

Energiewende zur Klimaneutralität: Hintergründe, Perspektiven, Handlungsfelder und die Rolle kommunaler und regionaler Aktivitäten

Senatsempfang zur

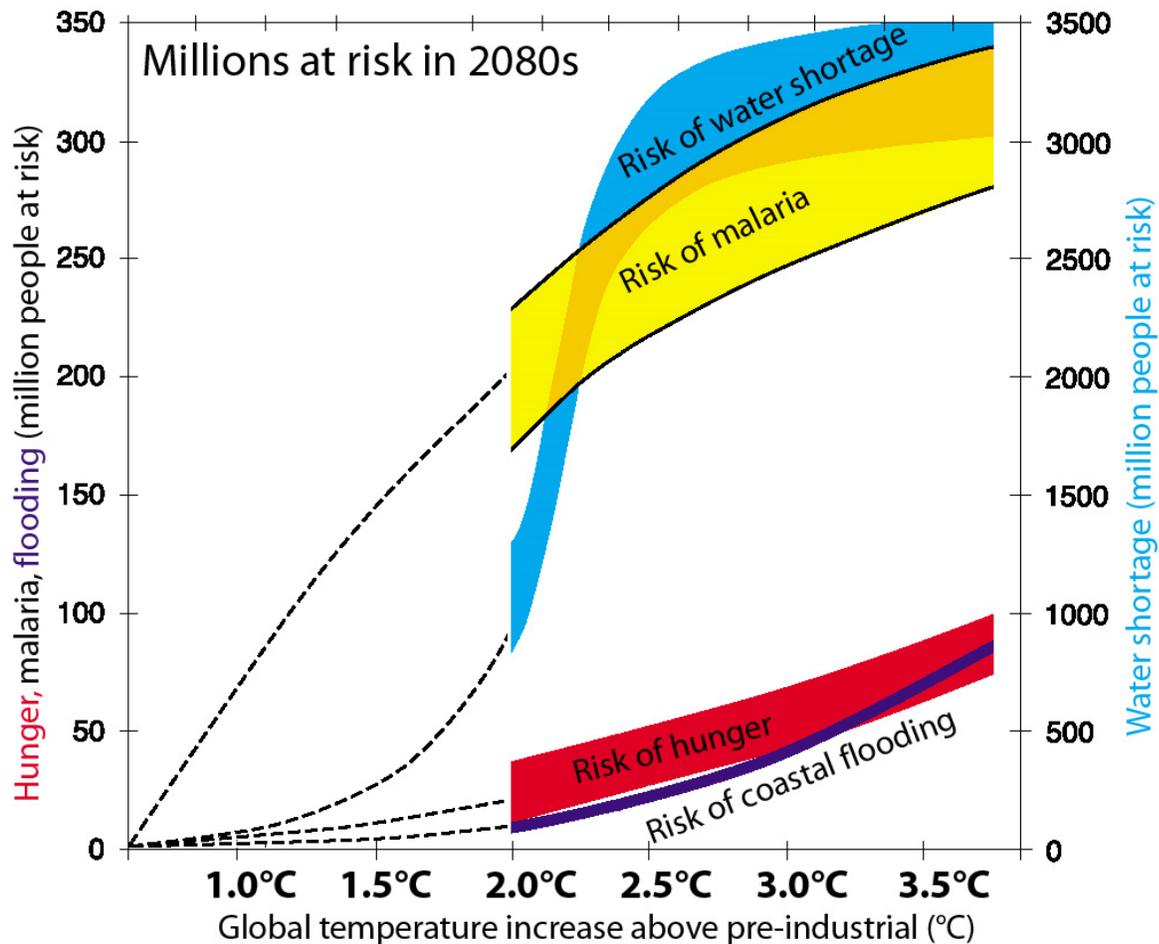
4. European Energy Award-Gold-Auszeichnung

