

# Umweltwirkungen der neuen FBDG für Deutschland

*Ein Vergleich zum Status quo und der Planetary Health Diet*

4. ELVe Jahrestagung – 6. November 2024, Hochschule Fulda

Julian Quandt & Ulrike Eberle

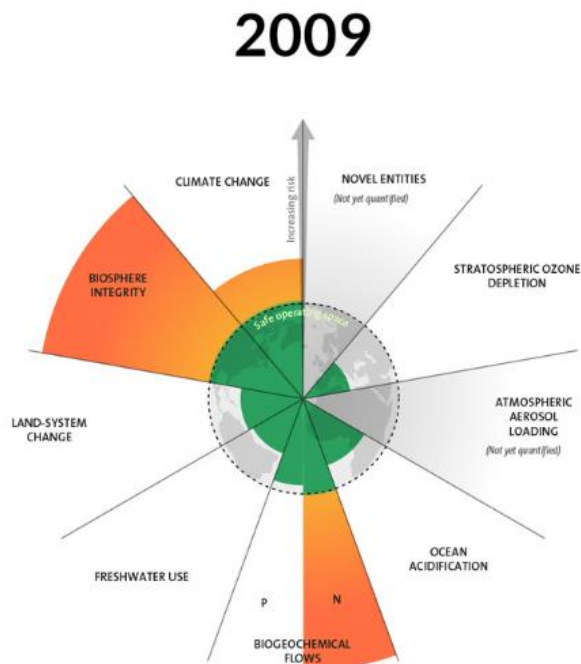


# ModErn – Modellierung der ökologischen Effekte der überarbeiteten DGE- Ernährungsempfehlungen

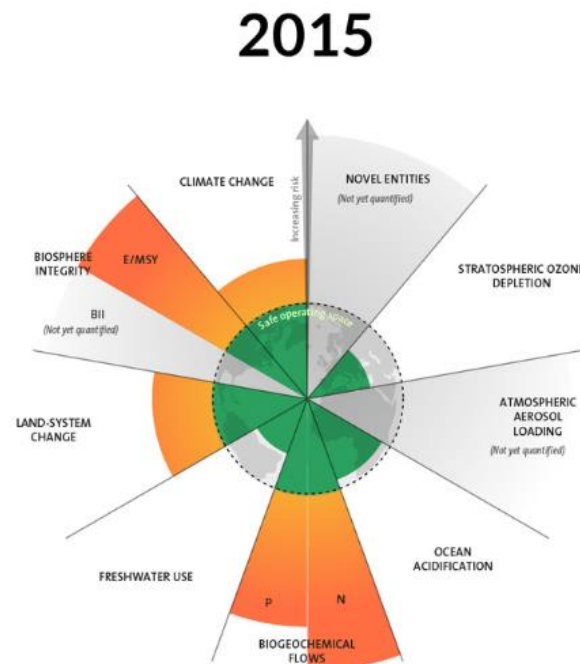
- Im Auftrag des UBA
- Laufzeit: 2024 – 2026
- **Ziele:**
  1. Umweltauswirkungen der aktualisierten DGE-Empfehlungen in den zentralen Umweltwirkungskategorien berechnen
  2. Die Kompatibilität mit den Planetaren Belastungsgrenzen einschätzen
  3. Umweltentlastungspotenziale anhand von fünf Szenarien untersuchen
  4. Erörterung, wie über die Berücksichtigung der Ökobilanz von Lebensmitteln hinaus relevante Umweltaspekte in die Ableitung von Ernährungsempfehlungen einfließen können
- **Auftragnehmer:**
  - corsus – corporate sustainability GmbH (Dr. Ulrike Eberle, Julian Quandt)
  - Institut für Nachhaltige Land und Ernährungswirtschaft (Dr. Toni Meier)
  - Prof. Dr. Marco Springmann



