

# KLIMAWANDEL AM BETRIEB – CHANCE ODER BELASTUNG?

Ing. Patrick Falkensteiner, MSc. MBA, akad. BT  
Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**WIR leben Land**  
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich



LAND  
OBERÖSTERREICH



Kofinanziert von der  
Europäischen Union



BODEN.WASSER.SCHUTZ  
**BERATUNG**  
Im Auftrag des Landes OÖ



# WAS MEINT DIE KI...?

Prompt: „Beantworte mir folgende Frage: Klimawandel am Landwirtschaftlichen Betrieb - Chance oder Belastung?“

Quelle: CO-Pilot

Aspekt	Belastung	Chance
Wetterextreme	Häufigere Dürren, Starkregen, Hagel, Stürme → Ernteaufschläge, Bodenerosion	Anpassung durch neue Technologien (z. B. Bewässerung, Bodenschutz)
Vegetationsperiode	Unvorhersehbare Verschiebungen → Planungsunsicherheit	Längere Wachstumsphase → zusätzliche Kulturen möglich
Schädlinge/Krankheiten	Neue Schädlinge und Krankheiten durch höhere Temperaturen	Entwicklung resistenter Sorten, Einsatz von Präzisionslandwirtschaft
Wasserverfügbarkeit	Steigender Bewässerungsbedarf, Kosten	Effiziente Bewässerungssysteme, Regenwassernutzung
Kosten	Investitionen in Technik, Anpassungsmaßnahmen	Förderprogramme, Klimaprämien, CO <sub>2</sub> -Zertifikate
Markt & Nachfrage	Unsicherheit bei globalen Märkten	Nachfrage nach regionalen, nachhaltigen Produkten steigt
Kulturen	Verlust traditioneller Kulturen in bestimmten Regionen	Einführung wärmeliebender Kulturen (z. B. Soja, Wein, Hirse)

## Fazit

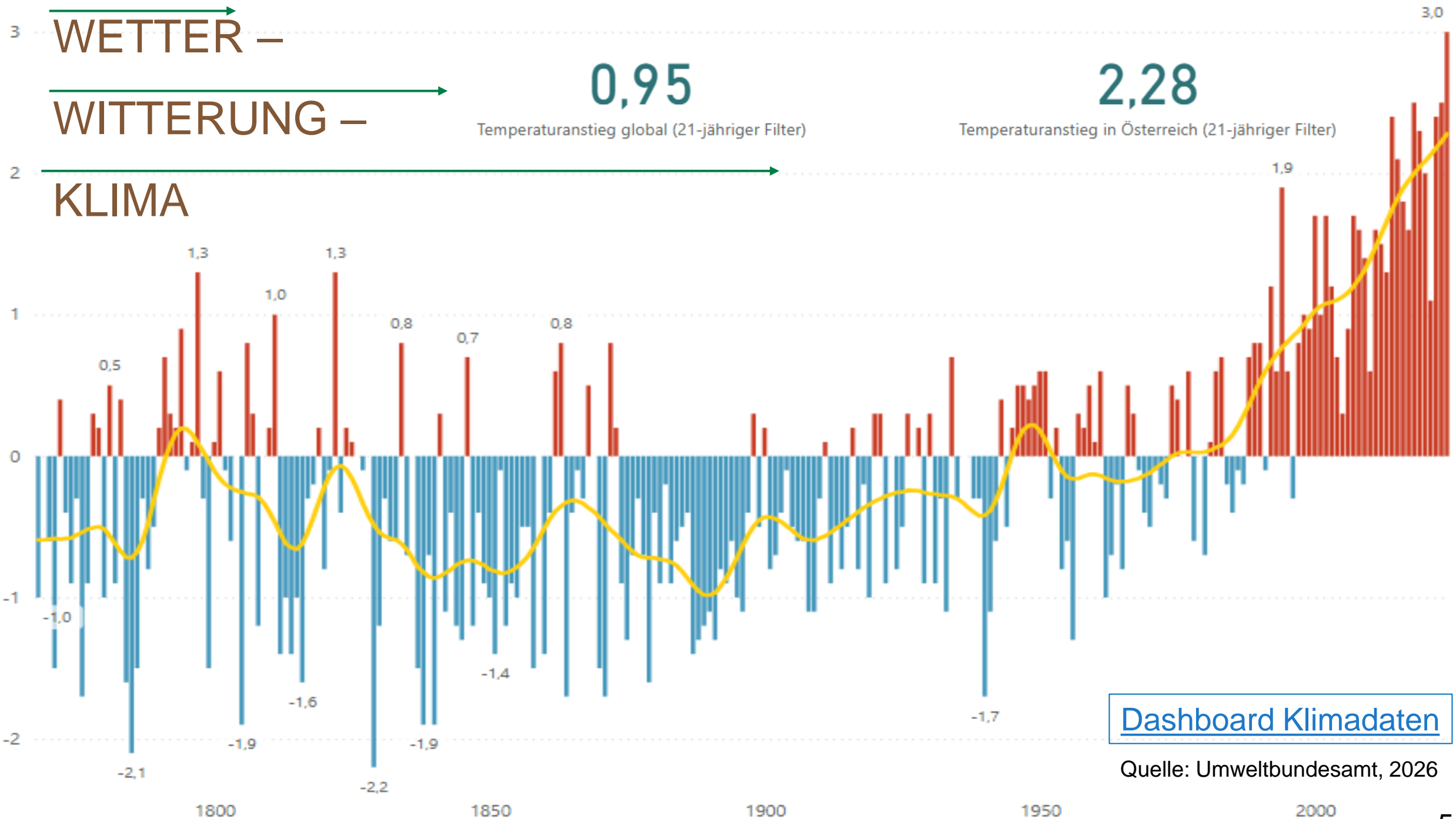
Der Klimawandel ist eine **große Herausforderung**, aber auch eine **Treiberkraft für Innovation und Anpassung**. Betriebe, die flexibel reagieren, neue Technologien nutzen und nachhaltige Strategien umsetzen, können Chancen erschließen. Wer nicht reagiert, wird die Belastungen stärker spüren.

