

Brigitte Eurich-Menden und Helmut Döhler, Darmstadt, sowie Eberhard Hartung, Hohenheim

Gute fachliche Praxis der Ammoniak-Emissionsminderung in der Landwirtschaft

Die von einer KTBL-Arbeitsgruppe erarbeiteten Regeln zur "Guten fachlichen Praxis" der Ammoniak-Emissionsminderung in der Landwirtschaft sind in einer aid-KTBL Broschüre erschienen. Die Experten haben die Minderungsmaßnahmen in den Bereichen Tierernährung, Stallhaltung, Weideführung sowie Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdüngern bewertet und daraus entsprechende Regeln zur "Guten fachlichen Praxis" (GfP) der Ammoniak-Emissionsminderung in der Landwirtschaft abgeleitet.

Dr. Brigitte Eurich-Menden und Dr. Helmut Döhler sind wissenschaftliche Mitarbeiter des KTBL, Bartningstr. 49, D-64289 Darmstadt; e-mail: b.eurich-menden@ktbl.de

PD Dr. Eberhard Hartung ist tätig am Fachgebiet für Verfahrenstechnik in der Tierproduktion und landwirtschaftliches Bauwesen des Instituts für Agrartechnik der Universität Hohenheim.

Schlüsselwörter

Ammoniak-Emissionsminderung, Gute fachliche Praxis

Keywords

Reducing ammonia emissions, code for good agricultural practise

Aufgrund der versauernden und eutrophierenden Wirkung von Ammoniak-Emissionen, die zum größten Teil aus der Landwirtschaft und insbesondere aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung stammen, werden politische Initiativen ergriffen, diese Emissionen zu reduzieren. Eine dieser Initiativen ist das im Rahmen des Genfer Luftreinhalteabkommens der Vereinten Nationen (UN) 1999 erstellte "Protokoll zur Bekämpfung von Versauerung, Eutrophierung und bodennahem Ozon". Deutschland hat dieses sogenannte Multikomponenten-Protokoll unterzeichnet und verpflichtet sich, die Emissionen von Ammoniak bis zum Jahr 2010 auf 550 000 t zu senken.

Warum Ammoniak-Emissionen mindern?

Um die nationalen Emissionshöchstgrenzen einzuhalten, müssen die Ammoniak-Emissionen auch in der Landwirtschaft deutlich reduziert werden. Gemäß Multikomponentenprotokoll sollen die Emissionen bei der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern um 30 %, bei der Haltung im Stall um 20 % und bei der Lagerung von flüssigen Wirtschaftsdüngern um 40 % reduziert werden. Während sich die Reduktionsziele im Stall und bei der Lagerung auf Tierhaltungsanlagen mit mehr als 2000 Mastschweineplätzen, 750 Zuchtsauenplätzen und 40 000 Geflügelplätzen beziehen (genehmigungsbedürftige Anlagen nach BImSchG), gelten die angestrebten Emissionsminderungen bei der Ausbringung für die gesamte Gülleausbringung in Deutschland. Weiterhin verpflichten sich die Vertragspartner, Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen bei der Düngung mit Harnstoff-Düngemitteln zu ergreifen und die Beschreibung und Veröffentlichung von Empfehlungen und Regeln zur "Guten fachlichen Praxis der Ammoniak-Emissionsminderung" in der Landwirtschaft durchzuführen.

Eine KTBL-Arbeitsgruppe, bestehend aus Experten der Wissenschaft, der Beratung und der Praxis sowie Vertretern des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, des Umweltbundesamtes und des KTBL, hat in einer aid-

KTBL Broschüre zahlreiche Maßnahmen zur Ammoniak-Emissionsminderung in der Landwirtschaft ausführlich beschrieben und daraus Regeln zur guten fachlichen Praxis der Emissionsminderung abgeleitet (aid-KTBL Broschüre Nr. 1454, 2003).

Was bedeutet "Gute fachliche Praxis"?

Unter dem Begriff der "Guten fachlichen Praxis (GfP)" der Ammoniak-Emissionsminderung werden Maßnahmen verstanden,

- deren Wirkungsweise in der Wissenschaft als gesichert gilt,
- die aufgrund praktischer Erfahrungen als geeignet, angemessen und notwendig anerkannt sind,
- die von der amtlichen Beratung empfohlen werden und
- die dem sachkundigen Anwender bekannt sind.

