

Gesamtheitlicher Ansatz zur **nachhaltigen** **Standortentwicklung**

Die Sphären unseres Planeten



Atmosphäre



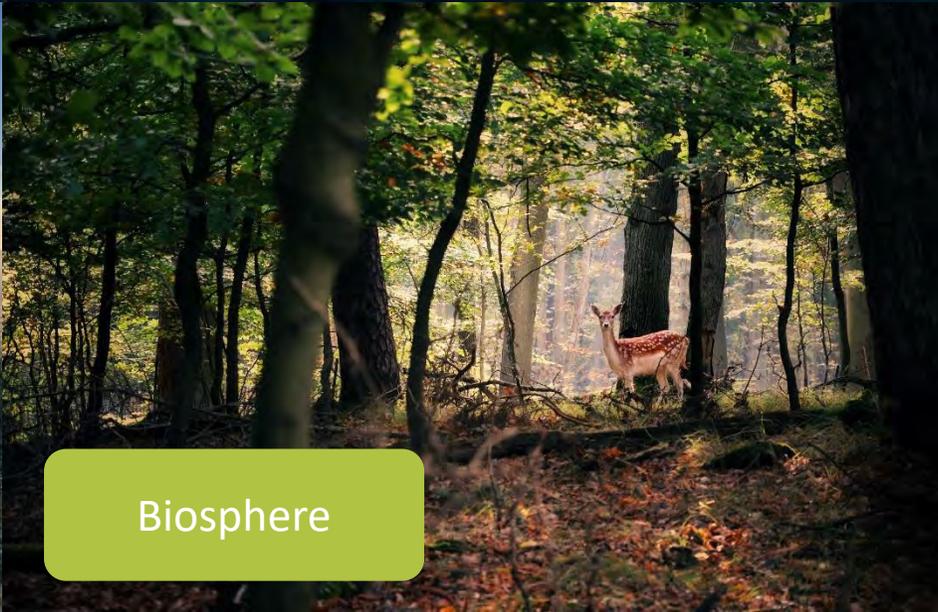
Hydrosphäre



Cryosphäre



Pedosphäre

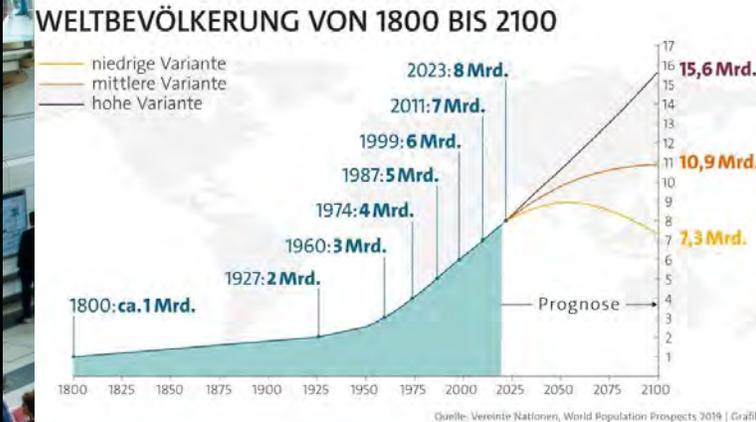
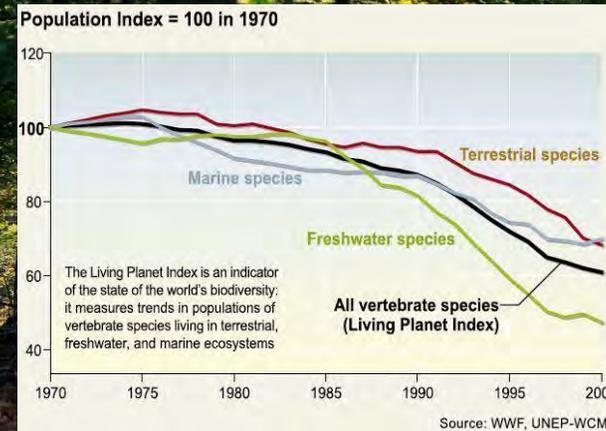
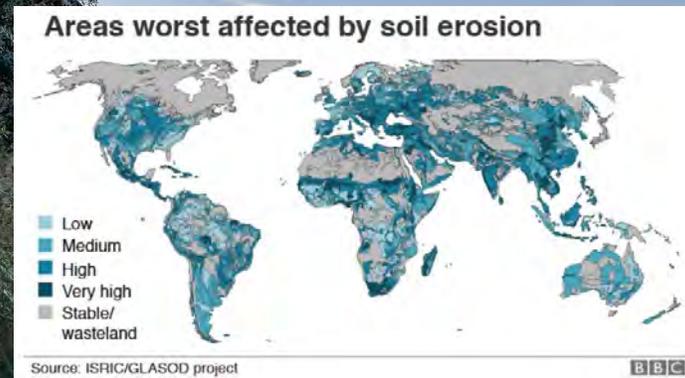
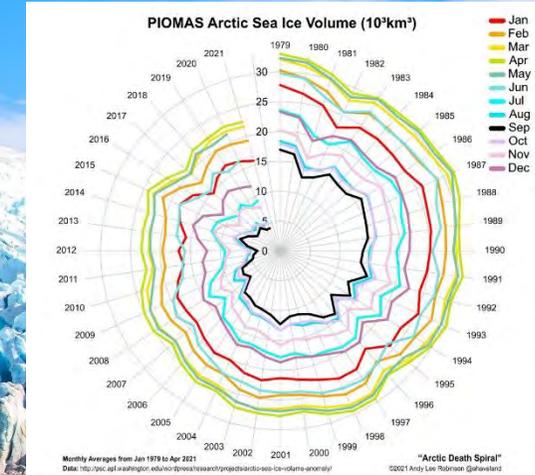
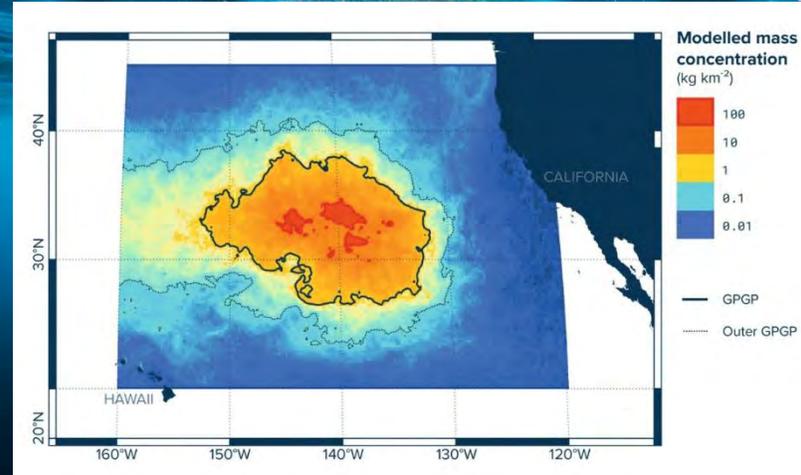
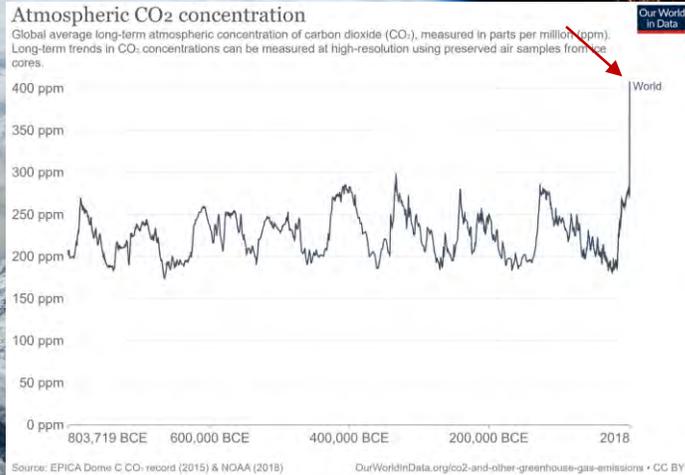


Biosphäre



Anthroposphäre

Die Sphären und ihre Zustände



Climate Change



+1.1°C



Source: NOAA

6th Assessment Report (AR6) Working Group I (June 2021)

"Es ist unzweifelhaft, dass menschlicher Einfluss die Atmosphäre, die Ozeane und die Landmassen erwärmt hat. Weitreichende und schnelle Veränderungen in der Atmosphäre, den Ozeanen, der Kryosphäre und der Biosphäre haben stattgefunden."

- Die Auswirkungen des Klimawandels sind überall auf der Welt zu beobachten.
- Unsicherheiten hinsichtlich des Klimawandels und dessen Ursachen wurden weiter maßgeblich verringert.
- Heftige Niederschläge und Dürren sind stärker als die regionalen Temperaturen abhängig von der Heftigkeit der Klimaveränderung.
- Der Anstieg des Meeresspiegels ist irreversibel (1 m bis 2100)

Dringendstes Handeln wird gefordert, da sonst das 1,5 °C Ziel auf keinen Fall und auch das 2°C Ziel sehr wahrscheinlich nicht gehalten werden kann.

Full Synthesis Report:
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_08_adv_1.pdf

Grafik: IPCC

September 2021: Der kumulierte Wert aller NDCs* führt zu 2,7 °C globaler Temperaturerhöhung!

*) NDCs Nationally Determined Contributions;



Today's @UNFCCC report shows we are on a catastrophic pathway to 2.7°C of global heating.

Leaders must change course and deliver on #ClimateAction, or people in all countries will pay a tragic price.

No more ignoring science.
No more ignoring the demands of people everywhere.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)



6th Assessment Report (AR6) Working Group II (March 2022)



The cumulative scientific evidence is unequivocal: Climate change is a threat to human well-being and planetary health. Any further delay in concerted anticipatory global action on adaptation and mitigation will miss a brief and rapidly closing window of opportunity to secure a liveable and sustainable future for all.

Die gesammelten wissenschaftlichen Beweise sind eindeutig: Der Klimawandel ist eine Bedrohung für das menschliche Wohlergehen und planetare Gesundheit. Jede weitere Verzögerung konzertierter vorausschauender globaler Maßnahmen zur Anpassung und Minderung wird ein kurzes und sich schnell schließendes Zeitfenster verpassen, um eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft für alle zu sichern.

