Zweiter Österreichischer Sachstandsbericht zum Klimawandel | AAR2

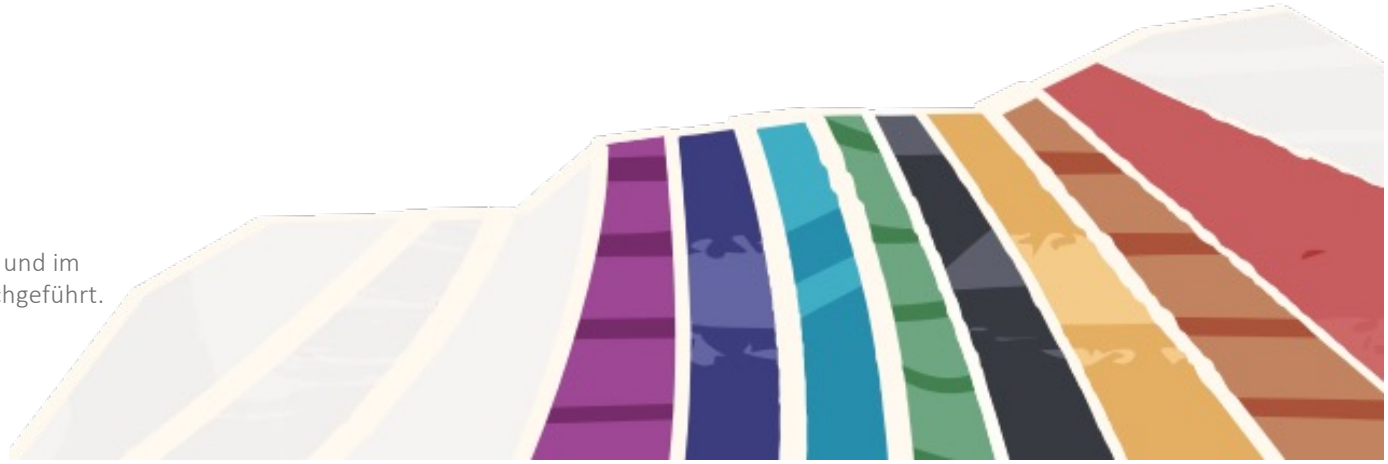
Wann kippt das Klima?

Illmitzer Gespräche

Dipl.-Ing. Dr. Daniel Huppmann

16. Oktober 2026

Das Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des 14. „Austrian Climate Research Programme“ (ACRP) durchgeführt.



Diese Präsentation ist unter CC BY 4.0 lizenziert.

Wann kippt das Klima? Welches Klima?

Physische Kipppunkte und gesellschaftliche Veränderung



„NIE DA GEWESEN“

Trockenstes Jahr seit Messbeginn in Österreich

Nicht nur der aktuelle Sommer hat Österreich eine nie da gewesene Trockenheit beschert. Bereits seit einem Jahr werden noch nie zuvor erreichte Höchstwerte beim Niederschlagsdefizit verzeichnet, wie die GeoSphere Austria am Montag bekanntgab. Seit Jahresbeginn hat es im Schnitt rund ein Drittel weniger geregnet. Rasche Entspannung ist nicht in Sicht.

17. August 2026, 12.23 Uhr

Teilen

ORF/Viviane Koth

https://orf.at/stories/3439397/



ERNEUERBARE ENERGIE

Was in Österreich bis 2040 möglich wäre

Österreich könnte deutlich mehr erneuerbare Energie produzieren, als bisher geplant ist. Eine aktuelle Auswertung zeigt: Von Photovoltaik über Windkraft bis hin zu industrieller Abwärme gibt es große unausgeschöpfte Potenziale – in allen Bundesländern.

21. April 2026, 17.58 Uhr

Teilen

APA/dpa/Marcus Brandt

https://science.orf.at/stories/3235203/

Motivation und Framing

Aktuelle Lage in Österreich (I)

Wir sind von den Auswirkungen der Erderhitzung bereits stark betroffen, insbesondere die Landwirtschaft und Siedlungsräume sind gefährdet



B.4 Mit fortschreitendem Klimawandel werden langanhaltende Trockenperioden und Dürren schwerwiegender (höhere Verdunstung infolge höherer Temperaturen) und an Intensität gewinnen (*hohe Evidenz, mittlere Übereinstimmung*). Langanhaltende Trockenperioden (3 Monate) im Sommerhalbjahr (April bis September), die mit landwirtschaftlichen und ökologischen Dürren verbunden sind, haben seit dem Referenzzeitraum 1961–1990 zugenommen. Bei einem globalen Erwärmungsniveau von 4,0°C wird sich der Schweregrad dieser Ereignisse in etwa verdoppeln (im Vergleich zum aktuellen Dürreindikator „Standardized Precipitation Evapotranspiration Index“ (SPEI) von -0,58). {1.2.1, 1.2.2, Abbildung SPM.3}

https://oesterreich.orf.at/stories/3438735/

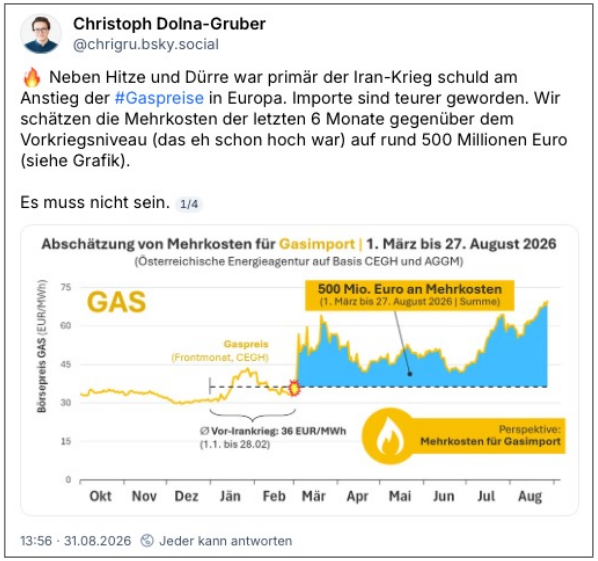
Kernaussage B4, Zusammenfassung | APCC (2025)

Aktuelle Lage (II)

Wir sind stark abhängig von importierter fossiler Energie, wodurch Wirtschaft & Wohlstand gefährdet werden

Christoph Dolna-Gruber
(Österreichische Energieagentur
via Bluesky, 31. August 2026





A.6 Das österreichische Energiesystem basiert überwiegend auf fossilen Energieträgern und ist daher ein wesentlicher Verursacher von Treibhausgasemissionen (*hohes Vertrauen*). Im Jahr 2023 war der Energieverbrauch für 70 % (44,5 Mio. t CO_2e) der gesamten Treibhausgasemissionen verantwortlich und fossile Brennstoffe hatten einen Anteil von 62 % am Bruttoinlandsenergieverbrauch. Ein großer Teil der fossilen Energieträger wird importiert (96 %), wodurch sich hohe Importabhängigkeit, niedrige Versorgungssicherheit und starke Anfälligkeit für Preisschocks aufgrund globaler Angebotsengpässe ergibt. {4.5.1}

https://orf.at/stories/3426469/

Kernaussage A6, Zusammenfassung | APCC (2025)

Aktuelle Trends und Ausblick

„Push & Pull“ der (globalen) Transformation

Push-Faktoren

- Klimapolitik
  - ⇒ Pariser Abkommen
  - ⇒ EU-Klimagesetz
- Energie- & Wirtschafts(standort)politik
  - ⇒ Verringerung der Importabhängigkeit von fossilen Ressourcen
  - ⇒ Investitionen als Konjunkturmotor
- Gesundheit und Umweltschutz
  - ⇒ Verbesserung der Luftqualität
  - ⇒ Stärkung von Klima-Resilienz

Pull-Faktoren

- Transformation der Wirtschaft
  - ⇒ Innovationsdynamik der neuen Technologien
  - ⇒ Kostendynamik von Erneuerbaren, Wärmepumpen, Batterien, …
  - ⇒ Neue Wirtschaftssektoren
- Gesellschaftliche Trends
  - ⇒ Veränderung von Lebensgewohnheiten, insbesondere Ernährung
  - ⇒ Veränderung von Mobilitätsmustern

Der Zweite Österreichische Sachstandsbericht zum Klimawandel | AAR2

Austrian Panel on Climate Change (2025)

Überblick

Der Sachstandsbericht ist ein Produkt des Austrian Panel on Climate Change

Team

Interdisziplinär mit rund 200 Wissenschaftler:innen aus mehr als 50 Institutionen in ganz Österreich

Teile des Berichts

- Gesamtbericht: Acht Kapitel (~600 Seiten)
- Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung (SPM) (~40 Seiten)
- Wissenschaftliche Zusammenfassung (~40 Seiten)



BM Norbert Totschnig mit den AAR2-Co-Chairs und Gernot Wörther (Klimafonds) bei der Veröffentlichung

Vorgehensweise

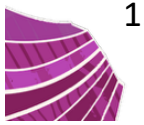
⇒ Ablauf nach den **Prozessen und Methoden** der Berichte des Weltklimarats (IPCC) – insbesondere Konfidenz-Aussagen

⇒ Mehrstufiger **Review-Prozess** zur Sicherung der wissenschaftlichen Qualität

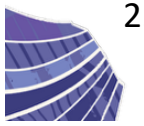
⇒ **Stakeholder-Prozess** zur Sicherung der Relevanz und Verständlichkeit

