

Frischer Wind im Stall

Die Wahl eines passenden Lüftungssystems ist entscheidend für das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Leistung der Tiere. In jedem Stall gilt es, eine auf die Gegebenheiten individuell abgestimmte Lösung zu finden, um ein ideales Stallklima zu erreichen.

text **ANNALEA TRIBELHORN**

Ein unpassendes Lüftungssystem kann gravierende Auswirkungen auf die Tiergesundheit, die Stallhygiene und die Wirtschaftlichkeit eines Betriebs haben.

Ohne ausreichende Frischluftzufuhr sammeln sich Schadgase im Stall an, welche Atemwegserkrankungen, Augenreizungen und eine allgemeine Schwächung des Immunsystems begünstigen können. Zudem kann eine hohe Luftfeuchtigkeit das Wachstum

von Bakterien und Schimmelpilzen fördern.

Ein weiteres Problem in den heissen Sommermonaten ist Hitzestress. Steigt die Temperatur im Stall zu stark an, kann dies zu verminderter Futteraufnahme, Leistungsabfall und im schlimmsten Fall zu Kreislaufversagen oder sogar zum Tod führen.

Die Tierschutzverordnung gibt Bestimmungen zum Klima und zu der Luftqualität in Ställen vor:

- In Räumen und Innengehegen muss ein den Tieren angepasstes Klima herrschen.
- Bei geschlossenen Räumen mit künstlicher Lüftung muss die Frischluftzufuhr auch bei Ausfall der Anlage gesichert sein.

Um optimale Bedingungen für die Tiere zu gewährleisten, ist es daher essenziell, Lüftungssysteme sorgfältig zu planen und individuell auf den Betrieb abzustimmen.

Lüftungssysteme in der Rindviehhaltung

Lüftungssysteme, welche in der Schweizer Rindviehhaltung häufig zum Einsatz kommen, sind Axialsysteme, Deckenventilatoren und Schlauchlüftungen.

Damian Laube, Verkaufsberater bei der B+M Haus- und Agrotech AG, informiert über den Einsatz dieser Systeme in der Praxis.

Der richtige Standort von Axialventilatoren ist entscheidend

«Axialventilatoren wirken punktuell und können, wenn sie richtig platziert werden, eine deutliche Verbesserung des Stallklimas bringen», sagt Damian Laube. Je nach Grösse des Stalls sind die entsprechende Anzahl von Ventilatoren und die Volumenleistung entscheidend für den Erfolg.



Werden im Geflügelbereich Unterdruck- und Gleichdrucklüftungen kombiniert, spricht man von einer Hybridlüftung.

Bild: Krieger AG



Mit Deckenventilatoren können grosse Flächen belüftet werden. Sie werden idealerweise in offenen Ställen mit wenig störenden Einrichtungen installiert.

Bild: Amagosa AG

Hier gelte es zu beachten, dass im Stall platzierte Ventilatoren die bestehende Stallluft ansaugen. Ein Luftaustausch passiert nur passiv, kann aber mit dem Einsatz eines Axialventilators in der Wand deutlich erhöht werden.

Hoher Luftvolumenstrom mit Deckenventilatoren

Die grossen Deckenventilatoren zeichnen sich durch einen sehr hohen Luftvolumenstrom aus. Der Luftaustausch erfolgt ebenfalls passiv und ist davon abhängig, welche Zu- und Abluftöffnungen im Stall vorhanden sind. «Dennoch bringen sie eine gute Ausgeglichenheit in den Stall, indem sämtliche Luftschichten im Wirkungsradius miteinander vermischt

werden», verdeutlicht Damian Laube. Deckenventilatoren kommen aufgrund ihrer Grösse nur in offenen Ställen ohne Zwischenböden zum Einsatz.

Schlauchlüftungen sind besonders effizient

Der Vorteil der Schlauchlüftung liegt darin, dass sie zu 100 Prozent frische Luft von aussen in den Stall bringt und gezielt über die ganze Länge des Stalls verteilt werden kann. So profitieren zum Beispiel der vorderste und der hinterste Liegeplatz einer Liegeboxenreihe von derselben Luftmenge und -geschwindigkeit.

Dies bringt eine Ausgeglichenheit in den Stall und Problemstellen im Stall können aufgehoben werden. Die

Kurz & bündig

- Häufig eingesetzte Lüftungssysteme im Rindviehbereich sind Axialsysteme, Deckenventilatoren und Schlauchlüftungen.
- Im Schweine- und Geflügelbereich werden häufig verschiedene Systeme kombiniert.
- Es ist es kaum möglich, konkrete Angaben zu den Kosten von Lüftungssystemen zu machen, da jedes System individuell für den jeweiligen Stall angepasst wird.