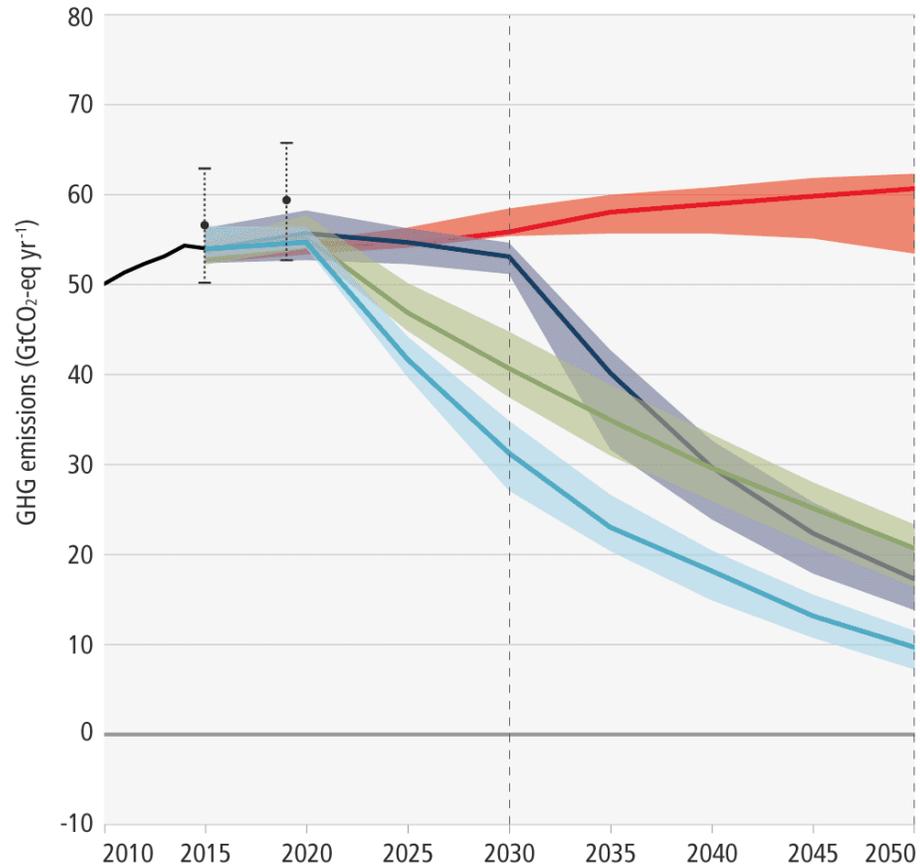
- o Auswirkungen
- o Anpassung und
- o Vulnerabilität

**The
window is
closing.**

Full Sixth Assessment Report: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

6th Assessment Report (AR6) Working Group III (April 2022)

a. Global GHG emissions



Die nächsten Jahre sind kritisch!

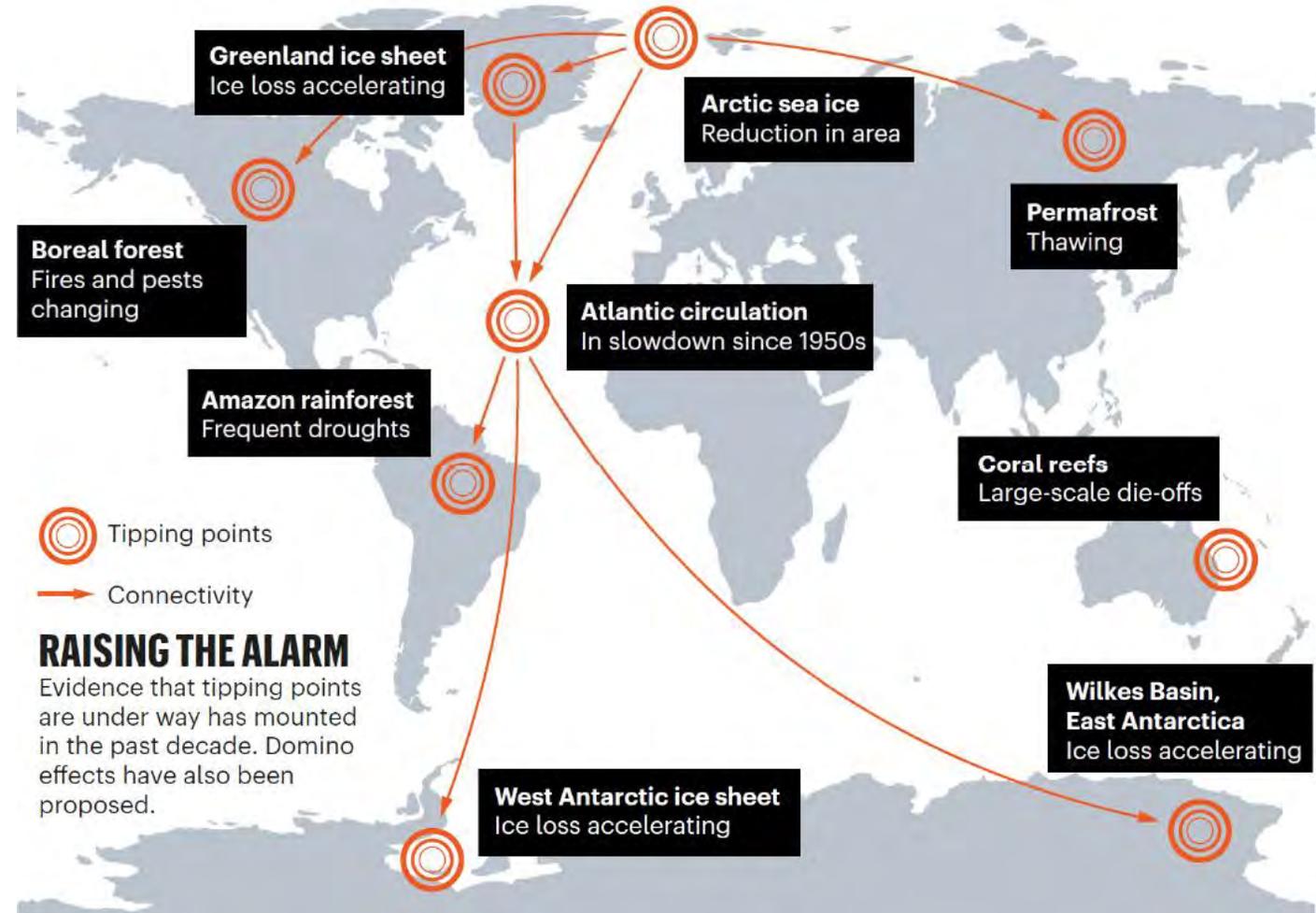
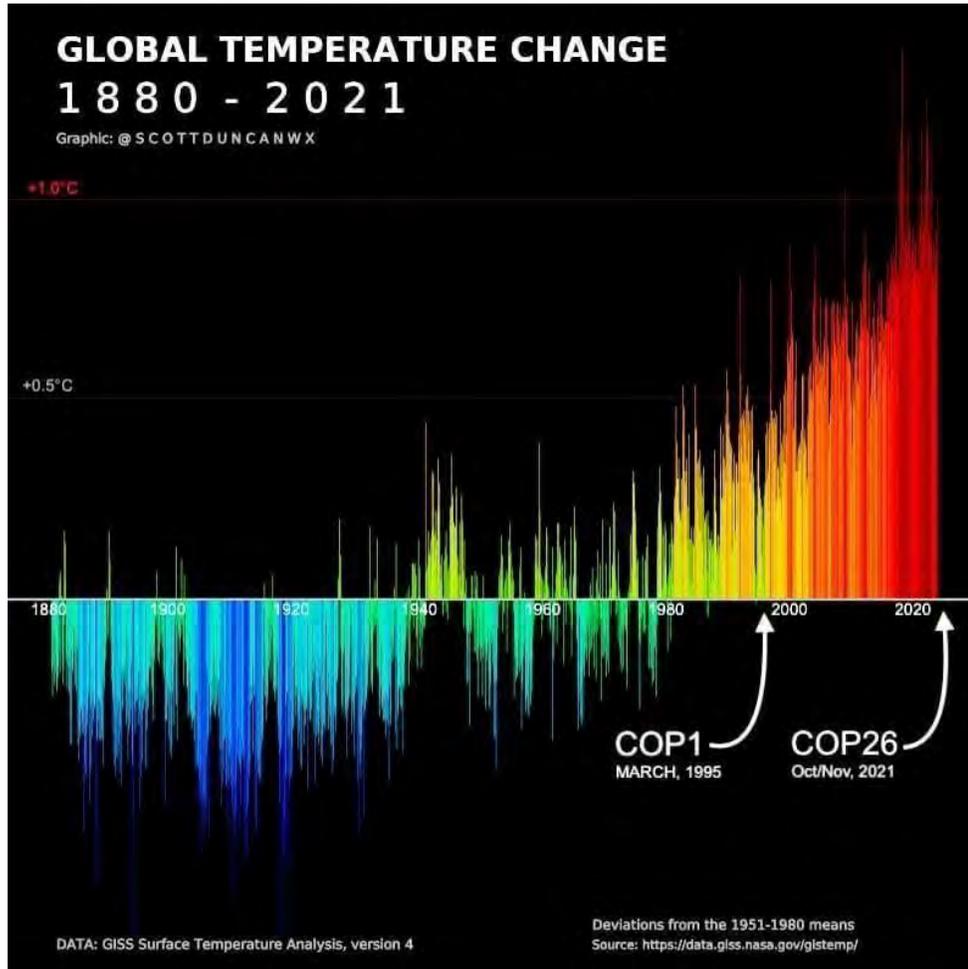
Überprüfung der Klimaziele und Klimaschutzmaßnahmen

Modelled pathways:

- █ Trend from implemented policies
- █ Limit warming to 2°C (>67%) or return warming to 1.5°C (>50%) after a high overshoot, NDCs until 2030
- █ Limit warming to 2°C (>67%)
- █ Limit warming to 1.5°C (>50%) with no or limited overshoot

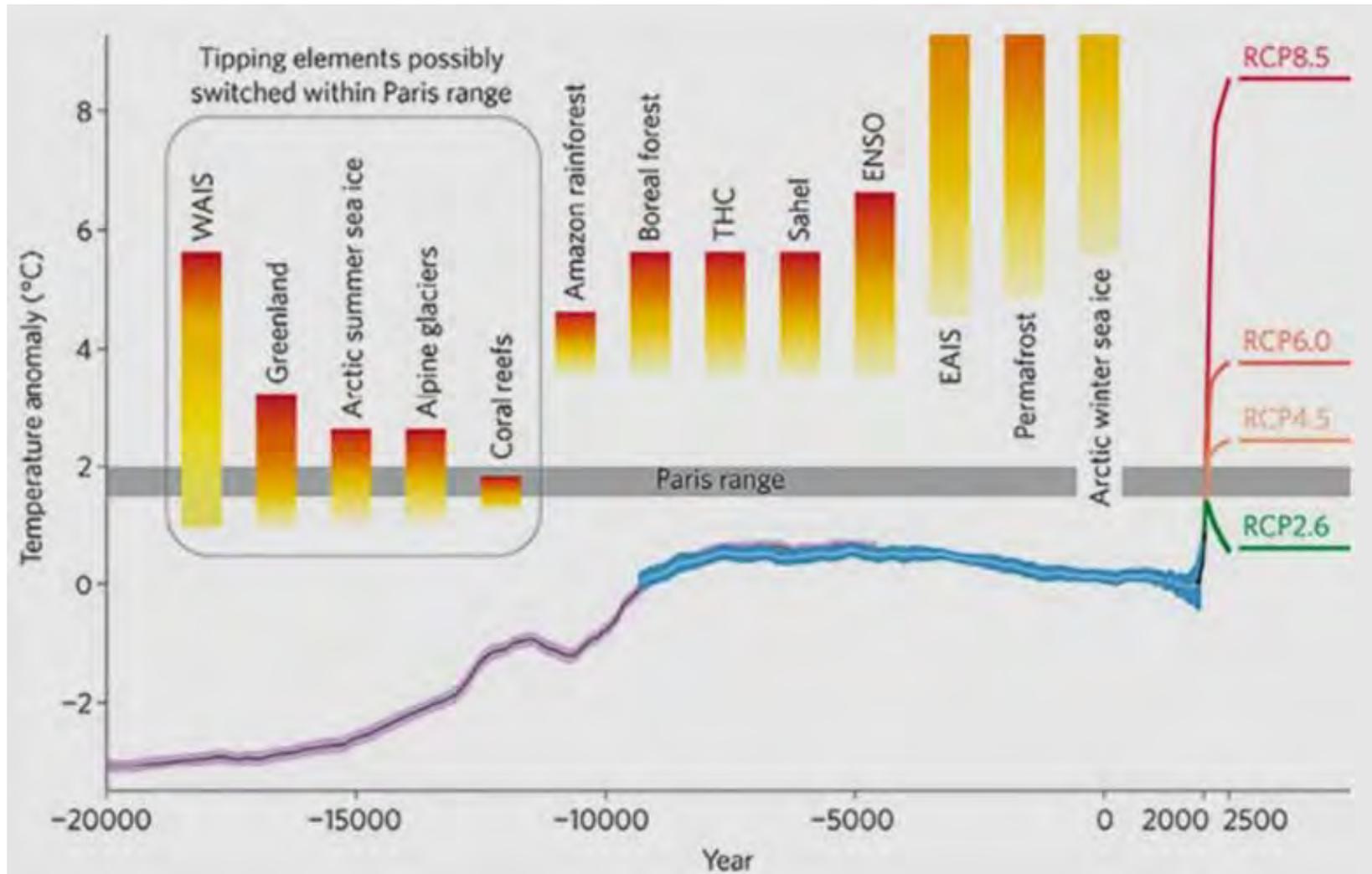
-●-●- Past GHG emissions and uncertainty for 2015 and 2019 (dot indicates the median)

Klimawandel → Klimakrise



Quelle: T. M. Lenton et al.

