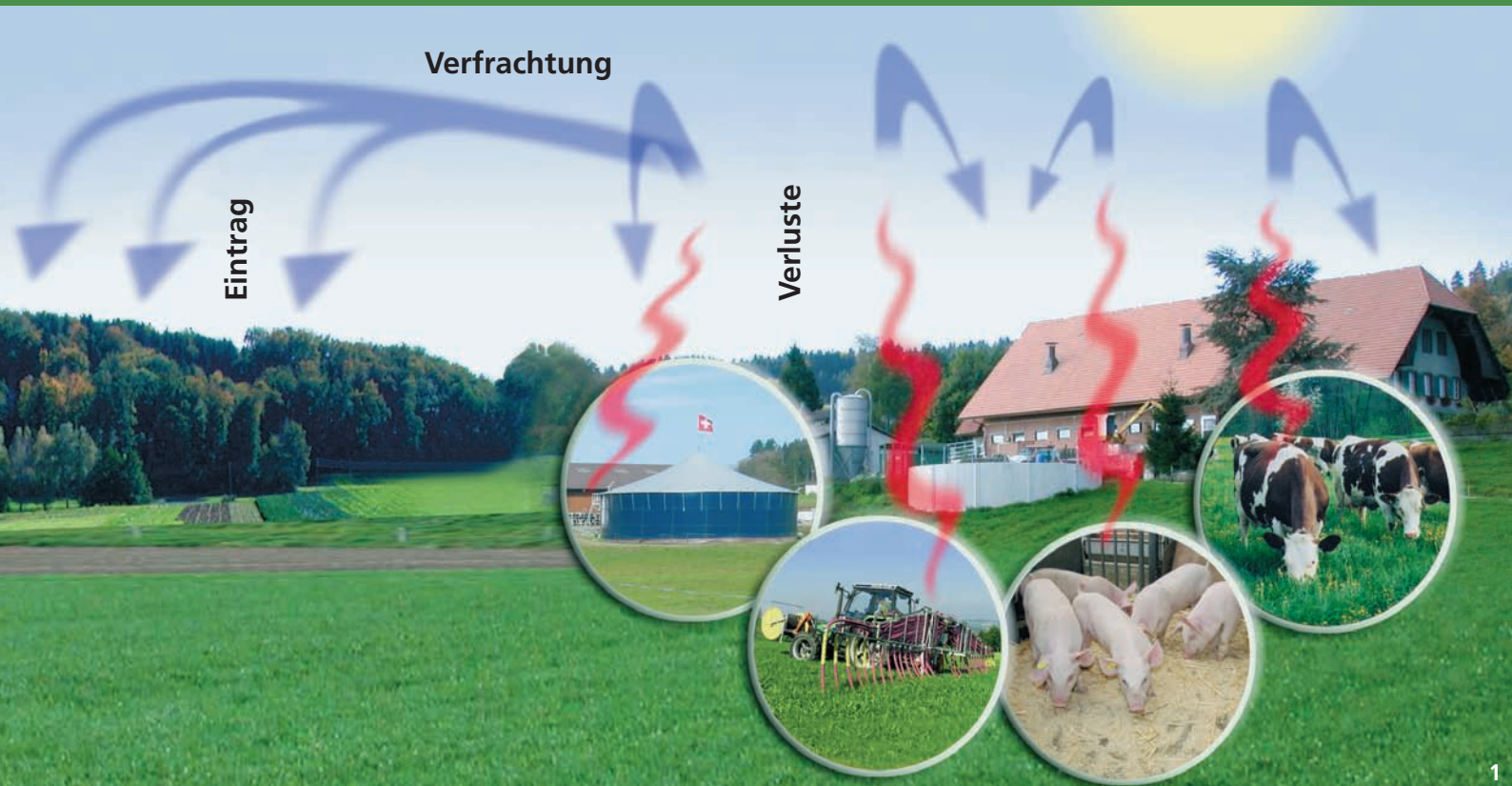


Ammoniakverluste aus der Landwirtschaft

WISSENSWERTES IN KÜRZE

Wo Nutztiere gehalten werden, entstehen Ammoniakverluste. Diese gering zu halten, liegt im Interesse der Landwirtschaft wie der Umwelt. Landwirte können die Ammoniakverluste durch betriebliche Massnahmen beeinflussen.



Aus der Tierhaltung und der Hofdüngerverwertung geht Stickstoff in Form von Ammoniak verloren. Der Stickstoff wird über die Luft verfrachtet und in Wälder und andere empfindliche Ökosysteme eingetragen.

Stickstoff besser nutzen – Ammoniakverluste vermeiden

Aus der Tierhaltung geht ein Drittel bis die Hälfte des im Kot und Harn ausgeschiedenen Stickstoffs in Form von Ammoniak verloren. Viele Betriebe kompensieren diese Verluste durch den Zukauf mineralischer Stickstoffdünger. Werden die Ammoniakverluste vermindert, steht dem Einzelbetrieb mehr Hofdünger-Stickstoff zur Verfügung. Möglicherweise kann ein Teil des eingesparten Stickstoffs in Mehrertrag umgesetzt werden. Vielleicht ist eine Reduktion des Zukaufs von Mineraldünger-N und damit eine Kostensenkung möglich. Die Höhe der Ammoniakverluste variiert je nach Betrieb und ist abhängig von der Tierart, dem Tierbesatz, dem

Haltungssystem, der technischen Ausrüstung und der Betriebsführung. Entscheide der Betriebsleitung wirken sich direkt auf die Höhe der Ammoniakverluste aus.

