

# Glückliche Schweine durch saubere Luft

**Tiergesundheit** / Ein spezielles Stallkonzept lässt Gerüche und Ammoniak reduzieren. Dazu gehört auch die Trennung von Kot und Harn.

**HOHENRAIN** Regelmässig führen Schweineställe, respektive die daraus entstehenden Gerüche, zu Streitigkeiten unter Nachbarn. Insbesondere Ställe mit Ausläufen stehen im Fokus und zeigen die ganze Problematik zwischen Tierwohl und Emissionsminderung auf.

Diesem Spannungsfeld hat sich die höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein aus Österreich angenommen. Unter dem Projektnamen SaLu\_T- «Saubere Luft in der Tierproduktion» wurde mit Partnern aus Forschung, Vollzug und Praxis ein Stallkonzept bezüglich den Geruchs- und Ammoniakemissionen untersucht und wissenschaftlich begleitet.

## Überdachter Aussenbereich

Der Antrieb für dieses Projekt ist die Etablierung eines Haltungssystems, das eine Reduktion der Emissionen ermöglicht ohne den Einsatz von teurer Abluftreinigungstechnik. Auf den ersten Blick ist der Stall für uns Schweizer nichts Aufregendes. Im Stallinnenraum befindet sich der Kontrollgang und der eingestreute Liegebereich, welcher mit einer Schiebewand dem Tiergewicht angepasst werden kann. Im Innern befindet sich kein Kanal und der Boden weist ein durchgehendes Gefälle in den Aussenbereich auf. Die Gesamtfläche ist im ähnlichen Rahmen wie die hiesigen Programme BTS und RAUS fordern. Im Aussenbereich befinden sich die Futterautomaten und anschliessend der einzige Kanal im Stall.

Hier ist der erste Unterschied welcher sofort auffällt: Der komplette Aussenbereich ist überdacht und die Seitenwände können während der kalten Jahreszeit und bei heftigem Wind mit Rollvorhängen geschlossen werden. Durch die Überdachung wird die direkte Sonneneinstrahlung reduziert und somit das «Aufheizen» der Ausscheidungen verhindert – die Ammoniakemissionen verdreifachen sich zwischen 20°C und 30°C. Schnee und Eis verursachen zudem keine Probleme – so funktioniert die Entmistung auch bei tieferen Temperaturen. Trotzdem haben die Tiere die Möglichkeit sich im Aussenklima aufzuhalten. RAUS- und Labelvorschriften lassen solche



In Österreich wurde im Rahmen eines Versuchs untersucht, wie sich Emissionen im Schweinestall reduzieren lassen ohne teure Abluftreinigungstechnik. In diesem Stall ist der Aussenbereich überdacht, die Seitenwände können geschlossen werden. (Bilder Markus Bucheli)

Bauten in der Schweiz Stand heute jedoch nicht zu.

## Für ideale Zuluft sorgen

Die Emissionen beginnen immer bei der Fütterung. Grundvoraussetzung für eine optimale Verwertung ist die Mehrphasenfütterung. Protein, welches nicht verfüttert wird, kann anschlies-

send nicht zu Ammoniak verflüchtigen.

Viel Wert legt man auf die Konditionierung der Zuluft für den Innenbereich. Diese wird mittels Cool-Pads im Sommer abgekühlt. Über die Zuluftführung im «Keller» wird die Luft im Winter erwärmt und im Sommer ab-

gekühlt. Die ideale Zuluft garantiert zum einen die Sauberkeit im Liegebereich, unterstützt das Wohlbefinden der Tiere und reduziert die Ammoniakemissionen, da die Emissionen direkt mit der Temperatur korrelieren. Diese zwei Massnahmen sind in der Schweiz längst bekannt. Die stickstoffreduzierte Phasenfütterung wird im Rahmen von Ressourceneffizienzbeiträgen in der Schweiz unterstützt.

## Entstaubung der Einstreu

Weiter wird die Einstreu entstaubt. Staub belastet nicht nur die Atemwege der Betriebsleiter und der Schweine, sondern ist ein Träger von Gerüchen und Bioaerosole.

Grossballen aus Stroh werden automatisch aufgelöst und gehäckselt. Der durch die Strohmaschine entstehende Luftüberschuss wird gemeinsam mit dem Staub abgesaugt und das entstaubte Stroh fällt nach unten in den Verteilkreis. Von dort aus wird es automatisch in den ein-

zelnen Buchten verteilt. Durch die Entstaubung entfallen diese zwei negativen Eigenschaften. Die Rolle von Staub als Geruchsträger wird heute noch stark unterschätzt.

## Trennung von Kot und Harn

Die effektivste Minderungs-massnahme befindet sich unter den Rosten. Der Kanalboden weist ein Gefälle von rund fünf Prozent zur Mitte auf. Dort befindet sich eine sogenannte Harnsammelrinne. In diese Rinne fliesst der Urin ohne, dass er mit dem Kot vermischt wird. Das selbe System wird auf Laufflächen von Rinderställen angewandt. Die Trennung im Kanal ist viel effizienter, da die mechanische Vermischung verhindert wird.

