

Internationale Vereinbarungen zum Klimaschutz und rechtlicher Handlungs- rahmen der Landwirtschaft in Deutschland

Bernhard Osterburg

Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig, Stabsstellen Klima und Boden

Landnutzung im Wandel.

Strategisches Forum der Deutschen Agrarforschungsallianz

8. und 9. November 2022, NH Collection Berlin Friedrichstrasse

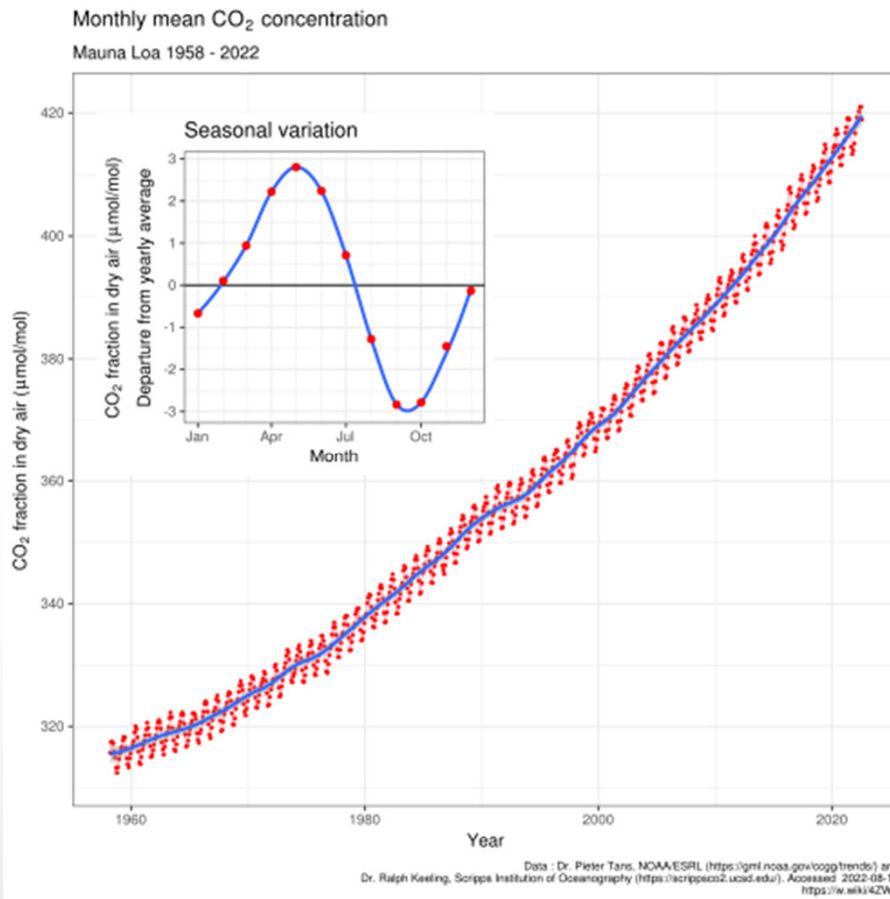


Gliederung

1. Herausforderung Klimawandel
2. Klimaschutzziele – global, EU, Deutschland
3. Emissionen der Landwirtschaft und Klimaschutzmaßnahmen
4. Diskussion

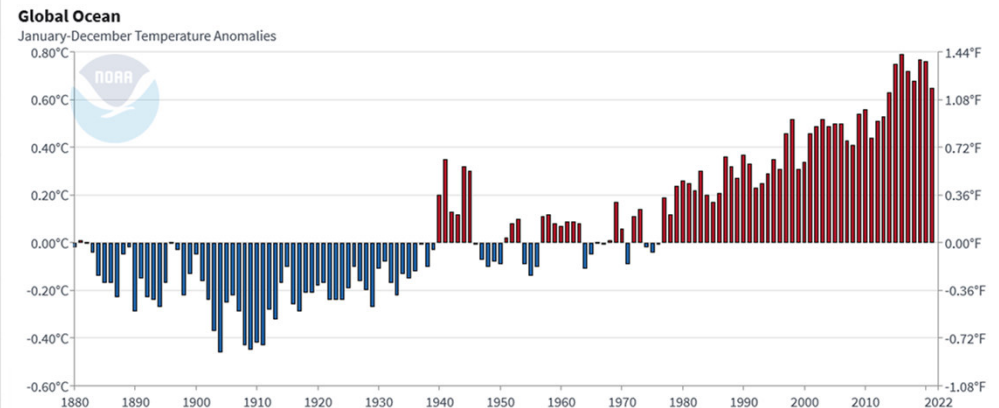
Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und der Meeresoberflächentemperatur