# Landwirtschaft im Klimawandel

**Landwirtschaft als  
betroffener Sektor**

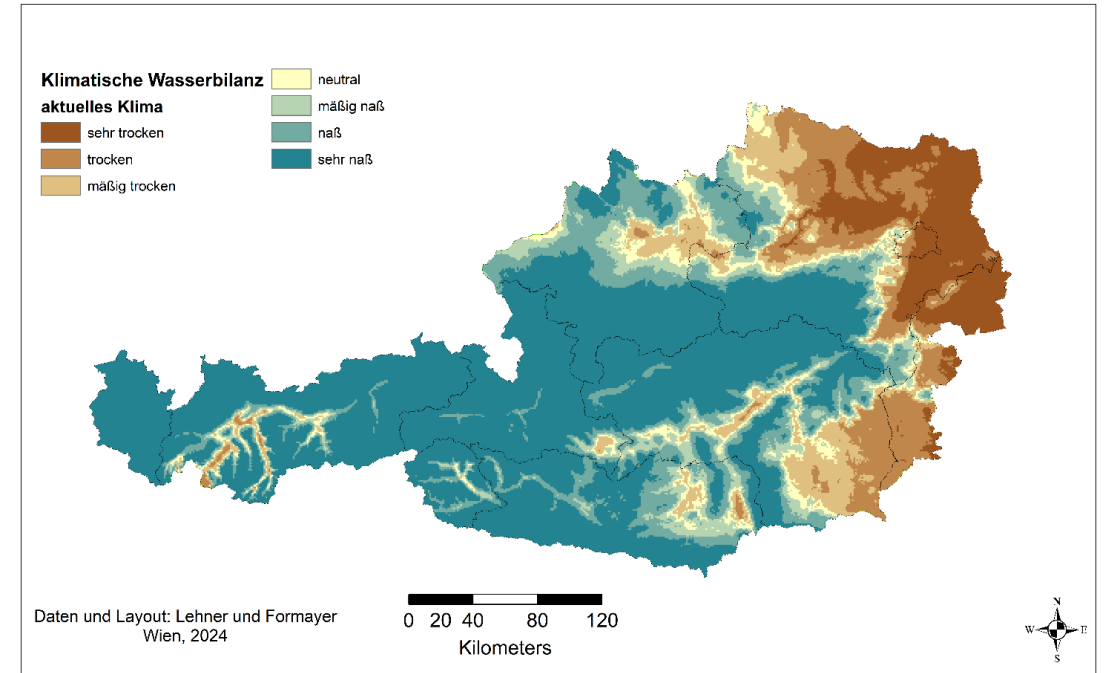
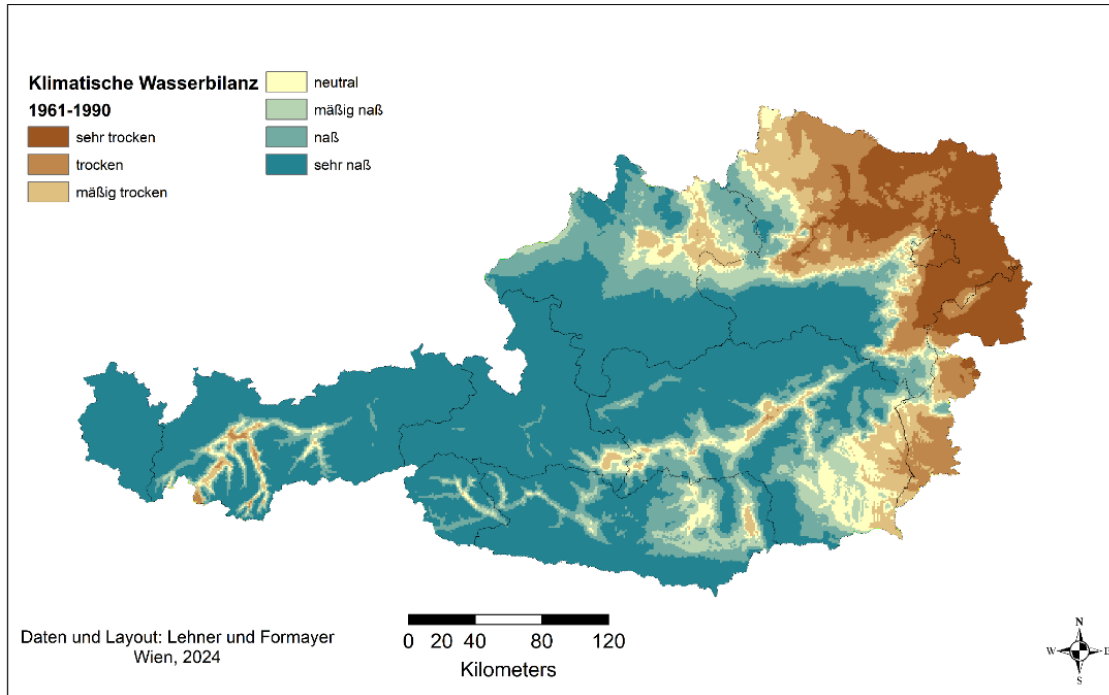
**Landwirtschaft als  
Teil der Lösung**

**Landwirtschaft als  
Emittent**





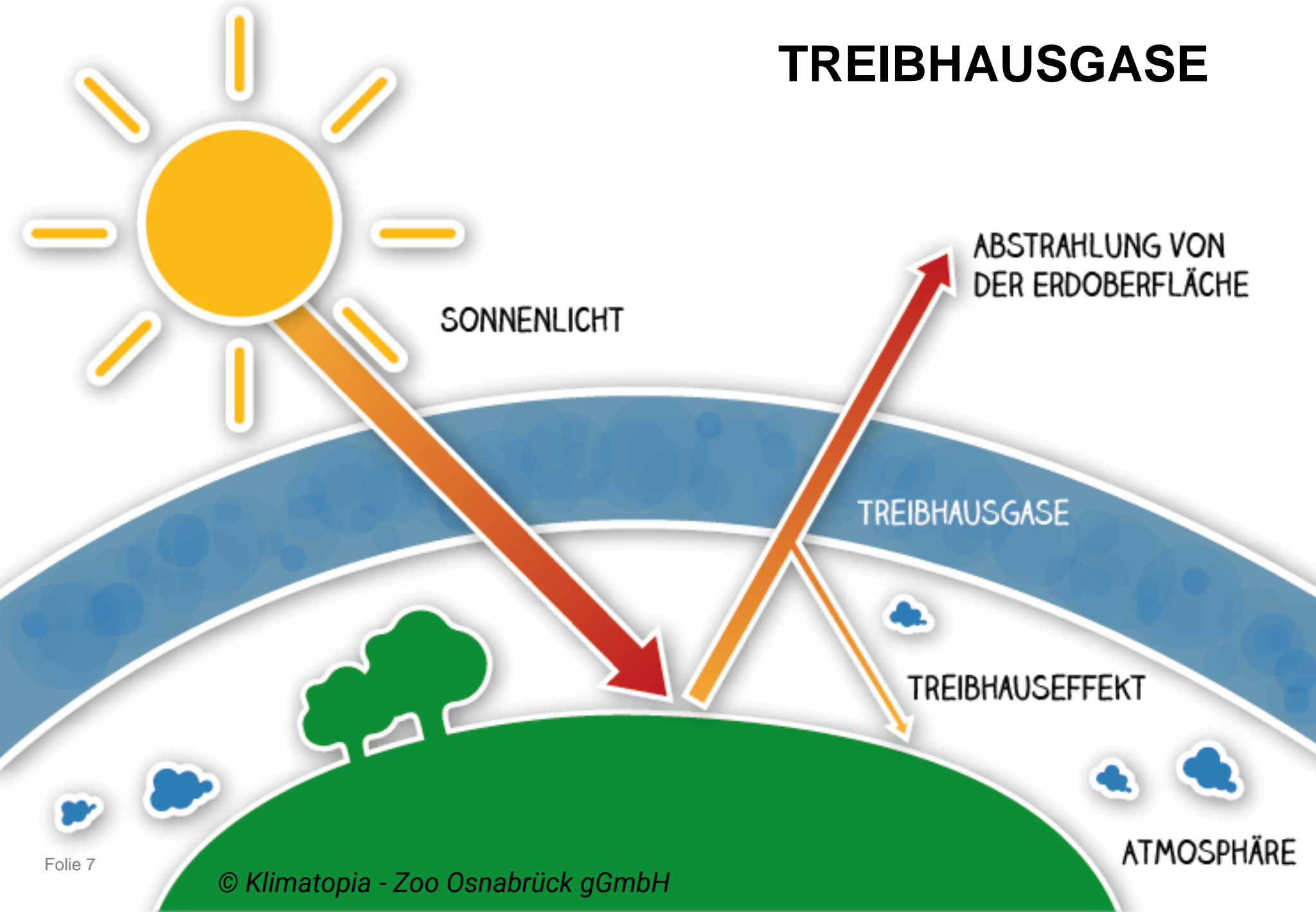
# SZENARIEN



Quelle: Prof. Formayer, BOKU, 2024

*„2024 war in Österreich das mit Abstand wärmste Jahr der Messgeschichte“ (Geosphere Austria)*

# TREIBHAUSGASE





# TREIBHAUSGASEMISSIONEN

## FOKUS LANDWIRTSCHAFT

### CO<sub>2</sub>:

- Maschineneinsatz durch Verbrennung fossiler Kraftstoffe
- Kalken von Böden (geringer Anteil)
- Anwendung von Stickstoffdüngern (geringer Anteil)

