

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

Sind in den Sommermonaten nach Vorhersage des Deutschen Wetterdienstes **Enthalpiewerte** in der Außenluft von **bis zu 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.

**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.: 0531 – 2520539, Fax: 069 – 800 863 126, Email: [lw.braunschweig@dwd.de](mailto:lw.braunschweig@dwd.de)

**2. Ständige Präsenz einer verantwortlichen Person**

zur Überwachung der Stalltechnik und zur Betreuung der Tiere.

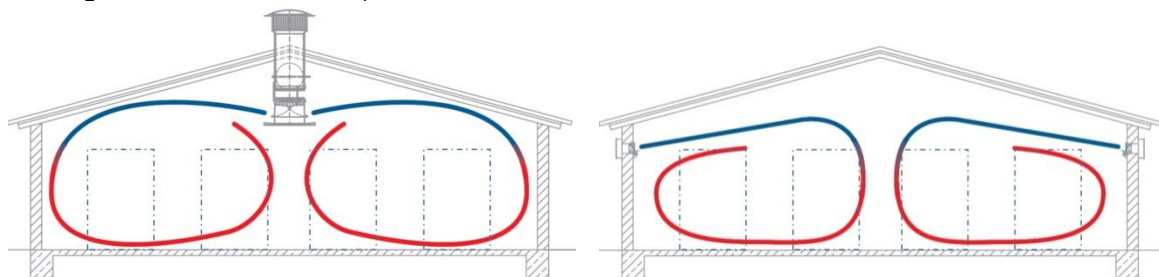
**3. Rechtzeitig Erhöhung der Ventilationsrate im Stall**

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.

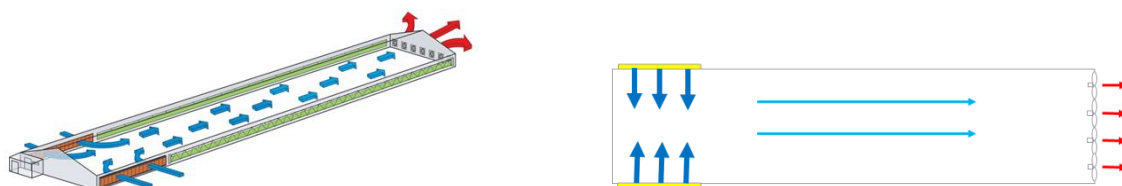
Entscheidend für die Wirksamkeit der Maßnahmen bei hohen Enthalpiewerten sind die Umspülung mit Frischluft und der Abtransport der Wärme in direkter Umgebung der Tiere. Die zu ergreifenden Maßnahmen variieren bei den verschiedenen Stalltypen. Die Sommerzusatzlüftungen sollten in Abhängigkeit vom Temperaturverlauf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

### 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 : 2004 erfolgen. Dabei sollte eine Differenz zwischen Raumtemperatur und Außentemperatur unter Hitzebedingungen von 3°C nicht überschritten werden (siehe DIN 18910, Tabelle A.2). 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 Mindestlüftrate 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 Mindestlüftrate um 10 % empfohlen (Faustzahl 10 m<sup>3</sup>/h/Legehenne).

Auch für **Junghennen** muss im Sommer eine Mindestlüftrate 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. Bereits bei zu erwartenden Enthalpiewerten von bis zu 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 5 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 von über 67 kJ / kg Außenluft

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

### 5.1 Vorziehen der Legephase

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

### 5.2 Umstellung/Reduzierung der Fütterung

Bei Legehennen ist die Fütterung der Verschiebung des Tag-/Nacht-Rhythmus anzupassen. Zur Kreislaufstabilisierung ist einige Stunden vor der erwarteten Tageshöchsttemperatur die Fütterung

durch „Leerfressenlassen“ der Tröge einzustellen (Bodenhaltung Legehennen: z. B. nicht abends bei Dunkelheit füttern, aber bei Lichtbeginn muss Futter im Trog sein! Dann morgens bis 8.00 Uhr oder 9.00 Uhr vor Temperaturanstieg satt füttern, danach Futterkette abstellen). Bei Junghennen ist eine Umstellung/Reduzierung der Fütterung im Allgemeinen nicht erforderlich.

### **5.3 Ständiger Zugang zu Tränkwasser** (auch während der Nacht)

Ständiger Zugang zu Wasser muss gewährleistet sein. Der ausreichende Wasserdruck und ggf. die Höhe der Tränkebahnen sind zu kontrollieren.

### **5.4 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.

### **5.5 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.

### **5.6 Zusätzliche Erhöhung der Abluftleistung**

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

### **5.7 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.

### **5.8 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) 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.

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. Alarmweitzerschaltung
- Lufteinlassöffnungen (u. a. saubere Schutzgitter!)
- Luftleiteinrichtungen
- Ventilatoren (u. a. saubere Schutzgitter!)
- Tränkeeinrichtungen

## **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
- stautrchtige Strecken sollten vermieden werden - Verkehrsfunk verfolgen!
- ggf. über Notruf die Polizei verständigen, um das Fahrzeug, wenn möglich, aus dem Stau zu leiten
- Parken der Legehennen auf dem Schlachthof nur mit Zusatzlüftung, ansonsten LKW bis zur Schlachtung bewegen

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