Überblick über den Gesamtbericht

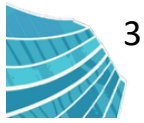
Acht integrierte Kapitel decken alle Dimensionen der Klimawissenschaft ab



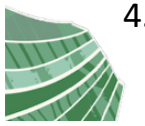
1. Physikalische und ökologische Ausprägung des Klimawandels in Österreich



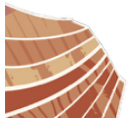
2. Klimawandel, Landnutzung, Ökosystem-Dienstleistungen und Gesundheit



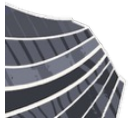
3. Bebaute Umwelt und Mobilität



4. Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen in einer klima-resilienten Wirtschaft



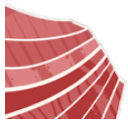
5. Transformation der Nachfrage



6. Politische, juristische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte der Klima-Governance



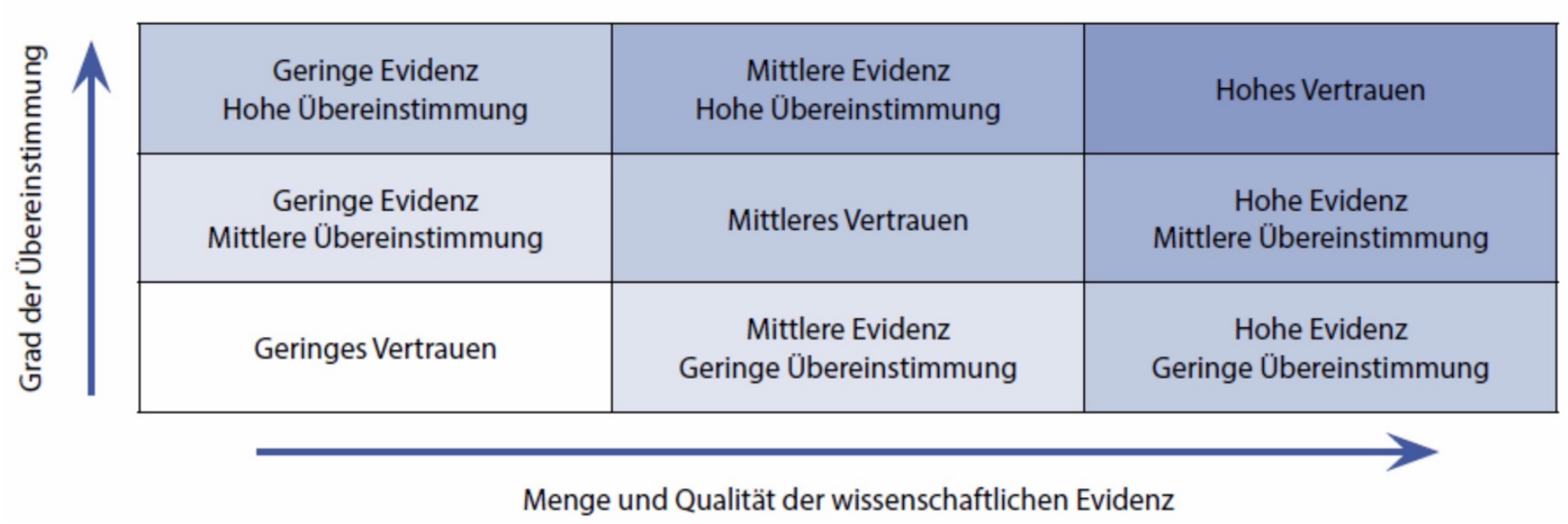
7. Die österreichischen Alpen als multi-dimensionaler Betrachtungsraum



8. Transformationspfade

Konfidenz-Aussagen

Die Bewertung der Aussagen folgt den Methoden des Weltklimarats



Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung (SPM)

Die SPM fasst die Kernbotschaften des Berichts zusammen

Die Zusammenfassung liefert Antworten auf fünf Fragen:

A. Ist Österreich auf Kurs zur Klimaneutralität?

B. Wie wirkt sich die Erderhitzung in Österreich aus?

C. Welche Optionen stehen zur Vermeidung von Emissionen zur Verfügung?

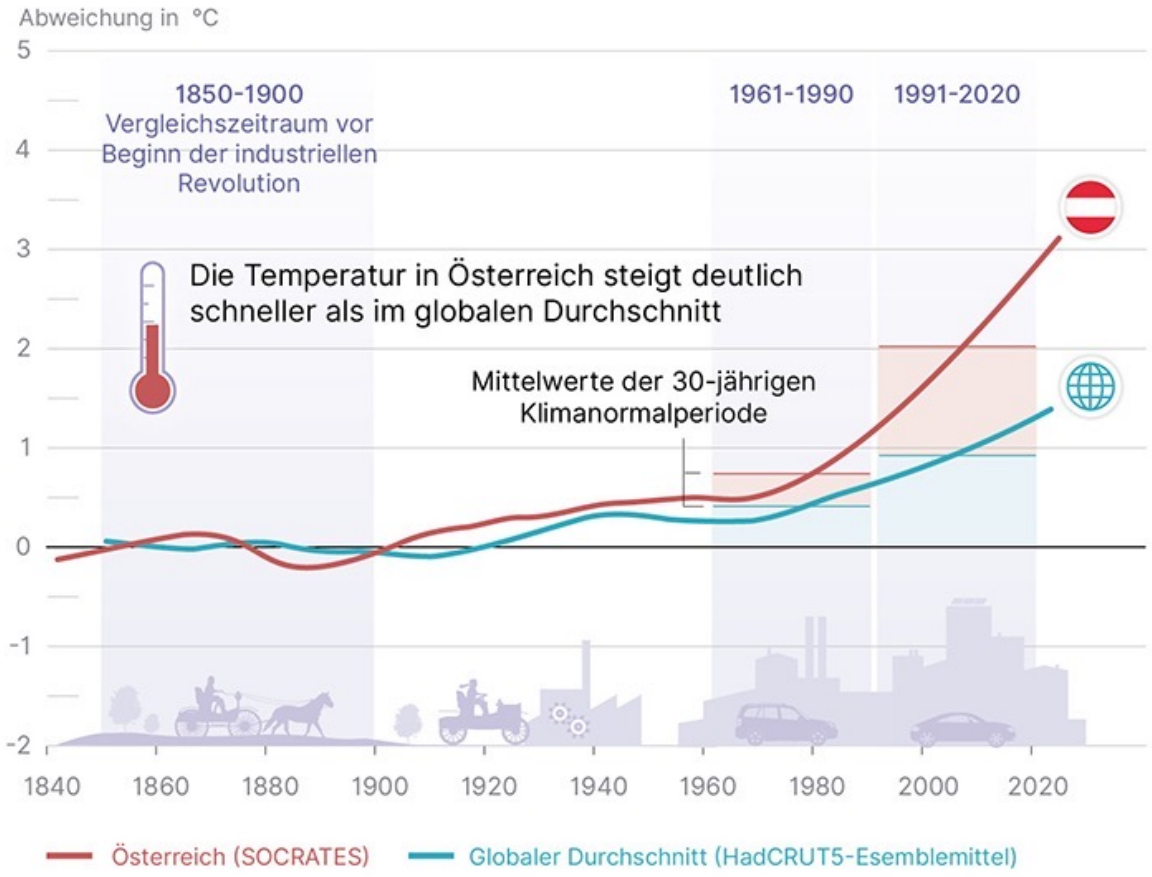
D. Wie kann Österreich die Emissionsreduktionsziele erreichen?

E. Welche Politikmaßnahmen können effektive und sozial ausgewogene Klima-Governance unterstützen?



Ausgangslage und Dringlichkeit (I)

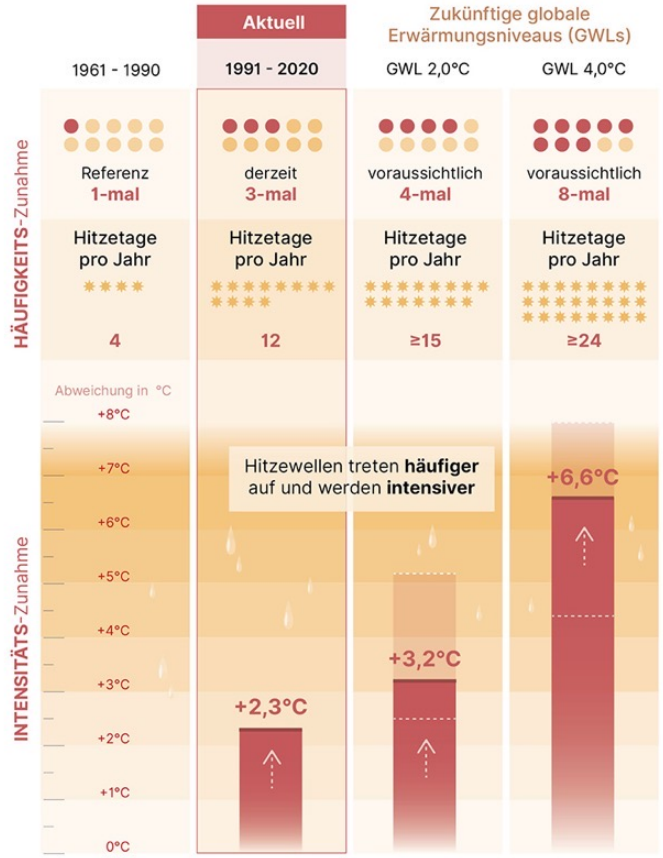
Die Temperatur ist in Österreich deutlich über dem globalen Mittel gestiegen



