

Wo und wann sind Blitzschutzanlagen notwendig?

Der Landwirtschaft unserer Republik entstehen jährlich Millionenwerte Verluste durch Blitzeinschläge. Besonders hoch sind diese Schäden bei zündenden Blitzeinschlägen. Im Jahre 1964 entstanden durch diese Ursache etwa 3,2 Mill. MDN Schaden.

Der größte Teil der zündenden Blitzeinschläge in der Landwirtschaft erfolgte in solchen Objekten bzw. Gebäudeteilen, wo leichtbrennbare landwirtschaftliche Erzeugnisse gelagert wurden. Die rasche Zündbereitschaft dieser leicht entzündlichen Materialien und ihre oftmals hohe Konzentration auf sehr engem Raum führen zu einer schnellen Brandausbreitung und hohen Intensität des Brandes. Die weiteren Folgen sind die sehr großen Brandschäden, die bei derartigen Objekten in der Regel auftreten. So wurden zum Beispiel 1964 75 Scheunen mit einem Schaden von rd. 2 Mill. MDN bei Bränden durch Blitzeinschlag vernichtet. Diese Faktoren zeigen doch ganz eindeutig, wie dringend notwendig es ist, dem Blitzschutz der landwirtschaftlichen Objekte künftig mehr Bedeutung beizumessen.

Der sicherste Schutz für die baulichen Anlagen sowie der sich darin aufhaltenden Menschen oder untergebrachten Tiere und Sachwerte wird durch Blitzschutzanlagen erreicht. Die Notwendigkeit für den Aufbau einer Blitzschutzanlage ist abhängig von Bedeutung, Art, Verwendungszweck und Lage des Gebäudes, den jeweilig vorkommenden geologischen, geoelektrischen und klimatischen Verhältnissen sowie der Blitzeinschlagshäufigkeit der Gegend, in der sich das zu schützende Objekt befindet.

Weiterhin ist das ökonomische Verhältnis zwischen dem finanziellen Aufwand für den Bau sowie die ständige Unterhaltung einer Blitzschutzanlage und dem Wert des zu schützenden Bauwerkes zu beachten. So wäre es zum Beispiel nicht zu verantworten und ökonomisch falsch, auf einer Scheune oder einem Stall eine Blitzschutzanlage zu installieren, wenn deren Errichtungs- und Instandhaltungskosten dem Wert der Scheune bzw. des Stalles und deren Inhalt fast gleichkommen oder ihn gar übersteigen. Im Bezirk Neubrandenburg wurde dazu empfohlen, nur Anlagen zu errichten, wenn die Baukosten nicht mehr als 5% des Gebäude- und Inhaltswertes betragen.

Erfahrungsgemäß schlagen Blitze am häufigsten in hohe Gebäudeteile, wie Turm- und Giebelspitzen, Schornsteine, Dachaufbauten usw., in einzelstehende, die Umgebung wesentlich überragende Gebäude und Räume, in auf Bodenerhöhungen stehende Objekte, in größere Massen von Metall, an Uferändern von Gewässern und an Waldrändern ein. Diese Momente sind für die Bewertung der Einschlagsgefahr mit maßgebend. Als blitzeinschlagsgefährdet sind deshalb zu betrachten:

- Gebiete, die durch großräumige Bodengestaltung die Gewitterbildung begünstigen. Solche Landschaftsformen sind u. a. das ansteigende Hügelland und Vorgebirge der Mittelgebirge oder trockene Heidelandschaften, wo durch die starke Erwärmung kräftige Aufwindfelder erzeugt werden.
- Gebiete, die infolge der jeweiligen örtlichen Verhältnisse lokal die Blitzeinschlagshäufigkeit erhöhen. Darunter fallen zum Beispiel: Täler und Talkessel, sumpfige Tallagen, Uferlagen von Gewässern, Waldrandgegenden, einzelne die allgemeine Landschaft überragende Bodenerhebungen und Bergkuppen, Felsgruppen u. ä.
- Stellen, wo sich erfahrungsgemäß Blitzenladungen auswirken (die bereits genannten häufigsten Einschlagsstellen).

Unter Beachtung der Bedeutung, Art und dem Verwendungszweck von Gebäuden wird die Pflicht zur Errichtung von Blitzschutzanlagen im § 2 der Arbeitsschutzverordnung (ASAO) 955 — Errichtung und Überwachung von Blitzschutzanlagen — vom 28. Oktober 1952 (GBl. S. 1182) gesetzlich geregelt. Nach dieser Bestimmung müssen folgende landwirt-

schaftliche Objekte grundsätzlich eine Blitzschutzanlage erhalten:

- Objekte, in denen leicht entzündliche Stoffe hergestellt, verarbeitet und gelagert werden;
- hohe, die Umgebung überragende Gebäude oder Gebäudeteile und
- Speicherräume, Silos, Wirtschaftsgebäude der MTS/RTS (jetzt Kreisbetriebe für Landtechnik), VEG und LPG

Ob auf sonstigen bestehenden bzw. neu zu errichtenden Gebäuden Blitzschutzanlagen aufgebaut werden müssen, wird von dem örtlich zuständigen zentralen Brandschutzorgan (VPKA Abteilung Feuerwehr) im Einvernehmen mit der zuständigen Inspektion der Technischen Überwachung entschieden.

Die Kosten für den Bau von Blitzschutzanlagen auf landwirtschaftlichen Objekten betragen erfahrungsgemäß je nach der Größe der jeweiligen Gebäude \approx 1200 bis 2500 MDN. Diese Kosten lassen sich durch Eigenleistungen, wie Erdarbeiten, der landwirtschaftlichen Betriebe noch vermindern. Verschiedentlich eignet sich dazu sogar die bereits in der Landwirtschaft vorhandene Technik, wie Dungkran usw.

Von der LPG „Rosa Luxemburg“ Cobbel, Krs. Tangerhütte, wurden im Juli 1964 beim Bau der Blitzschutzanlage des Kälberaufzuchtstalles durch Eigenleistungen 320 MDN erbracht.

Da selbst bei einer vollen Auslastung der Arbeitskräfte- und Materialkapazitäten nur für die Errichtung von Blitzschutzanlagen in der Landwirtschaft nicht innerhalb kürzester Zeit die erforderlichen Anlagen aufgebaut werden können, ist der Aufbau systematisch zu planen. Dabei ist zu beachten, daß die Reihenfolge der einzelnen Gebäude nach ihrer Bedeutung, Gefährdung und dem zu schützenden Wert festgelegt wird. Im Bezirk Neubrandenburg wurde im Ergebnis von Untersuchungen vorgeschlagen, in der ersten Etappe Blitzschutzanlagen auf Objekten mit einem Gebäude- und Inhaltswert von mehr als 150 000 MDN, darauffolgend dann für Objekte mit 100 000 bis 150 000 MDN und erst danach auf solchen Objekten mit weniger als 100 000 MDN zu installieren. Ebenso wird für erforderlich gehalten, daß die wirtschaftsleitenden Organe den Einsatz der Blitzschutzanlagenbaubetriebe lenken.

Blitzschutzanlagen müssen gewartet und überprüft werden

Die Leiter bzw. Eigentümer von Objekten sind verpflichtet, die Wirksamkeit der Blitzschutzanlagen jederzeit zu erhalten. Deshalb müssen von diesem Personenkreis die erforderlichen Prüfungen und gegebenenfalls die termingemäße Mängelbeseitigung veranlaßt werden. Aus diesem Grunde ist es vorteilhaft, bereits beim Bau von Anlagen über die ständige Instandhaltung und Wartung entsprechende Verträge mit dem Blitzschutzanlagenbaubetrieb abzuschließen.