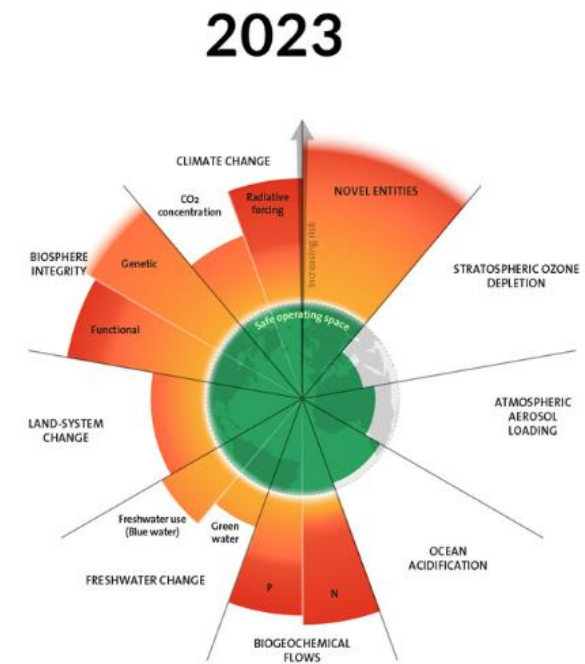
# Planetare Belastungsgrenzen



7 boundaries assessed,  
3 crossed



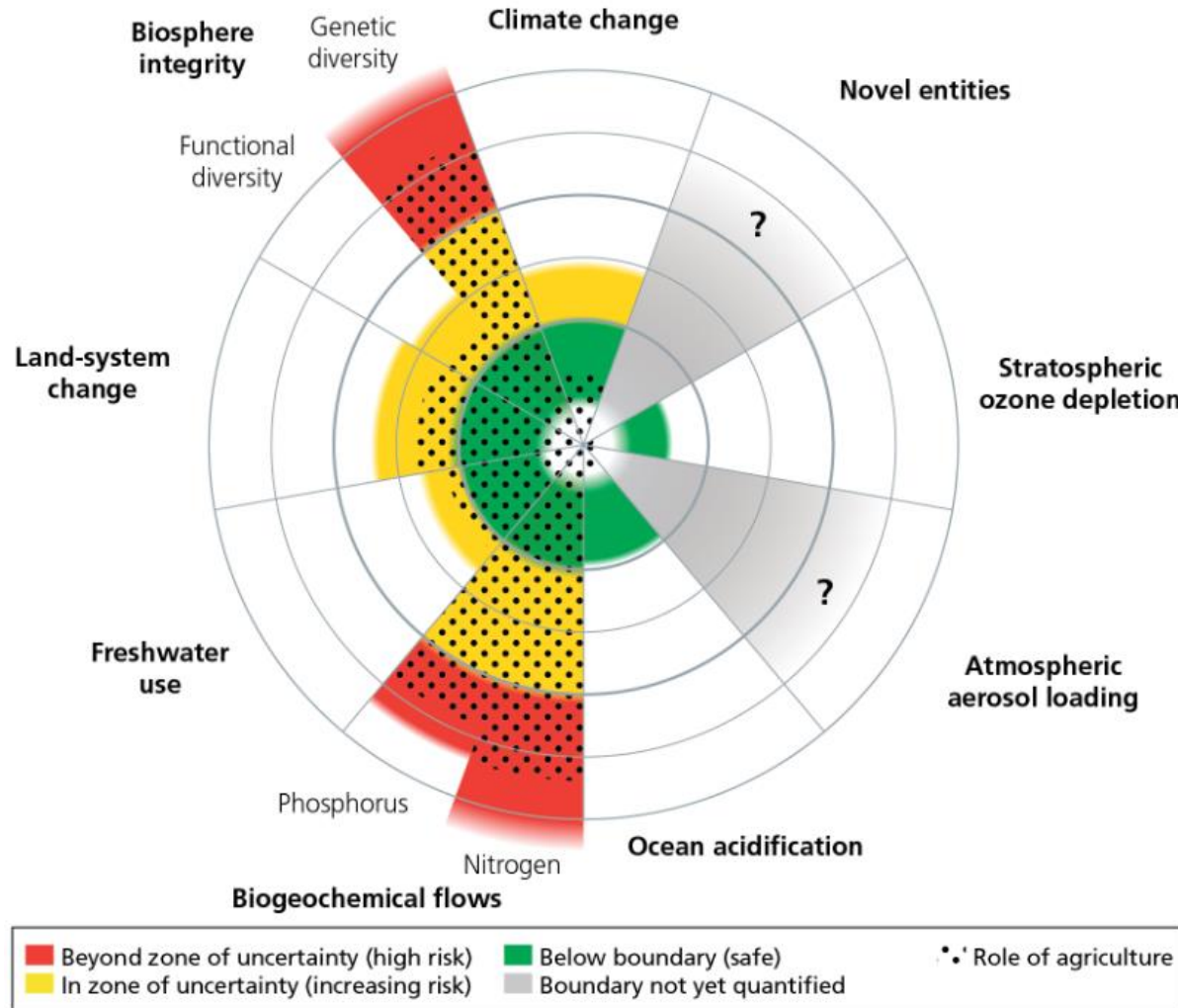
7 boundaries assessed,  
4 crossed



9 boundaries assessed,  
6 crossed

Credit: Azote for Stockholm Resilience Centre, Stockholm University. Based on Richardson et al. 2023, Steffen et al. 2015, and Rockström et al. 2009

# Umweltauswirkungen der Landwirtschaft

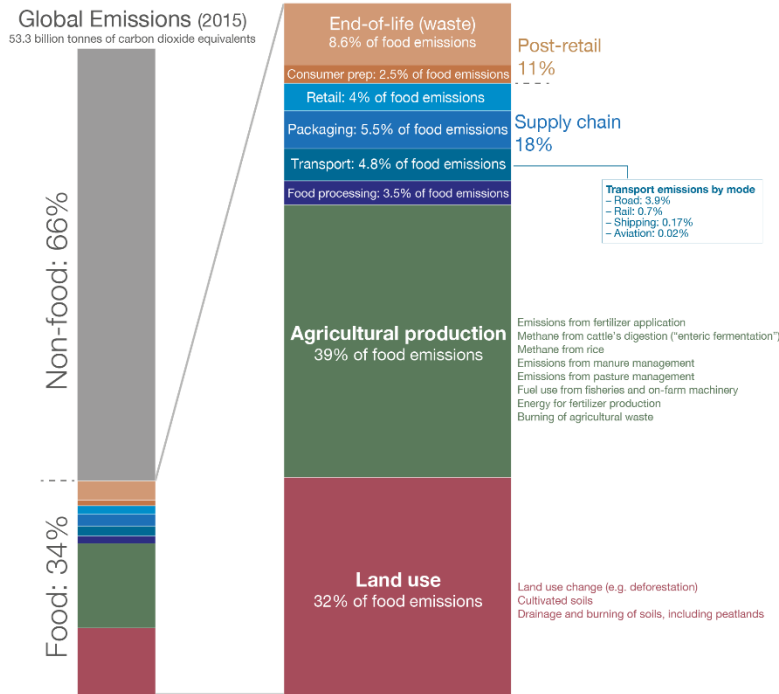


- Aktuell sind sechs planetare Belastungsgrenzen überschritten
- Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion sind unter den Hauptursachen
- Verschärfung der Situation:
  - Bevölkerungsentwicklung
  - global steigender Konsum von Fleisch- und Milchprodukten
  - negative Auswirkungen führen zu Intensivierung der Landwirtschaft