Historische Lufttemperatur
basierend auf Abbildung SPM.2
Daten von Geosphere Austria
Visualisierung von APA on Demand

Ausgangslage und Dringlichkeit (II)

Hitzewellen, Dürre und Starkregen werden weiter zunehmen



- Bereits heute starke Betroffenheit durch Auswirkungen der Erderhitzung in Österreich
  - ⇒ Heutige Kosten/Schäden: 2 Milliarden Euro pro Jahr
- Negative Auswirkungen auf Gesundheit, Infrastruktur, Ökosysteme und Wasserverfügbarkeit.
  - ⇒ Ohne zusätzliche Maßnahmen steigen Kosten/ Schäden auf bis zu 10,8 Milliarden Euro pro Jahr bis zum Jahr 2050

Zunahme Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen
basierend auf Abbildung SPM.3

Daten von Geosphere Austria
Visualisierung von APA on Demand

Entwicklung in Abhängigkeit der globalen Temperaturveränderung

Hitzewellen, Dürre und Starkregen werden weiter zunehmen

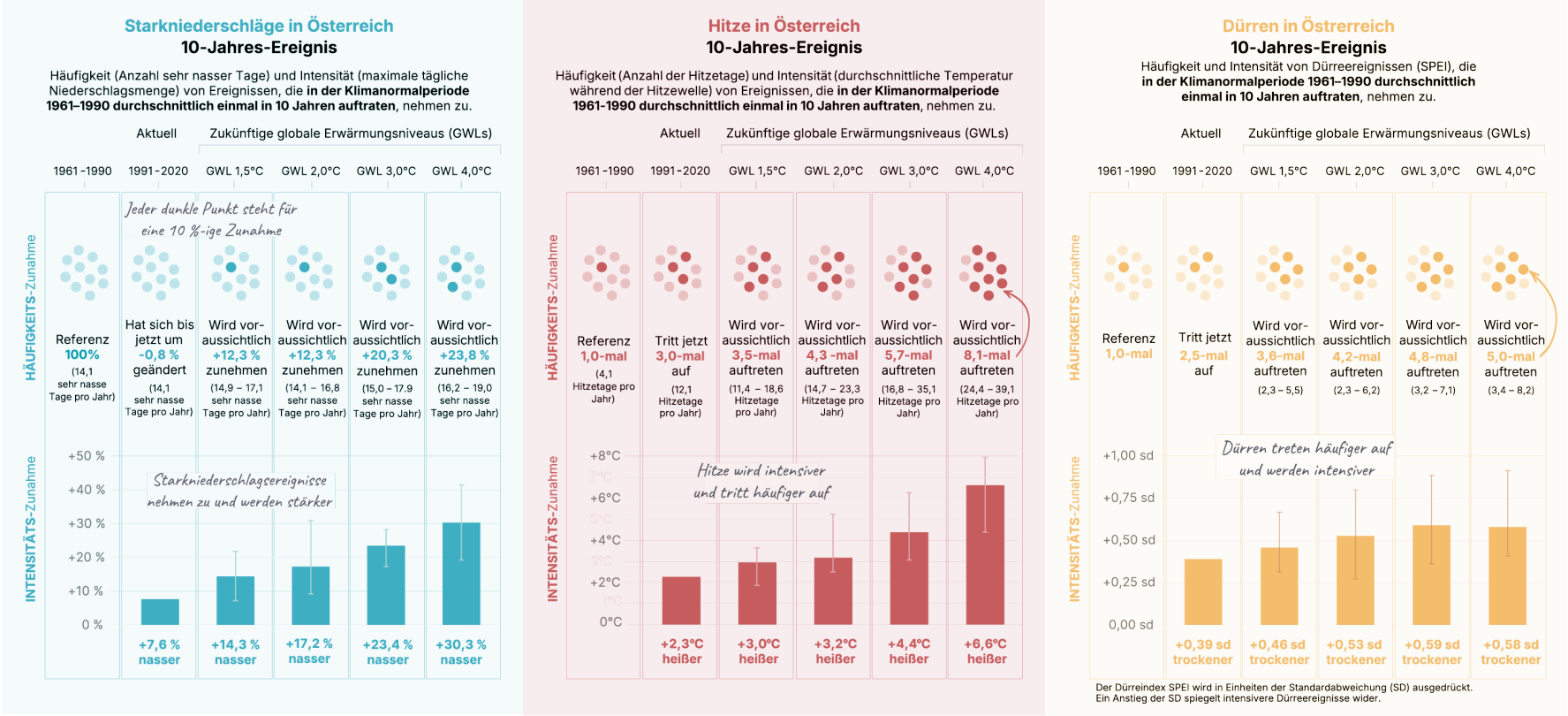


Abbildung SPM.3 | Aktuelle Ausprägung und künftige Veränderung in der Häufigkeit und Intensität von Niederschlags- und Hitzeextremen sowie Dürren in Österreich

Schlüsselrisiken für Österreich – “Burning Embers”

Bei 3°C globaler Erhitzung werden in Österreich Anpassungsgrenzen erreicht

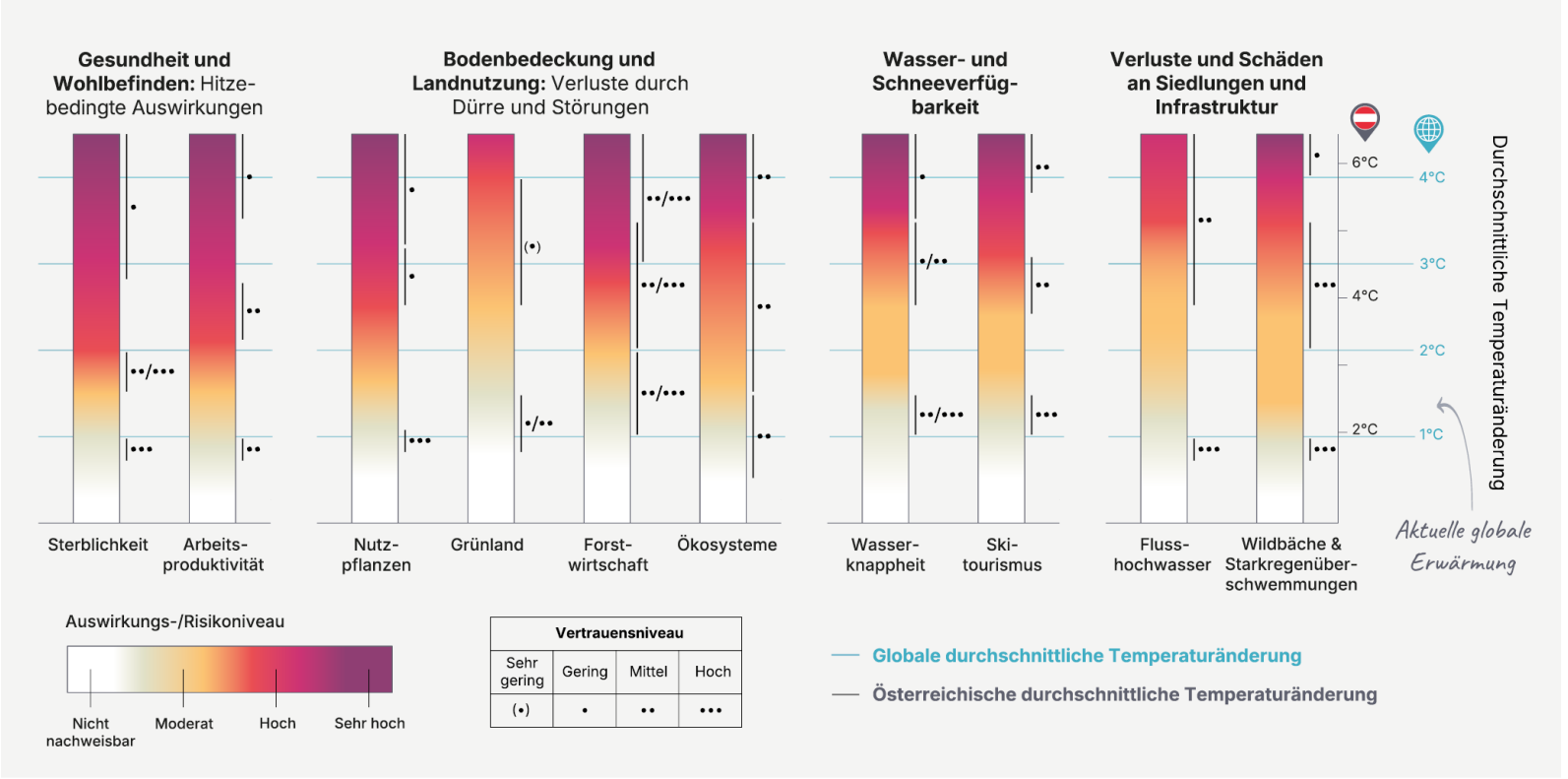


Abbildung SPM.5 | Burning-Embers-Diagramm zu ausgewählten Schlüsselrisiken für Österreich, nach gefährdeten Sektoren bzw. Systemen gruppiert

