

Aktuelle Erkenntnisse

aus Betriebsbesuchen zum Stallklima
in der Rinderhaltung

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer
Bautagung HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 31. Mai 2023
Irdning-Donnersbachtal



Was brauchen unsere Rinder?

- auf die Tierkategorie abgestimmte Temperatur- und relative Luftfeuchtwerte („animal welfare“ – Bedingungen, die das Wohlbefinden der Tiere sicherstellen)
- ausreichendes Maß an Frischluft
- Verbringung der Abluft, Feuchtigkeit & schädlicher Gase im Jahresverlauf
- ✓ **Gesunderhaltung der Tiere – mehr Tierwohl**
- ✓ **Aufrechterhaltung des Leistungspotentials**
 - zweckmäßige Gebäudekonstruktionen
 - Temperatur entsprechend Tierbestand
 - rel. Feuchte 50-70 %
 - max. 2.000 ppm CO₂
 - max. 20 ppm NH₃



**Wo liegen
jetzt die
Probleme?**

Hitzestress

Dach-
konstruktion

Kälber
und
Jungvieh

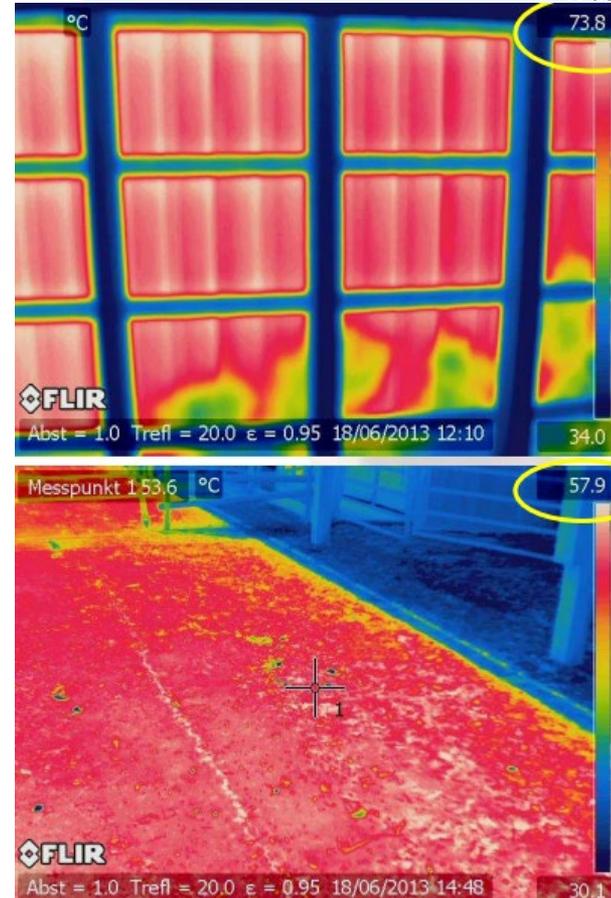
Boden/
Gülle/
Mistlager

Dachkonstruktion

- Isolierung?
- Hinterlüftung?
- Hitzestau?
- Kondensat?
- ✓ Vermeidung hoher Strahlungswärme durch ungeeignete Eindeckung

