Wie führt Klima- und Naturschutz zu mehr globaler Gerechtigkeit?

Christoph Meili, Niels Jungbluth
ESU-services GmbH, Schaffhausen

Vortrag

25.03.2022

Wir helfen Ihnen

Dr Niels Jungbluth

Christoph Meili

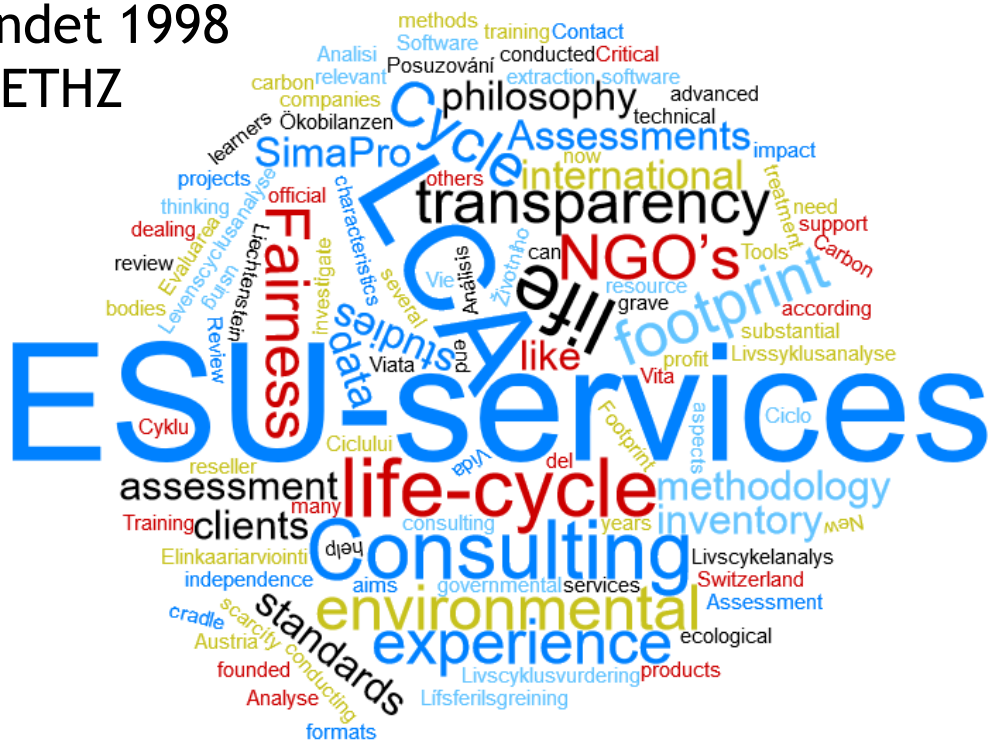
Maresa Bussa

Martin Ulrich

Gegründet 1998
@ETHZ

Unterstützung von Industrie, Behörden, Universitäten und NGOs

Über 25 Jahre und über 350 Projekte Erfahrung zu Ökobilanzen



Eigene Ökobilanz-Datenbank mit über 10'000 Datensätzen

Alle Sektoren abgedeckt

https://www.esu-services.ch

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.

