



**Naturschutz, Landnutzung und  
Klimaschutz: gemeinsam stark,  
einsam schwach**

Dr. Franz Essl, Universität Wien

---

---

# 2050

---

---

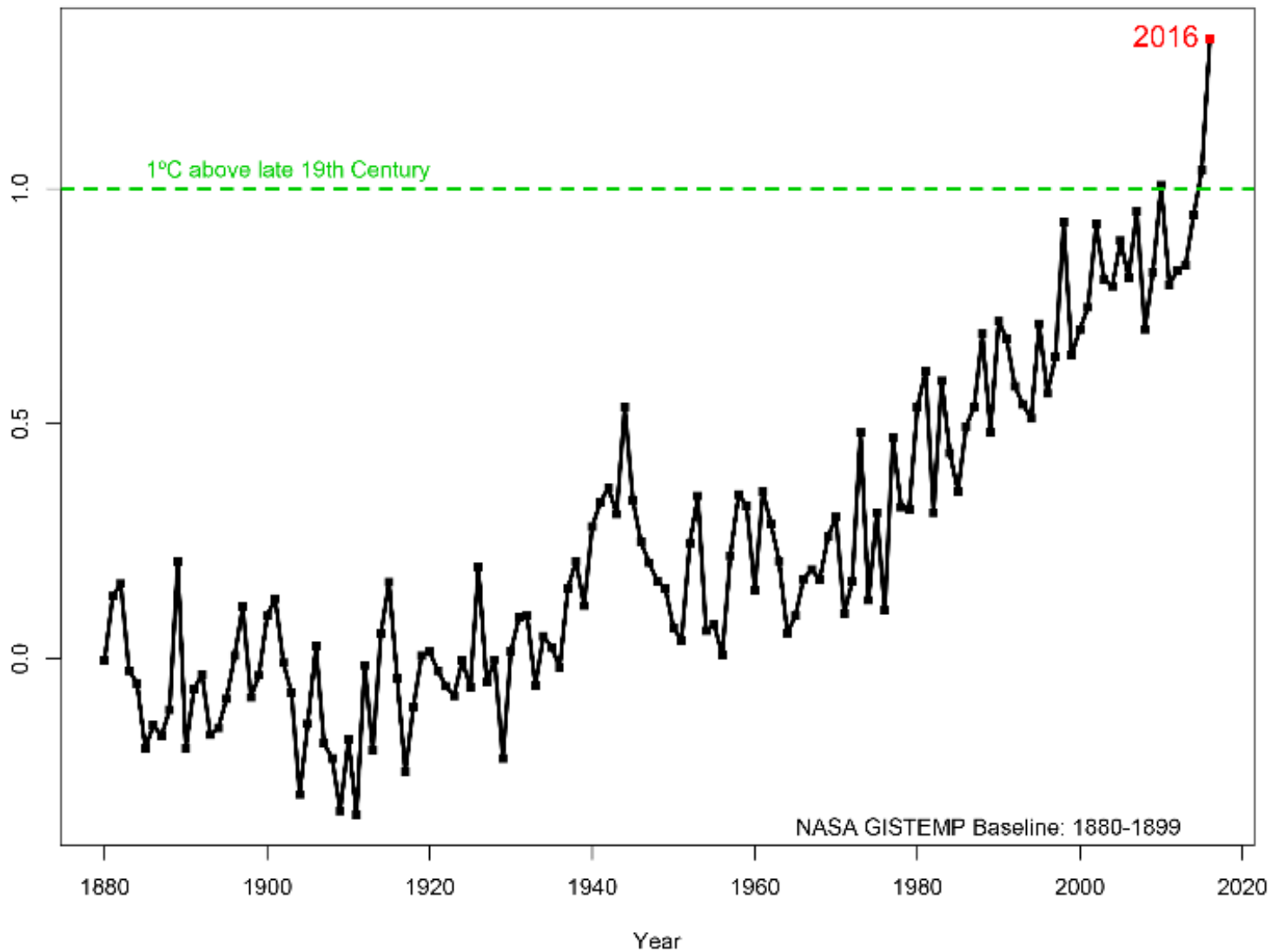
# Das Klima, die Natur, und wir

- Klima bestimmt das Naturgeschehen fundamental – belebt und unbelebt
- Und der Mensch ist mittendrin:
  - Hochwasser, Ernteauffälle, Waldbrände, neu einwandernde Arten
  - Indirekte Auswirkungen: Migration, politische Instabilität,...
- Mäßige und langsame Klimaschwankungen sind kaum ein Problem
- Starke und abrupte jedoch sind katastrophal – auch für den industrialisierten Menschen

