

di:angewandte

Universität für angewandte Kunst Wien  
University of Applied Arts Vienna



Club of Rome - Austrian Chapter

Verein zur Förderung des Club of Rome - Austrian Chapter

GLIS SPECIALISTS IN  
EMPIRICAL ECONOMIC  
RESEARCH

SUSTAINABLE EUROPE  
RESEARCH INSTITUTE



BECAUSE IT MATTERS!  
www.seri.at

# Wie geht nachhaltiges Wirtschaften?

---

Dr. Friedrich Hinterberger

Vortrag im Rahmen des **Fridays Forum**  
an der Universität für Angewandte Kunst Wien



## Was uns erwartet

Wirtschaft und Klimaschutz werden oft als Gegensatz gesehen.

Unser Leben ist aber ohne Wirtschaft nicht denkbar:  
Wir kaufen Produkte von und arbeiten (später einmal) in Unternehmen.

Das ist der Kreislauf der Wirtschaft:  
Wir geben Geld aus, das wir verdienen  
und hinterlassen dabei unseren ökologischen Fußabdruck.

Wie kann Wirtschaft funktionieren, damit wir das 1,5 Grad Ziel erreichen? Welche Rahmenbedingungen braucht es von der Politik.

Und: Was hab ich davon...?

Was uns erwartet

Wer wir sind: UniNEtZ, SERI und meetPASS

Worum geht's: Herausforderungen und Ziele

Wohin wir wollen: Visionen und Szenarien

Wie erreichen: ökosoziale Steuerreform und mehr!

## Dr. Friedrich Hinterberger

- ▶ Jahrgang 1959, Volkswirt (Universitäten in **Linz** und **Gießen**)
- ▶ Forschungsaufenthalte an Universitäten in **Rom** und **Florenz** sowie an der NYU und der New School for Social Research in **New York**)
- ▶ 1993-2000 **Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie**
- ▶ Gründer und Geschäftsführer des **SERI - Sustainable Europe Research Institute**
- ▶ Senior Scientist an der **Universität für Angewandte Kunst** in Wien
- ▶ Lehrbeauftragter an verschiedenen Universitäten (dzt. **BOKU**)
- ▶ Obmann der Mediengenossenschaft **cooppa**
- ▶ Scientist for Future, Autor, Vortragender und freier Forscher
- ▶ Mitbegründer des Krumbacher Kreises

## Aber auch: Fritz Hinterberger

- ▶ 1974: Lektüre der „Grenzen des Wachstums“ (Club of Rome)
- ▶ 1978: **Anti-AKW-Bewegung** (Zwentendorf)
- ▶ 1979: Gemeinderat **PUM** (Partei für Umweltschutz und Menschlichkeit / Schwanenstadt OÖ)
- ▶ 1980: erster Alternativreferent an der ÖH Uni Linz
- ▶ 1982: **Friedensbewegung**. Pressereferent
- ▶ 1983: interdisziplinäres Seminar zum Thema „Wachstum“
- ▶ 1984: Hainburg, Zivildienst bei **Amnesty international**
- ▶ Diplomarbeit über die „Mikroelektronikrevolution, Arbeit und Umwelt“
- ▶ Heute: **Scientist for Future**, Autor, Vortragender und freier Forscher
- ▶ Vizepräsident und General Sekretär des **Club of Rome** - Austrian Chapter
- ▶ Mitbegründer des Krumbacher Kreises , Stories4change

# Das UniNETZ-Projekt



Im Projekt UniNETZ haben sich Wissenschaftler\*innen und Künstler\*innen aus 18 Partnerinstitutionen zusammengeschlossen, um **Optionen** darzustellen, wie **die UN Sustainable Development Goals umgesetzt werden können**. Im Zeitraum 2019-2021 wird dafür an einem Optionenbericht gearbeitet, der die Bundesregierung in der Umsetzung der SDGs unterstützen soll.

## Sie 17 Nachhaltigkeitsziele der UNO



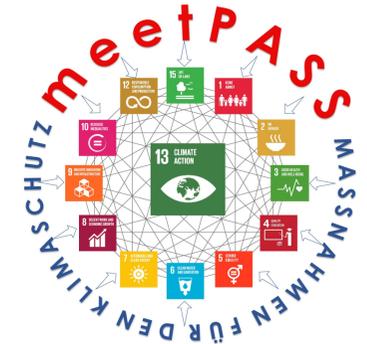
# SERI - Sustainable Europe Research Institute



- ▶ Sitz in Wien, gegründet im Jahr 1999, derzeit 6 MitarbeiterInnen
- ▶ Nationale, europäische und internationale Projekte
- ▶ Forschung, Kommunikation und Beratungen für Politik, NGOs, Unternehmen
- ▶ Arbeitsbereiche:
  - Nachhaltige Wirtschaftspolitik und globale Verantwortung
  - Nachhaltige Produktion und Lebensstile
  - Nachhaltige Kommunikation
- ▶ Das “große Bild” statt “Reförmchen”

# Das meetPASS Projekt

- meetPASS: meeting the Paris Agreement and Supporting Sustainability
- Wie hängen die Globalen Nachhaltigkeitsziele mit den Pariser Klimazielen zusammen?
- **Blick zurück aus 2050**
- Komplexe, dynamische ökonomische Modellierung
- “Business as Usual” vs. Klimaziele von Paris (“meetPASS“-Szenario)

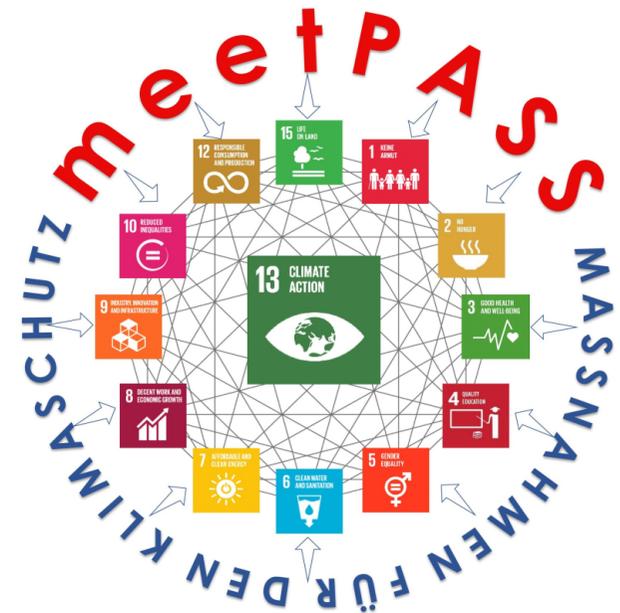


This project is supported by the [Klima- und Energiefonds](#) as part of the [Austrian Climate Research Programme – ACRP 9th Call](#)