Ammoniak entsteht erst, wenn Kot und Urin zusammenkommen. Durch diese rasche und saubere Trennung der zwei Fraktionen kann der Stickstoffverlust unterbunden werden. Im Harn befindet sich der grössere Teil des mineralischen Stick-

stoffs und kann so für eine gezielte N-Gabe verwendet werden. Der Feststoff beinhaltet den grösseren Anteil des Phosphors und hat ein hohes Potenzial zur Energiegewinnung in einer Biogasanlage.

## Kombination führt zum Ziel

Erste Veröffentlichungen der umfangreichen Forschungs- und Messergebnisse sind sehr vielversprechend. Alle untersuchten Parameter sind deutlich tiefer. Diese positiven Werte werden durch die Kombination von allen Massnahmen erreicht und lassen sich nicht auf eine einzelne Massnahme zurückzuführen. Trotz der momentanen Überproduktion muss man nach vorne schauen. Das vorgestellte Stallsystem lässt hoffen, dass Tierwohl und Emissionsschutz einander nicht ausschliessen. Nur so kann weiterhin mit der Akzeptanz der Konsumenten für die Tierhaltung gerechnet werden.

Markus Bucheli, BBZN Hohenrain

## Emissionen reduzieren

Mit der Kombination der folgenden Massnahmen wird die Reduktion erreicht:

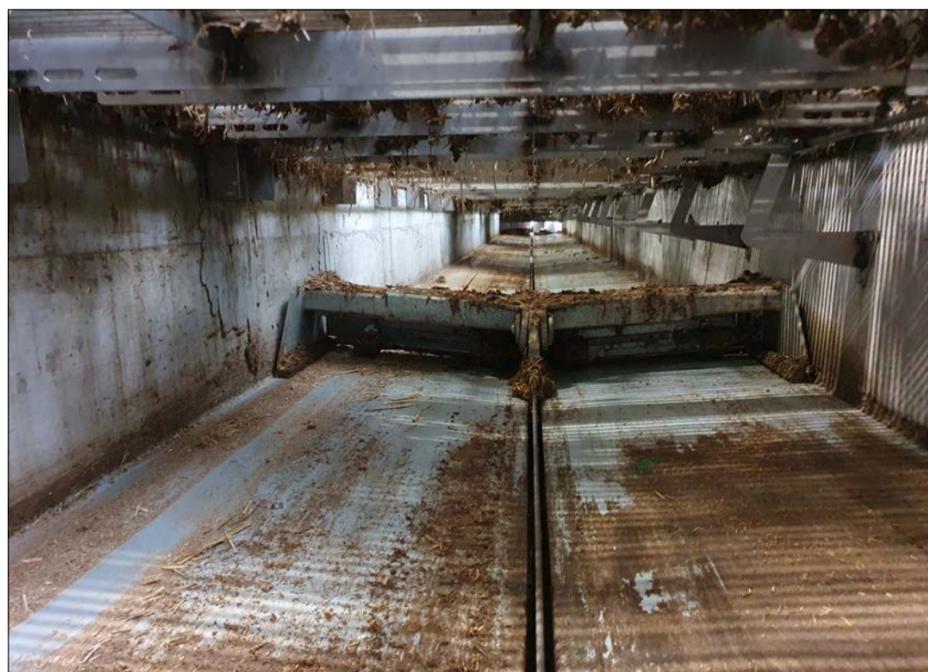
- Zuluftkühlung mit Cool-Pads und Unterkellerung,
- Funktionelle Trennung der Aktivitätsbereiche,
- Multiphasenfütterung,
- Entstaubung der Einstreu,
- Kot-Harntrennung. mbu

## Umsetzung in der Schweiz

Im Kanton St. Gallen wurde der erste Schweinezuchtstall in Betrieb genommen, welcher die Kot-Harntrennung in allen Stallbereichen vornimmt. In allen Stallabteilen befindet sich unter den Rosten keine offene Güllefläche. Den positiven Effekt riecht man sofort, wenn der Stall betreten wird. Man riecht das Stroh und im Jagerstall besonders das schmackhafte Futter. Alle zwei Stunden wird der Kot mithilfe von Schiebern in den Sammelkanal verfrachtet (siehe untere Bilder). Von dort gelangt er in einen Container. Der Kot wird an eine Biogasanlage geliefert und der Harn separat gelagert. mbu



Roste mit hohem Durchlass unterstützen die Sauberkeit.



Der Kanalboden des Schweinestalls in St. Gallen (siehe Kasten) besitzt ein Gefälle und Entmistungsschieber. Alle zwei Stunden wird der Kot dann in den Sammelkanal verfrachtet.

Reklame

melior



**Mineralfutter Pro Seco**  
Sicher absetzen, gut einstellen

**HIT DES MONATS**  
**RABATT CHF 20.-/100KG**  
Gültig für 3361 Pro Seco und 3367 Pro Seco Bio, 01.–28. Februar 2023 (ab 100kg)

- Enthält Vitamine und Spurenelemente sowie Kräuter und Säuren
- Unterstützt die Verdauung der Ferkel nach dem Absetzen
- Sorgt nach dem Einstellen für einen sicheren Start in die Mast

Meliofeed AG  
3360 Herzogenbuchsee Tel. 058 434 15 15  
8523 Hagenbuch Tel. 058 434 15 70  
melior.ch

besser gefüttert mit melior