

# Wie führt Klima- und Naturschutz zu mehr globaler Gerechtigkeit?

Christoph Meili, Niels Jungbluth  
[ESU-services GmbH](#), Schaffhausen



Vortrag  
25.03.2022



# Weshalb gibt es den WWF?

## Unsere Mission

Wir möchten den Raubbau an der natürlichen Umwelt auf unserem Planeten stoppen und eine Zukunft gestalten in welcher die Menschen in Harmonie mit der Natur leben.

Dies tun wir indem wir die Vielfalt an Tieren und Pflanzen erhalten und dazu beitragen, dass erneuerbare Ressourcen nachhaltig genutzt und Verschmutzung und Wegwerfkonsum reduziert werden.





# Luft, Wasser & Nahrung



# Speicher & Regulierung

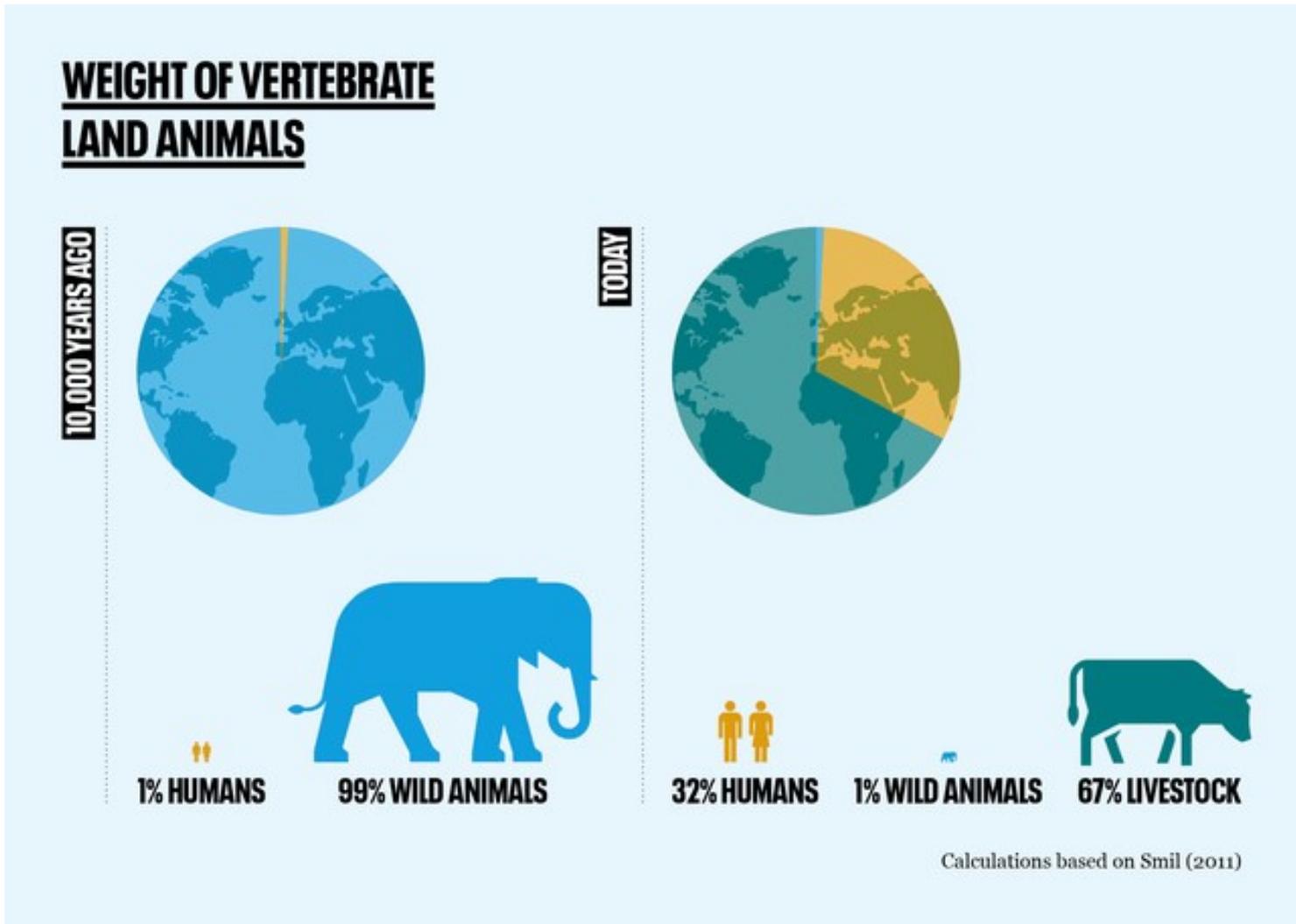


Credit: © Hartmut Jungius / WWF Regional

# Vielfalt & Stabilität

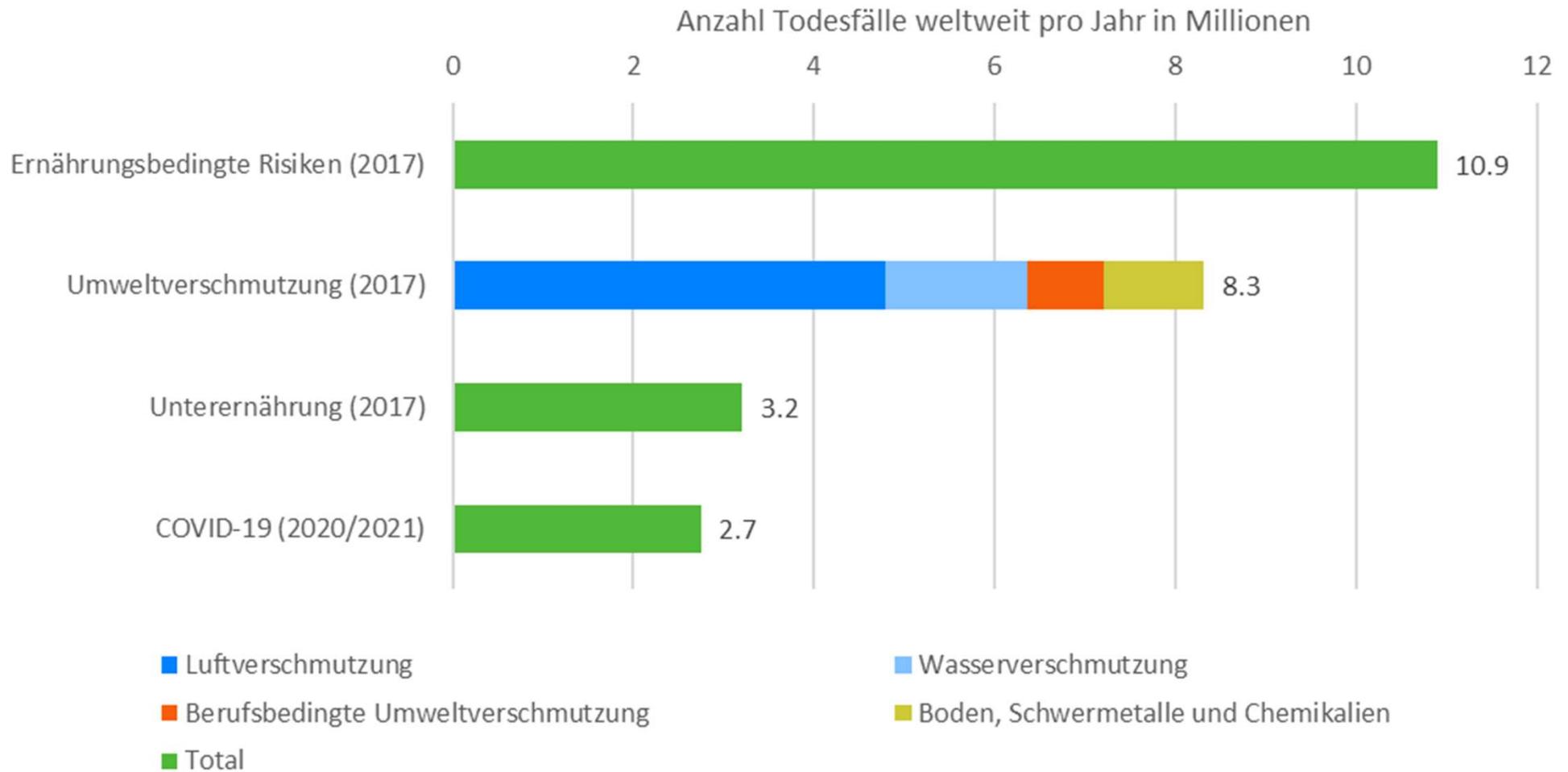


# Verschiebungen bei den Wirbeltieren



<https://populationmatters.org/biodiversity>

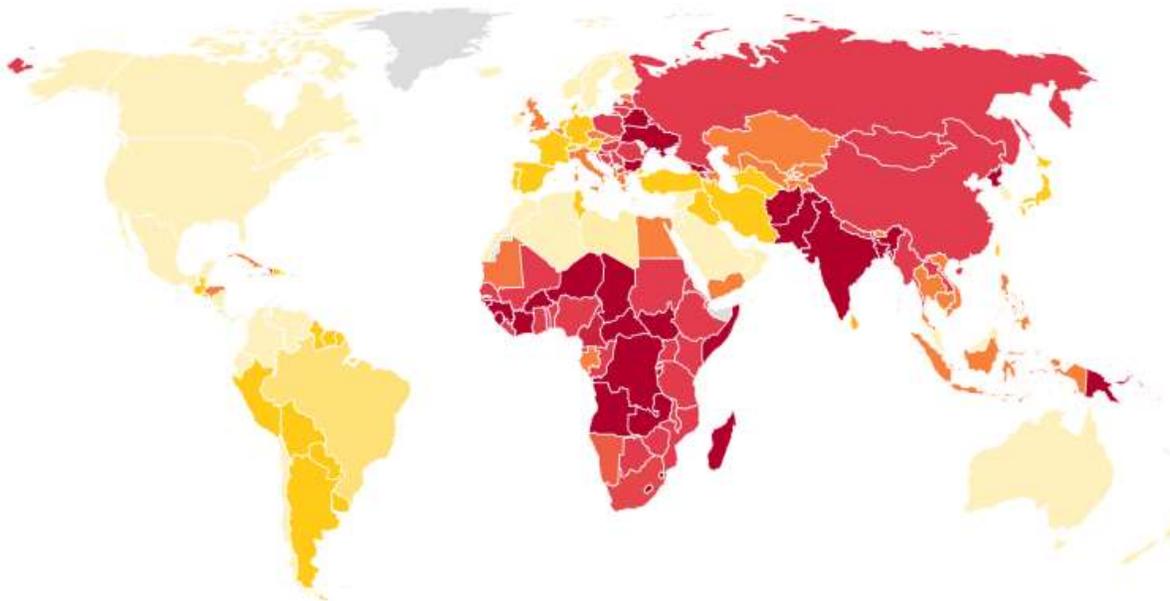
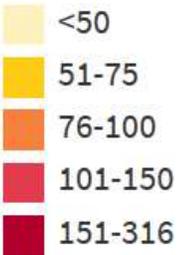
# Ursachen für weltweite Todesfälle



Quelle: Lancet 2018: Global Burden of Disease Study: Comparative risk assessment 2017