Atmospheric carbon dioxide (CO₂) concentrations from 1958 to 2021



Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Keeling_Curve

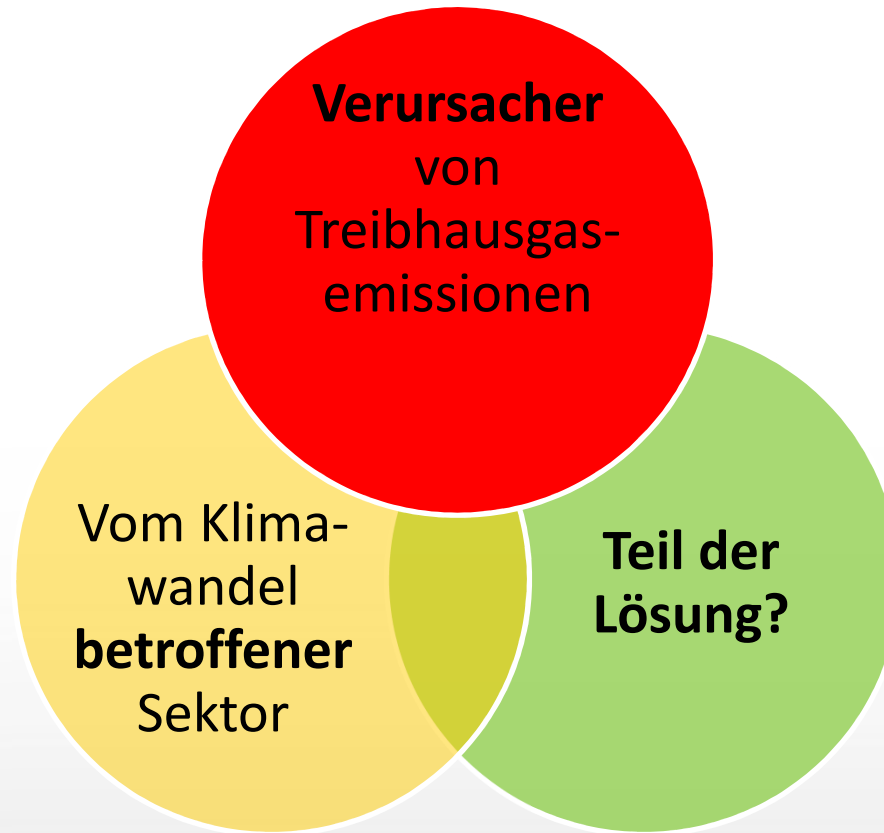
Annual global ocean surface temperature anomalies from 1880 to 2022



Global and hemispheric anomalies are with respect to the 20th century average.

Quelle: NOAA National Centers for Environmental information, Climate at a Glance: Global Time Series, published October 2022, retrieved on November 7, 2022 from <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/climate-at-a-glance/global/time-series>

Rolle der Landwirtschaft in der Klimapolitik



Klimapolitische Rahmenbedingungen (I)

Paris Agreement

- Klimaübereinkommen von Paris: Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter begrenzen (**1,5 Grad-Ziel**) = globale THG-Minderung um 40 bis 70 % bis 2050 im Vergleich zu 2010
- Treibhausgasneutralität in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts = **Netto-Treibhausgasausstoß von Null**
- Freiwillige Beiträge mit steigendem Ambitionsniveau, Industrieländer sollen vorangehen
- Im UNFCCC-Rahmen berichtete THG-Inventare sind (a) national und (b) Quellgruppen-bezogen
→ **keine Konsum-bezogene Betrachtung**

Klimapolitische Rahmenbedingungen (II)