Aktuelle Erkenntnisse

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft



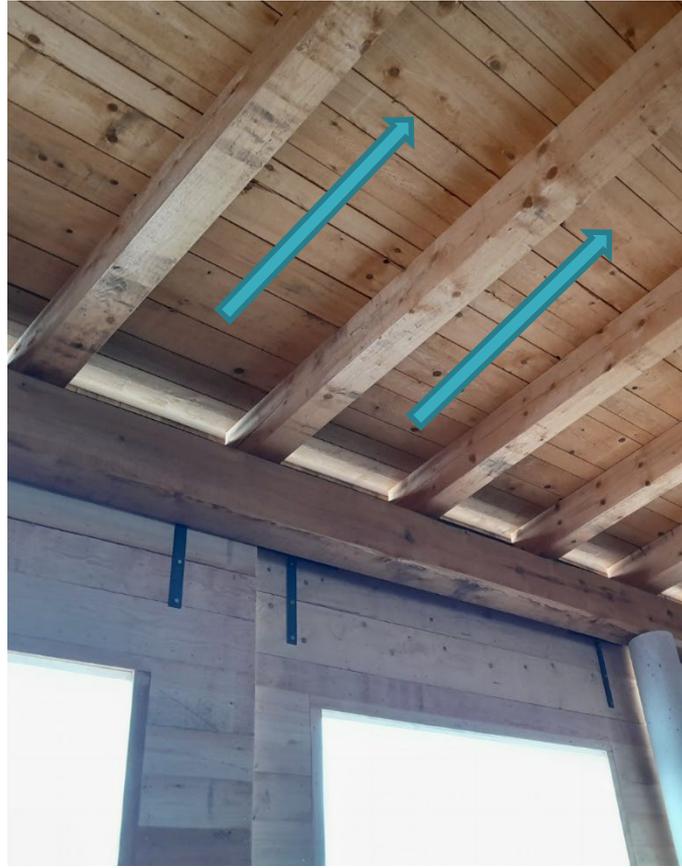
Neubau





Durchgängigkeit
von der
Traufe zum First
muss gegeben
sein!

Aktuelle Erkenntnisse



Altgebäude, geringe Deckenhöhe, keine gezielte Abluftführung vorhanden...

- ✓ Querlüftung ins Auge fassen!
- ✓ Einbau von Ventilatoren in die vorhandenen Fensteröffnungen



Auswirkungen auf die Milchkuh:		
THI	Stressniveau	Symptome
unter 68	kein Hitzestress	
69 - 71	milder Hitzestress	<ul style="list-style-type: none"> - Aufsuchen von Schattenplätzen - Erhöhte Atmungsrate - Erweiterung der Blutgefäße - Erste Auswirkung auf die Milchleistung
72 - 79	mäßiger Hitzestress	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöhte Speichelproduktion - Erhöhte Atmungsrate - Erhöhte Herzfrequenz - Rückgang der Futtermittelaufnahme - Erhöhte Wasseraufnahme - Rückgang der Milchproduktion - Rückgang der Fruchtbarkeit
80 - 89	starker Hitzestress	- Unwohlsein auf Grund der ansteigenden Symptome
Über 90	Gefahr	Todesfälle können auftreten

