

Klimawandel und Landwirtschaft

NIKO Klima-Gespräche

10.10.2023

Wiebke Schumacher
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Klimawandel in Deutschland/Niedersachsen

Folgen des Klimawandels für die Landwirtschaft

Anpassungsstrategien der Landwirtschaft

THG-Emissionsminderungsziele

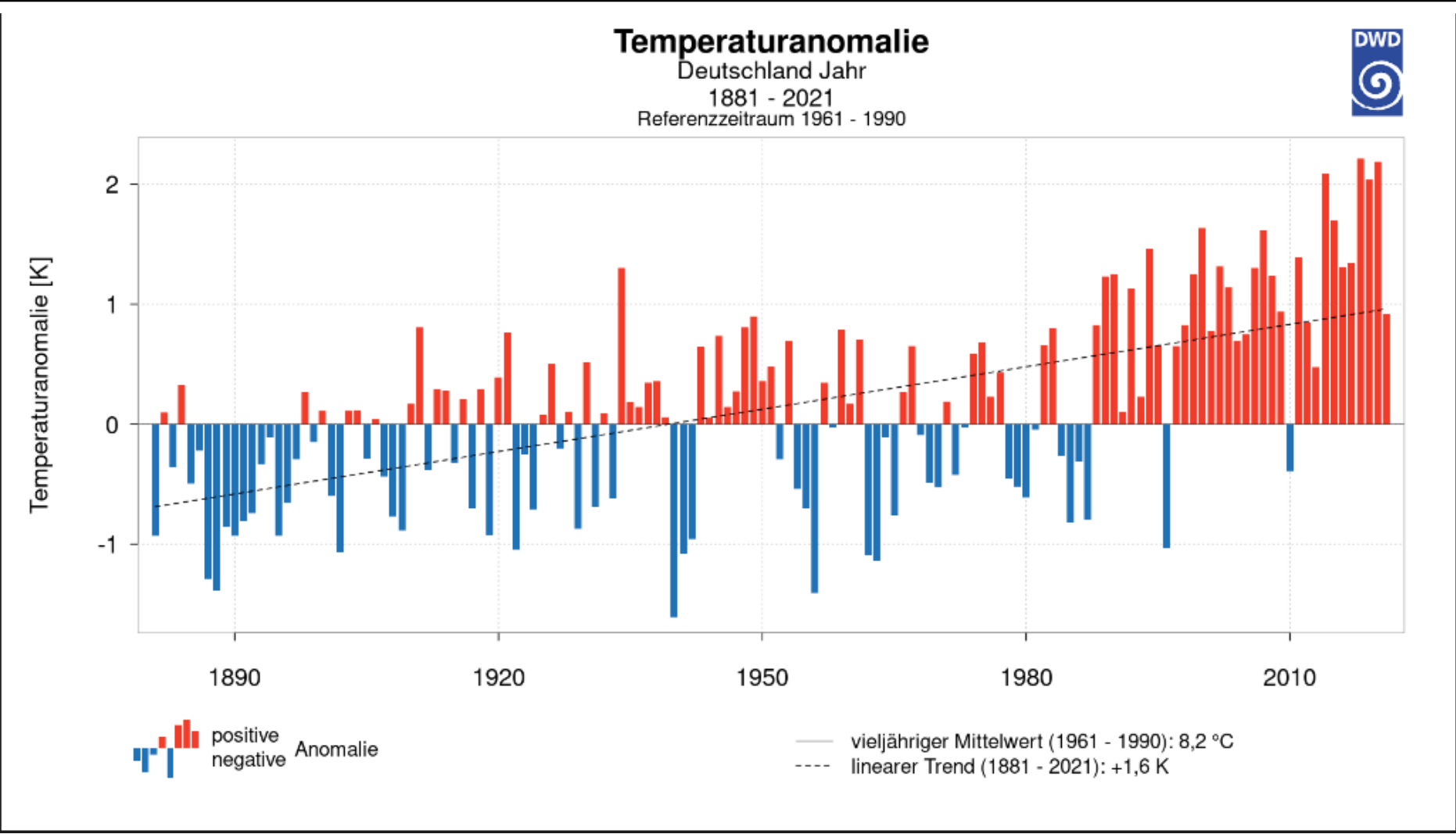
Entwicklung der THG-Emissionen in der Landwirtschaft

