

CO2 Fußabdruck in der Schweinhaltung

Fakten und erste Ergebnisse

26. November 2024

Veranstalter

Simon Ickerott

Basisinformationen

Jasmin Temme

Team Veredlung Ost
Produktionstechnische Beraterin

Ostinghausen (Haus Düsse)
59505 Bad Sassendorf

Telefon: 02945 989-354

E-Mail: jasmin.temme@lwk.nrw.de

Simon Ickerott

Referent für Ökonomie im
Gesamtbetrieb & Klimaschutz

Fachbereich 51 – Betriebswirtschaft, Bauen, Energie
Nevinghoff 40 – 48147 Münster

Telefon: 0173 296 35 42

E-Mail: simon.ickerott@lwk.nrw.de

Basisinformationen
Klimaschutz und
Landwirtschaft

Klimabilanz
Schweinefleisch

Maßnahmen und
Möglichkeiten

Der Begriff Nachhaltigkeit



Nachhaltigkeit oder nachhaltige Entwicklung bedeutet, die Bedürfnisse der Gegenwart so zu befriedigen, dass die **Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden**. Dabei ist es wichtig, die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – **wirtschaftlich effizient, sozial gerecht, ökologisch tragfähig** – gleichberechtigt zu betrachten.

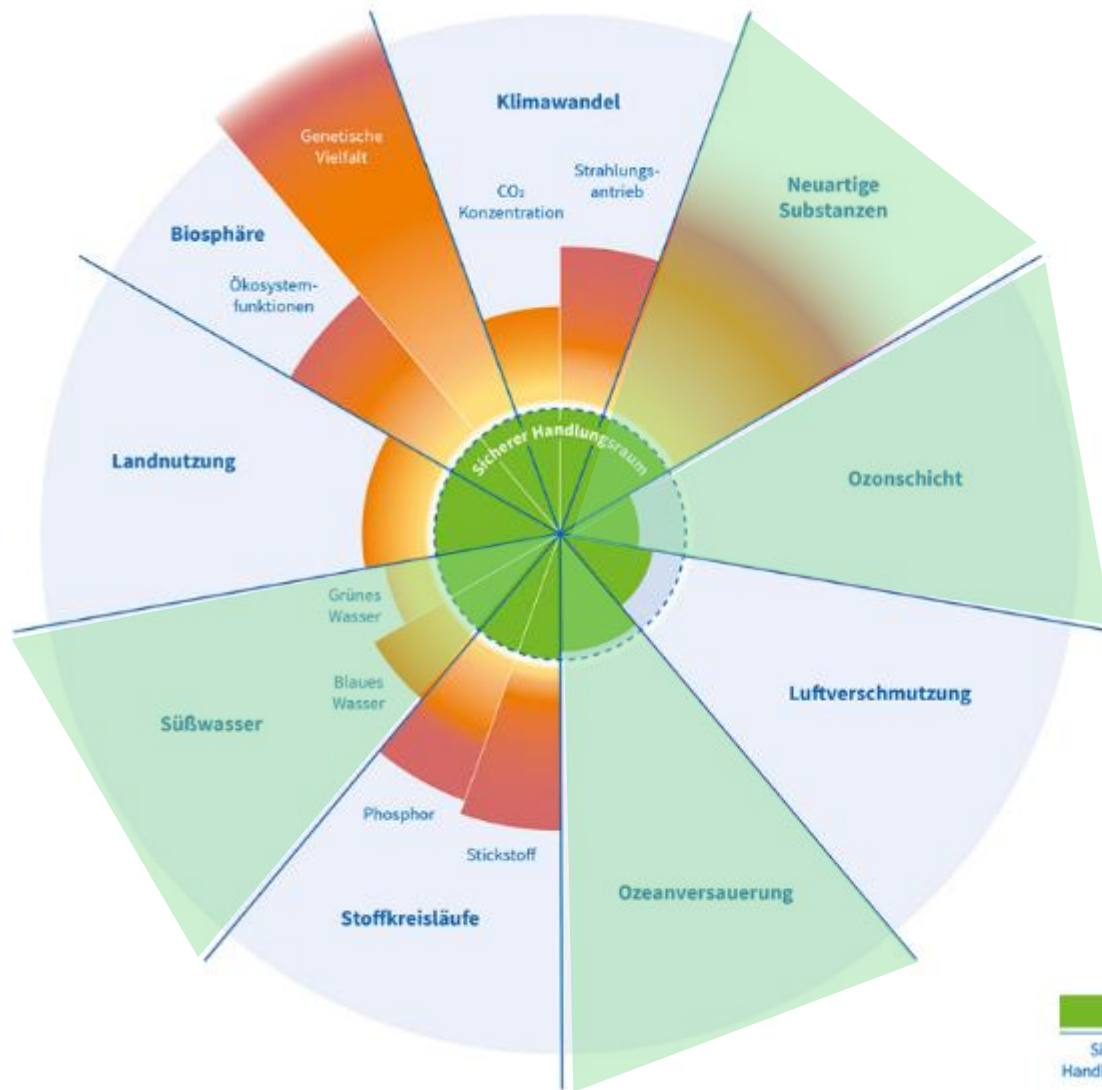
UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung, 1992

Nachhaltigkeit ist Leitprinzip der Politik der **Bundesregierung**. Als Ziel und Maßstab des Regierungshandelns auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene ist es bei Maßnahmen in sämtlichen Politikfeldern zu beachten. **Die planetaren Grenzen unserer Erde** bilden zusammen mit der Orientierung an einem Leben in Würde für alle die **absoluten Leitplanken für politische Entscheidungen**.

Grundsatzbeschluss zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, 2022



Planetare Belastbarkeitsgrenzen – Planetary Boundaries Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

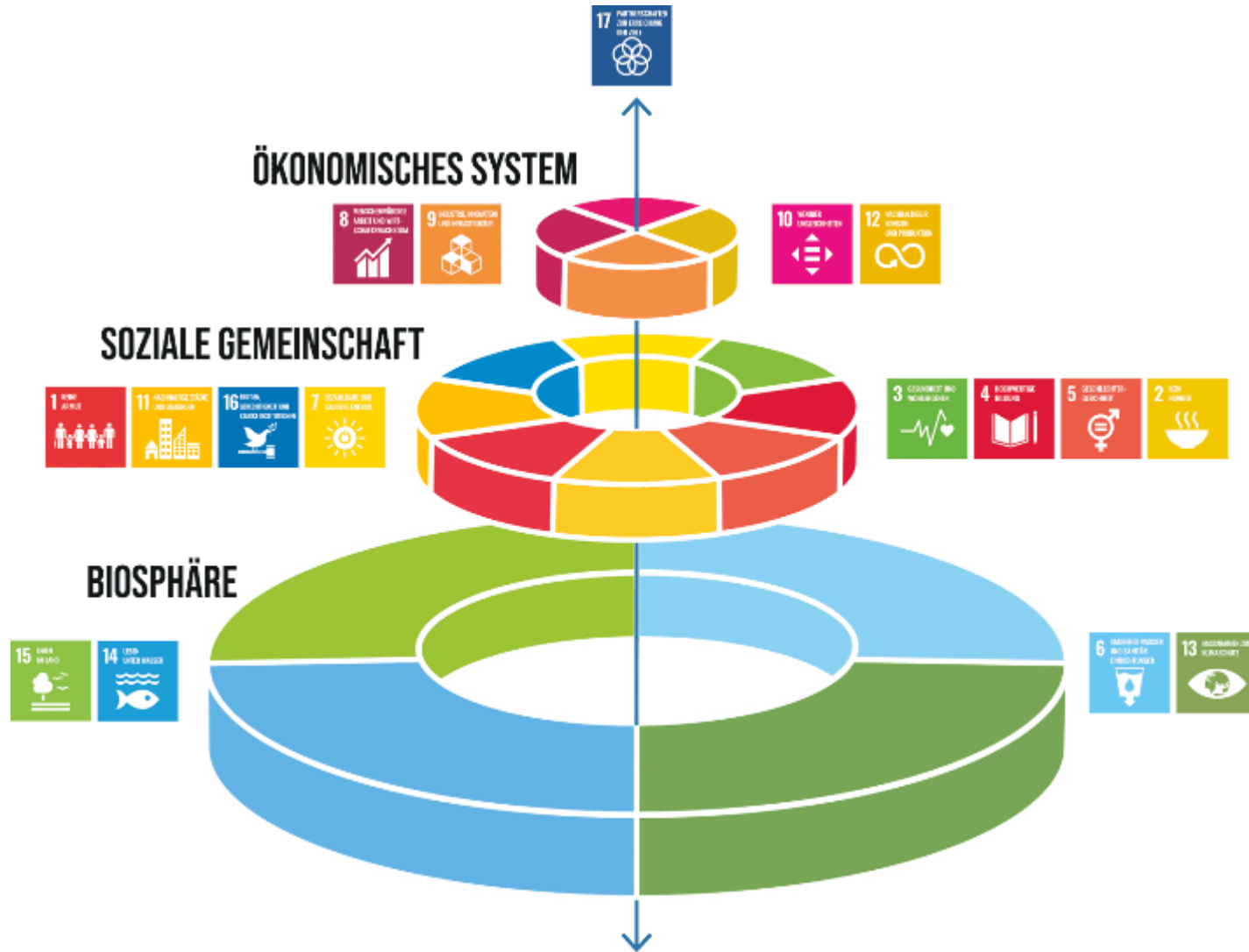


9 Categories of the planetary boundaries

- Climate change** CO₂ concentration, energy balance between Earth and space
- Atmospheric aerosol loading** The amount of air pollutants
- Stratospheric ozone depletion** Stratospheric ozone concentration
- Ocean acidification** Carbonate ion concentration in the ocean
- Freshwater change** Amount of water available for human and plants
- Land use change** Size of forest area
- Biosphere integrity** Percentage of functional diversity, speed of extinction
- Biogeochemical flows** Outflow of nitrogen and phosphorus in synthesized fertilizers
- Novel entities** Includes pollution caused by compounds such as plastics

Stockholm Resilience Centre, 2024

Nachhaltige Entwicklungsziele – SDG*



Ziel für Nachhaltige Entwicklung (SDG)	
1	Keine Armut
2	Keine Hungersnot
3	Gute Gesundheitsversorgung
4	Hochwertige Bildung
5	Gleichberechtigung der Geschlechter
6	Sauberes Wasser und sanitäre Einrichtungen
7	Erneuerbare Energie
8	Gute Arbeitsplätze und wirtschaftliches Wachstum
9	Innovation und Infrastruktur
10	Reduzierte Ungleichheit
11	Nachhaltige Städte und Gemeinden
12	Verantwortungsvoller Konsum und Produktion
13	Maßnahmen zum Klimaschutz
14	Leben unter dem Wasser
15	Leben an Land
16	Frieden und Gerechtigkeit
17	Partnerschaften, um die Ziele zu erreichen

*Sustainable Development Goals
Vereinte Nationen, 2015

Wissenschaft



Politik

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen



SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION



Science-Based Targets (SBTs) sind ein Ansatz, **Emissionsreduktionsziele für Unternehmen** festzulegen. SBTs folgen einem «top-down» Ansatz: Sie konzentrieren sich auf die **Menge an Emissionen, die reduziert werden muss, um die Ziele des Pariser Abkommens – die Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C – zu erreichen**. Der im Oktober 2021 lancierte und im März 2024 aktualisierte Net-Zero Standard gibt Unternehmen einen wissenschaftlich fundierten Rahmen für die Festlegung von ambitionierten und effektiven Klimazielen mit dem **langfristigen Ziel von Netto-Null-Emissionen**.

ESG - **bezeichnet ein umfassendes Regelwerk zur Bewertung der nachhaltigen und ethischen Praxis von Unternehmen.** (EU-Taxonomie)

Diese drei Kriterien sollen sicherstellen, dass Firmen nachhaltig agieren und für ihr Handeln zur Rechenschaft gezogen werden können, was im besten Interesse von Aktionären und potenziellen Investoren ist.

Klimawirkung – Global Warming Potential

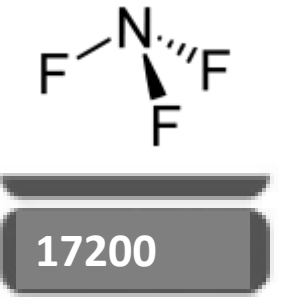
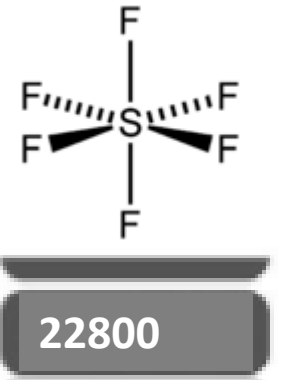
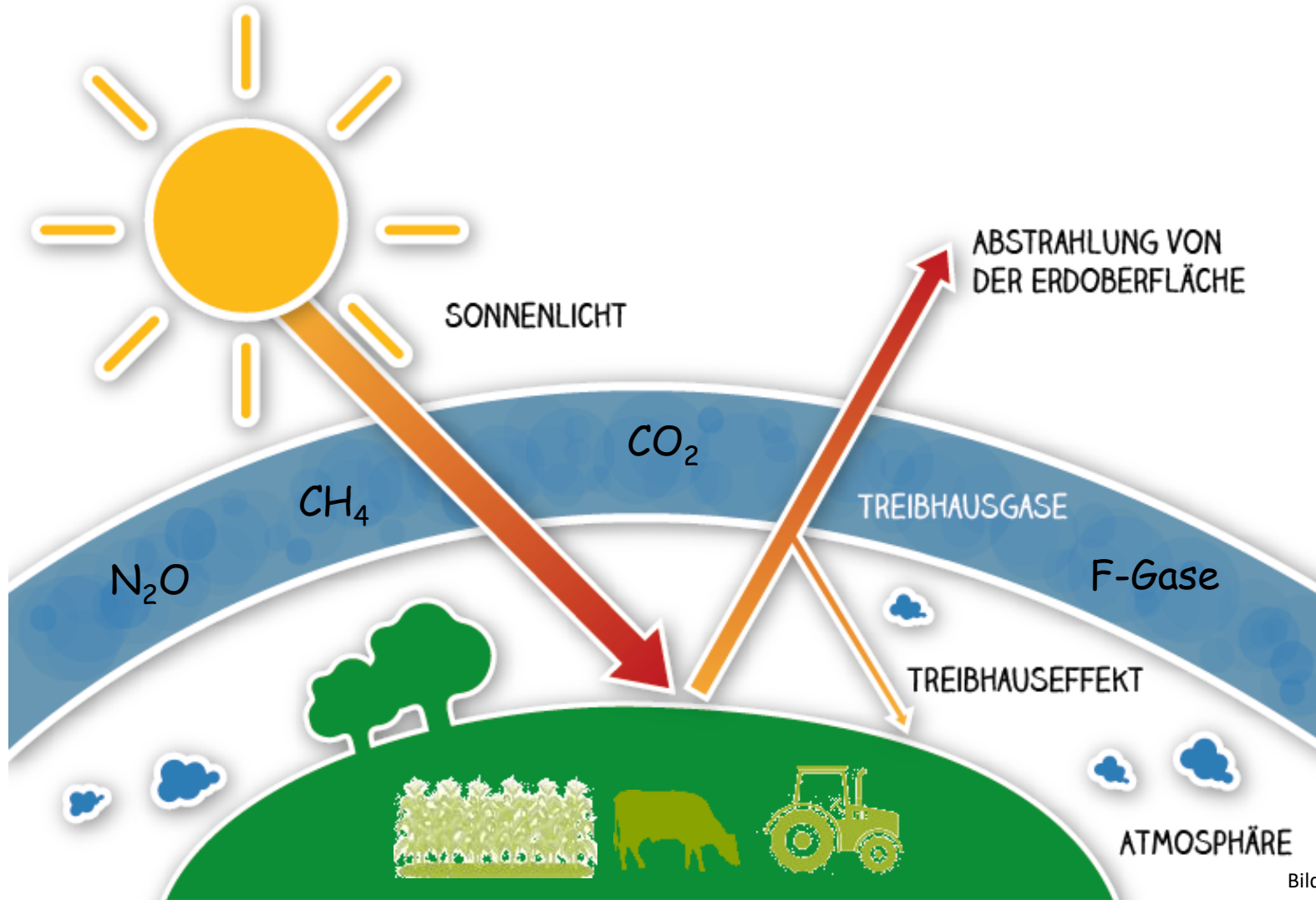
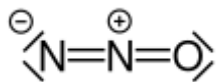
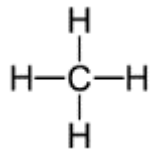
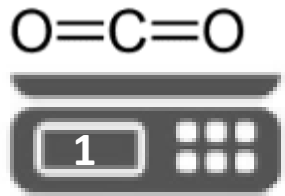


Bild: verändert nach klimatopia-os.de

Betriebliche Treibhausgasbilanzierung

Kohlendioxid-Freisetzung

CO₂-Emissionen GWP 1

Bild: top agrar



Bilder: profi

durch Energieverbrauch in der Innen- und Außenwirtschaft



Bilder: Landor

Mineraldünger



Bild: Bauern Zeitung

Humusabbau / entwässerte Moore

Betriebliche Treibhausgasbilanzierung

Methan-Freisetzung

CH₄-Emissionen GWP 27,9

ca. 75 - 90 %

Freisetzungen bei der anaeroben mikrobiellen Umsetzung von Futter im Pansen von Wiederkäuern

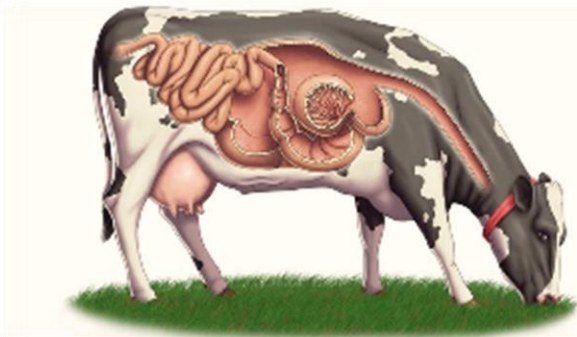


Bild: lascienciasnaturales5.blogspot.com

ca. 10 - 25 %



Bild: top agrar



Bild: landwirtschaftskammer.de

Freisetzung bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern sowie nach der Ausbringung durch Umsetzungen im Boden

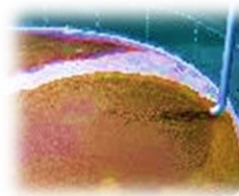


Bild: wikipedia.de

Freisetzung von CH₄ aus Gülle um Faktor 10 höher als bei Stallmist



Bild: spektrum.de

Freisetzung in naturnahen und wiedervernässten Mooren



Bild: deutschlandfunk.de

Betriebliche Treibhausgasbilanzierung

Lachgas-Freisetzung

N₂O-Emissionen GWP 273

durch mikrobiellen Ab- und Umbauprozessen in Wirtschaftsdüngern und Böden

Bild: wikipedia.de

Bild: spektrum.de

N₂O-Freisetzung während Lagerung bei Stallmist um den Faktor 10 höher als bei Güllelagerung



Bilder: landwirtschaftskammer.de

N-Verbindungen aus mineralischen N-Düngern und Wirtschaftsdüngern sowie Ernteresten