EU

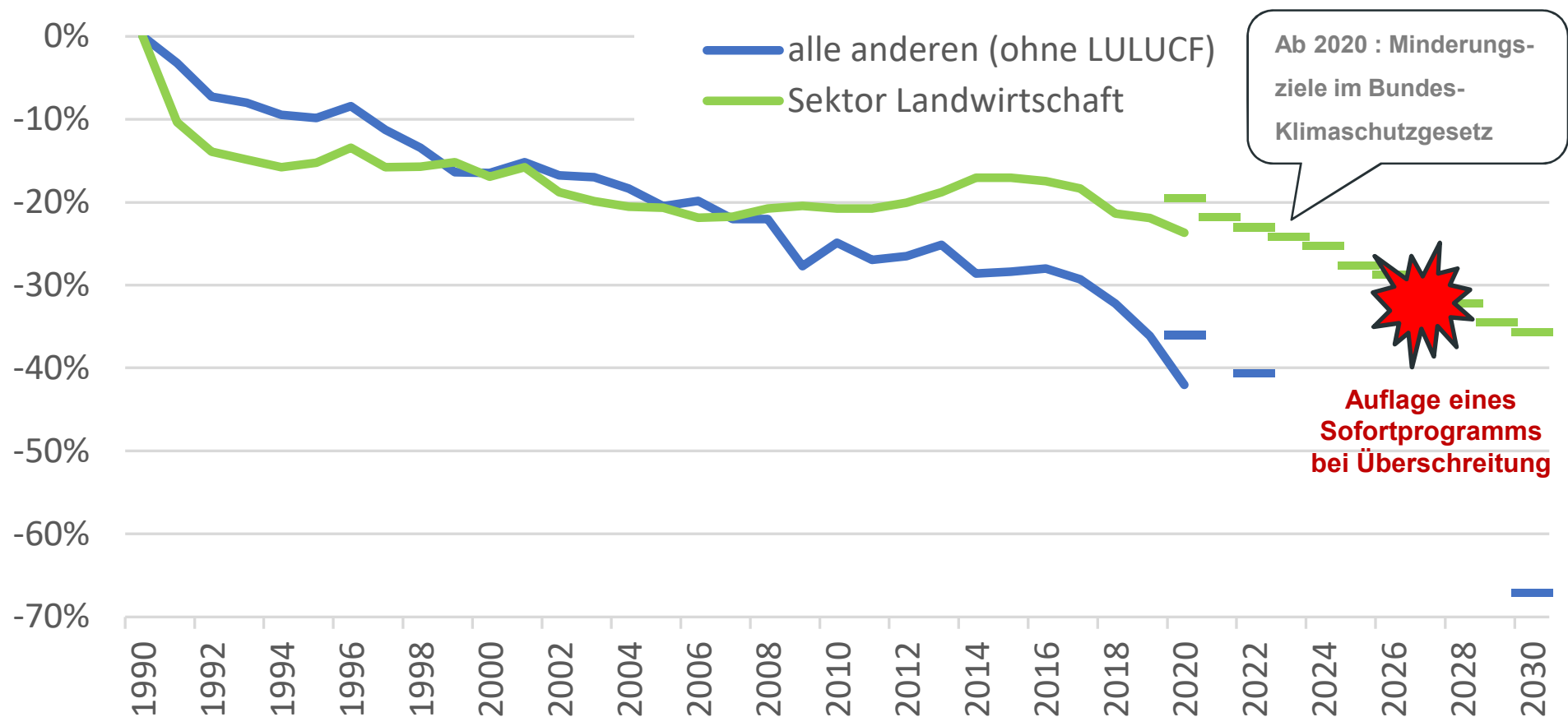
- Bisher **drei Säulen der EU-Klimapolitik**:
 - Emissionshandelssystem (EU-ETS) = Energie-/Industrie
 - Lastenteilung (non-ETS, ESR) = Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft, Abfall
 - LULUCF = Landnutzung, -sänderung und Forstwirtschaft
- 7/2021: Vorstellung des **EU “fit-for-55” package**
 - Emissionssenkung um $\geq 55\%$ (statt 40%) bis 2030 auf Basis 1990
 - Bepreisung fossiler Energie in Sektoren Gebäude und Verkehr
 - CO₂-Grenzausgleich: Carbon Border Adjustment Mechanism
 - Sektorziel LULUCF, z.B. Deutschland: -30,8 Mt CO₂-Äq. in 2030
 - AFOLU-Sektor der EU THG-neutral in 2035
 - THG-Netto-Neutralität der EU bis 2050

Klimapolitische Rahmenbedingungen (III)

