

### 3 | ZUCHT UND HERDENMANAGEMENT (NH<sub>3</sub> & CH<sub>4</sub>)

Durch eine höhere Anzahl von Laktationen erhöht sich die Milch-Lebensleistung von Kühen und die Emissionen pro Liter Milch sinken.

Dafür muss die Zucht auf Merkmale wie Tiergesundheit, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit der Milchkühe abzielen.

Gesunde Tiere geben klimafreundliche Milch.

### 4 | EMISSIONSARME STÄLLE (NH<sub>3</sub> & CH<sub>4</sub>)

Die regelmäßige Reinigung verschmutzter Flächen oder einer Kot-/Harn-Trennung mindern Emissionen. Einen guten Überblick über Maßnahmen in der Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung verschafft die Seite [www.ammoniak.ch](http://www.ammoniak.ch).

Eine schon recht häufig umgesetzte Praxis in der Schweinehaltung ist die Schweinetoilette. Hier wird den Tieren ausreichend Platz geboten, um sich artgerecht zu verhalten und einen ausgewählten Bereich zum Abkoten zu verwenden, der regelmäßig gereinigt wird: Für Tierwohl und saubere Luft ein doppelter Gewinn.

### 5 | VERBESSERTE LAGERUNG VON GÜLLE, MIST UND GÄRRESTEN (NH<sub>3</sub> & CH<sub>4</sub>)

Sowohl die Ammoniak- als auch die Methanemissionen können durch die Abdeckung von organischer Substanz reduziert werden:

- Abdeckung von Güllegruben und Silos mit einem Dach, einer Schwimmdecke, Schwimmkörpern oder einer sich natürlich bildenden Schwimmdecke
- Verkleinerung von Güllekanälen
- Kühlere Güllelagerung, z.B. Außenlagerung statt Unterflur
- Vergärung von Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen zur Erzeugung erneuerbare Energien
- Trockene Lagerung und Abdeckung von Festmist

### 6 | EMISSIONSARME AUSBRINGUNG VON WIRTSCHAFTSDÜNGER (NH<sub>3</sub>)

Die jüngsten Änderungen der Düngeverordnung geben bereits zahlreiche Verfahren vor, die das Ausgasen von Ammoniak- und Geruchsemissionen durch eine bodennahe Ausbringung und schnelle Einarbeitung verhindern:

- Sofortiges Einarbeiten von Wirtschaftsdünger unter einer Stunde (bis zu 90 % Minderung) mit einem bodenschonenden Grubber
- Schleppschauch- oder Schleppschuhverfahren
- Injektions- und Schlitztechnik

Weniger Emissionen ergibt besseren Dünger.

### 7 | NEUTRALISIEREN VON GÜLLE (NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>)

Das Neutralisieren von Gülle und Gärresten mit Schwefel- oder Essigsäure ist eine wirksame und umweltverträgliche Methode, um das Ausgasen von Ammoniak und Methan erheblich zu reduzieren. Je früher die Säure zugegeben wird, z.B. direkt im Stall, desto effizienter wird der Stickstoff im Dünger gehalten.

## Über das Projekt Clean Air Farming

Mit dem von der Europäischen Kommission geförderten LIFE Projekt „Clean Air Farming“ setzen wir uns für eine Reduzierung der Ammoniak- und Methanemissionen aus der Landwirtschaft ein. Dies dient dem Umwelt- und Gesundheitsschutz und stärkt die Produktion hochwertiger Lebensmittel (Projektlaufzeit: 08/2018 - 01/2022).

Bilder: Fotolia: Countrypixel (S.1), Tesgro Tessieri (S.3), Countrypixel (S.4), Stefano (S.5)

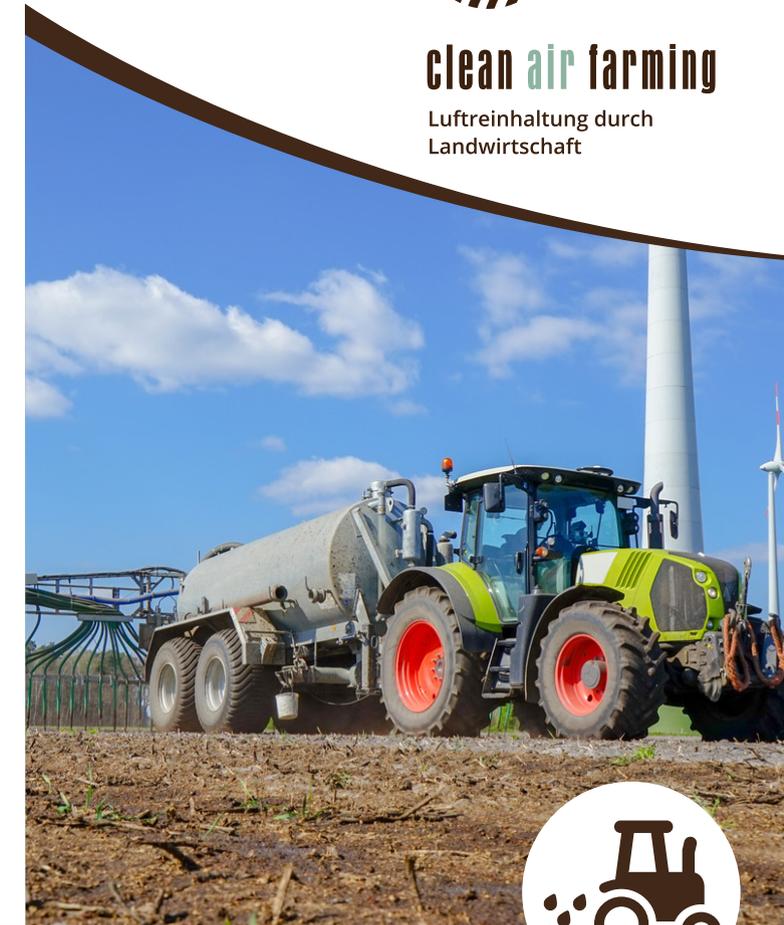
## UNSERE ZIELE

- Sensibilisierung von **Landwirtschaftsverbänden** und des **Lebensmittelsektors** und Ausarbeitung gemeinsamer Lösungen zur Minderung von Emissionen
- Verbesserte **Beteiligung zivilgesellschaftlicher Organisationen** in den Debatten, um eine neue europäische Agrarpolitik und bei der Umsetzung nationaler und europäischer Luftreinhaltungspolitik
- Erweiterung der **Lehrpläne der landwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung**, um Junglandwirt\*innen über Maßnahmen zur Emissionsminderung und die Auswirkungen von Ammoniak und Methan zu informieren
- Reduzierung der **Lebensmittelabfälle von Fleisch- und Milchprodukten** entlang der Lieferkette, um die Ressourceneffizienz der Lebensmittelproduktion zu erhöhen und die absoluten Emissionen von Methan und Ammoniak zu reduzieren.



clean air farming

Luftreinhaltung durch Landwirtschaft



# Ammoniak- und Methanemissionen aus der Landwirtschaft

Auswirkungen und Lösungsansätze

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter [www.clean-air-farming.eu](http://www.clean-air-farming.eu)

#### Deutsche Umwelthilfe e.V.

Bundesgeschäftsstelle Berlin  
Hackescher Markt 4  
10178 Berlin

Jens Hürdler  
Deutsche Umwelthilfe e.V.  
☎ +49 30 2400867-738  
✉ [huerdler@duh.de](mailto:huerdler@duh.de)

#### Kontakt

Christine Hellerström  
Deutsche Umwelthilfe e.V.  
☎ +49 30 2400867-738  
✉ [hellerstroem@duh.de](mailto:hellerstroem@duh.de)

Carolina Wackerhagen  
Bodensee-Stiftung  
☎ +49 7732 9995 443  
✉ [carolina.wackerhagen@bodensee-stiftung.org](mailto:carolina.wackerhagen@bodensee-stiftung.org)



Clean Air Farming (LIFE GIE/DE/610) wird gefördert durch das LIFE-Programm der Europäischen Kommission.

[www.duh.de](http://www.duh.de) [umwelthilfe](https://twitter.com/umwelthilfe) [info@duh.de](mailto:info@duh.de) [umwelthilfe](https://www.facebook.com/umwelthilfe)

Projektpartner:  
 Deutsche Umwelthilfe



## Ammoniak- und Methanemissionen haben gemeinsame Quellen

2018 KAMEN IN DEUTSCHLAND 95 % DER AMMONIAK- UND 63 % DER METHANEMISSIONEN AUS DER LANDWIRTSCHAFT

Diese Emissionen stammen vor allem aus der Tierhaltung. Ammoniak (NH<sub>3</sub>) gast bei der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger und Gärresten aus Biogasanlagen aus. Methan (CH<sub>4</sub>) entsteht vorrangig in den Mägen von Wiederkäuern und ebenfalls bei der Lagerung von Mist, Gülle und Gärresten.

### Quellen von Ammoniak in der Landwirtschaft (2018)



### Quellen von Methan in der Landwirtschaft (2018)



Quelle: Thünen Report 77, 2020

## Wie wirken sich die Emissionen aus?

### AMMONIAK

Ammoniak (NH<sub>3</sub>) wird über weite Distanzen transportiert und reagiert mit Stickoxiden und Schwefeldioxid zu sekundären anorganischen Aerosolen, also Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>). Dieser dringt tief in die Atemwege ein, wo er das Lungen- und Herz-Kreislaufsystem schädigt und zahlreiche Krankheiten auslösen oder verstärken kann. Im Jahr 2016 waren rund 60.000 vorzeitige Todesfälle<sup>1</sup> in Deutschland auf Feinstaub zurückzuführen. Schätzungsweise 40 bis 60 % des Feinstaubes wird durch Ammoniak, das über weite Distanzen bis in Städte hinein getragen wird, verursacht<sup>2</sup>.

Ammoniakemissionen belasten zudem Land- und Wasserökosysteme durch Versauerung und Nährstoffanreicherung (Eutrophierung). Als Folge werden wertvolle Ökosysteme wie Moore, Wälder und Magerrasen verändert und die Artenvielfalt geht zurück.

### METHAN

Methan (CH<sub>4</sub>) ist ein 86-mal stärkeres Treibhausgas als Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) über einen Zeitraum von 20 Jahren hinweg. Hinzu kommt, dass Methan an der Bildung von gesundheitsschädlichem bodennahem Ozon (O<sub>3</sub>) beteiligt ist, welches auch Pflanzen in ihrem Wachstum schädigt und zu erheblichen Ernteverlusten führt. Ozon ist ein zunehmendes Problem, so dass alle Vorläuferstoffe reduziert werden müssen<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Europäische Umweltagentur, „Air Quality in Europe - 2019 report“  
<sup>2</sup> Europäische Kommission, Urban PM<sub>2,5</sub> Atlas: Air quality in European cities, 2017



## Emissionen mindern

WIE KANN DER SCHUTZ VON LUFT, WASSER, KLIMA UND BIODIVERSITÄT FUNKTIONIEREN?

Um lebendige ländliche Regionen und die Produktion von Lebensmitteln in Deutschland zu erhalten und aufzuwerten, müssen wir die landwirtschaftliche Praxis so gestalten, dass sie ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig ist. Dadurch wird sie zukunftsfähig und attraktiv für angehende Landwirt\*innen. Dafür muss die Politik entsprechende Rahmenbedingungen mit folgenden Zielen schaffen:

- Gezielte Förderung des Umbaus der Tierhaltung hin zu mehr tiergerechter und naturverträglicher Haltung
- Schrittweise Erhöhung der Umweltleistung der Landwirtschaft sowie Förderung regionaler Wertschöpfungsketten, um Nährstoffkreisläufe zu schließen und damit das Klima und die Umwelt zu schützen
- Gesteigerte Wertschätzung für Lebensmittel durch faire Preise für Landwirt\*innen und eine Reduzierung der Lebensmittelverschwendung auf allen Ebenen
- Veränderte Ernährungsweisen hin zu einem umweltfreundlichen und gesunden Konsum von tierischen Produkten

Jeder einzelne Betrieb kann dazu beitragen, Luft, Klima und Biodiversität zu schützen. Zahlreiche Maßnahmen auf dem Betrieb, in der Tierhaltung und bei der Düngerausbringung reduzieren Emissionen.

### 1 | VERBESSERTES STICKSTOFFMANAGEMENT AUF DEN BETRIEBEN (NH<sub>3</sub>)

Überschüssiger Stickstoff führt zu erhöhten Ammoniak- und Lachgasemissionen und zum Eintrag von Nitrat in Grund- und Oberflächenwasser. Eine verbesserte Stickstoffeffizienz kann nicht nur diese Emissionen reduzieren, sondern auch das betriebswirtschaftliche Ergebnis verbessern. Dies kann durch eine betriebswirtschaftliche Nutzung des Wirtschaftsdüngers erfolgen (z.B. durch Nährstoffanalysen oder einer bedarfsorientierten Düngung der Pflanzen) sowie durch einen höheren Anteil von Leguminosen in der Fruchtfolge oder in der Gründüngung.

Effizient Düngen schützt Luft, Klima und Wasser.

### 2 | STICKSTOFFREDUZIERTE FÜTTERUNG (NH<sub>3</sub>)

Die Stickstoffausscheidung kann durch leistungsgezielte Fütterung und Anpassung der Futterzusammensetzung bei allen Nutztieren reduziert werden. Bei Wiederkäuern ist die Stickstoffausscheidung stark vom Rohproteingehalt des Futters abhängig. Die Absenkung der Proteingehalte im Futter bei bedarfsgerechter Zufuhr von dünn darmverdaulichen Aminosäuren gehört zur guten fachlichen Praxis der Schweinefütterung.