# Verteilung des Todesfälle durch Umweltverschmutzung

Anzahl Todesfälle pro 100'000 Einwohner

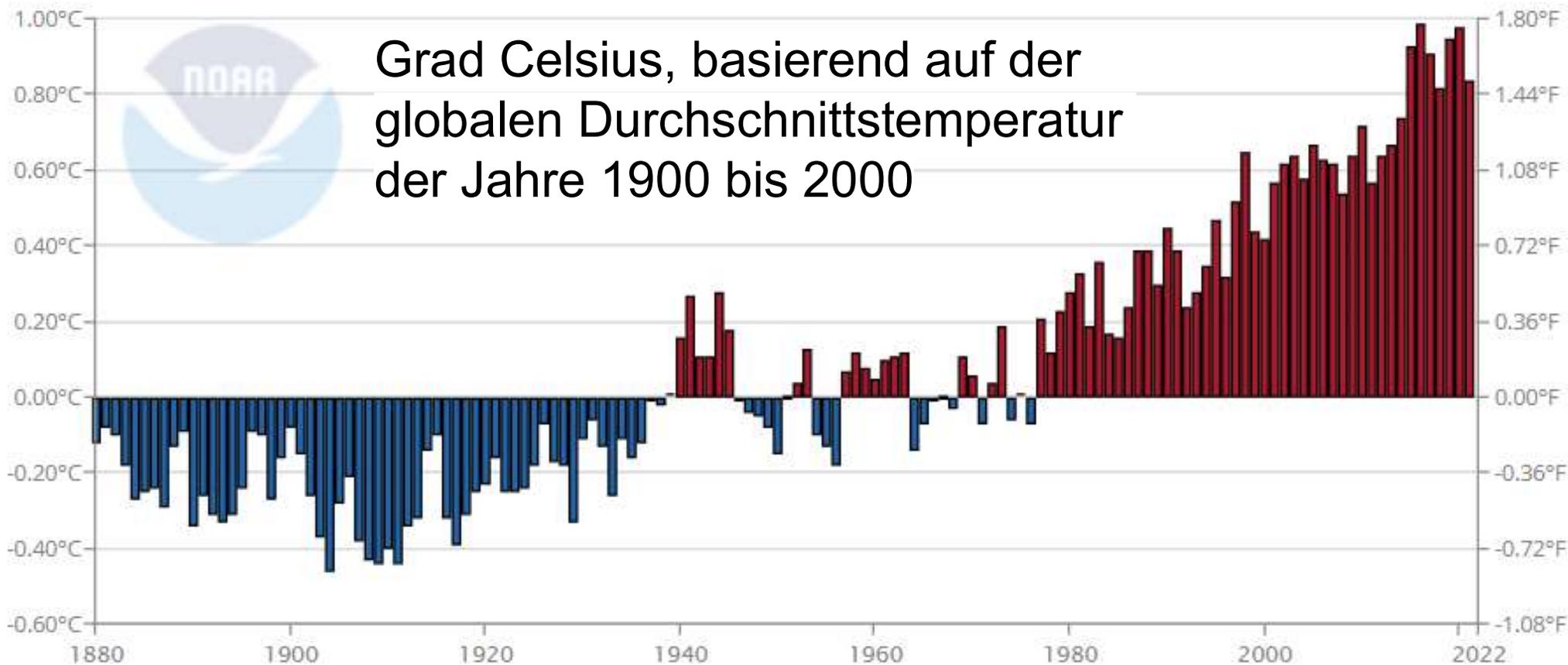


Lancet 2018: GBD comparative risk assessment 2017

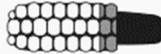
Quelle: The Lancet • Daten



# Globale Land- und Ozeantemperaturanomalien, 1880 bis 2016



## Folgen des Klimawandels

	Geschehen	Sicheres Limit	Kipppunkt	Albtraum
Globale Erwärmung	+0.8° C	+1.5° C	+3-4° C	+5-6° C
Überschwemmte Städte (um 2100)			 New York	 Bangkok
Ozeanversauerung	30% saurer	 Wachstumsstopp	 Korallen tot	150% saurer
Hitze	Mehr  Hitzewellen		Italien, Spanien, etc. = Wüste	?
Mais- & Weizenernte		 -10%	 -30-40%	?
% mehr Starkregen über Land		 7%	 20-26%	 35-42%
Spezies vom Aussterben bedroht			 40%	?

Quelle: <http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/how-many-gigatons-of-co2/>, Feb 2017

➤ Schnelles und effektives Handeln ist notwendig zur Verhinderung eines Albtraums

## Folgen des Klimawandels, Teil 2

# Heisses Wetter macht uns arm

Eine neue Studie zeigt eine unterschätzte Folge des Klimawandels auf: Die Produktivität sinkt.

### 1. Temperatur und Wirtschaft

Wie heiss oder kalt es in einem Land ist, spielt nicht bloss eine Rolle für den Tourismus – es ist vielmehr für die gesamte Wirtschaftsproduktivität ein Faktor. Das zeigt die amerikanische Stanford-Universität in einer Studie. **Die Forscher werteten Wirtschaftsdaten von 166 Ländern für den Zeitraum von 1960 bis 2010 aus** und verglichen sie mit den jährlichen Durchschnittstemperaturen.

### 2. Kühle macht produktiv

Das Resultat der Studie erklärt, warum die reichsten Länder der Welt vor allem auf der Nordhalbkugel des Globus liegen: **In kühleren Ländern ist die Wirtschaft produktiver.** Nicht

### 3. Heisseres

#### Wetter bremst

Das heisst, unter dieser 13-Grad-Schwelle steigt die Produktivität zwar mit der Temperatur an: Schliesslich ist es angenehmer zu arbeiten, wenn man nicht dauernd friert.



Unser Land liegt im Landeschnitt mit etwa zehn Grad unter der magischen Grenze. Aber die sehr unterschiedliche Topografie sorgt dafür, **dass die idealtypen Gebiete genau in den Wirtschaftszentren liegen.**

### 5. Klimawandel macht uns arm

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die **zu erwartende weltweite Klimaerwärmung viel teurer** wird als angenommen. In den kommenden Jahrzehnten mag die Produktivität weltweit sogar noch steigen. Doch

Herausgeber: Chef der Armee

Nr. 2/2016  
Beilage zur ASMZ 12/16 und RMS 6/16

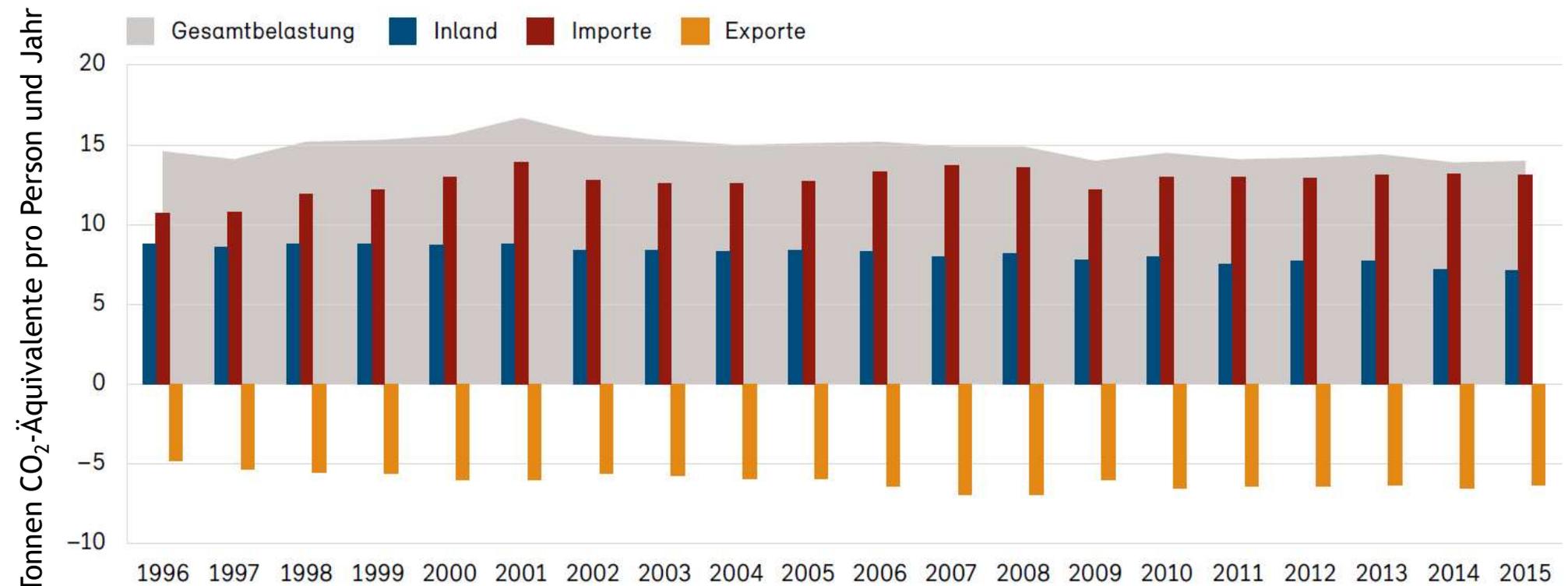
## Military Power Revue

der Schweizer Armee  
de l'Armée suisse  
of the Swiss Armed Forces



- Klimaeffekte beschleunigen indirekt Krisen und Migration.
- Sie beeinflussen auf lange Sicht die Versorgungssicherheit der Schweiz direkt.
- Klimafreundliche Technologien und Verhaltensweisen reduzieren Bedrohungen.

## Konsum-Sicht Schweiz: Klimafussabdruck pro Person und Jahr



Quelle: BAFU 2018 - Umwelt-Fussabdrücke der Schweiz

➤ Der Schweizer Konsumfussabdruck ist höher als der Produktionsfussabdruck!

## Welcher Schritt schützt unser Klima am meisten?

Durchschnittlicher Konsum Schweiz: **14t CO<sub>2</sub>-eq pro Person und Jahr**

Um 1.5 C Erwärmung nicht zu stark zu überschreiten:

**Schnellstmöglich runter auf 0 t CO<sub>2</sub>-eq pro Person und Jahr**

**-1.5t**

20km  
Arbeitsweg im  
Zug anstatt  
im Auto

**-0.5t**

Pflanzen-  
basiert essen  
mit 300g  
statt 1kg  
Fleisch pro  
Woche

**-1.0t**

Weniger kaufen  
für Haushalt und  
Hobbies (CHF  
330 statt 1000  
pro Monat)

**-1.7t**

Ferien in der  
Nähe geniessen  
mit maximal 2  
statt 11  
Stunden Flug  
pro Jahr.

**-1.0t**

Von Ölheizung auf  
Wärmepumpe  
umstellen (pro  
Person in 2-  
Personen-  
Haushalt)

➤ Diese Schritte schützen das Klima am meisten!

# Ökobilanz: Was ist das?



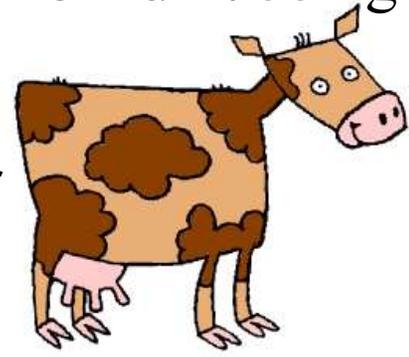
➤ Hinter dem Konsum von einem Liter Milch steht ein Produktsystem

# Datensammlung Kuhhaltung pro Jahr

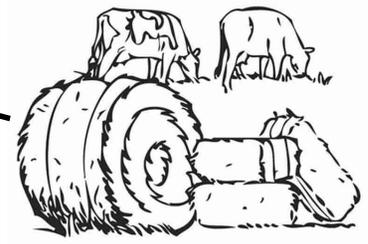


Methan: 169 kg

Milchkuh 700 kg



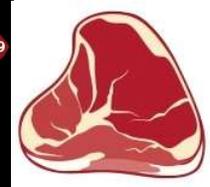
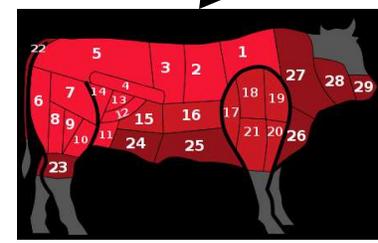
Ergänzungsfutter 830 kg