Deutschland

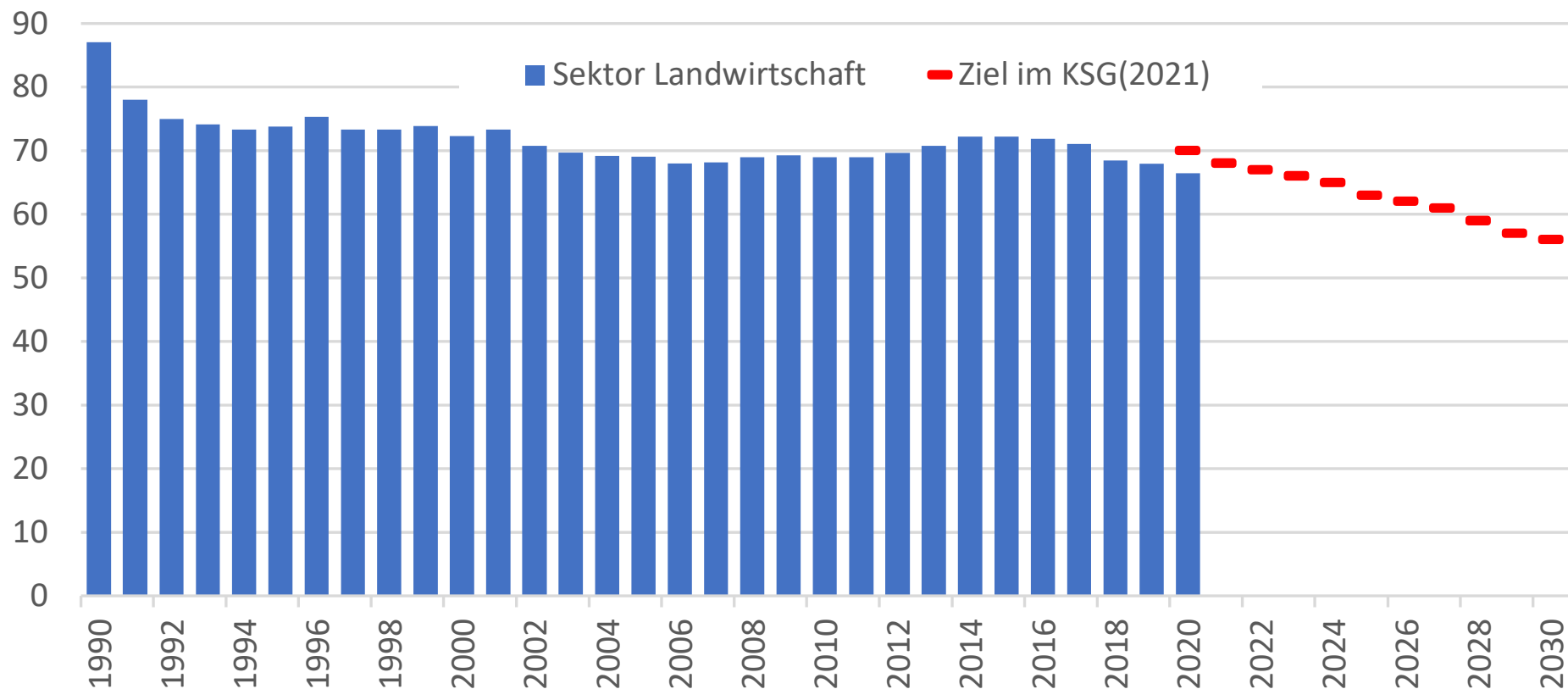
- **2016: Klimaschutzplan 2050**, Sektorziel auch für Landwirtschaft, LULUCF soll als Senke erhalten werden
- **2019: Bundes-Klimaschutzgesetz & Klimaschutzprogramm 2030**
- **2021: Änderung des KSG** nach Bundesverfassungsgerichtsurteil:
 - Sektorziel Landwirtschaft: 56 Mt CO₂-Äq. in 2030
 - Sektorziel LULUCF: CO₂-Einbindung
 - 25 Mt CO₂-Äq. (2027-2030)
 - 35 Mt CO₂-Äq. (2037-2040)
 - 40 Mt CO₂-Äq. (2042-2045)
- **THG-Netto-Neutralität in Deutschland in 2045**
 - CO₂-Einbindungen im LULUCF-Bereich, z.B. in Wäldern und Böden, sollen Rest-Emissionen kompensieren (“negative Emissionen”)

Emissionsentwicklung (Stand 2021) und Ziele des KSG (2021) bis 2030 für die Landwirtschaft



Quelle: Eigene Abbildung basierend auf dem Bundes-Klimaschutzgesetzes, Anlage 2, Daten des UBA
<https://www.umweltbundesamt.de/dokument/trendtabelle-sektoren-vorlaeufige-thg-daten-2019>