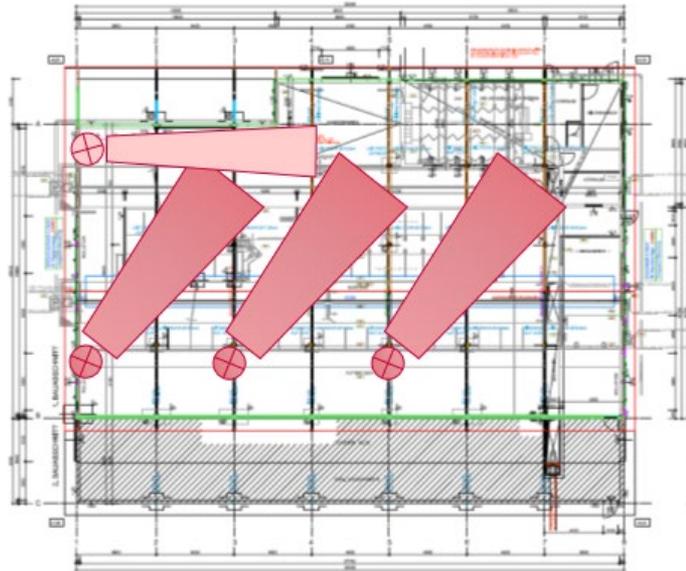


Hitzestress - THI-Index

Aktuelle Erkenntnisse

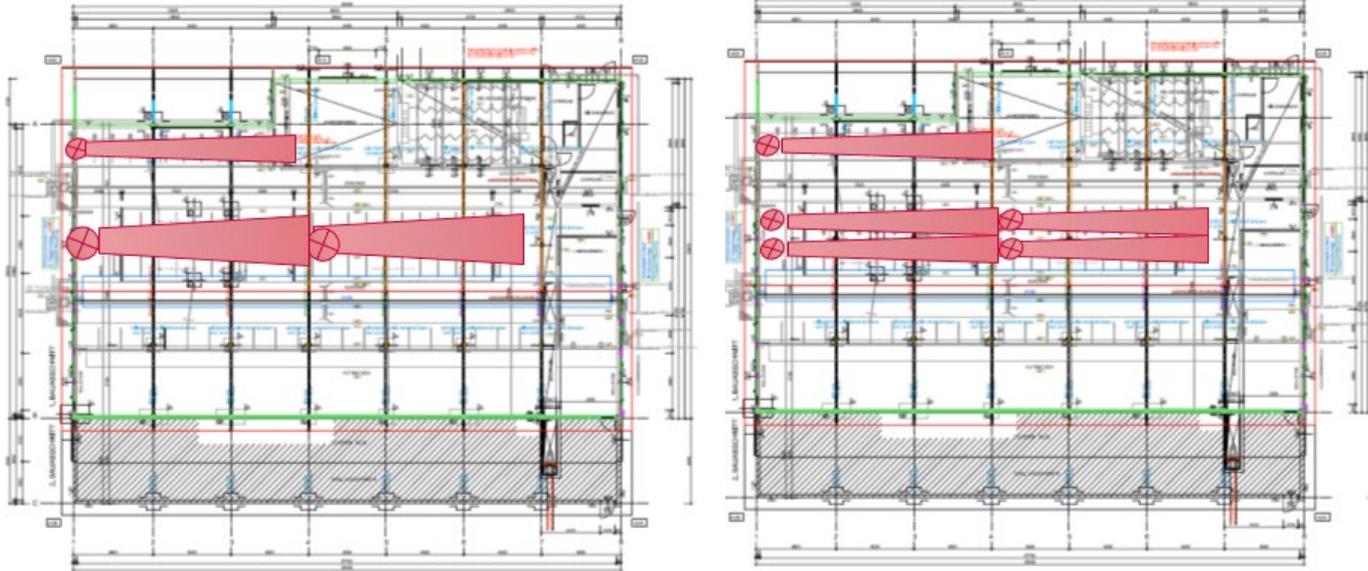
Querbelüftung

(Ausnahme, wenn Längslüftung erschwert möglich ist)





Kühlung in Längsrichtung der Liegeboxen





Ventilation im Jahresverlauf

- vor Einsetzen einer Wärmebelastung bereits an wärmeren Frühlingstagen
- ab Außentemperaturen um die 20°-Marke im unteren Drehzahlbereich zuschalten
- **Tiere langsam an die Luftbewegung gewöhnen**
- mit steigenden Temperaturen die Ventilationsrate untertags auf volle Leistung steigern, drosseln während der Nachtstunden
- Richtung Spätsommer/Herbst wieder schrittweise reduzieren
- ✓ **Melkstand und Vorwartebereich nicht vergessen**

