



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Landwirtschaft BLW

KOLAS | COSAC

Konferenz der Landwirtschaftsämtler der Schweiz
Conférence suisse des services de l'agriculture cantonales
Conferenza svizzerza delle sezioni dell'agricoltura cantonale

Empfehlungen der KOLAS und des BLW zur Finanzierung einzelbetrieblicher Massnahmen im Rahmen von Ammoniak-Ressourcenprojekten

Rascher Harnabfluss von Laufflächen in der Rindviehhaltung



31. Mai 2013

Impressum

Herausgeber

Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz (KOLAS) und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW).

Inhalt

KOLAS-BLW-Arbeitsgruppe Ammoniak: Andreas Egli, Michel Fischler, Peter Hofer, Valentin Luzi, Sabine Schrade, Franz Stadelmann, Annelies Uebersax, Eva Wyss

Redaktion

Michel Fischler (AGRIDEA) und Annelies Uebersax (Agrofutura)

Bezug

Kostenloser Download unter www.kolas-cosac.ch, www.blw.ch und www.agridea.ch

Bildnachweis

Titelbild: S. Schrade, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon

Inhaltsverzeichnis

1. Voraussetzung	4
2. Zur Finanzierung empfohlene Massnahmen.....	4
3. Nicht zur Finanzierung empfohlene Massnahmen	5
4. Mögliche Finanzierung durch den Bund.....	5
5. Mögliche Finanzierung und Beitragsgestaltung	6
6. Weitergehende Literatur.....	6
7. Anhang: Muster-Vereinbarung	7

1. Voraussetzung

Rasches Abführen von Harn von den Laufflächen ins gedeckte Güllelager reduziert die Ammoniakemissionen. Saubere und trockene Laufflächen wirken sich zudem positiv auf die Gesundheit der Klauen aus.¹ Massnahmen im Rindviehstall und Laufhof, welche zu raschem Harnabfluss führen, können deshalb im Rahmen von Ammoniak-Ressourcenprojekten vom Bund finanziell unterstützt werden.

Massnahmen zum raschen Harnabfluss von Laufflächen in Rindviehställen und Laufhöfen können unterstützt werden, wenn die Massnahme nach deren Umsetzung mindestens 10 Jahre in Betrieb ist.

2. Zur Finanzierung empfohlene Massnahmen

Empfohlen werden planbefestigte Laufflächen mit einem Quergefälle von 3 % und einer Längsrinne sowie häufiger Entmistung, um einen raschen Harnabfluss zu gewährleisten. Die Harnabflussrinne muss von einem Rinnenräumer gereinigt werden (vgl. [Skizze 1](#)).² Um einen ungehinderten Abfluss von Harn sicherzustellen, müssen die Laufflächen während der Aktivitätszeit der Tiere in zweistündigem Rhythmus gereinigt werden.^{3,4} Um diese Reinigungsfrequenz zu gewährleisten, ist die Steuerung mit einer Zeitschaltuhr unerlässlich. Voraussetzung für eine gute Reinigungsqualität und damit für eine Reduktion der Ammoniakemissionen ist die gute Abstimmung von Entmistungsschieber und Boden. Nach heutigen Erkenntnissen können die in der Schweiz häufig verwendeten Bodenmaterialien wie Beton, Gussasphalt oder Gummimatten mit den gängigsten Schiebertypen (Faltschieber, Klappschieber, Kombischieber) sauber gereinigt werden, sofern Schieber und Boden gut aufeinander abgestimmt und die Laufflächen präzise ausgeführt sind. Die Schieber müssen so ausgelegt sein, dass sie sich dem Gefälle anpassen. Die ausführenden Bauunternehmer und Stalleinrichter sind über die Relevanz der Boden-Schieberabstimmung zu informieren und zu instruieren.

Um die erforderliche Sauberkeit und Rutschfestigkeit von Laufflächen zu erhalten, ist ein gezieltes Einweichen von Schmierschichten (z.B. mit Abwasser aus dem Melkstand oder gesammeltem Dachwasser) zur besseren Reinigung in den kühlen Tageszeiten oftmals zwingend nötig. Das häufige oder permanente Befeuchten (z. B. durch Vernebelungsanlagen) ist jedoch zu vermeiden, denn dies kann sogar zu erhöhten Ammoniakemissionen führen⁵.

Um Beeinträchtigungen im Tierverhalten und Verletzungen zu vermeiden, ist eine tiergerechte Gestaltung und Handhabung der Entmistungsanlagen entscheidend. Tiergerechte Schieber sollten maximal 20 cm hoch sein und mit einer Geschwindigkeit von unter 4 m pro Minute laufen. Bei häufigem Entmisten fällt pro Entmistungsdurchgang weniger Masse an, was niedrigere Schieber ermöglicht. Für einen sicheren Schieberbetrieb ist ausreichend Platz ohne Sackgassen erforderlich.

Eine Reduktion der Ammoniakverluste wird nur erreicht, wenn sowohl das Quergefälle, die Harnabflussrinne wie auch die Reinigungsfrequenz ausreichend sind. Ist einer der drei Vorgaben nicht erfüllt, ist die emissionsmindernde Wirkung eingeschränkt, so dass sich eine finanzielle Unterstützung nicht rechtfertigt.

¹ ART (B. Steiner), agriss und SLV, 2007: Entmisten sicherer machen; Ufa Revue 2 / 2007

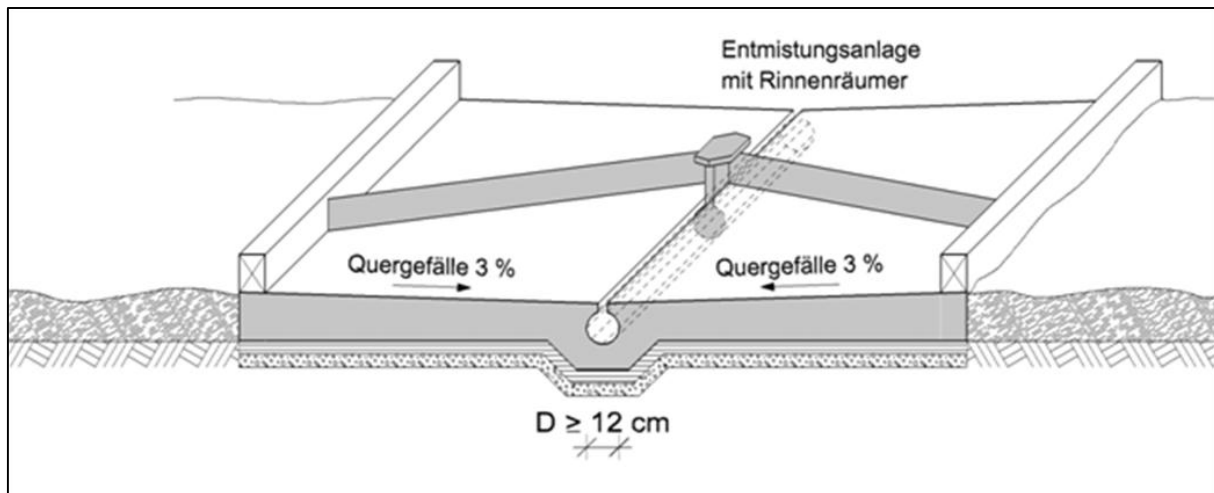
BVET/ART (Buck M. et al.), 2012: Wie reagieren Kühe auf den Entmistungsschieber

² BLW-BAFU (2011): Vollzugshilfe Umweltschutz, Modul baulicher Umweltschutz, 2011, S. 96

³ Als Aktivitätszeiten gelten: Fressen und Aufenthalt in Laufgängen und Laufhof; der Aufenthalt auf der Weide zählt nicht zur Aktivitätszeit (vgl. auch Muster-Vereinbarung im [Anhang](#)).

⁴ BLW-BAFU (2011): Vollzugshilfe Umweltschutz, Modul baulicher Umweltschutz, 2011

⁵ Haeussermann A. (2006): Stallklimaregelung und Emissionen - Entwicklung und Evaluierung sensorgesteuerter komplexer Regelstrategien für die Mastschweinehaltung. Universität Hohenheim, VDI-MEG 443.



Skizze 1: Planbefestigter Boden mit 3 % Quergefälle und Harnsammelrinne sowie stationärer Entmistungsschieber mit Harnrinnenräumer. Quelle (6)

3. Nicht zur Finanzierung empfohlene Massnahmen

Perforierte Böden

Die Finanzierung von Reinigungssystemen für herkömmliche perforierte Böden (Spalten-, Lochböden) wird nicht empfohlen. Geeignete planbefestigte Böden mit Harnsammelrinne und stationärer Entmistung sind hinsichtlich Ammoniakemissionen günstiger als Spaltenböden.

Neue perforierte Systeme wie Spaltenböden mit abgehängten Folien mit Kreuzschlitzen oder Spalteinsätze mit Gummilippen werden zurzeit wissenschaftlich untersucht. Zum heutigen Zeitpunkt bestehen noch ungelöste Fragen bezüglich ihrer Dauerhaftigkeit sowie ihrer Eignung bei Stroheinstreu.

Gerillte Böden mit gezähntem Schieber

Gerillte Böden mit gezähntem Schieber und Drainageöffnungen für den Harnabfluss wurden bisher in der Schweiz kaum eingerichtet. Praxiserfahrungen aus dem Ausland zeigen, dass die dauerhafte Rutschfestigkeit dieses Systems ungenügend ist und die Drainageöffnungen verstopfungsanfällig sind.

Mobile Entmistung planbefestigter Böden

Die finanzielle Unterstützung mobiler Entmistungsverfahren für planbefestigte Böden wird derzeit nicht empfohlen. In der Praxis ist der für eine wesentliche Reduktion der Ammoniakemissionen erforderliche zweistündige Reinigungsrythmus während der Aktivitätszeit der Tiere mit den zurzeit verfügbaren Systemen nicht erreichbar.

4. Mögliche Finanzierung durch den Bund

Umbauten und Neubauten

Im Rahmen von Projekten nach Art. 77a und b LWG können Beiträge im Rahmen von Um- und Neubauten beantragt werden für:

- Laufflächenausführung mit Gefälle und Harnsammelrinne
- Entmistungsschieber inkl. Antrieb, Steuerung usw.
- Montage, Arbeit durch Dritte
- Eigenleistungen von Landwirten

Voraussetzung ist die bauliche Ausführung und der Betrieb gemäss vorliegendem Themenblatt.

Eine Heizung der Laufflächen und Harnrinne kann im Einzelfall sinnvoll sein, wird aber vom Bund im Rahmen der Projekte nach Art. 77a und b LWG finanziell nicht unterstützt.

5. Mögliche Finanzierung und Beitragsgestaltung

- 80 % der Kosten durch den Bund; 20 % durch Kanton und / oder Dritte⁶
- Maximal anrechenbare Kosten: Fr. 100 pro m² mit Schieber gereinigte Lauffläche; max. Beitrag des Bundes (80% der anrechenbaren Kosten): Fr. 80 pro m²
- Korrekt offerierte und abgerechnete Eigenleistungen der Landwirte werden mit Fr. 28 / h (ART-Richtansatz) angerechnet.

6. Weitergehende Literatur

- (1) FAT-Bericht 497 (1997): Reinigung befestigter Laufhöfe.
- (2) Merkblatt Landtechnik (2007): Entmisten sicherer machen. ART, agriss, SLV. UFA-Revue 3-07.
- (3) FAT-Bericht 619 (2004): Entmistung von Milchviehställen.
- (4) FAT-Bericht 641 (2005): Ammoniak-Emissionen von Rindviehställen.
- (5) BDU-Agridea-Merkblatt (2008): Ammoniakverluste im Rindviehstall und Laufhof reduzieren
- (6) Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft, ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft, BAFU und BLW, 2011.
www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01581/index.html

⁶ Landwirte können sich an der Restfinanzierung von Investitionen beteiligen, d.h. die 20% können auch durch Landwirte sichergestellt werden.

7. Anhang: Muster-Vereinbarung

Name: _____ Vorname: _____

Adresse: _____ PLZ, Ort: _____

Betriebsnummer: _____ E-Mail: _____

Tel: _____ Natel: _____

1. Gegenstand

Der Eigentümer

- verpflichtet sich, einen den Vorgaben des KOLAS-BLW-Themenblattes „rascher Harnabfluss“ entsprechenden Schieber mit Quergefälle, Harnsammelrinne und Rinnenräumer zu installieren;
- bestätigt, den Schieber während mindestens 10 Jahren weiter zu nutzen;
- verpflichtet sich, mit einer Zeitschaltuhr zu arbeiten und diese so einzustellen, dass der Schieber während der Aktivitätszeit der Tiere (Aufenthalt in Laufhof und Laufgängen) alle zwei Stunden läuft; die Weidezeit zählt nicht zur Aktivitätszeit in Laufgängen und Laufhof.
- nimmt davon Kenntnis, dass der Bund bei Um- und Neubauten 80 % der anrechenbaren Kosten für Laufflächenausführung mit Gefälle und Harnsammelrinne, Entmistungsschieber inkl. Antrieb, Steuerung usw., Montage, Arbeit durch Dritte und Eigenleistungen von Landwirten übernimmt, jedoch maximal CHF 80 Fr. pro m².
- bestätigt, dass er sämtliche Gülle seines Betriebes in ein gedecktes Güllelager abführt und mindestens einen Teil der Gülle mit Schleppschlauchverteiler ausbringt.

2. Weitere Bestimmungen

Die KOLAS-BLW-Empfehlung „rascher Harnabfluss“ ist **integrierender Bestandteil** dieser Vereinbarung.

Die Abrechnung ist bis spätestens xx.yy.zzzz des laufenden Jahres einzureichen. Letztmöglicher Auszahlungstermin des Bundesbeitrages ist der xx.yy.zzzz (= Projektende).

3. Angaben zum Schieber

Länge:m Breite: m Höhe: cm

Typ / Hersteller:

4. Angaben zur Lauffläche und Harnsammelrinne

Quergefälle:% Längsgefälle Harnsammelrinne: %

Querschnitt Harnsammelrinne: cm²

5. Angaben Anlagekosten

Kosten für die mit Schieber gereinigte Lauffläche (inkl. Montage):.....Fr.

6. Beilagen

Bitte legen Sie diesem Gesuch die Offert-Unterlagen sowie die Pläne zum Stall, der Laufflächenausführung, Ausführung der Harnsammelrinne und der geplanten Schieberentmistung bei.

Der Eigentümer	Landwirtschaftsamt XY
Ort/Datum:	XY, den
Unterschrift:	Unterschrift: