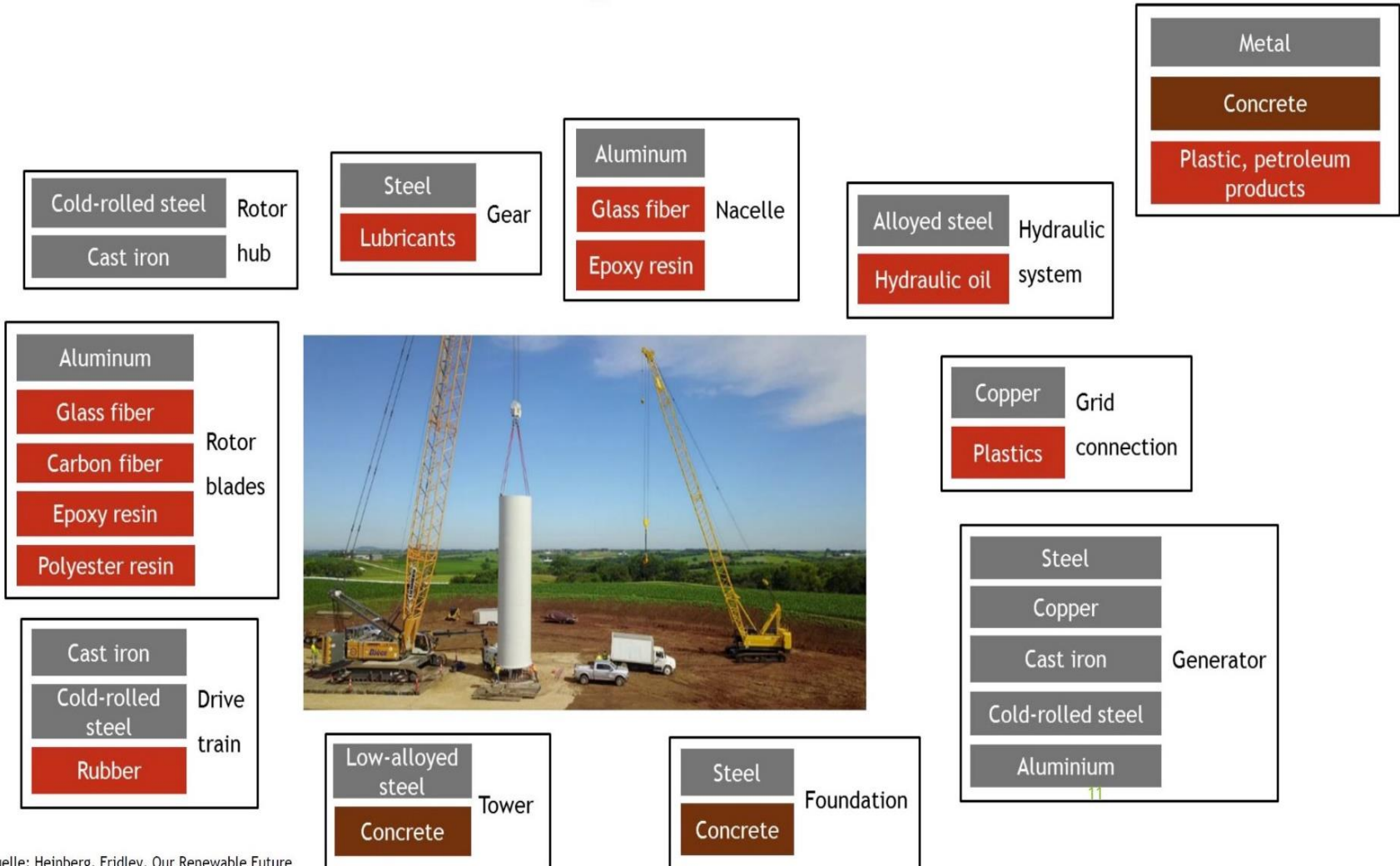
Energieexpansion, keine Energiewende



Wind und Solar: Minimal



„Regenerativ“



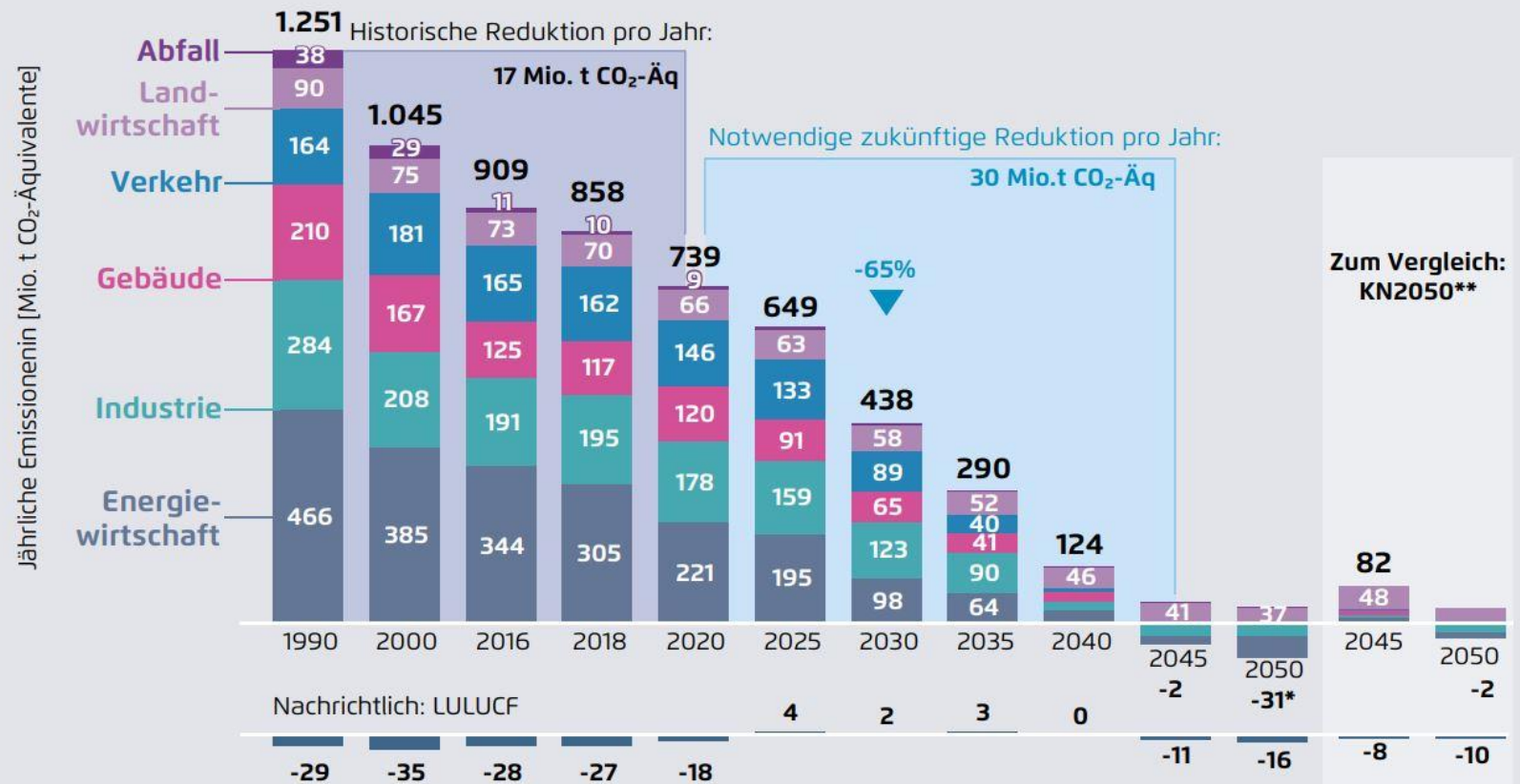


Regenerativ?

- Sand, Stahl, Zement, Zink, Aluminium (Generator, Getriebe, Umspannstation)
- Kupfer: 67 T, 50.000 T Erde/Gestein (5fache des Eiffelturms); Neodym: 77 T CO₂
- Multis: Glencore - Kobalt, Albermale - Lithium
- Thyssen-Krupp Stahlwerk Duisburg: 55 TWh; grüner Wasserstoff: 3500 Windräder
- Ausgebeuteter Süden, „grüner“ Norden

3. Deutsche KSG 2021

2021: 760 Mio. T, insgesamt 7.900.000.000 T



Prognos, Öko-Institut, WuppertalInstitut (2021)

Negative Emissionen werden direkt in den Sektoren berücksichtigt.

* Nach 2045 lediglich Trendfortschreibung, weitere Reduktion der Emissionen ist möglich.

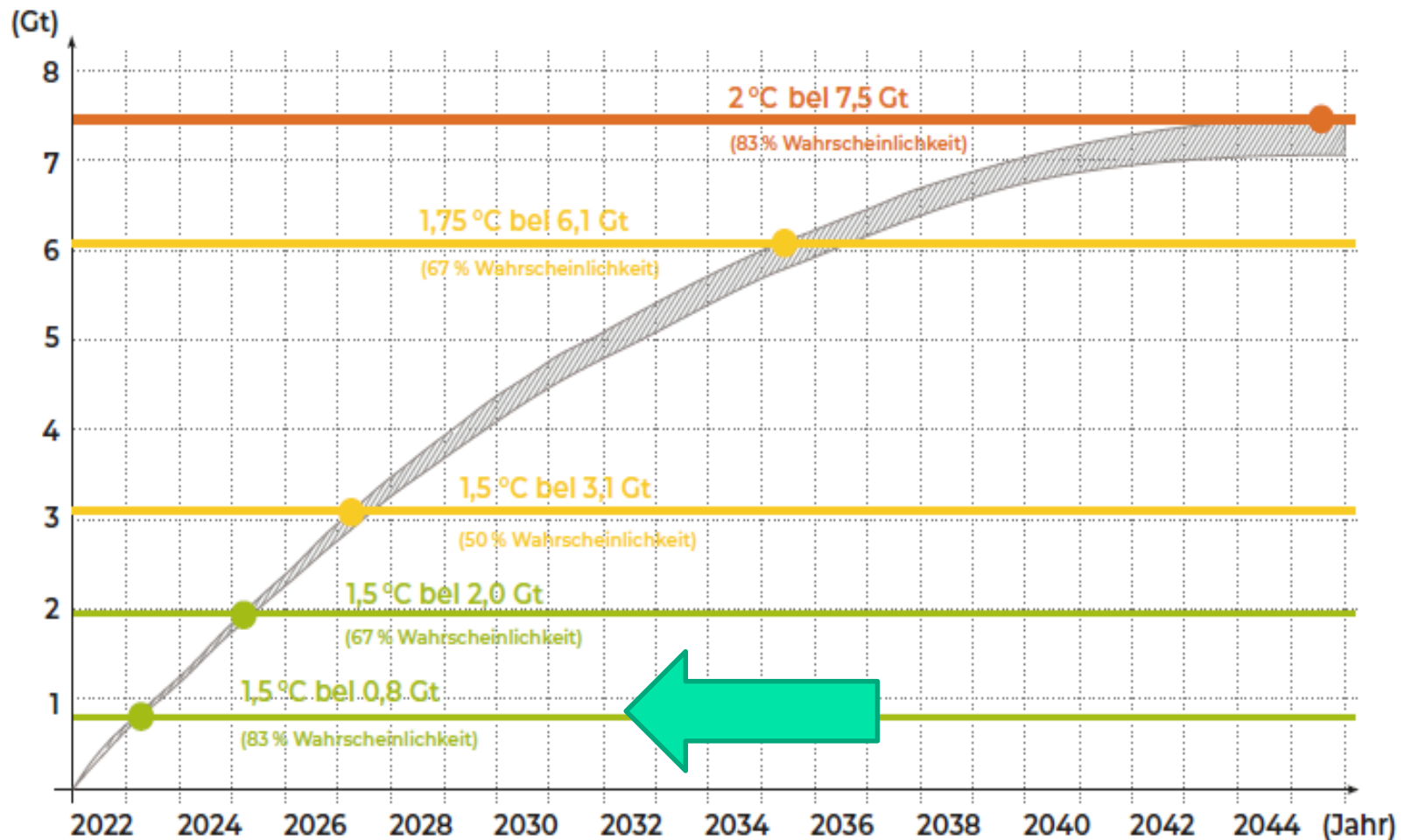
** Klimaneutrales Deutschland 2050



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

Sachverständigenrat für Umweltfragen: - 95% wann? Ab Fasching 2023!



DL-Restbudget 2008 aufgebraucht! (WBGU 2009)

Option I „Historische Verantwortung“: Zeitraum 1990–2050; 75 % Wahrscheinlichkeit, die 2°C-Leitplanke einzuhalten; 1990 als Referenzjahr für Bevölkerungsdaten. Berücksichtigt sind ausschließlich die CO₂-Emissionen aus fossilen Quellen. Die CO₂-Emissionen für das Jahr 2008 sind Schätzungen.

Quellen: WBGU unter Verwendung von Daten aus: Meinshausen et al., 2009; WRI-CAIT, 2009; U.S. Census Bureau, 2009

	Anteil an Weltbevölkerung im Jahr 1990 [%]	Gesamtbudget 1990–2050 [Mrd. t CO ₂]	Bisherige Emissionen 1990–2009 [Mrd. t CO ₂]	Budget 2010–2050 [Mrd. t CO ₂]		Emissionen im Jahr 2008 (Schätzungen) [Mrd. t CO ₂]	Reichweite des Budgets bei jährlichen Emissionen wie 2008 [Jahre]
				Gesamter Zeitraum	Pro Jahr		
Deutschland	1,5	17	17	-0,90	-0,022	0,91	-1
USA	4,7	52	108	-56	-1,4	6,1	-9
China	22	239	75	164	4,0	6,2	26
Brasilien	2,9	31	6,1	25	0,62	0,46	55
Burkina Faso	0,16	1,7	0,0090	1,7	0,042	0,00062	2.810
Japan	2,3	26	23	2,4	0,058	1,3	2
Russland	2,8	31	31	-0,29	-0,0071	1,6	0
Mexiko	1,6	18	6,9	11	0,26	0,46	23
Indonesien	3,4	38	4,8	33	0,81	0,38	88
Indien	16	175	19	156	3,8	1,5	103
Malediven	0,0041	0,045	0,0098	0,035	0,00086	0,00071	50
EU	8,9	98	81	18	0,43	4,5	4
Welt	100	1.100	500	600	15	30	20

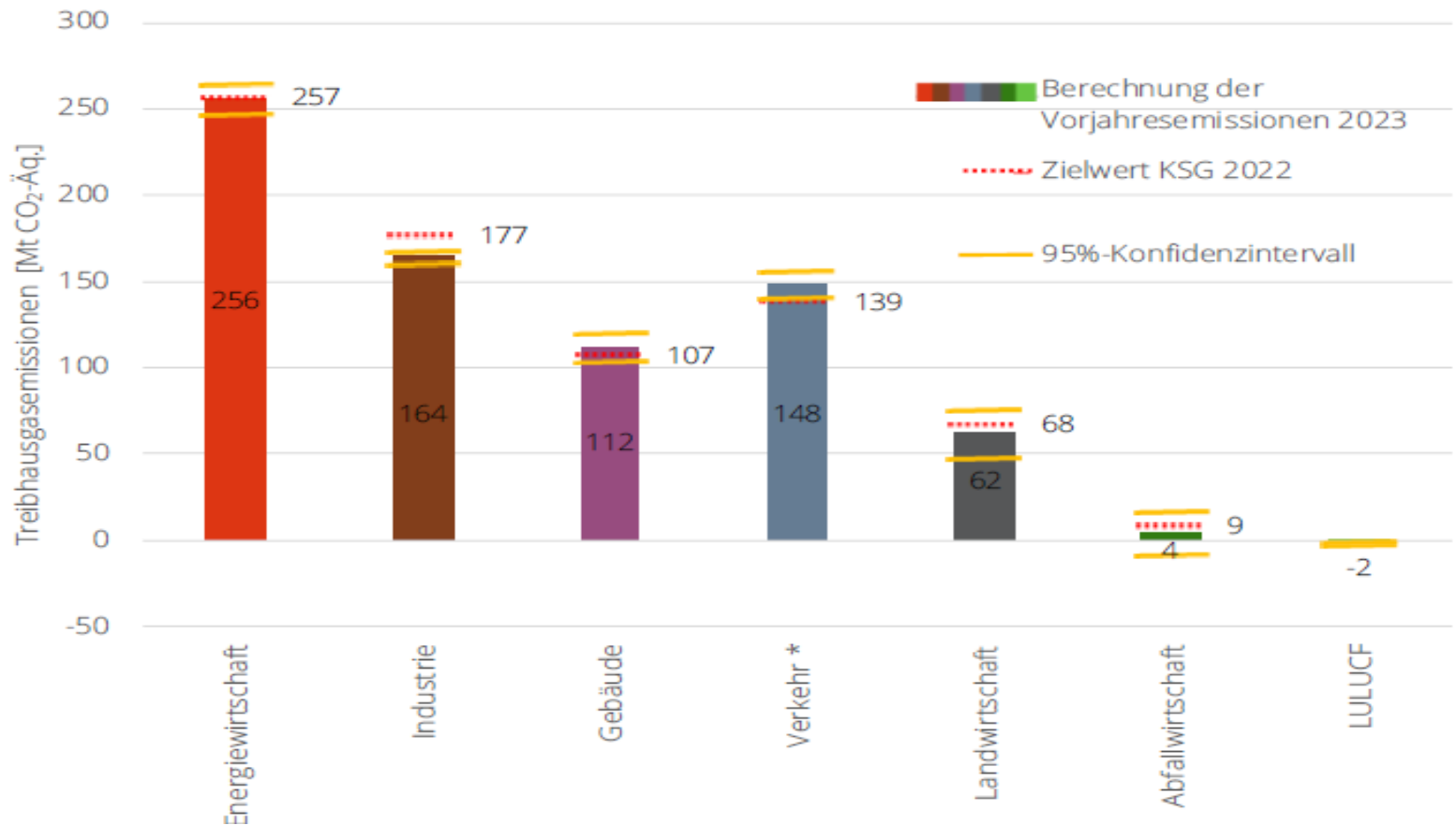


2021: 760 Mio. Und 2022? Expertenrat für Klimafragen

- 2022: 746 Mio. T (+ 9 Mio. ohne Krieg)
 - Industrie: Wachstum $\downarrow \rightarrow \neq$ Überschreitung
 - Energie: + 10 Mio. T, Gebäude: Witterung
 - Kaum Rückbau des „fossilen Kapitalstocks“
 - Bei 2%-Senkungstrend: bis 2030 Zielverfehlung um 740 Mio. T
 - Deutliche Kritik an KSG-Aufweichungen

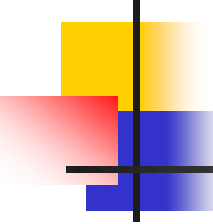
Zielwerte eingehalten?

Abbildung Z2: Zielwertvergleich der Emissionswerte aus der Berechnung der Emissionsdaten des Vorjahres für das Berichtsjahr 2022 mit den zulässigen sektorspezifischen Jahresemissionsmengen des Bundes-Klimaschutzgesetzes

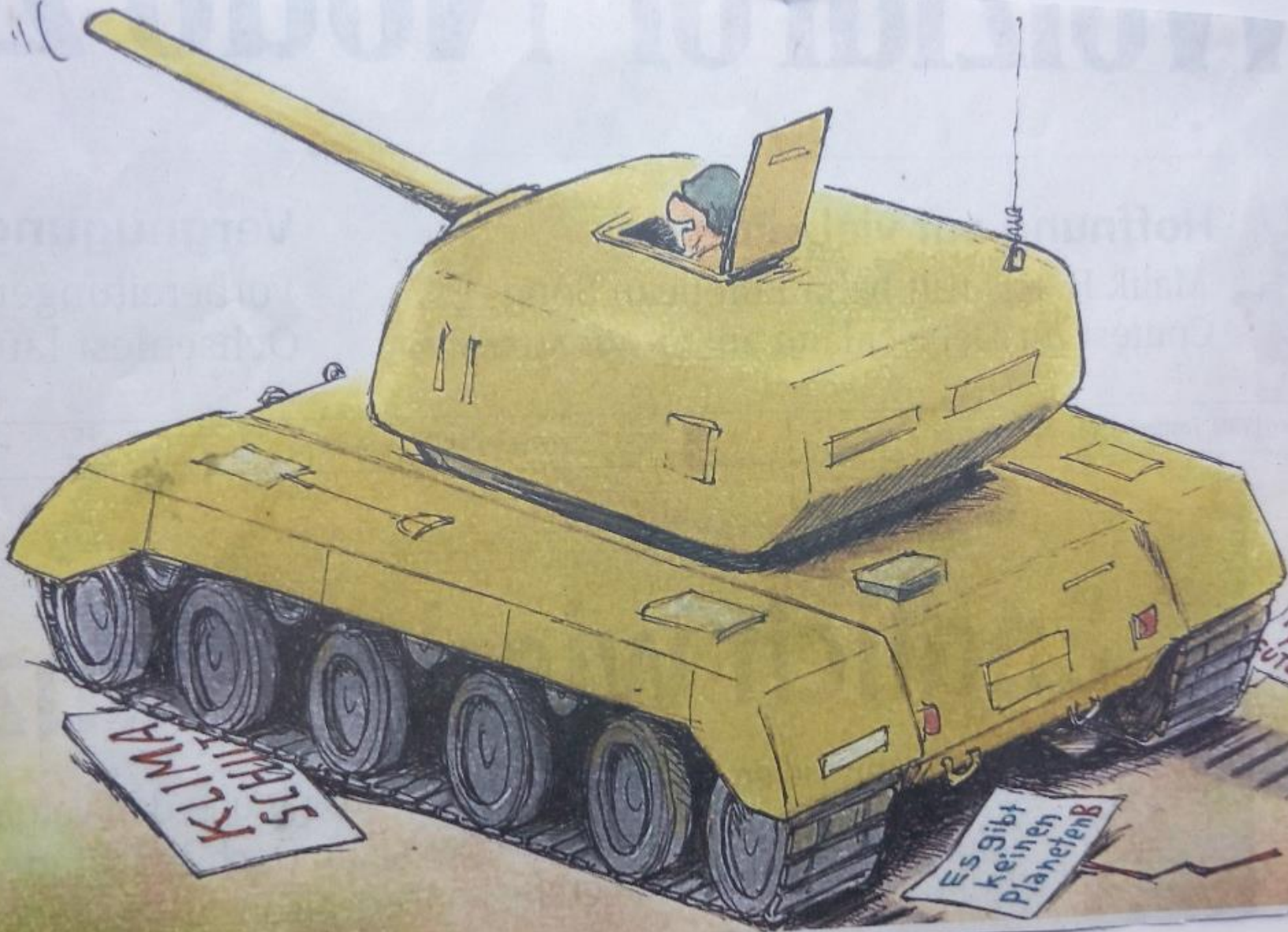


Das Klimaschutzgesetz 2021:

Was stört mich mein Gesetz von gestern?



Jahresemissionsmenge in Millionen Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								108
Industrie	186	182	177	172	165	157	149	140	132	125	118
Gebäude	118	113	108	102	97	92	87	82	77	72	67
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	105	96	85
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	63	62	61	59	57	56
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4



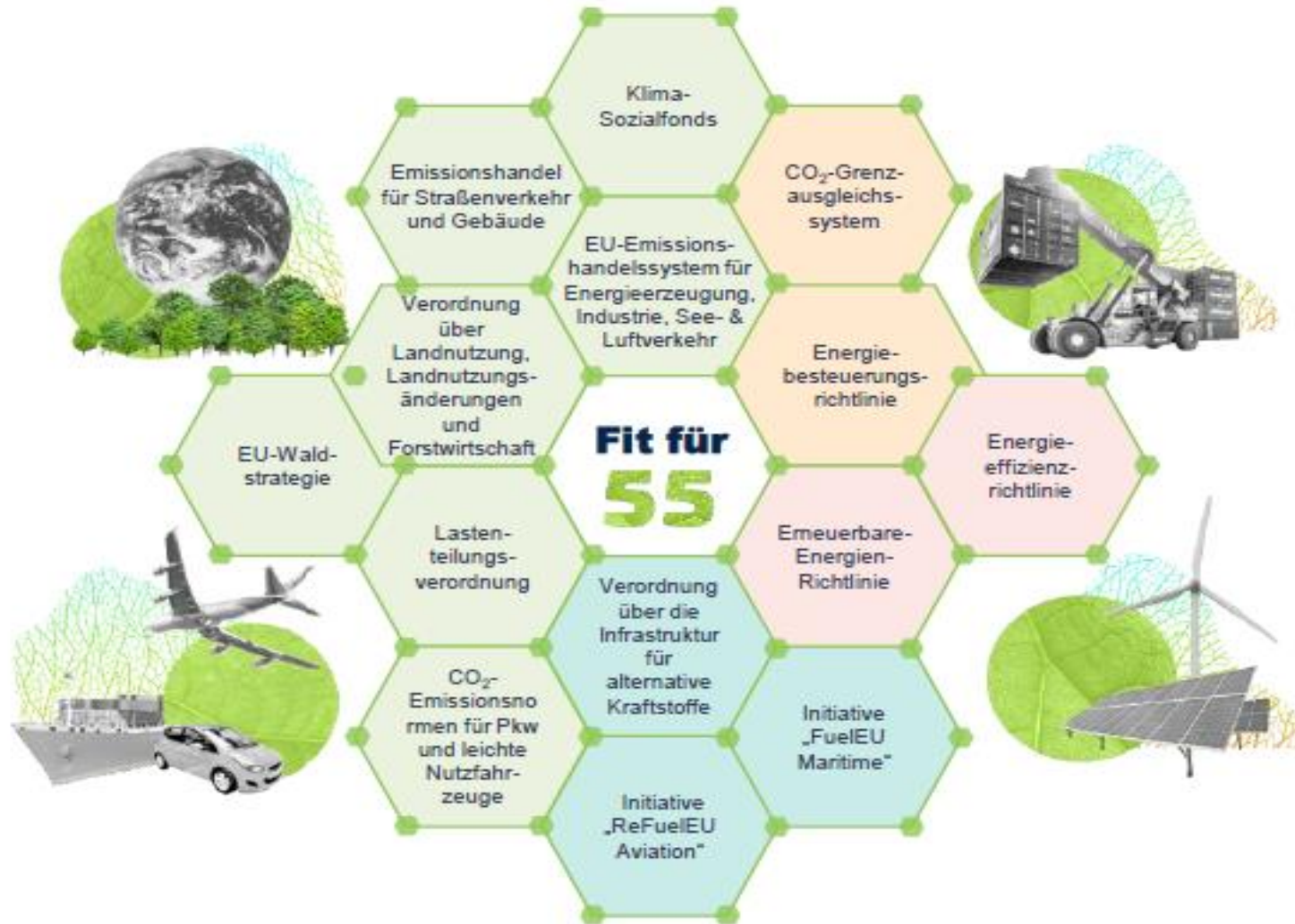
Mersch
2022

KLIMA
SCHITZ

Es gibt
keinen
Planeten B

FRIDAYS
FOR
FUTURE

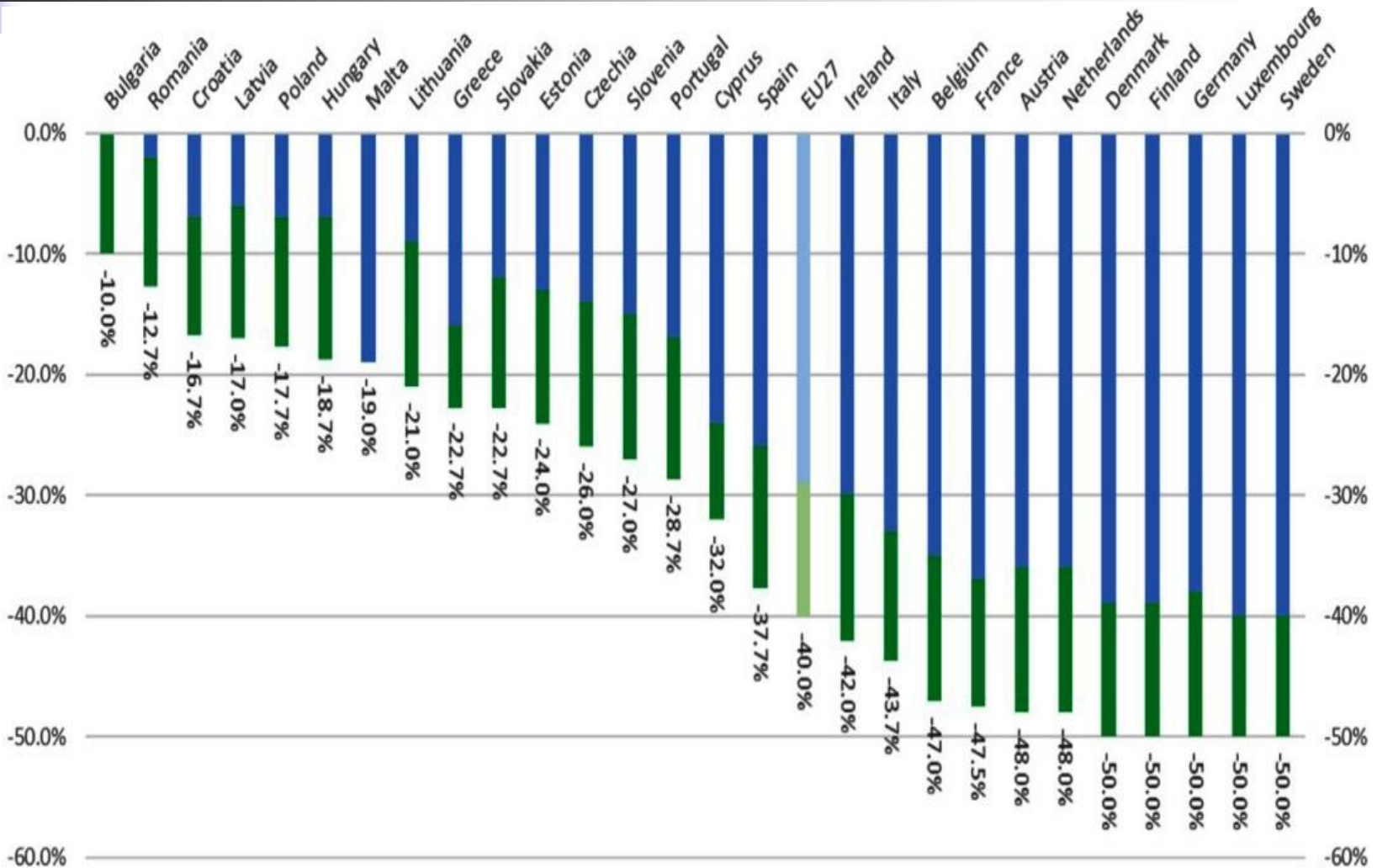
EU: Fit for 55

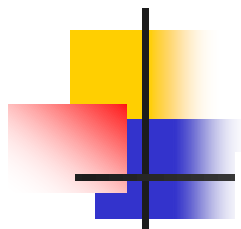


Klima- und Energieziele der EU bis 2030

	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%

Gesamtreduktionen der ML (blau: bisher, grün: neu laut Ff55)

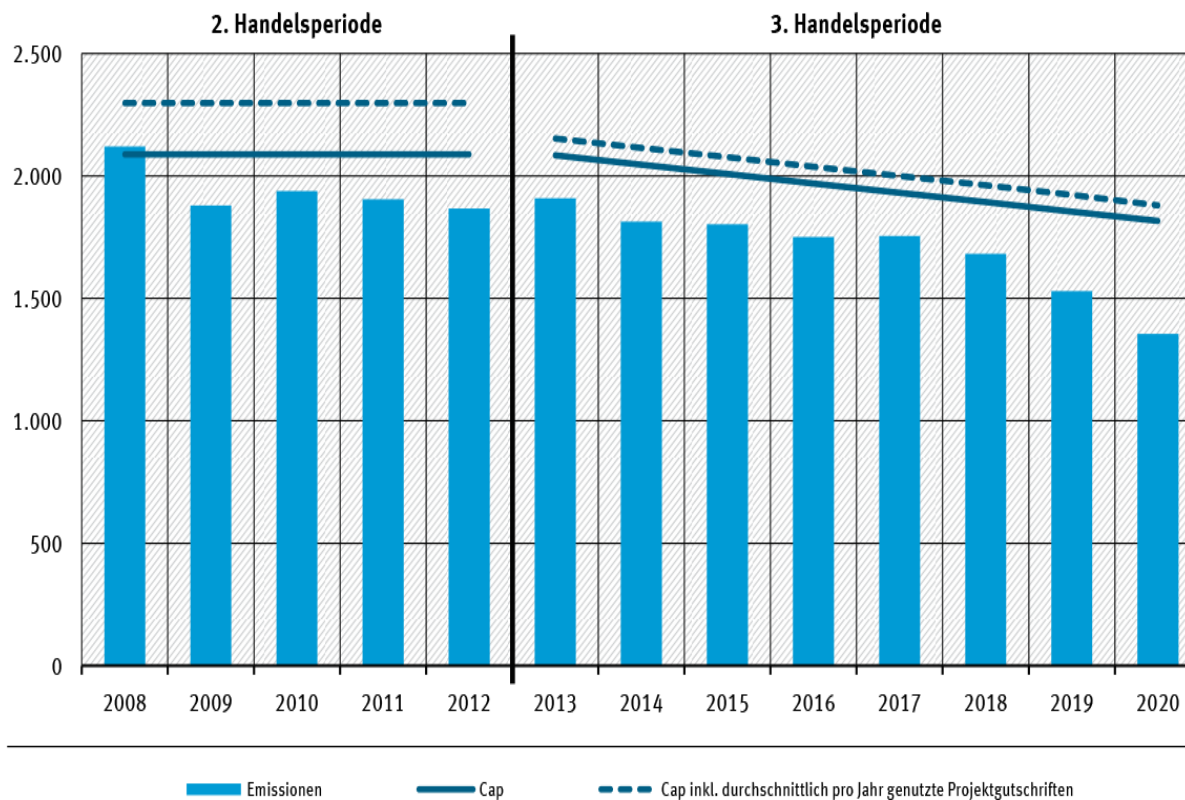




Ein zu großzügiger „Cap“

Gesamt-Cap und Emissionen im Europäischen Emissionshandel

Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente



Die MSR: Zu kompliziert und manipulationsanfällig

	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	
Cancelation 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

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

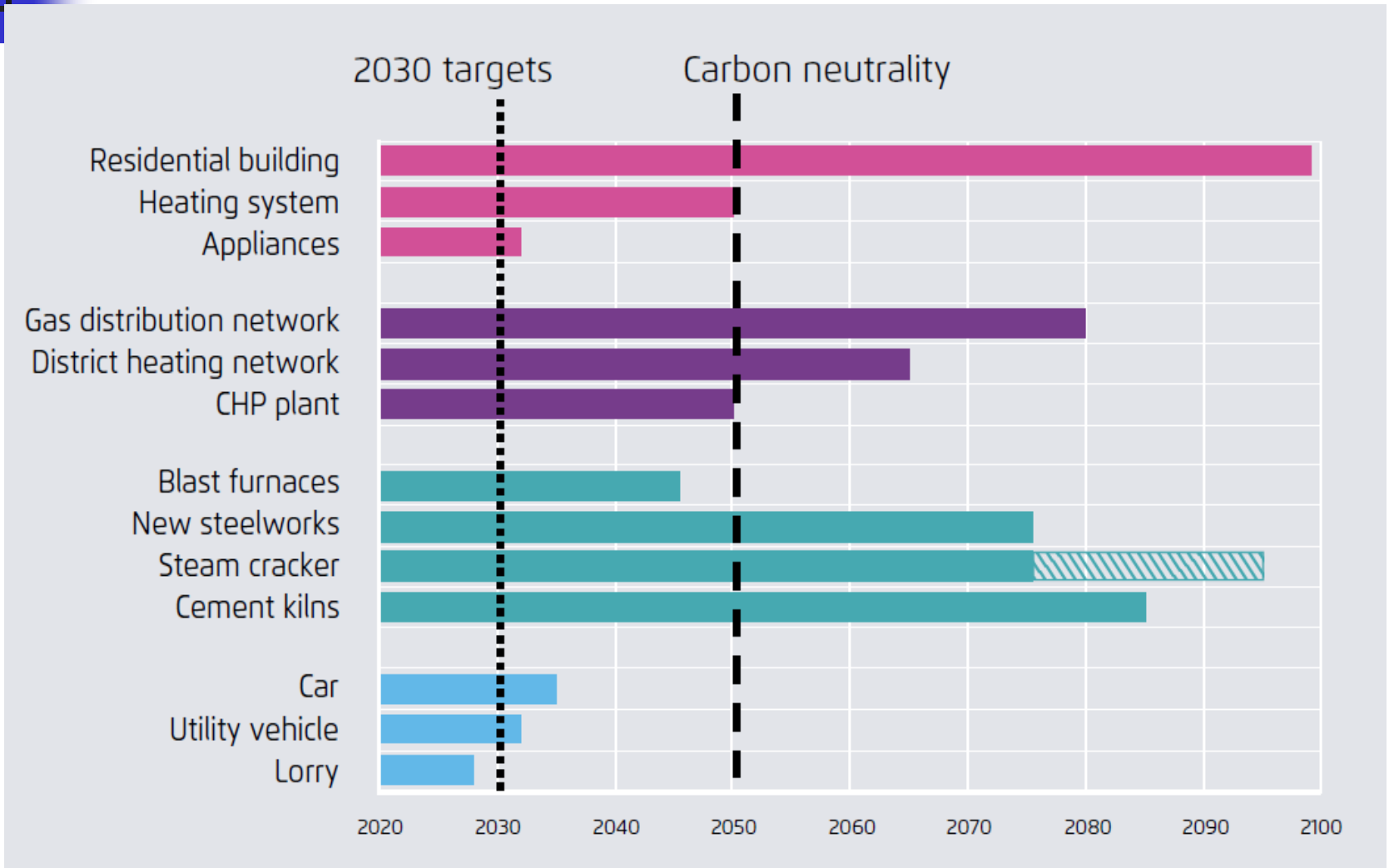
Zielvorgaben

- 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

Nicht „neoliberal“ oder marktfixiert





Nicht innereuropäische Flug- und Schiffsverkehr

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

Selbstverbrennung

The maps displayed are for reference only.

LAST UPDATE: April 2023

CRITICALLY INSUFFICIENT	HIGHLY INSUFFICIENT	INSUFFICIENT	ALMOST SUFFICIENT	1.5°C PARIS AGREEMENT COMPATIBLE
IRAN (ISLAMIC REPUBLIC OF)	ARGENTINA	AUSTRALIA	COSTA RICA	
MEXICO	CANADA	BRAZIL	ETHIOPIA	
RUSSIAN FEDERATION	CHINA	CHILE	KENYA	
SINGAPORE	EGYPT	COLOMBIA	MOROCCO	
THAILAND	INDIA	EU	NEPAL	
TÜRKIYE	INDONESIA	GERMANY	NIGERIA	
VIET NAM	NEW ZEALAND	JAPAN	NORWAY	
	SAUDI ARABIA	KAZAKHSTAN	THE GAMBIA	
	SOUTH KOREA	PERU	UNITED KINGDOM	
	UAE	SOUTH AFRICA		
		SWITZERLAND		
		USA		

SRU Juni 2022

(EU: 60 Gt bis 2050)

Maximale CO₂-Budgets, Berechnungen des SRU ab 2020 und aktualisiert

	Deutschland			EU-28 (2020) bzw. EU-27 (2022)		
Klimaziel in °C	1,75	1,5	1,5	1,75	1,5	1,5
Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung	67 %	50 %	67 %	67 %	50 %	67 %
Berechnung ab 2020 auf Grundlage von IPCC SR15¹						
Globales CO ₂ -Budget ab 2018 in Gt	800	580	–	800	580	–
Maximale CO ₂ -Budgets ab 2020 in Gt	6,7	4,2	–	47,0	31,6	–
Jahr, in dem CO ₂ -Budget bei linearer Emissionsreduktion aufgebraucht ist	2038	2032	–	2045	2037	
Aktualisierte Berechnung ab 2022 auf Grundlage von IPCC AR6²						
Globales CO ₂ -Budget ab 2020 in Gt	775	500	400	775	500	300
Maximale CO ₂ -Budgets ab 2022 in Gt	6,1	3,1	2,0	39,5	23,1	17,1
Jahr, in dem CO ₂ -Budget bei linearer Emissionsreduktion aufgebraucht ist	2040	2031	2027	2052	2039	2035
Prozentuale Reduktion pro Jahr bei linearer Emissionsreduktion ab 2022	5,4 %	10,8 %	16,9 %	3,3 %	5,6 %	7,6 %
Prozentuale Reduktion im Jahr 2030 (gegenüber 1990)	65 %	92 %	100 %	48 %	61 %	72 %

IPCC-Budgets Mitte der Spannweite, einige weitere Erdsystem-Feedbacks und Einflussfaktoren vernachlässigt (diese reduzieren meist das Budget); mit Landnutzungssektor (Land Use, Land Use Change and Forestry – LULUCF), ohne Luft- und Schifffahrt, Importe/Exporte, negative Emissionen oder internationalem Budgethandel. Stand: 05/2022



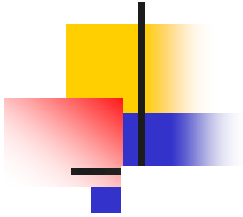
EU-Gesamtbeurteilung

- Anspruchsvoller Aufschlag, nicht marktverbissen aber
- Keine klare Zielableitung
- Restbudget: viel zu hoch
- Technikoptimismus: grüner Wasserstoff
- Purer Ökomodernismus



4. Systemimmanente Steigerungsdynamik

- Konkurrenz- und Gewinnwirtschaft, Wachstum, Konsum, Beschleunigung, Landnahme, Externalisierung, Innovationen, Reboundeffekte
- *Prinzipieller* Widerspruch zu natürlichen Kreisläufen des Erdsystems
- Das „Kapital“ muss beschleunigen, in der Natur braucht alles seine Zeit
- Aber kann die Politik nicht ausgleichen?



Komplexe Politökonomie





KLIMAPOLITISCH- INDUSTRIELLER KOMPLEX

- Industrie, Politik, Medien, Wissenschaft, Forschung, Konsumenten
 - Energieeffizienz und Substitution, physische Infrastruktur, staatliche Investitionsoffensive, Flaggschiff-Projekte, Forschung (R & D), Finanz- und Investitionslenkung, (private) Kompensationsprojekte, grüne Abwrackprämien, Auktionen, Steuern ... **Hauptsache:**
- Ohne soziale und wirtschaftliche Brüche und ohne absolute Grenzen
- Staat + Märkte, Wachstum + Klimaschutz:
 - *Je schlimmer die Umweltkrise, desto höherer Investitionen bedarf es*



Der limitierte Staat

- *Keine* radikale Eingriffe in Privateigentum, wohl aber turbogrüne Subventionen, aber wie finanzieren?
- Strukturelle Abhängigkeit: Steuer- und Wettbewerbs-Staat muss eine „Zweckgemeinschaft“ mit den Inhabern ökonomischer Macht eingehen: Wachstum
- Durch Neolib noch stärker handlungsbeschränkt und sowieso im Kriselmodus (Wachstum, Covid, Krieg)



5. „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 Automobilssektor in die Lage zu versetzen, seine Führungsrolle bei den Technologien der Zukunft fortzusetzen und auszubauen, insbesondere angesichts des internationalen Wettbewerbs.“

Pendelverkehr in Deutschland: allein unterwegs im Pkw

Drei von vier Pkw-Fahrer*innen im deutschen Pendelverkehr sitzen allein im Auto.

zu Fuß /
mit Fahrrad

Motorisierter Individualverkehr
(Fahrer*in)

Motorisierter Individualverkehr
(Mitfahrer*in)

ÖPV
(inkl. überregionalem Verkehr)



Anteil an gefahrenen Personenkilometern im Pendelverkehr



Emissionen auf Pendelstrecken nach Verkehrsmitteln

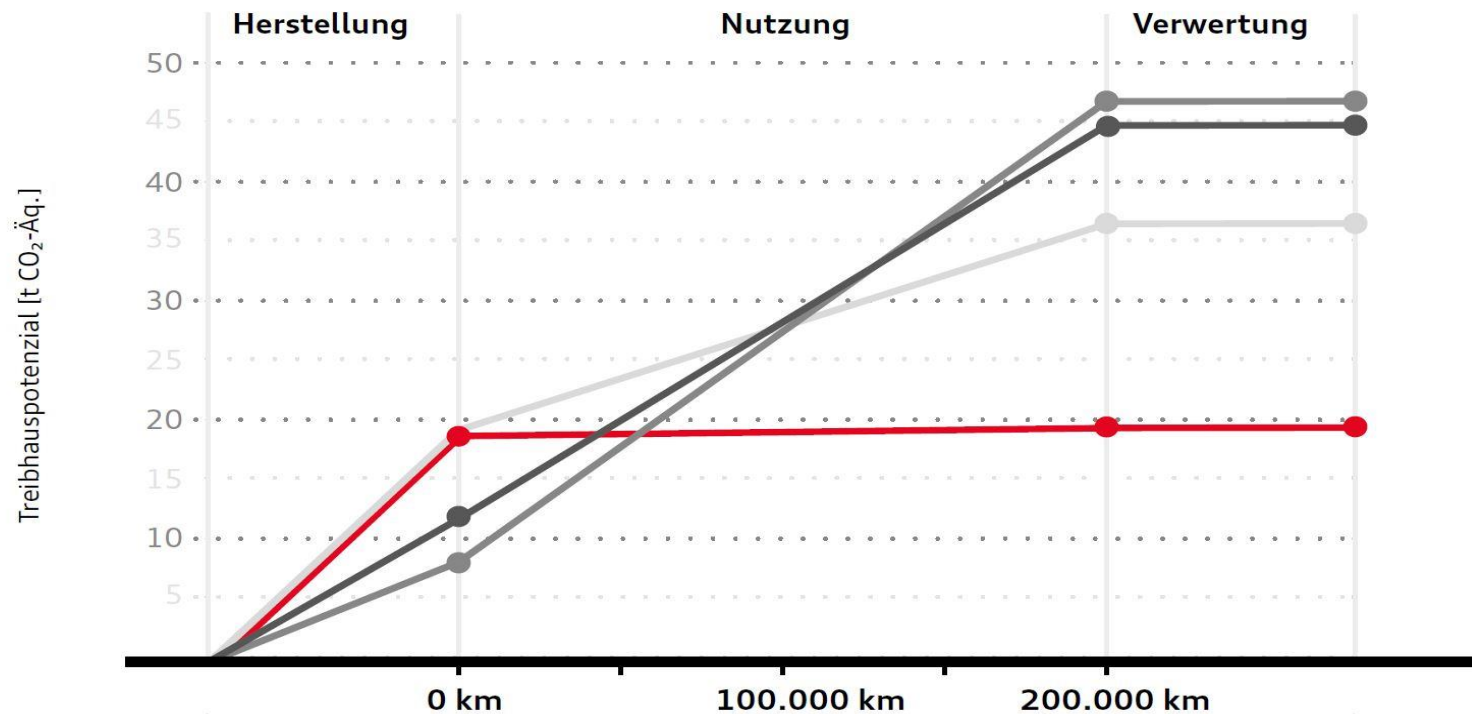
2035: Verbrenner Aus

ADAC: Elektroautos sind nur so sauber wie ihr Strom



29-Euro Allround-Ticket für Bus und Bahn, Sammeltaxis im 3 Minuten-Takt

Lebenszyklusanalyse



Legende

■ Audi e-tron 55 quattro*
efficiency 265 kW (MJ2019)
Strom aus regenerativen
Quellen

■ Audi e-tron 55 quattro*
efficiency 265 kW
(MJ2019)
EU-Strommix

■ Audi Q5 2.0 TFSI*
quattro S tronic
185kW (MJ 2017)**

■ Audi Q7 3.0 TDI*
quattro tiptronic
200 kW (MJ2016)



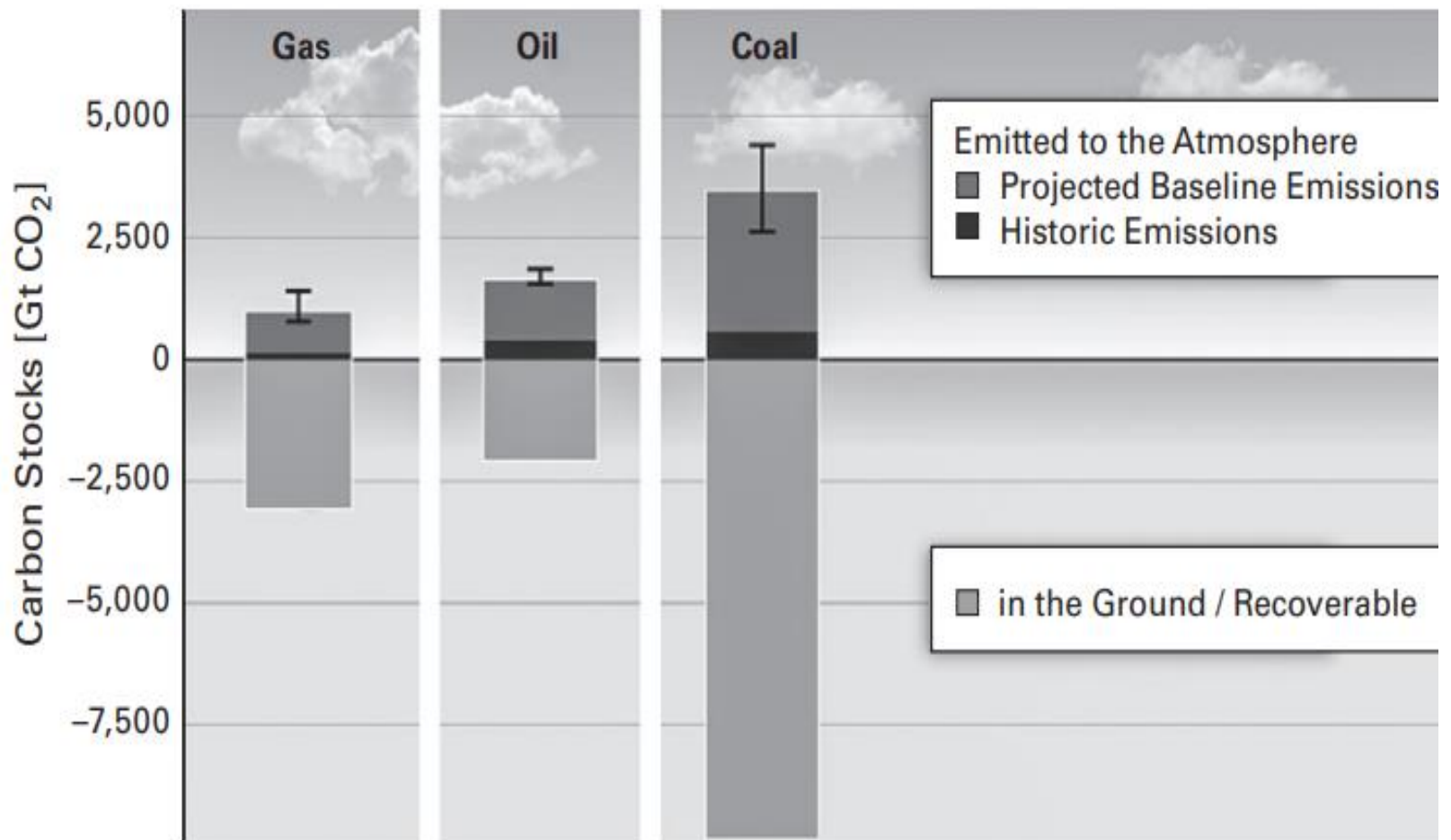
Gegenargument und weitere Effekte

- Audi: bis 2025 5 TWh Ökostrom
- Bisher nur 2022: mit RWE Solarpark, 170 Mio. KWh
- Gebrauchtwagen, ÖPNV, Tote/Verletzte, Staus, Lärm, Feinstaub, Flächenverbrauch, Zerstörung von Urbanität, Mrd. € Umverteilung ...

6. Ein neues Zivilisationsmodell



Klimanotstand: Was tun?



Radikale Maßnahmen:

Whatever it takes

- **Fossiles Weltkartell**
- Randers/Gilding: *Climate War Command*
- Netto-Null: eigentlich ab jetzt
- CO2-Preis: 200 €/T (+ CBT!)
- Max. 20 h formale Arbeit
- 70% weniger Ressourcenverbrauch, BIP-Schrumpfung (Postwachstum)
- Rückbau, Exnovationen, keine E-Mobilität
- Wirtschaftliche Gesamtrahmenplanung

Verwendung (Input)		Input der Produktions- bereiche			Letzte Verwendung			Gesamte Verwendung	
		P B	S B	T B	Konsum	Investit.	Exporte		
Aufkommen (Output)	Güter- gruppen	P B	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> Vorleistungsmatrix </div>			<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;"> Endnach- fragematrix </div>			Σ
		S B							
		T B							
	Ges. Vorleistungen bzw. Endnachfrage		Σ 30,4						
Komponenten der Wertschöpfung	...	Matrix der Primärintputs							
	...								
	...								
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

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

Glasindustrie: Großverbraucher von Erdgas



60 % der Gesamtproduktion besteht aus Rundglas (Bier- u. Weinflaschen, Marmelade-, Obst- u. Gemüsegläser). Der größte Teil sind Einwegprodukte.

Mehrwegpflicht für alle Glasverpackungen!

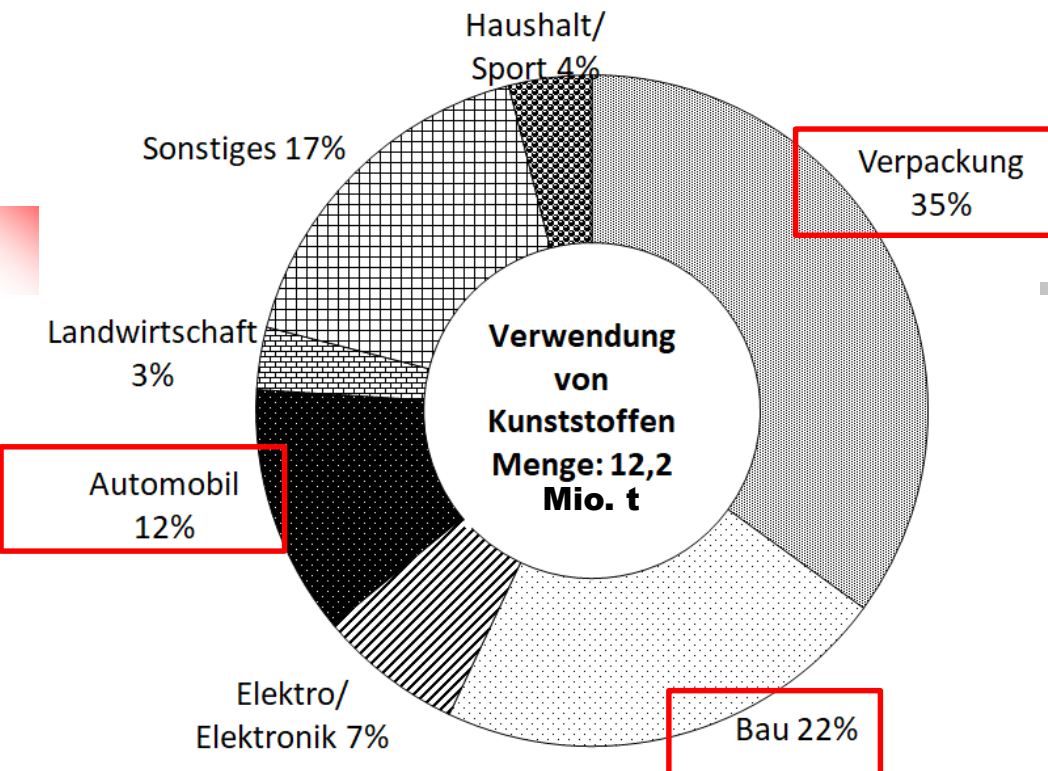
Stoffströme: - 90%!

10 % der Flachglasproduktion wird für Autoglas verwendet.



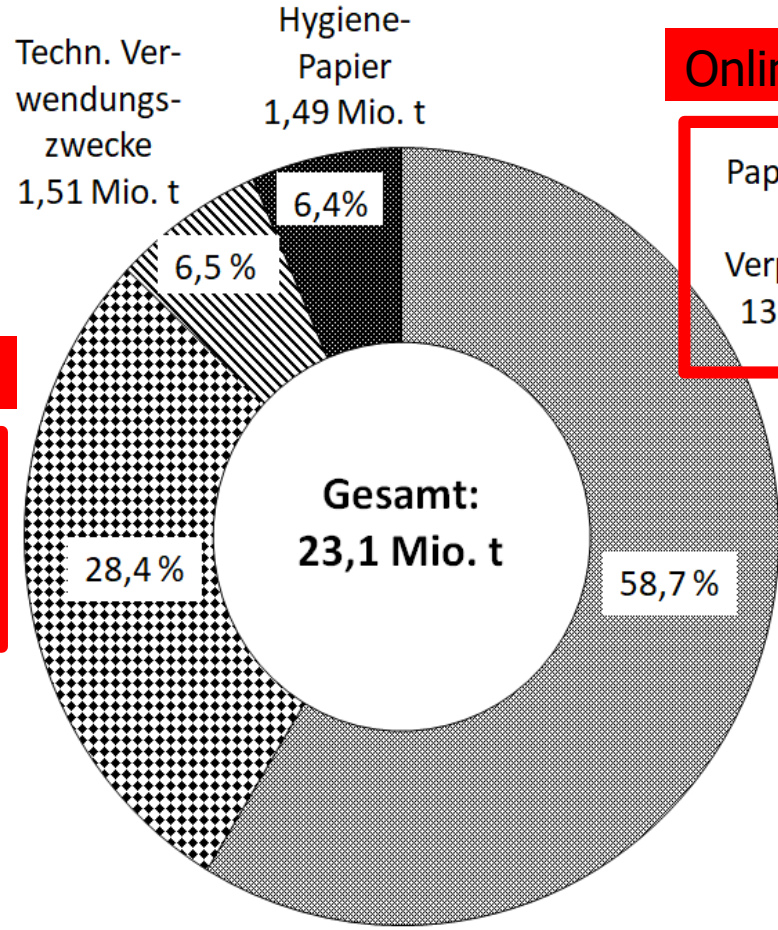
Chemie: Kunststoffherstellung reduzieren

**Die Chemieindustrie verbraucht pro Jahr 137 TWh Erdgas. Und viel Strom
Vor allem für Kunststoffe u. Dünger**



Kunststoff-Verpackungen im Einzelhandel reduzieren

Papierindustrie: Großverbraucher von Erdgas



Werbung

Graphische Papiere
6,57 Mio. t

Online-Handel

Papier, Karton für Verpackungen
13,56 Mio. t



Verbot von Werbepost



**Online-Handel:
Strafsteuer**

Sind wir die Letzte Generation vor/in den Kipppunkten?





Botschaften

- 1. Minimales Restbudget
- 2. Ökomodernismus unrealistisch
- 3. Antiökologische Systemlogik, Abhängigkeit
- 4. DL und EU Klimapolitik: unzureichend und wachstumsorientiert
- 5. Keine Verkehrswende (E-Autos)
- 6. Radikale Reformen sind nötig

Heal the world
Make it a better place