Aktuelle Erkenntnisse





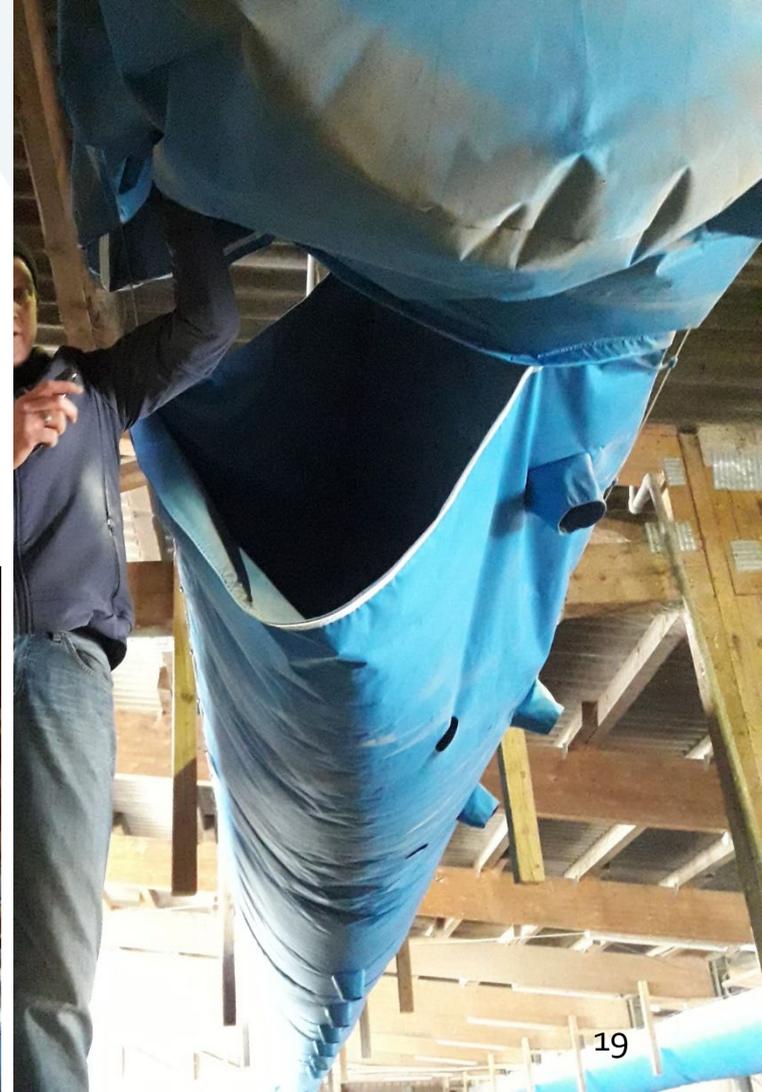
 HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft



Reinigungsmöglichkeit



Aktuelle Erkenntnisse





Schlauchbelüftung

✓ Nur geprüfte Produkte verwenden!

- Im Idealfall Luft vorkonditionieren/vorwärmen für Kälber/Jungvieh!
 - Ansaugung aus einem Vorraum oder Umlenkung des Schlauchs
 - Installation eines Schachtes zur Zirkulation
- achten auf Kondensat und Feuchtigkeit im Schlauch (Bakterien, Keime, etc.)
- Steuerung zwingend notwendig (Trafo, Frequenzumformer, etc.)
- Ausrichtung Rückenlinie/Körperoberfläche (nicht nur Kopfbereich!)
- Ganzjährige Verwendung und tägliche Kontrolle
Aktuelle Erkenntnisse

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft



**Schlauchbelüftung,
vet.smart.tubes**

Tubes für Kälber- und
 Jungviehhaltung

Was brauchen Kälber für einen guten Start?

- Thermoregulation nach Geburt stark eingeschränkt
- Unterkühlung vs. Hitzestress?
- Kälber sind das **WICHTIGSTE GUT** am Hof!!!