# Das meetPASS Projekt

- Gefördert vom österreichischen Klimafonds
- Projekt-Partner SERI und GWS
- Sowie externen Experten
- Dauer: 26 Monate
- Modell-basierte Szenario-Analyse (global warming <1.5 degrees) für Österreich, Europa und die Welt
- Und wie die SDGs mit den Klimazielen von Paris zusammenhängen



This project is supported by the [Klima- und Energiefonds](#) as part of the [Austrian Climate Research Programme – ACRP 9th Call](#)



# Worum geht's? Planetare Grenzen!

-> nicht nur „Klima“



Abiotische Materialien (incl. fossile Brennstoffe)



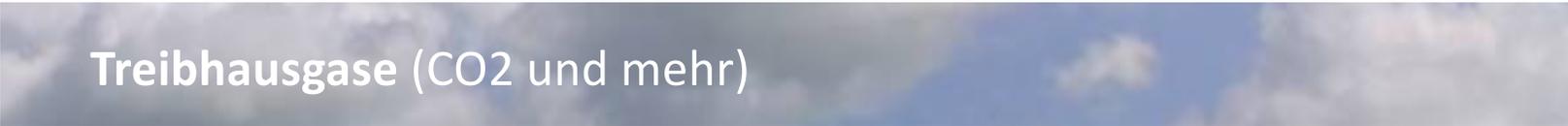
Biotische Materialien (nachwachsende Rohstoffe)



Wasser



Land / Fläche



Treibhausgase (CO<sub>2</sub> und mehr)



Friedrich "Bio" Schmidt Bleek - Weniger Ressourcen, mehr Nutzen

166 Aufrufe • 17.05.2019

1 0 TEILEN

Nächstes Video

AUTOPLAY



**WRF 2013 Friedrich (Bio) Schmidt Bleek**  
 WorldResourcesForum  
 Recommended for you  
 10:32



**DIE GRÜNE LÜGE - Filmpremierre in Stuttgart (German)**  
 laserhotline  
 4789 Aufrufe  
 25:23



**Faktor 10 - Sanieren für die Zukunft**  
 MYLONAS Werbung+Film  
 Recommended for you  
 4:37



**Reinventing Prosperity - An Interview with Graeme Maxton**  
 cooppa  
 Recommended for you  
 6:11



**Friedrich Schmidt-Bleek: Nutzen wir die Erde richtig? (Video-...**  
 Andreas Kalt  
 332 Aufrufe  
 6:46



**Hecking: "...dann werden wir in Kiel nicht aewinnen"**

Dienstprogramme



<https://youtu.be/Fb1P-SMwYag>

# VISION: die Welt in 2050

Wohin sollen und wollen  
wir gehen?



# Notwendige CO<sub>2</sub>-Reduktion ... und ein gutes Leben



- ▶ **Globales CO<sub>2</sub>-Budget von 580 bis 770 Gt (40 bis 53 Gt für die EU, 1 Gt für Österreich),**  
um das 1,5 Grad Ziel mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% noch zu erreichen (IPCC, 2018)
- ▶ Das bedeutet **pro Kopf der Weltbevölkerung eine Tonne CO<sub>2</sub>**
- ▶ **EU und Österreich emittieren derzeit rund 8 t CO<sub>2</sub>/Kopf.**  
**(= -80% !)**
  
- ▶ Aber **gleichzeitig** auch: **Arbeitsplätze und ein gutes Leben!**

# ein gutes Leben: was ist das?



## ... und Wachstum?

- ▶ Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) : alles, was in einem Jahr produziert und konsumiert wird.
- ▶ Heute in Österreich: 44.000 € / Kopf
  
- ▶ Vor 20 Jahren: 30.000 € / Kopf (Wachstum: 50% = 2%/Jahr)
- ▶ Vor 40 Jahren: 16.000 € / Kopf (Wachstum 1958-1978: 150%)
- ▶ Vor 60 Jahren: 6.500 € / Kopf (Wachstum: Ver-7-fachung bis heute)

## Woher kommt das Wachstum?

- ▶ **Angebot**
- ▶ **Nachfrage**
  
- ▶ **Angebotsfaktoren:**  
Arbeit, Kapital, Ressourcen (Umwelt)  
und technischer Fortschritt
- ▶ **Nachfrage:**  
Konsum, Investitionen, Staat, Exporte (minus Importe)

## Schafft Wachstum Arbeitsplätze?

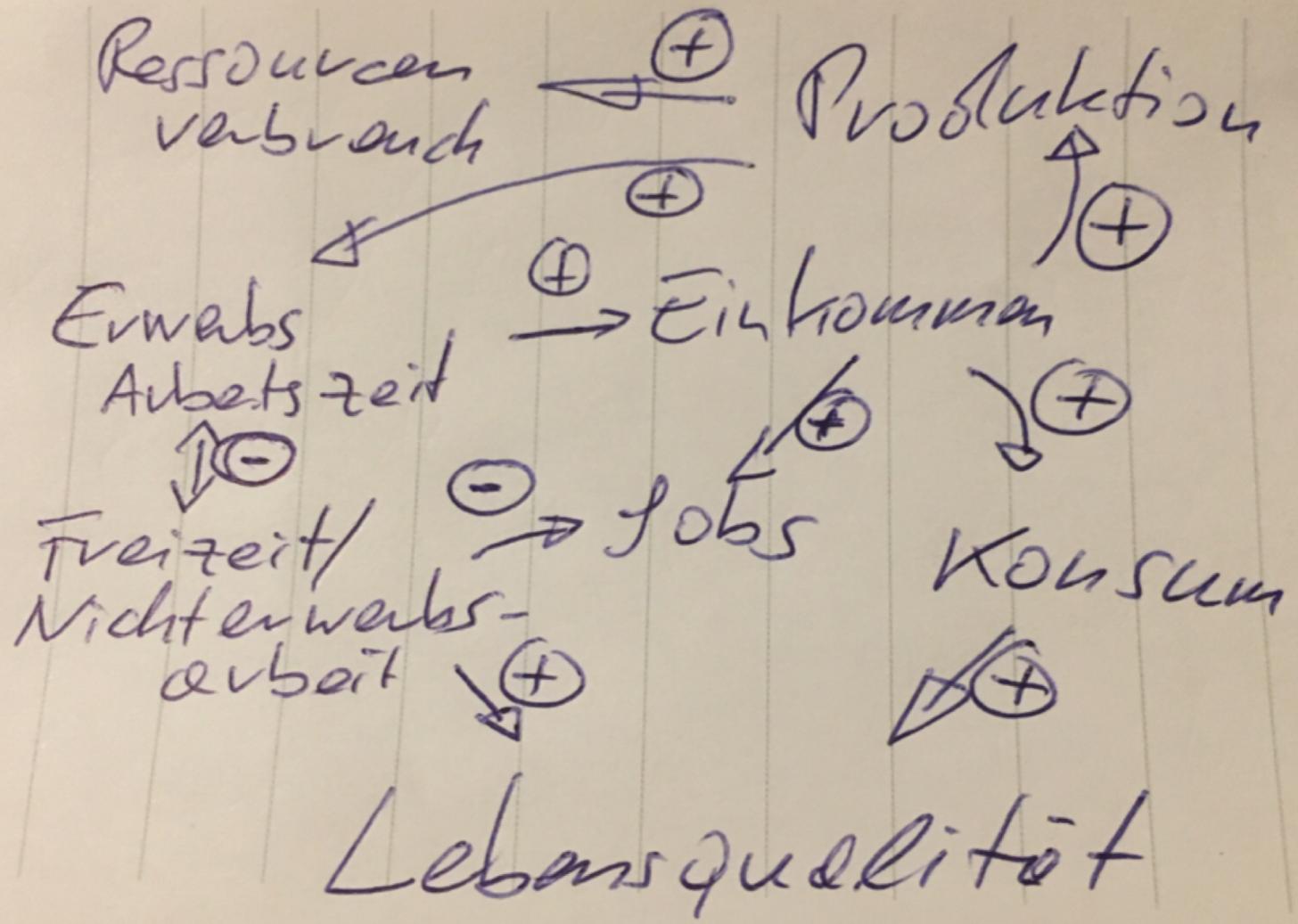
- ▶ ja
- ▶ aber
- ▶ **Technischer Fortschritt erhöht die Produktivität**  
(weniger Arbeitskräfte werden gebraucht)