Die Überprüfungsfristen betragen nach den Bestimmungen der ASAO 955 für:

- Sprengstoffbetriebe und -lager 6 Monate
- sonstige explosionsgefährdete und andere Betriebe, die der Herstellung und Lagerung leicht entzündlicher Stoffe dienen, Fabrik-schornsteine, Kirchen, Aussichtstürme, hölzerne Fördergerüste, Windmühlen, Theater, Lichtspieltheater, Warenhäuser, chemische Fabriken 2 Jahre
- alle übrigen überwachungsspflichtigen Anlagen 4 Jahre

Demnach sind die Mehrzahl der Blitzschutzanlagen auf landwirtschaftlichen Objekten mindestens alle 2 Jahre überprüfen zu lassen. Diese Maßnahme entsprechend den angeführten Überprüfungsfristen erfolgt durch anerkannte Sachverständige der Technischen Überwachung. Über die Prüfung wird ein Untersuchungsbericht angefertigt. Dieser Bericht ist vom Leiter bzw. Eigentümer des Objektes sicher aufzubewahren und bei Aufforderung den Kontrollorganen zur Einsicht vorzulegen.

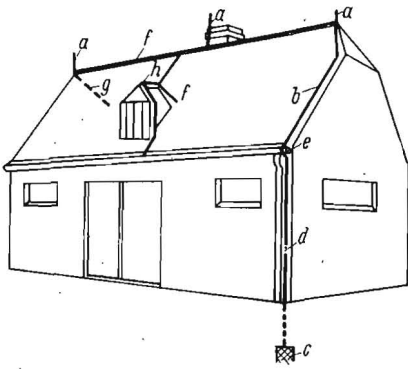


Bild 1. Schematische Darstellung einer Blitzschutzanlage auf einem Futterhaus. a Auffangstangen, b Gebäudeleitungen, c Erder, d Treunstelle, e Dachrinne (angeschlossen), f Dachkehle (angeschlossen), g Ableitung zur anderen Gebäudeseite, h Dachausbau (geschützt). Aus: Leitfaden für die Arbeit im vorbeugenden Brandschutz, Teil III, S. 16 (zum Teil verändert)

Zweckmäßig ist es, wenn der Leiter oder Eigentümer des Objektes, unabhängig von den festgelegten Überprüfungen durch die Sachverständigen der Technischen Überwachung, eine kurzfristige regelmäßige Kontrolle des äußeren Zustandes der Ab-, Dach- und Anschlußleitungen (Bild 1) der Blitzschutzanlage veranlaßt. Bei dieser Kontrolle ist darauf zu achten, daß

- alle Verbindungsstellen einwandfrei befestigt sind;
- alle größeren metallischen Teile des zu sichernden Objektes (außer Metallteilen auf Weichdächern) an die Blitzschutzanlage angeschlossen sind;
- die metallischen Leiter nicht beschädigt oder unterbrochen sind und
- Rundfunkgeräte, Telefonanlagen oder andere Geräte nicht an der Anlage geerdet wurden.

Jeder Leiter oder Eigentümer von Objekten sollte immer daran denken, daß eine nicht einwandfreie Blitzschutzanlage eine ernsthafte Gefahr für das zu schützende Bauwerk bedeutet. Nur ordnungsgemäße Anlagen können die Blitzströme sicher ableiten und damit Menschen und materielle Werte vor Schäden bewahren.

Ing. G. HESSE, KDT, ZIS Halle

Arbeitsschutz beim Lichtbogenschweißen und -schneiden

Die Arbeitsschutzanordnung 615 gilt für alle Schweiß- und Schneidarbeiten, bzw. artähnliche Verfahren (Löten, Anwärmen, Härten). Ihr Abschnitt III bezieht sich auf das Lichtbogenschweißen und -schneiden. Gegenwärtig ist die ASAO 615 immer noch verbindlich. Sie ist jedoch inzwischen überholt und wird durch die ABAO 615/1 ersetzt.

Im Nachfolgenden werden Teilabschnitte aus der ASAO 615, Abschnitt III wörtlich („...“) oder sinngemäß wiedergegeben und durch Ergänzungen erläutert. Neue Formulierungen aus der ABAO 615/1 werden bereits übernommen, soweit sie inhaltlich der noch verbindlichen ASAO 615 entsprechen. Hier kann nur auf die wichtigsten Paragraphen eingegangen werden. Der Schweißfachmann und der Sicherheitsinspektor muß sich jedoch in jedem Fall mit dem Gesamthalt der ASAO 615 bzw. ABAO 615/1 vertraut machen und danach handeln.