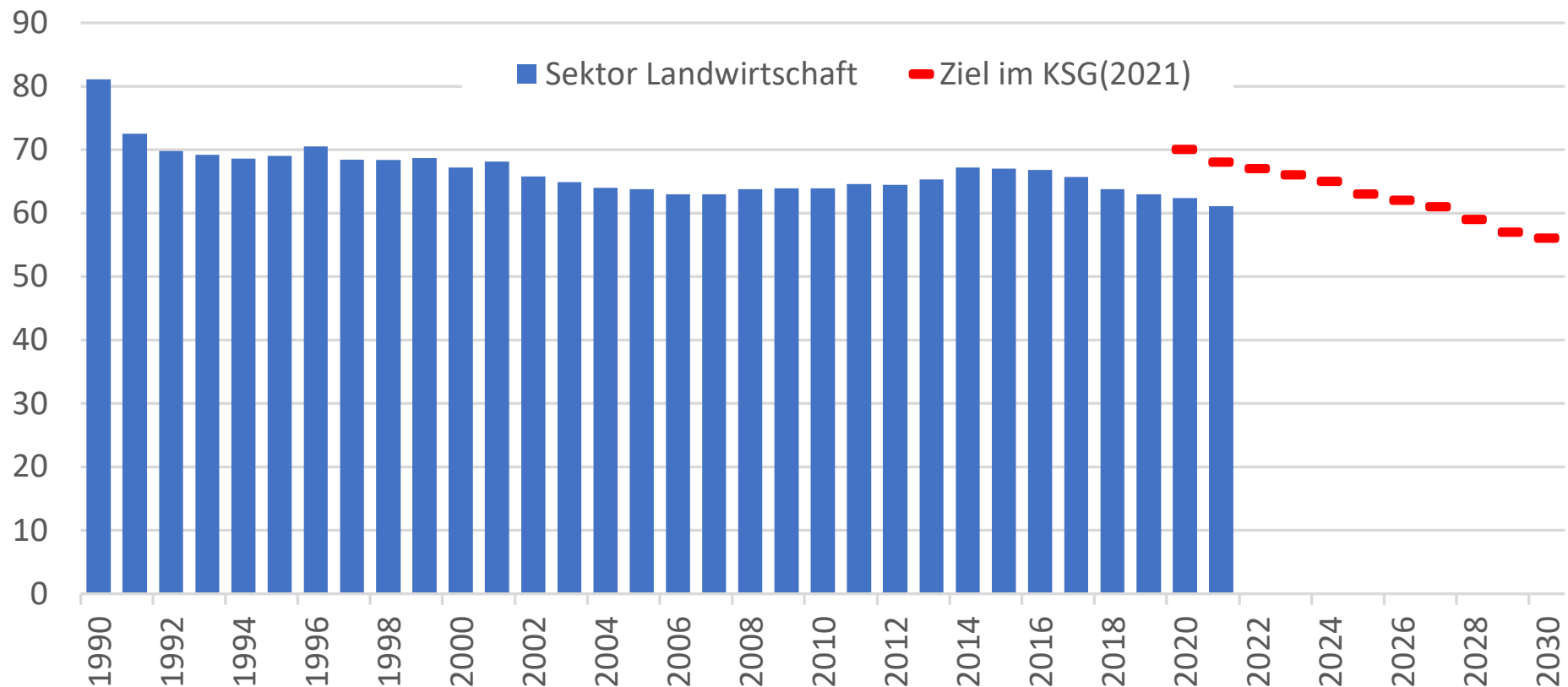
Emissionsentwicklung (Stand 2021) und Ziele des KSG (2021) bis 2030 für die Landwirtschaft



Quelle: Eigene Abbildung basierend auf dem Bundes-Klimaschutzgesetzes, Anlage 2, Daten des UBA
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/2021_03_10_trendtabellen_thg_nach_sektoren_v1.0.xlsx