Was ist Arbeit ?

## Ein erweiterter Arbeitsbegriff

- ▶ **Erwerbsarbeit**
- ▶ **Eigenarbeit**
- ▶ **Versorgungsarbeit**
- ▶ **Gemeinschaftsarbeit**

„Mischarbeit“





Geier Sturzflug - Bruttosozialprodukt (ZDF Hitparade 30.05.1983) (VOD)



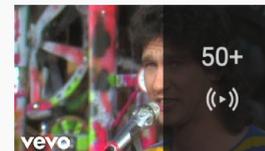
**BWT** BWT - For You and Planet Blue. **ANFRAGEN!**  
Anzeige [www.bwt.com/bottlefreezone/](http://www.bwt.com/bottlefreezone/)

Nächstes Video

AUTOPLAY



**Besuchen Sie Europa (solange es noch steht) (ZDF Hitparade...**  
geiersturzflugVEVO  
98.220 Aufrufe



**Mix - Geier Sturzflug - Bruttosozialprodukt (ZDF...**  
YouTube



**Markus - Ich will Spass (ZDF Hitparade 05.07.1982) (VOD)**  
MarkusVEVO  
260.724 Aufrufe



**Otto Waalkes dirigiert das Paul Kuhn Ochester - Dschingis Kahn**  
NewVaveGermany80

<https://youtu.be/7Df3vRcoA50>

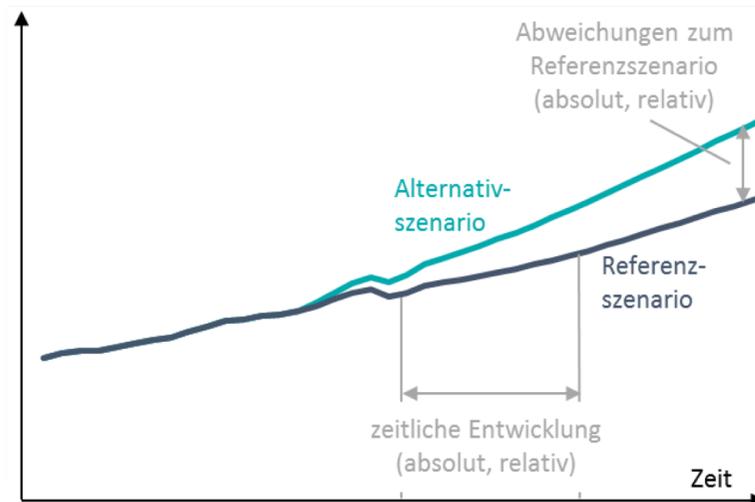


# SZENARIEN: die Welt in 2050

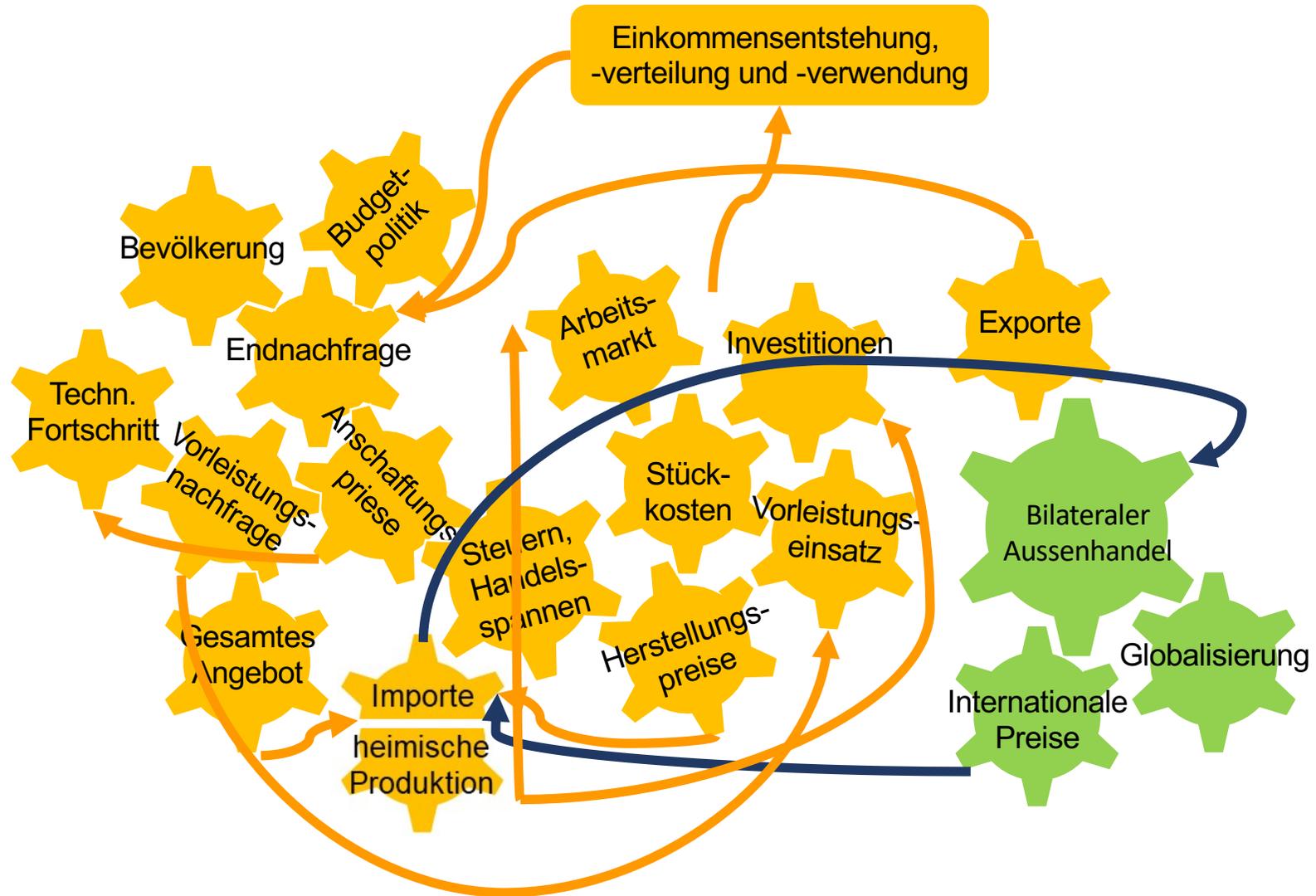
Wohin können und werden  
wir gehen?

