

## Merkblatt zur Vermeidung von Hitzestress bei Lege- und Junghennen

Sind in den Sommermonaten nach Vorhersage des Deutschen Wetterdienstes **Enthalpiewerte** in der Außenluft von **67 kJ / kg** (die für Geflügel kritische Obergrenze) **und darüber** zu erwarten, sind nachfolgende Maßnahmen einzuleiten, um hitzebedingte Verluste zu vermeiden. Diese Maßnahmen gelten grundsätzlich auch für Junghennen. Der Enthalpiewert von 67 kJ / kg wird beispielsweise bereits bei 25 °C Außentemperatur und 80 % rel. Luftfeuchte erreicht.

**1. Rechtzeitige Abfrage der Klimadaten** über problematische Wetterlagen (z.B. im Internet) unter:  
<http://www.agrowetter.de>

Für den jeweiligen Standort können die individuellen Wetterdaten der nächstgelegenen Wetterstation abgefragt werden unter:

Deutscher Wetterdienst, Abteilung Agrarmeteorologie, ZAMF Braunschweig

Tel.: 069 – 8062 6097, Fax: 069 – 8062 11930, Email: [lw.braunschweig@dwd.de](mailto:lw.braunschweig@dwd.de)

Hilfreich kann auch die Nutzung entsprechender Apps sein.

**2. Ständige Präsenz einer verantwortlichen Person**

zur Überwachung der Stalltechnik und zur Betreuung der Tiere.

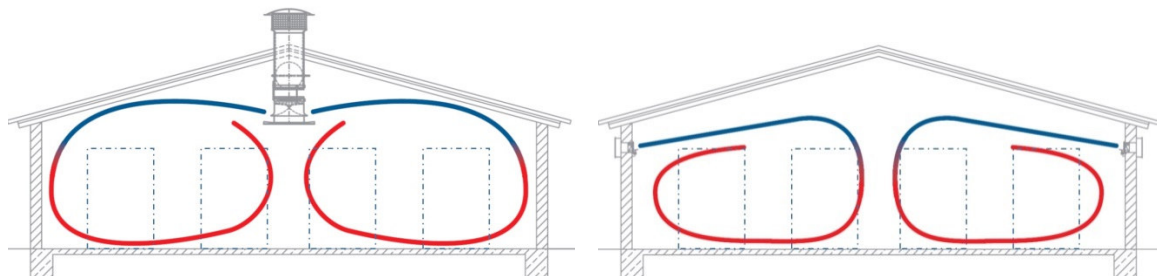
**3. Rechtzeitige Erhöhung der Ventilationsrate im Stall**

Die Lüftungseinrichtungen müssen so konzipiert sein, dass bereits bei zu erwartenden Enthalpiewerten in der Außenluft von bis zu 67 kJ / kg Luft ein ausreichender Luftaustausch im Tierbereich gewährleistet werden kann.

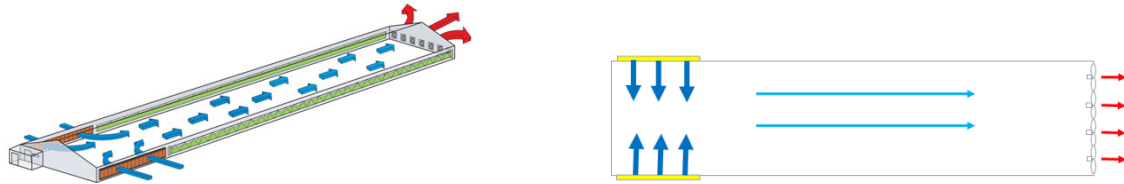
Entscheidend für die Wirksamkeit der Maßnahmen bei hohen Enthalpiewerten sind die Umspülung mit Frischluft und der Abtransport der Wärme in direkter Umgebung der Tiere. Die zu ergreifenden Maßnahmen variieren bei den verschiedenen Stalltypen. Die Sommerzusatzlüftungen sollten in Abhängigkeit vom Temperaturverlauf (steigend / fallend) stufenweise zu- bzw. zurückgeschaltet werden. Zusätzliche Kühlungssysteme wie z.B. Sprühkühlung können hilfreich sein.

### 3.1 Zwangsbelüftete Ställe

Die mechanische Lüftung wird unterschieden in Überdruck-, Gleichdruck- und Unterdrucklüftung. In Geflügelställen ist heute die Unterdrucklüftung das am weitesten verbreitete mechanische Lüftungssystem. Hierbei wird durch regelbare Ventilatoren ein Unterdruck im Stall erzeugt und die verbrauchte Abluft abgesaugt. Die frische Zuluft wird über regelbare Zuluftelemente in den Tierbereich geführt. Die hierbei entstehende Luftumwälzung sorgt sowohl für den Austausch der Luft als auch für die ausreichende Abfuhr von Wärme aus dem Tierbereich, auch bei hohen Enthalpiewerten. Eine Änderung der Strömungsverhältnisse ist zu vermeiden (z. B. Öffnung der Stalltore kann zu Lüftungskurzschlüssen führen).



Möglichkeiten der Luftströmung bei Gleichdrucklüftung (Abbildung links) bzw. Unterdrucklüftung (Abbildung rechts)



Beispiel einer Tunnellüftung, die sich insbesondere bei hohen Temperaturen bewährt hat  
(Abbildung links: seitliche Ansicht und Abbildung rechts: in der Aufsicht)

Die Luftvolumenstromberechnungen in der Legehennenhaltung bei Ställen dieser Bauweise/n sollten in Anlehnung an DIN 18910:2017-08 erfolgen. Dabei sollte eine Differenz zwischen Raumtemperatur und Außentemperatur unter Hitzebedingungen von 3°C nicht überschritten werden (siehe DIN 18910, Anlage Tabelle A.6). Durch geeignete Maßnahmen (siehe auch Managementhinweise) ist sicherzustellen, dass v. a. bei hohen Enthalpiewerten ein ausreichender Luftaustausch im Tierbereich erfolgt.

Es ist sicher zu stellen, dass für **Legehennen** im Sommer eine Mindestluftfrate im Tierbereich bei zwangsgelüfteten, geschlossenen Ställen von 4,5 m<sup>3</sup>/kg Lebendgewicht und Stunde (d.h. für 1,9 kg schwere Legehennen 8,6 m<sup>3</sup>/h) erreicht werden kann. Für extreme Hitzeperioden wird für Neubauten eine Erhöhung der Mindestluftfrate um 10 % empfohlen (Faustzahl 10 m<sup>3</sup>/h/Legehenne).

Auch für **Junghennen** muss im Sommer eine Mindestluftfrate von 4,5 m<sup>3</sup>/kg und Stunde erreicht werden können, d. h. für 1,4 kg schwere Junghennen 6,3 m<sup>3</sup>/h (Faustzahl für Neubauten 7 m<sup>3</sup>/h/Junghenne).

### 3.2 Natürlich ventilerte Ställe

Ein natürlich gelüfteter Stall ist mit einer wärmedämmenden Schicht direkt unter dem Dach sowie Licht- und Luftbändern an den Stallaußenwänden ausgestattet. Bei diesen Stalltypen kann es sich auch um Mobilställe handeln. Zu beachten ist, dass sich beim Auftreten von Temperaturspitzen im Sommer die Stallinnen- und die Außentemperatur soweit angleichen können, dass der Effekt des thermischen Auftriebes nicht mehr gegeben ist. Spätestens bei zu erwartenden Enthalpiewerten von 67 kJ / kg Außenluft müssen für die Tiere zusätzliche Maßnahmen (Abluft/Umluft) getroffen werden, um die körpereigene Wärme abzuführen. Hierbei kann es sich auch um mobile Ab-/Umluftsysteme handeln.



Beispiel eines mobilen Stützluftventilators

## 4. Luftbefeuchtung / Kühlung der Stallhülle

Voraussetzung für den Einsatz von Kühlungssystemen ist eine effektive Lüftung (siehe oben). Durch Befeuchtung der Zuluft und/oder Stallluft kann eine Absenkung der Stalltemperatur um 3 bis 8 °C bei gleichzeitiger Staubbindung erreicht werden (nur sinnvoll bei geringer Außenluftfeuchte < 50 %). Die Befeuchtungsanlage sollte vornehmlich in den frühen Vormittagsstunden, rechtzeitig vor der erwarteten Tageshöchsttemperatur eingesetzt werden. Die relative Feuchte der Stallluft darf nicht über 80 % ansteigen. Eine Befeuchtung der Tiere und ggf. der Einstreu ist zu vermeiden. Bei hohen Temperaturen muss sichergestellt sein, dass die Zuluft möglichst kalt ist; die Zufuhr warmer Luft wie z. B. aus der Zwischendecke bei Stallbauten ohne Dachisolierung muss vermieden werden. Ist dies nicht möglich, sollte zur Abkühlung der Zuluft Wasser vernebelt oder die Dachfläche berieselt werden.