Grundfutter 8'700 kg TS



**Ein Kalb 65 kg**  
**209 CHF 4%**



**Fleisch 91 kg**  
**494 CHF 10%**

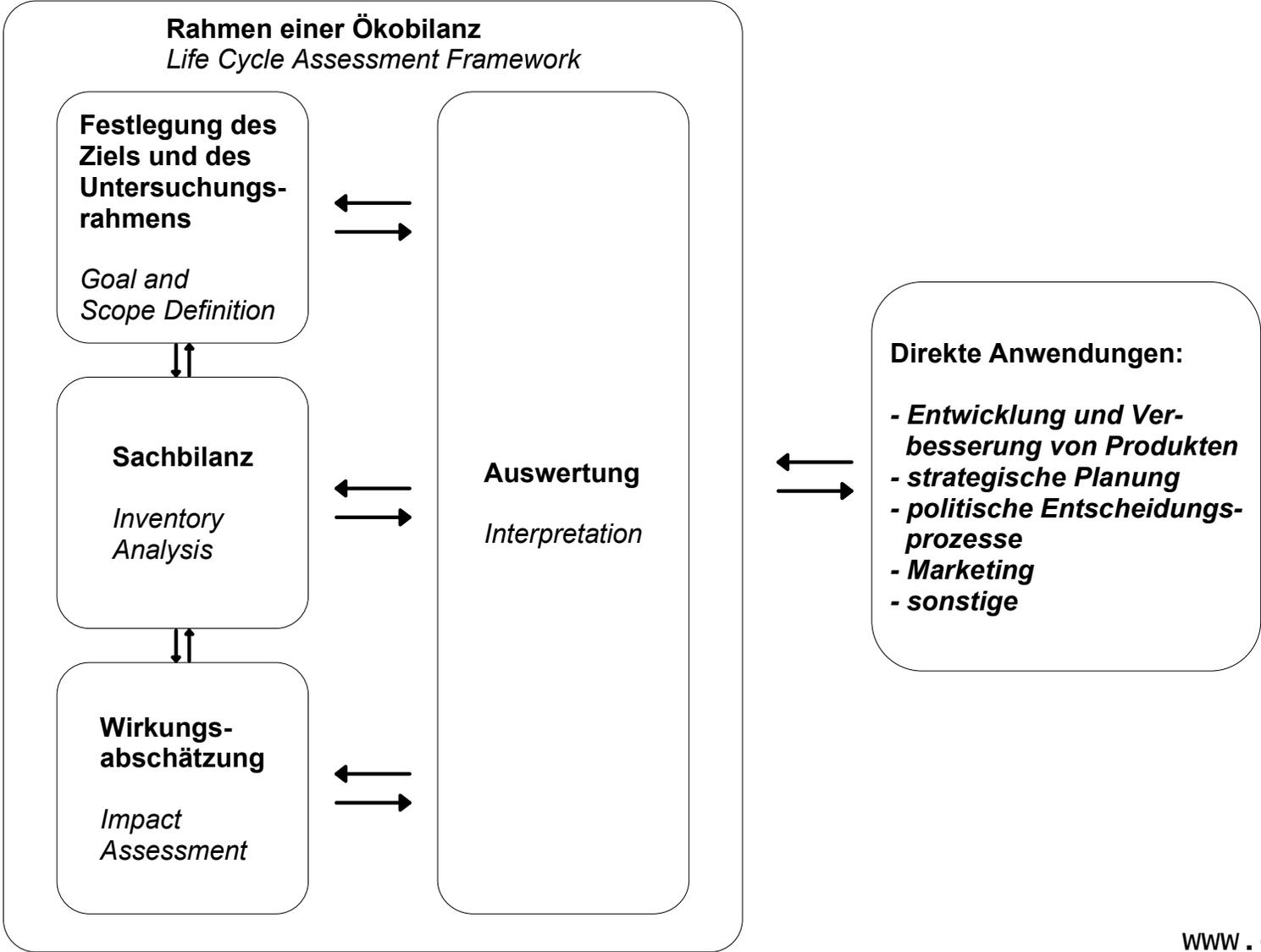


**Milch 7'700 Liter**  
**4'400 CHF 86%**

# Eigenschaften der Ökobilanz

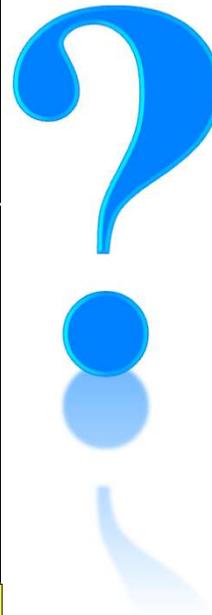
- Untersuchung von der Wiege bis zum Grab
- Beurteilung aller Emissionen in Luft, Boden und Wasser
- Ermittlung der Ressourcenverbräuche wie Energie, Land, Wasser und Mineralien
- Etablierte Methode normiert in ISO 14040ff
- Weder absolute Beurteilung noch soziale und wirtschaftliche Aspekte

# LCA in der ISO-14040 Norm



# Stoffflüsse und Umweltprobleme

Rohölförderung Uranabbau Landnutzung Frischwasserverbrauch
Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ), Methan FCKW (Fluorkohlenwasserstoff) SO <sub>2</sub> NMVOC
I-129 Stickstoff, Phosphor Hormonaktive Substanzen
Schwermetalle Pestizide
Sonderabfall Radioaktiver Abfall



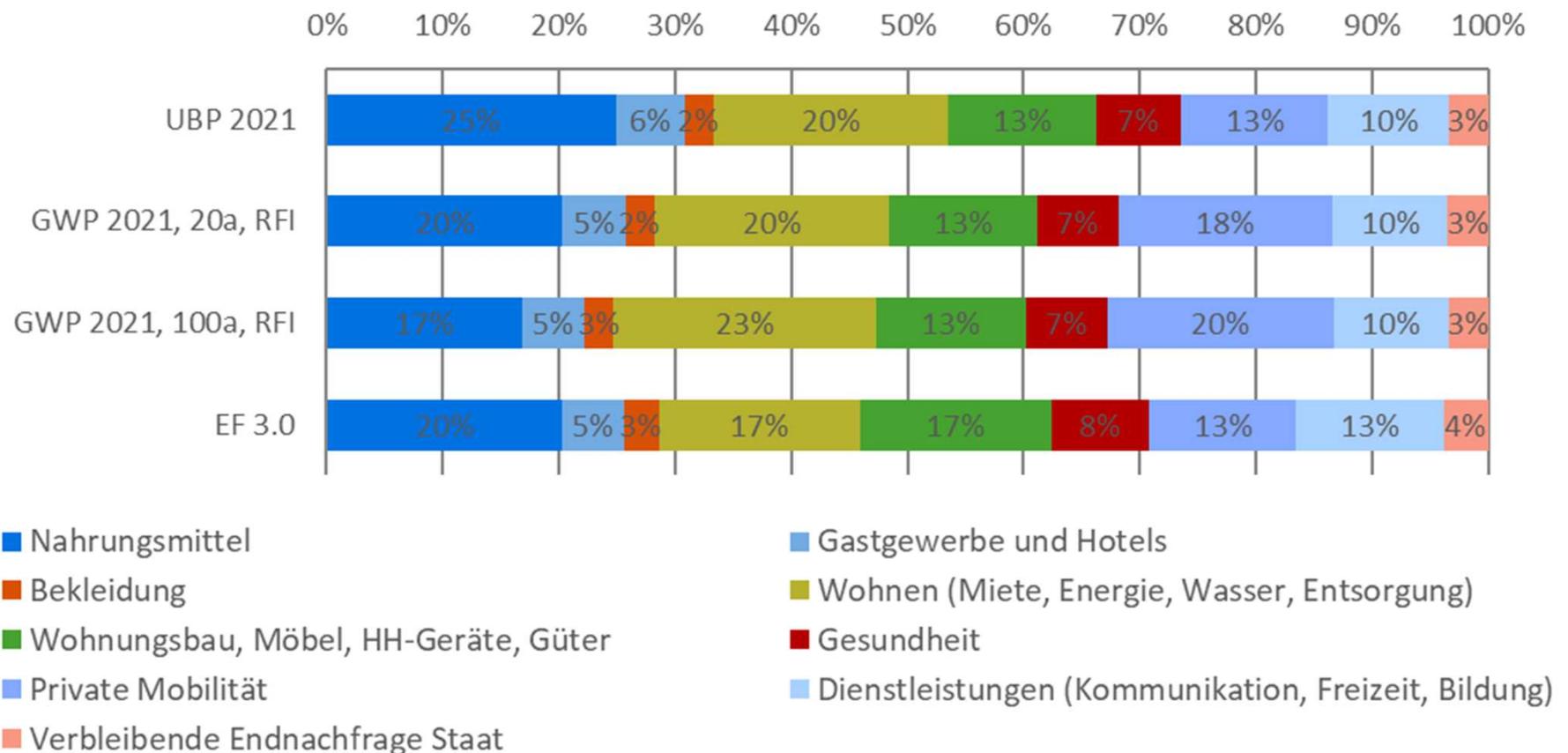
Verbrauch von Ressourcen
Klimawandel
Ozonschichtabbau
Versauerung (Waldsterben)
Krebs und Erbgutveränderung
Östrogenpotenzial
Überdüngung
Biotoxizität
Biodiversitätsverlust

# Bewertung von Umweltbelastungen

© ESU-services Ltd. (2021)		Eine Belastung		Verschiedene Belastungen				
Umweltbelastung		Indikator:	Primärenergiebedarf	CO <sub>2</sub> -Fussabdruck	Umweltbelastungspunkte	ReCiPe	Umweltfussabdruck	ImpactWorld+, Midpoint
Ressourcen	Energie, nicht erneuerbar	√	∅	√	√	√	√	√
	Energie, erneuerbar	√	∅	√	∅	∅	∅	∅
	Erze und Mineralien	∅	∅	√	√	√	√	√
	Wasser	∅	∅	√	√	√	√	√
	Biomasse	∅	∅	√	∅	∅	∅	∅
	Landnutzung	∅	∅	√	√	√	√	√
	Landumwandlung	∅	∅	∅	√	√	√	∅
Emissionen	Nur CO <sub>2</sub>	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Treibhausgase inkl. CO <sub>2</sub>	∅	√	√	√	√	√	√
	Ozonabbau	∅	∅	√	√	√	√	√
	Gesundheitsschäden	∅	∅	√	√	√	√	√
	Staub	∅	∅	√	√	√	√	√
	Sommersmog	∅	∅	√	√	√	√	∅
	Giftigkeit für Tiere und Pflanzen	∅	∅	√	√	√	√	√
	Versauerung	∅	∅	√	√	√	√	√
	Überdüngung	∅	∅	√	√	√	√	√
	Persistente organische Schadstoffe	∅	∅	√	∅	∅	∅	∅
	Geruch	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Lärm	∅	∅	√	∅	∅	∅	∅
	Radioaktivität	∅	∅	√	√	√	√	√
	Hormone	∅	∅	√	∅	∅	∅	∅
Anderes	Unfälle	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Abfälle	∅	∅	√	∅	∅	∅	∅
	Littering	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Versalzung	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Biodiversitätsverlust	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Erosion	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅

- Viele Indikatoren berücksichtigen nur eine Umweltbelastung
- In der CH werden UBP zur Zusammenfassung von Umweltbelastungen verwendet

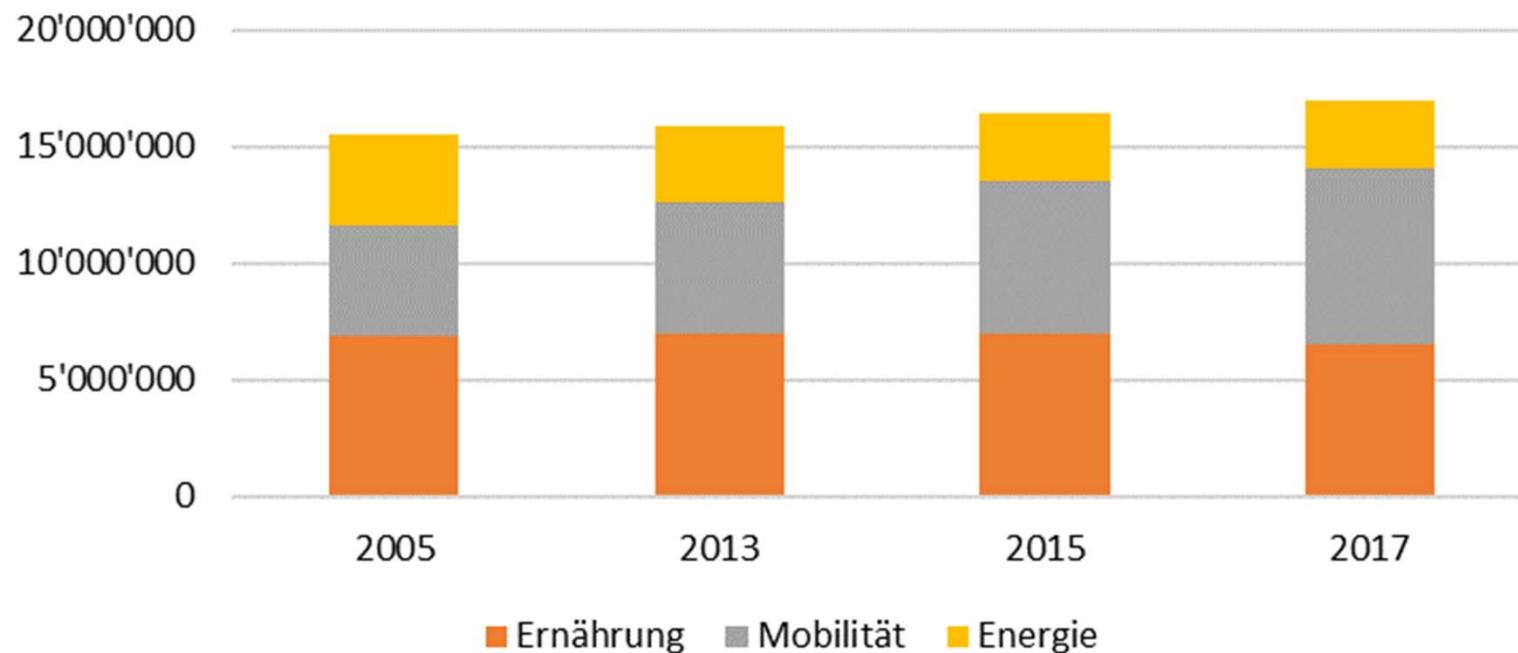
# Anteile an der Gesamtbelastung gemäss Import/Export-Tabellen



