





Arbeitsschwerpunkt „Emissionen und Klimaschutz“

Arbeitsgemeinschaft „Emissionen und Klimaschutz“ (Arge EK)

Die Arbeitsgemeinschaft bewertet und beschreibt mit ihren Arbeitsgruppen Maßnahmen und Techniken zur Minderung von Emissionen sowie umweltbelastenden Nährstoffausträgen aus der Landwirtschaft hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit, Wirkung und Kosten. Grundlagen für Emissionsinventare sowie Berechnungsmodelle für Nährstoffflüsse und Emissionen in landwirtschaftlichen Systemen werden weiterentwickelt. Sie unterstützt die Politik durch Mitarbeit in nationalen und internationalen Gremien und fördert die Umsetzung von emissionsmindernden Maßnahmen in der Praxis.

2019 wurde die Arbeitsgruppe „Gasdichte Güllelagerung“ gegründet, in der Fragen der technischen Umsetzbarkeit, Anlagensicherheit und rechtliche Aspekte dieser möglichen Klimaschutzmaßnahme betrachtet werden sollen. Mit einem Projekt zur Erstellung von Stoffstrombilanzen wurde begonnen, in dem Stickstoff-, Kohlenstoff- und Phosphorflüsse für verschiedene Produktionsverfahren abgebildet werden sollen.

Mitglieder

Dr. B. Amon | Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. | Potsdam
Prof. Dr. H. Flessa (Vorsitzender) | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig

Dr. G. Gaillard | Agroscope | Zürich (Schweiz)

Prof. Dr. E. Gallmann | Universität Hohenheim | Stuttgart

Prof. Dr. M. Hofmann | Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | Freising

A. Lasar | Landwirtschaftskammer Niedersachsen | Oldenburg

Dr. L. Leible | Karlsruher Institut für Technologie | Karlsruhe

B. Osterburg | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig

Dr. S. Wulf (Geschäftsführer) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

BMEL

Dr. J. Kalisch | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn

I. Bayer | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn

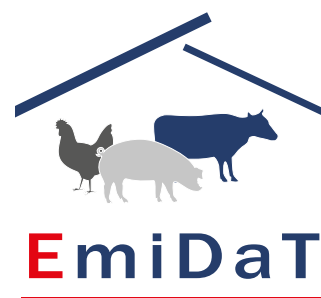
Ermittlung von Emissionsdaten für die Beurteilung der Umweltwirkungen der Nutztierhaltung – EmiDaT

Zur Verbesserung der nationalen und internationalen Emissionsberichterstattung über Luftreinhaltung und Klimaschutz benötigt die Bundesrepublik Deutschland Emissionsdaten. Die Daten werden für die Berechnung der Emissionen und zur Festlegung von Grenzwerten in Genehmigungsverfahren benötigt. Insbesondere fehlen Emissionsdaten zur Festlegung der besten verfügbaren Techniken sowie zur Beurteilung des Emissionsverhaltens und der Umweltwirkung neuer innovativer Haltungsverfahren mit freier Lüftung und Auslauf.

Das KTBL koordiniert das von der Landwirtschaftlichen Rentenbank geförderte Messprojekt, in dem repräsentative Emissionsdaten für ausgewählte Haltungsverfahren in der Milchvieh- und Mastschweinehaltung mit abgestimmten Methoden zur Messung und Dokumentation erhoben werden.

Das Projekt wurde zunächst bis Mitte 2020 verlängert. Die Messungen in den Milchviehbetrieben ohne Weidehaltung konnten abgeschlossen und die Daten zur Auswertung in eine vom KTBL erstellte Datenbank überführt werden. Die Messungen an den Milchviehstandorten mit Weidehaltung werden im Frühjahr 2020 abgeschlossen. Die Arbeitsgruppe hat sich in Teilen zu einem Workshop im KTBL getroffen und die Vorgehensweise bei der Datenauswertung festgelegt.

Mittlerweile konnten an drei Standorten die Messungen an Mastschweineständen mit Auslauf starten und werden bis Mai 2020 abgeschlossen sein. Die erste gemessene Haltungsvariante im Mastschweinebereich sind geschlossene Ställe mit einem einge-



Mitglieder

Prof. Dr. T. Amon | Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. | Potsdam

G. Dehler | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Dr. B. Eurich-Menden (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

S. Gäckler | DLG e.V. | Frankfurt am Main

Prof. Dr. E. Gallmann (Vorsitzende) | Universität Hohenheim | Stuttgart

Prof. Dr. E. Hartung | Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | Kiel

T. Heidenreich | Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie | Köllitsch

S. Linke | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig

Dr. S. Nesper | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft | Freising

Dr. N. Ogink | Wageningen UR Livestock Research | Wageningen (Niederlande)

Dr. S. Schrade | Agroscope | Ettenhausen (Schweiz)

Dr. M. Trimborn | Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn | Bonn

Dr. U. Wolf | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

streuten Auslauf. Derzeit sind noch zwei Messinstitute an den Messungen der Schweineställe beteiligt, da nur diese über die notwendige Messtechnik verfügen. Offen sind Messungen an Außenklimaställen mit Auslauf, u. a. PigPort-Ställe. Diese konnten aus Kapazitätsgründen der beteiligten Messinstitute bisher noch nicht gemessen werden. Hierfür ist eine weitere Verlängerung des Projektes ab Juli 2020 bis März 2022 vorgesehen.

Ein Projektbeirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Beratung, Praxis und Forschung ist als beratendes Gremium eingesetzt und unterstützt die Projektkoordination bei der Prioritätensetzung, z. B. bei der Auswahl der Tierkategorien und Haltungsverfahren. Eine Sitzung des Beirates zur Diskussion der Emissionsdaten im Milchviehbereich ist für das Frühjahr 2020 geplant.

Projektbeirat

Prof. Dr. R. Brunsch | Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V. | Potsdam

Prof. Dr. W. Büscher | Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn | Bonn

Dr. W. Eckhof | Ahrensfelde

Dr. B. Eurich-Menden (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Prof. Dr. H. Flessa | Johann Heinrich von Thünen-Institut | Braunschweig

F. Geburek | Betrieblicher Umweltschutz, Kreis Coesfeld | Coesfeld

Dr. I. Gussek | Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung | Bonn

M. Kamp (Vorsitzender) | Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen | Münster

Prof. Dr. W. Pflanz | Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | Weidenbach

Prof. Dr. Ir. H. Van den Weghe | Badbergen

Dr. G. Wechsung | Umweltbundesamt | Dessau

BMEL

I. Bayer | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft | Bonn

Arbeitsgruppe „Gasdichte Güllelagerung“

Viele bestehende Güllelagerstätten sind offen ausgeführt bzw. nicht gasdicht abgedeckt. Während für Ammoniak verschiedene, z.T. vergleichsweise kostengünstige Optionen zur Minderung der Emissionen aus der Güllelagerung bestehen, können Methanemissionen nur durch eine gasdichte Abdeckung zurückgehalten werden. Jedoch muss das entstandene Gas anschließend energetisch genutzt oder z.B. über eine Fackel verbrannt werden, um Methan in das weit weniger klimawirksame Kohlendioxid umzuwandeln. Derzeit wird die gasdichte Nachrüstung von Güllebehältern ohne energetische Nutzung als mögliche Klimaschutzmaßnahme für den Sektor Landwirtschaft diskutiert.

Allerdings ergeben sich in diesem Zusammenhang eine Reihe von Fragen zur technischen Umsetzbarkeit sowie bezüglich der Anlagensicherheit oder möglicher genehmigungsrechtlicher Auflagen. Diese Punkte sollen in einer Arbeitsgruppe gemeinsam mit externen Experten aus Beratung, Forschung sowie Herstellern von Anlagenkomponenten beurteilt werden. Die Arbeitsgruppe hat Ende November 2019 die Arbeit aufgenommen.



Mitglieder

M. Hahm | BMF HAASE GmbH | Neumünster
A. Lasar | Landwirtschaftskammer Niedersachsen | Oldenburg
A. Niehage | Plancomp GmbH | Leopoldshöhe
Dr. H. Oechsner | Universität Hohenheim | Stuttgart
Dr.-Ing. G. Reinhold (Vorsitzender) | Thüringer Landesamt für Landwirtschaft und Ländlichen Raum | Jena
U. Roth (Geschäftsführerin) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt
C. Tietjen | MT Energy Service GmbH | Zeven
Dr. S. Wulf | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Weitere Projekte

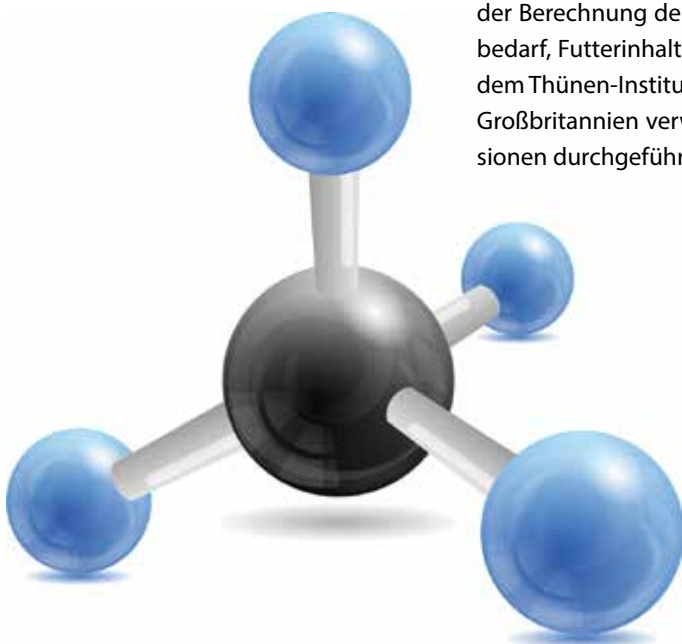
Erstellung von Emissionsinventaren für Stickstoff und Kohlenstoff aus der deutschen Landwirtschaft

