03.03.20 - ANGELIKA DOTTAI:

**Essen wir unsere Zukunft auf?** 

Die Rolle von Ernährung bei Klimakrise und Umweltzerstörung

extinction rebellion

# HEUTE ABEND:





# EINFÜHRUNG ÜBERSICHT ZUR KLIMAKRISE



GASTVORTRAG

MIT ANSCHLIESSENDER DISKUSSION

ABSCHLUSS WAS MACHT XR?

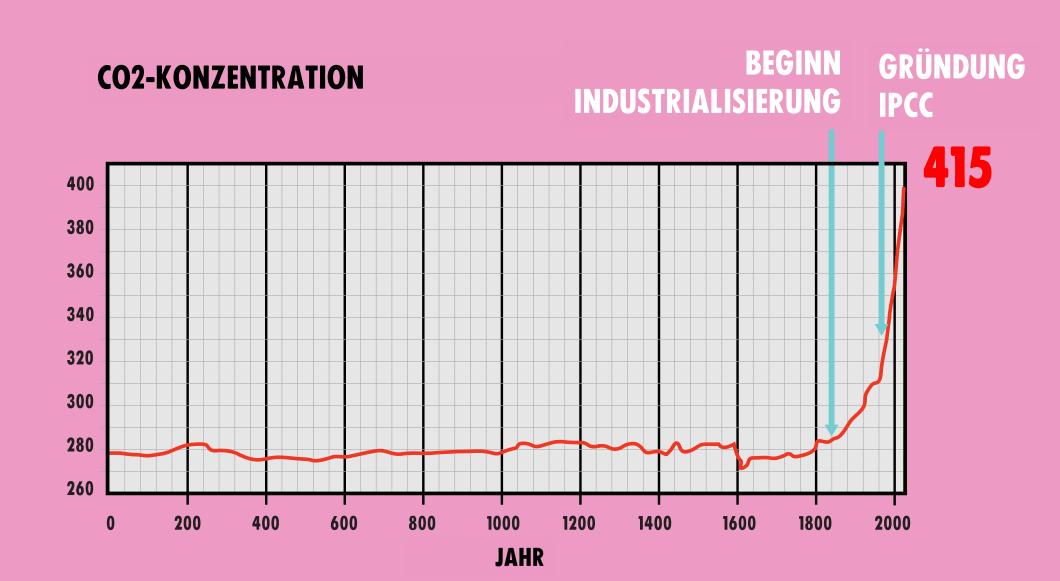
# H. J. SCHELLNHUBER, POTSDAM INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG, A.D.

"Wir fahren diesen Planeten gerade an die Wand. Und niemand steigt auf die Bremse, sondern alle drücken das Gaspedal noch durch. Wir rasen wirklich auf eine Wand zu, und der Crash könnte letztlich das Ende unserer Zivilisation herbeiführen."



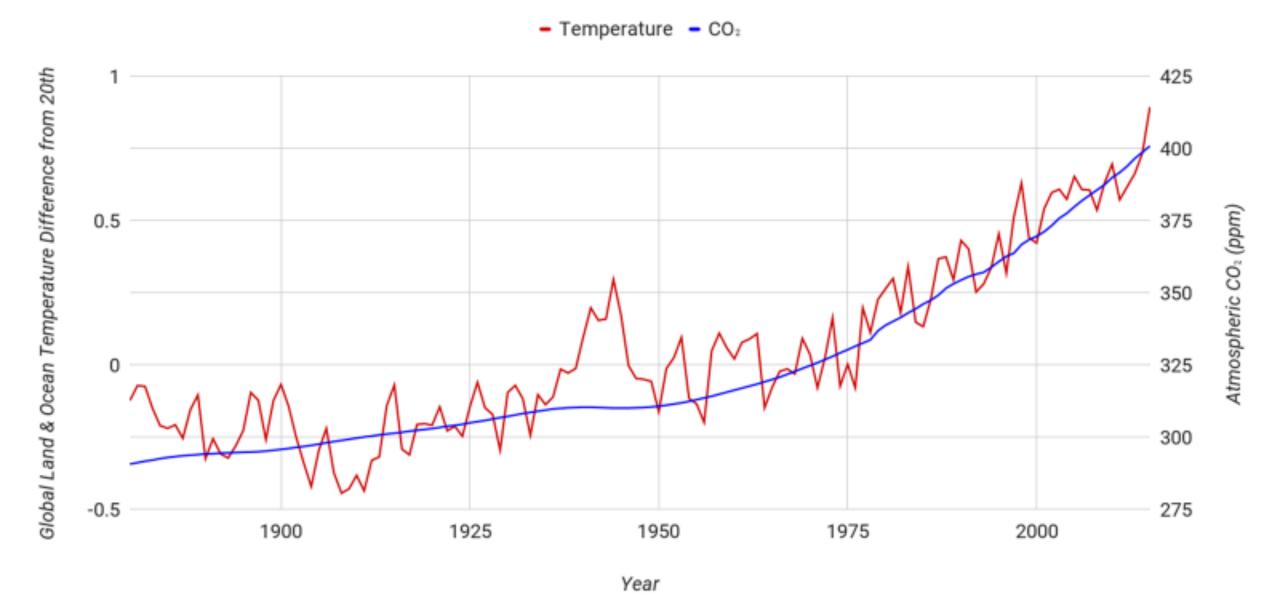
# DIE KOLLEKTIVE VERLEUGNUNG DER ÖKOLOGISCHEN KRISE UBERWINDEN

# KLIMAKRISE: WO STEHEN WIR?

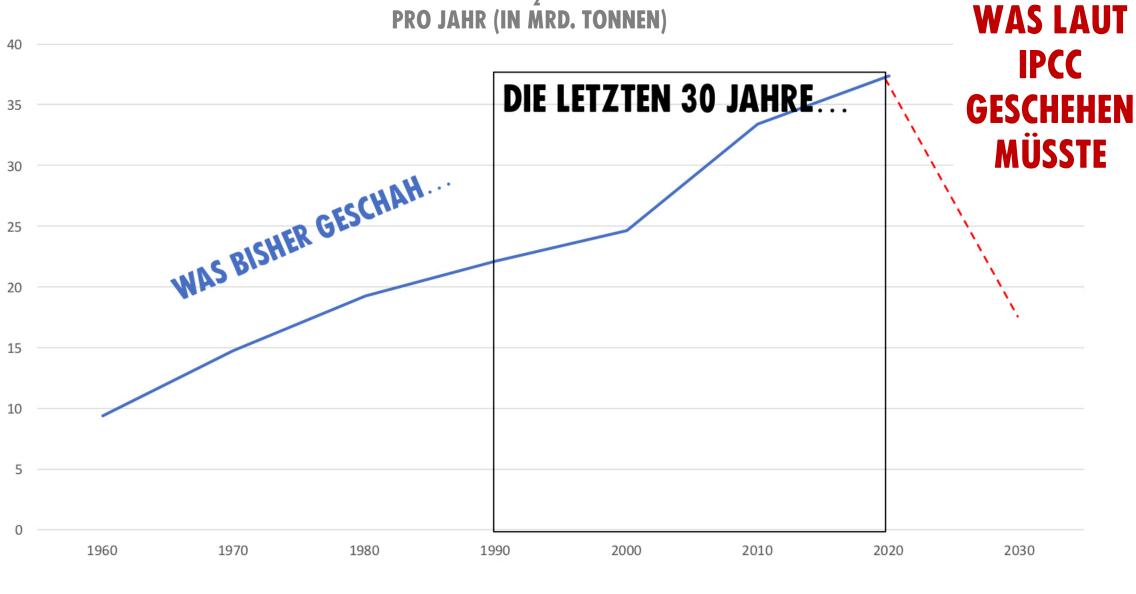


CO2 PPM (PARTS PER MILLION)

### Temperature and CO<sub>2</sub> Over Time



### WELTWEITE CO<sub>2</sub> EMISSIONEN PRO JAHR (IN MRD. TONNEN)



--- Emissionen

MENSCHENGEMACHTE CO2-EMISSIONEN 2018:

37,1 MRD. TONNEN\*



# \*ENTSPRICHT EINER WALDBRANDFLÄCHE VON 1,4 x AFRIKA

https://blogs.scientificamerican.com/life-unbounded/the-crazy-scale-of-human-carbon-emission/

https://blog.ucsusa.org/peter-frumhoff/global-warming-fact-co2-emissions-since-1988-764