Credit: © Nasa

Luft, Wasser & Nahrung

Credit: © Lukas Bammatter

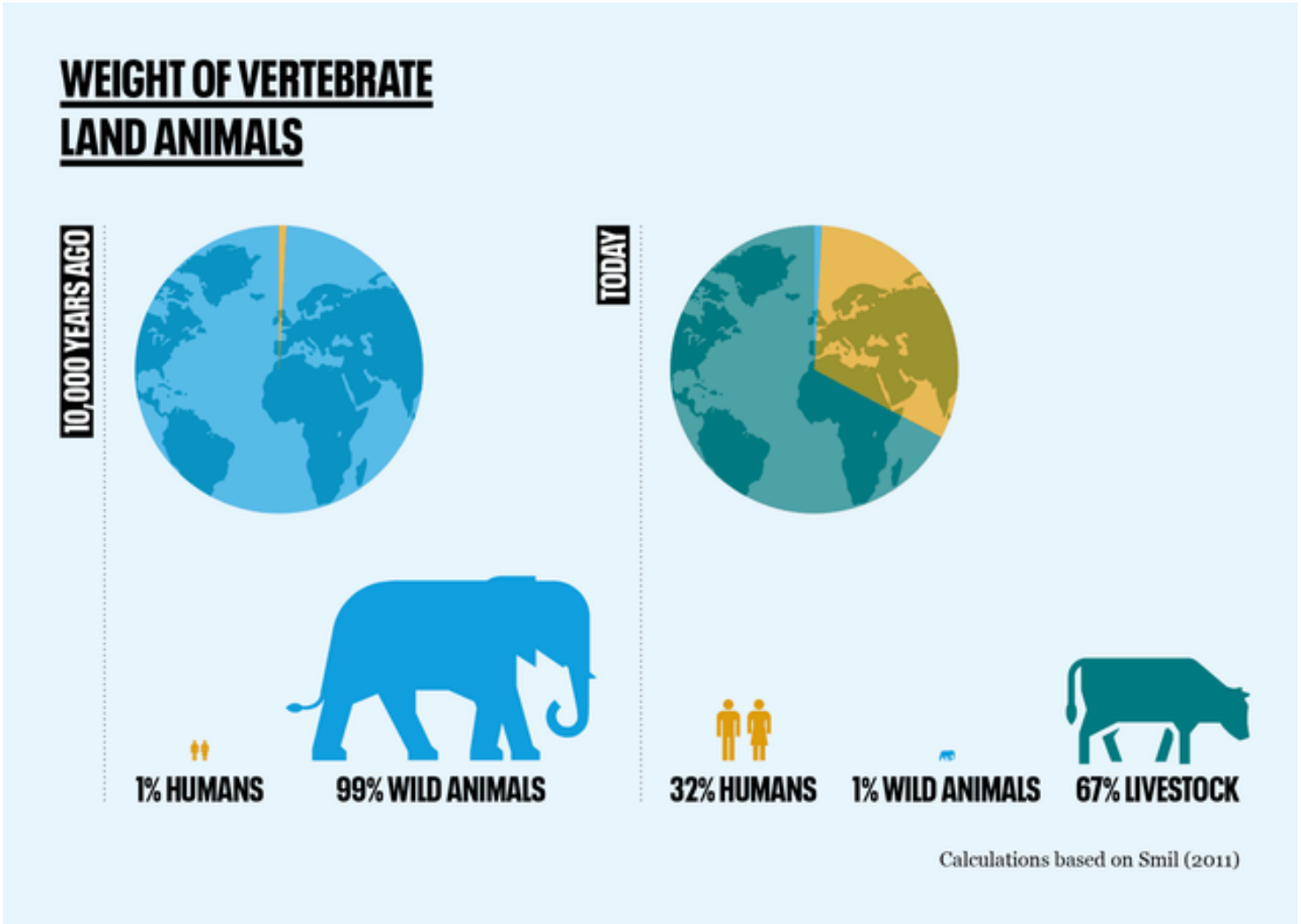
Speicher & Regulierung

Credit: © Hartmut Jungius / WWF Regional

Vielfalt & Stabilität

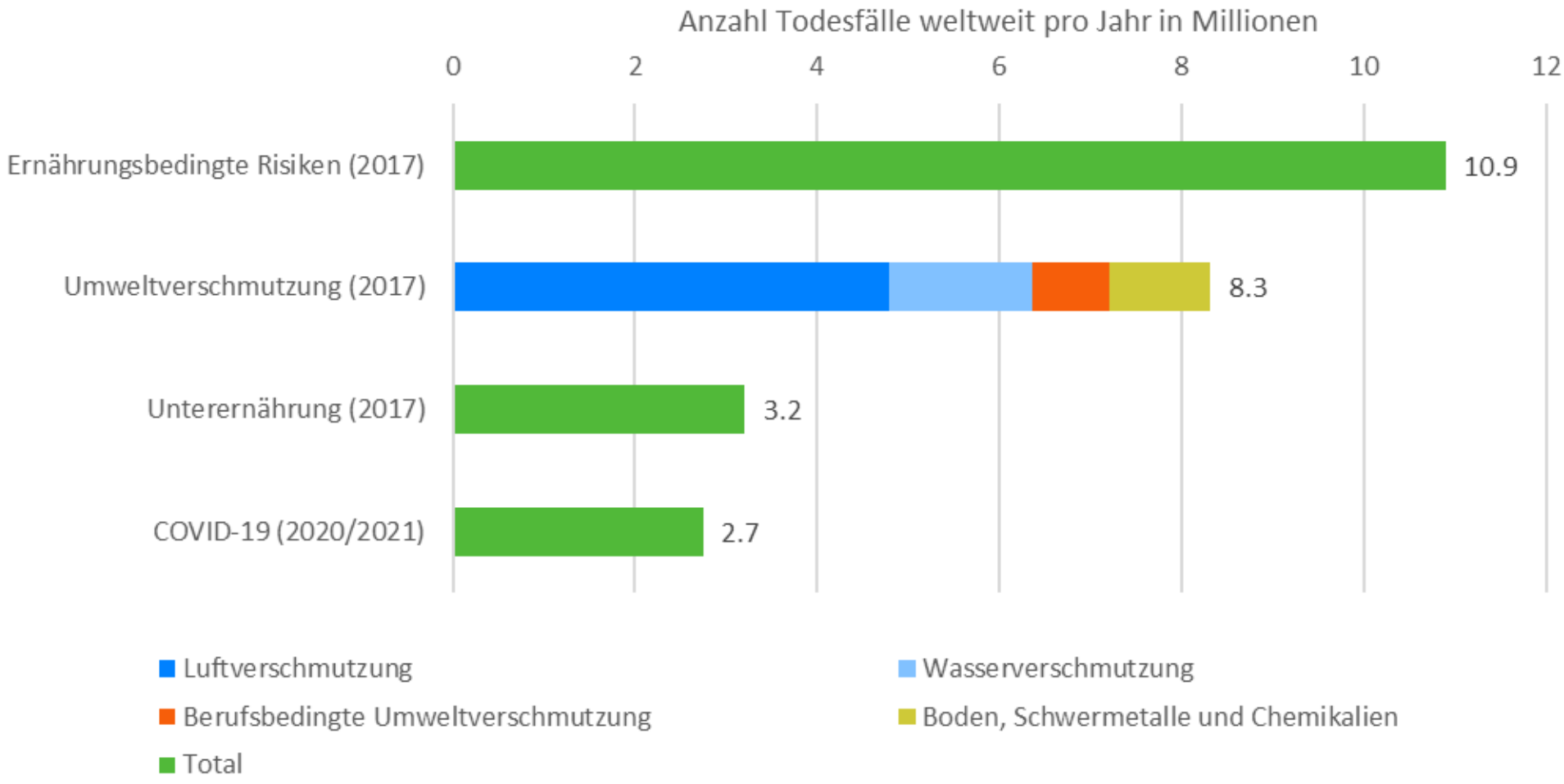
Credit: © Kari Schnellmann

Verschiebungen bei den Wirbeltieren



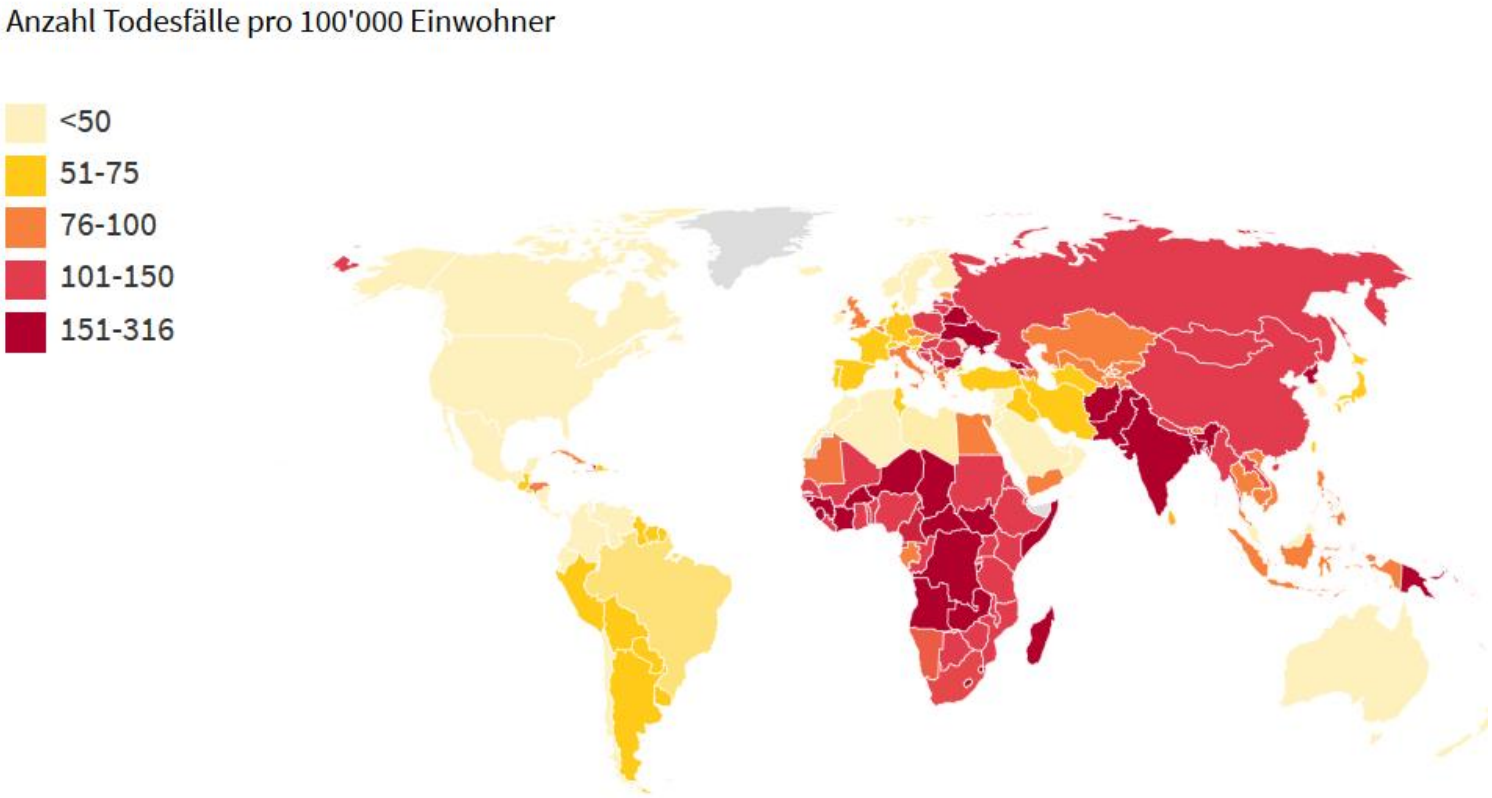
https://populationmatters.org/biodiversity

Ursachen für weltweite Todesfälle



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

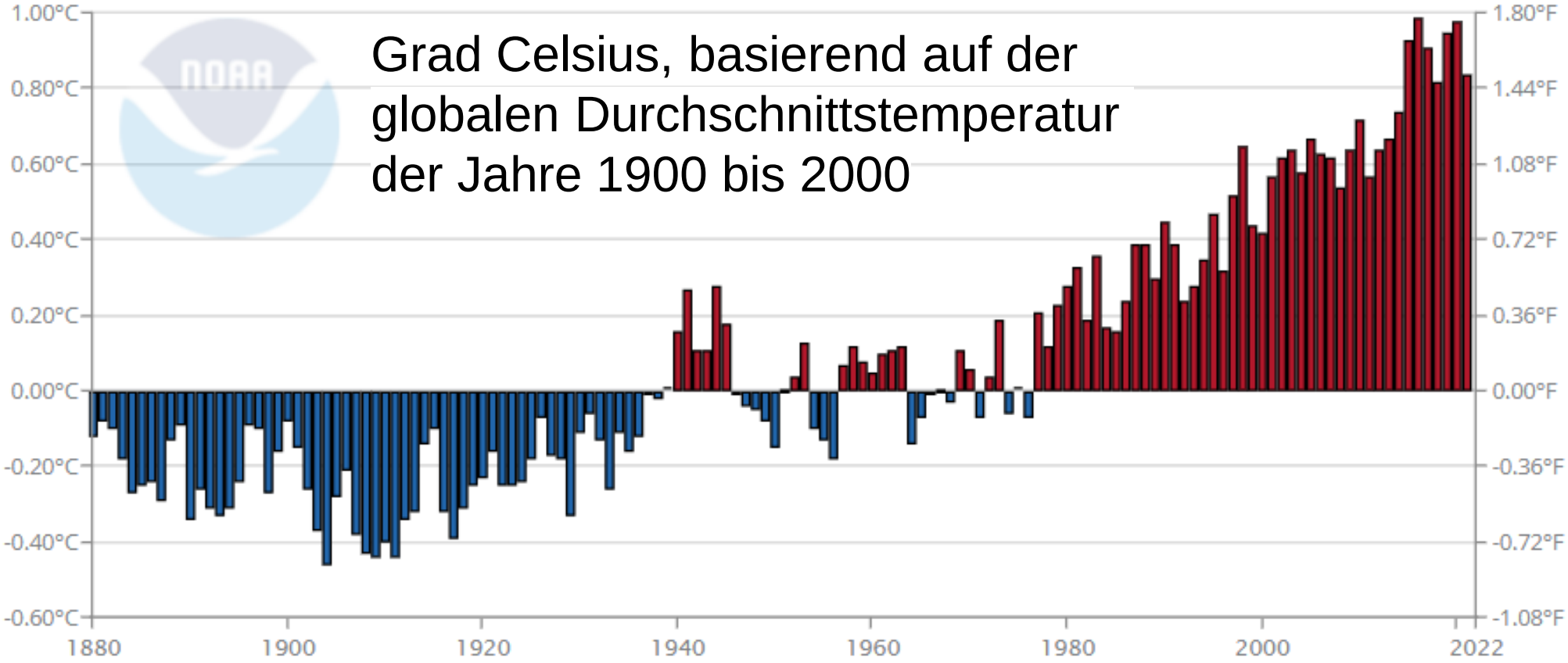
Verteilung der Todesfälle durch Umweltverschmutzung



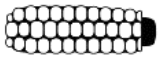
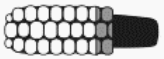
Lancet 2018: GBD comparative risk assessment 2017

Credit: © Nasa

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	Wachstums-stopp	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: https://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

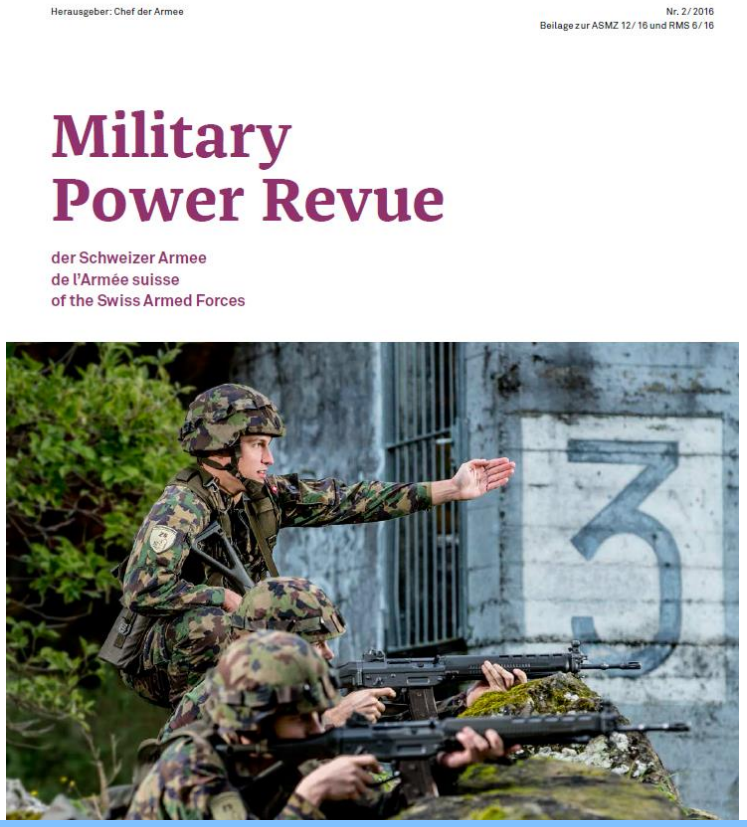
3. Heisseres Wetter bremst
Das heisst, unter dieser 13-Grad-Schwelle steigt die Produktivität zwar mit der Temperatur an: Schliesslich ist es angenehmer zu arbeiten, wenn man nicht dauernd friert.

5

Fakten über

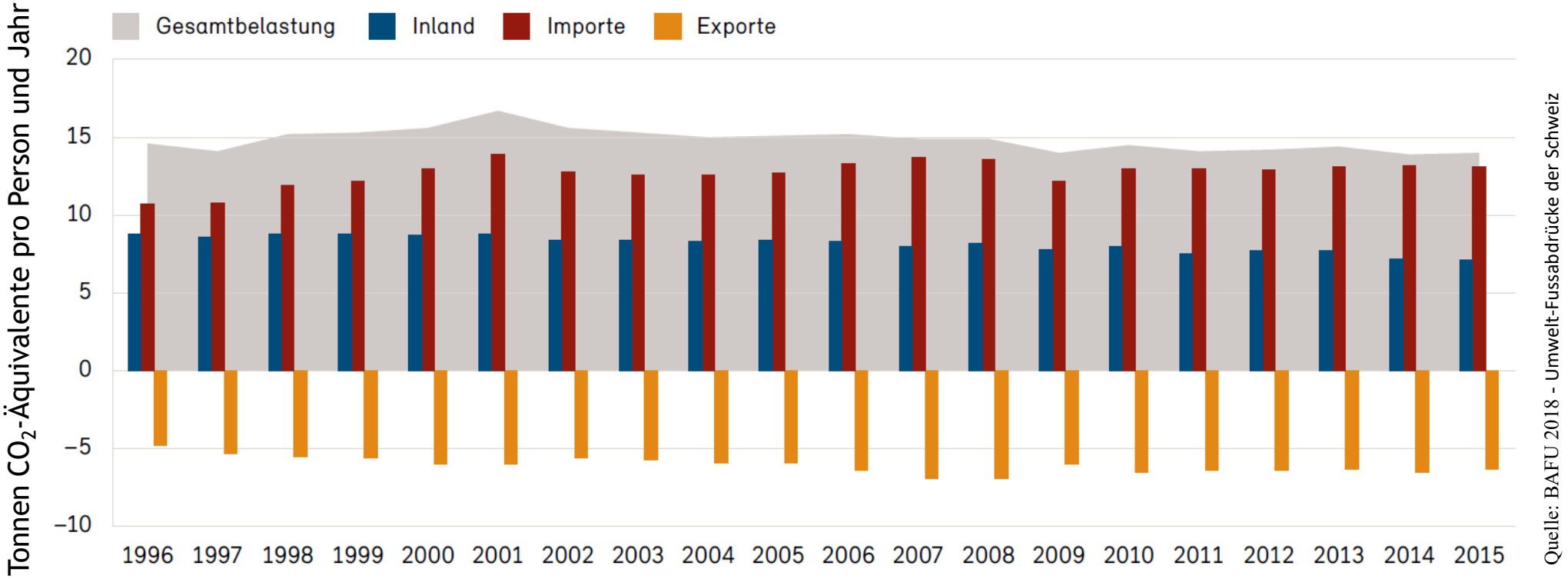
Unser Land liegt im Landesschnitt mit etwa zehn Grad unter der magischen Grenze. Aber die sehr unterschiedliche Topografie sorgt dafür, **dass die idealsten Gebiete genau in den Wirtschaftszentren liegen.**

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



- 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!

ESU-services
fair consulting in sustainability

Welcher Schritt schützt unser Klima am meisten?

Durchschnittlicher Konsum Schweiz: 14t CO_2-eq pro Person und Jahr
Um 1.5 C Erwärmung nicht zu stark zu überschreiten:
Schnellstmöglich runter auf 0 t CO_2-eq pro Person und Jahr

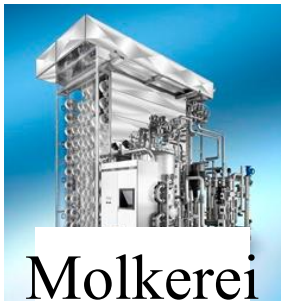
-1.5t	**-0.5t**	**-1.0t**	**-1.7t**	**-1.0t**
20km Arbeitsweg im Zug anstatt im Auto	Pflanzen-basiert essen mit 300g statt 1kg Fleisch pro Woche	Weniger kaufen für Haushalt und Hobbies (CHF 330 statt 1000 pro Monat)	Ferien in der Nähe geniessen mit maximal 2 statt 11 Stunden Flug pro Jahr.	Von Ölheizung auf Wärmepumpe umstellen (pro Person in 2-Personen-Haushalt)

Reduktion CO_2-eq pro Jahr, gemäss Footprintrechner des WWF Schweiz, Grundlagen: ESU-services 2017

➢ Diese Schritte schützen das Klima am meisten!

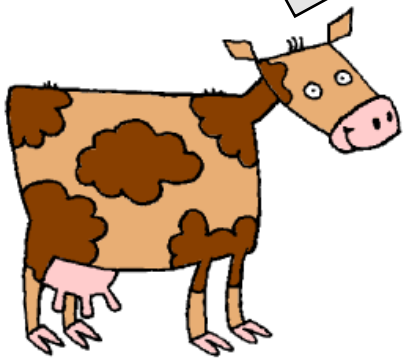
Ökobilanz: Was ist das?