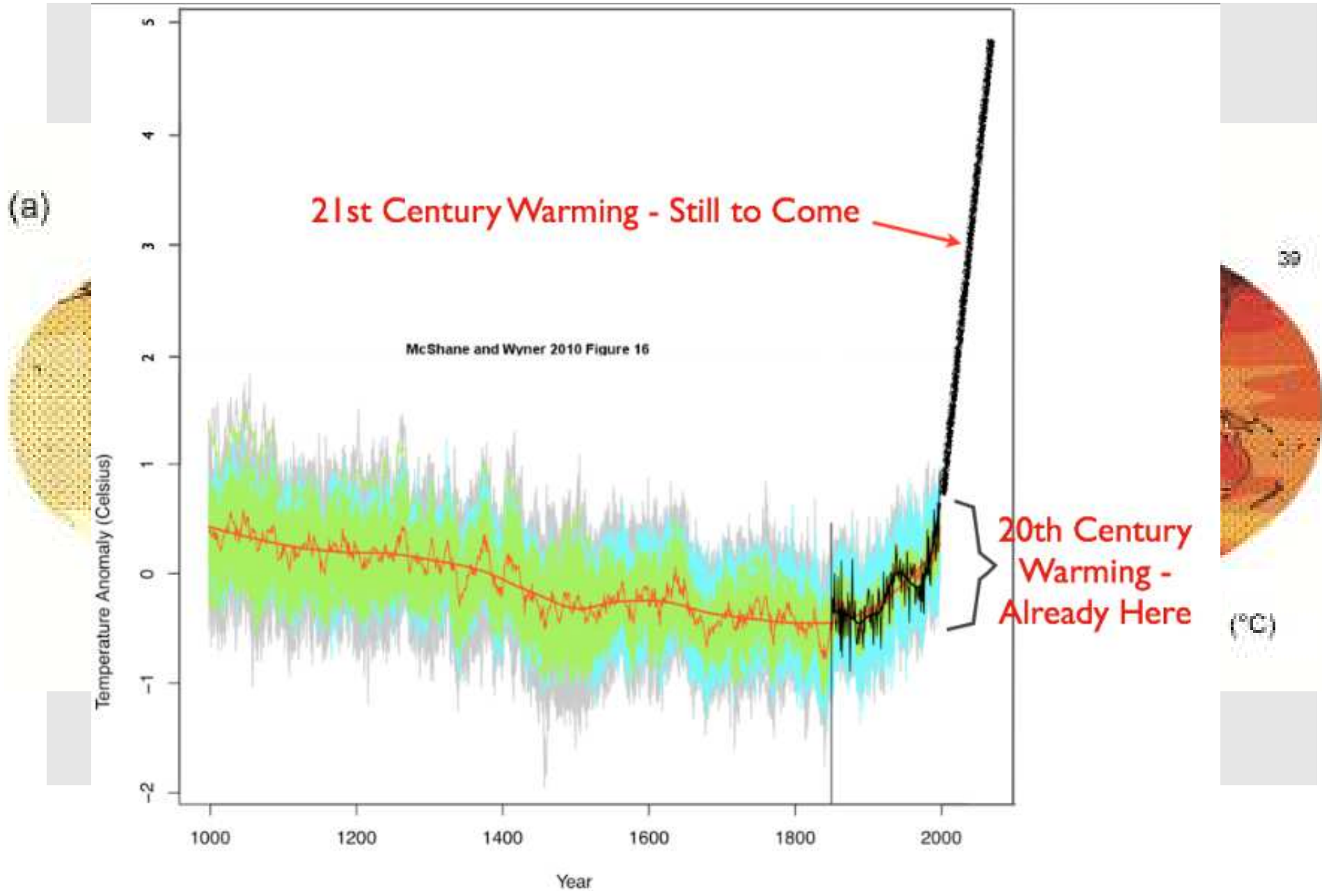


*Steyr, an einem nicht sooooooo schönen Sommertag...*

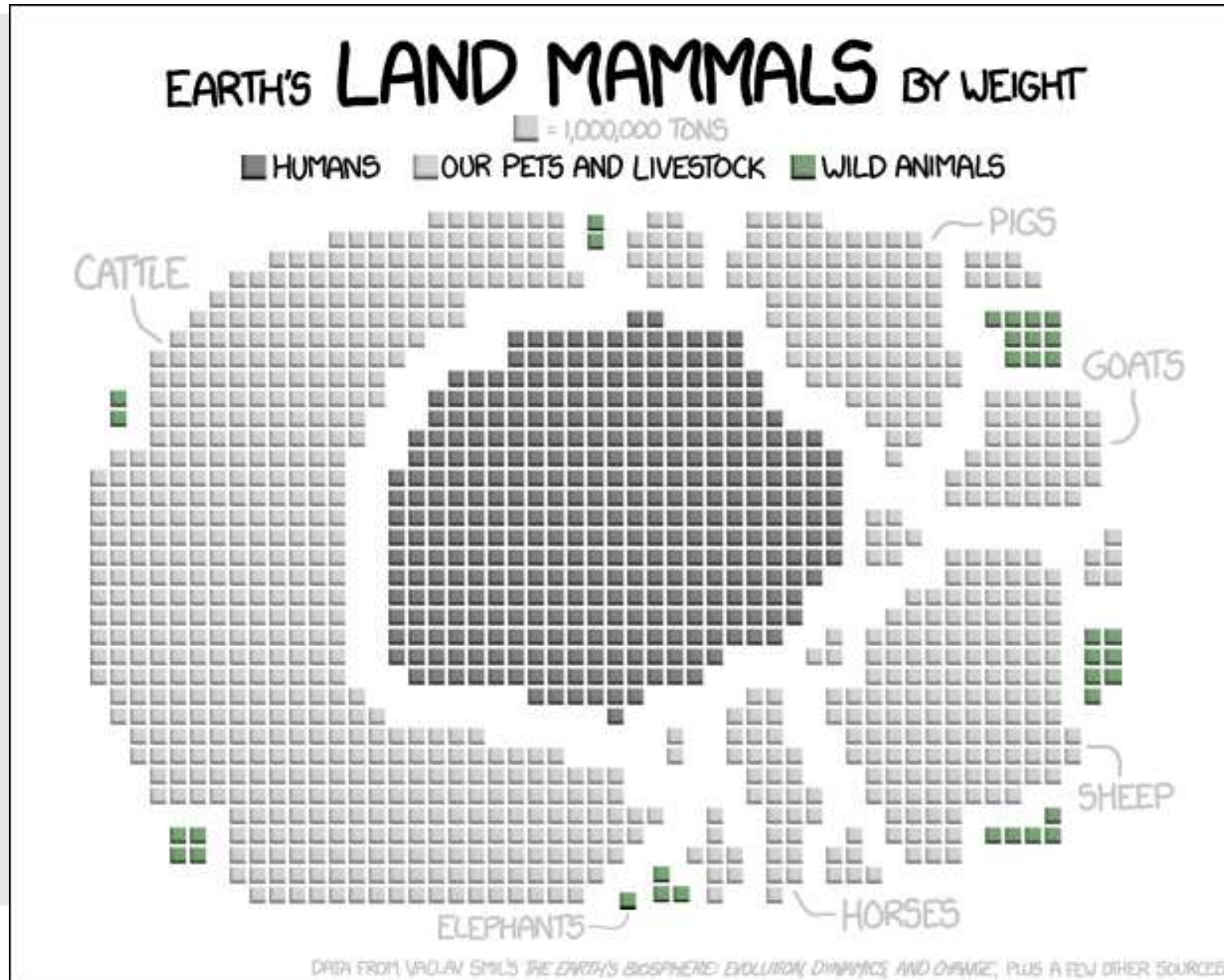
# Es wird wärmer – und zwar immer schneller



# Aber das ist erst der Anfang



# Das **Anthropozän**: die menschliche Dominanz der Biosphäre



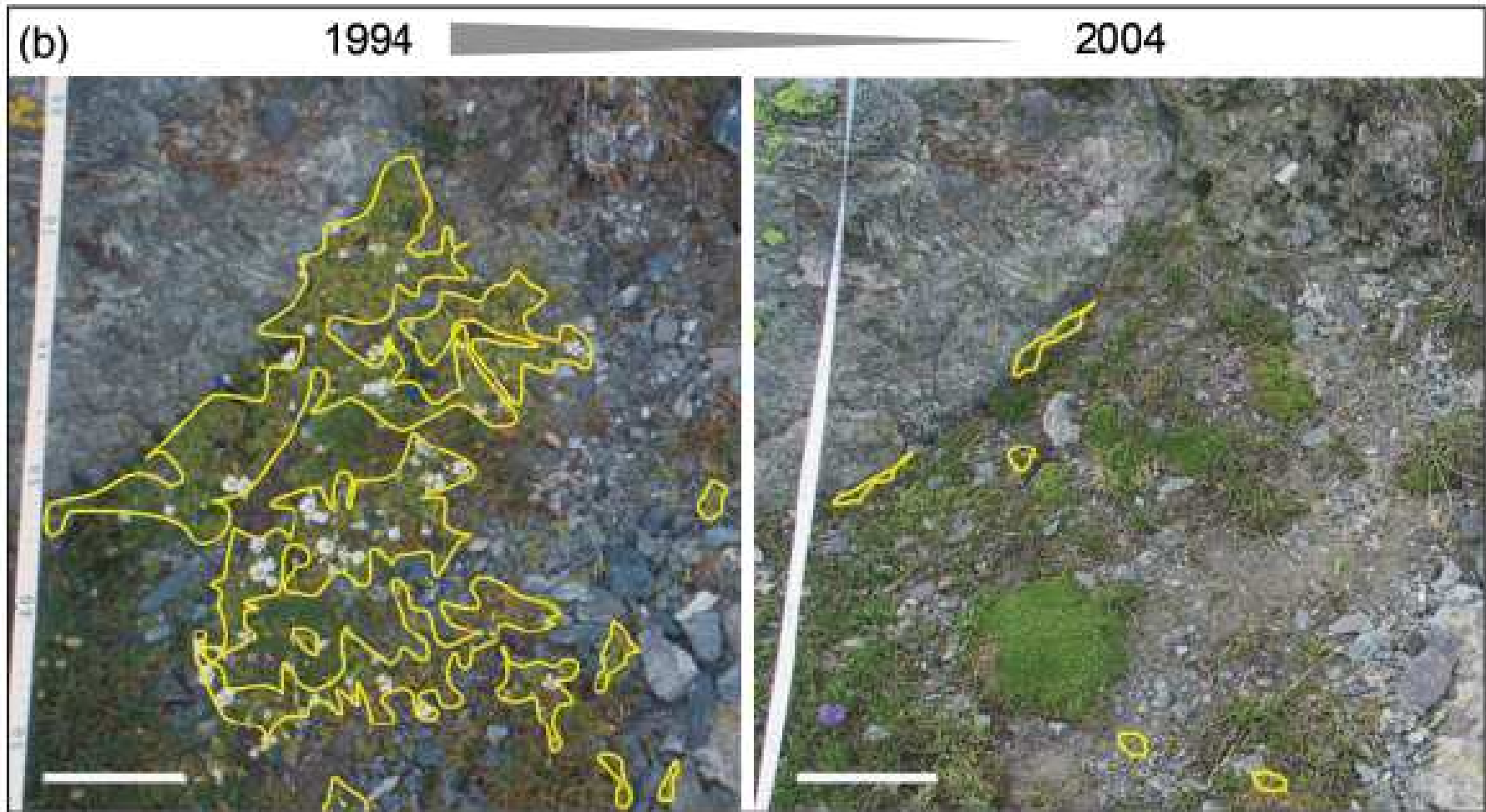
Garry Peterson, <http://rs.resalliance.org/author/garry-peterson/>



A photograph of a person standing on a vast, cracked, and melting ice sheet. The person is wearing a yellow jacket and a blue hat, and is looking out over the ice. The sky is filled with white and grey clouds. The overall scene is a stark, cold, and desolate landscape.

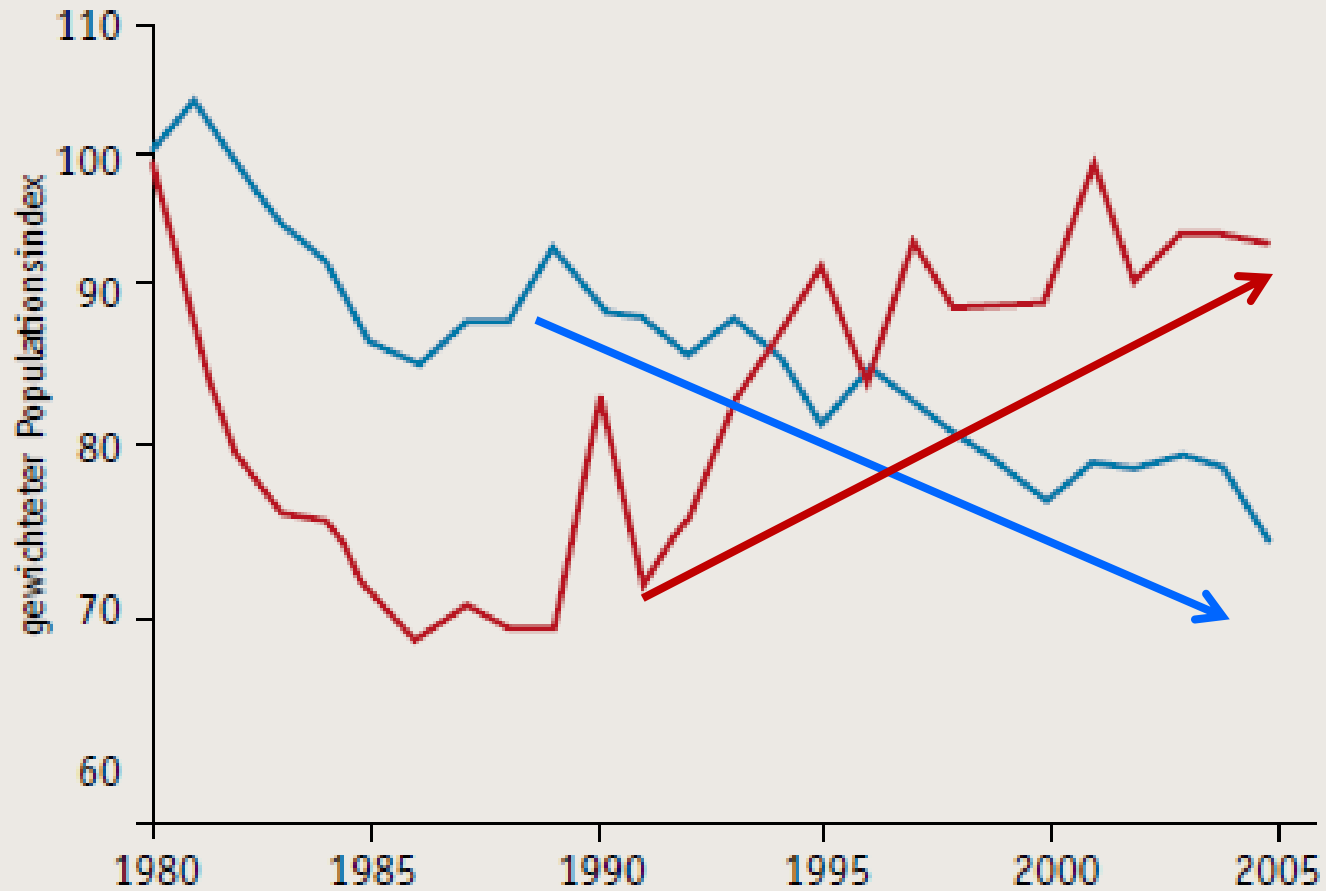
**KLIMAWANDEL:  
WAS WIR HEUTE SCHON  
SEHEN**