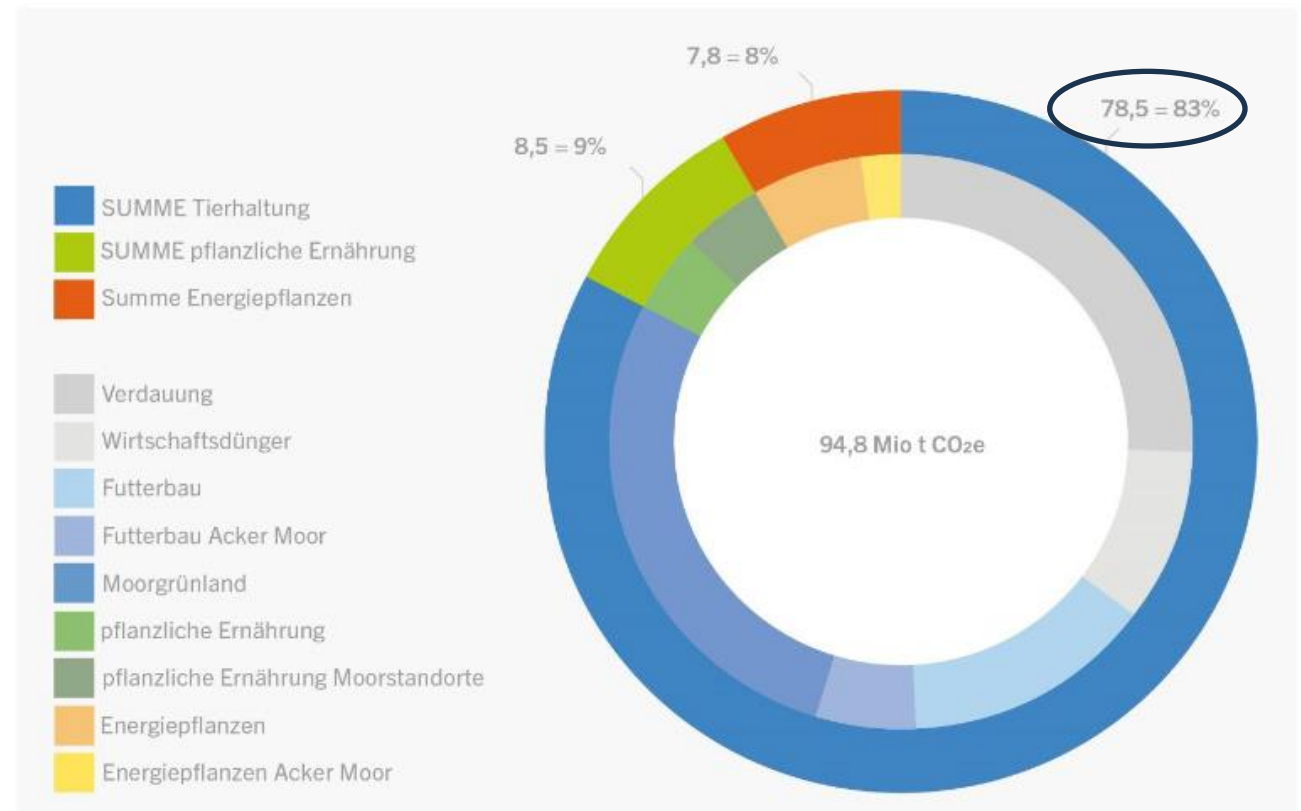
# THG-Emissionen des Ernährungssystems

## Global

One-third of global greenhouse gas emissions come from food systems 



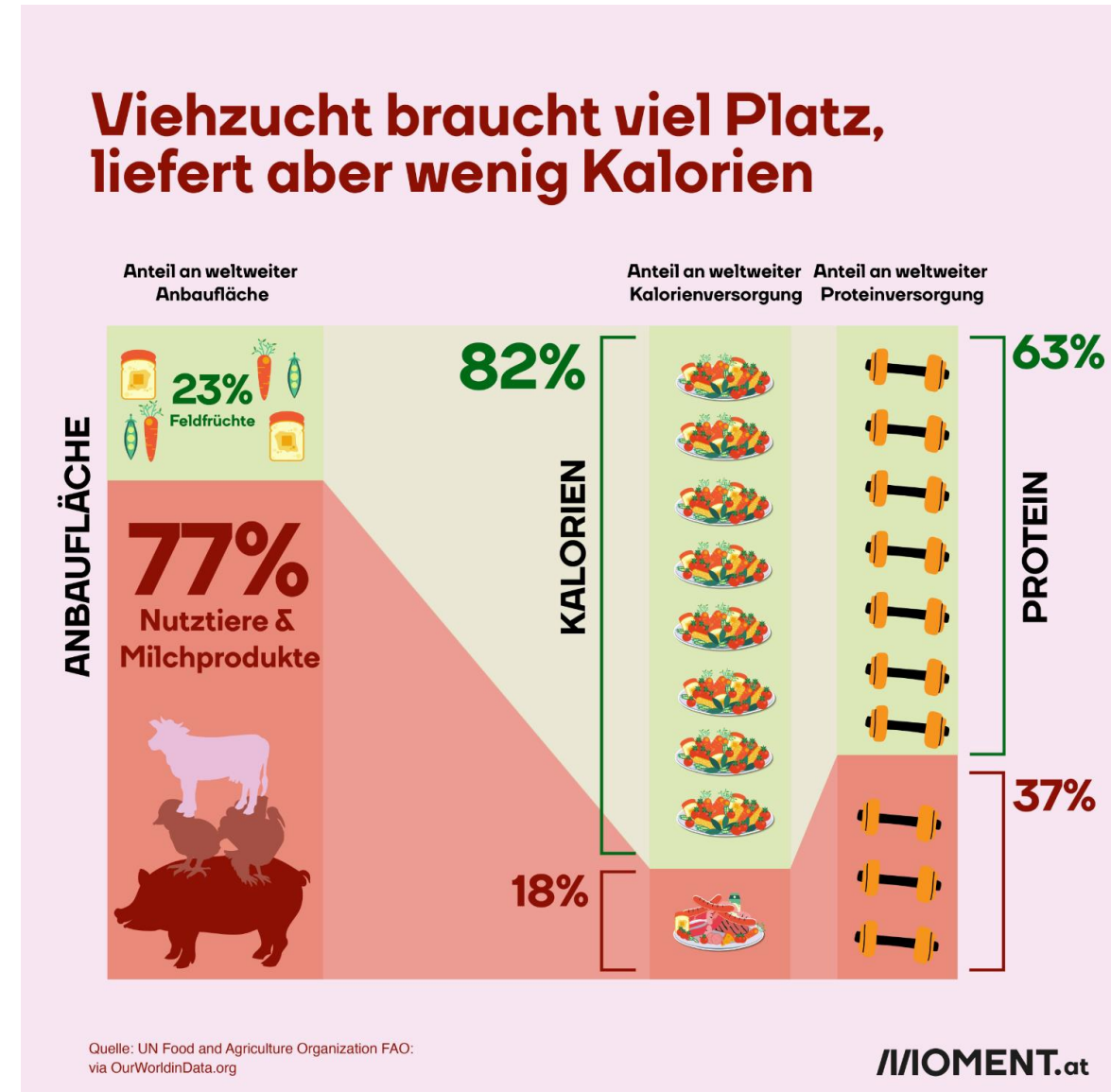
## Landwirtschaft in DE



Öko-Institut (2022)

# Flächennutzung

- Nutzung landwirtschaftlicher Fläche in DE:
  - 51% Bereitstellung von Futtermitteln,
  - 25% für pflanzliche Lebensmittel,
  - 15% für nachwachsende Rohstoffe,
  - 5% Erhalt von Biodiversität.
- Erfüllen wir die flächenbezogenen Umweltziele, reicht die inländische Agrarfläche nicht aus

