



Klimafitte Tierhaltung- Tipps für den Rinderstall im Bestand

Eine Ergänzung zur Podcast Serie sowie zur Broschüre
„Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer u. Ing. Eduard Zentner
irene.moesenbacher@raumberg-gumpenstein.at

HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Tier, Technik und Umwelt
Irdning-Donnersbachtal



Foto: I. Mösenbacher-Molterer

Grundlegendes

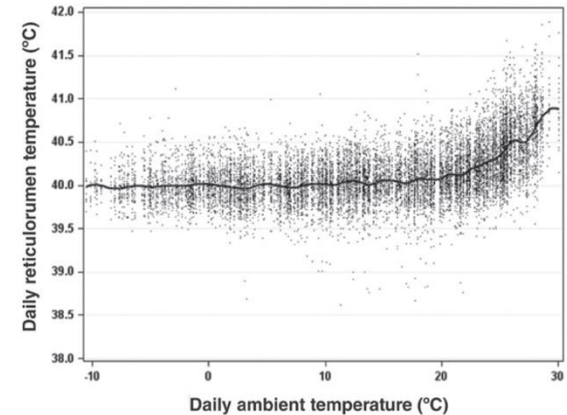
- Rinder finden **optimale Bedingungen** in einem Temperaturbereich zwischen **4 und 16°C**
- abhängig vom Leistungsspektrum verschlechtert eine Temperatur-Überschreitung die Situation sehr rasch
- Hitzestress für das Tier beginnt und kann unter suboptimalen Bedingungen zu tiergesundheitlichen und wirtschaftlichen Einbußen führen



Hitzestress schränkt Futteraufnahme, Fruchtbarkeit und Leistung ein
(Foto: I. Mösenbacher-Molterer)

Negative Konsequenzen bei anhaltender Hitze

- verringerte Futteraufnahme
- bei hoher Milchleistung Leistungseinbußen von bis zu 25%, sinkender Milchfettgehalt und Milcheiweißgehalt
- sinkende Fruchtbarkeitsraten, erhöhte embryonale Sterblichkeit und Abortraten
- kleine, schwächere Kälber
- Stoffwechselerkrankungen, Mastitiden,
- Klauenrehe,....



Pansentemperatur bei steigenden Stalltemperaturen, Liang et al. 2013

THI-Index beachten!

- Relative Feuchte ist entscheidender Indikator, ob eine erhöhte Belastung für die Tiere vorliegt
- Hygrometer zeigt in Verbindung mit THI-Tabelle im Stall auf einen Blick, ob Hitzestress besteht



Thermo-Mini-Hygrometer mit Anzeige von Temperatur und relativer Feuchte (testo.at)

THI-Index nach Zimbelmann und Collier (2009)

TH-Index nach Zimbelmann und Collier 2009	Luftfeuchtigkeit [rel %]																
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61	61	61	61
17	61	61	61	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	62	62	62	63
18	62	62	62	62	62	62	62	63	63	63	63	64	64	64	64	64	64
19	63	63	63	63	63	64	64	64	64	65	65	65	65	66	66	66	66
20	64	64	64	64	65	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	68	68
21	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	68	68	68	69	69	69	70
22	66	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72
23	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	73
24	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
25	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77
26	70	70	71	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78	79
27	71	71	72	72	73	74	74	75	76	77	77	78	79	79	80	81	81
28	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	82	82
29	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	83	84
30	74	74	75	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85	86
31	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88
32	76	76	77	78	79	80	81	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90
33	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	91
34	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
35	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
36	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	94	95	96	97
37	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	95	96	97	99
38	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	93	95	96	97	98	99	100

■ kein Hitzestress
 ■ milder Hitzestress
 ■ mäßiger Hitzestress
 ■ starker Hitzestress
 ■ Gefahr

Auswirkungen auf die Milchkuh:

THI	Stressniveau	Symptome
unter 68	kein Hitzestress	
69 - 71	milder Hitzestress	- Aufsuchen von Schattenplätzen - Erhöhte Atmungsrate - Erweiterung der Blutgefäße - Erste Auswirkung auf die Milchleistung
72 - 79	mäßiger Hitzestress	- Erhöhte Speichelproduktion - Erhöhte Atmungsrate - Erhöhte Herzfrequenz - Rückgang der Futteraufnahme - Erhöhte Wasseraufnahme - Rückgang der Milchproduktion - Rückgang der Fruchtbarkeit
80 - 89	starker Hitzestress	- Unwohlsein auf Grund der ansteigenden Symptome
Über 90	Gefahr	Todesfälle können auftreten

Optimierung bestehender Stallungen

- wirksame **natürliche Beschattung** (Bäume, Büsche) der Stallungen und Ausläufe
- ausreichende Wasserversorgung sicherstellen
- Einbau von **Schlauchbelüftungen** oder **Ventilatoren**, möglich auch in **Verbindung mit Sprühanlagen**, kühlen den Tierbestand und lindern Hitzestress