Temperaturanstieg und Kippeffekte



Die Kippeffekte beginnen ab ca. +1 bis 1,5 °C Erderwärmung.

Einige Kippeffekte wie z.B. das Korallensterben, der Rückgang der alpinen Gletscher oder das Schmelzen des arktischen Eiskappe im Sommer haben schon begonnen.

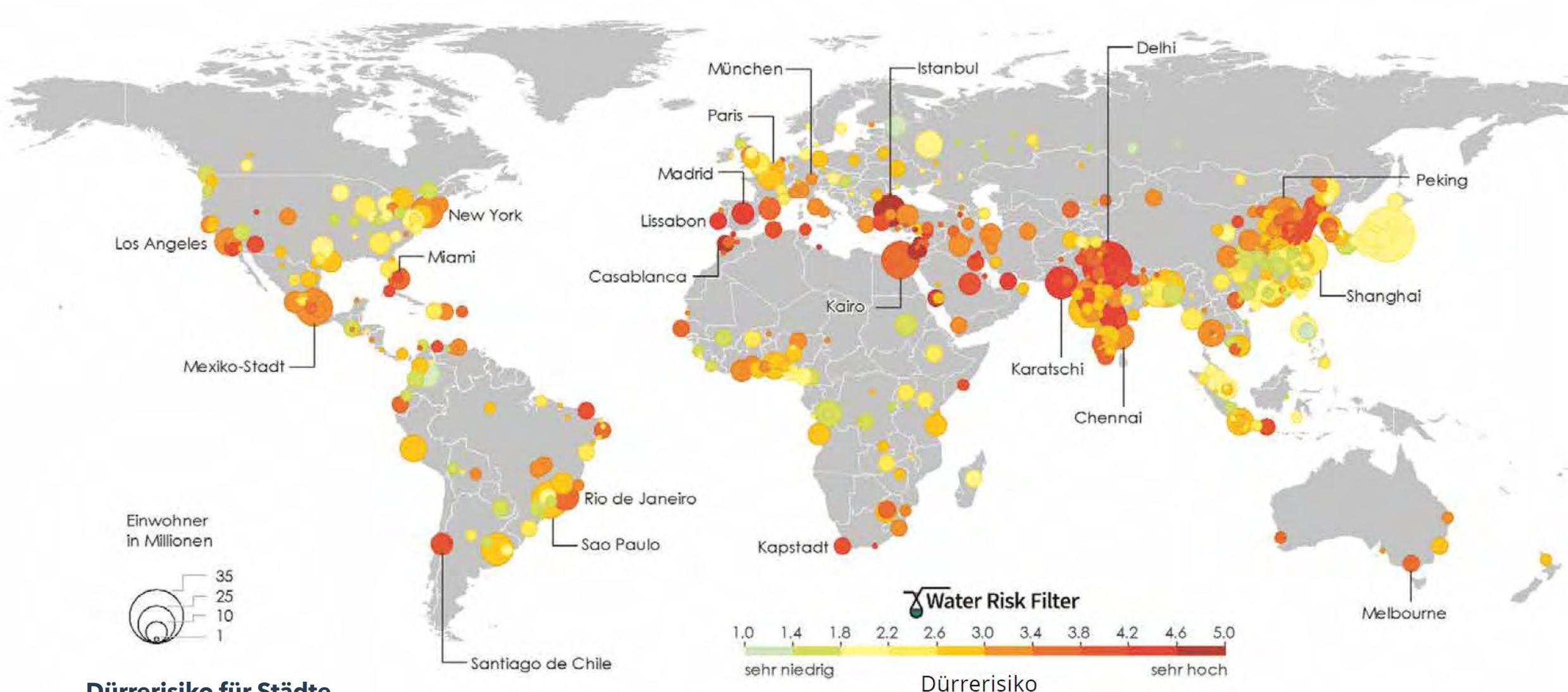
Die Weiterentwicklung und Auswirkung der Klimaveränderung bei Eintreten der Kippeffekte sind ungewiss und irreversibel.

© Macmillan Publishers Ltd. | Wahrscheinlichkeit von Kipp-Punkten in Bezug zur Veränderung der globalen Mitteltemperatur. (4) Abkürzungen: WAIS: West-Antarktisches Eisschild; THC: thermohaline Zirkulation; ENSO: El Niño-Southern Oscillation; EAIS: Ost-Antarktisches Eisschild. Aus: Schellnhuber et al. 2016. (2)

RCP (Representative Concentration Pathways):

Konzentrationspfad	RCP2.6	RCP4.5	RCP6.0	RCP8.5
Strahlungsantrieb	2,6 W/m ²	4,5 W/m ²	6,0 W/m ²	8,5 W/m ²
THG Konzentration in 2100	400 ppm	650 ppm	850 ppm	1370 ppm

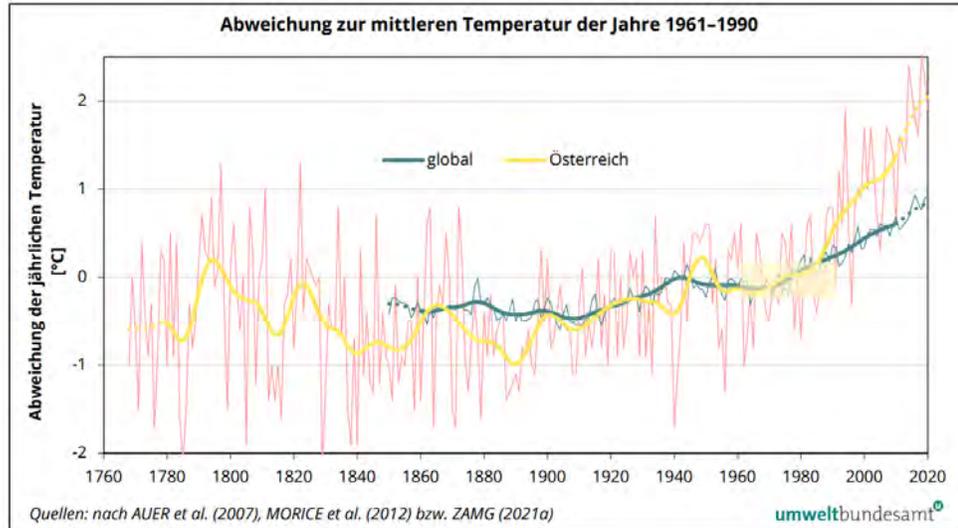
Klimarisiko Wassermangel - Städte



Dürrerisiko für Städte

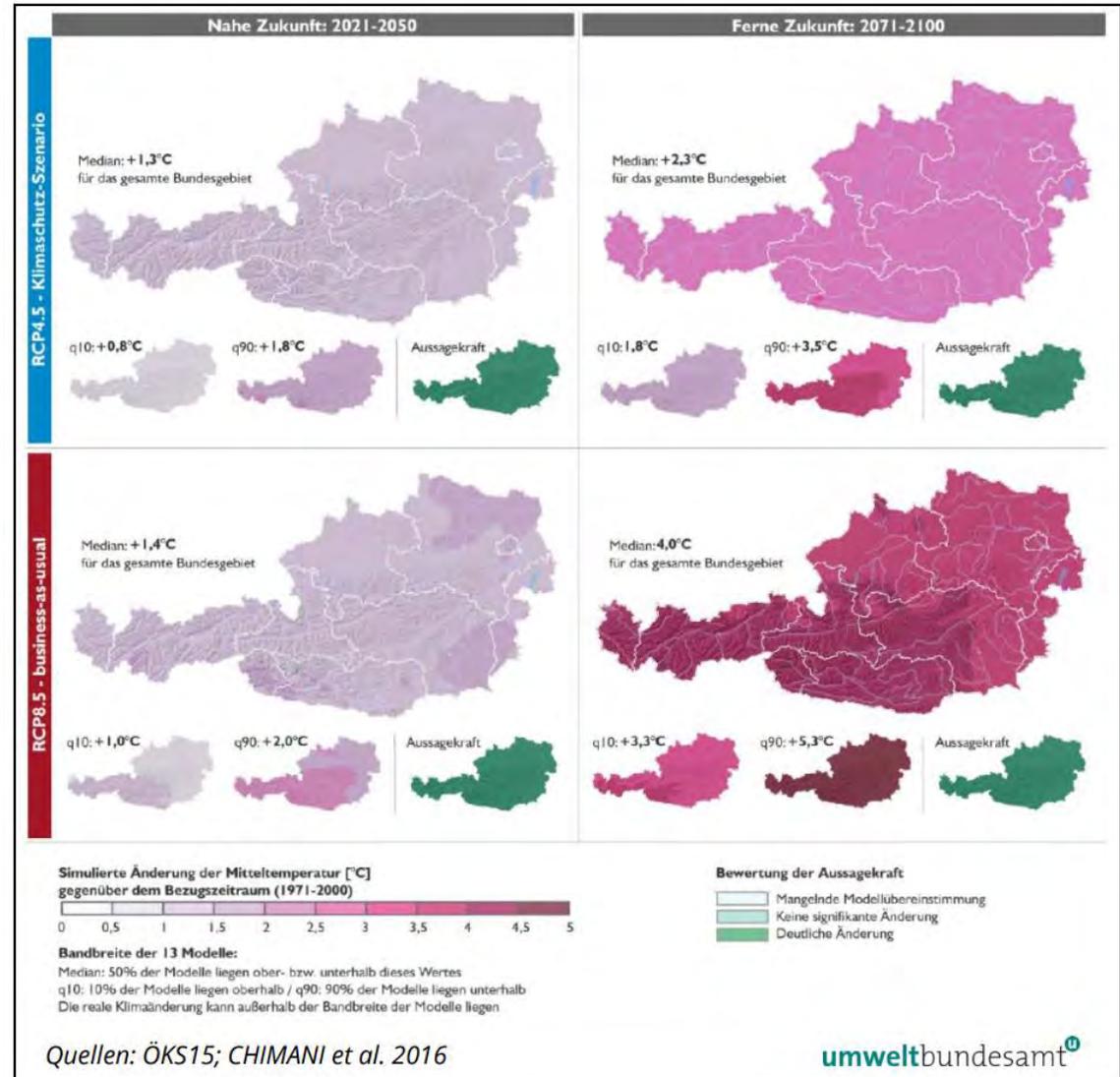
Quelle: WWF 2019 (Datenquelle: WWF 2018 und McDonald & Shemie 2014)

