

Die Treibhausgasemissionen (CH₄, CO₂ und N₂O) aus der Landwirtschaft

1. Einleitung

Die luxemburgische Landwirtschaft war im Jahr 2023 für 8,8 % der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich (ohne den LULUCF Sektor), siehe Abbildung 1.

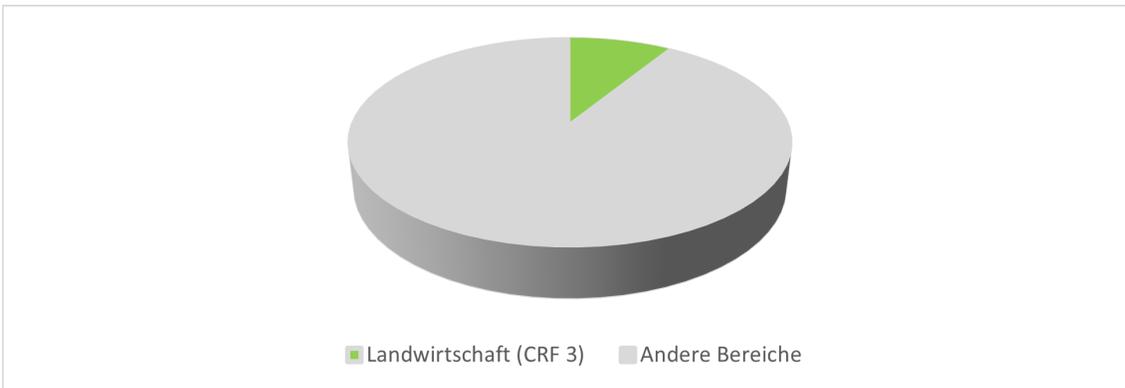


Abb.1: Anteil der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen (CRF3) an den gesamten nationalen Treibhausgasemissionen (abgeleitet aus NID, 2025 (Version 250415))

2. Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft

Die Emissionen entstehen überwiegend durch Prozesse in der Tierhaltung und bei der Düngung landwirtschaftlicher Flächen. Es sind insbesondere mikrobielle Umsetzungen von Stickstoffverbindungen und methanbildende Prozesse im Verdauungstrakt von Wiederkäuern und im Wirtschaftsdünger während der Lagerung derselbigen.

Die Emissionen aus der Landwirtschaft (CRF 3) beinhalten Emissionen aus folgenden Quellbereichen:

- Methanemissionen (CH₄) aus der Verdauung (3A);
- Methanemissionen (CH₄) aus der Wirtschaftsdünger Management (3Ba);
- Lachgasemissionen (N₂O) aus der Wirtschaftsdünger Management (3Bb);
- Lachgasemissionen (N₂O) aus landwirtschaftlich genutzten Böden (3D);
- CO₂-Emissionen aus der Kalkung (3G);
- CO₂-Emissionen aus Harnstoffanwendung (3H),
- CO₂-Emissionen aus Kalkammonsalpeter (KAS) (3I)

Diese Emissionen werden gemäß den Quellbereichen in den IPCC-Kategorien 3A bis 3I erfasst und jährlich im Nationalen Inventarbericht (NID) dokumentiert.

Die Umrechnung von CH₄- und N₂O-Einheiten in CO_{2eq}-Einheiten erfolgt durch Multiplikation mit GWP (Global Warming Potential) 25 kg kg⁻¹ für CH₄ und 263 kg kg⁻¹ für N₂O.

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der gesamten Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft (CRF 3) in Luxemburg im Zeitraum 1990 bis 2023, sowie aufgeschlüsselt nach den IPCC-Quellkategorien.

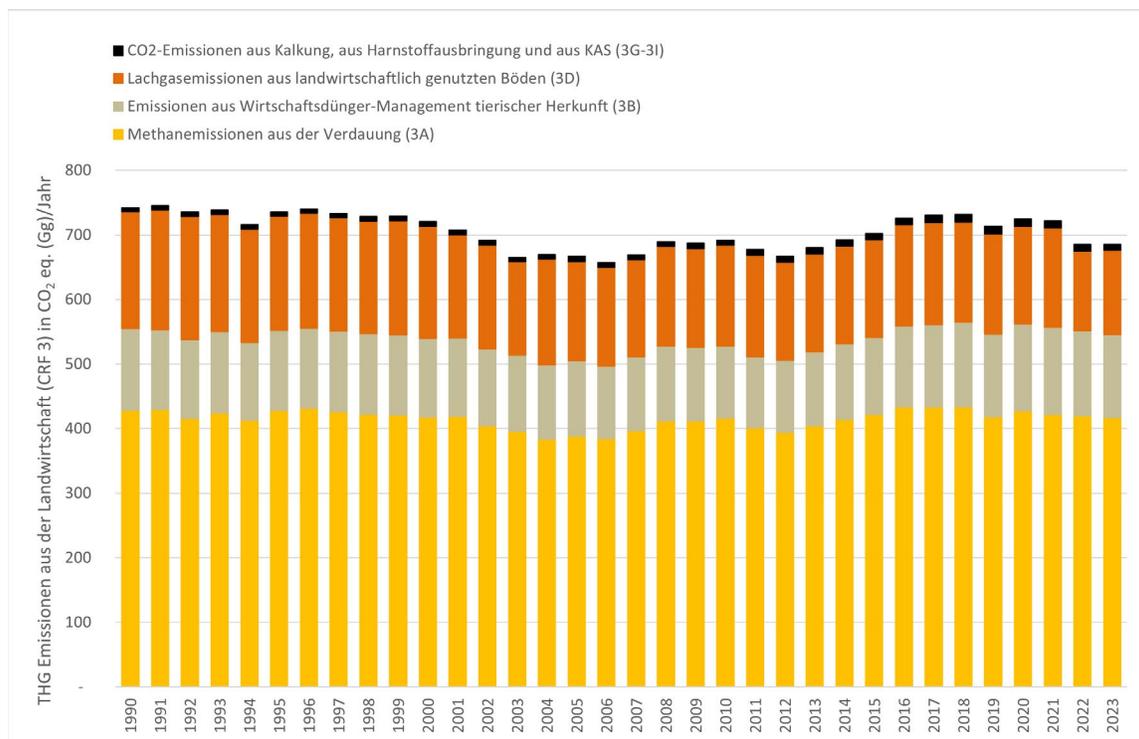


Abb.2: Entwicklung der landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen in Luxemburg von 1990-2023, gesamt und aufgeschlüsselt nach Quellbereichen (in Gg CO₂-Äquivalenten pro Jahr)

Über den Gesamtzeitraum hinweg sind die landwirtschaftlichen Emissionen um etwa 7.6 % gesunken. Dieser Rückgang ist vor allem auf verminderte Lachgasemissionen aus landwirtschaftlich genutzten Böden (3D) zurückzuführen. Einer der Gründe für diese Verminderung ist der reduzierte Einsatz von mineralischen Stickstoffdüngern. Die Emissionen aus der enterischen Fermentation (3A) und dem Wirtschaftsdüngermanagement blieben dagegen nahezu konstant. Die CO₂-Emissionen (3G–3I) bleiben insgesamt unbedeutend.

Weitere Informationen zum Treibhausgasinventar für die Zeitreihe 1990-2023 sind im National Inventory Document 2025 (NID Version 15-04-2025) zu finden. (Wurde zu diesem Zeitpunkt 30/04/2025 noch nicht veröffentlicht).