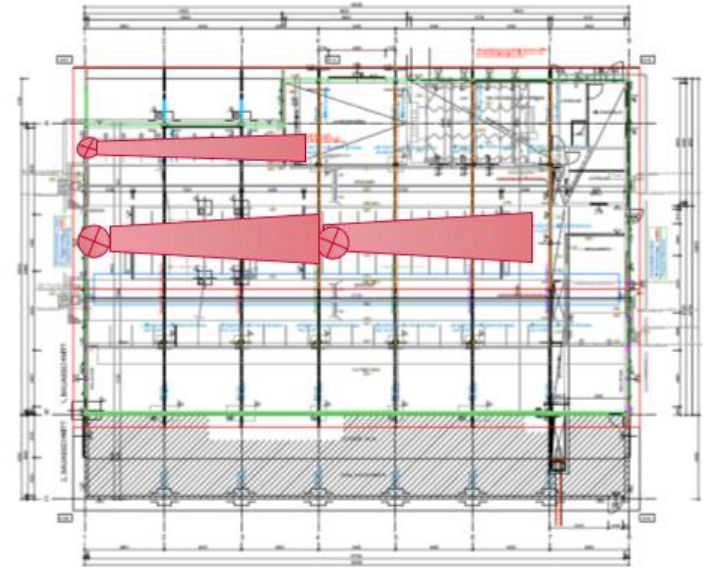


Schlauchsysteme bringen Frischluft in den Liegebereich

(Foto: I. Mösenbacher-Molterer)

Ventilatoren als Mittel der Wahl

- Hauptfokus **Liegebereich** (erst im 2. Schritt Melkstand, Vorwartebereich, Fressbereich)
- Ventilatoren in **Längsachse der Liegeboxen** montieren (drückend, nicht saugend)
- Planung und Beratung in Anspruch nehmen (*Energieverbrauch, Wurfweite, Lärm, etc.*)
- Beginn im März/April mit niedrigen Drehzahlen, Steigerung während der Sommermonate und Reduktion im Herbst



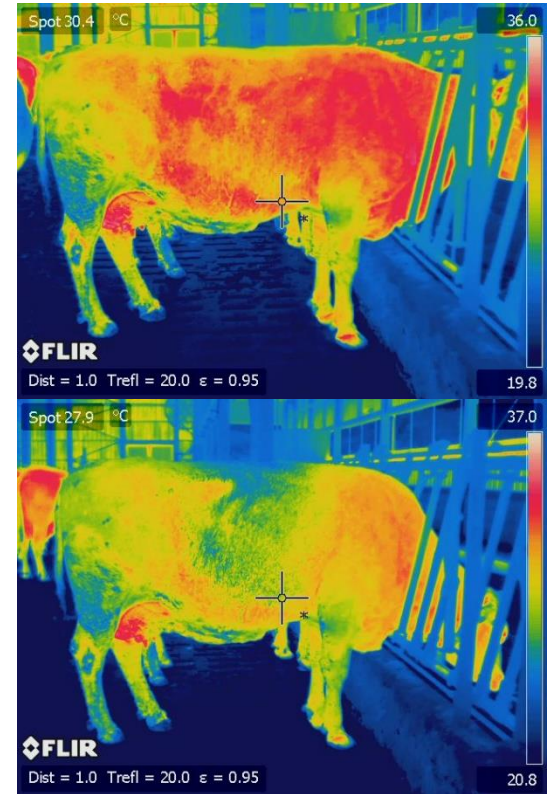
Einreihige oder zweireihige (Block-) Anordnung von Ventilatoren
(Foto: I. Mösenbacher-Molterer)

Schlauchbelüftungsanlagen

- Planungsgrundfrage: ganzjähriger Betrieb mit großem Regelbereich oder ausschließlich Kühlung im Sommer?
 - saisonaler Betrieb bedingt Reinigung vor Start im Frühjahr (mögliche Festsetzung von Keimen, Kondensat, Staub während inaktiver Zeiträume)
- Ansaugpunkt beachten (nicht aus belasteten Bereichen wie Mistlagerstätten, etc.)
- Vorteil: gezielte Platzierung und Ausrichtung möglich
- Achtung: Je jünger der Tierbestand desto wichtiger die ordnungsgemäße Planung!

Befeuchtungs- oder Vernebelungsanlagen

- **relative Feuchte** darf einen Wert von **80% im Stall nicht überschreiten** – tropische Bedingungen und zusätzliche Belastung der Tiere bei hohen Temperaturen können entstehen
- Befeuchtung mit **feiner Partikelgröße** als Kühlmaßnahme bei streng eingegrenztem Einsatzbereich ab THI 70 grundsätzlich gut geeignet



Ein Cow Cooling-System kühlt aktiv
(Foto: I. Mösenbacher-Molterer)



Klimafitte Tierhaltung- Tipps für den Rinderstall im Bestand

Eine Ergänzung zur Podcast Serie sowie zur Broschüre
„Klimawandel-Anpassung“ der HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer u. Ing. Eduard Zentner
irene.moesenbacher@raumberg-gumpenstein.at

HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Tier, Technik und Umwelt
Irdning-Donnersbachtal



Foto: I. Mösenbacher-Molterer