Dr. Felix Chr. Matthes

Bremen, 16. März 2023

Energiewende zur Klimaneutralität

Reminder: Warum wir das alles tun sollten bzw. müssen

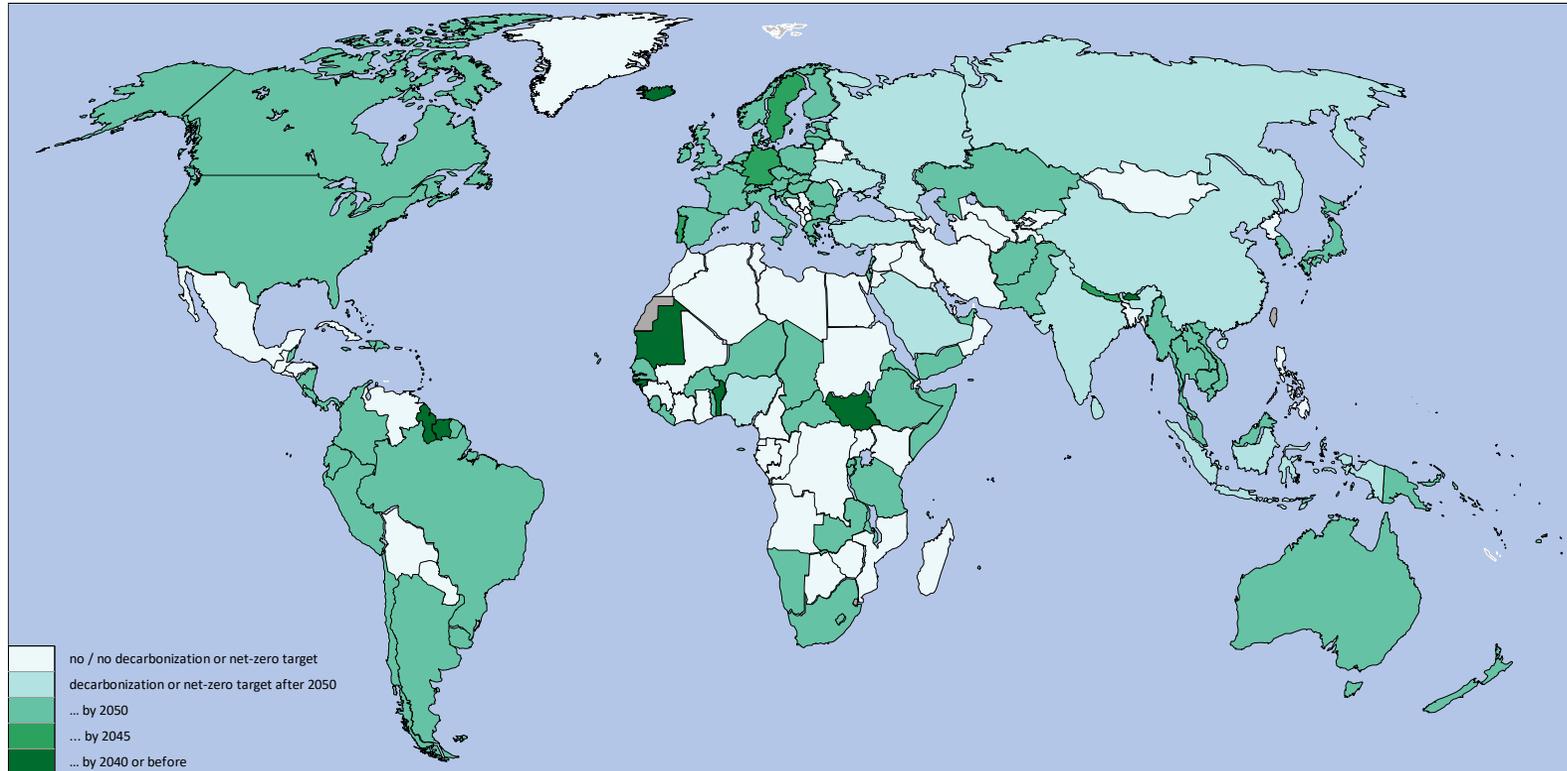


Source: Parry et al. (2001) "Millions at Risk" Glob. Env. Change. Graph adapted by M. Meinshausen
 Note: The original graph presented temperature levels above 1990, not above pre-industrial. Thus, a 0.6°C temperature difference has been added.
 Furthermore, the original graph presented temperature levels in 2080 for different CO2 equivalence (E) stabilization scenarios.
 For a climate sensitivity of 2.5°C (as underlying the work of Parry et al.), the 2080 temperature level for the S550 CO2eq emission path has been about 1.4°C above 1990 (2°C above pre-industrial).

- Ambitionierter Klimaschutz zur Verhinderung gefährlicher Klimaveränderungen ist ein zentraler (wenn auch nicht der einzige) Treiber der Energiewende.
- Ambitionierter Klimaschutz verhindert auch die mit gefährlichen Klimaveränderungen einhergehenden Kosten, die keineswegs nur weit entfernte Weltregionen betreffen. In einer auch weiterhin globalisierten Welt werden aber auch Kosten in weiter entfernten Regionen eher früher als später auf uns ausstrahlen.
- Ambitionierter Klimaschutz erfordert einen politisch getriebenen, massiven Strukturwandel auf sehr unterschiedlichen Ebenen
- Ambitionierter Klimaschutz erfordert globale Veränderungen, Länder wie Deutschland können eine sehr wichtige Rolle für die Diffusion von Technologien, Strategien, Politiken und Narrativen spielen