## AUSWIRKUNGEN DER KLIMAKRISE SIND BEREITS SPÜRBAR:



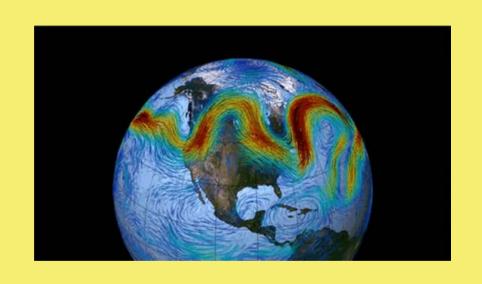








# ERSTE AUSWIRKUNGEN SPÜREN WIR AUCH IN DEUTSCHLAND BEREITS HEUTE...



- Veränderung des Jetstream
- → Wetterlagen setzen sich länger fest
- → Hitzewellen, Dürren, Dauerregen

- 2018: Wärmstes Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen
- In großen Teilen außergewöhnliche Dürre mit daraus folgenden Ernteausfällen, teilweise bis zu 50%
- 25.07.2019: Hitzerekord von 42,6 °C in Lingen (Niedersachsen)

## WECHSELWIRKENDE KIPPELEMENTE KÖNNEN IN EINE



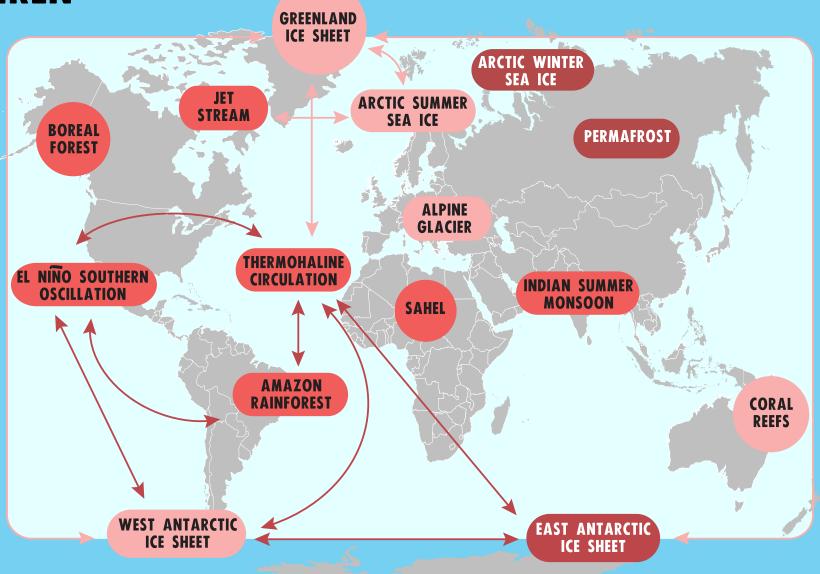
**HEISSZEIT FÜHREN** 

AT RISK WITH A
TEMPERATURE RISE OF

1-3

3-5

>5











Start > Natur > Nachhaltigkeit > Eine Million Arten betroffen: Das sechste Massenaussterben

**UN-REPORT** 

Autor: Peter Carstens

# Eine Million Arten betroffen: Das sechste Massenaussterben ist in vollem Gange

150 Wissenschaftler haben 15.000 Studien zur Artenvielfalt und zum Zustand der Ökosysteme ausgewertet. Ihr Befund ist erschreckend

Datum: 25.04.2019

# MASSEN-AUSSTERBEN



## IN DEN WORTEN DER EU:

"Sollten die Temperaturen über 2030 hinaus weiter ansteigen, werden wir mit häufiger vorkommenden Dürren und Überschwemmungen, mit extremerer Hitze und der Armut von 100 Millionen von Menschen konfrontiert sein — im schlimmsten Fall bedeutet es das Aussterben der gesamten Menschheit" (S. 8, 9)



# Pause & Gespräch mit dem Nachbarn über das, was wir gerade gehört haben



## Essen wir unsere Zukunft auf?



# Was denkst du?

## Essen wir unsere Zukunft auf?



Unsere Ernährung hat immense Umwelt-Nachhaltiger leben: Was blenden wir aus? und Klima-Effekte - das können wir tun





SPIEGEL - Wissenschaft



ttel, die dem Klima am meisten schaden nährung mit Klimaschutz zu tun? Jede Menge!



### ZEITWONLINE

Treibhausgase

### Unsere Ernährung schadet dem Klima mehr als der Verkehr

Der WWF versucht erstmals zu schätzen, wie sehr unsere Ernährung dem Klima schadet. Das Fazit: Rund sieben Prozent der Emissionen könnten wir

Von Alexandra Endres



Ernährung: Was schmeckt dem Klima?

Etwa 15% aller Emissionen, die ein Mensch in Deutschland verursacht,...



11000

Besser essen und das Klima schützen - quarks.de Ein internationales Team hat berechnet, wie sich die globale Ernährung...

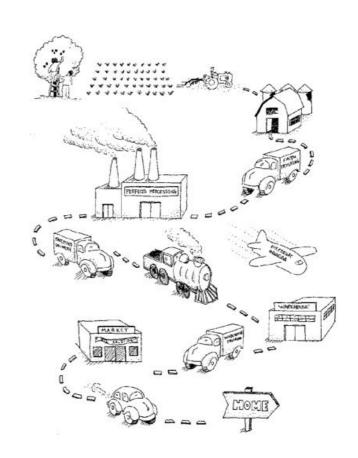








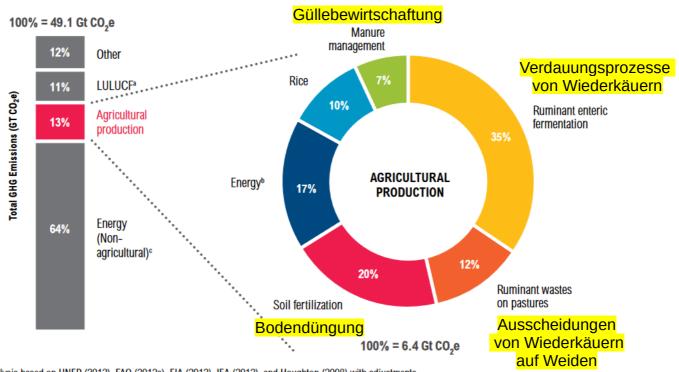




# In welchem Ausmaß belastet Ernährung die Umwelt?



## Globale Treibhausgasemissionen (2010)



Source: WRI analysis based on UNEP (2012), FAO (2012a), EIA (2012), IEA (2012), and Houghton (2008) with adjustments. Notes: Figures may not equal 100 percent due to rounding.

a. LULUCF = Land Use, Land-Use Change, and Forestry.

b. Includes emissions from on-farm energy consumption as well as from manufacturing of farm tractors, irrigation pumps, other machinery, and key inputs such as fertilizer. It excludes emissions from the transport of food.

c. Excludes emissions from agricultural energy sources described above.

#### SUSTAINABILITY

# Reducing food's environmental impacts through producers and consumers

### J. Poore<sup>1,2</sup>\* and T. Nemecek<sup>3</sup>

Food's environmental impacts are created by millions of diverse producers. To identify solutions that are effective under this heterogeneity, we consolidated data covering five environmental indicators; 38,700 farms; and 1600 processors, packaging types, and retailers. Impact can vary 50-fold among producers of the same product, creating substantial mitigation opportunities. However, mitigation is complicated by trade-offs, multiple ways for producers to achieve low impacts, and interactions throughout the supply chain. Producers have limits on how far they can reduce impacts. Most strikingly, impacts of the lowest-impact animal products typically exceed those of vegetable substitutes, providing new evidence for the importance of dietary change. Cumulatively, our findings support an approach where producers monitor their own impacts, flexibly meet environmental targets by choosing from multiple practices, and communicate their impacts to consumers.

ith current diets and production practices, feeding 7.6 billion people is degrading terrestrial and aquatic ecosystems, depleting water resources, and driving climate change (1, 2). It is particularly challenging to find solutions that are effective

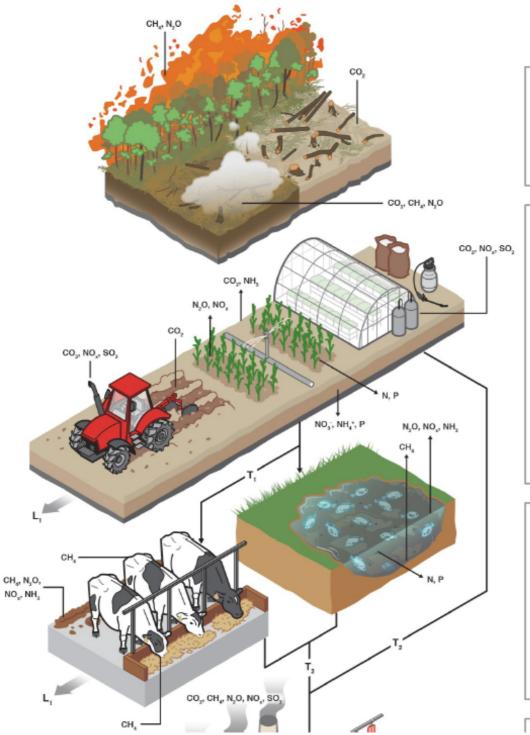
and predominantly Western European producers (12–16) and have not corrected for important methodological differences between LCAs (12–16). Here, we present a globally reconciled and methodologically harmonized database on the variation in food's multiple impacts. Our results show the need for

environmental impacts at each stage of the supply chain. For GHG emissions, we further disaggregated the farm stage into 20 emission sources. We then used the inventory to recalculate all missing emissions. For nitrate leaching and aquaculture, we developed new models for this study (17).

Studies included provided ~1050 estimates of postfarm processes. To fill gaps in processing, packaging, or retail, we used additional meta-analyses of 153 studies providing 550 observations. Transport and losses were included from global data sets. Each observation was weighted by the share of national production it represents, and each country by its share of global production. We then used randomization to capture variance at all stages of the supply chain (17).

We validated the global representativeness of our sample by comparing average and 90th-percentile yields to Food and Agriculture Organization (FAO) data (4), which reconcile to within ±10% for most crops. Using FAO food balance sheets (4), we scaled up our sample data. Total arable land and freshwater withdrawals reconcile to FAO estimates. Emissions from deforestation and agricultural methane fall within ranges of independent models (17).

## Environmental impacts of the entire food supply chain



#### Included

#### Excluded

#### Land Use Change

- · Above ground C stock change (CO,)
- . Below ground C stock change (CO.)
- . Forest burning (CH, N,O)
- · Organic soil burning (CO,, CH,, N,O)
- · Leaching, runoff and induced non-CO, emissions

### **Crop Production**

- · Seed & nursery
- · Inputs production
- + Machinery
- · Greenhouse & trellis infrastructure
- · Electricity & fuel
- · Fertilizer & retained crop residue (N,O, NH,, NO,, NO,, NH,+, P, N)
- · Urea & lime (CO<sub>c</sub>)
- . Flooded rice (CH,)
- Residue burning (CH<sub>4</sub>, N<sub>5</sub>O, NH<sub>5</sub>, NO<sub>5</sub>)
- · Cultivation of drained organic soils (CO,, N,O)
- Drying / grading
- · Irrigation water consumption

Land use: seed; fallow; arable and permanent crops

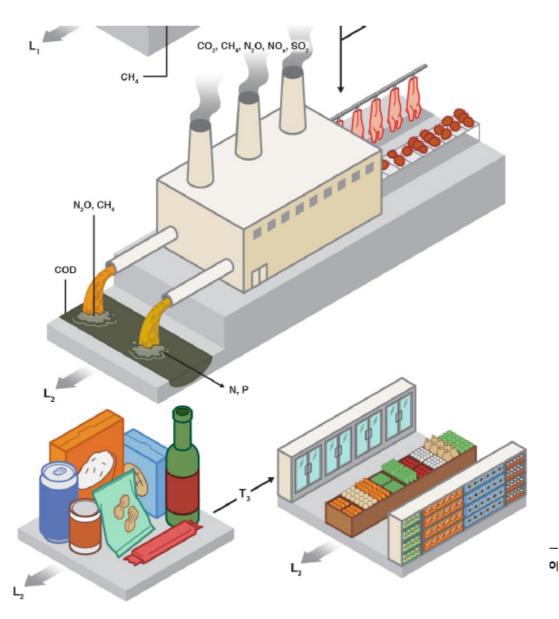
- · Soil emissions (CH,)
- · Organic fertilizer application (CH<sub>4</sub>)
- · N fixation emissions
- · C sequestration in crop residue
- · Runoff (N)
- · Residue burning indirect emissions (N,O)
- Human labour

### Livestock/Aquaculture

- · Pasture management (same as for food/feed)
- · Feed processing
- . Housing energy use
- · Enteric fermentation (CH,)
- Manure management (N,O, NO, NH,, CH,)
- · Aquaculture ponds (N, P, N,O, NO, NH,, CH,)
- · Drinking & service water

Land use: permanent pasture; temporary pasture; aquaculture ponds

- Infrastructure
- · Pasture residue (emissions or burning)
- Pasture N fixation emissions
- · Pasture runoff (N)
- · Manure management (P)
- · Human labour



### Processing

- · Energy (CO,, NO,, SO,)
- · Wood burning (CH4, N2O, NOx, SO2)
- · Wastewater (CH, N,O, P, N, COD)
- · Incineration (CH4, N2O, NO, SO2)
- · Processing water consumption

- · Miscellaneous inputs
- Human labour
- Infrastructure
- Land use

### **Packaging**

- Materials
- Material transport
- · End of life disposal

- · Human labour
- Infrastructure
- . Land & water use

### Retail

· Energy use

- Human labour
- Infrastructure
- . Land & water use

Losses

Transport

(CO2, NOx, SO2)

L, - Storage and transport

T<sub>1</sub> - Feed

 $\boldsymbol{L}_{\!\scriptscriptstyle 2}$  - Processing and packaging

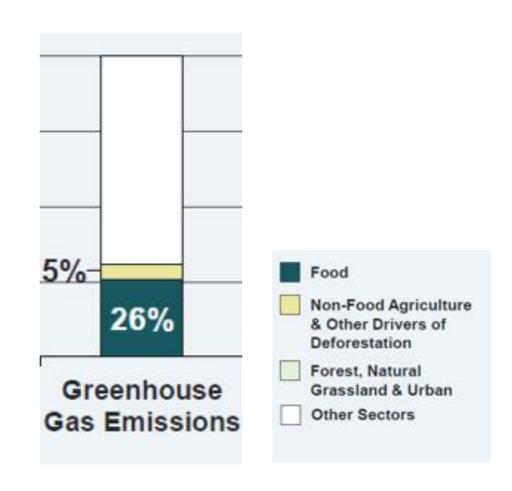
T2 - Food

L<sub>3</sub> - Wholesale and retail

T<sub>3</sub> - Processed food

J. Poore, and T. Nemecek Science 2018;360:987-992

# Nahrungsmittelwertschöpfungskette verantwortlich für ~ 13,7 Milliarden Tonnen an CO2eq

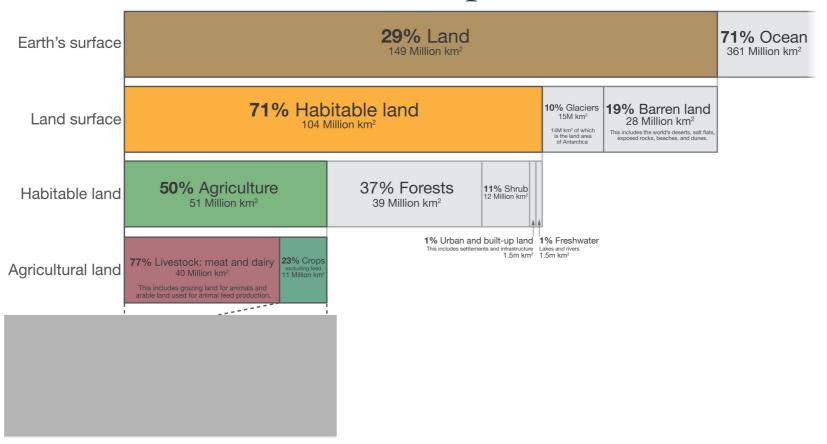


# Weitere umweltbelastende Faktoren unserer Ernährung:

## Landnutzung

## Global land use for food production



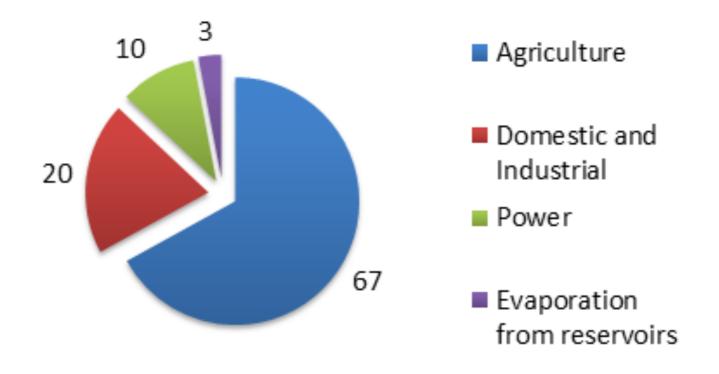


Data source: UN Food and Agriculture Organization (FAO)

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser in 2019.