Transport



Molkerei

Transport



Bauernhof

Entsorgung

Transport

Konsument

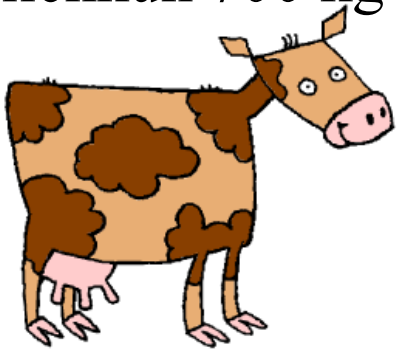
Transport

- Hinter dem Konsum von einem Liter Milch steht ein Produktsystem

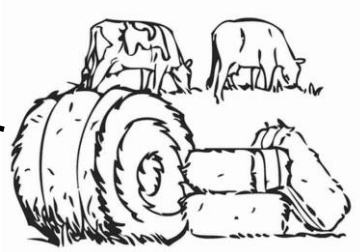
Datensammlung Kuhhaltung pro Jahr

Methan: 169 kg

Milchkuh 700 kg

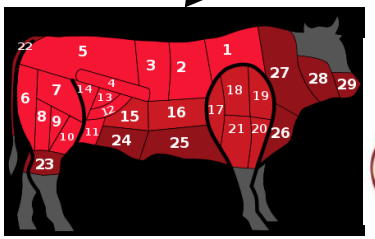


Ergänzungsfutter 830 kg



Grundfutter 8’700 kg TS

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



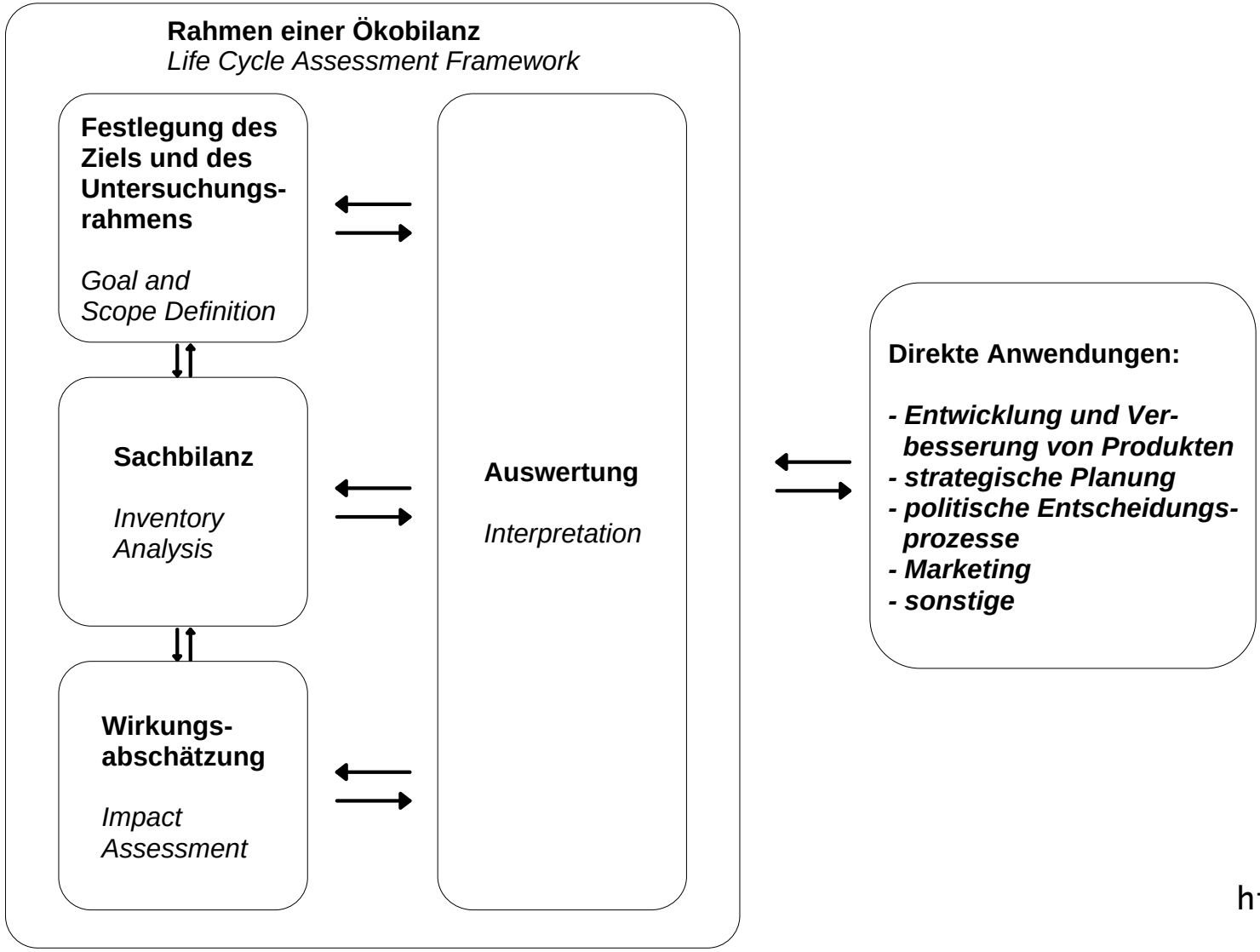
Fleisch 91 kg
494 CHF **10%**

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

Stoffflüsse	Umweltprobleme
Rohölförderung Uranabbau Landnutzung Frischwasserverbrauch	Verbrauch von Ressourcen
Kohlendioxid (CO_2), Methan FCKW (Fluorkohlenwasserstoff) SO_2 NMVOC	Klimawandel Ozonschichtabbau Versauerung (Waldsterben)
I-129 Stickstoff, Phosphor Hormonaktive Substanzen	Krebs und Erbgutveränderung Östrogenpotenzial Überdüngung
Schwermetalle Pestizide	Biotoxizität
Sonderabfall Radioaktiver Abfall	Biodiversitätsverlust

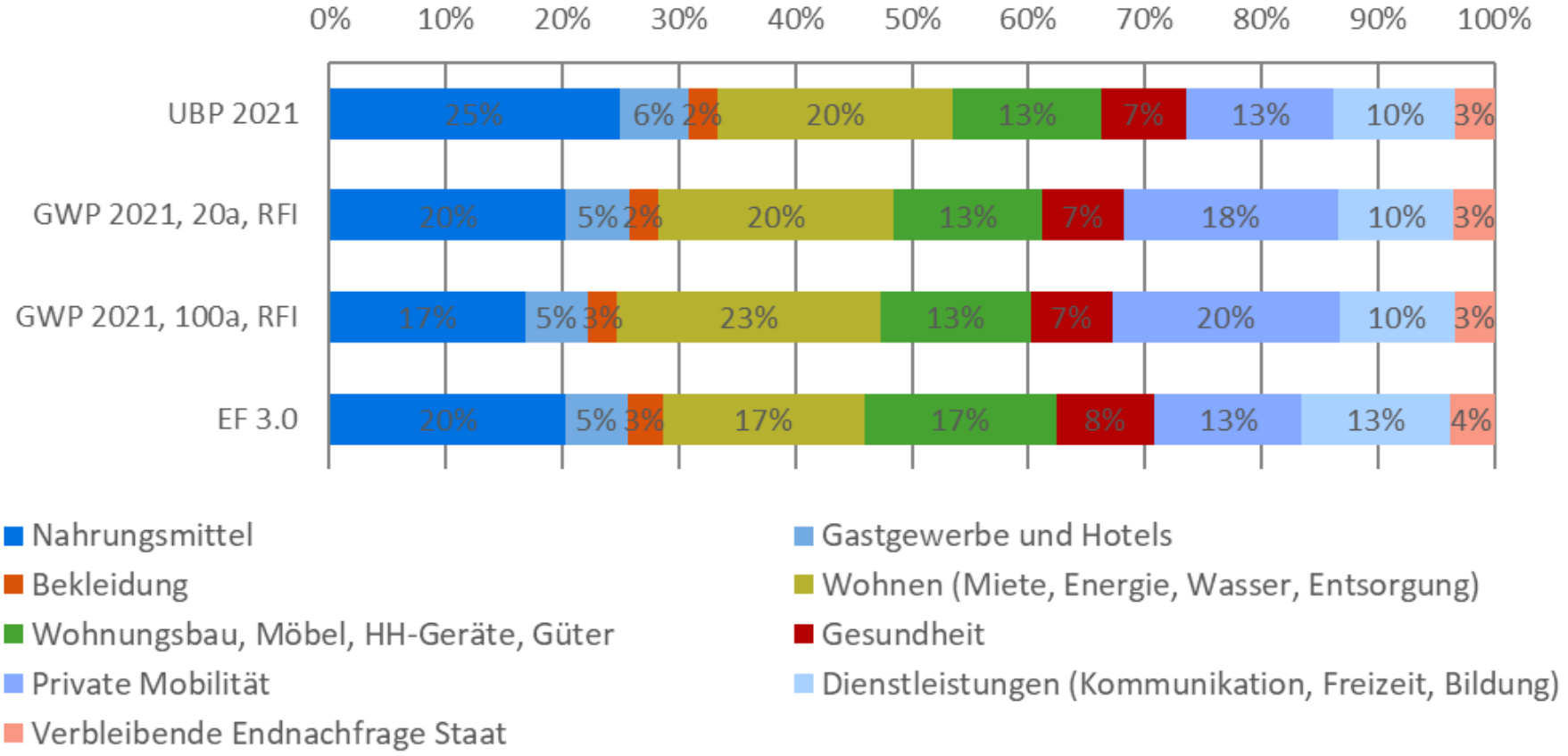
- Wie zusammenfassen?

Bewertung von Umweltbelastungen

© ESU-services Ltd. (2021)		Eine Belastung		Verschiedene Belastungen			
	Indikator:	Primärenergie-bedarf	CO2-Fussabdruck	Umweltbelastungs-punkte	ReCiPe	Umwelt-fussabdruck	ImpactWorld+, Midpoint
	Umweltbelastung						
Ressourcen	Energie, nicht erneuerbar	√	∅	√	√	√	√
	Energie, erneuerbar	√	∅	√	∅	∅	∅
	Erze und Mineralien	∅	∅	√	√	√	√
	Wasser	∅	∅	√	√	√	√
	Biomasse	∅	∅	√	∅	∅	∅
	Landnutzung	∅	∅	√	√	√	√
	Landumwandlung	∅	∅	∅	√	√	∅
Emissionen	Nur CO2	∅	∅	∅	∅	∅	∅
	Treibhausgase inkl. CO2	∅	√	√	√	√	√
	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	∅	∅	∅	∅	∅	∅

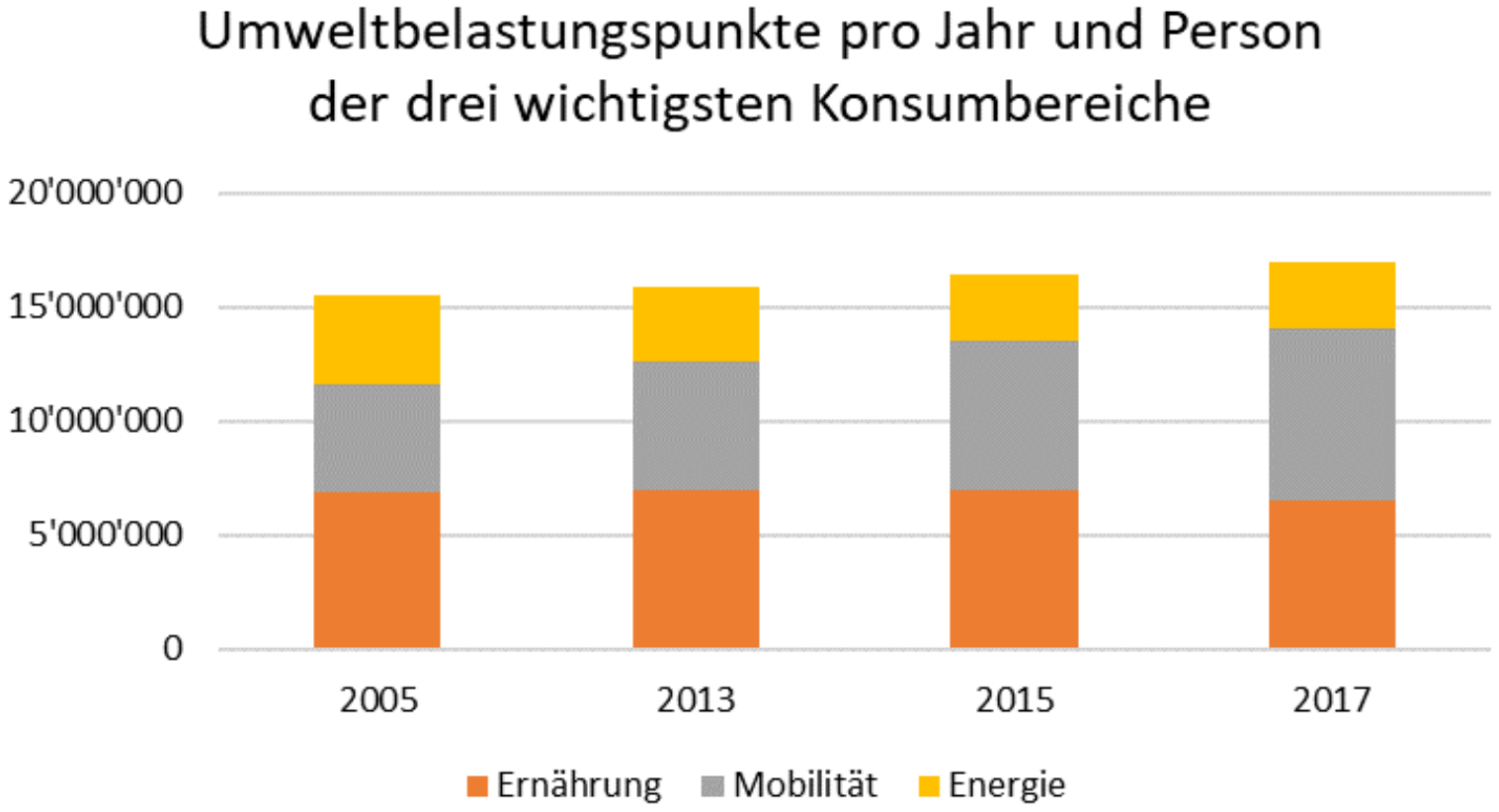
- Viele Indikatoren berücksichtigen nur eine Umweltbelastung
- In der CH werden UBP zur Zusammenfassung von Umweltbelastungen verwendet