# Model-basierte Szenario-Analyse

- ▶ “wir kennen die Zukunft nicht”  
-> wir müssen Annahmen treffen
- ▶ Szenarien besagen, was folgt aus diesen Annahmen
- ▶ Analyse der Unterschiede:
  - Vergleich zweier Szenarien
  - Differenz ist das Ergebnis der angenommenen Unterschiede



# GINFORS: Interaktionen im ökonom. System



## Business as usual (bis 2050) Was wäre, wenn wir nicht handeln?

- ▶ Wirtschaftswachstum pro Kopf (BIP)

global: **+43%**                      EU: **+28%**

- ▶ Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf

global: **+3%**                      EU: **-28%**

- ▶ Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen absolut

global: **+32%**                      EU: **-26%**

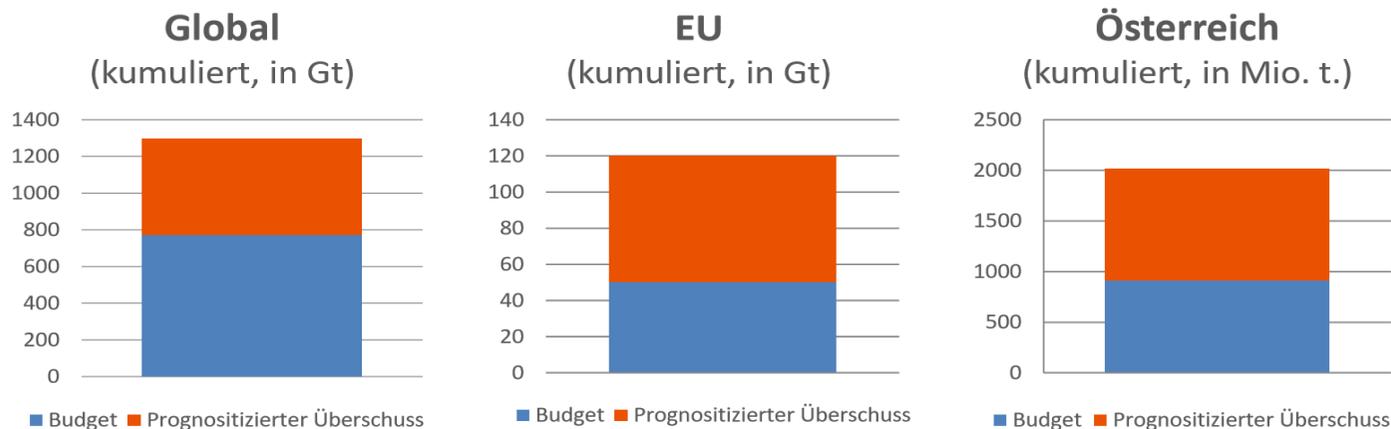
- ▶ Gesamte CO<sub>2</sub>-Emissionen 2018-2050

global: **≈1,300 Gt**      EU: **119 Gt**      ö: **2 Gt**

# Business-as-usual: Weiter wie bisher ist keine Option

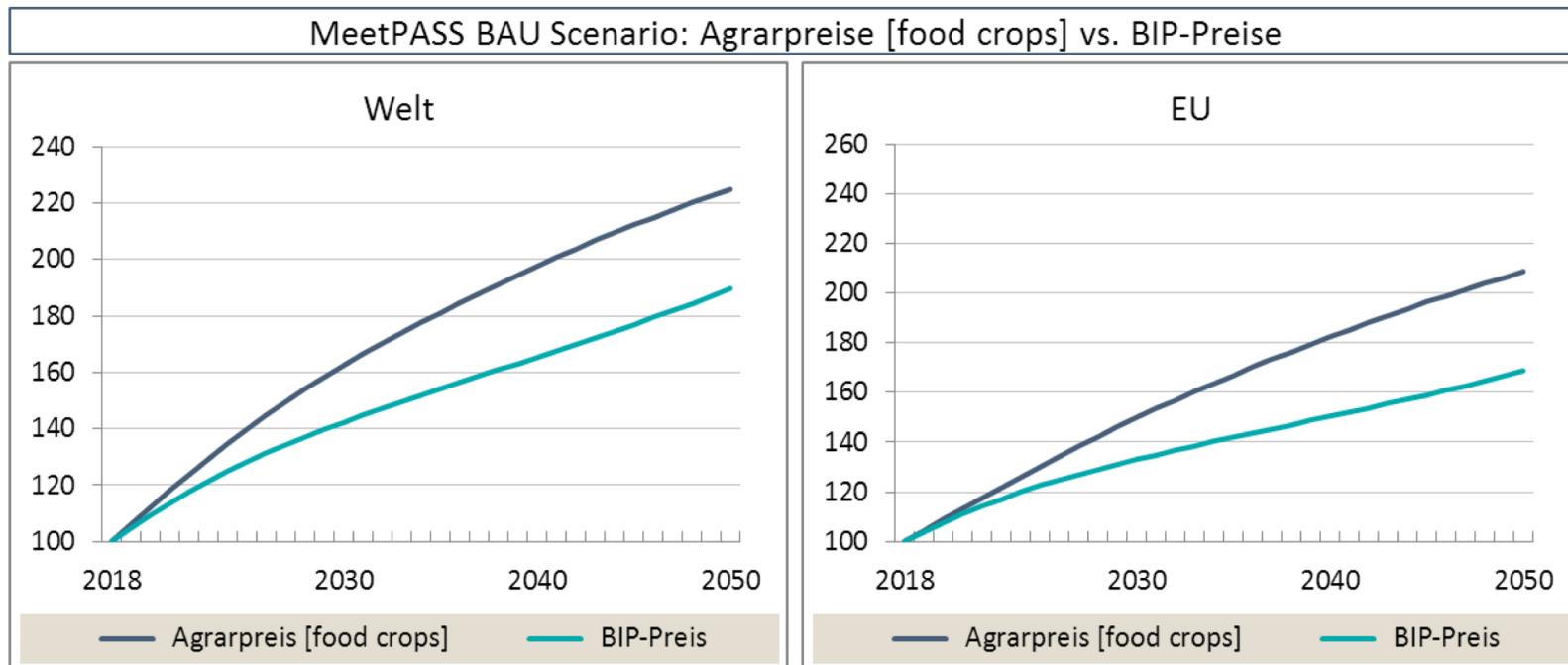


- ▶ **Jährliche globale CO<sub>2</sub>-Emissionen** steigen bis 2050 um +38% weiter: Kumuliert auf das Doppelte (1300 Gt) des verbleibenden CO<sub>2</sub>-Budgets (730 Gt)
- ▶ In **EU** trotz Reduktion der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 26%: Kumuliert 123 Gt statt ca. 50 Gt
- ▶ In **Ö**: Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 80% bedeutet kumulierte CO<sub>2</sub>-Emissionen zwischen 2018 und 2050 von 1.078 Mio. t



