



Webinar Nachhaltige Ernährung

Teil 3: Pflanzliche versus tierische Lebensmittel – was sagen Ökobilanzen und Ernährungsempfehlungen

14.11. 2023

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg



Kompetenzzentrum für Landwirtschaft, Hauswirtschaft und Ernährung

-> Ausbildung Landwirte, Agrarpraktiker, Betriebsleiter, Meister-Landwirte, Bäuerinnen, Fachleute Hauswirtschaft

> Vollzug, Weiterbildung, Erfahrungsaustausch, Beratung, Projekte

Jedes Produkt hat einen (unsichtbaren) Rucksack

Wo und wie wurde es produziert?

Woher kommen die Rohstoffe?

Mit welchem Aufwand an Energie,
Wasser und Stoffen wird produziert?

Welche Schadstoffe wurden bei der
Produktion in die Umwelt abgegeben?

Wie werden die in der Produktion
beteiligten Menschen behandelt?
Wie fair war der Handel?



Nachhaltige Ernährung:

- Reduktion Umweltbelastung
- möglichst wenig Energie- und Ressourcenverbrauch
- Hohes Tierwohl
- Soziale und Faire Bedingungen für alle in der Lebensmittel-Kette
- Gesunde Lebensmittel

Quelle: Pusch, Labelinfo

Fleischkonsum: Politisches Thema



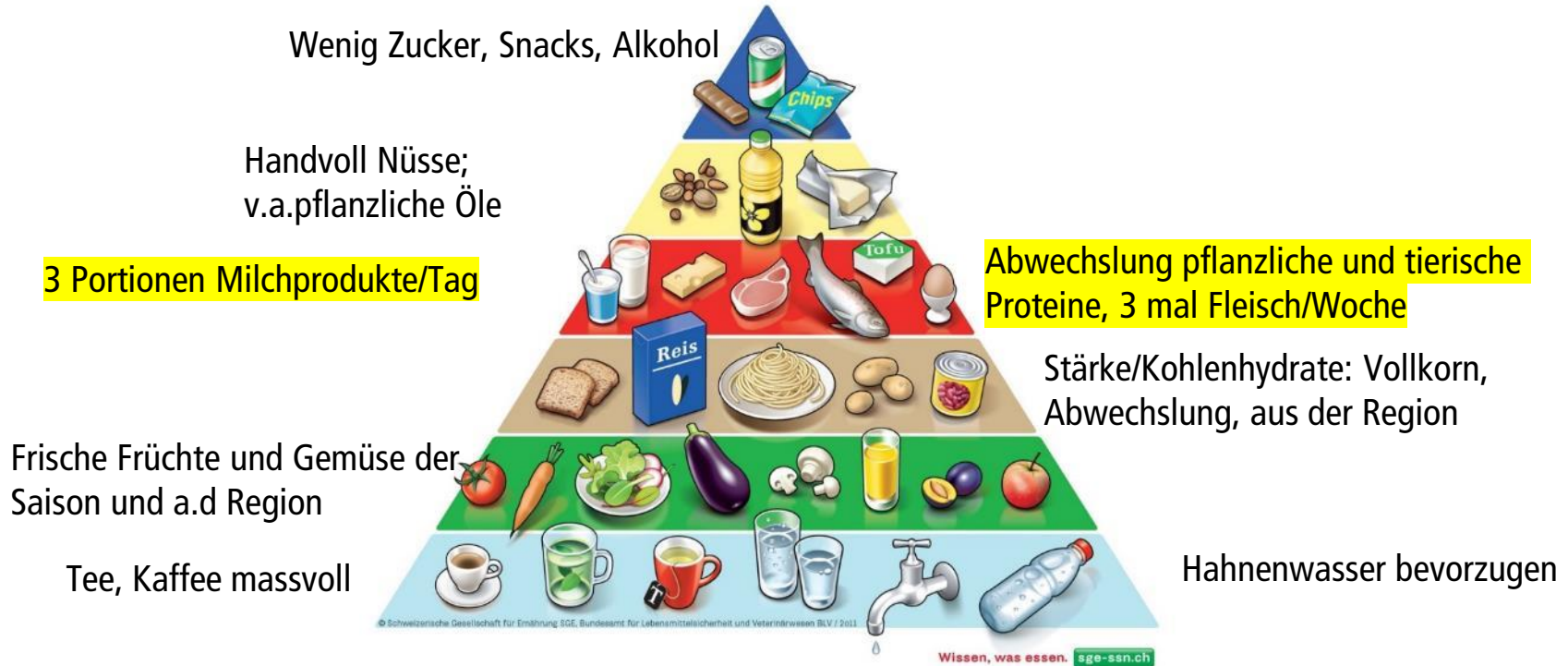
Gemäss Strategie Nachhaltiges Agrar- und Ernährungssystem:

Gesunde und nachhaltige Ernährung (NHE) gemäss Empfehlungen der Schweizer Lebensmittelpyramide

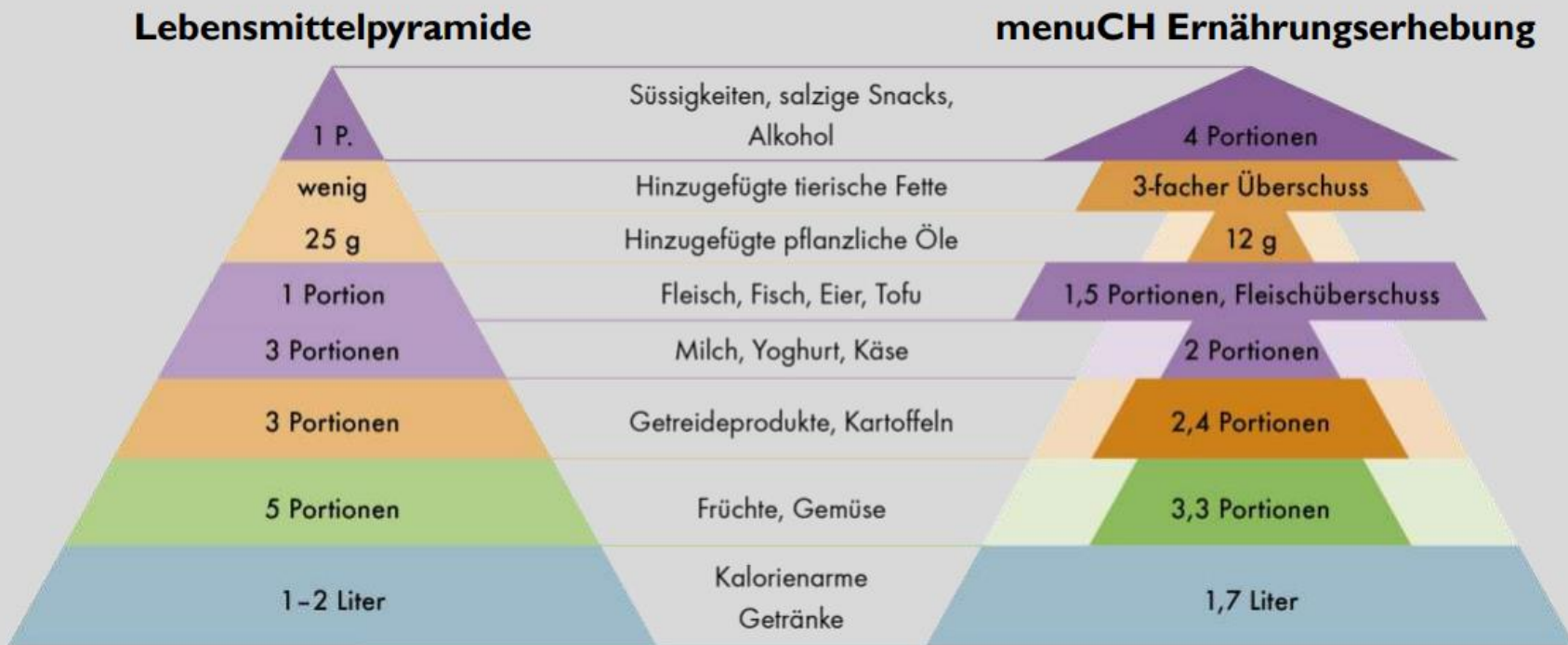
-> u.a. weniger Fleischkonsum

-> Umweltbelastungen der Ernährung könnten halbiert werden (auch weniger Foodwaste) (Agroscope 2017)