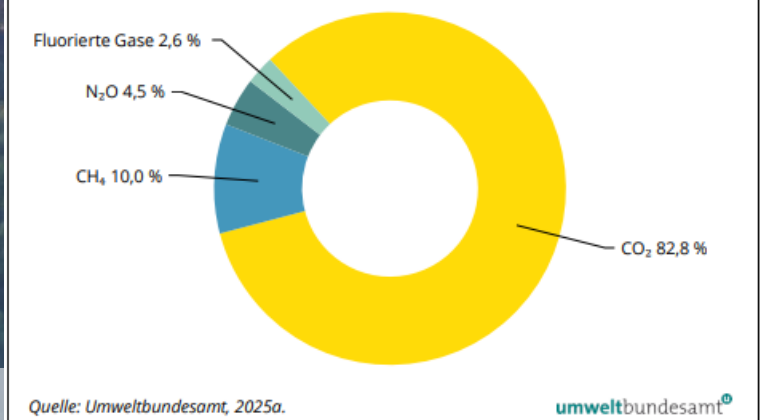
### CH<sub>4</sub> (28-mal klimaschädlicher als CO<sub>2</sub>):

- Pansenfermentation von Futtermitteln in Rindermägen
- Anaerob ablaufende organische Gär- und Zersetzungsprozesse bei der Lagerung der tierischen Ausscheidungen (Wirtschaftsdünger)

### N<sub>2</sub>O (265-mal klimaschädlicher als CO<sub>2</sub>):

- Denitrifikation unter anaeroben Bedingungen – N-Düngung, Lagerung von Wirtschaftsdünger

Quelle: Österr. Klimaschutzbericht 2025, UBA

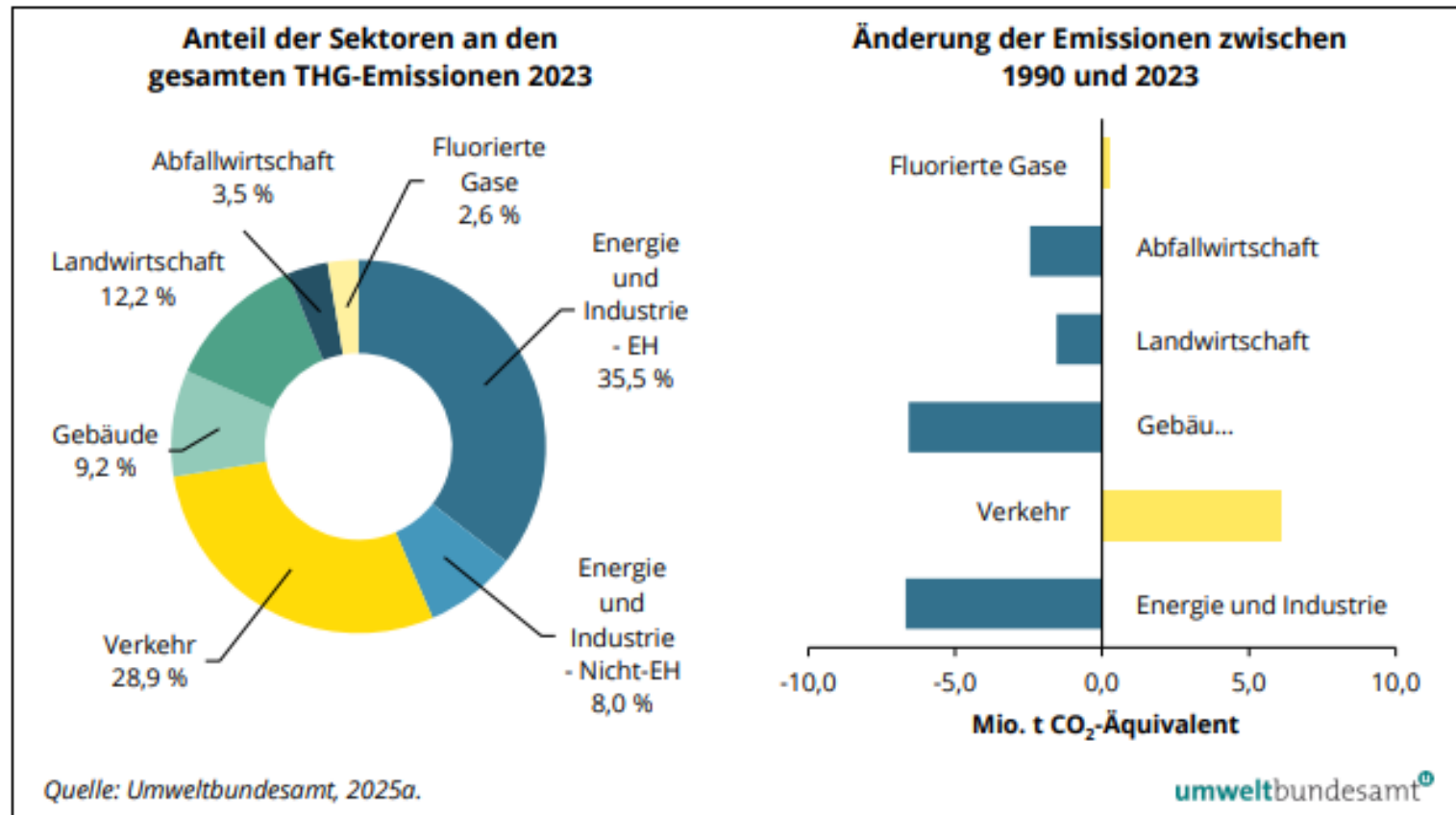


THG	Hauptverursacher	Veränderung 1990-2023	Anteil an den gesamten THG-Emissionen 2023
Methan (CH <sub>4</sub> )	Verdauung (Fermentation) in Rindermägen	- 17,4 %	5,9 %
Lachgas (N <sub>2</sub> O)	Düngung landwirtschaftlicher Böden	- 14,2 %	2,6 %
Lachgas & Methan	Wirtschaftsdünger-Management	- 5,9 %	1,8 %
CO <sub>2</sub>	Energieeinsatz in der Land- und Forstwirtschaft	- 33,0 %	1,3 %