Die GfP-Regeln zur Ammoniak-Emissionsminderung haben im engeren Sinne keinen rechtsverbindlichen Charakter (wie beispielsweise die „Gute fachliche Praxis“ der Düngung im Sinne der Dünge-Verordnung). Sie wurden von Experten zusammengestellt mit dem Ziel, Grundsätze zu dokumentieren, wie derzeit sachgerechtes Handeln zur Ammoniak-Emissionsminderung aufgrund des gegenwärtigen Standes des Wissens erfolgen sollte. Sie bieten damit auch die Möglichkeit zur Unterscheidung von sachgerechtem und nicht sachgerechtem Handeln. Für Landwirte, Berater, Behörden, Verbraucher und Politiker wird dadurch Transparenz geschaffen, welche vorbeugenden und welche Bau-, Technik- und Management-Maßnahmen angemessen einsetzbar sind.

Voraussetzung für die Durchführung der einzelnen Maßnahmen sind die betrieblichen, baulichen und standörtlichen Gegebenheiten eines jeden Betriebes. Dies ist bei der Umsetzung der Maßnahmen stets zu berücksichtigen.

Welche Maßnahmen sind "Gute fachliche Praxis"?

Jeweils für Rinder, Schweine und Geflügel wurden die praxisfähigen Minderungsmaß-

nahmen für Ammoniak in der Tierernährung, der Stallhaltung, der Weideführung, der Lagerung und der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern beschrieben. Bei der Festlegung der Minderungsmaßnahmen wurden neben den technischen Möglichkeiten zur Emissionsminderung insbesondere die biologischen und verhaltensspezifischen Anforderungen der Tiere an die Haltungsumwelt als wesentliche Kriterien beachtet. Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen wurde an Hand zweier Modellrechnungen quantitativ bewertet. Folgende Maßnahmen wurden als GfP definiert:

.....im Bereich Futter und Fütterung

Futterbau (und Futtermischungen)

- fachgerechter Futterbau (Nutzung, Düngung, Sortenwahl)
- Nutzung der Möglichkeiten für Weideführung in der Rinderhaltung
- Gewährleistung hoher Futterqualität und Vermeidung unnötiger Futtermittelverluste bei der Futtergewinnung, -konservierung und -vorlage

Fütterung

- sachgerechte Rationsplanung, -kontrolle
- Analyse von Grobfutter, Corn-Cob-Mix und Getreide oder Anwendung anerkannter Schätzmethoden
- Anpassung der Fütterung an den Leistungs- und Entwicklungsstatus der Nutztiere

Rind:

- separate Fütterung und Futtermischung während des Trockenstehens und in der Laktationsperiode
- Rohprotein- und Ausgleich der ruminalen Stickstoff-Bilanz soweit möglich

Schwein:

- separate Futtermischungen für tragende und säugende Sauen
- Phasenfütterung durch separate Futtermischungen für Anfangs- und Haupt-/Endmast
- Einsatz von freien Aminosäuren, soweit wirtschaftlich angemessen

Geflügel:

- Phasenfütterung in der Mast
- Einsatz von freien Aminosäuren, soweit wirtschaftlich angemessen

Leistungsvermögen der Tiere nutzen

- unter Beachtung des Tierbesatzes und soweit dies dem Wohl der Tiere nicht entgegensteht.

.....im Bereich Haltung

Allgemein

- Sauberkeit und Trockenheit in Aktivitäts- (einschließlich Laufhöfe) und Liegeflächen sowie in Stallgängen
- Nur kurzzeitige Lagerung des Flüssigmistes

tes im Stall. Lagerung des Flüssigmistes in separaten, abgedeckten oder mit einer natürlichen Schwimmdecke versehenen Behältern außerhalb des Stalles

- Gewährleistung niedriger Zulufttemperaturen, niedriger Stalltemperaturen und geringer Luftaustauschraten, soweit es Stallklimaanforderungen und Tierwohl zulassen

Bei freigelüfteten Ställen

- Ausrichtung des Gebäudes quer zur Hauptwindrichtung und Gewährleistung freier Anströmung zur Sicherstellung einer optimalen Be- und Entlüftung