# Rückgang von Berggarten – jedoch kein Weg nach oben





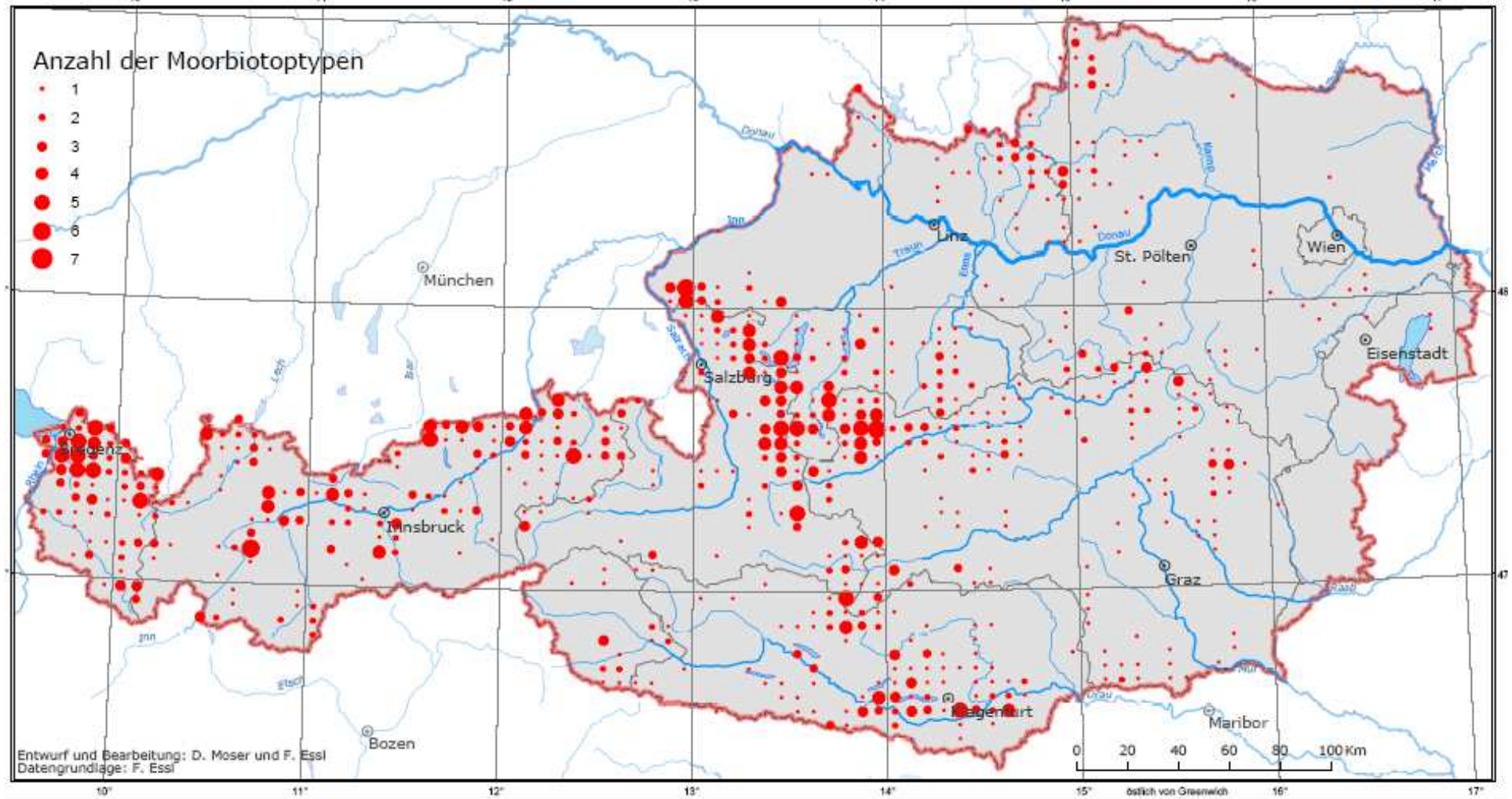
# Wärme liebende Arten gewinnen, Kälte liebende verlieren: Vögel in Europa



A photograph of a cornfield with a person in the background, overlaid with a text box. The corn plants are tall and have yellowing, dried leaves, suggesting a late harvest season. The sky is blue with scattered white clouds. A person wearing a red hat and a light-colored jacket is visible in the middle ground, partially obscured by the corn stalks. A semi-transparent grey rectangular box is centered over the image, containing the text "...IST NUR DIE SPITZE DES EISBERGS" in a bold, teal, sans-serif font.

**...IST NUR DIE SPITZE DES  
EISBERGS**

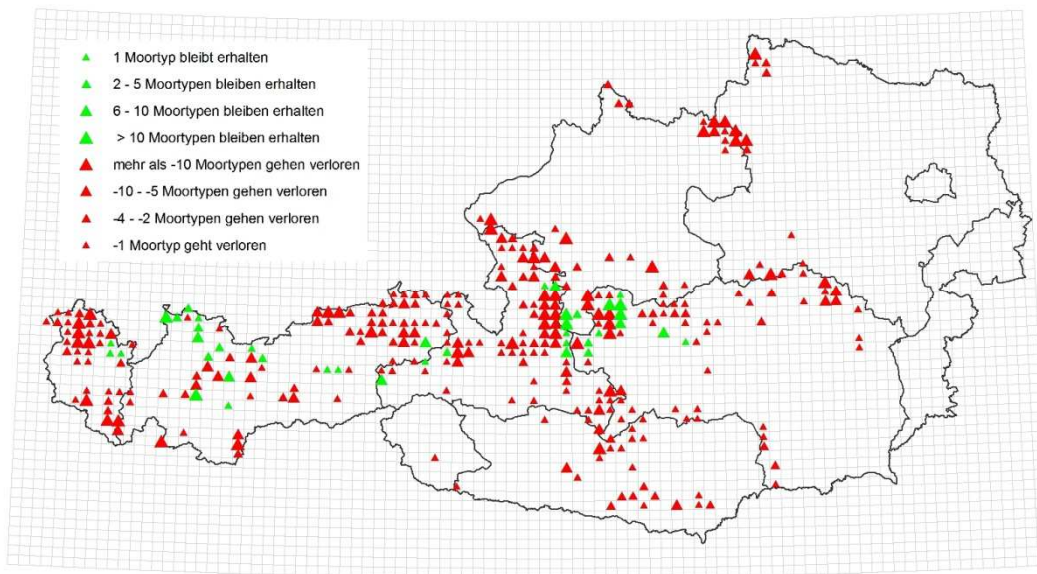
# Massiver Verlust von Feuchtlebensräumen





# Moore: zu heiß und zu trocken

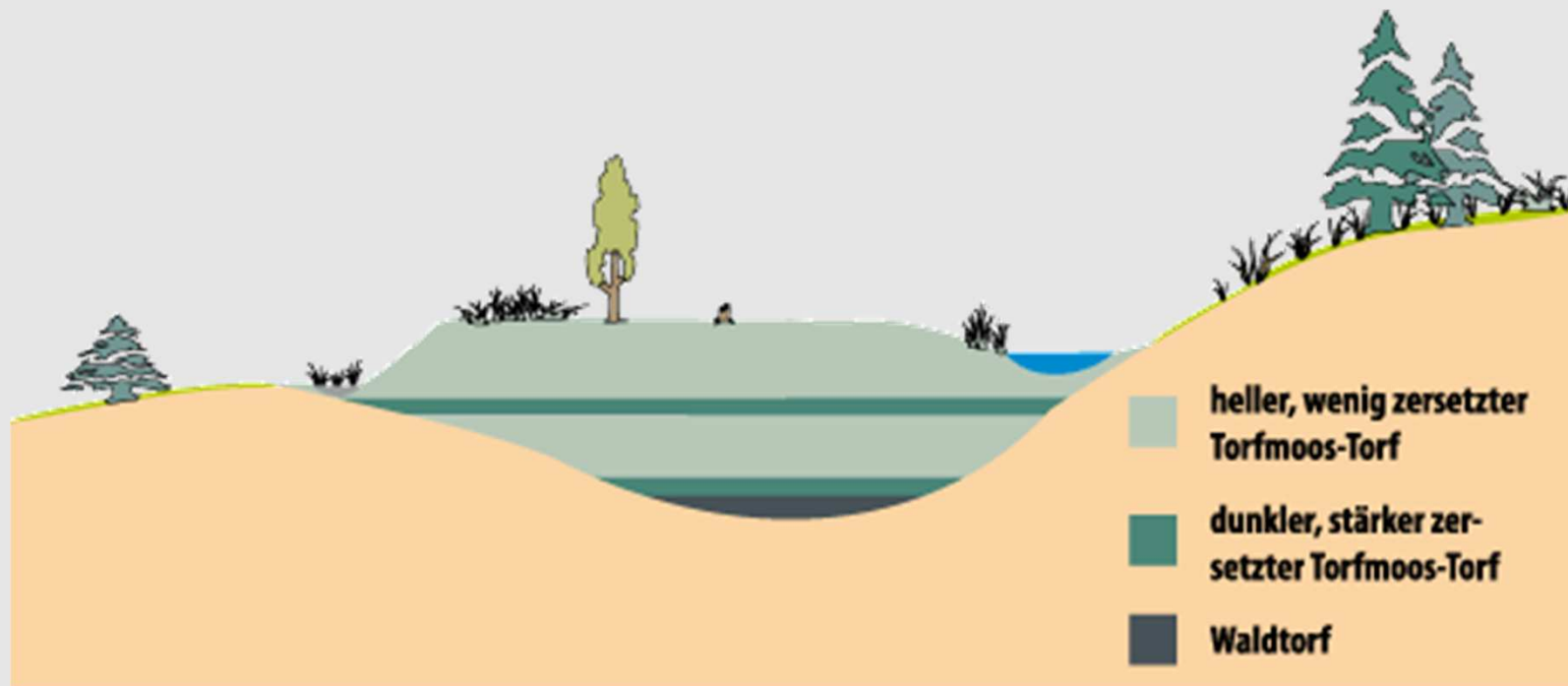
## Lebendes Hochmoor



Klimawandel-Szenario A1 2051-60



# Und das ist schlecht fürs Klima!



Temperaturanstieg → Austrocknung → Torfmineralisierung & Kohlenstoffverlust

UBA D 2008: 2,3-4,5 % der nationalen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus gestörten Feuchtgebieten (= 10-20 % der Emissionen des gesamten Verkehrs!)