Gesunde & Nachhaltige Ernährung -> Foodprints der SGE

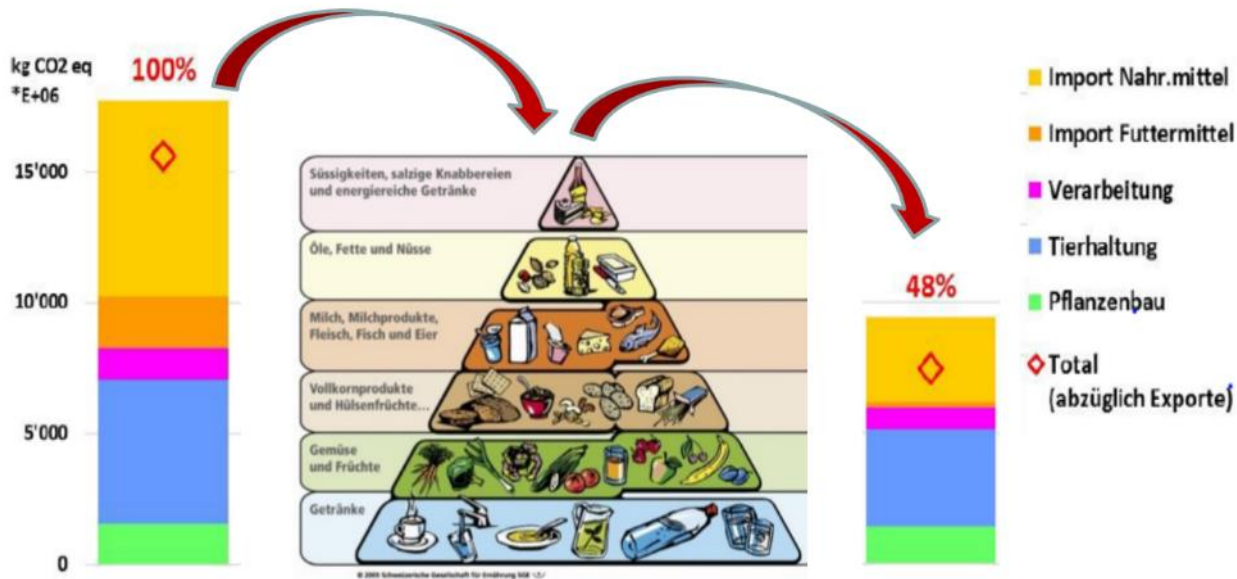


Ernährungssituation in der Schweiz





Potenzial für gesünderen und nachhaltigeren Lebensmittelkonsum



Zimmermann et al. 2017

Umweltoptimiertes Ernährungssystem, in welchem die Empfehlungen der Lebensmittelpyramide umgesetzt werden → Umweltbelastungen der Ernährung könnten fast halbiert werden

(Zimmermann, A., Nemecek, T., & Waldvogel, T. (2017). Umwelt- und ressourcenschonende Ernährung: Detaillierte Analyse für die Schweiz. Agroscope Science, 55.)



der Umweltbelastung aufgrund unserer Ernährung ist auf den Konsum von **Fleisch und Fisch zurückzuführen**