- Ernährung verursacht etwa 25% der Gesamtumweltbelastungen
- Beim Klima 100a ist Verkehr der wichtigste Bereich (20%)

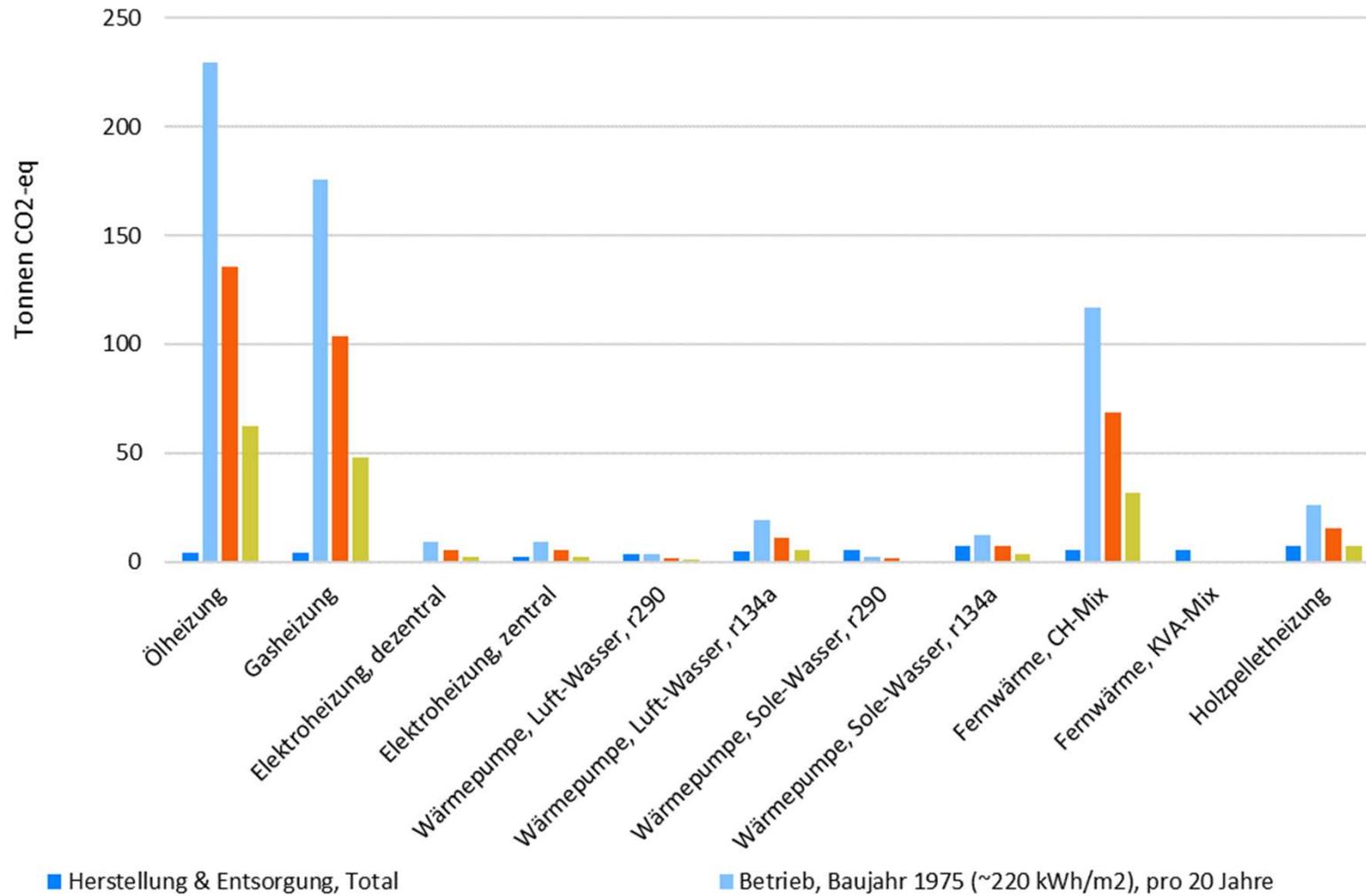
# Entwicklung der drei Hauptbereiche Mobilität, Energie und Ernährung

Umweltbelastungspunkte pro Jahr und Person  
der drei wichtigsten Konsumbereiche



- Steigende Relevanz des Mobilitätssektors durch mehr Flug und Auto
- Abnahme beim privaten Energiebedarf

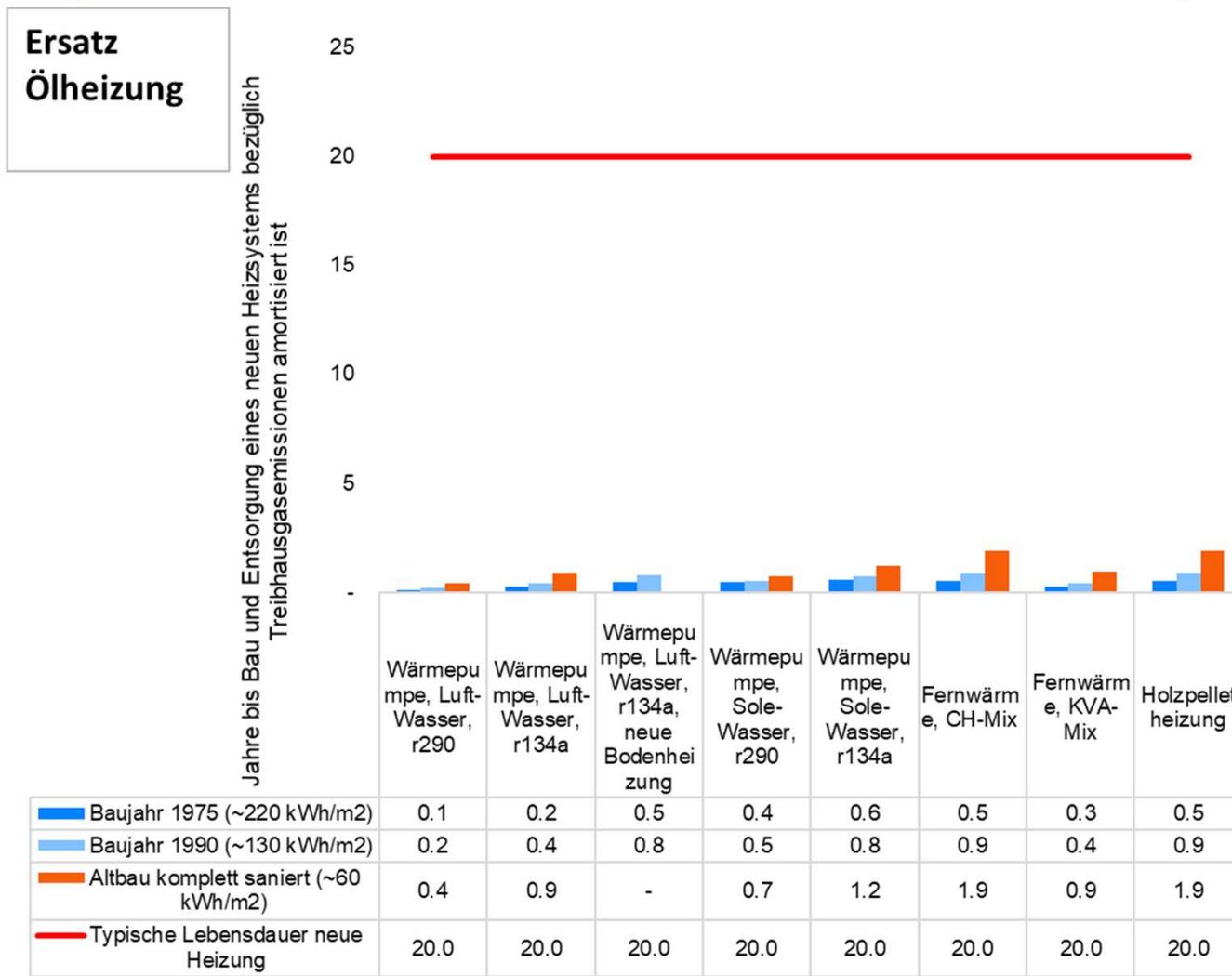
# Einfluss des Heizsystems



Quelle: ESU-services 2021

➤ Öl- und Gasheizungen verursachen massiv höhere Belastungen

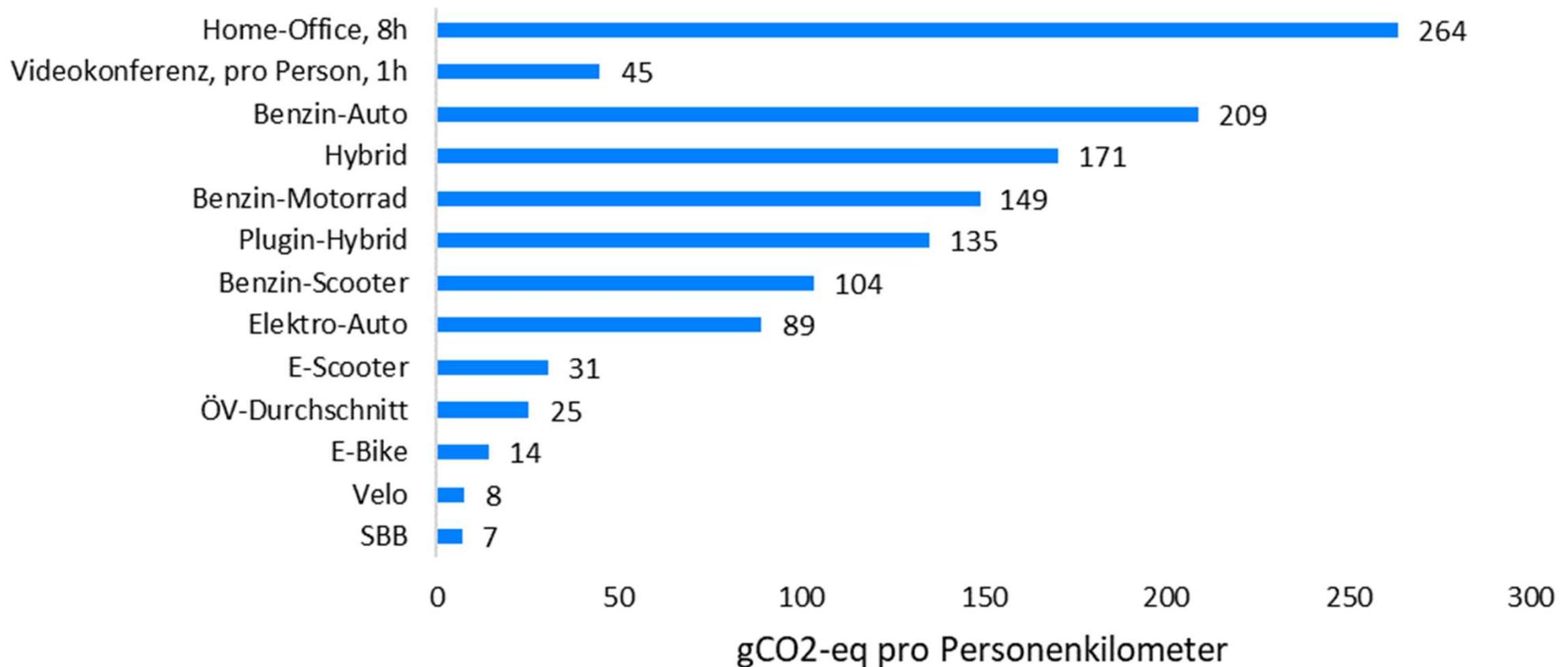
# Ökologische Amortisationsdauer für neue Heizsysteme



Quelle: ESU-services 2021

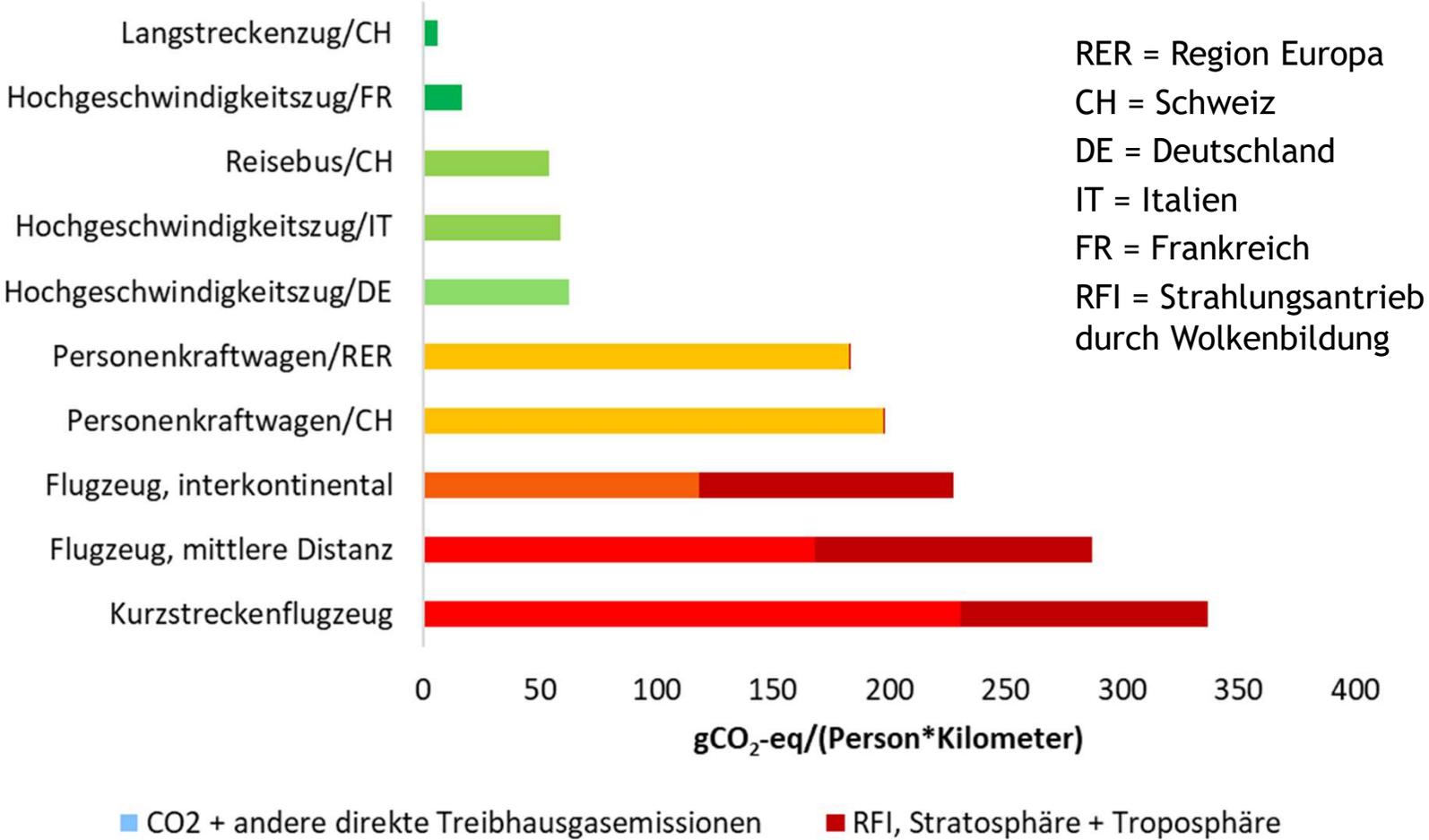
➤ Öl- und Gasheizungen sollten per sofort ersetzt werden

# Einfluss Alltagsmobilität



- Home-Office lohnt sich ab 1km Arbeitsweg mit Benzin-Auto
- Elektrische Antriebe klar im Vorteil gegenüber Benzin

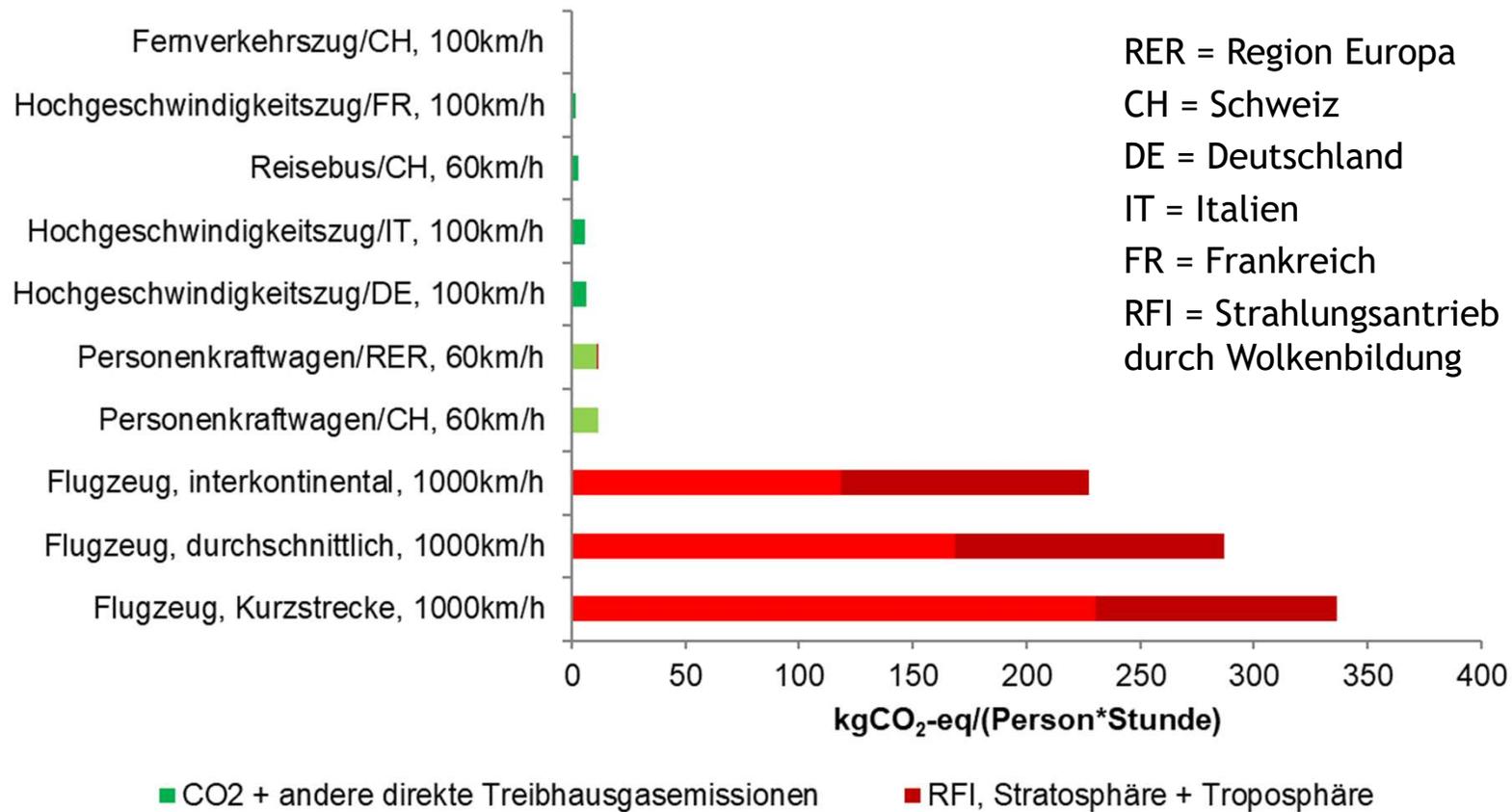
# Klimaänderungspotenzial pro Person und Kilometer



Quelle: ESU-services 2022

➤ Der jährliche Gesamtkonsum einer Person in der Schweiz entspricht einer Flugdistanz von ~60'000km in der Economy class oder 20'000km in der First class.

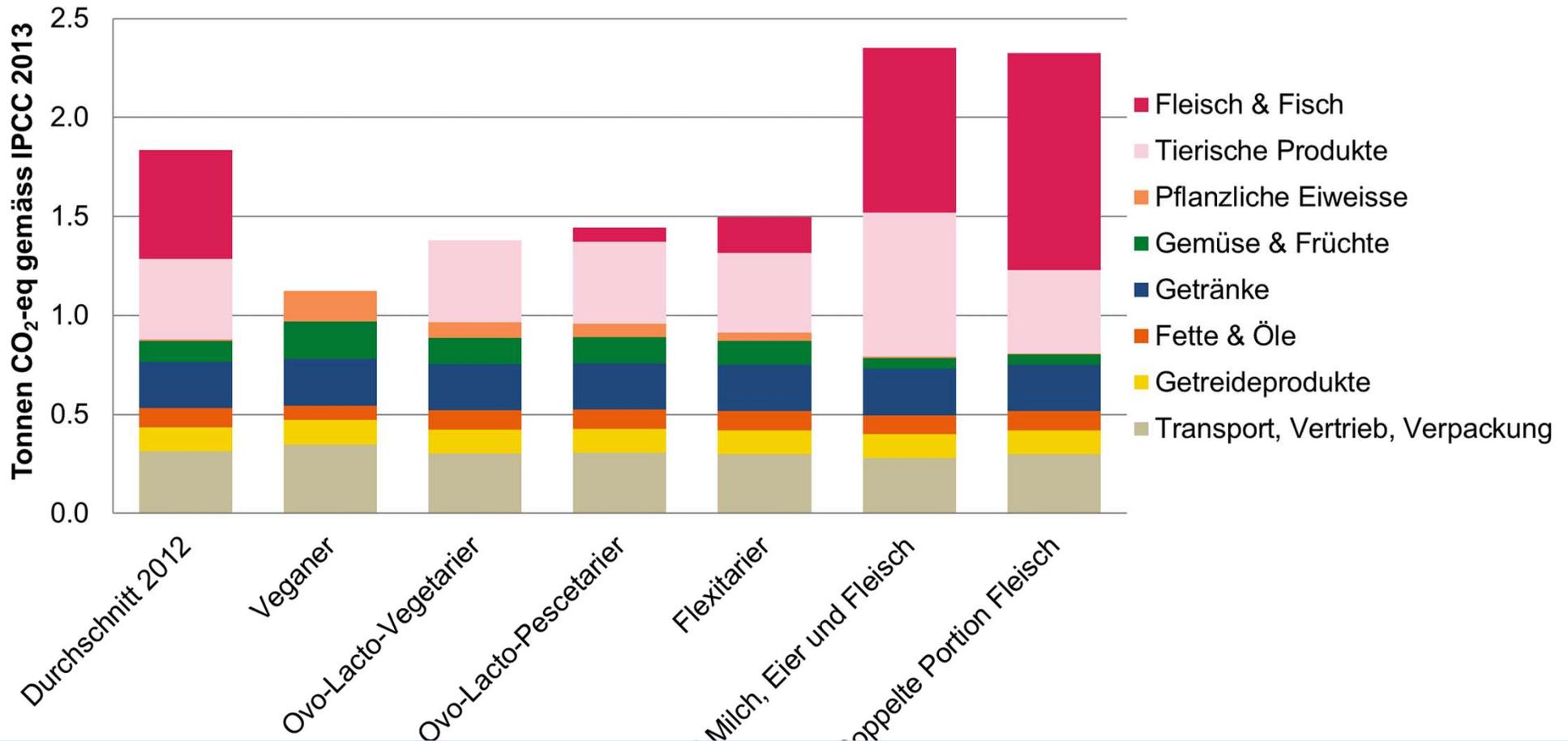
# Klimaänderungspotenzial, pro Person und Stunde