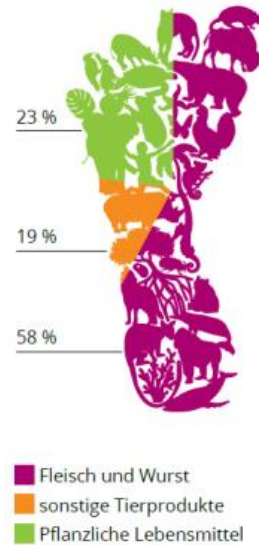


# Biodiversitätsverlust und Landwirtschaft

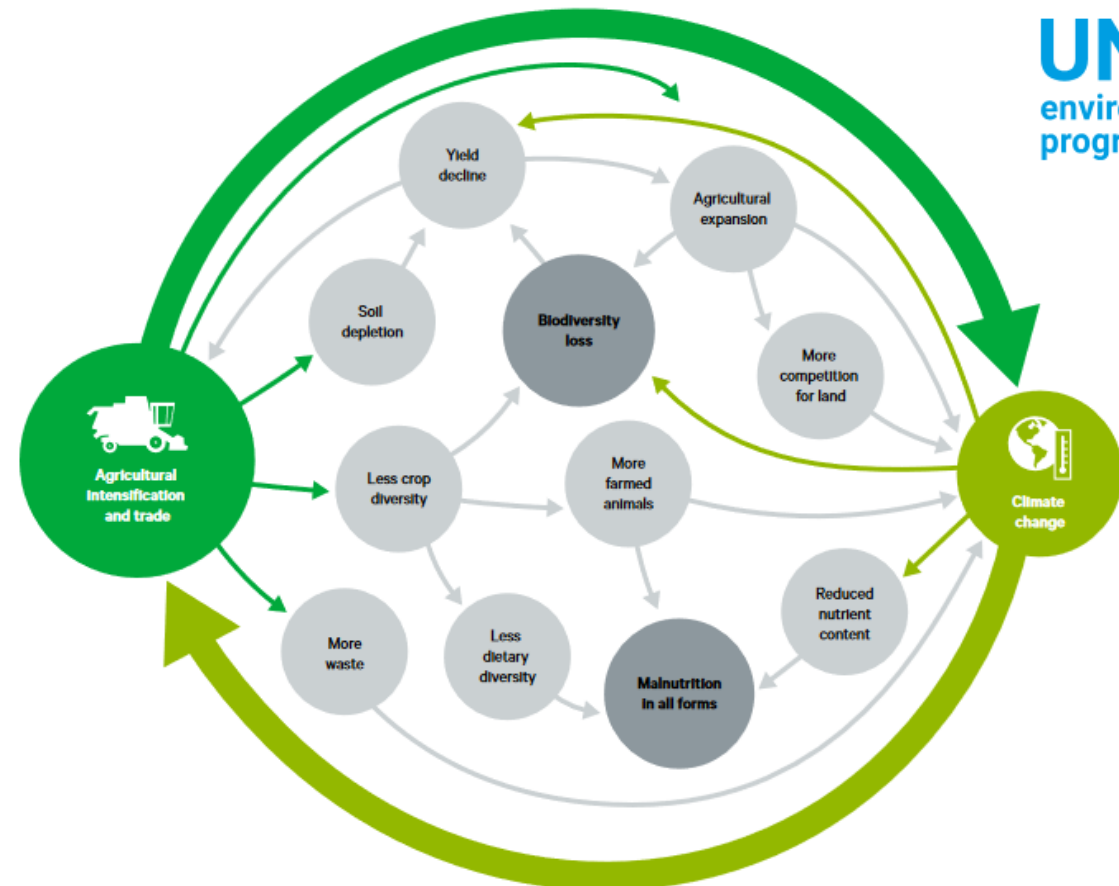
- Landwirtschaft wird als größter Treiber des Biodiversitätsverlusts angesehen
- Insbesondere Tierhaltung war Haupttreiber in den letzten 50 Jahren
  - Biodiv.-Fußabdruck der Ernährung in DE etwa  $\frac{3}{4}$  tierische LM

## Gründe sind

- Landnutzungsänderungen
- Habitatverlust
- Nährstoffeinträge
- Pestizideinsatz
- Monokulturen
- ...



03 FEB 2021 | PRESS RELEASE | NATURE ACTION  
**Our global food system is the primary driver of biodiversity loss**



[https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-02/2021-02-03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-a-l\\_0.pdf](https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-02/2021-02-03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-a-l_0.pdf)



Unser Ernährungssystem ist die größte Bedrohung unserer Natur.



80 %  
Globale  
Entwaldung



29 %  
Globale  
Treibhausgas-  
emissionen



70 %  
Süßwasser-  
nutzung



70 %  
Terrestrischer  
Verlust der  
Biodiversität



50 %  
Verlust der  
Biodiversität in  
Flüssen und Seen



52 %  
Degradierung  
landwirtschaft-  
licher Flächen



# Food Based Dietary Guidelines der DGE

- 2024 Aktualisierung der FBDG der DGE
- Erstmals Einbezug von Umweltwirkungen
  - THG-Emissionen
  - Flächennutzung
- Änderungen vor allem:
  - weniger Milch(produkte)
  - weniger Fleisch(produkte)

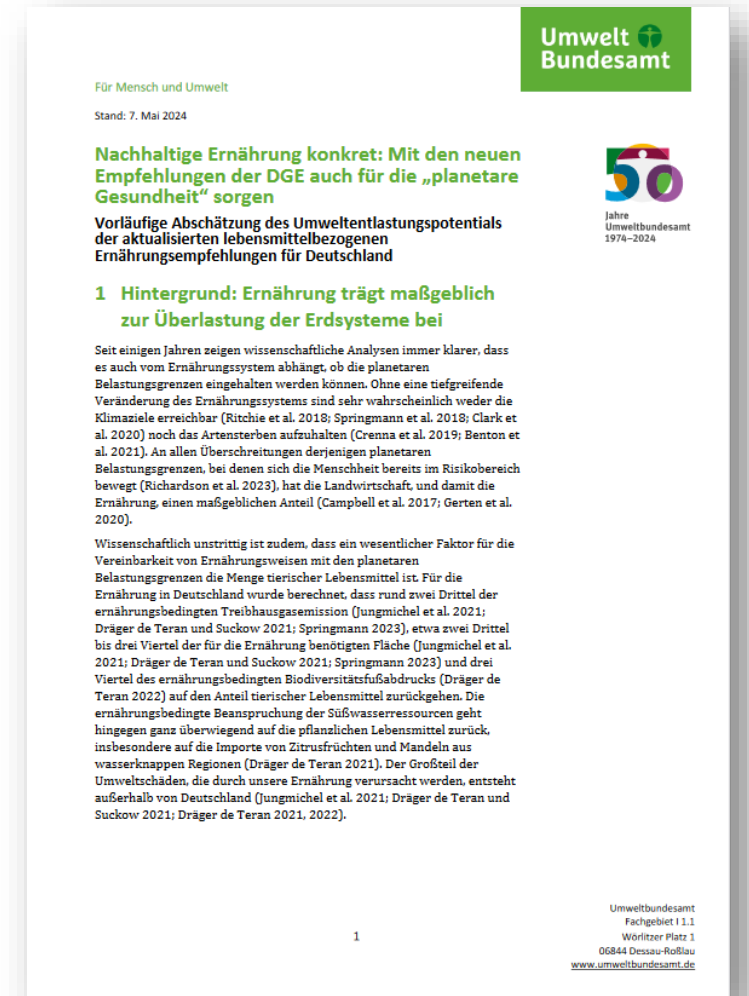
	Neu	Bisher
Am besten Wasser trinken	1,5 l/Tag	
Obst und Gemüse – viel und bunt	mind. 5 P.*/Tag (550 g)	
Hülsenfrüchte und Nüsse regelmäßig essen	1 P.* Nüsse (25 g)/Tag + mind. 1 P.* Hülsenfrüchte (125 g)/Woche	Teil der Gruppen Obst & Gemüse
Vollkorn ist die beste Wahl	5 P.* Getreide und Getreideprodukte/Tag (300 g)	
Pflanzliche Öle bevorzugen	1 P.*/Tag (10 g)	
Milch und Milchprodukte jeden Tag	2 P.*/Tag (500 g Milch)	3 P.*/Tag (700 g Milch)
Fisch jede Woche	1-2 P.*/Woche (180 g)	
Fleisch und Wurst – weniger ist mehr	bis zu 300 g Fleisch und Wurst/Woche	bis zu 300-600 g Fleisch und Wurst/Woche
Süßes, Salziges und Fettiges – besser stehen lassen	max. 8 Energie%	keine Aussage