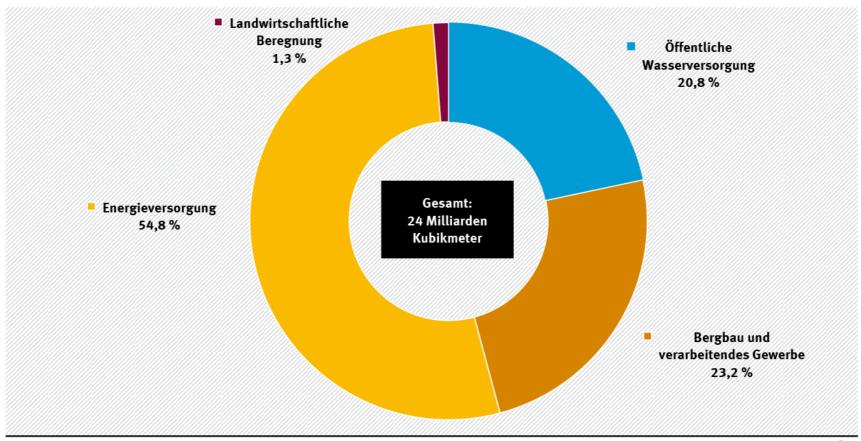
# Süßwasserverbrauch (global, 2011)



## Süßwasserverbrauch

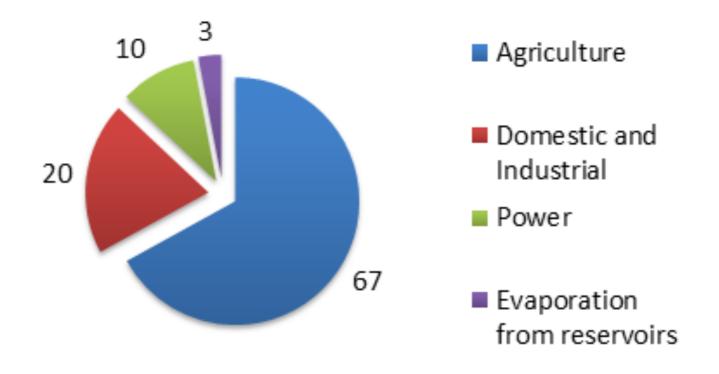
(Deutschland, 2016)

Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung, Bergbau und verarbeitendes Gewerbe, der Energieversorgung und der Landwirtschaft 2016

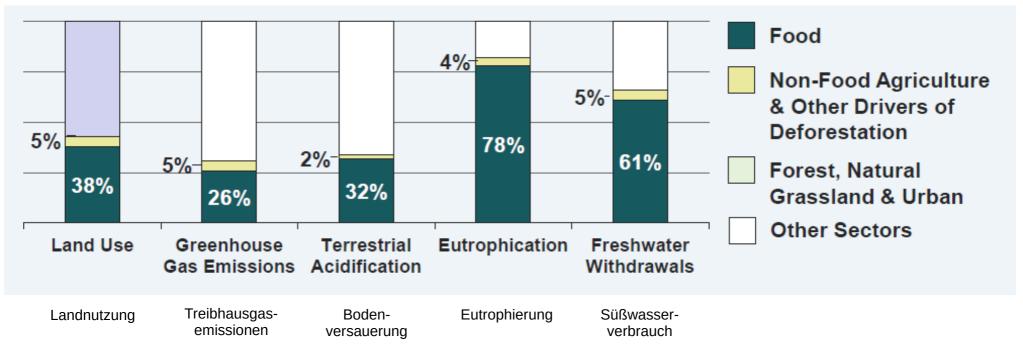


Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 19, R. 2.1.1 und 2.2, Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge

# Süßwasserverbrauch (global, 2011)



### Anteil des Nahrungsmittelsektors an den Umweltwirkungen



## weitere Bereiche:

- Verlust von fruchtbaren und biodiversen Böden (z.B. durch Kontamination, Bodenerosion, exzessiver Bewirtschaftung, Monokultur)
- Vermüllung (z.B. durch Nutzung von Plastik in der Landwirtschaft, Lebensmittelverpackungen und Lebensmittelverschwendung)

### Dennoch:

- Mehr als 800 Millionen Menschen hungern.
- Mehr als 2 Milliarden leiden an einer Mangelernährung.
- 19 Millionen Menschen verhungern jährlich
- 11 Millionen sterben an den Folgen ungesunder Ernährung
- Viele mehr leiden an ernährungsbedingten Krankheiten.

## Aufgabe:

ausreichende, gesunde Ernährung für alle

+

Reduzierung von Umweltbelastung und Treibhausgasemissionen

FAO :: Newsroom :: News stories :: 2006 :: Livestock a major t...



Food and Agriculture Organization of the United Nations
helping to build a world without hunger

Google Custom Search

Search

Newsroom

departments

regional offices





français

s i

italiano español

русский



### Livestock a major threat to environment

#### Remedies urgently needed

**29 November 2006, Rome** - Which causes more greenhouse gas emissions, rearing cattle or driving cars?

#### Surprise!

According to a new report published by the United Nations Food and Agriculture Organization, the livestock sector generates more greenhouse gas emissions as measured in CO2 equivalent – 18 percent – than transport. It is also a major source of land and water degradation.

Says Henning Steinfeld, Chief of FAO's Livestock Information and Policy Branch and senior author of the report: "Livestock are one of the most significant contributors to today's most serious environmental problems. Urgent action is required to remedy the situation."

With increased prosperity, people are consuming more meat and dairy products every year. Global meat production is projected to more than double from 229 million tonnes in 1999/2001 to 465 million tonnes in 2050, while milk output is set to climb from 580 to 1043 million tonnes.

#### Contact:

Christopher Matthews Media Relations, FAO christopher.matthews@fao.org (+39) 06 570 53762



Dinka cattle camp in Sudan

#### Related links

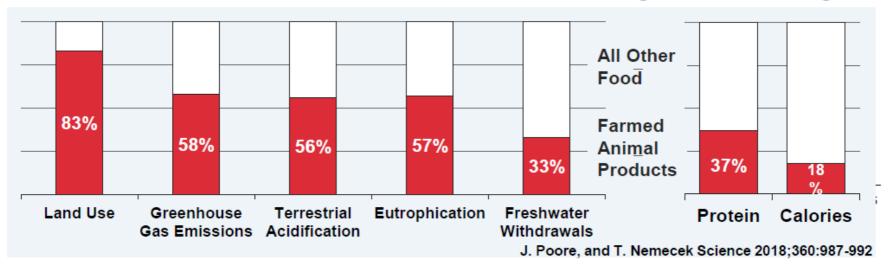
- ▲ Livestock, Environment and Development Initiative (LEAD)
- Full report (pdf format)

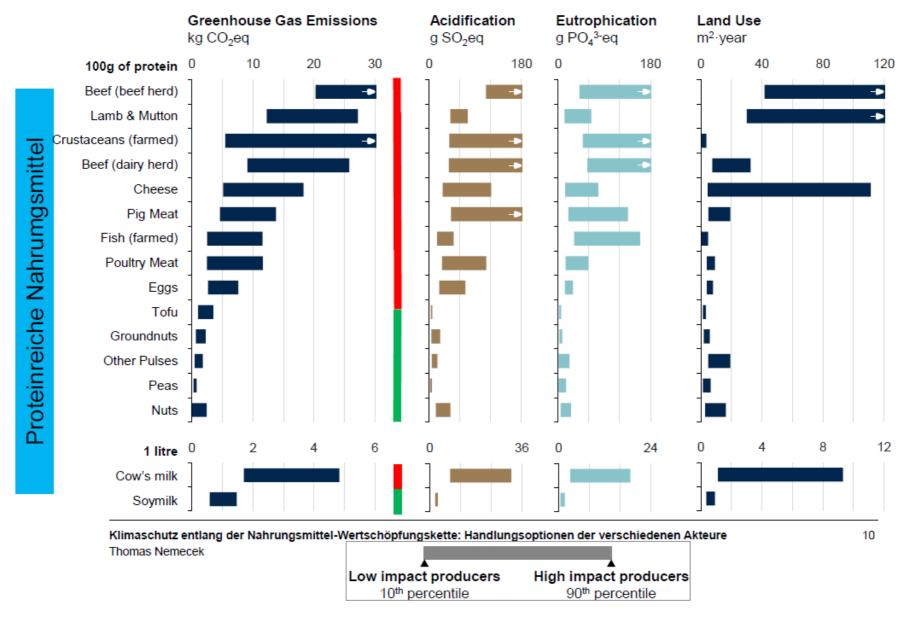
#### Newsroom

- News stories
- **2008**
- **2007**
- **2006**
- **2005**
- 2004
- 2003
- **2002**
- Procus on the issues
- FAO in the field
- Audio 🖺
- Webcasting
- Video
- Photography
- Media contacts
- Tools for journalists