# Schutz von Feuchtgebieten = Schutz des Klimas = Naturschutz

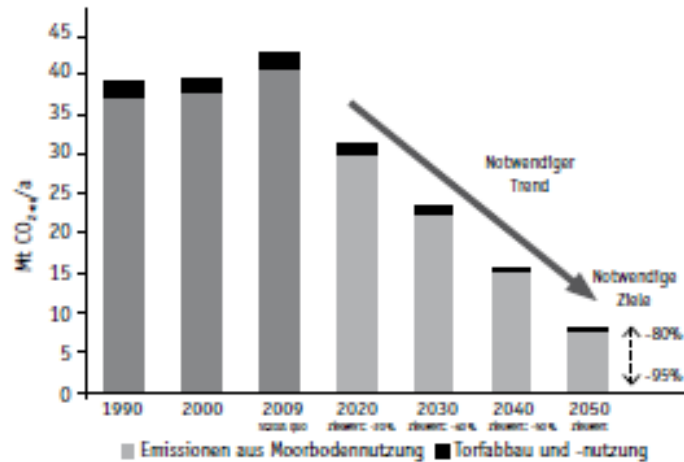


Abb. 9-2: Entwicklung der Treibhausgasemissionen aus entwässerten Mooren in Deutschland zwischen 1990 und 2009 und künftig nötiger Reduktionstrend um eine Verringerung der Emission um 80 % bis zum Jahr 2050 zu erreichen. Der überwiegende Teil der Emissionen entsteht durch Mineralisierung von Torfböden (grau), ein kleiner Teil durch Torfabbau (schwarz). Es ist offensichtlich, dass rasches und ambitioniertes Handeln zur Emissionsminderung notwendig ist. Verändert nach SRU (2012).

## 7 Naturschutz als Beitrag zum Klimaschutz

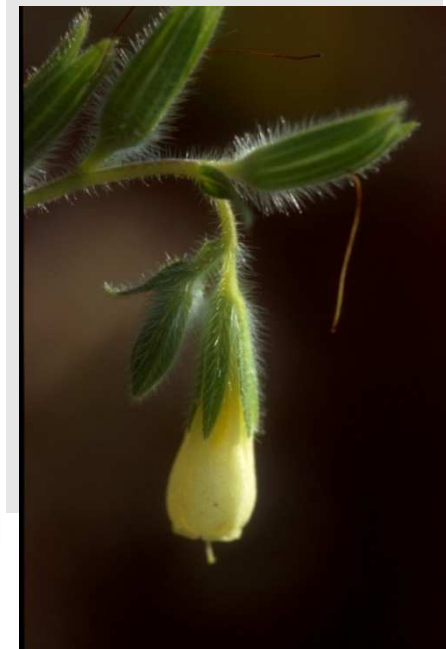
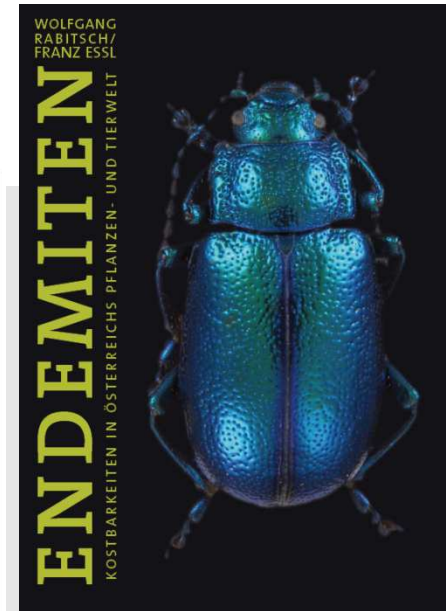
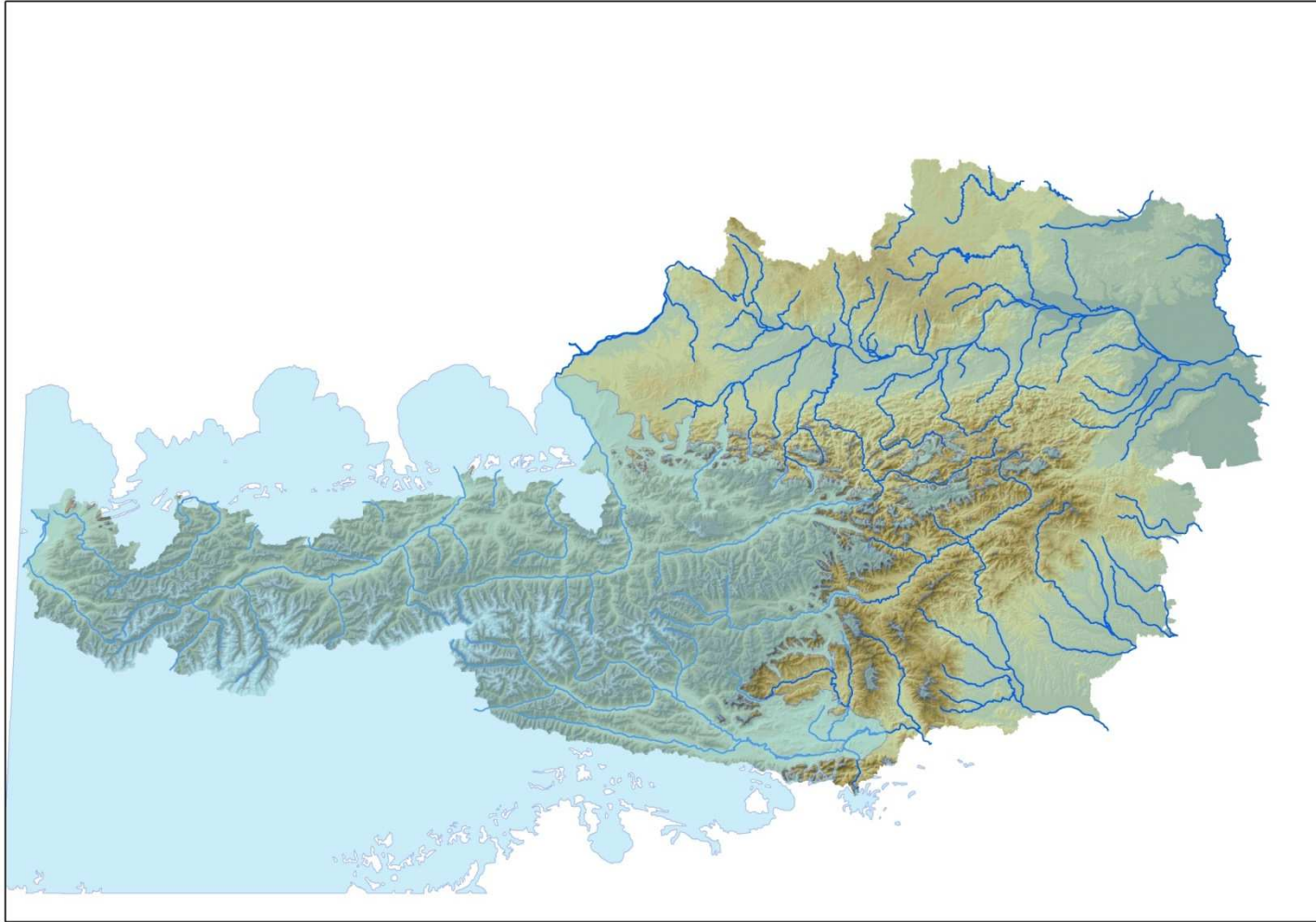




