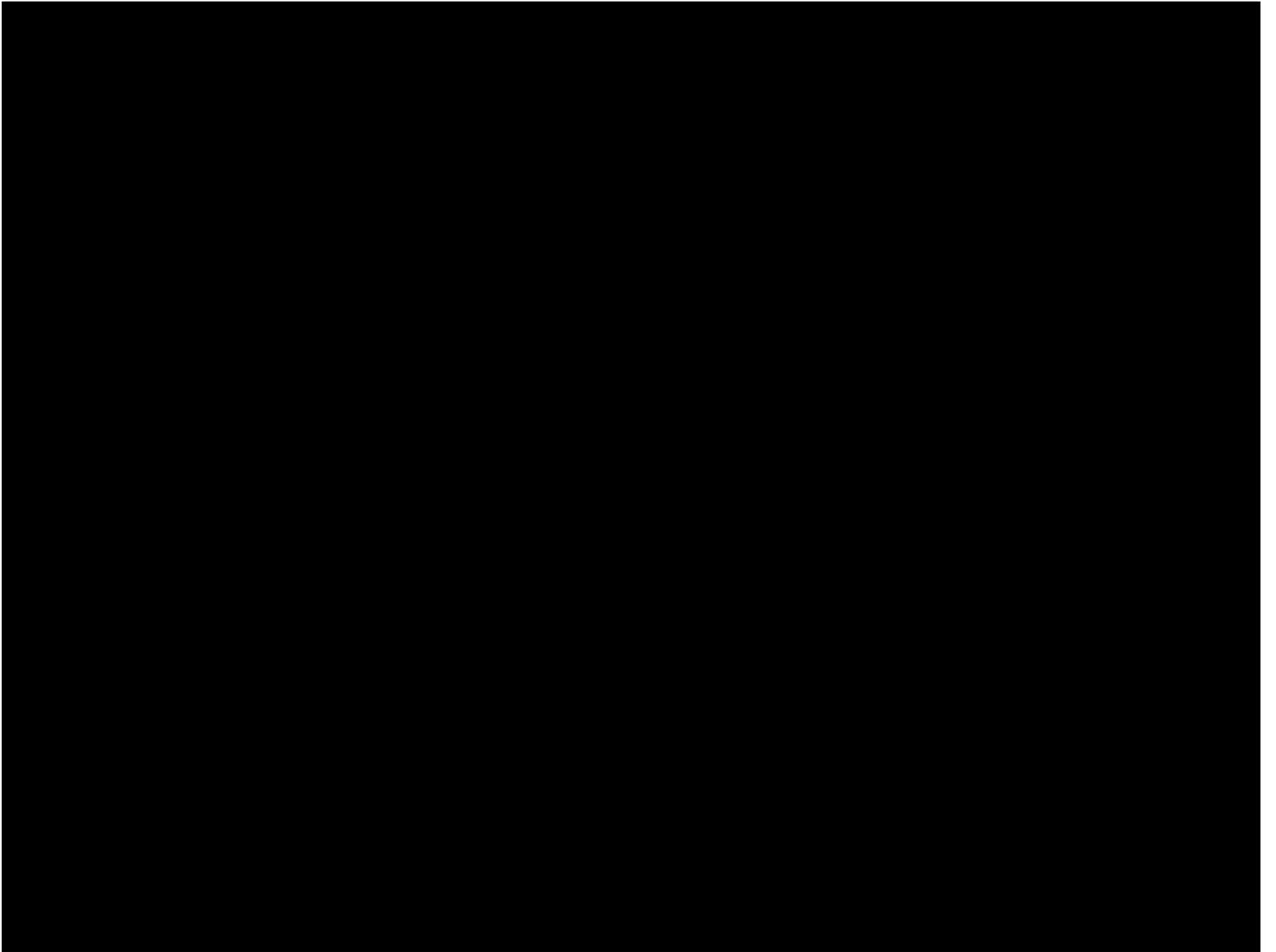




Landwirtschaft mit Zukunft

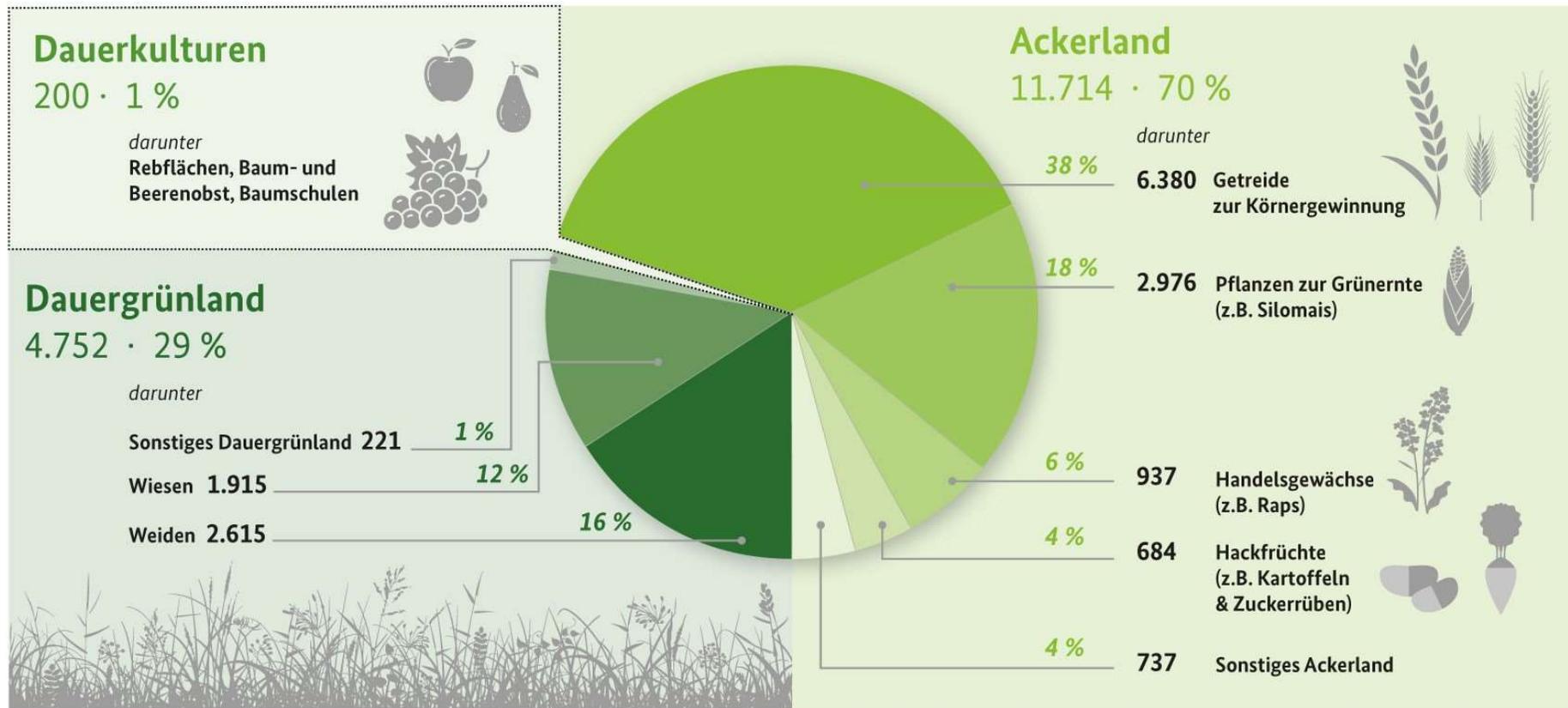
Adrian Müller

adrian.mueller@fibl.org



Landwirtschaftlich genutzte Fläche 2019 in 1.000 Hektar

Landwirtschaftlich genutzte Fläche insgesamt: 16.666



Was wächst auf Deutschlands Feldern?

(2021, in 1.000 Hektar)

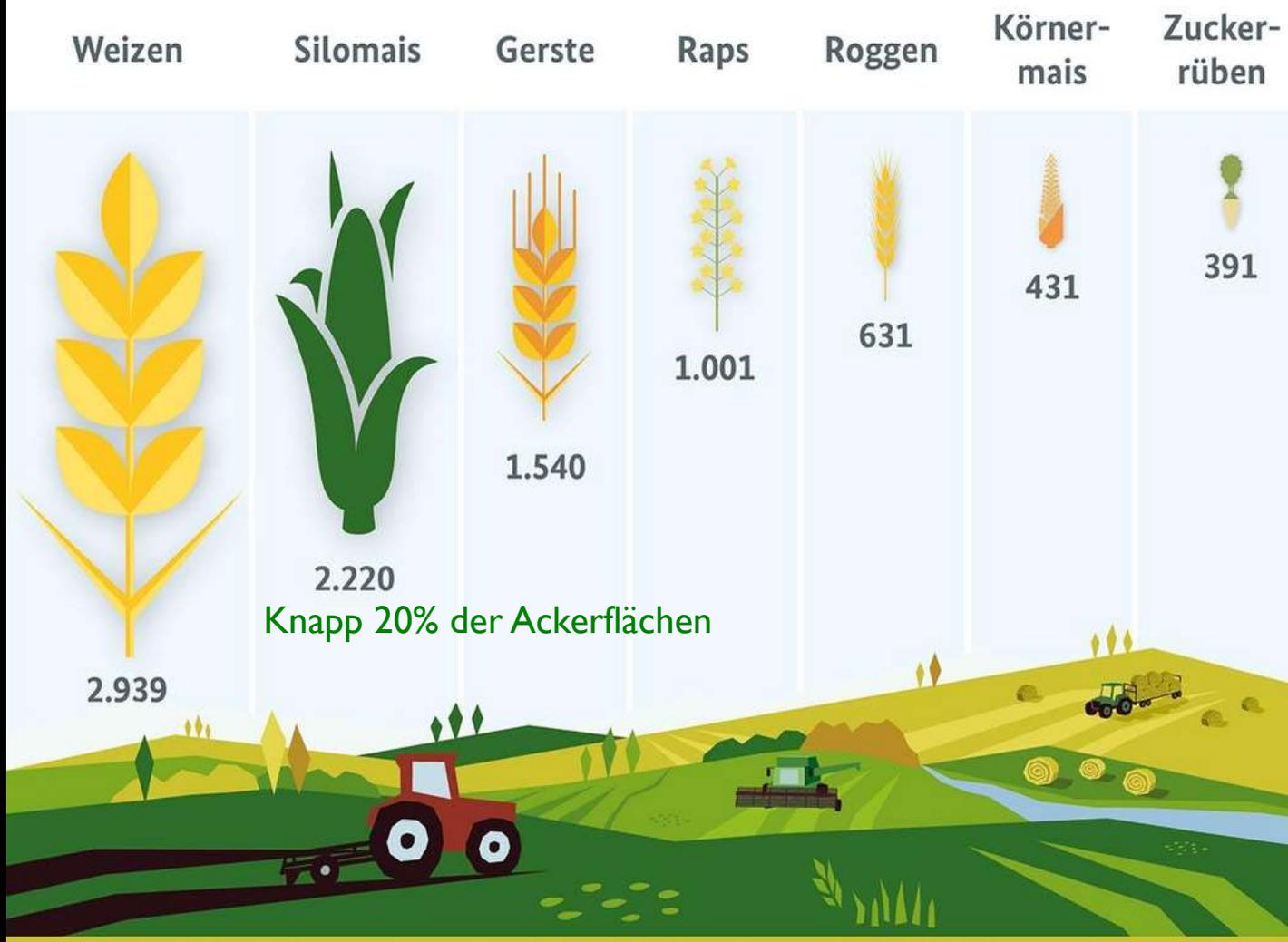
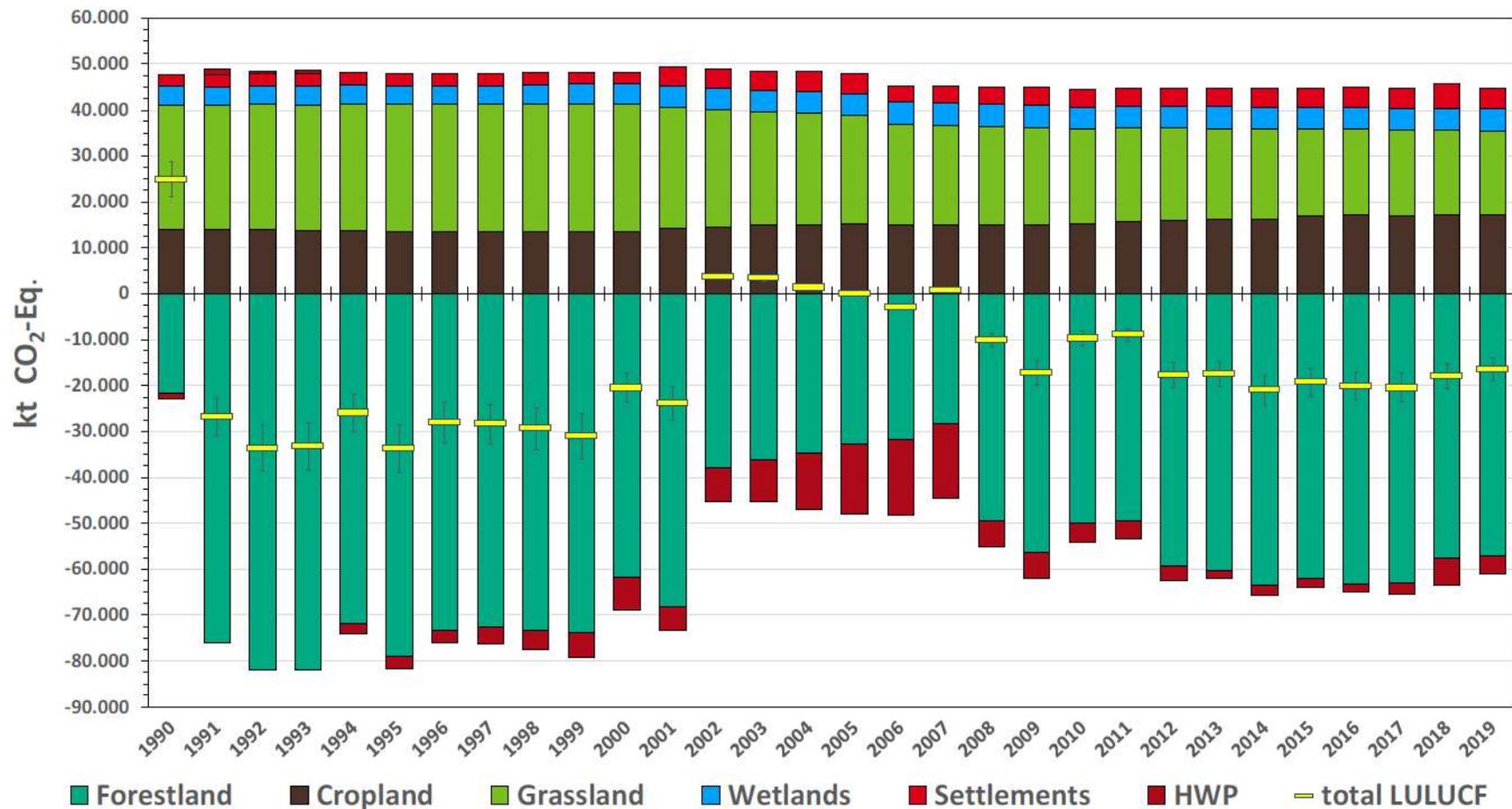


Abbildung 46: Zeitreihen der Treibhausgasemissionen und – senken (Summe aus CO₂, CH₄ und N₂O) [kt CO₂-Equivalents] im LULUCF-Sektor seit 1990, unterschieden nach Unterkategorien