\*P. = Portion

Quelle: <https://www.dge.de/fileadmin/dok/gesunde-ernaehrung/ernaehrungsempfehlung/DGE-Empfehlungen-was-ist-neu.pdf>

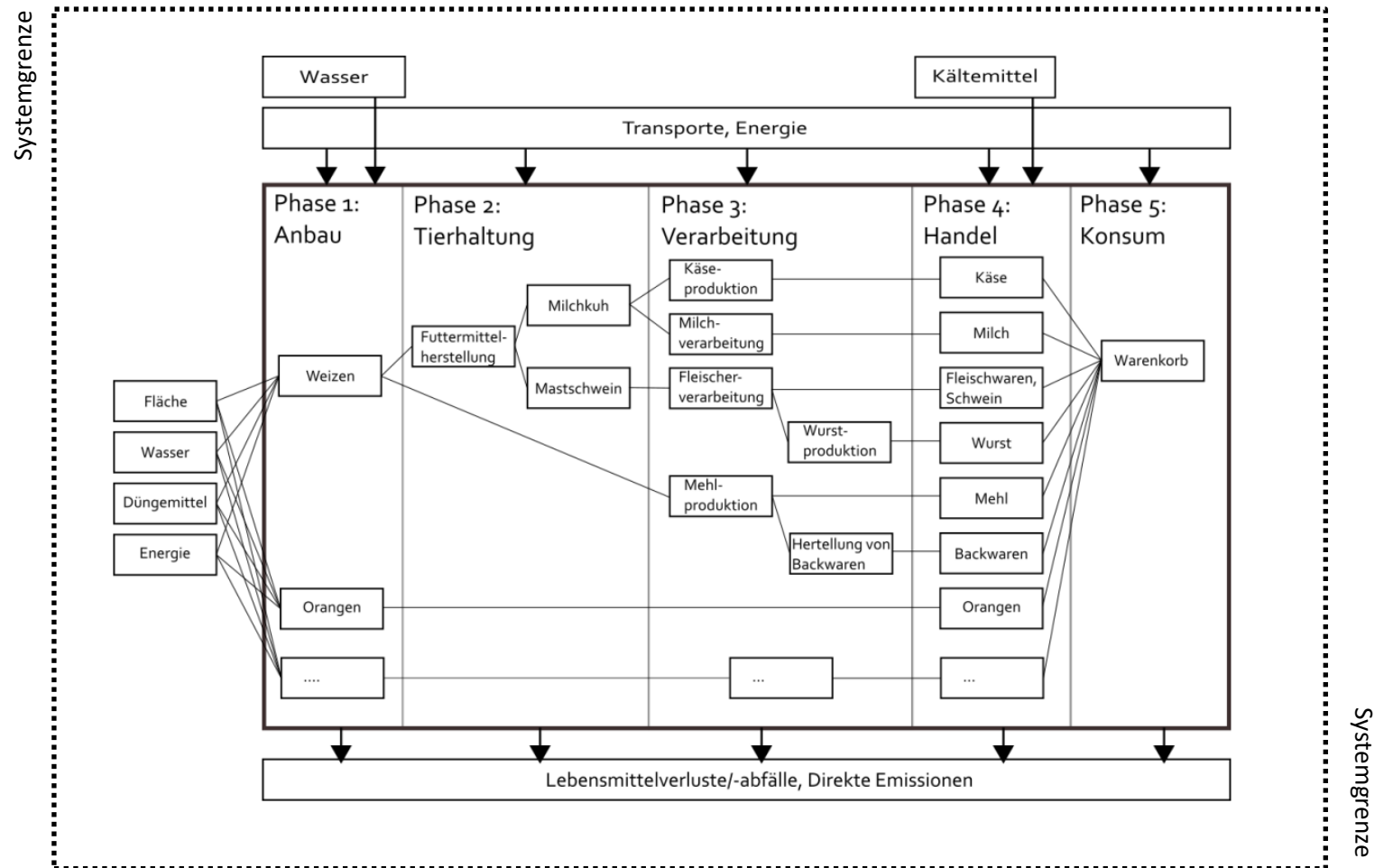
# Factsheet: Nachhaltige Ernährung konkret

- Erste Abschätzung der Umweltwirkungen der aktualisierten FBDG für DE
- Wie schneiden sie im Vergleich zum Status quo ab?
- Wie schneiden sie im Vergleich zur PHD ab?



# Methodik & Systemgrenzen

- Ökobilanz nach ISO 14040/44
- Basierend auf WWF (2022), Eberle & Mumm (2024)
- Funktionelle Einheit:  
Nahrungsverzehr einer durchschnittlichen deutschen Person pro Tag  
↳ „Lebensmittelwarenkorb“



# Vergleich FBDG DGE, PHD und Status quo

	DGE - Mod. 3 Sz. 2		Relativ zu DGE		
	PHD flexi.	Verzehr 2015 - 2017	PHD flexi.	Verzehr 2015 - 2017	Abweichung [%]
	Verzehrmenge (g/Tag)	Verzehrmenge (g/Tag)	Verzehrmenge (g/Tag)	Abweichung [%]	Abweichung [%]
Getreide	309	232	254	-25%	-18%
Stärkehaltiges Gemüse	37	50	72	35%	96%
Gemüse	245	300	213	22%	-13%
Obst*	300	200	211	-33%	-30%
Milchprodukte (M-Äq.)	394	167	794	-58%	102%
Streichfett**	10	10	14	0%	41%
Fleisch & Wurst	43	43	117	0%	172%
Eier	12	13	27	8%	127%
Fisch	18	28	14	56%	-24%
Hülsenfrüchte***	12	140	8	1067%	-32%
Nüsse	10	25	8	150%	-20%
Pflanzliche Fette und Öle	13	52	43	298%	230%
zugesezte Zucker****	40	31	73	-22%	85%
Sonstige	0	0	7		