## **5. Managementmaßnahmen bei Enthalpiewerten ab 67 kJ / kg Außenluft**

Bei Enthalpiewerten ab 67 kJ / kg Außenluft sind zusätzlich Managementmaßnahmen zu ergreifen, z.B.:

### **5.1 Ständiger Zugang zu frischem, möglichst kühlem Tränkwasser**

An heißen Tagen benötigen die Hennen deutlich mehr Wasser als unter normalen Bedingungen. Den Tieren muss daher ständig frisches, möglichst kühles Tränkwasser zur Verfügung stehen. Das gilt auch für Haltungssysteme, in denen Vorratsbehälter für die Wasserversorgung genutzt werden, wie z.B. bei Mobilställen. Frisches, kühles Tränkwasser kann dazu beitragen, die Körpertemperatur zu regulieren.

Betriebe, die das Tränkwasser über die öffentliche Wasserversorgung beziehen, sollten – sofern noch eine eigene Wasserversorgung z.B. über Brunnen vorhanden ist – diese für den Notfall aufrechterhalten. Bei einer Versorgung ausschließlich über Brunnenwasser ist ein 24-Stunden-Notfall-Service zu gewährleisten.

### **5.2 Vitamin C-haltige / Elektrolyt-haltige Futtermittelzusatzstoffe**

In Absprache mit dem Tierarzt können ggf. Elektrolyte, Vitamin C und / oder Zitronensäure über das Tränkwasser gegeben werden (Legehennen z. B. 500 g Vitamin C auf 1000 Liter Wasser). Dies kann einer durch Hecheln entstehenden respiratorischen Alkalose vorbeugen.

### **5.3 Zusätzliche Erhöhung der Abluftleistung**

Bei vorhandener Kotbandbelüftung sollte diese auf Dauerbetrieb umgestellt werden, um zusätzliche Frischluft an die Hennen heranzubringen.

### **5.4 Vermeidung von stresserzeugenden Störungen der Tiere**

U.a. wird empfohlen, die Stalldurchgänge in die frühen Morgen- und späten Abendstunden zu verlegen. An diesen Tagen sollten keine unnötigen Arbeiten im Stall durchgeführt werden; z. B. sollte das Abmisten der Kotbänder vor angekündigten Hitzeperioden erfolgen, um Stress zu vermeiden und zusätzlich das Stallklima positiv zu beeinflussen.

### **5.5 Anpassung der Tageslichtlänge**

Um die Aktivitäten (Futter-/Wasseraufnahme, Eiablage) der Legehennen in die kühleren Abend- bzw. Morgenstunden zu verschieben, kann der Lichttag verlängert werden. Sollte es dabei zu einer vorübergehenden Unterschreitung der vorgeschriebenen Dunkelphase von mindestens 8 h kommen, ist dies mit dem Bestandtierarzt abzustimmen.

### **5.6 Vorziehen der Legephase**

auf die frühen Morgenstunden durch eine Verschiebung des Tag-/Nacht-Rhythmus in den Sommermonaten.

### **5.7 Anpassung der Fütterung**

Bei Legehennen ist die Fütterung der Verschiebung des Tag-/Nacht-Rhythmus anzupassen. Dabei müssen die Tröge auch in Hitzeperioden, in denen die Futteraufnahme der Hennen geringer ist, einmal täglich leer gefressen werden. Dadurch werden auch die Feinbestandteile des Futters aufgenommen und eine ausgeglichene Nährstoffversorgung sichergestellt.

Das „Leerfressenlassen“ der Tröge sollte einige Stunden vor der erwarteten Tageshöchsttemperatur erfolgen, um Verdauungswärme zu reduzieren und somit den Kreislauf zu stabilisieren.

Bei Junghennen ist eine Anpassung der Fütterung im Allgemeinen nicht erforderlich.

### **5.8 Ausstattung der Lege- und Junghennen**

Die Ausstattung sollte in den kühleren Nacht- oder Morgenstunden erfolgen. Es ist eine rechtzeitige Abstimmung mit dem Schlacht- bzw. dem Legehennenbetrieb vorzunehmen. Verfügt der abholende LKW über eigene Lüfter, sind sie zur Kühlung der bereits verladenen Tiere einzusetzen; insbesondere bei längeren Transporten sollten LKW mit Lüfter zum Einsatz kommen. Übersteigen die Enthalpiewerte 67 KJ/kg in der Außenluft kann bei der Verladung der Einsatz mobiler Zusatzlüfter zur Vermeidung von Hitzestress sinnvoll sein.

## **6. Überprüfung der Versorgungseinrichtungen vor und während einer zu erwartenden Hitzeperiode**

Rechtzeitig vor Beginn einer zu erwartenden Hitzeperiode hat der Tierhalter die Funktionsfähigkeit der technischen Einrichtungen (einschließlich Notstromaggregat und Kühlungssysteme) zu überprüfen. Insbesondere ältere Anlagen sollten regelmäßig auf ihre Funktionssicherheit durch eine Fachfirma überprüft werden. Ferner sind Ersatzteile für sicherheitsrelevante technische Einrichtungen (z.B. Sicherungen, Keilriemen) vorzuhalten, insbesondere auch relevante Ersatzteile für die Sicherstellung der Wasserversorgung und ggf. Kühlung.

Bei der Klimaregelung mit Klimacomputer und Alarmgeräten ist unbedingt zu beachten, dass die Sollwerte und Regelbereiche vom Winter- auf Sommerbetrieb angepasst werden.

Folgende Überprüfungen sind in Hitzeperioden **täglich** durchzuführen:

- Alarmanlage incl. Alarmweitschaltung
- Lufteinlassöffnungen (u. a. saubere Schutzgitter!)
- Luftleiteinrichtungen
- Ventilatoren (u. a. saubere Schutzgitter!)
- Wasserversorgungseinrichtungen (Tränke einschließlich Pumpe, Filter und ggf. Vorratsbehälter)
- ausreichender Wasserdruck und insbesondere in der Junghennenaufzucht auch die Höhe der Tränkebahnen
- ggf. vorhandene Kühlungssysteme

Hinweis: Die technische Einrichtung zur Notfallalarmierung bei Stromausfall ist über eine unabhängige Stromversorgung (USV) des Wählgerätes (z.B. Batterie) abzusichern. Die Funktionsfähigkeit der USV sollte rechtzeitig vor einer zu erwartenden Hitzeperiode überprüft werden.

Zusätzlich sollte die Hauptstromspeisung, z.B. vor Blitzeinschlägen, über einen Überspannungsschutz abgesichert sein.

## **7. Beschattung**

z. B. durch vorübergehende Abdunkelung der Lichteinfallflächen insbesondere auf der Sonnenseite des Stalles.

## **8. Maßnahmen vor dem bzw. beim Transport**

- Reduktion der Besatzdichte in den Transportbehältnissen
- während der Fahrt dürfen nur unvermeidbare Pausen eingelegt werden
- bei unvermeidbaren Pausen ist das Fahrzeug im Schatten abzustellen
- stauträchtige Strecken sollten vermieden werden - Verkehrsfunk verfolgen!
- ggf. über Notruf die Polizei verständigen, um das Fahrzeug, wenn möglich, aus dem Stau zu leiten
- Parken der beladenen LKWs nur mit Zusatzlüftung, ansonsten LKW bis zur Entladung bewegen
- Bei zu erwartenden extrem hohen Enthalpiewerten (ab 67 kJ/kg) sollten Verladung und Transport auf kühlere Tages-/Nachtzeiten verschoben werden (siehe auch Nr. 5.8).

Die zuvor beschriebenen Empfehlungen zur Vermeidung von Hitzestress bei Lege- und Junghennen werden bei Vorliegen neuer wissenschaftlich fundierter Erkenntnisse und Praxiserfahrungen stetig weiterentwickelt.

### **Herausgeber:**

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Calenberger Str. 2, 30169 Hannover,  
Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Röverskamp 5, 26203 Wardenburg in Zusammenarbeit mit der Nds. Geflügelwirtschaft, Landesverband e.V., Mars-la-Tour-Straße 1–13, 26121 Oldenburg