# Business-as-usual

- ▶ Begrenzte Fläche führt zu steigenden Nahrungsmittelpreisen

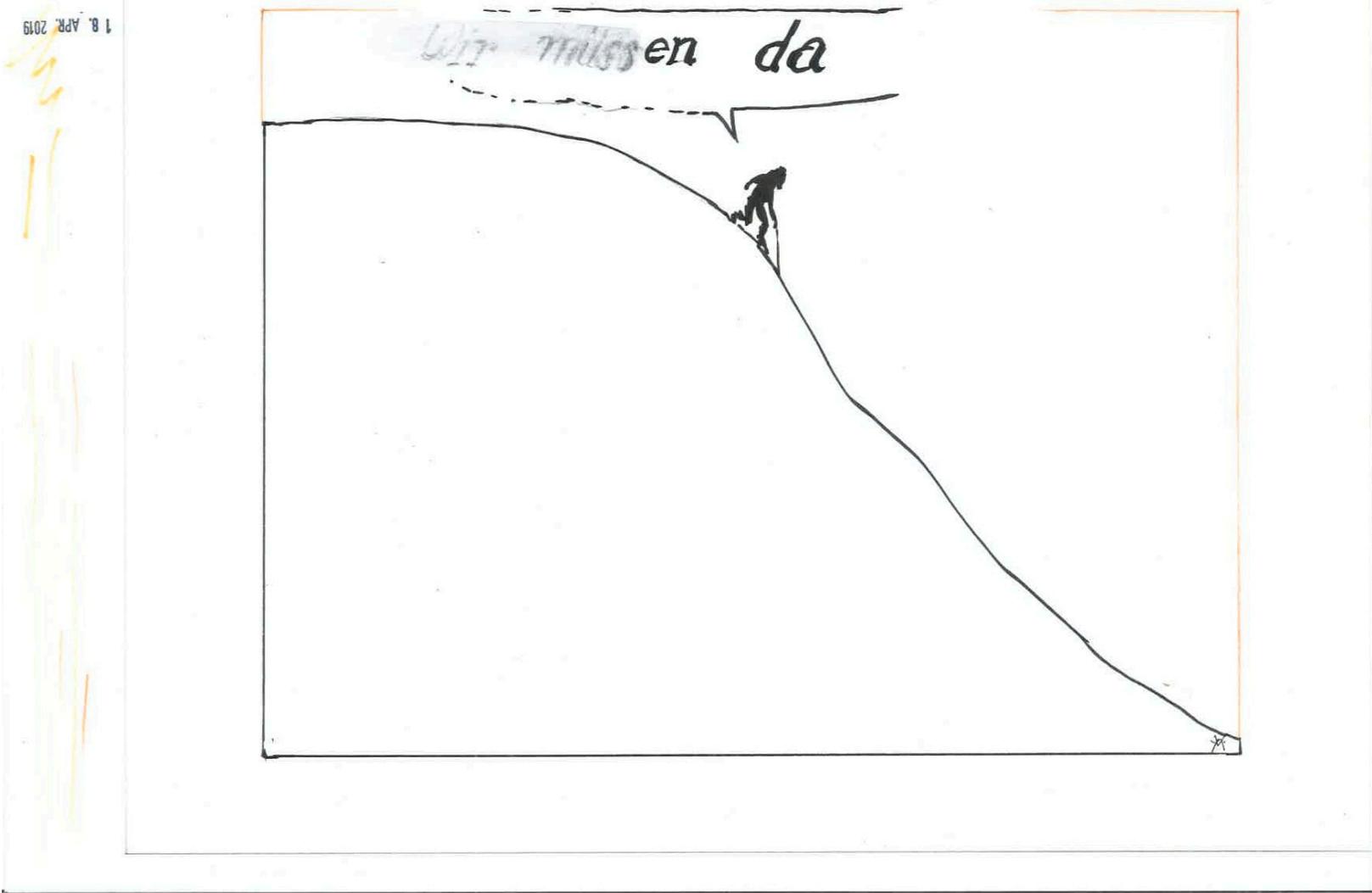


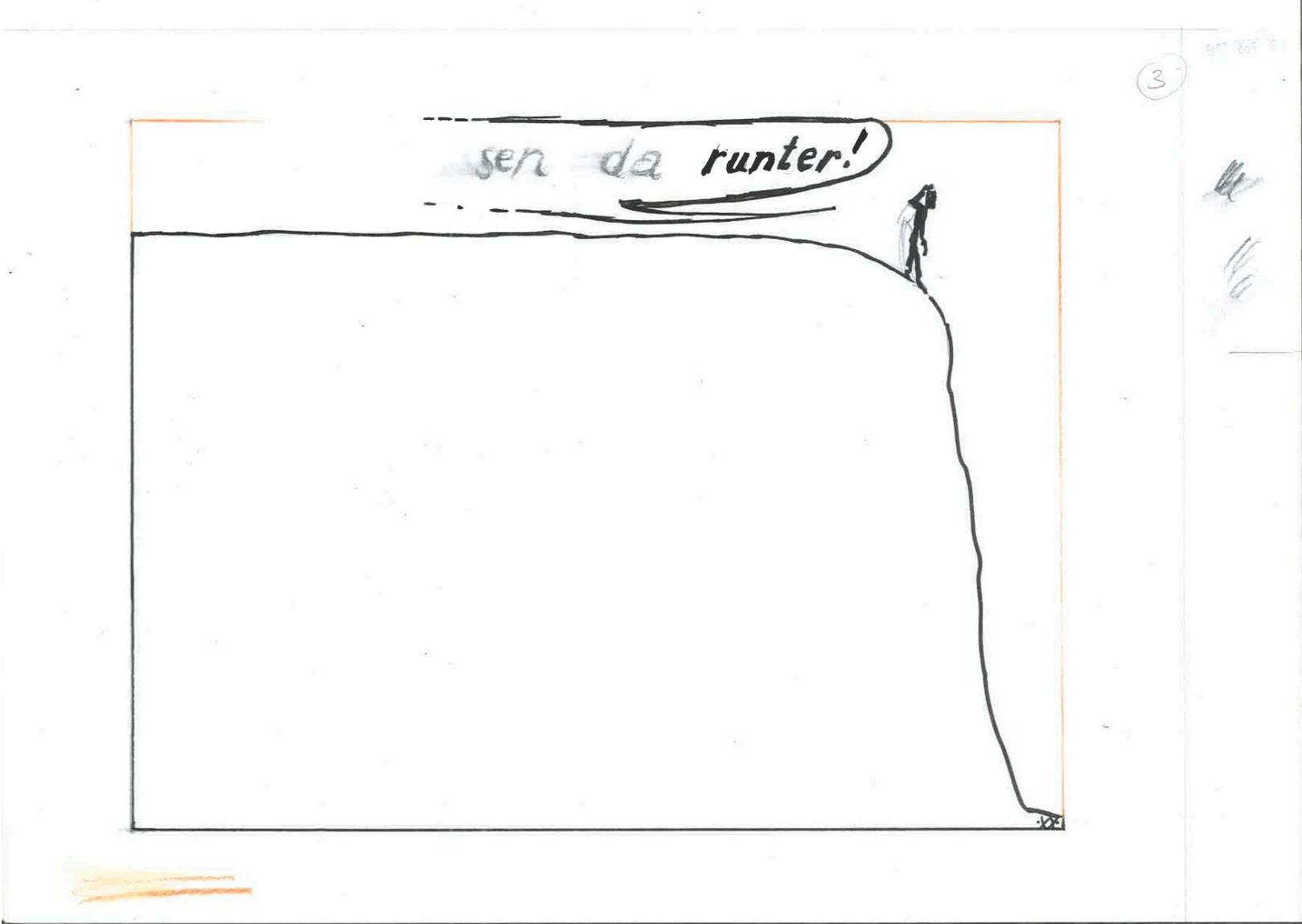


2

1. April 2018

18. APR. 2019





# Das meetPASS Szenario: wie wir die „Welt retten“ können



- ▶ Wandel des **gesamten Energiesystems**  
("Energiewende")
- ▶ eine **dematerialisierte Kreislaufwirtschaft**  
("Ressourcenwende")
- ▶ **Weniger Fleischkonsum und Lebensmittelabfälle**  
("Ernährungswende")
- ▶ **und neue Lebens- und Konsumstile**  
("Lebensstilwende")

# Das meetPASS Szenario 2050: wie wir die „Welt retten“ können (1)



## ► Energiewende

- Anstieg der CO<sub>2</sub>-Preise auf 200 – 240 EUR pro Tonne (dzt. 11 EUR/Tonne im European trading scheme/ETS)
- 100% erneuerbare Stromerzeugung in 2050, Starker Ausbau von Wind
- Atomausstieg EU und weltweit Reduktion auf 9%
- Anstieg der Elektromobilität (70% der Fahrzeuge in der EU und 50% weltweit) und Investitionen in Verkehrsinfrastruktur
- Anstieg der Energieeffizienz

