

Deckenventilatoren

Mit den innovativen Ideen der Rinderzucht-Service Grub GmbH immer ein paar Umdrehungen voraus!

Michael Kappelmeir, Rinderzucht-Service Grub GmbH

Steigende Milchleistung, extreme Temperaturen und längere Hitzeperioden sorgen dafür, dass für immer mehr Kühe in den Betrieben der Sommer zum Problem wird. Geringere Futterraufnahme, sinkende Milchleistung und schlechtere Fruchtbarkeit sind die Folge.

Immer mehr Landwirte haben daher bereits Maßnahmen ergriffen und Großraumventilatoren sowie Duschen für die Kühe eingebaut.

Durch Gespräche mit Landwirten, die in Ställen mit großem Luftvolumen (überwiegend Ställe ohne Zwischendecke) Großraumlüfter eingebaut haben, stellte sich heraus, dass nur selten ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht wurde.

Grund hierfür ist die nicht ausreichende Luftumwälzung im ganzen Stall, sowie die Schwierigkeit bestimmte Bereiche (z. B. gesamte Liegefläche) gleichmäßig zu belüften. Häufigste Aussage: „Man erzielt einen starken Luftstrom, aber nur einen Meter rechts oder links davon bewegt sich nichts mehr“. Zudem kommt eine enorme Lärmbelastung sowie ein sehr hoher Stromverbrauch.

Diese Tatsachen waren Grund für uns, uns nach anderen Lüftungsmethoden umzusehen.



Bild 1: Die Ventilatoren sollen in einer Höhe von 4-6 Metern über den Laufgängen angebracht werden.

Große Deckenrotoren schienen die einzigste Alternative zu sein, die auf dem Markt angeboten wurden. Nach genaueren Informationen, zeigten sich jedoch auch hier sehr schnell riesige Nachteile die uns von dieser Alternative nicht überzeugt haben. Die Anschaffungs- und Montagekosten eines Deckenrotors belaufen sich auf ca. 7000 – 10000 Euro, zudem werden diese riesigen Rotoren in der Mitte des Stalles mon-

tiert, wodurch der Luftstrom direkt auf den Futtertisch prallt und dadurch das Futter sehr schnell austrocknet (sehr Nachteilig bei TMR oder Mischrationen). Zudem ist eine gleichmäßige Belüftung in verwinkelten oder mit Zwischenwänden ausgestatteten Ställen nicht möglich.

Nach längerem Suchen, sind wir dann auf Deckenventilator gestoßen, die überwiegend in Industriehallen eingesetzt werden um dort für eine ausreichende Luftumwälzung zu sorgen.

Die Deckenventilatoren haben einen Durchmesser von ca. 140 cm, eine Luftumwälzung von 15000 m³/Std., einen Stromverbrauch von nur 65 W und zudem mit 60 dB (A) im Stall fast nicht zu hören.

Mit dem Betrieb Johann Breu – Brannenburg, fanden wir im Herbst 2005 einen Landwirt der 35 Milchkühe im 3-reihigen Laufstall mit Trauf-First-Entlüftung hält. Versuchsweise ließ er sich 6 dieser Deckenventilatoren nach unseren Vorstellungen montieren. Diese Ventilatoren wurden jeweils im Abstand von ca. 5 Metern über die Laufgänge in einer Höhe zwischen 4 und 6 Metern angebracht. (Bild 1)



Bild 2: Ohne Deckenventilatoren ist eine gleichmäßige Belüftung aller Stallbereiche schwierig, wie das Experiment mit der Rauchkerze zeigt.



Nach anfänglicher Skepsis, war Herr Breu nach kurzer Zeit von seiner Neuerung so begeistert, dass er bei einem Telefonat die neuen Deckenventilatoren mit „Prädikat: Sehr empfehlenswert“ beurteilte.

Im Gegensatz zu Großraumlüftern, sorgen die Deckenventilatoren nicht nur für einen begrenzten Luftstrom, sondern für eine komplette Luftumwälzung im ganzen Stall. Besonders wichtig ist deshalb eine ausreichende Anzahl der Ventilatoren. Die Luft wird vertikal von oben nach unten gedrückt, wodurch die Tiere angenehm „berieselt“ werden, ohne der Gefahr von Euterentzündungen durch starke Zugluft ausgesetzt zu sein.

Der Luftaustausch erfolgt über Fenster, Tore, Traufe oder First und kann dadurch gut reguliert werden. Da keine Luft direkt von außen angesaugt und in den Stall geblasen wird, entseht gerade bei niedrigeren Außentemperaturen keine Zugluft für die Tiere.

Je höher die Deckenventilatoren hängen, desto größer wird der Luftkegel, allerdings nimmt dadurch auch die Strömungsgeschwindigkeit (gefühlte Luftbewegung an den Tieren) ab. Eine optimale Wirkungsweise ergibt sich daher, wenn die Ventilatoren auf einer Höhe zwischen 4 und 6 Metern hängen.

Um die Wirkungsweise der Deckenventilatoren zu testen, wurden im Stall von Johann Breu die Ventilatoren abgeschaltet und eine Rauchkerze gezündet.

Der Rauch stieg langsam nach oben an die Decke, wurde dann von dem Luftstrom zwischen Traufe und First mitgenommen und entwich am First (Bild 2).

Nach dem Zünden der zweiten Rauchkerze, wurden die Deckenventilatoren angeschaltet. Der Rauch wurde innerhalb kürzester Zeit (ca. 1 Minute) im ganzen Stall verwirbelt und entwich ebenfalls am First (Bild 3).

Die gleichmäßige Verteilung des Rauchs auf den Boden, sowie in die Liegeflächen der Kühe ist der Beweis dafür, dass die Kühe auch im Liegebereich (Kopfbereich) immer beste Luftverhältnisse und damit besten Kuhkomfort vorfinden. Hinzu kommt noch die nahezu geräuschlose Luftumwälzung,



Bild 3: Die Deckenventilatoren sorgen für eine optimale Luftumwälzung.

die Mensch und Tier einen angenehmen Aufenthalt im Stall ermöglichen.

Besonders positiv beurteilt Herr Breu den niedrigen Stromverbrauch. Mit nur 65 Watt verbraucht ein Deckenventilator gerade einmal so viel Strom wie eine Glühbirne.

Um die gleiche Luftumwälzung zu erzielen, wären auf dem Betrieb Breu 4 Großraumlüfter mit 1,2 m Durchmesser erforderlich gewesen. Einen Vergleich der beiden Lüftungssysteme für den Betrieb Breu entnehmen sie der Tabelle 1.

Neben den rund 1000 Euro geringen Anschaffungskosten, sind besonders die einzusparenden Stromkosten von großer Bedeutung. Bei einem Strompreis von 0,16 €/kWh ergibt sich eine Ersparnis bei den Deckenventilatoren von knapp 7 Euro/Tag bei voller Laufleistung.

Als mich Herr Breu bei meinem Besuch auf seinem Betrieb in Brannenburg mit den Worten: „Ich lobe dich nicht gern, aber da hast du mir was Gutes aufgeschwatzt“ begrüßte, wurde für die Rinderzucht-Service Grub GmbH der Innovationsgeist und der Wille, für die Landwirte immer etwas besser zu machen, einmal mehr belohnt.

Nutzen sie die Erfahrung, die wir in diesem Jahr bei über 20 weiteren Betrieben gesammelt haben. Für Fragen oder eine individuelle Beratung steht ihnen das Team der Rinderzucht-Service Grub GmbH gerne zur Verfügung.

Tab. 1:

Vergleich der Lüftungssysteme für den Betrieb Breu

	Anzahl	Anschaffungskosten gesamt	Luftumwälzung gesamt	Stromverbrauch/Std.** gesamt
Großraumlüfter Inkl. Drehzahlregelung	4	2256 Euro	90.000 m ³ /Std	2200 Watt
Deckenventilator Inkl. Drehzahlregelung	6	1212 Euro	90.000 m ³ /Std	390 Watt

* ohne Montage

** bei voller Drehzahl