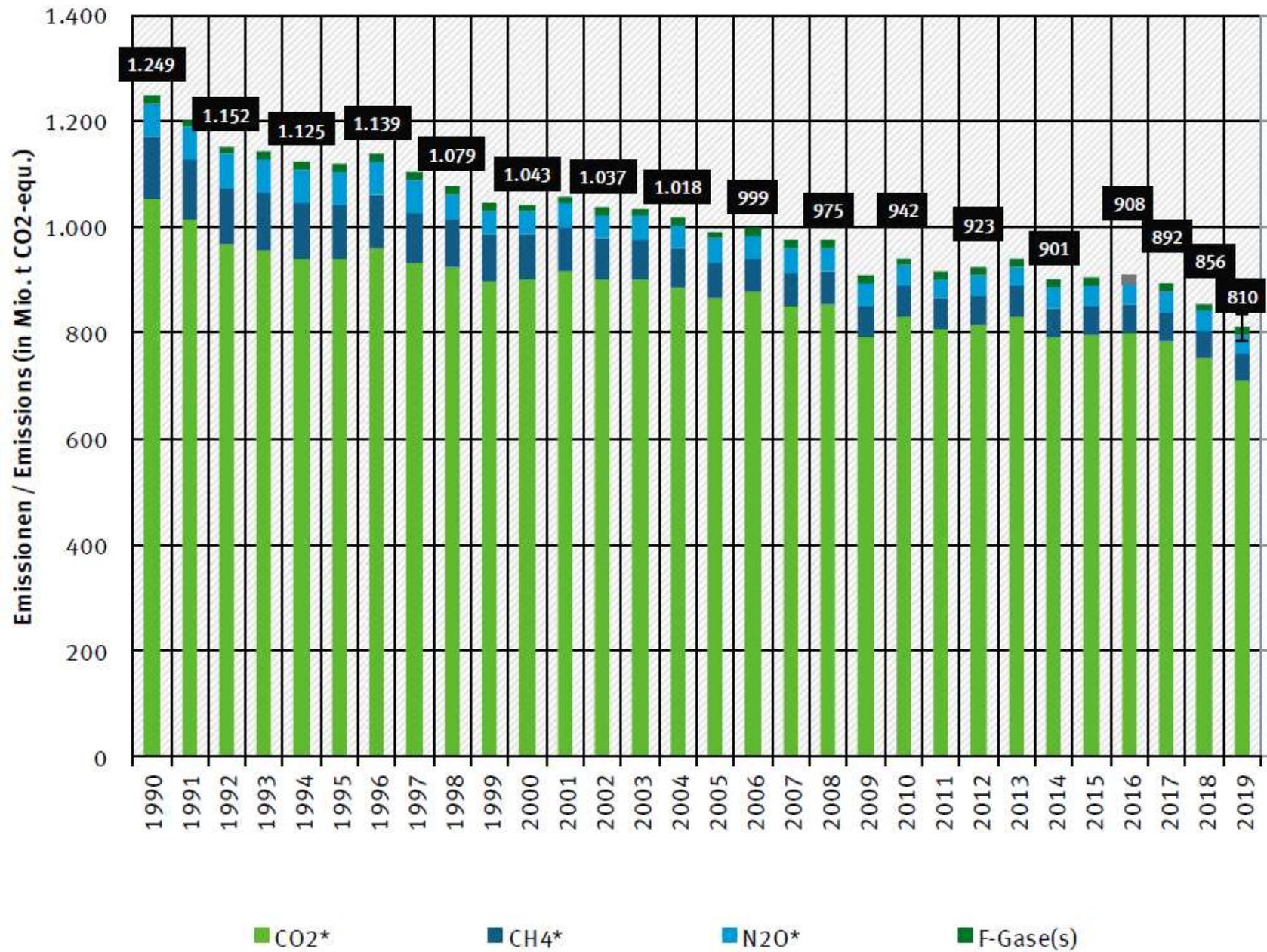
Emissions CRF-Sector 4: Time Series Land Use Categories



Organische Böden: etwa 1.8 Millionen ha (ca. 10% der Gesamtfläche) – 98% entwässert

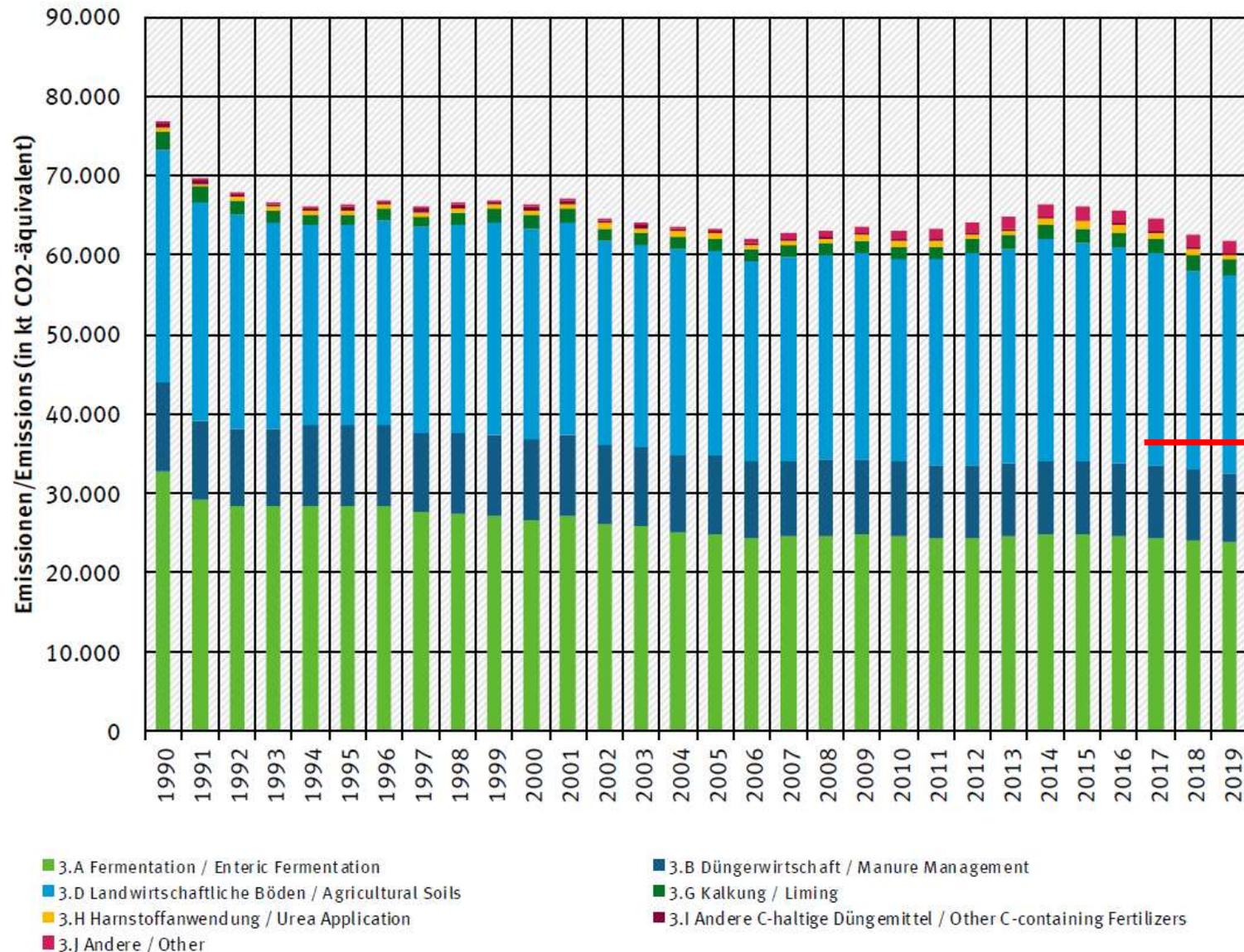


Abbildung 1: Entwicklung der Treibhausgase in Deutschland seit 1990, nach Treibhausgasen ⁸,



* ohne LULUCF; Fehlerindikator 2018: Tier-2-Unsicherheiten

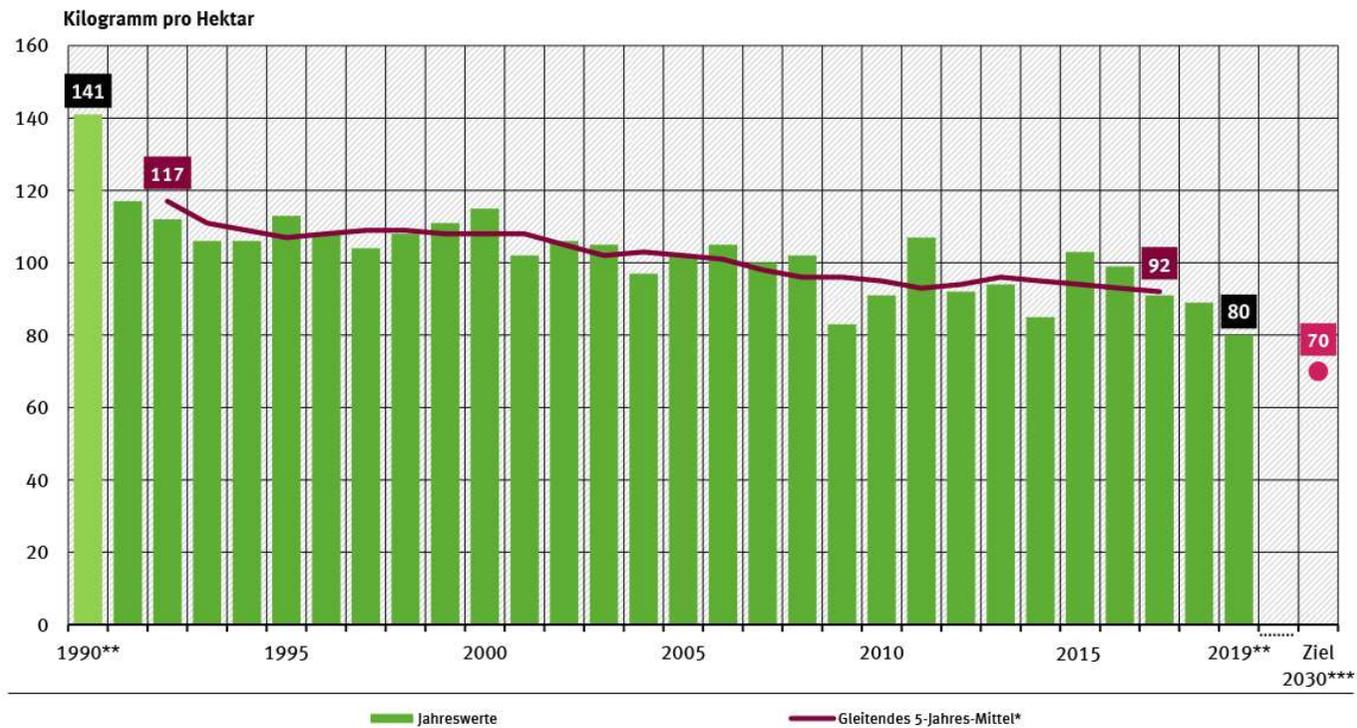
Abbildung 43: Übersicht über die Treibhausgas-Emissionen des CRF-Sektors 3



Landwirtschaft (LW): 7.5% der Gesamtemissionen

— Organische Böden: unter LW-Nutzung etwa 60% so hohe Emissionen wie die LW

Saldo der landwirtschaftlichen Stickstoff-Gesamtbilanz in Bezug auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche



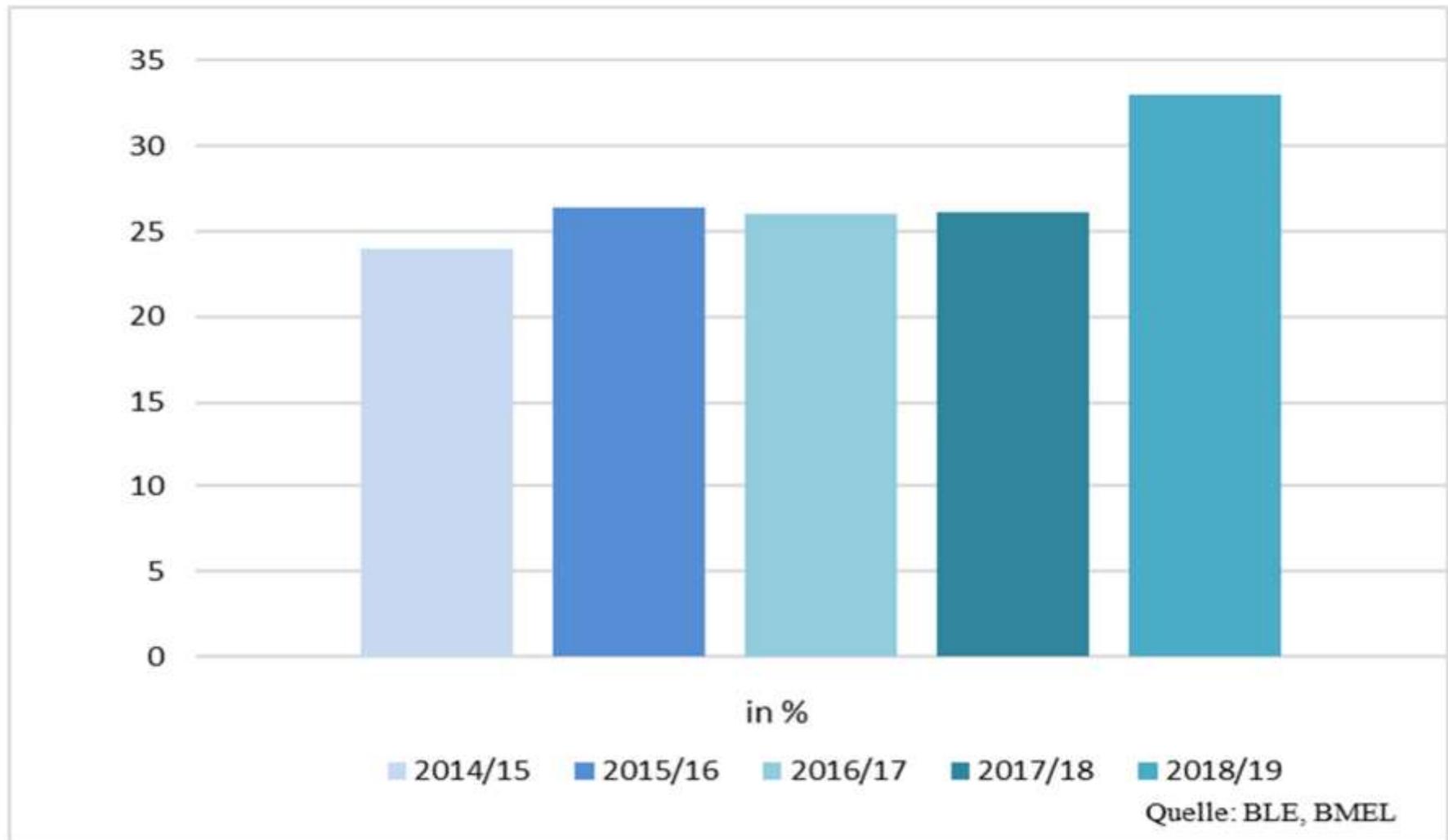
* jährlicher Überschuss bezogen auf das mittlere Jahr des 5-Jahres-Zeitraums (aus gerundeten Jahreswerten berechnet)
 ** 1990: Daten zum Teil unsicher, nur eingeschränkt vergleichbar mit Folgejahren. ** 2019: vorläufige Daten
 *** Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung, bezogen auf das 5-Jahres-Mittel des Zeitraums 2028 - 2032

Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) 2021, Statistischer Monatsbericht Kap. A Nährstoffbilanzen und Düngemittel, Nährstoffbilanz insgesamt von 1990 bis 2019 (MBT-0111260-0000)

