

Brandschutz im Rinderstall

Strategien zur Evakuierung von Rindern bei Stallbränden

Florian Diel (HSWT, LMU), Prof. Dr. Dr. Eva Zeiler (HSWT), PD Dr. Elke Rauch (LMU)

Datenlage

Statistik...?

„Es existiert **keine amtliche Statistik** zu getöteten oder verletzten Tieren bei Havariefällen (...). Entsprechende **Informationen liegen der Bundesregierung daher nicht vor.**“

Brandereignisse in Tierhaltungsbetrieben WD 5 - 3000 - 092/20
29. Oktober 2020 WD 5: Wirtschaft und Verkehr, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Von unterschiedlichen Seiten erhobene Daten sind **lückenhaft** und lassen sich auf Grund **verschiedener Erhebungsmethoden** kaum miteinander vergleichen, sodass ein **Flickenteppich an punktuellen Informationen** entsteht.

Datenlage

Brandursachen

Landwirtschaft

- 1) Elektrische Anlagen
- 2) Brandstiftung
- 3) Überhitzung (Wärmestau)
 - + Feuergefährliches Arbeiten
 - + Selbstentzündung (Lagerfehler)
 - + Menschliches Fehlverhalten
 - + Blitzschlag

Quelle: IFS
<https://www.schadenprisma.de/archiv/artikel/neue-risiken-in-der-landwirtschaft/>

Brandverhütung!

Literaturempfehlungen:

- Brand-Spezial: Agrarheute, September, 2022
- Brandschutz im landwirtschaftlichen Betrieb: Leitlinien zur Schadenverhütung der deutschen Versicherer, 2013,
- Brandursachen und -schutz in Ställen: Merkblatt STS (Schweizer Tierschutz), 2021
- Rotes Heft 47: Brandschutz in der Landwirtschaft, 1993
- Vorbeugender Brandschutz bei der Heu- und Strohlagerung: LFV-Merkblatt, VB-Info 5, Landesfeuerwehrverband Niedersachsen, 2017
- Fachempfehlung zum Brandschutz in Stallanlagen: Positionspapier des Verbandes der Feuerwehren in NRW e.V. (Vdf NRW), 2015
- Schadenprisma - Sonderheft für die Landwirtschaft: Tipps für mehr Sicherheit in Landwirtschaftsbetrieben, 2021

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 3

Gesetzliche Vorgaben

Relevante Gesetze

- Bauordnungen
- Tierschutzgesetz
- Tierschutz-NutztierhaltungsVO
- BImSchG (§ 5 Abs. 1 Nr. 2)
- ArbStättV; BetrSichV
- Feuerbeschauordnungen/Feuerwehrgesetze/Brand- und Katastrophenschutzgesetze der Länder

MBO, 2020:

§14 Brandschutz

„Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand **die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.**“

Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft

Unter anderem:

Arbeitsstätten, bauliche Anlagen und Einrichtungen (VSG 2.1 - 2017)

§ 3 Brandmeldung und –bekämpfung
 -> Feuerlöscher in Werkstätten und Kraftstofflager
 -> Verweis auf ASR A2.2

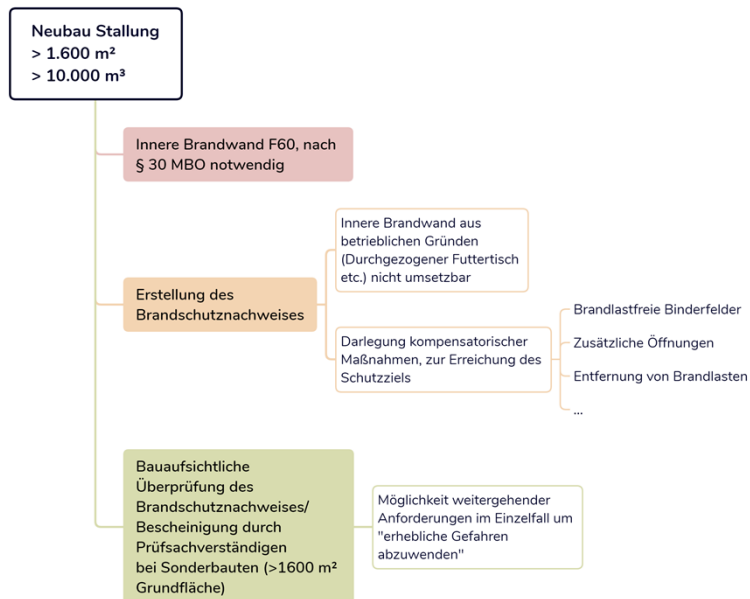
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VSG 1.4 – 2017)

§ 1 Grundsätze
 -> Errichtung, Änderung und Instandhaltung nur von Elektrofachkraft
 § 3 Betrieb
 -> Sauberhaltung, Warten und Überwachen von elektrischen Betriebsmitteln