laut Poore/Nemecek: etwa 15% der menschengemachten Emissionen

#### Anteil der tierischen Produkte an den Umweltwirkungen der Nahrungsmittel





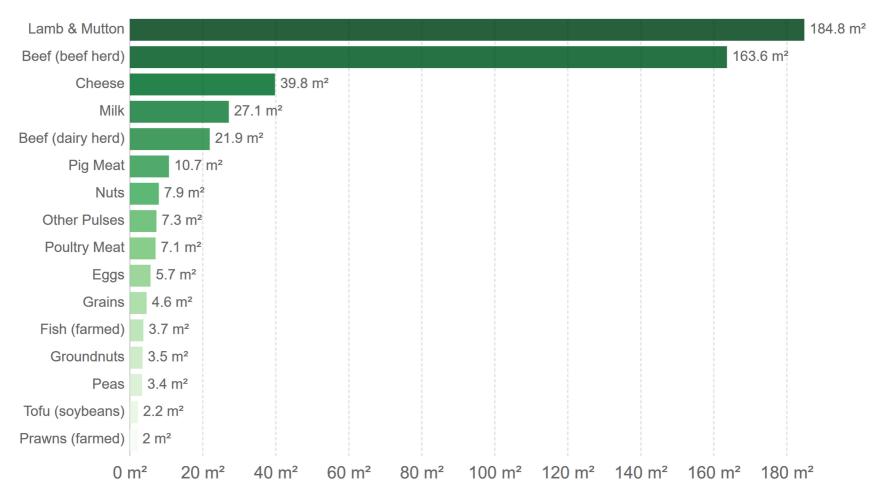
## Gedankenexperiment: globale pflanzliche Ernährung

- Nahrungsmittelbedingte Landnutzung könnte um etwa 3,1 Milliarden Hektar reduziert werden. (76% Reduktion)
- Nahrungsmittelbedingte Treibhausgasemissionen könnten um 6,6 Milliarden Tonnen CO2eq jährlich reduziert werden. (49% Reduktion) → 13 % der globalen menschengemachtem Emissionen.
- Bodenversauerung und Eutrophierung könnten um jeweils 50% verringert werden.
- 19% des knapp gewichteten Frischwasser-Verbrauchs könnte gespart werden.

#### Land use per 100 grams of protein



Land use is measured in meters squared (m²) per 100 grams of protein across various food products.



Source: Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Additional calculations by Our World in Data.

Note: Data represents the global average land use of food products based on a large meta-analysis of food production covering 38,700 commercially viable farms in 119 countries.

## 3,1 Milliarden Hektar



- 3,1 Milliarden Hektar → CO2-Senken → 8,1
   Milliarden Tonnen CO2 jährlich entzogen
  - = 18% der jährlichen CO2eq-Emissionen
- 13% Ersparnis durch pflanzliche Ernährung + 18% Entzug durch Senken
  - = 31% der jährlichen CO2eq-Emissionen

## Ist bio besser?

## Ist bio besser?

Jein.

## Ist bio besser?

#### Environmental impacts of organic vs. conventional agriculture



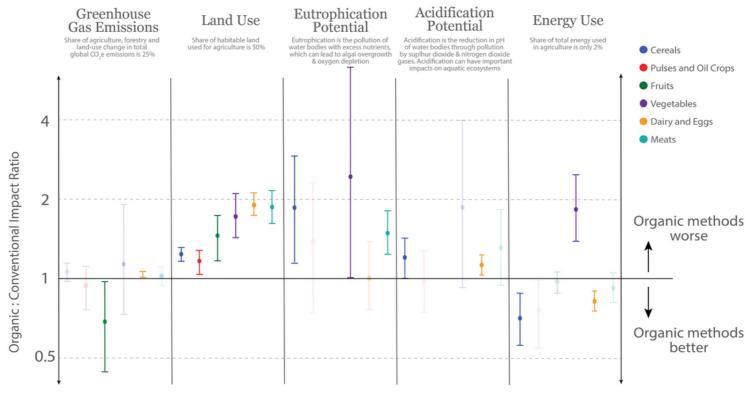
Shown is the relative environmental impact of organic and conventional agriculture across various ecological and resource indicators based on a meta-analysis of 164 published life-cycle analyses (LCAs) across 742 agricultural systems.

Organic agriculture refers to the farming of crops or livestock without the use of synthetic inputs, including synthetic fertilizers, pesticides, plant growth regulators, nanomaterials and genetically-modified organisms (GMOs).

Metrics are presented as the ratio of impacts from organic methods to conventional farming methods:

Impact ratios higher than 1 indicate larger environmental impacts from organic methods, and <1 indicate smaller impacts.

Each metric is shown with standard error bars () across individual food groups. Lines are greyed out () when differences are not significantly different from 1.

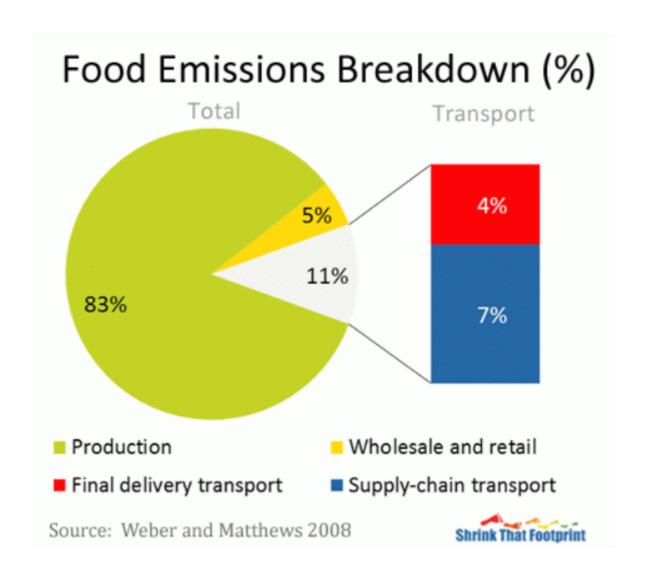


Data source: Clark & Tilman (2017) – Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice. In Environmental Research Letters.

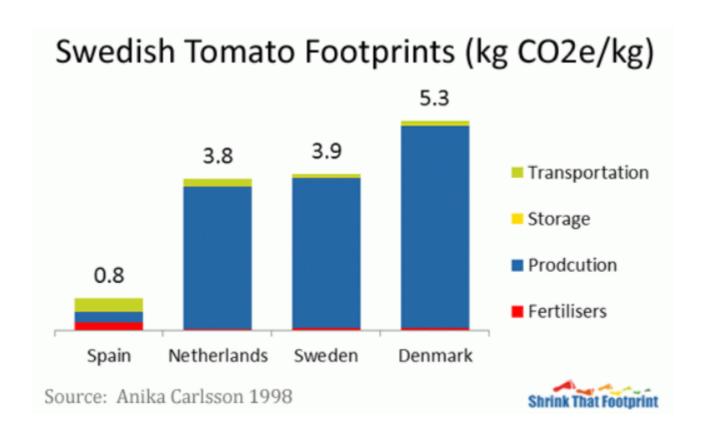
The data visualization is available at OurWorldinData.org. There you find research and more visualizations on this topic.

