



Über den Ventilatoren wird mit Spezialdüsen Wasser vernebelt und so die Luft gekühlt. Die gekühlte Luft sinkt ab und wird mit dem Luftstrom der Ventilatoren verteilt.

Foto: Brandes

## Kühle Kühe auch bei extremer Hitze

Wenn es im Stall richtig heiß wird, reichen Ventilatoren oft nicht aus. Eine neue „Klimaanlage“ für extreme Hitze stellt Christiane Brandes vom InnovationsTeam aus Heiddorf vor.

**A**n extrem heißen Sommertagen mit Außentemperaturen über 30°C ist eine ausreichende Kühlung im Stall sehr schwierig. Kühe zeigen jedoch bereits ab 24°C Hitzestress: Die Futteraufnahme und Milchleistung gehen um bis zu 30% zurück, und die Mastitisanfälligkeit steigt rapide.

### Wasser sorgt für Kühlung

An richtig heißen Tagen reichen Ventilatoren oft nicht aus, die Stallluft zu kühlen. Sie drücken nur die heiße Außenluft durch den Stall. Das InnovationsTeam hat beim Bau eines Milchviehstalls in Ungarn neben Dachisolation und Axialventilatoren eine zusätzliche Kühlungsmöglichkeit eingebaut. Das kontinentale Klima sorgt in Ungarn im Som-

mer für extreme Witterungsbedingungen. Ähnlich hohe Temperaturen werden im Hochsommer aber auch in einigen Regionen Deutschlands erreicht.

Mit Hilfe von Wasser wird Verdunstungskälte erzeugt. Dazu wird direkt über den Ventilatoren mit Spezialdüsen bei 70 bar Druck Wasser vernebelt. Pro Düse werden bis zu sechs Liter Wasser pro Minute versprüht. Durch die Verdunstung der Wasserpartikel wird die Umgebungsluft gekühlt.

Die gekühlte Luft sinkt direkt in den Luftstrom der Ventilatoren ab und wird sofort verteilt. Dies sorgt dafür, dass keine extrem hohe Luftfeuchtigkeit (Sauna-Effekt) entsteht.

Die Ventilatoren sind über den Liegeboxen der Kühe leicht nach vorne geneigt angebracht. Die Wasserpartikel sind so fein, dass selbst wenn die Ventilatoren nicht laufen, die Feuchte den Stall-

boden nicht erreicht.

Die beste Kühlung wird erzielt, wenn die Seitenwände geschlossen sind und die warme Außenluft draußen bleibt. Die Frischluft wird dann an der einen Giebelseite angesaugt und an der anderen Giebelseite aus dem Stall herausgedrückt.

### Optimale Steuerung möglich

Ein Klimacomputer steuert und kontrolliert die drei Lüftungsmöglichkeiten im Stall: Die Seitenlüftung über die Curtains, die Ventilatoren und die Vernebelung des Wassers. Damit kann je nach Witterungslage der Stall optimal belüftet werden.

Für die Vernebelung des Wassers müssen einige Dinge beachtet werden. So sind die Düsen richtig zu positionieren und auszurichten. Für die Erzeugung eines ausreichenden Wasserdruckes sind eine Pumpe, diverse Vorfilter sowie ein Steuerungsaggregat notwendig, die von einer Fachfirma eingebaut werden sollten.

Die Kosten für die Ventilatoren, die Pumpe, Filter, Düsen und Steuerung liegen in einem Stall mit 500 Kühen bei ca. 95 Euro pro Tierplatz.

terreinigung vor dem Melken und durch Fehler beim Melken bzw. der Melktechnik. Lufteinbrüche beim Ansetzen der Melkbecher aber auch Lufteinbrüche aufgrund ungenügender Haftung der Zitzen-gummis, begünstigen das Eindringen der Erreger genauso, wie fehlerhafte Pulsation mit zu kurzer c- und d-Phase, zu hohem Vakuum und/oder Blindmelken.

### ***Im akuten Fall schnell handeln***

Das Auftreten einer Klebsiellen-Mastitis ist ein tiermedizinischer Notfall!

Die Behandlung einer akuten Klebsiellenmastitis hat nur Erfolgsaussichten, wenn sie so früh wie möglich beginnt.

■ **Ausmelken:** Das häufige Ausmelken zur Entfernung der Toxine aus dem Euterlumen, gegebenenfalls unterstützt durch geeignete Medikamente zählt zu den ersten Maßnahmen.

■ **Entzündungshemmer:** Die Verabreichung eines antitoxisch und entzündungshemmenden Wirkstoffes durch den betreuenden Tierarzt kann die akuten Schmerzen lindern, das Fieber senken und sowohl die Futteraufnahme als auch das Wohlbefinden der Tiere steigern. Die lokalen gewebsschädigenden Wirkungen des Endotoxins auf das Drüsengewebe werden somit vermindert.

■ **Infusion und Antibiotikum:** Eine intravenöse Infusionstherapie mit viel Flüssigkeit wird zur Stabilisierung des Kreis-

laufs und zur Schockbehandlung fast immer notwendig sein. Gleichzeitig muss frühzeitig ein gegen gramnegative Bakterien wirksames Antibiotikum (z.B. Fluorchinolone) verabreicht werden. Idealerweise erfolgt die Auswahl des Antibiotikums nach Vorliegen des Antibiogramms des Erregers.

Die antibiotische Therapie ist aber nur ein Baustein der Einzeltierbehandlung. Sie kommt meist zu spät. Auch die antitoxische und entzündungshemmende Behandlung bei gleichzeitiger Infusion von viel Flüssigkeit, verbessert das Allgemeinbefinden meist nur wenig. Deshalb ist die Vorbeuge (siehe Kasten links) umso wichtiger, damit Klebsiellen nicht zu einem Bestandsproblem werden.