Deutschland hat sich international verpflichtet, jährlich über die Emissionen klimawirksamer Gase und andere Umwelt belastende Komponenten aller Verursacherbereiche zu berichten. Die Verantwortlichkeit der Berichterstattung liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Das deutsche Emissionsinventar wurde auch 2019 vom Johann Heinrich von Thünen-Institut (TI) und dem KTBL gemeinsam erstellt. Die Arbeiten des KTBL werden über das Thünen-Institut aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) finanziert.

Als wiederkehrende Arbeit wurden die Aktivitätsdaten zur Biogaserzeugung und der Abluftreinigung erhoben. Die jeweiligen Methoden zur Erhebung und Aufbereitung der Daten wurden überprüft und angepasst. Aktivitätsdaten sind Daten zur Verbreitung und Nutzung von verschiedenen Verfahren, die als Eingangsdaten für das Emissionsinventar dienen. Für die Biogaserzeugung sind dies die Substratmengen an Energiepflanzen und Wirtschaftsdünger bzw. die mit diesen Substraten eingebrachten Stickstoffmengen. Auch der Anteil an gasdicht gelagerten Gärresten geht als „Aktivität“ in die Emissionsberechnung ein und wurde hierfür abgeschätzt. Für die Abluftreinigung wurde über Herstellerabfragen die Anzahl an Tierplätzen erhoben, die mit Abluftreinigung ausgestattet sind.

Fortlaufend werden einzelne Teilaspekte der Berechnungen für das Emissionsinventar einer kritischen Überprüfung unterzogen. 2019 war dies für Einzelaspekte bei der Berechnung der Emissionen aus der Rinderhaltung der Fall, wie z.B. dem Energiebedarf, Futterinhaltsstoffe und Ausscheidungswerte von Milchkühen. Gemeinsam mit dem Thünen-Institut für Agrarklimaschutz wurde auch ein informelles Review für die in Großbritannien verwendete Methodik zur Berechnung der landwirtschaftlichen Emissionen durchgeführt.



Mitarbeit in internationalen Gremien

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) arbeitet das KTBL in mehreren Expertengruppen der „United Nations Economic Commission for Europe“ (UNECE) mit. Hintergrund ist die Genfer Luftreinhaltekonvention (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)).

Die „Task Force on Emission Inventories and Projections“ (TFEIP) hält die Methoden zur Erstellung von Emissionsinventaren für Luftschadstoffe aktuell und verbessert diese. Aktuell sind hier insbesondere die Ammoniakemissionsfaktoren bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern in Diskussion. Eine Änderung der Emissionsfaktoren im „Air Pollutant Emission Inventory Guidebook“ der Europäischen Umweltagentur (EEA) bzw. dem „European Monitoring and Evaluation Programme“ (EMEP) wurde vorerst zurückgestellt. Ziel ist es, bis zur nächsten Überarbeitung des Guidebooks ein belastbares Vorgehen zur Ableitung von Emissionsfaktoren aus verfügbaren Daten zu erarbeiten. Das KTBL beteiligt sich an diesen Abstimmungsprozessen.

Wissenschaftliches Begleitprogramm zur Gülleaufbereitung (GawiB)

In Regionen mit intensiver Tierhaltung und hoher Viehdichte ist eine effiziente Verwertung von Nährstoffen nur eingeschränkt möglich. Verfahren zur Aufbereitung von Gülle werden als eine Möglichkeit gesehen, Nährstoffe kostengünstig aus Regionen mit Nährstoffüberschüssen zu transportieren und vor allem in Ackerbauregionen effizient einzusetzen.

Das KTBL begleitet, von der Landwirtschaftlichen Rentenbank (FKZ 785030) gefördert, ein Projekt der NDM Naturwertstoffe GmbH zum Bau und Betrieb einer Gülleaufbereitungsanlage. Darüber hinaus werden Stoffstrombilanzen und Kostengrößen erarbeitet, die einen Vergleich verschiedener Verfahrenskonzepte unter definierten Rahmenbedingungen zulassen.