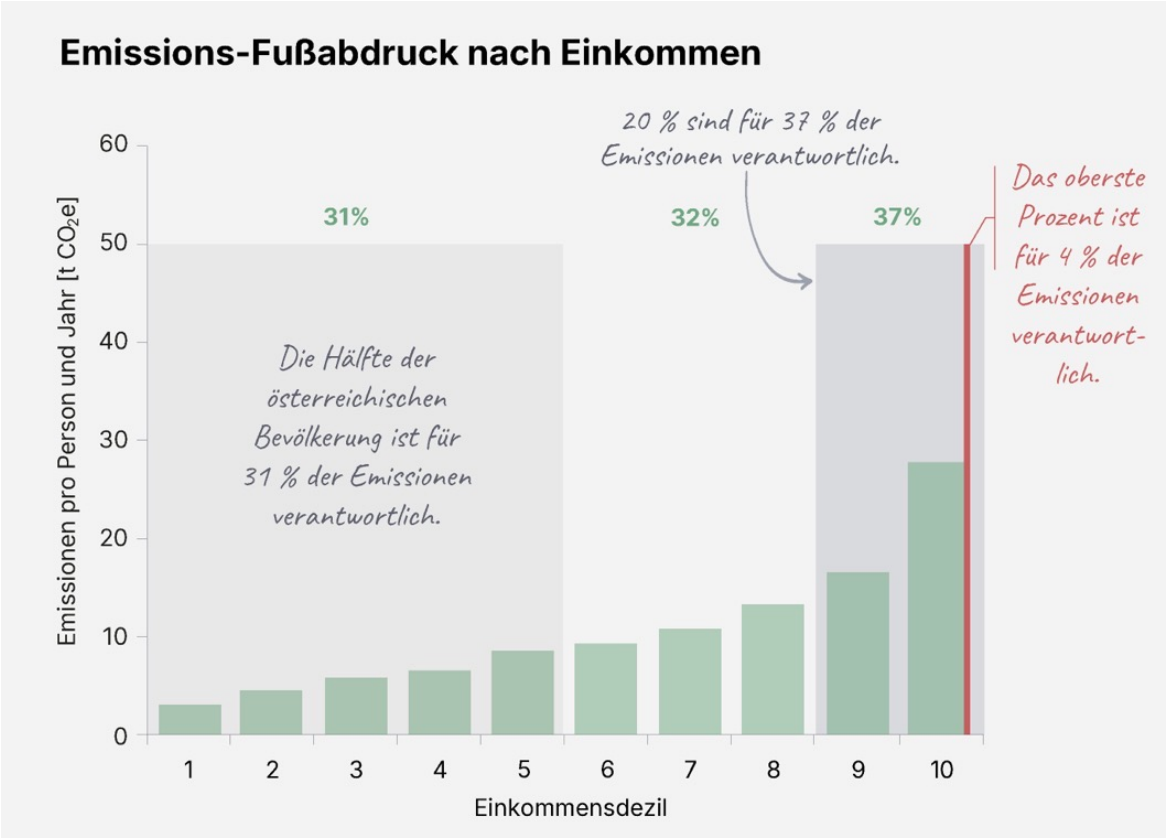
Hemmnisse und strukturelle Herausforderungen

Klimawandel und gesellschaftliche Ungleichheit sind miteinander verknüpft

Haushalte mit niedrigem Einkommen sind stärker betroffen trotz geringerem Emissions-Fußabdruck.

Gleichzeitig haben diese Haushalte wesentliche geringere Möglichkeiten zur Anpassung an die Auswirkungen der Erderhitzung.

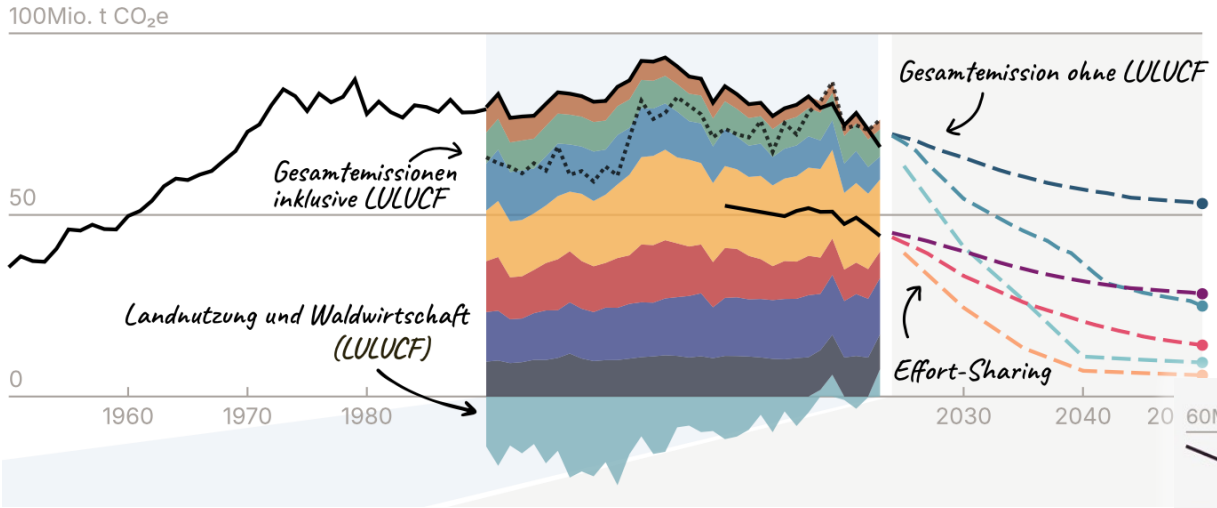
Fehlende Ausgleichsmechanismen führen zur Ablehnung von klimapolitischen Maßnahmen.



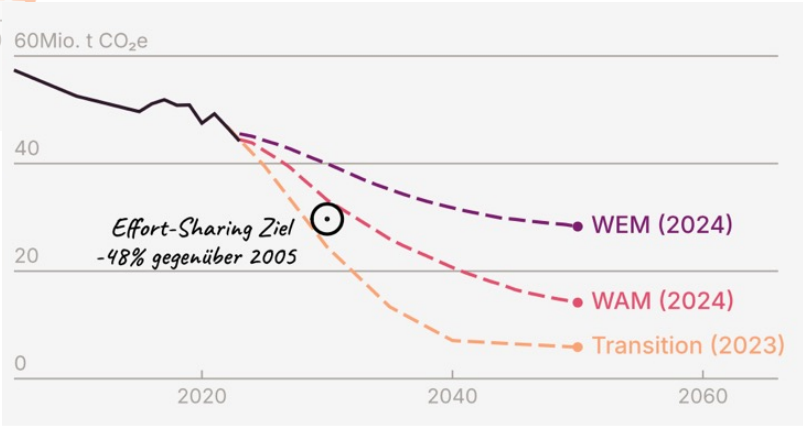
Emissions-Fußabdruck nach Haushaltseinkommen | Abbildung SPM.10

Historische Emissionen und Szenarien

Die UBA-Szenarien zeigen die Lücke auf dem Weg zu den EU-Zielen



Treibhausgas-Emissionen, die nicht im EU-Emissionshandelssystem berücksichtigt sind („Effort-Sharing“)

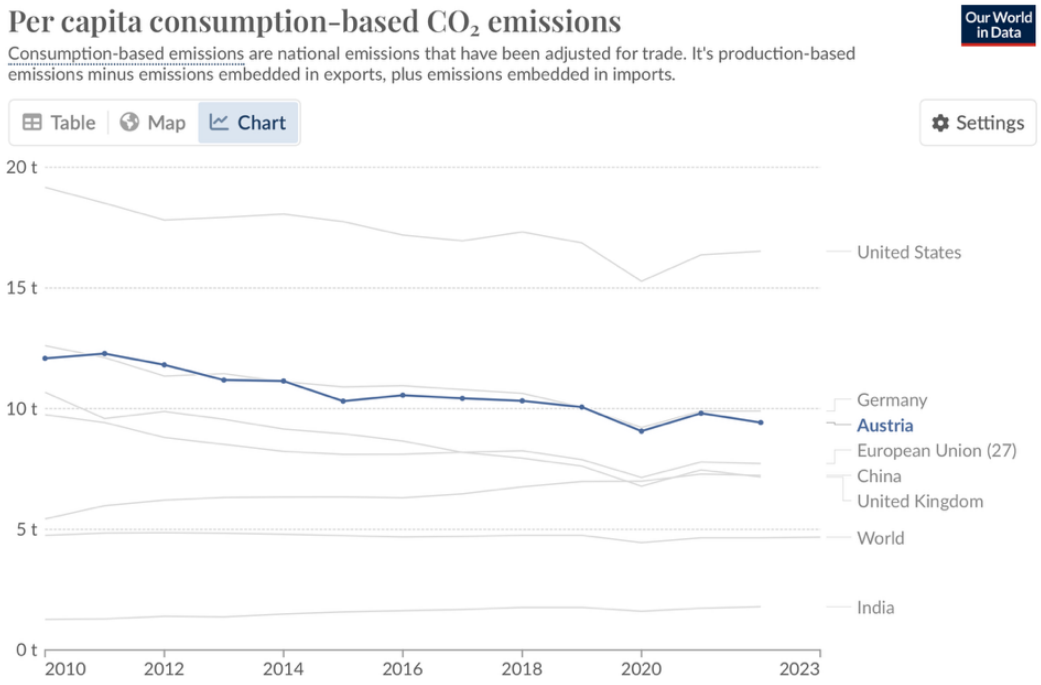


Das Szenario „With Existing Measures“ (WEM, UBA 2024) zeigt eine Reduktionslücke von 10,4 Mio. t CO_2e im Jahr 2030 im Vergleich zur EU-Lastenteilungsverordnung.