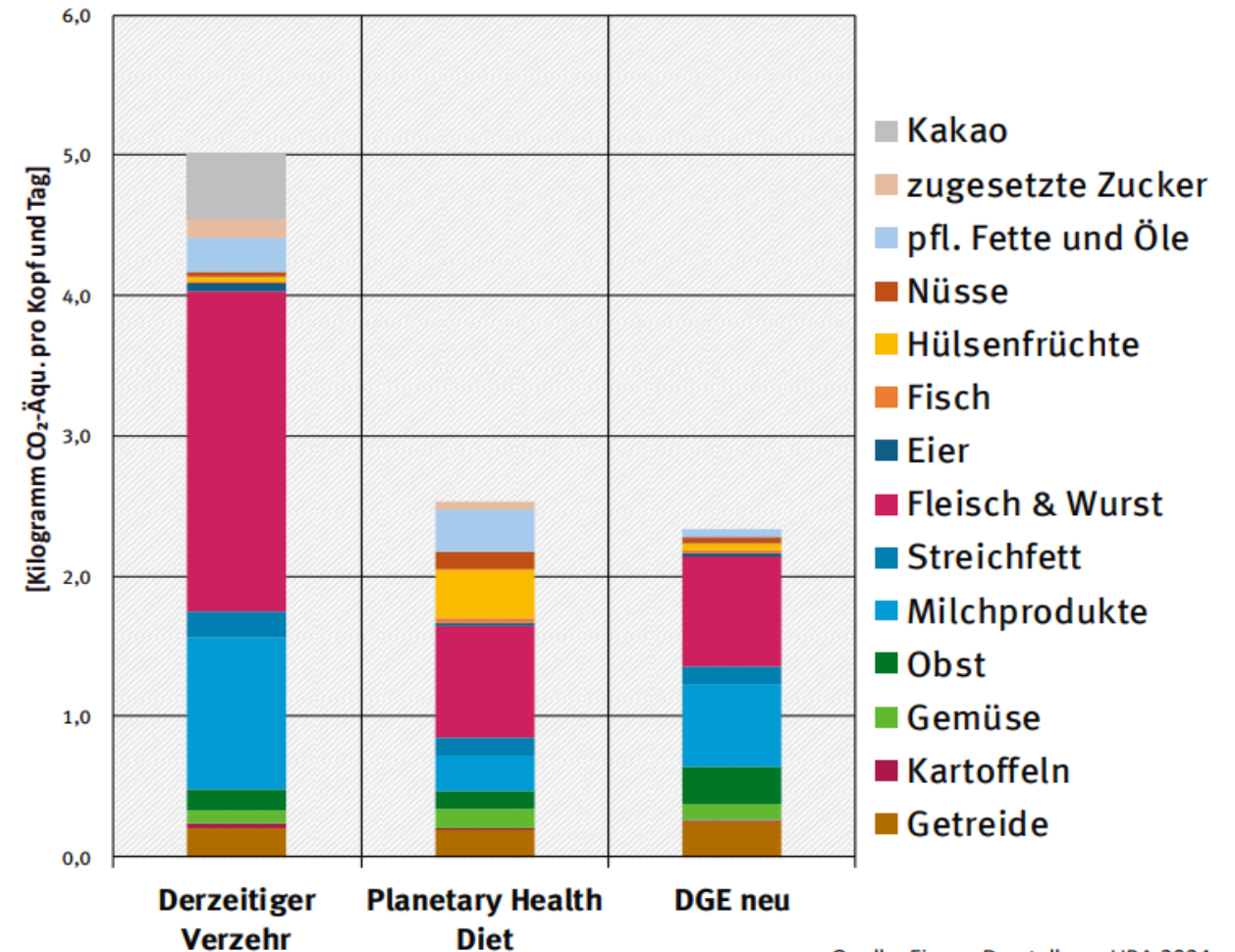
Gesamtenergie [kCal]	2074	2382	2741	15%	32%
----------------------	------	------	------	-----	-----

\* zzgl. 110g Obst zur Herstellung von 61g Saft (nur DGE); \*\* inkl. Butter; \*\*\* inkl. Erdnüsse; \*\*\*\*max. Meng

- **Energiezufuhr:**
  - Status quo 32% höher als empfohlen
- **Milchprodukte:**
  - Status quo doppelt so hoch wie DGE
  - mehr als vier mal so hoch wie PHD
  - DGE Empfehlung doppelt so hoch wie PHD
- **Fleischprodukte:**
  - Status quo fast dreimal so hoch wie empfohlen
- **pflanzl. Produkte:**
  - Status quo zu wenig Obst und Gemüse
  - Status quo zu wenig Hülsenfrüchte und Nüsse
  - PHD sieht deutlich mehr Hülsenfrüchte und Nüsse vor als DGE
  - PHD sieht deutlich mehr pflanzl. Öle und Fette vor als DGE

# Vergleich THG-Emissionen

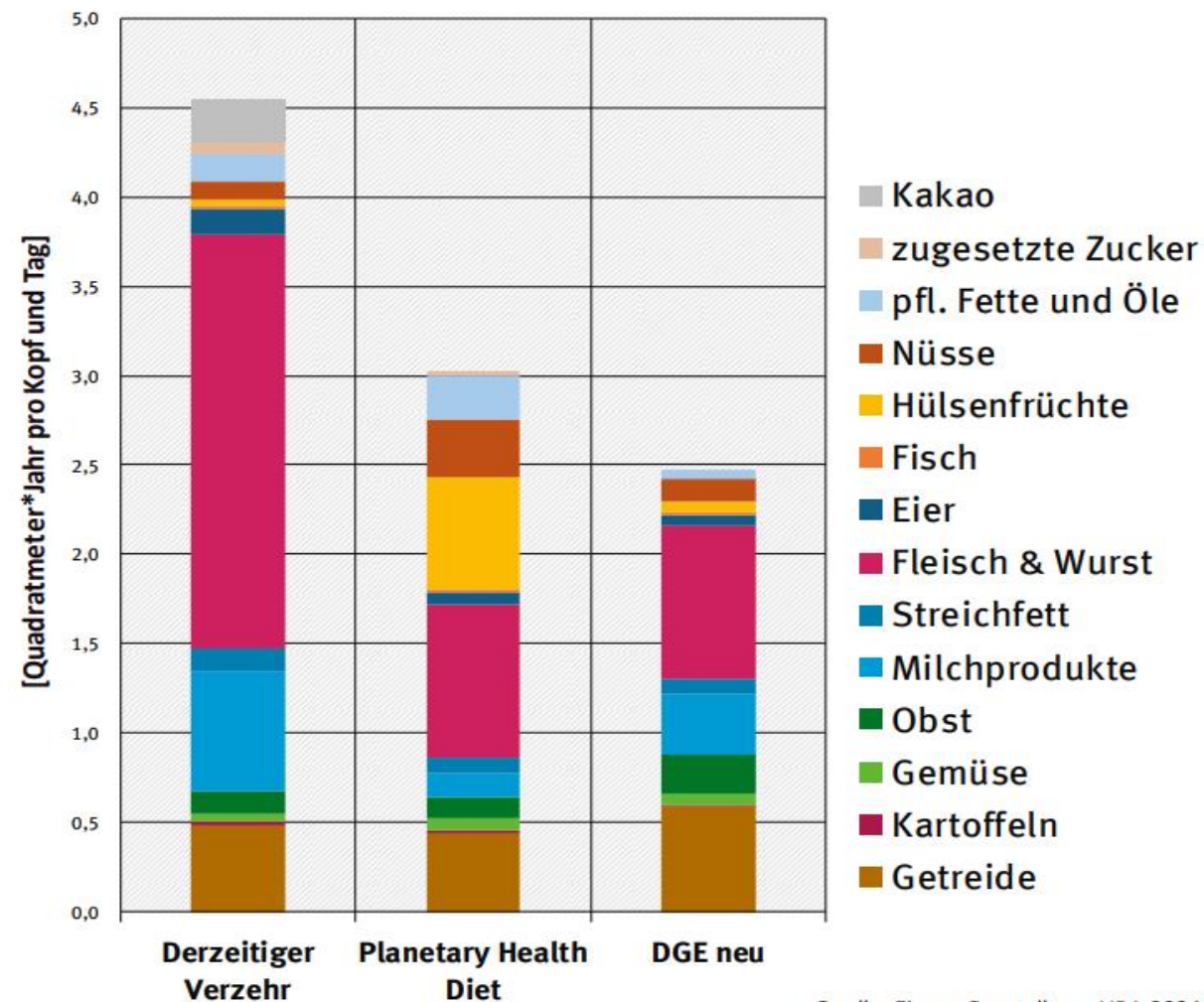
- Derzeitiger Verzehr (2015 – 2017):
  - Ca. 5 kgCO<sub>2</sub>-Äq. pro Person und Tag
  - 72% durch tierische Produkte
    - Fleischprodukte: 45%
    - Milchprodukte: 25%
  
