

Fachdialog „Herausforderung für die neue Bundesregierung: Eine wirksame Klima- und Energiestrategie etablieren!“ Wien, 21.02.2018

Die Kosten des Nicht-Handelns und die Chancen im langfristig orientierten Klimaschutz

Karl Steininger

Universität Graz

Institut für Volkswirtschaftslehre

Wegener Center für Klima und Globalen Wandel

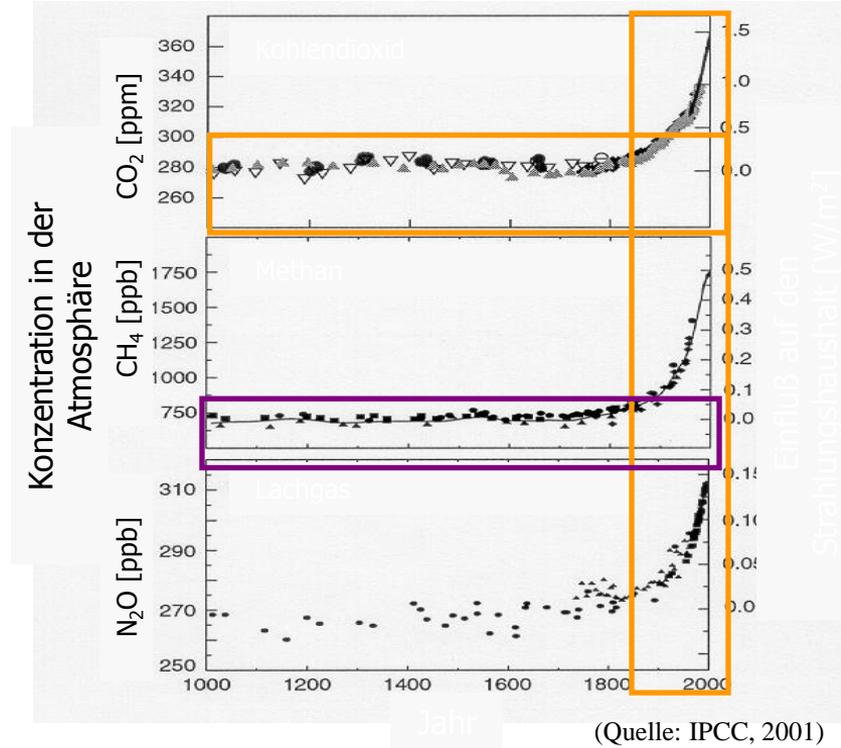
Auszug aus der Präsentation vor Ort - Folien auch auf Basis von G. Kirchengast, Herausforderung Klimaschutz und S. Schleicher, Energiepolitische Reformen, Universität Graz, 2017

Überblick

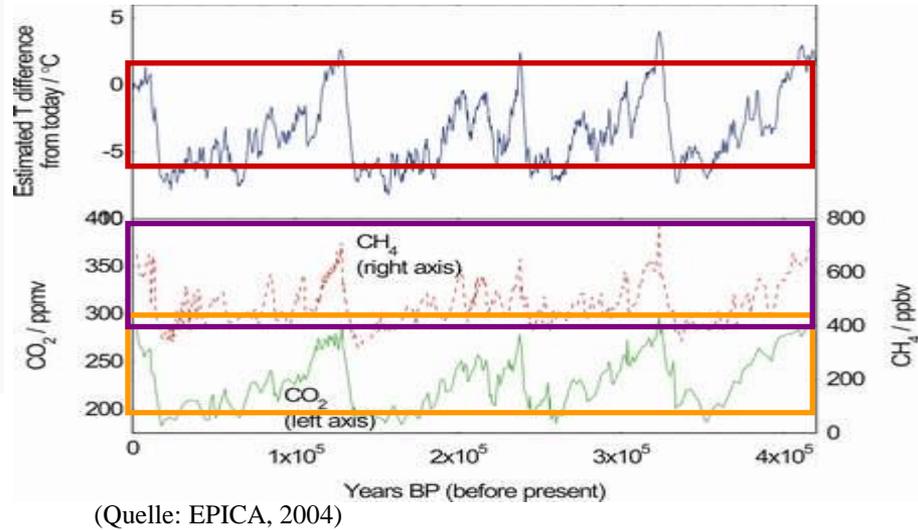


- Dimension des Klimawandels – in Zivilisationsgeschichte
- Folgen in Österreich – stark steigend sichtbar
- Globale Herausforderung – das Pariser Klimaabkommen
- Chancen im Klimaschutz – Wege hin zum 1,5–2°C Ziel
- Konkret – Anforderungen zum Wirksamwerden

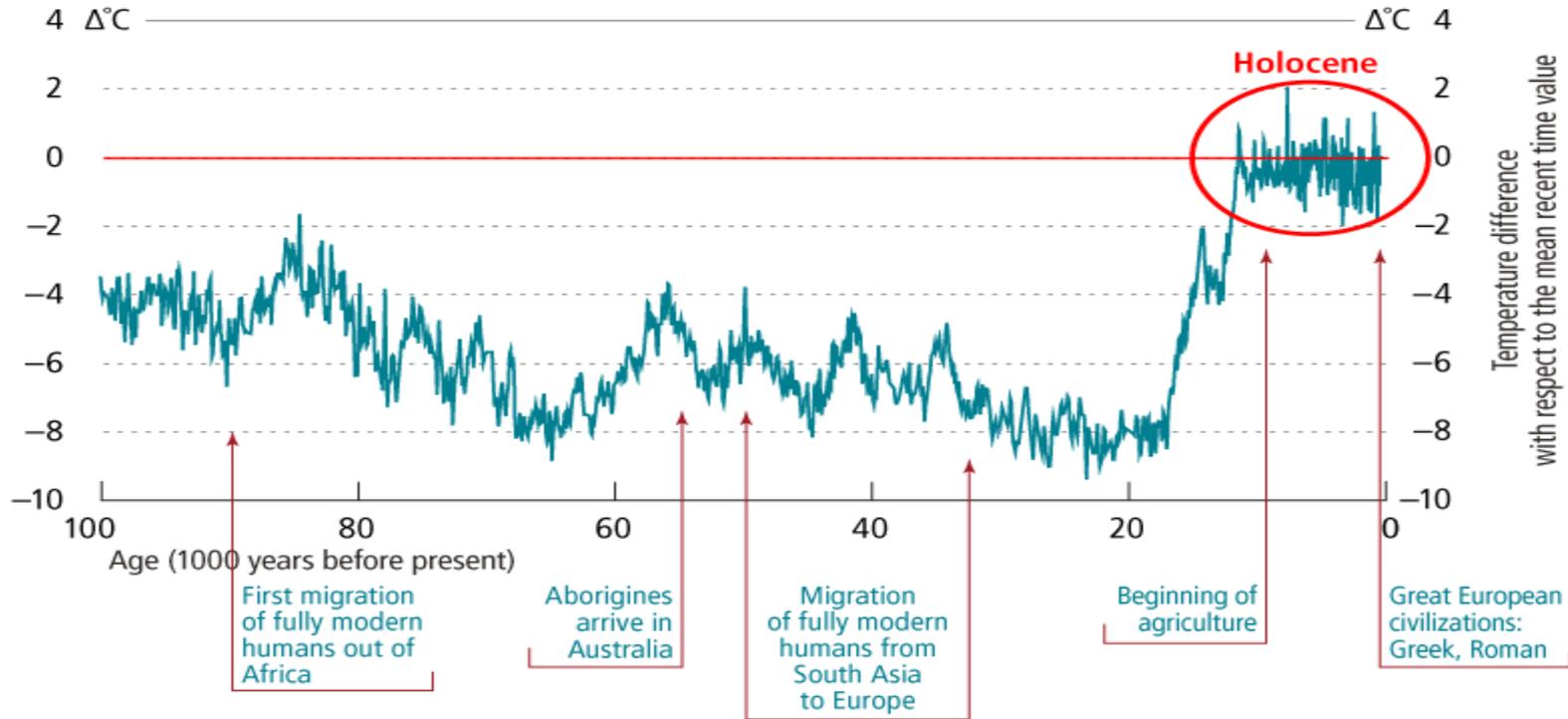
Dimension Klimawandel: mittleres Klima bisher



