

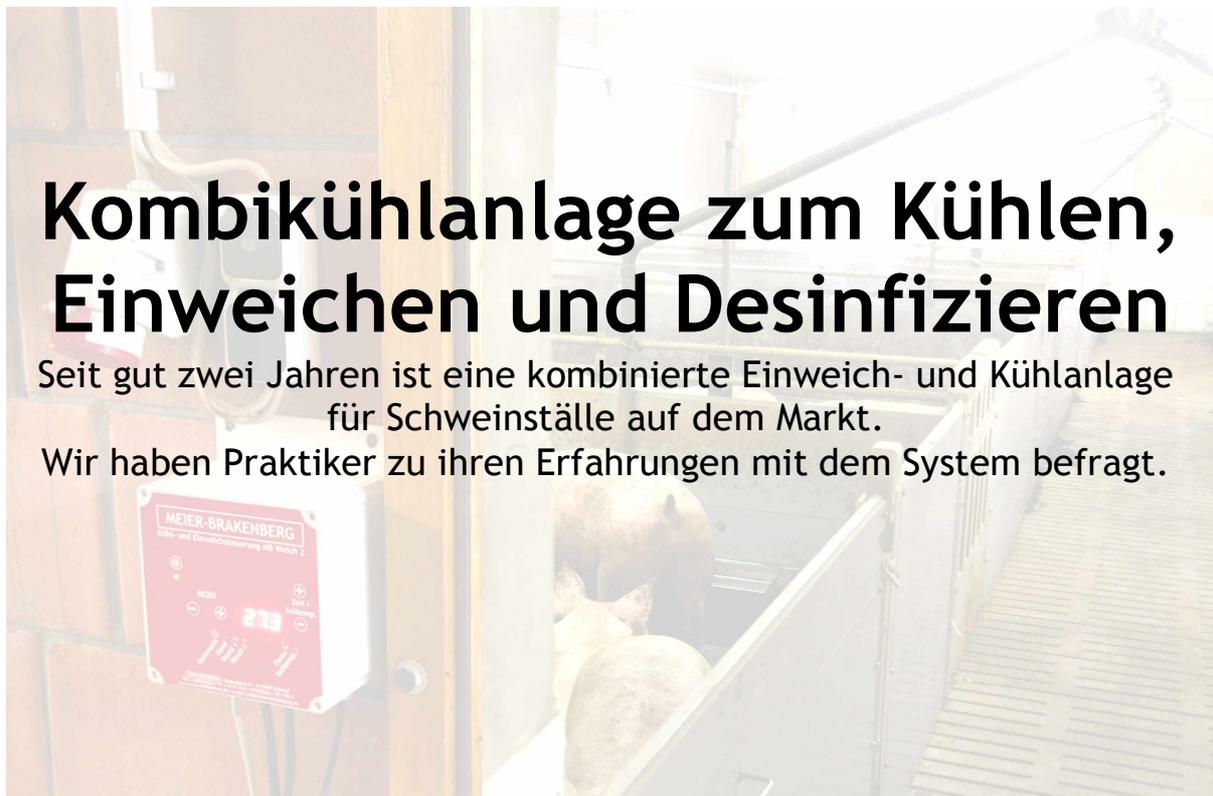
# Praxisbericht Kombikühlanlage

aus 05/2007

## Kombikühlanlage zum Kühlen, Einweichen und Desinfizieren

Seit gut zwei Jahren ist eine kombinierte Einweich- und Kühlanlage für Schweinställe auf dem Markt.

Wir haben Praktiker zu ihren Erfahrungen mit dem System befragt.



**MEIER-BRAKENBERG**

Meier-Brakenberg GmbH & Co. KG  
Brakenberg 29  
32699 Extertal  
Telefon: 0 52 62/99 39 90  
Fax: 0 52 62/99 39 93  
info@meier-brakenberg.de  
www.meier-brakenberg.de

# Kombianlage zum Kühlen, Einweichen und Desinfizieren

Seit gut zwei Jahren ist eine kombinierte Einweich- und Kühlanlage für Schweineställe auf dem Markt.

Wir haben Praktiker zu ihren Erfahrungen mit dem System befragt.



**D**ie heißen Tage des letzten Jahres sind vielen Schweinehaltern noch in schlechter Erinnerung. Mastbetriebe hatten oft mit einer verminderten Futteraufnahme bei den Schweinen zu kämpfen, und Ferkelerzeuger beobachteten vermehrt Fruchtbarkeitsprobleme.

Um Leistungseinbrüche zu vermeiden, lässt sich die Temperatur mit Hilfe verschiedener Kühlmöglichkeiten senken. Einfach nachzurüsten sind Sprühkühlungen, die mit Nieder- oder Hochdruck Wasser im Stall vernebeln. Aufgrund der Verdunstungskälte wird die Temperatur im Stall abgesenkt. Viele Schweinehalter schrecken jedoch vor der Investition in eine Kühlanlage zurück. Zumal sie nur wenige Tage im Jahr genutzt wird und zusätzliche Kosten verursacht.

Seit gut zweieinhalb Jahren bietet Meier-Brakenberg deshalb ein kombiniertes System an, mit dem die Ställe nicht nur gekühlt, sondern auch eingeweicht und desinfiziert werden können. Hierzu ist das System mit zwei unterschiedlichen Düsentypen ausgestattet: Die Kühldüsen oberhalb des Rohrstranges vernebeln das Wasser mit dem Druck des Wasserleitungsnetzes relativ fein. Die Einweichdüsen befinden sich unterhalb des Rohrs und verteilen das Wasser grobtropfiger. Zum Kühlen lassen sie sich mit einem Absperrhahn verschließen.

Wir wollten wissen, wie sich das System in der Praxis bewährt und haben einige Praktiker zu ihren Erfahrungen befragt.

## **Einfache Installation**

Zunächst zur Installation: Alle befragten Betriebe haben die Anlage in Eigenleistung montiert. Die Kombidüsen müssen zusammengeschraubt werden, was leicht von der Hand ging. Auch das Verle-

*Die Kühldüsen versprühen den Wassernebel in Intervallen. Durch die Verdunstung kühlt das Abteil ab.*

gen der Kunststoffleitungen bereitete in der Regel keine Probleme. Denn die Verbindungen werden geklebt und die Leitungen im Stall von der Decke mit vorgefertigten Haken abgehängt.

Eine gute Hilfe ist der mitgelieferte Installationsplan. Der Hersteller fertigt ihn mit Hilfe der Abteilmaße und der Tierzahlen individuell an. Ergänzt wird der Plan durch eine bebilderte Anleitung für die Montage der Düsen. So bereitet der Einbau selbst für Hilfskräfte keine Probleme.

Ebenso einfach war die Montage der Steuerung, die die Intervalle für die Kühlung bzw. das Einweichen vorgibt. Da sie

gegeben werden. Für die Kühlungsfunktion muss zusätzlich die Temperaturgrenze eingestellt werden. Zum Einweichen senken die befragten Betriebe den Wert einfach ab, so dass das System temperaturunabhängig arbeitet. Die flexible Einstellung des Intervalls wurde positiv bewertet, da man sich so an optimale Kühl- bzw. Einweichintervalle herantasten kann.

Jedoch wird bemängelt, dass beim Umstellen vom Einweichen auf Köhlen die Intervalle im Computer verändert werden müssen. Hier wäre ein Schalter wünschenswert, mit dem sich die unterschiedlichen Funktionen mit einem Handgriff umstellen lassen.



Mit einem Absperrhahn lassen sich die Kombidüsen vom Köhlen auf Einweichen umstellen. Die Leitungen sind bequem per Hand erreichbar. Fotos: Heil

steckerfertig inklusive Temperatursensor und Steuerung für das Magnetventil geliefert wurde, war kein Elektriker für den Anschluss erforderlich.