Abbildungen SPM.1a und SPM 1.e

Österreichs Emissionen im globalen Kontext

Wenn man Emissionen entlang der Wertschöpfungskette berücksichtigt, sind Österreichs Emissionen wesentlich höher als der EU-Durchschnitt



Konsumbasierte CO_2-Emissionen ausgewählter Länder
Our World in Data (2025)

Emissions-Statistiken beziehen sich überlicherweise nur auf die Region, in der die Treibhausgase entstehen

⇒ „Produktionsbasierte“ bzw. nationale Emissionen

Wenn man Emissionen für importierte Produkte & Dienstleistungen berücksichtigt, steigen die österreichischen Emissionen um etwa 40%.

Das nationale „Kohlenstoffbudget“ und der „fair share“, der sich aus dem Pariser Abkommen ergibt, ist bereits aufgebraucht.

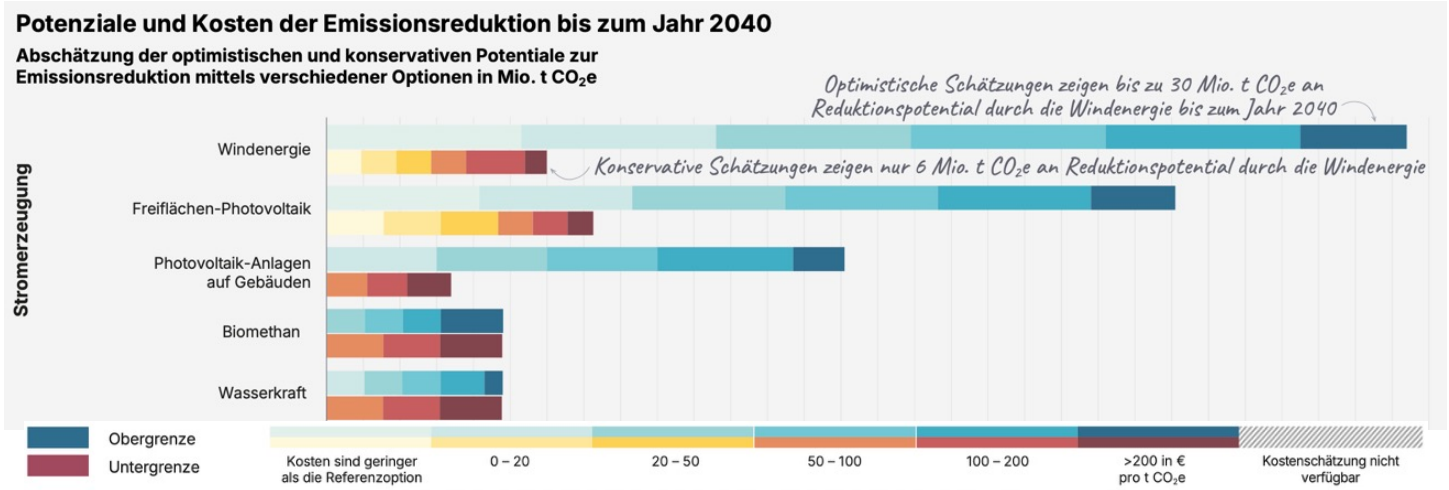
Potentiale zur Emissionsreduktion in einzelnen Sektoren

In allen Sektoren gibt es Technologien & Maßnahmen zur Emissionsreduktion

Netto-Null-Emissionen erfordern…

- ⇒ Verdreifachung von Windenergie & Photovoltaik und Ausbau der Netze
- ⇒ Elektrifizierung von Industrie, Mobilität und Wärmebereitstellung
- ⇒ Stärkung von Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Nutzung von Ressourcen

Die Reduktion der fossilen Energieträger erfordert zusätzliche klimaneutrale Kraftstoffe in Industrie, Schwerlastverkehr und Luftfahrt.

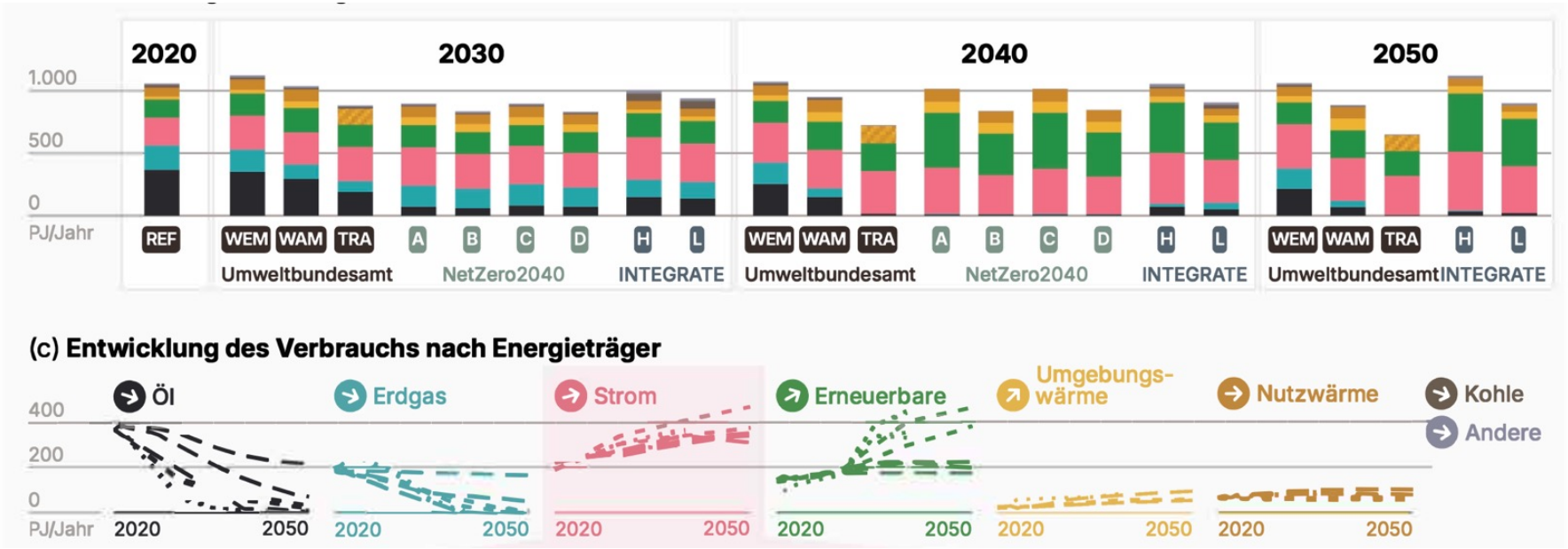


Potenziale und Kosten der Emissionsredukion
Ausschnitt aus SPM.7

Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs in den Szenarien

Strom und Erneuerbare (Biomasse, E-Fuels) ersetzen Öl & Gas

Verfügbaren Szenarien zeigen einen Rückgang des Energiebrauchs durch Effizienzsteigerung und Elektrifizierung sowie einen raschen Ausstieg aus fossilen Energietragern.



Szenarien zur Erreichung der Netto-Null-C02-Emissionen im Energiesystem | Abbildung SPM.9 b-c

Investitionen zur Erreichung der Klimaziele

Zur Erreichung der Klimaziele bedarf es rascher, zielgerichteter Maßnahmen

Klimaziele für 2030 & 2040 sind **nur realisierbar, wenn rasch zusätzliche Maßnahmen** zur Emissionsreduktion gesetzt werden.

Zusätzliche jährliche Investitionen zwischen 6,4 und 11,2 Milliarden Euro sind erforderlich, um bis 2040 Netto-Null-Emissionen aus Energienutzung im Verkehr, in der Industrie und in den Gebäuden zu erreichen.

Szenarien der CO2-Emissionen aus Energienutzung (Industrie, Verkehr, Haushalte)