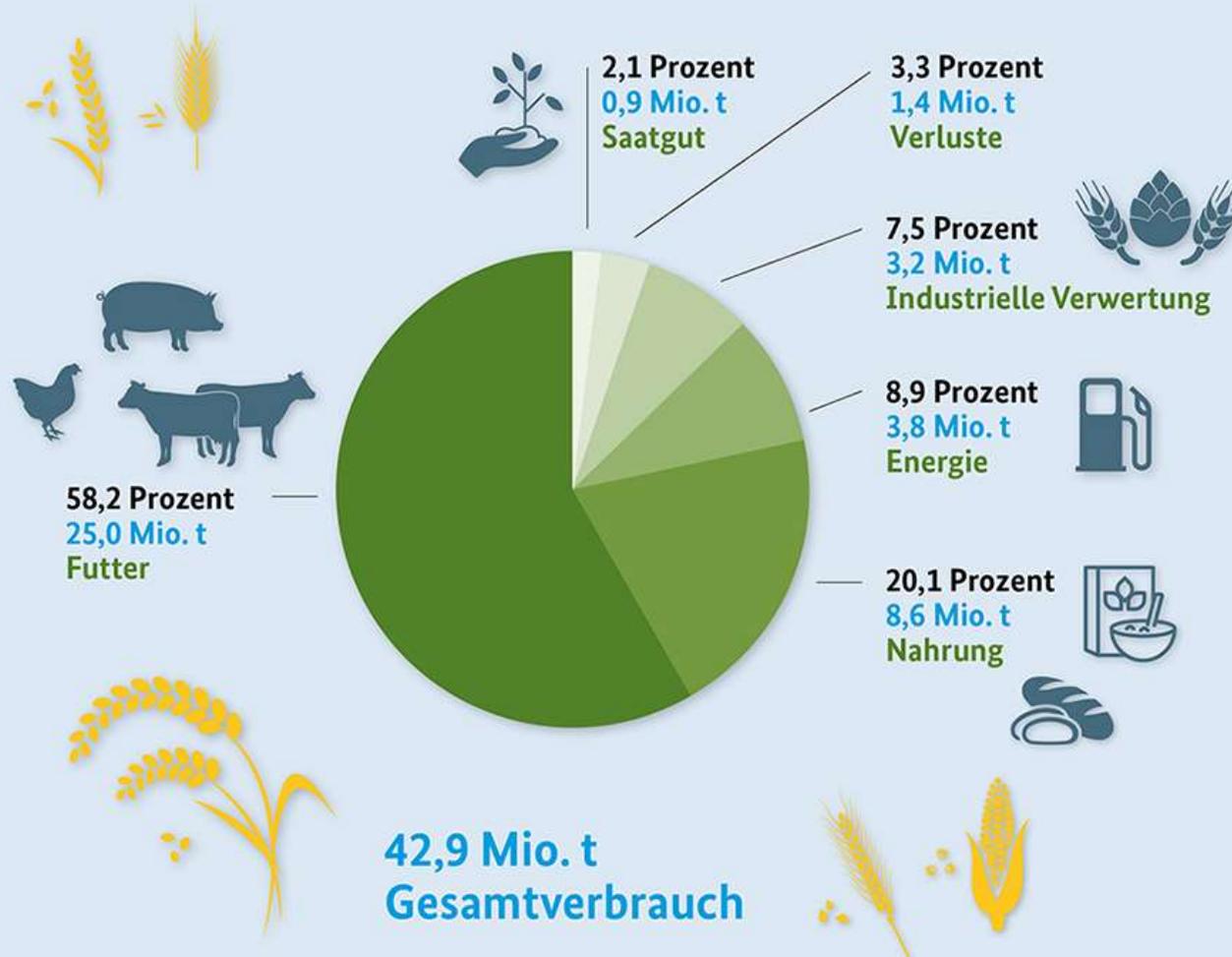
N-Inputs:

50% Mineraldünger
 17% Futtermittelimporte

Abbildung 5: Auslandsanteil am Futteraufkommen in verdaulichem Eiweiß in % in den WJ 2014/15 bis 2018/19

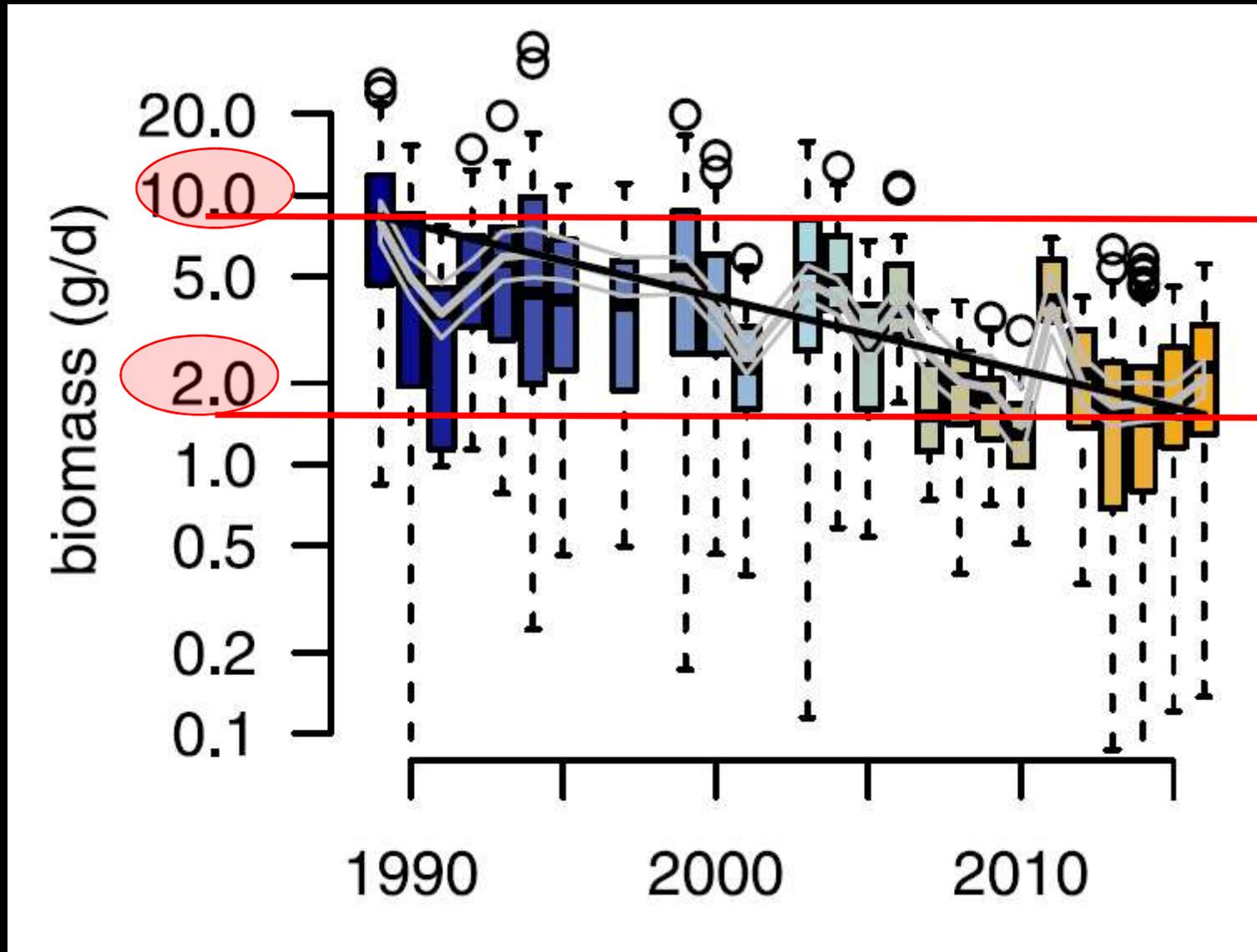


Getreideverwendung 2020/2021



Vorläufige Zahlen. Angaben in Getreidewert.

Biodiversität in Deutschland – Gesamtbiomasse fliegender Insekten



Bioland –

Wir sind die treibende Kraft für die Landwirtschaft der Zukunft –

dies ist unser Anspruch bei Bioland.

Aber reicht allein die Umstellung auf Biolandwirtschaft aus, um der Landwirtschaft der Zukunft gerecht zu werden?

Wie muss in Zukunft insbesondere die Tierhaltung aussehen, damit sie den gesellschaftlichen Anforderungen an

Tierwohl,

Biodiversität,

Klimagerechtigkeit und

Nahrungsmittelversorgung

gerecht wird?



Was heisst «die Welt ernähren»?

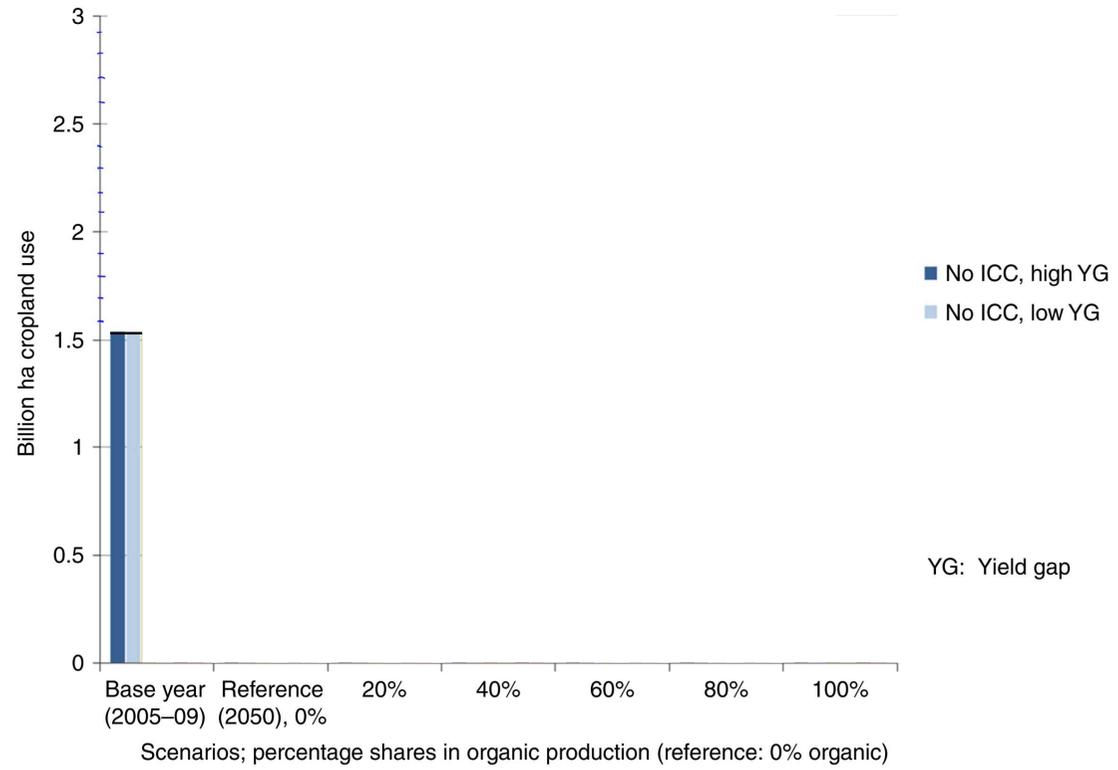
**«Gesellschaftliche Anforderung» an
Nahrungsmittelversorgung?**

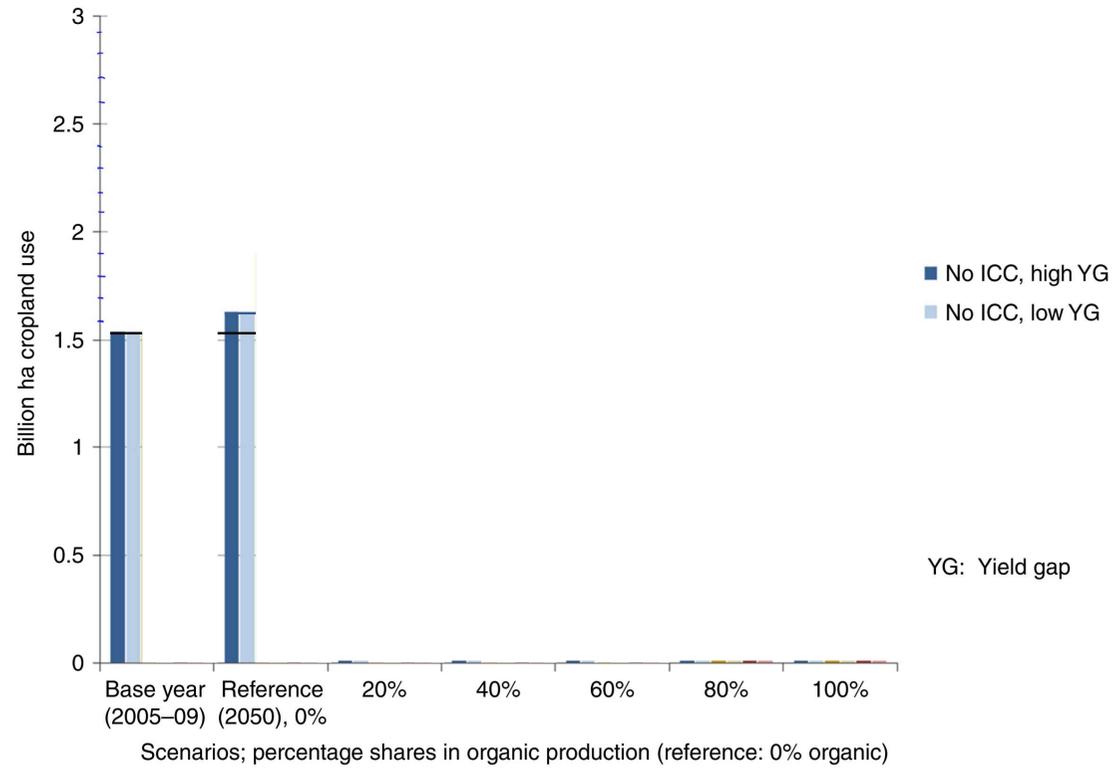


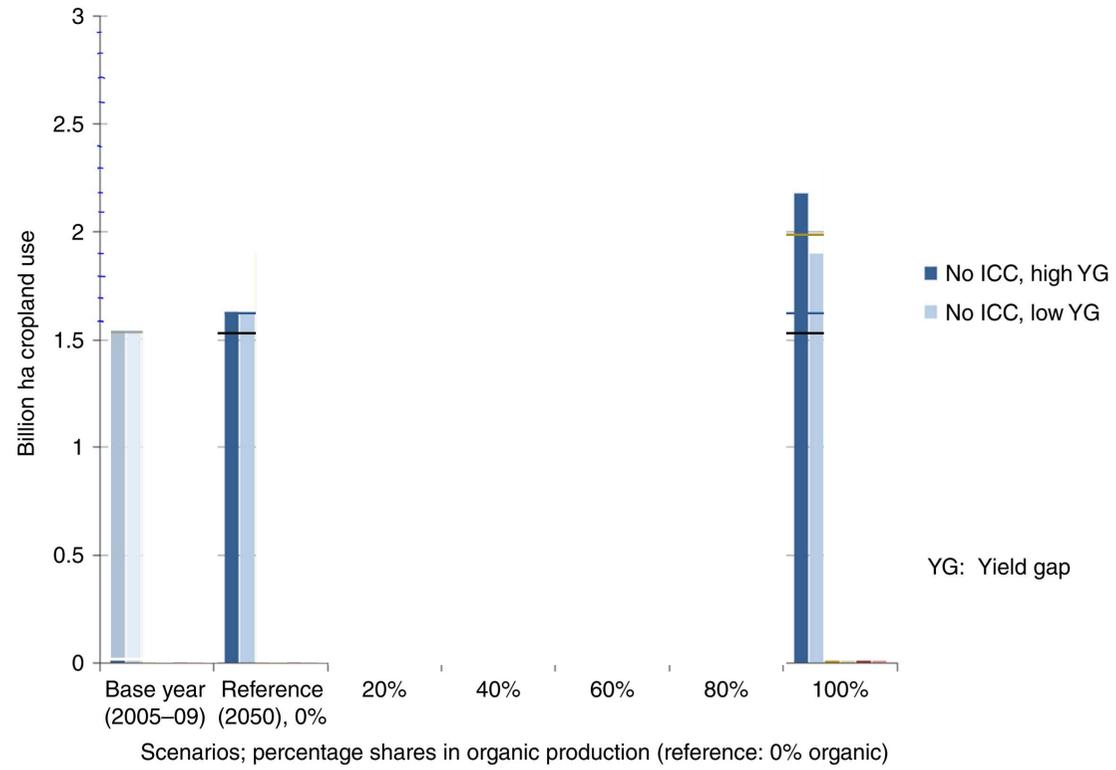
- Fast 10 Milliarden Menschen in 2050
- FAO: über 3000 kcal/cap/d
- Hohe Anteile (kraftfutterbasierter)
tierischer Produkte in der Ernährung