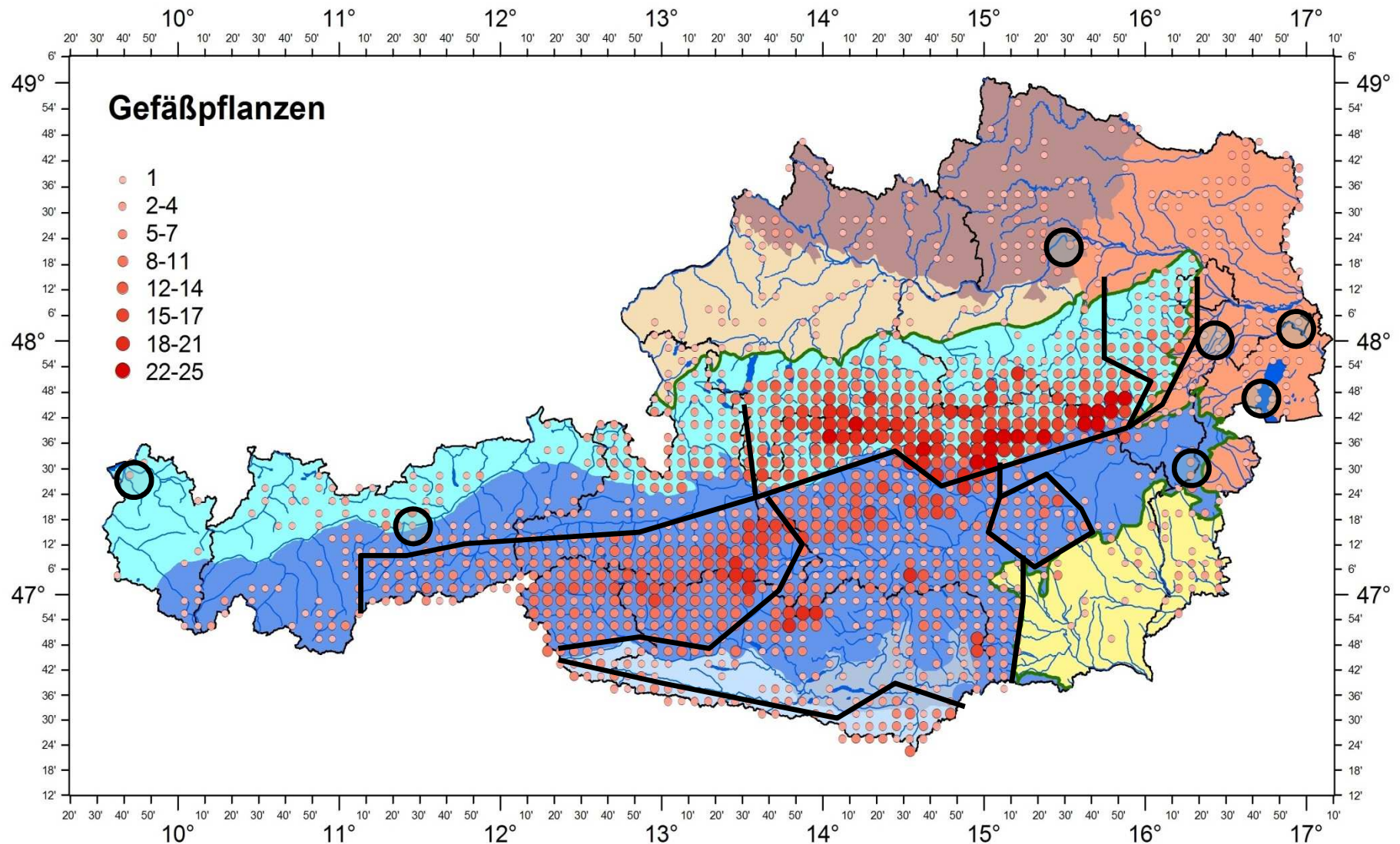
# STARKE ARTENVERLUSTE UND LANDSCHAFTSVERÄNDERUNGEN



# Die biologischen Kostbarkeiten Österreichs: Endemiten

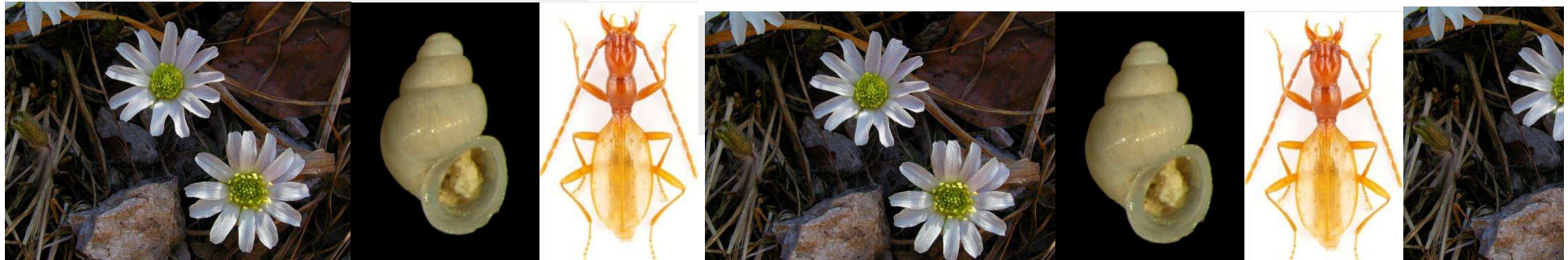
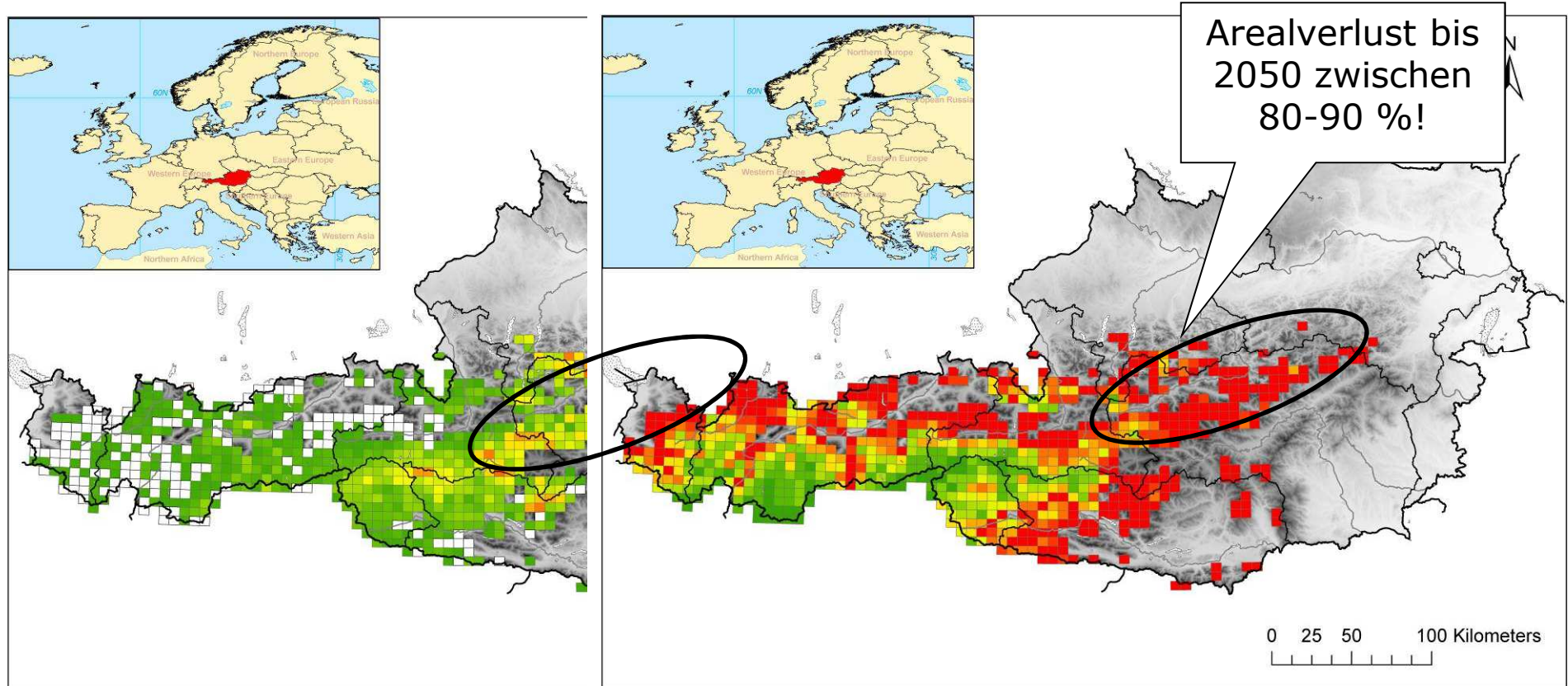


# Die biologischen Kostbarkeiten Österreichs: Endemiten – no place to go...





# Aussterberisiko alpiner Endemiten unter Klimawandel





# Neu eingeschleppte Arten: Gewinner des Klimawandels



*Kirschlorbeer*

*Opuntie*

*Hanfpalme*

A photograph of a person wearing a straw hat, a red vest, and dark pants, standing in a desolate, charred landscape. The ground is covered in black ash and charred wood. The sky is hazy and grey, with a bright sun visible in the upper left. The text "RÜCKKOPPLUNGEN VERSTÄRKEN DIE FOLGEN DES KLIMAWANDELS" is overlaid in large, bold, teal letters across the center of the image.

