LIEBEGG

KANTON AARGAU

Landwirtschaftliches Zentrum,
Tierhaltung und Agrarwirtschaft
Esther Sandmeier und Patrick Burren
Liebegg 1, 5722 Gränichen
Tel. direkt 062 855 86 59, esther.sandmeier@ag.ch
Tel. direkt 062 855 86 51, patrick.burren@ag.ch
patrick.burren@ag.ch

Ammoniakemissionen im Stall reduzieren

Der Massnahmenplan Ammoniak wird ab dem 01.01.2025 etappenweise umgesetzt. Ein Teil dieser Massnahmen ist freiwillig, andere sind Pflicht. In diesem Newsletter Beitrag informieren wir Sie über die Massnahme M4, die seit dem 01.01.2025 in Kraft ist.

M4: Abluftreinigungsanlagen bei Mastpoulet- und Schweineställen

Abluftreinigungsanlagen (ALURA) kommen vor allem in der Schweine- und Geflügelhaltung zum Einsatz. Sie filtern Schadstoffe wie Ammoniak und Staub sowie unangenehme Gerüche aus der Stallabluft und tragen so wesentlich zur Verminderung von Emissionen in der Nutztierhaltung bei.

Die Abluftreinigung erfolgt entweder mittels Chemowäscher oder Biowäscher. Gemäss der nationalen Drehscheibe Ammoniak weisen chemische Wäscher ein höheres Reduktionspotenzial auf als biologische. Im Folgenden werden die Funktionsweisen beider Verfahren kurz dargestellt.

Biowäscher

Die Stallabluft wird durch ein mit Mikroorganismen besiedeltes Filtermaterial geleitet. Damit diese Mikroorganismen optimal arbeiten können, muss das Waschwasser einen pH-Wert zwischen 6,5 und 7,5 aufweisen. Die Temperatur der Stallluft ist ebenfalls von grosser Bedeutung. Damit die biologischen Prozesse im Biowäscher optimal funktionieren, sollte sie idealerweise nicht unter 15°C liegen. Starke Temperaturschwankungen oder zu tiefe Temperaturen beeinträchtigen die Aktivität der Mikroorganismen und führen zu einer deutlich reduzierten Reinigungsleistung. Im Biowäscher wird das in der Abluft enthaltene Ammoniak im Wasser gelöst und anschliessend durch mikrobiologische Oxidation in Nitrit und weiter zu Nitrat umgewandelt. Biowäscher sorgen für eine bessere Luftqualität im Stall, da sie Gerüche und Staub wirksam zurückhalten und den Ammoniakausstoss um etwa 70% senken.

Chemowäscher

Chemowäscher arbeiten grundsätzlich nach dem gleichen Prinzip wie Biowäscher, unterscheiden sich jedoch in einem wesentlichen Punkt: Das Waschwasser wird mit Schwefelsäure angereichert. Dadurch sinkt der pH-Wert auf etwa 3 bis 5, was eine besonders effektive Abscheidung von Ammoniak mit Wirkungsgraden von über 90% ermöglicht. Das dabei entstehende Waschwasser enthält laut der nationalen Drehscheibe Ammoniak Ammoniumsulfat mit einem Stickstoffgehalt von etwa 4–5 %. Eine gemeinsame Lagerung mit Gülle ist strikt zu vermeiden, da sich dabei giftiger Schwefelwasserstoff bilden kann. Chemowäscher leisten zwar einen hervorragenden Beitrag zur Minderung von Ammoniakemissionen, sind jedoch bei der Reduktion von Gerüchen wenig wirksam.



Abbildung 1: Kunststoffwaben einer Abluftreinigungsanlage
(Quelle: Merkblatt Abluftreinigungsanlagen Kanton Luzern)

Geltungsbereich dieser Massnahme:

- Bei Überschreitung der Critical Loads für Stickstoff oder Critical Levels für Ammoniak
- Bei Neubauten für mehr als 20 GVE Schweine resp. Mastpoulets ist eine ALURA mit einem Wirkungsgrad von mindestens 70% Pflicht
- Bei Neubauten ab 50 GVE Schweine resp. Mastpoulets ist eine ALURA mit einem Wirkungsgrad von mindestens 90% Pflicht
- Bestehende Ställe ab 60 GVE Schweine resp. Mastpoulets müssen bis spätestens zehn Jahre nach Inkrafttreten des MPA mit einer ALURA mit einer Reduktionswirkung von mindestens 70% nachgerüstet werden.

Diese Massnahme kann allenfalls durch eine andere offiziell anerkannte Technik oder eine Kombination von Techniken ersetzt oder ergänzt werden. Die Emissionen aus der Tierhaltungsanlage müssen so um mindestens 70% bzw. 90% reduziert werden (für Labelschweineställe gilt ausschliesslich eine Reduktionsanforderung von 35 %). Als offizielle Technik gelten Massnahmen, welche von der Drehscheibe Ammoniak (www.ammoniak.ch) als "zur Umsetzung empfohlen" oder "fallspezifisch empfohlen", eingestuft wurden.

Kosten und Finanzierung dieser Massnahme

Der Einbau einer ALURA führt bei einem Neubau zu Mehrkosten. Aus dem Massnahmenplan Ammoniak erschliessen sich die Erstellungskosten sowie die Unterhaltkosen und die von Bund und Kanton entrichteten Beiträge wie folgt:

Erstellungskosten pro Anlage bei einem Neubau	Ca. CHF 100'000 – 150'000.-
Jährliche Kosten für Wasser, Energie, Kontrolle und Wartung	Ca. CHF 15'000.-
Beiträge von Kanton pro GVE für die Investition	CHF 500.-
Beiträge von Bund pro GVE für die Investition	CHF 500.-

Das Nachrüsten einer ALURA in bestehende Stallbauten gestaltet sich häufig anspruchsvoller, da die gesamte Abluft über einen zentralen Kanal geführt werden muss. Auch die Frischluftzufuhr muss, abhängig vom jeweiligen Stallsystem, neu organisiert und von einem anderen Ort zugeführt werden. Dies erfordert in der Regel umfangreichere bauliche Anpassungen und führt entsprechend zu höheren Kosten. Daher wird dabei von durchschnittlichen Kosten von CHF 150'000 – 200'000.- pro Anlage ausgegangen (abzüglich Bundes- und Kantonsbeiträge von je CHF 500.- pro GVE). Die Lebensdauer einer ALURA beträgt rund 15 Jahre.

Wichtige Tipps zur Umsetzung

- Wenn die Reinigung mit einem Chemowäscher erfolgt, muss im Voraus geklärt werden, wie das mit Schwefelsäure angereicherte Waschwasser verwendet oder entsorgt werden kann. Eine gemeinsame Lagerung mit der Gülle ist zu vermeiden, da dadurch giftiger Schwefelwasserstoff entstehen kann.
- Die regelmässige Wartung und Kontrolle der Anlage ist notwendig, um eine dauerhaft hohe Funktions- und Reinigungsleistung zu gewährleisten.

Positive Aspekte auf Tierwohl, Tiergesundheit und Umgebung

Durch die Abluftreinigung gelangen deutlich weniger Gerüche in die Umgebung, was zu einer höheren Akzeptanz der Tierhaltung in der Nachbarschaft führt. Abluftreinigungsanlagen filtern Ammoniak, Staub und Keime aus der Stallluft, wodurch die Luftqualität im Stall verbessert wird. Dies führt zu weniger Stress bei den Tieren sowie bei den im Stall arbeitenden Personen.