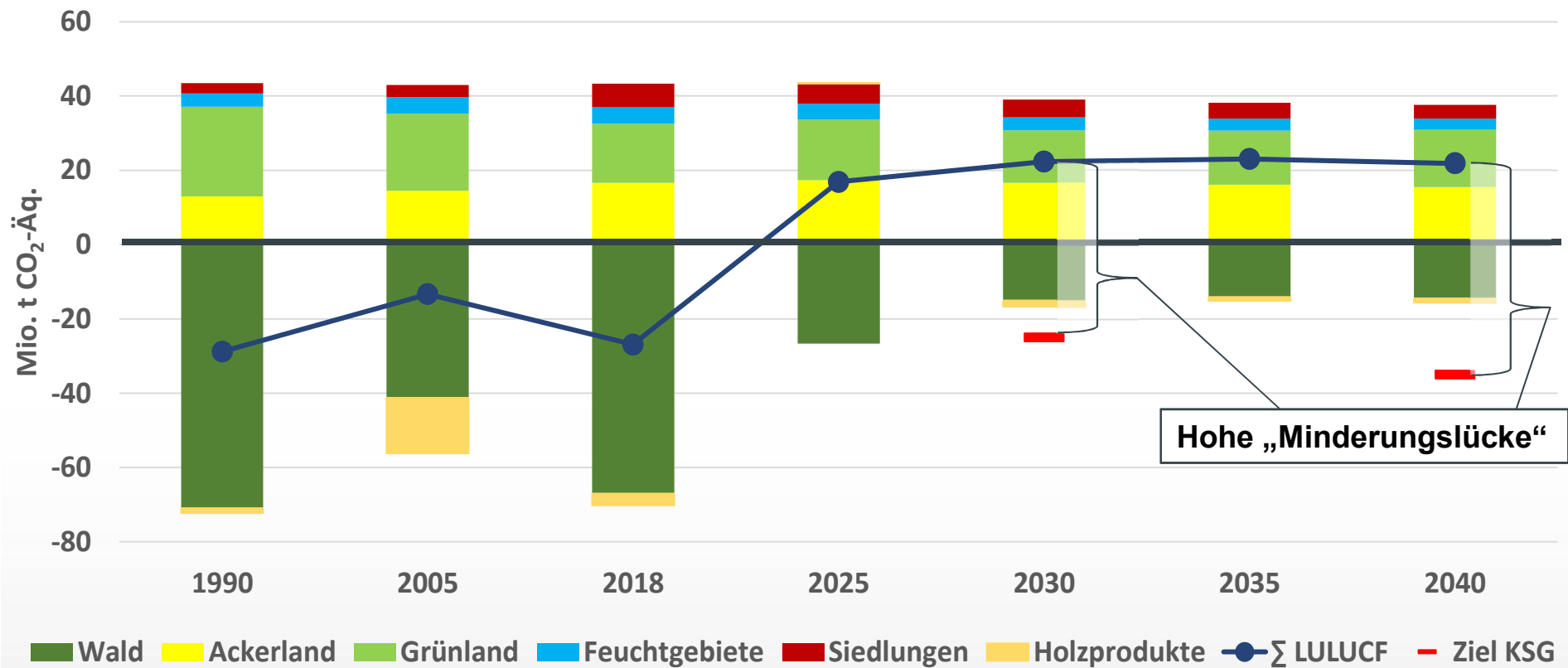
Emissionsentwicklung (Stand 2022) und Ziele des KSG (2021) bis 2030 für die Landwirtschaft

Effekt neuer Berechnungsmethode für Lachgas; absolute Zielwerte



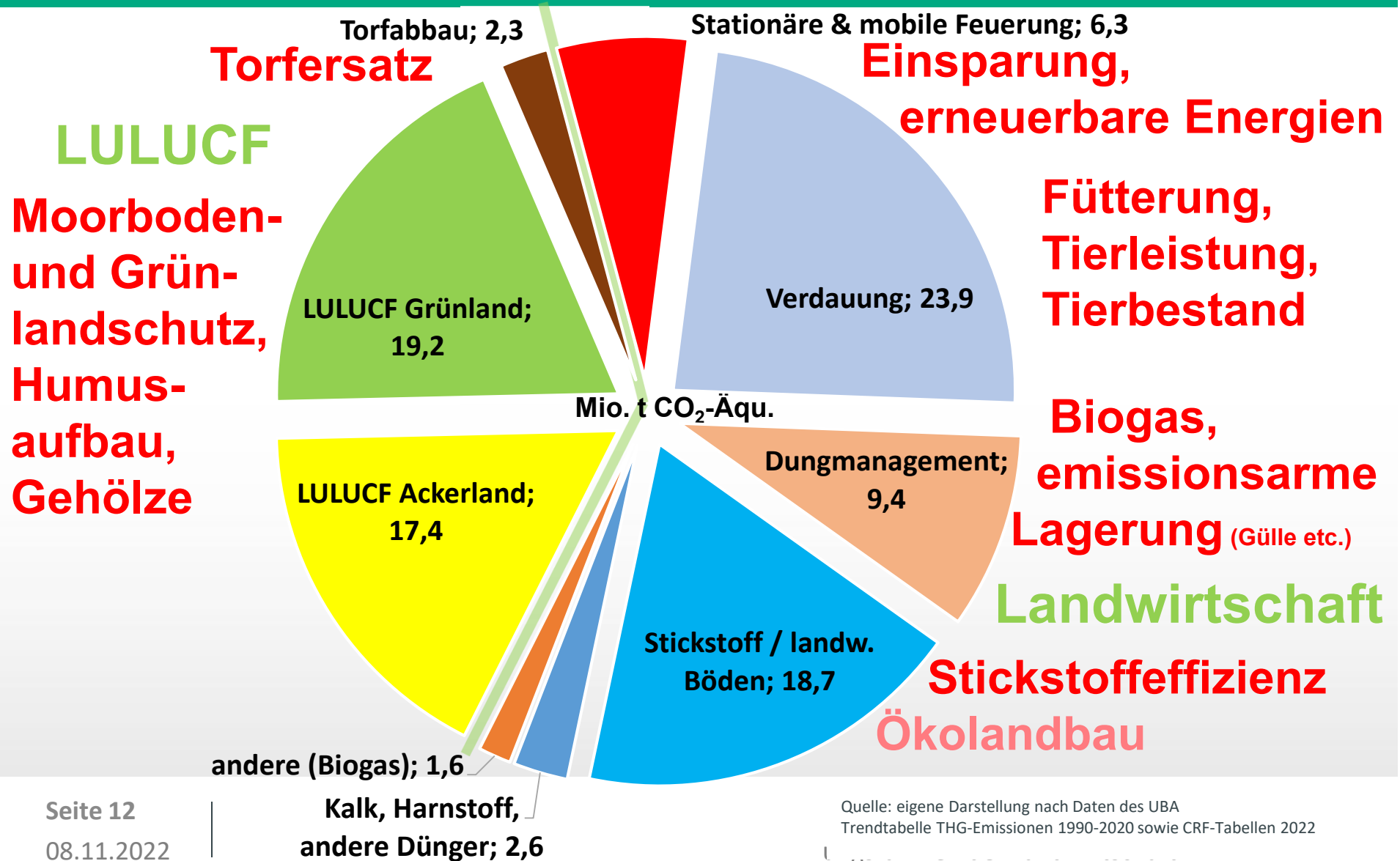
Quelle: Eigene Abbildung basierend auf dem Bundes-Klimaschutzgesetzes, Anlage 2, Daten des UBA
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/2022_03_15_trendtabellen_thg_nach_sektoren_v1.0.xlsx

Emissions- und Senkenentwicklung im Bereich LULUCF und Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes bis 2030