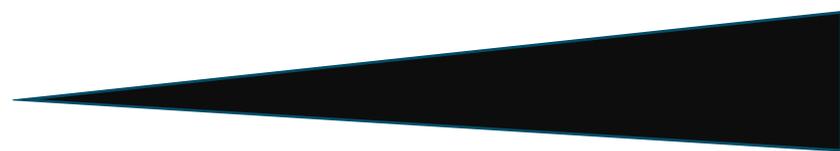
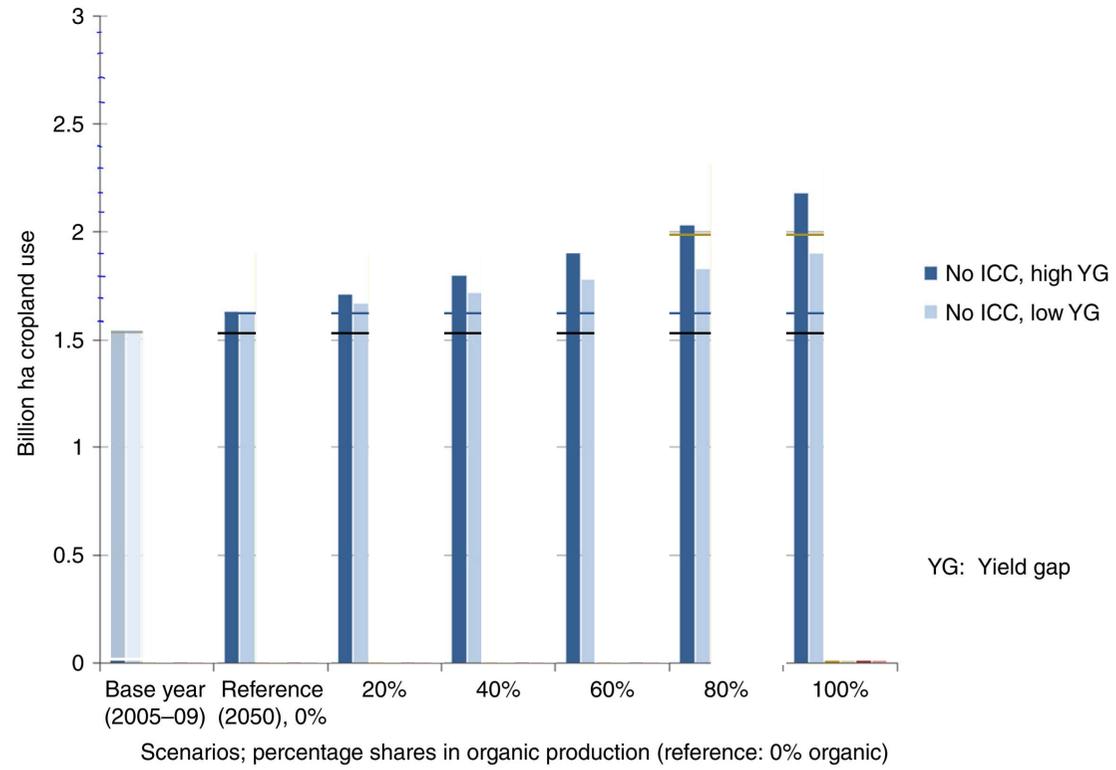


Reicht allein die Umstellung auf Biolandwirtschaft aus, um der Landwirtschaft der Zukunft gerecht zu werden?

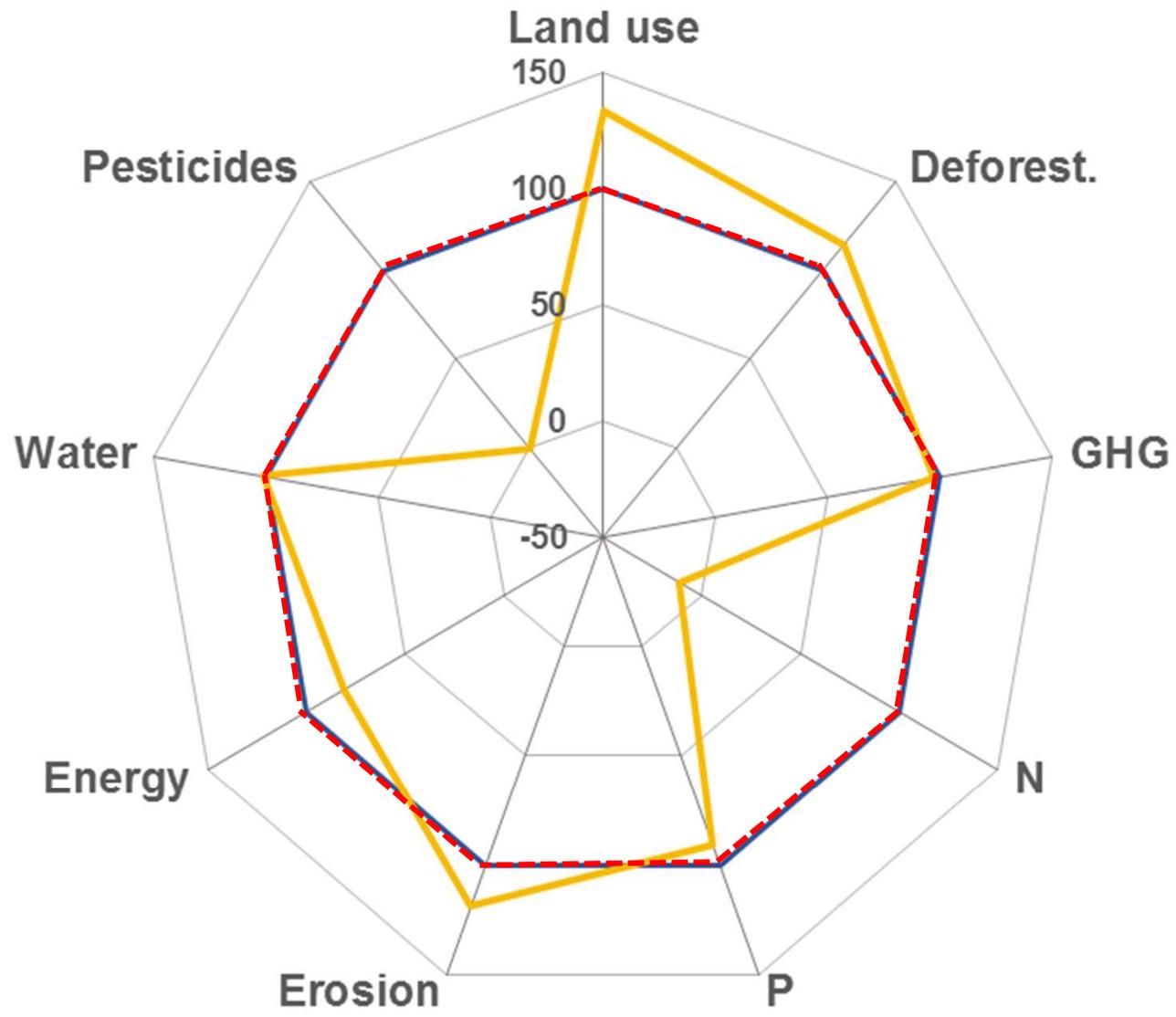








Weitere Umweltindikatoren neben Landverbrauch





Was heisst «die Welt ernähren»?

**«Gesellschaftliche Anforderung» an
Nahrungsmittelversorgung?**



- Fast 10 Milliarden Menschen in 2050
- FAO: über 3000 kcal/cap/d
- Hohe Anteile (kraftfutterbasierter)
tierischer Produkte in der Ernährung





% Reduction in
food-competing feed

0

50

100

% Organic

0

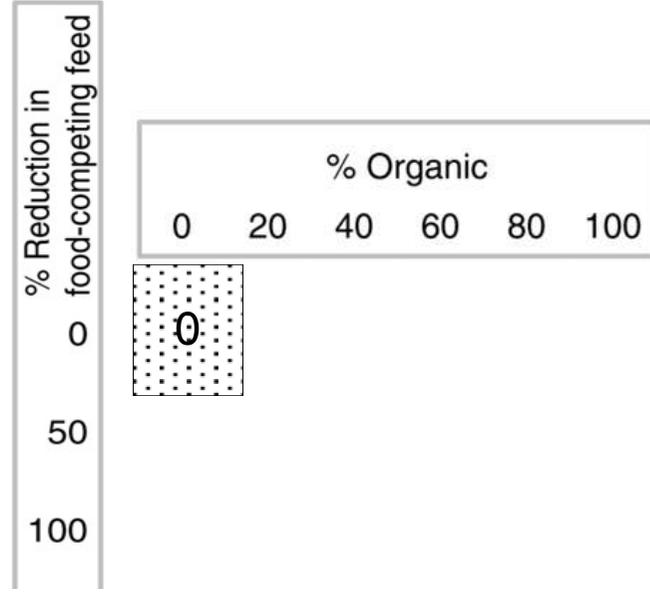
20

40

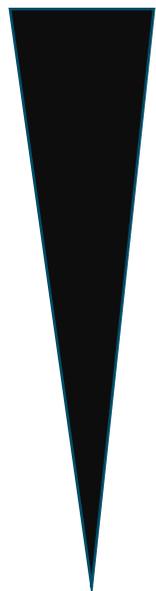
60

80

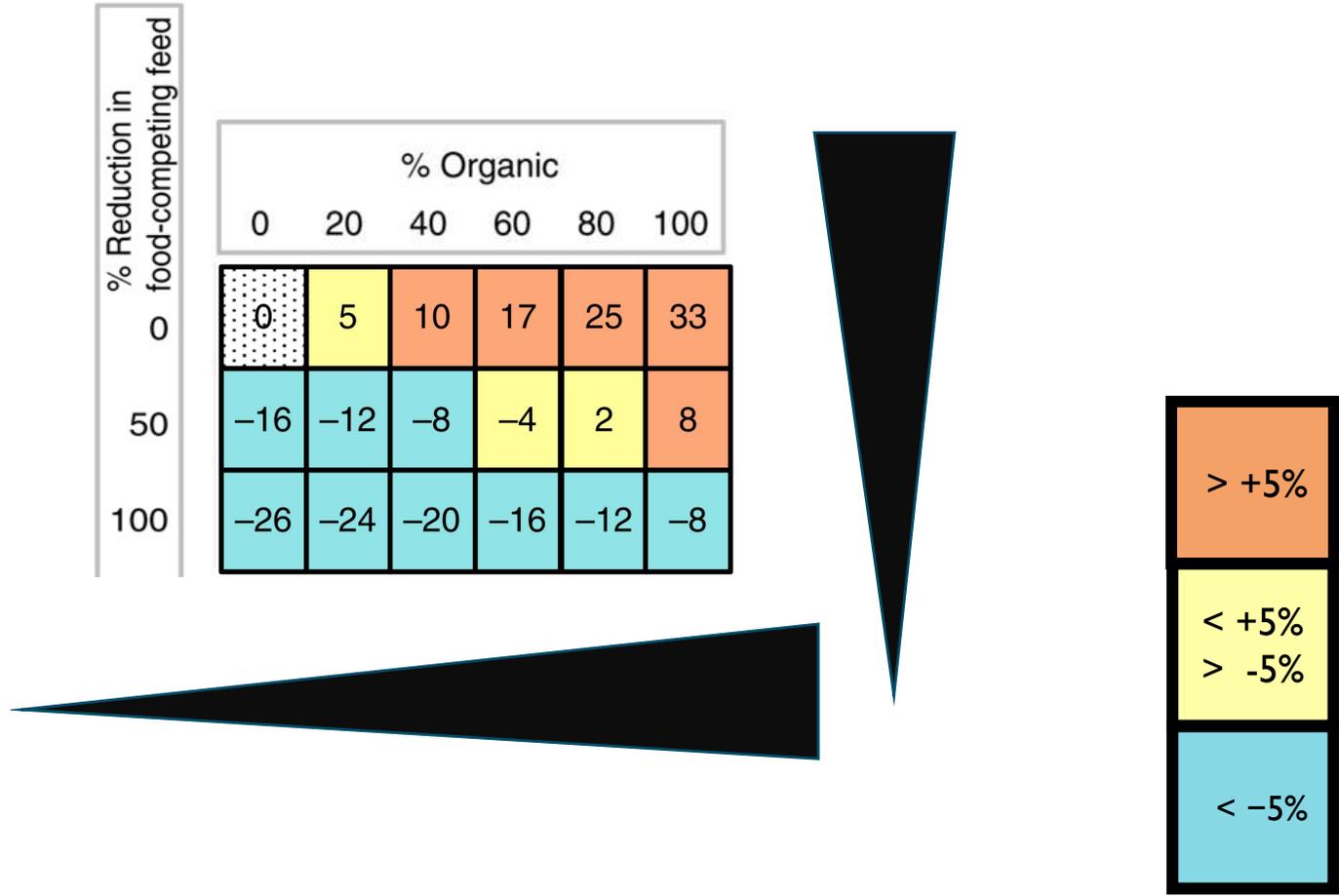
100



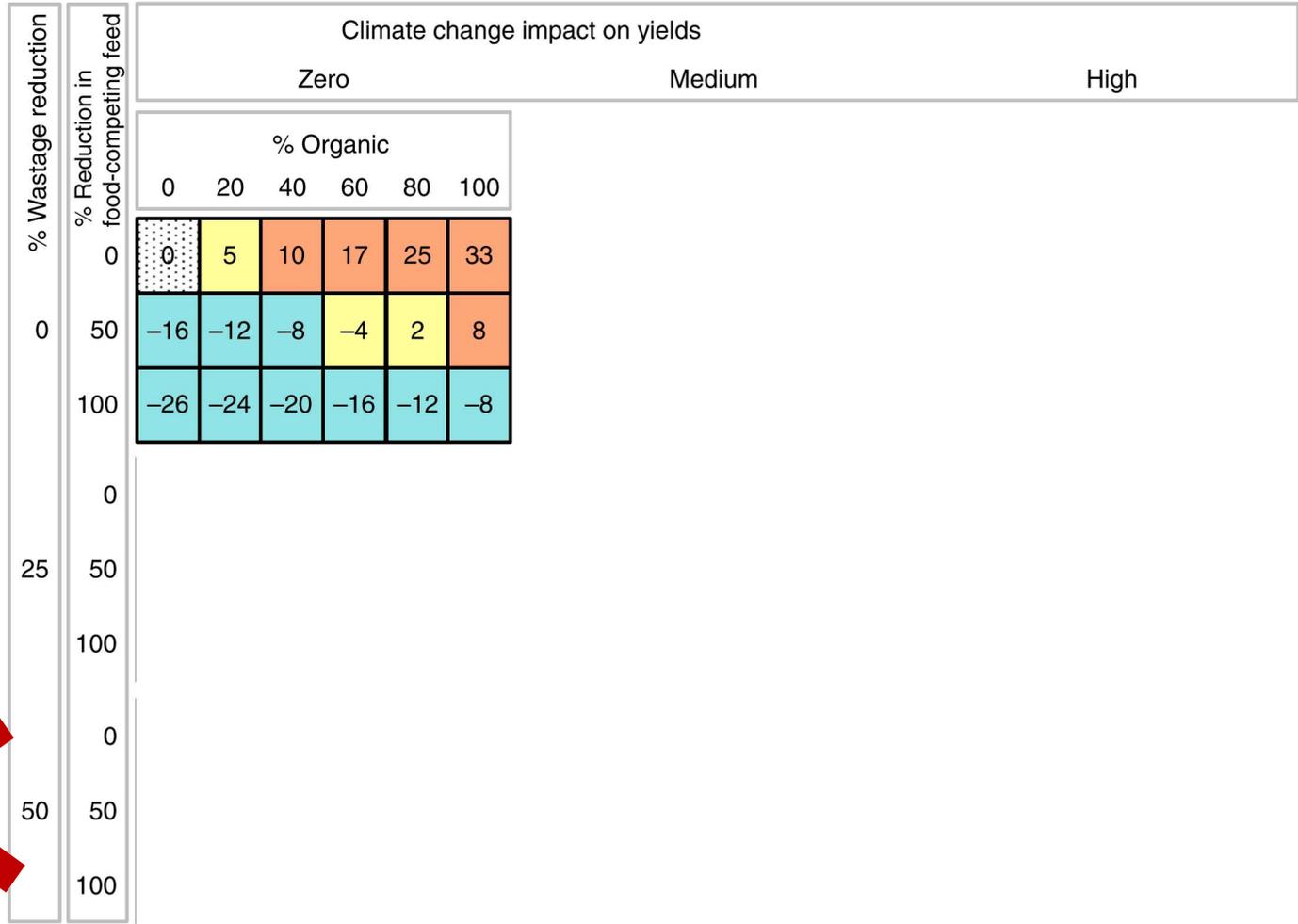
% Reduction in food-competing feed	% Organic					
	0	20	40	60	80	100
0	0	5	10	17	25	33
50	-16	-12	-8	-4	2	8
100	-26	-24	-20	-16	-12	-8

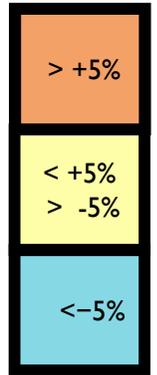
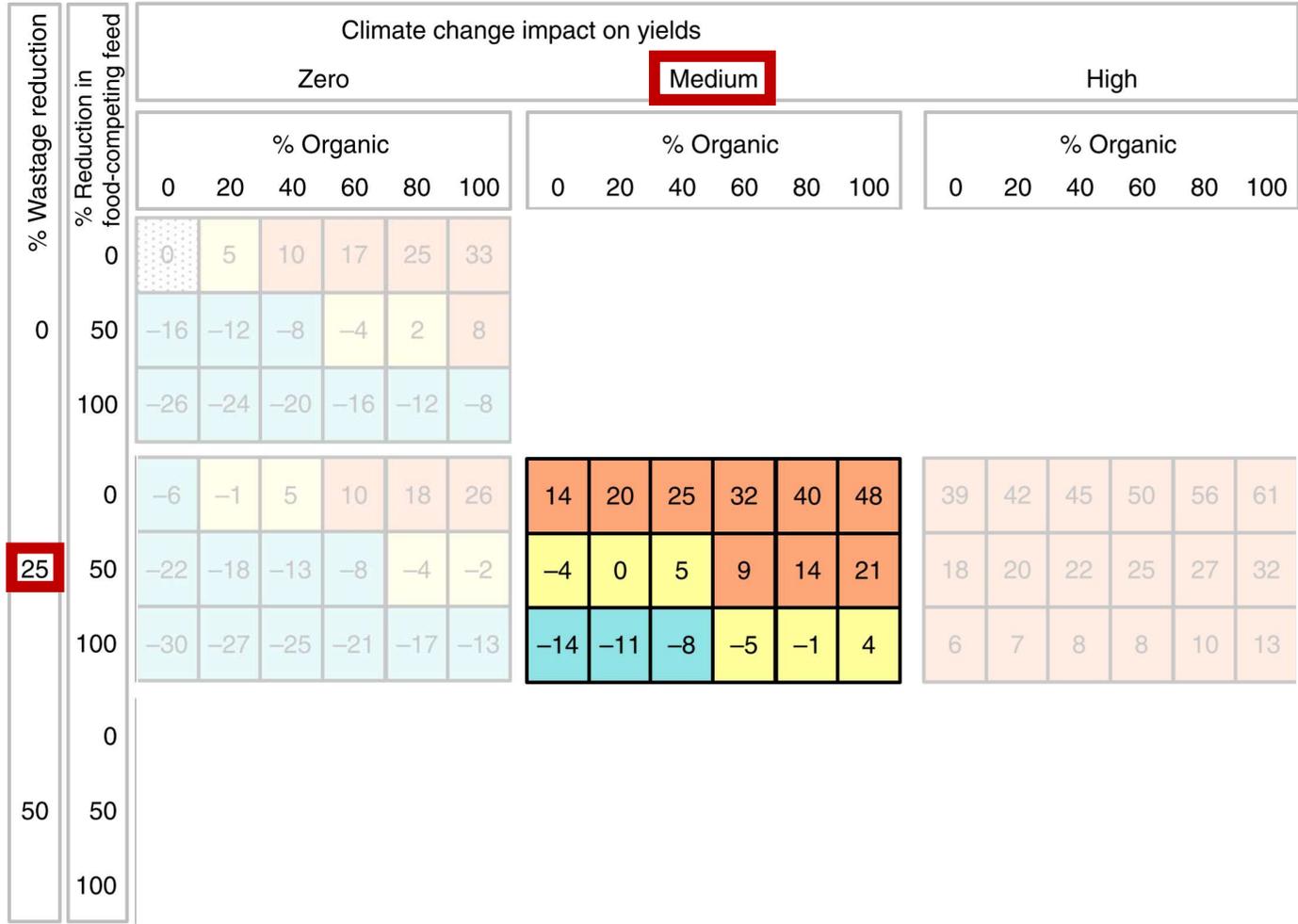


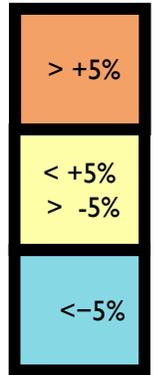
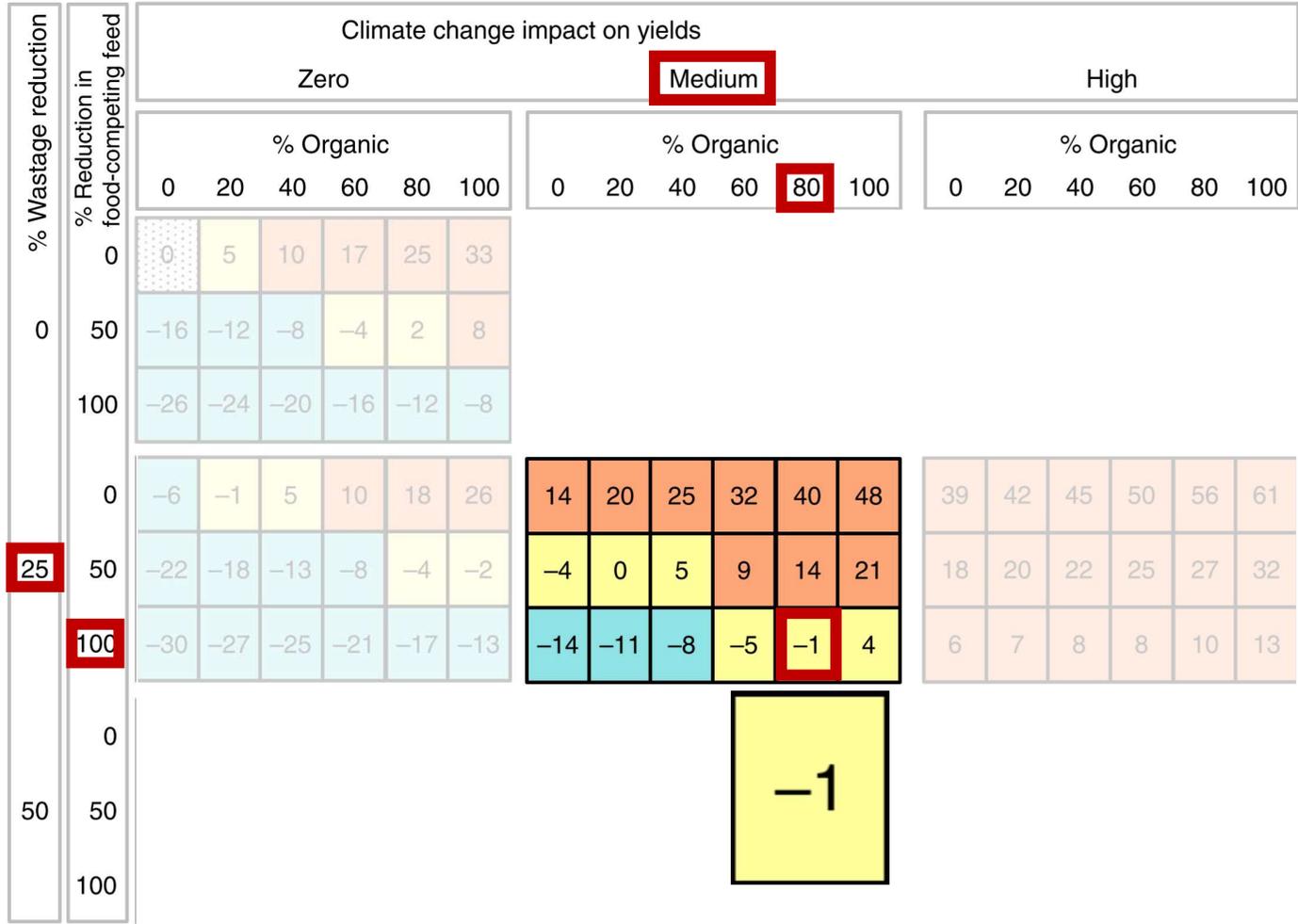
> +5%
< +5% > -5%
< -5%



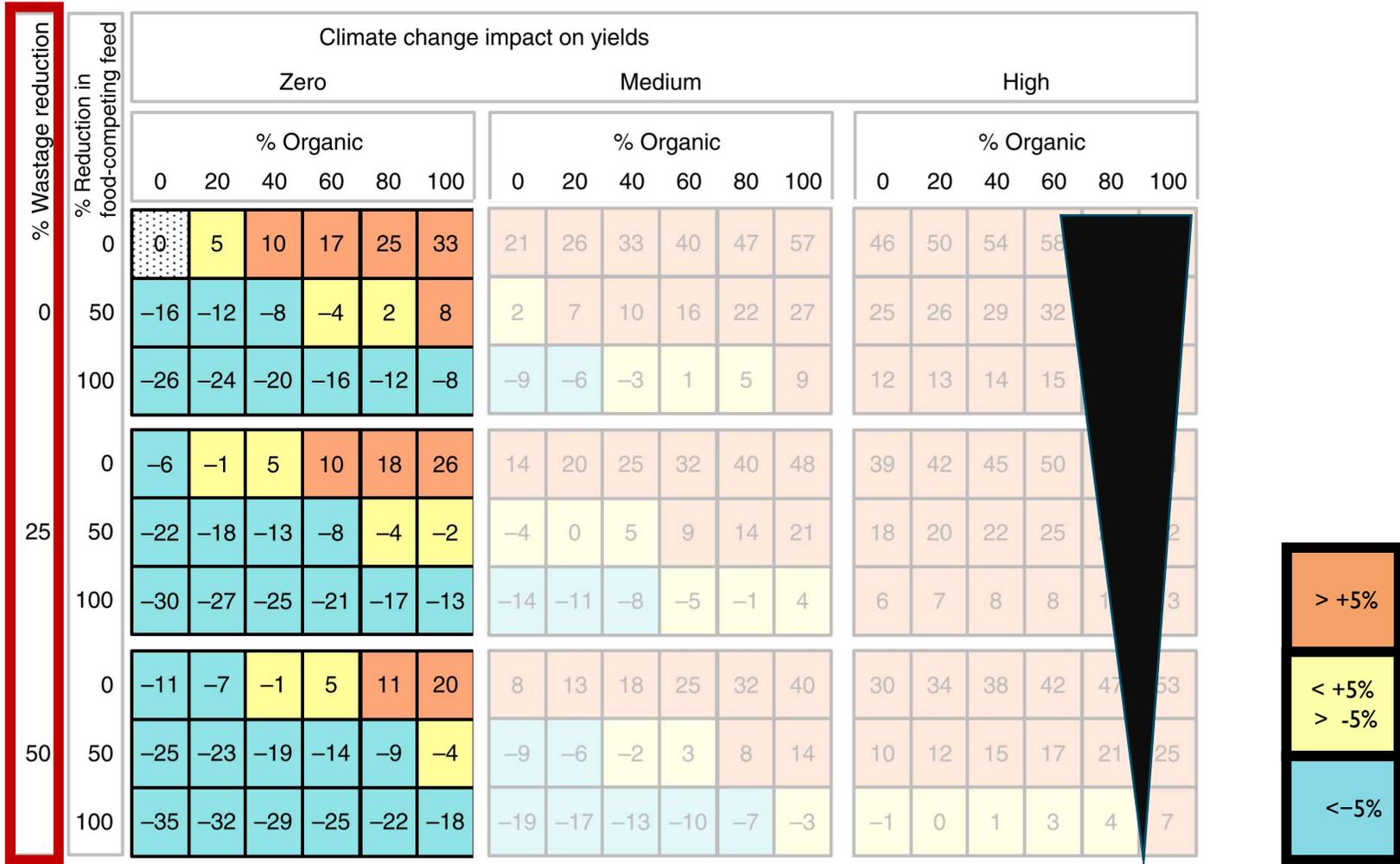
Muller et al. 2017; Courtesy: R. Zürcher

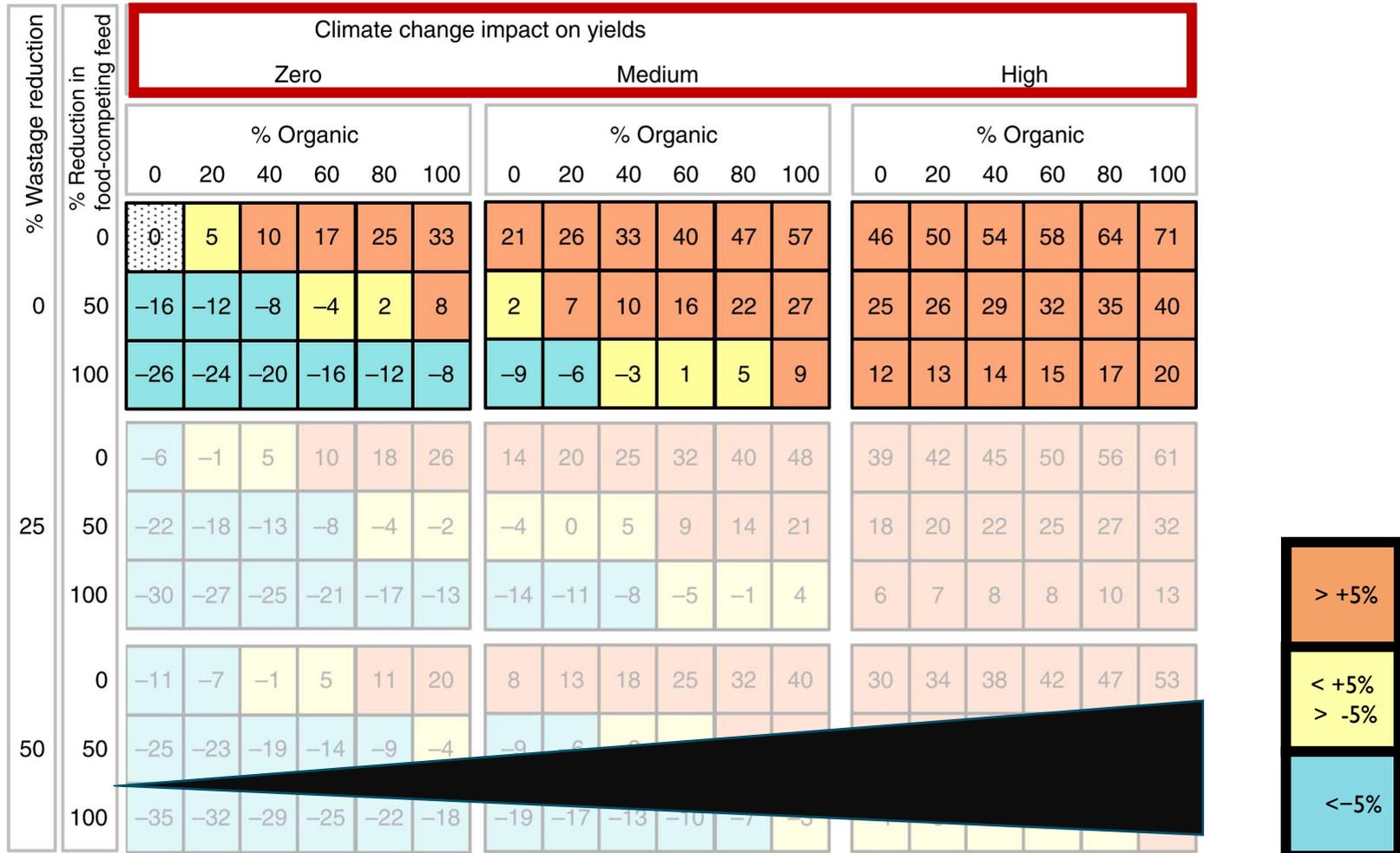


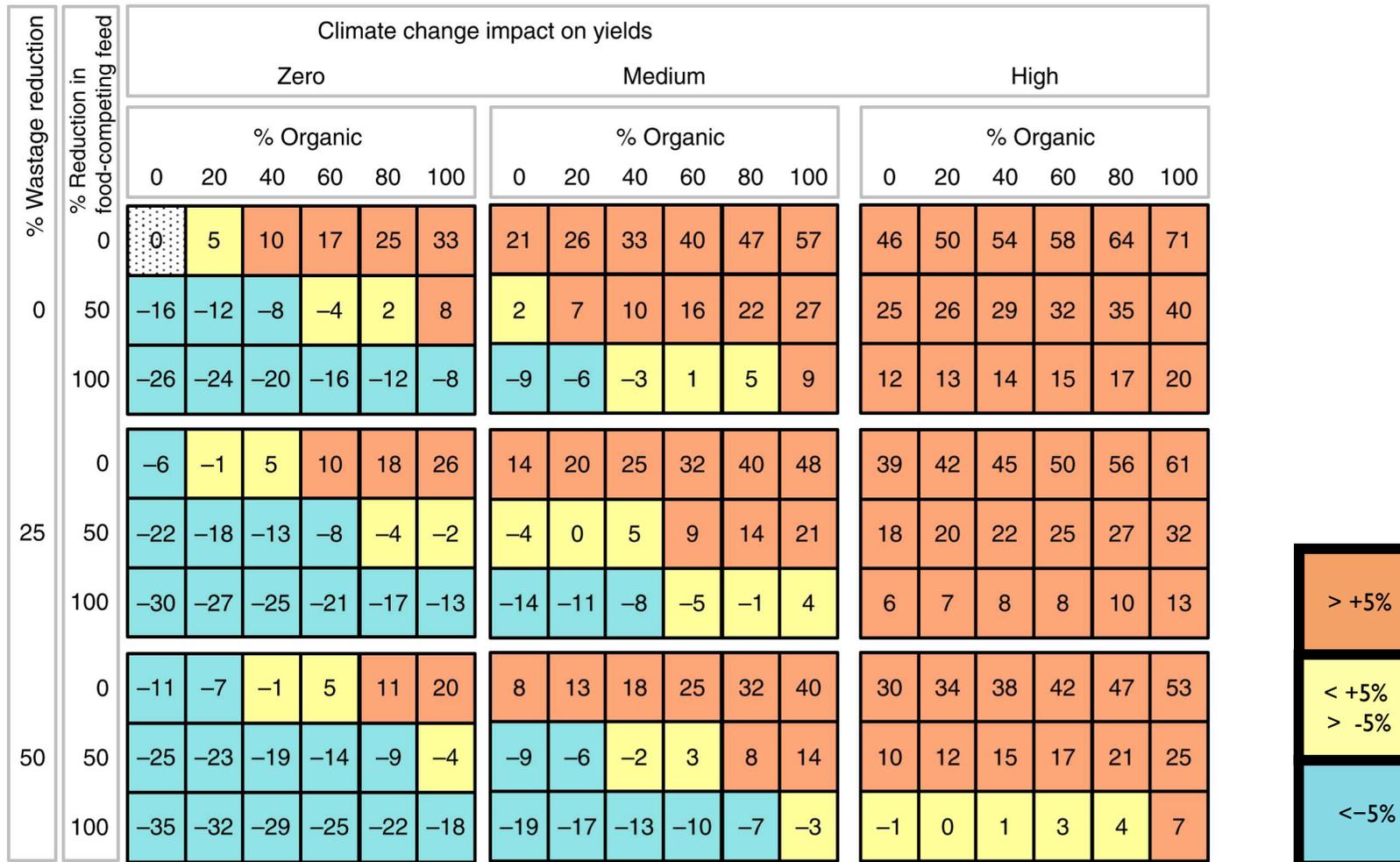




-1





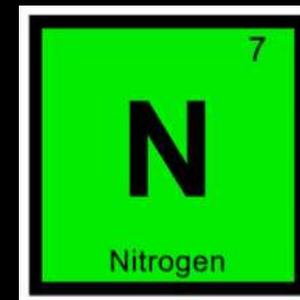


Nährstoffversorgung

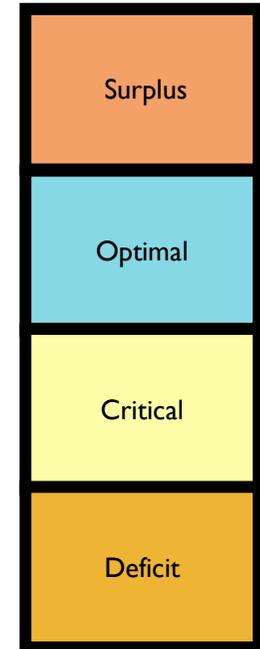
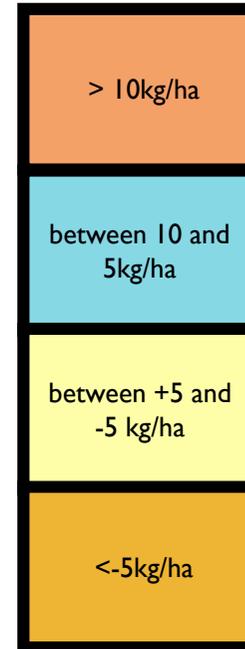
Nährstoffversorgung:

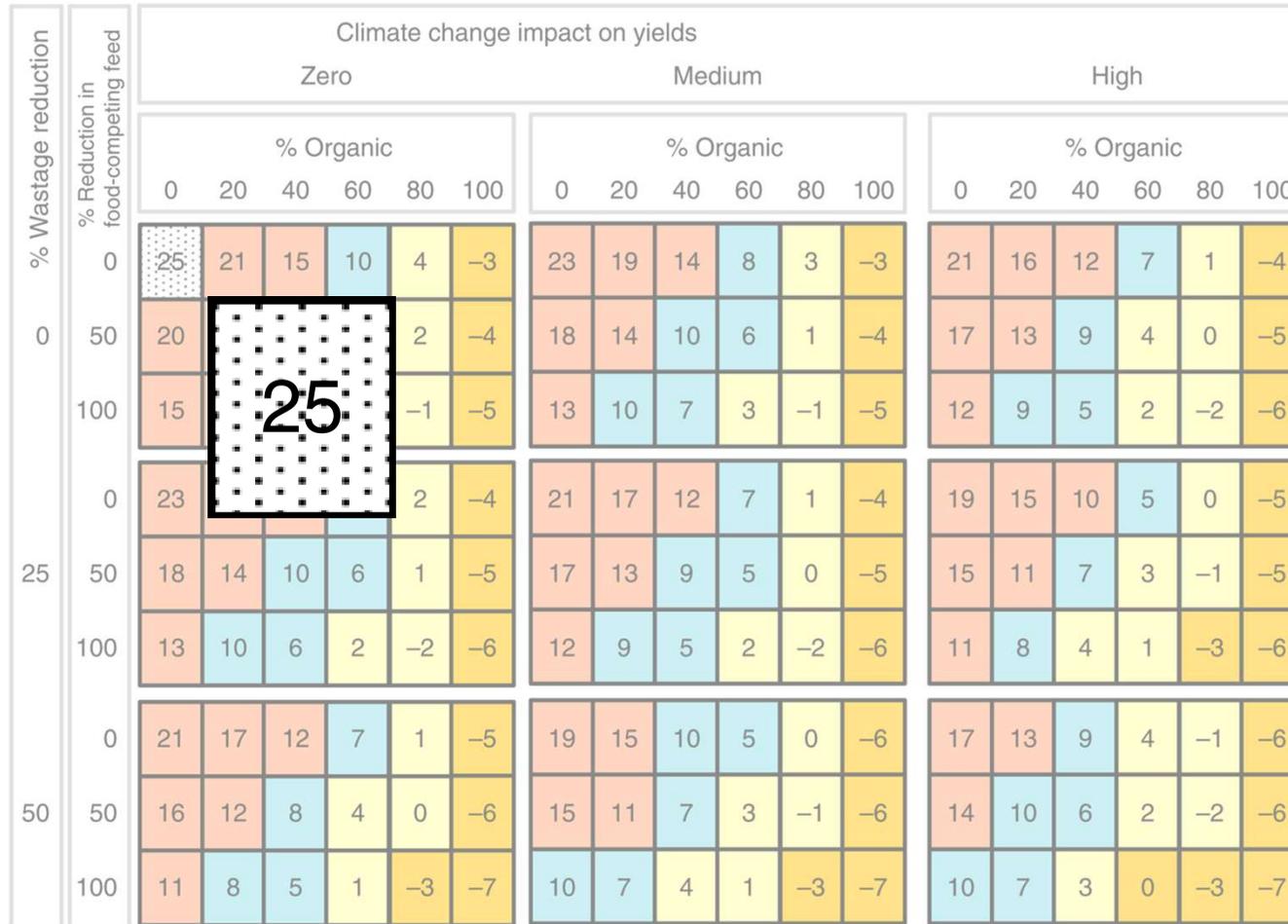
Nicht nur die Produkte, sondern auch der Dünger wird auf den Flächen produziert.

Es ist eine Herausforderung, eine genügende Nährstoffversorgung zu gewährleisten – primär N und P

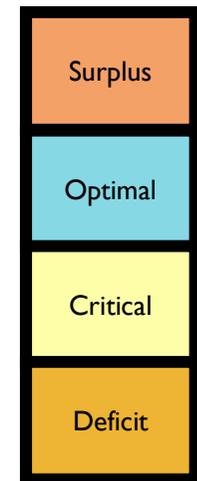


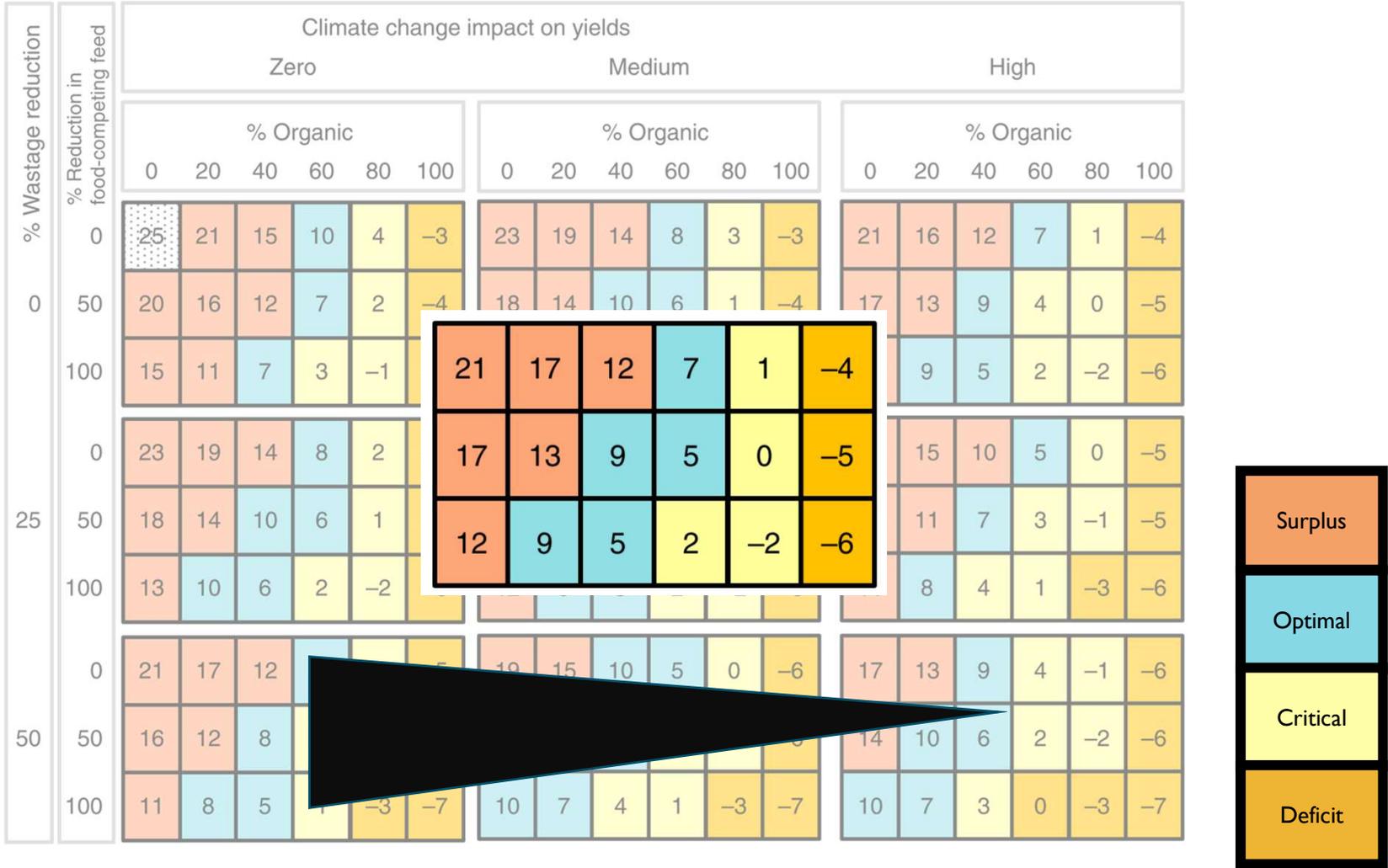
% Wastage reduction		Climate change impact on yields																	
		Zero						Medium						High					
		% Organic						% Organic						% Organic					
		0	20	40	60	80	100	0	20	40	60	80	100	0	20	40	60	80	100
0	0	25	21	15	10	4	-3	23	19	14	8	3	-3	21	16	12	7	1	-4
	50	20	16	12	7	2	-4	18	14	10	6	1	-4	17	13	9	4	0	-5
	100	15	11	7	3	-1	-5	13	10	7	3	-1	-5	12	9	5	2	-2	-6
25	0	23	19	14	8	2	-4	21	17	12	7	1	-4	19	15	10	5	0	-5
	50	18	14	10	6	1	-5	17	13	9	5	0	-5	15	11	7	3	-1	-5
	100	13	10	6	2	-2	-6	12	9	5	2	-2	-6	11	8	4	1	-3	-6
50	0	21	17	12	7	1	-5	19	15	10	5	0	-6	17	13	9	4	-1	-6
	50	16	12	8	4	0	-6	15	11	7	3	-1	-6	14	10	6	2	-2	-6
	100	11	8	5	1	-3	-7	10	7	4	1	-3	-7	10	7	3	0	-3	-7





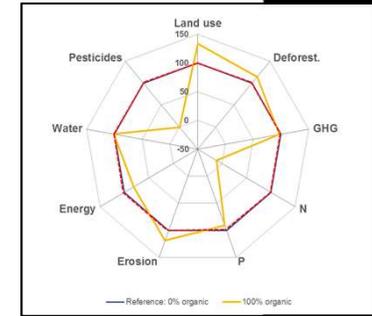
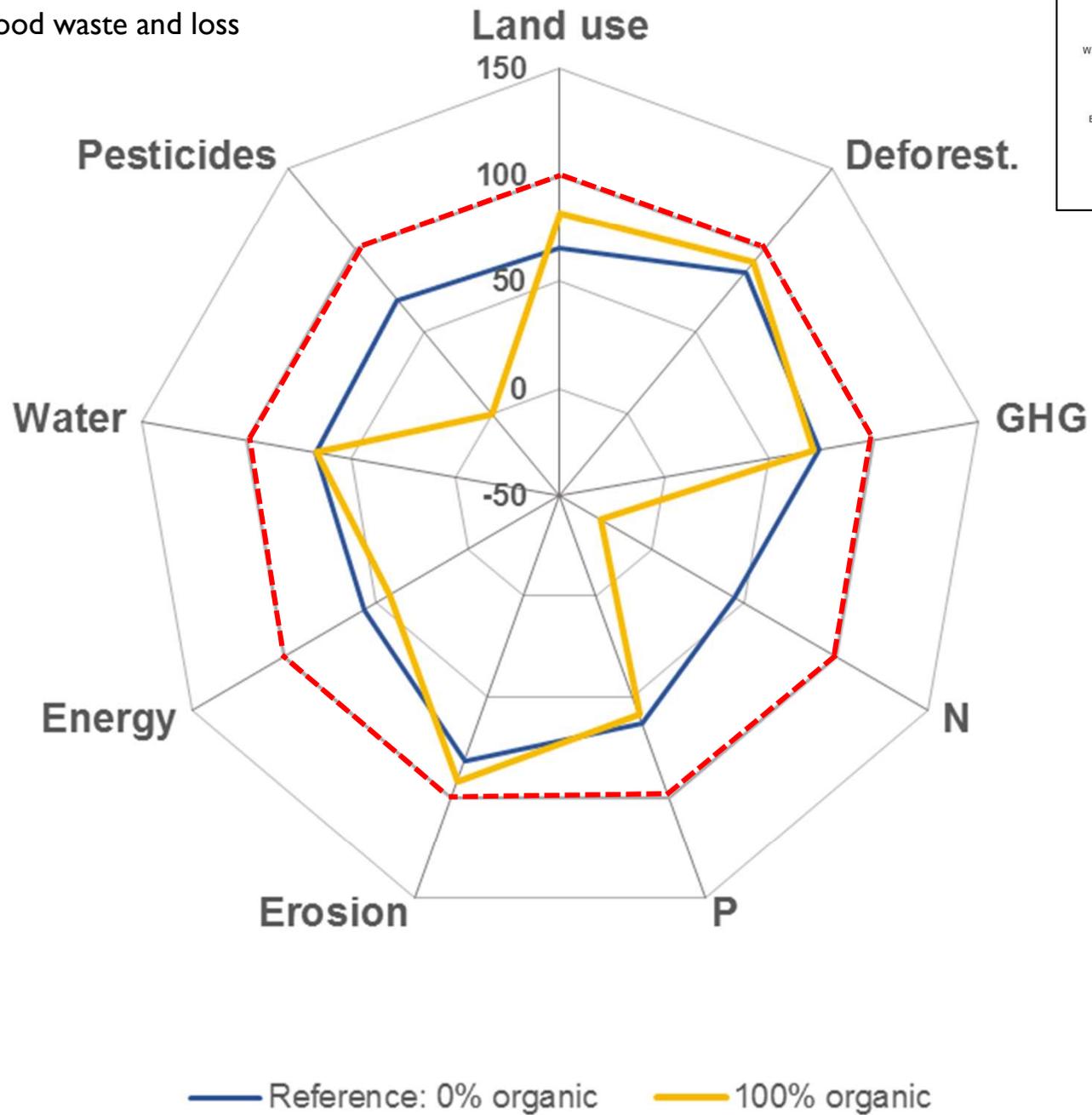
25





Weitere Umweltindikatoren neben Landverbrauch und N-Überschüssen

100% food competing feed
reduction
50% less food waste and loss



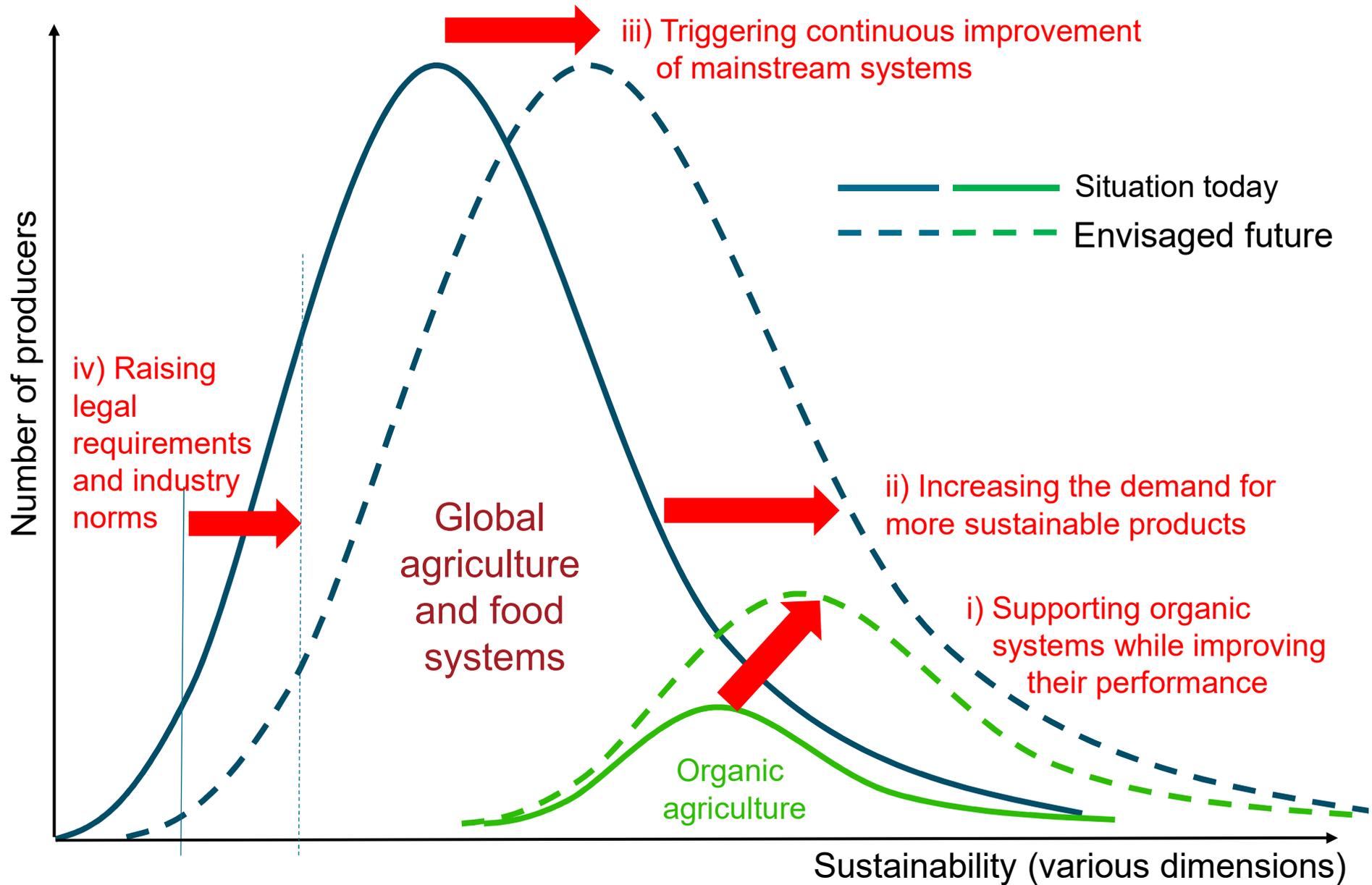
**Es geht nicht primär darum, auf 100% Bio umzustellen
– die Kombination verschiedener Strategien ist
vielversprechend und nötig**



% Wastage reduction % Reduction in food-competing feed		Climate change impact on yields																	
		Zero					Medium					High							
		% Organic					% Organic					% Organic							
		0	20	40	60	100	0	20	40	60	80	100	0	20	40	60	80	100	
0	0	5	10	17	25	33	21	26	33	40	47	57	46	50	54	58	64	71	
	50	-16	-12	-8	-4	2	8	2	7	10	16	22	27	25	26	29	32	35	40
	100	-26	-24	-20	-16	-12	-8	-9	-6	-3	1	5	9	12	13	14	15	17	20
25	0	-6	-1	5	10	18	26	14	20	25	32	40	48	39	42	45	50	56	61
	50	-22	-18	-13	-8	-4	-2	-4	0	5	9	14	21	18	20	22	25	27	32
	100	-30	-27	-25	-21	-17	-13	-14	-11	-8	-5	-1	4	6	7	8	8	10	13
50	0	-11	-7	-1	5	11	20	8	13	18	25	32	40	30	34	38	42	47	53
	50	-25	-23	-19	-14	-9	-4	-9	-6	-2	3	8	14	10	12	15	17	21	25
	100	-35	-32	-29	-25	-22	-18	-19	-17	-13	-9	-3	3	-1	0	1	3	4	7

% Wastage reduction % Reduction in food-competing feed		Climate change impact on yields																	
		Zero					Medium					High							
		% Organic					% Organic					% Organic							
		0	20	40	60	100	0	20	40	60	80	100	0	20	40	60	80	100	
0	0	25	21	15	10	4	-3	23	19	14	8	3	-3	21	16	12	7	1	-4
	50	20	16	12	7	2	-4	18	14	10	6	1	-4	17	13	9	4	0	-5
	100	15	11	7	3	-1	-5	13	10	7	3	-1	-5	12	9	5	2	-2	-6
25	0	23	19	14	8	2	-4	21	17	12	7	1	-4	19	15	10	5	0	-5
	50	18	14	10	6	1	-5	17	13	9	5	0	-5	15	11	7	3	-1	-5
	100	13	10	6	2	-2	-6	12	9	5	2	-2	-6	11	8	4	1	-3	-6
50	0	21	17	12	7	1	-5	19	15	10	5	0	-6	17	13	9	4	-1	-6
	50	16	12	8	4	0	-6	15	11	7	3	-1	-6	14	10	6	2	-2	-6
	100	11	8	5	1	-3	-7	10	7	4	0	-7	10	7	3	0	-3	-7	

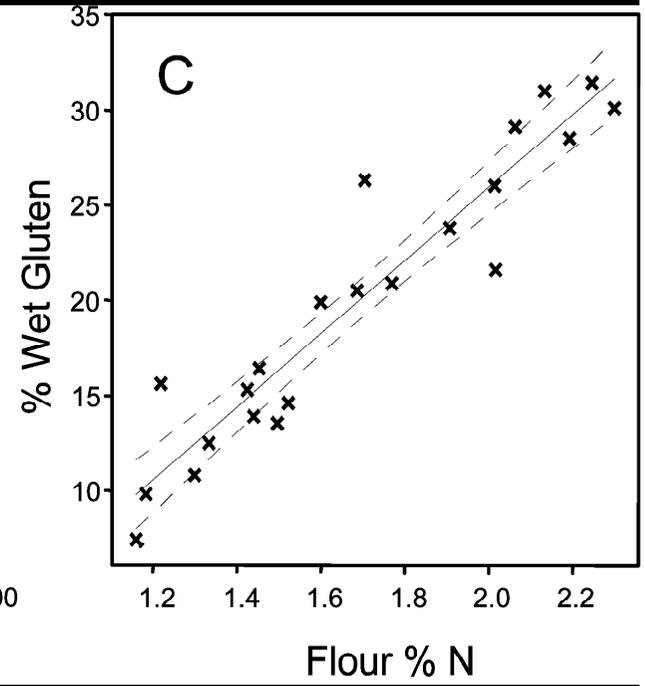
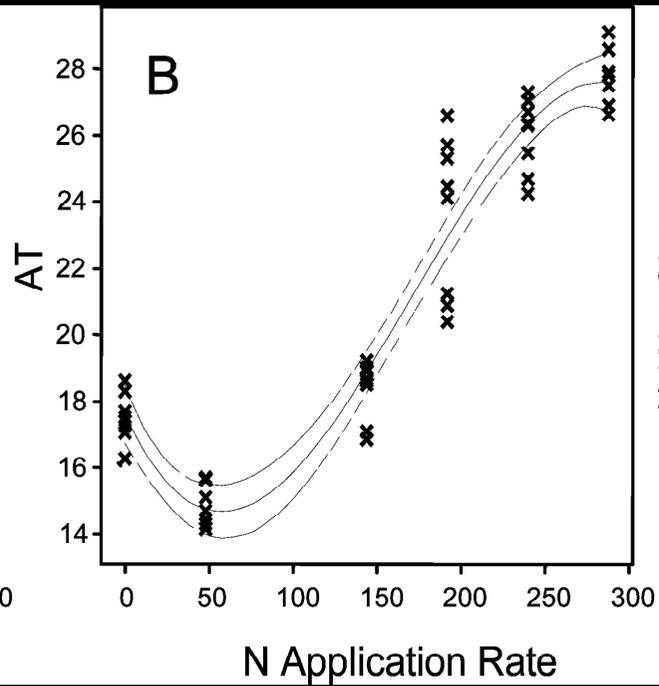
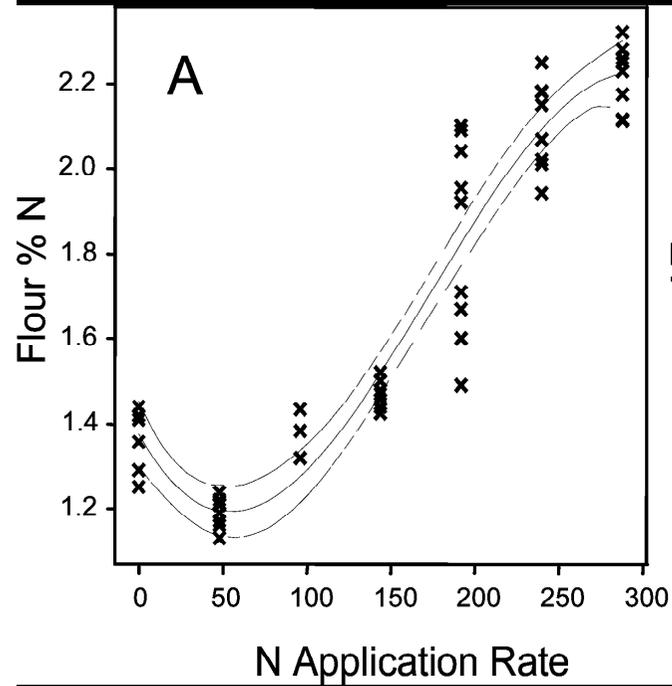
Policy levers driving sustainability in global agriculture



Herausforderungen

Anforderungen der Verarbeitung und des Handels
Wünsche der KonsumentInnen





Herausforderungen

Drastischer Konsumwandel

Land use

Billion hectares

Land occupation:

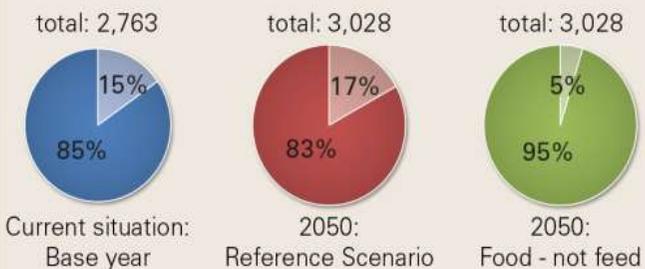
- Current situation: Base year
- 2050: Reference scenario
- 2050: Food - not feed



Diets

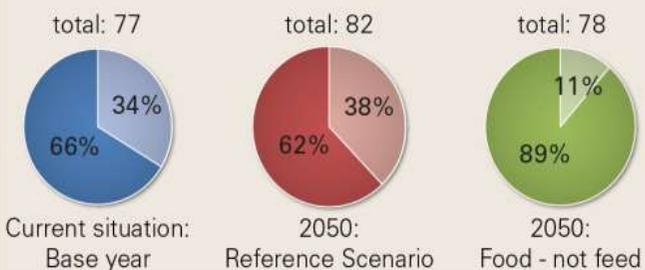
Energy intake

Kcal/cap/day



Protein intake

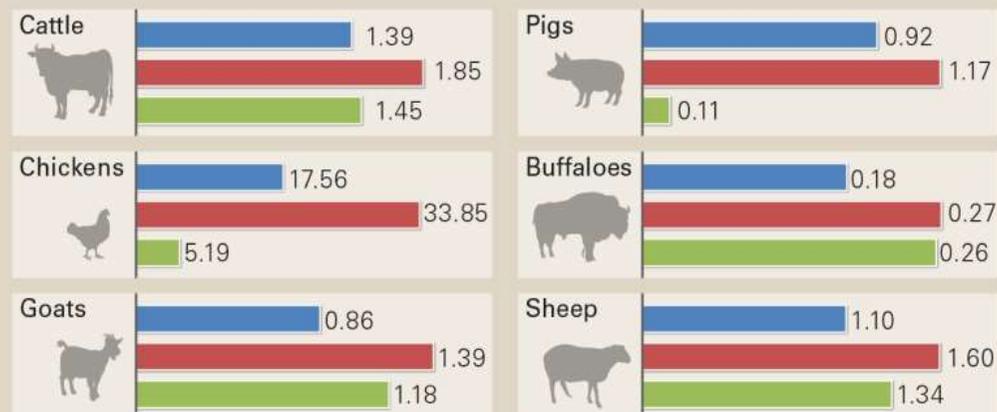
G Protein/cap/day



Livestock

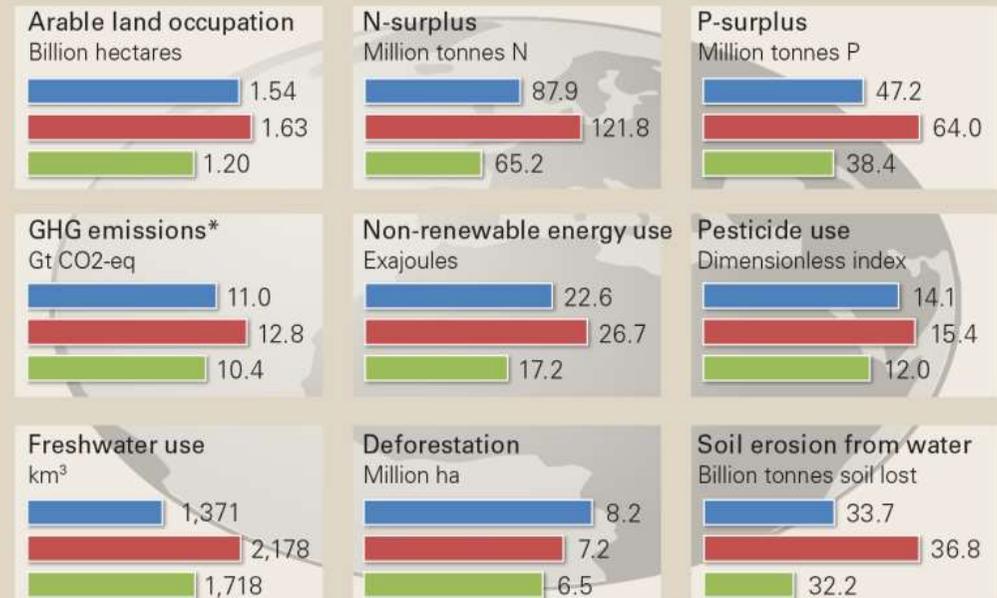
Billion animals

Current situation: Base year 2050: Reference Scenario 2050: Food - not feed



Environment

Current situation: Base year 2050: Reference Scenario 2050: Food - not feed



* GHG emissions include emissions from input provision, deforestation and organic soils.

Tabelle 10: Ausgewählter Tierbestand im Jahr 2013 und 2050 bei einer großen Ernährungswende

	Tierbestand für das Gesamtjahr 2013	Tierbestand für das Gesamtjahr 2050
Milchkühe und andere Kühe	4.868.500	2.749.109
Mastrinder	3.716.100	1.067.339
Mastschweine	49.719.825	17.418.827
Legehennen (einschl. Zuchthähne)	47.986.000	50.414.435
Masthühner und –hähne	709.162.880	335.623.440

Herausforderungen

Drastischer Anstieg der Bioflächen

Die Entwicklung des ökologischen Landbaus in Deutschland

Ökologisch bewirtschaftete Fläche



5,9 %



0,99

2010

6,5 %



1,09

2015

10,3 %



1,70

2020

Öko-Anteil an landwirtschaftlicher Fläche insgesamt

Fläche in Millionen Hektar

Ökologisch wirtschaftende Betriebe



7,3 %



21.942

2010

9,0 %



24.736

2015

13,5 %



35.396

2020

Öko-Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt

Anzahl der Betriebe

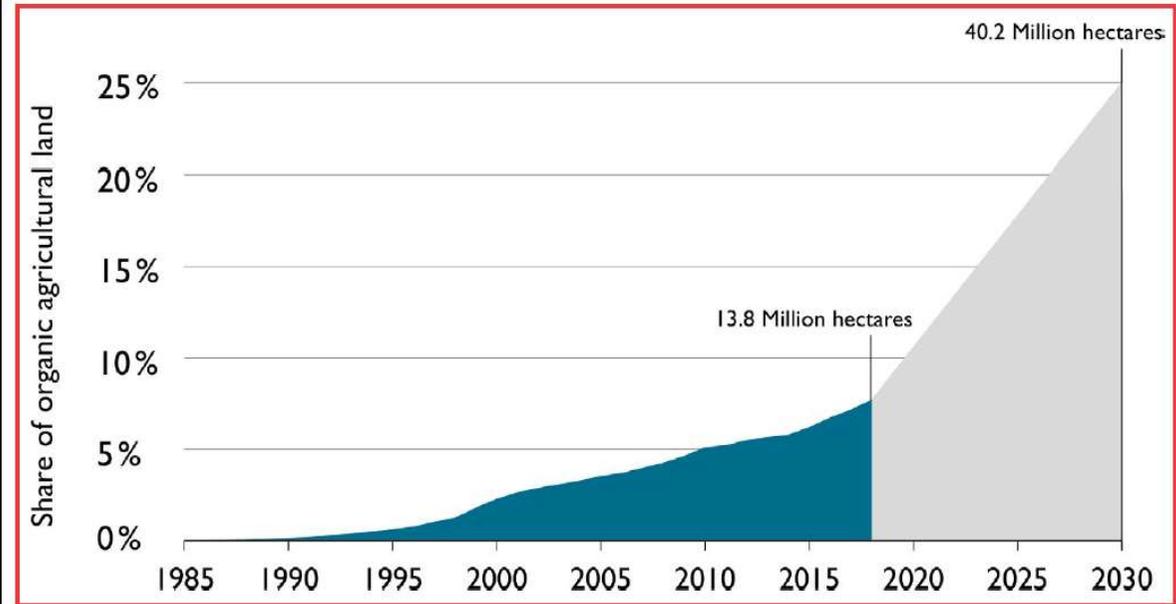
Ziel in DE:

20% bis 2030

Farm-to-Fork in der EU:

25% bis 2030

Figure 1: Projected required growth of organic agricultural land to reach 25 per cent in the EU in 2030

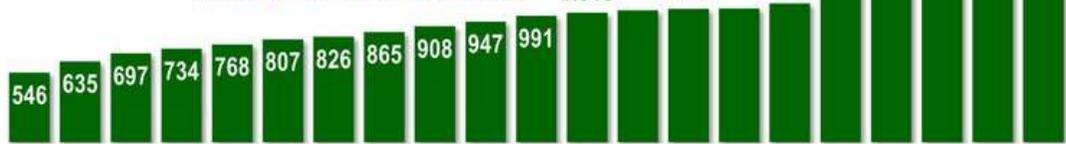


Source: FiBL-IFOAM-SOEL Surveys 2001-2020

Moschitz et al. 2021



Anbaufläche in 1.000 ha



2010

2020

2030

25%

20%

10%



Biohof Wigger Obernau

Tierhaltung soll den gesellschaftlichen Anforderungen gerecht werden:

Tierwohl,

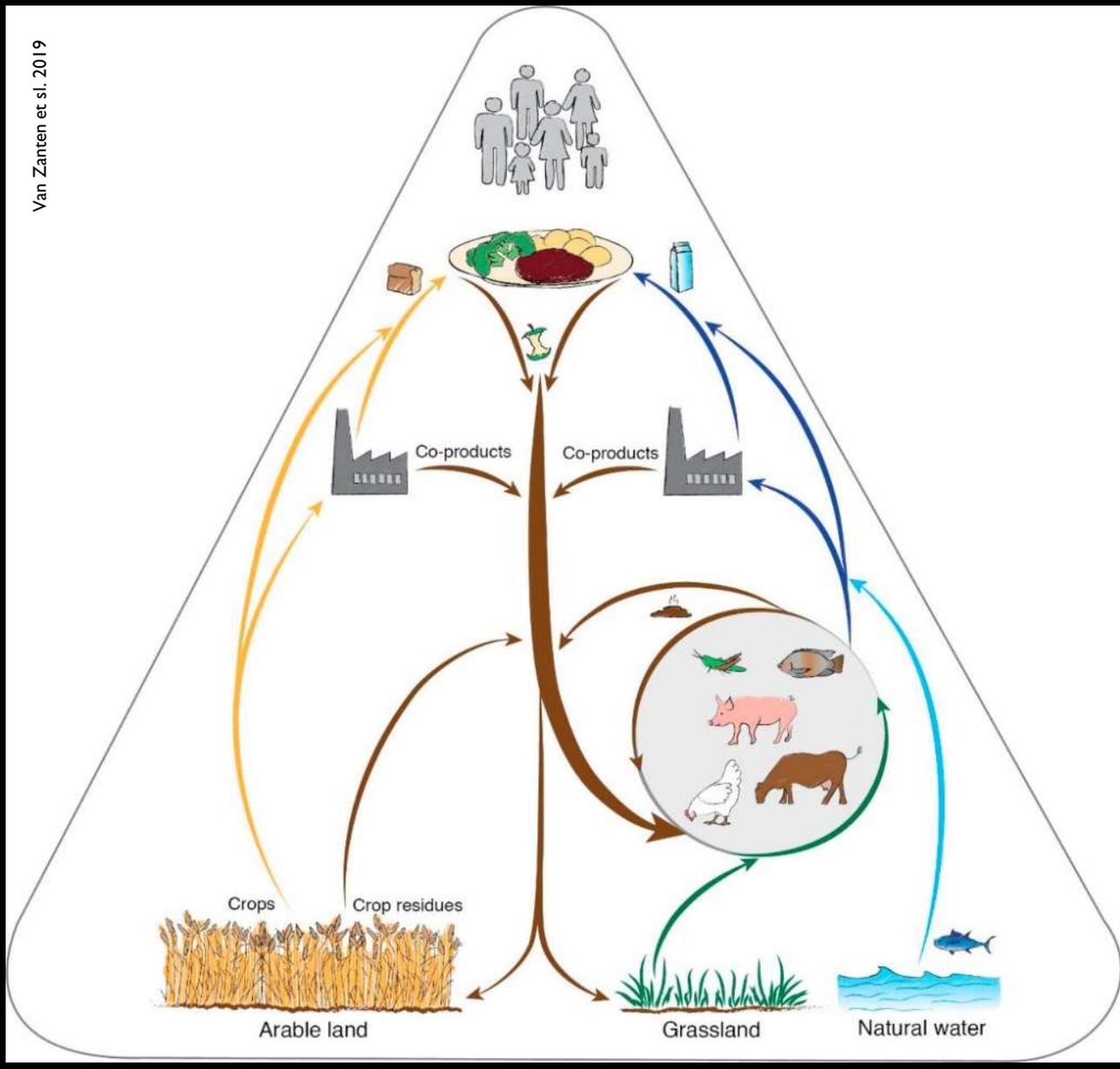
Biodiversität,

Klimagerechtigkeit und

Nahrungsmittelversorgung

Rolle der Tiere im Ernährungssystem

Van Zanten et al. 2019



Tierwohl,

- mehr Platz
- mehr Zeit
- weniger Ertrag
- weniger Futter
- Züchtung, die das alles erlaubt

Biodiversität

- weniger Druck auf Produktivität (Futterbau, etc.)

Klimagerechtigkeit

- Klimaschutz ist nicht das einzige Nachhaltigkeitsziel; GWP*

Nahrungsmittelversorgung

- WAS sind eigentlich die gesellschaftlichen Ansprüche?**
- standortangepasste Landwirtschaft
- Rolle der Tiere im Ernährungssystem

Was wollen die Konsumentinnen und Konsumenten?

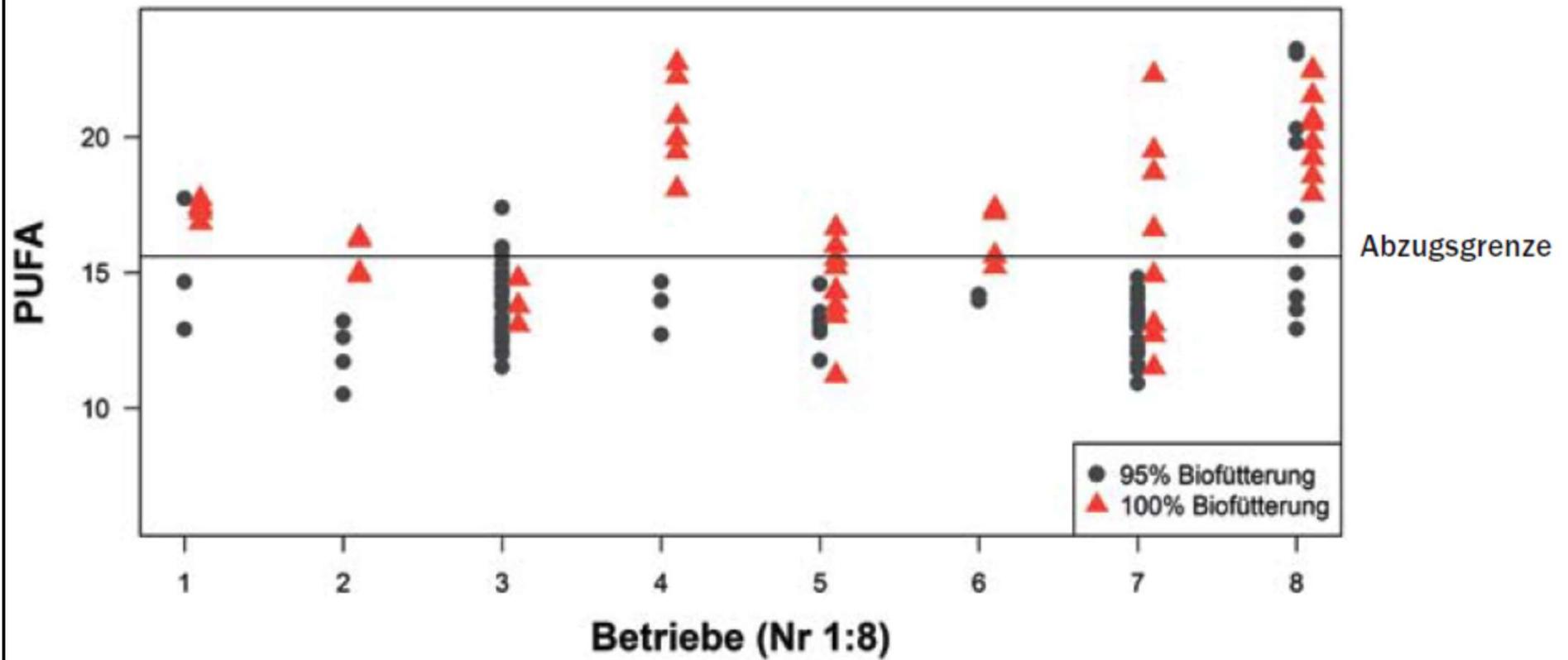
- Natürlichkeit?
- Sind gutes Essen, gute Produktion überhaupt wichtig?



Wozu sind Verarbeitung und Handel bereit?

- Geschäftsmodelle, die nicht auf zu vielen Tieren basieren
 - Detailhändler
 - Futtermittelhändler
 - Saatgutproduzenten
 - ...
- Qualitätsansprüche





Vergleich der PUFA-Zahl-Messungen zwischen 100 Prozent Biofütterung und 95 Prozent Biofütterung auf acht Versuchsbetrieben mit unterschiedlichen Futterrationen. Grafik: FiBL



Biohof Wigger Obernau

Was will die Produktion?

- Standortangepasste Landwirtschaft
- Was ist ein Betrieb? – Rolle der Landschaft?







Zukunft Landwirtschaft.
Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe
Empfehlungen der Zukunftscommission Landwirtschaft

Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung
11. Februar 2020

Inhalt

Inhalt	1
Ausgangslage	2
Bisherige Steuerungsansätze	7
...	9
...men und Einschätzung beihilferechtlicher Aspekte	12
...ng	13
...gehen	16
...	19

Schlussfolgerungen

1. Wir brauchen die Ernährungssystemperspektive, nur die Nachhaltigkeit der Produktion anzuschauen ist nicht genug, der Konsum ist zentral – und auch die anderen Akteure.

Wir vernachlässigen sonst zentrale Handlungsoptionen und die Risiken von Verlagerungseffekten («Leakage») sind gross.

Deshalb muss ein zentraler Fokus auf dem Konsum und der Wertschöpfungskette liegen.

2. Wir müssen das Ernährungssystem kleiner machen. «Effizienz» ist zwar wichtig, aber es ist auch zentral, sich um das Gesamte – um «Suffizienz» – zu bemühen, und «Konsistenz» trägt auch wesentlich zu gangbaren Lösungen bei.

Deshalb sind «Produkt-Fussabdrücke» nicht so wichtig.

Wir müssen entlang aller Indikatoren gut sein – aber bei keinem maximal.

Schlussfolgerungen

3. «Standortangepasste Landwirtschaft» ist ein guter Leitgedanke. Geschlossene Kreisläufe, dazu passende Tierproduktion auf Basis nicht für den Menschen verwertbarer Biomasse («zirkuläre Ernährungssysteme»); mit all den Konsequenzen, die das für die Haltung, Züchtung, etc. hat

4. Als Verband würde ich versuchen, nicht nur auf die Produktion zu fokussieren, sondern ganz aktiv auf die anderen Wertschöpfungskettenakteure zuzugehen, um mit ihnen Schritte zu definieren, die JETZT getan werden müssen, damit wir 2050 dort sind, wo wir sein wollen (und wir wissen nämlich grob, wo wir sein wollen).



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

adrian.mueller@fibl.org