

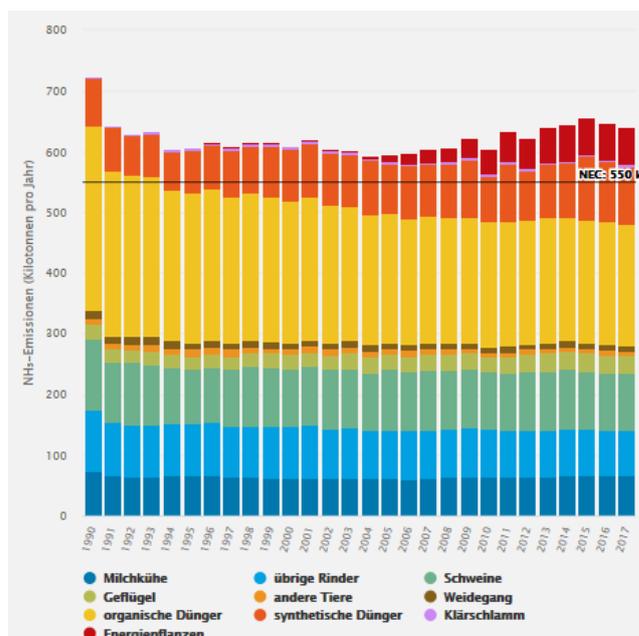


Vorgaben zur Gülleausbringtechnik nach der aktuellen Düngeverordnung (DüV)

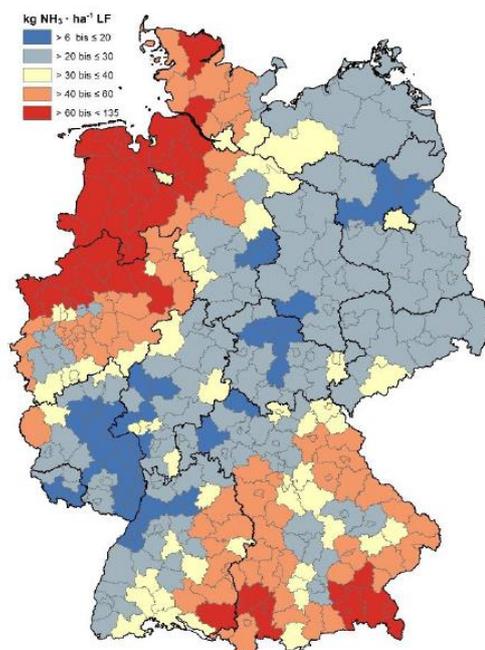
1. Rechtliche Grundlagen - Ausgangslage

Im Rahmen des 2005 beschlossenen Göteborg-Protokolls wurde von der EU die Richtlinie über Nationale Emissionshöchstmenge (NEC) erlassen. Die neue **NEC-Richtlinie** von 2016 sieht für die **Ammoniak(NH₃)-Emissionen** vor, dass diese ab 2020 um 5 % gegenüber 2005 und **ab 2030 um 29 %** gesenkt werden müssen.

Die Verpflichtungen der einzelnen EU-Staaten basieren auf Modellrechnungen die für jedes Land die potenziellen Emissionsminderungen schätzen. Dabei fließen neben der Ausgangsbelastung u.a. die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme, die Umsetzbarkeit aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten(z.B. Steillagen) und die Wirtschaftskraft eines Staates ein. Deutschland hat neben Ungarn und der Slowakei die höchste prozentuale Minderungsverpflichtung, wobei die ursprünglich vorgesehenen 39 % auf 29 % abgesenkt wurden.



Quelle: Thünen Institut



Quelle: Umweltbundesamt

Da in Deutschland rund **95 %** der NH_3 -Emissionen **aus der Landwirtschaft** stammen, steht dieser Sektor unter besonderem Anpassungsdruck. **Bayern hat** neben Schleswig Holstein, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen die **höchsten NH_3 -Emissionen**. Die **wichtigste NH_3 -Emissionsquelle** in der Landwirtschaft sind **die Wirtschaftsdünger** (Gülle, Mist, etc.). Die NH_3 -Verluste treten im Stall, im Lager und bei der Ausbringung von Wirtschaftsdünger auf und müssen so weit wie möglich reduziert werden.