Bemängelt wurde jedoch, dass sich einige Kühldüsen nach kurzer Zeit aus der Befestigung lösten. Ursache war, dass sie nicht fest genug in die so genannten Montageringe eingeschraubt waren. Mittlerweile soll dieses Problem jedoch behoben worden sein.

### Inbetriebnahme problemlos

Bei der Inbetriebnahme traten kaum Probleme auf. Jedes Abteil lässt sich mit Hilfe eines Kugelhahns auf dem Zentralgang ein- und ausstellen, so dass einzelne Abteile eingeweicht, gekühlt oder desinfiziert werden können.

Die Kühlung bzw. das Einweichen erfolgt in Intervallen. Dazu müssen Sprüh- und Pausenzeiten in den Computer ein-

### Abkühlung um zwei Grad

Zwar gaben die meisten Betriebe an, dass der Hauptgrund für den Kauf der Kombianlage die Einweichfunktion gewesen sei. Jedoch waren sich alle Betriebe

be einig, dass die Kühlung sehr effektiv arbeitet. Gerade bei hohen Außentemperaturen von über 30°C konnte die Kombianlage die Stalltemperatur um 2 bis 3°C absenken. Die Schweine hechelten weniger und schienen sich wohler zu fühlen. Der Einfluss auf die Futterraufnahme konnte nicht bewertet werden.

Die meisten Betriebe nehmen die Kühlung bei einer Abteiltemperatur von 28 bis 30°C in Betrieb. Dazu hängt der Temperaturfühler in einem Referenzabteil. Anhand des Temperaturverlaufs in diesem Abteil wird die gesamte Anlage gesteuert. Dieses System funktioniert in der Regel gut. Jedoch steuern einige Betriebe die Anlage über die Zulufttemperatur. Da die in der Regel etwas kühler ist als die Abteiltemperatur, wird die Einschalttemperatur um 1 bis 2°C abgesenkt.

Zu den Sprühintervallen: Meier-Brakenberg empfiehlt, jede Minute für fünf bis zehn Sekunden Wasser zu versprühen. Die Praxiserfahrungen zeigen jedoch, dass die Intervalle teilweise betriebsspezifisch angepasst werden müssen. Dazu sollte man bei hohen Temperaturen beobachten, wie schnell sich die Abteile nach dem Köhlen wieder aufheizen. Dementsprechend sollten die Sprühdauer und Sprühpausen gewählt werden.

Die Einsatzdauer der Kühlung bewegt sich nach bisherigen Erfahrungen zwischen 10 und 40 Tagen im Jahr, abhängig vom Alter der Tiere, der Belegdichte und der Außentemperatur. Durchschnittlich ist sie etwa 30 Tage pro Jahr in Betrieb.

Trotz der guten Kühlwirkung hat das System allerdings seine Grenzen. Denn gerade an schwül-warmen Tagen kann die zusätzliche Luftfeuchtigkeit die Situation für die Schweine noch verschlimmern. Die Kombianlage verfügt zwar nicht über einen Luftfeuchtesensor, da die Technik teuer und störanfällig ist. Die Praktiker bewerteten dies jedoch nicht als Nachteil, da sie die Anlage an den wenigen schwülen Tagen per Hand ausschalten.

### Einweichen über Nacht

Aufgrund der geringen Einsatzdauer halten die Betriebe die Kombination mit der Einweichanlage für optimal. Nicht zuletzt, weil das Umstellen der Anlage von der Kühlungsfunktion auf die Einweichfunktion kaum Arbeit macht. Oberhalb der Einweichdüsen befindet sich jeweils ein Absperrhahn, der ohne Leiter erreichbar ist. Für ein 200er-Mastabteil beschränkt sich der Aufwand je nach Aufstellung auf weniger als fünf Minuten.