Quelle: ESU-services 2022

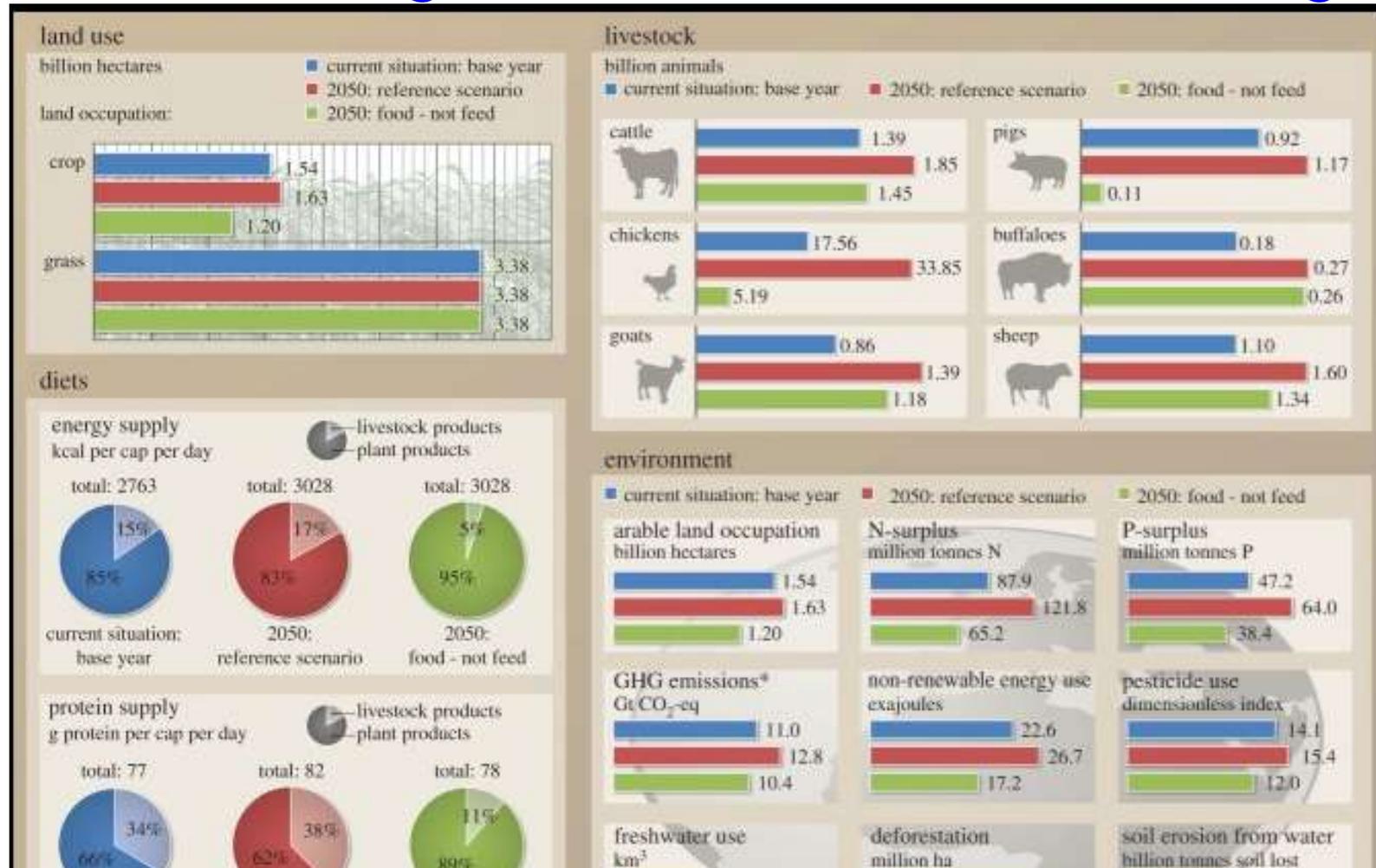
- Die Flugreise ist die klimaschädlichste Tätigkeit die eine Einzelperson unter normalen Umständen regelmässig ausführen kann.
- 1Stunde Flugreise, Kurzstrecke entspricht 3750 Stunden Videokonferenz mit 2 Personen

# Einfluss des Ernährungsstils



- Mehr pflanzliche statt tierische Eiweisse bringt grössten Gewinn
- Kaffee- und Weinkonsum bei Getränken besonders belastend

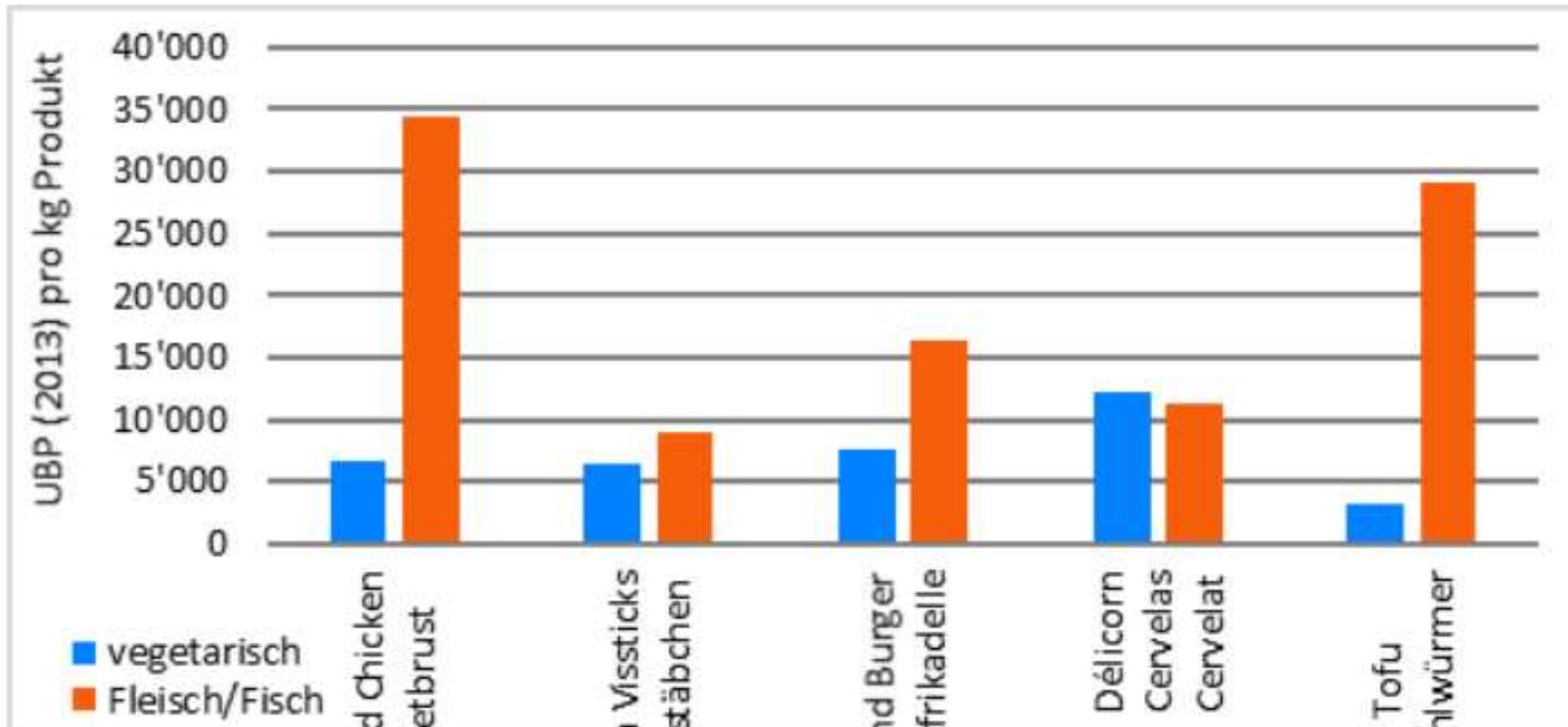
# Viehhaltung: Gesamtheitliche Betrachtung



Schader C. et al 2015 - Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability

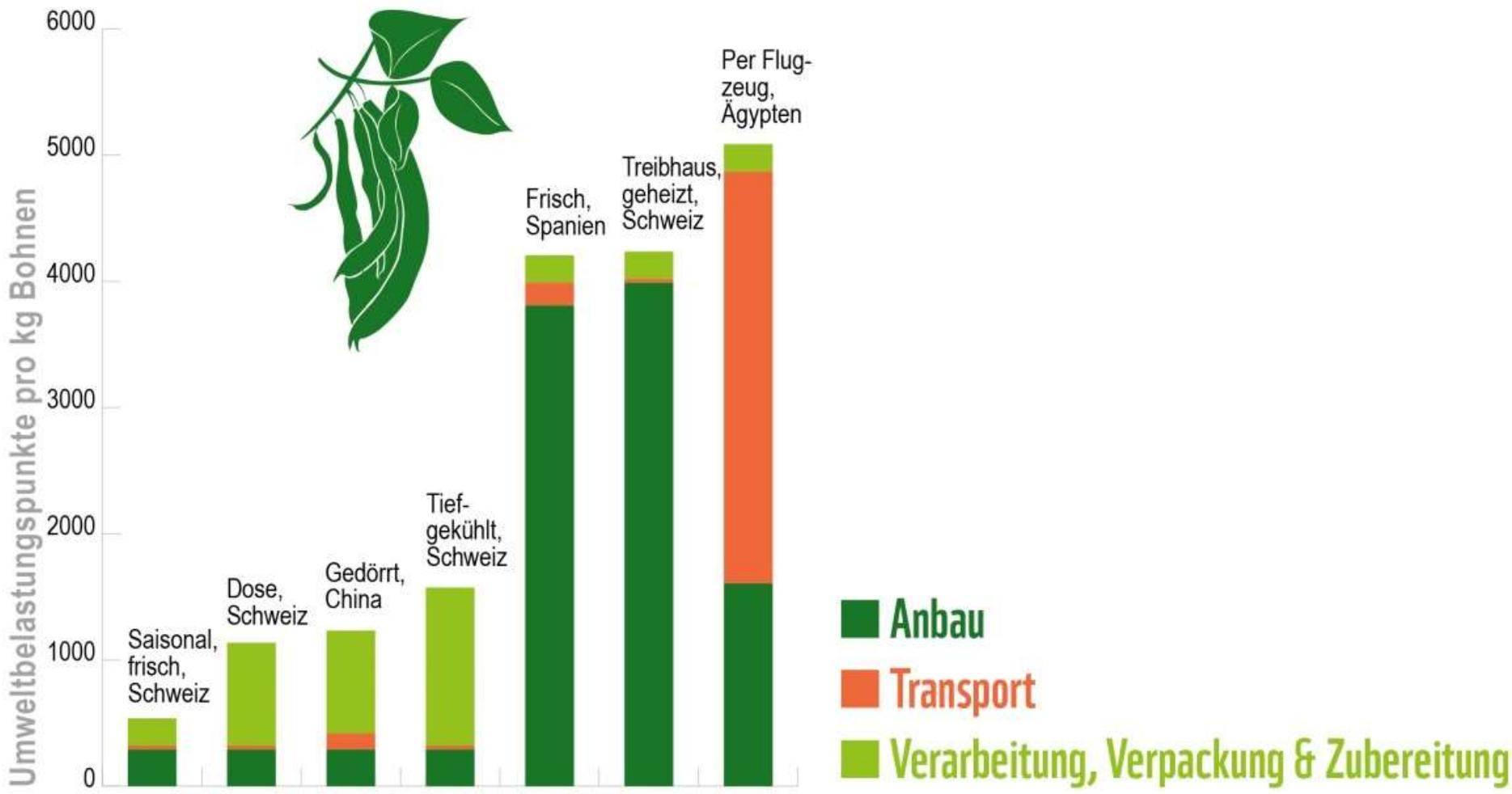
- Traditionelle Schweizer Milchwirtschaft macht weiterhin Sinn.
- Generell wird jedoch zu intensiv und mit zu viel Kraftfutter produziert.

# Einfluss von Verarbeitungsprozessen



- Auch stark verarbeitete, vorwiegend pflanzliche Lebensmittel belasten die Umwelt deutlich weniger als tierische (Délicorn Cervelas enthalten Ei).
- Edle Fleischstücke wie Pouletbrust belasten Umwelt stärker als «Restposten» in Hackfleisch und Würsten