Klimaneutralität als Transformationsziel

Ein weltweiter Trend – mit vielen Gemeinsamkeiten und einigen Unterschieden

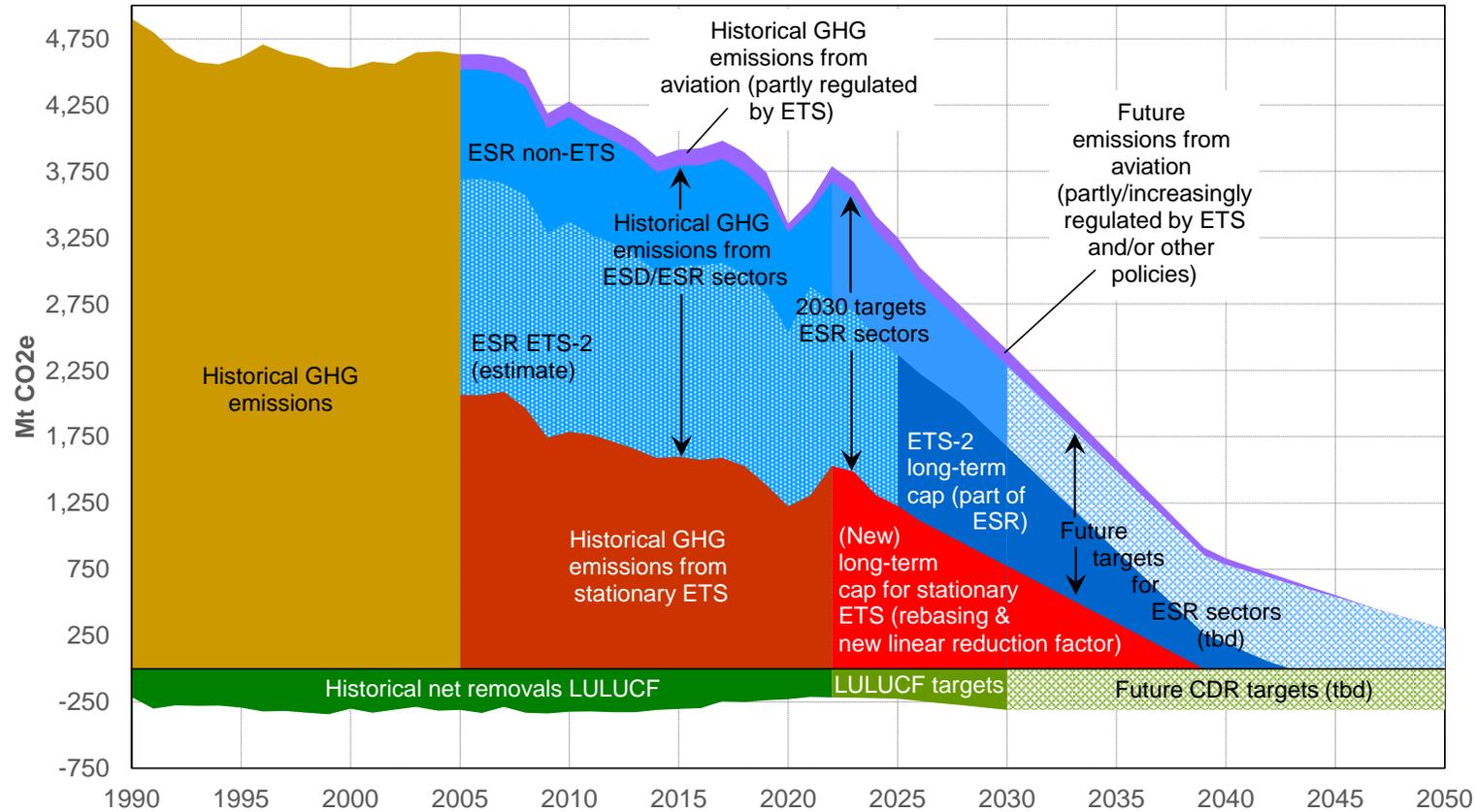


135 Staaten mit Klimaneutralitäts-/Dekarbonisierungs-/Netto-Null- oder Null-Emissionszielen

- spätestens 2040:
0,4% Welt-Bevölkerung,
0,1% Welt-GDP (PPP),
0,3% THG-Emissionen
- spätestens 2045:
2,1% / 4,3% / 2,4%
- spätestens 2050:
34,3% / 53,8% / 42,4%
- spätestens 2060:
62,9% / 82,6% / 80,9%
- spätestens 2070:
80,7% / 89,4% / 88,3%
- Nur sehr wenige Staaten ohne Ziele für Klimaneutralität/Dekarbonisierung/Netto-Null- oder Null-Emissionen

Klimaneutralität in Deutschland und Europa Zeithorizont 2050 (EU-27), 2045 (Deutschland) oder 2038/2042 (EU-ETS, ETS-2)