18 % auf Getränke

17 % auf Milch und Eier

13 % auf Fette und Ähnliches

8 % auf Getreide

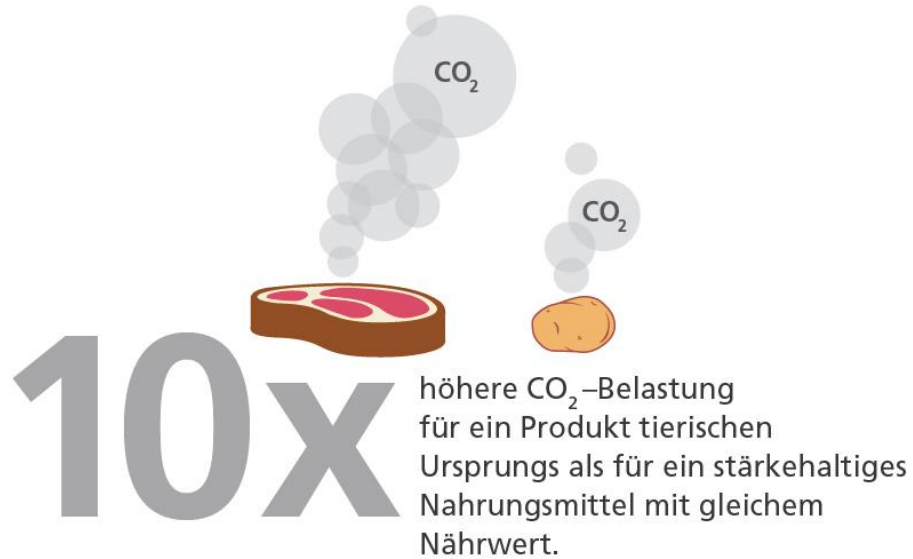
6 % auf Früchte

4 % auf Transporte

3 % auf Gemüse

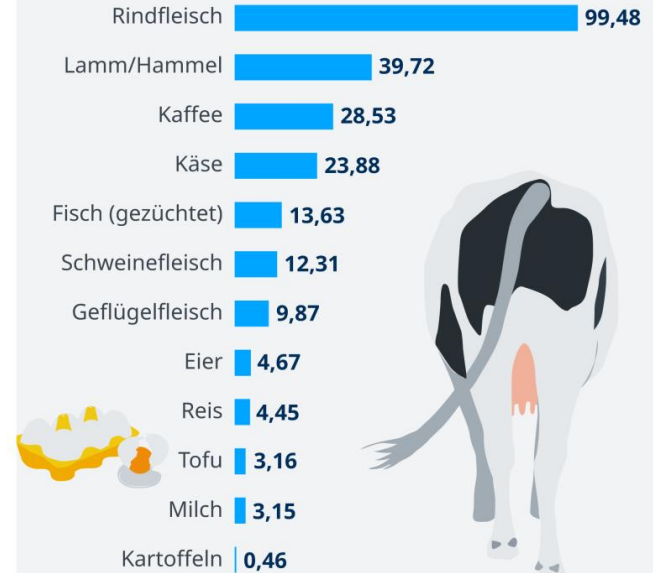
1 % auf Verpackungen

© 2017 – KVV CCE CCA – www.werkzeugkastenumwelt.ch



© 2017 – KVV CCE CCA – www.werkzeugkastenumwelt.ch

Treibhausgasemissionen pro Kilogramm eines Lebensmittels



Quelle: www.science.sciencemag.org | Angaben in kg

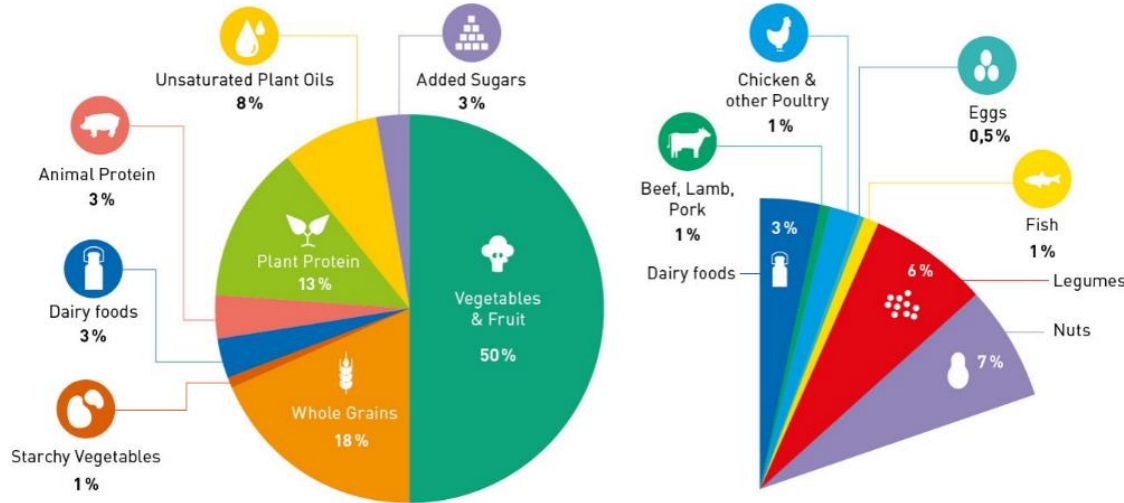
Aussagen Fleisch & Gesundheit

- Es wird 3 mal mehr Fleisch als empfohlen gegessen, also bis zu 9 Portionen pro Woche. Im Durchschnitt 111 g pro Person und Tag (18 bis 75-Jährige) oder 1 kg pro Woche (ohne Fisch).
- Davon werden 67 g unverarbeitetes Fleisch (davon 27 g Geflügelfleisch) und 44 g verarbeitete Fleischprodukte wie Wurst, Speck, Aufschnitt und Hackfleischprodukte gegessen.
- Der Konsum von verarbeitetem Fleisch (>50 g/Tag) sowie von unverarbeitetem rotem Fleisch (>100 g/Tag= Muskelfleisch von Rind, Kalb, Schweiz, Lamm, Pferd, Wild) wirkt sich negativ auf die Gesundheit aus und erhöht gemäss Studien das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, Dickdarmkrebs und Diabetes Typ II.
- Mehrere Inhaltsstoffe in Fleisch, wie z.B. gesättigte Fettsäuren, Nitrit, Salz, Hämeisen sowie ein Ungleichgewicht im Mikrobiom werden als Auslöser für diese negativen Wirkungen diskutiert, wobei die genaue Bedeutung und Wirkmechanismen nicht eindeutig geklärt sind.

Planetary Health Plate: gesund & nachhaltig

GDI

The Planetary Health Plate



Source: Summary Report of the EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health [2019]. Online: bit.ly/3H3vAXZ

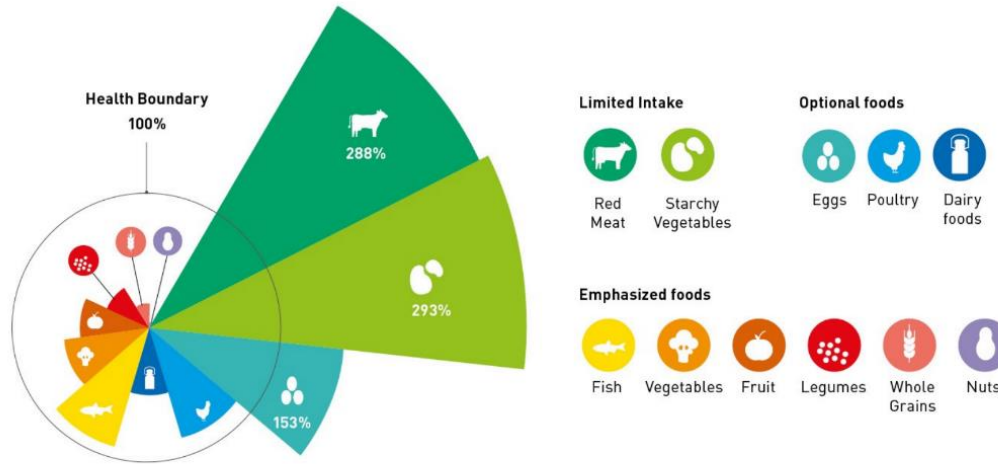
Planetary Health Diet/Woche:
Fleisch wie SGE; 2 Eier,
1x Fisch; 7 Portionen
Milch/Milchprodukte

Quelle: Eat Lancet Kommission für ein Nachhaltiges Ernährungssystem 2019

Planetary Health Diet: Realität Nordamerika

GDI

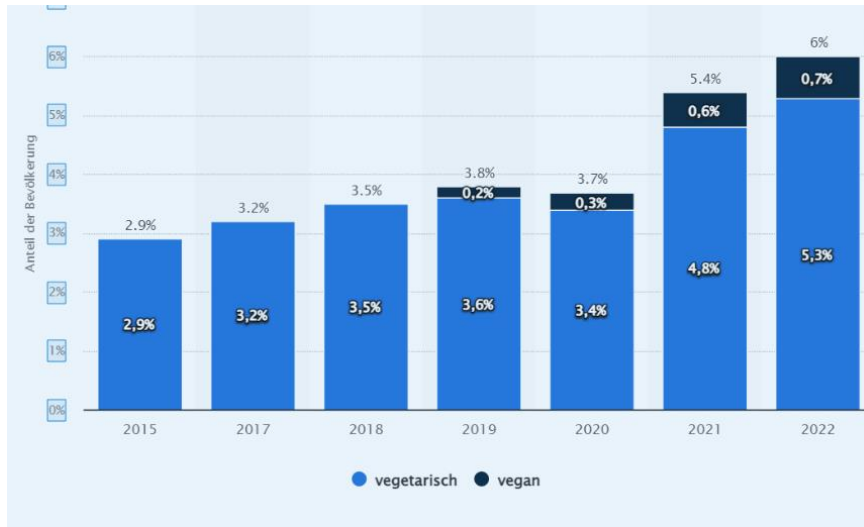
Current Global Diet vs. Planetary Health Diet



Source: Summary Report of the EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health [2019]. Online: bit.ly/3H3vAXZ

