



Foto: I. Mösenbacher-Molterer

Klimafitte Tierhaltung – Tipps für den Hühnerstall im Bestand

Irene Mösenbacher-Molterer und Eduard Zentner

Hitzestress kann während der heißen Sommermonate in der Geflügelhaltung zu einem großen Problem für Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Tiere werden. Federtiere zeigen wenige Anzeichen körperlichen Unwohlseins, so spielt hier die Beachtung sowohl der Klimaparameter als auch des Tierverhaltens eine große Rolle.

Die thermoneutrale Zone von Geflügel liegt optimalerweise bei einer Umgebungstemperatur unter 25 °C sowie einer relativen Luftfeuchtigkeit von 40-50 % (max. 70 %). Diese gibt an, in welchem Klimabereich die Tiere beste Haltungsbedingungen vorfinden, bevor es durch Temperaturanstieg zu einer erhöhten Atemfrequenz sowie ersten gesundheitlichen Einschränkungen wie Anzeichen von Schwäche bis hin zu Verendungen kommen kann. Bei Hitze kommt es im Bestand zur Schnabelatmung, welche in Hecheln mit etwa 250 Atemzügen/min (Jungmasthühner und Legehennen) übergehen kann. Kreislaufbeschwerden zeigen sich vielfach durch Verfärbungen an den Kämmen und austretender Flüssigkeit oder Futterbrei aus dem Schnabel, auch Kannibalismus und Federpicken können durch Hitze hervorgerufen werden. Vor allem bei sehr jun-

gen oder älteren Tierbeständen oder auch bei Halungsverfahren mit geschlossenen Gebäudehüllen besteht aufgrund der Sensibilität der Tiere ein erhöhtes Risiko.

Folgende Maßnahmen können Hitzestress mindern:

- **Klimatisierung:** Eine gute Be- und Entlüftung ist entscheidend, um die Hitze im Stall zu reduzieren. Das Lüftungssystem muss in der Lage sein, durch funktionsfähige Steuerungen, Regler und Ventilationstechnik eine dem Tierbestand entsprechend notwendige und gleichmäßige Luftzirkulation zu jeder Zeit aufrechtzuerhalten und so die Innentemperaturen abzusenken. Der Regelbereich wird in stabilen Heißwetterphasen reduziert (Empfehlung 3 Kelvin) und muss bei größeren Schwankungen zwischen Tag und Nacht unbedingt nachjustiert werden. In den Sommermonaten wird bei Vorhandensein entsprechender Technik durch Erhöhung der Luftwechselrate und nordseitige Zuluft-



Feinste Vernebelung von Wasser kühlt die Stallluft
Foto: I. Mösenbacher-Molterer

ansaugung auf Sommerbetrieb umgestellt, auch Tunnellüftungen mit stirnseitig verbauten Ventilatoren und hohen Strömungswerten kommen zum Einsatz. Hier wird die gefühlte Temperatur durch entsprechende Windgeschwindigkeiten von maximal 3 m/sek. durch den Wind-Chill-Effekt abgesenkt. In Ställen mit freier Lüftung ist eine zusätzliche Ventilation über Umluftventilatoren erforderlich. Eine tägliche Kontrolle aller Anlagenteile sowie der Alarmeinrichtungen und zusätzlich öffentlicher Fenster und Türen sind in allen Stallsystemen obligat.

- **Kühleinrichtungen:** Reicht die vorhandene Klimatisierung nicht aus, um Temperaturspitzen abzufedern, so sind zusätzliche Kühleinrichtungen wie Wasserverrieselungsanlagen (zuluftseitig oder im Stall) oder Coolpads bei zentraler Zuluftführung etc. nötig. Zu achten ist bei wasserführenden Systemen auf einen streng eingegrenzten Einsatzbereich mit einer maximalen relativen Luftfeuchte von 80 % sowie einem Einsatz ab 22-23 °C Stallinnentemperatur. Bei mobilen Stallsystemen können in akuten Hitzeperioden das Dach und zeitgleich der Innenraum über Beregnungssysteme



Eine ausreichende Wasserversorgung ist zu gewährleisten
Foto: I. Mösenbacher-Molterer

oder manuell per Wasserschlauch wirkungsvoll gekühlt werden.