Architektur, Mengengerüste und Mengensteuerungsinstrumente der EU-Klimapolitik

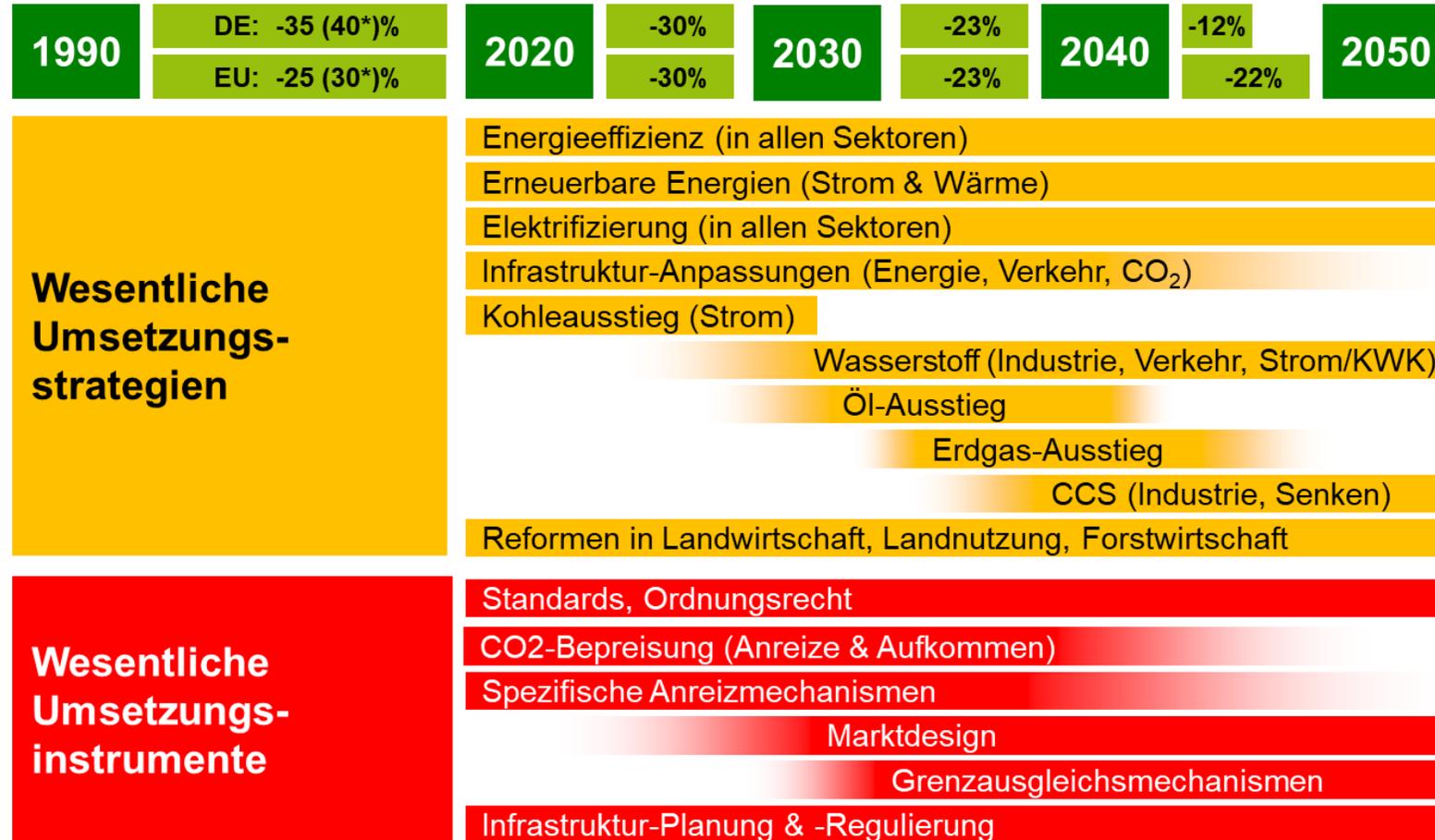


Quelle: Öko-Institut

- Deutschland und die EU-27 mit übergeordneten Klimaneutralitätszielen
 - 2045 für Deutschland
 - 2050 für die EU-27
- Nach der aktuellen Revision des EU-ETS (rechtlich verbindlich und sanktionsbewehrt) muss Klimaneutralität in den ETS-Sektoren deutlich früher erzielt werden
 - 2038 letztmalige Ausgabe von CO₂-Zertifikaten im EU ETS (Energiewirtschaft & energieintensive Industrien)
 - zuzüglich (eher weniger) CO₂-Zertifikate aus der MSR
 - im (neuen) ETS-2 (Verkehr, Gebäude) letztmalige Ausgabe von Zertifikaten in 2042

Energie-, klima-, industrie- und landwirtschaftspolitische Strategien

Viele Strategieelemente haben starke planerische/genehmigungsrechtliche Komponenten



* Spezifische Randbedingungen durch die Covid-19-Pandemie im Jahr 2020

Sechs zentrale Strategieelemente für eine erfolgreiche Transformation zur Klimaneutralität