Anteile an der Gesamtbelastung gemäss Import/Export-Tabellen



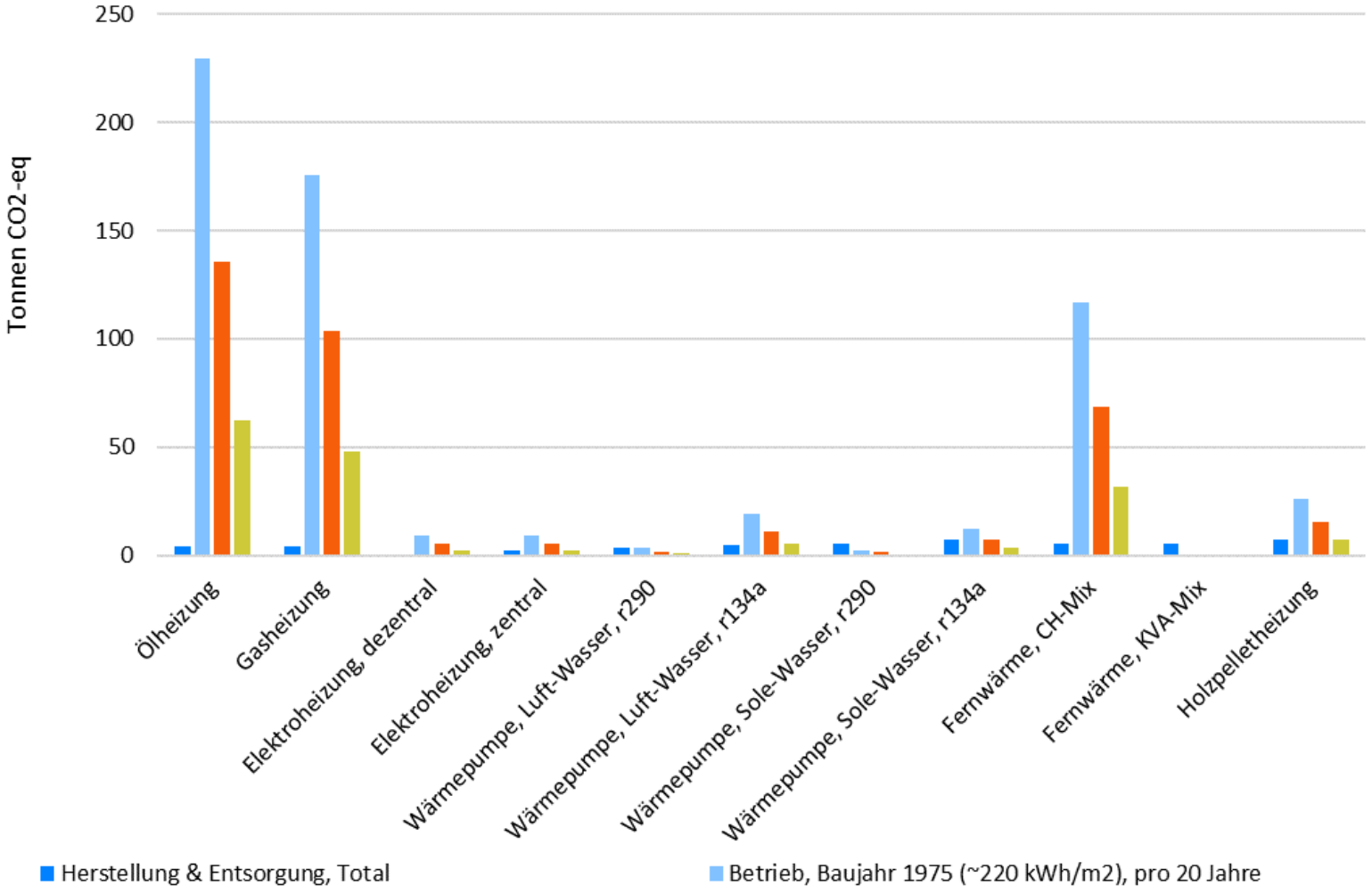
- Ernährung verursacht etwa 25% der Gesamtumweltbelastungen
- Beim Klima 100a ist Verkehr der wichtigste Bereich (20%)

Entwicklung der drei Hauptbereiche
Mobilität, Energie und Ernährung



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

Einfluss des Heizsystems

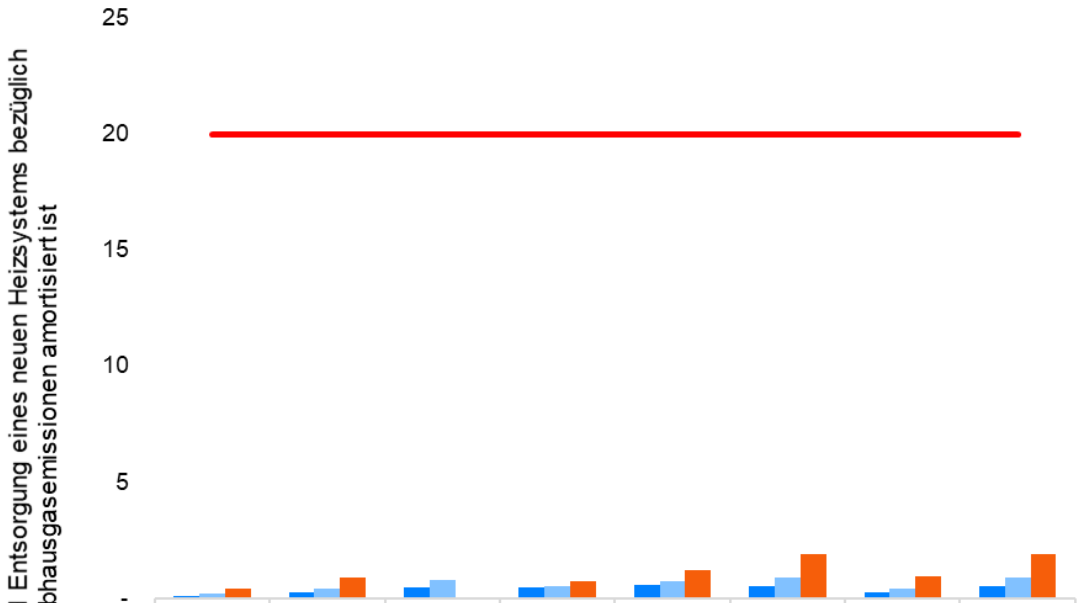


Quelle: ESU-services 2021

➢ Öl- und Gasheizungen verursachen massiv höhere Belastungen

Ökologische Amortisationsdauer für neue Heizsysteme

Ersatz Ölheizung

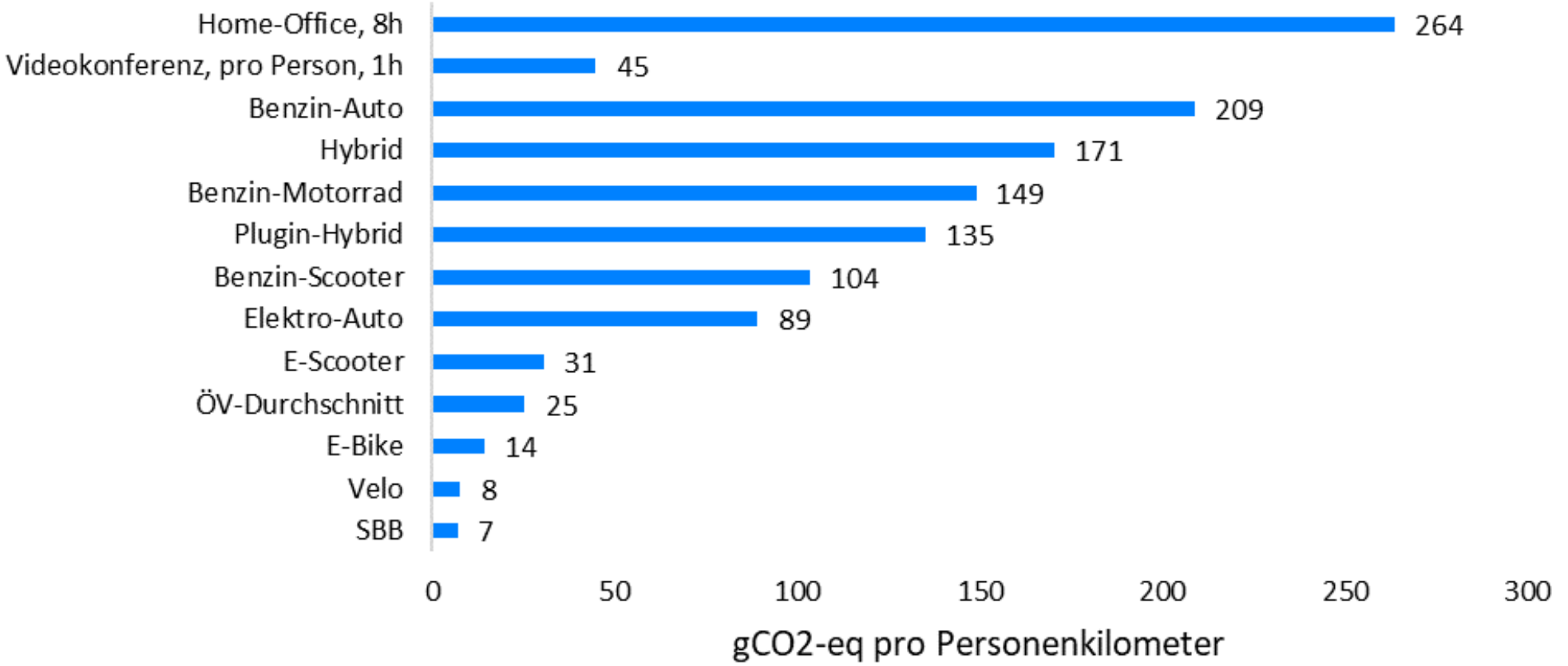


	Wärmepumpe, Luft-Wasser, r290	Wärmepumpe, Luft-Wasser, r134a	Wärmepumpe, Luft-Wasser, r134a, neue Bodenheizung	Wärmepumpe, Sole-Wasser, r290	Wärmepumpe, Sole-Wasser, r134a	Fernwärme, CH-Mix	Fernwärme, KVA-Mix	Holzpelletheizung
Baujahr 1975 (~220 kWh/m2)	0.1	0.2	0.5	0.4	0.6	0.5	0.3	0.5
Baujahr 1990 (~130 kWh/m2)	0.2	0.4	0.8	0.5	0.8	0.9	0.4	0.9
Altbau komplett saniert (~60 kWh/m2)	0.4	0.9	-	0.7	1.2	1.9	0.9	1.9
Typische Lebensdauer neue Heizung	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0