Klimaauswirkungen auf Österreich



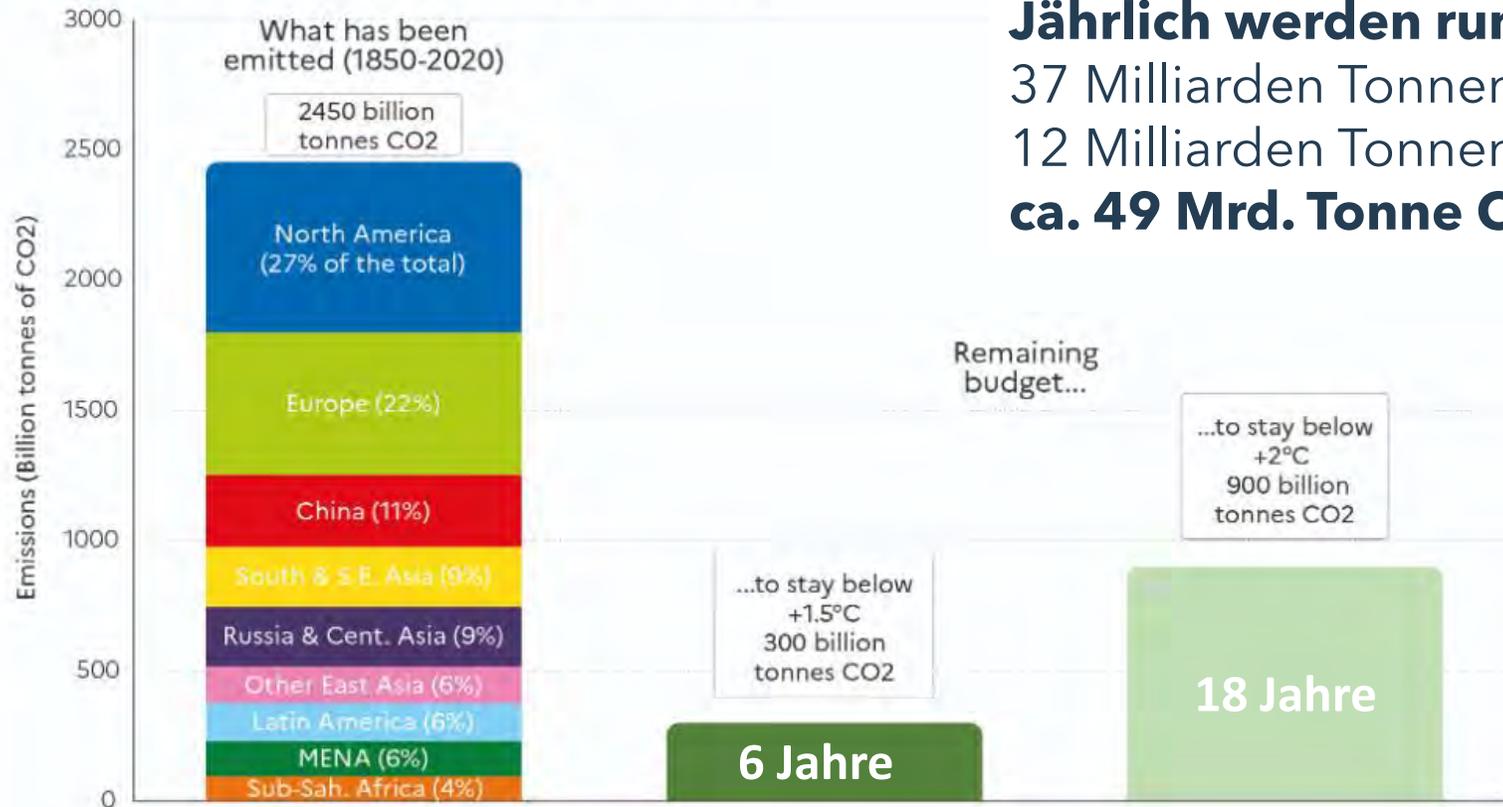
- Hitzetage
- Tropennächte
- Stechmücken-Krankheiten
- Starkniederschläge
- Mehr Regen im Winter
- Trockenheit im Sommer
- Austrocknung von Seen
- Geringe Wasseraufnahme von Böden
- Bodenerosion
- Borkenkäfer
- Waldbrände
- Rutschungen & Muren
- Gletscherschmelze
- Auftauen des hochalpinen Permafrosts

**2050 sind
Schäden im
Wert von 6
bis 12 Mrd.
EUR jährlich
zu erwarten!**



Historische CO2 Emissionen und Carbon Budget

Figure 6.2 Historical emissions vs. remaining carbon budget



Jährlich werden rund

37 Milliarden Tonnen CO₂ +

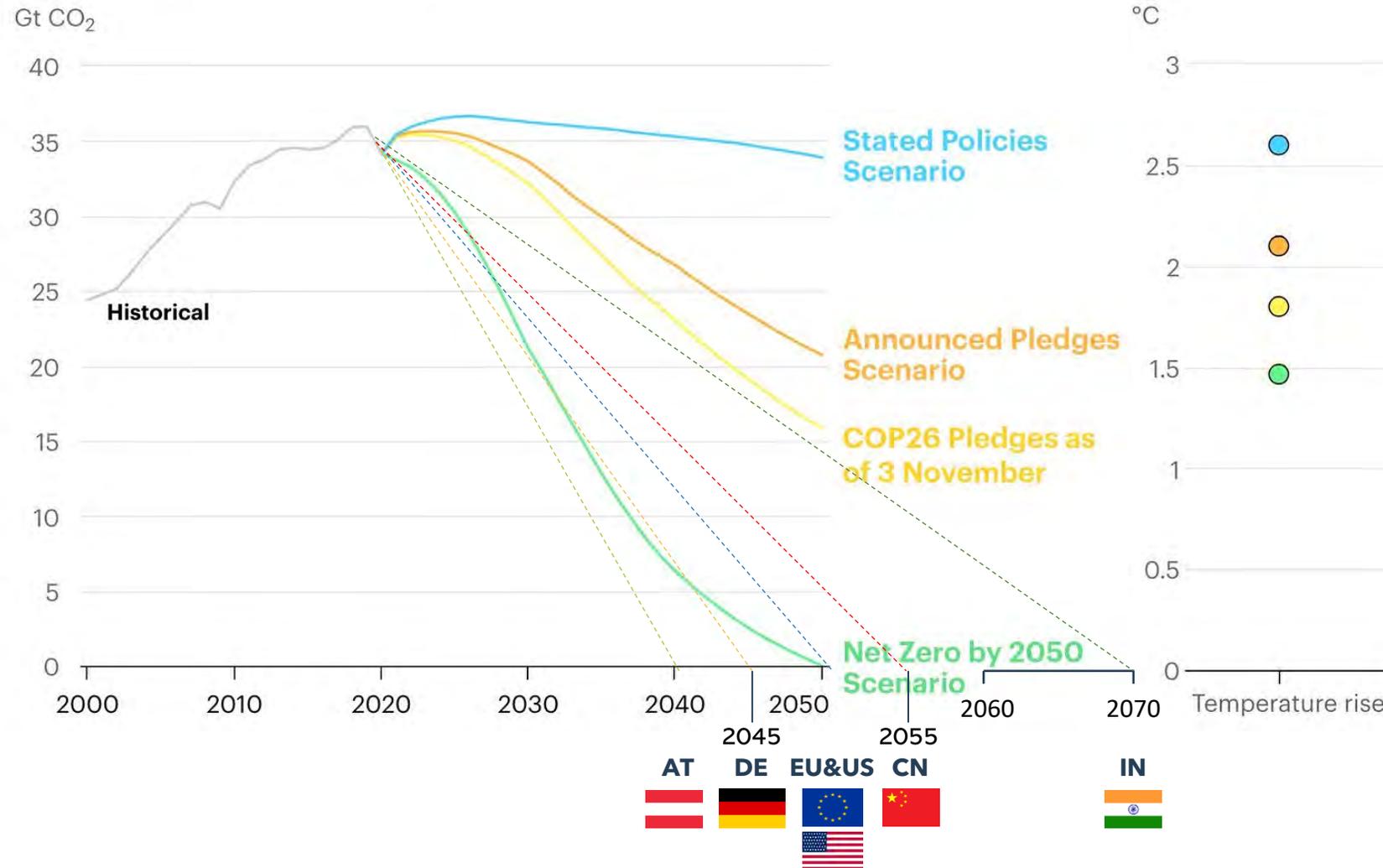
12 Milliarden Tonnen CO₂ Äquivalent (CO₂e) =

ca. 49 Mrd. Tonne CO₂e emittiert!

Interpretation: The graph shows historical emissions by region (left bar) and the remaining global carbon budget (center and right bars) to have 83% chances to stay under 1.5°C and 2°C, according to IPCC AR6 (2021). Regional emissions are net of carbon embedded in imports of goods and services from other regions. **Sources and series:** wir2022.wid.world/methodology and Chancel (2021). Historical data from the PRIMAP-hist dataset.

CO2 Emissions Scenarios (COP26)

CO₂ emissions in World Energy Outlook scenarios from 2000-2050 and the corresponding rise in global temperatures in 2100



International Energy Agency

Framework & Regulatorik im Überblick



UN & Global

- Sustainable Development Goals (SDGs)
- UN Global Compact
- IPCC
- GHG Protocol
- Global Reporting Initiative (GRI)
- Klimazertifikate und Umweltsiegel



EU

- ETS Emissionshandel & CO2 Pricing
 - Aktionsplan Finanzierung nachhaltigen Wachstums
 - Aktionsplan Kreislaufwirtschaft
 - Green Deal - „Fit for 55“
 - Aufbauplan
- Ökodesign-Richtlinie
 - Energieverbrauchskennzeichnungs-Verordnung
 - Offenlegungsverordnung (SFDR)
 - Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)
 - Taxonomieverordnung



Österreich

- Regierungsprogramm 2020
 - Energie- und Klimaplan „Mission 2030“
- Erneuerbaren Ausbaugesetz
 - Ökosoziale Steuerreform (CO2 Preis)



- Lieferkettengesetz



- Bis 2030 Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen
- Klimaneutralität in Österreich bis 2040
- Österreich wird Klimaschutzvorreiter in Europa
- Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz
- 1-Million-Dächer-Photovoltaik-Programm
- CO₂ Bepreisung (nicht ETS) ab 2022
- Einführung von CO₂-Zöllen in Europa
- Dekarbonisierung im Straßenverkehr
- Ausbau und Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs
- Österreich wird die Wasserstoff-Nation Nummer eins