Treibhausgase 1000 – 2000, und die Jahrmillion davor...

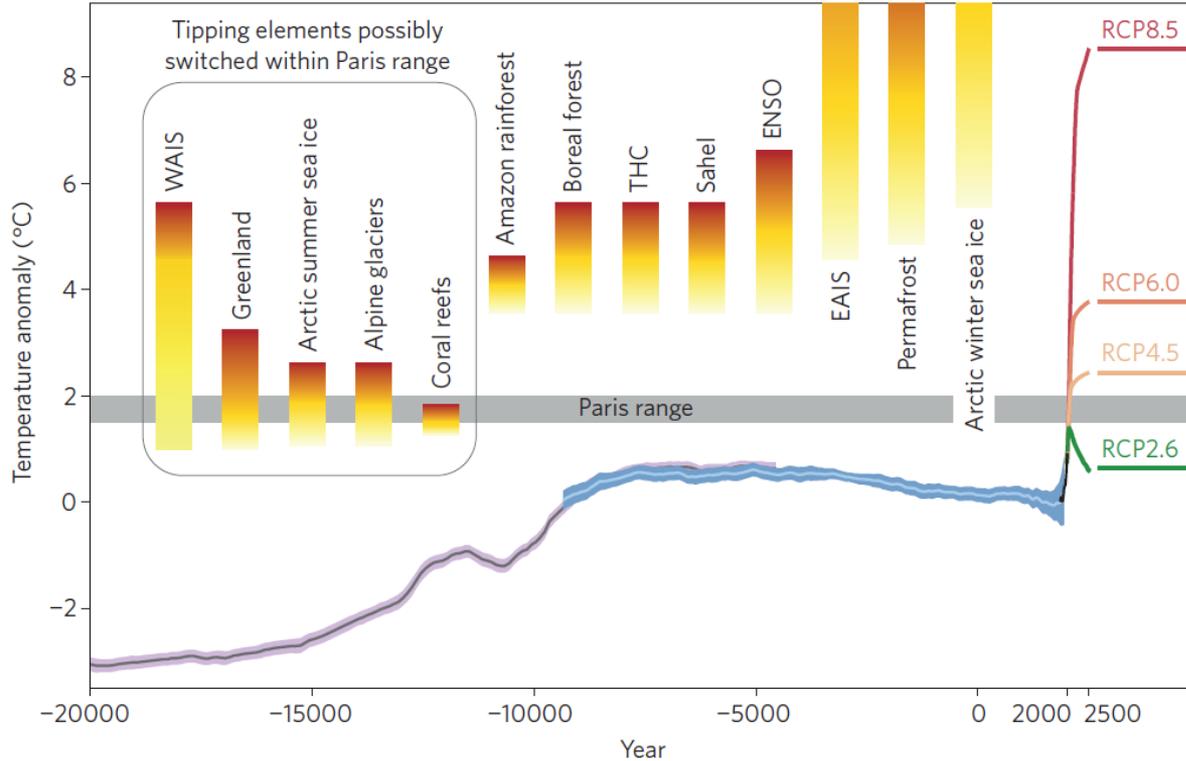


Letzte 100.000 Jahre und Zivilisationsgeschichte



(Data from Petit et al. 1999, labeled as in Young and Steffen 2009)

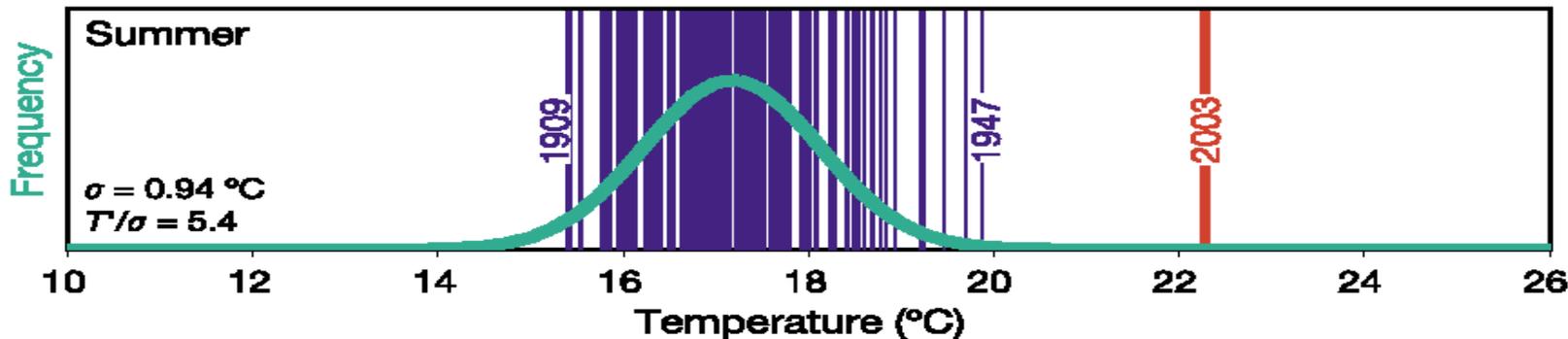
Auch 2 Grad haben signifikante Auswirkungen



[Schellnhuber et al., 2016]

Was kommen mag – Beispiel Sommer in Europa und Extreme.