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 4

Gesetzliche Vorgaben Brandschutz-

nachweis



Diel

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 5

Gesetzliche Vorgaben Nordrhein-Westfalen

- Verordnung über die Prüfung elektrischer Anlagen in Tierhaltungsanlagen (2020)
Nur für Schweinebetriebe ab einer bestimmten Größe!
- Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an Tierhaltungsanlagen (2020)
Unter anderem Angaben zu:
 - Löschwasserversorgung
 - Zugänge/Zufahrten
 - Brandabschnitte
 - Rettungswege und Ausgänge
 - Blitzschutz (Prüfung 4 Jahresturnus)
 - Brandmelder Technikraum
 - Feuerlöscher
 - Brandschutzordnung

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 6

Evakuierungsstrategien

Ethologische und Sinnesphysiologische Prämissen Rind

Angst vor dem Unbekannten

Rinder laufen gerne bekannte Wege, sträuben sich im Stress gegen Unbekannte und **versuchen zurückzulaufen**.

Schlechte Hell- Dunkel-Adaption

Rinder werden **leicht geblendet** und laufen ungern ins Dunkle. Sie verbleiben besser auf einer beleuchteten Fläche.



Austriebsfläche ausleuchten! Rinder nicht blenden!

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 7

Evakuierungsstrategien

Schwierigkeiten Tierrettung

Kaum Selbstrettung

Kennen die Tiere den Austrieb nicht, erfolgt eine Selbstrettung, wenn überhaupt, sehr spät! Ein **Innenangriff** und das **Heraustreiben** der Tiere ist dann unbedingt notwendig!

Hoher Personalaufwand

Tiere aus mehreren Buchten, bzw. Einzeltiere (Kälberiglus bspw.) zu retten erfordert eine hohe Anzahl an Rettungskräften. Ein **Notfallbündnis** aus benachbarten Landwirten ist sehr wertvoll!

Im Vorfeld Gedanken machen über das Rettungskonzept, mögliche Öffnungen, verfügbare Helfer etc.!

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 8

Evakuierungsstrategien

Vorbereitung Rettungswege



Gülleabwurfgitter-Abdeckung: Holzplatte mit Streben, die in die Spalten des Gitters greifen, um ein Rutschen zu verhindern. Aufgenagelte Gummimatten.

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 9

- Rettungswege im Vorfeld vorbereiten! Sammelbereich außen planen!
- Vertraute Wege nutzen! (Wenn möglich)
- Gut Ausleuchten – Aber nicht Blenden!
- Weg frei machen, Sicht auf freie Fläche geben!
- Bodenbelag beachten! Rutschfest und bekannt!
- Ablenkungen vermeiden – Platzierung Einsatzwägen!
- Harte Kontraste vermeiden! Gülleabwurfgitter abdecken!
- Auch den Sammelbereich ausleuchten und vor allem sicher absperren!
- Aufgabenverteilung der Rettungskräfte! Tiere heraustreiben und sicher draußen verwahren - Zurücklaufen verhindern.

Evakuierungsstrategien

Spezifische Gefahrenmomente

Bulle

Nach Regeln der Berufsgenossenschaft *eigentlich* in einer separaten Bullenbox zu halten.

Kuh um die Geburt

Überzogener Beschützungsinstinkt dem Kalb gegenüber möglich.

Isolierte Kuh

Herdentrieb! Versucht unbedingt zur Herde zurückzukehren.

Fleckvieh-Kuh: Ca. 750 kg Körpergewicht
-> „Rausziehen“ oder „Festhalten“ illusorisch!

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 10

Was kann jeder Betrieb tun?



Diel

- Tierrettungskonzept
 - Vorüberlegung Brandszenario
 - Vorbereitung von Öffnungen
- Zusammenarbeit FFW
 - Begehung: Einsatzplanung
- Bewusstsein für Gefahren
 - Prüfen Elektrischer Anlagen
 - Prüfen Blitzschutz
 - Abstellen Fahrzeuge
 - Positionierung Futter/Einstreulager

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | REGROBRA | 11

DANKE FÜR IHREN EINSATZ!

Florian Diel

*Applied Sciences
for Life*

Bewertung der Rettungsausgänge:

Hat die Tierhaltung...

- | | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | ...mindestens zwei Ausgänge, die gegenüberliegend, bzw. mit ausreichend Abstand zueinander positioniert sind? | |
| 2 | ...leicht zu öffnende Unterteilungen zwischen Tiergruppen, um alle Tiere zu den Ausgängen treiben zu können? | |

Ist der Ausgang...

- | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | ...den Tieren bekannt? Weideauftrieb, Umstellungen, Laufhof | |
| 2 | ...frei zugänglich (Kälberiglus/Klauenstand/Stufen etc. im Weg), unverwinkelt und hinter möglichst wenig Absperrungen erreichbar? | |
| 3 | ...so beschaffen, dass der Untergrund hinter dem Ausgang betretbar ist? Gülleabwurfgitterabdeckung notwendig? Kein Abhang/steiler Anstieg? | |
| 4 | ...frei von Brandlasten und möglichen Brandursachen in unmittelbarer Nähe? Keine Futtermittel/Einstreu/Düngelager, elektrische Anlagen/Verteiler? | |
| 5 | ...min. 2 Tierbreiten weit? | |
| 6 | ...so beschaffen, dass sich eine Sackgasse zum Ausgang hin bilden lässt? Zumindest einseitig (Ausgang in einer Ecke)? Lassen sich Quergänge absperren? | |
| 7 | ...so beschaffen, dass eine freie Fläche einsehbar ist vom Ausgang aus? Lässt sich die Fläche vor dem Ausgang beleuchten ohne herauskommende Tiere zu blenden? | |
| 8 | ...auch im Brandfall (verformbares Metall?) und ohne Elektrizität zu öffnen? | |
| 9 | ... bzw. die Tür/das Tor/das Gatter nach außen zu öffnen? | |
| 10 | ...so beschaffen, dass der Untergrund hinter dem Ausgang rutschfest und den Tieren bekannt ist? Kein Schotter, Gummimatte/Stroh auslegbar? | |

Ist der Zielbereich für evakuierte Tiere...

- | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 | ...absperrbar? Ist die Absperrung auch nachts für die Tiere gut sichtbar? (Kontrastreiches Flatterband, dicke Zaunelemente) | |
| 2 | ...weit genug von der Tierhaltung entfernt? (Brandhitze und -rauch, Stress durch nahe Rettungskräfte) | |
| 3 | ...beleuchtbar? | |

Erweiterte Bewertung des Vorbeugenden Brandschutzes:

Räumliche Trennung/Bauliche Maßnahmen

1	Räumliche Trennung von... ...Einstreu/Futtermittel/Düngelager und der Tierhaltung. Zumindest Brandabschnittsunterteilung möglich? ...Arbeitsmaschinen und Einstreu/Futtermittel/Düngelager. Pflanzenreste im Motorraum? Brennbare Materialien in Nähe (2m) zu Auspuffanlage?	
3	Brandabschnittsunterteilungen: Brandlastfreie Binderfelder in Tierhaltung >8000 m ³ Rauminhalt Brandwand (F60) zu angebauten Wohngebäuden Nicht überbaut (PV-Anlage?), Feuerschutztüren schließen von selbst, Durchbrüche und Kabelkanäle sind gesichert	
4	Umfahrung/Zugänglichkeit für Feuerwehr: Mindestens zweiseitig, Umfahrung ab >3000 m ² ; Auch im Winter befahrbar? 10 t Achslast bzw. 16 t Gesamtgewicht.	
5	Schutz vor Brandstiftung: Umzäunung, Abschließbare Lager, Beleuchtete Außenbereiche, Entfernung zugänglicher brennbarer Materialien (Verpackungen, Folien, Reifen, Paletten, Sperrholz), Kamera-Attrappen	
6	Löschwasser: 96 m ³ für zwei Stunden (1600 Liter/Minute)	

Anlagentechnik

1	Äußerer Blitzschutz: Blitzableiter Kriterien: Schadenswahrscheinlichkeit * Schadenspotential. Gebäude überragt Umgebung? Leicht entflammbare Materialien im Dach?	
2	Innerer Blitzschutz: Überspannungsschutz Zerstörung von elektrischen Anlagen mit Brandgefahr verursacht von Blitzeinschlägen in der Nähe. Schutz von Fütterungs-/Lüftungs-/Melkanlage	
3	Elektrische Anlagen: Reinigung/Staubentfernung von Verkabelungen und Geräte, sowie frei zugänglich, mit Abstand zu brennbaren Stoffen (Wärmestau)? Leitungsschutzschalter (Sicherungskasten) gegen Kurzschlüsse verbaut? Vorgeschaltete Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schalter, Stromschlagschutz) verbaut? Ist dieser gewitterfest? Prüftaste genutzt? Kontrollen Elektrofachkraft (max. 5 Jahre Turnus)? Wartungsvertrag?	
4	Brandfrüherkennung: Brandmeldeanlage im Technikraum? Stromausfallmelder mit Weiterschaltung auf Mobiltelefon? Wohnhaus in Sichtweite zu Tierhaltung?	
5	Feuerlöscher: Vorhanden, sichtbar und gewartet (zweijährige Prüfung)?	

Organisatorischer Brandschutz

1	Einsatzvorbereitung Feuerwehr: Begehung/Übung/Einsatzplan? Austriebsrichtung Tiere, vorhandenes Löschwasser, Risikostellen	
2	Notfallplan verschriftlicht? Telefonnummern Feuerwehr, Nachbarlandwirte, Tierarzt... Alle Familienmitglieder/Mitarbeitenden informiert?	
3	Aufklärung über häufige Brandursachen (Kinder, Mitarbeitende...): Rauchen, Feuergefährliches Arbeiten, Selbstentzündung Heu, Abstellen von Arbeitsmaschinen, Wärmestau Heizgeräte/elektrische Anlagen (Staubbelastung!?)	