Quelle: ESU-services 2021

- Öl- und Gasheizungen sollten per sofort ersetzt werden

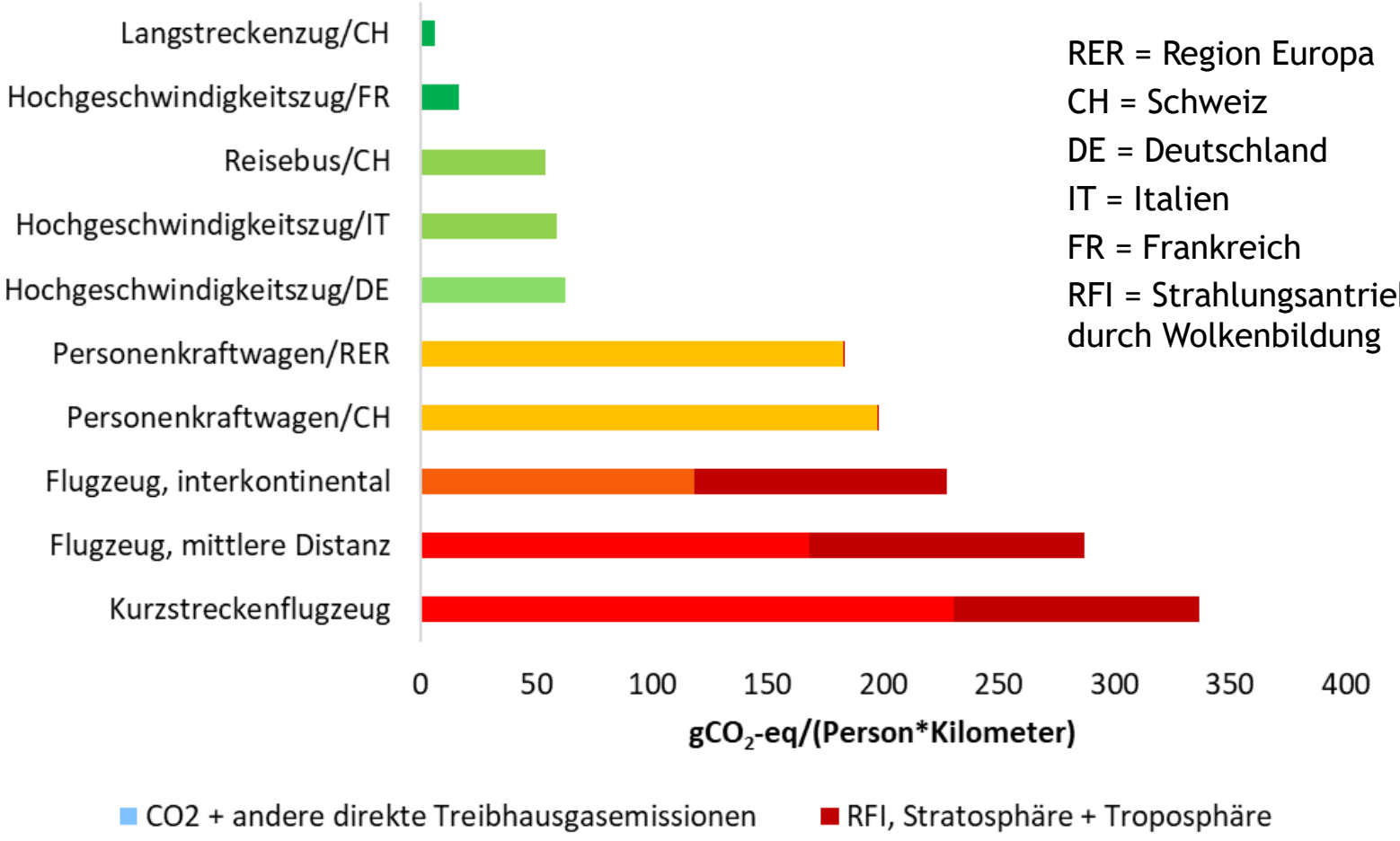
Einfluss Alltagsmobilität



Quelle: Mobitool v2.1

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

Klimaänderungspotenzial pro Person und Kilometer

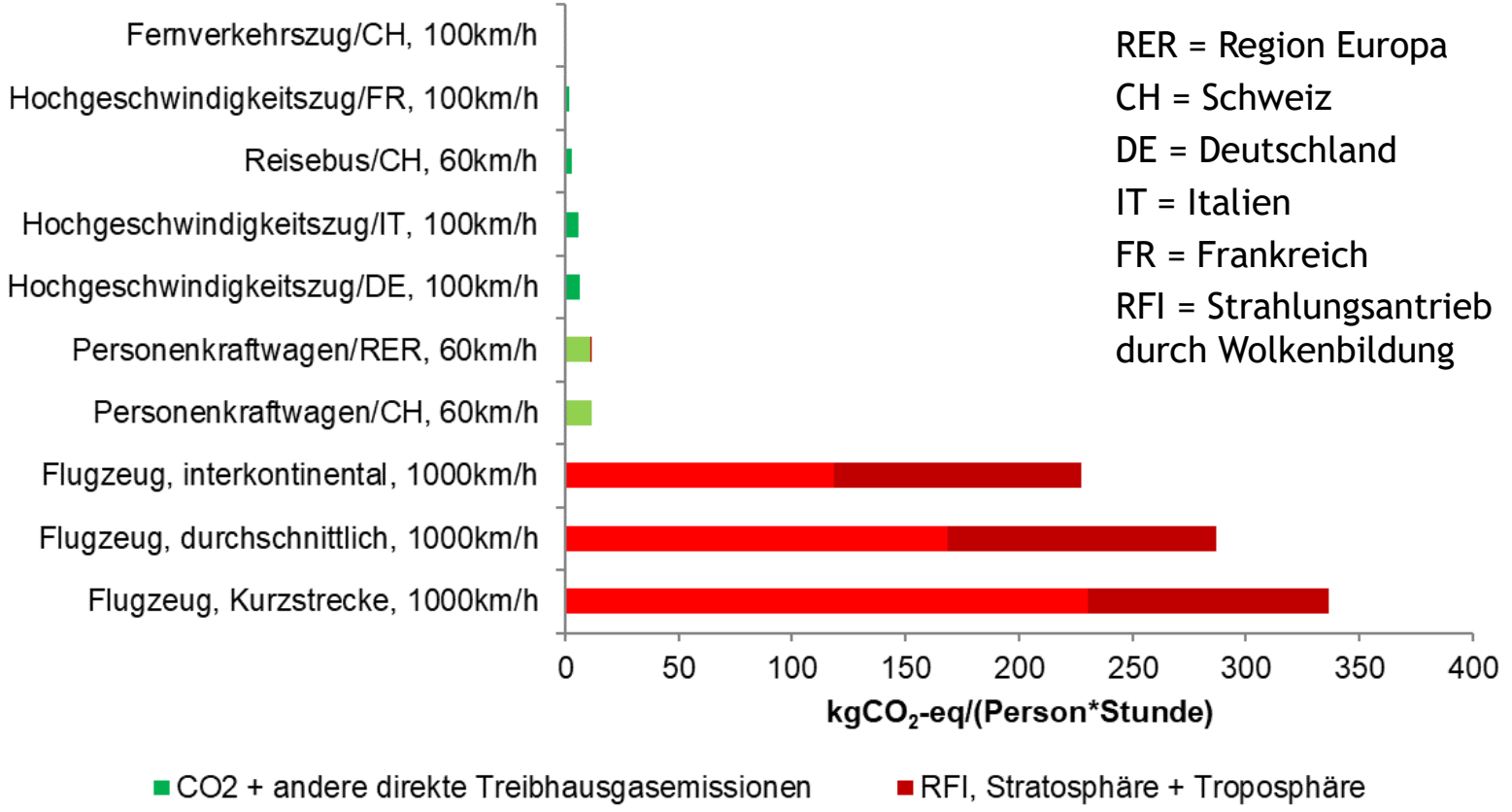


RER = Region Europa
CH = Schweiz
DE = Deutschland
IT = Italien
FR = Frankreich
RFI = Strahlungsantrieb durch Wolkenbildung

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

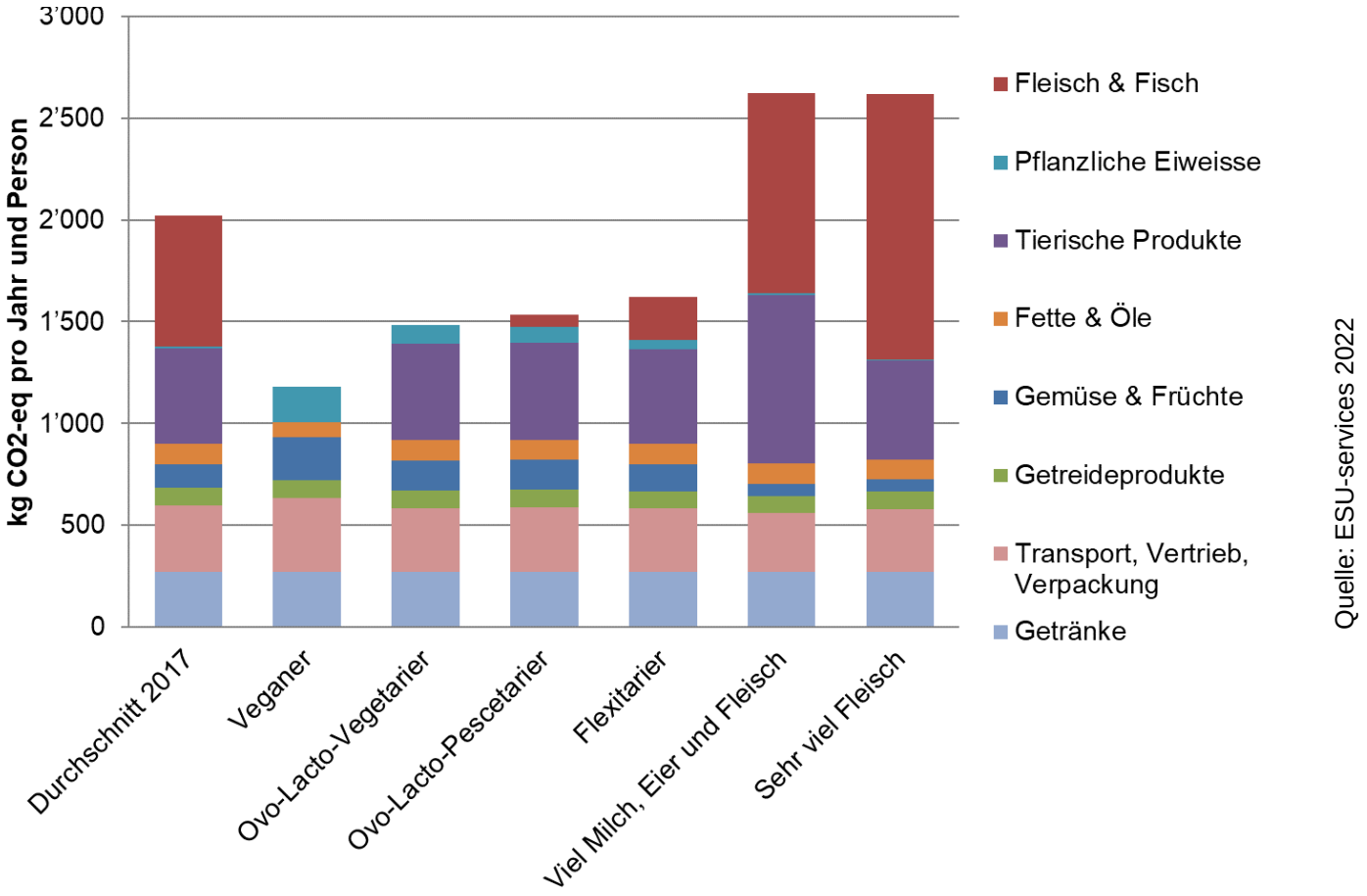


RER = Region Europa
CH = Schweiz
DE = Deutschland
IT = Italien
FR = Frankreich
RFI = Strahlungsantrieb durch Wolkenbildung