# Einfluss Transport und Gewächshaus

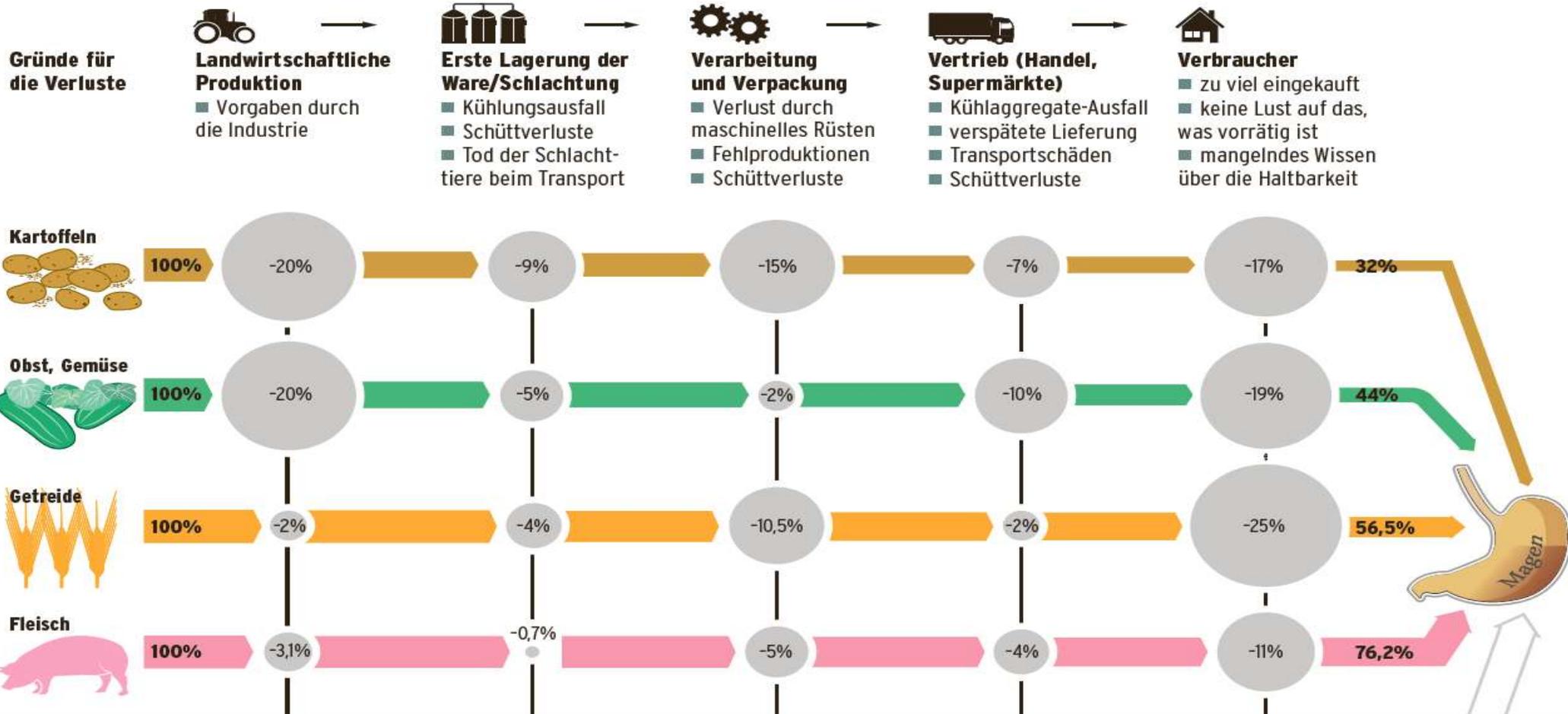


Quelle: BAFU 2011, Layout: WWF Schweiz

➤ Eingeflogenes Produkt hat die höchsten Belastungen

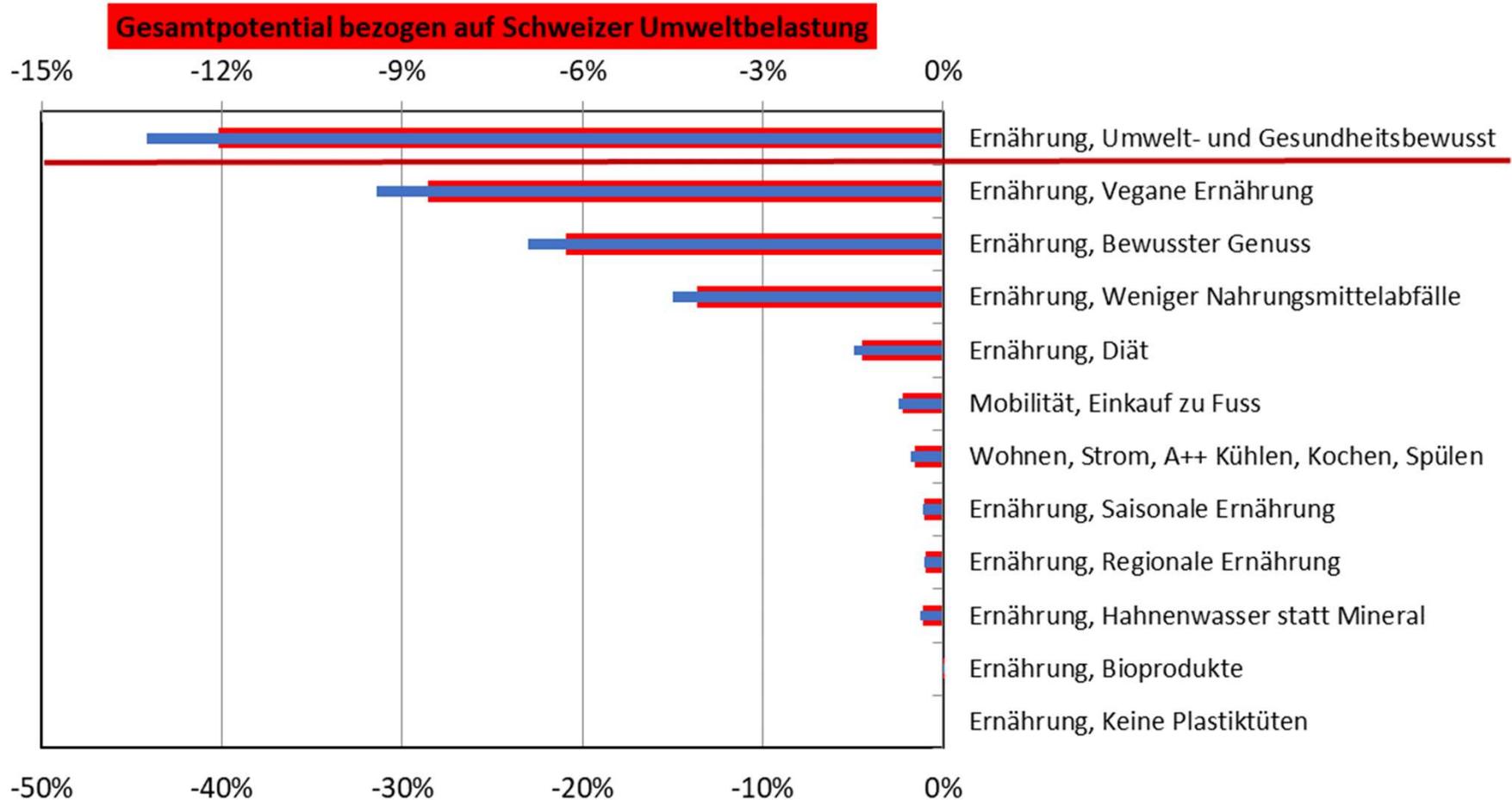
# Nahrungsmittel in Europa: Ein riesiger Anteil wird zu Ausschussware

Erschreckend: Nur 32 Prozent der gesamten Kartoffelproduktion landen im Magen der Konsumenten, über zwei Drittel gehen verloren. Die Welternährungsorganisation der Uno (FAO) hat 2011 ermittelt, wo in der Versorgungskette von Lebensmitteln die Verluste entstehen.\*



- Grosse Verschwendung von verfügbaren Nahrungsmitteln
- Anspruch nach Qualität steigt und Verbraucher verlieren das Gefühl dafür was essbar ist
- Auch Landwirte, Verarbeiter und Handel können Verschwendung senken

# Reduktionspotenziale für Umweltbelastung



➤ GI

Reduktionspotential bezogen auf Ernährung

Addition nur teilweise möglich

➤ Halbierung der Belastungen aus der Ernährung möglich

## Grösste Potenziale

- Mobil aus eigener Kraft oder im Zug/ÖV
- Energieeffiziente Heizung und Gebäude
- Mehr pflanzliche Ernährung, weniger Verschwendung
- Mehr Zeit statt Zeugs

# Footprintrechner WWF Schweiz

Frage 12 von 37

## MOBILITÄT

Wie viele Stunden reisten Sie über die letzten fünf Jahre gesehen durchschnittlich pro Jahr für private Zwecke mit dem Flugzeug? ⓘ

- Total über 50 Std.
- Total 25 - 50 Std.
- Total 15 - 25 Std.
- Total 8 - 15 Std.
- Total 2 - 8 Std.
- Total weniger als 2 Std.
- Ich bin in den letzten Jahren nicht geflogen.

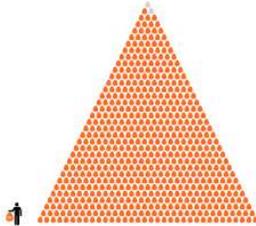
ZURÜCK

WEITER

Veränderung Ihres CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks:

**+13.48 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr

Dies entspricht täglich



**593 Abfallsäcke**  
à 35 Liter CO<sub>2</sub>.

# Footprintrechner WWF Schweiz

## Ihr persönlicher Footprint

Hoppla! Gemäss Ihren Angaben leben Sie ohne Rücksicht auf Verluste. Es wäre erfreulich, wenn wir Sie für ein paar nachhaltigere Handlungen begeistern könnten.

Ihr Wert in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente



Schweizer Durchschnitt in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente



Weltweiter Durchschnitt in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente



Berechnungen durch ESU-services 2018: [esu-services.ch](http://esu-services.ch)

**DEIN RESULTAT**

Würde die gesamte Weltbevölkerung auf so grossem Fuss leben, bräuchten wir

## 10.94 Planeten



## Footprintrechner WWF Schweiz

### SO REDUZIEREN SIE IHREN FOOTPRINT

Schon mit wenigen Veränderungen in Ihrem Lebensstil können Sie Ihren Fussabdruck massgeblich senken. Aufgrund Ihrer Antworten haben wir die folgenden Tipps für Sie zusammengestellt. Diese zeigen Ihnen, wie Sie durch ökologische Handlungen etwas für die Umwelt tun können – und wie viel CO<sub>2</sub> Sie damit einsparen.

**3.24 Tonnen CO<sub>2</sub>**

indem Sie Ihre Ferien in der Schweiz oder dem nahen Ausland geniessen und damit Ihre Flugreisen auf weniger als 2 Stunden pro Jahr reduzieren.

**1.49 Tonnen CO<sub>2</sub>**

indem Sie längere Reisen in den öffentlichen Verkehrsmitteln geniessen und damit Ihre Fahrten mit Auto oder Motorrad auf 2000km pro Jahr reduzieren können.

**1.46 Tonnen CO<sub>2</sub>**

indem Sie Ihren Vermieter motivieren, Ihre Heizung durch eine umweltschonendere Alternativen (z.B. eine Wärmepumpen- oder Holzheizung gemäss [topten.ch](http://topten.ch)) zu ersetzen.

**Geben Sie der Umwelt eine Stimme!** Nutzen Sie Ihre **politischen Rechte** und setzen Sie sich so für den Schutz der Umwelt und unserer Lebensgrundlagen ein. Gerade in kleineren Gemeinden reichen oft schon wenige Stimmen, um etwas zu bewirken. - Erfahren Sie [hier](#) mehr zum Thema.

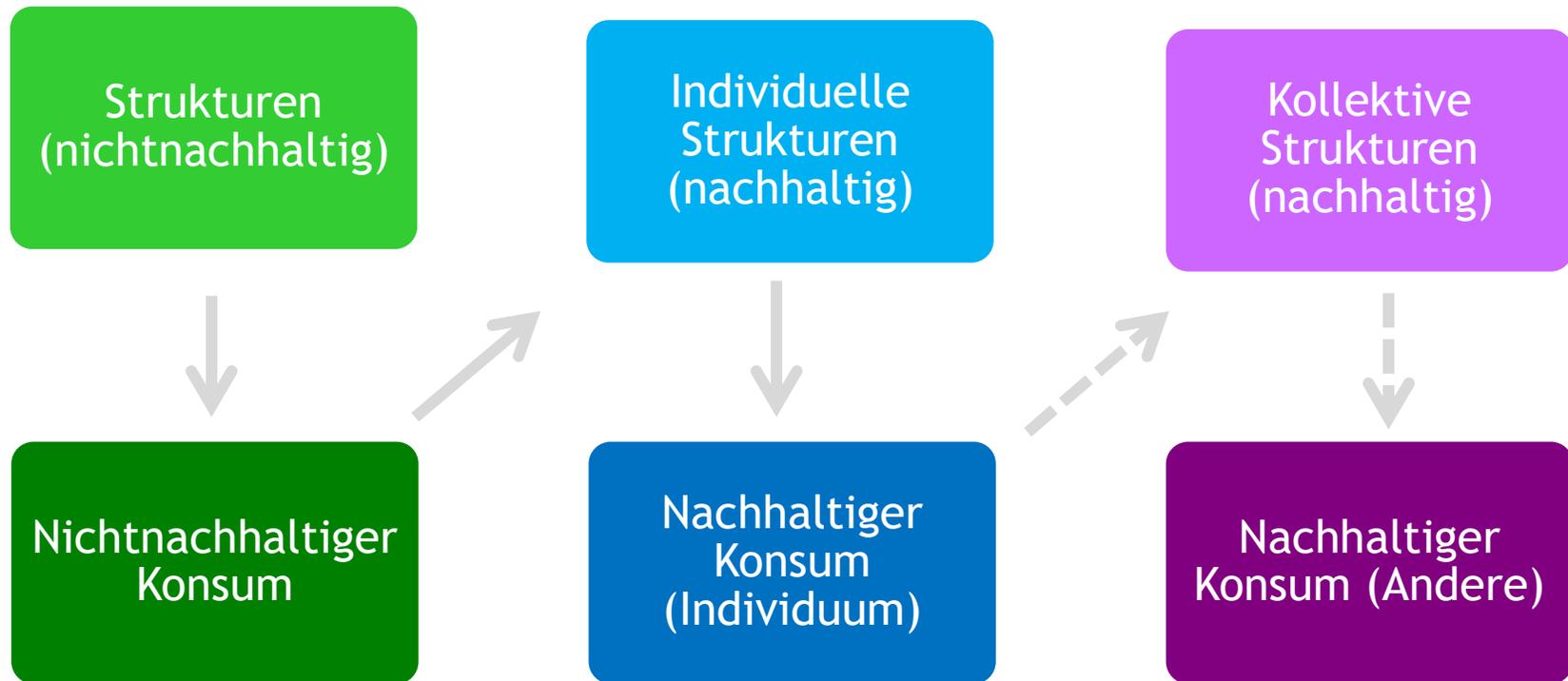
**Teilen Sie Ihre Begeisterung für den Umweltschutz mit anderen!** Gemeinsam mit Ihrer Familie, Ihren Nachbarn und Ihrem Bekanntenkreis erreichen Sie viel mehr für unsere Umwelt, als wenn dies jeder und jede für sich allein versucht. Begeistern Sie Ihr Umfeld für die Schönheit unseres Planeten und motivieren Sie Ihr Umfeld etwas für die Umwelt zu tun

