

06.03.2026

Wie lassen sich Klimagase vergleichen?

Der menschengemachte Klimawandel wird durch verschiedene Treibhausgase vorangetrieben – darunter Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). Diese Gase verstärken den Treibhauseffekt und führen zur Erwärmung der Erdoberfläche. Ihre Klimawirkung unterscheidet sich jedoch erheblich – sowohl in ihrer Intensität als auch in der Verweildauer in der Atmosphäre.

Um die Klimawirkung verschiedener Treibhausgase vergleichbar zu machen, wird sie in CO₂-Äquivalenten (CO₂eq.) angegeben. Dabei wird jedes Gas ins Verhältnis zur Bezugsgrösse Kohlenstoffdioxid (CO₂) gesetzt.

Berechnung der Klimawirkung

Die Grundlage dafür ist das Globale Erwärmungspotenzial (Global Warming Potential, GWP). Es berücksichtigt zwei entscheidende Faktoren:

- Wie stark ein Gas zur Erderwärmung beiträgt (Strahlungswirkung)
- Wie lange es in der Atmosphäre verbleibt (Verweildauer)

Ansprechperson

**FiBL**

Lin Bautze
Departement für
Bodenwissenschaften
FiBL
Ackerstrasse 113
5070 Frick

Aus der Kombination beider ergibt sich das Klimaschädigungspotenzial eines Gases über einen definierten Zeitraum (zum Beispiel GWP 100 für 100 Jahre).

☎ [062 865 04 96](tel:0628650496)

@ [E-Mail](mailto:info@fibl.org)

🔗 www.fibl.org

Klimawirkung von Methan und Lachgas

Methan ist ein relativ kurzlebiges Gas, das zu Beginn eine hohe Klimawirkung hat. Es wirkt kurzfristig (20 Jahre) rund 80-mal stärker als CO₂. Innerhalb von 20 Jahren wird jedoch ein Grossteil des freigesetzten Methans in der Atmosphäre zu CO₂ umgewandelt. Die anfangs hohe Klimawirkung sinkt damit deutlich. Langfristig (nach 100 Jahren) ist seine Wirkung rund 28-mal stärker als CO₂.

Lachgas bleibt sehr lange in der Atmosphäre und hat eine 270-fach stärkere Klimawirkung als Kohlenstoffdioxid, unabhängig von der betrachteten Zeitspanne.

Wie Treibhausgase entstehen

Kohlenstoffdioxid (CO₂)

CO₂ entsteht vor allem durch das Verbrennen fossiler Rohstoffe wie Kohle, Erdöl oder Erdgas. Es ist der Haupttreiber der globalen Erwärmung. In der Landwirtschaft fallen CO₂-Emissionen an durch:

- Maschinen und Transporte
- Düngerproduktion

- Kalkung und Harnstoffanwendung
- Trockenlegen von Moorböden

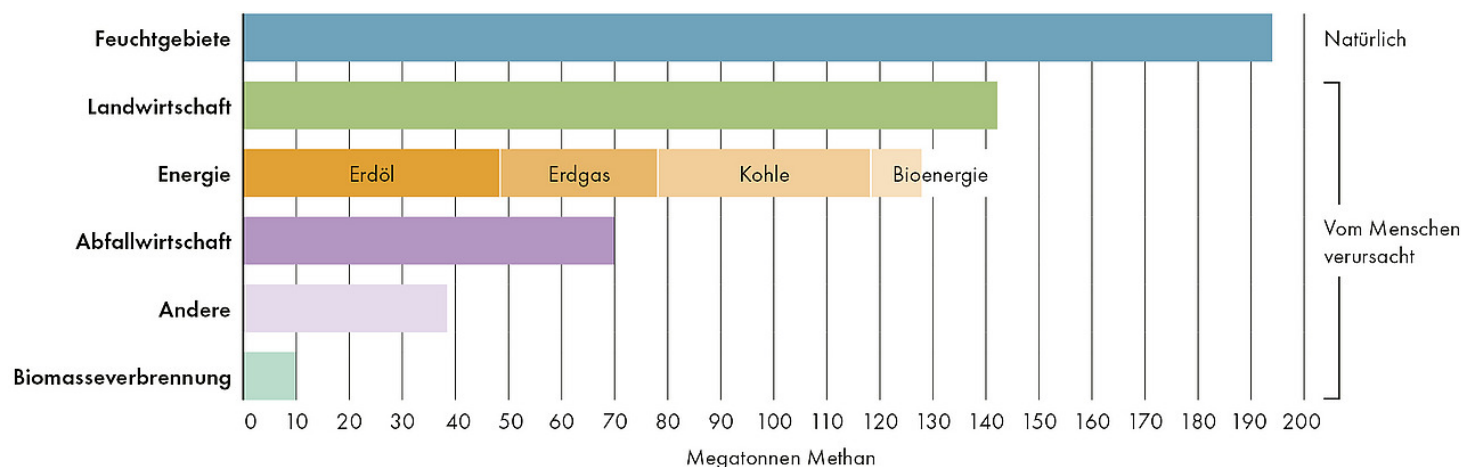
Lachgas (N_2O)

Lachgas entsteht in der Landwirtschaft vor allem durch die Lagerung und Ausbringung von Hofdünger, sowie durch den Einsatz von Stickstoffdüngern.