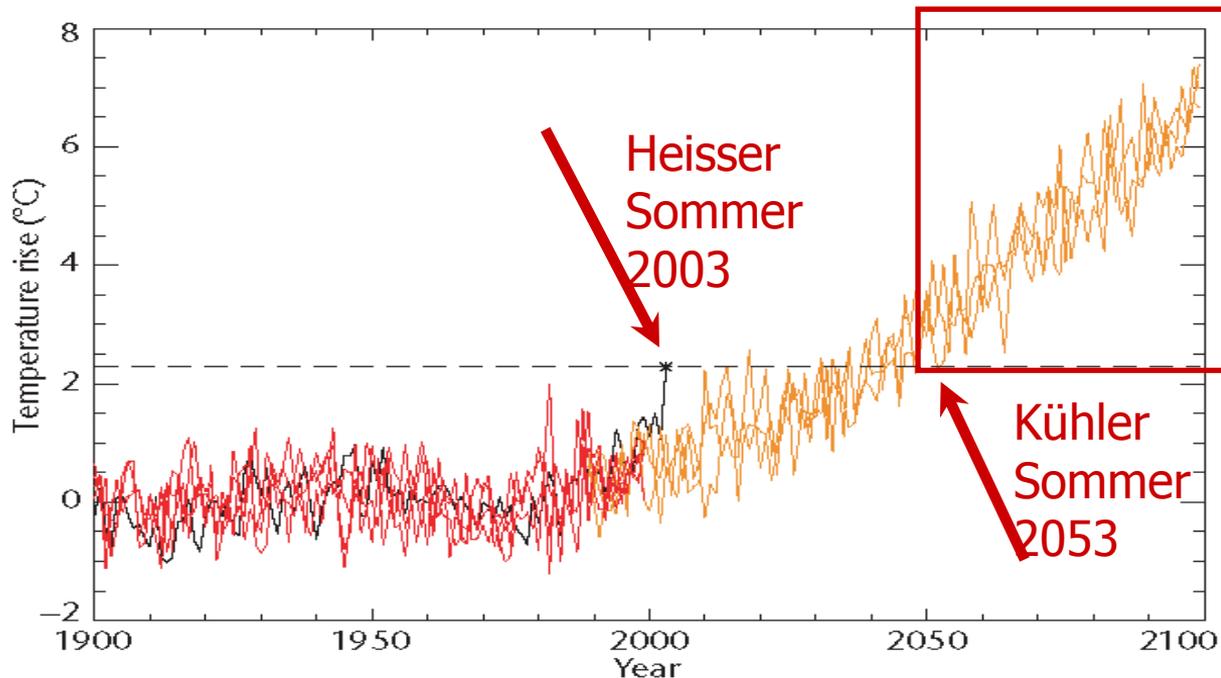
2003 im Vergleich mit den Schweizer Sommertemperaturen (Juni-August) 1864–2000



Schär et al.
(2004)

Was kommen mag – Beispiel Sommer in Europa und Extreme.

European warming predicted by the Hadley Centre model



„Business as usual“

...
vom
**Heissen Sommer
2003 zum
Kühlen Sommer
„2053“**
...

Überblick – Folgen



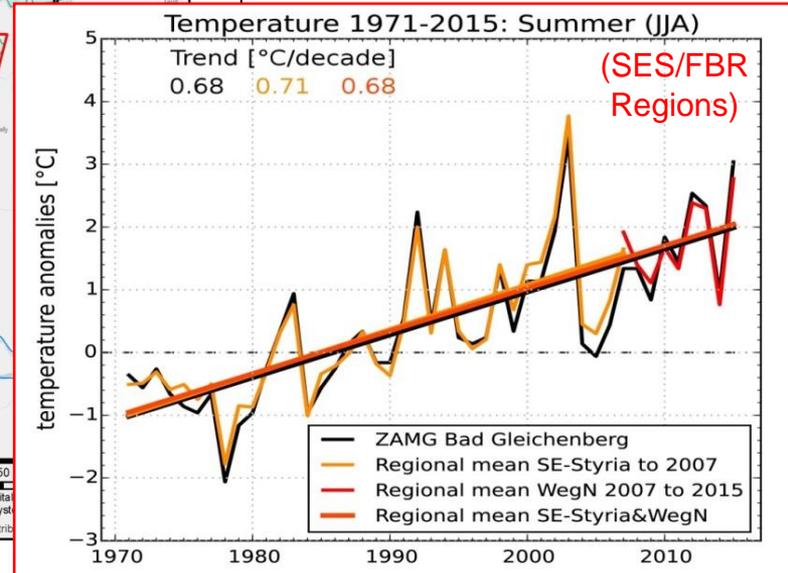
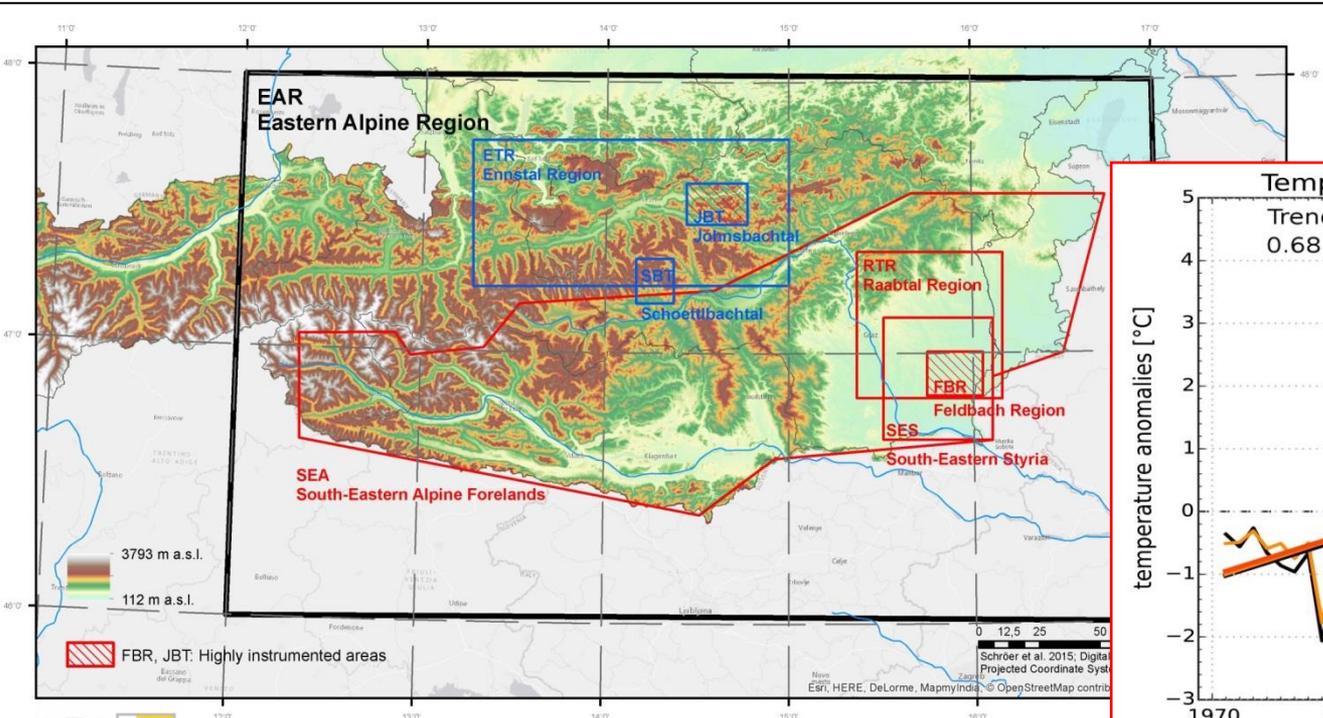
- Dimension des Klimawandels – in Zivilisationsgeschichte
- **Folgen in Österreich** – stark steigend sichtbar
- Globale Herausforderung – das Pariser Klimaabkommen
- Chancen im Klimaschutz – Wege hin zum 1,5–2°C Ziel
- **Konkret** – Anforderungen zum Wirksamwerden

Folgen in Österreich

Menschlicher Einfluss auch ‚zuhause‘ klar: Beispiel...



...Südoststeiermark im Sommer: starke Trends!



Wegener Center for Climate and Global Change, University of Graz, Austria
ARSCISys research group / ClimHydro subgroup focus regions

[WEGC, 2015]

[Kabas-Kirchengast, WEGC, 2015]



Wirkungsfelder

Analysierte Wirkungsfelder:

1. Landwirtschaft
2. Forstwirtschaft
3. Ökosystemdienstleistungen
4. Gesundheit
5. Wasserversorgung und -entsorgung
6. Gebäude: Heizen und Kühlen
7. Elektrizität
8. Transport
9. Herstellung und Handel
10. Städte und urbane Grünräume
11. Katastrophenmanagement
12. Tourismus



Anpassung an den Klimawandel: Budgetwirkungen Bund, Länder, Gemeinden



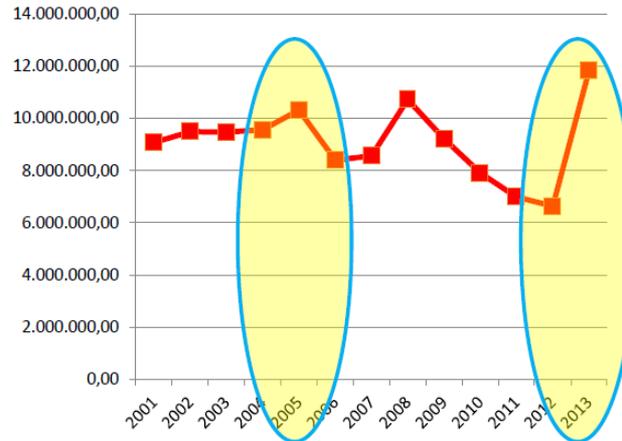
- **Bund, Jahr 2014: Anpassungsrelevante Ausgaben** in UG41-43 (Verkehr, Land-/Forstwirtschaft, Umwelt): **€ 2,1 Mrd.**

Anpassungskosten i.e.S.: € 488 Mio. = 0,65% aller Auszahlungen Bundeshaushalt
mit Berücksichtigung Auszahlungen Katastrophenfonds: 1,2%

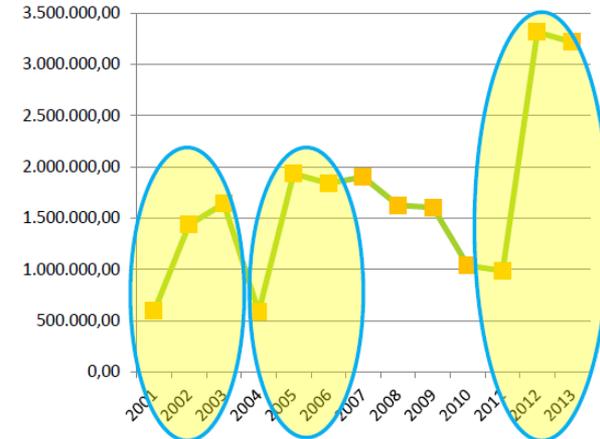
- **Gemeinden, Bsp. Linz**

- Starker Winter 2005/06
mit Straßenschäden
- Donauhochwasser 2002 und
2013
mit beachtlichem Schaden an
Straßeninfrastruktur

OH Gesamtausgaben Gemeindestraßen



AOH Gesamtausgaben Gemeindestraßen



Überblick – Globale Herausforderung



- Dimension des Klimawandels – in Zivilisationsgeschichte
- Folgen in Österreich – stark steigend sichtbar
- **Globale Herausforderung** – das Pariser Klimaabkommen
- Chancen im Klimaschutz – Wege hin zum 1,5–2°C Ziel
- **Konkret** – Anforderungen zum Wirksamwerden

Globale Herausforderung

COP21

Paris,

*"Wir haben heute alle zusammen
Geschichte geschrieben."*



Zuteilung des globalen THG-Budgets auf Länder

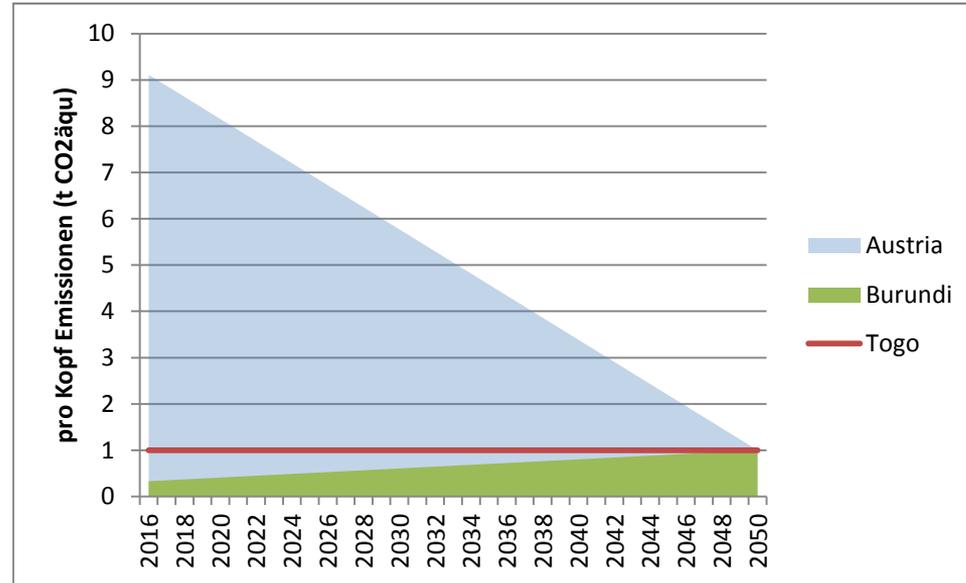
Gründe für ein geringeres Budget für Österreich:

- historische Emissionen
- Anteil an Weltbevölkerung abnehmend

Gründe für anspruchsvolleres Reduktionsziel

- Emissionszurechnung

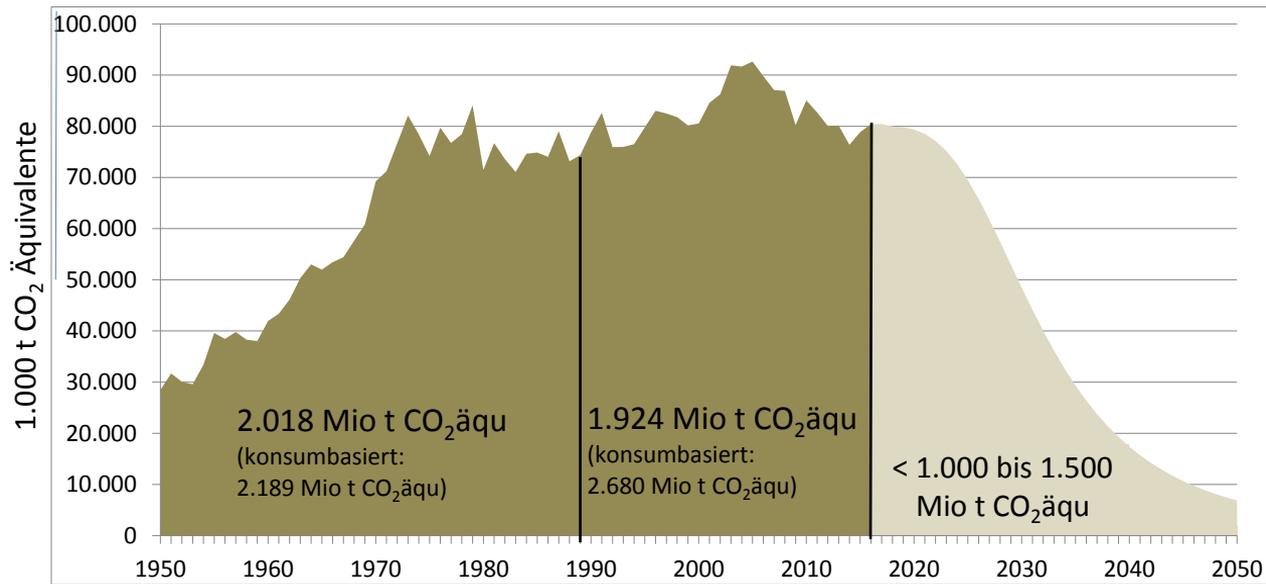
endnachfragebasiert
(konsumbasiert)



Das THG-Budget Österreichs



...das <2°C Ziel erlaubt global nur mehr ~1000 GtCO₂äqu Emissionen bis 2050.



[Meyer und Steininger, 2017]

Paris Agreement



Überblick – Chancen....



- Dimension des Klimawandels – in Zivilisationsgeschichte
- Folgen in Österreich – stark steigend sichtbar
- Globale Herausforderung – das Pariser Klimaabkommen
- **Chancen im Klimaschutz – Wege hin zum 1,5–2°C Ziel**
- Konkret – Anforderungen zum Wirksamwerden

Umsetzung–Beispielbereich Energie

Das Energiesystem im Übergang Richtung <2°C Ziel

2015



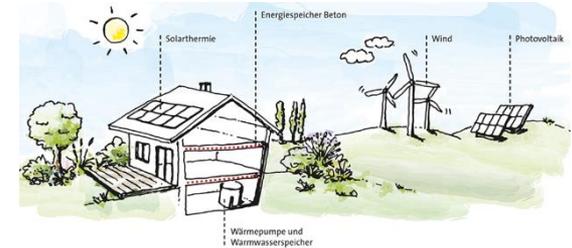
Anders fragen und argumentieren–
von Energieversorgung zu Energie-Dienstleistungen:

Bisher: **Woher** wieviel&welche Energie?
Nun: **Wofür** brauchen wir Energie?

2050



2050

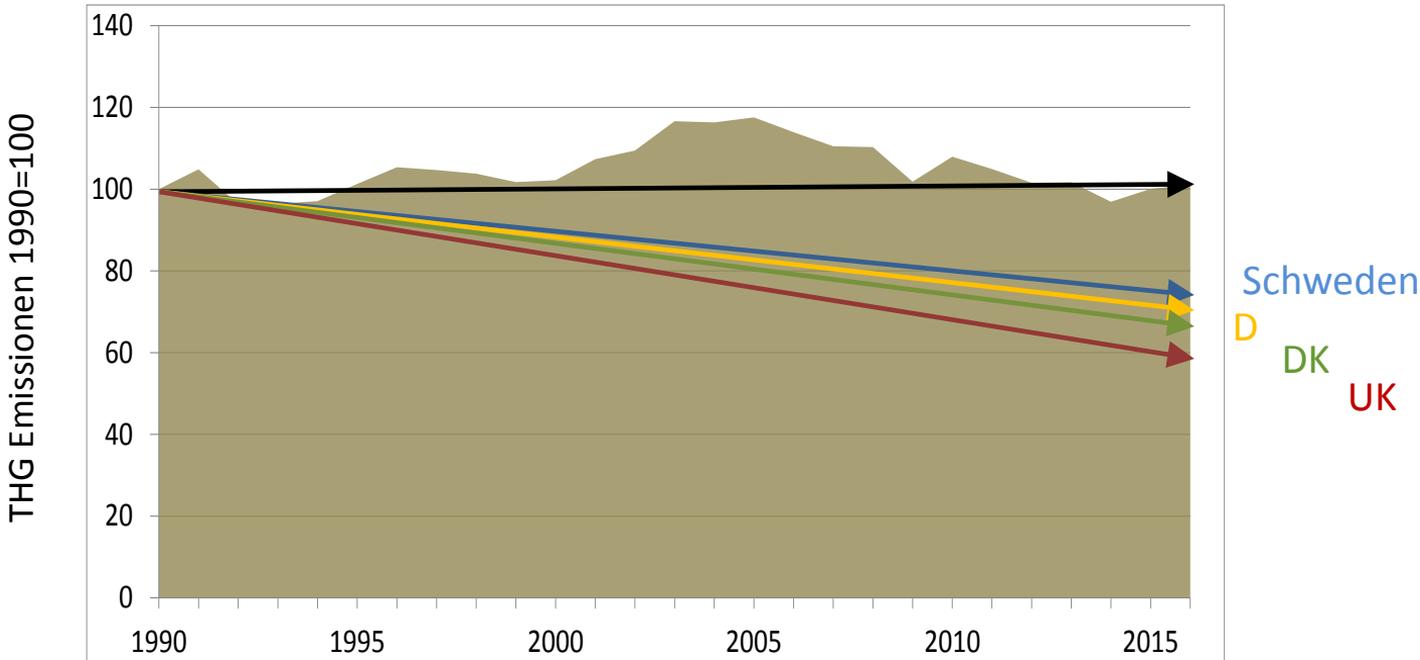


(Quelle: Schleicher & Steininger, 2017)

Die THG-Emissionen Österreichs



...die Trendumkehr gewinnen lassen.



Überblick – wirksam werden...



- Dimension des Klimawandels – eine große Veränderung
- Folgen in Österreich – stark steigend sichtbar
- Globale Herausforderung – das Pariser Klimaabkommen
- Chancen im Klimaschutz – Wege hin zum 1,5–2°C Ziel
- **Konkret** – Anforderungen zum wirksam werden lassen

Integrierte Klima- und Energiestrategie



Regierungsübereinkommen 2017-2022:

konsequenter Dekarbonisierungspfad bis zum Jahr 2050

Beachtung der UN-Nachhaltigkeitsziele („Sustainable Development Goals“)

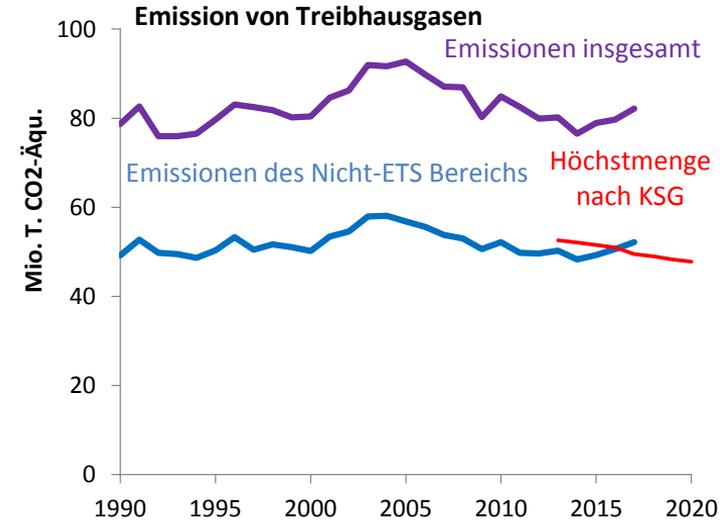
Für Transformation, die

- kosteneffizient
- wirtschaftlich chancenreich und
- sozial und ökologisch verträglich

unverzögliche und entschlossene Maßnahmen
erforderlich

Auf **Trends**

- Digitalisierung
 - Integration von Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- und Informationsnetzen
- klug aufsetzen und im Sinn der Dekarbonisierung gestalten.



Integrierte Klima- und Energiestrategie

Diese Legislaturperiode:

falls Weichenstellung Dekarbonisierung nicht gelingt,
ohne disruptive Einschnitte Zielerreichung kaum mehr
möglich



Große Zahl österreichischer Unternehmen fordern zunehmend deutlich:
entsprechend ambitionierte Klimaschutzvorgaben und **Planungssicherheit**

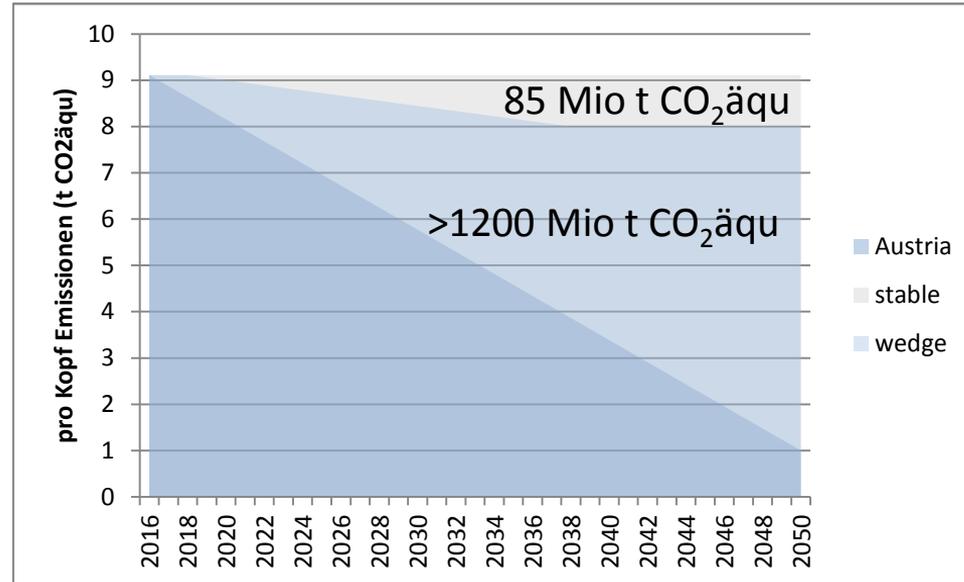
Rasches Handeln elementar

- Nutzung der vielen Chancen und Potentiale hinsichtlich Wirtschaft, Beschäftigung und Lebensqualität
- Vermeidung kontraproduktiver Pfadabhängigkeiten in der fossilen Infrastruktur

Mit unserem THG-Budget auskommen

Beispiel:

Auslaufen lassen von
Ölheizungen



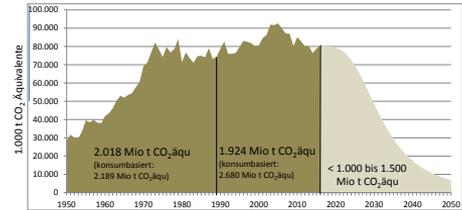
Integrierte Klima- und Energiestrategie



Verbindlicher Zielpfad für Dekarbonisierung bis 2050

Vorausschauende, verbindliche Festlegung des Reduktionspfades

bis 2050 Halbierung des Endenergieverbrauchs
& Erzeugung der verbleibenden Energie aus Erneuerbaren