**RÜCKKOPPLUNGEN  
VERSTÄRKEN DIE FOLGEN  
DES KLIMAWANDELS**



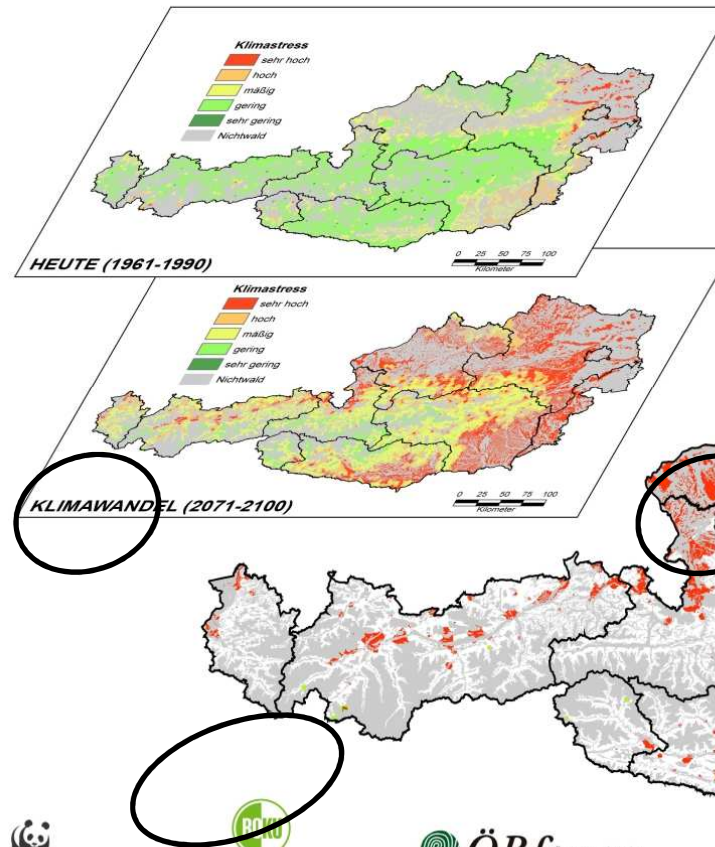
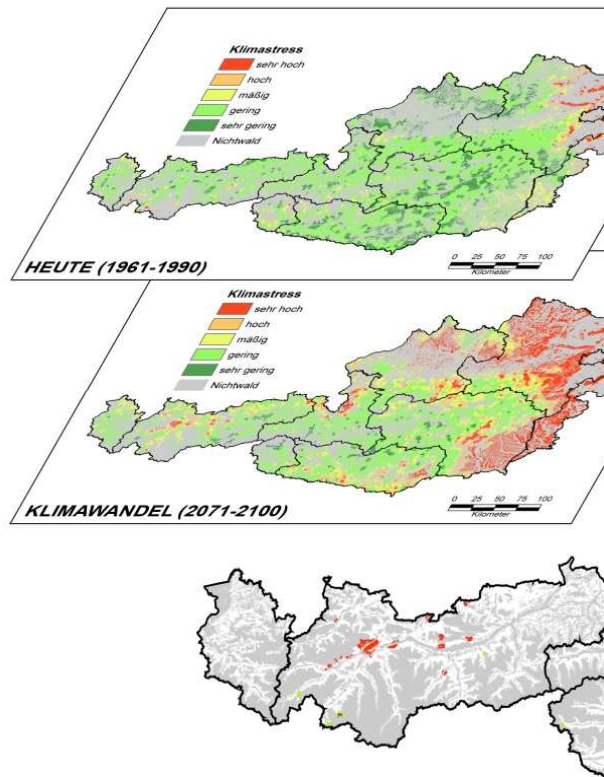
# Wälder der Zukunft – eine Ansammlung von stehendem Totholz?



# Fichte im Klimawandel - vergiss den Borkenkäfer nicht...

Fichte: Veränderung von Stress im Kl

Fichte: Veränderung von Stress im Klimawandel unter Berücksichtigung von Störungen durch Borkenkäfer

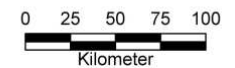


**Veränderung von sehr hohem Klimastress durch Klimawandel**

- unverändert sehr hoher Stress
- zusätzlich sehr hoher Stress
- Abnahme des sehr hohen Stress
- Nichtwald