Klimaschutzmaßnahmen

Wege zu einer klimaschonenden Landwirtschaft

Ausblick

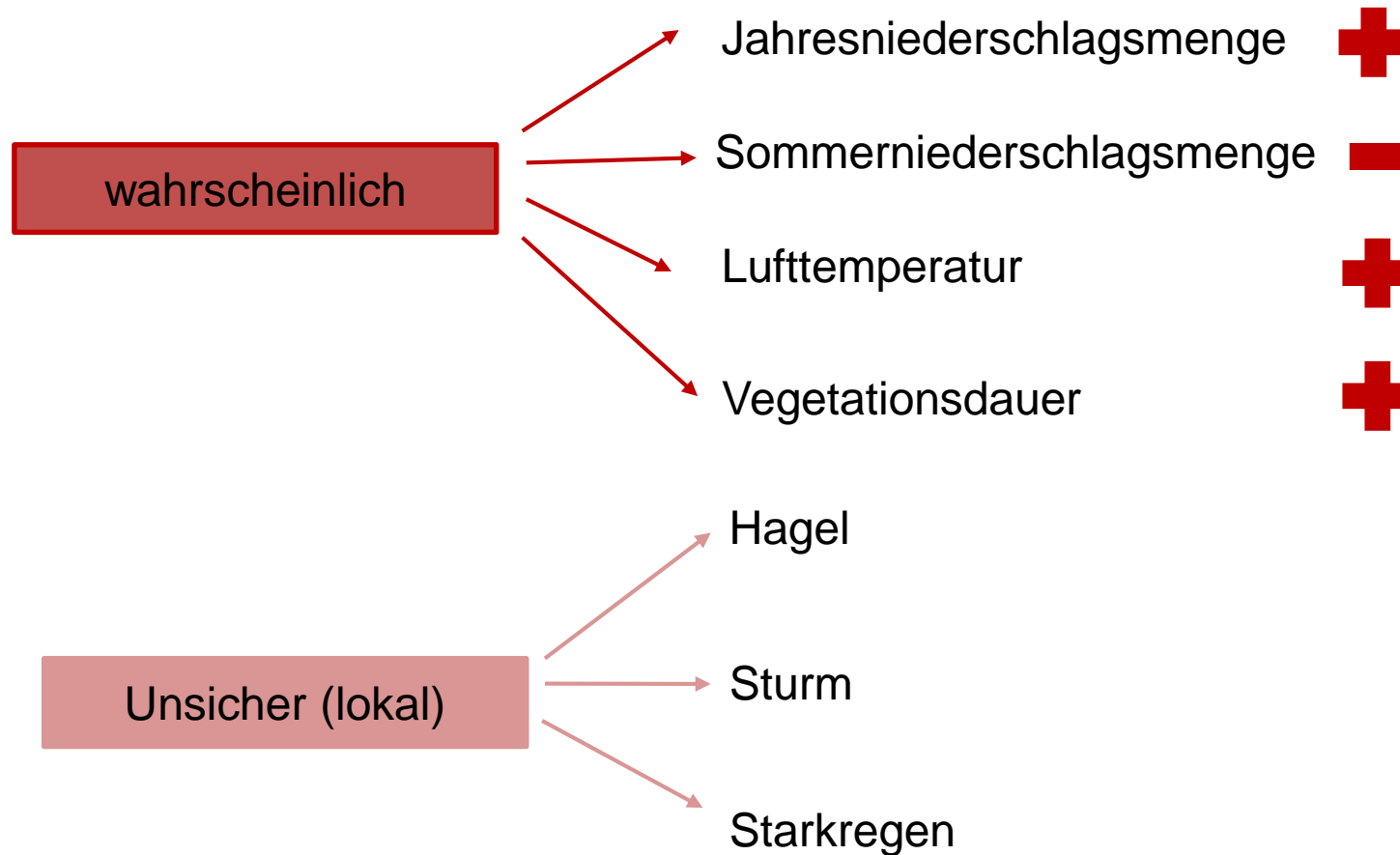
Klimawandel in Deutschland



∅ - Temperaturanstieg
seit 1881 bis 2021:
+1,6°C

Klimaveränderungen in Niedersachsen bis 2100

(nach aktuellem Stand der Forschung)



Folgen des Klimawandels für die Landwirtschaft



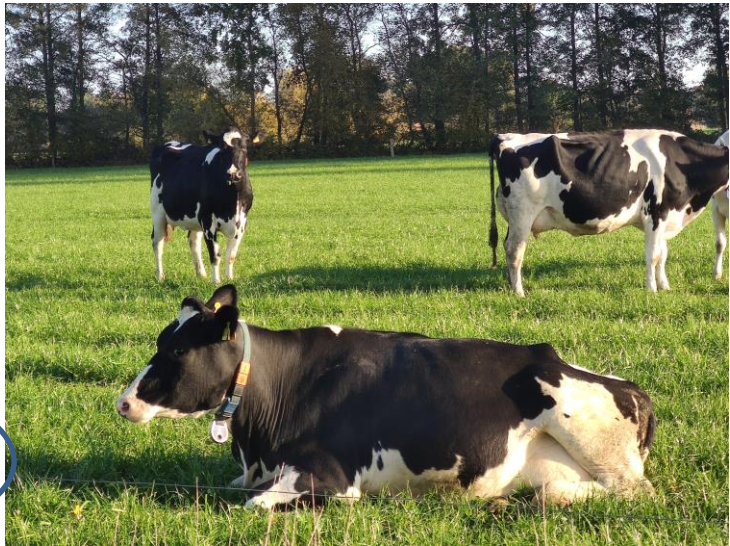
Verschiebung und
Verlängerung der
Vegetationsphase

Hitzestress



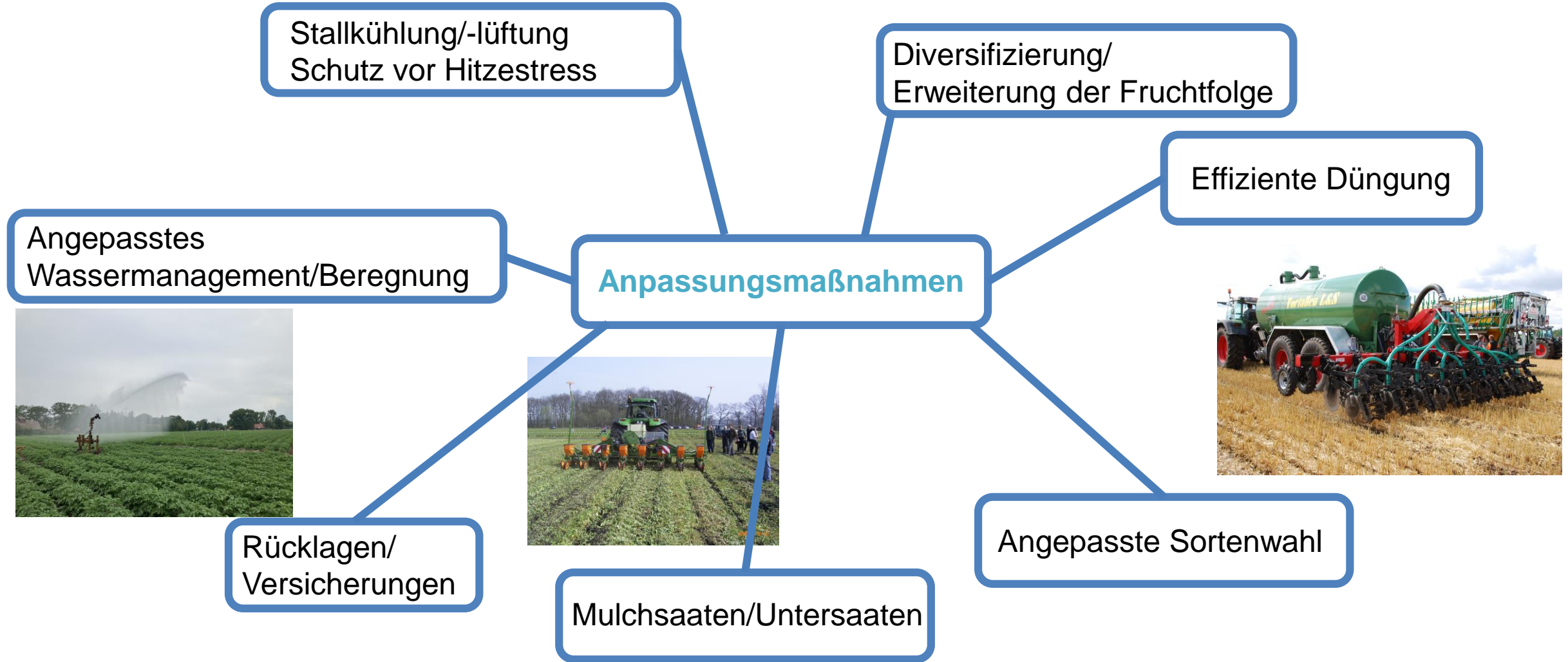
Dürre, Trockenheit
(v.a. Sommertrockenheit)

Mildere Winter,
mehr Schaderreger



Starkregen,
Hochwasserereignisse,
Erosionsrisiko

➔ Ertragsminderungen
Ertragsausfälle



Die Landwirtschaft als...

Betroffene



Mitverursacherin

Emissionen:

- N_2O
- CH_4
- CO_2



Klimaschützerin



EU-Paket: „Fit-for-55“:

1990 - 2030: - 55 %

Bis 2050: Treibhausgasneutralität



Bundesklimaschutzgesetz (2021):

1990 – 2030: - 65 %

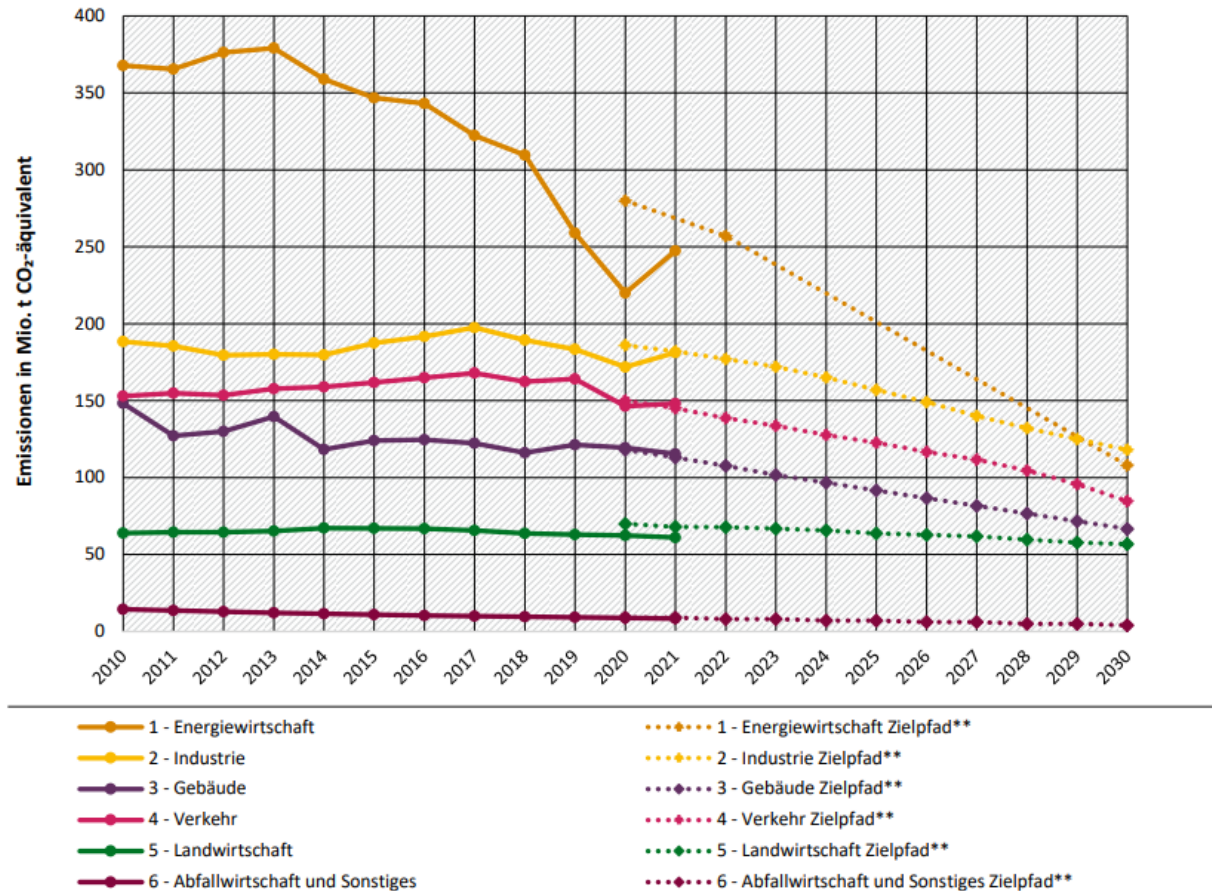
1990 – 2040: - 88 %

2045: Treibhausgasneutralität



Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG)



Ziel Sektor Landwirtschaft:
Senkung der Emissionen bis
2030 auf **56 Mio. t CO₂e**
(minus 10 % gegenüber
2020)

Niedersächsische Klimaschutzstrategie:

Ziele zur Minderung der Emissionen im Landwirtschaftssektor in Niedersachsen	1990	2017	2025	2030
Mio. t. CO ₂ äq	13,77	14,17	12,07	10,75
Relation zu 1990		+ 3 %	-12,3 %	- 21,9%
Relation zu 2017			- 14,9 %	-24,2 %
Vergleich: Relation bundesweit zu 2017 laut [KSG 2021]			- 11,3 %	- 21,2 %

Tabelle 10: Treibhausgas-Minderungsziele zur Minderung der Emissionen im Sektor Landwirtschaft in Niedersachsen (Berechnung: IE Leipzig 2021 auf Basis [KSG 2021])



Niedersachsen

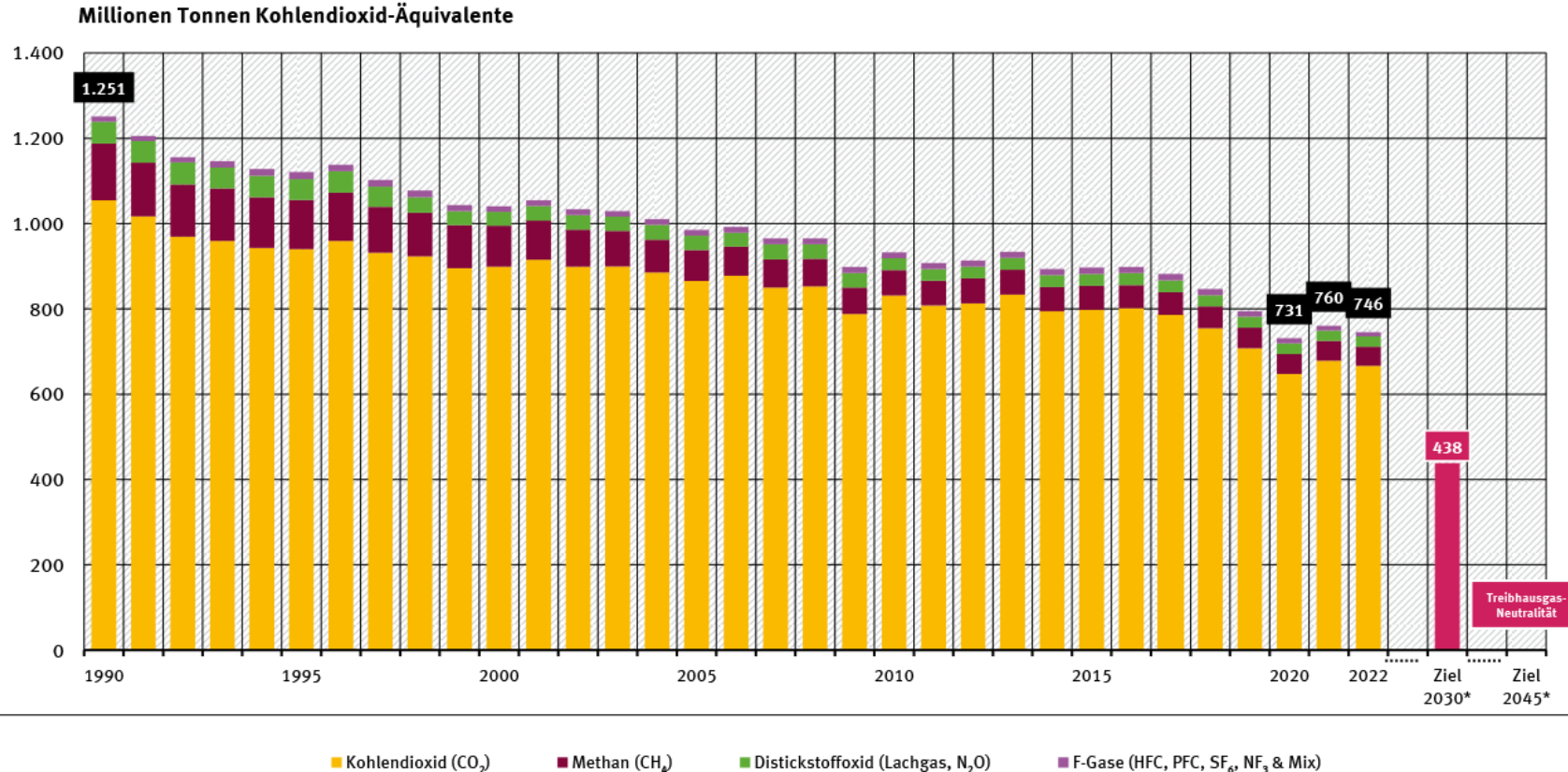


THG-Minderung:

1990 – 2030: - **22 %**

Entwicklung der THG-Emissionen in Deutschland

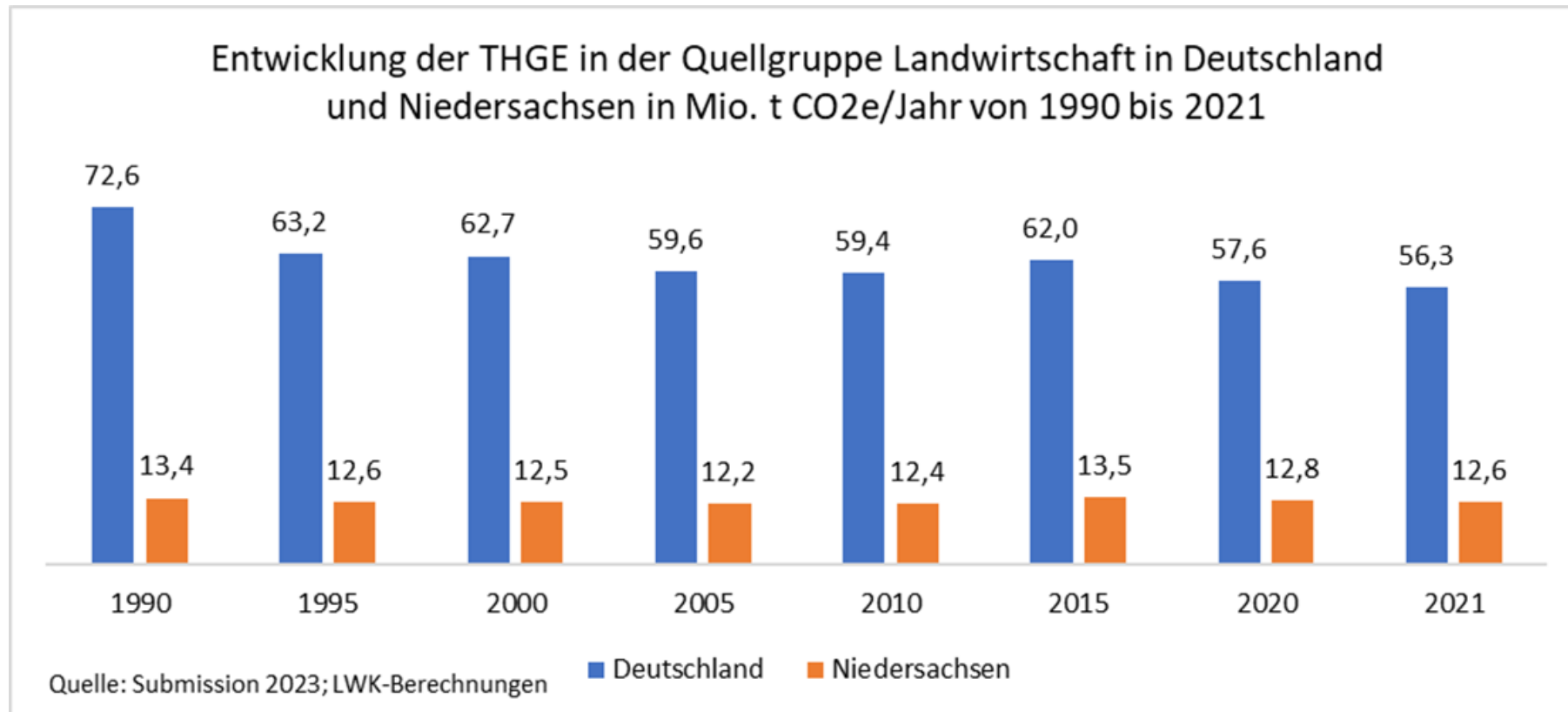
Treibhausgas-Emissionen seit 1990 nach Gasen



- Die wichtigsten direkten THG-Emissionen sind: Methan, Lachgas, Kohlenstoffdioxid
- Jährliche THG-Emissionen in Deutschland: **746 Mio. t CO₂e** im Jahr 2022 (-1,9 % ggü. 2021)
- Davon Landwirtschaft: ca. 7,4 %

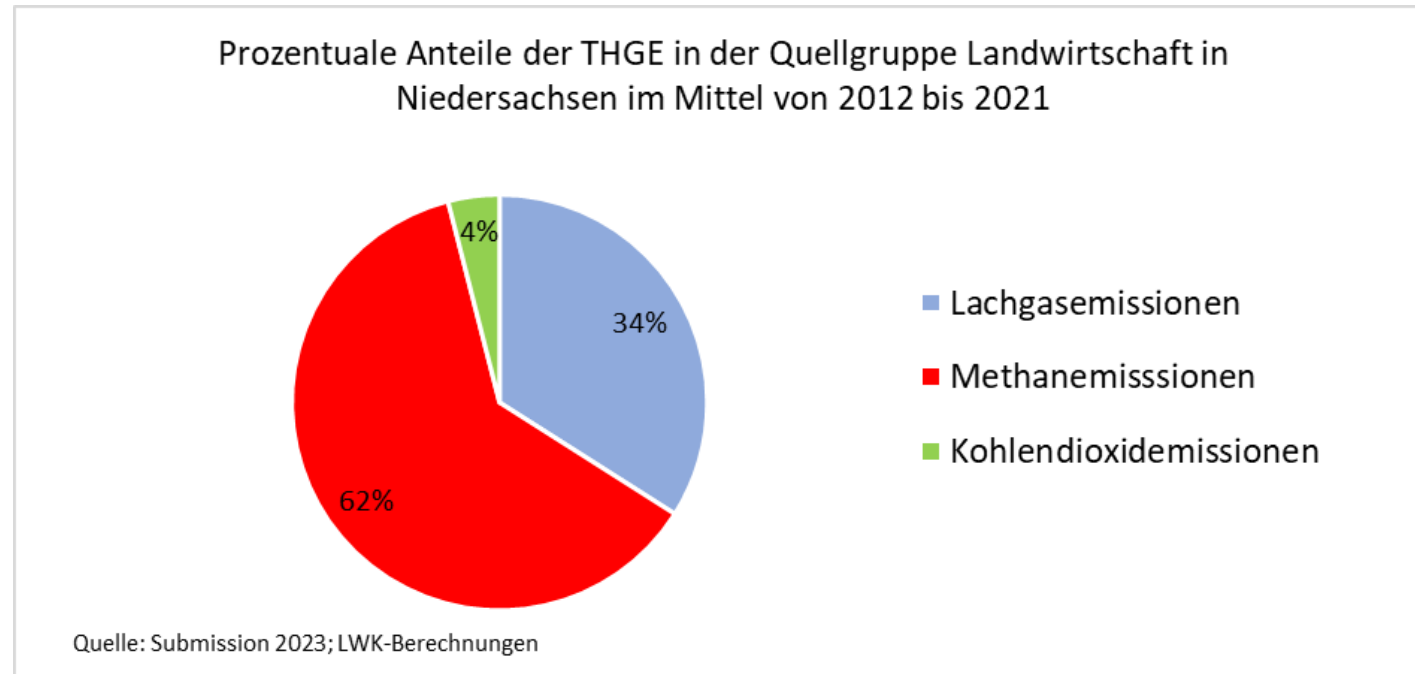
Emissionen ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
* angepasste Ziele 2030 und 2045: entsprechend der Novelle des Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12.05.2021

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2021
(Stand 03/2023), für 2022 vorläufige Daten (Stand 15.03.2023)



➔ THGE sind leicht gesunken zwischen 1990 und 2021

➔ Gleichzeitig gab es einen deutlichen Produktionszuwachs



Hauptemissionsquellen:

Methan: Verdauung strukturreicher Futtermittel von Wiederkäuern und Wirtschaftsdüngermanagement bei der Lagerung von Gülle, Mist und Gärresten

Lachgas: natürliche Denitrifikationsprozesse im Boden bei der Düngung von Stickstoff

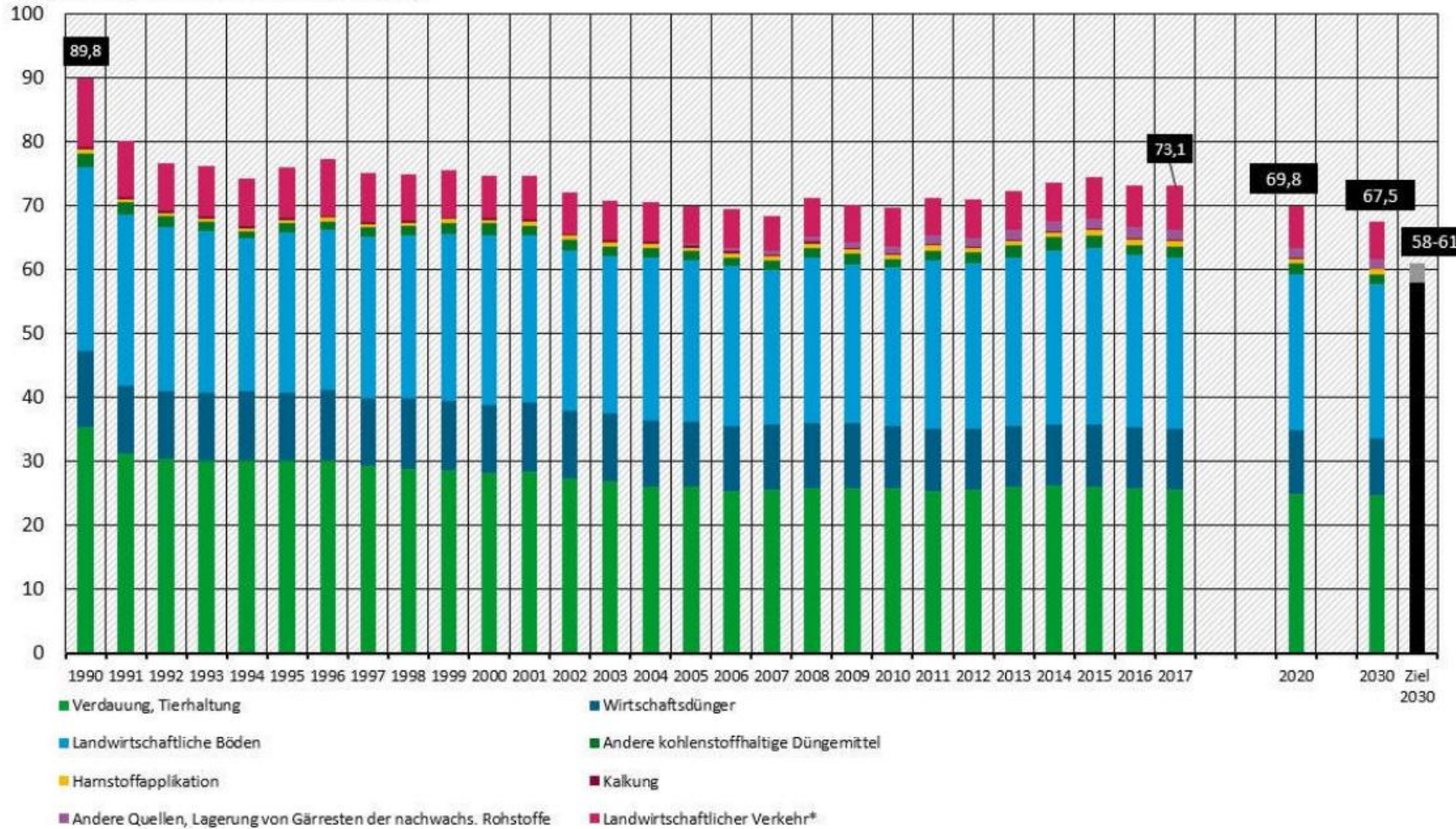
Kohlenstoffdioxid: Düngung mit Kalk und Harnstoff

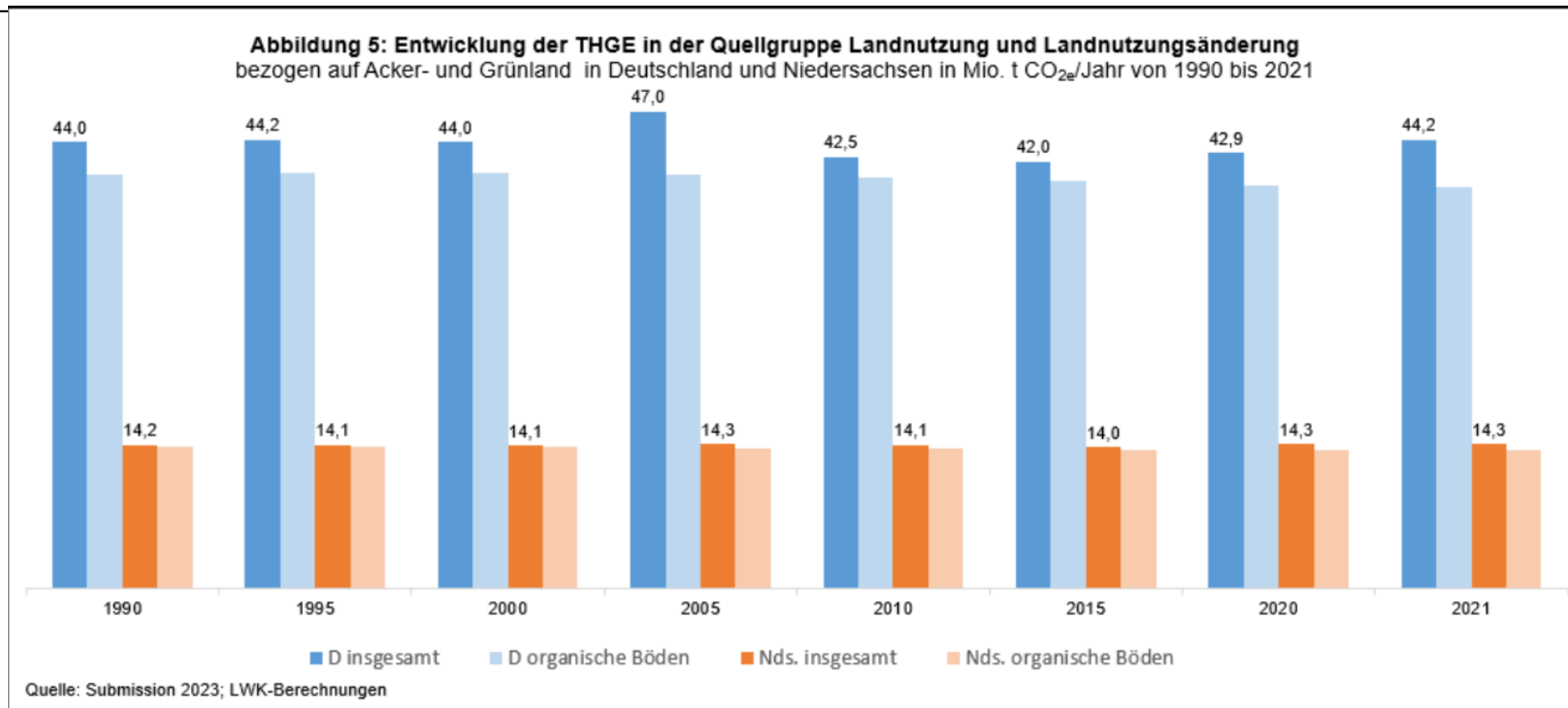
Anteile der THGE

Treibhausgas-Emissionen der Landwirtschaft nach Sektoren des Klimaschutzplans 2050

inklusive der Projektionen für 2020 und 2030 sowie des Sektorziels 2030

Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente





- ➔ Bei der Bewirtschaftung von kohlenstoffreichen Böden werden durch Umsetzungsprozesse im Boden große Mengen an THG-Emissionen frei, v.a. Kohlendioxid und Lachgas
- ➔ Gerade Niedersachsen hat große Moorflächen und somit eine besondere Verantwortung!

Wie können wir die Klimaschutzziele erreichen?

Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung für die deutsche Landwirtschaft:

1. Senkung der **Stickstoffüberschüsse** einschließlich Minderung der Ammoniak-Emissionen und gezielte Verminderung von Lachgas-Emissionen, Verbesserung der **Stickstoffeffizienz**
2. Stärkung der Vergärung von **Wirtschaftsdüngern** tierischer Herkunft und landwirtschaftlichen Reststoffen (in Biogasanlagen)
3. Ausbau des **Ökolandbaus (auf 15 % bis 2030)**
4. Verringerung der Treibhausgasemissionen in der **Tierhaltung**
5. Erhöhung der **Energieeffizienz** in Landwirtschaft und Gartenbau

Wie können wir die Klimaschutzziele erreichen?

Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung für die deutsche Landwirtschaft:

6. **Humuserhalt und -aufbau** im Ackerland

7. Erhalt von **Dauergrünland**

8. Schutz von **Moorböden** einschließlich Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten

9. Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung der **Wälder und Holzverwendung**

10. **Nachhaltige Ernährungsweisen** einschließlich Vermeidung von Lebensmittelabfällen und

Programm zur Stärkung der Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung der Bundesverwaltung

Wie viele Emissionen entstehen überhaupt und wo entstehen diese?

Berechnungsgrundlage für die einzelbetriebliche Bewertung von THG-Emissionen:

Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen

- Entwickelt in Zusammenarbeit des KTBL mit dem LfL, dem LLH, der Bodensee-Stiftung, den Kammern NRW und Niedersachsen
- Ziel: Schaffung von Vergleichbarkeit und Transparenz zur THG-Bilanzierung von landwirtschaftlichen Produkten
- Für alle offen zugänglich und nutzbar
- Grundlage von dem Treibhausgasemissionskalkulator Landwirtschaft (TEKLa)



Klimaschutzmaßnahmen

Einzelbetriebliche
Beratung mit
TEKLa:

Betrieb ... Klimabilanz erstellt am ... von ...				
Einzelbetriebliche Klimabilanz in der Milcherzeugung				
Betriebsdaten für die Klimabilanz		Vergleich	Ist-Betrieb	Ziel -Betrieb
Wie groß ist der durchschnittliche Kuhbestand?	Stück	86		0
Wie hoch ist die Milchleistung?	kg ECM/Kuh	8099		0
Wie schwer sind die Milchkühe durchschnittlich?	kg/Kuh	637		0
Wie lange werden die Milchkühe genutzt?	Monate/Kuh	36		0
Wie viel Kühe sind zum Abdecker gegangen?	Stück	3		0
Wie viel Kraftfutter wird eingesetzt (88 % TM)?	kg KF/Kuh	1944		0
Wie hoch ist der Energiegehalt im Kraftfutter (88 % TM)?	MJNEL/kg KF	7,1		0,0
Zu welchem Anteil ist es Importsoja ohne Nachhaltigkeitszertifikat?	% Soja im KF	8		0
Wie hoch ist der Energiegehalt im Grundfutter (100 % TM)?	MJNEL/kg GF-TM	6,4		0,0
Wie hoch sind die Grundfüttererträge (100 % TM) je ha?	kg TM/ha	11000		0
Wie hoch ist der N-Überschuss laut Düngbedarfsermittlung/Düngeaufzeichnung?	kg N/ha	0		0
Wie hoch ist der Stromverbrauch?	kWh/Kuh	350		0
Zu welchem Anteil wird eigener Photovoltaikstrom oder Ökostrom eingesetzt?	% des Stroms	15		0
Wie viel Stunden sind die Tiere auf der Weide?	Weidestunden/Kuh	1593		0
Wie viel WD gelangt direkt in gasdichte Behälter (z.B. Biogasanlage)?	% des WD	4		0
Wie viel WD gelangt nach Vorlagerung in gasdichte Behälter (z.B. BGA)?	% des WD	8		0
Treibhausgasemissionen Milcherzeugung	kg CO _{2e} /Kuh	7679	#DIV/0!	#DIV/0!
CO ₂ -Fußabdruck	g CO _{2e} /kg ECM	948	#DIV/0!	#DIV/0!
CO ₂ -Fußabdruckveränderung Ziel- zu Ist-Betrieb	%		#DIV/0!	
Gewinnveränderung Ziel- zu Ist-Betrieb	€ je Kuh		#DIV/0!	

Es gibt THGE-Einsparpotenzial in der Landwirtschaft und im Bereich LULUC durch Klimaschutzmaßnahmen, wie z.B.:

- Eine gasdichte Lagerung der Wirtschaftsdünger
- Eine schnelle Einarbeitung der Wirtschaftsdünger
- Eine bedarfsgerechte Düngung im Pflanzenbau
- Eine moorschonende Bewirtschaftung/Schutz von Moorböden
- Der Erhalt von Dauergrünland



- Die Landwirtschaft ist einerseits stark vom Klimawandel betroffen und andererseits auch Verursacher und Binder von THG
- Vor allem Wassermangel wird zukünftig ein Problem in vielen Regionen sein
- Die Landwirtschaft muss Anpassungsstrategien entwickeln
- Es gibt gesicherte Klimaschutzmaßnahmen, wie in der Landwirtschaft THG-Emissionen eingespart werden können, um die Klimaschutzziele zu erreichen
- Wichtig ist zudem die Identifikation von Stellschrauben auf den Betrieben, z.B. mit Hilfe von TEKLa (Treibhausgasemissionskalkulator-Landwirtschaft)

Es gibt noch viel zu tun!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wie schätzen Sie die Situation in der Landwirtschaft ein?

Gibt es weitere Ideen, wie sich die Landwirtschaft an den Klimawandel anpassen kann? Oder wie die Landwirtschaft zum Klimaschutz beitragen kann?

Meine Kontaktdaten

Wiebke Schumacher
Fachreferentin Klimaschutz

Fachbereich 3.14
Mars-la-Tour Str. 6
26121 Oldenburg

Telefon: 0441 801 271
E-Mail: wiebke.schumacher@lwk-niedersachsen.de

