ÖVE/ÖNORM
E 8049-1

Ausgabe: 2001-07-01

Auch Normengruppe E

Ungleich (NEQ) ENV 61024-1:1995

Ersatz für ÖVE-E 49/1988

ICS 91.120.40

Blitzschutz baulicher Anlagen
Teil 1: Allgemeine Grundsätze

Protection of structures against lightning – Part 1: General principles

Protection des structures contre la foudre – Partie 1: Principes généraux

Dieses Dokument hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.

Copyright ÖVE

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM E 8049-1 Seiten 2 bis 50

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, A-1010 Wien
Österreichisches Normungsinstitut, A-1021 Wien
Copyright © ÖVE/ON - 2001. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
ON Österreichisches Normungsinstitut, Heinestraße 38, Postfach 130, A-1021 Wien
Tel.: (+43-1) 213 00-805, Fax: (+43-1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: http://www.on-norm.at
Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Telefon: (+43-1) 587 63 73,
Telefax: (+43-1) 586 74 08, E-Mail: verkauf@ove.at, Internet: http://www.ove.at

Fach(normen)ausschuss
FA/FNA BL
Blitzschutz

Preisgruppe 28

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorbemerkung 3
1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 4
3 Begriffe 4
4 Bauliche Anlagen aus Stahlbeton 8
5 Schutzklassen 8
6 Blitzstromkennwerte 8
7 Planung eines Blitzschutzsystems 8
8 Äußerer Blitzschutz 8
9 Innerer Blitzschutz 15
10 Instandhaltung und Prüfung von Blitzschutzsystemen 19
Anhang A (normativ): Kennwerte des Blitzstromes 23
Anhang B (normativ): Anordnung der Fangeinrichtungen 25
Anhang C (normativ): Durch äußere leitende Teile und durch in die bauliche Anlage eingeführte Leitungen fließende Blitzteilströme 29
Anhang D (normativ): Mindestschirmquerschnitt für den Eigenschutz der Kabel und Leitungen 30
Anhang E (normativ): Aufteilung des Blitzstromes auf die Ableitungen 31
Anhang F (normativ): Auswahl der Schutzklasse für ein Blitzschutzsystem 35
Anhang G (informativ): Die Blitzgefährdung in Österreich 42
Anhang H (informativ): Verfahren für die Berechnung von N_c 45
Anhang I (informativ): Wesentliche Abweichungen gegenüber ENV 61024-1:1995 49
Anhang J (informativ): Literaturhinweise 50

Copyright ÖVE

Vorbemerkung

Der Rechtsstatus dieser Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik/ÖNORMEN ist zu beachten:

Vorworte im normativen Text, Anmerkungen sowie Hinweise auf Fundstellen in anderen, verbindlich erklärten Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik/ÖNORMEN, werden von der Verbindlicherklärung erfasst.

Informative Anhänge, Fußnoten sowie Hinweise auf Fundstellen in anderen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Die Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Österreichischen Bestimmungen für die Elektrotechnik/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Zuständig für diese ÖVE/ÖNORM ist in Österreich der Fachausschuss „Blitzschutz“ im ÖSTERREICHISCHEN VERBAND FÜR ELEKTROTECHNIK.

Diese ÖVE/ÖNORM wurde auf der Basis der deutschsprachigen Fassung von ENV 61024-1:1995 vom zuständigen Fachausschuss FA-BL mit geringfügigen Änderungen erstellt. Es handelt sich dabei entweder um sprachliche Korrekturen oder um die Vorwegnahme von technischen Änderungen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Inhalt der in Erarbeitung befindlichen prEN 61024-1 sein werden, da darüber bereits allgemeiner Konsens innerhalb der entsprechenden Arbeitsgruppen bei CENELEC bzw. IEC besteht.

Die Änderungen sind am linken Seitenrand mit einer senkrechten Linie gekennzeichnet. Eine Zusammenstellung der technischen Abweichungen gegenüber ENV 61024-1:1995 findet sich im Anhang I.

Die ENV 61024-1:1995 und damit diese ÖVE/ÖNORM basieren auf dem heutigen Stand der Erkenntnisse, ihre Anwendung ergibt einen wirksamen Schutz der zu schützenden baulichen Anlagen. Es empfiehlt sich daher, diese ÖVE/ÖNORM anzuwenden, um Erfahrung in der Anwendung der später ausschließlich geltenden Europäischen Norm zu erhalten.

Es sei darauf hingewiesen, dass ein Blitzschutzsystem die Ausbildung eines Blitzes nicht verhindern kann.

Es gibt bis heute keine Geräte oder Verfahren, die den wissenschaftlichen Beweis erbracht haben, dass sie in der Lage sind, Blitze zu verhindern oder das Einschlagen in bauliche Anlagen zu verhindern.

Ein nach dieser ÖVE/ÖNORM geplantes und installiertes Blitzschutzsystem kann für bauliche Anlagen, Personen oder Einrichtungen keinen absoluten Schutz garantieren; die Anwendung dieser ÖVE/ÖNORM wird jedoch die Gefahr eines Schadens durch Blitzeinschlag in der geschützten baulichen Anlage erheblich vermindern.