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

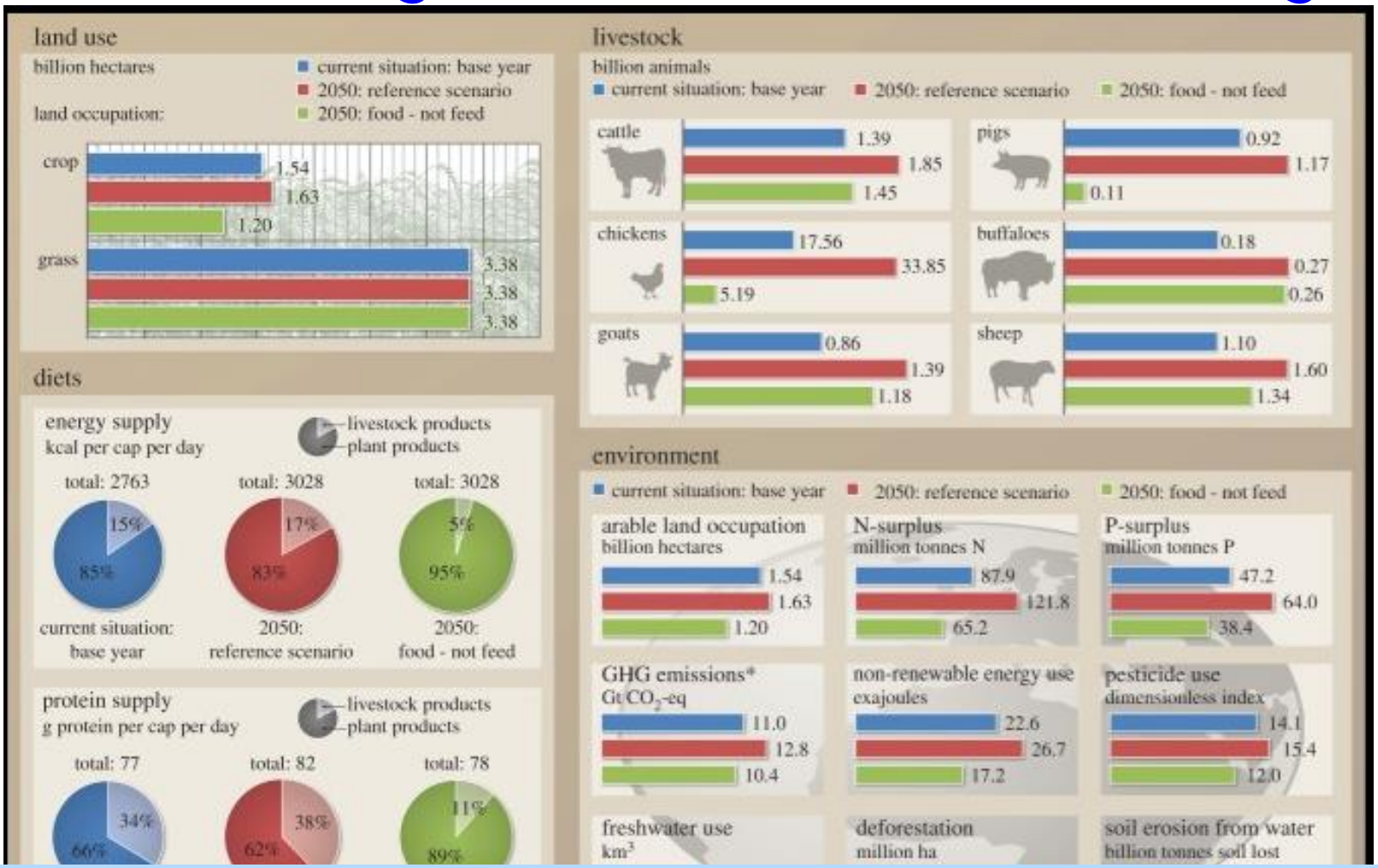
Einfluss des Ernährungsstils



Quelle: ESU-services 2022

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

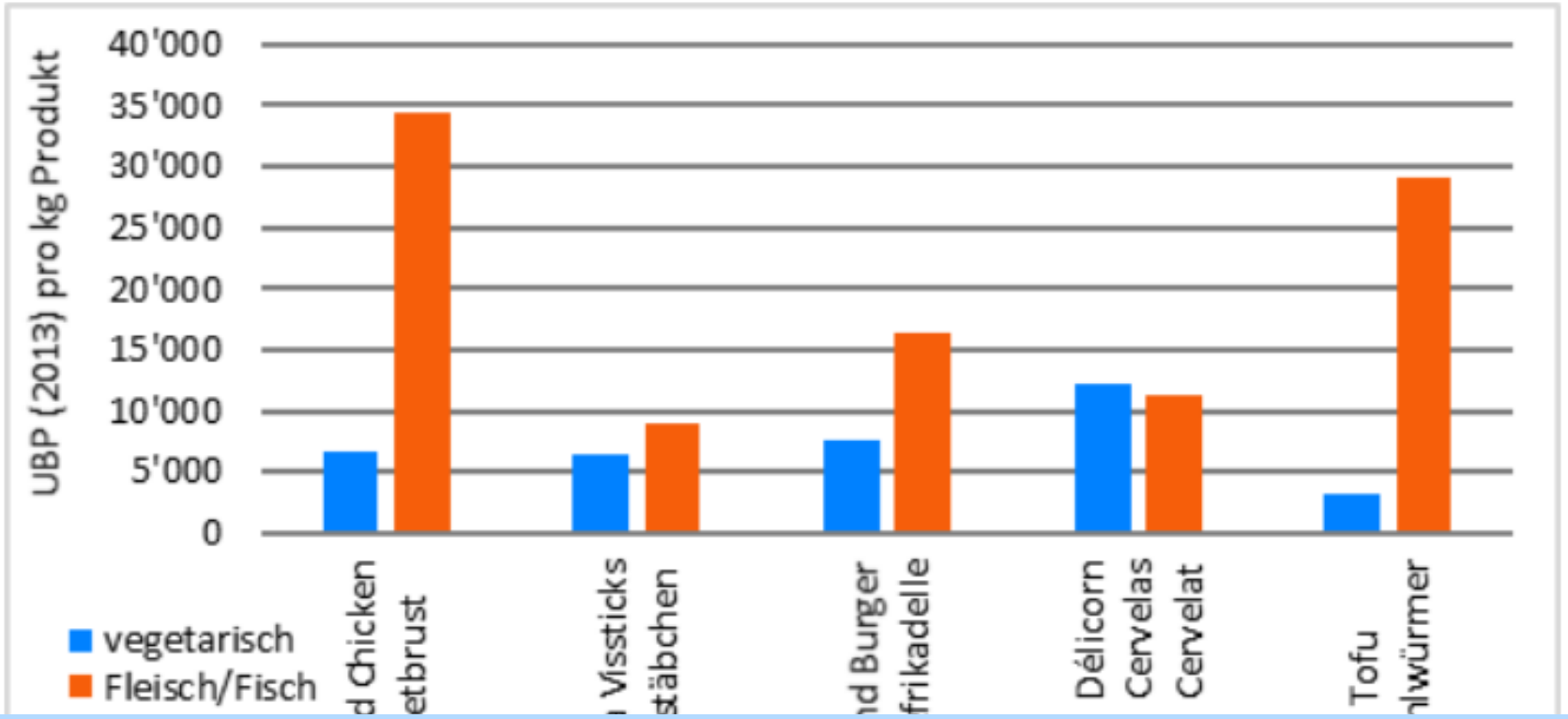
Viehhaltung: Gesamtheitliche Betrachtung



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.

