



AUSBILDUNG 2022

ETV 2020 und
Änderungen in der Elektrotechnik

Eine Infoübersicht der LI NÖ

Elektroinstallationstechnik

Autor Karl Oberklammer

Vorwort

Die ETV 2020 hat uns die Normen und Vorschriftenlandschaft gewaltig verändert. Die Anpassung wurde durch die Einführung der OVE E8101 notwendig, eine Umsetzung der Europanorm HD 60364.

Für das Elektrounternehmen und seine Mitarbeiter ist daher ein verantwortungsbewusstes Handeln zu jedem Zeitpunkt bei der Errichtung einer elektrischen Anlage von höchster Bedeutung.

Ca. alle 20 Jahre kommt eine große Anpassung der Errichtungsvorschriften. Bis 1980 war es die ÖVE E1, von 1980 bis 2000 die ÖVE/ÖNORM EN1, von 2000 bis 2020 die ÖVE/ÖNORM E8001 und seit Juli 2020 die OVE E8101. Mit 8. Juli 2020 wurde die ÖVE/ÖNORM E8001 aus der Verbindlichkeit ausgenommen und die neue Norm gehört zu den kundgemachten Elektrotechnischen Normen, siehe Anhang 2 der ETV 2020.

Die neue Norm ist komplett anders strukturiert und bringt viele neue Herausforderungen.

Z.B. Bemessung der Schaltgeräte nur mehr nach dem Betriebsstrom (nicht Nennstrom), außer der Hersteller gibt dies ausdrücklich frei (siehe Datenblätter).

Ein großes Thema ist auch der Spannungsabfall geworden, ist jetzt erstmalig in der Errichtungsnorm fixiert.

Der AFDD ist neu dazugekommen (Störlichtbogenschutz).

Es gibt auch neue Anforderungen an die Dokumentation.

Die Anforderung an die Planung einer Elektroanlage ist jetzt wesentlich Aufwendiger (Auswahl der Betriebsmittel und äußere Einflüsse).

Da die neue OVE E8101 komplett anders strukturiert ist gibt es dazu auch eine Gegenüberstellung von der alten Norm zur neuen Norm (wo finde ich was).

Wünsche Euch viel Erfolg und Freude bei der Umsetzung

Karl OBERKLAMMER

Herzlich Willkommen zu den neuen Normen und Richtlinien der Elektrotechnik

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

1

Karl Oberklammer

**GF von E-Oberklammer 1979 bis 2019
Tätig in mehreren Normenausschüssen vom ÖVE
als Experte
Ombudsmann der NÖ Landesinnung
Technischer Referent und Normenexperte der LI
35 Jahre Prüfertätigkeit bei LAP
25 Jahre Prüfertätigkeit bei BP
11 Jahre Lehrlingswart und
10 Jahre LI Stellvertreter (2002 bis 2012)**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

2

Andreas Effenberger

**Selbständig seit Februar 2019
Seit 2021 Mitarbeit in der NÖ Landesinnung**

Fachgebiete:

Überprüfung von elektrischen Anlagen (auch im EX-Bereich), E-Mobilität, Erneuerbare Energien und die Normung.

Ich freue mich auf großartige Schulungen!

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

3

Meeting-Regeln

- Alle Teilnehmer Stumm geschalten**
- Alle Kameras ausschalten
(Übertragungsleistung)**
- Fragen bitte in den Chat schreiben**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

4

Unsere heutigen Themen

- **ETV 2020**
- **OVE Richtlinie R1000-2**
- **E 8014**
- **E 8101**
- **OVE Richtlinie R25**
- **OVE Richtlinie R30**
- **TOR Regel Erzeuger A**
- **Fachinfos vom OVE**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

5

Aktuelle Normen, Gesetze & VO

ETG 1992

Novelle 18.01.2017

ETV 2020

08.07.2020

ESV 2012

06.02.2012

Nullung VO

17.09.1998

Ex VO 2015

19.02.2016

Vexat VO

30.06.2015

NspGV 2015

22.01.2016

EMVV 2015

22.01.2016

Aufzugs VO

28.0.2015

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Aktuelle Normen, Gesetze & VO

MS VO 2010

31.07.2008

**Bauprodukte Vo f
Kabel & Leitungen**

01.07.2017

**Standesregeln
für E-Technik**

2019

**Gewerbe
Ordnung**

2017

Normen Gesetz

2016

**Bundesvergabe
Gesetz 2015**

26.02.2016

TAEV

2016

**Elektrotechnik
Prüfungsordnung**

01.02.2014

**Elektrotechnik
Ausbildungsordnung**

25.06.2010

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Aktuelle Normen, Gesetze & VO

ÖNormen

ÖVE Richtlinien

ÖVE Fachinfos

TRVB

TRVE

OIB Richtlinien

**NÖ Bauordnung
2014**

15.01.2015

**NÖ Bautechnik
Verordnung**

15.01.2015

**Energieeffizienz
Richtlinien VO**

30.11.2015

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ETV 2020

8.07.2020

Karl Oberklammer

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

9

**308. Verordnung der Bundesministerin für
Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über
Sicherheit, Normalisierung und Typisierung
elektrischer Betriebsmittel und elektrischer Anlagen
(Elektrotechnikverordnung 2020 - ETV 2020)**

Download: [Rechtsinformationssystem des Bundes \(RIS\)](#)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

10

§1 (1) Der Geltungsbereich dieser Verordnung umfasst elektrotechnische Betriebsmittel und elektrotechnische Anlagen (laut ETG 1992)

§1 (2) Elektrische Betriebsmittel und Anlagen die auch Gegenstand anderer auf der Grundlage des ETG 1992 erlassener VO sind, unterliegen dieser VO nur hinsichtlich jener Anforderungen des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 die nicht durch diese anderen VO geregelt sind.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

11

§2 (1) Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften sind die im Anhang I gelisteten rein österreichischen elektrotechnischen Normen und elektrotechnischen Referenzdokumente und die in Anhang II kundgemachten elektrotechnischen Normen

§2 (2) zusätzlicher Schutz (Zusatzschutz) ist eine ergänzende Maßnahme zum verringern der Gefahren für Personen und Nutztiere, die sich ergeben können, wenn entweder der Schutz gegen direktes Berühren oder der Schutz bei indirekten Berührungen oder beides nicht wirksam sind.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

12

§2 (3) Risikobeurteilung Ist die Gesamtheit des Verfahrens, das eine Risikoanalyse und Risikobewertung umfasst, deren Ergebnis Aussage darüber zulässt, ob bei nicht- oder nicht vollständig angewendeten kundgemachten elektrotechnischen Normen das Schutzziel gemäß §3 Abs. I und 3 ETG 1992 gewährleistet ist.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

13

Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften

§3 (1) Im Anhang I gelistete rein österreichische elektrotechnische Normen und elektrotechnische Referenzdokumente werden für verbindlich erklärt. Davon nicht umfasst sind darin enthaltene Rechtsbelehrungen, Verweise auf andere Regelwerke, Einleitungen, Fußnoten, Anmerkungen sowie informative Anhänge.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

14

Anhang 52.A
(normativ)

Verlegearten

**Tabelle 52.A.1 – Verlegearten für Leiter sowie für Kabel und Leitungen
in Abhängigkeit von der Bauart**

Anhang 52.B
(informativ)

Strombelastbarkeiten

52.B.1.001.AT Anwendungsbereich von Anhang 52.B

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

15

**S3 (2) Im Anhang II werden nicht verbindliche
Bestimmungen gemäß ETG für die Elektrotechnik
kundgemacht, bei deren Anforderungen des §3 Abs. I
und II ETG 1992 als erfüllt angesehen werden. Sie
werden im folgenden als kundgemachte
elektrotechnische Normen bezeichnet**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

16

§4 Elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel

§5 Sonstige Anlagen

§5 (1) Nichtelektrische Anlagen in Gefährdungs- und Störungsbereich elektrische Anlagen, die die Maßnahmen der jeweils für die in betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften einhalten, erfüllen die Erfordernisse des ETG 1992

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

17

§6 Erstprüfung

Jede elektrische Niederspannungsanlage muss einer Prüfung nach den anerkannten Regeln der Technik unterzogen werden, bevor sie erstmalig in Betrieb genommen wird, um die Einhaltung der Erfordernisse des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 nachzuweisen. Bei Anwendung der jeweils für Sie in Betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften ist die Anforderung an die Erstprüfung als erfüllt anzusehen.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

18

§7 Sicherheit der elektrischen Anlagen in Wohnungen

Bei Vermietung einer Wohnung gemäß MRG ist sicherzustellen das die elektrische Anlage der Wohnung den Bestimmungen des ETG 1992 entspricht.

- FI-Schutzschalter mit max. 30mA
- Liegt keine geeignete Dokumentation vor, so kann der Mieter der Wohnung nicht davon ausgehen das die elektrische Anlage diesen Anforderungen entspricht.

§8 Inkrafttreten

§8 (1) Diese Verordnung tritt mit dem Tag der Kundmachung in Kraft (09.07.2020)

§8 (2) Die ETV 2002 tritt damit am Tag der Kundmachung dieser VO außer Kraft.

§9 Die Risikobeurteilung kann hinsichtlich der Planung von Anlagen bei Anwendung der entsprechenden in Anhang 1 der ETV gelisteten SNT-Vorschriften bis zu einem Jahr nach Inkrafttreten dieser VO entfallen.

ETV 2020 – Anhang 1			
ETV 2020			
Verbindliche österreichische elektrotechnische Normen			
und elektrotechnische Referenzdokumente werden für verbindlich erklärt			
Nr.	Vorschrift		Titel
1	OVE-E 36/1970		Errichtung und Betrieb von Elektrofischereianlagen (ausgen. § 10.5)
2	OVE-E 8014	2018-01-01	Fundamentierende ergänzende Maßnahmen mit Erhaltung und Potentiialeinstellung für Errichtung der Informationstechnik
3	OVE/ÖNORM E 8065	2017-08-01	Errichtung elektr. Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
4	OVE/ÖNORM E 8065	2006-05-01	Betrieb von elektrischen Anlagen - Besondere Festlegungen für landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten
5	OVE/ÖNORM E 8610	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Steckdosen mit N- und Schutzkontakt, 16A, AC 230/400V
6	OVE/ÖNORM E 8611	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Stecker mit N- und Schutzkontakt, 16A, AC 230/400V
7	OVE/ÖNORM E 8612	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Steckdosen mit N- und Schutzkontakt, 25A, AC 230/400V
8	OVE/ÖNORM E 8613	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Stecker mit N- und Schutzkontakt, 25A, AC 230/400V
9	OVE/ÖNORM E 8620-1	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 1: Zwei-polige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, 2,5A, AC 250V
10	OVE/ÖNORM E 8620-2	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 2: Zwei-polige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, 16A, AC 250V
11	OVE/ÖNORM E 8620-3	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 3: Zwei-polige Stecker mit Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse I, 16A, AC 250V
12	OVE/ÖNORM E 8620-4	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 4: Zwei-polige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, Schutzart IPX4, 16A, AC 250V

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

21

ETV 2020 – Anhang 1			
ETV 2020			
Verbindliche österreichische elektrotechnische Normen			
und elektrotechnische Referenzdokumente werden für verbindlich erklärt			
Nr.	Vorschrift		Titel
13	OVE/ÖNORM E 8620-5	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 5: Zwei-polige Stecker mit Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse I, Schutzart IPX4, 16A, AC 250V
14	OVE/ÖNORM E 8622-1	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 1: Grundausführung zweiseitiger Steckdosen mit Schutzkontakt, 16A, AC 250V
15	OVE/ÖNORM E 8622-2	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 2: Grundausführung zweiseitiger Steckdosen mit Schutzkontakt, 2,5A, AC 250V
16	OVE/ÖNORM E 8622-3	2014-06-01	Stecker und Steckdosen - Teil 3: Ortsfeste Steckdosen
17	OVE/ÖNORM E 8622-4	2014-06-01	Stecker und Steckdosen - Teil 4: Mobile Steckdosen und Zwischensteckvorrichtungen
18	OVE/ÖNORM E 8826	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - ähnliche Zwecke Lehren zur Überprüfung der Funktionsmaße
19	OVE/ÖNORM E 8884-1	2010-03-01	Stecker und Steckdosen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
20	OVE/ÖNORM E 8705-1	2003-01-01	Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte - Teil 1: - Allgemeine Anforderungen
21	OVE/ÖNORM E 8705-2-1	2003-11-01	Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte - Teil 2-2: - Besondere Anforderungen für Elektrowerkzeuge
22	OVE-EN IEC/1961		Errichtung von Elektroanlagen
23	OVE-EN 50110-2-700	1998-11	Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 2-700: Betrieb elektrischer Anlagen im Bergbau
24	OVE-L 1/1981		Errichtung von Starkstromleitungen bis 1000V
25	OVE-L 1a/1980		Nachtrag a zu den Bestimmungen über Errichtung von Starkstromleitungen bis 1000V / OVE-L 1/1981
26	OVE-Richtlinie R 1000-2	2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 2: Blitzschutzsysteme
27	OVE-Richtlinie R 1000-3	2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 3: Hochspannungsanlagen

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

22

ETV 2020 – Anhang 2

ETV 2020

Anhang 2

Kundgemachte elektrotechnische Normen
bei deren Anwendung die Anforderungen des § 9 Abs. 1 und 2 ETG 1992 als erfüllt angesehen werden

Nr.	Vorschrift	Titel
1.	DKE/ÖNORM E 8050	2012-01-01 Elektroinstallationen - Hausanschlüsse, Hauptleitungen, Messanordnungen
2.	DKE/ÖNORM EN 60331	2019-01-01 Elektrische Niederspannungsanlagen - ausgenommen Teil 1 Unterabschnitt 134.3 und Teil 6 - Unterabschnitt 600.3; überschreitet grundsätzlicher oder behindernd Vorgaben
3.	DKE E 8051/1	2020-05-01 Elektrische Niederspannungsanlage (Berichtigung)
4.	DKE E 8126	2017-07-01 Verlegung von Steck-, Steuer- und Mollkabeln
5.	DKE E 8151	2016-12-01 Betrieb von elektrischen Bahnen und Oberleitung
6.	DKE-AEGN-N 50075/1998	1998 Flache, nichtabnehmbare, zweipolige Stecker, 2,5A 250V, mit Leitung für die Verbindung von Klasse II-Geräten für den Haushalt und ähnliche Zwecke
7.	DKE/ÖNORM EN 50110-1	2003-10-01 Schalt- und Sicherungseinrichtungen mit einer Nennspannung über 300V aber nicht über 1000V - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
8.	DKE/ÖNORM EN 50110-2-100 (EN 50110-2-100 eingearbeitet)	2014-10-01 Allgemeine Anforderungen -- Teil 2: 100: Nationale Ergänzungen
9.	DKE/ÖNORM EN 50124-2	2015-04-01 Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken im Gebäuden
10.	DKE/ÖNORM EN 50124-8	2017-12-01 Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien
11.	DKE EN 50388	2020-07-01 Telekommunikationstechnische Potentiellelektricitätsanlagen für Gebäude und andere Strukturen
12.	DKE EN 50411-1	2020-04-01 Freileitungen über AC 85 kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen - gemeinsame Festlegung
13.	DKE EN 50411-2	2020-06-01 Freileitung über AC 1 kV - Teil 2-1: Nationale Normative Festlegungen (NN) für Österreich basierend auf EN 50411-2:2012
14.	DKE/ÖNORM EN 60200	2011-12-01 Erdung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
15.	DKE/ÖNORM EN 60205-1	2015-03-01 Kabel und Leitungen - Leitfäden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750V (I _{Ma} /U ₁) - Teil 1: Allgemeine Leitfäden
16.	DKE/ÖNORM EN 60205-2	Kabel und Leitungen - Leitfäden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750V (I _{Ma} /U ₁) - Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzmaßnahmendungen der Kabel- und Leitungsarten nach EN 50525

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

23

ETV 2020 – Anhang 2

17.	DKE/ÖNORM EN 60038	2013-09-01 CENELEC-Normspannungen
18.	DKE TR-EI-KR025-0	2018-11-01 Explosionsgefährdete Bereiche, Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
19.	DKE/ÖNORM EN 60079-14	2014-11-01 Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen
20.	DKE TR-EI-KR025-14/AC	2016-08-01 Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen (Berichtigung)
21.	DKE/ÖNORM EN 60079-17	2014-11-01 Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen
22.	DKE/ÖNORM EN 60079-33	2015-10-01 Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 33: Gerätewartung, Überholung und Regenerierung
23.	DKE/ÖNORM EN 60079-25	2011-07-01 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme
24.	DKE/ÖNORM EN 60079-25/AC	2014-07-01 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme (Berichtigung)
25.	DKE/ÖNORM EN 60335-1	2012-11-01 Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
26.	DKE/ÖNORM EN 60335-1/AC	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Berichtigung)
27.	DKE/ÖNORM EN 60335-2-76	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke - Teil 2-76: Besondere Anforderungen an Elektrohaushaltgeräte
28.	DKE TR-EI-KR025-2-86	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke - Teil 2-86: Besondere Anforderungen für elektrische Frischluftgeräte
29.	DKE/ÖNORM EN 62596-1	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV -- Teil 1: Allgemeine Bestimmungen - (Mit Ausnahme vom Abschnitt 20 anstelle dessen EN 20522 beschafft werden muss)
30.	DKE EN 61198-1/AC	2017-08-01 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV Teil 1: Allgemeine Bestimmungen (Berichtigung)
31.	DKE/ÖNORM EN 62305-3	2013-07-01 Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Differenzen (ausgenommen Tabelle 1 letzte Zeile sowie Abschnitt 4.1 weiter Absetzt)
32.	DKE/ÖNORM EN 62305-4	2013-07-01 Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
33.	DKE/ÖNORM EN 62353	2015-11-01 Medizinische elektrische Geräte - Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten
34.	DKE-Richtlinie R 13-1	2013-03-01 PV-Anlagen-Zusätzliche Sicherheitsanforderungen, Teil 1: Anforderungen zum Schutz von Einsatzkräften
35.	DKE-Richtlinie R 12-0	2018-01-01 Brandabschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutzechnische Anforderungen an elektrische Betriebsmittel an an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen
36.	DKE-Richtlinie R 13-2/AC	Brandabschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutzechnische Anforderungen an elektrische Betriebsmittel an an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen (Berichtigungen)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

24

OVE Richtlinie R1000-2 - Blitzschutzsysteme

- Laut ETV 2020 Anhang 1 – Verbindliche Richtlinie
 - Ersetzt Bestimmung aus ETV 2002 (in Österreich nur max. Blitzschutzklasse III zulässig)
- Auszug aus der Richtlinie:**
- Wenn der Trennungsabstand nicht eingehalten werden kann, ist ein Blitzschutz-Potentialausgleich zwischen den leitfähigen Teilen vorzusehen, entweder durch direkte Verbindung, oder – wenn dies nicht möglich ist – durch blitzstromtragfähige Überspannungsableiter

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

25

OVE Richtlinie R1000-2 - Blitzschutzsysteme

- ◦ Für Leitungen oder äußere leitende Teile, die in die bauliche Anlage eingeführt werden, müssen im Nahbereich deren Eintrittspunkte in die bauliche Anlage Blitzschutz-Potentialausgleichsverbindungen (entweder direkt oder über Überspannungsschutzeinrichtungen) hergestellt werden.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

26

OVE Richtlinie R1000-2 – Blitzschutzsysteme

- ° Die Erdungsanlage muss unter Berücksichtigung des spezifischen Bodenwiderstands einen möglichst niedrigen Erdungswiderstand aufweisen. Dabei müssen die Parameter (zB Mindestlänge, Verlegetiefe) so gewählt werden, dass die Einflüsse durch Korrosion, Betontrockenheit und -frost gering sind und somit der entsprechende Erdungswiderstand stabil bleibt.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

27

OVE Richtlinie R1000-2 – Blitzschutzsysteme

- Für dem inneren Blitzschutz müssen Maßnahmen getroffen werden, wenn sie zum Schutz elektrischer und elektronischer Systeme gegen transiente, durch Blitzschlag hervorgerufene Überspannungen erforderlich sind
- Siehe OVE Richtlinie R6
- Siehe OVE Richtlinie R15

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

28

OVE Richtlinie R1000-2 – Blitzschutzsysteme

Tabelle 1 – Blitzschutzklassen

Blitzschutz-klasse	Wirksamkeit	Max. Scheitelwert	Parameter für die Auslegung der Fang- und Ableitungseinrichtungen			
			Blitzkugel-radius	Maschenweite (max.)	Schutzwinkel α	Typischer Abstand der Ableitungen
I	0,98	200 kA	20 m	5 m x m	siehe Bild 1	10 m
II	0,95	150 kA	30 m	10 m x 10 m		10 m
III	0,90	100 kA	45 m	15 m x 15 m		15 m

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

29

OVE Richtlinie R1000-2

- **Punkt 7 – Planung und Dokumentation des Blitzschutzsystems**
 - ° Nachvollziehbare Dokumentation des LPS
 - ° Norm oder Angabe anderer Spezifikation (mit Ausgabedatum)
 - ° Pläne der baulichen Anlage
 - ° Technische Beschreibung der Anlage , Verwendungszweck, Funktionsbeschreibung
 - ° Bodenbeschaffenheit (spez. Bodenwiderstand)
 - ° Ex-Zonenplan
 - ° Blitzschutzkonzept für äußeren und inneren Blitzschutz

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

30

OVE Richtlinie R1000-2

- **Punkt 7 – Planung und Dokumentation des Blitzschutzsystems**
- ° Fotodokumentation (für nicht mehr zugängliche Teile)
- ° Erstbefunde der blitzschutzrelevanten Anlagenteile, sowie Prüfbefunde der beiden letzten wiederkehrenden Prüfungen
- ° Die Dokumentation des Blitzschutzsystems ist aufzubewahren und auf aktuellem Stand zu halten

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

31

OVE Richtlinie R1000-2

8 Prüfung des Blitzschutzsystems

Das LPS muss zumindest nach der Errichtung oder nach Veränderungen einer Prüfung unterzogen werden. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beheben.

- 8.1 Zweck der Prüfungen ist es, sicherzustellen, dass:
 - a) die Auslegung des Blitzschutzsystems dieser Richtlinie entspricht;
 - b) alle Teile des Blitzschutzsystems in gutem Zustand sind und die ihnen zugesetzten Funktionen erfüllen können und dass keine Korrosion vorhanden ist;
 - c) alle neu hinzugekommenen Versorgungseinrichtungen oder baulichen Änderungen in das Blitzschutzzkonzept einbezogen wurden.
- 8.2 Prüfungen nach 8.1 sind durchzuführen:
 - während der Errichtung der baulichen Anlage, um Teilbereiche zu überprüfen (zB Erdungsanlage);
 - nach der Errichtung des LPS;
 - nach Veränderungen, Erweiterungen oder Reparaturen;
 - zum Nachweis der Betriebssicherheit (Wiederkehrende Prüfungen).
- 8.3 Die Prüfergebnisse sind in die Dokumentation einzubinden.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

32

OVE Richtlinie R1000-2

- ° Unter Anhang A (normativ) sind die Zuordnung der Mindestblitzschutzklasse in Abhängigkeit der Gebäudeart und der Nutzung

Gebäudeart	Nutzungsart	Mindest-Blitzschutzklasse
Industrie und Gewerbe	Bürobereiche	III
	Lagerbereiche	III
	Produktionsbereiche	III ^b
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

33

Fachinfos vom OVE

- BL01 – Information zur Errichtung von Blitzschutzsystemen (LPS) (04.2019)
- BL02 – Blitz- und Überspannungsschutz sowie Erdung von Antennen und Antennenanlagen (01.2021)
- BL03 – Anforderungen an Blitzschutzsysteme bei wesentlichen Änderungen oder wesentlichen Erweiterungen an baulichen Anlagen (03.2020)

Link zu OVE: <https://www.ove.at/ove-standardization/informationen-zu-normen-und-richtlinien/fachinformationen>

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

34

Fachinfos vom OVE

- **Empfehlungen des TK-K zur Verwendung von Kabel und Leitungen in Bauwerken in Bezug auf die Anforderungen an das Brandverhalten nach EN 50575 (06.2020) Bauprodukteverordnung**
- **IS-01 – Thermische Reserve bei elektrischen Verteilern (05.2019)**
- **G01 – Info über die Änderung der F-Kennzeichnung von Leuchten – Leuchten zur direkten Befestigung auf normal entflammbaren Oberflächen**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

35

OVE Fachinfo Empfehlungen zur Verwendung

3.2 Vorschlag des OVE TK K für die zu verwendenden Kabelklassen

Tabelle 4 – Vorschlag des OVE TK K für die zu verwendenden Kabelklassen

Klasse	Zusätzliche Klassifikation			Eigenschaft	Sicherheitsbedarf
	Rauchentwicklung/-dichte	Säureentwicklung/Korrosivität	Brennendes Abtropfen/Abfallen		
A _{ca}	-	+	-	nicht brennbar	sehr hoch
B1 _{ca}	-	+	-	schwer entflammbar	sehr hoch
B2 _{ca}	s1a	a1	d1	schwer entflammbar	sehr hoch
C _{ca}	s1b	a1	d1	schwer entflammbar	hoch
D _{ca}	s2	a1	d2	normal entflammbar	mittel
E _{ca}	-	+	-	normal entflammbar	gering
F _{ca}	+	+	-	leicht entflammbar	kein

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

36

ÖVE E 8014 – 01.01.2019

Fundamenterder und ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Errichtungen der Informationstechnik

– Ersatz für (Ausgabe 01.08.2006)

E 8014-1, Teil 1 – Allgemeine Anforderungen und Begriffe

E 8014-2, Teil 2 - Fundamenterder

E 8014-3, Teil 3 – Besonderheiten von Erdungsanlagen in Gebäuden mit speziellen EMV-Anforderungen der informationstechnischen Einrichtungen

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8014 – 01.01.2019

Neu zur Vorgänger Norm

- * **Vermischung des Anlagenerders unter der Fundamentplatte bei isolierenden Fundamenten**
 - **Vermischung in der Fundamentplatte**
 - **Verklemmung (keine Verrödelung) mit der Bewehrung alle 2 Meter**
 - **Zusätzliche Maßnahmen für Einrichtungen der Informationstechnik mit geschirmten Verkabelungssystemen**
 - **7.2 – Maschenweite darf hier (wenn empfindliche Betriebsmittel installiert sind) laut ÖVE E8101 Abschnitt 444 Maschenweite höchstens 2mx2m**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8014 – 01.01.2019

- Wenn keine Bewehrung vorhanden ist, ist ein Baustahlgitter (Maschenweite ca. 20x20cm) zuverlässig elektrisch zu verbinden.
- Betonkonsistenzklasse $\geq F45$ (weich)
- Betonexpositionsklasse XC1 oder XC2
- Betonbindemittelgehalt $\geq 260\text{kg/m}^3$ jedoch $\leq 280\text{kg/m}^3$
- Nur bei diesen Betongüten darf ein Erder ohne Korrosionsschutz verwendet werden. Nach außen bzw. im Erdreich nur Korrosionsbeständig (V4A od. CU)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8014 – 01.01.2019

- Der Fundamenteerde ist allseitig, $\geq 5\text{cm}$ von Beton zu umgeben
- Unterhalb des Fundamenteunders dürfen keine verschweißten Baufolien mit einer Dicke $\geq 0,5\text{mm}$ sein
- Unterhalb des Fundamentes darf keine Wärmeisolierung verlegt werden
- Sollte eine dieser Forderungen nicht erfüllt sein, dann muss außerhalb des Beton (V4A oder CU) eine eigene Erdungsanlage errichtet werden und die Armierung an den Potentialausgleich angeschlossen werden.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8014 – 01.01.2019

- **8. Prüfung und Dokumentation**
- **Vor dem Verfüllen des Erders (zB Einbringung des Betons oder Erdreiches) sind die korrekte Lage des Erders und seiner Anschlussfahnen sowie die Zuverlässigkeit aller Verbindungen von einem befugten Elektrotechniker zu prüfen, zu dokumentieren und freizugeben. Die Lage des gesamten Fundenterders ist durch Erdungspläne und aussagekräftigen Fotos der Gesamterdungsanlage nachvollziehbar zu dokumentieren. Vor dem einbringen des Betons sind durch die Durchgangsmessung die Niederohmigkeit zwischen den Erdungsfestpunkten und den Anschlussfahnen untereinander nachzuweisen (Wert nicht größer als 0,2 Ohm)**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8014

		Bundesinnung der Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechniker A-1040 Wien, Schuberturgasse 204 Telefon: 01-625 88 50, Telefax: 01-255 303 385 (2) Internet: KFE, 1220 Wien, Tel.: 01-713 34 88 oder über www.kfe.at	
Prüfbefund bundeseinheitliche Fassung Nr.: EA 001400 Über eine Erdungsanlage für eine elektrische Anlage			
Anlagennummer:	ALF	Nenndurchgangsstrom:	Strom-Nr.
Anlagenbetreiber:	Zulieferer:	Vereinfachtes	
Übersicht Anlage/Aufgaben:			
Nicht überprüfte Anlagenteile: Diesen Bericht stellt als: <input checked="" type="checkbox"/> Erstprüfung <input type="checkbox"/> Außerordentliche Prüfung <input type="checkbox"/> Wiederholende Prüfung Prüfmethoden/Prüfmerkmale: <input checked="" type="checkbox"/> Dokumentierung trifft von Änderungen <input checked="" type="checkbox"/> Prüfung der Dokumentation <input type="checkbox"/> Messtechnische Prüfung <input checked="" type="checkbox"/> Abnahmeprüfung nach Fertigstellung <input checked="" type="checkbox"/> Beurkundende Überprüfung <input type="checkbox"/> Schriftprüfung <input checked="" type="checkbox"/> Testbericht von Anlagenverpflanzungen <input checked="" type="checkbox"/> Störstellenantrag bzw. Änderungen <input type="checkbox"/> Gegründet nach: ÖVE-Energie E 8014 – ÖVE-Energie E 8014-1 – ÖVE-Energie E 8014-2 – ÖVE-Energie E 8014-3 – ÖVE-Energie E 8014-4 – ÖVE-Energie E 8014-5 – ÖVE-Energie E 8014-6 Mitwisschaffensklausur: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			
Zusammenfassung der Prüfergebnisse: <input checked="" type="checkbox"/> Die Anlage entspricht den oben angeführten Bestimmungen. <input checked="" type="checkbox"/> Die Anlage entspricht grundsätzlich den oben angeführten Bestimmungen, hat aber geringfügige Mängel, die innerhalb von Wochen zu beseitigen sind (siehe Seite Mängelbeschreibung). <input checked="" type="checkbox"/> Die Anlage entspricht nicht den oben angeführten Bestimmungen (siehe Seite Mängelbeschreibung).			
Datum der Überprüfung:	Name des Prüfers:		
Datum der nächsten Überprüfung:	Unterschrift:		
Vorgetragene Prüfempfehlungen zur Verbesserungswünsche der Prüfer:		Schriftliche -Rechtsfähige- Zeichnung	
Ich versichere Ihnen, dass diese Prüfungsergebnisse auf ehrliche Weise erzielt wurden. Ich verzichte auf jegliche Haftung für die Folgen einer missbräuchlichen Verwendung dieser Prüfungsergebnisse. Ich verzichte auf jegliche Haftung für die Folgen einer missbräuchlichen Verwendung dieser Prüfungsergebnisse. Ich verzichte auf jegliche Haftung für die Folgen einer missbräuchlichen Verwendung dieser Prüfungsergebnisse.			
<small>ÖVE-Energie E 8014-6, Aufl. 2014-06-01, Erstprüfung/Erlaubnisprüfung, Ausgabe 01-2014, Seite 1 von 2</small>			

ÖVE E 8014

Anlagen dokumentation:		Prüfbericht Nr.: EA 001400	
1 Allgemeine Angaben	Art der Anlage: <input checked="" type="checkbox"/> Werkstück / <input type="checkbox"/> Neuenschaffung <input checked="" type="checkbox"/> Feuerzeugprüfung / <input type="checkbox"/> Feuerzeug		
<small>= geistig geschützte Anlage (Werkstück)</small> <small>= wesentliche Änderung oder Erweiterung</small>			
Netzanschluß:		Erreichbarkeit:	
1.1 Angaben über bestehende Raumordnung (Ex-Anlage, Freiraum etc.)		Erreichbarkeit:	
<input checked="" type="checkbox"/> Explosionsgefährliche Betriebsstätte <input checked="" type="checkbox"/> Feuerzeug		<input checked="" type="checkbox"/> Betriebsstätte mit elektronischen Betriebsmittel	
1.2 Bauart des Objekts		Bauweise:	
<input checked="" type="checkbox"/> Drosche <input type="checkbox"/> Fertig-, Baustoff		<input checked="" type="checkbox"/> Beton/ Ziegel/ Stein	
2 Beschreibung		Dokumentationsweise:	
2.1 Dokumentationen		Dokumentation: <input checked="" type="checkbox"/> Fotoaufnahmen <input checked="" type="checkbox"/> Druck (Foto beigelegt) Zeichnungen für Ex-Bereiche: <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden Blitzschutzkonzepte: <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden Blitzschutzausstattung: <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden Planungsunterlagen innerer Blitzschutz: <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden Anstrahlkatalog: <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	
		<small>(Ur)spur der gezeigten Funktionsweise/Planungsaufnahme ist durch Foto mit ausgewählter Fläche der Bauwerksoberfläche und individuell korrespondierende Dokumentation von Herstellungsdaten (z.B. Herstellerkennzeichen, Anzeichnung des Herstellungsdatums, Anstrahlkatalog) sowie präzise Dokumentation ergänzt werden an den jeweiligen (Original-)Ort(nahmzeit) zu untersuchen.</small>	
2.1.1 Nachweis über Blitzschutzgeprüfte Bauteile		<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	
		Annahmen:	
2.1.2 Baustellerausweisdokumente, Teilnahmen		<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	
		Annahmen:	
2.1.3 Pläne		Längen-Achsen Abweichungen zu Polpunktplänen und Dokumentation vor? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Stand der Ausbildung mit Planunterlagen übereinst? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
		Planauszug:	Ersteller: <input type="checkbox"/> Plan: <input type="checkbox"/> Datum: <input type="checkbox"/>
2.1.4 Potenzialabgleich		Stromversorgungs-Potenzialabgleichscheckliste: <input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input type="checkbox"/> nicht vorhanden Angeschlossen sind: <input checked="" type="checkbox"/> Vorr. Haushaltszähler <input checked="" type="checkbox"/> Automatikzähler <input type="checkbox"/> Außenzähler <input checked="" type="checkbox"/> Blitzschutzleitung <input checked="" type="checkbox"/> Metallrohrleitungen	
		<small>Anzahl der Anstrahlungspunkte</small>	

Bestandteile und Ausführungsform der Erdungsanlage		Prüfbericht Nr.: EA 001400	
Hochleiterleiter (Typ A): <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung Werkleiter (Typ A): <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung Feuerwehrleiter (Typ B): <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung Ringerleiter (Typ B): <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung Naturleiter Bestandteile: <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung Anschlusszähler: <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung Verbindungsleitung: <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung <input checked="" type="checkbox"/> Cu <input checked="" type="checkbox"/> VAA <input checked="" type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung			
2.2 Folgende Anstrahlungspunkte sind berücksichtigt		vorgenommen <input type="checkbox"/> angeschlossen <input type="checkbox"/> Tag/Nacht Überbrückung? <input type="checkbox"/> In Ordnung <input type="checkbox"/> nicht in Ordnung	
Regenwasserleiter: <input type="checkbox"/> Zuflussleitung: <input type="checkbox"/> Erdungs-Potenzialabgleichspunkte: <input type="checkbox"/> Beleuchtungsanlagen: <input type="checkbox"/> Starkstromleitungen: <input type="checkbox"/> Maschinenanlagen: <input type="checkbox"/> Metallrohrleitungen: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		<small>Nachricht: Ausführung wenn nicht in Ordnung</small>	
3 Reparatur und Messung		Vorhersehbarer Prüfmittel bzw. Messgeräte:	
		Name: _____ Typ: _____ Satznummer: _____	
3.1 Sondeneinschlüsse/Schließensicherung		Eder: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 P ₁ (Z): <input type="checkbox"/> Länge (E): <input type="checkbox"/> Art: <input type="checkbox"/> (D./n.D.)	
		Eder: <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 26	
		P ₁ (Z): <input type="checkbox"/> Länge (E): <input type="checkbox"/> Art: <input type="checkbox"/> (D./n.D.)	
		<small>Übersicht: (A) = ab 200 Prüfstellen; Übersicht: (B) = unter 200 Prüfstellen; (C) = ab 1000 Prüfstellen</small>	

ÖVE E 8014

Protokoll-Nr.: 001400

3.2 Durchgängigkeit der Erdungsverbindungen	
Messpunkt 1	
Messpunkt 2	
$R_{\text{min}} \leq 1 \Omega$	
Amt	
(GZI) (BG/G)	
Empfehl.	Type B
	10 = Sicherer Verbindung von unverzweigten DE = Zweiteiler (Zweiteilerstecker oder Stecker) P = Erdleiter und der Pfeilrichtung zu entsprechen

3.3 Bestimmung des mittleren spezifischen Erdwiderstandes

- Bestimmung nach Reibungswiderstand (Durchstich)
- Werner-Methode
- Bestimmung über Staboden-Dokumente

$p (\Omega m) =$	0m
------------------	----

3.4 Mechanische Beschaffenheit/Kontaktionszustand

ist die Anlage tatsächlich mechanische Beschädigungen in Dichtung? ja nein
ist die Anlage tatsächlich Rissbildung in Dichtung? ja nein

3.5 Zusätzliche Anforderungen, wenn Anlagenteile mit explosionsgefährdeten Bereichen verbreitet

Wird der Innenraumslage Sicherheitsgegenmaß eingehalten? ja nein
Sind Entspülungen mindestens zweimal vorhanden? ja nein
Liegt bei den Verbindungen eine Nachschraubbefestigung des gelösten Erdleiters vor? ja nein
Anlagen mit Explosionsgefahr vorhanden? ja nein
Liegt ein geschlossener Ringdichter vor? ja nein
Sind Verbindungen mit mindestens 3 m Länge ausreichend? ja nein
Ist die Anzahl der erforderlichen Verbindungen ausreichend? (Ringdichtenumfang/10 > Anzahl der Verbindungen) ja nein

4 Mängelbeschreibung:

OVE E 8101

**Die neue Bibel
der
Elektro-
Techniker**

**758 Seiten
01.01.2019**



Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

OVE E 8101

**Es gibt bereits jede Menge
Berichtigungen**

- ° **OVE E 8101-AC1 –
Ausgabe 01.05.2020
insgesamt 72 Seiten**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

OVE E 8101

NEU sind die Anforderungen z.B.

- ° **An die Planung**
- ° **Dokumentierung**
- ° **Wartung – Zugänglichkeit**
- ° **Absicherung**
- ° **Querschnitte**
- ° **Spannungsabfall**
- ° **Betriebsstrom - Nennstrom**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Wesentliche Änderung

- Neue Strukturierung
- Neue Begrifflichkeiten
- Neue Anforderungen bezüglich der Auswahl der Betriebsmittel
- Neue Anforderungen hinsichtlich der Verlegung von Kabel und Leitungen
- Neue Anforderungen an die Dokumentation
- Entfall der Außerordentlichen Prüfung
- Begrenzung von Spannungsabfall
- Änderungen nur mehr im 5Jahres Zyklus

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

Sie ist seit Erscheinen
(01.01.2019) eine anerkannte
Regel der Technik.

Wird **nicht mehr** durch die
Elektrotechnikverordnung (ETV)
für verbindlich erklärt.

Notwendige Umsetzung der HD
60364

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen **ersetzt die**
- **ÖVE/ÖNorm E 8001** – Errichtung von elektrischen Anlagen
- **ÖVE/ÖNorm E 8007** – Medizinisch genutzte Räume
- **ÖVE/ÖNorm E 8002** – Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung
- E 8002-1 bis E 8002-9 – siehe nächste Folie

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen**
- E 8002-1 Allgemeines
- E 8002-2 Veranstaltungsstätten
- E 8002-3 Verkaufsstätten und Ausstellungsstätten
- E 8002-4 Hochhäuser
- E 8002-5 Gaststätten
- E 8002-6 Großgaragen
- E 8002-8 Fliegende Bauten als Veranstaltungsstätten, Verkaufsstätten, Ausstellungsstätten oder Schank- und Speisewirtschaften
- E 8002-9 Schulen

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

- Teil 1 – Allgemeine Grundsätze**
- 131 - Schutzanforderungen**
- 132 – Planung**
- 133 – Auswahl elektrischer Betriebsmittel**
- 134 - Errichten und Prüfen elektrischer Anlagen**
- Teil 2 – Begriffe und Definitionen aus IEV**
Teil 286

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

- Teil 3 – Bestimmung allgemeiner Merkmale**
- 30 – Allgemeines**
- 31 – Zweck, Stromversorgung und Aufbau**
- 32 – Klassifizierung äußere Einflüsse**
- 33 – Verträglichkeit**
- 34 – Instandhaltbarkeit**
- 35 – Errichtungen für Sicherheitszwecke**
- 36 - Verfügbarkeit der Versorgung**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

- **Teil 4** – Schutzmaßnahmen und Schutzvorkehrungen
- **Teil 4-41** – Schutz gegen elektrischen Schlag
- **Teil 4-42** – Schutz gegen thermische Einflüsse
- **Teil 4-43** – Schutz bei Überstrom
- **Teil 4-44** - Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen
- **Teil 4-45** – Schutz gegen Unterspannung
- **Teil 4-46** – Trennen und Schalten

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

- **Teil 5** – Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel
- **Teil 5-51** – Allgemeine Bestimmungen
- **Teil 5-52** – Kabel- und Leitungsanlagen
- **Teil 5-53** – Schalt- und Steuergeräte
- **Teil 5-54** - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzzpotentialausgleichsleiter
- **Teil 5-55** – Andere elektrische Betriebsmittel
- **Teil 5-56** – Errichtung für Sicherheitszwecke

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

- **Teil 5-51 – Allgemeine Bestimmungen**
- **510** - Anwendungsbereich
- **511** – Übereinstimmung mit Normen
- **512** – Betriebsbedingungen und äußere Einflüsse
- **513** – Zugänglichkeit
- **514** – Kennzeichen und Kennzeichnung
- **515** – Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinflussung (EMV)
- **516** – Maßnahmen bezüglich Schutzleiterströme

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

- **Teil 6 – Prüfung**
- **600.1** – Anwendungsbereich
- **600.2** – Normative Verweisungen
- **600.3** – Begriffe
- **600.4** – Erstprüfung
- **600.5** – Wiederkehrende Prüfung
- **Anhang 6A / 6B / 6C / 6D** - informativ

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

Teil 7 - Räume und Anlagen der besonderen Art		
Nr.	Bezeichnung Alt	Bezeichnung Neu
1	E 8001-4-701:2013	E 8101-7-701 Räume und Orte mit Badewanne und Dusche
2	E 8001-4-702:2013	E 8101-7-702 Schwimmbecken und Springbrunnen
3	E 8001-4-703:2013	E 8101-7-703 Räume und Kabinen mit Saunaheizgeräten
4	E 8001-4-704:2012	E 8101-7-704 Baustellen
5	E 8001-4-56:2003	E 8101-7-705 Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten
6	E 8001-4-706:2013	E 8101-7-706 Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit
8	E 8001-4-708:2012	E 8101-7-708 Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche
9	E 8001-4-709:2012	E 8101-7-709 Marinas und ähnliche Bereiche
10	E 8007	E 8101-7-710 Medizinisch genutzte Räume
11	EN 1 Teil 4 §97 (1990)	E 8101-7-711 Ausstellungen, Shows und Stände
12	E 8001-4-712:2009	E 8101-7-712 Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Inhalt- ÖVE E 8101

elektrische Niederspannungsanlagen

13	EN 1 Teil 4 §58 (1983)	E 8101-7-713 Möbel
14	E 8001-4-714:2003	E 8101-7-714 Beleuchtungsanlagen im Freien
15	E 8001-4-715:2009	E 8101-7-715 Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen
17	EN 1 Teil 4 §53 (1988)	E 8101-7-717 Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten
18	E 8002	E 8101-7-718 Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten
19	E 8001-4-721:2012	E 8101-7-721 Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans
20	E 8001-4-722:2015	E 8101-7-722 Stromversorgung und Elektrofahrzeugen
21	E 8001-4-44: 2001	Bediensungsgänge und Instandhaltungsgänge sowie Bereiche mit eingeschränkter Zugangsberechtigung
22	EN 1 Teil 4 §93 (1997)	E 8101-7-730 Elektrischer Landanschluss für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt
23	E 8001-4-740:2013	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungspunkten und für Zirkusse
24	E 8001-4-753:2009	E 8101-7-753 Heizanlagen mit Heizleitungen und Flächenheizelementen

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Neue Bezeichnungen - Merkmale äußerer Einflüsse

- AA Umgebungstemperatur geht von AA1 (-60°C bis +5°C) bis AA8 (-50°C bis +40°C)
- AB Atmosphärische Luftfeuchte geht von AB1 bis AB8
- AC Seehöhe
- AC1 - < 2000m
- AC2 - > 2000m

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Neue Bezeichnungen

- Merkmale äußerer Einflüsse (die Betriebsmittel dazu mit IP Code (nach EN60529))
- AD – Auftreten von Wasser
- AD1 – Vernachlässigbar (IPX1)
- AD2 – Tropfwasser (IPX2)
- AD3 – Sprühwasser (IPX3)
- AD4 – Spitzwasser (IPX4)
- AD5 – Strahlwasser (IPX5)
- AD6 – Schwallwasser (IPX6)
- AD7 – Eintauchen (IPX7)
- AD8 – Untertauchen (IPX8)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Neue Bezeichnungen** Personen die Zutritt haben
 - BA1 – Laien
 - BA2 – Kinder
 - BA3 – Menschen mit Beeinträchtigung
 - BA4 – Elektrotechnisch unterwiesene Personen
 - BA5 - Elektrofachkräfte

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Neue Bezeichnungen**
Räumungsmöglichkeiten bei Gefahr (bzw. Evakuierungsmöglichkeit im Notfall)
 - BD1 – Niedrige Personendichte / einfaches Verlassen
 - BD2 – Niedrige Personendichte / schwieriges Verlassen
 - BD3 – Hohe Personendichte / einfaches Verlassen
 - BD4 – Hohe Personendichte / schwieriges Verlassen

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Für Verteiler war bisher die ÖVE/ÖNorm E 8001-2-30 (Schaltanlagen und Verteiler) zuständig – wird ersetzt durch die ÖVE/ÖNorm EN61439 (Niederspannungsschaltgerätekombinationen) bzw. Ergänzende Informationen dazu in der ÖVE Richtlinie R18 (Anwendungsrichtlinie zum Bau von Installationsverteiler bzw. Bedienung durch Laien) vom 01.04.2017

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Bei der elektronischen Version (PDF Datei) einfacher Zugang zu den Querverweisen z.B. Teil 5-53 – Seite 24
Die Bemessungswerte und die Charakteristik von externen Überstromschutzeinrichtungen (OCPD) zum Schutz von SPD-Kombinationen müssen wir folgt ausgewählt werden:
 - gemäß Abschnitt 434 und
 - (434 = Schutz bei Kurzschlussströmen)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Die Dokumentation (Anlagenbuch) war bisher in der E 8001 Teil 6-63 geregelt, jetzt im Teil 5 – 514.5 (Schaltpläne und Dokumentation). Entsprechend dem Umfang der Anlage muss eine angemessene Dokumentation zB. Zeichnungen, Pläne, Diagramme oder Tabellen gemäß ÖVE/ÖNORM EN61082-1, ÖVE/ÖNORM E8390 und ÖVE/ÖNORM EN81346-1 mitgeliefert werden, aus der insbesondere ersichtlich sind:

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Die Art und der Aufbau der Stromkreise (versorgte Verbraucher, Anzahl und Querschnitt der Leiter, Art der Kabel und Leitungen)
- Die Merkmale und Parameter der Schutz-, Trenn- und Schalteinrichtungen (zB Art, Type, Bemessungsströme, Einstellwerte, zu erwartende Kurzschlussströme) sowie deren Einbauorte. Es sind auch die Einbauorte aller nicht sichtbaren Geräte (zB in UP Dosen eingebaut) anzugeben.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Bei einfacheren Anlagen dürfen diese Angaben in Form einer Liste gemacht werden.
- Die Dokumentation ist nach jeder Änderung der Elektrischen Anlage zu aktualisieren.
- Zur Dokumentation gibt es eine nationale Ergänzung auf 132.13

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Dokumentation (Anlagenbuch) bestehend aus: Mindestumfang laut Ergänzung 132.13
 - zB. ÖVE E8101
 - ÖVE E8014 (Erdung)
 - ÖVE/ÖNORM E8015 (Mindestausstattung)
 - ÖVE/ÖNORM EN61439 (Verteilernorm)
 - ÖVE/ÖNORM EN62305 (Blitzschutznorm)
 - ÖVE/ÖNORM EN60079 (Ex Anlagen)
 - ÖVE/ÖNORM EN50173 (IT Kommunikationsverk.)
 - und weitere – (nach Erfordernis und Umfang)
 - 1.NE 2 – Das führen eines Inhaltsverzeichnisses wird empfohlen

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Dokumentation elektrischer Anlagen / Mindestumfang Ergänzung zu 132.13
- 1.NE 2.1 – Allgemeine Angaben
- 1.NE 2.2 – Technische Inhalte wie Angaben zur Art der Stromversorgung, Anschlussleistung,
- Schutzmaßnahmen und Schutzvorkehrungen zum Blitzschutzsystem (LPS), ev. Angaben bezüglich Übergangsregelungen
- Anlagendimensionierung, Gleichzeitigkeitsfaktoren, Umgebungstemperaturen, äußere Einflüsse
- Prüfberichte

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Dokumentation elektrischer Anlagen / Mindestumfang Ergänzung zu 132.13
- 1.NE 2.3 – Zeichnungen, Pläne, Diagramme
- Bestandspläne (z. B. ÖVE/ÖNorm E8390)
- Schema von Haupt- und Verteilungsleitungen, Querschnitte und Maßnahmen für Kurz- und Überlastschutz
- Schema von Schutzzpotentialausgleichsanlage und Plan der Erdungsanlage mit Querschnittsangaben
- Verteilerpläne, Klemmenlisten, Leitungen mit Querschnittsangabe und Einstellwerte von Schaltgeräten sowie Maßnahmen für Kurz- und Überlastschutz

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Dokumentation elektrischer Anlagen / Mindestumfang Ergänzung zu 132.13
- Stromlaufplan und Funktionsbeschreibung zu Steuerungen
- Installationsorte aller Überspannungs- und Schutzeinrichtungen
- Fotodokumentation für nicht mehr zugängliche Verbindungen und Bereiche
- Bei einfachen Anlagen können obige Angaben z. B. auch in Form von Auslassplänen einschließlich dazugehöriger Listen gemacht werden

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Dokumentation elektrischer Anlagen / Mindestumfang Ergänzung zu 132.13
- 1.NE 3 – Zusätzliche Information für den Betrieb und die Wartung der elektrischen Anlage
- Folgende Zusätze sind erforderlich:
 - Einstelldaten
 - Bedienungs-, Wartungs- und Prüfanleitungen
 - Sammlung von Herstellerangaben für Montage und Anschluss von elektr. Betriebsmitteln
 - Technische Beschreibungen samt Funktionsprüfungs-nachweisen für besondere Anlagenteile

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Dokumentation elektrischer Anlagen / Mindestumfang Ergänzung zu 132.13
- 1.NE 4 – Aufbewahrung der Dokumentation:
- Die Dokumentation ist für die Lebensdauer der elektr. Anlage aufzubewahren und bildet die Grundlage für den Betrieb und für künftige Prüfungen. Sie ist bei Änderungen und Erweiterungen entsprechend zu aktualisieren.
- Soweit zweckdienlich, sind Teile der Dokumentation zusätzlich beim jeweiligen Anlagenteil aufzubewahren (zB Verteilerpläne)
- Noch besser ist ein USB Verteilereinbaugerät als Speicher

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 1 – hat **keine Gültigkeit** für:
 - Bergbauanlagen
 - Bahnanlagen
 - Straßenbeleuchtungen (öffentlicher Bereich)
 - Elektrozaunanlagen
 - El. Ausrüstung von KFZ und Schiffen
 - El. Anlagen in Flugzeugen
 - Betriebsmittel zur Funkentstörung
 - Blitzschutzsysteme (LPS)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Nicht mehr enthalten:**
- **E 8001-2-30 (Verteiler) jetzt in ÖVE/ÖNorm EN61439 bzw. R18**
- **E 8001-2-28 (Hebezeuge)**
- **E 8001-2-39 (Stromschienensysteme)**
- **E 8001-4-96 (Fahrtreppen und Fahrsteige)**
- **EN1 Teil 4 §55 Unterrichtsräume mit Experimentierständen (siehe ÖVE Richtlinie R3)**
- **EN1 Teil 4 §57 El. Anlagen für Sicherheitszwecke (Notstromversorgung)**
- **EN1 Teil 4 §90 Garagen, Arbeitsgruben und Unterfluranlagen für Kraftfahrzeuge**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Die Ausschaltbedingung (der 2/3 Faktor im TN Netz) war bisher nur in der E 8001-6-61 gefordert.**
- **Anmerkung AT: Unter anderem wird die Erwärmung des Stromkreise im Fehlerfall bei der Überprüfung der elektrischen Anlage im Allgemeinen mit einem Faktor 2/3 berücksichtigt (siehe Teil 6 Anhang 6.D.600.4.3.7.2)**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 4-41 - Schutzzpotentialausgleich

- Jeder Hausanschluss ist mit einem Schutzzpotentialausgleich auszustatten mit Haupterdungsschiene und alle notwendigen metallischen Teile, z.B.
- Anlagenerder
- Gas- und Wasserleitung
- Telefon bzw. IT , Antennenanlage
- PV Anlage
- Blitzschutz
- Klimagerät – Außenteil (Kompressor)
- USW

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 4-41 – maximale Ausschaltzeiten im TT System

- Im TT System - max. zulässige Ausschaltzeit bei Endstromkreis bis 32A **0,2s**
- Im TT System – für Verteilstromkreise max. zulässige Ausschaltzeit **0,4s**

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Teil 4-422.3.1 – Leuchten zur direkten Befestigung sind nicht mehr gekennzeichnet**
- Leuchten die nicht zur direkten Befestigung auf normalentflammabaren Oberflächen geeignet sind werden mit den Symbolen  und/oder  gekennzeichnet
- Leuchten die noch mit  gekennzeichnet sind dürfen auf normal entflammabaren Oberflächen befestigt werden.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Teil 4-422.3.2 – Ein Gehäuse eines elektrischen Betriebsmittels (Heizgerät oder Widerstand) darf folgende Temperatur nicht übersteigen**
**90° C unter normalen Bedingungen und
115° C unter Fehlerbedingungen**
 - Wenn sich Ablagerungen (Stoffe wie Staub oder Fasern) auf elektrischen Betriebsmitteln in feuergefährlichen Mengen bilden können, ist zu verhindern das die oben genannten Temperatur überschritten werden
 - Leuchten die mit  gekennzeichnet sind, sind Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 4-423 – Schutz gegen Verbrennungen

- Temperaturgrenzen für berührbare Teile von Oberflächen elektrischer Betriebsmittel im Handbereich
- Teile die in der Hand gehalten werden können, bei metallischer Oberfläche max. 55°C (nicht metallen 65°C)
- Teile die berührt werden müssen aber nicht in der Hand gehalten werden bei metallischer Oberfläche max. 70°C (nicht metallen 80°C)
- Teile die bei normalem Betrieb nicht berührt werden müssen bei metallischer Oberfläche max. 80°C (nicht metallen 90°C)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 4-444 – elektromagnetische Einflüsse

- Anforderungen und Empfehlungen elektromagnetische Störungen zu vermindern oder zu vermeiden.
- Hilfestellung dazu siehe ÖVE Richtlinie R15

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-52 – Auswahl äußere Einflüsse

- Bei Verlegung von Kabel- und Leitungsanlagen Rücksicht auf die zu erwartenden Einflüsse
- Umgebungstemperatur (AA)
- Auftreten von Wasser (AD) oder hoher Feuchtigkeit (AB)
- Auftreten von festen Fremdkörpern (AE)
- Anwesenheit von Tieren (AL)
- Art der bearbeiteten oder gelagerten Stoffe (BE)
- Gebäudestruktur (CB)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-52 – Spannungsabfall

- Bis jetzt nur in der TEAV bzw. in ÖVE E8015 geregelt
- Für die Berechnung des Spannungsabfalls ist der Nennstrom der vorgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung zu berücksichtigen
- Gesamtspannungsabfall 4%
- Davon 1% von Übergabestelle EVU bis Zähleinrichtung
- Und max. 3% von Zähleinrichtung bis zum letzten Verbraucher
- Z.B. bei 1,5² und 16A max. Länge 17m
bei 2,5² und LS 16A max. Länge 30M

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-52 – Spannungsabfall

- Erhöhter Spannungsabfall ist zulässig beim Anlauf von Motoren sowie anderen Verbrauchsmitteln mit hohen Einschaltströmen.
- Die folgenden zeitbegrenzten Fehler sind ausgeschlossen
 - Transiente Überspannungen
 - Spannungsschwankungen durch gestörten Betrieb

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-52 – Neutralleiter

- Querschnitt des Neutralleiters wenn Oberschwingungen der 3, 5, 7,... Ordnung mit Oberschwingungsverzerrungen ab 33% auftreten Vergrößerung des Querschnittes bei Mehrleiterkabel Neutralleiter muss mit 1,45x IB ausgelegt werden.
- Bei Einleiterkabeln kann der Neutralleiter größer als Außenleiter sein, Neutralleiter IB x1,45
- Oberschwingungen sind zu erwarten bei nicht Lineare Verbraucher (zB. elektronische Schaltnetzteile, EVG's)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-52 – Verlegearten

- Die Unterteilung der Verlegearten in 73 Arten, zugeteilt in 10 Verlegebedingungen und Referenzarten
- A1, A2, B1, B2, C, D1, D2, E, F, G
- Angaben der Strombelastung bis 300mm² Kupfer und Alu in Tabelle 52.B.2 bis 52.B.5
- Strombelastungstabelle für Verlegeart E, F und G bis 630mm² in den Tabellen 52.B.6 bis 52.B.14

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-522.4.1 – bei Hohlwandinstallationen müssen Dosen und Gehäuse mit einem Schutzgrad von mind. IP30 verwendet werden

- Zur Befestigung der Geräte in Hohlwanddosen dürfen Spreizklemmen nur dann verwendet werden, wenn dies der Dosenhersteller ausdrücklich in seiner Produktspezifikation erlaubt.
- Bei Möbelinstallationen (713.553.101) dürfen elektrische Installationsgeräte in Dosen und Gehäusen nicht mit Krallen befestigt werden.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Teil 5-54 – Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzbetrieb ausgleichsleiter**
- **Informationstechnische Anlagen**
- Werden Einrichtungen der Informationstechnik/Telekommunikationstechnik mit geschirmten Verkabelungssystemen installiert, so sind zusätzliche Anforderungen erforderlich siehe ÖVE E 8014 Abschnitt 7.1 bzw. 7.2 sowie ÖVE/ÖNorm EN 50310 Erdung- und Potentialausgleich in Gebäuden mit Informationstechnik

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- **Wesentliche Änderung**
- **Installationsdosen für den Anschluss von Leuchten:**
 - Wenn im Zuge der Installation dem Errichter nicht bekannt ist, welche Leuchten nach der Übergabe der Anlage montiert werden, so sind sämtliche Lichtauslässe mit Installationsdosen auszustatten

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Teil 5-559– Leuchten

- Leitungen der ortsfesten Installation für den Anschluss von Leuchten enden in einer Installationsdose oder Dose für Steckvorrichtung oder die Anschlussleitung der ortsfesten Installation endet in einem geeigneten Anschlussraum der Leuchte
- Grundsätzlich ist ein Durchschleifen nur in Leuchten zulässig die vom Hersteller dafür vorgesehen sind

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

ÖVE E 8101

- Was ist neu:

- Der Begriff Zusatzschutz wird durch den Begriff „**zusätzlicher Schutz**“ abgelöst
- Zusätzlicher Schutz durch Fehlerstromschutzeinrichtungen mit 30mA
- **Änderung:** Für Stromkreise mit Steckdosen **bis 20A**
- **Neu:** Ortsveränderliche Betriebsmittel für die Verwendung **im Freien bis 32A**
Bemessungsstrom

ÖVE E 8101

- **Wesentlichste Änderungen**
- **Absicherung von elektrischen Betriebsmittel:**
 - Elektrische Betriebsmittel müssen für den vorgesehenen Betriebsstrom, den sie bei bestimmungsgemäßen Betrieb führen, ausgelegt sein.
 - In der Praxis bedeutet das für den Errichter, dass jene Stromkreise welche Betriebsmittel mit einem maximalen Nennstrom von zB. 10A (zB. Lichtschalter, Steckdosen,...) enthalten, auch nur mehr mit höchstens 10A abgesichert werden dürfen.

95

ÖVE E 8101

- **Wesentlichste Änderungen**
- Bei Erfüllung **aller** nachstehenden Anforderungen darf in Sonderfällen der zusätzliche Schutz bei Steckdosen durch Fehlerstromschutzschalter 30mA **entfallen**:
 - Es handelt sich nicht um Hausinstallationen oder ähnliche Anwendungen
 - Steckdosen sind nicht für Laien zugänglich (nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen)
 - An den Steckdosen sind nur ortsfeste oder fest angebrachte Betriebsmittel angeschlossen
 - Eindeutige und dauerhafte Kennzeichnung ist Voraussetzung

96

ÖVE E 8101

- Wesentlichste Änderungen

- Schutz gegen die Auswirkung von Fehlerlichtbögen durch den Einbau einer Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung AFDD (Arc Fault Detection Device)
- Verringern des Risikos von elektrisch gezündete Brände durch Lichtbögen verursacht durch:
 - Defekte Isolation zwischen aktiven Leitern (parallele Lichtbögen)
 - Gebrochene oder beschädigte Leitungen (serielle Lichtbögen)
 - Verbindungen oder Anschlussstellen mit ungewollten erhöhten Widerständen

97

ÖVE E 8101

- Wesentlichste Änderungen

- AFDD's sind zu installieren in Wechselstromkreisen bis 16A Nennstrom:
- Schlafräume von Heimen für alte oder behinderte Menschen sowie Schlafräume von Kindergärten.
- Räume oder Orte in denen durch Materialien (zB.: BE2) ein Brandrisiko besteht

98

ÖVE E 8101

- **BE** – Art der bearbeiteten oder gelagerten Stoffe
- **BE1** – kein bedeutendes Risiko
- **BE2** – Brandrisiko –
 - Herstellung, Bearbeitung oder Lagerung von entflammbarer Material einschließlich Vorhandensein/Auftreten von Staub
 - Scheunen, Werkstätten für Holzbearbeitung bzw. Holzverarbeitung, Papier- und Textilfabriken
 - Verwendung von Betriebsmittel aus einem Material, das eine Flammenausbreitung verzögert
 - Anordnung so, dass eine deutliche Temperaturerhöhung oder ein Funken in einem elektrischen Betriebsmittel nicht einen äußeren Brand entzünden kann
- **BE3** – Explosionsrisiko
- **BE4** – Risiko durch Verunreinigung

99

ÖVE E 8101

- Wesentlichste Änderungen
- AFDD's sind empfohlen in Wechselstromkreisen bis 16A Nennstrom:
- Schlafräume in Wohngebäuden (insbesondere bei Nutzung durch in ihrer Mobilität eingeschränkter Personen)
- Räume oder Orte mit Gefährdung von unersetzbaren Gütern

100

OVE Richtlinie R25 (01.03.2020)

- Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten (Generatoren) vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb an Niederspannungs-Verteilernetzen
- ° Prüfverfahren zum Nachweis der Erfüllung aus den Anforderungen der TOR Erzeuger.

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

101

TOR Erzeuger Typ A

12.12.2019

Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen des Typs A und von Kleinsterzeugungsanlagen (<250kW und Nennspannung <110kV)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

TOR Erzeuger Typ A

12.12.2019

- In Niederspannungsnetzen kann die Schaltstelle entfallen, wenn die Wechselrichter mit einer selbsttätig wirkenden Freischaltstelle gemäß OVE-Richtlinie R25 ausgerüstet sind und die netzwirksame Bemessungsleistung des Netzbenutzers am Netzanschlusspunkt 30kVA nicht übersteigt
(Spannungsregler nicht mehr erforderlich)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

TOR Erzeuger Typ A

12.12.2019

- 6.1.3 - Entkopplungsstelle (über 30kVA)
- Die Entkopplungsstelle sichert eine Trennung der Stromerzeugungsanlage vom Netz. Die Schalteinrichtung der Entkopplungsstelle (Entkopplungsschalter) wird von der Schutzeinrichtung (Entkopplungsschutz) angesteuert und löst automatisch aus, wenn eine der Schutzfunktionen der Schutzeinrichtung anspricht

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

OVE Richtlinie R30 (01.08.2020)

- **Sicherer Betrieb von elektrischen, konduktiven Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge mit einer Nennspannung bis AC V und DC V**
- ° Hier sind die Anforderungen für den Betrieb sowie für den Betreiber der Ladeeinrichtung und die Anforderungen an den Nutzer / Fahrzeugerhalter geregelt

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

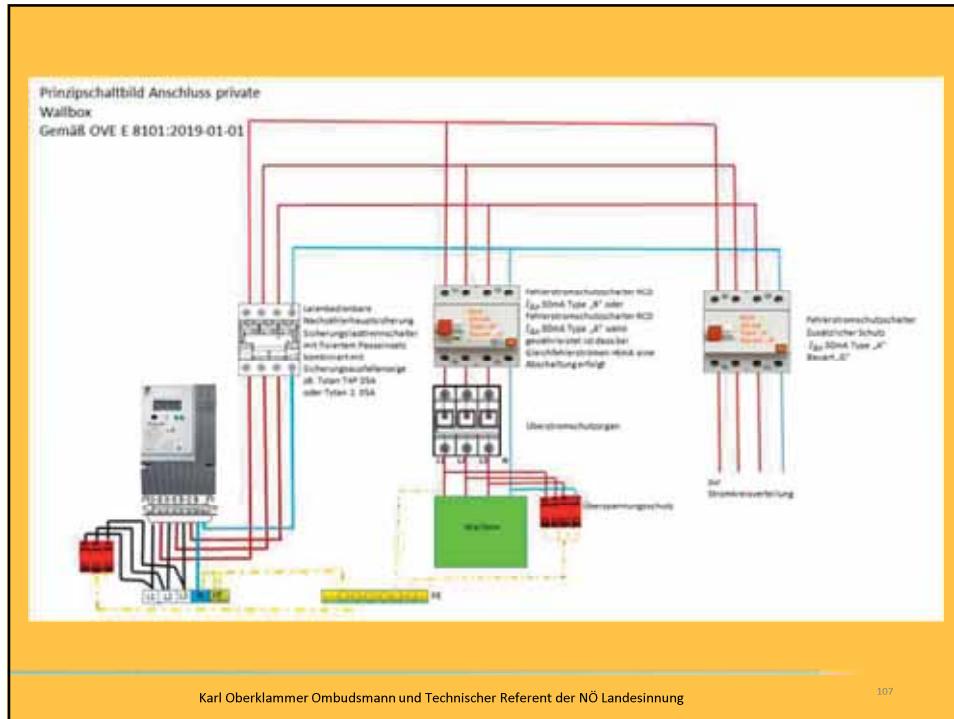
105

OVE Richtlinie R30 (01.08.2020)

- **6 - Wiederkehrende Prüfungen – Prüfintervalle – sind hier empfohlen**
- ° Für die Ladeeinrichtung sowie Leitungsgarnituren eine jährliche Überprüfung
- Für die Fehlerstromschutzeinrichtung und den Überspannungsschutz – halbjährliche Überprüfung
- Die Errichtung der Ladeeinrichtungen erfolgt nach der OVE E 8101-7-722
siehe nächste Folie

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

106



FI-Schalter Auswahl

Richtige Auswahl der Fehlerschutzschalter in Bezug auf die eingesetzten Betriebsmittel

AC	für sinusförmige Wechselstromfehlerströme
A	sensitiv für sinusförmige Wechselstromfehlerströme und pulsierende Gleichstromfehlerströme (50/60 Hz)
A-EV	Fehlerstromschutzschalter speziell für Ladung von Elektrofahrzeugen Netzspannungsabhängige Zusatzfunktion zur Erkennung glatter Gleichstromfehlerströme – Auslöseschwelle von 6 mA
B	sensitiv für sinusförmige Wechselstromfehlerströme, pulsierende sowie glatte Gleichstromfehlerströme und Wechselstromfehlerströme mit Frequenzen bis 2 kHz
B+	allstromsensitiv für sinusförmige Wechselstromfehlerströme, pulsierende sowie glatte Gleichstromfehlerströme und Wechselstromfehlerströme mit Frequenzen von 0 bis 20 kHz
F	für elektrische Verbraucher mit Frequenzumrichtern (beispielsweise bei Waschmaschinen und Pumpen) (Auslöseschwelle bei 10mA Gleichstrom)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

FI-Schalter Auswahl

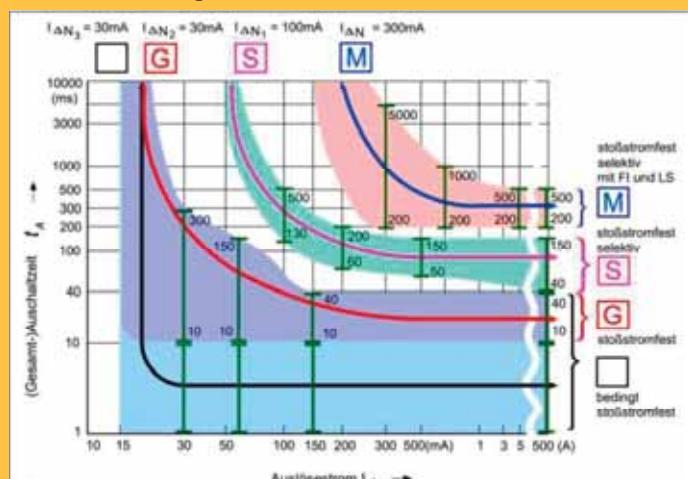
Bauform, Beschreibung und Kennzeichnung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen

- Bauform ohne Zeitverzögerung – gemäß ÖVE/ÖNORM EN61008
 Fehlerstromschutzschalter ohne definierte Nichtauslösezeit
- Kurzverzögert entsprechend ÖVE/ÖNORM E8601
 Verzögerungszeit mind. 10msec. (0,01s)
- Selektiv entsprechend ÖVE/ÖNORM EN61008-1
 Die kürzeste Nichtauslösezeit beträgt 40msec (0,04s)
- Fehlerstromschutzeinrichtung gemäß ÖVE/ÖNORM E8603
 Schutzziel Erdschluss-Brandschutz in genullten Netzen
Auslösezeit immer über 200msec (0,2sec)

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

FI-Schalter Auswahl

Bauform, Beschreibung und Kennzeichnung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen



Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

Prüfung allstromsensitiver RCD's

Nach EN 62423 - sind 2 Prüfgänge erforderlich

* Prüfung mit Wechselfehlerstrom

– Abschaltung zwischen 50% bis 100%

* Prüfung mit Gleichfehlerstrom

– Abschaltung zwischen 50% bis 200%

* Prüfung mit Pulsfehlerstrom

– Abschaltung zwischen 35% bis 140%

Abschaltzeit je nach Netzform bei Selektiven FI

– jedoch frühestens nach 150ms

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

111

TAEV 2020

Standardisierte Normung

OVE

GAE

TAEV 2020

Standardisierte Normung



OVE

GAE

Neuerscheinung - September 2020

Karl Oberklammer Ombudsmann und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

112

**Vielen Dank
für die
Aufmerksamkeit**

**Andreas Effenberger
Karl Oberklammer**

Karl Oberklammer Ombudsman und Technischer Referent der NÖ Landesinnung

113

BUNDESGESETZBLATT

FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2020

Ausgegeben am 8. Juli 2020

Teil II

308. Verordnung: Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020

308. Verordnung der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort über Sicherheit, Normalisierung und Typisierung elektrischer Betriebsmittel und elektrischer Anlagen (Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020)

Auf Grund des § 2, des § 3, des § 4 Abs. 2, des § 5 Abs. 2 und des § 7 des Elektrotechnikgesetzes 1992 – ETG 1992, BGBl. Nr. 106/1993, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. I Nr. 27/2017 wird verordnet:

Geltungsbereich

§ 1. (1) Der Geltungsbereich dieser Verordnung umfasst elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen im Sinne des § 1 Abs. 1 und 2 des Elektrotechnikgesetzes 1992- ETG 1992, BGBl. Nr. 106/1993, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl. I Nr. 27/2017, sowie Maßnahmen im Gefährdungs- und Störungsbereich elektrischer Betriebsmittel und elektrischer Anlagen.

(2) Elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen, die auch Gegenstand anderer auf der Grundlage des ETG 1992 erlassener Verordnungen sind, unterliegen dieser Verordnung nur hinsichtlich jener Anforderungen des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992, die nicht durch diese anderen Verordnungen geregelt sind.

Begriffsbestimmungen

§ 2. (1) „Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften“ sind die in Anhang I gelisteten rein österreichischen elektrotechnischen Normen und elektrotechnischen Referenzdokumente und die in Anhang II kundgemachten elektrotechnischen Normen.

(2) „zusätzlicher Schutz (Zusatzschutz)“ ist eine ergänzende Maßnahme zum Verringern der Gefahren für Personen und Nutztiere, die sich ergeben können, wenn entweder der Schutz gegen direktes Berühren oder der Schutz bei indirektem Berühren oder beides nicht wirksam sind.

(3) „Risikobeurteilung“ ist die Gesamtheit des Verfahrens, das eine Risikoanalyse und Risikobewertung umfasst, deren Ergebnis Aussage darüber zulässt, ob bei nicht- oder nicht vollständig angewendeten kundgemachten elektrotechnischen Normen das Schutzziel gemäß § 3 Abs. 1 und 3 ETG 1992 gewährleistet ist.

Elektrotechnische Sicherheitsvorschriften

§ 3. (1) In Anhang I gelistete rein österreichische elektrotechnische Normen und elektrotechnische Referenzdokumente werden für verbindlich erklärt. Davon nicht umfasst sind darin enthaltene Rechtsbelehrungen, Verweise auf andere Regelwerke, Einleitungen, Fußnoten, Anmerkungen sowie informative Anhänge.

(2) In Anhang II werden nicht verbindliche Bestimmungen gemäß § 3 Abs. 4 ETG 1992 für die Elektrotechnik kundgemacht, bei deren Anwendung die Anforderungen des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 als erfüllt angesehen werden. Sie werden im Folgenden als „kundgemachte elektrotechnische Normen“ bezeichnet.

(3) Die Elektrotechnische Normungsorganisation ist der Österreichische Verband für Elektrotechnik. Die von ihm gewählte Kurzbezeichnung für nationale elektrotechnische Normen lautet OVE. Die gemäß Abs. 2 kundgemachten elektrotechnischen Normen sind beim Österreichischen Verband für Elektrotechnik, 1010 Wien, Eschenbachgasse 9, <https://www.ove.at/webshop>, erhältlich.

Elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel

§ 4. (1) Elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen, die den jeweils für sie in Betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften entsprechend hergestellt, errichtet, in Verkehr gebracht, instand gehalten und betrieben werden, erfüllen die Erfordernisse des § 2 und des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992

1. bei Vorliegen der im Allgemeinen zu erwartenden örtlichen oder sachlichen Verhältnisse jedenfalls,
2. bei Vorliegen besonderer örtlicher oder sachlicher Verhältnisse jedoch nur dann, wenn diese besonderen Verhältnisse in den jeweiligen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften berücksichtigt worden sind.

(2) Bei besonderen örtlichen oder sachlichen Verhältnissen, die in den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften nicht berücksichtigt sind, oder wenn die in Betracht kommenden kundgemachten elektrotechnischen Normen nicht oder nicht vollständig angewendet worden sind, sind zur Erfüllung der Erfordernisse des ETG 1992 Maßnahmen auf Grundlage einer Risikobeurteilung festzulegen. Die Risikobeurteilung ist vor dem erstmaligen Herstellen, Errichten, Inverkehrbringen, Instandhalten, Überprüfen oder in Betrieb nehmen durchzuführen, gemeinsam mit den dafür herangezogenen Unterlagen auf Dauer des Bestandes der elektrischen Anlage oder der Nutzung des elektrischen Betriebsmittels bei der elektrischen Anlage oder dem elektrischen Betriebsmittel aufzubewahren und der Behörde auf Verlangen vorzuweisen. Davon unberührt sind unionsrechtliche Bestimmungen und Ausnahmebewilligungen gemäß § 11 ETG 1992.

(3) Elektrische Betriebsmittel entsprechen den Erfordernissen des § 2 und des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 auch dann, wenn sie, unter Beachtung der übrigen Bedingungen des Abs. 1, nach Normen eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Union oder einer Vertragspartei des Europäischen Wirtschaftsraumes hergestellt wurden, sofern diese Normen hinsichtlich der Sicherheit den in Betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften gleichwertig sind.

Sonstige Anlagen

§ 5. (1) Nichtelektrische Anlagen im Gefährdungs- und Störungsbereich elektrischer Anlagen, die die Maßnahmen der jeweils für sie in Betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften enthalten, erfüllen die Erfordernisse des § 2 und des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992

1. bei Vorliegen der im Allgemeinen zu erwartenden örtlichen oder sachlichen Verhältnisse jedenfalls,
2. bei Vorliegen besonderer örtlicher oder sachlicher Verhältnisse jedoch nur dann, wenn diese besonderen Verhältnisse in den jeweiligen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften berücksichtigt worden sind.

(2) Bei besonderen örtlichen oder sachlichen Verhältnissen, die in den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften nicht berücksichtigt sind, oder wenn die in Betracht kommenden kundgemachten elektrotechnischen Normen nicht oder nicht vollständig angewendet worden sind, sind zur Erfüllung der Erfordernisse des § 3 Abs. 2 ETG 1992 Maßnahmen auf Grundlage einer Risikobeurteilung festzulegen. Die Risikobeurteilung ist vor dem erstmaligen Herstellen, Errichten, Inverkehrbringen, Instandhalten, Überprüfen oder in Betrieb nehmen durchzuführen. Ihre Ergebnisse sind zu dokumentieren, gemeinsam mit den dafür herangezogenen Unterlagen auf Dauer des Bestandes der elektrischen Anlage oder der Nutzung des elektrischen Betriebsmittels bei der elektrischen Anlage oder dem elektrischen Betriebsmittel aufzubewahren und der Behörde auf Verlangen vorzuweisen. Davon unberührt sind unionsrechtliche Bestimmungen und Ausnahmebewilligungen gemäß § 11 ETG 1992.

Erstprüfung

§ 6. Jede elektrische Niederspannungsanlage muss einer Prüfung nach den anerkannten Regeln der Technik unterzogen werden, bevor sie erstmalig in Betrieb genommen wird, um die Einhaltung der Erfordernisse des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 nachzuweisen. Bei Anwendung der jeweils für sie in Betracht kommenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften ist die Anforderung an diese Erstprüfung als erfüllt anzusehen.

Sicherheit der elektrischen Anlage in Mietwohnungen

§ 7. Bei Vermietung einer Wohnung gemäß § 2 Abs. 1 des Bundesgesetzes vom 12. November 1981 über das Mietrecht, BGBI. Nr. 520/1981, in der Fassung BGBI I Nr. 58/2018, ist sicherzustellen, dass die elektrische Anlage der Wohnung den Bestimmungen des ETG 1992 entspricht; bei Anlagen, die in Steckdosenstromkreisen über keinen zusätzlichen Schutz (Zusatzschutz) gemäß § 2 Abs. 2 verfügen, ist, unbeschadet des vorhandenen Anlagenzustandes, der Schutz von Personen in der elektrischen Anlage

durch den Einbau mindestens eines Fehlerstrom-Schutzschalters mit einem Nennfehlerstrom von nicht mehr als 30 mA unmittelbar vor den in der Wohnung befindlichen Leitungsschutzeinrichtungen, sicherzustellen. Liegt hierüber keine geeignete Dokumentation vor, so kann die Mieterin bzw. der Mieter der Wohnung nicht davon ausgehen, dass die elektrische Anlage diesen Anforderungen entspricht.

Inkrafttreten

§ 8. (1) Diese Verordnung tritt mit dem der Kundmachung folgenden Tag in Kraft.

(2) Die Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Sicherheit, Normalisierung und Typisierung elektrischer Betriebsmittel und Anlagen sowie sonstiger Anlagen im Gefährdungs- und Störungsbereich elektrischer Anlagen (Elektrotechnikverordnung 2002 – ETV 2002), BGBI. II Nr. 222/2002, in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 229/2014, tritt – unbeschadet des § 9 – mit dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung gemäß Abs. 1 außer Kraft.

Übergangsbestimmung

§ 9. (1) Die Risikobeurteilung gemäß § 4 Abs. 2 oder § 5 Abs. 2 kann bei Anwendung der entsprechenden in Anhang I der Elektrotechnikverordnung 2002, in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 229/2014, gelisteten SNT-Vorschriften Nr. 2 bis 38 und 45 bis 61 bis zu einem Jahr nach Inkrafttreten dieser Verordnung entfallen.

(2) Wenn sich die elektrische Anlage bei Ablauf der Frist gemäß Abs. 1 in einem so fortgeschrittenen Stadium der Planung oder Realisierung befindet, dass dem Errichter der Anlage die durch die Anwendung der neuen elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften bedingte Umstellung nicht zuzumuten ist, kann die Frist gemäß Abs. 1 durch einen mindestens sechs Wochen vor ihrem Ablauf zu stellenden Antrag des Errichters der Anlage von der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort um bis zu vier weitere Jahre erstreckt werden.

(3) Die Risikobeurteilung gemäß § 4 Abs. 2 oder § 5 Abs. 2 kann bei Anwendung der entsprechenden in Anhang I der Elektrotechnikverordnung 2002, in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 229/2014, gelisteten SNT-Vorschriften Nr. 1, 39 bis 44 und 62 bis 75 bis zu fünf Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung entfallen.

EU-Notifikation

§ 10. Die Verordnung BGBI. II Nr. 308/2020 wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der Richtlinie (EU) 2015/1535 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft, ABI. Nr. L 241 vom 17.9.2015, S. 1, notifiziert (Notifikationsnummer 2019/454/A).

Schramböck

Anhang I**Verzeichnis der gemäß § 2 Abs. 1 verbindlichen rein österreichischen elektrotechnischen Normen und elektrotechnischen Referenzdokumente**

Nr.	Bezeichnung	Titel
1	ÖVE-E 36/1970	Errichtung und Betrieb von Elektrofischereianlagen (ausgenommen § 10.5)
2	OVE E 8014:2019-01-01	Fundamenteerde und ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Einrichtungen der Informationstechnik
3	OVE E 8065: 2017-03-01	Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
4	ÖVE/ÖNORM E 8385:2006-05-01	Betrieb von elektrischen Anlagen -- Besondere Festlegungen für landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten
5	ÖVE/ÖNORM E 8610:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Steckdosen mit N- und Schutzkontakt; 16 A, AC 230/400 V
6	ÖVE/ÖNORM E 8611:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Stecker mit N- und Schutzkontakt; 16 A, AC 230/400 V
7	ÖVE/ÖNORM E 8612:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Steckdosen mit N- und Schutzkontakt; 25 A, AC 230/400 V
8	ÖVE/ÖNORM E 8613:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Stecker mit N- und Schutzkontakt; 25 A, AC 230/400 V
9	ÖVE/ÖNORM E 8620-1:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Zweipolige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II; 2,5 A, AC 250 V
10	ÖVE/ÖNORM E 8620-2:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 2: Zweipolige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II; 16 A, AC 250 V
11	ÖVE/ÖNORM E 8620-3:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 3: Zweipolige Stecker mit Schutzkontakten für Geräte der Schutzklasse I; 16 A, AC 250 V
12	ÖVE/ÖNORM E 8620-4:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 4: Zweipolige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, Schutzart IPX4; 16 A, AC 250 V
13	ÖVE/ÖNORM E 8620-5:2014-06-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 5: Zweipolige Stecker mit Schutzkontakten für Geräte der Schutzklasse I, IPX4; 16 A, AC 250 V
14	ÖVE/ÖNORM E 8622-1:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Grundausführung zweipolige Steckdosen mit Schutzkontakten; 16 A, AC 250 V
15	ÖVE/ÖNORM E 8622-2:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 2: Grundausführung zweipolige Steckdosen; 2,5 A, AC 250 V
16	ÖVE/ÖNORM E 8622-3:2014-06-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 3: Ortsfeste Steckdosen
17	ÖVE/ÖNORM E 8622-4:2014-06-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 4: Mobile Steckdosen und Zwischensteckvorrichtungen

Nr.	Bezeichnung	Titel
18	ÖVE/ÖNORM E 8626:2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Lehren zur Überprüfung der Funktionsmaße
19	OVE E 8684-1:2019-12-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
20	ÖVE/ÖNORM E 8701-1:2003-01-01	Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
21	ÖVE/ÖNORM E 8701-2-2:2003-11-01	Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte - Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Elektrowerkzeuge
22	ÖVE-EN 31/1981	Errichtung von Elektrozaunanlagen
23	ÖVE EN 50110-2-700:1998-11	Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 2-700: Betrieb elektrischer Anlagen im Bergbau
24	ÖVE-L 1/1981	Errichtung von Starkstromfreileitungen bis 1000 V
25	ÖVE-L 1a/1986	Nachtrag a zu den Bestimmungen über Errichtung von Starkstromfreileitungen bis 1000 V, ÖVE-L1/1981
26	OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 2: Blitzschutzsysteme
27	OVE-Richtlinie R 1000-3:2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 3: Hochspannungsanlagen

Anhang II**Gemäß § 2 Abs. 2 und 3 kundgemachte elektrotechnische Normen**

Nr.	Bezeichnung	Titel
1	ÖVE/ÖNORM E 8016:2012-01-01	Elektroinstallationen - Hausanschlüsse, Hauptleitungen, Messeinrichtungen
2	OVE E 8101:2019-01-01	Elektrische Niederspannungsanlagen (ausgenommen Teil 1 Unterabschnitt 134.3 und Teil 6 Unterabschnitt 600.5 unbeschadet gesetzlicher oder behördlicher Vorgaben)
3	OVE E 8101/AC1:2020-05-01	Elektrische Niederspannungsanlagen (Berichtigung)
4	OVE E 8120:2017-07-01	Verlegung von Energie-, Steuer- und Meßkabeln
5	OVE E 8555:2016-12-01	Betrieb elektrischer Bahnen und Obusse
6	ÖVE-IG/EN 50075/1990	Flache, nichtwiederanschließbare, zweipolige Stecker, 2,5 A 250 V, mit Leitung für die Verbindung von Klasse II-Geräten für den Haushalt und ähnliche Zwecke
7	ÖVE/ÖNORM EN 50107-1:2003-10-01	Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhrenanlagen mit einer Leerlaufspannung über 1 kV aber nicht über 10 kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
8	ÖVE/ÖNORM EN 50110-1:2014-10-01 (EN 50110-2-100 eingearbeitet)	Betrieb von elektrischen Anlagen -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen -- Teil 2-100: Nationale Ergänzungen
9	OVE EN 50174-2:2018-11-01	Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden
10	OVE EN 50174-3:2017-12-01	Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien
11	OVE EN 50310:2020-07-01	Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen
12	OVE EN 50341-1: 2020-04-01	Freileitungen über AC 45 kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen - gemeinsame Festlegungen
13	OVE EN 50341-2-1:2020-08-01	Freileitungen über AC 1 kV Teil 2-1: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Österreich basierend auf EN 50341-1:2012
14	ÖVE/ÖNORM EN 50522:2011-12-01	Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
15	ÖVE/ÖNORM EN 50565-1:2015-03-01	Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (Uo/U) - Teil 1: Allgemeiner Leitfaden
16	ÖVE/ÖNORM EN 50565-2:2015-03-01	Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (Uo/U) - Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzbedingungen der Kabel- und Leitungsbauarten nach EN 50525
17	ÖVE/ÖNORM EN 60038:2012-05-01	CENELEC-Normspannungen
18	OVE EN IEC 60079-0:2019-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche, Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
19	ÖVE/ÖNORM EN 60079-14:2014-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen

Nr.	Bezeichnung	Titel
20	OVE EN 60079-14/AC:2016-08-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen [Berichtigung]
21	ÖVE/ÖNORM EN 60079-17:2014-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen
22	ÖVE/ÖNORM EN 60079-19:2015-10-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 19: Gerät reparatur, Überholung und Regenerierung
23	ÖVE/ÖNORM EN 60079-25:2011-07-01	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme
24	ÖVE/ÖNORM EN 60079-25/AC:2014-03-01	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme [Berichtigung]
25	ÖVE/ÖNORM EN 60335-1:2012-11-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
26	ÖVE/ÖNORM EN 60335-1/AC:2014-05-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen [Berichtigung]
27	ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-76:2015-09-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-76: Besondere Anforderungen für Elektrozaungeräte
28	OVE EN 60335-2-86:2016-09-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-86: Besondere Anforderungen für elektrische Fischereigeräte
29	ÖVE/ÖNORM EN 61936-1:2015-01-01	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV -- Teil 1: Allgemeine Bestimmungen - (Mit Ausnahme von Abschnitt 10 anstelle dessen EN 50522 beachtet werden muss)
30	OVE EN 61936-1/AC:2017-08-01	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV Teil 1: Allgemeine Bestimmungen (Berichtigung)
31	ÖVE/ÖNORM EN 62305-3:2012-07-01	Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (ausgenommen Tabelle 1 letzte Zeile sowie Abschnitt 4.1 letzter Absatz)
32	ÖVE/ÖNORM EN 62305-4:2012-07-01	Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
33	ÖVE/ÖNORM EN 62353:2015-11-01	Medizinische elektrische Geräte - Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten
34	OVE-Richtlinie R 11-1:2013-03-01	PV-Anlagen - Zusätzliche Sicherheitsanforderungen, Teil 1: Anforderungen zum Schutz von Einsatzkräften
35	OVE-Richtlinie R 12-2:2019-01-01	Brandschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutztechnische Anforderungen an elektrische Betriebsstätten und an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen
36	OVE-Richtlinie R 12-2/AC:2019-07-01	Brandschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutztechnische Anforderungen an elektrische Betriebsstätten und an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen (Berichtigung)

 REPUBLIC ÖSTERREICH BUNDESKANZLERAMT @ AMTSSIGNATUR	Unterzeichner	serialNumber=932783133,CN=Bundeskanzleramt,C=AT
	Datum/Zeit	2020-07-08T10:11:03+02:00
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at Informationen zur Prüfung des Ausdrucks finden Sie unter: https://www.bundeskanzleramt.gv.at/verifizierung
	Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.

ETV 2020

Anhang 1

Verbindliche österreichische elektrotechnische Normen und elektrotechnische Referenzdokumente werden für verbindlich erklärt

Nr	Vorschrift		Titel
1	ÖVE-E 36/1970		Errichtung und Betrieb von Elektrofischereianlagen (ausgen. § 10.5)
2	ÖVE E8014	2019-01-01	Fundamenteerde - ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Einrichtung der Informationstechnik
3	ÖVE/ÖNORM E8065	2017-03-01	Errichtung elektr. Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
4	ÖVE/ÖNORM E 8385	2006-05-01	Betrieb von elektrischen Anlagen - Besondere Festlegungen für landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebsstätten
5	ÖVE/ÖNORM E 8610	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Steckdosen mit N- und Schutzkontakt, 16A, AC 230/400V
6	ÖVE/ÖNORM E 8611	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Stecker mit N- und Schutzkontakt, 16A, AC 230/400V
7	ÖVE/ÖNORM E 8612	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Steckdosen mit N- und Schutzkontakt, 25A, AC 230/400V
8	ÖVE/ÖNORM E 8613	2012-11-01	Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Dreipolige Stecker mit N- und Schutzkontakt, 25A, AC 230/400V
9	ÖVE/ÖNORM E 8620-1	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 1: Zweipolige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, 2,5A, AC 250V
10	ÖVE/ÖNORM E 8620-2	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 2: Zweipolige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, 16A, AC 250V
11	ÖVE/ÖNORM E 8620-3	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 3: Zweipolige Stecker mit Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse I, 16A, AC 250V
12	ÖVE/ÖNORM E 8620-4	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 4: Zweipolige Stecker ohne Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse II, Schutzart IPX4, 16A, AC 250V
13	ÖVE/ÖNORM E 8620-5	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 5: Zweipolige Stecker mit Schutzkontakte für Geräte der Schutzklasse I, Schutzart IPX4, 16A, AC 250V
14	ÖVE/ÖNORM E 8622-1	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 1: Grundausführung zweipoliger Steckdosen mit Schutzkontakt, 16A, AC 250V
15	ÖVE/ÖNORM E 8622-2	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - Teil 2: Grundausführung zweipoliger Steckdosen mit Schutzkontakt, 2,5A, AC 250V
16	ÖVE/ÖNORM E 8622-3	2014-06-01	Stecker und Steckdosen - Teil 3: Ortsfeste Steckdosen
17	ÖVE/ÖNORM E 8622-4	2014-06-01	Stecker und Steckdosen - Teil 4: Mobile Steckdosen und Zwischensteckvorrichtungen
18	ÖVE/ÖNORM E 8626	2012-11-01	Stecker und Steckdosen - ähnliche Zwecke Lehren zur Überprüfung der Funktionsmaße
19	ÖVE/ÖNORM E 8684-1	2010-03-01	Stecker und Steckdosen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
20	ÖVE/ÖNORM E 8701-1	2003-01-01	Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte - Teil 1: - Allgemeine Anforderungen
21	ÖVE/ÖNORM E 8701-2-2	2003-11-01	Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte - Teil 2-2: - Besondere Anforderungen für Elektrowerkzeuge
22	ÖVE-EN 31/1981		Errichtung von Elektrozaunanlagen
23	ÖVE EN 50110-2-700	1998-11	Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 2-700: Betrieb elektrischer Anlagen im Bergbau
24	ÖVE-L 1/1981		Errichtung von Starkstromfreileitungen bis 1000V
25	ÖVE-L 1a/1986		Nachtrag a zu den Bestimmungen über Errichtung von Starkstromfreileitungen bis 1000V, ÖVE-L1/1981
26	ÖVE-Richtlinie R 1000-2	2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 2: Blitzschutzsysteme
27	ÖVE-Richtlinie R 1000-3	2019-01-01	Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen - Teil 3: Hochspannungsanlagen

ETV 2020

Anhang 2

Kundgemachte elektrotechnische Normen

bei deren Anwendung die Anforderungen des § 3 Abs. 1 und 2 ETG 1992 als erfüllt angesehen werden

Nr	Vorschrift		Titel
1	OVE/ÖNORM E 8016	2012-01-01	Elektroinstallationen - Hausanschlüsse, Hauptleitungen, Messeinrichtungen
2	OVE E8101	2019-01-01	Elektrische Niederspannungsanlagen - ausgenommen Teil 1 Unterabschnitt 134.3 und Teil 6 - Unterabschnitt 600.5 unbeschadet gesetzlicher oder behördlicher Vorgaben
3	OVE E 8101/AC1	2020-05-01	Elektrische Niederspannungsanlage (Berichtigung)
4	OVE E 8120	2017-07-01	Verlegung von Energie-, Steuer- und Meßkabeln
5	OVE E 8555	2016-12-01	Betrieb von elektrischen Bahnen und Obusse
6	ÖVE-IG/EN 50075/1990	1990	Flache, nichtwiederanschließbare, zweipolige Stecker, 2,5A 250V, mit Leitung für die Verbindung von Klasse II-Geräten für den Haushalt und ähnliche Zwecke
7	ÖVE/ÖNORM EN 50107-1	2003-10-01	Leuchtröhrengeräte und Leuchtröhrenanlagen mit einer Leerlaufspannung über 1kV aber nicht über 10kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
8	ÖNE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearbeitet)	2014-10-01	Allgemeine Anforderungen -- Teil 2-100: Nationale Ergänzungen
9	ÖVE/ÖNORM EN 50174-2	2015-04-01	Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden
10	ÖVE/ÖNORM EN 50174-3	2017-12-01	Informationstechnik - Installation von Kommunikationsverkabelung - Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien
11	OVE EN 50310	2020-07-01	Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen
12	OVE EN 50341-1	2020-04-01	Freileitungen über AC 45 kV - teil 1: Allgemeine Anforderungen - gemeinsame Festlegung
13	OVE EN 50341-2	2020-08-01	Freileitung über AC 1 kV - teil 2-1: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Österreich basierend auf EN 50341-1:2012
14	ÖVE/ÖNOREM EN50522	2011-12-01	Erdung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
15	ÖVE/ÖNORM EN 50565-1	2015-03-01	Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750V (Uo/U) - Teil 1: Allgemeiner Leitfaden
16	ÖVE/ÖNORM EN 50565-2	2015-03-01	Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750V (Uo/U) - Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzbedingungen der Kabel- und Leitungsbauarten nach EN 50525
17	ÖVE/ÖNORM EN 60038	2012-05-01	CENELEC-Normspannungen
18	OVE EN IEC 60079-0	2019-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche; Teil 0: Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen
19	OVE/ÖNORM EN 60079-14	2014-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen
20	OVE EN 60079-14/AC	2016-08-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen (Berichtigung)
21	OVE/ÖNORM EN 60079-17	2014-11-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen
22	OVE/ÖNORM EN 60079-19	2015-10-01	Explosionsgefährdete Bereiche -- Teil 19: Gerät reparatur, Überholung und Regenerierung
23	ÖVE/ÖNORM EN 60079-25	2011-07-01	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme
24	OVE/ÖNORM EN 60079-25/AC	2014-03-01	Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 25: Eigensichere Systeme (Berichtigung)
25	ÖVE/ÖNORM EN 60335-1	2012-11-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
26	ÖVE/ÖNORM EN 60335-1/AC	2014-05-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -- Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Berichtigung)
27	ÖVE/ÖNORM EN 60335-2-76	2015-09-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-76: Besondere Anforderungen an Elektrozaungeräte
28	OVE EN 60335-2-86	2016-09-01	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-86: Besondere Anforderungen für elektrische Fischereigeräte
29	OVE/ÖNORM EN 61936-1	2015-01-01	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV -- Teil 1: Allgemeine Bestimmungen - (Mit Ausnahme von Abschnitt 10 anstelle dessen EN 50522 beachtet werden muss)
30	OVE EN 61936-1/AC	2017-08-01	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1kV Teil 1: Allgemeine Bestimmungen (Berichtigung)
31	ÖVE/ÖNORM EN 62305-3	2012-07-01	Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (ausgenommen Tabelle 1 letzte Zeile sowie Abschnitt 4.1 letzter Absatz)
32	ÖVE/ÖNORM EN 62305-4	2012-07-01	Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
33	ÖVE/ÖNORM EN 62353	2015-11-01	Medizinische elektrische Geräte - Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten
34	OVE-Richtlinie R 11-1	2013-03-01	PV-Anlagen-Zusätzliche Sicherheitsanforderungen, Teil 1: Anforderungen zum Schutz von Einsatzkräften
35	OVE-Richtlinie R 12-2	2019-01-01	Brandschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutztechnische Anforderungen an elektrische Betriebsstätten und an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen
36	OVE-Richtlinie R 12-2/AC	2019-07-01	Brandschutz in elektrischen Anlagen - Teil 2: Ergänzende brandschutztechnische Anforderungen an elektrische Betriebsstätten und an elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in elektrischen Niederspannungsanlagen (Berichtigungen)

**OVE E 8014**

Ausgabe: 2019-01-01

Fundamenterder und ergänzende Maßnahmen mit Erdung und Potentialausgleich für Einrichtungen der Informationstechnik

Foundation earth electrode and supplementary measures with earthing and equipotential bonding for information technology facilities

Prise de terre à fond de fouille et mesures supplémentaires avec mise à la terre et liaison équipotentielle pour les installations de technologie de l'information

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 29.020; 91.140.50

Copyright © OVE – 2019.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

Ersatz für ÖVE/ÖNORM E 8014-1:2006
ÖVE/ÖNORM E 8014-2:2006
ÖVE/ÖNORM E 8014-3:2006

zuständig ÖVE/TK E
Elektrische Niederspannungsanlagen

Vorwort

Diese Norm hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (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 normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Änderungen

Die vorliegende OVE-Norm ist das Ergebnis einer Adaptierung der Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8014. Gegenüber der Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8014:2006 wurden folgende Änderungen und Anpassungen vorgenommen, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- Zusammenfassung der Teile 1 bis 3 aus ÖVE/ÖNORM E 8014 Reihe;
- Überarbeitung der normativen und informativen Verweisungen;
- Aktualisierung der Normenverweise;
- Anpassung der Begriffe an das IEV, Formulierungen der Bautechnik, ÖVE/ÖNORM EN 62305 Reihe und OVE EN 50310;
- Einarbeitung der Tabelle betreffend Expositionsklassen und Eignung von Beton als Fundamentederbeton;
- Einarbeitung der Tabelle „Zusammenschluss von Erdern aus verschiedenen Werkstoffen“ aus ÖVE-E 40/1987.

Erläuterungen zum Ersatzvermerk

Die vorliegende Ausgabe ersetzt die Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8014:2006.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen an Fundamenterder.....	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Nutzung von natürlichen Bestandteilen.....	8
5 Ausführung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Ergänzende Anforderungen an Fundamenterder, in Beton gebettet.....	9
5.3 Ergänzende Anforderungen an Fundamenterder, in Erde gebettet.....	9
5.4 Ergänzende Anforderungen bei Anordnung in unbewehrtem Fundament bzw. in Faserbeton.....	10
5.5 Ergänzende Anforderungen bei Anordnung in bewehrtem Fundament sowie bei Wannenabdichtungen	10
5.6 Verbindung der Teile von Fundamenterdern	11
5.7 Zuverlässig elektrisch leitende Verbindungen	11
5.8 Anschlussfahnen, Anschlussteile.....	12
5.9 Werkstoff	12
6 Fundamenterderbeton.....	13
7 Maßnahmen für Einrichtungen der Informationstechnik mit geschirmten Verkabelungssystemen.....	15
7.1 Schutzziel	15
7.2 Ausführung	15
8 Prüfung und Dokumentation	16
Anhang A (informativ) Grundlagen der elektrochemischen Korrosion.....	18
Anhang B (informativ) Entscheidungshilfe zur Ausführung eines Fundamenterders.....	20
Anhang C (informativ) Ausführungsbeispiele	22
Literaturhinweise	30

1 Anwendungsbereich

Diese OVE-Norm legt die Anforderungen für die Anordnung, den Einbau und die Prüfung von Fundamenterdern in Gebäuden fest.

Werden Einrichtungen der Informationstechnik mit geschirmten Verkabelungssystemen installiert, gelten ergänzend die Maßnahmen gemäß Abschnitt 7. Bei ungeschirmten Verkabelungssystemen können die Maßnahmen sinngemäß angewendet werden.

Besondere Hinweise zum Korrosionsschutz von Erdungsanlagen siehe Abschnitt 5.9 und Anhang A.

ANMERKUNG 1 Anforderungen an die Errichtung von Erdungsanlagen außerhalb des Anwendungsbereichs dieser OVE-Norm siehe OVE E 8101.

ANMERKUNG 2 Anforderungen für Blitzschutzsysteme (LPS) siehe ÖVE/ÖNORM EN 62305 Reihe.

Ist für die elektrische Anlage ein in Beton gebetteter Erder erforderlich, aber handelt es sich nicht um ein Gebäudefundament, sind die zutreffenden Anforderungen aus den Abschnitten 5, 6, 7 und 8 sinngemäß anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

OVE E 8101, *Elektrische Niederspannungsanlagen*

ÖVE/ÖNORM EN 50173-1, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

ÖVE/ÖNORM EN 50174 Reihe, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung*

OVE EN 50310, *Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen*

ÖVE/ÖNORM EN 50522, *Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV*

ÖVE/ÖNORM EN 60728-11, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 11: Sicherheitsanforderungen*

ÖVE/ÖNORM EN 61557-4, *Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern*

ÖVE/ÖNORM EN 62305 Reihe, *Blitzschutz*

ÖVE/ÖNORM EN 62561 Reihe, *Blitzschutzauteile*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser OVE-Norm gelten die Begriffe gemäß OVE E 8101 Teil 2 und die folgenden:

3.1

Erder

leitfähiges Teil, das in das Erdreich oder in ein anderes bestimmtes leitfähiges Medium, zB Beton, das in elektrischem Kontakt mit der Erde steht, eingebettet ist

[QUELLE: IEV 826-13-05, mod.]

3.2

Fundamenterder

leitfähiges Teil, das unter einem Gebäudefundament¹⁾ in das Erdreich oder bevorzugt im Beton eines Gebäudefundamentes, im Allgemeinen als geschlossener Ring, eingebettet ist

[QUELLE: IEV 826-13-08]

3.2.1

Fundamenterder, in Beton gebettet

Erder in Beton eines Gebäudefundaments gebettet, im Allgemeinen als geschlossener Ring

[QUELLE: IEV 826-13-08, mod.]

3.2.2

Fundamenterder, in Erde gebettet

Erder erdfähig unterhalb bzw. außerhalb des Betonkörpers eines Gebäudefundaments verlegt, im Allgemeinen als geschlossener Ring

[QUELLE: IEV 826-13-08, mod.]

3.3

Erdungsleiter

Leiter, der einen Strompfad oder einen Teil des Strompfads zwischen einem gegebenen Punkt eines Netzes, einer Anlage oder eines Betriebsmittels und einem Erder oder einem Erdernetz herstellt

[QUELLE: IEV 826-13-12]

Anmerkung 1 zum Begriff: In der elektrischen Anlage einer baulichen Anlage ist der gegebene Punkt üblicherweise die Haupterdungsschiene (Haupterdungsklemme) und der Erdungsleiter verbindet diesen Punkt mit dem Erder oder dem Erdernetz.

3.4

Erdungsanlage

Gesamtheit der zum Erden eines Systems, einer Anlage oder eines Betriebsmittels verwendeten elektrischen Verbindungen und Einrichtungen

[QUELLE: IEV 826-13-04]

¹⁾ Ein Fundament (en: foundation) oder eine Gründung im Sinne dieser Norm ist Teil der tragenden Struktur einer baulichen Anlage, die die auf die Konstruktion wirkenden Lasten in den Baugrund (Boden) überträgt und im direkten Kontakt mit dem Boden steht (siehe dazu ÖNORM ENV 1993-5:2000, mod., 1.4.1 und ÖVE/ÖNORM EN 61400-3:2010, 3.11, mod.).

3.5

Anschlussfahne

Verbindungsstück zwischen dem Fundamentederer und der Haupterdungsschiene (Potentialausgleichsschiene – PAS; Haupterdungsklemme) oder Verbindungsstück zum Anschluss der Ableitungseinrichtung zB eines Blitzschutzsystems, eines Anschlussteiles oder sonstiger Konstruktionsteile aus Metall an den Fundamentederer

3.6

Anschlussteil

in Beton oder im Mauerwerk oberflächenbündig eingebettetes Bauelement, das mit dem Fundamentederer zB über Anschlussfahnen verbunden ist und zum Anschluss anderer leitfähiger Teile dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Anschlussteile werden auch als Erdungsfestpunkte oder als Zugangspunkte bezeichnet.

3.7

verrödeln

Herstellen einer mechanischen Verbindung von Metallteilen durch Umwickeln mit Eisendraht, dessen Enden verdrillt werden

3.8

zuverlässig elektrisch leitende Verbindungen

galvanisch einwandfreie Klemm-, Schweiß- oder Schraub-Verbindung

3.9

Informationstechnik

Technologie, die sich mit der Übertragung, dem Senden und dem Empfang von Zeichen, Signalen, Texten, Bildern und Tönen beschäftigt; d.h. Information aller Art über Draht, Funk, Licht oder elektromagnetische Systeme

[QUELLE: ÖVE/ÖNORM EN 50173-1:2011]

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu zählen auch Alarmanlagen, Brandmeldeanlagen, EDV-Netzwerke, Steuer- und Regelungstechnik.

3.10

Perimeterdämmung

Wärmedämmung erdberührter Bauteile zwischen Bauwerk und Abdichtung oder außerhalb der Abdichtung

[QUELLE: ÖNORM B 3692]

3.11

Bewegungsfuge (Dehnungsfuge)

Spalt zur Trennung von Bauwerken oder Bauteilen, um unterschiedliche Bewegungen derselben zu ermöglichen

[QUELLE: ÖNORM B 3430-1]

3.12

leitfähiges Teil

Teil, das elektrischen Strom führen kann

[QUELLE: IEV 826-12-09]

3.13**MICE-Klassifizierung**

Klassifikationssystem, das die Umgebungsbedingungen, die auf eine informationstechnische Übertragungsstrecke lokal einwirken, auf der Grundlage folgender Faktoren beschreibt: mechanisch (M), Eindringen (I), klimatisch und chemisch (C) und elektromagnetisch (E)

[QUELLE: ÖVE/ÖNORM EN 50173-1]

3.14**Potentialausgleich**

Herstellen elektrischer Verbindungen zwischen leitfähigen Teilen, um Potentialgleichheit zu erzielen

[QUELLE: IEV 826-13-19]

3.15**Potentialausgleichsanlage**

en: equipotential bonding system

Gesamtheit der Verbindungen zwischen leitfähigen Teilen, die den Potentialausgleich zwischen diesen Teilen herstellt

[QUELLE: IEV 826-13-30]

3.16**Schutzpotentialausgleichsanlage**

en: protective equipotential bonding system

Potentialausgleichsanlage, die Schutzpotentialausgleich herstellt

[QUELLE: IEV 826-13-31]

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Schutzpotentialausgleich ist der Potentialausgleich zum Zweck der Sicherheit.

[QUELLE: IEV 826-13-20]

3.17**kombinierte Potentialausgleichsanlage**

Potentialausgleichsanlage, die sowohl Schutzpotentialausgleich als auch Funktionspotentialausgleich herstellt

[QUELLE: IEV 826-13-33]

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff entspricht dem Begriff der „gemeinsamen Potentialausgleichsanlage“ gemäß OVE EN 50310:2017.

3.18**natürlicher Bestandteil der Potentialausgleichsanlage**

leitender Bestandteil, der nicht eigens für den Potentialausgleich eingebaut wurde, der aber zusätzlich für den Potentialausgleich genutzt wird oder in manchen Fällen die Funktion eines oder mehrerer Teile eines Potentialausgleichs übernehmen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für die Anwendung dieses Begriffes sind:

- die durchverbundene Bewehrung der baulichen Anlage;
- das Metall des elektrisch verbundenen Stahlbetonskeletts der baulichen Anlage;

In Stahlbetonfertigteilen ist es wichtig, Verbindungsstellen zwischen den Bewehrungsstäben vorzusehen. Es ist weiterhin wichtig, dass im Stahlbeton eine leitfähige Verbindung zwischen allen Verbindungsstellen ist. Die einzelnen Teile sollten auf der Baustelle während der Montage miteinander verbunden werden.

Im Falle von Spannbeton sollte auf das Risiko unzulässiger mechanischer Folgen geachtet werden, die entweder durch Blitzströme oder als Folge des Anschlusses an das Blitzschutzsystem auftreten können.

Anmerkung 2 zum Begriff: Anforderungen an diese Bauteile zur Verwendung als natürliche Bestandteile siehe Abschnitt 4.2.

3.19

natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems (LPS)

leitender Bestandteil, der nicht eigens für das LPS eingebaut wurde, der aber zusätzlich zum LPS genutzt wird oder in manchen Fällen die Funktion eines oder mehrerer Teile eines LPS übernehmen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für die Anwendung dieses Begriffes sind:

- natürliche Fangeinrichtung;
- natürliche Ableitung;
- natürlicher Erder.

[QUELLE: ÖVE/ÖNORM EN 62305-3]

Anmerkung 2 zum Begriff: Anforderungen an diese Bestandteile zur Verwendung als natürliche Bestandteile siehe ÖVE/ÖNORM EN 62305-3.

3.20

Erdernetz

Teil einer Erdungsanlage, der nur die Erder und ihre elektrischen Verbindungen untereinander umfasst

[QUELLE: IEV 826-13-06]

4 Anforderungen an Fundamenterder

4.1 Allgemeines

ANMERKUNG 1 Die Anforderung, dass bei neuen Gebäuden bzw. Gebäudeteilen in denen elektrische Anlagen errichtet werden, ein Fundamenterder errichtet werden muss, siehe OVE E 8101.

Fundamenterder gemäß dieser OVE-Norm dienen dazu, eine Verbindung zur Erde herzustellen, und sind die Basis für:

- die Erfüllung von Schutzmaßnahmen in elektrischen Nieder- und Hochspannungsanlagen (siehe zB OVE E 8101, ÖVE/ÖNORM EN 50522);
- ANMERKUNG 1 Für die Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV (zB für Trafostationen) siehe ÖVE/ÖNORM EN 50522.
- den Potentialausgleich und die Potentialsteuerung in Gebäuden (siehe OVE E 8101 und OVE EN 50310);
 - die Erdung von Blitzschutzsystemen und Überspannungsschutzeinrichtungen (siehe ÖVE/ÖNORM EN 62305-3);
 - die Gewährleistung der Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit;
 - den Funktionspotentialausgleich und die Funktionserdung.

ANMERKUNG 2 Eine Entscheidungshilfe zur Ausführung des Fundamenterders siehe Anhang B.

4.2 Nutzung von natürlichen Bestandteilen

Natürliche Bestandteile aus leitenden Werkstoffen, die immer in/auf der baulichen Anlage verbleiben und nicht geändert werden (zB durchverbundene Stahlbewehrung, Stahlskelett der baulichen Anlage), dürfen als Teil des Erders (oder als Teil der Potentialausgleichsanlage) verwendet werden, sofern sie gemäß Abschnitt 5.7 verbunden sind.

Als Erder sollte vorzugsweise durchverbundener Bewehrungsstahl in Betonfundamenten oder andere geeignete unterirdische Anlagenteile aus Metall genutzt werden. Wird die Betonbewehrung als Teil des

Erders (oder als Teil der Potentialausgleichsanlage) benutzt, müssen die Verbindungen der Bewehrungsstäbe besonders sorgfältig ausgeführt werden, um eine Zersplitterung des Betons zu vermeiden.

ANMERKUNG Siehe dazu auch ÖVE/ÖNORM EN 62305-3:2012, 5.4.4 mod..

5 Ausführung

5.1 Allgemeines

5.1.1 Durch eine vorhersehbare Änderung des Erdungswiderstandes (zB aufgrund von Korrosion, Austrocknung oder Frost) dürfen die Maßnahmen für den Schutz gegen elektrischen Schlag gemäß OVE E 8101, nicht unzulässig beeinflusst werden.

5.1.2 Ausführungen, Werkstoffe und Abmessungen der Erder müssen so ausgewählt werden, dass sie über die zu erwartende Lebenszeit der Korrosion widerstehen und eine angemessene mechanische Festigkeit besitzen.

ANMERKUNG Zur Vermeidung von Korrosion sind folgende Eigenschaften zu betrachten: Der pH-Wert des Erdreichs, Widerstand und Feuchtigkeit des Erdreichs, Streuströme und Ableitströme (AC und DC), chemische Belastung des Bodens und die örtliche Nähe von unterschiedlichen Materialien.

5.1.3 Wird ein Gebäude mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, müssen ergänzend die Anforderungen betreffend der Erdungsanlage gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62305 Teil 3 und Teil 4 erfüllt werden.

5.1.4 Wenn eine elektrische Anlage mit Hochspannung versorgt wird, müssen die Anforderungen betreffend der Erdungsanlage für die Hochspannungs- und die Niederspannungsseite gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50522 bzw. OVE E 8101 erfüllt werden.

5.1.5 Besonders betrachtet werden müssen Erdungsanlagen, in denen Ströme mit hohen Frequenzen erwartet werden.

5.2 Ergänzende Anforderungen an Fundamenteerde, in Beton gebettet

5.2.1 Für die Verlegung (Bettung) des Fundamenteerde in Beton werden die für den Bau notwendigen Aufgrabungen ausgenutzt. Der Fundamenteerde ist so anzuordnen, dass er allseitig mindestens 5 cm mit Beton gemäß Abschnitt 6 umhüllt ist.