Quelle: Eat Lancet Kommission für ein Nachhaltiges Ernährungssystem 2019

Anteil Vegetarisch oder Vegan in CH



Vegan: 0.7 %

Vegetarisch: 5,3 %
14-34 Jährige: 7,5%

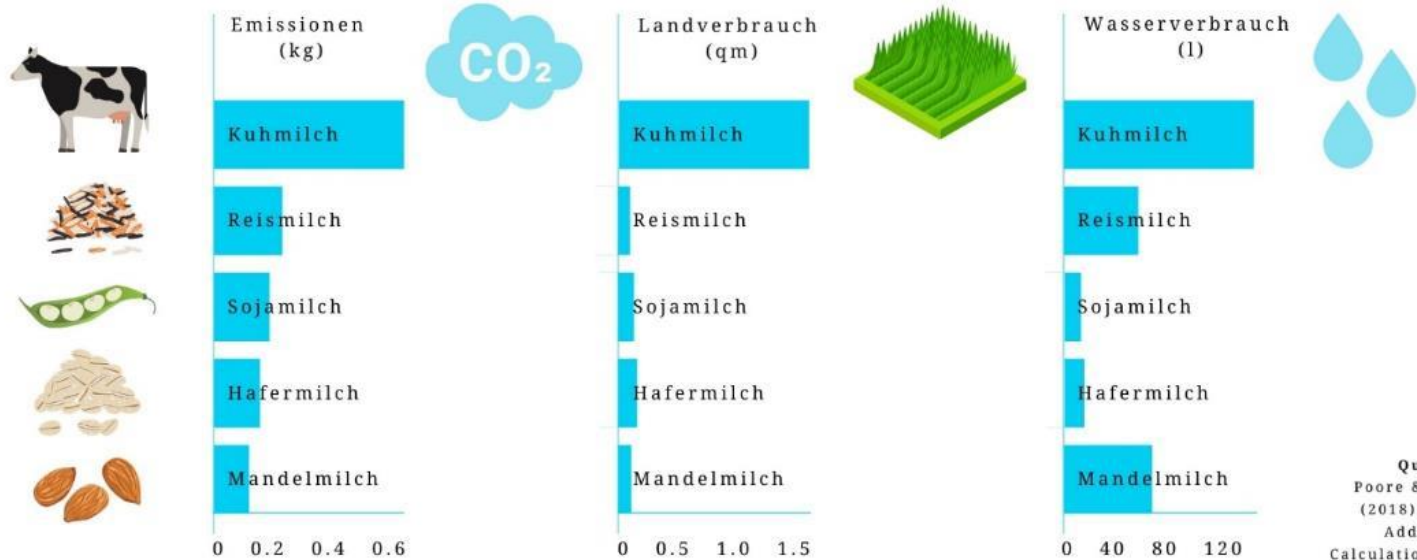
Flexitarisch: 24%
(überwiegend Vegi)

Tendenz steigend

Beispiel: Ökobilanz von Milch

MILCHVERGLEICH

ÖKOLOGISCHE AUSWIRKUNGEN VON 200 ML VERSCHIEDENER MILCHSORTEN



Quelle:
Poore & Nemecek
(2018), Science.
Additional
Calculations, J. Moore

Ökobilanzen hinterfragen

- Ökobilanzen sind eine standardisierte Methode, um bestimmte Produkte mit ähnlicher Eigenschaft miteinander zu vergleichen und bezüglich Ressourcenverbrauch zu optimieren (z.b. Gurke geheiztes Gewächshaus vs Gurke ohne fossile Heizung)
- Relevant ist für Ernährung die Umweltbelastung pro Nährwert!
- Ist Wasserverbrauch = Regenwasser (in der Schweiz meistens nicht knapp) oder aus Brunnen/Bewässerung?
- Flächenverbrauch: kann die Fläche z.b. eine Wiese im Hügel- und Bergland auch anders genutzt werden?

Umweltbelastungs- punkte pro Liter

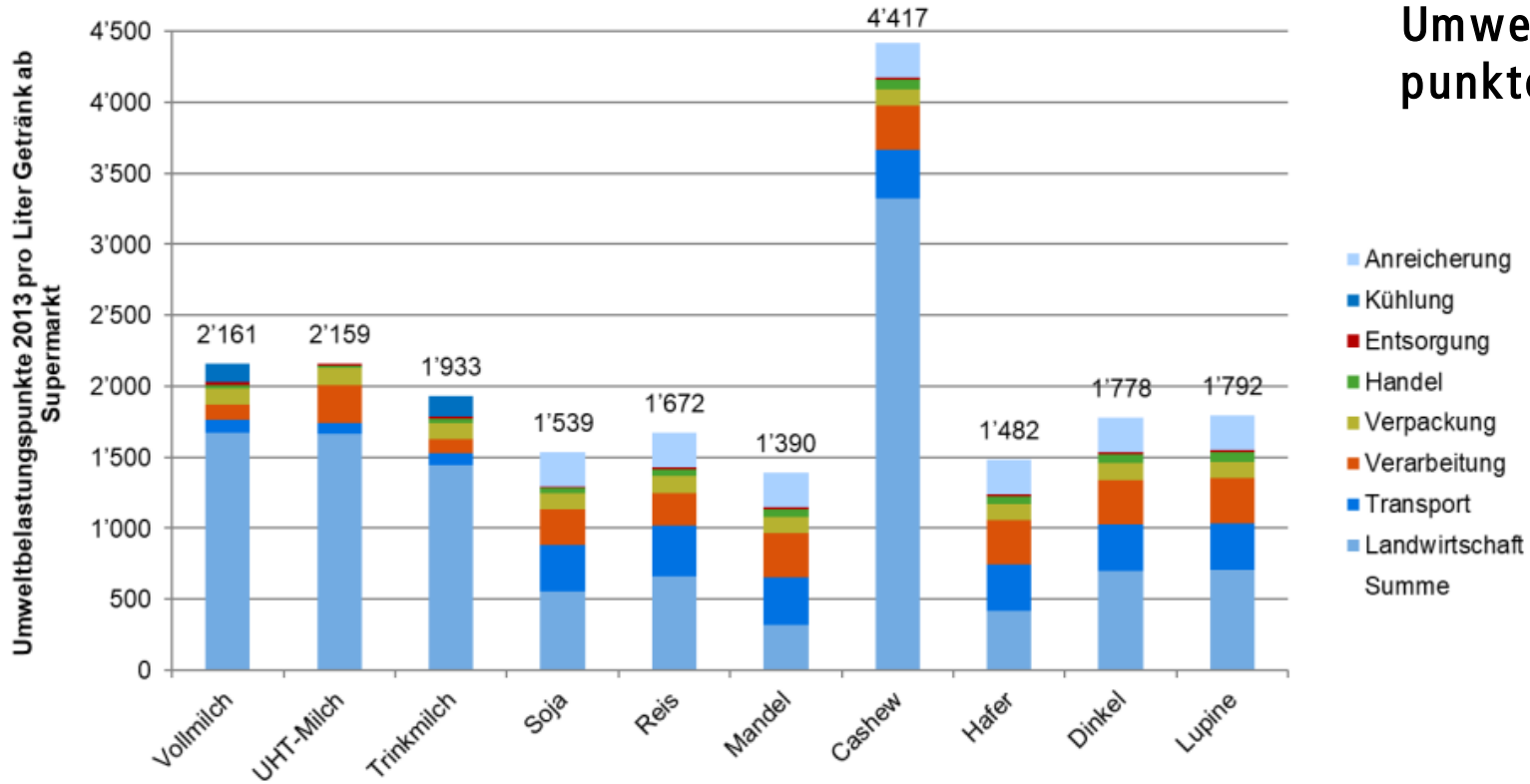
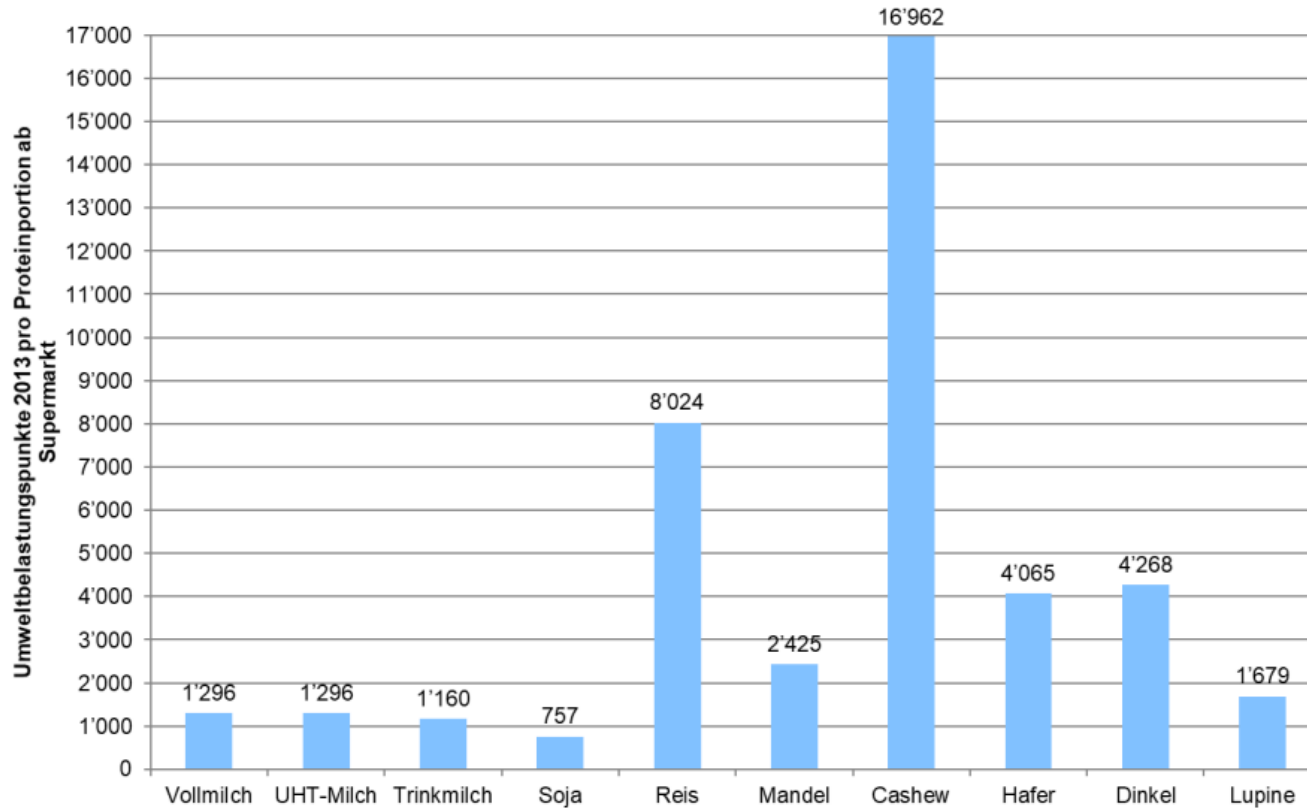