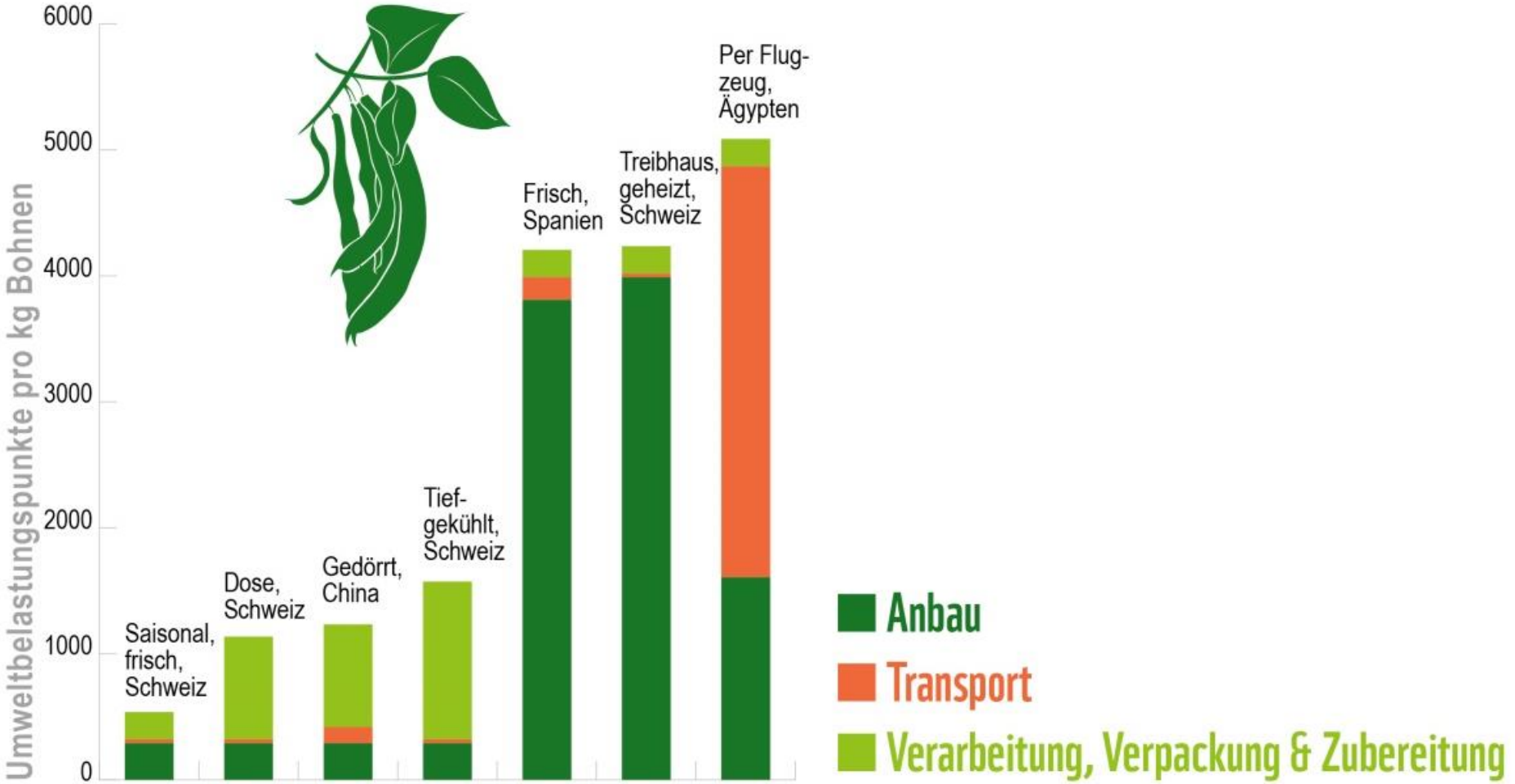
Einfluss von Verarbeitungsprozessen



Quelle: ESU-services 2020

- 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

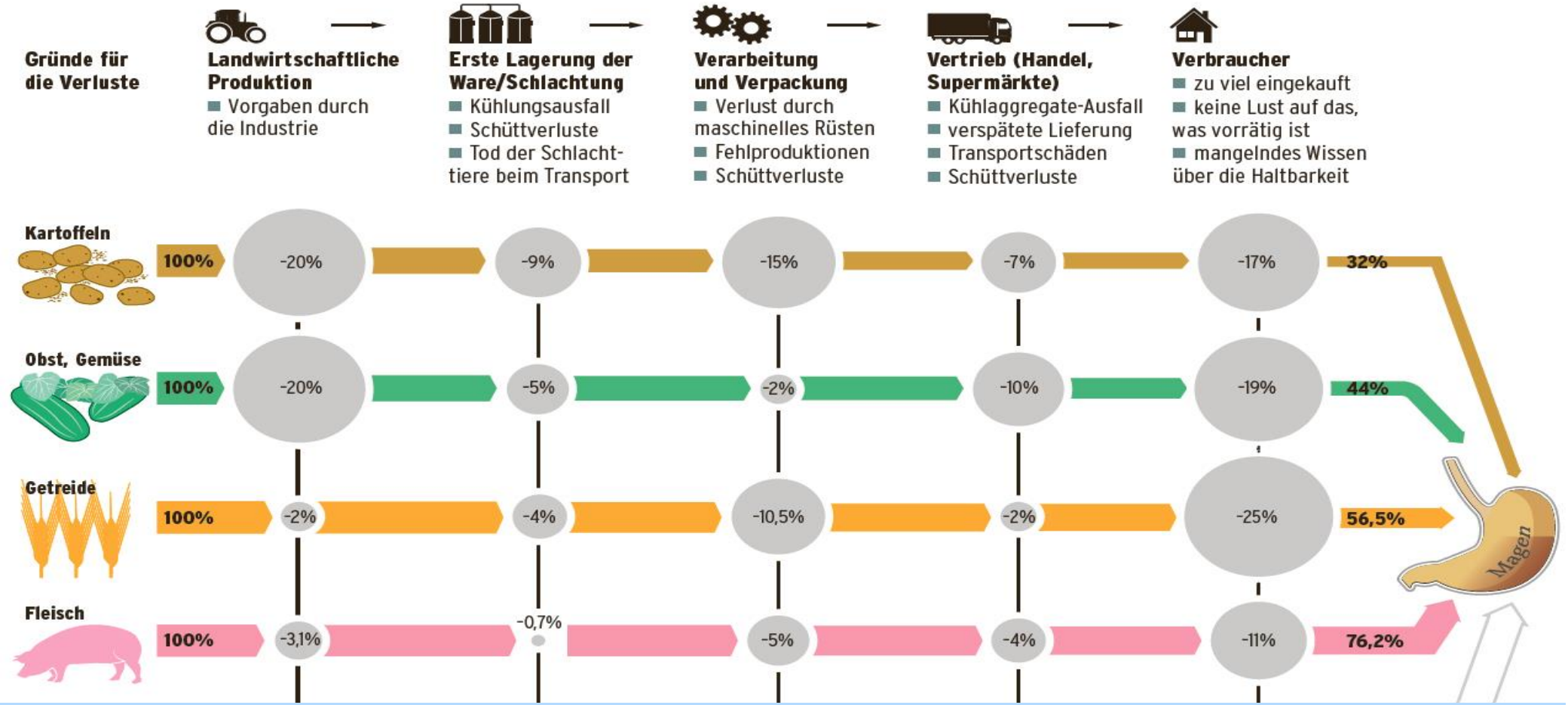


Quelle: BAFU 2011, Layout: WWF Schweiz

- Eingeflogenes Produkt hat die höchsten Belastungen

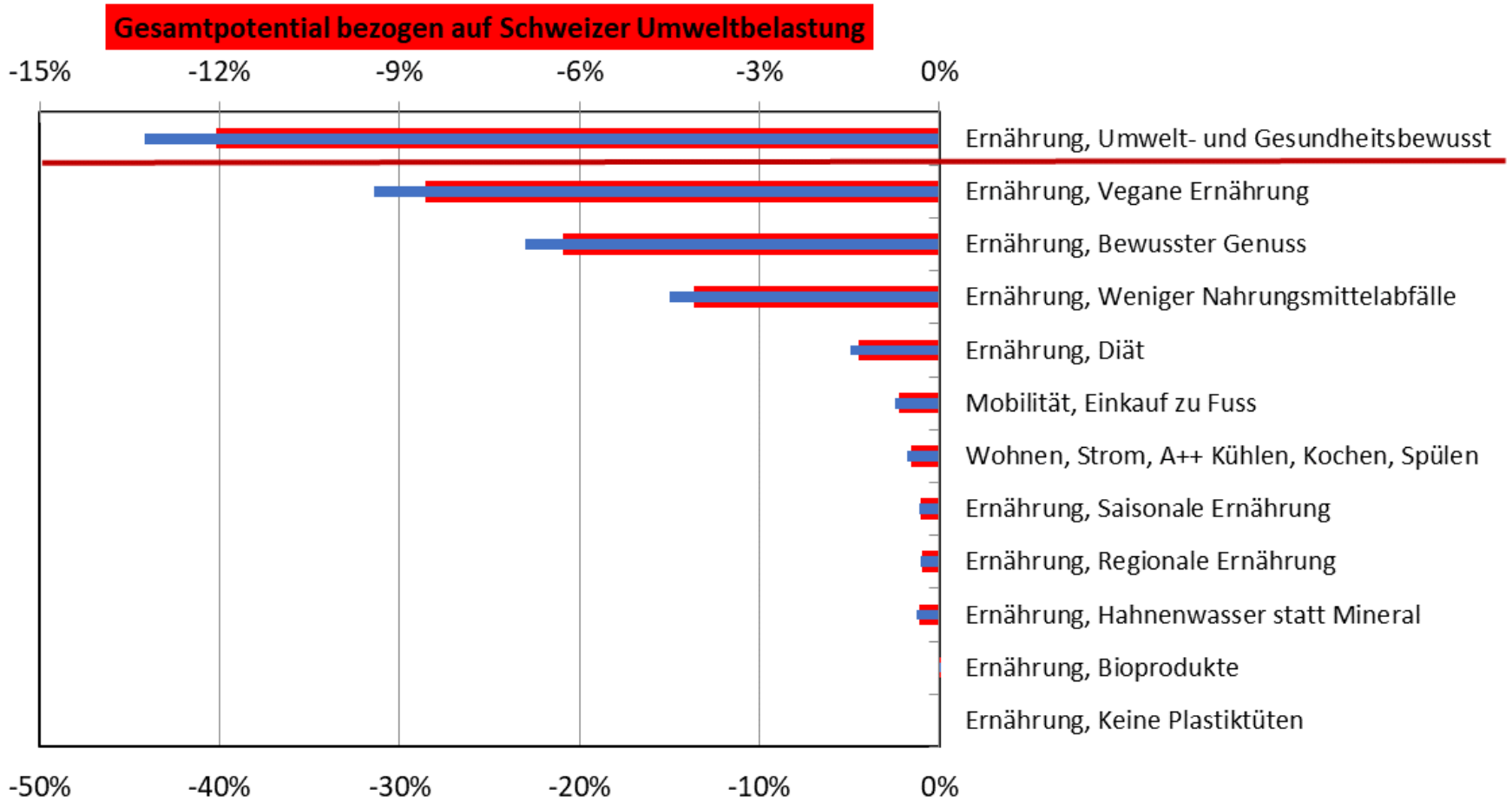
Nahrungsmittel in Europa: Ein riesiger Anteil wird zu Ausschussware

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



- Gr
- 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.

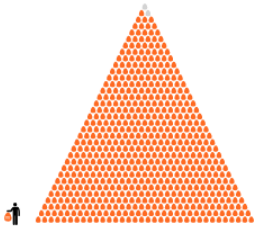
ZURÜCK WEITER

Veränderung Ihres CO_2-Fussabdrucks:

+13.48 Tonnen

CO_2-Äquivalente pro Jahr

Dies entspricht täglich



593 Abfallsäcke

à 35 Liter CO2.

Quelle: WWF.ch/footprint, basierend auf Berechnungen ESU-services 2017

➢ Individuellen Fussabdruck auf https://www.wwf.ch/footprint berechnen

ESU-services
fair consulting in sustainability

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_2-Äquivalente

47.69 Tonnen

Schweizer Durchschnitt in Tonnen CO_2-Äquivalente

13.51 Tonnen

Weltweiter Durchschnitt in Tonnen CO_2-Äquivalente

7.41 Tonnen

Berechnungen durch ESU-services 2018: esu-services.ch

ESU-services
fair consulting in sustainability

DEIN RESULTAT

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

10.94 Planeten

Quelle: WWF.ch/footprint, basierend auf Berechnungen ESU-services 2017

➢ Vergleich zum CH-Durchschnitt

ESU-services
fair consulting in sustainability

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 CO2 Sie damit einsparen.

3.24 Tonnen CO2	1.49 Tonnen CO2	1.46 Tonnen CO2
indem Sie Ihre Ferien in der Schweiz oder dem nahen Ausland geniessen und damit Ihre Flugreisen auf weniger als 2 Stunden pro Jahr reduzieren.	indem Sie längere Reisen in den öffentlichen Verkehrsmitteln geniessen und damit Ihre Fahrten mit Auto oder Motorrad auf 2000km pro Jahr reduzieren können.	indem Sie Ihren Vermieter motivieren, Ihre Heizung durch eine umweltschonendere Alternativen (z.B. eine Wärmepumpen- oder Holzheizung gemäss topten.ch) zu ersetzen.

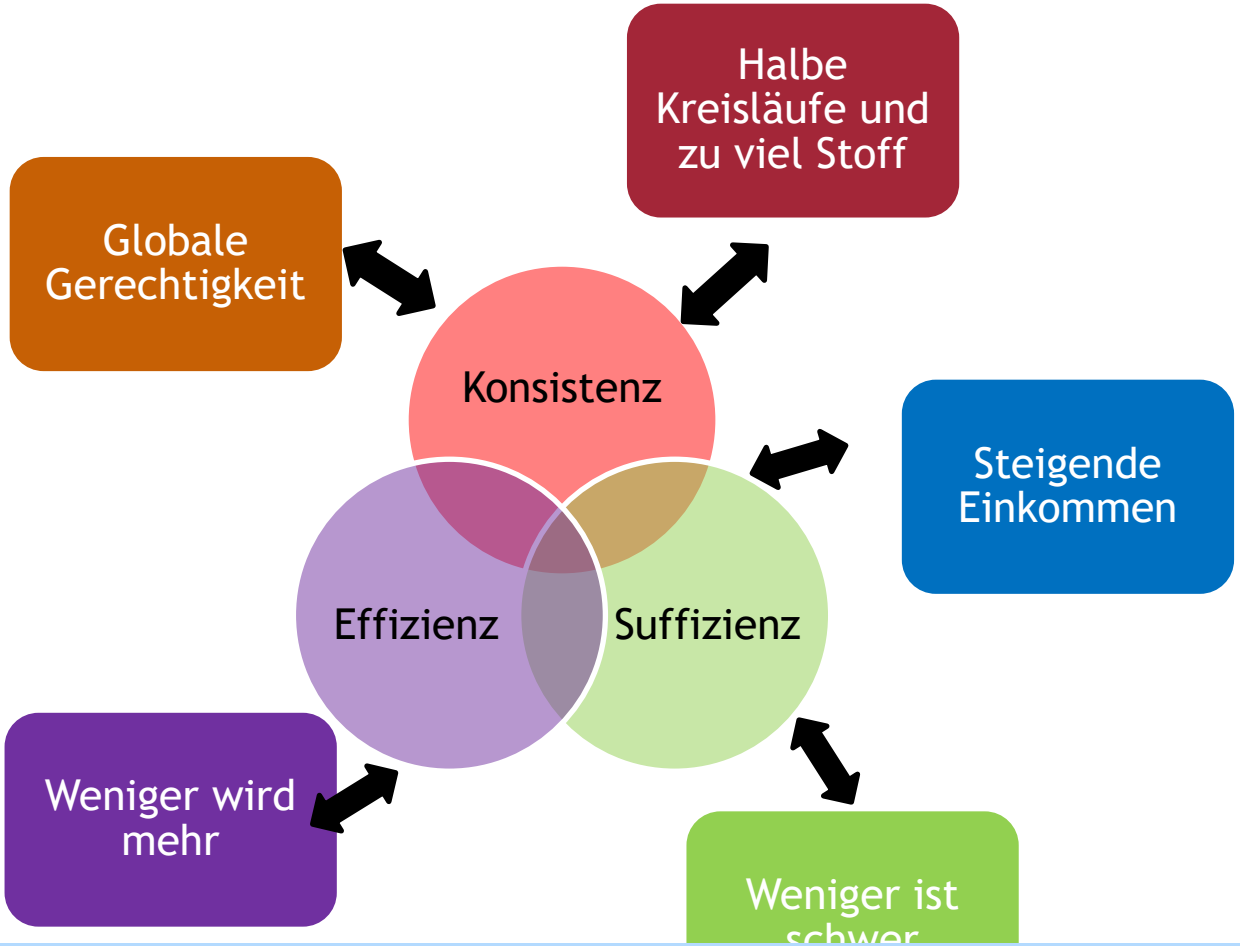
Geben Sie der Umwelt eine Stimme! Nutzen Sie Ihre **politischen Rechte** und setzen Sie sich so für den Schutz der Umwelt und unserer Lebensgrundlagen ein. Gerade in kleineren Gemeinden reichen oft schon wenige Stimmen, um etwas zu bewirken. - Erfahren Sie hier mehr zum Thema.

