



Bei diesem Niederdrucksystem kann die Leitung direkt am Wassernetz angeschlossen werden. Eine Düse benötigt bloss vier Liter Wasser pro Stunde. Dank der feinen Zerstäubung wird mit dieser geringen Wassermenge trotzdem viel Luftvolumen abgekühlt.

Schnell ein kühler Stall

Die grösste Hitze des Sommers scheint vorbei zu sein. «die grüne» testete in einem Kuhstall ein Wasserdüsen-system, das nicht viel kostet und blitzschnell montiert ist.

Die Firma Bioquel in Pratteln BL entwickelt und baut Wasserelektrolysegeräte in allen Leistungskategorien und verschiedenen Preisklassen, unter anderem auch für die Tierhaltung. Aufgrund der besonderen Eigenschaften dieser Geräte stellen die Kunden eine bessere Tierleistung fest, da die Tiere grundsätzlich gesünder sind (siehe «grüne» 2-2005 und 21-2005). Kein Wunder ist Bioquel Geschäftsinhaber und Entwickler Urs Surbeck in Tierhaltekreisen eine wichtige Ansprechperson bei Problemen im Stall geworden. So auch als es darum ging, eine Kuhdusche kostengünstig zu installieren. Die speziellen Vierfachdüsen in seinem Angebot brauchen besonders wenig Wasser, weil sie es fein vernebeln. Gerade dank der feinen Zer-

stäubung kann mit wenig Wasser viel Luftvolumen gekühlt werden. Eine Vierfachdüse verbraucht bei rund 4 bar Wasserdruck 16 Liter Wasser pro Stunde (Bedarf Anzahl Düsen siehe rechts). Die Düsenkörper sind so gebaut, dass man sie bei einer Verstopfung ohne Werkzeuge öffnen und spülen kann. Dies ist jedoch nur selten nötig. Gänzlich keine Verstopfungsprobleme entstehen dann, wenn ein zusätzlicher Filter eingebaut wird. Bioquel empfiehlt die Filtergrösse 1 my. Die Vierfachdüsen kosten 18,70 Franken.

Temperatur senken und Fliegen vertreiben

Wir haben die Wasserdüsen, die beinahe einem Verneblungssystem

gleichkommen, in einem Milchviehstall getestet. In diesem Laufstall werden die Kühe auf dem ehemaligen Anbindeläger mit einer Rohrmelkanlage gemolken. Oberhalb der Kühe montierten wir zwischen jedem zweiten Tier eine solche Düse. Der Erfolg blieb nicht aus: Wird vor dem Melken während einiger Minuten Wasser vernebelt, werden die Fliegen vertrieben und die Kühe abgekühlt. Das Resultat ist ein ruhigeres Melken, als wenn die Kühe sich mit Beinen und Schwanz gegen Fliegen und Stechfliegen wehren müssen. Weitere Standorte in einem Milchviehlaufstall sind auch im Auslauf und im Melkstand.

Wir besorgten uns für diese Anlage 8 Vierfachdüsen und einen 25 Meter langen Wasserschlauch in der Landi für 16,50 Franken. Gesamtkosten bisher 166,10 Franken. Dazu braucht es noch Anschlusskomponenten für den Wasserschlauch. Für die Kappe am Schlauchende kann auch bloss eine

Top, die Zeit läuft

Schliessen Sie den Schlauch an einen Wasserhahn in der Nähe an. Führen Sie nun den Schlauch zur Decke und befestigen ihn mit einer Stropschnur und mittels gefädeltem Mastwurf an die Deckenecke. Am anderen Ende resp. max. 10 Meter machen Sie den nächsten Mastwurf und spannen den ganzen Schlauch so stark wie möglich. Wenn dabei der Schlauch etwas gewürgt wird, macht das nichts, denn der Wasserdurchlass ist immer noch ausreichend. Verlegen Sie den Schlauch nach Raum und Anforderungen wo Sie die Düsen planen. Ist der Schlauch verlegt,

können Sie mit weiteren Schnüren den Schlauch zwischen den Knoten nach oben hängen. Dort, wo nun die Düsen hinkommen, ist ein 3-mm-Loch zu bohren und die Düsen-elemente hineinzudrücken. Bevor die Löcher gebohrt werden, sollte der Schlauch ohne Verdrehung hängen. So ist man sicher, dass er sich nicht später dreht und die Löcher für die Düsen dann nicht mehr frei nach unten zeigen. Die hineingedrückten Düsen stecken gut fest und kommen selbst bei voll aufgedrehtem Wasserhahn bei 4 bar Wasserdruck nicht mehr aus dem Loch. Das Ende des

Schlauchs muss nun noch zugeklemt werden.

Für unser Beispiel verwendeten wir einen aus PVC gefertigten Schlauch. Dieser ist sehr flexibel und lässt sich dadurch gut verlegen. Durch seine Beweglichkeit besteht jedoch die Gefahr, dass er bei den Verbindungsstellen mit der Zeit nicht mehr 100-prozentig abdichtet und es «tröpfeln» kann. Verwendet man einen PE-Schlauch kann dies vermieden werden. Allerdings dauert die Montage länger, da ein solcher Schlauch starr ist und zum Biegen erwärmt werden muss.



(BILDER BEAT SCHMID)

Schraube hineingesteckt und mit einer Schlauchbride geklemmt werden.

Was bisher wenig Kosten verursacht hat, sollte nun auch mit wenig Arbeitsaufwand montiert werden können.

Viel Komfort mit wenig Aufwand

Unsere Anlage war nach 30 Minuten voll einsatzfähig. Sobald alle nötigen Teile auf dem Platz sind. Dazu gehört auch eine Bohrmaschine mit 3-mm-Bohrer. Wir montierten einen 25 Meter langen Wasser-schlauch und schlossen dort 8 Verneblungsdüsen an. Die Anzahl Düsen richtet sich nach den Raumverhältnissen. (siehe Kasten unten)

Unsere Montageanleitung hat zum Ziel, eine möglichst günstige An-

lage mit professionellen Düsen zur Verfügung zu stellen. Die Leitungsführung mit einem Gartenschlauch kann zwar als «Gebastel» bezeichnet werden, bei sauberer Verlegung spricht jedoch nichts dagegen. Wichtig sind die Düsen, die wir verwendeten. Diese vernebeln das Wasser sehr schön und kühlen dadurch effizient.

Es gibt auch Stecksysteme

Wer dem Schlauchanbohren und -anstecken nicht traut, erhält zu den gleichen Düsen ein Stecksystem mit flexiblen Leitungen und Anschlussstücken. Dazu wird für jede Düse ein T-Stück benötigt, das 8,85 Franken kostet. Auch dieses System ist für die Selbstmontage geeignet, allerdings

sind die Anschaffungskosten höher und der Zeitbedarf ist grösser, da es ein Haltesystem braucht, zum Beispiel ein gespannter Draht.

Bei beiden Leitungssystemen benötigt die Verneblungsanlage wenig Wasser und erfüllt ihren Zweck. Es reicht sogar, wenn der Wasserhahn nur wenig aufgedreht wird. Dadurch verbrauchen die Düsen noch weniger Wasser.

Beat Schmid

Anzahl Düsen hängt vom Standort ab

Die Verneblungsfläche pro Düse hängt von der Höhe ab Boden und von den Windverhältnissen ab. Denn die sehr feinen und leichten Wassertröpfchen fallen nur langsam zu Boden und werden leicht verfrachtet. Das ist insofern gut, als dass man mit einer Düse eine grosse Fläche abdecken kann. In unserem Fall waren die Düsen mit einer Distanz von 2,5 Metern montiert. Aller-

dings war es nicht möglich, die Düsen höher als 2 Meter aufzuhängen. Wäre es höher möglich gewesen, hätten wir die Distanz 3 bis 4 Meter gewählt. Die Anlage lässt sich beliebig automatisieren: zum Beispiel mit einem elektronischen Zeitrelais, das programmiert werden kann, oder gar mit einem Hydromesser, der bei Bedarf die Anlage startet und wieder ausschaltet.

Entwicklung geht weiter

Auf den Sommer 2007 wird die Firma Bioquel neben den beschriebenen Düsen ein eigens hergestelltes Wasser-erneblungssystem anbieten. Dieses System basiert auf einem Zweileitungsverfahren mit Luft und Wasser. Ziel ist es, den Wasserbedarf auf ein absolutes Minimum zu beschränken. Dies wird mit der Verneblung mittels Druckluft erreicht. Diese Anwendung ist vor allem dort angebracht, wo ein effizienter Kühleffekt und eine gute Luftthygiene erreicht werden sollen, ohne dass sich Wasser am Boden ansammelt (nasse Einstreu). Laut Entwickler Urs Surbeck wird man bei diesem Verneblungssystem nicht nass. Weitere Infos: www.bioquel.ch.