- Den Weg für die transformativen Optionen öffnen
- Den Ausstieg aus den nicht nachhaltigen Optionen aktiv gestalten
- Die notwendigen Infrastruktur-anpassungen (Aus-/Um-/ Rückbau) mit ausreichenden Vorlaufzeiten initiieren
- Den Hochlauf der erforderlichen Wertschöpfungsketten rechtzeitig flankieren
- Innovationen zeitgerecht verfügbar machen und das Innovationsdilemma vermeiden
- (Internationale) Lern- und Diffusionsprozesse berücksichtigen

Energiewende zur Klimaneutralität

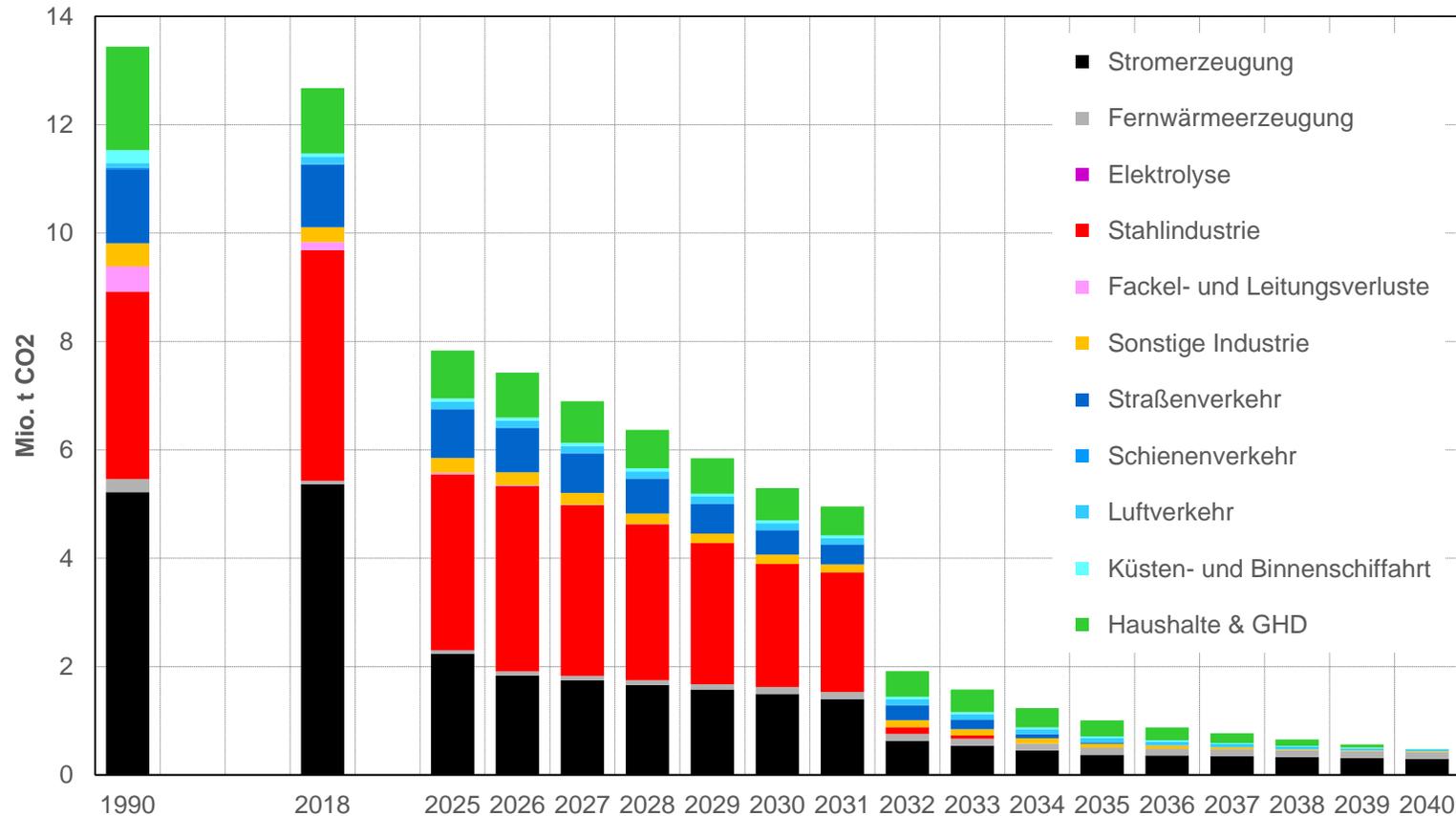
Warum wir an der Wende zu einer neuen Etappe stehen ...