- FBDG DGE:
  - Halbierung THG-Emissionen ggü. Status quo
    - jährliches Einsparungspotenzial von rund 74 Mio. CO<sub>2</sub>-Äq.
  - 64% durch tierische Produkte
    - Fleischprodukte: 33%
    - Milchprodukte: 29%
  
- PHD:
  - etwas höher als FBDG der DGE
  - Haupteinflussfaktoren:
    - pflanzliche Öle und Fette
    - Hülsenfrüchte
    - Milchprodukte



Quelle: Eigene Darstellung, UBA 2024

# Vergleich Flächenbedarf

- Derzeitiger Verzehr (2015 – 2017):
  - Flächenbelegung von ca. 4,5 m<sup>2</sup> pro Kopf und Jahr
  - 72% durch tierische Produkte
    - Fleischprodukte: 51%
    - Milchprodukte: 17%
- FBDG DGE:
  - Halbierung ggü. Status quo
  - 54% durch tierische Produkte
    - Fleischprodukte: 34%
    - Milchprodukte: 17%
- PHD:
  - etwas höher als FBDG der DGE
  - Haupteinflussfaktoren:
    - pflanzliche Öle und Fette
    - Hülsenfrüchte
    - Nüsse



Quelle: Eigene Darstellung, UBA 2024

# Vergleich Biodiversitätsfußabdruck

## ▪ Derzeitiger Verzehr (2015 – 2017):

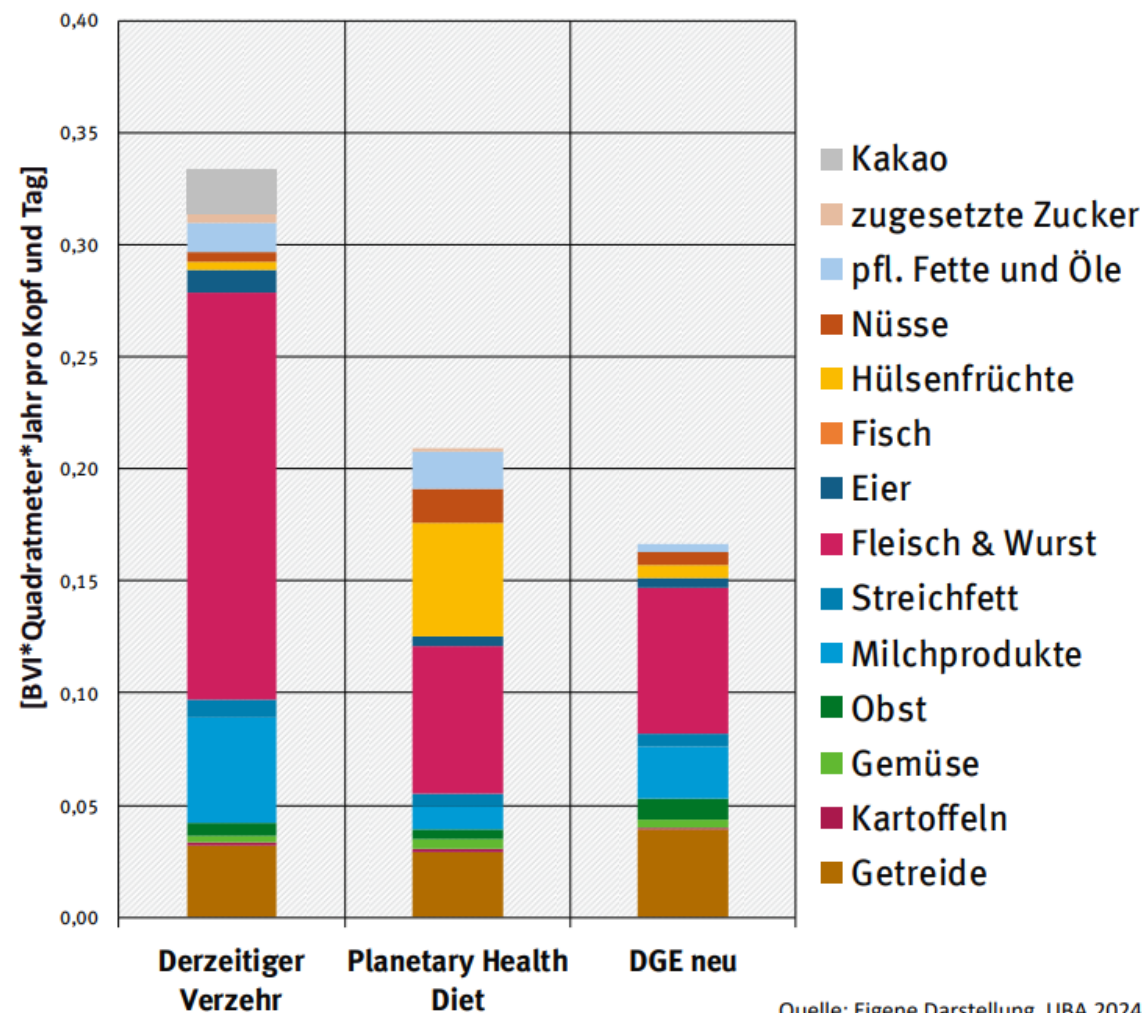
- doppelt so hoch wie FBDG der DGE
- 74% durch tierische Produkte
  - Fleischprodukte: 55%
  - Milchprodukte: 17%