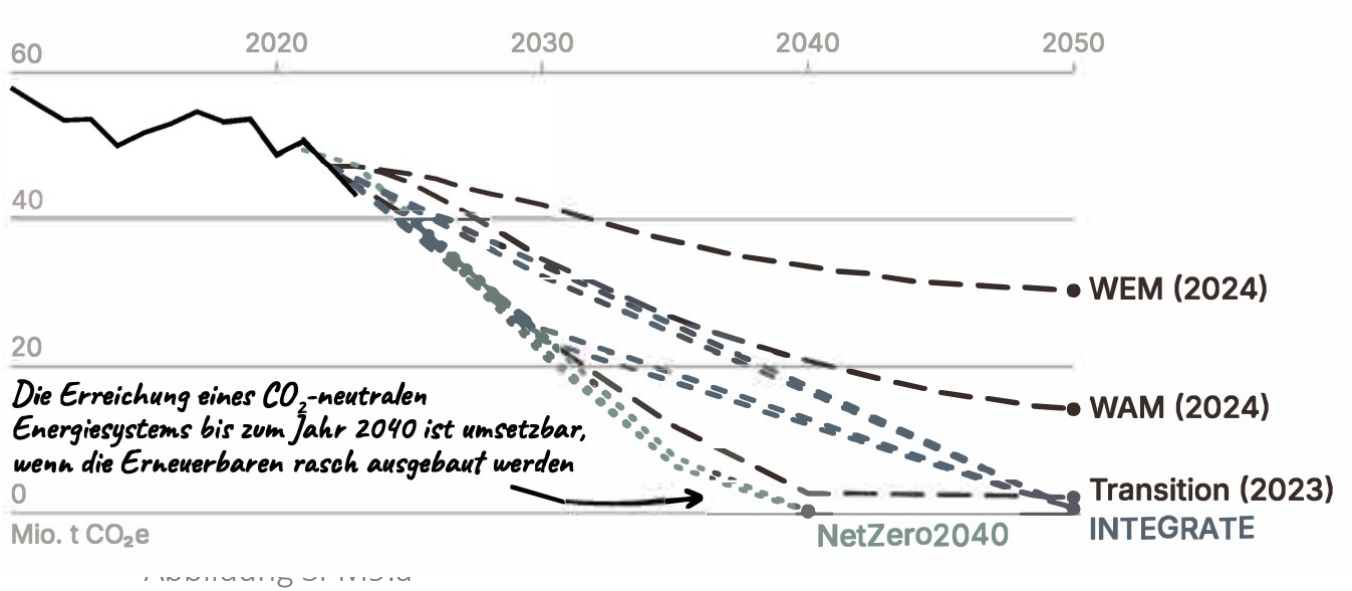


Abbildung SPM.9a

Investitionen für die Transformation als Chance

Zusätzliche Investitionen 6–11 Mrd. €/Jahr zur Klimaneutralität bis 2040

Sektor	Gesamt-Investitionen bis 2024	Zusätzliche Investitionen pro Jahr (niedrige Schätzung)	Zusätzliche Investitionen pro Jahr (hohe Schätzung)
Industrie	21,4	0,5	1,0
Energie	160,5	2,3	5,1
Mobilität	323,0	2,7	4,0
Gebäude	360,6	0,7	0,9
Gesamt	**865,6**	**6,2**	**10,9**

Tabelle 8.2 | Gesamte und zusätzliche Investitionen pro Jahr zur Erreichung von Klimaneutralität in Österreich, basierend auf dem Szenario „Transition“, Zeitraum 2024-2040/2050, in Mrd. EUR_{2023} (Weyerstraß et al., 2024)

Einordnung der Investitionshöhe

- Fossile Netto-Importe betragen jährlich 8-12 Mrd €, 2022: 18 Mrd € (!)
- Derzeit Klima-kontraproduktive Subventionen in Höhe von 4-6 Mrd €
- Zertifikatskäufe bei Nicht-Erreichung der EU-Klimaziele bis 2030 ca. 5-10 Mrd €

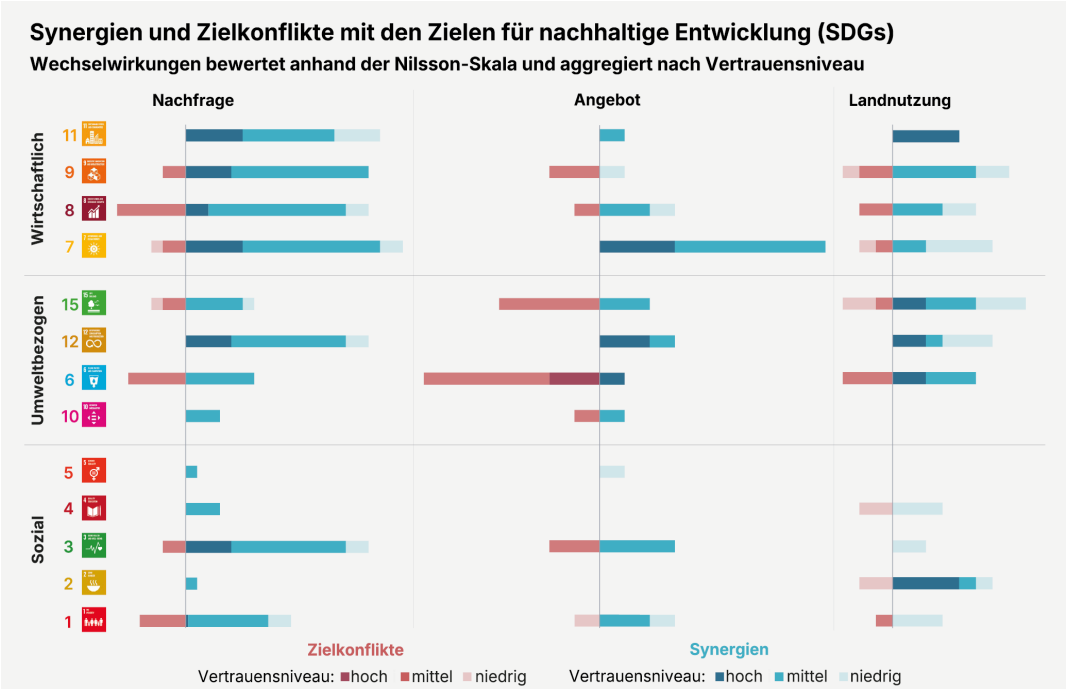
⇒ In Politik und Medien oft als „Strafzahlungen“ bezeichnet

Synergien und Zielkonflikte

Hohes Synergiepotential zwischen Klimaschutzmaßnahmen und den nachhaltigen Entwicklungszielen der Vereinten Nationen (SDGs)

Positive Effekte überwiegen vor allem bei Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs und im Bereich Land- und Forstwirtschaft.

Ob Synergien gestärkt und Zielkonflikte vermindert werden ist abhängig von der Gestaltung und Umsetzung einzelner Maßnahmen zur Emissionsreduktion und Anpassung.



Indikative Verknüpfungen zwischen Klimaschutzmaßnahmen und SDGs
Abbildung SPM.8

Überblick zu klimapolitischen Maßnahmen

Potential möglicher Maßnahmen & Instrumente wird derzeit nicht genutzt

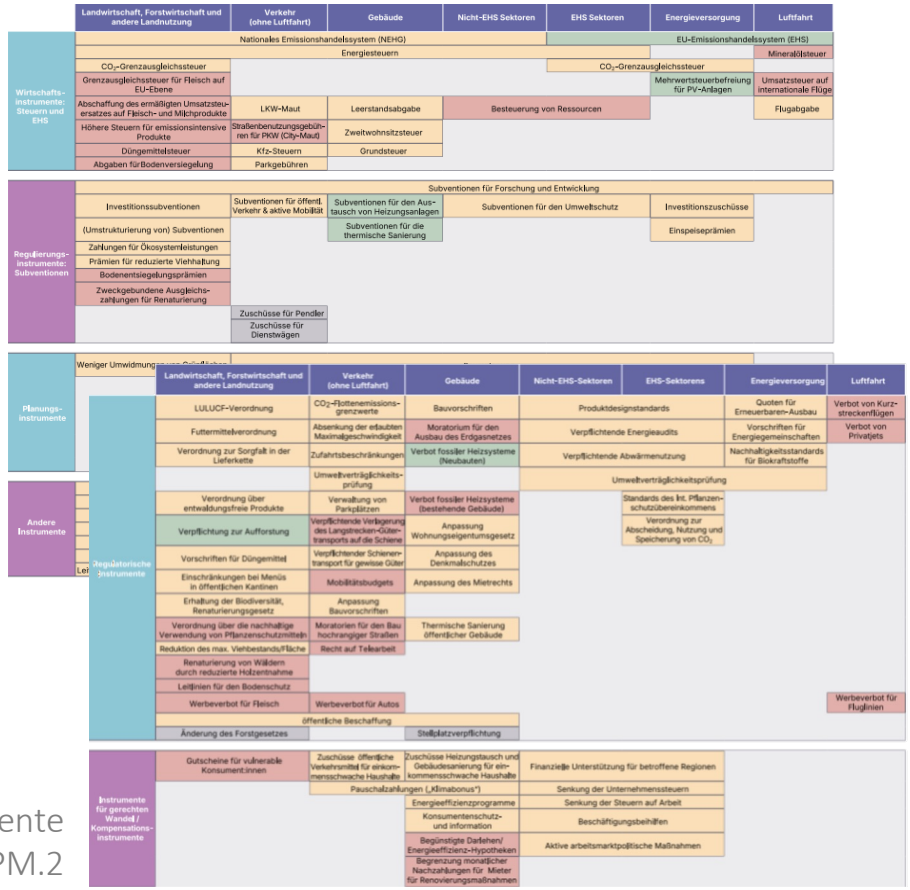
Akzeptanz von Maßnahmen hängt stark von Verteilungseffekten und deren Wahrnehmung ab.

Ermöglichung von klimafreundlichen Lebensweisen durch Auf- und Ausbau von (Infra-)Strukturen & nachhaltigen Versorgungssystemen.

Es existierte eine Vielzahl von klimapolitischen Instrumenten, aber Umsetzung oft unzureichend

⇒ *implementation gap*

Bisher Fokus auf **Subventionen** im Instrumentenmix sowie eher ***improve-*** & ***shift-Maßnahmen***, aber wenig ***avoid-Maßnahmen*** in der Ausrichtung.



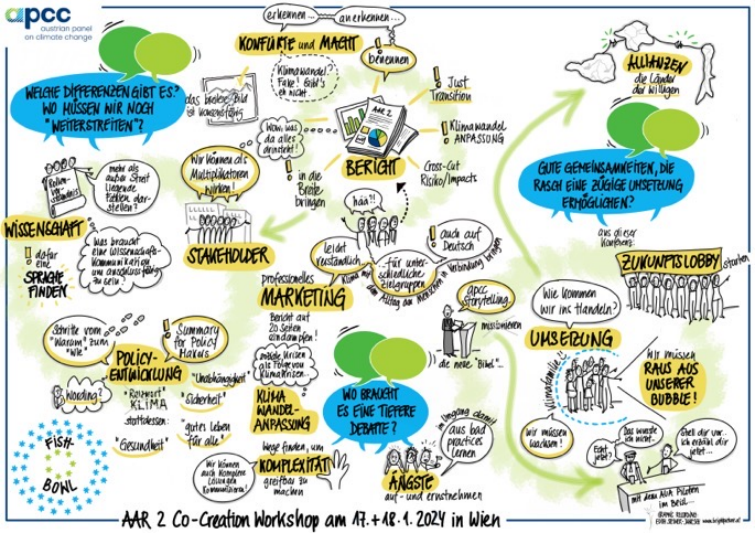
Übersicht zur Umsetzung der politischen Instrumente in Österreich | Tabelle SPM.2

Stakeholder-Prozess

Der Bericht wurde von einem mehrstufigen Stakeholder-Prozess begleitet

Zur Sicherstellung der Relevanz und Verständlichkeit des AAR2
wurde ein mehrstufiger Stakeholder-Prozess organisiert…

- ⇒ „Steering Board“ aus Verwaltung, Sozialpartner, Zivilgesellschaft & Industrie
- ⇒ Themen-spezifische „Roundtables“ mit Expert:innen & Autor:innen des AAR2
- ⇒ „Co-Creation“ Workshop mit ~60 Personen (Jänner 2024)
- ⇒ Regionale Stakeholder-Workshops
  z.B. Workshop beim 18. Klima-
  Netzwerktreffen Tirol (November 2024)
- ⇒ Abschluss-Workshop mit ~50 Personen (Juni 2025)
- ⇒ Workshops und Präsentationen im Herbst 2025
  in mehreren Bundesländern



Graphic Recording vom Stakeholder Co-Creation Workshop,
Februar 2024 von **brightpicture Prozessbegleitung**

Öffentlichkeitsarbeit und Wissenschaftskommunikation

Verschiedene Zielgruppen-fokussierte Kommunikation

Übersicht

- Kurz-Videos von Verena Mischitz: Teaser + 1 Video pro Kapitel
- Podcast „Das Klima“ mit Florian Freistetter & Claudia Frick: 1 Folge pro Kapitel
- Live-Podcast-Aufnahme der „Science Busters“ am 18. Juni
- Zusammenarbeit mit Wikimedia (“Wikipedian in Residence“)

⇒ Weitere Aktivitäten in Vorbereitung: https://aar2.ccca.ac.at/kommunikation



Klimakrise, Österreich Edition
Preview der Kurz-Videos
von und mit Verena Mischitz



Logo des Podcasts „Das Klima“ von
Florian Freistetter und Claudia Frick



Ankündigung der Live-Aufnahme
für den Science Busters Podcast

Abschluss und Ausblick

Handlungsoptionen und Chancen

Transformationspfade zur Klimaneutralität basieren auf dem Ausbau von Erneuerbaren sowie der Stärkung von klimafreundlichen Lebensweisen

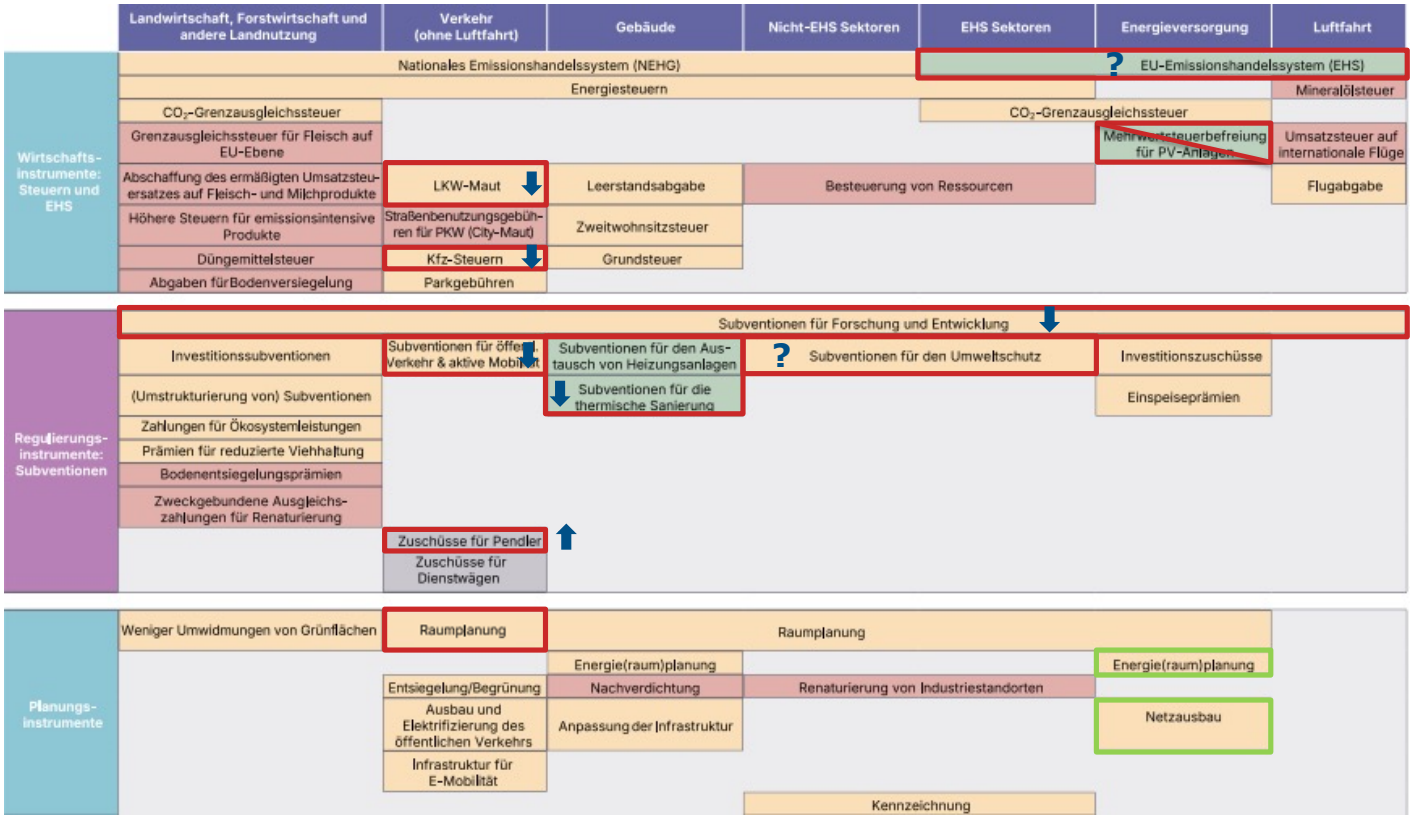
- Bedarfsseitige Maßnahmen zur Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs bringen viele Vorteile sowie Synergien mit anderen gesellschaftlichen Zielen (SDGs)

- Vorsorgender Klimaschutz und Anpassungsmaßnahmen sind deutlich kostengünstiger als die (wiederholte) Bewältigung der Schäden

- Maßnahmen zur Emissionsreduktion und Anpassung haben viele positive Effekte:
  - ⇒ Halbierung der Abhängigkeit von Energieimporten bis 2040
  - ⇒ Stärkung die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit,
  - ⇒ Senkung der volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Risiken
  - ⇒ Erhöhung der Lebensqualität in Österreich

Status Quo: Änderungen der klimapolitischen Maßnahmen

Seit Finalisierung des Berichts eher Rückschritte in der Klimapolitik



Übersicht zur Umsetzung der politischen Instrumente in Österreich | Tabelle SPM.2

Aktuell:
Klimagesetz
in Begutachtung

Status Quo der Mobilitätswende

DiE TAGESPRESSE

Während Klimaticket verteuert wird, bauen wir weiter Autobahnen aus…

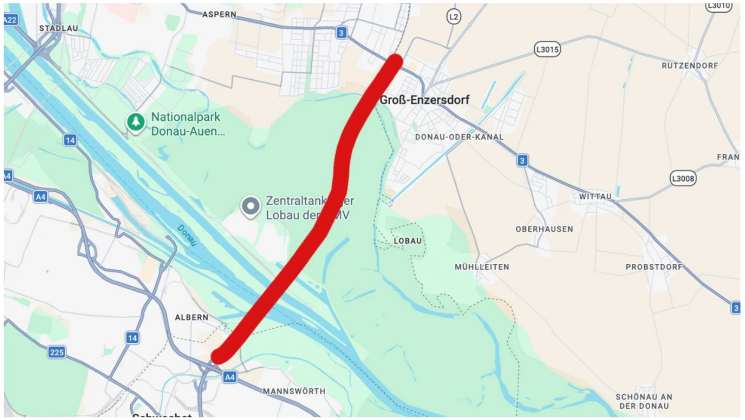
12. AUGUST 2026 · 67 KOMMENTARE · LEBEN · #KLIMA #RECHERCHE

Die Top-10 sinnvollsten Straßenbau-Projekte Österreichs



Brumm, brumm! Österreich ist ein Verbrennerland. Und damit das auch so bleibt, wird fleißig asphaltiert, betoniert und gebohrt. Von Vorarlberg bis Wien entstehen neue, dringend benötigte Verkehrsadern. Gesamtkosten: 7,1 Milliarden Euro. Die Tagespresse präsentiert die zehn sinnvollsten Straßenbauprojekte Österreichs.

2. Lobautunnel, Wien/Niederösterreich



Kosten: 2,2 Mrd. Euro

Kosten pro Meter: 265.060 Euro

Status: Baustart 2030 geplant

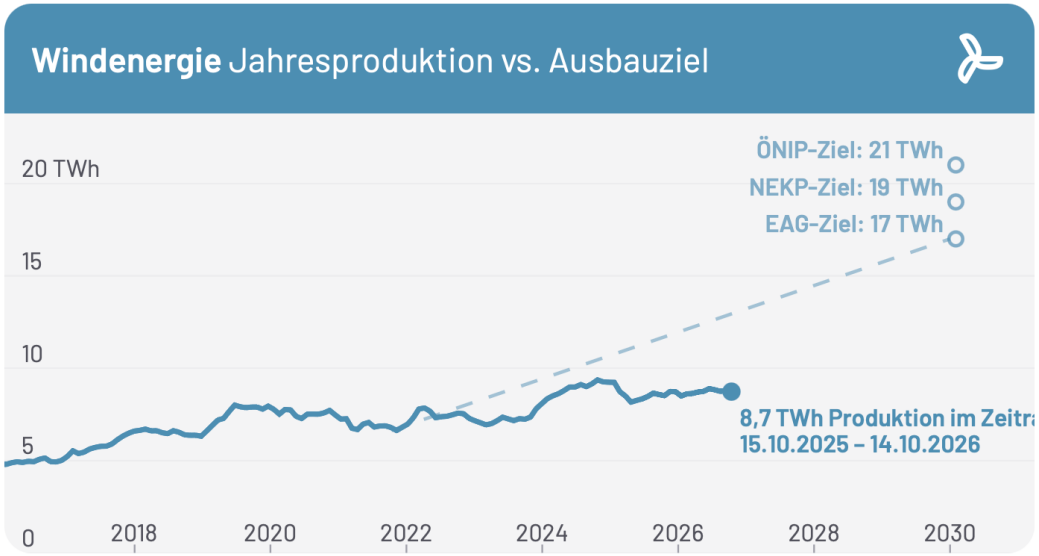
Der Lobautunnel soll ein voller Erfolg werden. Die Bundesregierung nennt ihn das „am besten geprüfte Verkehrsprojekt Österreichs". Tatsächlich: Die jüngste große Prüfung empfahl, ihn nicht zu bauen. Deshalb wird er nun gebaut. Eine schöne österreichische Lösung.

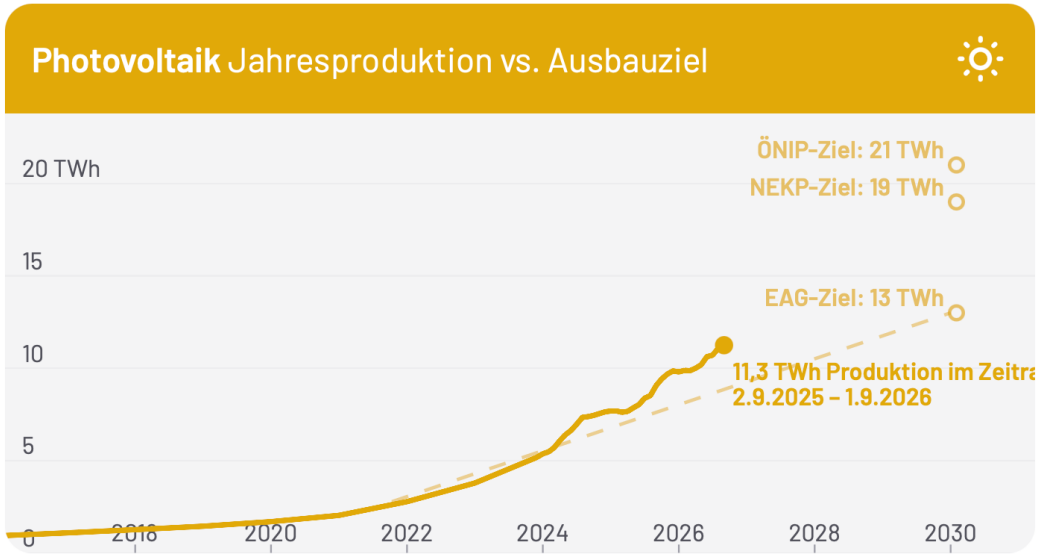
https://dietagespresse.com/die-top-10-sinnvollsten-strassenbau-projekte-oesterreichs/

Status des Erneuerbaren-Ausbaus in Österreich

Klimadashboard.at

Der Windenergie-Ausbau ist kleiner als die Ziele ist kleiner als die Potentiale





Quelle: Ziele der Bundesländer; Potentiale: PV, Wasser: Umweltbundesamt (2023), Wind: IG Windkraft, Energiewerkstatt; Historische Erzeugung: Statistik Austria Energiebilanzen Bundesländer zuletzt verwendet 1988-2024
https://klimadashboard.at/energie/erneuerbare-energien

Zweiter Österreichischer Sachstandsbericht zum Klimawandel | AAR2

Koordination

Unterstützung

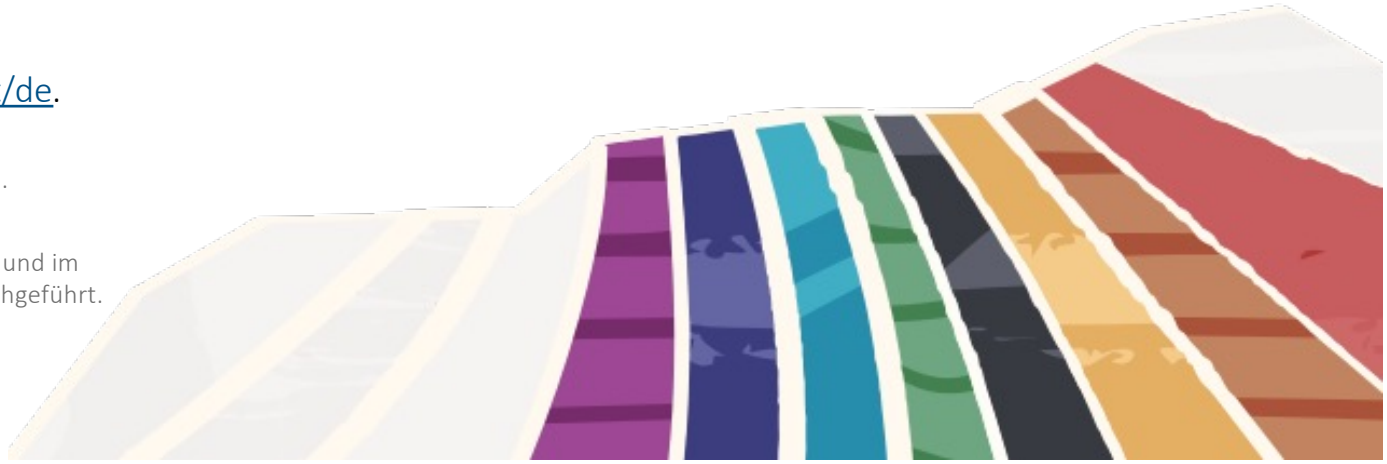
Dr. Daniel Huppmann
Energy, Climate, and Environment Program
International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)
Schlossplatz 1, A-2361 Laxenburg, Austria
huppmann@iiasa.ac.at
@danielhuppmann.bsky.social
@daniel_huppmann@mastodon.social
www.iiasa.ac.at/staff/daniel-huppmann

Weitere Informationen unter https://aar2.ccca.ac.at/de.

Der AAR2 ist ein Bericht des Austrian Panel on Climate Change (APCC).

Das Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des 14. „Austrian Climate Research Programme“ (ACRP) durchgeführt.

Diese Präsentation ist unter CC BY 4.0 lizenziert.



Klimaforschung in Österreich

Climate Change Centre AUSTRIA

Finanzierung des Forschungsprogramms ACRP des Klima- und Energiefonds ist (schon wieder) unsicher

science ORF.at

KLIMAPOLITIK UND -FORSCHUNG

Appell gegen „schleichende Aushöhlung“

„Große Sorge“ angesichts von Kürzungen bei Förderungen für Forschung zum Klimawandel äußern rund 650 Forschende in einem offenen Brief. In dem Appell an Entscheidungsträger weist man auf die bizarre Situation hin, dass zwar viel Kritik zu Streichungen von einschlägigen Budgets in den USA geäußert wird, in Österreich aber ebenso „eine schleichende Aushöhlung“ zu beobachten sei.

12. Februar 2026, 10.46 Uhr Teilen

Initiiert hat den **Brief** der Vorstand des Climate Change Centre Austria (**CCCA**) – dem Verbund der heimischen Klimawandel-Forschungscommunity – sowie der Vorstand der Scientists for Future Austria (**S4F**).

ORF Science (12. Februar 2026)

EXKLUSIV

Zentrales Programm der österreichischen Klimaforschung steht auf der Kippe

Dürre, Hochwasser, Netzausbau: Die Forschung liefert in Österreich maßgeschneiderte Daten für Klimaschutz und Anpassung vor Ort. Nun droht ein Finanzierungsstopp für neue Projekte

Alicia Prager
12. Oktober 2026, 16:33

82 Postings Später lesen



Mit den steigenden Temperaturen vermehrt sich der Borkenkäfer in Österreich viel sträker. Ist ein Baum befallen, wird er schnellstmöglich aus dem Wald geholt.
Natalie Prüggler

Der Standard (12. Oktober 2026)