Licensed under CC-BY-SA by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

## Regional? Saisonal?

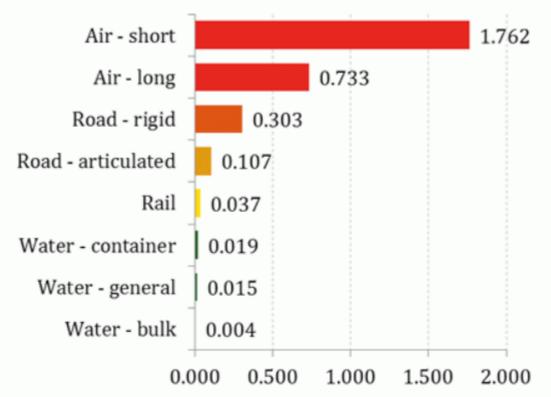


## Regional? Saisonal?



## Regional? Saisonal?

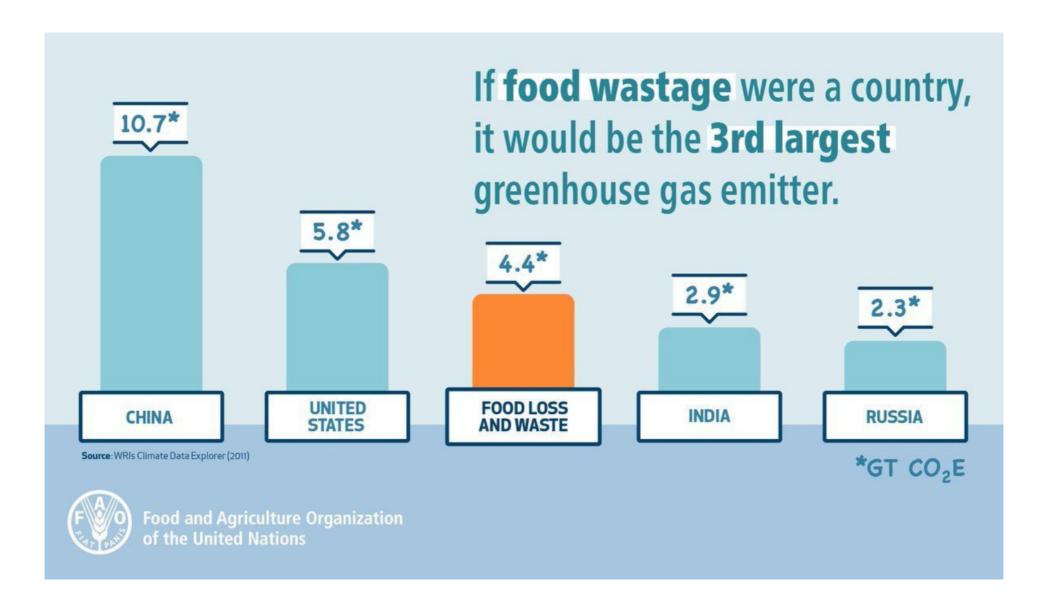




Note: All figures are kilograms carbon dioxide equivalents per tonne kilometre (kg CO2e/t.km). Figures based on a well-to-wheels analysis of fuel used and average loading per vehicle. For air freight long is greater than 3,700 km while short is less than it, no RFI multplier is used. Road vehicles are based on UK diesel truck averages. Rail based on UK diesel and electric trains. All water vessels are ships, not ferries.

Sources: DEFRA Emissions Factors

## Lebensmittelverschwendung



# Lebensmittelverschwendung UN Climate Change Report: Food and Land



25-30 %

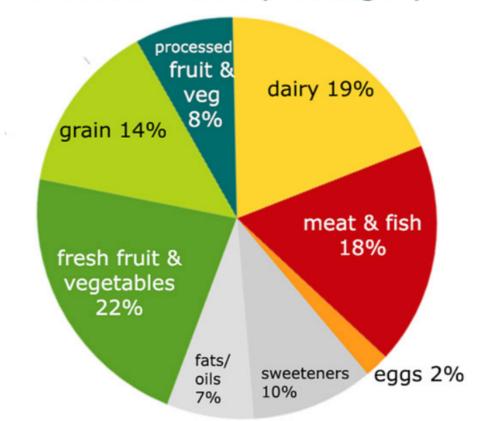
of our food is lost or wasted globally.

From 2010 - 2016, global food loss and waste accounted for

8-10% of total anthropogenic GHG emissions.

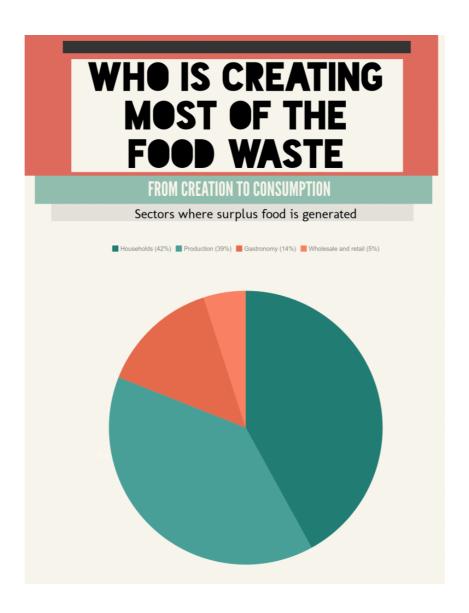
## Lebensmittelverschwendung

#### Wasted Food by Category



data source: Journal of Consumer Affairs Fall 2011, ppp. 492-515 CookforGood.com

## Lebensmittelverschwendung



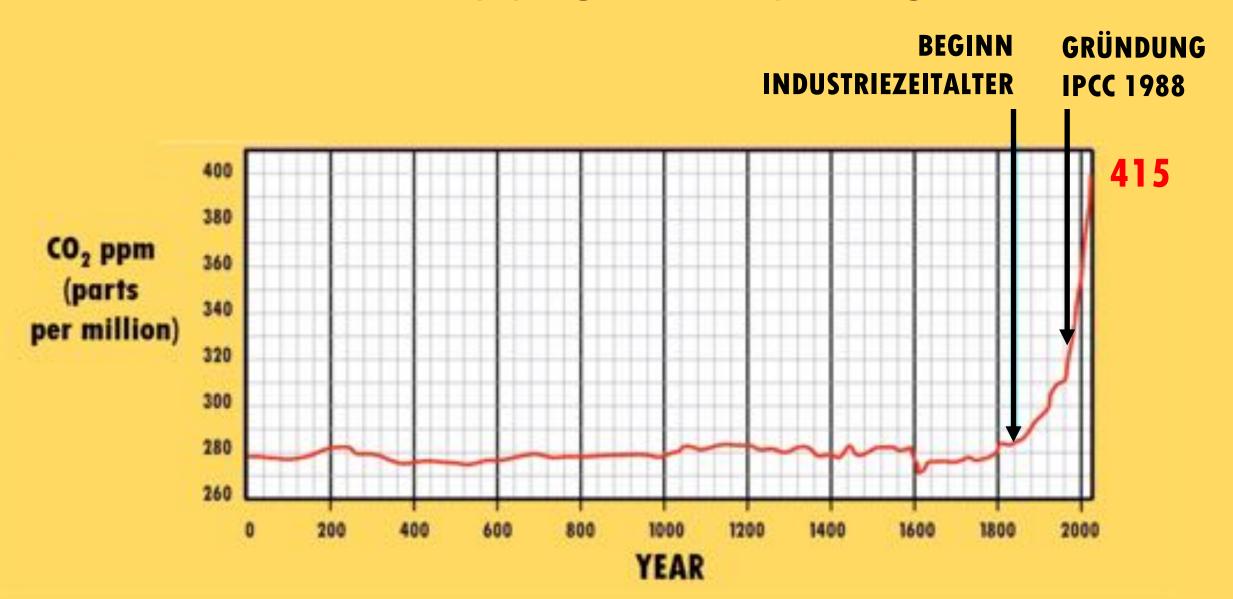
## Wichtigste Hebel gegen Umweltzerstörung und Klimakrise:

- 1. pflanzliche Ernährung
- 2. Minimierung von Lebensmittelverschwendung
- 3. regional und saisonal einkaufen