Fig. 5.4 Vergleich der verschiedenen Milchgetränke und angereicherten Drinks in Umweltbelastungspunkten 2013 pro Liter ab Supermarkt

15.11.2023

LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM



Umweltbelastungspunkte pro 20 g Protein

UBP pro Nährwert:
Kuhmilch schneidet besser ab als bei der Rechnung pro kg, weil sie mehr Protein enthält als die meisten pflanzlichen Drinks

Fig. 5.8 Vergleich der verschiedenen Milchgetränke und angereicherten Drinks in Umweltbelastungspunkten 2013 pro 20 g Protein

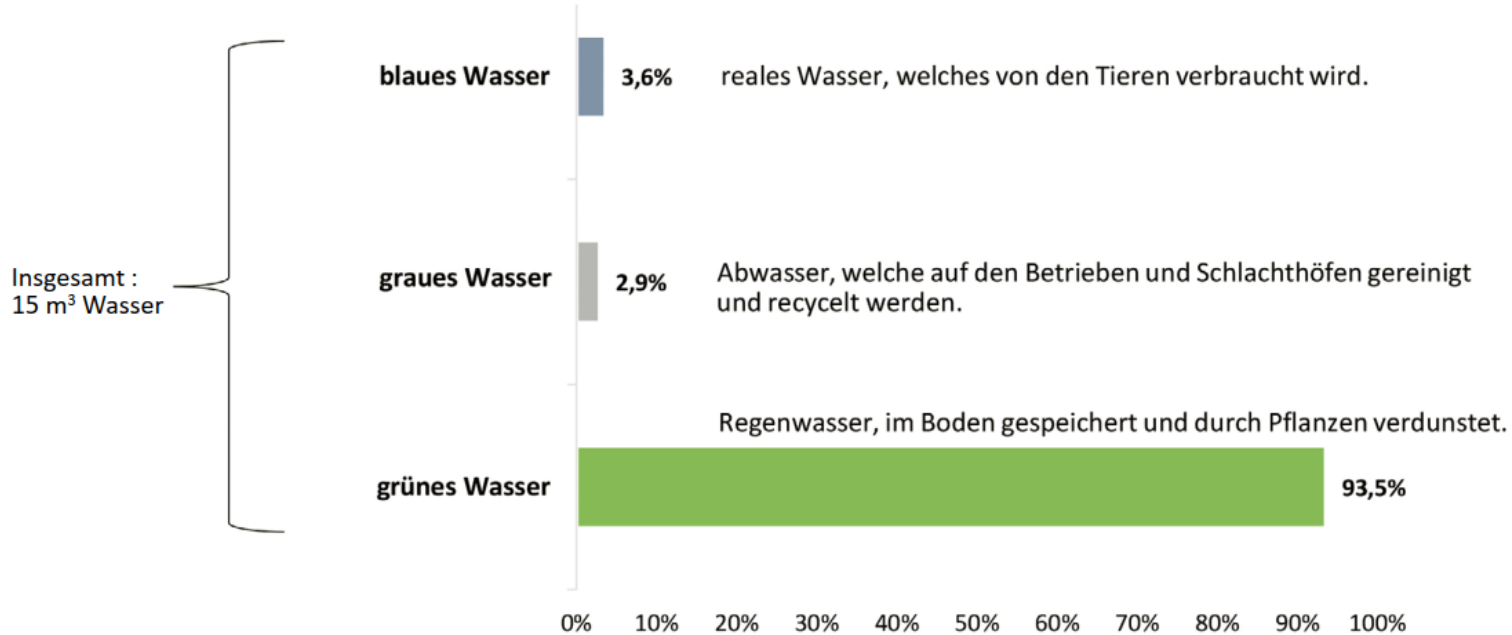
Nährstoffe

Nährstoffe (pro 100g)	Vollmilch	Sojadrink	Reisdrink
Energie (kcal)	68	37	52
Fett (g)	4	2	1.1
Kohlenhydrate (g)	4.7	0.7	9.9
Protein (g)	3.2	3.6	0.4
Wasser (g)	87.3	93	87.6
Vitamin B2 (mg)	0.21	0.01	< 0.01
Vitamin B12 (µg)	0.33	0	0
Vitamin D (µg)	0.1	0	< 0.3
Kalzium (mg)	120	12	5
Zink (mg)	0.4	0.3	< 0.1