Methan (CH_4)

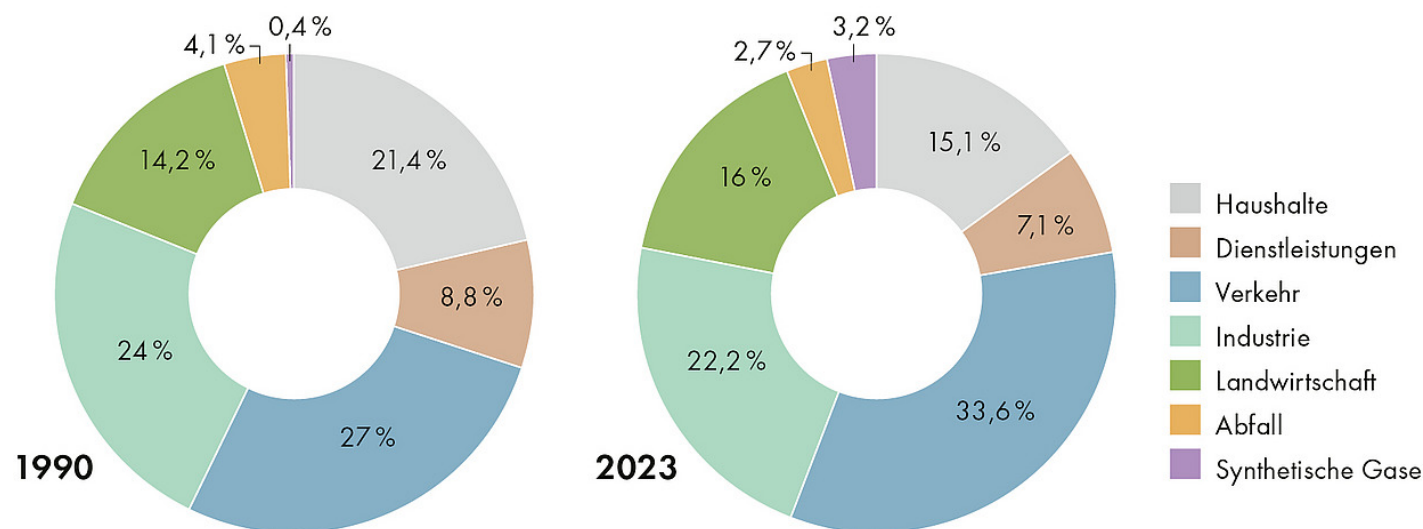
Methan gelangt über verschiedene Quellen in die Atmosphäre. Die wichtigsten sind:

- Mikrobielle Prozesse in Feuchtgebieten
- Verdauung von Wiederkäuern (Pansenfermentation), Hofdüngermanagement und -lagerung sowie Nassreisanbau
- Fossile Energienutzung
- Abfallwirtschaft



Methanquellen (GWP 100) weltweit im Jahr 2023 nach Sektor und Herkunft. Grafik: FiBL

Die Treibhausgasemissionen des Sektors Landwirtschaft machen zur Zeit 16 Prozent der totalen Treibhausgasemissionen der Schweiz aus. Bezüglich der totalen CH₄- und N₂O-Emission ist der Sektor Landwirtschaft über alle Sektoren gesehen dominierend: 86.4 Prozent der CH₄-Emissionen und 67.6 Prozent der N₂O-Emissionen aller Sektoren stammen aus dem Sektor Landwirtschaft.



Schweizer Emissionen (GWP 100) nach Sektoren von 1990 im Vergleich zu 2023. Foto: FiBL

Methan senken – vor allem im Energiesektor

Methan gilt international als zentrale Stellschraube für kurzfristigen Klimaschutz. Das grösste Reduktionspotenzial liegt dabei global betrachtet nicht in der Landwirtschaft, sondern im Energiesektor. Laut der Internationalen

Energieagentur (IEA) könnten dort weltweit bis 2030 jährlich über 80 Megatonnen Methan eingespart werden durch:

- Abdichten von Lecks in Pipelines
- Modernisierte Infrastruktur
- Effizientere technische Verfahren

Lin Bautze, FiBL

Weiterführende Informationen

🔗 [Faktenblatt Kuh und Klima](#)(FiBL Shop)

🔗 [Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft](#) (bafu.admin.ch)

🔗 [Klimamassnahmen für Betriebe](#) (Rubrik Nachhaltigkeit)

🔗 [FiBL-Studie: Wege zu einer klimaneutralen Biolandwirtschaft](#) (Rubrik Klimawandel und Biolandbau)

🔗 [Klima](#) (bio-suisse.ch)