Etwa zwei Drittel des überschüssigen Stickstoffs in der Luft kommen aus der Landwirtschaft, wo er in Form von Ammoniak verloren geht. Mit einem Anteil von 90 % ist die Landwirtschaft und insbesondere die Tierhaltung in der Schweiz bei weitem die wichtigste Verlustquelle von Ammoniak.

Ammoniak belastet die Wälder

Der Wald verkräftet den Eintrag von 10 bis 20 kg Stickstoff pro Hektare und Jahr ohne Schaden zu nehmen. Doch in die meisten

Schweizer Wälder wird mehr Stickstoff eingetragen. In Regionen mit hohem Tierbesatz werden Spitzenwerte von mehr als 40 kg/ha erreicht. Diese überhöhten Stickstoffeinträge führen zur Versauerung und Überdüngung der Böden und machen die Bäume empfindlicher gegenüber Trockenheit, Parasitenbefall und Windwurf. Andere empfindliche Ökosysteme wie Hochmoore und Magerwiesen werden durch Stickstoffüberschüsse ebenfalls beeinträchtigt.

Etwa die Hälfte des emittierten Ammoniaks wird wieder in der näheren Umgebung (bis ca. 10 km) eingetragen, der Rest kann in Form von Ammonium mehrere hundert Kilometer weit verfrachtet werden.

Ammoniakverluste mindern – die Möglichkeiten

Einflussfaktoren für Ammoniakverluste

Proteingehalt des Futters: Die Menge des im Harn ausgeschiedenen Stickstoffs hängt direkt von der Proteinmenge im Futter ab. Je mehr Protein über den Bedarf der Tiere hinaus verfüttert wird, desto höher sind die N-Ausscheidungen und damit auch die möglichen Ammoniakverluste.

Verschmutzte Oberfläche: Die Ammoniakemissionen nehmen mit der Grösse der durch Kot und Harn verschmutzten Oberfläche im Stall und im Laufhof stark zu.

Temperatur: Die Freisetzung von Ammoniak nimmt mit steigender Temperatur stark zu.

Wind: Über Güllelager und Oberflächen, die mit Kot und Harn verschmutzt sind sowie nach der Hofdüngerausbringung bildet sich eine Dunstglocke, die bis zur Sättigung Ammoniak aufnimmt. Wird die Dunstglocke durch Wind entfernt, kann die Luft erneut Ammoniak aufnehmen.



Fütterung

- Proteinüberschüsse in der Fütterung vermeiden
- Rindviehhaltung: In der Weideperiode gezielte Ausgleichsfütterung verfolgen
- Schweinehaltung: Phasenfütterung, gezielte Wahl der Komponenten, Einsatz von N-reduziertem Futter

Stall und Laufhof

- Böden sauber und trocken halten (Aktivitäts- und Liegeflächen)
- Harn muss rasch in ein gedecktes Lager abfließen
- Stallbereich im Sommer kühl halten
- Benutzung vom Laufhof im Sommer einschränken
- Vermehrt weiden
- Abluftreinigung (bei Zwangsbelüftung)



Hofdünger-Lagerung

- Güllelager abdecken
- Rühren so viel wie nötig, aber so wenig wie möglich
- Offene Güllebehälter nach Möglichkeit im Sommer nicht benutzen

Hofdünger-Ausbringung

- Gülle verlustarm ausbringen, z. B. mit dem Schleppschauchverteiler
- Gülle im Frühjahr und Spätsommer ausbringen
- Gülle am Abend ausbringen
- Gülle verdünnen
- Heisses, trockenes und windiges Wetter meiden
- Keine Gülle auf Brache und Stroh
- Gülle- und Mistgaben sofort einarbeiten
- Zustand des Bodens bezüglich Einsickerung beachten



Impressum

Herausgeber: Beratergruppe Boden Düngung Umwelt BDU; AGRIDEA, 8315 Lindau, www.agridea.ch

Finanzielle Unterstützung: BAFU

Konzept und Redaktion: F. Birrer, Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Kanton Luzern; A. Uebersax

Autoren: Mitglieder der BDU-Arbeitsgruppe «Ammoniak»

Fachliche Mitarbeit: BAFU, Cercl'air

Bildnachweis: H. Schüpbach, AGRIDEA (1); SHL (2); O. Bloch, ALP (3); F. Birrer LAWA Kt. LU (4), Hadorn Gülletechnik (5)

Grafik: Michael Knipfer, AGRIDEA

Gestaltung: Rita Konrad, AGRIDEA

Druck: AGRIDEA, Lausanne

© AGRIDEA, 2. aktualisierte Auflage, Mai 2011