Der Wasserverbrauch der Anlage ist gering. Denn die Einweichdüsen laufen nicht permanent, sondern benetzen die Oberflächen im Abteil nur alle zehn Mi-

## Unsere Gesprächspartner

- Hilmar Brandt von Lindau, 32683 Barntrop;
- Ignaz Danninger, A-4211 Alberndorf;
- Gerhard Heer, 32805 Horn Bad Meinberg;
- Hubertus Pröbsting, 59394 Nordkirchen;
- Karl Riedesser, 88480 Achstetten.

*Die Wasserverteilung der Einweichdüsen ist gröber, da sie nach dem Rasensprengerprinzip arbeiten.*

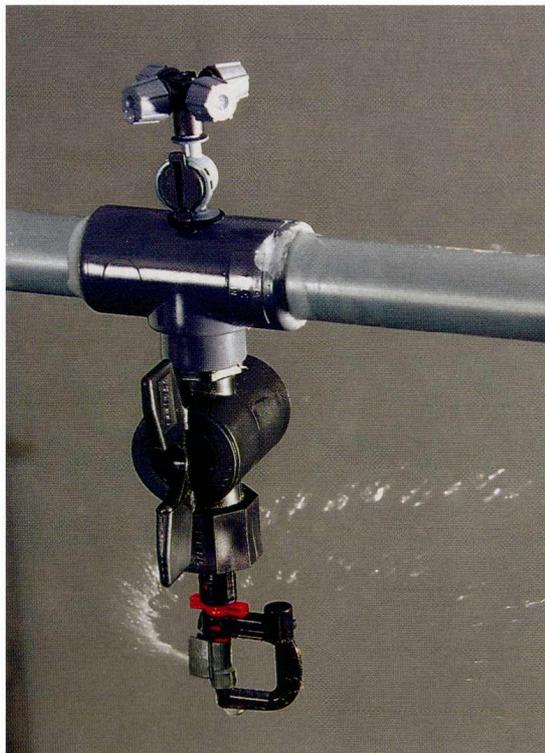
nuten für eine halbe bis eine Minute mit Wasser. Die befragten Betriebe weichen in der Regel über Nacht ein. So beträgt die Einweichzeit meist mehr als zwölf Stunden. Der Schmutz ist dann so gut durchgeweicht, dass er sich einfach mit einer Flachstrahldüse abspülen lässt. Selbst hartnäckige Ablagerungen bereiten keine Probleme.

Laut Aussagen der Betriebe spart man durch die einfachere Reinigung etwa die Hälfte der Zeit. Dadurch reduziert sich auch der Wasserverbrauch um mindestens die Hälfte. Positiv bewertet wurde außerdem, dass die Oberflächen nicht mehr so stark beansprucht werden. Deshalb wollen die befragten Betriebe nicht mehr auf die Einweichanlage verzichten.

## Desinfektion mit Lücken

Während alle befragten Betriebe von der Einweichfunktion der Kombianlage überzeugt waren, wird nur in wenigen Betrieben mit dem System desinfiziert. Denn die Einweichdüsen erreichen nicht alle Stellen, wie zum Beispiel unter den Trögen oder in Futterautomaten. Hier muss entsprechend nachdesinfiziert werden.

Dennoch gibt es Betriebe, die mit der Desinfektion über die Anlage zufrieden sind. Sie schätzen vor allem, dass Arbeits-



zeit eingespart wird und sie bei der Desinfektion nicht mehr den Dämpfen des jeweiligen Mittels ausgesetzt sind. Das Desinfektionsmittel wird in einem Vorratsbehälter angemischt und mit einer Pumpe oder einen mobilen Desinfektionswagen über einen Bypass in die Leitung der Einweichanlage eingespeist. Die Einweichdüsen verteilen dann das Mittel im Abteil. Einige befragte Landwirte beurteilen die Kombination mit einem Desinfektionswagen mit integrierter Pumpe als optimal, da mit dem Gerät auch die nicht benetzten Stellen nachdesinfiziert werden können.

## Hochdruckkühlung deutlich teurer

Neben Meier-Brakenberg bieten auch von der Haar und Lübbering die Niederdrucktechnik an. Wobei von der Haar auch ein kombiniertes System mit Einweichanlage im Programm hat.