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

Quelle: WWF.ch/footprint, basierend auf Berechnungen ESU-services 2017

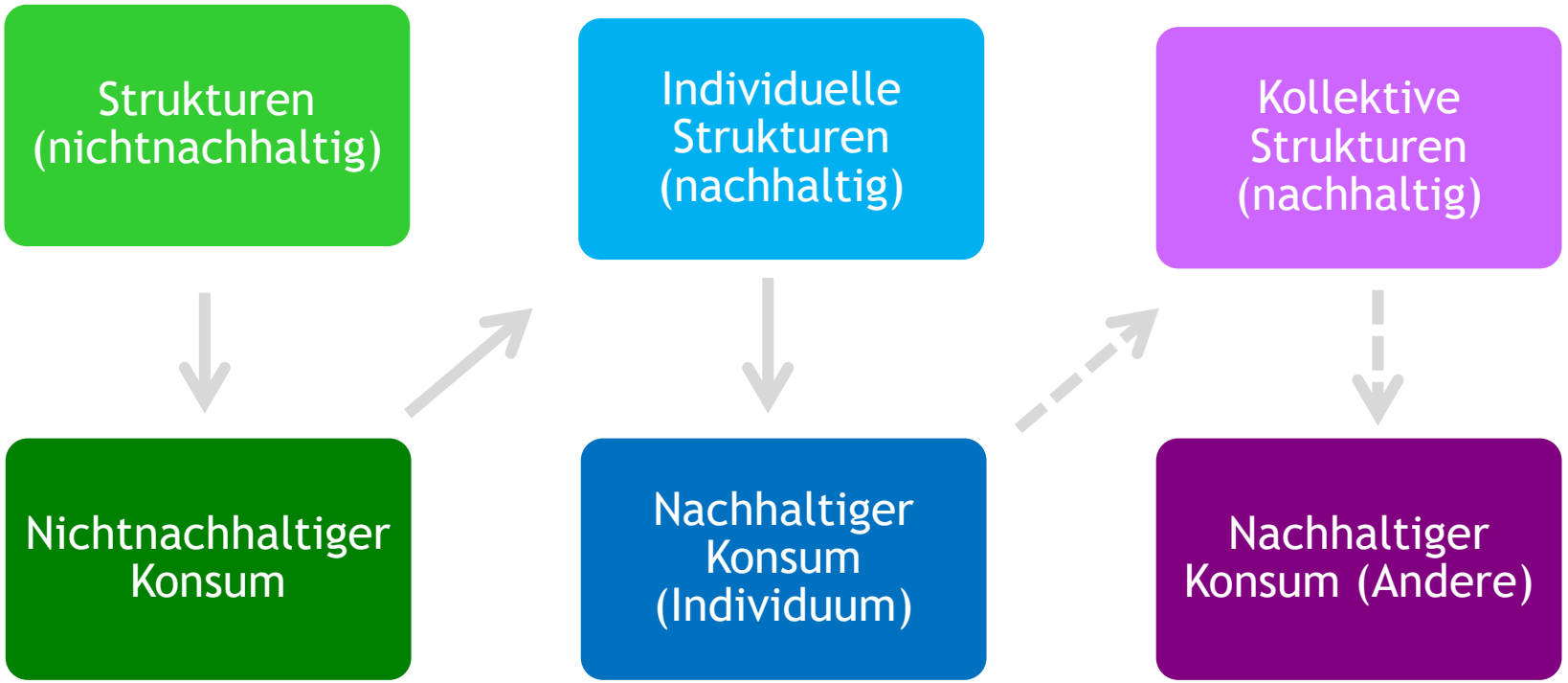
- Individuell berechnete Reduktionspotenziale

Nachhaltig leben: 3 Strategien und ihre Dilemmata



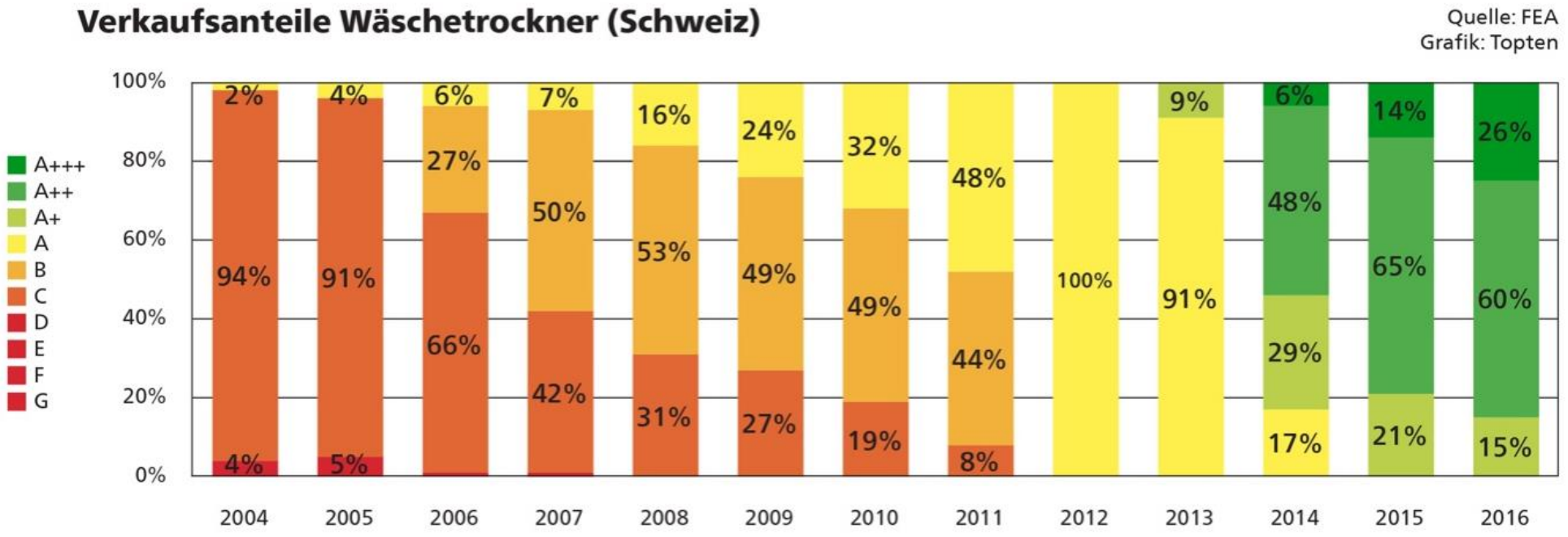
- Es braucht Fortschritt auf allen Ebenen

Nachhaltiges Handeln muss Strukturen verändern



Quelle: Bilharz 2009 S. 160

Nachhaltiges Handeln verändert Strukturen – Beispiel



- 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

Credit: © Nasa

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

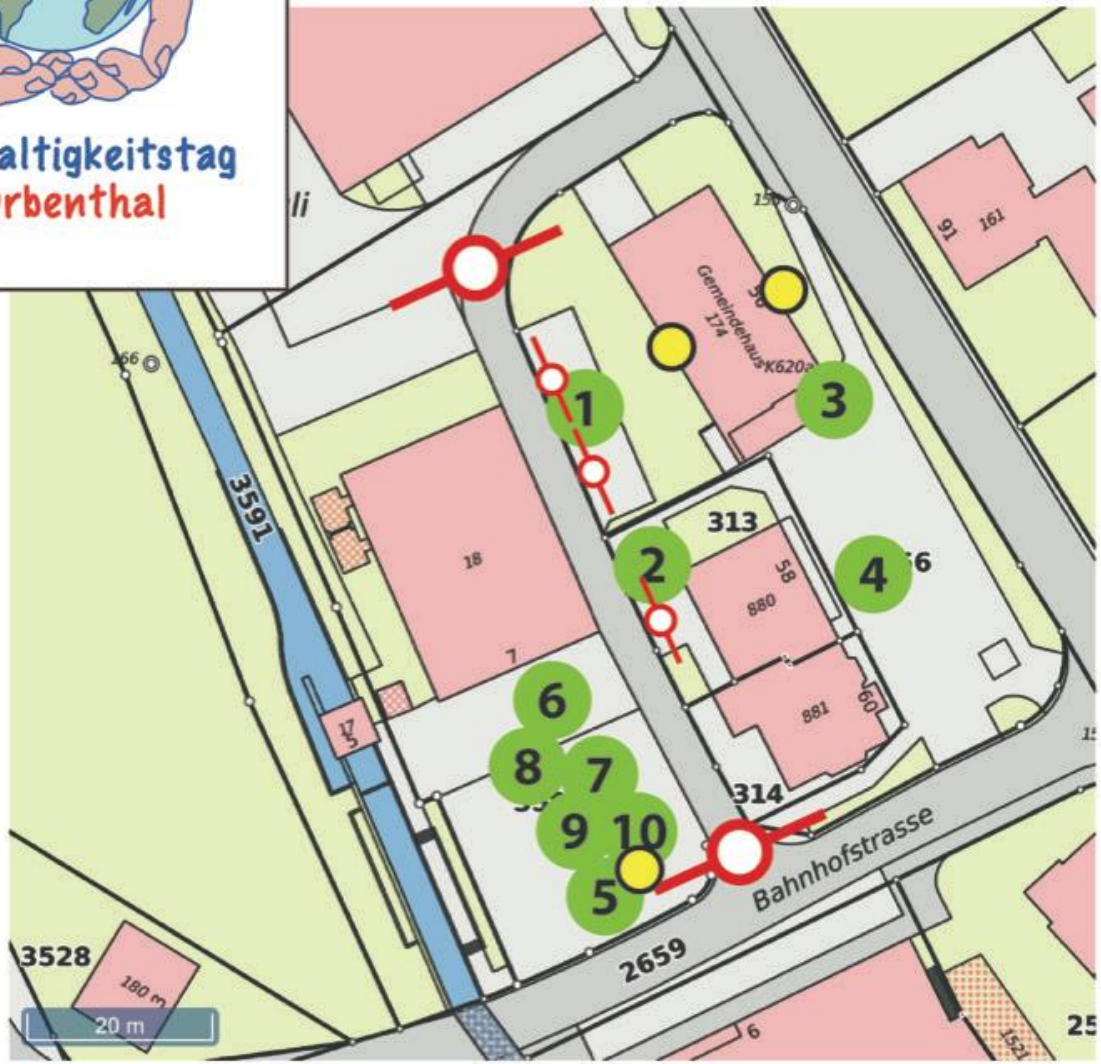
Die Umgebung des Gemeindehauses wird ökologisch aufgewertet!

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

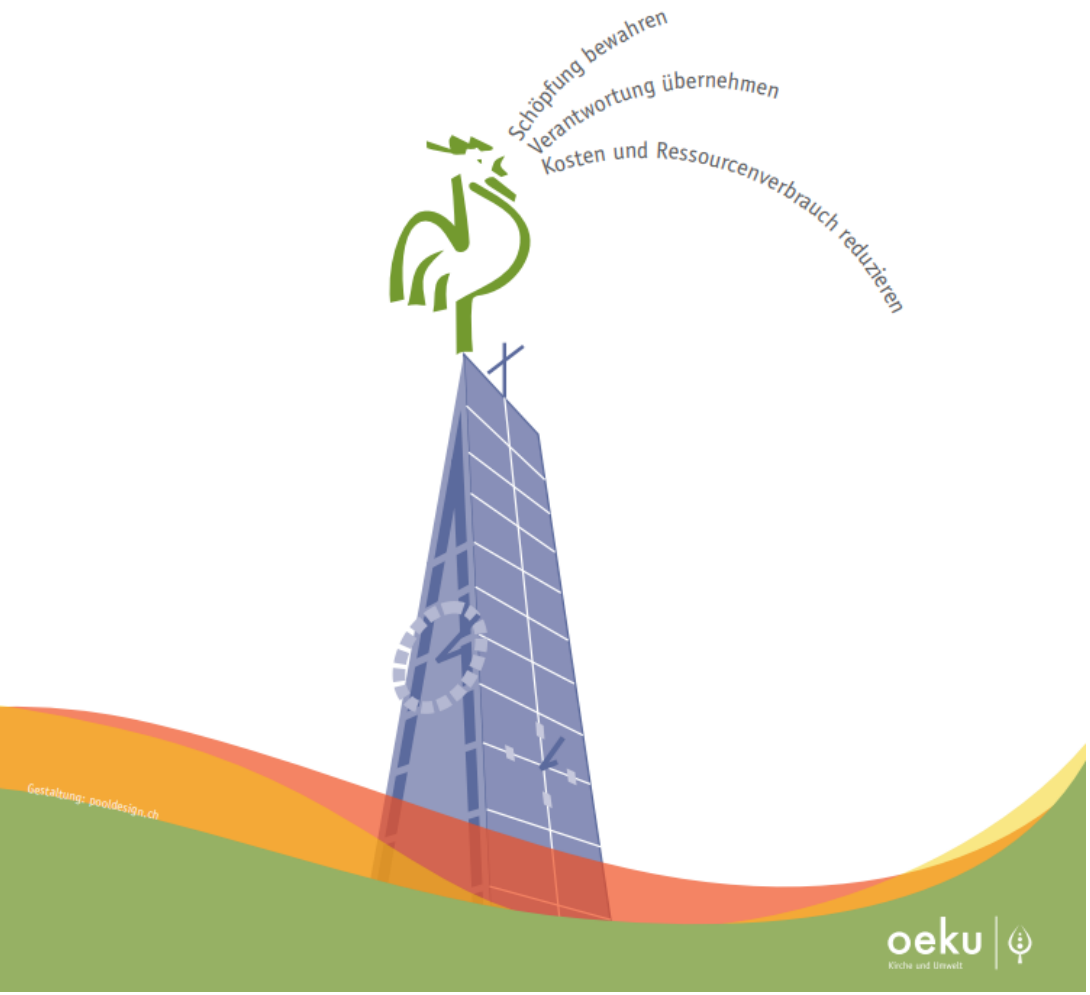
Samstag 9. April 2022
9 - 16 Uhr



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

MHe v 8.3.22

Kirchliches Umweltmanagement
Grüner Güggel



Kirchliches Umweltmanagement
Grüner Güggel

Was ist der Grüne Güggel?

- Das Umweltmanagementsystem UMS Grüner Güggel 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 Güggel.
- 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 unser 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 10
CH-8200 Schaffhausen
https://www.esu-services.ch/
tel +41 44 940 61 32
jungbluth@esu-services.ch

© Copyright ESU-services Ltd. 24.05.2024