

Hinweise zum Brandschutz in der Landwirtschaft

Brandschutz in der Landwirtschaft

Die wichtigsten Grenzwerte, Empfehlungen und Hinweise zum landwirtschaftlichen Brandschutz sowie zur qualitätsgerechten Lagerung landwirtschaftlicher Schütt- und Stapelgüter

1. Auf der Grundlage neuer Erkenntnisse wurden im Paulinenauer Mess- und Registriersystem für die Unterdachlagerung von Heu, Stroh, Futter-Pellets, Heu-Pellets, Gras-Cobs, Körnerfrüchten (Getreide, Leguminosen u.a.) folgende **Temperaturgrenzwertbereiche** festgelegt:

- Temperaturen von **35,0 °C und darunter** sind unbedenklich. Die Messwerte sind aber trotzdem in die Registrierliste bzw. in den Messkalender einzutragen!

- Temperaturmesswerte **von 35,1 bis 40,0 °C** sind ebenfalls in die Registrierlisten für Stapeltemperaturen einzutragen. Hier heißt es Achtung! An dieser Stelle könnte sich ein Erhitzungsherd entwickeln!

- Temperaturen von **40,1 °C** und darüber sind in besondere Temperaturregistrier- und Überwachungslisten für Erhitzungsherde einzuschreiben. Außerdem ist die Temperatur in kürzeren Zeitabständen zu messen.

- Werden bei der Temperaturkontrolle eines Stapels Messwerte **von 60,1 bis 65,0 °C** ermittelt, dann ist an der erhitzten Stelle **alle 3 Stunden** (rund um die Uhr) die Temperatur zu kontrollieren. Die Messwerte sind – wie oben bereits erwähnt – in Temperaturregistrier- und Überwachungslisten für Erhitzungsherde einzutragen. Außerdem wird empfohlen, die örtliche **Feuerwehr** sofort von dieser Sachlage in Kenntnis zu setzen. Da noch kein Brand ausgebrochen ist, aber die Gefahr besteht, dass es **in den nächsten Stunden oder Tagen** zu einer **Selbstentzündung** kommt, sollte mit der örtlichen Feuerwehr schnellstmöglich ein Vor-Ort-Termin für eine Beratung bzw. Lagebesprechung vereinbart werden. An diesem Termin sollte der Leiter der örtlichen Feuerwehr oder sein Vertreter und ggf. ein sachkundiges Feuerwehrmitglied sowie der Betriebsleiter und/oder der Messverantwortliche bzw. Brandschutzbeauftragte des Betriebes teilnehmen. Des Weiteren sollte ein **Brandschutzexperte der Versicherung** zurate gezogen und die Brandschutzdienststelle

des Landkreises informiert werden. Beim Vor-Ort-Termin sind zunächst noch einmal Kontrollmessungen mit geeichten und ausreichend langen Temperaturmessgeräten durchzuführen. Ferner sind Festlegungen zu folgenden Punkten zu treffen:

1. Feuerwehrezufahrt;
2. Löschwasserentnahmestellen, z. B. Hydranten;
3. Ausleuchtung bei einem Feuerwehreinsatz in der Nacht;
4. Bereitstellung von Stapelgeräten für das Auslagern der Stroh- bzw. Heugroßballen;
5. Sicherer Platz für die Ablage der erhitzten Ballen.

- Wird an einer Stelle des Stapels unvorhergesehen eine Temperatur von **65,1 °C und darüber** festgestellt, besteht akute Brandgefahr und die Feuerwehr ist **sofort** zu alarmieren. Unter Aufsicht der löschbereiten Feuerwehr sind die stark erhitzten Partien freizulegen und auszulagern. Die Feuerwehr ist auch zu alarmieren, wenn **Brand- oder Röstgeruch** in der Scheune wahrgenommen wird. Sehr oft ist in dieser Situation die Stelle des Erhitzungsherd nicht bekannt. Deshalb sind in Anwesenheit der Feuerwehr sofort gezielte Messungen mit mehreren Sonden durchzuführen. Dabei sollten auch **6 m lange Sonden** (mit Schneidspitze) zum Einsatz kommen. Außerdem kann eine **Wärmebildkamera bzw. ein Laser-Infrarot-Thermometer** unterstützend bei der Suche nach dem Erhitzungsherd eingesetzt werden.

Wird mit den gezielten Messungen der Erhitzungsherd nicht ermittelt, dann ist bei weiter anhaltendem Brand- oder Röstgeruch in Anwesenheit der löschbereiten Feuerwehr eine **Aus- bzw. Umlagerung** aller Ballen/Partien durchzuführen.