Verbindliche Zwischenziele auf Basis Emissionsbudget für Österreich
zB Frankreich: Kohlenstoff-budget in 5-Jahresschritten bis 2030 gesetzlich verankert

Anfangsphase der Emissionsreduktion entscheidend: je früher, desto mehr Zeit bleibt danach für weitere, schwierigere Transformationsbereiche, umso weniger disruptiv ist Umsetzung => ambitionierte Zwischenziele bis 2040

Integrierte Klima- und Energiestrategie



Verbindlicher Zielpfad für Dekarbonisierung bis 2050

2030-Ziel in vorausschauender Weise wesentlich stringenter als EU Non-ETS-Ziel

Zusätzlich zu quantitativen Zwischenzielen (THG-Budget, Reduktionsziele, Effizienz, Energieverbrauch): qualitative Zwischenziele

- Abschluss wichtiger Reformen wie einer öko-sozialen Steuerreform
- Ausbau des öffentlichen Verkehrs und anderer low-carbon Infrastrukturen

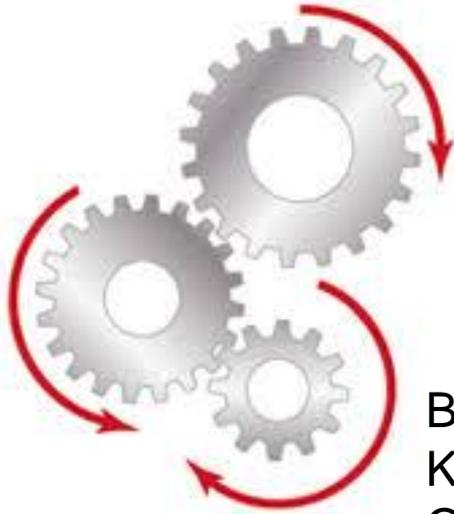


Das Zusammenspiel der Ebenen

Bund, Länder und Gemeinden



ÖPNV-Angebot
Raumordnung



Mineralölsteuer
NOVA

Motorbezogene Versicherungssteuer

Bebauungsplan
Kommunikation
Ortsplanung

In Minderungswirkung
quantifiziertes
Maßnahmenprogramm

Detaillierte Festlegung der
politischen Umsetzungs-
verantwortung (Körperschafts-
Ebenen) für Wirksamkeit
elementar

Integrierte Klima- und Energiestrategie



Gestaltung der Abstimmung und Umsetzung

breites Spektrum an Akteuren

Gemeinsam getragene Zielfaderarbeitung



Niederlande: **Nationale Klimaver einbarung** zwischen gesellschaftlichen Akteuren

Vielfach genutzt: moderierende Rolle der Wissenschaft

Oft institutionelle Verankerung: zb Schweiz ProClim,

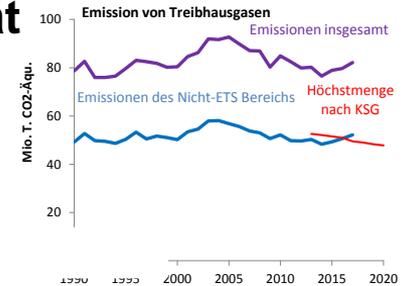
Deutschland: Wissenschaftlicher Beirat für Globale Umweltfragen WBGU

Integrierte Klima- und Energiestrategie



„No-regrets“ - Maßnahmen unverzüglich und konsequent umsetzen

Emissionstrends entgegnetreten: Gesamtpaket mit sofortigen Schritten für die bis 2050 zu erreichenden innovativen Strukturen für **Gebäude** und **Mobilität**



Lock-In-Effekte vermeiden: vor allem für Raumplanung, Verkehr, Energie(infrastruktur) und Gebäude

- Ausbau fossiler Wärmeversorgungsanlagen im Rahmen von Sanierungen
- Anbindung an fossile Fernwärme ohne Perspektive auf Umstellung auf Erneuerbare

Veränderung der relativen Preise wichtige Signale => eine **öko-soziale Steuerreform**
Budgetneutral, dynamische Anhebung des fossilen Steuersatzes

Innovationspolitik (auch Wettbewerbsfähigkeit, Standort- und Versorgungssicherheit)

Das Monitoring und Controlling



Jährliche Überprüfung der Zwischenziele (und der Maßnahmen)

Bei Bedarf Anpassung

Allfällige Nachsteuerung: zb fünfjährig (konsistent mit internationalen Vorgaben)

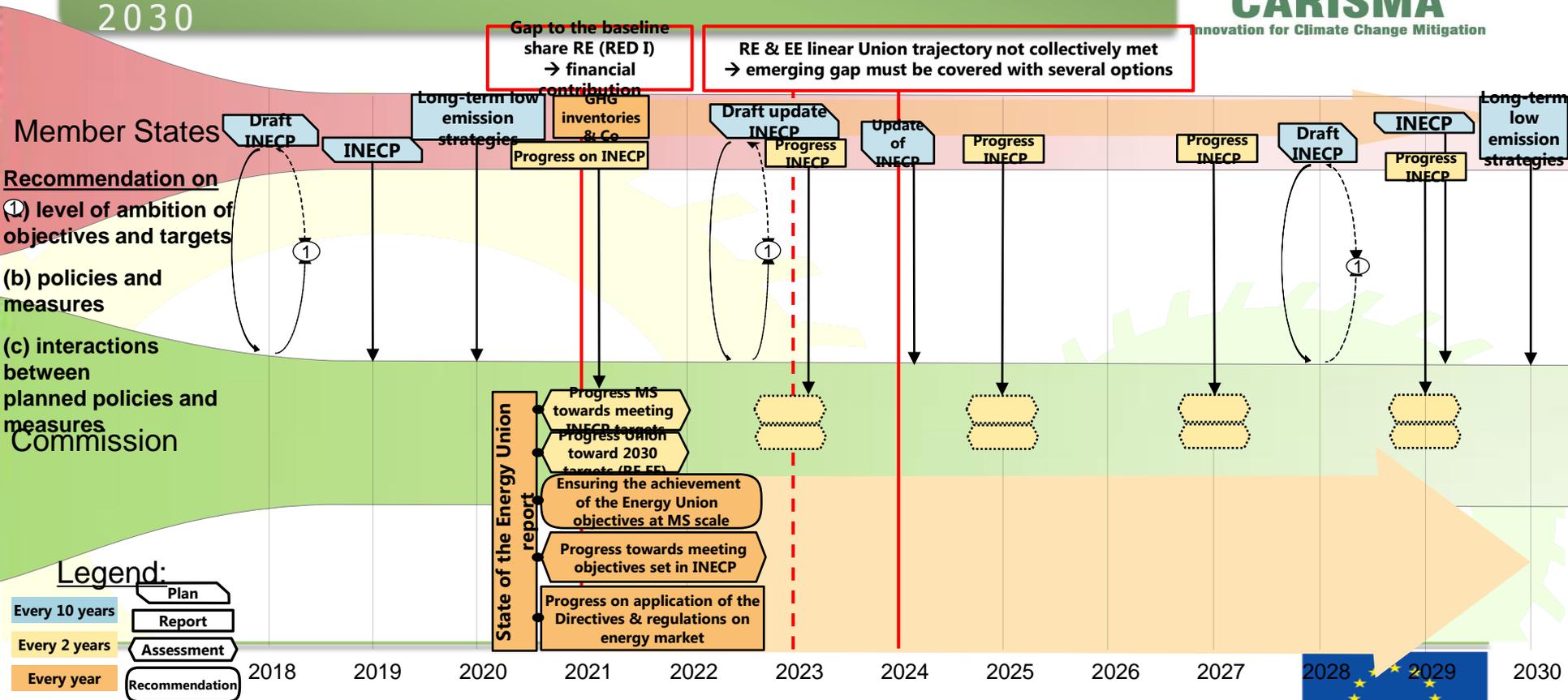
Monitoring könnte Paris-Mechanismus (regelmäßige Steigerung der Ambition) folgen

