

Jahrestagung des Förderkreis Stallklima am 11. und 12. September 2007 am Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg

Wilhelm Pflanz, LSZ Boxberg

Am 11. und 12. September 2007 fand die diesjährige Jahrestagung des Förderkreises Stallklima mit ca. 120 Teilnehmern am Bildungs- und Wissenszentrum in Boxberg statt. Der Förderkreis Stallklima ist ein Zusammenschluss von Beratern, Wissenschaftlern und Firmenvertretern, die an der Verbesserung des Klimas in Stallanlagen interessiert sind. Im jährlichen Abstand trifft man sich zu einer Fachtagung, die traditionell an einer der verschiedenen landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchstationen Deutschlands stattfindet.

Das Tagungsprogramm bestand zum einen aus fachlichen Vorträgen zum anderen wurden zwei Exkursionen (Stallungen LSZ, Ventilatorenhersteller Firma Ziel-Abbeg Bieringen) durchgeführt.

Die Fachvorträge wurden in 4 Blöcken zur aktuellen Technik der Stallklimatisierung vorgestellt: Planungsgrundlagen, Heizen und Kühlen, Immissionsschutz, sowie Mess-, Steuer-, und Regelungstechnik.

Im Rahmen der Planungsgrundlagen stellte Bernhard Feller (LWK NRW) verschiedene Systeme zur sogenannten „Nasenlüftung“ im Sauenstall vor. Grundprinzip dieser Lüftungstechnik ist es, Frischluft verlustarm zur Nase des Schweins strömen zu lassen, hierbei ist Zugluft unbedingt zu vermeiden. Prinzipiell kann schon die Änderung von diagonalen zu gerader Aufstallungsform in Aferkelständen zur besseren Durchspülung der Luft im Kopfbereich der Sauen führen, da die Nase nicht mehr unmittelbar unter dem Trog liegt. Porenkanäle direkt über dem Kopfbereich sind ebenfalls eine Möglichkeit Luft direkt in den Kopfbereich der Sau zu bringen, jedoch sind hierbei Zugluftströme im Ferkelnestbereich schwer zu vermeiden, wenn über diesem keine Abdeckung angebracht ist. Dritte Variante und „Nasenlüftung“ im eigentlichen Sinne sind PVC Rohre mit ca. 200 mm Durchmesser die direkt über den Kopfbereich der Sauen (2 m über Standboden) führen. Die Rohre sollten 10-15 cm über die Oberkante der Stalldecke hinausreichen, um ungerichtete Luftabflüsse zu vermeiden. Beim angegebenen Rohrdurchmesser können 280 m³/h bei einer Luftgeschwindigkeit von ca. 2,5 m/s zugeführt werden (relativ hohe Geschwindigkeit). Weitere Varianten wären die sogenannte Schlitzlüftung sowie die Futtergang- und Unterflurzuluft. Herr Leuschner (Firma Hölscher und Leuschner) stellte anschließend in diesem Themenblock die Schrägbrett-Lüftung als optimale Zuluftvariante für Mastschweine in Großgruppenhaltung mit Selektionsschleuse vor. Durch den Koandaeffekt bzw. die weitere Luftwalzenbildung im Stall können sehr gute Durchlüftungsergebnisse im Tierbereich, insbesondere im Kotbereich vor der Selektionsschleuse, erreicht werden.

Im folgenden Themenblock „Kühlen und Heizen“ stellte Ludo Van Caenegem (ART Reckenholz-Tänikon) Messergebnisse aus einem Unterflurzuluftsystem als kostengünstige Alternative zum herkömmlichen Erdwärmetauscher vor. Er kam zu dem Ergebnis, dass die Luftanwärmung im Winter vergleichbar eines Rippenrohr-EWT ist (bis zu 12 Kelvin Anwärmung), die Zuluftkühlung für den Sommer im Vergleich etwas geringer ausfällt aber immer noch hoch ist (bis zu 10 Kelvin Abkühlung). Es fallen mit diesem Zuluftsystem (wie auch in der LSZ abgewandelt installiert) ca. nur die Hälfte der Investitionskosten an, als beim Rippenrohr EWT. Weiterhin stellte er ein selbstentwickeltes Berechnungsmodell als Planungsinstrument für die Dimensionierung von unter dem Stall liegenden Zuluftkanälen vor. Herr Freiburger (Bayerische LfL) stellte anschließend Kühldecken (ursprünglich aus dem Bürobau stammend) als effizientes Kühlsystem in Sauenhaltungen vor. Die Decken basieren auf dem Kaltwasserprinzip und werden im Zentralgang zur Luftkühlung vor Abteilertritt installiert. Es können hier bis zu 4 Kelvin niedrigere Lufttemperaturen im Vergleich zur Außentemperatur erreicht werden. Zu berücksichtigen sind hierbei die Investitions- und Energiekosten. Prof. Büscher (Universität Bonn) referierte folgend über Heizsysteme in der Ferkelaufzucht. Es stehen hier mehrere Verfahren mit unterschiedlichen Wirkungsgraden und Wärmeverteilungsmustern zur Verfügung. Bei Kontrollmessungen in der Klimakammer seines Instituts konnten firmenübergreifend stark abweichende Ergebnisse (nach unten wie oben) zur jeweiligen Herstellerangabe der Wärmeleistung festgestellt werden.

In Block 3 „Immissionsschutz“ stellte Ch. Nannen (Universität Bonn) seine Dissertation zu Partikelemissionen aus Tierställen vor. Er kam zu dem Fazit, dass die Tieraktivität und der Haltungsabschnitt wichtigster Einflussfaktor auf die Partikelfreisetzung ist. Grundsätzlich zeigen Oberflurabluftsysteme einen höheren Emissionsfaktor ($2,64 \text{ kg Jahr}^{-1}\text{GV}^{-1}$) als Unterflurabluftsysteme ($1,77 \text{ kg Jahr}^{-1}\text{GV}^{-1}$), letztere zeigen auch deutliche jahreszeitliche Freisetzungsdifferenzen. Der Luftvolumenstrom hat nur einen geringen Einfluss auf die Partikelfreisetzung, bestimmt aber die Emissionshöhe durch den Verdünnungseffekt sowie die vermehrte Resuspension bei steigendem Volumenstrom. Frau Dr. Köllner (LANUV NRW) berichtete anschließend über Ammoniak-Emissionen und Stickstoff-Deposition-Auswirkungen auf die Genehmigungspraxis. Schließlich referierte Herr Häuser (DLG) über den Stand der DLG Prüfung von Abluftreinigungsanlagen. Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) hat für die Bewertung von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung eine Sachverständigen-Kommission eingerichtet, welche die Bewertung der Abluftreinigungsanlagen auf freiwilliger Basis für die Hersteller mit einem fest definierten Prüfrahmen vornimmt. Das Umweltbundesamt ist ebenfalls in der Kommission vertreten. Die Kosten hierfür sind vom Anlagenhersteller selber, jedoch mit einem Bundeszuschuss, zu bezahlen. Es wurde ausdrücklich betont, dass Abluftreinigungsanlagen nach wie vor nicht „Stand der Technik“ in der landwirtschaftlichen Praxis sind und aus Kosten- und Energiegründen nur im berechtigten Einzelfall eingesetzt werden sollten. Als gute Übersicht zu den verschiedenen Anlagentypen und deren Kosten wurde auf die KTBL-Schrift 451 „Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen“ verwiesen.

Dr. Michael Marks (Firma Mannebeck) berichtete im Block 4: „Mess- Steuer und Regelungstechnik“ über die Technik zur Messung des Wasserverbrauchs für die Kontrolle des Gesundheitsstatus der Tiere. Generell kann die Erfassung der Wasseraufnahme auf Gruppen- wie auf Einzeltierebene erfolgen. Erfassungen auf Gruppenebene sind relativ einfach technisch lösbar, jedoch sind hiermit immer nur Aussagen zum Status der Gruppe möglich. Erfassungen auf Tierebene sind gut über Transpondersysteme möglich, jedoch muss in den Wasserleitungen mit hochwertigen Durchflusssensoren gearbeitet werden. Individuelle Erkrankungen (z.B. Milchfieber, Aborte o. ä.) lassen sich hiermit zum Teil frühzeitig erkennen. Grundsätzlich ist somit die Messung des Wasserverbrauchs ein gutes Kontrollinstrument im Stall, allerdings können die Verbrauchsergebnisse von sehr unterschiedlichen Faktoren beeinflusst werden und müssen immer richtig interpretiert werden.

Im letzten Beitrag und als Einstieg in die Betriebsbesichtigung bei dem Ventilatorenhersteller Ziel-Abbeg stellte Herr Albig als dortiger Leiter des Produktmanagements die aktuellen Entwicklungen des Hauses wie z.B. die besonders energieeffiziente Etavent -Baureihe vor. Von großer Bedeutung ist derzeit auch die Vernetzung der einzelnen Ventilatoren bzw. deren zentrale Steuerung und Kontrolle über das Internet oder auch Telefon. Dies ermöglicht von der Alarmanlage bis zur Datenrückverfolgbarkeit eine Vielzahl von Funktionen. Bei der anschließenden Werksführung im Werk Bieringen konnte eindrucksvoll die Aluminiumspritzgusstechnik für die Ventilatorflügel begutachtet werden. Neueste Ideen wie die übernommene Flügelform der Eule für den geräuschhemmenden Betrieb waren ebenfalls sehr eindrucksvoll.

Fazit:

Alles in allem kann das Jahrestreffen als sehr gelungen bezeichnet werden, für unsere Gäste sowie für uns, die LSZ, ergaben sich wieder eine Menge neuer fachlicher Anknüpfungspunkte sowie gute persönliche Kontakte zu weiteren Forschungs- und Bildungseinrichtungen.