

Kanäle unter Spaltenböden

Verringerung der Ammoniakemissionen

Die Verringerung von Ammoniakgerüchen verbessert das Stallklima und den Komfort der Tiere. Inzwischen sind die Reinigungssysteme für Kanäle unter den Spaltenböden auch für Rinderställe geeignet. Der Landwirt Fabian Pellaux präsentiert seinen neuen Stall, den er mit diesem System ausgerüstet hat.



Die Errichtung eines landwirtschaftlichen Gebäudes ist ein wichtiges Vorhaben, das sorgfältige Planung verdient. Fabian Pellaux, der mit seinem Vater Yves Pellaux einen Landwirtschaftsbetrieb in Pomy (VD) bewirtschaftet, weiss einiges darüber. Dank des Neubaus ausserhalb der Ortschaft kann er nun sein gesamtes Vieh unter einem Dach halten.

Ausgangssituation

Ein Bauernhof mitten im Dorf und Kühe im Anbindestall sind schwer vereinbar mit rationellem Arbeiten

und den strengen Anforderungen an die Tierhaltung. Als diplomierter Informatiker und dank einer Ausbildung zum Meisterlandwirt sprüht Fabian Pellaux nur so vor Ideen und Plänen. Als sich die Möglichkeit bot, mehr Milch zu produzieren, hat er nicht lange gezögert. Und da die Dorfkäserei konventionellen und Bio-Gruyère herstellt, lag die Idee der Umstellung auf Bio-Produktion natürlich nahe. Der Betrieb der Familie Pellaux liegt auf 550 m ü. M. und umfasst 55 Hektar LN. «Die Umstellung auf biologische Landwirtschaft wird am 1. Januar 2021 mit einer



Die mit Sand gefüllten Sandbettwaben «Blister» bilden eine komfortable Matratze für die Kühe.



«Mit dem System der Reinigung der Kanäle und dem Abfluss der Gülle in eine externe Grube werden Gerüche und Ammoniakverluste vermieden.»

Fabian Pellaux

In den Ablaufkanälen unter den Spaltenböden fliesst die Gülle in die Vorgrube.

Herde von 55 Milchkühen beginnen», erklärt Fabian Pellaux bei der Besichtigung seines Gebäudes, das bald fertiggestellt sein wird. Die Installation der Kühe ist für den Monat Januar vorgesehen.

Neues Gebäude

Fabian Pellaux wollte einfache und leicht zu reinigende Ställe. Auch die Ammoniakdämpfe im Stall wollte er weitgehend begrenzt haben. Im Fütterungsbereich und im Gang zwischen den beiden Liegeboxenreihen stehen die Tiere daher auf Spaltenböden. Die Reinigung der Spaltenböden erfolgt mithilfe eines Entmischungsroboters DeLaval RS 450 mit Wassertank und Sprühdüsen zur Bodenreinigung. Damit seine Liegeboxen möglichst komfortabel sind, hat sich Fabian Pellaux für die Sandbettwaben «Blister» entschieden. Diese 15 Zentimeter hohen, elastischen Strukturen aus recyceltem Material werden mit Sand gefüllt und mit Strohpellets bedeckt. So können sich die Kühe auf einer elastischen und angenehmen Matratze ausruhen.



Fabian Pellaux legt grossen Wert auf den Komfort der Kühe. Beispielsweise hat er es vorgezogen, statt eines starren Nackenrohrs ein Band zu verwenden.

«Ich rechne bei diesem Liegebosensystem mit einem Verbrauch von rund 100 bis 200 Gramm Stroh pro Kuh und Tag», erklärt Fabian Pellaux. «Die Pellets absorbieren die Feuchtigkeit und zerfallen vollständig. Da das Stroh für die Herstellung der Pellets sehr kurz gehackt wird, gibt es keinerlei Probleme, wenn es in der Grube ankommt», fährt er fort.

Spaltenböden über Kanälen

Die Besonderheit der Stallung liegt im Ablaufsystem der Gülle. Die Spaltenböden werden über Kanälen verlegt, die in Längsrichtung des Gebäudes angelegt sind und in einer Vorgrube ausserhalb des Gebäudes enden. Bei einer

Breite von einem Meter und 70 Zentimeter Tiefe sind die Kanäle seitens der Vorgrube mit einem Überlauf versehen, der den flüssigen Anteil zurückhält. Die Vorgrube ist mit einer Pumpe versehen die einen Durchfluss von 5000 l/min aufweist. Dank einer Transportleitung kann Pellaux die Gülle von der Vorgrube bis zum Anfang der Kanäle pumpen. Bei Bedarf kann somit jeder Kanal mit Gülle einzeln gereinigt werden. Der Gang zwischen den Liegeboxen umfasst zwei Güllekanäle, während der Fütterungsbereich drei Kanäle hat. Bei den Jungtieren sind die Spaltenböden mit zwei Ablaufkanälen versehen. Ein senkrechter Kanal sorgt für die Einleitung der Gülle des Jungviehs in die Vorgrube. «Das Ablaufsystem und die Reinigung durch Abpumpen der Gülle wurde speziell auf Rinder abgestimmt und bietet viele Vorteile», sagt Olivier Carrel vom Architektur- und Baubüro Delta-Plan Carrel in Corminboeuf (FR). Der Abfluss in eine abgesenkte Vorgrube ist je nach Region, Höhe, Topografie des Standorts interessant. «Das mildere Stallklima im Vergleich zu einem System mit interner Grube unter Spaltenboden ist ein weiterer Vorteil», fügt Carrel hinzu.