Quelle: Österr. Klimaschutzbericht 2025, UBA

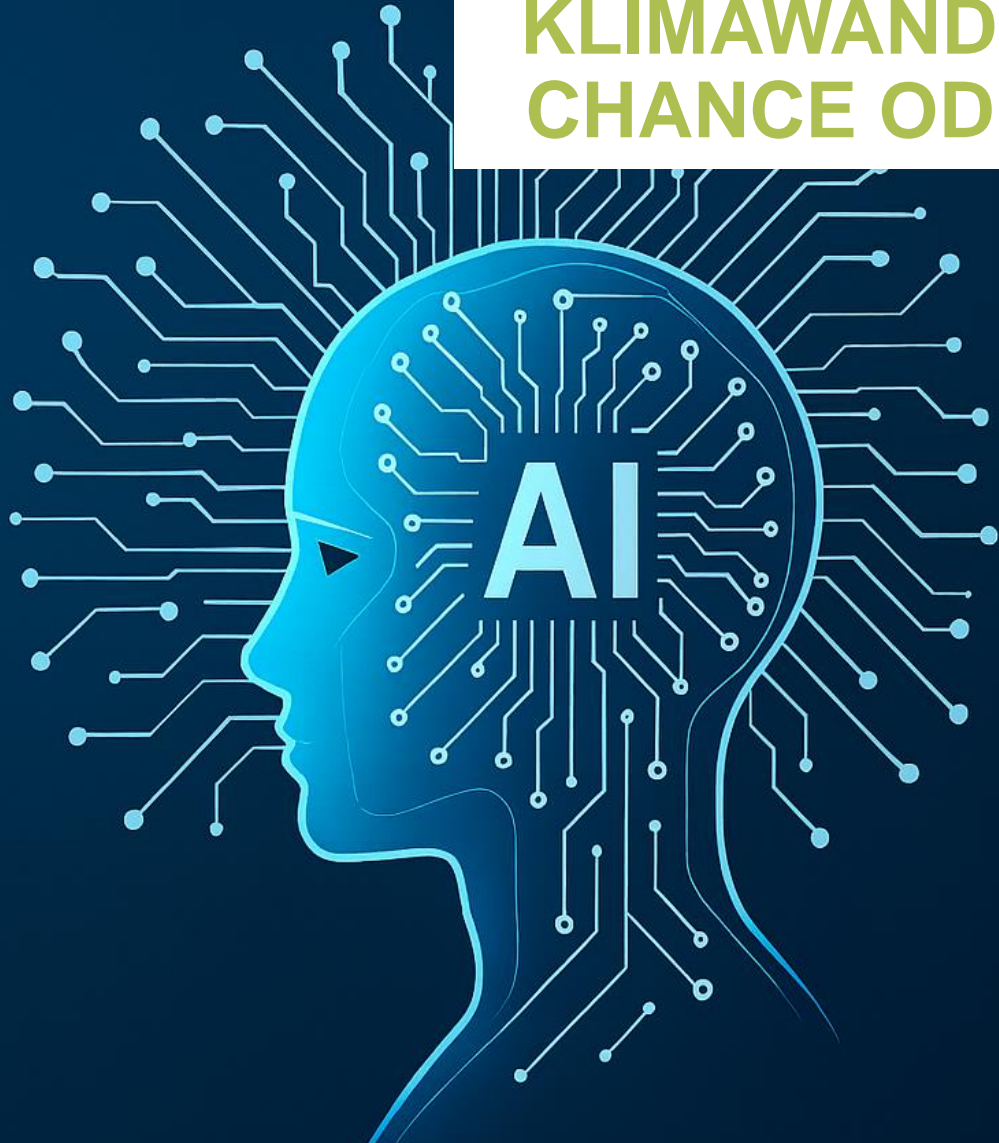
# TREIBHAUSGASEMISSIONEN NACH SEKTOREN

- Für die Darstellung werden die Emissionen in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet.
- Die LW hat bei den nationalen THG-Emissionen einen Anteil von 12,2 %.
- Gegenüber 1990 konnte der Agrarsektor seine Emissionen um 15,6 % verringern





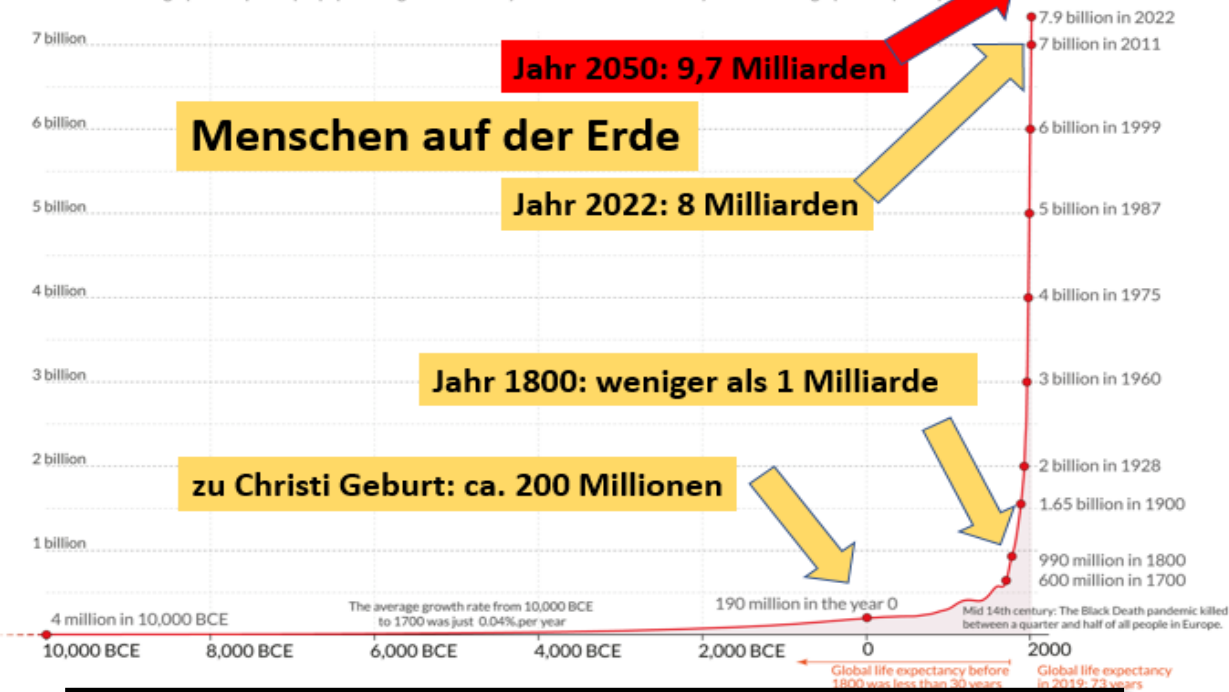
# KLIMAWANDEL AM BETRIEB – CHANCE ODER BELASTUNG?



Machen Sie sich heute selbst ein Bild!

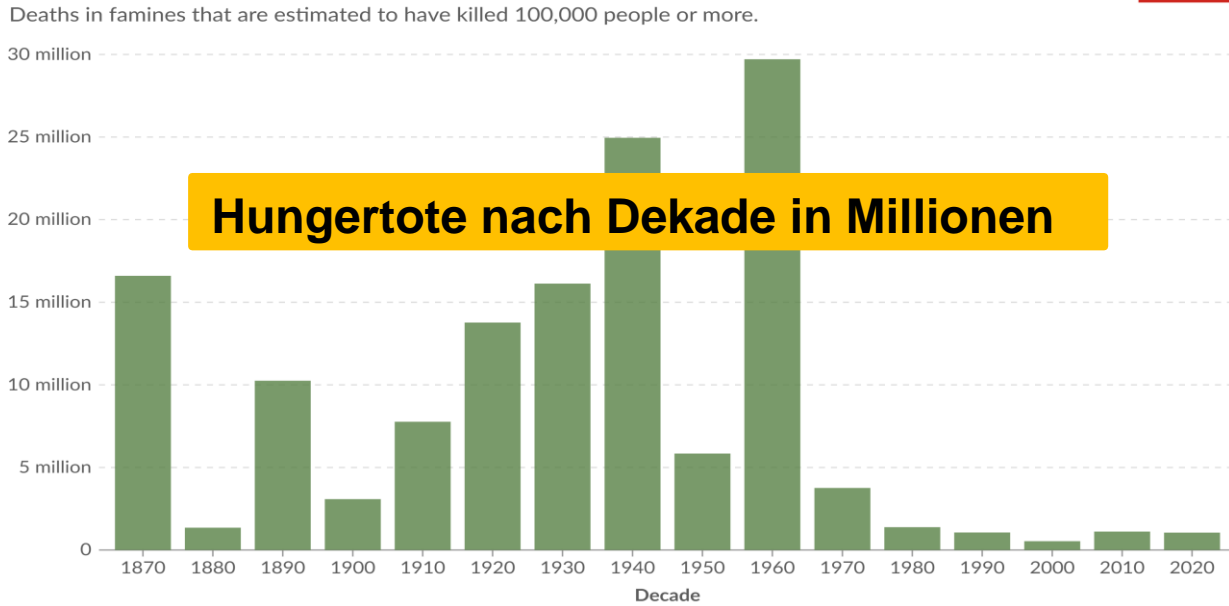
# The size of the world population over the last 12.000 years

Demographers expect rapid population growth to end by the end of the 21st century. The UN demographers expect a peak of about 11 billion in 2100.



# Deaths from famines by region and decade, World

Deaths in famines that are estimated to have killed 100,000 people or more.