- **Der Fokus auf die „Großbaustellen“ mit einer überschaubaren Zahl von Akteuren (Kohleausstieg etc.) und No-regret-Infrastrukturen (Strom-Übertragungsnetz) wird nicht mehr ausreichen**
- **Notwendig wird eine vielfältigere Strategie**
 - Erschließung der noch verbleibenden Potenziale in der Großindustrie (umfassende Elektrifizierung und Wasserstoff in der Industrie etc.)
 - weitere Verstärkung der Transportnetze und Fernverkehrsinfrastrukturen – mit deutlich stärkerer Vorsorgekomponente und zunehmender Akzeptanzsensitivität
 - herausragende Bedeutung der konsumentennahen Emissionsminderungen (Fahrzeuge, Gebäude/Heizungssysteme/Dachnutzungen, Modal Split, Verhalten etc.)
 - zentrale Rolle von Verteilnetzinfrastrukturen (Auf-, Um- und Abbau) sowie Lokal- und Regionalverkehrsinfrastrukturen – mit hoher Ortsspezifität
- **Damit rücken dezentrale Strukturen stärker in der Vordergrund bzw. sind erfolgsentscheidend**
 - Konsumentenverhalten
 - Bürgerakzeptanz
 - örtliche Kompetenz von Unternehmen und Bürgern