Ein Vorteil der Verdrängungslüftung (Lochdecken) ist, dass die Zuluft praktisch zugfrei in den Schweinestall geführt werden kann.

Bild: Globogal AG

Schlauchbelüftung kann bei Hitze stress oder auch nur zur Verbesserung der Luftqualität im zugluftfreien Bereich eingesetzt werden.

Schlauchlüftungen eignen sich für alle Arten von Ställen. Besonders von Vorteil sind sie aber vor allem in deckenlastigen Ställen, wo sie aufgrund der geringen Platzverhältnisse meist die einzig umsetzbare Alternative sind. «Die Schlauchlüftung ist ein sehr effizientes Lüftungssystem, da die Luft genau dort platziert wird, wo sie auch gebraucht wird», schlussfolgert Damian Laube.

Viele Kombinationen bei Schweinen und beim Geflügel

Anders als im Rindviehbereich ist es im Schweine- und Geflügelbereich schwieriger, eine generelle Übersicht zu den verschiedenen Lüftungssystemen zu geben, da verschiedenste Kombinationen unterschiedlicher Systeme möglich sind.

Die Schauer Agrotronic AG arbeitet im Schweinebereich beispielsweise mit den folgenden Lüftungssystemen:

- Porendecke
- Lochdecke/Verdrängungslüftung
- Zuluftklappen
- Schlauchlüftung

Die Globogal AG setzt im Schweinebereich primär Verdrängungslüf-

tungen ein. «Der grosse Vorteil der Verdrängungslüftung ist, dass die Zuluft praktisch zugfrei in den Stall geführt wird», erklärt David Stauffer, Geschäftsführer der Globogal AG.

Im Geflügelbereich wiederum wird grundsätzlich zwischen Unterdruck- und Gleichdrucklüftungen unterschieden. Werden die beiden Lüftungen kombiniert, spricht man von einer sogenannten Hybridlüftung. «Bei der Hybridlüftung werden die Vorteile der reinen Unterdrucklüftung und der Gleichdrucklüftung vereint und auf das Maximum optimiert», erklärt Stefan Käch, Projektleiter Geflügel bei der Krieger AG.

Bei der Globogal AG kommt im Geflügelbereich häufig die sogenannte Strahl Lüftung (geregelt Decken- oder Wandventile oder geregelte Zuluftverteiler) zum Einsatz. «Mit der Strahl Lüftung kann dank dem gezielten Luftstrahl bei Bedarf auch ein Kühleffekt (Windchill) erzielt werden», so David Stauffer.

Für jeden Betrieb die passende Lösung finden

Ein entscheidender Punkt im Bereich der Lüftungstechnik ist die individuelle Planung für den einzelnen Betrieb. «Welches System bei welchem Betrieb zum Einsatz kommt, hängt von verschiedensten Faktoren ab», erklärt Stefan Käch. Zu diesen Faktoren gehören unter anderem:

- Objektstandort
- Ausrichtung
- Auflagen der Behörden
- Kundenpräferenzen
- Investitionskosten
- Betriebskosten
- Unterhaltsarbeiten
- Gebäudeform
- Integration von Wärmerückgewinnungen
- Beschickung von Abluftreinigungsanlagen

Vor- und Nachteile in der Lüftungstechnik dürfen laut Thomas Jenni, Inhaber und Geschäftsführer der Jenni Lüftungen AG, nicht verallgemeinert werden. Für die meisten Projekte stehe zudem nicht die ganze Lüftungspalette bereit, sondern man werde bereits in Bezug auf die Gegebenheiten



Axialsysteme

Axialsysteme saugen kalte Luft an, die anschliessend im Stall verteilt wird. Die kühle Luft strömt direkt zum Tier und sorgt für einen Luftstrom rund um den Tierkörper. Der Lüfter wird am besten über einem stark frequentierten Bereich wie dem Fress- oder Liegebereich montiert. Ideal wäre es zudem, den Lüfter so zu platzieren, dass kühle Nordluft angesaugt wird.

Vorteile: gutes Stallklima, Feuchtigkeit wird nach aussen transportiert, Fliegen werden reduziert (mögen Zugluft nicht), Lüftung regt die Kühe zum Fressen und zum Liegen an, tiefe Anschaffungskosten

Nachteile: je nach Kuhbestand mehrere Ventilatoren nötig, starke Eingrenzung bei der Platzierung, Zugluft

Quelle: LZ Liebegg / Bild: Jenni Lüftungen AG

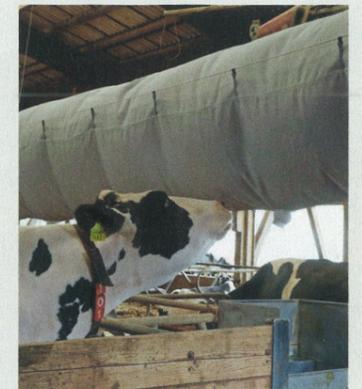
Deckenventilatoren

Deckenventilatoren saugen keine Frischluft an, sondern wälzen die bestehende Luft im Stall um. Deckenventilatoren drehen langsamer, verbrauchen so weniger Strom als Axialsysteme und durch den grösseren Durchmesser verteilen sie die Luft gleichmässiger im Stall. Für die gewünschte Leistung empfiehlt sich eine offene Bauweise mit wenig störenden Einrichtungen.