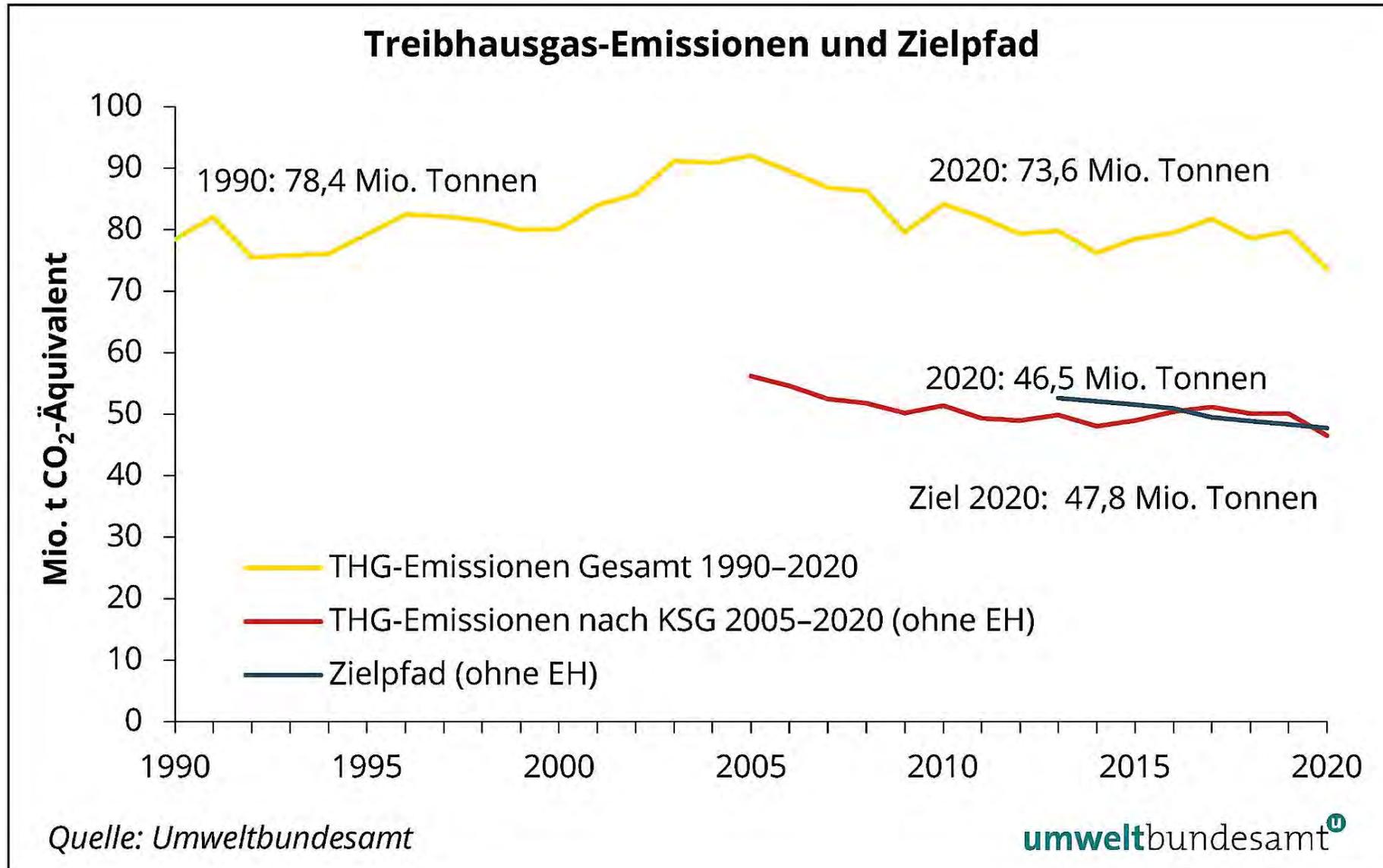


- Reduktion von Plastik
- Reduktion der Verpackungen um 20%
- Vorantreiben der Kreislaufwirtschaft durch gesetzliche und steuerliche Maßnahmen
- Maßnahmenpaket Reparatur



- Aktionsplan gegen Lebensmittelverschwendung
- Reduktion des Flächenverbrauchs auf 9 km² pro Jahr

Treibhausgasemissionen Österreich



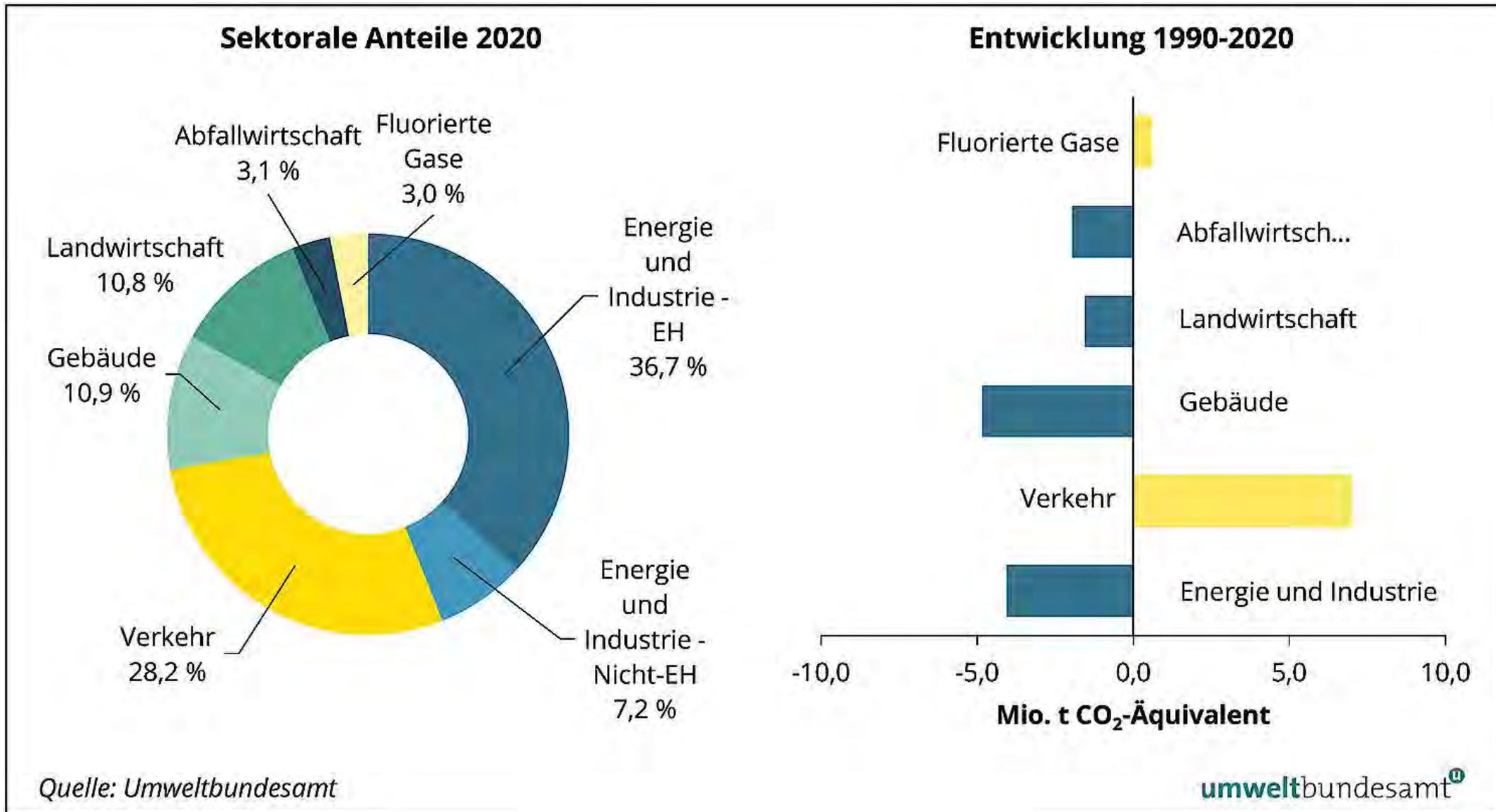
Hauptgrund für die Reduktion in 2020:

- Covid 19 Pandemie mit weniger PKW Fahrleistung und reduzierter Stahlproduktion
- Abschalten letztes Kohlekraftwerk

2021 wurde wieder das Niveau von 2019 erreicht:
79 Mio. t CO₂

THG Emissionen in Österreich machen 60% der Gesamtemissionen aus. Im Ausland werden weitere 40% emittiert!

Klimapolitik in Österreich – Sektoren



Klimapolitik in Österreich – Klimaneutralität 2040

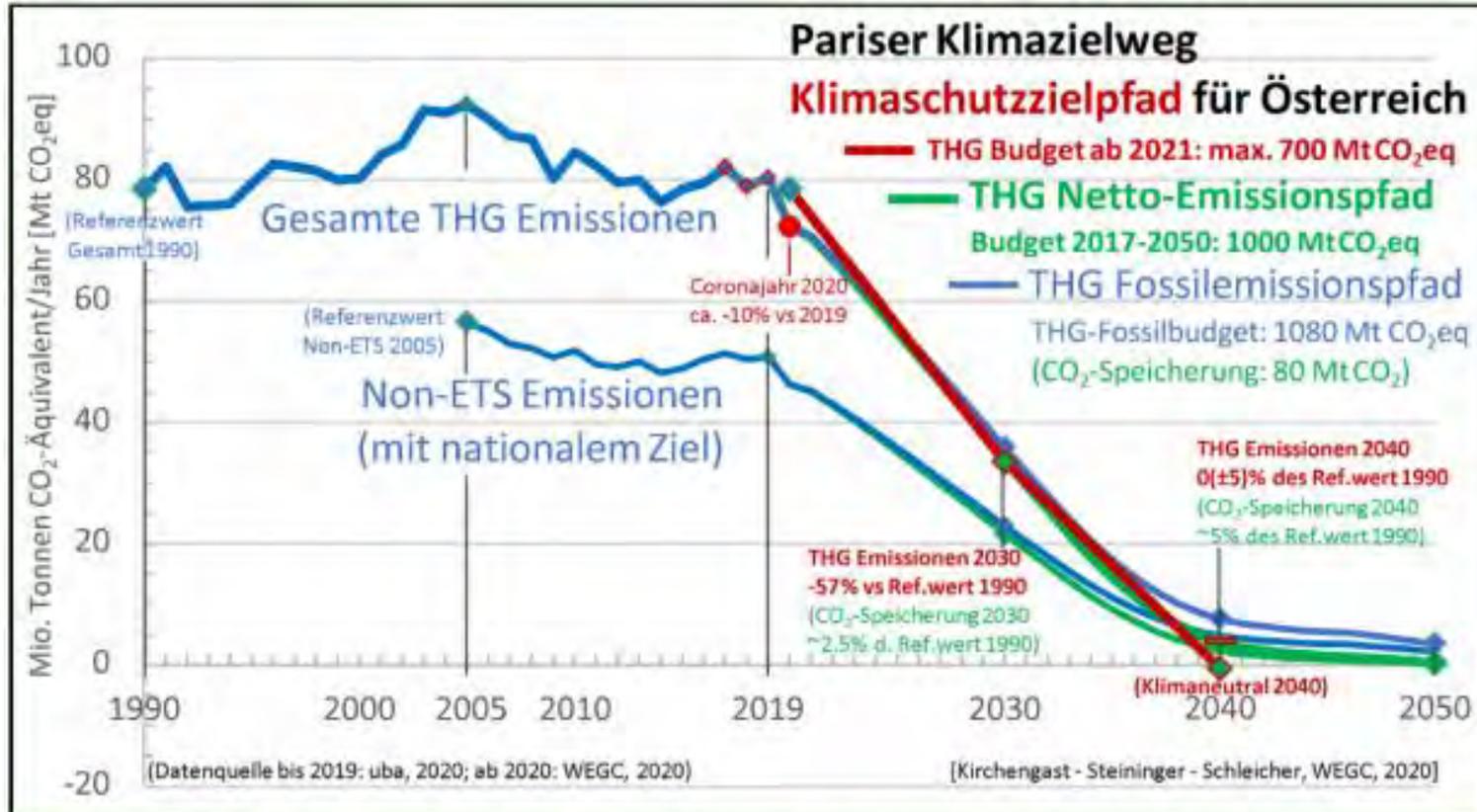
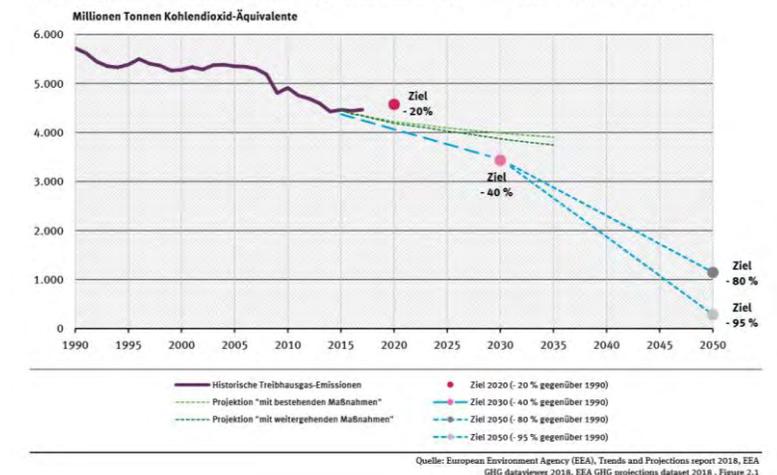