## ▪ FBDG DGE:

- 58% durch tierische Produkte
  - Fleischprodukte: 38%
  - Milchprodukte: 17%

## ▪ PHD:

- etwas höher als FBDG der DGE
- Haupteinflussfaktoren:
  - pflanzliche Öle und Fette
  - Hülsenfrüchte



Quelle: Eigene Darstellung, UBA 2024

# Vergleich Wasserknappheit

## ▪ Derzeitiger Verzehr (2015 – 2017):

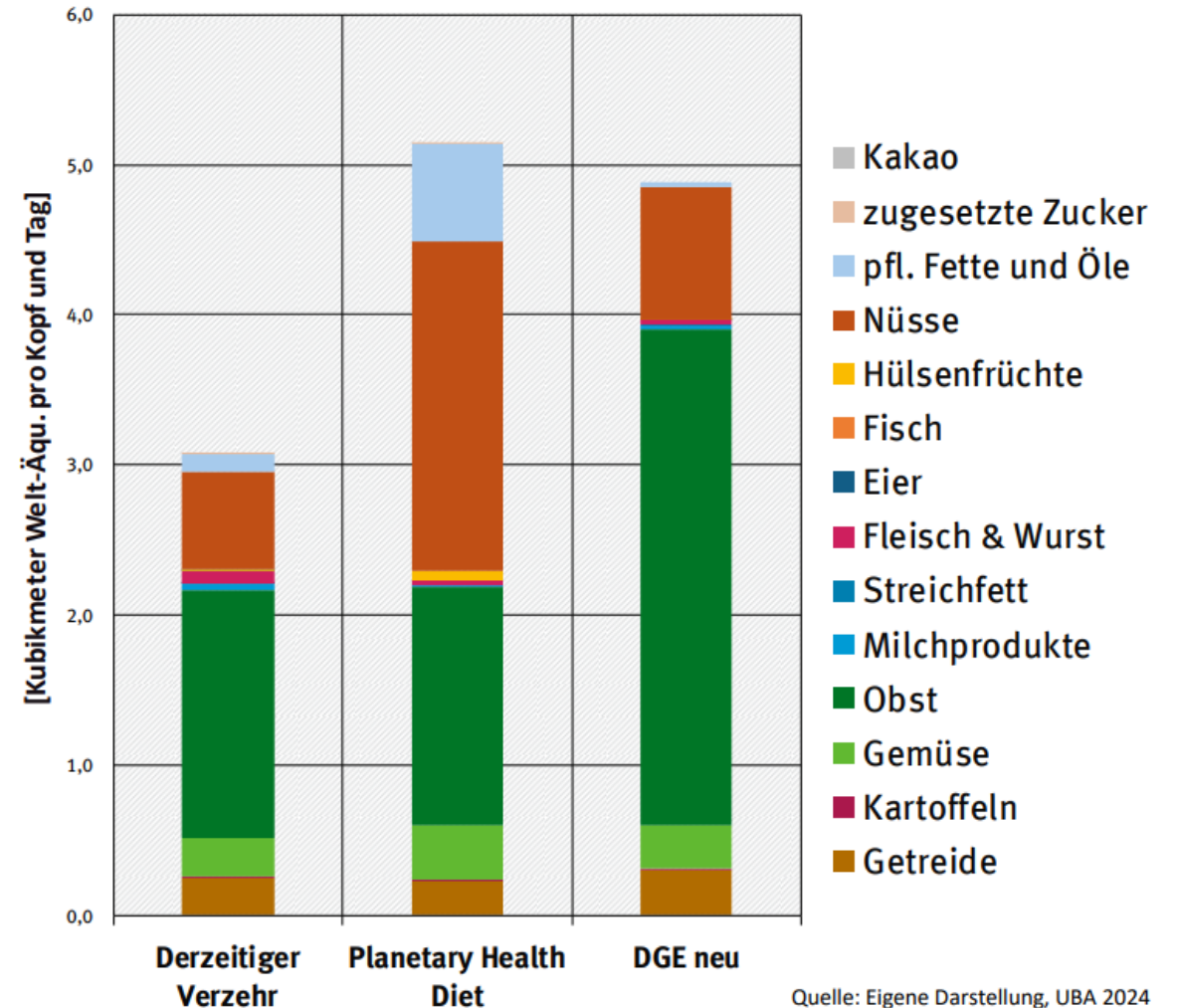
- geringer als FBDG DGE und PHD
- Haupteinflussfaktoren
  - Obst: 54%
  - Nüsse: 21%

## ▪ FBDG DGE:

- Haupteinflussfaktoren
  - Obst: 49%
  - Nüsse: 38%

## ▪ Haupteinflussfaktoren:

- Mandeln aus Kalifornien
- Zitrusfrüchte aus Spanien
- Olivenöl



Quelle: Eigene Darstellung, UBA 2024



# Limitationen & nächste Schritte: Umweltwirkungen der Ernährung in DE

- Limitationen:

- Aktualität der Daten (2015 – 2017)
- Getränke nicht betrachtet
- Nicht alle PB betrachtet

- Nächste Schritte:

- Aktualisierung der Verbrauchsdaten: 2019 – 2022
- Erweiterung Modell (z.B. Getränke)
- Integration weiterer Umweltwirkungen
  - N und P Stoffflüsse
  - Energiebedarf
- Modellierung weiterer Szenarien:
  - Wie könnte eine wasserknappheitsoptimierte Ernährung aussehen?
  - Wie wirkt sich eine Substitution von tierischen durch alternative Proteinquellen aus?
  - ...
- voraussichtlich: Abschätzung PHD 2.0

# Zusammenfassung

- Ernährung ist ein enormer Hebel zur Reduktion von Umweltwirkungen
- Aktuelle Ernährung in DE führt zu deutlich höheren Umweltauswirkungen als FBDG der DGE/PHD
  - Ausnahme: Wasserknappheit
- Haupteinflussfaktoren:
  - Konsum tierischer Produkte (THG, Fläche, Biodiversität)
  - Obst und Nüsse (Wasserknappheit)
- Umweltwirkungen der FBDG der DGE voraussichtlich innerhalb der planetaren Grenzen
- Optimierungspotenzial hinsichtlich Wasserknappheit



# FRAGEN

Kontakt:

Julian Quandt – [j.quandt@corsus.de](mailto:j.quandt@corsus.de)

Ulrike Eberle – [u.eberle@corsus.de](mailto:u.eberle@corsus.de)

corsus – corporate sustainability GmbH