

Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990 - 2011

Tables

Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft 1990 – 2011

Tabellen

Claus Rösemann¹, Hans-Dieter Haenel¹, Ulrich Dämmgen¹, Eike Poddey¹, Annette Freibauer¹, Sebastian Wulf², Brigitte Eurich-Menden², Helmut Döhler², Carsten Schreiner³, Beate Bauer³, Bernhard Osterburg⁴

Introduction

The file “Tables_Submission_2013.xls” contains the tables needed to understand the national inventory report.

The tables are arranged and numbered as follows

- categories:
 - emissions (EM)
 - implied emission factors (IEF)
 - activities (AC)
 - additional information (AI)
 - animal excretions (EXCR)
 - summary (summary)
 - uncertainties (UNC)
- sources as classified in the Selected Nomenclature for Air Pollutants (SNAP):
 - emissions from cultures with fertilizers (1001)
 - emissions from cultures without fertilizers (1002)
 - methane emissions from enteric fermentation (1004)
 - emissions from manure management regarding C species (1005)
 - emissions from manure management regarding N species (1009)
 - emissions of particulate matter from manure management (PM₁₀, PM_{2.5}) (1010)
- the series number of the table for the respective source; is more than one gas or particulate matter attributed to one source, then they are ordered as follows:
 - ammonia (NH₃)
 - laughing gas, nitrous oxide (N₂O)
 - nitric oxide (NO)

Einführung

Die Datei “Tables_Submission_2013.xls” enthält die zum Verständnis des nationalen Emissionsinventarberichts erforderlichen Tabellen.

Die Ordnung und Nummerierung der Tabellen berücksichtigt

- die Kategorien
 - Emissionen (EM)
 - resultierende Emissionsfaktor (IEF)
 - Aktivitäten (AC)
 - zusätzliche Informationen (AI)
 - tierische Ausscheidungen (EXCR)
 - Zusammenfassung (Summary)
 - Unsicherheiten (UNC)
- die Emittenten in der Ordnung der Selected Nomenclature for Air Pollutants (SNAP)
 - Emissionen aus gedüngten landwirtschaftlichen Nutzflächen (1001)
 - Emissionen aus ungedüngten landwirtschaftlichen Nutzflächen (1002)
 - Methan-Emissionen aus der Verdauung (1004)
 - Emissionen aus dem Wirtschaftsdünger-Management (C-Spezies) (1005)
 - Emissionen aus dem Wirtschaftsdünger-Management (N-Spezies) (1009)
 - Staub-Emissionen aus dem Wirtschaftsdünger-Management (PM₁₀, PM_{2.5}) (1010)
- die laufende Nummer der Tabelle für diesen Emittenten; sind bei einem Emittenten mehrere Gase oder Stäube zu berücksichtigen, sind sie wie folgt geordnet:
 - Ammoniak (NH₃)
 - Lachgas (N₂O)
 - Stickstoffmonoxid (NO)

¹ Thünen Institute of Climate-Smart Agriculture (TI-AK), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany

² Association for Technology and Structures in Agriculture (KTBL), Bartningstraße 49, 64289 Darmstadt, Germany

³ Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Graurheindorfer Str. 198, 53117 Bonn, Germany

⁴ Thünen Institute of Rural Studies (TI-LR), Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany

methane (CH₄)
 non-methane volatile organic compounds
 (NMVOC)
 particulate matter (PM₁₀, PM_{2.5})

- animal category
 listed in the sequence:
 dairy cows
 calves
 heifers
 male beef cattle
 suckler cows
 mature males > 2 years
 sows
 weaners
 fattening pigs
 boars
 sheep
 goats
 horses
 mules and asses
 laying hens
 broilers
 pullets
 geese
 ducks
 turkeys
 buffalo
- the degree of aggregation: Aggregated tables for a particular gas follow the tables for single animal categories whenever necessary. They are characterized by the symbol Σ .

The tables describing activities are ordered in the same way as the tables for emissions. However, all areas (of crops) are to be found under AC1001, all animal numbers and details of management under AC1005.

The order of tables containing implied emission factors (IEF) follows that of the tables of the respective emissions.

The tables containing additional information are ordered in the same way as the respective activities. They contain variables which are needed to calculate emissions. This list of tables is mostly restricted to data to be reported under the various conventions.

Additional Tables contain relevant data and frequency distributions of housing and storage facilities as well as application techniques (AI Tables: AI_1005FHO, AI_1005FST, AI_1005FSP) and with uncertainties of the GHG inventory and the ammonia inventory of the German agriculture (sheet „UNC“).

For the units and symbols used see Chapter 3.1.1 in the text volume.

Methan (CH₄)
 Nichtmethankohlenwasserstoffe (NMVOC)
 Staub (PM₁₀, PM_{2.5})

- die Tierart
 in der Reihenfolge
 Milchkühe
 Kälber
 Färsen
 männliche Mastrinder
 Mutterkühe
 männliche Rinder > 2 Jahre
 Sauen
 Aufzuchtferkel
 Mastschweine
 Eber
 Schafe
 Ziegen
 Pferde
 Esel und Maultiere
 Legehennen
 Masthähnchen und -hühnchen
 Junghennen
 Gänse
 Enten
 Puten
 Büffel
- den Grad der Aggregation: Den Tabellen für ein Gas in einer Kategorie und für eine einzelne Tierart folgen die jeweils möglichen Aggregationen zu Tiergruppen. Sie sind durch das Symbol Σ gekennzeichnet.

Die Tabellen der Gruppe „Aktivitäten“ folgen sinngemäß der Anordnung der Tabellen der Emissionen. Die relevanten Flächen sind allerdings zu den Blöcken AC1001 zusammengefasst, die relevanten Tierzahlen und Haltungsformen zu AC1005.

Die Tabellen der Gruppe „resultierende Emissionsfaktoren“ (IEF) weisen die gleiche Katalogisierung auf wie die dazu gehörenden Tabellen der Emissionen.

Die Tabellen der Gruppe „Zusätzliche Informationen“ orientieren sich an der Anordnung der Gruppe „Aktivitäten“ und enthalten Variablen, die zur Berechnung von Emissionen benötigt werden. Die Auflistung beschränkt sich weitestgehend auf die international zu berichtenden Daten.

Zusätzliche Tabellenblätter beinhalten emissionsrelevante Daten und Häufigkeitsverteilungen zu Haltungs-, Lager- und Ausbringungsverfahren (AI-Tabellenblätter: AI_1005FHO, AI_1005FST, AI_1005FSP) sowie Unsicherheiten des Treibhausgasinventars und des Ammoniakinventars der deutschen Landwirtschaft (Tabellenblatt „UNC“).

Zu den verwendeten Einheiten und Symbolen siehe Kapitel 3.1.1 im Textband.