Kalb



Jungvieh

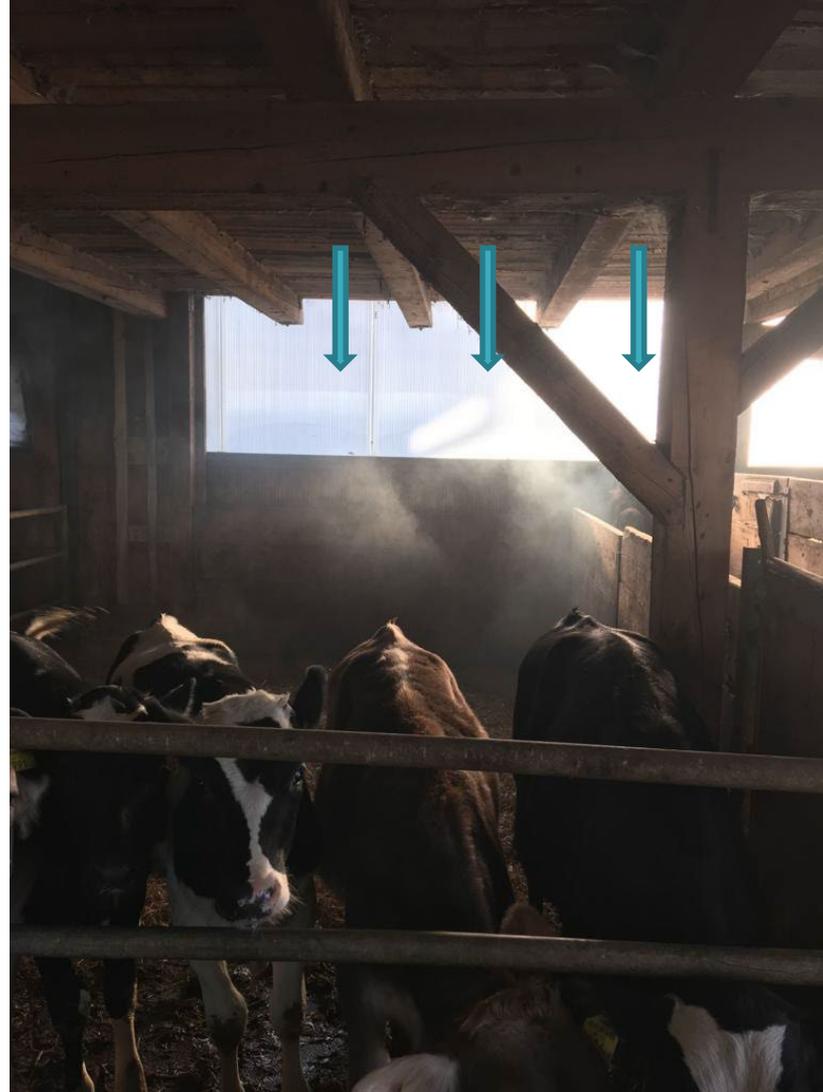


erwachsenes Rind

✓ behutsame Betreuung bis 300kg LG



Wicklung oben
schließt nicht
vollständig



Was ist Zugluft?

➤ einströmende Luft, die deutlich kälter ist als die Stallluft selbst

Für Kälber und Jungvieh gilt:

max. 0,2 m/s

Wie spürt man Zugluft?

- Kerzenlicht flackert, aber erlischt nicht (0,2m/sec)
- für die Hartgesottenen – nackter Oberkörper?
- für die Genauen - Anemometer