Vorteile: grosse Fläche kann belüftet werden, einfache Montage, automatische Steuerung mithilfe von Sensoren

Nachteile: keine Zufuhr von Frischluft, benötigt je nach Gebäudegrösse mehrere Ventilatoren, Dach muss gut isoliert sein, Kosten

Quelle: LZ Liebegg / Bild: Jenni Lüftungen AG



Schlauchlüftung

Die Schlauchlüftung saugt Frischluft an, welche anschliessend in Richtung der Tiere geblasen wird. Der Lüfter wird am besten über einem stark frequentierten Bereich wie dem Fress- oder Liegebereich montiert. Ideal wäre es zudem, den Lüfter so zu platzieren, dass kühle Nordluft angesaugt wird. Schlauchlüftungen eignen sich insbesondere für ältere Ställe mit wenig Volumen.

Vorteile: 100 % Frischluft, auch geeignet für Kälberställe (keine Zugluft), angenehmes und gesundes Stallklima

Nachteile: Kosten

Quelle: LZ Liebegg / Bild: Ruben Sprich

Anbieter von Lüftungssystemen in der Schweiz

Firma	Tierkategorien	Hauptsitz
Jenni Lüftungen AG	Rindvieh, Schweine, Geflügel	Ruswil LU
Hungerbühler Klima AG	Rindvieh, Schweine, Geflügel	Sommeri TG
Globogal AG	Rindvieh, Schweine, Geflügel	Seon AG
Schauer Agrotronic AG	Rindvieh, Schweine	Schötz LU
Anderhalden AG	Rindvieh, Schweine	Kägiswil OW
Krieger AG	Geflügel	Ruswil LU
R. Inauen AG	Geflügel	Appenzell AI
B+M Haus- und Agrotech AG	Rindvieh	Densbüren AG
Amagosa AG	Rindvieh	Mörschwil SG
Buri AG	Rindvieh	Hasle bei Burgdorf BE

Die Tabelle zeigt eine Übersicht einiger Anbieter von Lüftungssystemen für Rindvieh, Schweine und Geflügel in der Schweiz.

eingeschränkt. «Es muss projektspezifisch abgewogen werden, was machbar ist und auch den Investitionsmöglichkeiten entspricht», verdeutlicht Jenni. Auch sei es wichtig, flexibel zu sein, wenn die Anforderungen schwierig sind.

Ein weiterer zentraler Punkt ist der direkte Kundenkontakt. «Uns ist es sehr wichtig, dass wir mit der Kundschaft vor Ort die Situation besprechen. So können wir projektspezifisch die Vor- und Nachteile jeweiliger Produktsysteme offen besprechen», zeigt Jenni auf.

Die variablen Kosten sind entscheidend

«Wie teuer die jeweiligen Lüftungssysteme sind, kann unmöglich beant-

wortet werden, wenn kein spezifisches Projekt vorliegt», sagt Thomas Jenni. Dies bestätigt auch Dieter Henrich, Verkaufsberater bei der Hungerbühler Klima AG. «Ausschlaggebend für die Wahl der Lüftungssysteme sind in erster Linie die Bedingungen vor Ort. Daher können kaum pauschal aussagekräftige Kosten angegeben werden», verdeutlicht Henrich.

Einzelne Produktpreise können zwar aufgezeigt werden, jedoch ist es sinnvoller, die Gesamtkosten eines kompletten Projekts inklusive Installation vor Ort zu berechnen.

«Viel wichtiger als die Anschaffungskosten sind die variablen Kosten, die ein Lüftungssystem verursacht. Gerade im Dauerbetrieb ist der Strom-

verbrauch massgebend», ergänzt Damian Laube.

So könne ein in der Anschaffung teures Schlauchlüftungssystem mit modernen EC-Ventilatoren auf Dauer trotzdem günstiger sein als Axialventilatoren mit höherem Stromverbrauch, von denen auf derselben Achse je nach Länge oft auch mehr als ein Stück benötigt wird.

Merkblatt «Hitze stress vermeiden – Lüftungssysteme im Stall», LZ Liebegg: www.diegruene.ch/lueftung-liebegg