## ► Ressourcenwende

- dematerialisierte Kreislaufwirtschaft: Reduce, reuse, recycle
- Förderung einer Sharing Economy
- Bis zu 25% Ressourcensteuer auf Metalle und Mineralien
- Hälfte der primären Metallerze in der Metallproduktion wird durch sekundäre Metallerze ersetzt, ebenso bei nicht-metallischen Mineralien
- Informationsprogramme für Ressourceneffizienz: Erhöhung 1%/Jahr in 50 Schlüsseltechnologien, Amortisationszeit der Investition: 5 Jahre



<https://youtu.be/mNdC9ykedw>

# Das meetPASS Szenario 2050: wie wir die „Welt retten“ können (2)



## ► Ernährungswende

- Bis zu minus 50% Fleisch und 10% Lebensmittelabfälle
- Entwaldung stoppen und Böden reparieren
- Umstieg auf agro-ökologische Methode

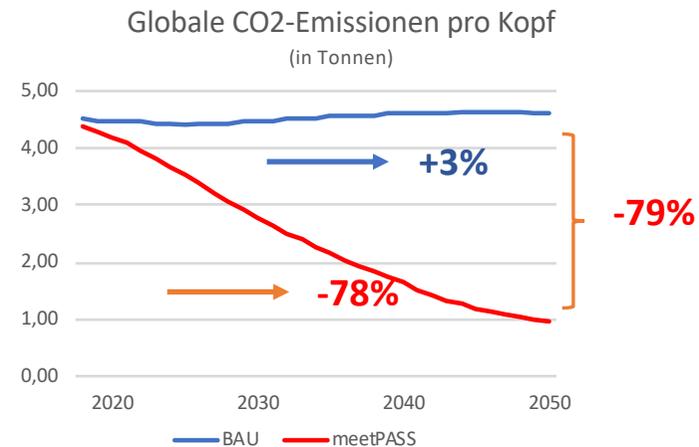
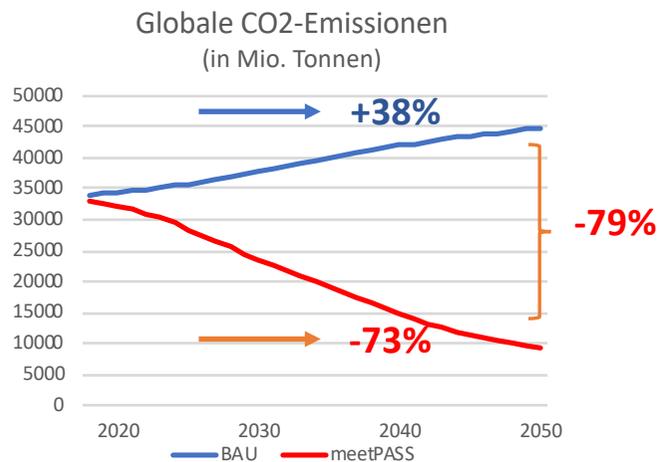
## ► Lebensstilwende

- Neben politischen Maßnahmen (Top-Down) sind auch autonome Verhaltensveränderungen der privaten Haushalte (Bottom-Up) notwendig, um weniger zu verbrauchen und zu verschwenden
- Reduktion von Arbeitszeit (20%) und Konsum (20%)