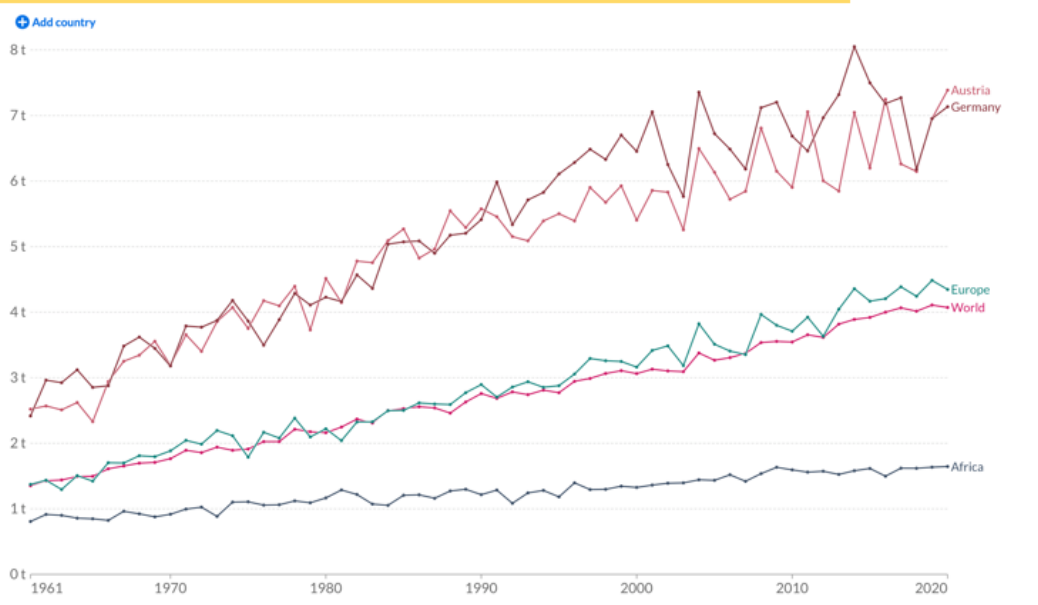


Data source: World Peace Foundation (2025)

OurWorldinData.org/famines | CC BY

Note: The figures are the sum of famine deaths over each ten-year period (e.g., 1990–1999 for the 1990s). The 2020s figure is provisional and includes data only up to and including 2023.

## Verdreifachung der Getreide-Erträge 1961 – 2020



**globale Lebenserwartung im Jahr 1850:**

**29 Jahre**

**globale Lebenserwartung im Jahr 2025:**

**73 Jahre**

Folie nach Timo Kuntzle (Autor: Landverstand)



# ENTWICKLUNG VON MEDIZIN, HYGIENE UND LANDWIRTSCHAFT

=  
**GRÖßTES ERFOLGSPROJEKT DER  
MENSCHHEITSGESCHICHTE!**

some facts:

- ca. 2 Mrd. Menschen sind übergewichtig
- Ca. 800 Mio. hungern oder sind von Hunger bedroht
- 25-30 % Lebensmittelverschwendung



# KLIMAWANDEL

- Hauptverursacher der Klimaveränderung ist die Verbrennung von Kohle, Erdöl und Erdgas

→ Anreicherung der Atmosphäre mit **36.000.000.000** (36 Mrd.)

**Tonnen fossiles CO<sub>2</sub>/Jahr** durch die Ausbeutung unterirdischer Lagerstätten von 10 Mrd. Tonnen fossilem Kohlenstoff

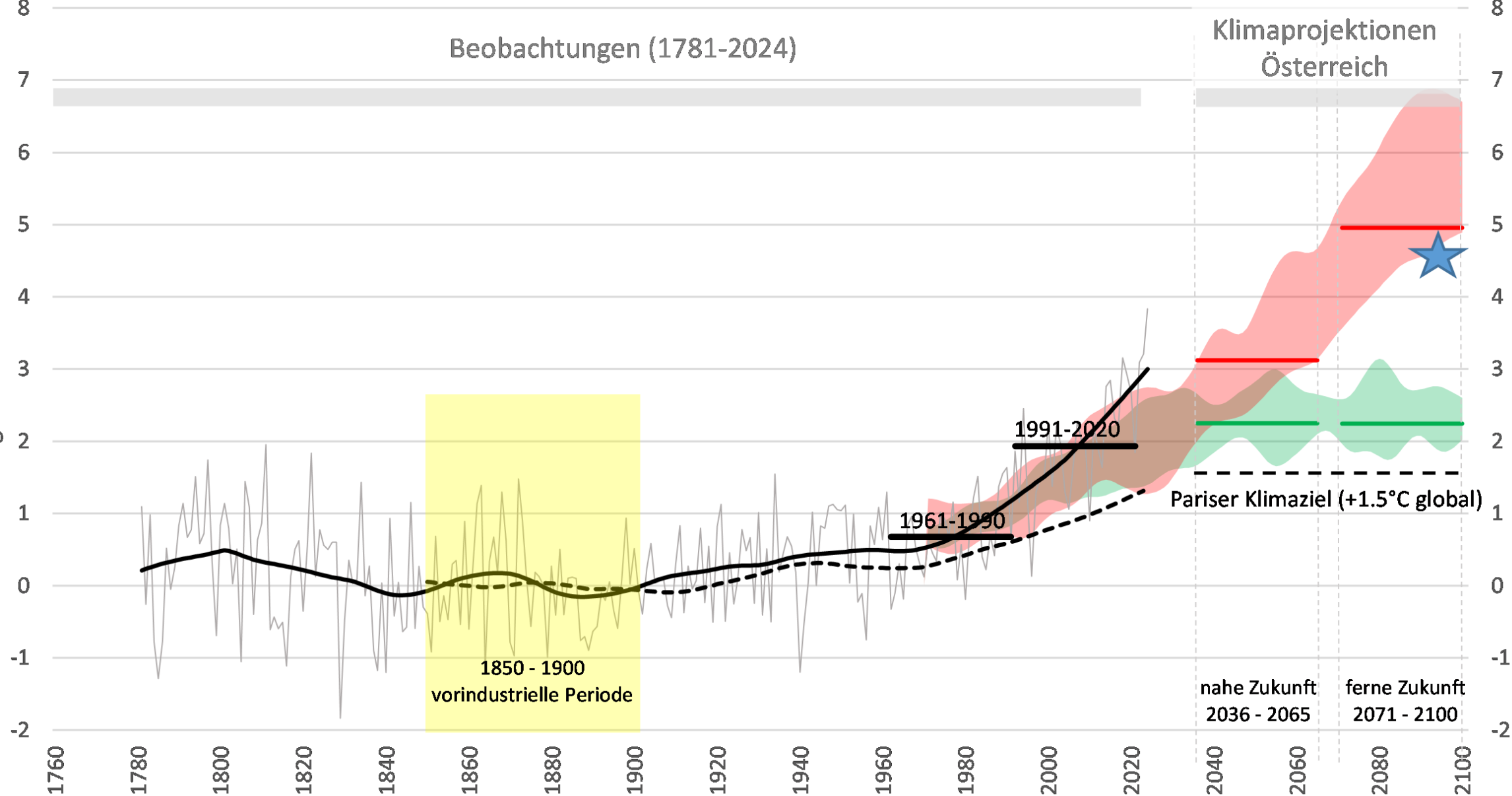
- Folge-Kosten des Klimawandels in Österreich:
  - Heute: ca. 2 Mrd. € pro Jahr
  - 2025: rund 6-12 Mrd. € pro Jahr



Abweichung der jährlichen Temperatur [°C]  
im Vergleich zu 1850-1900

Beobachtungen (1781-2024)

Klimaprojektionen  
Österreich



Daten: GeoSphere Austria, ÖKS15 Klimaszenarien  
HadCRUT 5.0.1.0 (Morice et al. 2021)  
Grafik: Geosphere Austria

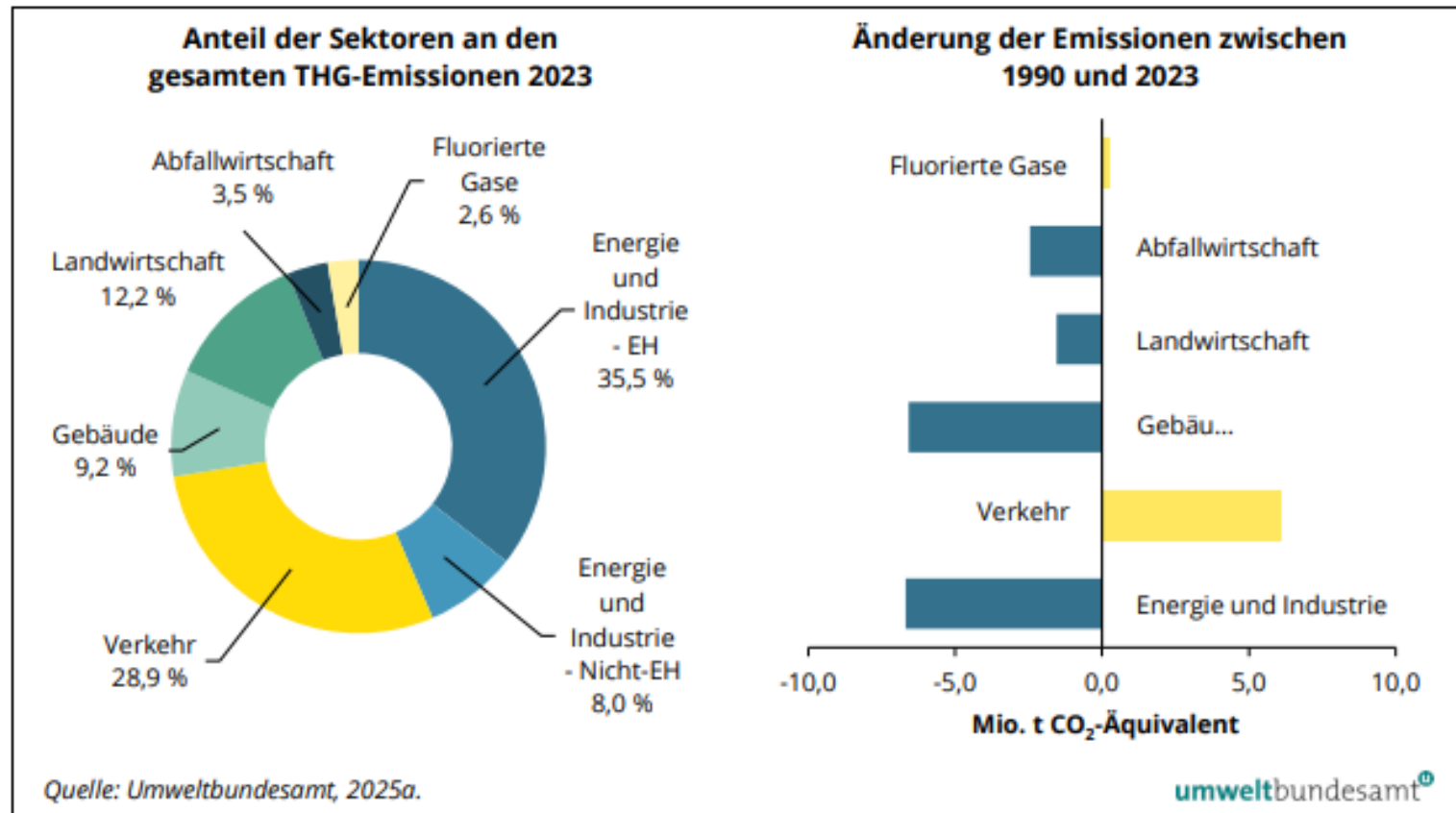
Österreich (SOCRATES)  
globales Mittel  
30-jährige Klimamittel

Der 2-Grad Weg  
Der fossile Weg  
derzeitiger Pfad (2022)

GeoSphere  
Austria

# TREIBHAUSGASEMISSIONEN NACH SEKTOREN

- Für die Darstellung werden die Emissionen in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet.
- Die LW hat bei den nationalen THG-Emissionen einen Anteil von 12,2 %.
- Gegenüber 1990 konnte der Agrarsektor seine Emissionen um 15,6 % verringern





# DIE LANDWIRTSCHAFT BZW. DIE BÄUERINNEN UND BAUERN...

- ...decken den Tisch und versorgen uns mit hochwertigen Lebensmittel und das 24/7
- ...pflegen die Kulturlandschaft (z.B. Almen) und leisten somit einen wesentlichen Beitrag für das Tourismusland Österreich
- ...tragen durch die Bewirtschaftung für den Erhalt von Arten und Sorten bei
- ...produzieren erneuerbare Energie und wertvolle Rohstoffe für Industrie
- ...leisten einen Beitrag zum Klimaschutz durch den Erhalt unserer natürlichen Ressourcen wie Böden, Wälder und Gewässer
- ...schaffen und erhalten Arbeitsplätze auf den Höfen als auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen der Wertschöpfungskette
- ...erhalten Traditionen und Kultur durch Brauchtumspflege
- ...geben Anreize für Bildung und Forschungsarbeit

# METHANKREISLAUF

- Seit Millionen von Jahren wird durch die Verdauungsvorgänge beim Wiederkäuer Methan über die Atemluft abgegeben.
- → ist Bestandteil des natürl. Kohlenstoffkreislaufs der Erde
- **NUR Nutztiere verwerten Gras und Heu** und wandeln diese Rohstoffe in menschlich verwertbares Protein (Milch und Fleisch) um!
- Ohne Wiederkäuer...keine Verwertung dieser Ressourcen → Verwaltung von Almen und Wiesen
- → Kulturlandschaft Österreich (Tourismus)

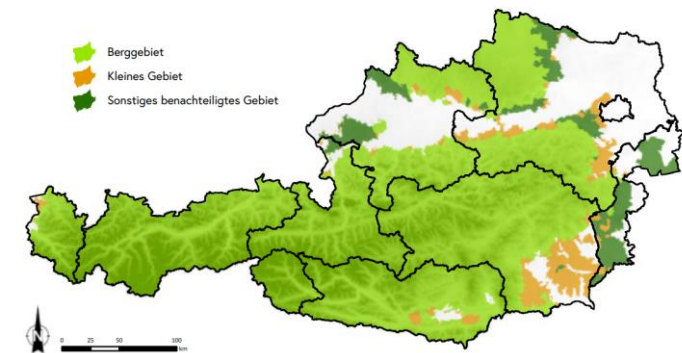
**Auch das Rind der Zukunft  
wird Methan ausstoßen  
Rind bleibt Rind!**



# KLIMASCHUTZ MIT HAUSVERSTAND

- Land- und Forstwirtschaft wird fälschlicherweise als Hauptverursacher und als alleiniger Problemlöser dargestellt
- Grünland kann nur durch Wiederkäuer für die Ernährung verfügbar gemacht werden
- Ziel – Aufrechterhaltung der flächendeckenden Bewirtschaftung → Reduktion der Bewirtschaftung und der Tierbestände findet zuerst in benachteiligten Gebieten statt
  - Landschafts- und Naturraum
  - Tourismus
- Eigenversorgung bringt Sicherheit
- Dramatische Reduktion der Lebensmittelverschwendung

Benachteiligtes Gebiet Österreich – bisherige Kulisse





# EXKURS PESTIZIDE

# PESTIZIDE

*PEST (ENGL.) = SCHÄDLING*

***„Pestizide sind Stoffe, die als Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Bioziden enthalten sind.“***

(Quelle: Umweltbundesamt, 2020)

## → Schädlingsbekämpfungsmittel



### Biozide

(schützen Gesundheit + Produkte v. Menschen)

- Desinfektionsmittel
- Mückenspray
- Rattengift
- Anti-Algenmittel



### Pflanzenschutzmittel

(schützen Pflanzen!)

- gegen Pilze
- gegen Schadinsekten
- gegen Unkraut
- etc.



**Pestizid-Spender**

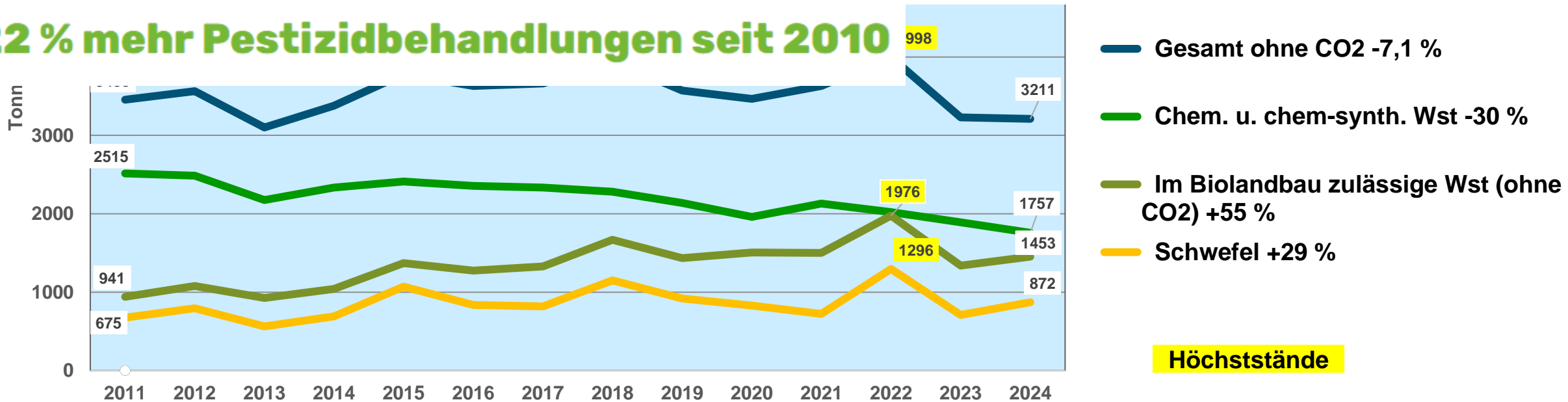


**Pestizid-Spray**

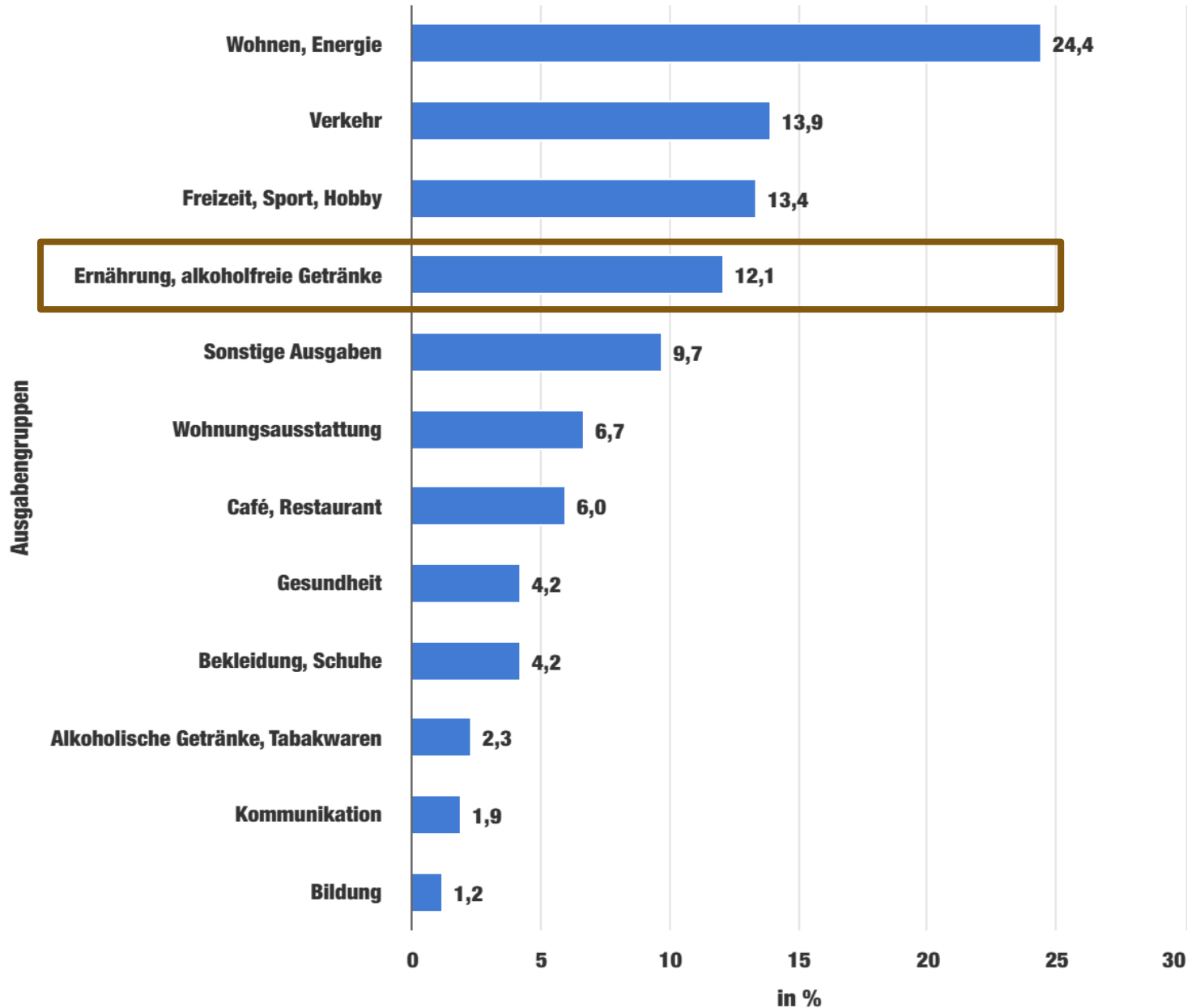


# GLOBAL 2000-ANALYSE DECKT AUF: STARKER ANSTIEG BEI VERWENDUNG GEFÄHRLICHER PESTIZIDE

**22 % mehr Pestizidbehandlungen seit 2010**



# HAUSHALTSAusGABEN IN ÖSTERREICH



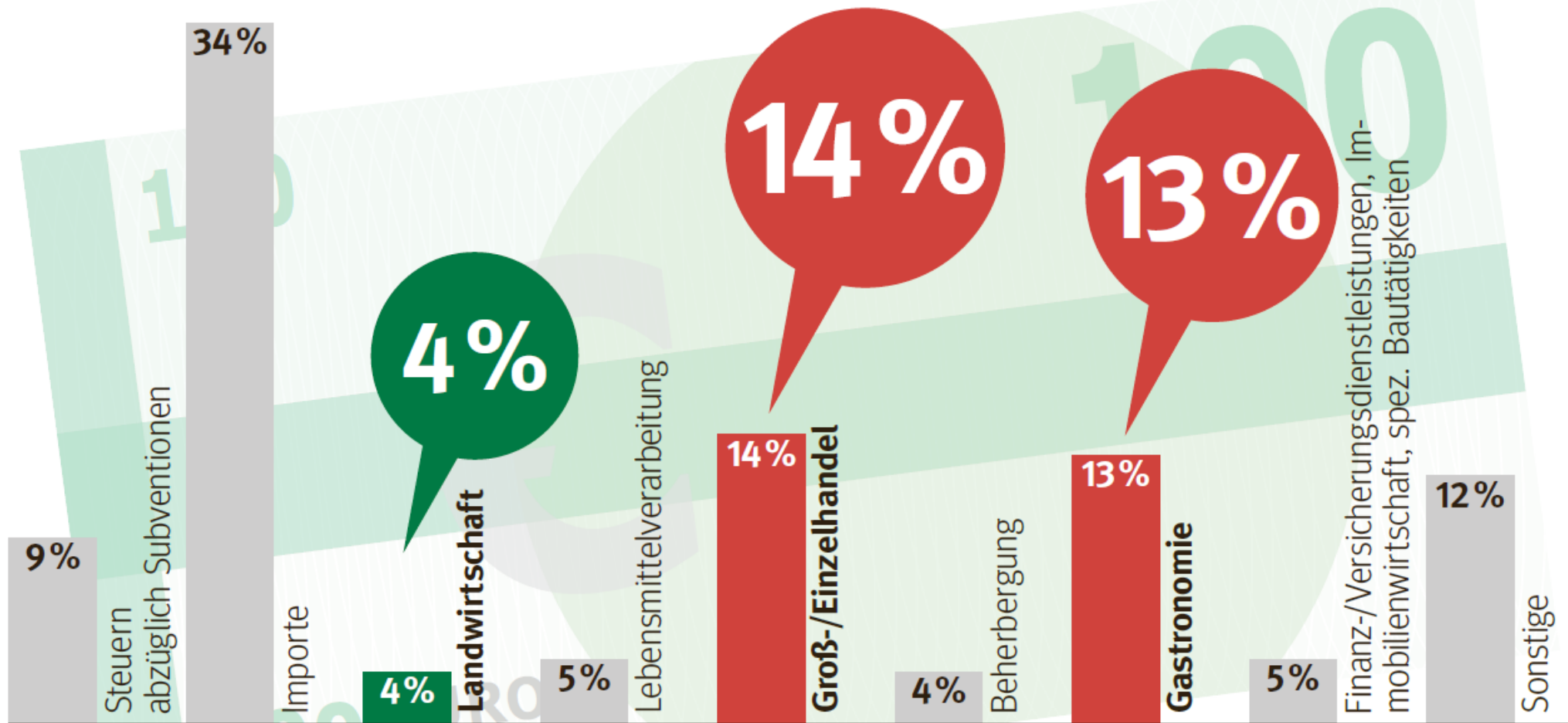
rund 12% der  
Haushaltsausgaben geben  
wir für Lebensmittel aus!

Quelle: STATISTIK AUSTRIA, Konsumerhebung 2019/20.

# VON 100 EURO BEIM LEBENSMITTELEINKAUF BLEIBEN NUR 4 EURO IN DER LANDWIRTSCHAFT

**Schiefelage.** Landwirtschaft hat zu geringen Anteil am Lebensmittelwert.

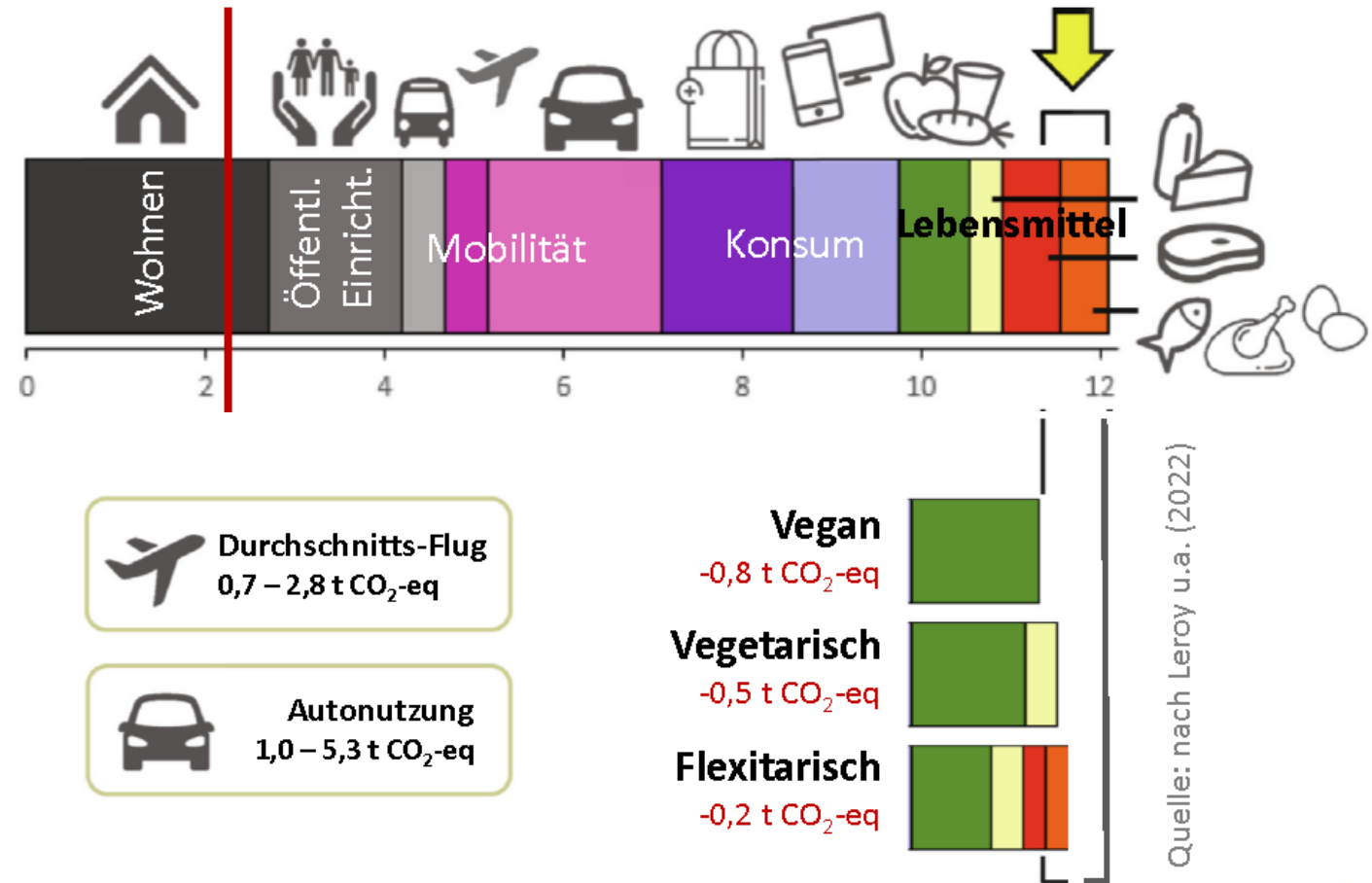
Von 100 Euro Lebensmitteleinkauf und Restaurantbesuchen kommen beim Bauern nur 4 Euro an.



# THG-EMISSIONEN EINER DURCHSCHNITTPERSON IN CO<sub>2</sub>-ÄQUV

## ■ Theoretisches Ziel:

- **2,3 t CO<sub>2</sub> Äquv /Person und Jahr**
- Bei global gerechter Verteilung +
- ohne weiteren Klimawandel
- Ernährungsumstellung allein rettet Klima NICHT!
- leistet aber Beitrag
- Es braucht in jedem Bereich eine starke Reduktion!





# TAKE HOME MESSAGES

- Land- und Forstwirtschaft verursacht naturbedingt bei der Produktion von Nahrungs- und Futtermittel Emissionen
  - müssen geduldet werden wenn Lebensmittel produziert werden sollen
- Land- und Forstwirtschaft kann als (einziger) Sektor aktiv Klimaschutz betreiben (CO<sub>2</sub> wird durch Pflanzen verwertet)
- Bewusster Lebensmitteleinkauf + Reduktion der Verschwendung
- Tipps für die gute Anpassung:

Bundesministerium  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie





Ich freue mich auf eine  
interessante Diskussion!



facebook



**Kontaktinfos:**  
**Auf der Gugl 3, 4021 Linz**  
**050/6902-1426**  
**bwsb@lk-ooe.at**  
**www.bwsb.at**

*Pixabay.com*