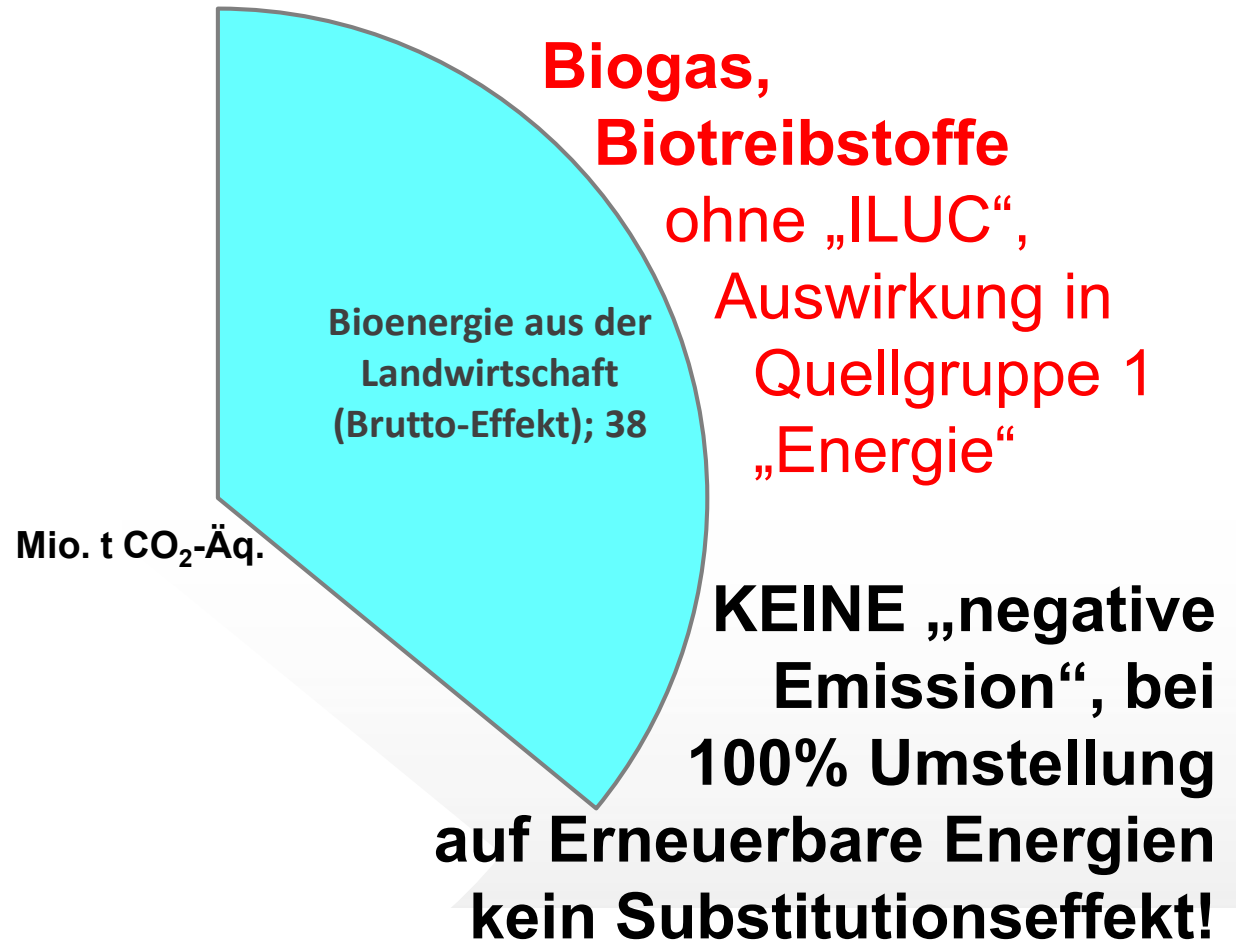


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage des Projektionsberichts 2021

THG-Emissionen der deutschen Landwirtschaft 2020 (= 101 Mio. t CO₂-Äqu.; 14% der dt. Gesamtemissionen)



Brutto-Substitutionseffekte durch Ersatz von fossilen Energieträgern durch landwirtschaftliche Bioenergie



Quelle: Lauf, T., Memmler, M., Schneider, S.(2019), Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Climate Change 37/2019.

Wie sollen die Ziele erreicht werden?

- **Förderung:** „Klimafinanzierung“ in der Gemeinsamen Agrarpolitik, Programme des Klima- und Transformationsfonds
- **Rechtliche Vorgaben:** z. B. Düngerecht
- **Bepreisung:** bisher nur fossile Energieträger
- **Private Initiativen:** Label und „grüne Geschäftsmodelle“ auf Basis privater CO₂-Zertifikate („Carbon Farming“)



Geplante Emissionsminderungen & Senkenaufbau: CO₂-Äqu. p.a. in 2030

Landwirtschaft („Lücke“ ggü. 2021 5 Mt*; 9 Mt mit Zielanpassung)

- Energieeffizienz in der Landwirtschaft 1 Mt
- Senkung N-Überschüsse/N-Effizienz/Ökolandbau 1,4 Mt
- Stärkung der Vergärung von Wirtschaftsdüngern 3 Mt

LULUCF („Lücke“ ggü. Projektion für 2030 47 Mt)

- Erhaltung des Dauergrünlands im Rahmen der GAP 1,3 Mt
- Moorbodenschutz durch Vernässung 5 Mt
- Minderung des Torfeinsatzes als Kultursubstrat 1,2 Mt
- Bodenkohlenstoff in mineralischen Ackerböden erhöhen
(mehr Klee gras, Zwischenfrüchte, Gehölz etc.) 2-5 Mt?

→ große Veränderungen der Flächennutzung notwendig

Diskussion

- Landwirtschaft entwickelt sich zur größten verbleibenden Treibhausgasquelle – Klimaschutz zentrale Herausforderung
- Vollständige Emissionsvermeidung in der Landwirtschaft nicht möglich, LULUCF-Senken sollen Rest-Emissionen kompensieren
- aber: wird LULUCF zur THG-Quelle? Nur in Dekaden zu gestalten, Senkenaufbau endlich & umkehrbar
- Negative Emissionen = Erhöhung der Kohlenstofffestlegung ...
... und nicht Substitution fossiler Energien durch Bioenergie/PV
- Effizienzsteigerung und grundsätzliche Systemveränderungen: Tierbestandsabbau, Moorbodenvernässung, Aufforstung
- Fördermittel für Transformation einsetzen, Wirkungsmonitoring
- Gesellschaftliche Transformation setzt Konsens über Ziele, Berechnungs- und Bewertungsansätze voraus → Kommunikation