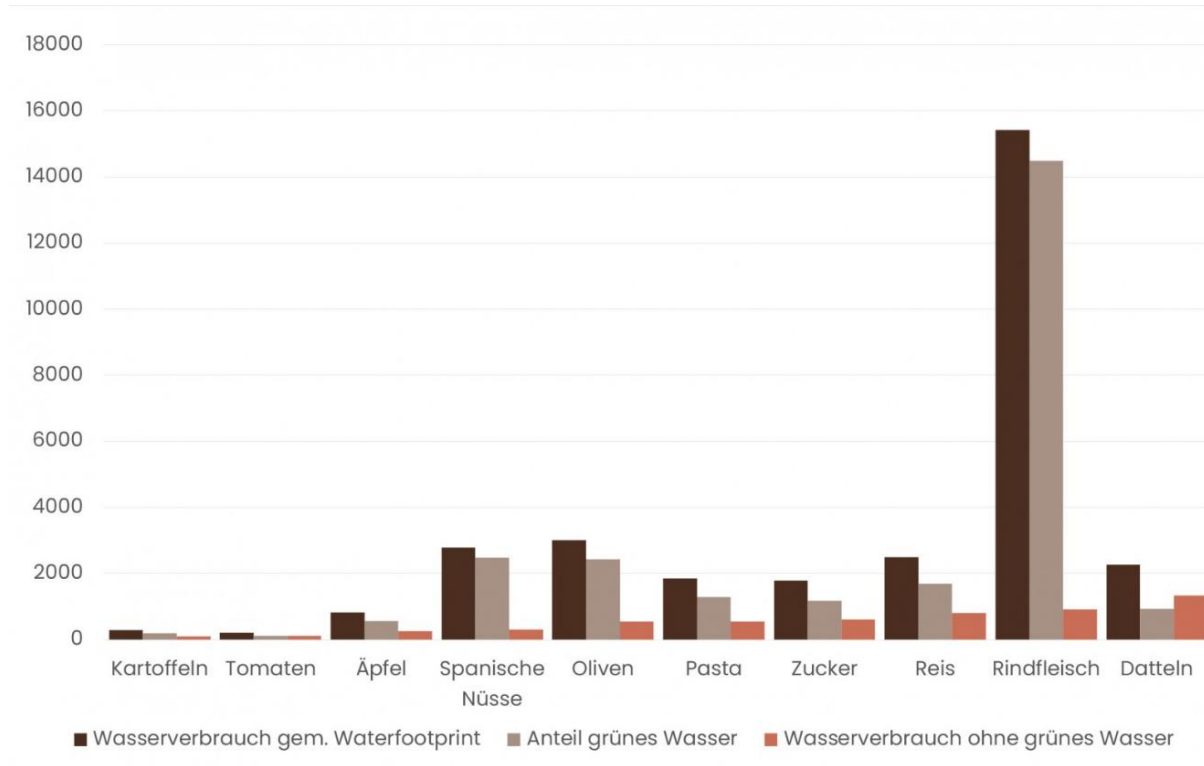
Nährstoffe je nach Drink:
Soja gleich viel Protein wie Kuhmilch;
Sonst enthalten pflanzliche Drinks
mehr Kohlenhydrate und weniger
Vitamine und Mineralstoffe als
Kuhmilch

Quelle Tabelle Nährstoffvergleich
Vollmilch Pflanzendrinks: [swissmilk.ch](https://www.swissmilk.ch)

Wasserverbrauch für Fleisch



Wasserverbrauch im Detail

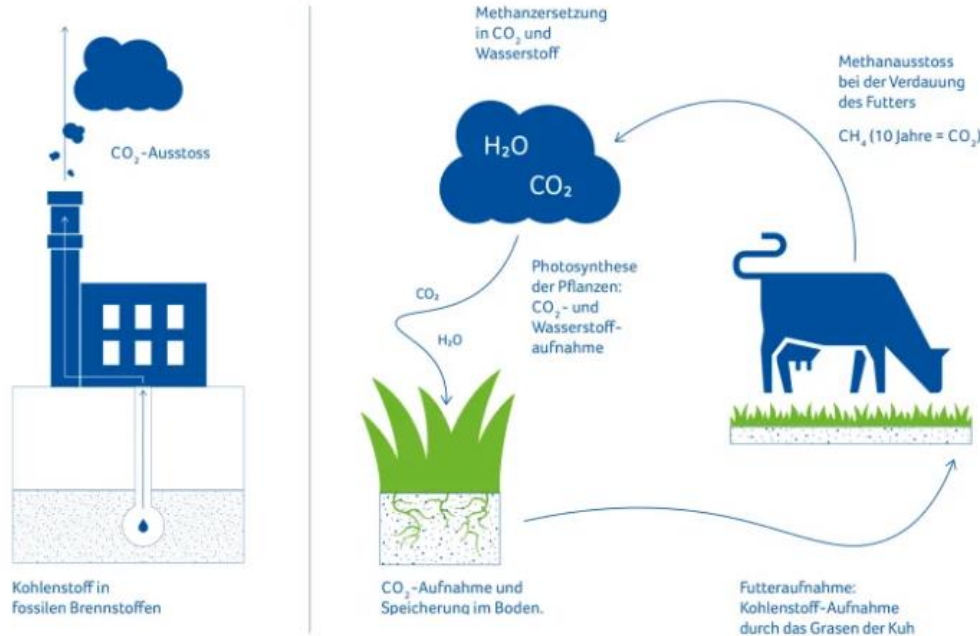


Wenn man grünes Wasser nicht einrechnet, wird Umweltbelastung von Fleisch geringer und liegt in der Grössenordnung von pflanzlichen Produkten

Fazit Milch und Pflanzliche Drinks

- Kuhmilch wird vor der Haustüre mit Gras und Raufutter erzeugt. Label bevorzugen mit artgerechter Haltung und wo wenig Ergänzungsfutter (Getreide, Soja) verwendet wird.
- Der Nährwert von Kuhmilch und Pflanzendrinks ist unterschiedlich; Kuhmilch enthält meist mehr Proteine, Mineralstoffe und Vitamine als Pflanzendrinks
- Pflanzendrinks sind meist industriell verarbeitet, beinhalten viele Zusatzstoffe und kommen häufig von weither
- Umweltbelastung pro Liter ist bei den meisten Pflanzendrinks ausser Cashew geringer, bezüglich g Protein ist Umweltbelastung bei Sojadrink geringer, sonst aber höher
- Beide Produkte haben ihre Berechtigung. Inländische, schonende verarbeitete und umweltgerecht hergestellte Produkte verwenden

Und: Ökobilanzen nur ein Blickwinkel

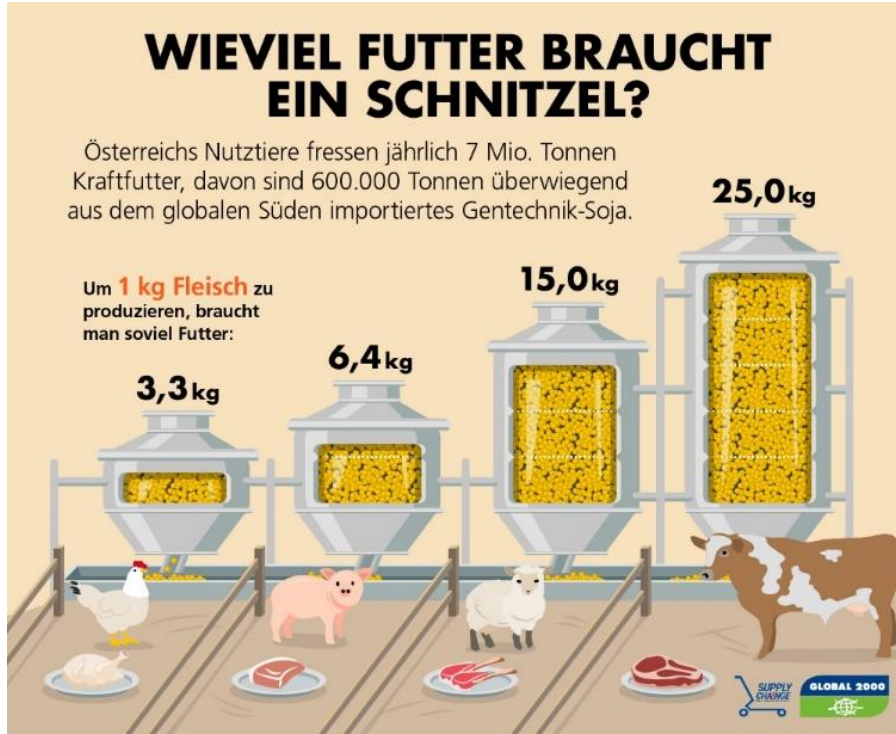


Der Kohlenstoffkreislauf am Beispiel der Kuh

Systemgrenzen?
Zeithorizont und Kreislauf?
Datenlage?

Ökobilanzen sagen nur etwas aus zu Ökologie/Ökoeffizienz, nicht Gesamt-Nachhaltigkeit (Sozial, Wirtschaft, standortgerechte Nutzung des Landes, Biodiversität, Bodenfruchtbarkeit, Kreislauf etc)

Futtermenge für 1 kg Fleisch



Nahrungsmittelkonkurrenz:
1/3 der weltweiten Produktion von Getreide und Soja wird als Futtermittel verwendet

55% des benötigten Kraftfutters werden in die CH importiert

Tierarten und Futter unterschiedlich. Kraftfutter (Getreide, Soja, das der Mensch auch essen kann) vs Rauhfutter, das der Mensch nicht verdauen kann (Gras, Heu, Maissilage)

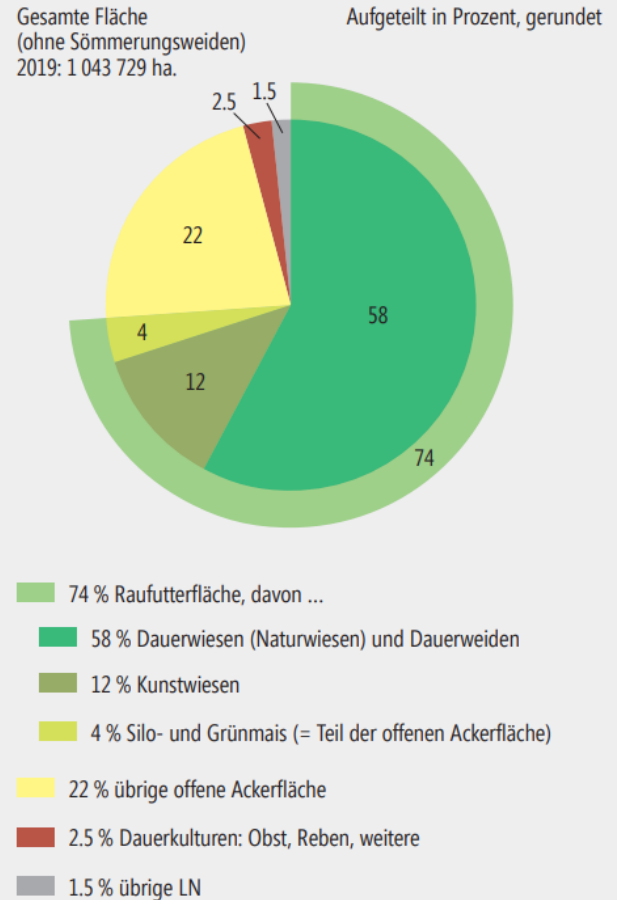
Grasland Schweiz

- Dauergrünland Wiesen, Weiden 58% -> kein Ackerbau
- Kunstwiesen 12%, wichtiger Teil der Fruchtfolge
- Ackerflächen 26%
- Dauerkulturen 2.5 %

15.11.2023

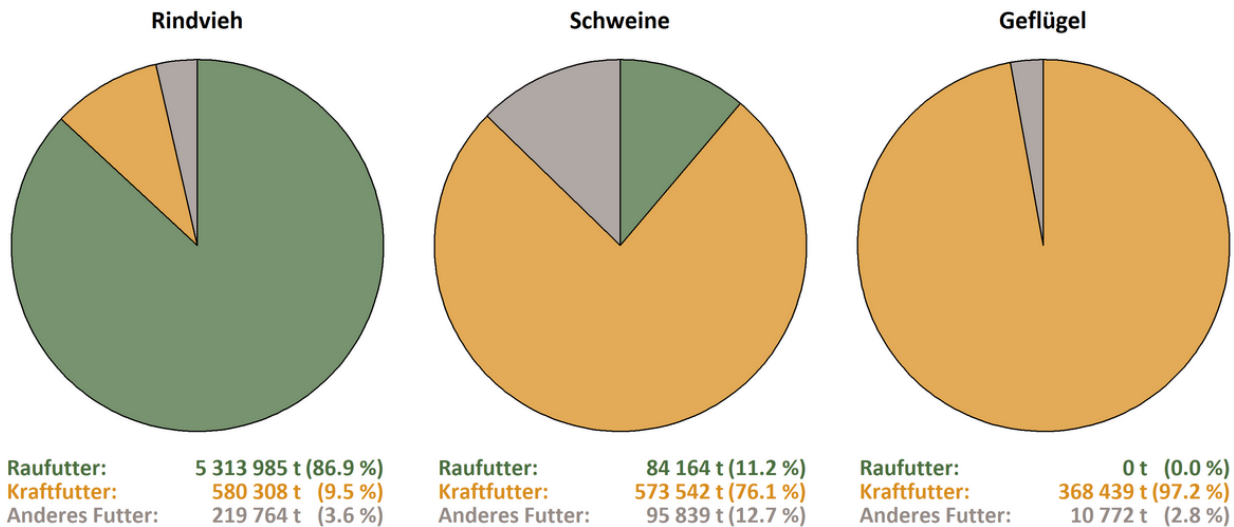
LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM

Nutzung der Landwirtschaftlichen Nutzfläche (LN) der Schweiz



Quelle: Bundesamt für Statistik 2020

Futtermittel-Verwendung nach Tierkategorie in Tonnen Trockensubstanz, 2021



Raufutter: Ganzpflanzenmais, Gras, Grassilage, Heu, Stroh

Kraftfutter: Corn-Cob-Mix, Fett, Fischmehl, Futtermehle, Getreide, Kleber, Müllereiprodukte, Ölkuchen und -schrote, Trockengras, Zucker