Darüber hinaus bieten Hersteller wie Skov, Big Dutchman, Möller und Schulz auch Systeme an, die das Wasser mit hohen Drücken bis zu 70 bar vernebeln. Der Vorteil der Technik, die meist im Geflügelbereich eingesetzt wird, ist der feinere Wassernebel. Dadurch soll der Umgebungsluft mehr Wärme entzogen werden und die Kühlwirkung noch besser sein. Im Vergleich zu Niederdrucksystemen ist sie bei Hochdruck-

vernebelung etwa doppelt so hoch.

Allerdings werden für die Systeme spezielle Pumpen, Leitungen und Düsen benötigt. Diese stellen hohe Anforderungen an die Wasserqualität. Deshalb muss das Wasser über aufwändige Filter gereinigt werden. Trotzdem können die Düsen bei hohen Eisen- oder Kalkgehalten schnell versalzen.

Aufgrund der aufwändigeren Technik sind Hochdrucksysteme außerdem deutlich teurer. Sie kosten mehr als das Vierfache von Niederdruckanlagen. Der Einsatz rechnet sich daher allenfalls für den Sauenbereich, um Fruchtbarkeitsproblemen vorzubeugen.

Damit sich keine Reste des Desinfektionsmittels in den Leitungen oder in den Düsen ablagern können und das Material nicht angegriffen wird, spülen die Betriebe die Leitungen nach dem Desinfizieren mit klarem Wasser nach.

## Filter gegen Verstopfungen

Insgesamt waren die befragten Betriebe mit der Funktionssicherheit der Kombianlage bisher zufrieden. Der vorhandene Wasserdruck von etwa 5 bar reichte für das Einweichen und das Kühlen vollkommen aus. Wichtig ist jedoch, dass das Wasser eine gute Qualität aufweist. Denn bei Verunreinigungen können die Düsen schnell verstopfen. Deshalb sind die Kombianlagen serienmäßig mit einem Wasserfilter ausgestattet.

Fraglich ist jedoch, wie sich die Düsen langfristig bei hohen Eisen- oder Kalkgehalten verhalten. In den befragten Betrieben sind während der einjährigen Einsatzdauer kaum Probleme aufgetreten.

Aufgrund der guten Erfahrungen würden die befragten Betriebe die Anlage jederzeit wieder installieren. Denn wenn ohnehin eine Einweichanlage eingebaut werden soll, liegen die Mehrkosten bei nur etwa 0,50 € je Mastplatz bzw. bei 1,50 € je Sauenplatz. Die Gesamtkosten belaufen sich auf rund 1,50 € je Mast- bzw. 6 € je Sauenplatz. Die von uns befragten Betriebe nehmen diese Mehrkosten jedoch gern in Kauf, da sich das System aufgrund der Zeitersparnis beim Reinigen nach rund zwei Jahren bezahlt macht.

## Wir halten fest

Die Installation der Kombianlage ist relativ einfach und kann in Eigenleistung erfolgen. Auch die Inbetriebnahme stellt nach bisherigen Erfahrungen kaum Probleme dar. Jedoch ließe sich das Umstellen vom Einweichen auf das Kühlen am Computer noch vereinfachen.

Die Kühlung funktionierte hingegen sehr gut. An heißen Tagen konnte in den befragten Betrieben die Abteilmperatur 2 bis 3°C abgesenkt werden. Dadurch kamen die Tiere mit den hohen Temperaturen besser zurecht.

Zum Einweichen lässt sich die Anlage recht einfach umstellen. Der Schmutz weicht sehr gut durch, und die Abteile lassen sich schneller reinigen. Auch die Desinfektion mit der Anlage spart Zeit. Jedoch muss in den Sprüschatten der Düsen zum Teil nachgearbeitet werden.

Insgesamt arbeitet das System sehr funktionssicher. Da die Kombilösung kaum mehr als eine einfache Einweichanlage kostet, würden die befragten Betriebe das System wieder einbauen.

Thomas Jacob