Quelle:  
 M. J. Lexer, R. Seidl, H. Formayer  
 Wien, 2007

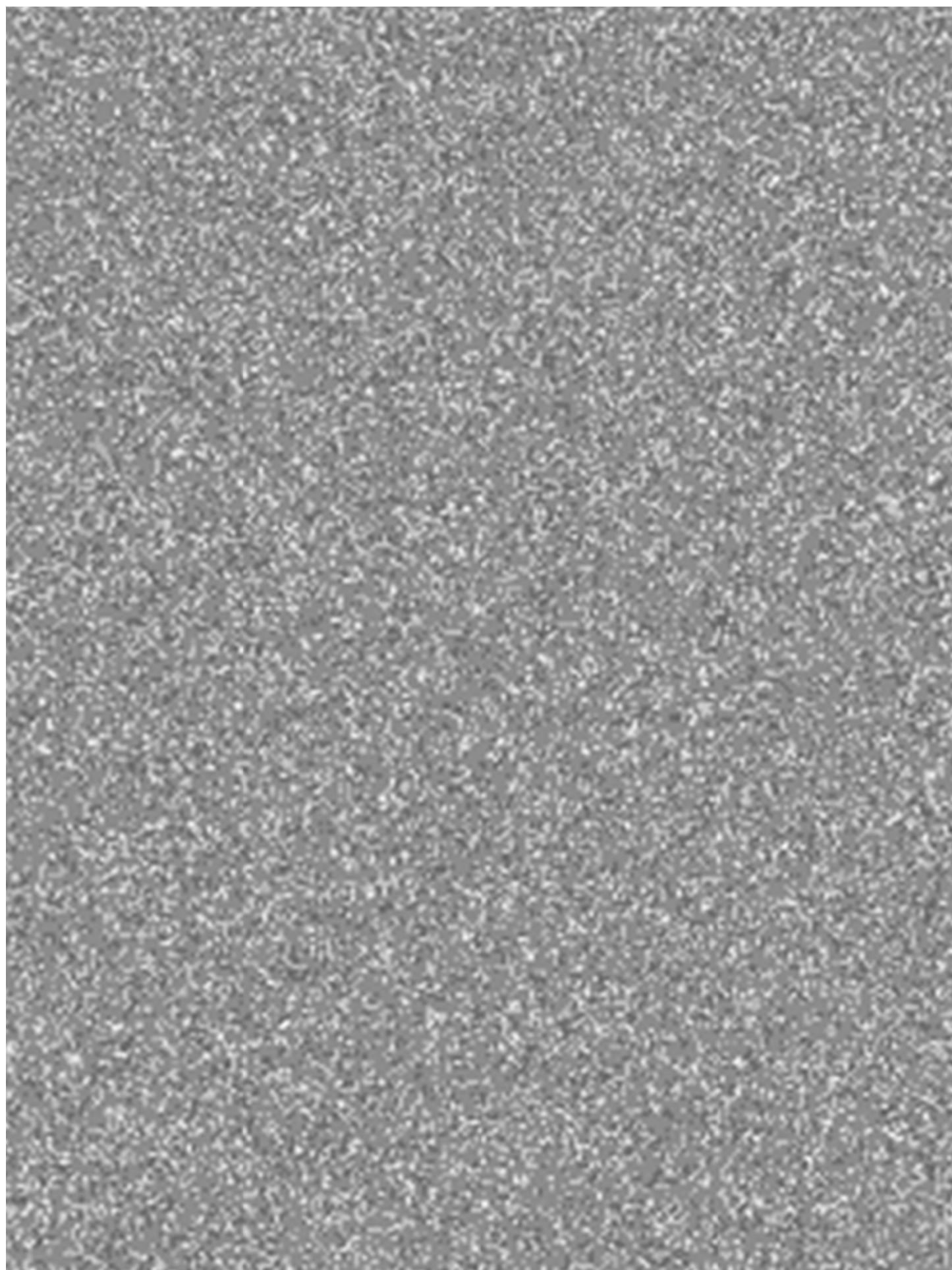




# Aber gibt es nicht auch Chancen: Linzer Grüner Veltliner 2035?



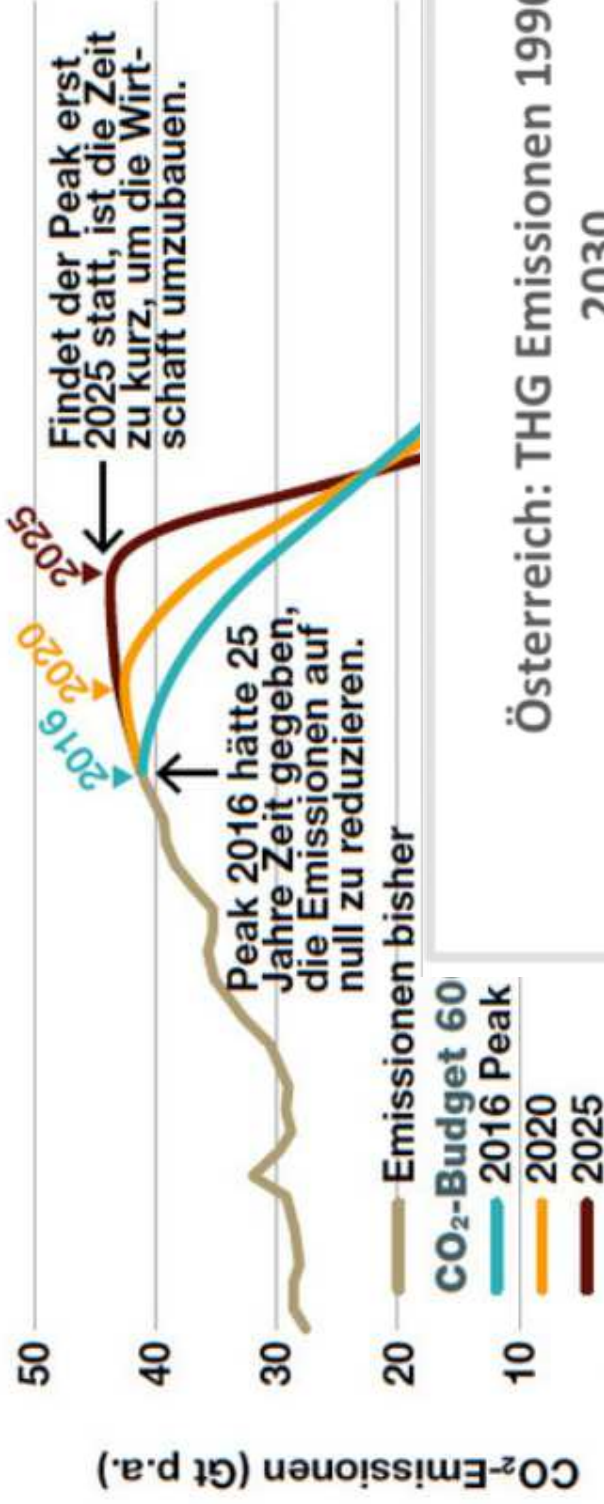




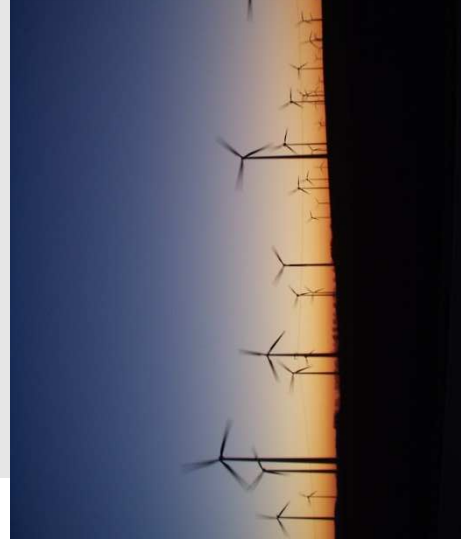


**UMFASSENDES HANDELN  
IST DRINGEND NÖTIG**

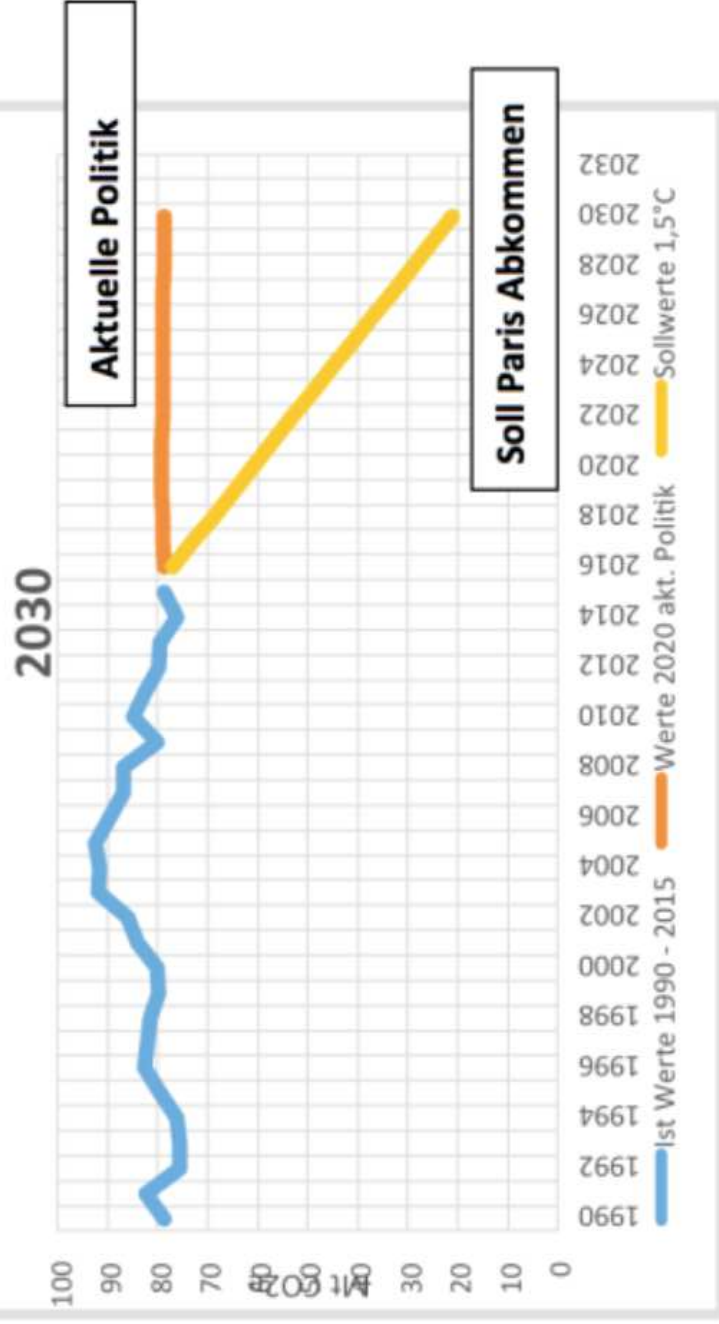
# Unterschiedliche Auswirkungen des CO<sub>2</sub>-Peaks



Wenn 2020 der Peak der CO<sub>2</sub>-Emissionen wäre, wäre die Zeit für die Anpassung der Wirtschaft zu kurz.



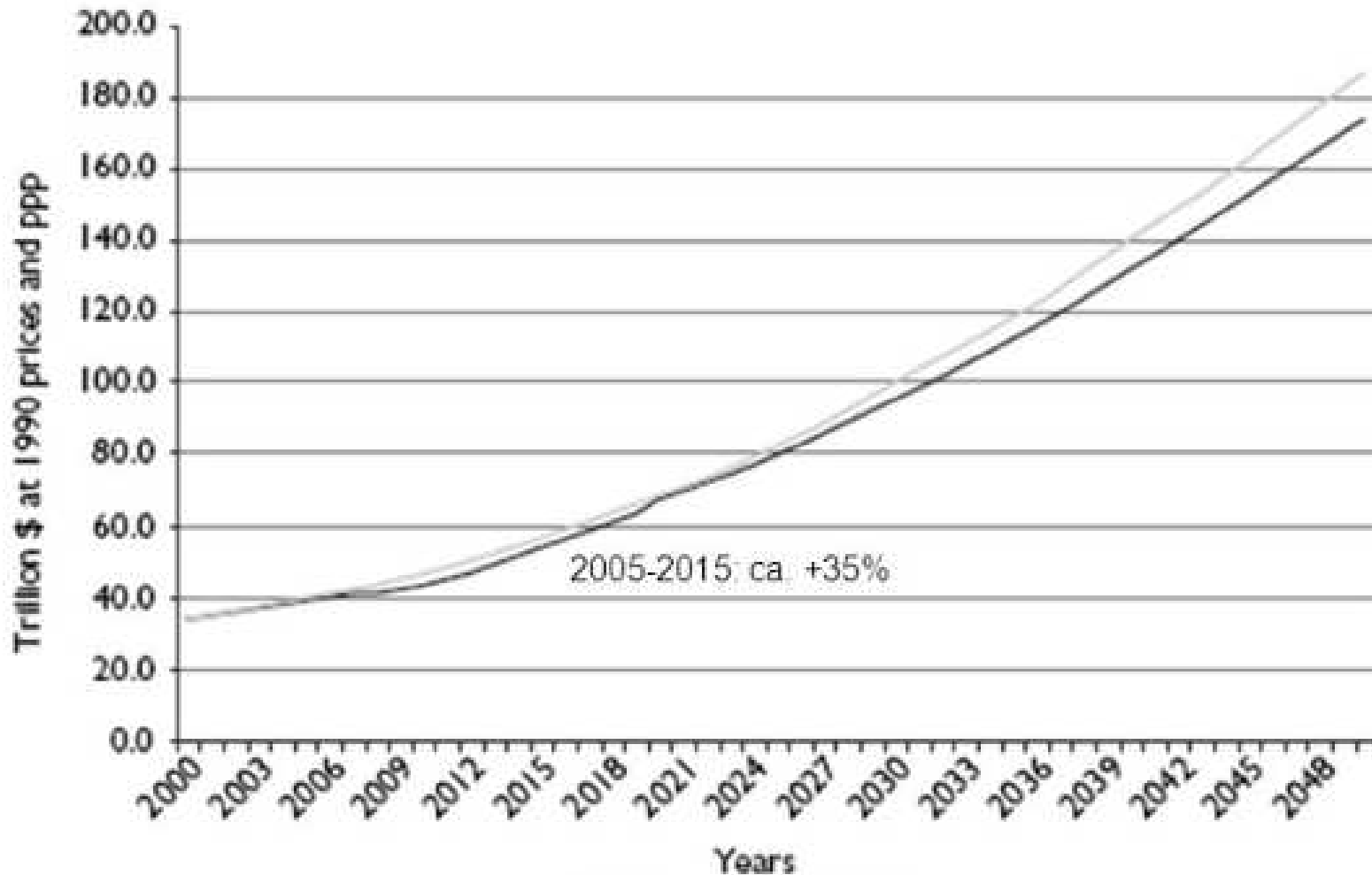
## Österreich: THG Emissionen 1990 - 2015 -