# meetPASS Ergebnisse: Die Klimaziele werden erreicht



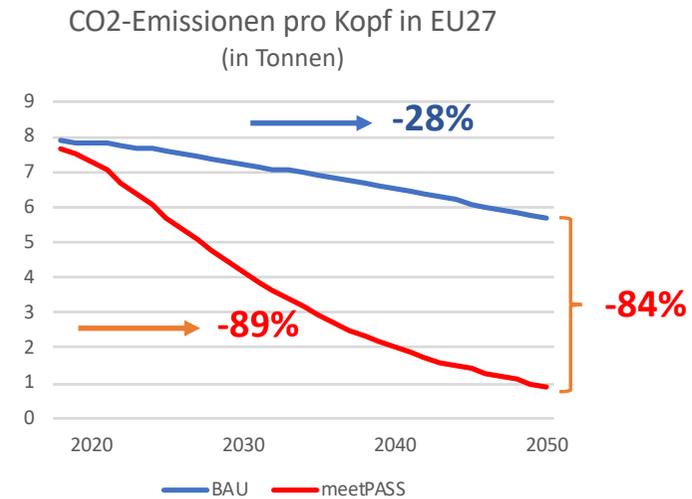
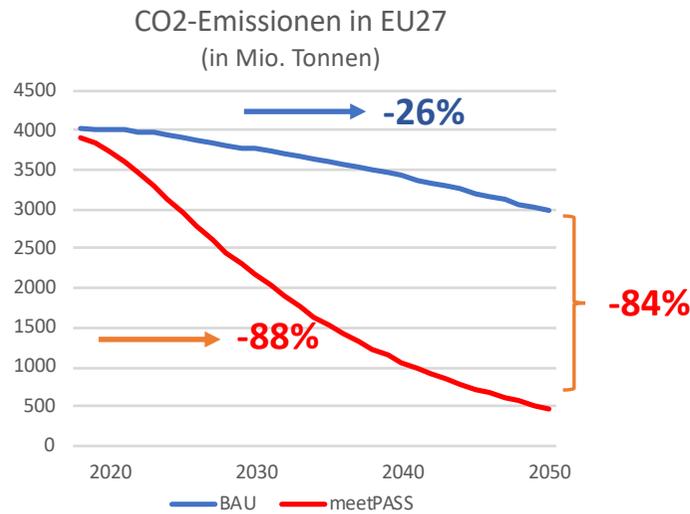
- ▶ **Global** sinken die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen um **-73%**,
- ▶ Pro Kopf sinken die Emissionen um **-78%** unter 1 Tonne in 2050



# meetPASS Ergebnisse: Die Klimaziele werden erreicht

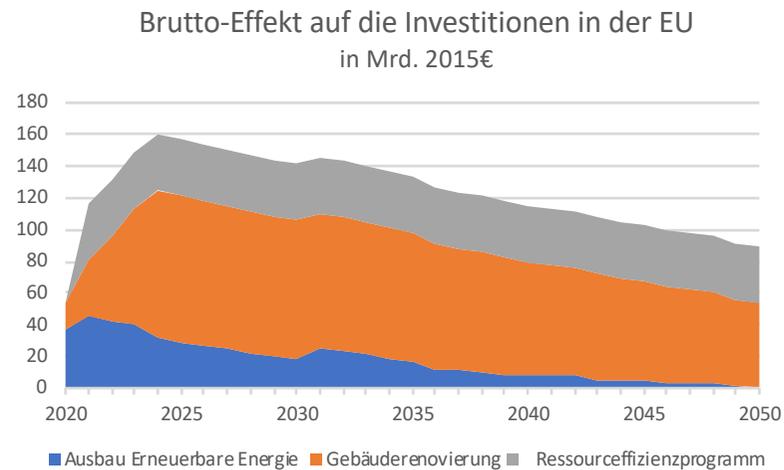


- ▶ **EU-weit** sinken die CO<sub>2</sub>-Emissionen um -88% bis 2050



## meetPASS Ergebnisse: Positive Effekte für die Wirtschaft

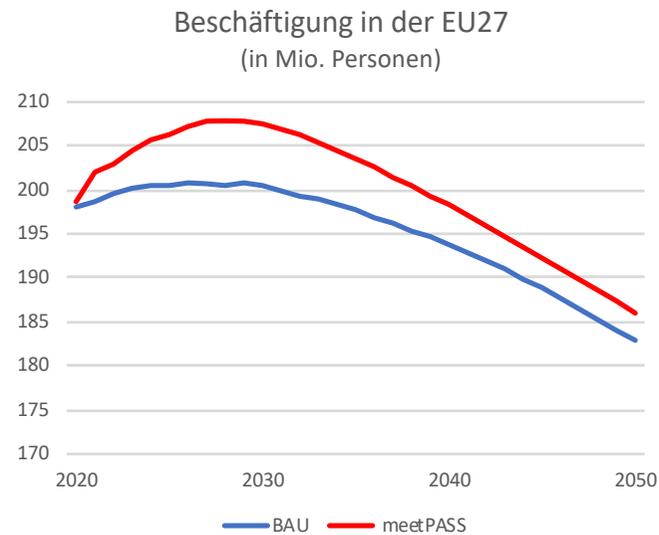
- ▶ Positive Impulse durch zusätzliche **Investitionen** in Klimaschutz
  - zwischen 2020 und 2050 gesamt 3.800 Mrd. Euro
  - pro Jahr: über 120 Mrd. Euro



- ▶ Negativ wirkt sich im Vergleich zum BAU Szenario der **Rückgang des Konsums** in den industrialisierten Ländern aus

## meetPASS Ergebnisse: Positive Effekte auf die Beschäftigung

- ▶ Die Arbeitszeitverkürzung führt zu mehr **Beschäftigten** im Vergleich zum BAU Szenario



## meetPASS Szenario (bis 2050)

▶ Wirtschaftswachstum pro Kopf (BIP)

global: (+43%) **+55%** EU: (+27%) **+40%**

▶ Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf

global: (+3%) **-77%** EU (-28%) **-89%**

▶ Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen absolut

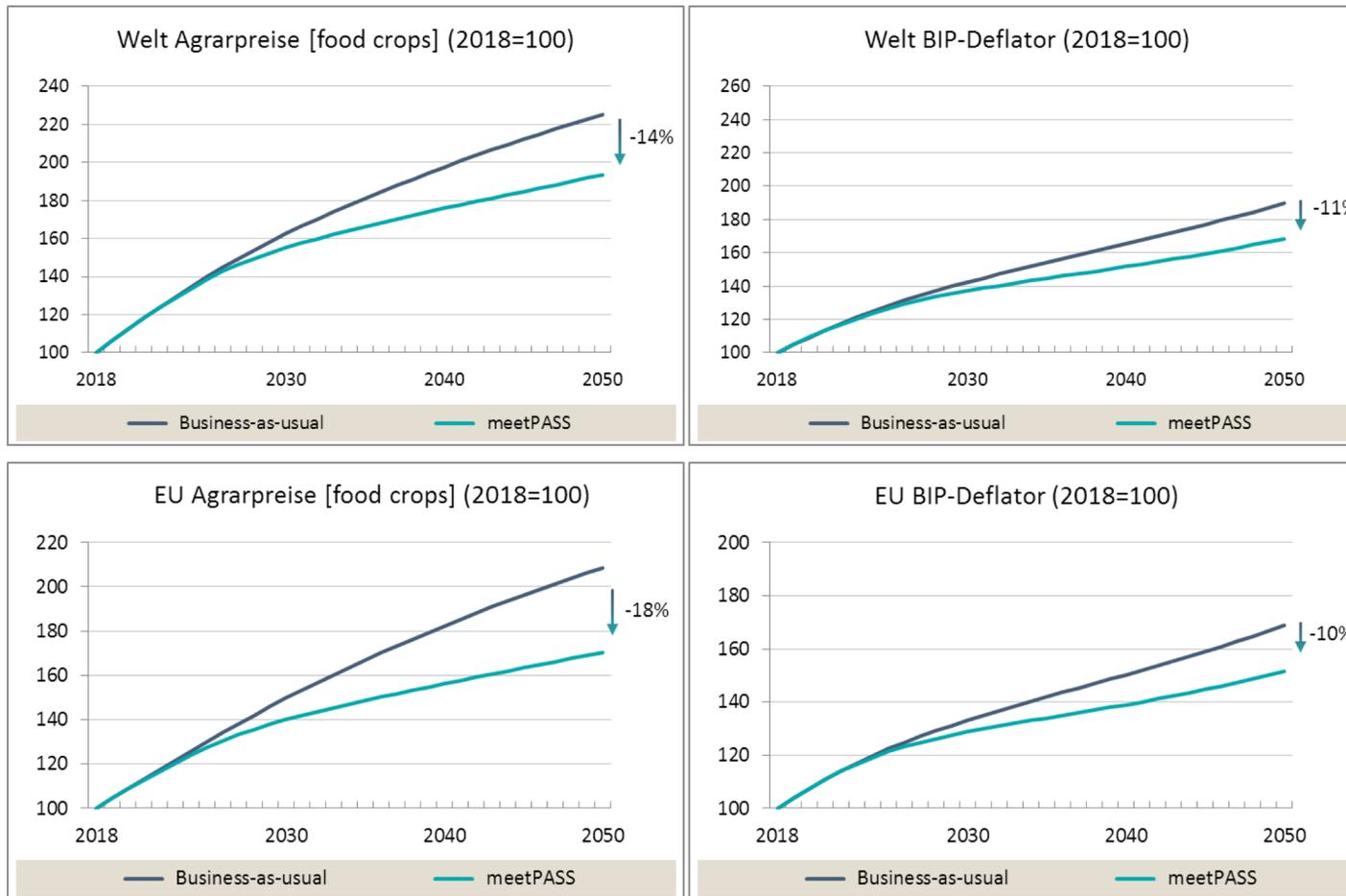
global: (+32%) **-70%** EU (-26%) **-88%**

▶ Gesamte CO<sub>2</sub>-Emissionen 2018-2050

global: (≈1.300 Gt) ≈ **690 Gt** EU: (119 Gt) **64 Gt**

# meetPASS Ergebnisse

## ► Weniger stark steigende Nahrungsmittelpreise



## meetPASS Erkenntnisse

- ▶ Eine Dekarbonisierung ist **ohne wirtschaftlichen Zusammenbruch** möglich und wirkt sich **auch positiv auf die Beschäftigung** aus
- ▶ Tiefgreifende **Transition des Energie- und Produktionssysteme** und gleichzeitig **Änderung des Lebensstils** in den industrialisierten Teilen der Welt notwendig
- ▶ **Rasches Handeln** ist entscheidend, um das verbleibende CO<sub>2</sub>-Budget nicht in den nächsten Jahren schon zu verbrauchen
  - Strukturveränderungen benötigen gewisse Zeit

## EU-Projekt POLFREE: “EU goes ahead”

- ▶ Eine kombinierte “Ressourcen- und Energiewende”  
**nur in der EU**  
würde **die Umwelt deutlich entlasten**

**CO<sub>2</sub>:**



-76% (2050 verglichen mit **1990**)

**Ressourcen  
konsum:**



von 12 auf 5t / Kopf  
(bis 2050 verglichen mit **2000**)

**Agrarfläche:**



-31% (bis 2050 verglichen mit **2000**)

## EU-Projekt POLFREE: “EU goes ahead”

(siehe <http://polfree.seri.at>)

- ▶ Eine kombinierte “Ressourcen- und Energiewende”  
**nur in der EU**  
wäre auch **wirtschaftlich vorteilhaft!!!**

**BIP:**  + 50% (bis 2050 compared to **2015**)

**Jobs:**  + 3.7 Mio. (until 2050 compared to **BAU**)

- ▶ **Aber:**  
Einige (usually well-organized) Wirtschaftsbereiche verlieren

## Zusammenfassung

▶ Die Umsetzung der Pariser Klimabeschlüsse **erfordert und bringt**

- “Energiewende”
- “Ressourcenwende”
- „Ernährungswende“ UND
- “**ein gutes Leben für alle**”

• ... auch bei einem europäischen Alleingang!

## Forderungen

- ▶ **CO<sub>2</sub> – und Ressourcen besteuern, Arbeit steuerlich entlasten**
  - Jeder/jede ÖsterreicherIn bekommt **50 EUR pro Monat zur freien Verfügung** - vom Baby bis zum Greis = 5 Mrd. EUR für die Menschen
  - 1% Senkung der Lohnnebenkosten = 1,4 Mrd. EUR für die Wirtschaft
  - Dafür müssen **für jede Tonne CO<sub>2</sub> 300 EUR** bezahlt werden (heute sind es 11 EUR, aber nur für einen Teil der Wirtschaft)
  - Und auch jede Tonne Ressourcen, die wir aus der Erde entnehmen, muss bezahlt werden

# Forderungen

- ▶ **Investitionen** in der Größenordnung von **2-10 Mrd. EUR/Jahr** in Österreich und 100 Mrd. in der EU für unsere Zukunft
  - für die Gebäudesanierung
  - für die Dekarbonisierung des Verkehrs
  - für 100% erneuerbare Stromerzeugung
  - für Beratungsprogramme für Ressourceneinsparung
  
- ▶ **Mehr Zeit fürs Leben - Arbeitszeiten verkürzen - Arbeitsplätze auf alle verteilen**
  - 32 Wochenstunden sind genug!
  - Weniger Einkommen für weniger Arbeit bedeutet auch weniger Konsum

# Vielen Dank!

*di:'angewandte*

Universität für angewandte Kunst Wien  
*University of Applied Arts Vienna*



•  
[www.meetPASS.at](http://www.meetPASS.at)

[www.SERI.at](http://www.SERI.at)

[www.gws-os.com](http://www.gws-os.com)

[www.UniNEtZ.at](http://www.UniNEtZ.at)

[friedrich.hinterberger@uni-ak.ac.at](mailto:friedrich.hinterberger@uni-ak.ac.at)