



Blitzschutz-Reihe ÖVE/ÖNORM EN 62305

Die neue österreichische Blitzschutznormung (3)

Der für den Praktiker besonders wichtige Teil 3 „Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ der ÖVE/ÖNORM EN 62305 bringt vergleichsweise geringe Änderungen gegenüber ÖVE/ÖNORM E 8049-1 und lässt sich somit relativ leicht anwenden. (Teil 1 siehe *Elektrojournal* 6/2008, Seite 24, Teil 2 siehe *Elektrojournal* 7-8/2008, Seite 28)

Die im Jahr 2001 vom Technischen Komitee Blitzschutz (TK BL) gewählte Vorgangsweise, die wesentlichen Inhalte von ENV 61024-1:1995 als nationale Norm ÖVE/ÖNORM E 8049-1:2002 zu übernehmen, hat sich aus heutiger Sicht als richtig herausgestellt. So gibt es heute nur relativ geringe Unterschiede zur ÖVE/ÖNORM EN 62305, und somit auch nur wenige Änderungen. Andere Nationen, welche bisher noch keine vergleichbaren Schritte unternommen haben, erleben jetzt einen fundamentalen Umbruch in ihrer Normenstruktur und blitzschutztechnischen Welt.

Allgemeines

Für den Praktiker vor Ort ist der Teil 3 der Reihe ÖVE/ÖNORM EN 62305 der wichtigste Teil, da hier die Anforderungen und Maßnahmen für den äußeren und inneren Blitzschutz spezifiziert werden. Die neue Blitzschutznorm wurde im internationalen und europäischen Konsens beschlossen.

Die Abschnitte 1, 2 und 3 von ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 enthalten die Beschreibung des Anwendungsbereiches, normative Verweise sowie Begriffsdefinitionen. Im Abschnitt 4 werden die Schutzklassen des Blitzschutzsystems, deren

Kennzeichnung sowie die Anforderung für die Verwendung der Stahlbewehrung in baulichen Anlagen beschrieben. Der Abschnitt 5 erläutert das äußere und der Abschnitt 6 das innere Blitzschutzsystem.

Hinweise zur Ermittlung der Aufteilung des Blitzstroms auf die einzelnen Ableitungen, d.h. die Berechnung des Stromaufteilungskoeffizienten k_c , sind im Anhang C enthalten.

Die besonderen Anforderungen an den Blitzschutz für explosionsgefährdete Anlagen wurden in der ÖVE/ÖNORM E 8049 noch nicht behandelt. Dieses Thema wird im informativen Anhang D von ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 nun etwas ausführlicher erläutert.

Ein sehr umfangreicher und „informativer“ Anhang E „Leitfaden für Entwurf, Ausführung, Wartung und Prüfung von Blitzschutzsystemen“ soll den Praktiker bei der Anwendung der Norm unterstützen.

Wesentliche Änderungen gegenüber ÖVE/ÖNORM E 8049

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind im Folgenden

Überhitzung und Entzündung nicht wichtig ist, wurde die Mindestdicke von Metallblechen oder Metallrohren in Fangeinrichtungen bei einzelnen Werkstoffen geändert (ÖVE/ÖNORM EN 62305-3, Tabelle 3). Bei Kupfer ist nun eine Mindestdicke von 0,5 mm (bisher 0,3 mm) gefordert, hingegen wurde die Mindestdicke bei Aluminium auf 0,65 mm (bisher 0,7 mm) reduziert.

Eine Änderung gegenüber ÖVE/ÖNORM E 8049 ergibt sich für die Berechnung des Trennungsabstands. Die bekannte Formel bleibt unverändert, jedoch wurde der Induktionsfaktor k_i für alle

Schutzklasse der LPS	k_i – bisher (ÖVE/ÖNORM E 8049)	k_i – neu (ÖVE/ÖNORM EN 62305-3)
I	0,1	0,08
II	0,075	0,06
II/IV	0,05	0,04

Tabelle 11: Parameter zur Berechnung des Trennungsabstandes

Schutzklasse des LPS	Typischer Abstand – bisher (ÖVE/ÖNORM E 8049, Tabelle 5)	Typischer Abstand – neu (ÖVE/ÖNORM EN 62305-3, Tabelle 4)
I	10	10
II	15	10
III	20	15
IV	25	20

Tabelle 12: Typische Abstände zwischen Ableitungen und Ringleitern in Abhängigkeit von der Schutzklasse des LPS

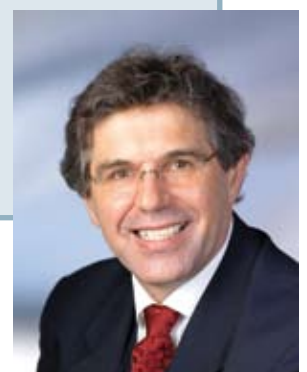
einige der wesentlichsten Änderungen gegenüber ÖVE/ÖNORM E 8049:2002 kurz gegenübergestellt bzw. erläutert.