2. Bei Heu und Stroh ist die volle Lagerfähigkeit nur gewährleistet, wenn die Gutfeuchte bzw. Restfeuchtigkeit **durchgängig bei 16,0 % und weniger** liegt. Nach neuestem Erkenntnisstand wird für Heu der höchsten Qualitätsstufe sowie für Belüftungsheu eine durchgängige Gutfeuchte bzw. Restfeuchtigkeit von **14,0 % und darunter** angestrebt.

3. Bei Futter-Pellets, Heu-Pellets und Gras-Cobs (auch heißluftgetrocknetes Gut) ist die volle Lagerfähigkeit nur gewährleistet, wenn die Gutfeuchte bzw. Restfeuchtigkeit **durchgängig 13,0 % und darunter** beträgt.

4. Für die Temperaturkontrolle der erntefrischen (nicht lagerfesten) Rapssaat-, Weizen-, Roggen-, Hafer-, Gerste-, Körnermais-, Triticale-, Durum- und Leguminosenpartien werden die nachfolgend aufgeführten Kontrollrhythmen (nach HUMPIsch, G. 2004 u. 2008) empfohlen:

Bei einer Lagertemperatur von **12,0 °C und darunter** wird 1 x je Woche gemessen.

Bei einer Lagertemperatur von **12,1 bis 16,0 °C** wird 2 x je Woche gemessen.

Bei einer Lagertemperatur von **16,1 bis 18,0 °C** wird 3 x je Woche gemessen.

Bei einer Lagertemperatur von **18,1 °C und darüber** wird täglich gemessen.

5. Für die Temperaturkontrolle lagerfester Weizen-, Roggen-, Hafer-, Gerste-, Körnermais-, Leguminosen- und Rapssaatpartien (Gutfeuchtwerte bei Getreide 13,5/14,0 % und bei Rapssaat 7,0 %) wird das von ACKMANN, A. veröffentlichte und in der Praxis bewährte Temperaturkontrollsystem empfohlen:

Bei einer Lagertemperatur von **18,0 °C und darunter** wird 1 x je Woche gemessen.

Bei einer Lagertemperatur von **18,1 bis 25,0 °C** wird 2 x je Woche gemessen.

Bei einer Lagertemperatur von **25,1 °C und darüber** wird täglich gemessen.

6. Die optimale Lagergutfeuchte für Getreide liegt bei etwa 13,5 %. Je nach Getreideart und Verwendungszweck (z. B. Saatgut, Verarbeitung für Nahrungsmittel, Verfütterung an Tiere, Ethanolherstellung) werden Gutfeuchtwertgrenzwerte angestrebt, die **etwas über oder unter 13,5 %** liegen. Ein Wert von **15,0 %** darf aber **nicht überschritten** werden. Die Lagertemperatur für Getreide sollte die **20,0 °C Marke** nach Möglichkeit nicht übersteigen.

7. Die optimale Lagergutfeuchte für Rapssaat liegt bei **7,0 %**. Rapssaat mit einer Gutfeuchte **zwischen 7,1 und 9,0 %** ist nur bedingt lagerfähig. Liegt die Feuchte der Rapssaat **über 9,0 %**, dann ist das Gut nicht lagerfähig.

Die Lagertemperatur der Rapssaat sollte **unter 15,0 °C** liegen. Der Optimalwert liegt bei **12,0 °C**. Der Besatz in der Rapssaat muss **unter 1 %** liegen.

8. Bei Heu- und Strohstapeln beginnt die Temperaturkontrolle am Tage des Aufstapelns. Die Kontrolle wird **mindestens 14 Wochen lang** durchgeführt. Danach ist mindestens **einmal je Woche** eine kurze Überprüfung der gesamten Lagerräume und aller Stapel durchzuführen. Schon beim geringsten Verdacht auf eine Temperaturerhöhung, sind **sofort** Test- bzw. Sicherheitsmessungen durchzuführen.

9. Bei Futter-Pellets, Heu-Pellets, Gras-Cobs, Rapssaat, Körnerleguminosen und allen Getreidearten wird von der Einlagerung bis zur Auslagerung die Lagertemperatur kontrolliert.

Wie in den Sicherheitsvorschriften der Versicherungen bereits festgelegt, ist die Lagerung von Heu und Stroh außen an Gebäuden und unter Vordächern **unzulässig**.

10. Im Lagerraum sollen Heustapel eine Höhe von **4 m** und Strohstapel eine Höhe von 5 m nach Möglichkeit nicht überschreiten.

Futter-Pellets und -Cobs sollten **nicht höher als 5 m** aufgeschüttet werden.

11. Jeder Heu- und Strohstapel sowie jeder Futterpellet- und Cobs-Stapel ist in Temperaturmessbereiche einzuteilen. Jeder Temperaturmessbereich sollte eine **Grundfläche von 20 m²** bzw. ein **Volumen von 80 m³** nicht überschreiten.

12. Werden größere Getreide- und Rapssaatmengen in Hallen oder Silos gelagert, dann sind die Anforderungen der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) – auch verbindlich für Interventionslager – zu berücksichtigen. Für die Flachlagerung in Hallen gilt Folgendes:

- Zur Begehung der Getreideoberfläche sind ausreichend **Laufstege** anzulegen.

- Zur geforderten Temperaturüberwachung müssen für die jeweiligen Lagerstellen **geeignete Thermometer oder Temperaturmessanlagen** entsprechend der eingelagerten Warenmenge installiert werden. Auch ein Infrarot-Thermometer kann in die Temperaturkontrolle der Stapel mit einbezogen werden. Der Einsatz des Gerätes wäre an schwer zugänglichen oder gefährlichen Stellen schon sehr nützlich. Zu beachten ist, dass der Messverantwortliche nicht in den Laserstrahl blickt. Überhaupt: Das Gerät darf niemals auf Menschen gerichtet werden und bei Nichtgebrauch ist es unter Verschluss zu halten.

- Der Abstand der festen Messstellen darf ein Raster von **4 x 4 m** nicht überschreiten.

- Zwischen den einzelnen Thermometern bzw. Temperaturfühlern ist ein Abstand von **ca. 2 Höhenmetern** einzuhalten. Hierbei befindet sich die tiefste Messstelle im Abstand von **ca. 50 cm** von der Bodenplatte und die oberste

Messstelle **ca. 50 cm** von der Getreidescheibe. Dies bedeutet: Auf **32 m³** Lagergut mindestens eine Messstelle.

- Die Messstellen sind zu nummerieren, zu beschriften und in einem entsprechenden Plan festzulegen.

13. Drahtlose Übertragung der Temperaturmesswerte

Die Stapeltemperaturen von Heu, Stroh, Pellets, Cobs, Getreide und anderen Körnerfrüchten werden derzeit zum größten Teil mit Sonden und sog. Temperaturmessgehängen erfasst. Diese Geräte sind noch durch Kabel mit den Anzeige-, Registrier- und Steuergeräten verbunden. Seit einigen Jahren gibt es jedoch die Möglichkeit – und die wird in Getreidesilos schon genutzt – die von den Temperaturfühlern erfassten Werte drahtlos (also per Funk) an einen Computer mit Bildschirm und Drucker zu übertragen. Die Genauigkeit der Temperaturermittlung und -übertragung liegt bei **0,1° C**. Durch Prozessvisualisierung können alle Vorgänge und Zustände (z. B. Temperatur, Gutfeuchte) im Inneren von Getreidespeichern und Scheunen sichtbar gemacht werden. So ist es u. a. möglich, dass bei drohender Selbstentzündung **automatisch Alarm** ausgelöst wird.

14. Stroh- und Heulagerplätze

Stroh- und Heulagerplätze gehören zu den besonders brandgefährdeten und unfallträchtigen Arealen. Aus diesem Grunde sollte für den Lagerplatz unbedingt Folgendes beachtet werden:

- Der Lagerplatz für Stroh und/oder Heu sollte eine Grundfläche von **2.000 m²**, das Volumen von **10.000 m³** und die Masse von **1.000 t** nicht überschreiten.

- Ein Stroh- oder Heulagerplatz kann aus einer einzelnen Stroh- bzw. Heumiete oder aus mehreren Stroh- und/oder Heumieten bestehen. Dabei sollten aber die angegebenen Grenzwerte für Grundfläche, Volumen und Masse nicht überschritten werden.

Langjährig durchgeführte Recherchen ergaben, dass eine Selbsterhitzung bzw. Selbstentzündung von Stroh und Heu nicht nur bei einer Lagerung unter Dach, sondern auch im Freien auftreten kann. Aus diesem Grunde ist es notwendig, auch bei einer **Lagerung im Freien** eine Temperaturkontrolle bzw. Begutachtung durchzuführen. Dazu wurden vier Brandgefährdungskategorien entwickelt und deren Anwendung empfohlen.

Die **Brandgefährdungskategorie 1** (höchster Gefährdungsgrad) betrifft Heu und Stroh, welches auf dem Betriebsgelände unter Dach (also in Scheunen, Lagerhallen und Bergeräumen) und außerdem auf dem Betriebsgelände im Freien – in Form von Mieten (Diemen, Feime, Schober) – gelagert wird. Bestandteil dieser Brandgefährdungskategorie 1 sind außerdem alle zum Betrieb gehörenden – aber in der Ortschaft verstreut liegenden – Lagerräume und Mieten mit Heu und Stroh.

Zur **Brandgefährdungskategorie 2** gehören alle offenen oder geschlossenen Scheunen und Lagerräume außerhalb der Ortschaft in der freien Landschaft.

Die **Brandgefährdungskategorie 3** umfasst alle in der freien Landschaft (also außerhalb der Ortschaft) befindlichen Heu- und Strohmieten aus Quaderballen sowie Rundballen, die pyramidenförmig nach dem Prinzip 4 - 3 - 2 - 1 gestapelt wurden, sowie alle mit Folien, Planen oder Vlies abgedeckten Rundballenreihen.

Zur **Brandgefährdungskategorie 4** (niedrigster Gefährdungsgrad) zählen alle in der freien Landschaft (also außerhalb des Ortes) nicht abgedeckten Rundballenreihen nach dem System 3 - 2 - 1 oder unten zwei und ein Ballen darauf oder einlagig.

Weitere Einzelheiten zu den vier Brandgefährdungskategorien können dem Beitrag „Damit es nicht brennt“, BauernZeitung, Berlin, 2009, 27. Woche, S. 22-23) oder der Broschüre von A. Schrader „Vorbeugende und abwehrende Maßnahmen bei Brandgefahren in der Landwirtschaft“ (ab 23. Auflage) entnommen werden.

- Der Abstand zu einem weiteren Stroh-/Heulagerplatz muss **mind. 100 m** betragen.
- Wird der Lagerplatz auf einem Stoppelfeld angelegt, dann ist um den Platz herum ein **mind. 10 m** breiter Wundstreifen zu ziehen.
- Kinder oder Unbefugte dürfen den Mietenplatz nicht betreten. Entsprechende Hinweisschilder sind aufzustellen.
- Der Sicherheitsabstand von einem Lagerplatz zu Wohn-, Geschäfts- und Gewerbegebäuden sowie zu Scheunen, Stallungen und Mülldeponien muss **mind. 100 m (besser 150 m)** betragen.

- **Mindestens 75 m** sollte der Abstand zwischen einem Stroh-/Heulagerplatz und öffentlichen Verkehrswegen (Landstraßen, Bundesstraßen, Autobahnen), Eisenbahnstrecken, Hochspannungsleitungen und Wäldern liegen. Sollen Mieten in der Nähe von Hochspannungsleitungen errichtet werden, dann sind außerdem Absprachen mit dem Energieunternehmen erforderlich. Gegebenenfalls muss der Abstand vergrößert werden.
- Der Sicherheitsabstand von einem Stroh-/Heulagerplatz zu Kindergärten, zu Schulen, zu Einrichtungen des Gesundheitswesens sowie zu feuer- und explosionsgefährdeten Einrichtungen und Betrieben sollte **mind. 300 m** betragen.
- Aus gegebenem Anlass wird darauf hingewiesen, dass die **Abstände zu Baulichkeiten** der Nachbargrundstücke einzuhalten sind. Auch die Sicherheitsabstände zu Heu- oder Strohmieten des Nachbarn müssen beachtet werden.
- Wenn der Betriebsleiter **Rat und Hilfe** zum landwirtschaftlichen Brandschutz – beispielsweise zum Errichten von Heu- und Strohmieten – benötigt, dann sollte er sich mit der örtlichen Feuerwehr, der Brandschutzdienststelle des Landkreises, der Feuerversicherung und ggf. auch mit dem Landesbauernverband Brandenburg in Verbindung setzen.
- Die hier gegebenen **Empfehlungen** können durch eine Ordnungsbehördliche Verordnung für einen bestimmten Zeitraum Gesetzeskraft erlangen. Selbstverständlich können die Ordnungsbehördlichen Verordnungen auch andere Grenzwerte enthalten. Gleichzeitig soll darauf hingewiesen werden, dass die Sicherheitsbestimmungen der Versicherungen zu beachten sind. Von herausragender Bedeutung sind die **seit 01.01.2008** gültigen Allgemeinen Bedingungen für die Sachversicherung landwirtschaftlicher Betriebe, Wirtschaftsgebäude und deren Inhalt sowie Wohngebäude. (ABL. 2010; Version 01.04.2014; GDV 1010).

Ministerium für Land- und Ernährungswirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLEUV)