

https://www.deuka.de/aktuelles/2021-04-22-das_wirkt_gegen_hitzestress_bei_milchkhen/

Management- und Fütterungstipps bei hohen Temperaturen im Stall



DAS WIRKT GEGEN HITZESTRESS BEI MILCHKÜHEN

Rinder sind empfindlich gegenüber hohen Temperaturen – das gilt insbesondere für Milchkühe. Durch die heimischen Klimabedingungen entstehen für moderne Milchviehrassen öfter als früher Wärmebelastungen. Hitzestress hat vielfältige Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Tiere. Um die Rinder fit zu halten und die Milchmenge auf einem hohen Niveau zu stabilisieren, sind Landwirt*innen gefordert. Eine Reihe von Maßnahmen kann hier Abhilfe schaffen. Die Fütterung gilt es hierbei besonders zu betrachten.

Hitzestress gewinnt im Alltag von Rinderhalter*innen stetig an Bedeutung. Grund ist die weltweite Erwärmung und die damit verbundene Zunahme von Wetterextremen und Hitzeperioden. Auch Deutschland ist hiervon betroffen. Ein weiterer Grund ist die rasante Leistungsentwicklung der Milchrinder in den letzten Jahrzehnten. Mit zunehmender Leistung produzieren die Tiere mehr Wärme. In Verbindung mit den gestiegenen Außentemperaturen ist Hitzestress öfter und über längere Zeiträume hinweg eine Herausforderung im Stall.

Ab diesen Temperaturen beginnt Hitzestress bei Milchkühen

Der optimale Temperaturbereich für Milchkühe liegt zwischen 4 °C bis 16 °C. Diesen Bereich nennt man thermoneutrale Zone. Er bezeichnet den Wohlfühlbereich der Kuh. Innerhalb der thermoneutralen Zone müssen Tiere keine zusätzliche Energie aufbringen, um ihre Körpertemperatur stabil zu halten. Wärmeproduktion und -abgabe befinden sich in einem harmonischen Gleichgewicht. Landwirt*innen sollten versuchen, die Stalltemperatur in diesem Bereich zu halten.

Ab 17 °C Außentemperatur verlässt die Kuh den für ihr Wohlbefinden optimalen Bereich. Bis etwa 22 °C verschlechtert sich geringfügig die Futtermittelverwertung. Mit Leistungsdepressionen ist jedoch noch nicht zu rechnen. Ab 22 °C beginnt leichter Hitzestress. Da die Tiere unterschiedlich stark Wärme produzieren, werden kritische Temperaturbereiche – je nach Milchleistung – früher oder später erreicht.

Bei Kühen mit einer Tagesleistung von 30 kg Milch wird starker Hitzestress bei einer Temperatur von 28 bis 34 °C beobachtet. Je höher die Luftfeuchtigkeit im Stall, desto früher tritt starker Hitzestress auf. Bei Tieren mit einer Leistung von 50 kg Milch pro Tag genügt bereits eine Außentemperatur von 20 bis 26 °C.

In der Folge steigt die Atemfrequenz der Tiere auf mehr als 80 Atemzüge pro Minute an.

THI-Index	Luftfeuchtigkeit (rel. %)																
2009	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	60	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	64	65	65	65	65	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	68	68	68	69	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	78	77	79
27	71	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	77	78	79	79	80	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	85
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	90	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

Tabelle 1: Temperaturbereich gemäß Temperatur-Luftfeuchtigkeits-Index (THI) [mod. nach Zimbelmann & Collier, 2009] (© Deutsche Tiernahrung Cremer).

Was passiert im Körper einer Kuh mit Hitzestress?

Bei Hitzestress steigt die Körpertemperatur der Kuh nach und nach an. Dabei erweitern sich die Blutgefäße, um die Wärmeabgabe zu fördern und die Tiere beginnen zu schwitzen. Durch vermehrtes Atmen versuchen sie Verdunstungskühle zu erzeugen und so weiter Wärme abzugeben. Dieses Verhalten steigert den Energieverbrauch. Zugleich sinkt die Futtermittelaufnahme der hitzegeplagten Tiere – je nach Situation um bis zu 20 % – und sie beginnen das Futter zu selektieren. Durch die verringerte Grundfütteraufnahme verschiebt sich schließlich das Grund-/Krafftutter-Verhältnis von seinem Optimum (60:40) zugunsten des Krafftutters.

Die reduzierte Grundfütteraufnahme bewirkt eine Abnahme der Wiederkauaktivität und der pH-Wert im Pansen nimmt ab. Ein niedriger pH-Wert bedeutet jedoch, dass die Mikrobenaktivität zurückgeht und mit ihr weniger mikrobielles Eiweiß gebildet wird. So schwindet auch die Futtermittelverwertung bei Hitzestress und es drohen Pansenazidosen (extreme Übersäuerung des Pansens), die mitunter massive Verdauungsprobleme verursachen.

Das Schwitzen in den Sommermonaten bedingt nicht nur einen zunehmenden Flüssigkeitsverlust. Auch wichtige Mineralstoffe – vor allem Natriumchlorid (NaCl) und Kalium – gehen verloren. Wird der Verlust nicht ausgeglichen droht ein entsprechender Mangel.

Stark angestiegene Temperaturen beeinträchtigen aber nicht nur die Leistung der Milchkuhe, sondern auch die von Kälbern. Es kommt zu einer Beeinträchtigung des Stoffwechsels und der Immunität. Folglich sinkt auch ihre Produktivität.

Symptome: So äußert sich Hitzestress bei Kühen

Hitzestress äußert sich von Tier zu Tier verschieden. Je nach Temperatur und Stresslevel lassen sich folgende Symptome jedoch am häufigsten beobachten:

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

Tabelle 2: Temperatur-Luffeuchtigkeits-Index (THI) bei laktierendem Milchvieh [mod. nach Zimbelmann & Collier, 2009]
(© Deutsche Tiernahrung Cremer).

Viele Wege führen zum Ziel: So reduzieren Sie Hitzestress im Stall

1.) Einsatz von Lüftungs- und Kühlsystemen

Um Hitzestress zu begegnen, können Landwirt*innen vielfältige Kühlmöglichkeiten einsetzen. Dazu gehören unter anderem verschiedene Lüftungs- bzw. Kühlsysteme oder eine Kombination aus beidem. Bei Lüftungssystemen spricht man in der Regel von Ventilatoren. Ihre kühlende Wirkung beruht auf Verwirbelung einerseits und dem Luftaustausch andererseits. Kühlsysteme hingegen beeinflussen die Stalltemperatur durch Wasserdampf im Stall (Hochdruckvernebelung) oder wirken direkt auf den Tieren (Niederdruckversprühung).

• Das richtige Lüftungsmanagement finden

- Auf genügend Luftbewegung im Stall achten. Die benötigte Lüftungsrate ist abhängig von Außentemperatur und Leistung der Tiere.
- Eine witterungsabhängige, automatische Einstellung der Lüftungs- und Kühlsysteme ist einer manuellen vorzuziehen, da sich das Wärmeempfinden von Mensch und Tier mitunter empfindlich unterscheidet (optimal mit Thermostaten in Gruppenschaltung).
- Auch in den Nachtstunden Lüftungs- und Kühlsysteme aktivieren.
- Schutzgitter der Ventilatoren regelmäßig reinigen (maximale Ventilatorleistung).

• Priorität im Laufstall genau hinterfragen

- In kritischen Bereichen zusätzliche Ventilatoren positionieren (Vorwartebereich sowie Melkstand/-roboter).
- Im Boxenlaufstall Ventilatoren über den Liegeboxen platzieren.
- Ggf. separate Systeme für die Transitzühe vorsehen.

- **Die passende Technik richtig montieren**

- Die Installation modernster Kühlungstechnik ist essenziell, um Hitzestress entgegenzuwirken. Da stets die individuellen Gegebenheiten vor Ort zu berücksichtigen sind, ist es meist ratsam, spezialisierte Lüftungsexpert*innen zu Rate zu ziehen.

2.) Stallmanagement an Temperaturen im Stall anpassen

Neben dem Einsatz der richtigen Lüftungs- und Kühlsysteme besteht die Möglichkeit, über das Stallmanagement die Tiere bei Hitzestress zu entlasten. Dabei gilt es, betriebliche Routinen genau unter die Lupe zu nehmen, zu hinterfragen und ggf. anzupassen.

- Für ausreichend Beschattung sorgen – sowohl im Stall als auch auf der Weide.
- Die Laufställe nicht überbelegen: Je höher die Kuhdichte desto mehr Wärme entsteht.
- Die Melkzeiten eventuell anpassen. Idealerweise in den frühen Morgenstunden melken.
- Die Anzahl der Tiere im Vorwartehof im Melkstand reduzieren und so die Aufenthaltsdauer jedes Tieres auf ein Minimum reduzieren.
- Die Tränkeanzahl maximieren, auf eine ausreichende -hygiene achten und/oder die -durchflussrate ggf. erhöhen – sowohl auf der Weide als auch im Stall.
- Die Weidezeiten ggf. in die Nachtstunden verlegen.
- Bereits ab einer Temperatur von 5 °C die Jalousien der Seitenwände öffnen (wenn Frostfreiheit besteht).
 - Spätestens ab einer Temperatur von 10 °C diese maximal öffnen.
 - Wenn möglich auf Windbrechnetze verzichten.

3.) Maßnahmen des Stallbaus und -umbaus

Bereits bei der Planung des Stallbaus sollten Landwirt*innen Maßnahmen gegen Hitzestress berücksichtigen. Allerdings bieten auch ältere Ställe vielfältige Möglichkeiten einer Anpassung und Optimierung gegen Hitzestress.

- Das Stallgebäude quer zur Hauptwindrichtung ausrichten.
- Ausreichend Zu- und Abluftflächen schaffen.
- Dichte, unbewegliche Seitenwände vermeiden (d. h., keine hohen Sockelmauern usw.).
- Offene, bei Bedarf schließbare Seitenwände verwenden.
- Luftstromhemmende Anbauten vermeiden.
- Möglichst große Luftvolumen einplanen (hohe Traufen von mindestens vier Meter Höhe).
- Offener Lichtfirst über die ganze Stalllänge vorsehen. Dabei keine breiten Firste wählen.
- Unnötige Sonneneinstrahlung (z. B. Lichtplatten im Aufenthaltsbereich) vermeiden.
- Das Dach isolieren und auf helle Oberflächen achten.
- Auch in neuen, hohen Ställen Lüftungssysteme einbauen.

Fütterungs- und Managementmaßnahmen anpassen

Hitzegeplagte Tiere fressen weniger. Sie dennoch bedarfs- und leistungsgerecht zu versorgen, darin besteht die besondere Herausforderung in Frühling und Sommer. Rinderhalter*innen sollten die Futteraufnahme regelmäßig kontrollieren. Um den Nährstoffgehalt des Futters im Blick zu behalten, empfiehlt es sich, regelmäßig die Menge der von den Tieren aufgenommenen Trockenmasse (TM) zu ermitteln (s. Infobox).

Bemerken Betriebsleiter*innen einen Rückgang der Futtermenge je Tier sollten sie schnell und präzise reagieren. Im ersten Schritt sind betriebsindividuelle Maßnahmen zur Maximierung der Futteraufnahme zu ergreifen.

Krafftuttermanagement anpassen

- **Futtersilos vor jeder neuen Futterlieferung leeren**

Bleiben Futterreste zurück, können diese verderben und das gesamte Silo infizieren.

- **Silohygiene regelmäßig kontrollieren**

Kontrollieren Sie die Hygiene im Silo regelmäßig – gerade bei hohen Temperaturen.

- **Getreidelager regelmäßig kontrollieren**

So erkennen Sie frühzeitig einen Befall mit Kornkäfer, Milben o. ä., um bei Bedarf zügig gegenzusteuern.

- **Krafftutter- und Getreideschrotlagerung auf Verbrauch anpassen**

Für beides sollten Sie eine maximale Lagerdauer von vier bis sechs Wochen anstreben.

- **Silos vor direkter Sonneneinstrahlung schützen**

Silage neigt bei starker Sonneneinstrahlung zum Schwitzen. Das begünstigt was die Schimmelbildung.

Silomanagement optimieren

- **Zum Silieren:** Achten Sie schon beim Silieren auf eine optimale Verdichtung und vollständigen

Luftabschluss. Halten Sie die Silos nach dem Silieren für mindestens vier bis sechs Wochen geschlossen. Setzen Sie bei Bedarf Siliermittel ein, um Fehlgärungen zu verhindern und das Nacherwärmen nach dem Anschnitt zu reduzieren.

- **In den Sommermonaten:** Setzen Sie nur stabiles Grundfutter und Silagen mit einem geeigneten pH-Wert

ein. Je niedriger der TS-Gehalt, desto niedriger muss auch der pH-Wert der Silage sein, damit die Silage eine gute Qualität aufweist. Achten Sie auf glatte Anschnittflächen und entsorgen Sie instabile Randflächen. Wählen Sie zudem lediglich ein Silo mit genügend Vorschub (Sommer: > 40 cm/Tag; Winter: > 20 cm/Tag). Beim Einsatz von Biertreber ist auf eine optimale Silierung zu achten (mind. sechs Wochen abgedeckt im Silo gären lassen und danach mit ausreichend Vorschub füttern). Verfüttern Sie keine erwärmte Silagen und behandeln Sie – falls nötig – die Anschnittfläche mit Säuren.

Futteraufnahme maximieren

- **Anpassung des Trockenmassegehalts der Ration durch Ergänzung von Wasser**

Verringern Sie den TM-Gehalt der Gesamtration auf < 40 %. Dies vermindert die Futterselektion und steigert die Futteraufnahme. Wichtig: immer frisches Futter vorlegen und bei Bedarf die Mischung stabilisieren.

- **Vor allem abends füttern**

Bei Hitze fressen Kühe etwa 2/3 der täglichen Ration in der Nacht. Legen Sie das Futter deshalb vor allem in den Abendstunden vor.

- **Fütterungsintervall erhöhen**

Bei Hitzestress ist der Appetit der Tiere vermindert. Verfüttern Sie aus diesem Grund öfter, dafür kleinere Futtermengen über den Tag verteilt.

- **Öfter Futter nachschieben**

Schieben Sie regelmäßig nach, damit die Tiere stets an ausreichend Futter gelangen.

- **Futterfläche maximal ausnutzen**

Nutzen Sie die gesamte Länge des Futtertisches beim Ausbringen des Futters. So können mehr Tiere gleichzeitig fressen.

- **Zugang zum Futter optimieren**

Vermeiden Sie eine Überbelegung. Wird der Zugang zum Futtertisch durch Tiere blockiert, kommen rangniedere Tiere nur eingeschränkt zum Fressen.

- **Fresszeiten maximieren**

Vermeiden Sie zu lange Wartezeiten im Melkstand oder bei Besamung und Klauenpflege. Je mehr Zeit den Tieren für die Futteraufnahme zur Verfügung steht, desto besser.

- **Energie in Trogration erhöhen und Kraftfutterzuteilung anpassen**

Das erhöht die Schmackhaftigkeit des Grundfutters und fördert die Futteraufnahme.

- **Weniger Stroh und Struktur füttern**

Die Verdauung ist sonst mit höherer Wärmefreisetzung verbunden, was den Appetit (weiter) hemmt.

- **Nur schmackhafte Komponenten vorlegen**

Verfüttern Sie nur qualitativ hochwertige Silagen.

- **Grundfutter regelmäßig auf Nacherwärmung kontrollieren**

Futterzwischenlagerungen vermeiden.

- **Regelmäßig neues Futter vorlegen**

- **Futtertisch vor jeder Fütterung intensiv reinigen**

So ermitteln Sie den Trockenmassegehalt Ihrer Ration

Zur Berechnung der Trockenmasse (TM) einer Ration gilt folgende einfache Formel: Frischmasse (FM) x (Trockenmasse-Gehalt / 100) = Trockenmasse (TM). Die Frischmasse (FM) bezeichnet die Gesamtmasse der Ration inkl. (Roh-)Wasser. Um die TM zu erhalten, müssen sie in einem Zwischenschritt zunächst den TM-Gehalt ermitteln. Diesen erhalten Sie, indem sie frischen Rationsproben das Wasser entziehen (z. B. durch Trocknung in Mikrowelle, Backofens oder Dörrautomat). Die Differenz zwischen Einwaage und Auswaage ergibt den TM-Gehalt der Ration.



Rinder fressen Ration am Futtertisch (© Deutsche Tiernahrung Cremer).

Fütterungskonzepte gegen Hitzestress

Neben einer Anpassung des Fütterungs- und Silomanagements können spezielle Futterkonzepte bei Hitzestress Abhilfe schaffen. Diese sollten Sie gemeinsam mit dem*der Fütterungsberater*in und mit Blick auf die betrieblichen Erfordernisse erarbeiten. Folgende Komponenten haben sich bei der Bewältigung von Hitzestress bewährt und sind deshalb auch in Futterkonzepten gegen Hitzestress enthalten:

Natrium-Bicarbonat

Durch die Hitzebelastung in Frühling und Sommer und das damit einhergehende angepasste Fressverhalten von Milchvieh, kann deren Säure-Basen-Bilanz kippen. Zu starke Abweichungen von der Norm können die Ausbildung (metabolischer) Azidosen begünstigen. Futterzusätze wie Natrium-Bicarbonat wirken „puffernd“ auf den intermediären pH-Wert und halten ihn so in Balance. Das wirkt Störungen des Säure-Basen-Haushalts entgegen. Natrium-Bicarbonat lässt sich über Mischfutter oder Mineralfutter in die Ration integrieren. Zur Kontrolle der Rationsberechnung und der Mischgenauigkeit sollten Futtermittelanalysen erfolgen.

Lebendhefe

Aufgrund der reduzierten Futteraufnahme bei Hitzestress, ist – neben der Steigerung der Futteraufnahme – eine Optimierung der Verwertung des Futters essenziell. Hierzu eignet sich Lebendhefe (lat. *Saccharomyces cerevisiae*) als Zusatzstoff im Futter. Lebendhefe kommt vor allem in Futtern für Hochleistungskühe zum Einsatz. Sie dienen der Stärkung der Pansengesundheit indem sie den pH-Wert im Pansen stabilisieren und beeinflussen somit die Pansenfunktion positiv. In der Folge bleibt die Aktivität der Pansenmikroben im Gleichgewicht. Die Zellulose-abbauenden Bakterien verbessern die Rohfaserverdauung und damit die Futtereffizienz. Die optimale Ergänzung erfolgt in Kombination mit der Grundration. Daher empfiehlt sich der Einsatz über das Mineralfutter (z. B. *deukaMin NG Kuh LAC+Hefe*).