2019 wurden Berechnungsmodelle für weitere Verfahren und Verfahrenskombinationen zur Aufbereitung von Gülle erstellt. Auf Grundlage dieser Modelle wird der Vergleich verschiedener Optionen der Nährstoffentfrachtung in Regionen mit intensiver Tierhaltung durchgeführt und eine Bewertung vor dem Hintergrund verschiedener Szenarien vorgenommen.

Der Bau der Anlage der NDM Naturwertstoffe GmbH ist abgeschlossen und die einzelnen Verfahrensbestandteile sind in Betrieb genommen. Um Planungsdaten zu validieren bzw. anzupassen, wurden erste Betriebsparameter erhoben. Eine belastbare Datenerfassung ist allerdings erst möglich, wenn die Anlage unter Volllast betrieben wird. Dies soll Anfang 2020 geschehen.





Beschreibung der guten fachlichen Praxis zur Ammoniakminderung in der Landwirtschaft

Zur Umsetzung der Anforderungen des internationalen Luftreinhalteprotokolls der für Europa zuständigen Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen (UN/ECE) ist es erforderlich, dass jeder der unterzeichnenden Staaten einen Leitfaden zur guten fachlichen Praxis für die Minderung der Ammoniakemissionen in der Landwirtschaft veröffentlicht und diesen in bestimmten Zeitabständen aktualisiert. Zielgruppen sind Landwirtinnen und Landwirte sowie die landwirtschaftliche Beratung und Administration.

Bereits 2003 ist auf der Grundlage der Arbeit einer gemeinsamen Arbeitsgruppe vom Umweltbundesamt (UBA) und dem KTBL ein Heft beim aid infodienst e.V. erschienen, in dem diese gute fachliche Praxis beschrieben wurde. Dieses Heft ist seit längerem vergriffen. Mit dem Erscheinen eines neuen „framework code of good agricultural practice“ durch die internationalen Gremien des Luftreinhalteprotokolls ist Deutschland aufgerufen, die Beschreibung der guten fachlichen Praxis zu überarbeiten und zu veröffentlichen.

Hierfür wurde 2019 unter der Leitung des Umweltbundesamtes, gemeinsam von Umweltbundesamt (UBA), KTBL und einer Arbeitsgruppe aus Experten der landwirtschaftlichen Beratung, der Wissenschaft und der Verwaltung ein Manuskript erarbeitet. Handlungsempfehlungen zur Minderung von Ammoniakemissionen für die Fütterung, Tierhaltung, Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern sowie die Mineraldüngung werden gegeben. Das Manuskript befindet sich in der Endredaktion, eine Veröffentlichung ist für 2020 vorgesehen.

Erstellung von Stoffstrombilanzen für landwirtschaftliche Produktionsverfahren

Nährstoffüberschüsse in der Landwirtschaft haben negative Auswirkungen auf die Umwelt, indem sie u. a. zur Überdüngung von Gewässern und zum Klimawandel beitragen. Zudem widersprechen sie einer effizienten und nachhaltigen Betriebsführung. Stoffstrombilanzen helfen dabei, Stoffströme in landwirtschaftlichen Produktionssystemen nachzuvollziehen und Schwachstellen zu identifizieren. Für ausgewählte Produktionsverfahren des Pflanzenbaus und der Tierhaltung wird in dem Anfang 2019 gestarteten internen Projekt ein Modell zur Berechnung der Flüsse von Stickstoff, Phosphor und Kohlenstoff erstellt. Das Modell wird Excel-basiert umgesetzt, sodass die hinterlegten Algorithmen nachvollziehbar und transparent sind. Als Grundlage für die Bilanzierung dient der „Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimagasbilanzen“ (BEK), der im Rahmen einer KTBL-Arbeitsgruppe erarbeitet und 2016 veröffentlicht worden ist (<https://www.ktbl.de/themen/klimagasbilanzen/>). Das Berechnungsmodell berücksichtigt u. a. die höhere Nährstoffeffizienz durch emissionsarme Ausbringungstechniken von Wirtschaftsdünger und ermöglicht die Verknüpfung verschiedener Produktionsverfahren bis hin zum Betriebsmodell. Als Ergebnisse werden die Nährstoffströme mit ihren Quellen und Senken sowie die Treibhausgasemissionen aufgezeigt. Der Fokus lag im Jahr 2019 auf der Umsetzung des Berechnungsmodells für ausgewählte Produktionsverfahren des Pflanzenbaus. Nachfolgend werden Produktionsverfahren der Tierhaltung sowie die Kopplung zu einem Betriebsmodell umgesetzt werden. Sie dienen der Verbesserung und Erweiterung der Verfahrensdarstellung in den KTBL-Datengrundlagen.