Abbildung 1. Pariser Klimazielweg für Österreich—ein beispielhafter Reduktionszielpfad (Netto-Emissionspfad grün, zugehöriger Fossilemissionspfad aus Fossilenergie&Industrie blau) und ein damit konsistenter einfacher Klimaschutzzielpfad 2020-2040 (rot) für Österreichs Weg zur Klimaneutralität 2040 im Einklang mit den EU-Zielen und dem globalen 1,5-Grad-Ziel. Die Reduktionsschätzung für das Coronajahr 2020 ist $-10(\pm 3)\%$ und daher bei -10% gegenüber 2019 markiert.

Quelle: Wegener Center für Klima und Globalen Wandel, Universität Graz, 2020, Ref-NEKP (Referenzplan - Nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich)

Ziele Europa: Klimaneutralität bis 2050 Reduktion der THG Emissionen

Treibhausgas-Emissionen der EU bis 2015, Projektionen bis 2035 und Minderungsziele bis 2050

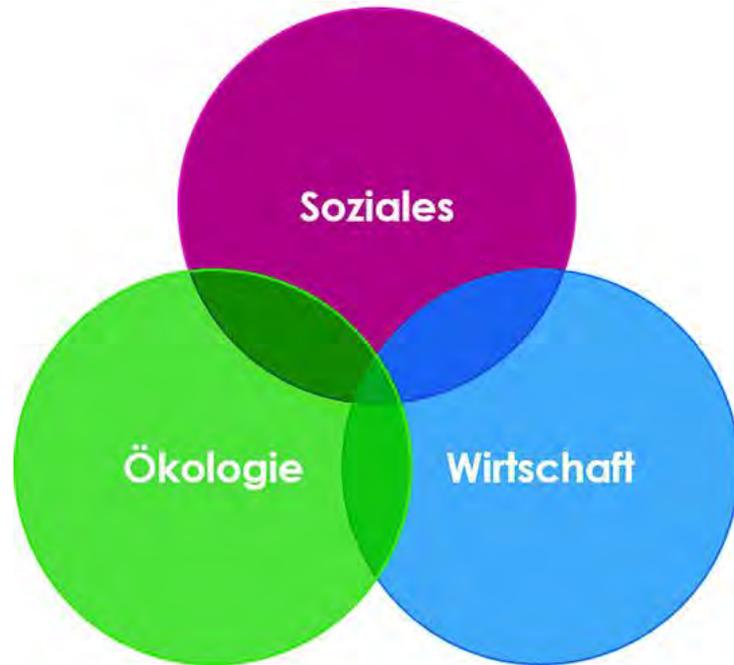


Quelle: Umweltbundesamt Deutschland

EU Ziele bis 2030:

- o Senkung der THG Emissionen um mindestens 55% gegenüber 1990
- o Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien auf mindestens 27%
- o Steigerung der Energieeffizienz um mindestens 27%

Vorrangmodell der Nachhaltigkeit



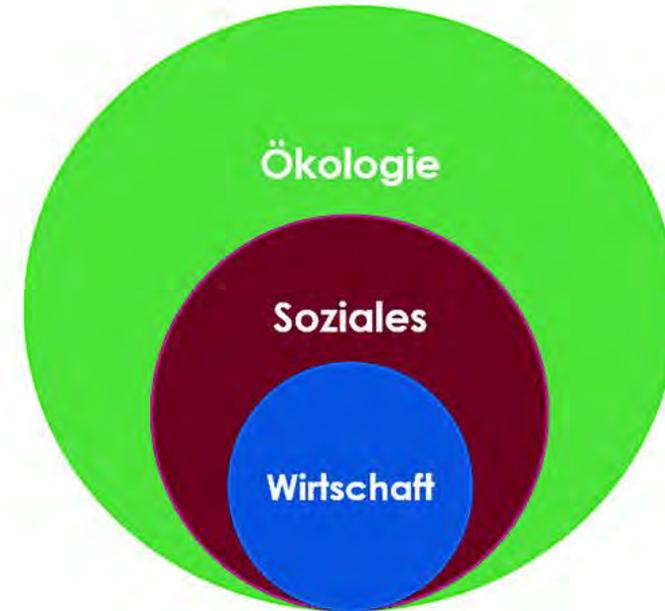
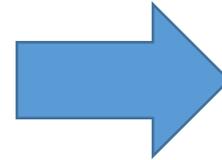
Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit

Jeder Bereich wird als gleich wichtig und gleichberechtigt angesehen

Aussage: Nachhaltigkeit kann nur bei gleichwertiger Rücksichtnahme auf alle drei Bereiche erreicht werden

„3P“

Planet, Profit, People



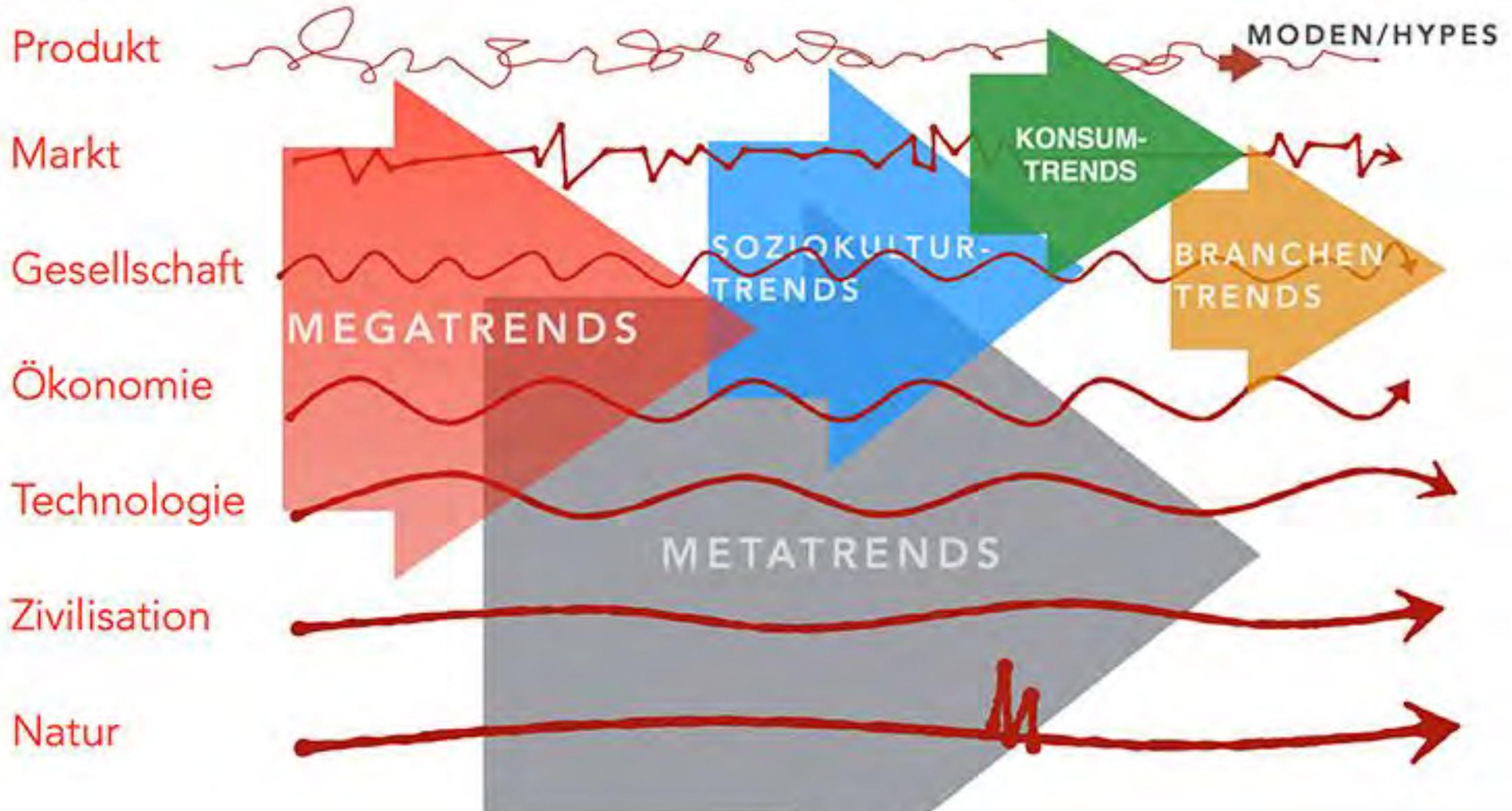
Vorrangmodell der Nachhaltigkeit

Einzelne Bereiche werden in ihrer Beziehung und Abhängigkeit zueinander gesehen

Aussage: keine Wirtschaft ohne eine Gesellschaft, keine Gesellschaft ohne Ökologie

Illustration: Felix Müller (www.zukunft-selbermachen.de) Licence CC-BY-SA 4.0

Was sind Megatrends?



Trendmap Zukunftsinstitut

Megatrend-Map

Die Megatrend-Map zeigt die zwölf zentralen Megatrends unserer Zeit. Sie sind die größten Treiber des Wandels in Wirtschaft und Gesellschaft und prägen unsere Zukunft – nicht nur kurzfristig, sondern auf mittlere bis lange Sicht. Megatrends entfalten ihre Dynamik über Jahrzehnte.

Megatrends sind nie linear und eindimensional, sondern vielschichtig und voller gegenläufiger Strömungen. Sie wirken nicht isoliert, sondern beeinflussen einander gegenseitig und verstärken sich so in ihrer Wirkung. Die Map stellt daher auch die Parallelen und Überschneidungen von Megatrends dar.