Für den Fall, dass die Verhinderung von Durchlöchern,

Blitzschutzklassen um 20 Prozent reduziert (Tabelle 11).

Geändert haben sich auch die Werte für die typischen Abstände zwischen Ableitungen und Ringleitungen (Tabelle

Autoren: Heinz-Josef Krämer (Blitzschutzbau Rhein-Main, Aachen); Dipl.-Ing. (FH) Klaus-Peter Müller (Dehn + Söhne, Neumarkt); Dipl.-Ing. Reyno Thormählen (Hans Thormählen Blitzschutz- und Elektrotechnik, Großenmeer); Dipl.-Ing. Jürgen Wettingfeld (Blitzschutz- und Elektrotechnik Wettingfeld, Krefeld); aus *de* 20/2006; den Österreich-Bezug stellte Dr. Gerhard Diendorfer (Bild rechts) von Aldis (Austrian Lightning Detection & Information System) her.



Fotos: Archiv

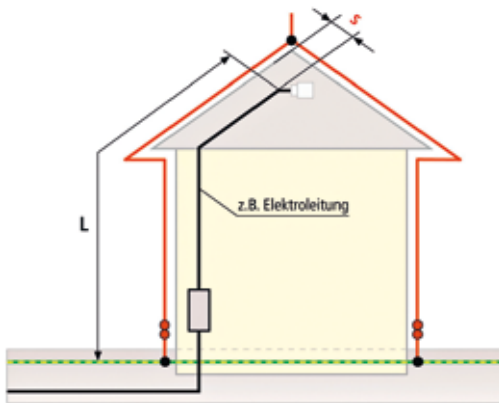


Bild 12: Länge l für die Berechnung des Trennungsabstandes

12). Durch diese Anpassung ist sichergestellt, dass bei allen Schutzklassen eine geradlinige Fortsetzung der Blitzstromwege beim Übergang vom Maschenetz am Dach auf die Ableitungen gegeben ist.

Bei der Berechnung des erforderlichen Trennungsabstandes ist die Länge l nicht mehr definiert als der vertikale Abstand von der Trennungsstelle bis zur nächsten Potentialausgleichsebene, sondern als Gesamtlänge entlang der Fangeinrichtung und/oder der Ableitung. Diese Betrachtung gilt auch für die Ermittlung der Längen von isolierten Ableitungen (Bild 12).

Bei der Berechnung der Stromaufteilung von vermaschten Fangleitungsnetzen entfallen in der Formel zur Berechnung von k_{cl} die sechste Wurzel und die Differenzierung von möglichen unterschiedlichen Abständen c_s und c_d der Ableitung.

Blitzschutzfachkraft

Der Begriff der Blitzschutzfachkraft wird im Text der internationalen Norm EN 62305-3 verwendet, ist aber als Begriff

nicht definiert. Im internationalen Vorwort der ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 ist festgelegt, dass in Österreich als Blitzschutz-Fachkraft gilt, wer folgende Voraussetzungen erfüllt:

- facheinschlägige elektrotechnische Ausbildung und/oder facheinschlägige Kompetenz und Erfahrungen,
- Kenntnisse über die einschlägigen Blitzschutznormen für das Planen, Errichten und Prüfen von Blitzschutzsystemen zum Schutz von baulichen Anlagen und Personen.

Prüfungen von Blitzschutzsystemen

Die Prüfung eines Blitzschutzsystems erfolgt während des Einbringens von Bauteilen, die später nicht mehr zugänglich sind (baubegleitende Prüfung) und nach Fertigstellung des Blitzschutzsystems (Abnahmeprüfung). Anschließend werden Blitzschutzsysteme wiederholt in regelmäßigen Zeitabständen von fachkundigen und hiezu berechtigten Personen geprüft.

Diese Prüfungen sollen gewährleisten, dass das Blitzschutzsystem in jeder Hinsicht den zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen Normen entspricht. Als Grundlage

der Prüfung und ihres Ablaufs dienen immer die zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Normen (Bestandsschutz).

Die einzuhaltenden Prüfintervalle sind für unterschiedliche Anwendungsfälle durch Gesetze, durch Verordnungen und Bescheide, durch Bestimmungen, Normen oder auch privatrechtliche Vereinbarungen festgelegt. In Tabelle 13 sind die bereits in ÖVE E-49/1988 empfohlenen Überprüfungsintervalle von Blitzschutzsystemen zu finden. Diese Prüfintervalle wurden in Österreich seit vielen Jahren angewandt, sofern die Prüfintervalle nicht durch gesetzliche Vorgaben (z.B. Elektroschutzverordnung) ohnedies festgelegt waren.

Da sich in Österreich die Intervalle von ein, drei, fünf und zehn Jahren gemäß Tabelle 12 für die wiederkehrende

Überprüfung von Blitzschutzsystemen bewährt haben, wird vom TK BL empfohlen, im Regelfall diese gewohnten Prüfintervalle beizubehalten. Die in ÖVE/ÖNORM EN 62305-3, Tabelle E.2 genannten Prüfintervalle sind unverbindlich, da im informativen Anhang E der neuen Blitzschutzvorschrift, und davon abweichende nationale Festlegungen sind daher zulässig. Ein entsprechendes Informationsblatt des TK BL zur Überprüfung von Blitzschutzsystemen ist bereits in der Endredaktion und sollte demnächst vom ÖVE veröffentlicht werden. Die Beibehaltung der „alten“ Prüfintervalle hätte für den Anwender auch den Vorteil, dass immer dieselben Prüfintervalle zur Anwendung kommen könnten, unabhängig vom Errichtungszeitpunkt



Blitzschutzanlagen in explosions- und feuergefährdeten Bereichen sowie Objekte, in denen Explosivstoffe hergestellt, verarbeitet oder gelagert werden	einmal pro Jahr
Blitzschutzanlagen von Bauten für größere Menschenansammlungen (z. B. Theater, Lichtspieltheater, Kirchen, Flughäfen, Sportanstalten, Hochhäuser, Schulen, Seilbahnanlagen), Blitzschutzanlagen für Anlagen von Industrie und Gewerbe, Blitzschutzanlagen von Kulturgütern und Bauwerken mit elektronischer Ausstattung (z. B. Schlösser, Burgen, Museen, Archive, Bibliotheken, Fernmeldebetriebsgebäude, Richtfunkgebäude und -türme)	mindestens alle drei Jahre
Blitzschutzanlagen von freistehenden Schornsteinen, Aussichtstürmen, landwirtschaftlichen Gebäuden, Wohngebäuden mit mehr als drei Wohneinheiten (z. B. Reihenhäuser)	mindestens alle fünf Jahre
Blitzschutzanlagen von Wohngebäuden bis zu drei Wohneinheiten	mindestens alle zehn Jahre

Tabelle 13: Größte Zeitabstände zwischen den Prüfungen von Blitzschutzsystemen



(auch bei wesentlicher Änderung oder Erweiterung) einer Anlage.

Zur Dokumentation der Ergebnisse einer Überprüfung des Blitzschutzsystems wurde vom TK BL im OVE ein umfassender Prüfbefund erarbeitet. Der aus fünf Teilen A bis E bestehende Prüfbefund ist so konzipiert, dass dieser für die Überprüfung aller Blitzschutzsysteme in Österreich verwendbar ist, unabhängig vom Errichtungszeitpunkt und den damals geltenden Vorschriften. Der Befund ist sowohl bei einfachen Objekten, wie Einfamilienhäusern, als auch bei komplexen Blitzschutzsystemen, wie bei Industrieanlagen oder explosionsgeschützten Objekten verwendbar.

Gliederung des neuen OVE Prüfbefundes

Das Deckblatt (Teil A) enthält allgemeine Angaben (Betreiber der Anlage, Eigentümer, Objektdaten) und ist nur bei der ersten Überprüfung auszufüllen.

den Anforderungen entsprach, welche Maßnahmen ergriffen werden mussten, sowie die Fälligkeit der nächsten Überprüfung.

Aufgrund der Tatsache, dass die einzelnen Teile eines Blitzschutzsystems auch zu verschiedenen Zeiten oder von verschiedenen Prüfern befundet werden können, werden die Details der Überprüfungen der drei Teilsysteme Erdung, Ableitung- und Fangleitung und Innerer Blitzschutz in getrennten Teilprotokollen eingetragen.

Das Protokoll **Erdungsanlage (Teil C)** berücksichtigt auch die Tatsache, dass diese nicht nur Teil des Blitzschutzsystems, sondern im Allgemeinen auch Teil der übrigen elektrische Anlage ist. Dieses kann daher auch bei der Überprüfung der Erdungsanlage im Rahmen der Überprüfung der elektrischen Anlage gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001 verwendet werden.

Auch die beiden **Protokolle Ableitungs- und Fangeinrichtungen (Teil D)** und **Innerer Blitzschutz (Teil E)** berücksichtigen die gegebenenfalls

Zeigen sich bei der Prüfung Mängel am Blitzschutzsystem, so sind diese ohne Verzögerung abzustellen. Die Verantwortung hierfür trägt der Betreiber oder Eigentümer der baulichen Anlage. Ein Zeitraum von drei bis vier Monaten ist als angemessener Richtwert für die Behebung der Mängel anzusehen. Bei baulichen Anlagen mit erhöhter Brandgefahr oder Personengefährdung kann die Blitzschutzfachkraft eine kürzere Behebungsfrist bestimmen.

Stellt man bei der Prüfung von Blitzschutzsystemen, welche dem Bestandsschutz unterliegen, Abweichungen von den aktuellen Normen fest, so werden diese als Hinweise für den Betreiber der baulichen Anlage dokumentiert. Aufgrund der sicherheitstechnischen Bedeutung von Blitzschutzmaßnahmen benötigt der Eigentümer oder Betreiber der baulichen Anlage Informationen, ob sich der Stand der Erkenntnisse verändert hat und sich durch eine Anpassung für seine bauliche Anlage Verbesserungen ergeben könnten.

Bestandsschutz

Nach der Inkraftsetzung neuer Vorschriften stellt sich bei Wiederholungsprüfungen oftmals die Frage des so genannten „Bestandsschutzes“. Ein Blitzschutzsystem verfügt dann über Bestandsschutz, d.h. eine Nachrüstung auf den aktuellen Stand der Norm ist nicht verpflichtend notwendig, wenn es die zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Normen erfüllt. Der Bestandsschutz entfällt, wenn wesentliche Änderungen an der Blitzschutzanlage vorgenommen werden (z.B. bei Anbauten oder bei Aufstockungen).

Diese vierteilige Serie über die neue Blitzschutznorm ÖVE/ÖNORM EN 62305 wird mit dem letzten Teil im *Elektrojournal* 11/2008 beendet.

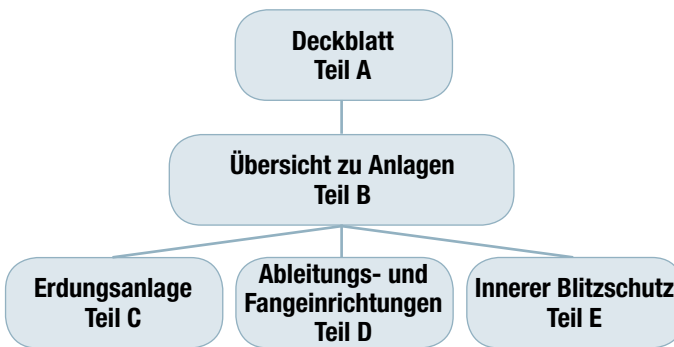


Bild 13: Gliederung des neuen OVE Prüfbefundes für Blitzschutzsysteme

Die **Übersicht (Teil B)** enthält für die betreffende Anlage eine fortgeschriebene Zusammenfassung aller im Lauf der Zeit durchgeführten Prüfungen und deren Ergebnisse. Sie gibt auch dem Nicht-Fachmann die Information, ob die Anlage bei den einzelnen Überprüfungen

notwendige Beachtung weiterer Normen bei der Beurteilung des Blitzschutzsystems.

Alle Teile des neuen Prüfprotokolls für Blitzschutzanlagen, zusammengestellt vom Technischen Komitee Blitzschutz (TK BL) des OVE, können im Internet bestellt werden.

BLITZSCHUTZPRÜFPROTOKOLL IM INTERNET

www.ove.at Bereich „ÖVE-Publikationen“