## extinction rebellon

## DIE EMISSIONEN STEIGEN



## WAS HABEN WIR SCHON VERSUCHT?

**GLOBAL:** 

Gründung des IPCC

Forschung

Mehrere globale Klimagipfel

RioKyotoParis



## WAS HABEN WIR SCHON VERSUCHT?

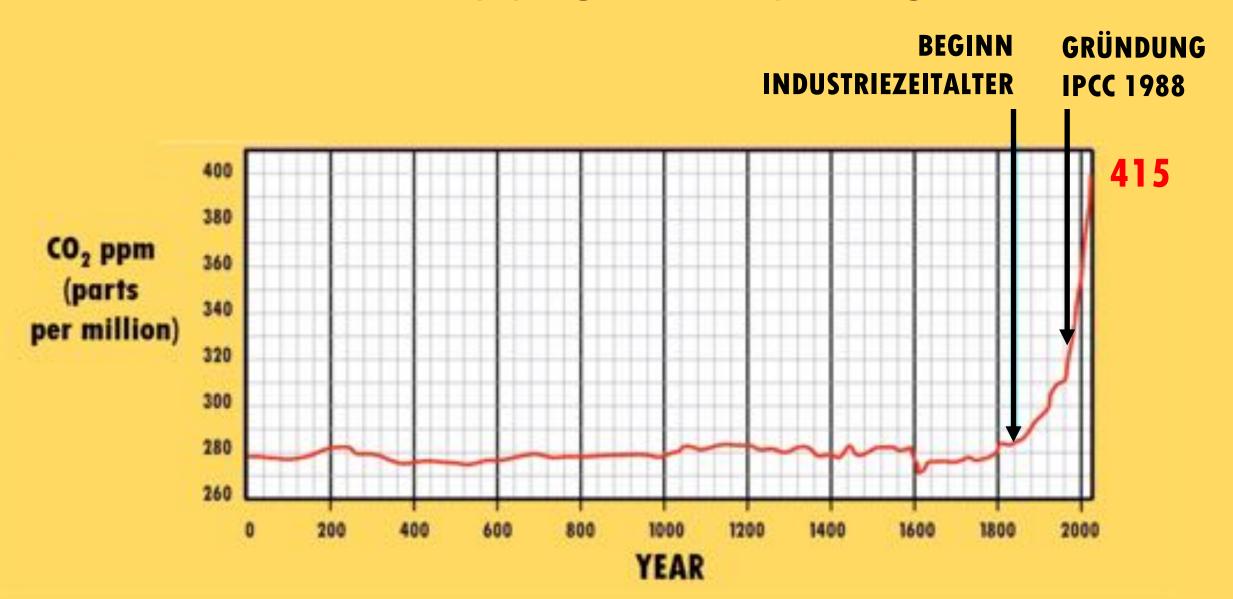
### **LOKAL:**

Zahlreiche Ansätze, um Veränderungen auf lokaler Ebene herbeizuführen

Politisch
 Rechtlich
 Kampagnenarbeit
 Individuell



## DIE EMISSIONEN STEIGEN









## WIR BRAUCHEN EINENREUEN ANSATZ

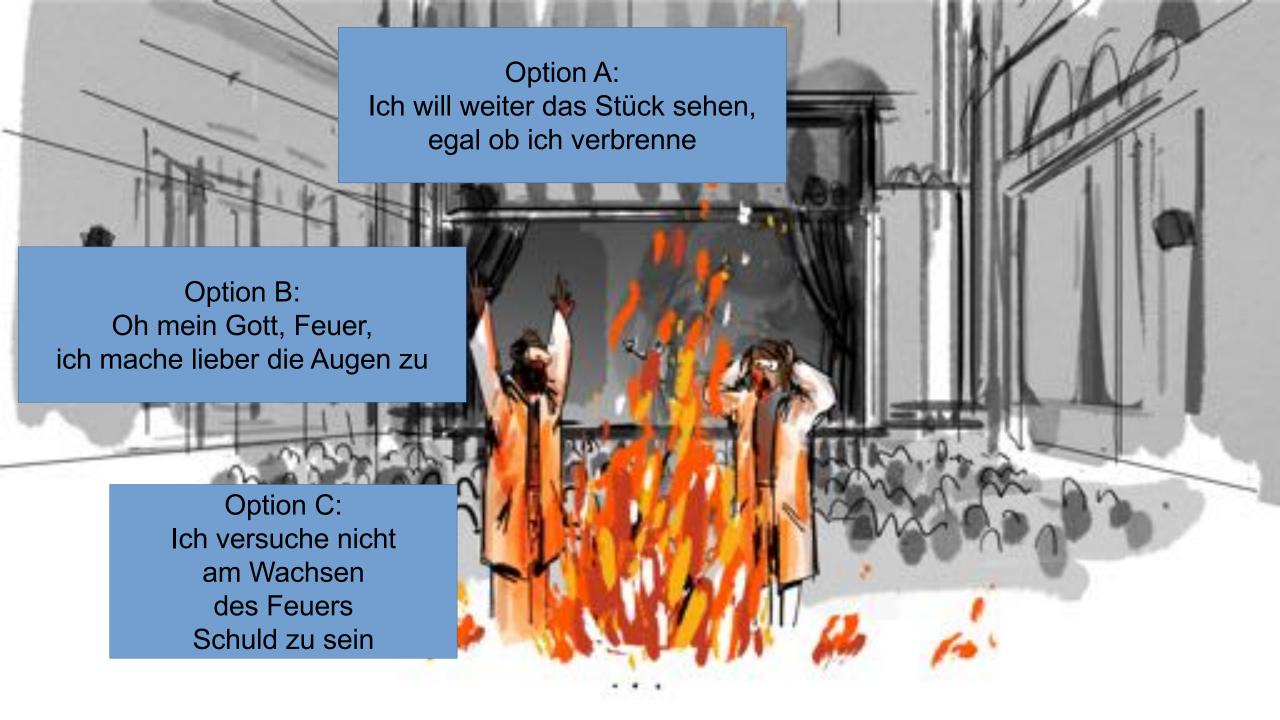


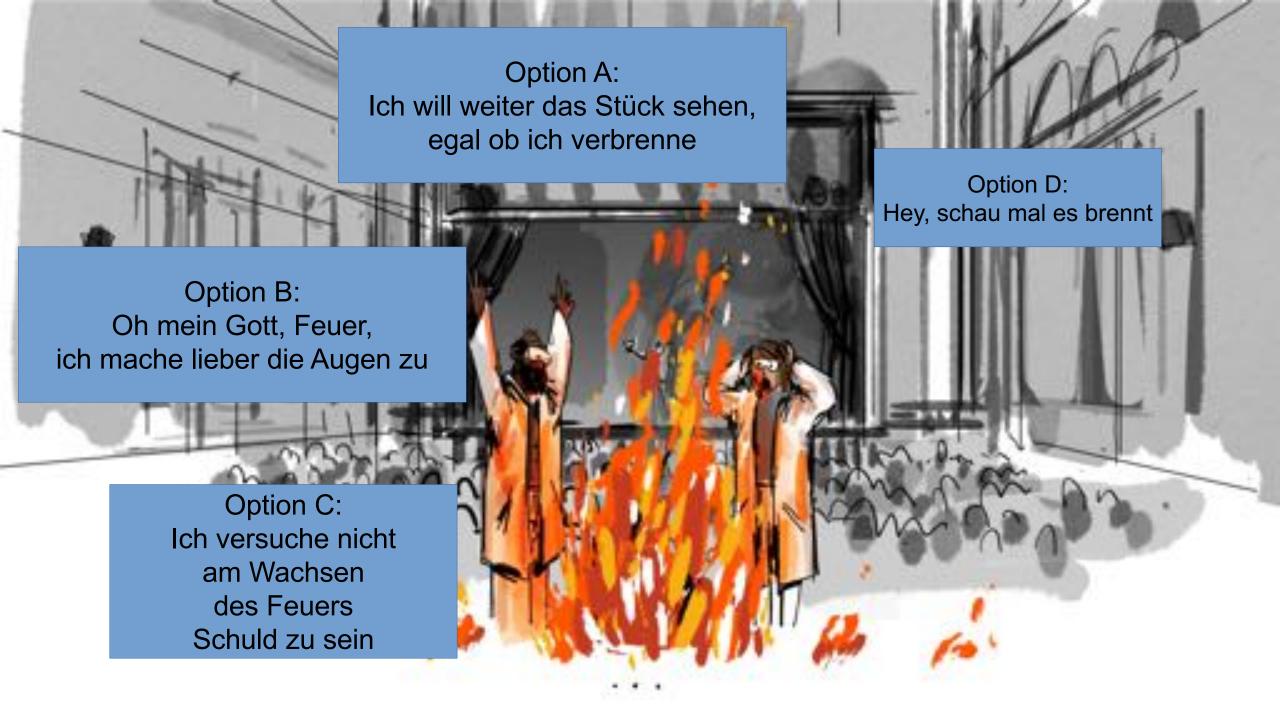


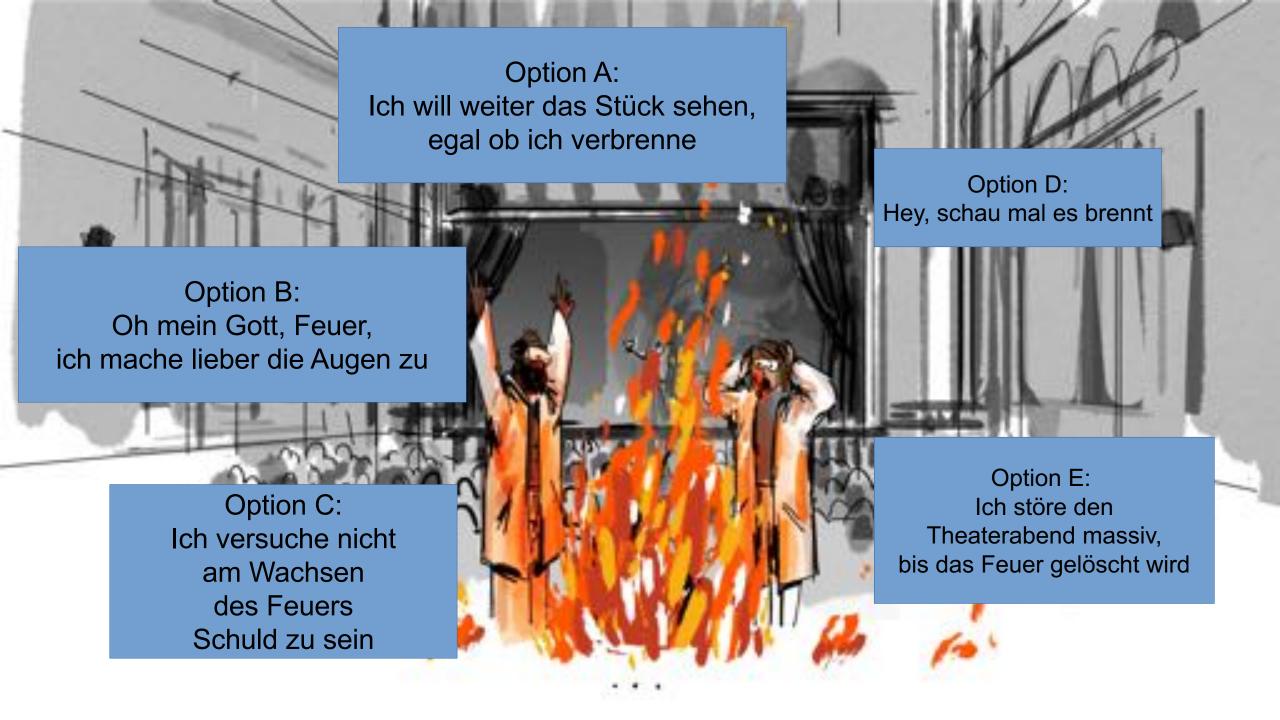


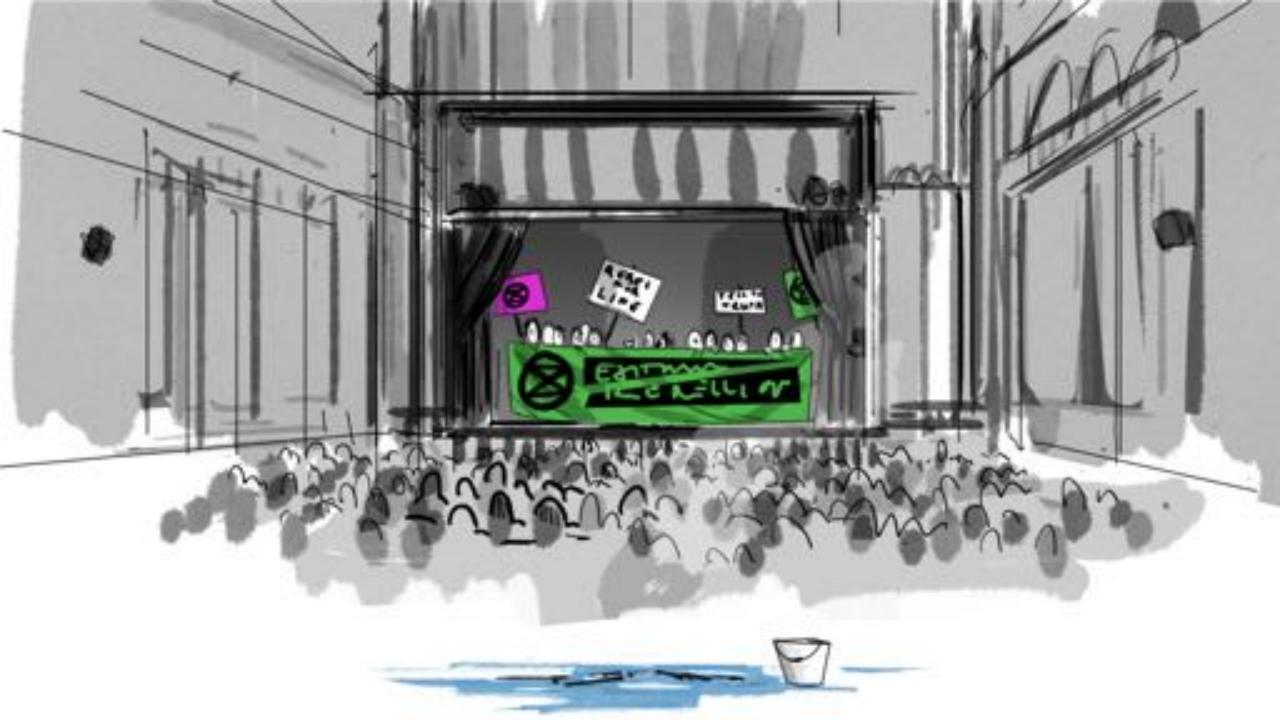














#### **ZIVILER UNGEHORSAM**

Durch einen symbolischen, aus Gewissensgründen vollzogenen, und damit bewussten Verstoss gegen rechtliche Normen, zielt der\*die handelnde Staatsbürger\*in mit einem Akt zivilen Ungehorsams auf die Beseitigung einer Unrechtssituation.

Quelle: Wikipedia



extinction rebellion









### UNSERE DREI FORDERUNGEN

1. Tell the Truth - Sagt die Wahrheit!

2. Act Now - Handelt jetzt!

3. Beyond Politics - Politik neu leben!



#### 10 PRINZIPIEN VON XR

- 1. Wir haben eine gemeinsame Vision der Veränderung
- 2. Unser Fokus liegt auf dem Erreichen des Notwendigen
- 3. Wir brauchen eine Kultur der Regeneration
- 4. Wir stellen uns selbst und unser toxisches System offen in Frage
- 5. Reflexion und Lernen sind uns wichtig
- 6. Alle sind willkommen so wie sie sind
- 7. Wir überwinden hierarchische Machtstrukturen
- 8. Wir vermeiden Schuldzuweisungen und Beleidigungen
- 9. Wir sind ein gewaltfreies Netzwerk