Bild: praxis-agrar

N-Einträge aus der biologischen N-Fixierung durch Leguminosen

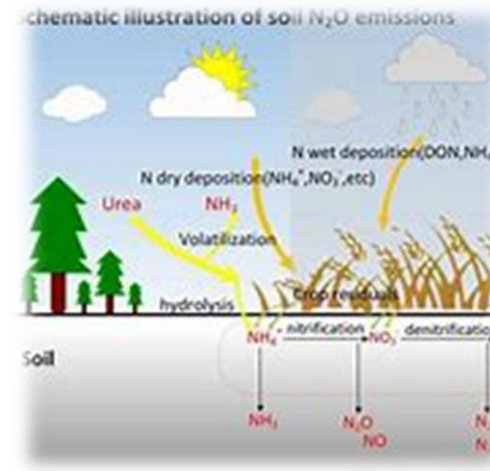


Bild: researchgate.net

N-Einträge aus Deposition



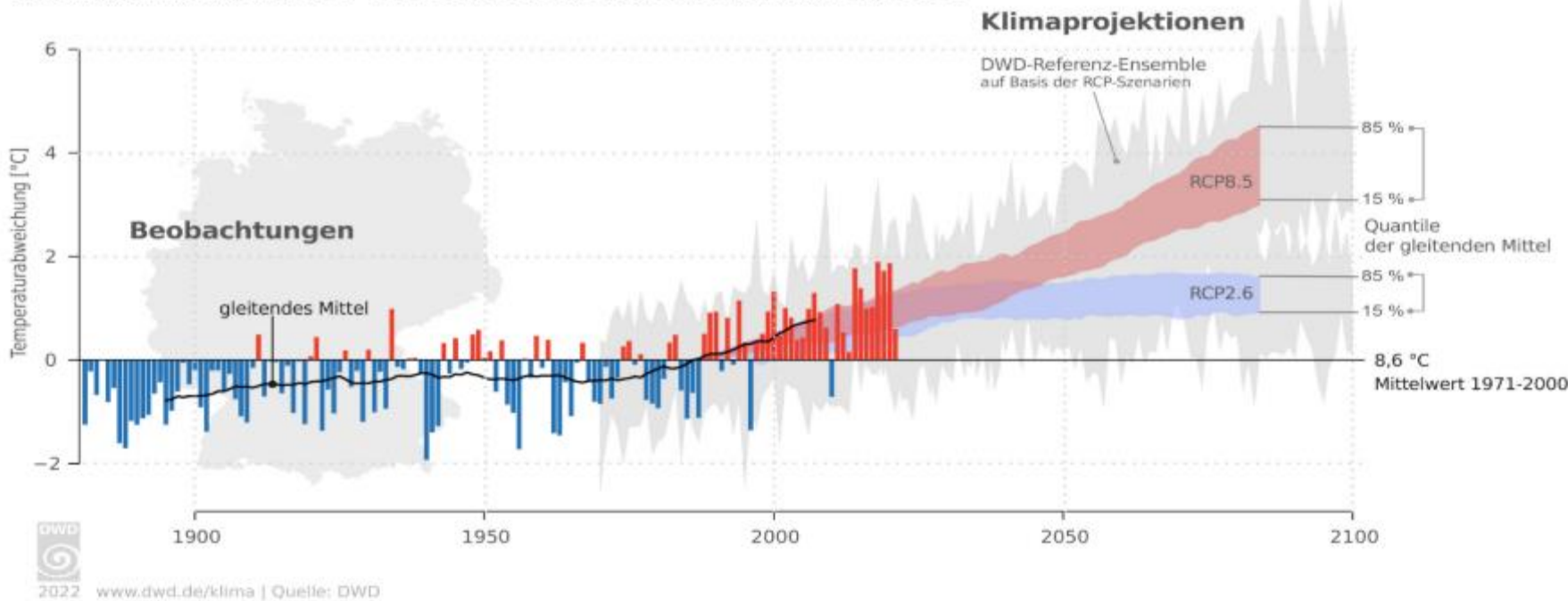
Bild: deutschlandfunk.de

N-Einträge aus bewirtschafteten gedüngten Moorflächen

Direkte und indirekte Quellen für N₂O-Emissionen

Deutschland im Klimawandel

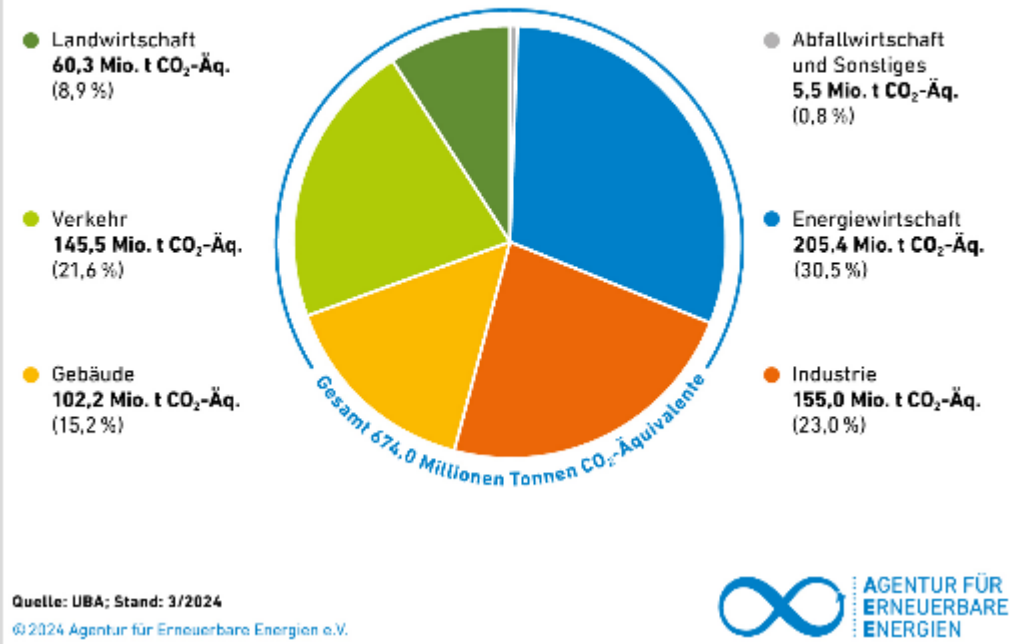
Abgebildet sind die **positiven** und **negativen** Abweichungen der Lufttemperatur vom vieljährigen Mittelwert 1971 - 2000 sowie die zu erwartende Zunahme bis 2100



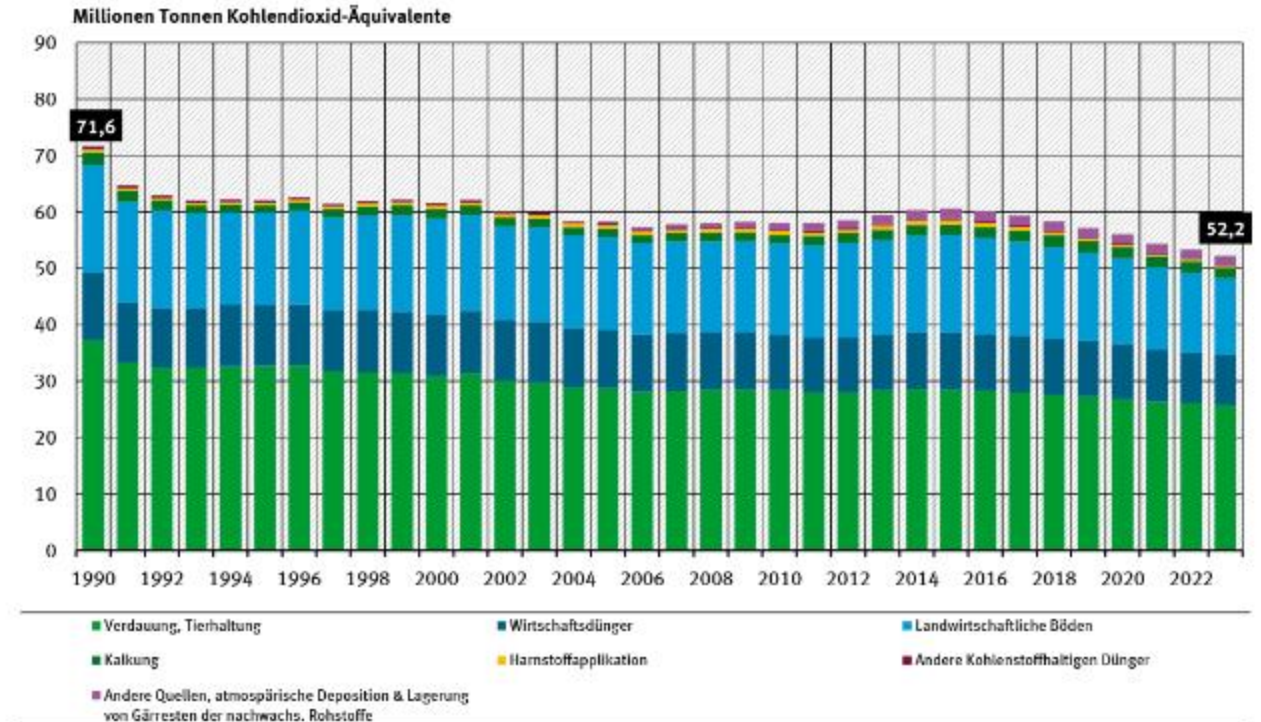
Szenario	RCP-Szenario	Eigenschaften
Kein Klimaschutz	RCP8.5	Es werden keine Klimaschutzmaßnahmen ergriffen. Die Treibhausgasemissionen nehmen stetig zu. Der Strahlungsantrieb im Jahr 2100 beträgt 8,5 W/m ² im Vergleich zu 1850.
Begrenzter Klimaschutz	RCP4.5	Der Ausstoß von Treibhausgasemissionen wird zwar eingedämmt, aber der Gehalt in der Atmosphäre steigt noch weitere 50 Jahre. Das Zwei-Grad-Ziel wird verfehlt. Der Strahlungsantrieb im Jahr 2100 beträgt 4,5 W/m² im Vergleich zu 1850.
Konsequenter Klimaschutz	RCP2.6	Klimaschutzmaßnahmen werden ergriffen. Mit einer umgehend eingeleiteten Senkung der Emissionen wird der Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre bis in etwa 20 Jahren gestoppt. Damit lassen sich die Ziele des Pariser Klimaabkommens 2016 erreichen. Der Strahlungsantrieb im Jahr 2100 beträgt 2,6 W/m² im Vergleich zu 1850.

Was trägt unser Sektor zu den Emissionen bei

Treibhausgasemissionen in Deutschland nach Sektoren 2023



Treibhausgas-Emissionen der Landwirtschaft nach Kategorien



Erkenntnis 1: Landwirtschaftliche Emissionen in Summe **sinken**

Erkenntnis 2: Unser Anteil am Emissionsinventar wird **steigen**

Erkenntnis 3: Unsere Emissionen bezogen auf die **produzierte Menge** sind **deutlich gesunken**

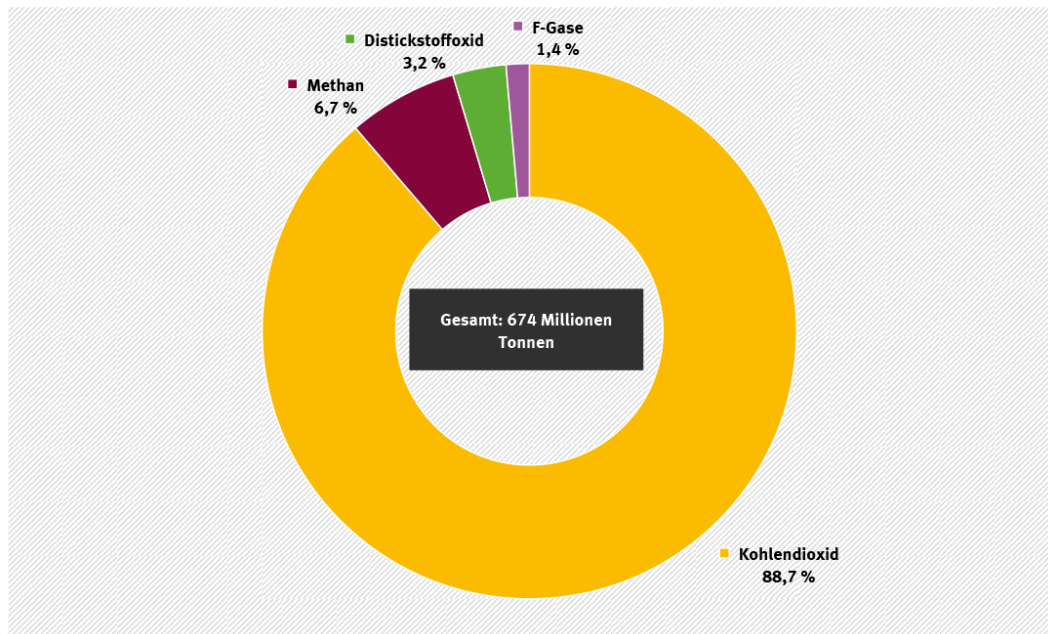
Quellkategorien landwirtschaftlicher Emissionen

Nationales Emissionsinventar
Fokus auf Kohlenstoffdioxid

vs.

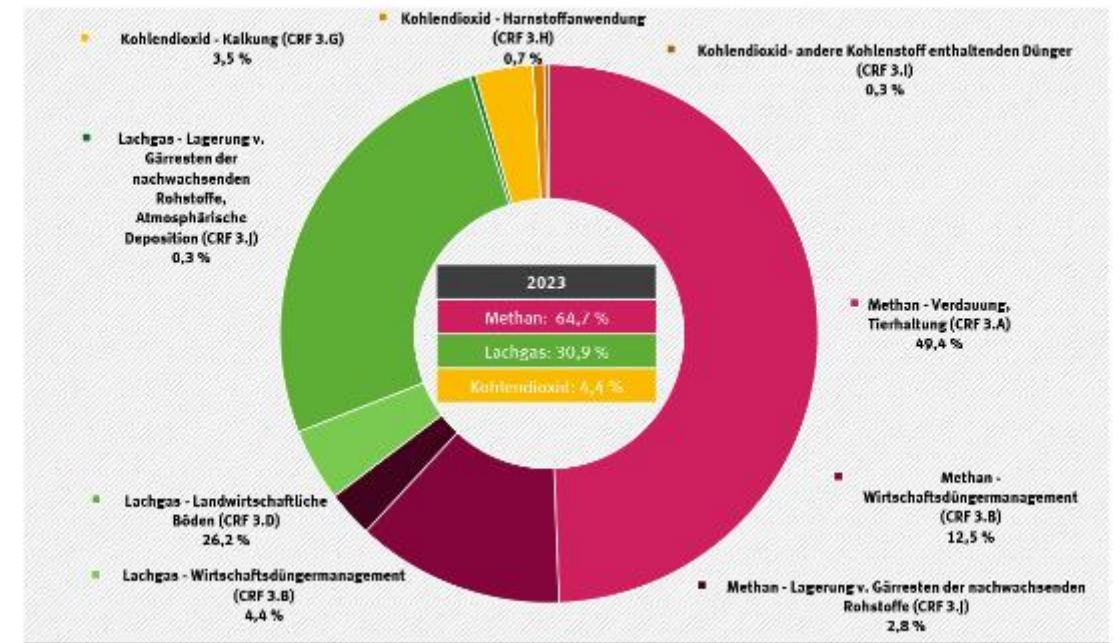
Emissionsinventar Landwirtschaft
Fokus auf Methan und Lachgas

Anteile der Treibhausgase an den Emissionen (berechnet in Kohlendioxid-Äquivalenten) 2023



Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2022 (Stand 03/2024), für 2023 vorläufige Daten (Stand 15.03.2024)

Anteile der Treibhausgase an den Emissionen der Landwirtschaft (berechnet in Kohlendioxid-Äquivalenten) 2023



Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2022 (Stand 03/2024), für 2023 vollständige Daten (Stand 15.03.2024)

Bedeutung der Emissionskategorien

Corporate Carbon Footprint & Product Carbon Footprint



Corporate Carbon Footprint



Scope 1

Bereich
Prozessemissionen
Beispiel: Transport



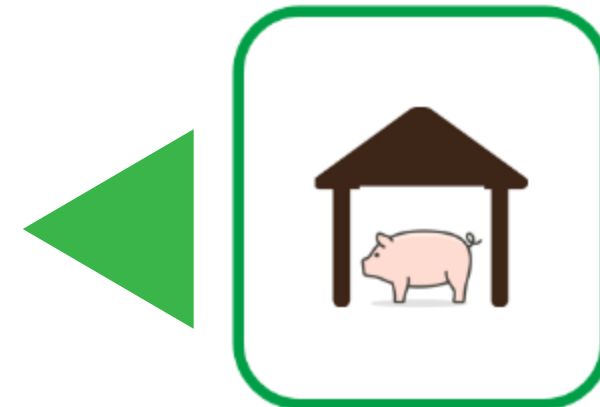
Scope 2

Bereich
Indirekte Emissionen
Beispiel: Energie



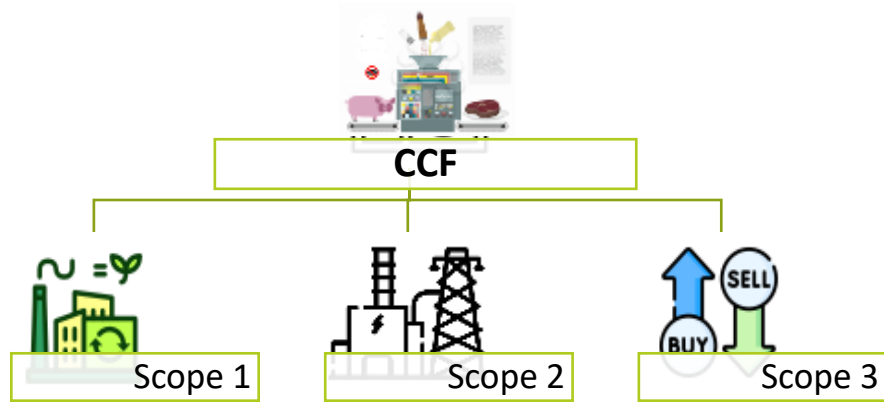
Scope 3

Bereich
Rohstoffeinkauf
Beispiel: Tiere



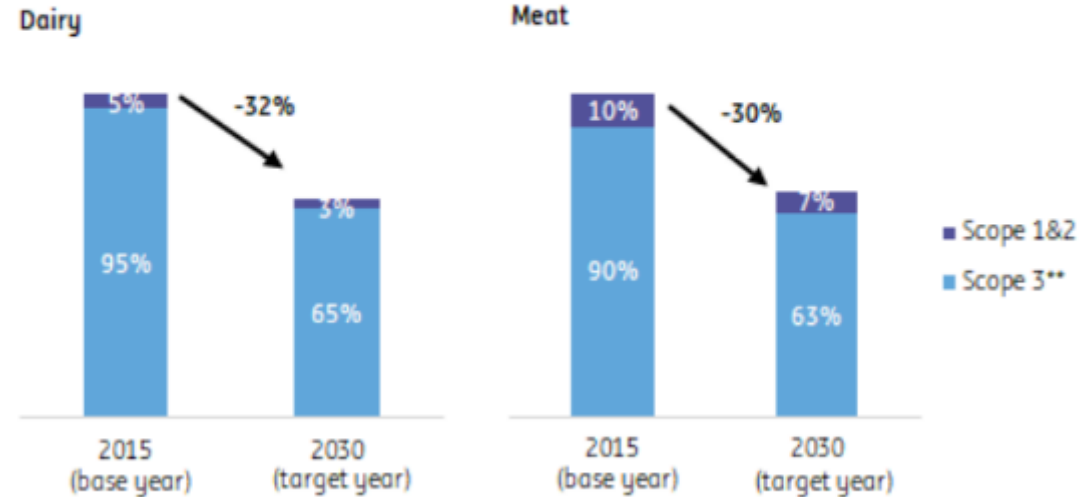
Bedeutung der Emissionskategorien

Corporate Carbon Footprint



Meat and dairy companies with targets in place are looking to reduce total emissions by 30% in 2030

Expected development and weight of scope 1, 2 and 3 in total emissions from meat and dairy companies*



Source: Company information, ING Research *Only applies to companies that have announced targets for scope 1, 2 and 3 **assuming that production volumes remain stable

Gesagt - gemeint



„Das Erreichen des IPCC Zieles, den menschengemachten globalen Temperaturanstieg durch den Treibhausgaseffekt auf 1,5° C zu beschränken, ist auch unser Ziel“

(Westfleisch Nachhaltigkeitsbericht 2022)



Die Emissionsfrachten der landwirtschaftlichen Produkte am Hoftor müssten deutlich sinken !
um SBTi Konformität herzustellen.



SBTi bietet ein freiwilliges Rahmen- und Regelwerk, um die Klimaziele von Paris zu erreichen und die globale Erwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. Die AGRAVIS orientiert sich an diesen Markttrends und sieht in der Nachhaltigkeit eine Chance, ihre Geschäftsmodelle zukunftsweisend zu gestalten.

(AGRAVIS . Nachhaltigkeitsreport, 2023)



Wir sind im Bereich der Reduktion von CO₂- Emissionen den nächsten Schritt gegangen: Die Unternehmensgruppe Theo Müller hat sich im ersten Quartal 2023 den Net-Zero Zielen der Science Based Targets Initiative (SBTi) verpflichtet.

(Unternehmensgruppe Theo Müller Nachhaltig Wertschöpfung gestalten, 2023)

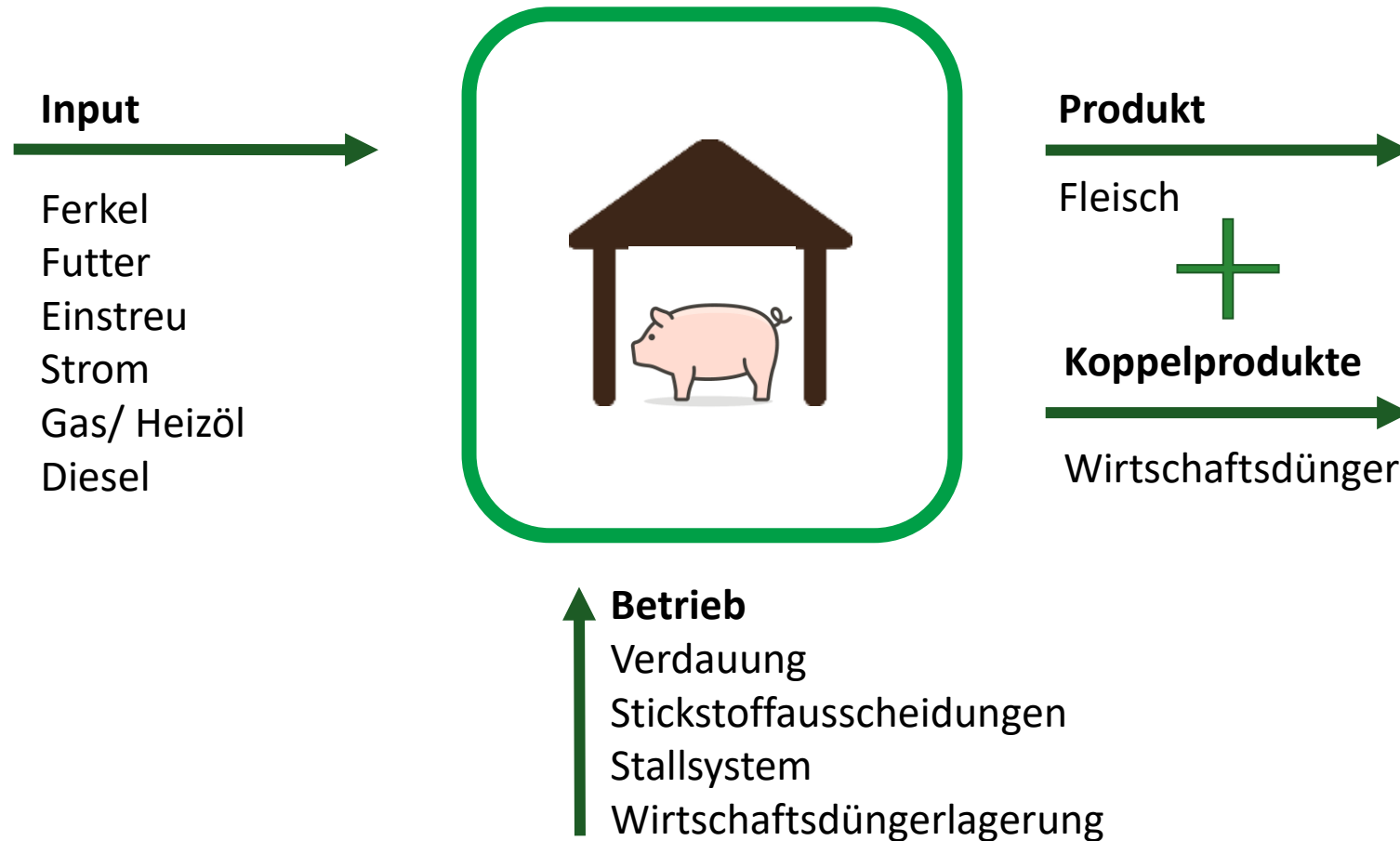
CO₂- Fußabdruck in der Schweinehaltung – Fakten und erste Ergebnisse

Jasmin Temme

Produktionstechnische Beraterin LWK NRW

Einzelbetriebliche Klimabilanzierung

Produktbezogene Klimabilanzen – Systemgrenze Schweinestall



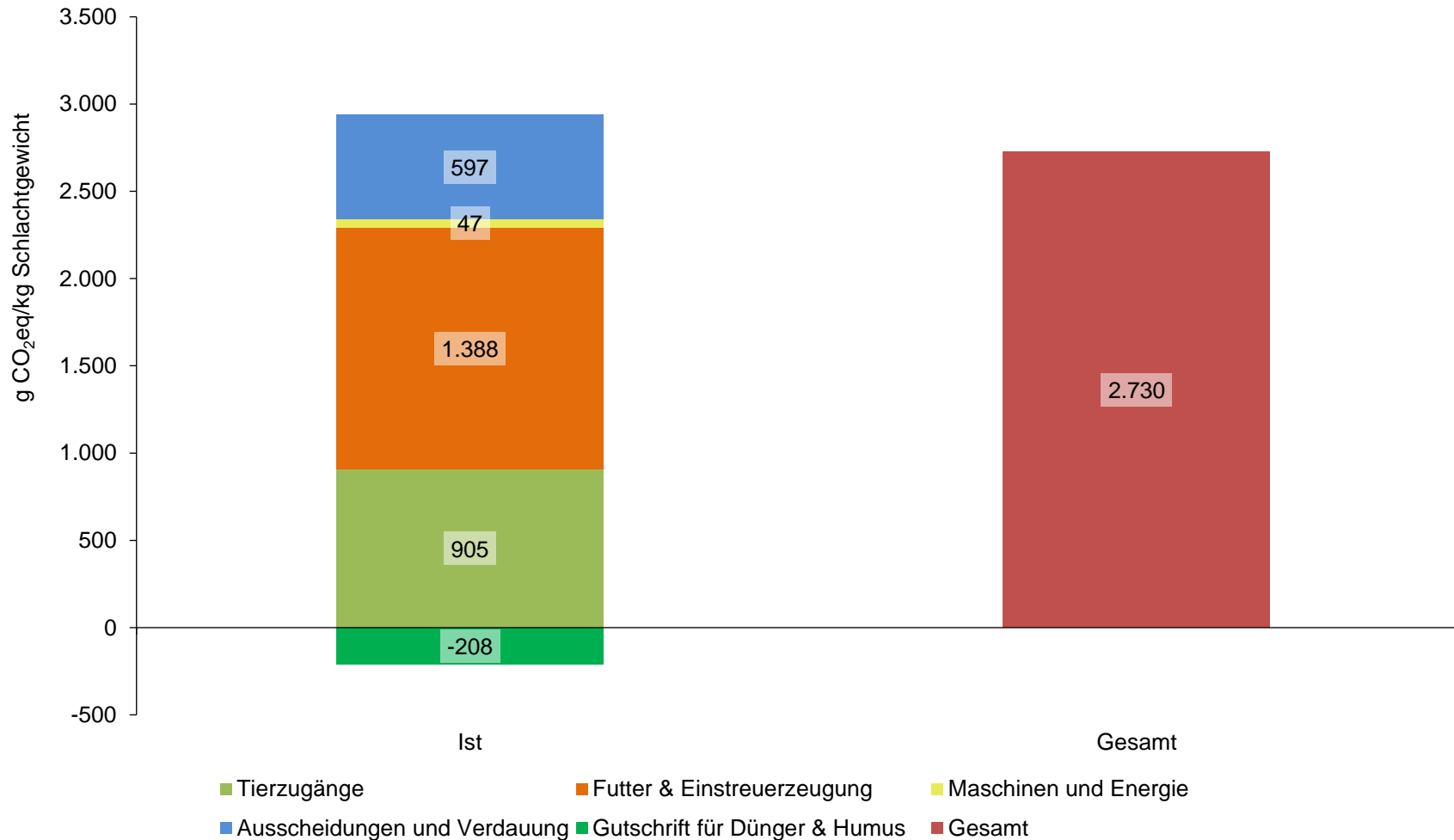
Schweinemast

Beispielbetrieb

- Landwirtschaftlicher Betrieb mit Schweinemast und Ackerbau
- 1.000 Mastplätze, konventionell
- 3.000 verkaufte Mastschweine
- Mästet Sauen und Kastrate
- 874 g Tageszunahmen
- Futterverwertung 1:2,88
- N-/P-reduzierte Fütterung in der Mast
- 0,72 % Verluste
- Alleinfutter mit hohen Getreideanteilen und Sojaschrot

Schweinemast

Treibhausgasbilanz

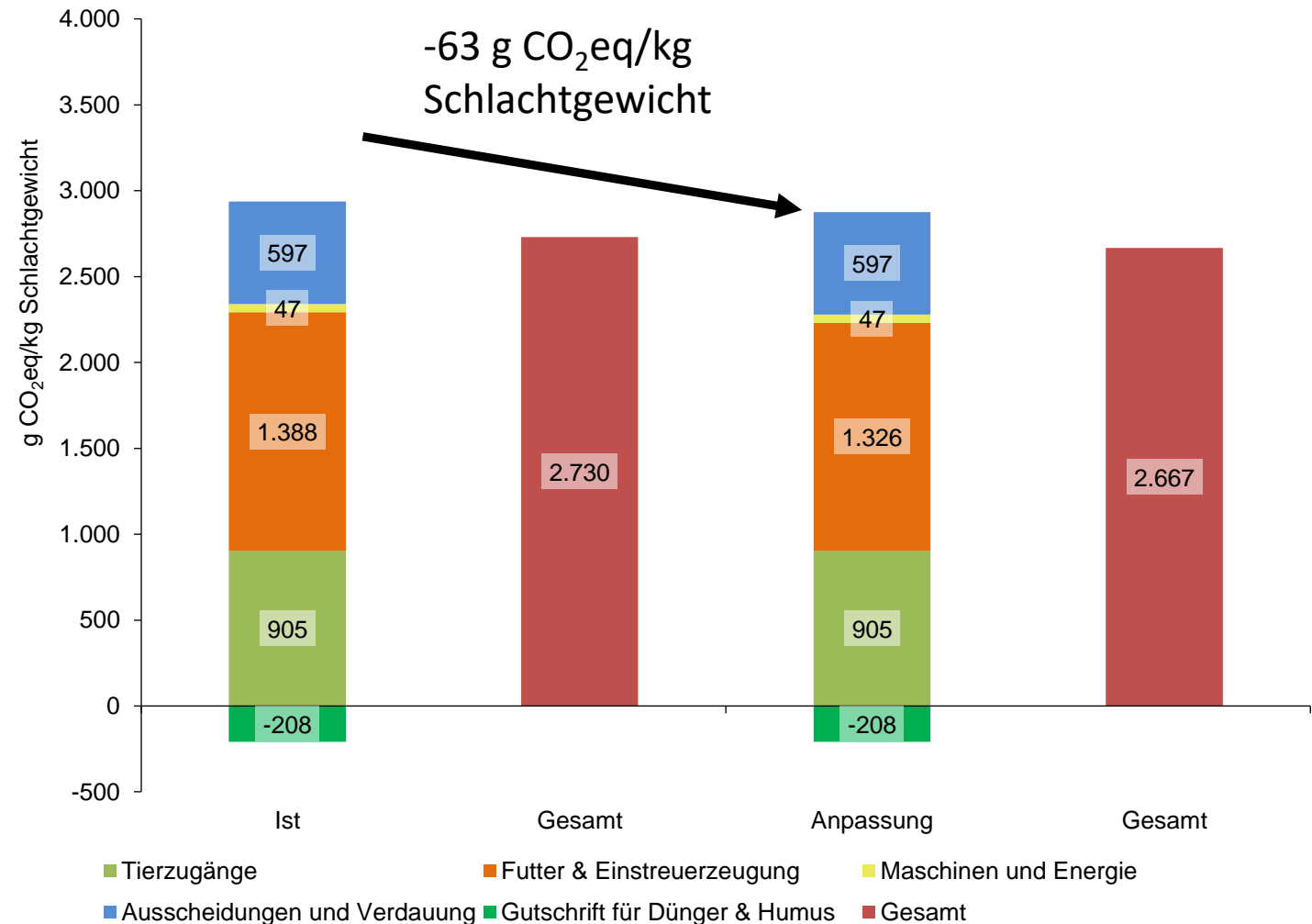


Schweinemast

Verbesserungspotenzial

Verbesserung der
Futterverwertung von
1:2,88 auf 1:2,75

- Dadurch Reduzierung
des Futterverbrauchs um
4,5 %
- Reduktion: 2,3 %



Klimabilanz Schweinefleisch

Mögliche Reduktionsmaßnahmen

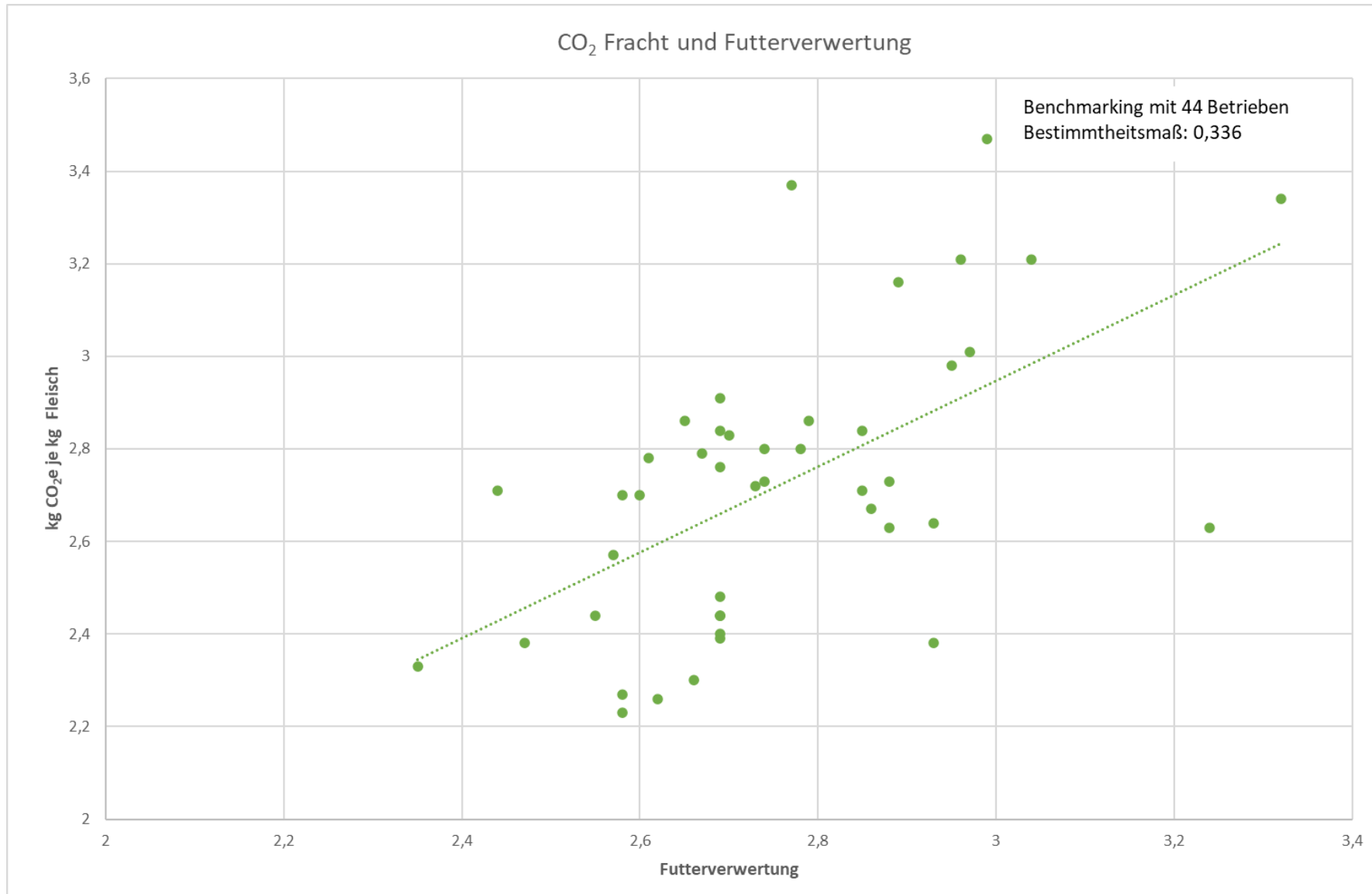
- Austausch von Futtermitteln durch Komponenten mit geringerem CO₂-Fußabdruck
- Verbesserung der Futtermittelverwertung
- Tiergesundheit verbessern
- Energieeffizienz
- Wirtschaftsdüngerlagerung

Ausgewertete Betriebe

- Insgesamt 44 Betriebe
- Haltungsform 1: 9 Betriebe
- Haltungsform 2: 29 Betriebe
- Haltungsform 3: 5 Betriebe
- Haltungsform 4: 1 Betrieb
- Börge/Sauen: 33
- Eber/Sauen: 10
- Improvac/Sauen: 1

Ergebnisse: von 2,23 bis 3,47 kg Co₂e pro kg Schweinefleisch

Korrelation CO₂ Fracht und Futterverwertung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Jasmin Temme

Produktionstechnische Beraterin Veredelung

Fachbereich 51 – Unternehmensberatung Schwerpunkt
Veredelung Team Ost

Ostinghausen (Haus Düsse)

59505 Bad Sassendorf

Telefon: 02945 989-354

E-Mail: jasmin.temme@lwk.nrw.de



Tierhaltung

Tierleistungen sichern

- Futtereffizienz / Futtermittelverwertung
- Futtermittelverluste vermeiden
- Grundfütterungsverwertung
- Gülle gasdicht lagern / Biogas
- Stallkühlung
- Energieeffizienz des Stallsystems
- Tierverluste gering halten

Pflanzenbau

Erträge sichern

- Stickstoff effizient einsetzen
- Boden mit Humus anreichern
- Fruchtfolgegestaltung
- Be- und Entwässerung
- Bodenbearbeitung
- Weidegang ?
- Leguminosenanbau ??

Was kann Klimaschutzberatung leisten



Erkenntnisgewinn



Potentialanalyse



Effizienzsteigerung

Effiziente Nachhaltigkeit

Simon Ickerott

Referent für Ökonomie im
Gesamtbetrieb & Klimaschutz

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 51 – Betriebswirtschaft
Nevinghoff 40 – 48147 Münster

☎ 0251 2376 - 331

📞 0173 296 35 42

✉ Simon.Ickerott@lwk.nrw.de

Ich sage
VIELEN DANK !