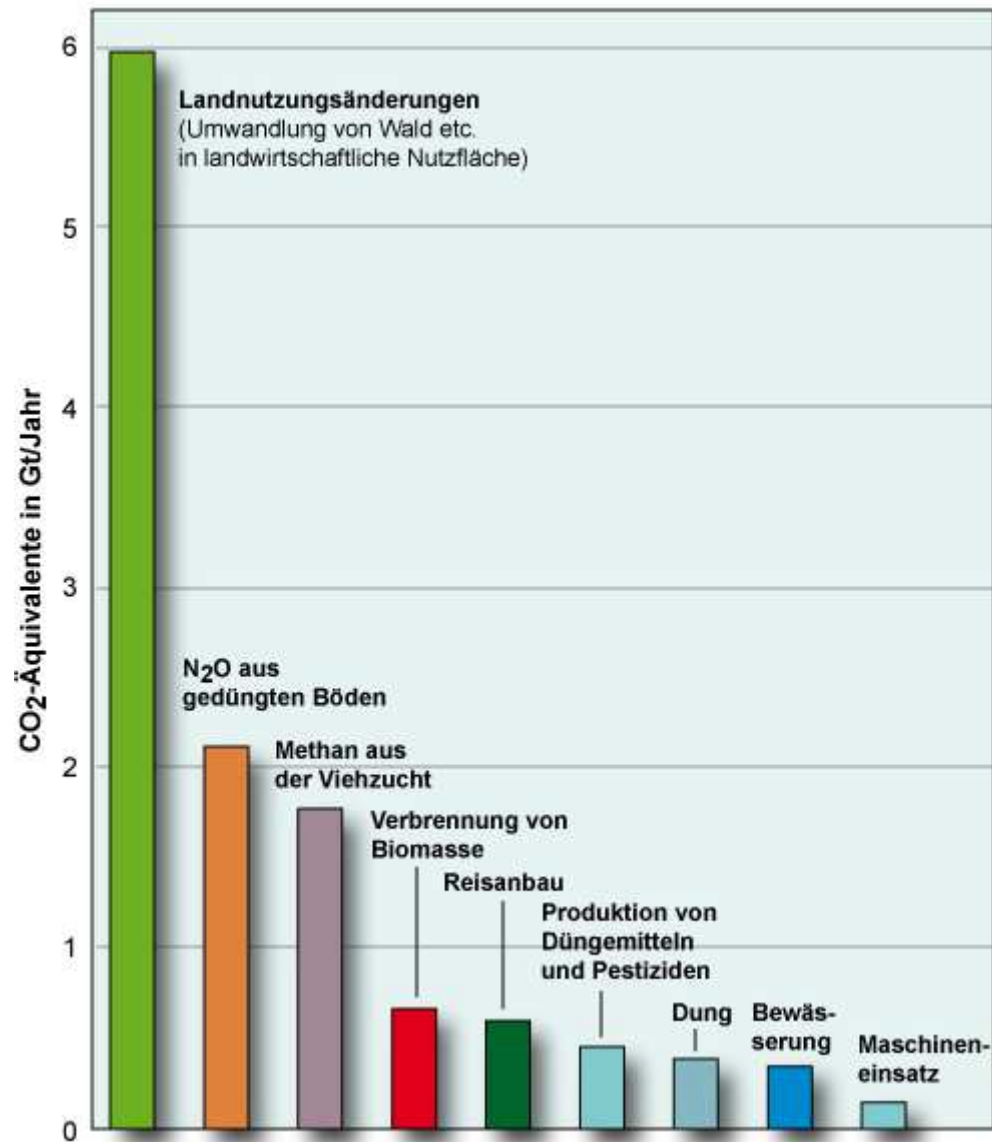


# Brechung Megatrends: Bevölkerungswachstum und Wirtschaftswachstum

Prognose der Wirtschaftsentwicklung weltweit 2000-2050



# Globale Treibhausgas-Emissionen der Landwirtschaft



# Entscheidend: Klima- und Natur-freundliche Landwirtschaft

Synergien ökosystembasierter Klimawandelanpassungsmaßnahmen (aus CBD 2009a).

Maßnahme	Adaptive Funktion	Soziale und kulturelle Funktion	Ökonomische Funktion	Biodiversitätsrelevante Funktion	Beitrag zum Klimaschutz
Nachhaltige Waldbewirtschaftung	Erhaltung von Nährstoff- und Wasserkreisläufen, Erosionsschutz	Erholung, Arbeitsplätze, Kulturerbe	Ökotourismus, Erholung, Nachhaltige Holzgewinnung	Erhaltung von Waldlebensräumen für Waldarten	Kohlenstoffspeicherung
Wiederherstellung von Feuchtlebensräumen	Erhaltung von Nährstoff- und Wasserkreisläufen, Hochwasserschutz	Erholung, Arbeitsplätze	Einkommen für lokale Bevölkerung	Erhaltung von Feuchtlebensräumen als Lebensraum für Spezialisten und Zugvögel	Reduzierte Emissionen durch Mineralisation
Nachhaltige Grünlandbewirtschaftung	Hochwasserschutz, Nährstoffspeicher, Erhaltung der Bodenstruktur	Erholung, Tourismus	Einkommen für lokale Bevölkerung	Beweidetes Grünland als Lebensraum für Offenlandarten	Kohlenstoffspeicherung
Schutz der Agro-Biodiversität	Bereitstellung von Genpools für Nutzpflanzen und -tiere	Nahrungsmittelsicherheit und -vielfalt, Erhaltung lokalen, traditionellen Wissens	Einkommen für lokale Bevölkerung, Bestäubungsleistung für Nutzpflanzen	Erhaltung genetischer Vielfalt	Reduzierte Emissionen

# Essenziel: faire Treibhausgas-Emissionspreise



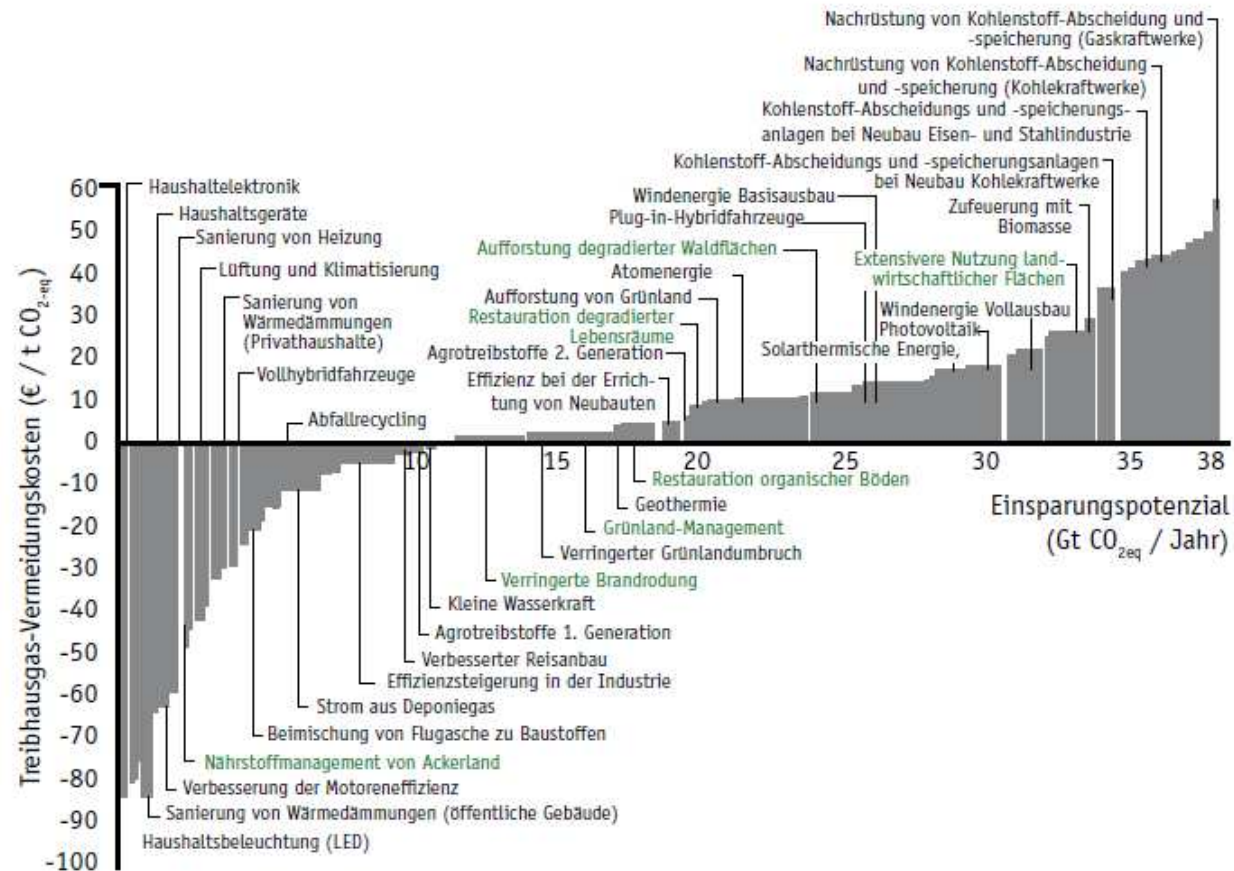
The evolution of the EU carbon price: From a high of €29.20 in July 2008, at lunchtime today the price reached €3.91.



# Reduktion landnutzungsbasierter Emissionen ist möglich

No.	Recommendation	Rationale	Relevance For Biodiversity Conservation
1	Define and agree on greenhouse gas prices from all emission sources that take into account the likely full long-term environmental and societal costs.	Internalizing the full long-term impacts of greenhouse gases, including emissions from land-use activities.	Storage and sequestration of greenhouse gases in the terrestrial biosphere becomes a market good, creating incentives for ecosystem protection and restoration.
2	Expand carbon market instruments to cover the full range of greenhouse gases.	Taking into account all climate-relevant emissions is pivotal for comprehensive climate change mitigation.	Strengthens ecosystems that play a vital role in noncarbon greenhouse gas cycling (e.g., wetlands).
3	Develop an ambitious, yet realistic and accountable architecture for rising emission prices that account for the full social costs.	Providing long-term security is key for the uptake of greenhouse gas instruments. Accountability and agreed trajectories of emission pricing are crucial for long-term decision-making.	Land-use decisions are often made under long-term planning horizons.
4	Develop climate accounting policies, guidelines, and ensure enforcement and monitoring to avoid greenhouse gas leakage (i.e., shifting emissions to other sources or to other greenhouse gases).	Standardized accounting and monitoring of greenhouse gas emissions is essential for assessing effectiveness of mitigation policies, and to avoid shifts of emissions towards unaccounted emission sources.	Accounting and monitoring are essential to avoid unintended negative consequences (e.g., indirect land-use changes, carbon leakage).

# Naturschutz ist kostengünstiger Klimaschutz Klimaschutz **muss** Naturschutz sein



**Abb. 9-4:** Kosten verschiedener Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und möglicher globaler Beitrag zur Emissionsminderung. Zahlreiche Maßnahmen weisen negative Treibhausgasvermeidungskosten auf. Das bedeutet, sie gehören zu den kostengünstigsten Klimaschutzmaßnahmen. In grün hervorgehoben sind Maßnahmen die positive Naturschutzeffekte aufweisen. Verändert nach McKinsey (2009).



# Was kann der einzelne tun?



- Globaler (Klima)wandel führt zu einer Umweltkrise, deren Ausmaß immer noch unterschätzt wird
- Klimaschutz, Landnutzung und Naturschutz müssen gleichberechtigte Partner sein – in ihrem ureigensten Interesse
  - Climate proofing der Landnutzung unter Einbeziehung der langfristigen Kosten von CO<sub>2</sub> ist nötig

Dr. Franz Essl

■ [franz.essl@univie.ac.at](mailto:franz.essl@univie.ac.at)



Linz ■ 26. Jänner 2018