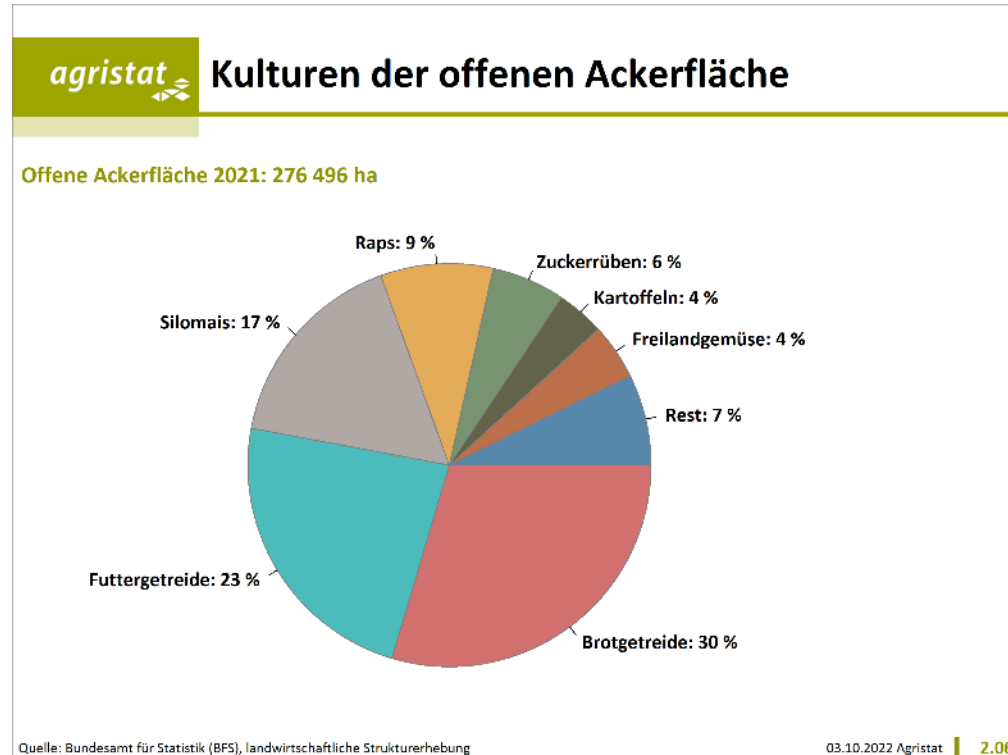
Anderes Futter: Biertreber, Kartoffeln, Milch- und Milchprodukte, Rüben, Rübenblätter, Zuckerrübenschnitzel

Quelle: Agristat, Futtermittelbilanz

11.04.2023 Agristat | 4.08

Rindvieh: frisst in der CH hauptsächlich Raufutter, aber auch 10% Kraftfutter;
 Schweine und Geflügel brauchen hpts. Kraftfutter (Getreide, Soja und andere Eiweisslieferanten, Fett);
 Zudem bei allen Tierkategorien Verwendung von Nebenprodukten der LM-Produktion wie Zuckerrübenschnitzel, Kleie, Molke

Nahrungs- und Flächenkonkurrenz



Futteranbau auf 40 %
der Ackerlandes (offene
Ackerfläche, hier ohne
Kunstwiese)

NM-Konkurrenz: Anbau
von Getreide und
Eiweisskulturen, die auch
für menschliche
Ernährung geeignet sind
(Agrarbericht 2021)

Standortgerechte Nutzung



Foto: Jurapark Aargau

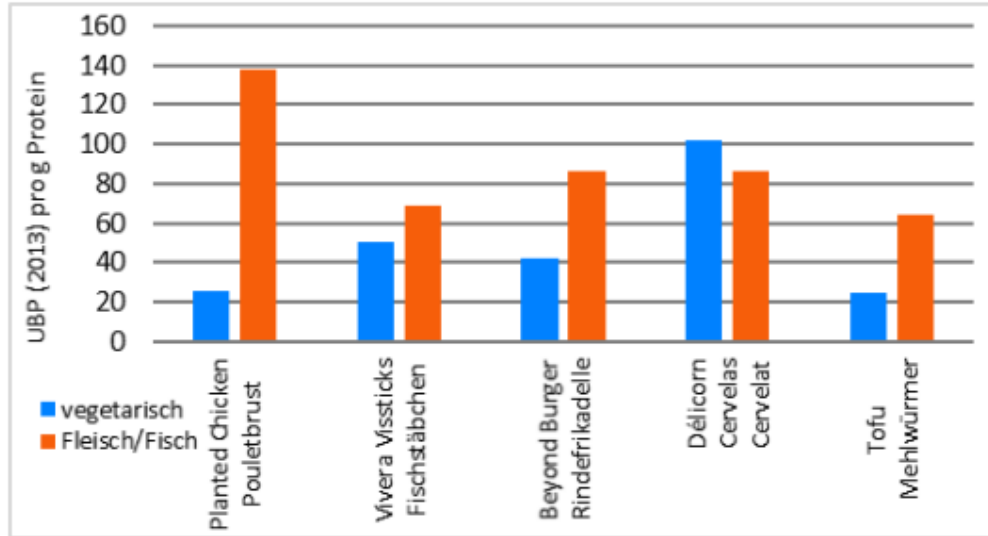
15.11.2023

LANDWIRTSCHAFTLICHES ZENTRUM

Auch im Aargau 60% der LN-Fläche Wiesen und Weiden, die für Tierhaltung/Futter genutzt werden:
Wiederkäuer verwerten Gras u.a. Raufutter zu Milch und Fleisch

Standortgerecht heisst:
Dem Klima, Boden, Hangneigung und Effizienz entsprechend

Fleischersatzprodukte: ökologisch?



Umweltbelastung (UBP):
Vegetarische Produkte schneiden pro g Proteine 2-7 mal meistens besser ab, Délicorn Wurst enthält Ei und Milchprotein, deshalb höhere UBP

Fleischersatzprodukte: nötig, gesund, nachhaltig?



Linsen, Bohnen, Kichererbsen,
Gelberbsen, Lupinen,...

selber kochen bevorzugen

- Hülsenfrüchte
Z.B. Linsen mit Gemüse
und Kartoffeln
- Hummus
- Selbergemachte Vegi-
Burger

Fleischersatzprodukte: nötig, gesund, nachhaltig?



Schonende Verarbeitung bevorzugen
(wenig Zusatzstoffe und keine Isolate) z.b.

- Tofu
- Tempeh (fermentiertes Soja)
- Lupinengeschnetzeltes (ganze Samen)
- Burger aus Bohnen, Kichererbsen,..

Fleischersatzprodukte: nötig, gesund, nachhaltig?



Starke Verarbeitung vermeiden

- Quorn: Pilzmyzel, Extrusion etc.
- Produkte mit (Erbsen, Soja-) Proteinisolat
- Produkte mit Proteinisolat und vielen Zusatzstoffen

rehydriertes **SOJAPROTEIN** 37%, Wasser, Brotkrumen (**WEIZENMEHL**, Salz, Hefe, Rapsöl, Paprikaextrakt), pflanzliche Öle in veränderlichen Gewichtsanteilen (Raps, Sonnenblume), **WEIZENMEHL**, Maisstärke, Essig, Stabilisatoren (Methylcellulose, Guarkernmehl), Zitrusfruchtfaser, natürliche Aromen, Salz, Zwiebelpulver, Knoblauchpulver, Säureregulator (Kaliumhydroxid).

Fazit

- Von den Nährwerten her ergänzen sich pflanzliche und tierische Lebensmittel
- Aus Sicht Gesundheit, Ökologie und Ernährungssicherheit sollten vermehrt pflanzliche Lebensmittel gegessen werden
- Was auch aus Sicht (Land)wirtschaft und Konsumenten optimal/gewünscht ist, wird diskutiert

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Karin Nowack
Fachspezialistin Ernährung
Liebegg
Karin.nowack@ag.ch

<https://www.liebegg.ch/de/dokumente-hauswirtschaft.html?linkid=4>

Liebegg- Fachwissen – Dokumente - Hauswirtschaft