



## Stallklima im Schweinestall

### Fehler und Mängel

E. Zentner - Abteilung Stallklimatechnik und Nutztierschutz  
Eine Dienststelle des Lebensministeriums




Vet-webinar 2014
E. Zentner

## Zuluftsysteme – was ist zu beachten!

- So großflächig als möglich
- Teilfläche erhöht Eintrittsgeschwindigkeit und Unterdruck
- Undichtheiten entlang der Wände und um den Abluftschacht absolut vermeiden
- Lochdecken und Systeme ohne Dämmung nur mit Zuluftvorwärmung zu betreiben – Kondenswasser, Hygiene
- Luftwalzen mit Kaltlufterinträgen in den Güllebereich vermeiden
- Achtung bei Positionierung von Heizquellen entlang der Wände und Frischluft am Futtergang - Walzenbildung

## Ausführung Zuluftsysteme – pos. Beispiele

- Dichte Ausführung entlang der Wände



## Ausführung Zuluftsysteme

- Porendecke mit Installationsöffnung



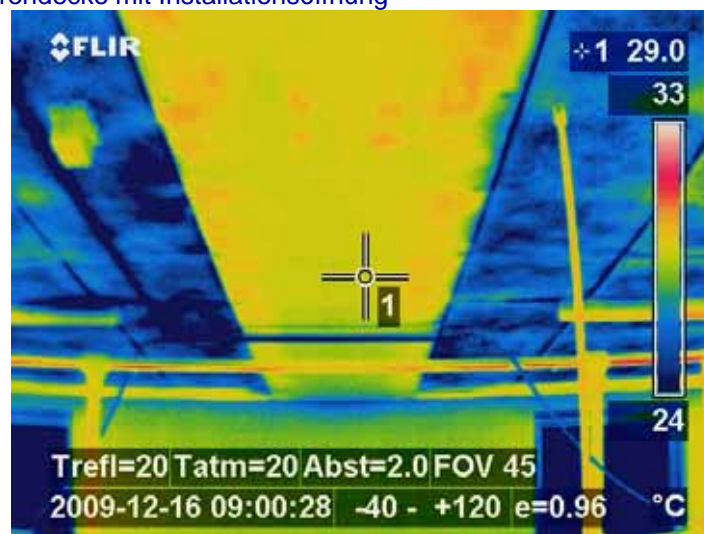
## Ausführung Zuluftsystme

- Porendecke mit Installationsöffnung



## Ausführung Zuluftsystme

- Porendecke mit Installationsöffnung



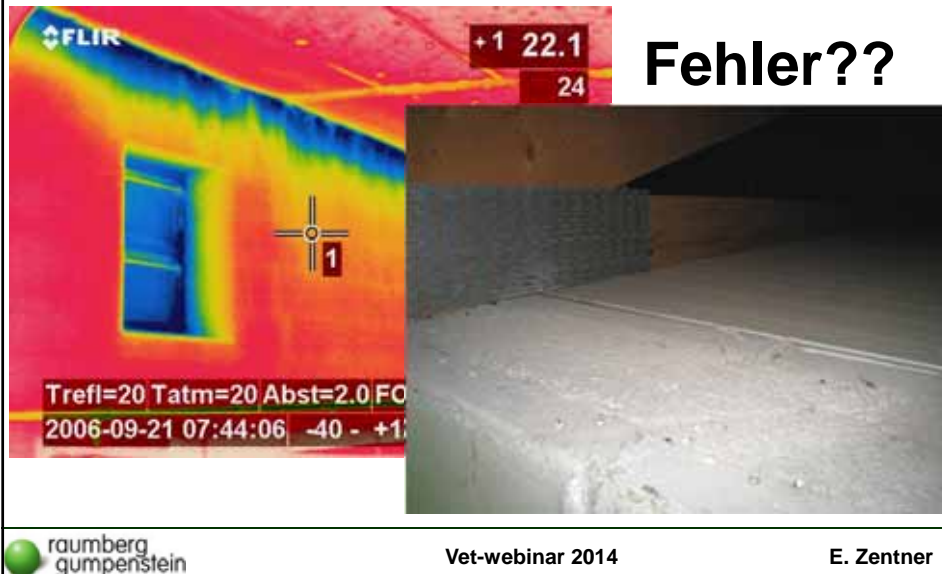