Die Art und Anordnung des Blitzschutzsystems sollte bereits im Planungsstadium eines Neubaues sorgfältig berücksichtigt werden, wobei aus den elektrisch leitenden Teilen einer baulichen Anlage optimale Vorteile gezogen werden können. So werden Planen und Errichten einer integrierten Installation leichter, ästhetische Aspekte können besser berücksichtigt werden, und die Wirksamkeit des Blitzschutzsystems kann mit minimalen Kosten und minimalem Aufwand erhöht werden.

Das Erden und die richtige Verwendung der Fundamentbewehrung zur Schaffung einer effektiven Erdungsanlage können nach bereits begonnener Bautätigkeit unmöglich sein. Deshalb sollen der spezifische Bodenwiderstand und die Bodenverhältnisse zum frühesten Planungszeitpunkt berücksichtigt werden. Dieser Hinweis ist von grundlegender Bedeutung für die Planung einer Erdungsanlage, die die Planung des Fundamentes durch den Architekten beeinflussen kann.

Um unnötige Arbeit zu vermeiden, sind regelmäßige Konsultationen zwischen den Blitzschutzplanern, den Architekten und den Baufirmen wichtig.

Diese ÖVE/ÖNORM enthält Angaben zur Errichtung von Blitzschutzsystemen für allgemeine bauliche Anlagen.

Planung, Errichtung, Werkstoffe und Bauteile des Blitzschutzsystems sollten mit den Bestimmungen dieser ÖVE/ÖNORM in vollem Umfang übereinstimmen.

Ein Schutz von ausgedehnten Einrichtungen der elektrischen Energie- und Informationstechnik in und an der baulichen Anlage ist allein mit den Maßnahmen zum Blitzschutz-Potentialausgleich entsprechend dieser ÖVE/ÖNORM nicht umfassend sichergestellt. Insbesondere verlangt der Schutz der Einrichtungen der Informationstechnik (Kommunikationstechnik, Leittechnik, Rechnernetze usw.) wegen der niedrigen zulässigen Spannungen besondere Schutzmaßnahmen wie z.B. auf Basis der IEC 61312-1:1995-02 „Schutz gegen den elektromagnetischen Blitzimpuls – Teil 1: Allgemeine Grundsätze“.

Copyright ÖVE

1 Anwendungsbereich

Diese ÖVE/ÖNORM gilt für das Planen und Errichten von Blitzschutzsystemen für allgemeine bauliche Anlagen bis zu 60 m Höhe.

Diese ÖVE/ÖNORM enthält Festlegungen für das Planen, Errichten, Prüfen und Instandhalten von Blitzschutzsystemen unter Benutzung von Stangen, gestreckten Leitungen und vermaschten Leitungen als Fangeinrichtungen zum Schutz baulicher Anlagen gegen Blitzeinwirkung sowohl für Personen, Installationen und Einrichtungen in oder an diesen.

ANMERKUNG:
Andere Fangeinrichtungen als in dieser ÖVE/ÖNORM berücksichtigt, wie z.B. "Early Streamer Emission (ESE)"-Fangeinrichtungen, bestehen, sind aber außerhalb des Anwendungsbereiches dieser ÖVE/ÖNORM.

Zusätzliche Anforderungen zu den in dieser ÖVE/ÖNORM beschriebenen sind notwendig in folgenden Fällen:

- hohe bauliche Anlagen (über 60 m Höhe)
- Anlagen mit Gefahr für die Umgebung durch Explosion oder die Ausbreitung von Feuer
- Anlagen mit Gefahr für die Umwelt durch die mögliche Freisetzung von giftigen, radioaktiven, verseuchten und umweltschädlichen Stoffen
- Anlagen, die nur vorübergehend bestehen und Anlagen während der Errichtung
- Zelte, Campingplätze und Sportstätten
- Installationen und elektronische Einrichtungen, die gegen Überspannungen empfindlich sind.

ANMERKUNG:
Bauteile für die Errichtung von Blitzschutzsystemen sind enthalten in ÖVE/ÖNORM EN 50164-1.

Diese ÖVE/ÖNORM gilt nicht für:

a) Bahnanlagen
b) elektrische Übertragungs-, Verteilungs- und Erzeugungsanlagen außerhalb einer baulichen Anlage
c) Fernmeldeanlagen außerhalb einer baulichen Anlage
d) Kraftfahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge, Offshore - Anlagen.

ANMERKUNG:
Die Anlagen unter a) bis d) unterliegen speziellen Vorschriften seitens verschiedener Behörden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser ÖNORM sind. Datierte Verweisungen erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Vertragspartner, die diese ÖNORM anwenden, werden jedoch aufgefordert, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments anzuwenden. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖVE/ÖNORM E 8001-1	Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis 5 1000 V und 4 1500 V
ÖNORM E 2950	Blitzschutzanlagen – Bauteile und zugehörige Werkstoffe

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser ÖVE/ÖNORM gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Erdblitz

elektrische Entladung atmosphärischen Ursprungs zwischen Wolke und Erde, bestehend aus einem oder mehreren Teilblitzen.

3.2 Teilblitz

einzelne elektrische Entladung in einem Erdblitz.

Copyright ÖVE