# Nachhaltig leben: 3 Strategien und ihre Dilemmata



➤ Es braucht Fortschritt auf allen Ebenen

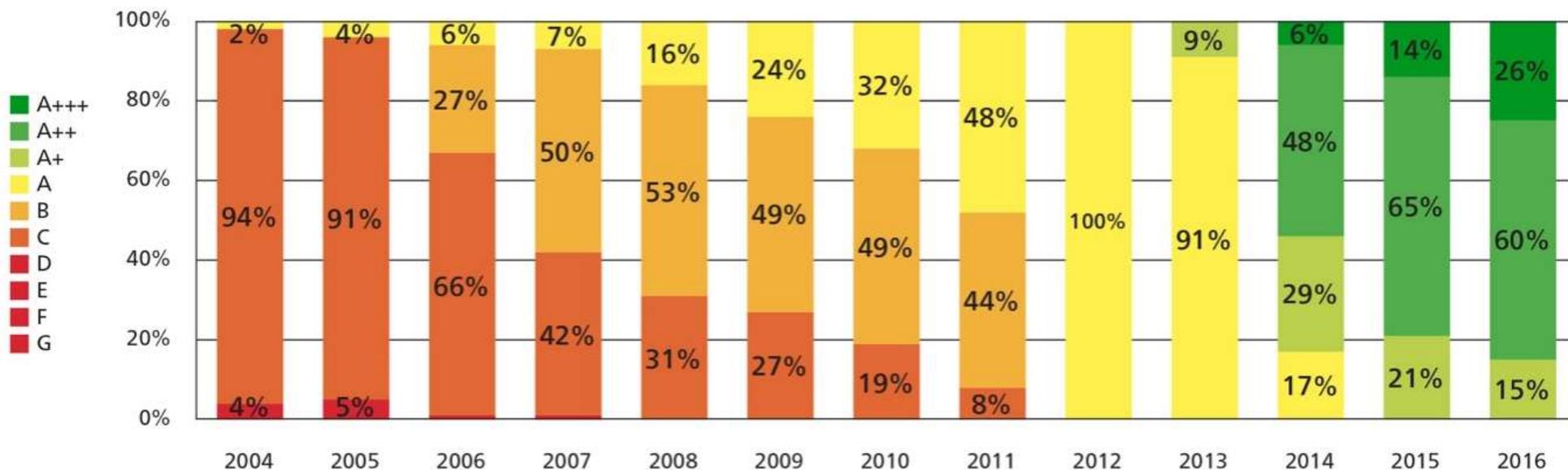
# Nachhaltiges Handeln muss Strukturen verändern



# Nachhaltiges Handeln verändert Strukturen - Beispiel

**Verkaufsanteile Wäschetrockner (Schweiz)**

Quelle: FEA  
Grafik: Topten



- Effiziente Geräte werden häufiger gekauft (Marktvorteil)
- Produzenten bauen vermehrt effiziente Geräte
- Ineffiziente Produkte können verboten werden

## Was kann ich tun?

- Herausforderung anerkennen und gemeinsam anpacken
- Eigene Stärken dort einsetzen wo sie am meisten bewirken,
- Privat, an der Arbeit und politisch fordern, dass gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen ein umweltfreundliches und nachhaltiges Zusammenleben ermöglichen.

➤ Ziel: Dazu beitragen, dass es für uns alle attraktiv und einfach wird umweltfreundlich zu leben

**CM [2]2** Folien zu Footprintrechner WWF ergänzen  
Christoph Meili; 23.03.2022



# MissionW

Die MissionW setzt sich zum Ziel, verschiedene Projekte zur Förderung der Biodiversität in der Gemeinde Wila anzustossen und zu unterstützen. Mit einfachen Massnahmen können Lebensräume für heimische Pflanzen und Tiere geschaffen werden.



- 1 Ruderalfläche
- 2 Blumenwiese
- 3 Blumenrasen
- 4 Strukturelement
- 5 Sickermulde
- 6 Wildhecke
- 7 Krautsaum
- 8 Wildstaudenbepflanzung



# Wilemer Pflanztag - Mission W

26. März 2022, ab 9:00 Uhr

## **Dorfanlass zur ökologischen Aufwertung um das Gemeindehaus Wila, Kugelgasse 2**

Die Umgebung des Gemeindehauses wird ökologisch aufgewertet!

Ende März legen die Mitglieder der Projektgruppe mit Unterstützung vom lokalen Gartenbauer Ruderalflächen, Blumenwiesen, Wildhecken und eine Wildstaudenbepflanzung rund um unser Gemeindehaus an.

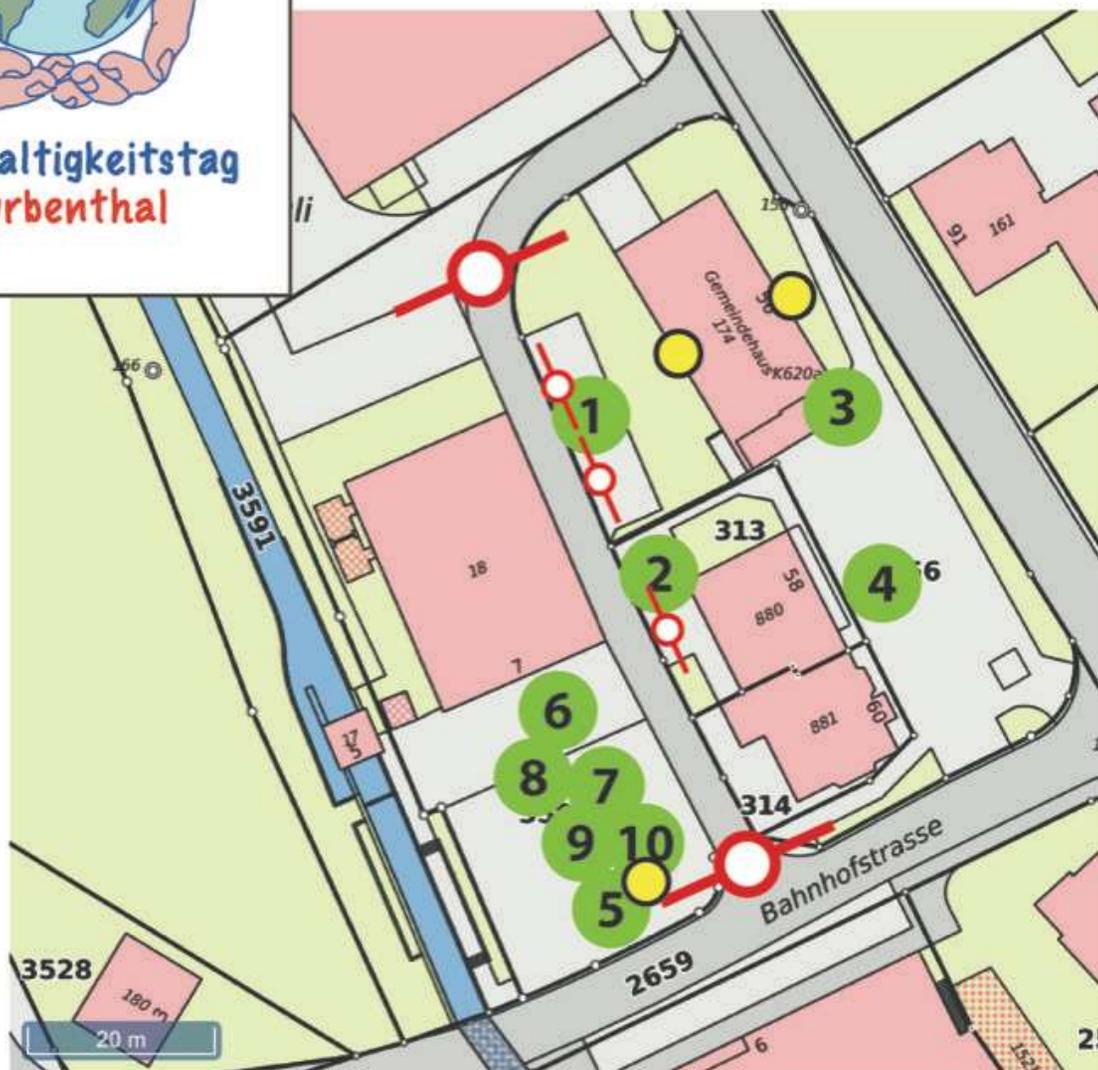
Wir möchten Sie herzlich dazu einladen mit uns zusammen Wildstauden und Wildsträucher zu pflanzen und so neuen Lebensraum für unzählige Lebewesen zu schaffen.



Nachhaltigkeitstag  
Turbenthal

# Samstag 9. April 2022

## 9 - 16 Uhr



- 1 Abfallmobil Chiresa
- 2 Weidenflechten
- 3 WWF & NTW
- 4 ErneuerBar
- 5 Upcycling
- 6 Andreas Fröhlich
- 7 Bäume & Sträucher
- 8 Wildbienen
- 9 WormUp
- 10 Planted

# Kirchliches Umweltmanagement

## Grüner Guggel



Gestaltung: pooldesign.ch

# Was ist der Grüne Guggel?

- Das Umweltmanagementsystem UMS Grüner Guggel hilft Kirchgemeinden ihre Umweltauswirkungen zu erfassen und zu reduzieren.
- Gemeinsam festgelegte Ziele führen zu stetigen Verbesserungen. Die Schwerpunkte entsprechen den Möglichkeiten und Prioritäten der Kirchgemeinde.
- Die Kirchgemeinde durchläuft das vorgegebene 10-PunkteProgramm. Ihre Arbeit wird von einer qualifizierten Fachperson begutachtet. Erfüllt sie die Vorgaben erhält sie von der Fachstelle oeku das Zertifikat Grüner Guggel.
- Das ist nicht der Schluss sondern der eigentliche Start zur stetigen Verbesserung des eigenen Umwelthandelns.



- *LEBENDIGE SCHÖPFUNG*

*was für ein Geschenk!*

- *NACHHALTIGER UMGANG*

*was für eine Aufgabe!*

*nachhaltigekirche.ch*

# Gemeinschaftsgarten



# Copyright Hinweis

Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieser Präsentation (u.a. Texte, Grafiken, Fotos, Logos etc.) und die Präsentation selbst sind urheberrechtlich geschützt. Sie wurden von ESU-services GmbH erstellt. Ohne die schriftliche Genehmigung von ESU-services GmbH darf dieses Dokument und/oder Teile davon nicht verbreitet, verändert, veröffentlicht, präsentiert, übersetzt oder reproduziert werden, weder in Form von Fotokopien, Mikroverfilmungen oder anderen - insbesondere elektronischen - Verfahren. Diese Bestimmung gilt auch für die Aufnahme in bzw. die Auswertung durch Datenbanken. Für auf unserer Homepage gezeigte Veröffentlichungen ist die Verwendung von einzelnen Grafiken oder Zitaten entsprechend wissenschaftlicher Standards, d.h. mit voller Zitation zur Originalquelle, gestattet. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.



Für Rückfragen:

Dr. Niels Jungbluth, CEO - Chief Executive Officer  
ESU-services Ltd. - fair consulting in sustainability  
Vorstadt 14  
CH-8200 Schaffhausen  
[www.esu-services.ch](http://www.esu-services.ch)  
tel +41 44 940 61 32  
[jungbluth@esu-services.ch](mailto:jungbluth@esu-services.ch)