1. Schweißeinrichtungen

1.1. Stromquellen

Alle Generatoren, Umformer, Gleichrichter und Transformatoren müssen, unabhängig vom Verwendungszweck, den TGL 200-3081, TGL 200-3082, TGL 200-3083 und TGL 200-3084 (Ersatz für VDE 0540, 0541, 0542) entsprechen.

Diese Forderungen erfüllen alle in der DDR hergestellten Stromquellen, die ein Gütezeichen oder ein Gutachten des DAMW besitzen. Veränderungen oder Reparaturen an

Vorbeugende Blitzschutzmaßnahmen

Da eine erhebliche Anzahl wichtiger und wertvoller landwirtschaftlicher Bauten noch nicht mit der notwendigen Blitzschutzanlage ausgerüstet sind, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um bei einem zündenden Blitzeinschlag die Schäden so gering wie möglich zu halten.

Neben den prinzipiell durchzuführenden Brandschutzmaßnahmen, wie u. a. Ordnung und Sauberkeit, Bereitstellung von Löscheräten und -mitteln, Anbringung von Gruppenabkettvorrichtungen, Organisation der Rettung von Tieren und Sachwerten, usw., hat sich in den letzten Jahren die Besetzung der Ställe und wertvoller Lagerstätten durch Viehpfleger bzw. Lagerarbeiter u. dgl. bei aufziehenden Gewittern bestens bewährt.

Die Freiwilligen Feuerwehren in den Landgemeinden stellen ebenfalls bei Gewittern ihre sofortige Einsatzbereitschaft her, um bei einem zündenden Blitzeinschlag unmittelbar den entstandenen Brand erfolgreich und schnell bekämpfen zu können.

Es gibt viele Beispiele, wo infolge dieser Maßnahmen durch Blitzeinschlag entstandene Brände rasch bekämpft, aus den Ställen das gesamte Vieh gerettet und der Schaden sehr gering gehalten werden konnte.

Die Leiter von landwirtschaftlichen Betrieben und die Vorsitzenden der LPG sollten nach dieser Methode, neben der Errichtung von neuen Blitzschutzanlagen und regelmäßiger Kontrolle der jederzeitigen Wirksamkeit aller Anlagen, die Sicherung aller Objekte ihres Bereiches vor Blitzschäden organisieren.

Nach dem altbekannten Sprichwort „vorbeugen ist besser als heilen“, können dadurch unserer Volkswirtschaft jährlich große Werte erhalten werden.

Literatur

Unser Brandschutz (1965) H. 8, S. 28

Kleine Fachbücherei der Feuerwehr: Heft 7, S. 92 bis 96, und Heft 14, S. 15 bis 18

Allgemeine Blitzschutzbestimmungen, 7. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin 1962 A 6274

Stromquellen dürfen daher nur von einem Elektrofachmann ausgeführt werden, so daß sie stets den o. a. Standards entsprechen.

Die Stromquellen sind einer ständigen Überprüfung zu unterziehen, so daß die Betriebssicherheit der Stromquellen und die Funktionstüchtigkeit der Schutzmaßnahmen (Nullleiteranschluß, Spannungsverminderungsschutz) gewährleistet sind. Dies gilt insbesondere nach einem Transport der Stromquellen. In der ABAO 615/1 ist festgelegt, daß ortsveränderliche Geräte entsprechend den Bestimmungen der ABAO 900 — Elektrische Anlagen (Sonderdruck Nr. 339 des Gesetzblattes) — mindestens alle 6 Monate zu überprüfen sind.

1.2. Anschlüsse

„Auf der Netzseite dürfen die Anschlüsse einschließlich der Steckdosen nur von einem Elektrofachmann installiert oder verändert werden und müssen den VDE-Bestimmungen (oder TGL) entsprechen.“

Dies gilt also für alle Anschlußarbeiten auf der Netzseite der Stromquellen. Ist auch nur die Drehrichtung eines Schweißumformers oder des Lüftermotors eines Gleichrichters zu ändern, so ist dies auch von einem Elektrofachmann auszuführen. Meistens werden die Stromquellen mit Hilfe von Gummischlauchleitungen und Steckvorrichtungen angeschlossen. Hier sind die flexiblen Leiter in Kabelschuhe einzulöten oder verzinkt unter den Schrauben anzuschließen. Ein nicht