Für die Zielerreichung nach der NEC-Richtlinie sind umfangreiche Maßnahmen durch die Landwirtschaft notwendig. Die **effektivste Maßnahme** stellt die Minderung von NH_3 -Emissionen bei der **Ausbringung** von flüssigen Wirtschaftsdüngern dar. Die Umsetzung der DüV sieht vor, dass auf bestelltem Ackerland ab 2020 und im Grünland ab 2025 emissionsarme, streifenförmige Ausbringetechniken eingesetzt werden müssen. Dies hat ein Reduktionspotenzial von **rd. 50 %** der NH_3 -Emissionen. Um auf umfangreiche und noch **teurere bzw. drastischere Maßnahmen** weitgehend verzichten zu können, ist eine 1:1 Umsetzung der Vorgaben zur Ausbringetechnik in der DüV notwendig.

Die Umsetzung der Vorgaben der DüV steht aufgrund des EuGH-Nitraturteils vom 21. Juni 2018 und des anhängigen Zweitverfahrens zudem unter **besonderer Beobachtung der EU-Kommission**.

2. Minderungspotenzial der Technik und möglicher alternativen Verfahren

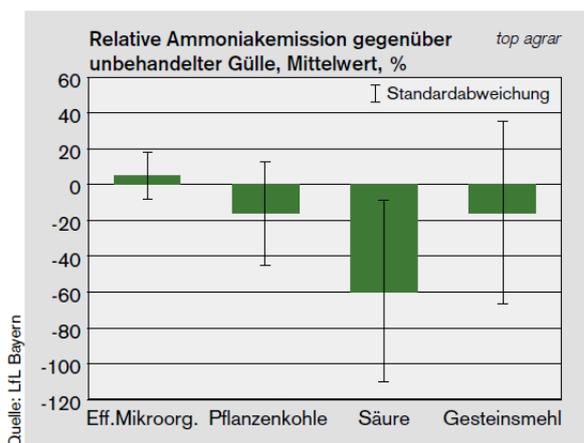
Die **NH_3 -Emissionsminderung der Ausbringetechnik mit streifenförmiger Ablage ist unumstritten und wissenschaftlich belegt**. Sie beträgt durchschnittlich mindestens 30 % beim Schleppschlauch, 50 % beim Schleppschuh und 80 % bei Injektionstechniken und sofortiger Einarbeitung mit dem Güllegrubber. In Ländern wie z.B. Dänemark und den Niederlanden sind emissionsarme Techniken im Ackerbau und Grünland schon seit längerem verpflichtend vorgeschrieben.

Nach DüV § 6 Abs. 3 **können** die zuständigen Stellen der Länder **andere Verfahren** zur Ausbringung von Wirtschaftsdünger **zulassen**, soweit

diese zu vergleichbar geringen NH₃-Emissionen wie die streifenförmige Ausbringtechnik führen.

Als Alternative wird oft der **Schwenkverteiler** (z. B. Möscha) vorgebracht. Das Verteilbild des Schwenkverteilers **entspricht** dem der **Breitverteilung**. Damit ist er ohne unverzügliche Einarbeitung ab 2020 (Ackerland) bzw. 2025 (Grünland) nicht mehr erlaubt. Bisher sind nach Kenntnis der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) **keine wissenschaftlich belastbaren Versuchsergebnisse** bekannt, die eine abweichende **Genehmigung des Schwenkverteilers** nach § 6 Abs. 3 als Verfahren mit vergleichbar geringen NH₃-Emissionen **rechtfertigen** würden.

Derzeit sind zudem keine **biologischen Zusätze** bekannt, welche verlässlich ein Minderungspotenzial von mind. 30 % bei den NH₃-Emissionen aufweisen:



Der Zugabe von **Säure** wird hingegen Potenzial zugesprochen. Dabei bestehen aber noch offene Fragen in Bezug auf Arbeitsschutz, Tierschutz, Beständigkeit von Anlagen und Bauteilen.

Jauche hat technikunabhängig vergleichbar geringe NH₃-Emissionen und **ist** deshalb in Bayern **von den Vorgaben befreit**.

Vergleichbar zur Jauche wirkt sich die **Wasserverdünnung** des Wirtschaftsdüngers auf unter 2 % TS positiv aus, führt jedoch zu zusätzlichem Lagerraumbedarf und einer deutlichen Zunahme der Transportmengen, die arbeitswirtschaftlich und gesamtökologisch kritisch sind.

Belegt sind auch seit langem **niedrige NH₃-Emissionen** unter **optimalen Ausbringungsbedingungen** (niedrige Temperaturen, Regen,

Windstille etc.). Verfahren dienen aber der Standardisierung sowie Überwachung und Kontrolle von Prozessen und müssen unabhängig von äußeren Rahmenbedingungen funktionieren. Eine ca. **50 %-ige NH₃-Emissionsminderung** durch ausschließliche Ausbringung bei kühlen Temperaturen wäre nur bei Temperaturen **bis maximal 5°C** möglich. Dies ist außerhalb der Sperrfrist kaum planbar.

3. Untersuchungen und Projekte zur Ausbringungstechnik bei der LfL

Zu Fragen der Optimierung einer emissionsarmen und praxisgerechten Gülleausbringtechnik wurden **umfangreiche Forschungsprojekte durch das StMELF** in Auftrag gegeben, die noch in der Übergangsfrist für Grünland bis 2025 abgeschlossen werden. Dabei werden auch der **Einfluss der Gülleapplikationstechnik auf die Futterhygiene** (mögliche Futterschmutzung durch Güllewürste) und erfolgsversprechende **Zusatzstoffe zur Emissionsminderung weiter untersucht**.

Dazu zählen:

- **Optimierung der Gülleausbringung unter Berücksichtigung der Novellierung der Düngeverordnung und der NEC-Richtlinie (2015 – 2021) in Puch**

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Erprobung effektiver technischer Möglichkeiten zur Senkung der NH₃-Verluste und deren Umsetzung in der Praxis.

- **N-Effizienz der Gülle in Abhängigkeit von der Ausbringtechnik (2017-2021) am Spitalhof**

In Anlehnung an die Vorgaben der DüV zur Ausbringtechnik werden Breitverteilung mit dem Prallteller, dem Schleppschlauch, dem Schleppschuh und der Gülleinjektion im Hinblick auf die Mineraldüngereinsparung durch die Techniken verglichen.

Weiterhin wird speziell beim Schleppschuhverfahren der Ausbringzeitpunkt nach dem Schnitt geprüft. Bonitiert wird auch eine ggf. augenfällige Futterschmutzung, kombiniert mit einer regelmäßigen Messung des Rohaschegehaltes aller Aufwüchse und Varianten.

- **Entwicklung emissionsarmer und praxisgerechter Gülleausbringtechnik auf Grünlandstandorten (2019-2023) in Franken**

Hauptteil des Forschungskonzeptes ist ein großangelegter Grünlandversuch auf drei Standorten in Franken. Ziel des Versuchs ist es, unter Einbeziehung der Parameter N-Effizienz, Ertrags- und Pflanzenbestandsstabilität sowie Futterschmutzung, die notwendigen Beratungsaussagen zum Einsatz emissionsarmer Verteiltechnik speziell in niederschlagsarmen Grünlandregionen zu gewinnen.

Ergänzend dazu, werden ab 2020 der Einfluss der Gülleapplikationstechnik auf die Futterhygiene sowie die Möglichkeiten zur Minderung von NH₃-Emissionen durch mikrobielle Güllebehandlung und Gülleadditive in zusätzlichen Projekten untersucht.

Praxiserfahrungen sind wichtig und bilden einen Baustein für die Beurteilung der Gesamtsituation. Deshalb bietet die LfL mit ihren Partnern an, diese systematisch zu erfassen und zu berücksichtigen.

4. **Verfügbare Technik und Wirtschaftlichkeit der Verfahren**

Für Grünland ist seit Jahren im In- und Ausland der erfolgreiche Einsatz der neuen emissionsarmen Technik bekannt. Offene Fragen (z. B. Futterqualität) werden von der LfL sowohl wissenschaftlich in Versuchen (vgl. 3.) als auch in Zusammenarbeit mit der Praxis intensiv bearbeitet.

Für **bestelltes Ackerland** ist **unbestritten**, dass die bodennahe, **streifenförmige Ausbringtechnik funktioniert**. Das belegt auch die kontinuierliche Steigerung der Inanspruchnahme der **KULAP-Maßnahmen zur emissionsarmen Wirtschaftsdüngerausbringung** auf über **545.000 Hektar bzw. 19 Mio. m³** und somit **gut ein Drittel der Gesamtausbringung** im Jahr 2018.

Laut einer Abfrage unter den Maschinenringern vermitteln diese emissionsarmen Ausbringtechniken für etwa 30 % des flüssigen Wirtschaftsdüngers in Bayern. Die Kosten für das Ausleihen der Ausbringtechnik betragen für die Schleppschuh/Schlitztechnik etwa 1,50-2,50 €/m³ (netto) und damit weniger als für die meisten Zusatzstoffe. Für die vollständige überbetriebliche Ausbringung inkl. Schlepper und Arbeitszeit belaufen sich die Kosten auf 4-8 €/m³ (netto).

Hinsichtlich der ökonomischen Belastung für die Betriebe lässt sich feststellen, dass der Einsatz **emissionsarmer Ausbringtechniken** zwar **Mehrkosten verursacht**, auf der anderen Seite jedoch eine **Einsparung an mineralischen Düngemitteln durch gesteigerte Stickstoffeffizienz** des organischen Düngemittels einhergeht.

5. Ausnahme aufgrund der naturräumlichen oder agrarstrukturellen Besonderheiten bzw. aus Sicherheitsgründen gemäß §6 Absatz 3 Satz 4

Bayern hat sich in der Düngeverordnung für die Aufnahme einer **Länderermächtigung** für Ausnahmen von den Vorgaben zur Ausbringtechnik auf Grund **naturräumlicher oder agrarstruktureller** Besonderheiten eingesetzt und macht davon Gebrauch. Es wurde bereits festgelegt, dass Betriebe, die maximal **15 Hektar** landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) (Steillagen und weitere extensiv bewirtschaftete Flächen werden nicht angerechnet) bewirtschaften und **Steillagen mit mehr als 20 %** Hangneigung auf mehr als 30 % der Fläche) von der Verpflichtung zur bodennahen, streifenförmigen Ausbringung ausgenommen werden.

Von den Ausnahmenregelungen sind etwa **460.000 ha LF** und der Wirtschaftsdünger von 8 % der Großvieheinheiten (ohne gewerbl. Tierhaltung) in Bayern betroffen. Für ganz Bayern profitieren gut **69.000 Betriebe**, wobei ca. 51.000 Betriebe, darunter ca. 30.000 Viehhalter (knapp 14.000 mit relevanter Tierhaltung > 5 GV), vollständig befreit sind und 18.000 Betriebe nur mit einem Teil der betrieblichen Flächen (Steillagen).

Die Ausbringmöglichkeiten auf **Steillagen unter 20 %** wird Bayern in der Übergangszeit **nochmal auf Praxistauglichkeit überprüfen**.

6. Fazit

Eine **grundsätzliche Beibehaltung der Breitverteilung** ist nach der derzeitigen Gesetzeslage **nicht möglich**. Speziell in Bayern liegt der Schwerpunkt der NH₃-Emissionen in den Bereichen Wirtschaftsdünger-ausbringung und Rinderhaltung.

Mit der Umsetzung der **Vorgaben zur Ausbringtechnik** in der DüV ist etwa die **Hälfte der notwendigen Einsparungen möglich**. Damit sind noch **umfangreiche weitere Maßnahmen** im Stall oder bei der Lagerung von Wirtschaftsdüngern zur Zielerreichung **notwendig**. Die Vorgaben zur streifenförmigen Ausbringung müssen deshalb angesichts der Herausforderungen beim Tierwohl und beim Umweltschutz bis auf Ausnahmen für die kleinen Betriebe und Steillagen in Bayern 1:1 umgesetzt werden. Im Falle einer Beibehaltung der Breitverteilung entsteht zusätzlicher Handlungsbedarf Bayerns, z. B. Nachrüstung bei Stallungen und der Wirtschaftsdüngerlagerung sowie zusätzliche kostspielige Auflagen bei Neubauten.

Es gibt in Bayern aus fachlicher Sicht bei der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern derzeit **keine wissenschaftlich fundierten und behördlich vertretbaren Alternativen zu bodennaher, streifenförmiger Aufbringung bzw. Injektion**. Die notwendigen Emissionsminderungen für eine Zulassung anderer Verfahren nach § 6 Abs. 3 DüV konnten bisher weder von Technikherstellern noch Herstellern entsprechender biologischer Zusatzstoffe belegt werden. Die aktuellen Versuche der TUM und eine Masterarbeit der TH Bingen belegen lediglich bei einer pH-Absenkung durch Säure-/Melasse-zugabe oder Wasserverdünnung ein relevantes Reduktionspotenzial.

Zu Fragen der **Optimierung einer emissionsarmen und praxisgerechten Gülleausbringtechnik auf Grünland** wurden **umfangreiche Forschungsprojekte** durch das StMELF in Auftrag gegeben, die noch in der Übergangsfrist für Grünland bis 2025 abgeschlossen werden. Dabei werden auch der Einfluss der Gülleapplikationstechnik auf die **Futterhygiene und mögliche Zusatzstoffe** zur Emissionsminderung weiter **untersucht**. Die Erfahrungen der Praxis fließen in den Versuchsaufbau ein.

Ein Blick in andere EU-Länder zeigt, dass v.a. in Dänemark und den Niederlanden emissionsarme Technik im Ackerbau und Grünland seit Jahren verpflichtend und erfolgreich eingesetzt wird.