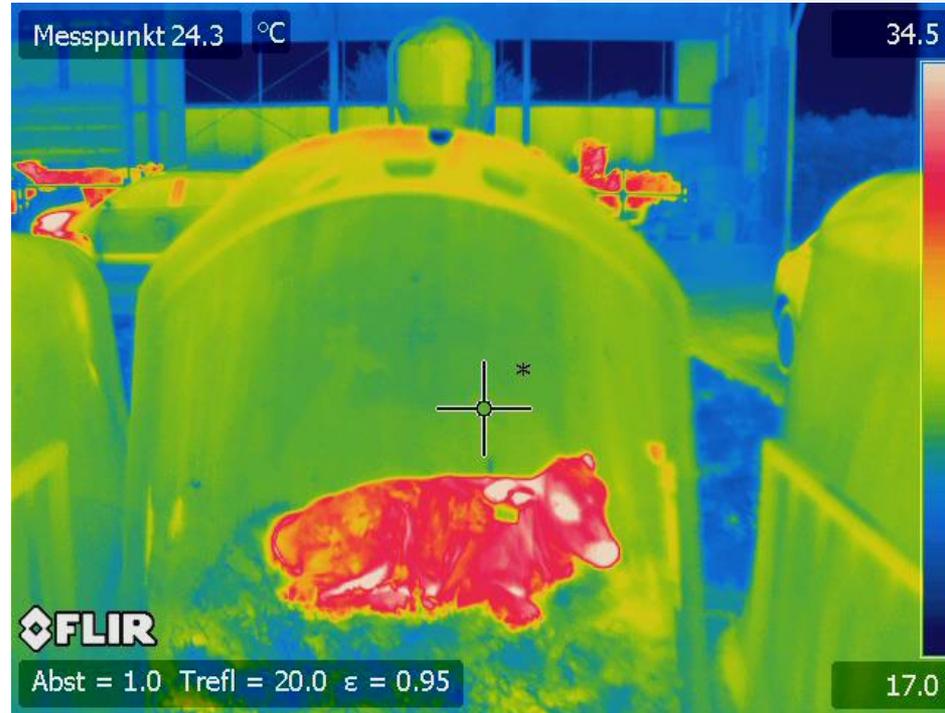
Iglus im Freien?



Hauptwindrichtung

Außentemperatur
von 21,6°C:

Strahlungswärme
von **35,2°C** im
freistehenden
Iglu...



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft



Bio?

...Auslauf zu 50%
unüberdacht ab dem
8. Lebenstag

Aktuelle Erkenntnisse

.... das Optimum



Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft



Kälberhimmel installieren!
(zugfreie Kleinklimazone)

Aktuelle Erkenntnisse

Ziele

Unsere robust und gesund groß gezogenen Kälber fit
erhalten für ihr Hineinwachsen in

- die Milchvieh-/Mutterkuhherde
- den Mastbetrieb

Sie sind unsere ZUKUNFT!

Achten Sie bei der Haltung darauf, wie die späteren Bedingungen sein
werden (*frei gelüfteter Stall mit Außenklimareizen, Weidehaltung,
kombinierte Haltung oder voll klimatisiert/Warmstall, etc.*)!

Schadgas-Dilemma

- Abwurfschächte bei Schiebersystemen, Harnrinnen
- Öffnungen für stationäre Rührwerke
- Entlüftungsöffnungen bei geschlossenen Güllegruben - „Kamineffekt“ ...
- verschärfte Situation bei großem Temperaturunterschied zwischen Außen und Stall-Innenbereich!
- ✓ Einfluss Wind? Schadgaskonzentrationen? Tiergesundheit?

Abhilfe durch

- Verschließen aller Öffnungen, die Falschlufzt zulassen
 - Öffnungen für Schieber mit schweren Gummibahnen abdichten
 - Rührwerke rundum abdichten
 - Ablassstoppel und sämtliche Öffnungen zwischen Stall und Grube auf Dichtheit und Funktion prüfen
 - Bei Grubenneubau Zuleitung an möglichst tiefer Stelle in der Grube einplanen (Luft kann nicht retour in den Stall strömen), ev. Siphon einbauen





...das heißt im Sommer

- ✓ beim Bauen nicht an der falschen Stelle sparen!
- gedämmte Dachkonstruktion, Hinterlüftung, Durchgängigkeit von Traufe zu First
- große Zuluftflächen, Zuluft im Sommer nord(-ost)seitig beziehen, Beschattung im Außenbereich, **zusätzliche Kühlung durch technische Einrichtungen**

...das heißt im Winter

- ✓ Kältestress für Jungtiere vermeiden! **Kleinklimazonen** einrichten
- keine Falschlufte über Fenster, Türen oder Gülleableitungen/Abwurfschächte, etc.



**Herzlichen
Dank für die
Aufmerksamkeit!**

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer
Abteilung Tierhaltungssysteme, Technik und Emissionen
irene.moesenbacher@raumberg-gumpenstein.at