Bei eingestreuten Verfahren

- Verwendung ausreichender Einstreuungen (frisch, sauber, trocken und gesundheitlich unbedenklich), damit Kot und Harn vollständig gebunden werden können. Für Haltungssysteme, die vollständige Bindung des Harns nicht gewährleisten, Sicherstellung eines geregelten Jauchebflusses durch Gefälle und Rinnen
- regelmäßiges Entmisten und Ein-/Nachstreuen
- Sicherstellung der Funktionssicherheit von Tränken

Rinder

- Ausdehnung der Weidehaltung
- Bei planbefestigten Böden regelmäßiges Abschieben mehrmals täglich

Schweine

- Förderung der Ausbildung von Funktionsbereichen (Aktivitäts-, Liege- und Dungbereich)
- bei Teilspaltenbodenbuchten Gewährleistung von Trockenheit und Sauberkeit der planbefestigten Flächen

Geflügel

- Entmistung mit belüfteten oder unbelüfteten Kotbändern: mindestens einmal wöchentlich (Legehennen in Volieren- und Bodenhaltung)
- Entmistung mit unbelüfteten Kotbändern mindestens zweimal wöchentlich, mit belüfteten Kotbändern mindestens einmal wöchentlich (Legehennen in Käfighaltung)
- Einsatz von Nippeltränken mit Auffangschalen (Legehennen und Mastgeflügel)
- Einsatz von höhenverstellbaren Tränken (Mastgeflügel)

.....bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern

Flüssigmist (Rind, Schwein)

- Schaffung ausreichender Lagerkapazitäten zur Ausrichtung des Applikationstermins an Zeiten höchsten Nährstoffbedarfes der zu düngenden Kulturen und an günstige Witterungsbedingungen
- Abdeckung der Lagerbehälter mit natürlicher oder künstlicher Schwimmdecke

• Füllung der Behälter ohne Beeinträchtigung der emissionsmindernden Wirkung der Schwimmdecken/Abdeckungen durch Einleitung der Gülle unterhalb der Gülleoberfläche

- Bei Neubauten: Reduktion der emittierenden Oberfläche durch günstige Behälterabmessungen (Verhältnis Höhe : Durchmesser = 1:3 bis 1:4)

- Vermeidung unnötiger Güllebewegungen

Festmist (Rinder, Schweine, Geflügel)

- Verringerung der Oberfläche des gelagerten Festmistes durch bauliche, baulich-technische Maßnahmen oder mobile Stapeltechnik

- Sammlung der Jauche, des Regen- und Sickerwassers in geschlossenem Behälter

Geflügelkot

- trockene Lagerung auf feuchtigkeitsundurchlässigem Untergrund und Abdeckung (zum Beispiel Überdachung)

.....bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern

- ausreichende Homogenisierung der Gülle vor der Ausbringung

- Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (Gülle, Jauche, Festmist und Trockenkot) auf bewachsenes Ackerland und auf Grünland bei regnerischem und kühlem Wetter

- alternativ: Ausbringung am Abend
- alternativ Schweinegülle und Jauche auf bewachsenes Ackerland: Ausbringung mit Schleppschlauchtechnik

- alternativ Rindergülle in Kleinbetrieben, die den Wirtschaftsdünger in unmittelbarer Hofnähe verwerten können: ausreichende Verdünnung mit Wasser vor der Ausbringung

- Ausbringung von Gülle und Jauche auf unbewachsenes Ackerland: unverzügliche Einarbeitung innerhalb von einer Stunde nach der Ausbringung

- Ausbringung von Festmist aus der Rinder- oder Schweinehaltung, Geflügelmist und Geflügeltrockenkot auf unbewachsenes Ackerland: Einarbeitung am selben Arbeitstag oder spätestens 24 Stunden nach der Ausbringung.

Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen findet sich in der aid-KTBL Broschüre.

Viele der als GfP identifizierten Maßnahmen werden bereits heute in den landwirtschaftlichen Betrieben angewendet und sind Bestandteil rechtlicher Vorgaben (vgl. TA-Luft und VDI-Richtlinien). Eine Kombination der Maßnahmen in der Fütterung, der Lagerung und bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern kann zu höheren Minderungseffekten führen. Dennoch wird auch die Anwendung einer einzelnen, als GfP definierten Maßnahme, bereits als "Gute fachliche Praxis" betrachtet.