Die einzelnen Stationen einer Megatrend-Linie zeigen die wichtigsten Subtrends, die den Megatrend prägen. Sie verdeutlichen die dynamische Vielfalt, die innerhalb eines Megatrends wirkt.



zukunftsInstitut

1. Neo-Ökologie
2. Silver Society
3. Gender Shift
4. Gesundheit
5. Globalisierung
6. Individualisierung
7. Wissenskultur
8. Urbanisierung
9. Mobilität
10. Konnektivität
11. Sicherheit
12. New Work

Urbanisierung vs. Stadtflucht

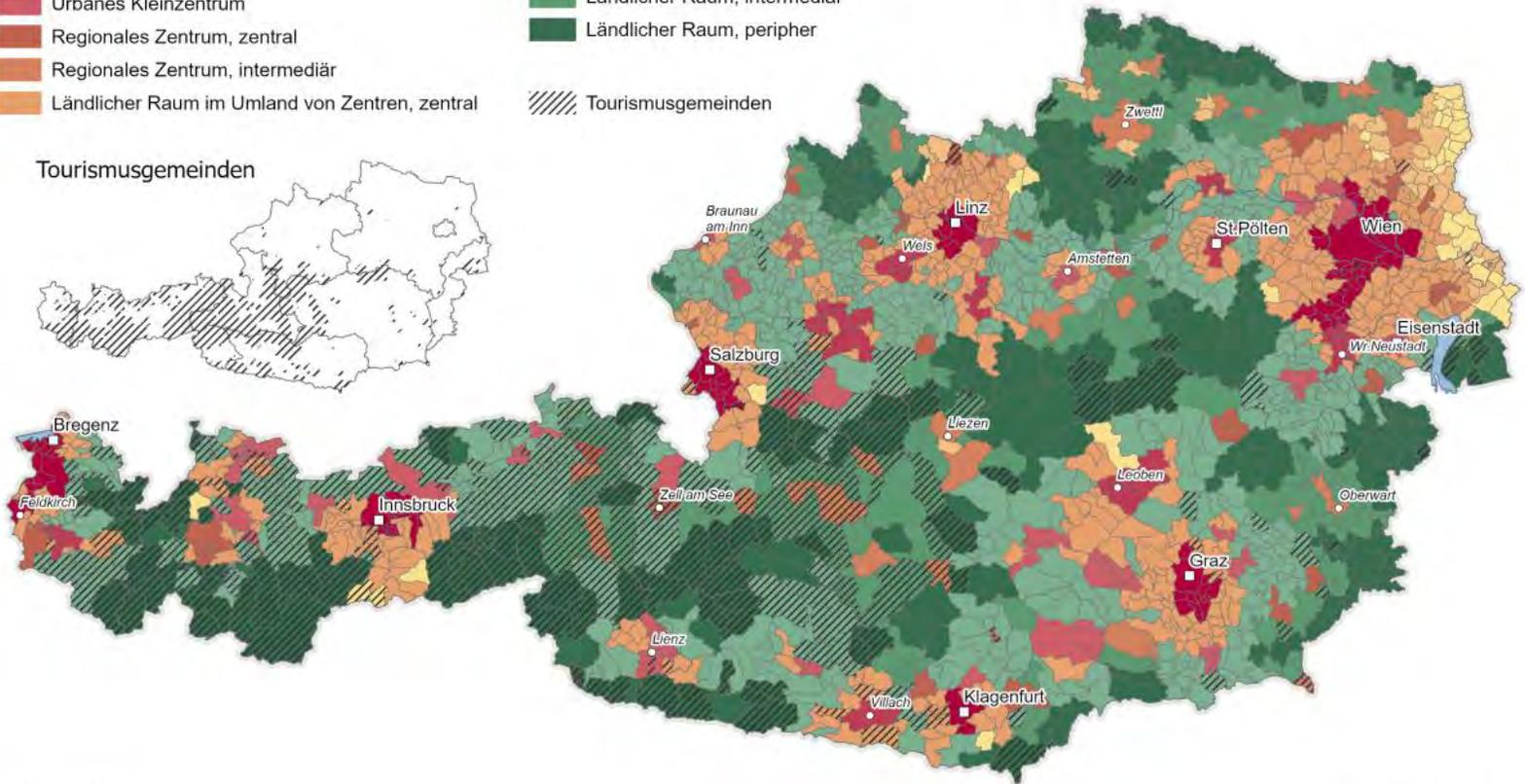
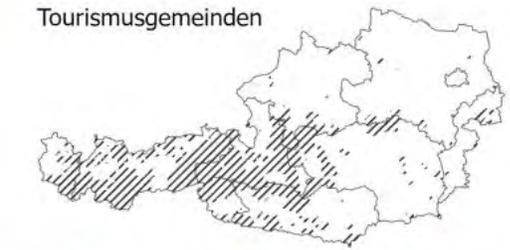
Urban-Rural-Typologie inklusive Tourismuskriterium nach Gemeinden



Urban-Rural-Typologie

- Urbanes Großzentrum
- Urbanes Mittelzentrum
- Urbanes Kleinzentrum
- Regionales Zentrum, zentral
- Regionales Zentrum, intermediär
- Ländlicher Raum im Umland von Zentren, zentral

- Ländlicher Raum im Umland von Zentren, intermediär
- Ländlicher Raum im Umland von Zentren, peripher
- Ländlicher Raum, zentral
- Ländlicher Raum, intermediär
- Ländlicher Raum, peripher
- Tourismuskriterium



STATISTIK AUSTRIA
Erstellt am 02.09.2021.

Regionen & Städte als Zentren nachhaltiger Entwicklung

- o Klimamodellregionen
- o C40 Städte

Beeinflusst durch interagierende Faktoren

- o Gesellschaftlicher Druck
- o Regulatorik (EU, AT)
- o Lifestyle und Konsumverhalten
- o Wachstum nachhaltiger Finanzinvestitionen

Digitalisierung und Konnektivität

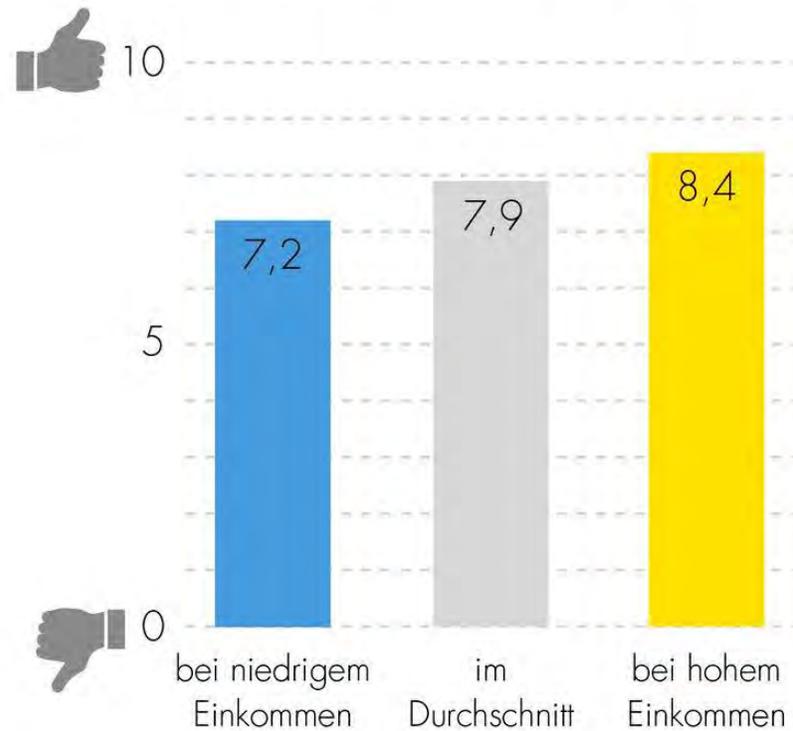


Getting SMART

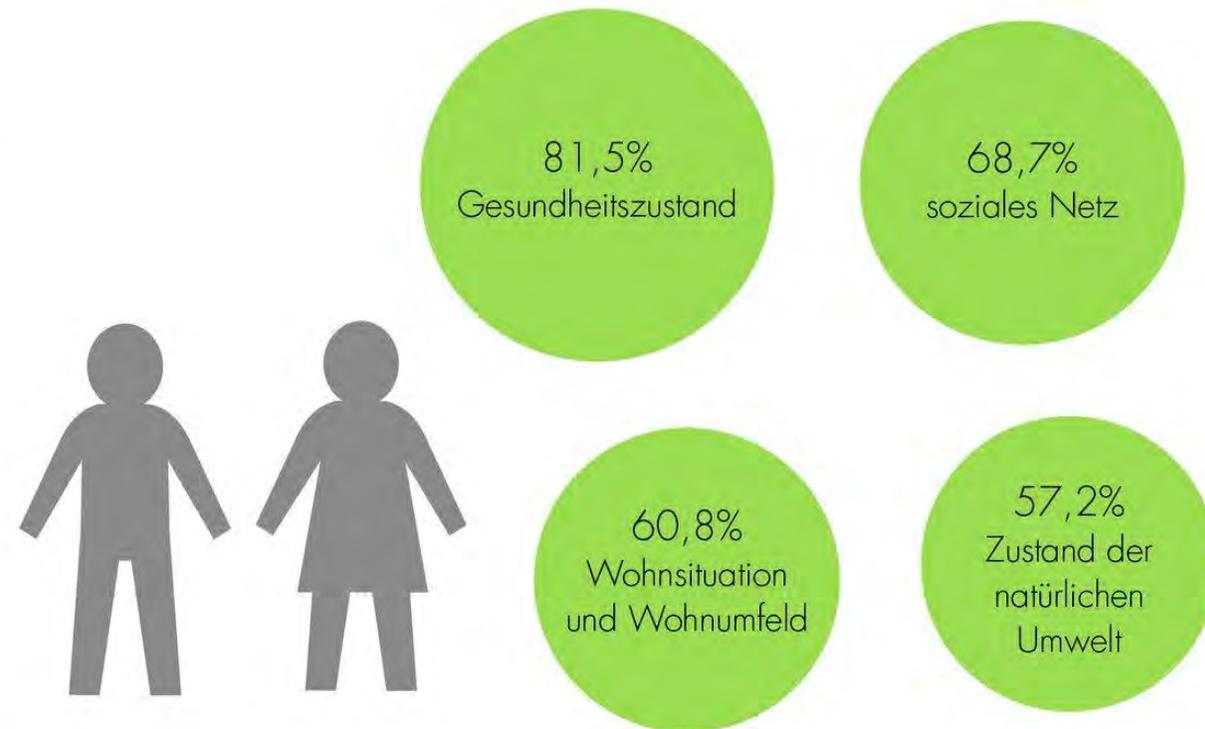
- Smart Farming
- Smart Energy Systems
- Smart Manufacturing
- Smart Building
- Smart Services
- Smart Governance
- Smart Mobility
- Smart Energy
- Smart Sensors
- Smart Waste

Gesundheit und das soziale Netz

Wie hoch war die Lebenszufriedenheit der Österreicherinnen und Österreicher 2017?

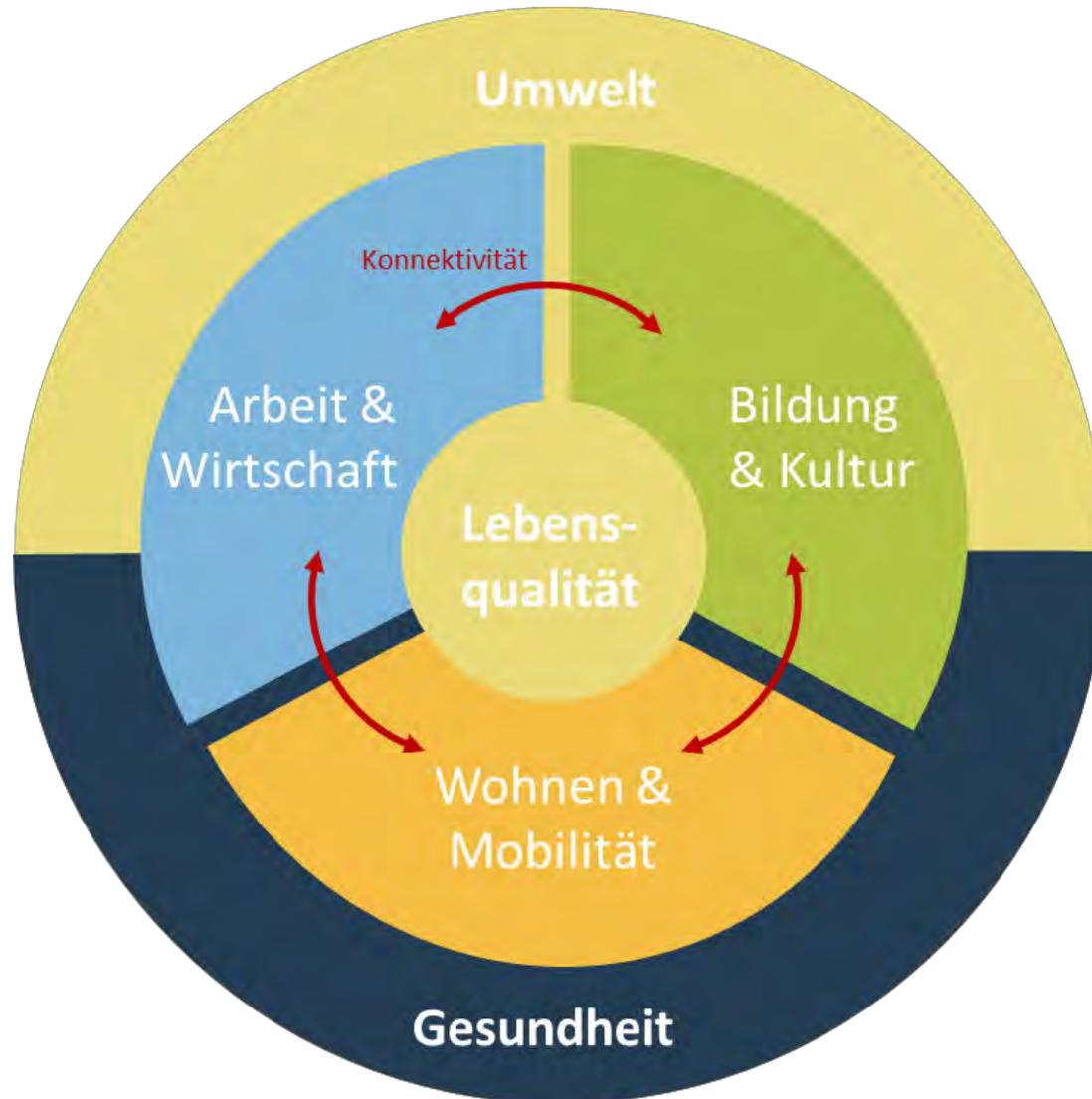


Welche Faktoren beeinflussen die eigene Lebensqualität am stärksten?



Quelle und Grafik: STATISTIK AUSTRIA

Es geht um Lebensqualität!



Technologische Schwerpunktfelder

- Nachhaltige Energieversorgung
- Kreislaufwirtschaft und regionale Nahversorgung
- Nachhaltiges Sanieren und Bauen
- Neue Mobilität



Kurzbio

Michael Friedmann

Studium der **Verfahrenstechnik** an der TU Graz mit den Schwerpunkten Rauchgasreinigung und Wirbelschichtverfahren.

Im Anschluss Start bei **RHI** und verantwortlich für F&E, Engineering, Marketing, Produktmanagement und Produktion im Bereich der Produkte für den Strangguss mit 5 Werken weltweit.

Von 2012 bis 2020 in verschiedenen Managementpositionen bei **Rosenbauer**, darunter die Leitung des Servicegeschäftes, des Produktmanagements, Marketing, Strategie und Innovation. Verantwortlich für die Entwicklung und Markteinführung des **elektrisch betriebenen Feuerwehrfahrzeuges der Zukunft**, das 2021 mit dem Staatspreis für Innovation ausgezeichnet wurde.

Im Jänner 2021 Gründung des **Institute for Clean Technology (ICT)** als Technologie- und Beratungsunternehmen für Nachhaltigkeit.

Weitere Ausbildungen:



St. Galler
Business School

neuwaldegg



ScrumAlliance®



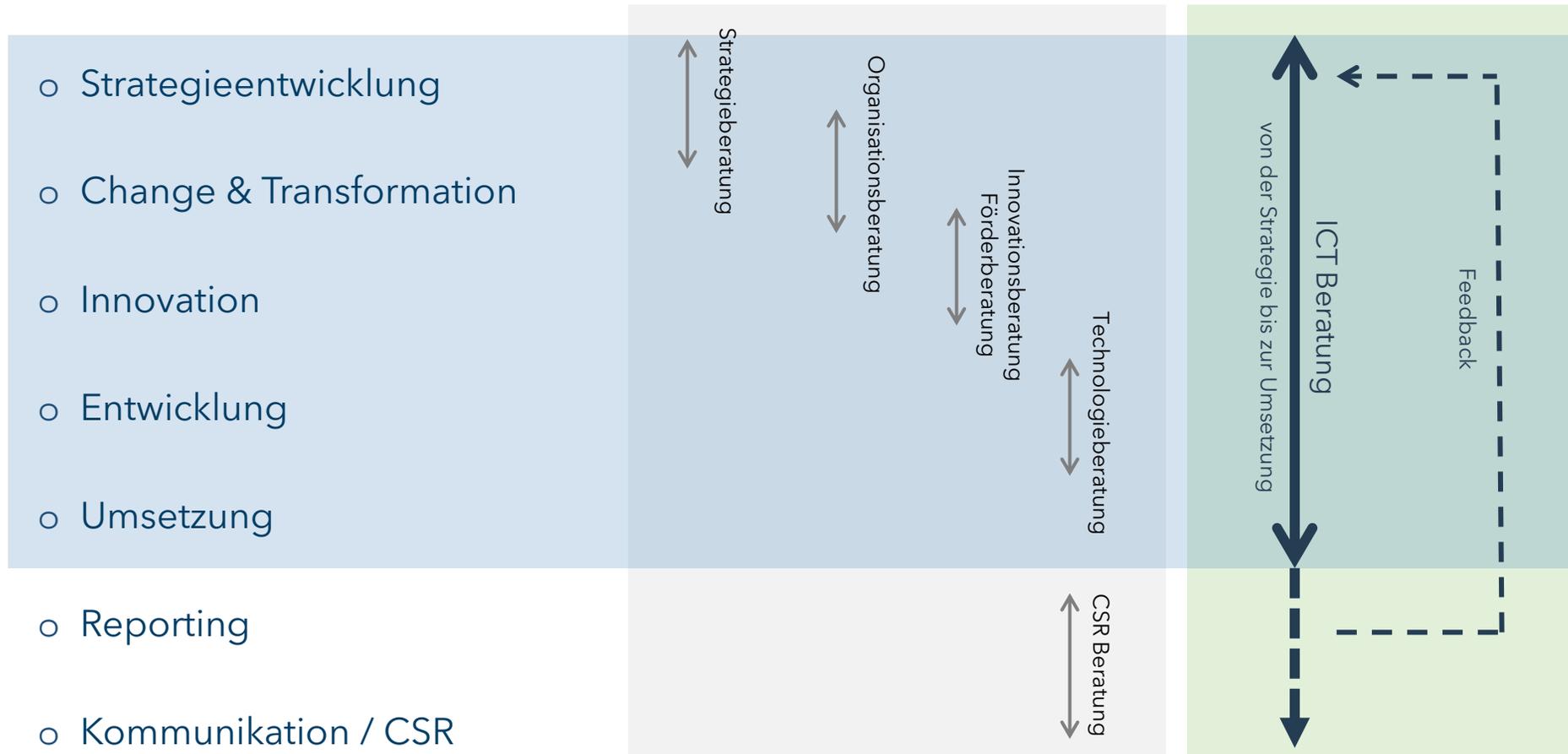
ICT Mission Statement



**„ICT begleitet
Unternehmungen bei der
Entwicklung und
Implementierung von
nachhaltiger und
klimaneutraler
Wertschöpfung.“**

Wir begleiten Unternehmen, Organisationen und deren Wertschöpfungsnetzwerke bei der Innovation, Auswahl, Entwicklung und Implementierung von klimaneutralen und nachhaltigen Technologien und Geschäftsmodellen für Produktion, Infrastruktur, Anwendungen und Dienstleistungen.

Beratungsumfang



Ganzheitliche Beratung mit systemischem Ansatz und agilem Support in der Implementierung.

Folgende SDGs spielen in der Arbeit von ICT eine zentrale Rolle:



Impact for a sustainable Future.

Beratungs- und Technologieangebot



Nachhaltigkeitsstrategie

- SDG Mapping
- Materiality Analysis
- Sustainability Thinking
- Strategieentwicklung und Implementierung
- LCA/Footprint Evaluierung

Kernkompetenzen

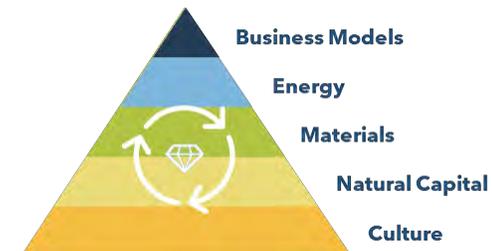
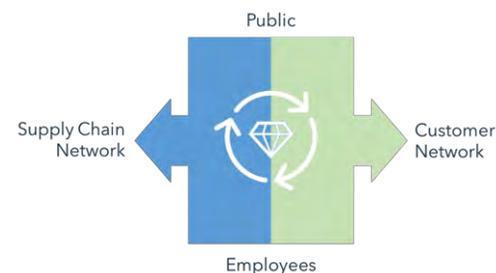
- Innovationsprozess
- Business Modelling
- Agiles Projektmanagement
- Organisationsentwicklung
- Kommunikation & Marketing
- Training

Technologiebereiche

- Kreislaufwirtschaft
- Environmental Engineering
- Erneuerbare Energie
- Energieoptimierung
- Wasserstofftechnologie
- Neue Mobilität

Engineering

- Anlagenplanung und Optimierung
- Berechnungen/Simulation
- Projektierung
- Projektbegleitung
- Inbetriebnahme



Contact



MICHAEL FRIEDMANN

Founder & CEO | ICT Impact GmbH

A Hegergasse 21/45, 1030 Vienna
E michael.friedmann@ict-impact.com
M +43 681 1087 6791
W www.ict-impact.com



ICT INSTITUTE FOR
CLEAN TECHNOLOGY