- **Tränke:** Sorgen Sie für eine ausreichende Wasserversorgung, um einer Dehydrierung entgegenzuwirken. Eine entsprechende Temperierung und Erhöhung der Durchflussrate kann ebenfalls nützlich sein, um die Körpertemperatur der Tiere zu regulieren (Achtung Tränketemperatur nicht unter 10 °C). Die Durchflussmenge sowie die Sauberkeit von Nippel und Schalen sind laufend zu kontrollieren, Vitamin-C-Gaben über das Tränkesystem wirken zusätzlich positiv.
- **Fütterungsmanagement:** Füttern Sie die Tiere in den kühleren Tageszeiten, um die durch Verdauung erzeugte Wärme zu reduzieren und so Kreislauf und Stoffwechsel zu entlasten. Zur Sicherstellung der Energieversorgung kann dem Futter in Hitzeperioden ein höherer Fettanteil statt Kohlenhydraten zugesetzt werden.
- **Bestandesdichte:** Vermeiden Sie eine Überbelegung im Stall, da dies zu zusätzlicher Wärmeproduktion führen kann. Die Tiere sollten ausreichend Platz haben (Abspreizen von Flügeln und Federn bei Hitze, größere Abstände zwischen den Einzeltieren), um Hitzestress zu minimieren.
- **Schattenspender:** Stellen Sie sicher, dass die Geflügelställe ausreichend beschattet sind. Dies kann durch Bäume, Sonnensegel oder spezielle Schattennetze erreicht werden, um direkte Sonneneinstrahlung in Stall oder Auslauf zu reduzieren.
- **Überwachung der Gesundheit:** Halten Sie Ihre Tiere im Auge und achten Sie auf Anzeichen von Hitzestress oder Hitzebelastung, um rechtzeitig eingreifen zu können.

Sinnvoll ist es, für Hitzewellen mit Außentemperaturen jenseits der 30 °C-Marke auf den Bestand und das Stallsystem abgestimmte Notfallpläne zu erstellen, um schnell und effektiv auf unvorhergesehene Situationen reagieren zu können. Die Kombination all dieser Maßnahmen kann dazu beitragen, das Risiko von Hitzestress in der Geflügelhaltung zu minimieren und das Wohlbefinden und die Gesundheit der Tiere zu erhalten.

Kontakt:

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer
HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Abteilung für Tierhaltungssysteme, Technik und Emissionen
A-8952 Irdning-Donnersbachtal,
Raumberg 38

Email: irene.moesenbacher-molterer@raumberg-gumpenstein.at



Zum Podcast



Foto: E. Zentner

Klimafitte Tierhaltung – Tipps für den Neubau von Hühnerställen

Eduard Zentner und Irene Mösenbacher-Molterer

Die Bandbreite an Stalltemperaturen in der Geflügelhaltung, vom Einstellen bis zur Endmast, bringt enorme Herausforderungen an das Stallsystem und an die Klimatisierung bzw. Lüftung. Der wirtschaftliche Erfolg definiert sich vor allem auch über die Leistung der Tiere und diese ist abhängig vom Management aber noch mehr von den jeweiligen Haltungsbedingungen im Stall selbst. Größtes Augenmerk bei einem Neubau gilt dabei bereits der Stallplanung, der Ausführung der Lüftung sowie geeigneten Maßnahmen zur Minderung von Hitzestress.

Maßnahme Tunnellüftung

Die über Jahrzehnte bewährte Tunnellüftung, die Frischluft wird dabei zur Kühlung der Tiere über die gesamte Stalllänge mit erhöhter Geschwindigkeit durchgesaugt und an der Giebelseite horizontal ausgeblasen, ist aufgrund der bodennahen Ausbreitung der Emissionen, insbesondere von Geruch, kaum mehr genehmigungsfähig.

Aktuell wird wie in Abbildung 1 über Zuluftelemente an der Längsseite Frischluft eingesaugt und wie in Abbildung 1

über Einzelkamine wieder vertikal nach oben ausgeblasen. Will man künftig wieder eine Tunnellüftung einbauen, dann braucht es an einer Seite des Stalles zwei größere Zuluftklappen und am anderen Ende des Stalles braucht es ähnlich einer Zentralabsaugung mehrere zusätzliche Kamine. Im Tunnelbetrieb würden sich die Einzelkamine entlang des Firsts als auch die über die Stalllänge installierten Zuluftelemente schließen. Die Frischluft würde von einem Ende bis zum anderen Ende mit erhöhter Geschwindigkeit und zur Minderung von Hitzestress durchgesaugt werden.