- 10. Wir stützen uns auf Selbstbestimmung und Dezentralität

## 3. FORDERUNG BÜRGER\*INNENVERSAMMLUNG

- Zufällig ausgewählte Bürger\*innen
- Repräsentative Gruppe von Menschen
- Mehrere Sitzungstermine
- Öffentliche Berichterstattung
- Diskutieren über wichtige Themen mit dem Ziel eine Einigung zu erreichen







#### WARUM BRAUCHEN WIR DIE BÜRGER\*INNENVERSAMMLUNG?

- Weitblick: Keine Sorge um Wiederwahl
- Entscheidungen auf Basis wissenschaftlicher Fakten
- Gesellschaftliche Akzeptanz durch Mitbestimmung
- Frei von Lobbyismus
- Es funktioniert (Irland, Deutschland, Australien)





## BÜRGER\*INNENVERSAMMLUNGEN



#### EXTINCTION REBELLION HAT SICH WEIT VERBREITET...







## WAS KANN ICH TUN?

#### UNTERSTÜTZEN

- Krise nicht mehr leugnen
- Darüber sprechen
- XR-Infos verbreiten
- Räume bereitstellen
- Bei Blockaden Decken, Tee bringen
- Spenden

#### **AKTIV MITWIRKEN**

- An Aktionen teilnehmen
- Aktionen vorbereiten
- Pressearbeit
- Vorträge halten
- IT-Systeme betreuen
- Aufgaben koordinieren
- Treffen moderieren
- Sachen bauen
- ...was noch?

## Infos zur OG Potsdam erhalten

#### Folgt unserem telegram Infochannel

• <a href="https://telegram.me/potsdamrebellioninfo">https://telegram.me/potsdamrebellioninfo</a>



https://extinctionrebellion.de/og/potsdam/

#### Folgt uns auf twitter, instagram, facebook



@xr\_potsdam



@xrPotsdam



@xrpotsdam





## ANGESICHTS DER FAKTEN IST DIE FRAGE ALSO NICHT:



# "WARUM SOLLTEN WIR ETWAS TUN?" SONDERN



"WIE KÖNNTEN WIR JEMALS VOR UNS SELBST RECHTFERTIGEN, NICHTS ZU TUN?"

## VIELEN DANK FÜRS ZUHÖREN! ♥