Güllemanagement

Die Grube und die Vorgrube bilden ausserhalb des Gebäudes ein L. Die

mit Spaltenböden bedeckte Grube dient dem Vieh als Auslaufläche ins Freie und bietet Zugang zum Warteraum vor dem Melkstand. Die Vorgrube mit 600 m³ Fassungsvermögen fängt über den senkrechten Kanal das Wasser einer grossen Fläche auf. Diese Fläche dient als Miststock und Waschplatz für die Maschinen des Landwirtschaftsbetriebs. Die in der Vorgrube installierte Häcklerpumpe zur Reinigung der Kanäle dient auch dazu, die Gülle in die Hauptgrube zu befördern, die 800 m³ fasst.

«Das gehackte Stroh gibt der Gülle, die auf Weiden und Kulturen ausgebracht wird, Struktur», erklärt Fabian Pellaux, der mit einem Schleppschlauchverteiler die Gülle ausbringt. «Der ständige Gülleabfluss und die geringe Tiefe der Kanäle verringert die Ammoniakemissionen und reduziert die Gerüche im gesamten Gebäude», meint Fabian Pellaux. Ausserdem ist eine Rücklaufsperrung eingebaut, um Verluste zu verringern. Ziel ist die Produktion eines Qualitätsdüngers, um diesen auf den Wiesen und im Ackerbau zu verwerten. Die Kanalreinigung müsse nur ein paar Mal pro Monat erfolgen, meint Fabian Pellaux.

Stalleinrichtungen

Die in den Gruben installierte Pumpe und die Rührwerke sowie die übrigen Ausrüstungen des neuen Bauernhofs müssen mit Strom versorgt werden. Im Hinblick auf mehr Autonomie sind 700 m² der Dachfläche mit Solarmodulen bedeckt. Die jährliche Stromproduktion geht über den Bedarf des Bauernhofs hinaus. Mit dem Überschuss wird die benachbarte Gärtnerei versorgt und

ein Teil ihrer Gewächshäuser beheizt.

Das Interesse von Fabian Pellaux an der Informatik zeigt sich auch in den Ausrüstungen seines neuen Gebäudes. Nebst dem Entmischungsroboter setzt er auch einen OptiDuo-Futterschieber zum Heranschieben und Auflockern des Futters ein. Dieses Gerät folgt einem im Boden eingelassenen Induktionskabel das auch zur Ladestation führt. Für das Trockenfutter stehen zwei Zellen zu je 120 m² zur Verfügung. Ein grosser

«Das Stallklima ist gemässiger im Vergleich zu einem System mit der Güllegrube unter den Spaltenböden.»

Olivier Carrel

Lüfter verteilt die unter einem Teil des Gebäudedachs zurückgewonnene Warmluft in den Zellen.

Trotz der erheblichen Breite des Baus erreicht der Heukran beide Seiten des Gebäudes über dessen gesamte Länge.

Für den Melkstand hat Fabian Pellaux ein Tandemsystem 2 x 3 gewählt. Mit dieser Einrichtung sollen die Kühe innerhalb einer Stunde gemolken werden.

Wichtig ist für Fabian Pellaux, dass im gesamten Neubau ein angenehmes Klima herrscht. Zu diesem Zweck und um die Belüftung zu vereinfachen, werden der Holzdachstuhl und die Holzwände durch ein grosses Windschutznetz ergänzt. «Mit dem System der Reinigung durch Abpumpen der Gülle in eine externe Grube werden Gerüche und Ammoniakverluste vermieden. Dazu können alle Nährstoffe dem Grünland und den Kulturen zugeführt werden», fasst Fabian Pellaux zusammen. Das funktionale Gebäude ist auch mit Wirtschaftlichkeit verbunden. ■

Autor

Jean-Pierre Burri, UFA-Revue, 1510 Moudon

Bilder Jean-Pierre Burri

Anzeige



Zur Verstärkung unseres Teams in Hettlingen ZH, suchen wir eine/n:

**Landmaschinen-/
Baumaschinenmechaniker/in 100%**

Genauere Infos entnehmen Sie bitte unter:
www.nup.ch

N.U.P GmbH, jobs@nup.ch, 052 222 67 30