## Porenlüftung – Dämmung



## Kondenswasser – Undichtheiten an Wand



## Ausführung Zuluftsysteme



## Positionierung der Heizung

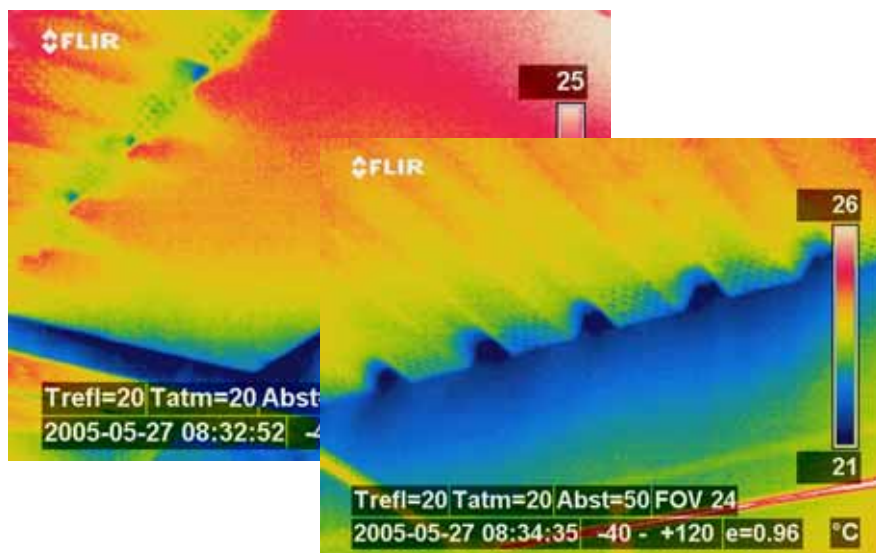
**Heizung an der Wand kompensiert Mängel!**







## Luftkurzschlüsse zur Außenwand



## Betrieb X – Besuch 2013



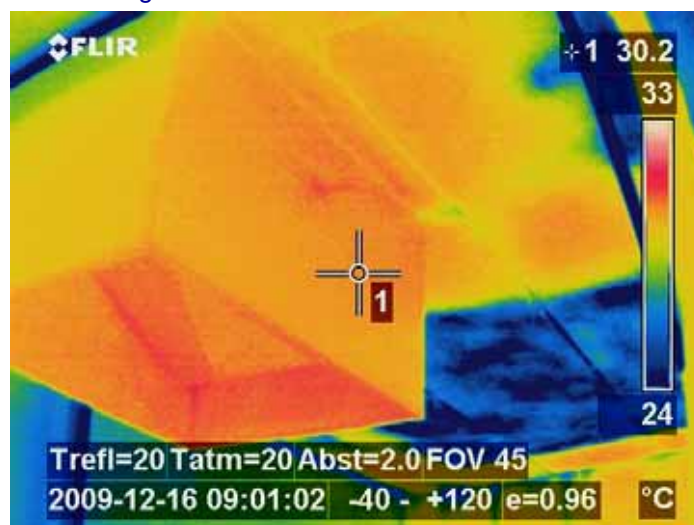
## Ausführung Zuluftsysteme

- Dichte Ausführung um die Abluft



## Ausführung Zuluftsysteme

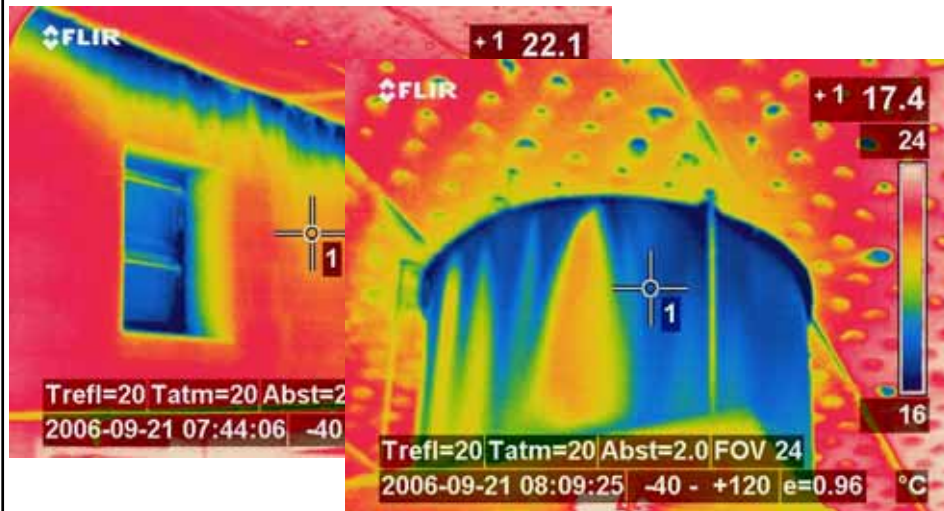
- Dichte Ausführung um die Abluft





## Ausführung Zuluftsysteme

- Vermeiden von Falschlufteinträgen



## Positionierung der Abluft!



## Ausführung Zuluftsyste~~m~~e

- Vermeiden von Falschlufteinträgen – 40% Energieverluste



## Bitte merken:

- Bei allen Oberflur – Zuluftsyste~~m~~en gilt:
  - keine Zuluft entlang der Wände!
  - Keine Zuluft um den Abluftschacht!
  - Lückenlose Verlegung der Dämmschicht!
  - Gleichmäßige Luftdurchlässigkeit!
- Verlangen sie Zertifikate!
- Die Firmen haften für ihre Angaben bezüglich Luftmengen!

## Welches Zuluftsystem?



- **Unzahl an Systemen am Markt**
- **Jedes Lüftungssystem funktioniert zufriedenstellend, wenn alle notwendigen Details berücksichtigt werden und ein systemkonformer Betrieb erfolgt.**
- **Es geht daher nicht um die Frage: Welches System ist am besten?**
- **Sondern:**
  - **Bei welchem System ist das Gesundheitsrisiko für die Tiere im Falle einer FEHLBEDIENUNG oder Fehlfunktion am niedrigsten?**
- **Problem in Österreich: keine Prüfung der Systeme notwendig – alles wird verkauft und eingebaut!**

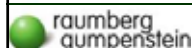


Vet-webinar 2014

E. Zentner

## Porendecken

- **Funktioniert ohne Heizung!**



Vet-webinar 2014

E. Zentner

## ACC Schirm (Geflecht)

- Funktioniert nicht ohne Heizung!



## Lochdecken

- Funktioniert nicht ohne Heizung! Mangel?



## **Undichte Zuluftelemente - Winter!**



## **Schönhammer Backstop Lüftungsdecke**

- **Funktioniert nicht ohne Zuluftvorwärmung!**



## Zuluftsysteme - Probleme



raumberg  
gumpenstein

Vet-webinar 2014

E. Zentner



raumberg  
gumpenstein

Vet-webinar 2014

E. Zentner



## **Porendecke – Feuchteeintrag!!**



## **Beim Reinigen der Abteile beachten:**

- Schließen sie alle Fenster
- Schließen sie die Abteiltür
- Nehmen sie die Lüftung in Betrieb, Wintertemperatur!!
- Damit entsteht der nötige Unterdruck im Abteil
- Damit strömt Frischluft von oben nach unten durch die Zuluftdecke
- Damit ist ein Feuchteintrag in die luftführende Dämmschicht (Steinwolle,...) ausgeschlossen!
- Lüftung bis zur vollständigen Trocknung des Abteils in Betrieb lassen!

## Positionierung - Temperaturfühler

Fehler??

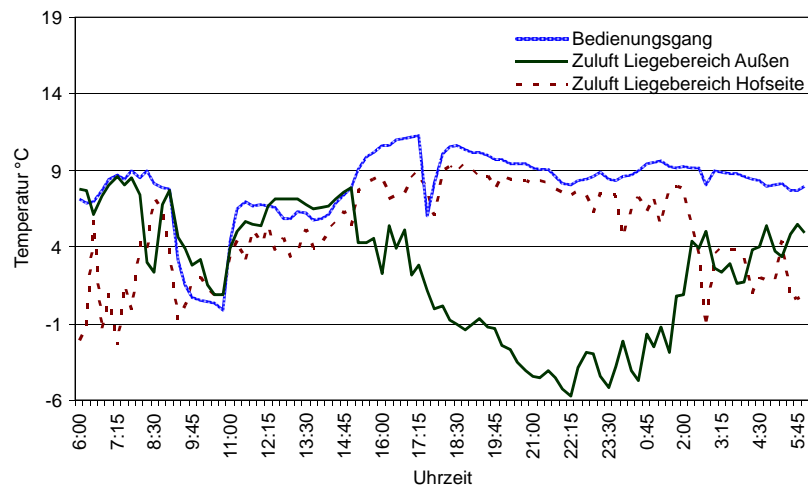


Fehler??





## Temperaturverlauf an der Wand – Liegebereich!



## Problembewusstsein schaffen!!

- **Bioaerosole im Stall:**
  - Gase, Gerüche, Stäube (PM 10 u. PM 2,5), Mikroorganismen und Toxine
  - > 130 Spurengase in der Stallluft identifiziert
  - Großteil weist osmogene Eigenschaften auf
  - Gefahr bei Ammoniak, Kohlenmonoxid, Schwefelwasserstoff
- **Keimflora in der Stallluft:**
  - 60% Staphylokokken
  - 30 % an Pilzen

## **Problem Kaltluftabfall in den Güllebereich Emissionstechnisch ohne Heizung nicht zulässig!**



## **Aktuelle Untersuchungen - Innen!**

- Teilweise schwerste Einträge in und aus dem Güllebereich - Zuluftsysteem!!



## Aktuelle Untersuchungen - Innen!

- Teilweise schwerste Einträge in und aus dem Güllbereich – zugluftfrei?? - Zuluftsystem??