Mit dem geeigneten Milchleistungsfutter gegen Hitzestress

Die Wahl des Milchleistungsfutters (MLF) besitzt großen Einfluss auf die Futteraufnahme der Milchkühe. Somit bilden sie eine wichtige Säule bei der Verhinderung von Leistungseinbußen durch Hitzestress. Folgende Kriterien geben an, worauf Sie bei der Wahl eines MLF für Ihre Hochleistungskühe achten sollten:

- (Anteilig) fester Komponentenrahmen
- Schmackhafte Komponenten
- Garantiert hoher Gehalt an pansenstabiler Stärke
- Garantiert hoher Gehalt an verdaulicher Rohfaser
- Garantiert hoher Gehalt an nutzbarem Rohprotein am Duodenum (nXP)
- Garantiert hoher Gehalt an pansenbeständigem Protein (UDP)
- Eine hohe und bedarfsgerechte Mineralisierung und Wirkstoffausstattung
- Passt zur Grundration

Angepasste Wasserversorgung bei Hitzestress

Sowohl bei erhöhten Leistungen als auch bei erhöhten Temperaturen steigt der Wasserbedarf von Kühen merklich an. Es ist nicht unüblich, dass Milchkühe täglich bis zu 150 Liter aufnehmen. Um den Wasserbedarf der Herde decken zu können, sind – wenigstens vorübergehend – einige Anpassungen des Tränkemanagements sinnvoll. Schließlich steht die durchschnittliche Milchmenge der Kühe in direktem Zusammenhang mit der aufgenommenen Wassermenge.

So optimieren Sie Ihr Tränkemanagement

- Ermöglichen Sie es Ihrer Herde große Wassermengen innerhalb kürzester Zeit aufzunehmen. Lange, offene Trogränken mit offenen Wasserflächen und einer hohen Durchflussrate sind deshalb Selbsttränken vorzuziehen.

- Ermöglichen Sie Ihren Tieren einen kontinuierlichen Zugang zu den Tränken. Dies erreichen Sie, indem Sie auf ein ausgewogenes Tier-/Tränke-Verhältnis achten. 10 % der Herde sollte gleichzeitig Wasser aufnehmen können.
- Überprüfen Sie die Tränken regelmäßig auf Funktionsmängel.
- Beachten Sie bei der Standortwahl ausreichenden Abstand zwischen den einzelnen Trögen.
- Ermöglichen Sie ein tiergerechtes Saufen. Die Oberkante des Trograndes sollte vom Niveau der Standfläche ausgehend 80 bis 85 cm nicht überschreiten.
- Bieten Sie laktierenden Tieren nach dem Melken zusätzliches Wasser an. 30 bis 50 % der Kühe trinken innerhalb einer Stunde nach dem Melken.
- Kontrollieren Sie die Tränken regelmäßige auf Verunreinigungen und reinigen Sie diese falls nötig. Speziell im Sommer kann es bei den warmen Temperaturen allerdings zu einer Vermehrung von Keimen und Mikroorganismen im Wasser kommen. Das Wasser muss stets Trinkwasserqualität besitzen.
- Achten Sie schließlich darauf, kaltes Wasser anzubieten. Das verschafft den Tieren zusätzliche Kühlung.

Fazit

- Hohe Temperaturen haben Auswirkungen auf die Leistung von Milchvieh.
- Bereits ab einer Temperatur von 22 °C spricht man von Hitzestress.
- Zur Regulierung der Temperatur hat sich ein Mix unterschiedlicher Maßnahmen als erfolgreich erwiesen. Hierzu gehört die Installation eines Lüftungs- bzw. Kühlsystems, ein angepasstes Stallmanagement sowie bauliche Anpassungen des Stalls.
- Eine Anpassung der Fütterung ist ebenso wichtig. Durch verschiedene Maßnahmen lässt sich die Ration im Frühling und Sommer optimieren und so an die veränderten Bedürfnisse der Tiere anpassen.
- Eine Anpassung des Tränkemanagements für eine ausreichende Wasserversorgung runden den Maßnahmenmix bei Hitzestress ab.

Ansprechpartner



Anna Dittrich

Produktmanagerin Rind

E-Mail: pm-rind@deutsche-tiernahrung.de