Berücksichtigung technischer, gesellschaftlicher, politischer, sozialer und ökonomischer Entwicklungen, sowie neuer wissenschaftlicher Ergebnisse



Berichterstattung (Transparenz, Schaffung politischer Verantwortlichkeit, gesellschaftlicher Partizipation): jährlich gegenüber dem Nationalrat

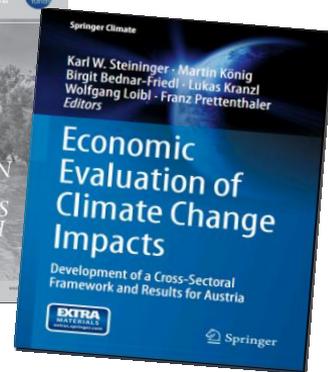
Towards an iterative governance between the Member States and the EU Commission by 2030



Detail-Informationen



Klimawandelfolgen: <http://coin.ccca.at>



Budgetauswirkungen: <http://anpassung.ccca.at/pacinas>



Detail-Informationen



THG-Budget: [Link](#)

Wegener Center für Klima und Globalen Wandel
Karl-Franzens-Universität Graz

Wissenschaftlicher Bericht Nr. 72-2017

Das Treibhausgas-Budget für Österreich

Lukas Meyer, Karl Steininger

Oktober 2017

Wirtschaft stärken
und Klimaziele erreichen: [Link](#)

Wegener Center für Klima und Globalen Wandel
Karl-Franzens-Universität Graz

Wissenschaftlicher Bericht Nr. 73-2017

Verfügbarkeit eines Emissionsbudgets von 1.500 Mio. t CO₂-Äqu. bei unterschiedlichen Zukunftsprognosen für die jährlichen Emissionen in 2050 gegenüber 2005

mit 50 Prozent
mit 60 Prozent
mit 20 Prozent

bei Fortschreibung der Emissionen von 2015

Zeitpunkt zu dem das Emissionsbudget verbraucht ist

Wirtschaft stärken und Klimaziele erreichen:
Wege zu einem nahezu treibhausgas-emissionsfreien Österreich

Stefan P. Schleicher, Karl W. Steininger

November 2017

www.wegcenter.at
Wegener Center Verlag



CCCA Climate Change Centre Austria
1000 Wien, Markt 15 | Telefon: +43 (0)1 40100-1000 | www.ccca.ac.at

GRUNDLAGEN
Teil 1: Short Summary

Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit des Menschen
Herausgegeben von: Wolfgang W. Knapstein, Michael Hoff

Das Projekt CCRA evaluiert die Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit. In dieser zweiten, wissenschaftlich fundierten, Zusammenfassung werden die wichtigsten Ergebnisse der bisherigen Arbeit dargestellt. Die Zusammenfassung ist in drei Hauptbereiche unterteilt: 1. Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit, 2. Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit, 3. Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit.

1. Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit
Die Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit sind vielfältig und komplex. Sie reichen von direkten Auswirkungen wie Hitzewellen, Dürren und Überschwemmungen bis hin zu indirekten Auswirkungen wie Veränderungen in der Luftqualität, in der Nahrungsmittelproduktion und in der menschlichen Gesundheit.

2. Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit
Die Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit sind vielfältig und komplex. Sie reichen von direkten Auswirkungen wie Hitzewellen, Dürren und Überschwemmungen bis hin zu indirekten Auswirkungen wie Veränderungen in der Luftqualität, in der Nahrungsmittelproduktion und in der menschlichen Gesundheit.

3. Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit
Die Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit sind vielfältig und komplex. Sie reichen von direkten Auswirkungen wie Hitzewellen, Dürren und Überschwemmungen bis hin zu indirekten Auswirkungen wie Veränderungen in der Luftqualität, in der Nahrungsmittelproduktion und in der menschlichen Gesundheit.

www.ccca.ac.at

Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014



**Austrian Panel on Climate Change (APCC)
Austrian Assessment Report 2014 (AAR14)**

TECH | ADAP | MITIG | TU | CCRA | Environment | Climate World



Springer Climate

Karl W. Steininger · Maria König
Birgit Bednar-Friedl · Lukas Kranzl
Wolfgang Loibl · Franz Prettenthaler
Editors

Economic Evaluation of Climate Change Impacts

Development of a Cross-Sectoral Framework and Results for Austria

EXTRA
Springer

CCCA Climate Change Centre Austria

Data Centre

Datasets Organizations Groups About

Search data

environment

Popular tags: CCRA Dataset, mass balance, elevation zones

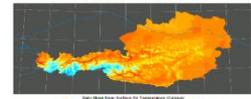
CCCA Data Centre statistics

64	28	5	1075
datasets	organizations	groups	resources

Welcome to the **CCCA Data Centre**

The CCCA Data Centre provides the central national archive for climate data and information. The data made accessible includes observation and measurement data, scenario data, quantitative and qualitative data, as well as the measurement data and findings of research projects. Our infrastructure is hosted by the ZAMG.

Explore our possibilities:



Danke.

Karl W. Steininger

Universität Graz
Wegener Center für
Klima und Globalen Wandel
und
Institut für Volkswirtschaftslehre