Maßnahme Bauhülle

In der Planungsphase gilt auch besonderes Augenmerk auf eine isolierte Bauhülle und eine etwaige Wärmeabstrahlung von Gebäudeteilen in den Tierbereich. Die Auswahl der Dachkonstruktion ist dabei wesentlich. Aktuell werden in Raumberg-Gumpenstein, siehe Abbildung 2, verschiedene Dacheindeckungen auf deren Wärmeentwicklung gemessen. Es zeigt sich, dass an heißen Tagen ein dunkles Sandwichpaneel sich auf bis zu



Abbildung 1: Dacheindeckungen erhitzen sich unterschiedlich
Foto: E. Zentner



Abbildung 2: Unterschiedliche Dacheindeckungen im Test
Foto: E. Zentner

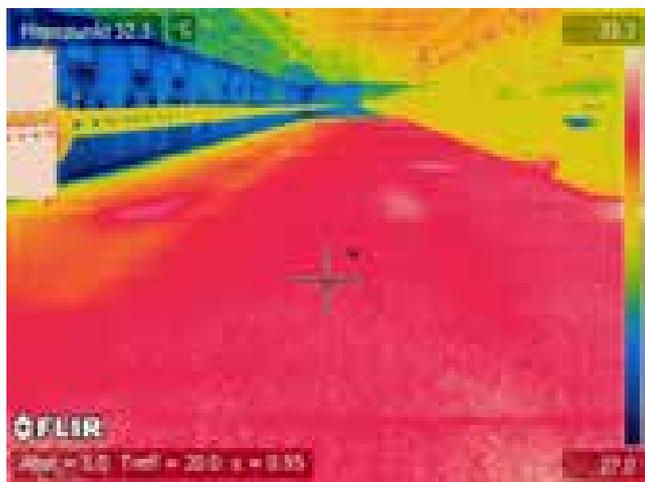


Abbildung 3: Fußbodenheizung im Geflügelstall mit 32,3 Grad an Bodentemperatur
Foto: E. Zentner

90 Grad aufheizt. Damit es keinen Wärmeeintrag in das Stallinnere gibt, sollte das Dachpaneel mindestens 6 cm, besser 8 cm stark sein. Dunkle Ziegeldächer heizen sich auf bis zu 86 Grad auf, hellere Ziegel liegen um etwa 10 Grad darunter. Eine Kaldachausführung mit einem leicht zu reinigenden Paneel an der Dachunterseite sollte bei einer Ausführung mit Dachziegel Standard sein.

Maßnahme Kühlung über Bodenfläche

In neuen Maststallungen ist der Einbau einer Fußbodenheizung als Heizung, siehe Abbildung 3, und zur Unterstützung der Thermoregulation nahezu Standard. Im Wohnbau werden eine Fußboden- oder auch eine Wandheizung mittlerweile auch zur Kühlung verwendet. Neue Wärmepumpensysteme gewährleisten mittlerweile eine Heizung als auch eine Kühlung innerhalb desselben Systems. Im Geflügelstall könnten die Leitungen der Fußbodenheizung in der Endmast ebenfalls und mit geringem technischen Aufwand mit Kaltwasser beschickt werden. Der große Vorteil läge dabei in der großflächigen Kühlung über die gesamte Stallfläche hinweg. Zu beachten ist aber eine Oberflächentemperatur von minimal 18 Grad. Auf keinen Fall soll es durch zu tiefe Vorlauftemperaturen zu einer Kondensatbildung an der Bodenfläche und damit an der Einstreu kommen. Die Konsequenz wären erhöhte Ammoniak- und Geruchsemissionen sowie Probleme mit der Ballengesundheit.

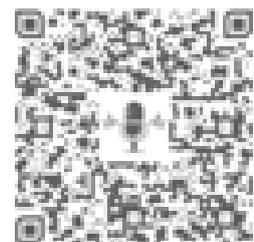
Kontakt:

Ing. Eduard Zentner HBLFA
Raumberg-Gumpenstein

Abteilung für Tierhaltungssysteme, Technik und Emissionen

A-8952 Irdning-Donnersbachtal,
Raumberg 38

Email: eduard.zentner@raumberg-gumpenstein.at



Zum Podcast