Klimaneutralität in Bremen

Das große Bild der Transformation: Stufeneffekte und stetige Anstrengungen

Zielszenario der Enquete-Kommission Klimaschutz der Bremischen Bürgerschaft



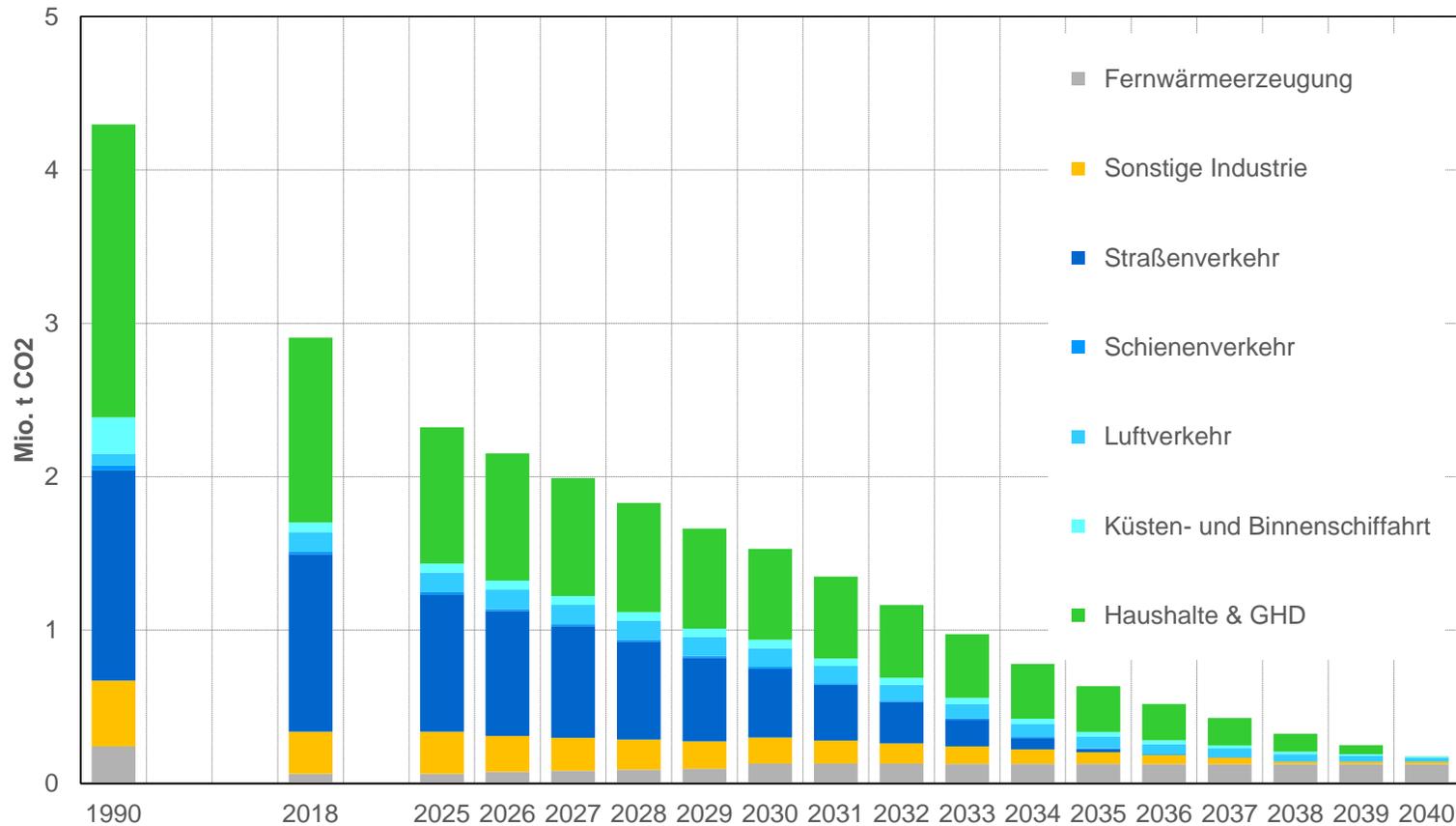
Quelle: Enquete-Kommission

- Übergeordnete Ziele
 - -42% bis 2025 (ggü. 1990, erreichter Stand 2018: -6%)
 - -61% bis 2030
 - -93% bis 2035
 - -95% (Proxy für Klimaneutralität) bis 2038
- Größte Beiträge bis 2032 (große Stufeneffekte)
 - Stahlwerk
 - Kohleausstieg
- Aktivitäten in den anderen Bereichen anders strukturiert
 - kleinteilig und mit langen Erneuerungszyklen
 - extrem infrastruktur-, angebots- und akzeptanzabhängig

Klimaneutralität in Bremen

Die Transformation jenseits der Stufeneffekte: stetige Anstrengungen notwendig

Zielszenario der Enquete-Kommission Klimaschutz der Bremischen Bürgerschaft



Quelle: Enquete-Kommission

- Übergeordnete Ziele
 - -46% bis 2025 (ggü. 1990, erreichter Stand 2018: -32%)
 - -64% bis 2030
 - -85% bis 2035
 - -96% (Proxy für Klimaneutralität) bis 2040
- Zentrale Bereiche mit stetigem Handlungsbedarf
 - Straßenverkehr
 - Gebäude
 - andere Bereiche bleiben wichtig
- Zentrale Hebel
 - Energieeffizienz & Fernwärme
 - Elektrifizierung (E-Mobilität und Wärmepumpen)
 - Modal Split

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Felix Chr. Matthes
Energy & Climate Division
Büro Berlin
Borkumstraße 2
D-13189 Berlin
f.matthes@oeko.de
www.oeko.de
twitter.com/FelixMatthes