5.2.2 Der Fundamenteerde in Beton ist im Allgemeinen als geschlossener Ring auszuführen und in den Fundamenten der Außenwände des Gebäudes beziehungsweise in der Fundamentplatte entsprechend anzuordnen (Beispiele siehe Bilder C.1 und C.2). Sind Punkte innerhalb des Fundamentgrundrisses weiter als 5 m von den in den Fundamenten der Außenwände zu verlegenden Erdern entfernt, so sind weitere Verbindungen derart zu verlegen, dass dieses Maß nicht überschritten wird. Innerhalb des geschlossenen Rings sind Maschenweiten von höchstens 10 m x 20 m zulässig.

ANMERKUNG In Abhängigkeit von der Nutzung (MICE-Klassifizierung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50173-1) können geringere Maschenweiten gemäß OVE EN 50310 erforderlich sein.

5.2.3 Wird der Fundamenteerde in Beton über Bewegungsfugen (Dehnungsfugen) geführt, ist er an diesen Stellen zu unterbrechen und über einen Bewegungsausgleich zuverlässig elektrisch leitend zu verbinden (Beispiele siehe Bild C.7).

5.2.4 Der Fundamenteerde in Beton ist mit einer vorhandenen Bewehrung in Abständen von höchstens 2 m zuverlässig elektrisch leitend zu verbinden. Unter bestimmten Bedingungen (siehe Abschnitte 5.6 und 5.7) können Teile der Bewehrung die Funktion eines Fundamenteerde's erfüllen.

5.3 Ergänzende Anforderungen an Fundamenteerde, in Erde gebettet

Dieser Erder ist außerhalb des Betonkörpers erdfähig anzuordnen.

Um einen konstanten, niedrigen Erdausbreitungswiderstand zu erzielen, muss der Erder im frostfreien Erdreich außerhalb des Fundaments angeordnet werden, sofern die Bodenverhältnisse dies erlauben.

ANMERKUNG 1 Frostfrei bedeutet im Allgemeinen eine Verlegetiefe von mindestens 0,8 m.

Wird der Fundamenteerde in Erde gebettet, gelten, insbesondere für die maximale Maschenweite, die Abschnitte 5.2.2, 5.4 und soweit sinngemäß anwendbar Abschnitt 5.5.

ANMERKUNG 2 Beispiele für die Anordnung:

- seitlich im Arbeitsraum der Baugrube, ggf. unterhalb einer Drainageschicht; oder
- unterhalb des Fundaments im Bereich der Außenwände; oder
- in der Sauberkeitsschicht; oder
- außerhalb einer Frostschutzschürze.

5.4 Ergänzende Anforderungen bei Anordnung in unbewehrtem Fundament bzw. in Faserbeton

Das für den Fundamenteerde verwendete Material gemäß Abschnitt 5.9 ist so zu verlegen, dass es nach Einbringen des Betons allseitig mindestens 5 cm mit Beton gemäß Abschnitt 6 umhüllt ist. Die Maschenweite darf höchstens 10 m x 20 m betragen.

ANMERKUNG In Abhängigkeit von der Nutzung (MICE-Klassifizierung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50173-1) können geringere Maschenweiten gemäß OVE EN 50310 erforderlich sein.

Bei Verwendung von Bandmaterial sollte dieses hochkant eingebaut werden, damit sich beim Einfüllen des Betons keine Hohlräume bilden können. Im Falle einer maschinellen Verdichtung (zB mittels Innenrüttler) des Betons, kann das Bandmaterial auch flach eingebaut werden.

Kann eine allseitige Umhüllung mit Beton von mindestens 5 cm nicht sichergestellt werden, ist ein Werkstoff gemäß Abschnitt 5.9 wie außerhalb des Betonkörpers zu verwenden.

5.5 Ergänzende Anforderungen bei Anordnung in bewehrtem Fundament sowie bei Wannenabdichtungen

5.5.1 Dieser Fundamenteerde ist auf einer Bewehrungslage anzutragen (Beispiele siehe Bilder C.8 und C.9).

ANMERKUNG Bei bewehrten Fundamenten und maschineller Verdichtung (zB mittels Innenrüttler) des Betons, kann Bandstahl auch flach verlegt werden.

5.5.2 Bei Gebäuden mit Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser oder bei gegenüber dem Erdreich mit einer Perimeterdämmung versehenen Fundamenten ist zusätzlich zum Fundamenteerde in Beton ein Fundamenteerde in Erde mit einer Maschenweite von höchstens 10 m x 20 m, unter Beachtung der Erfordernisse des Korrosionsschutzes gemäß Anhang A, unterhalb oder außerhalb der Abdichtung oder Wärmeisolierung zu verlegen (Beispiel siehe Bild C.9).

Die Anschlussfahnen sind unter Beachtung der Erfordernisse des Korrosionsschutzes gemäß Anhang A entweder an der Außenfläche oder innerhalb einer Vormauerung eingebettet hoch zu führen und oberhalb des höchsten Grundwasserstandes in das Gebäude einzuführen. Anschlussfahnen bzw. Anschlusssteile dürfen auch durch die Abdichtung hindurch in das Gebäude eingeführt werden, wenn dabei die Dichtheit gewährleistet wird.

Im Abstand von höchstes 10 m am Gebäudeumfang ist eine elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Fundamenteerde im Beton und dem Fundamenteerde in Erde herzustellen und mindestens eine Verbindung je Ableitung zu errichten (gemäß Blitzschutzklasse).

ANMERKUNG Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser oder Perimeterdämmung kann zB sein:

- wasserundurchlässiger Beton (WU-Beton oder weiße Wanne) gemäß ÖNORM B 4710-1 Expositionsklasse ab XC3 oder Betonsorte B1;
- Abdichtungen zB Bitumenbahnen (schwarze Wanne), kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (KMB), (Bau)-Folien;
- zusätzlich eingebrachte, kapillarbrechende, schlecht elektrisch leitenden Bodenschichten zB aus Recyclingmaterial, Glasschaumschotter, Blähton.

5.5.3 Einzelfundamente

5.5.3.1 Bei Bauwerken oder Gebäuden deren Fundamenterde nur aus der Erdung von Einzelfundamenten (zB für Stützen; Beispiele siehe Bilder C.3, C.4, C.5 und C.6) besteht, ist jedes Einzelfundament mit einem Horizontalerder mit einer Mindestlänge von 5 m in Erde oder mit einem Vertikalerder mit einer Mindestlänge von 2,5 m auszustatten.

ANMERKUNG 1 Horizontalerder sind Erder, die im Wesentlichen waagrecht in geringer Tiefe eingebracht und zB als Strahlen-, Ring- oder Maschenerder oder als Kombination aus diesen ausgeführt werden.

ANMERKUNG 2 Vertikalerder sind Erder, die im Wesentlichen lotrecht in größere Tiefen eingebracht werden zB Staberder.

Wenn das Einzelfundament die entsprechenden Abmessungen hat und erdfähig ist, kann der Horizontalerder auch im diesem Fundament verlegt werden.

Die Einzelfundamente sind miteinander mit Erdermaterial gemäß Abschnitt 5.9 zuverlässig elektrisch leitend zu verbinden um den Potentialausgleich zwischen den Einzelfundamenten zu erreichen. Die Korrosionsbeständigkeit der Verbindungsleitungen ist sicherzustellen.

5.5.3.2 Bei Einzelfundamenten außerhalb von Bauwerken oder Gebäuden, ist die Mindestlänge der Erdungsanlage gemäß OVE E 8101 und ÖVE/ÖNORM EN 62305 Reihe auszuführen (Beispiele siehe auch Bilder C.2 und C.4).

5.6 Verbindung der Teile von Fundamenterdern

Die Teile des Fundamenterders sind untereinander und mit den Anschlussfahnen gemäß Abschnitt 5.7 zuverlässig elektrisch leitend und mechanisch fest zu verbinden. Verrödeln und ähnliche Verbindungen sind unzulässig.

Zuverlässig elektrisch leitend miteinander gemäß Abschnitt 5.7 verbundene Teile der Bewehrung dürfen auch als Teile des Fundamenterders verwendet werden. Haben diese Bewehrungsteile einen geringeren Durchmesser als 10 mm (zB Baustahlgitter), so ist ihre Verwendung als Teil des Fundamenterders dann zulässig, wenn die Anschlussfahnen entsprechend oft zuverlässig elektrisch leitend an unterschiedlichen Stellen (mindestens querschnittsgleich zu 10 mm Durchmesser) mit den Bewehrungsteilen verbunden werden.

5.7 Zuverlässig elektrisch leitende Verbindungen

Als zuverlässig elektrisch leitende Verbindungen gelten galvanisch einwandfreie Klemm-, Schweiß- oder Schraub-Verbindungen.

Wird die Verbindung mit nur einer Schraube ausgeführt, so ist mindestens Gewinde M 10 zu verwenden. Das Leitungs-, Klemm- und Befestigungsmaterial muss ÖVE/ÖNORM EN 62561-1 und ÖVE/ÖNORM EN 62561-2 entsprechen.

Wird der Beton maschinell verdichtet (zB mittels Rüttler), so dürfen Keilverbinder nicht verwendet werden, da sich diese durch den Verdichtungsvorgang lösen können.

Schweißverbindungen an Bewehrungsstählen und Gebäudeteilen aus Stahl dürfen nur im Einvernehmen mit dem Ersteller des Stahlbetons hergestellt werden.

5.8 Anschlussfahnen, Anschlussteile

5.8.1 Es ist mindestens eine Anschlussfahne oder ein Anschlussteil für den Anschluss der Potentialausgleichsschiene/Haupterdungsschiene anzugeben.

5.8.2 In der Bauphase sind Anschlussfahnen innen bis etwa 1 m über Fußboden bzw. außen etwa 1 m über das geplante Geländeniveau hochzuführen sowie auffällig und dauerhaft gelb zu kennzeichnen.

5.8.3 Soll der Fundamenteerde auch als Erder für ein Blitzschutzsystem gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62305 Reihe verwendet werden, so sind weitere Anschlussfahnen bzw. Anschlussteile zum Anschluss der Ableitungen auszuführen.

5.8.4 Sollen Konstruktionsteile aus Metall, zB Führungsschienen für Aufzüge, Regenfallrohre u. dgl. direkt mit dem Fundamenteerde verbunden werden, so sind ebenfalls zusätzliche Anschlussfahnen bzw. Anschlussteile an den erforderlichen Stellen vorzusehen.

5.8.5 Für Gebäude mit Einrichtungen der Informationstechnik ist eine entsprechend größere Anzahl von Anschlussfahnen mit Anschlussteilen erforderlich (siehe 7.2 e)).

5.8.6 Die Verbindung des Anschlussteiles mit dem Fundamenteerde kann über eine Anschlussfahne oder einen Schutzzpotentialausgleichsleiter erfolgen.

ANMERKUNG Anforderungen an Schutzzpotentialausgleichsleiter siehe OVE E 8101.

5.9 Werkstoff

Für Fundamenteerde und Anschlussfahnen ist vorzugsweise Rundstahl (mindestens 10 mm Durchmesser), allenfalls auch Bandstahl (mindestens 30 mm x 3 mm) zu verwenden.

Im Betonkörper dürfen blander oder feuerverzinkter Stahl und andere Materialien, außerhalb des Betonkörpers in Erde dürfen nur nichtrostender Stahl (mindestens „V4A“²⁾) mit mindestens 10 mm Durchmesser), Kupfer (mindestens 8 mm Durchmesser) oder elektrochemisch gleichwertiges Material verwendet werden. Bei Anschlussfahnen in den Luftraum (Innenräume oder an der Gebäudeaußenseite ausreichend über Erde) ist ein einfacher Korrosionsschutz zB feuerverzinkter Stahl ausreichend.

ANMERKUNG 1 Mindestquerschnitte von Erdern siehe ÖVE/ÖNORM EN 62561-2:2013, Tabelle 3.

ANMERKUNG 2 Ordnungsgemäß in Fundamenteerdebeton verlegter Stahl (ungeschützt oder feuerverzinkt) und auch dessen Verbindungen gemäß 5.6 sind durch die chemische Wirkung des Betons in hohem Maße, meist auf Lebensdauer des Bauwerks, gegen Korrosion geschützt. Zu beachten ist jedoch, dass Stahl in Beton ein elektrochemisches Potential annimmt, das mit dem von Kupfer in Erde annähernd gleich ist. Aufgrund der Potentialverhältnisse dürfen Erdermaterialien aus verzinktem Stahl keinesfalls aus dem Betonfundament direkt ins Erdreich herausgeführt werden, weil unmittelbar neben dem Fundament die elektrochemische Korrosionswirkung am größten ist, siehe auch Anhang A.

ANMERKUNG 3 Wird für eine Anlage bzw. einen Anlagenteil (zB Gasverdichterstation) ein lokaler kathodischer Korrosionsschutz (LKS) errichtet, und ist die Erdungsanlage Teil der durch den LKS geschützten Anlage, so kann aufgrund dieser technischen Maßnahme die Erdungsanlage mit blankem oder feuerverzinktem Stahl ausgeführt werden.

²⁾ „V4A“ ist eine alte Bezeichnung und steht für Chrom-Nickel-Stahl mit Molybdänzusatz. V4A gibt es nicht mehr, wird aber weiterhin noch immer als Begriff genutzt. Der V4A-Stahl ist in den Ausführungen 1.4401, 1.4404 und 1.4571 erhältlich. Eingesetzt werden diese Stähle in der Bauindustrie, im Offshore-Bereich, an Chemietankern sowie in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie.

6 Fundamenterderbeton

Fundamenterderbeton muss eine gute elektrische Leitfähigkeit besitzen und den Erder vor Korrosion schützen. Als Fundamenterderbeton sind nur die Expositionsklasse X0, XC1 und XC2 geeignet (siehe Tabelle 1).

ANMERKUNG Anforderungen an die Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis an den Beton siehe ÖNORM B 4710-1.

Tabelle 1 – Übersicht und Eignung von Beton als Fundamenterdnerbeton

Kurzbezeichnung Österreich	-	-	B1	B4	B2	-	-	B5	B3	B7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Expositions- Klasse	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1 XD2	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1L	XA2L	XA3L	XA1T	XA2T	XA3T	XM1	XM2	XM3
max. W/B-Wert	-	0,7	0,65	0,6	0,5	0,55	0,45	0,55	0,5	0,55	0,45	0,55	0,55	0,45	0,45	-	0,55	0,45	0,45
Bindemittelgehalt mind. kg/m ³	80	260	260	280	300	300	320	300	320	300	340	300	360	-	300	360	-	300	340
Beton geeignet für Fundamenterdner	Ja ^a	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	

^a geeignet bei korrosionsbeständigem Erdematerial (zB V4A, Kupfer)

ANMERKUNG W/B-Wert bedeutet „Wasser-Bindemittelwert“.

7 Maßnahmen für Einrichtungen der Informationstechnik mit geschirmten Verkabelungssystemen

7.1 Schutzziel

Ziel der nachfolgenden Maßnahmen ist es, für Einrichtungen der Informationstechnik mit geschirmten Verkabelungssystemen innerhalb von Gebäuden in allen Bereichen direkte Anschlüsse an ein vermaschtes System von Schutzzpotentialausgleichsleitern (eine vermaschte Potentialausgleichsanlage³⁾) zu ermöglichen.

ANMERKUNG 1 Dies erfolgt in der Regel durch die

- Erhöhung der Anzahl der Anschlussfahnen bzw. der Verbindungsleitung zum Fundamenterde;
- Errichtung von Potentialausgleichsanlagen in den Geschossen bei Gebäuden mit mehreren Stockwerken;
- Errichtung von Potentialausgleichsanlagen in den Geschoßwänden;
- Errichtung von Anschlussteilen für den Potentialausgleich.

ANMERKUNG 2 Über die allgemeinen Eigenschaften eines Fundamenterders gemäß der Abschnitte 4 und 5 hinaus, wird ein vermaschter Potentialausgleich im Sinne dieser OVE-Norm auch zur Verbesserung der EMV-Eigenschaften der Anlage verwendet. Dies wird, zB in neu errichteten Gebäuden dadurch erreicht, dass alle metallenen Konstruktionsteile (zB Stahlskelett und Bewehrung) zuverlässig elektrisch leitend verbunden und an die Potentialausgleichsanlage angeschlossen werden. Das gilt auch für vorgefertigte Bauteile (zB Betonfertigteile).

ANMERKUNG 3 Wird für eine Anlage bzw. einen Anlagenteil (zB Gasverdichterstation) ein lokaler kathodischer Korrosionsschutz (LKS) errichtet, sind die Auswirkungen auf geschirmte Verkabelungssysteme der Informationstechnik zu berücksichtigen.

7.2 Ausführung

Um das Schutzziel gemäß 7.1 zu erreichen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- a) Ergänzung des Fundamenterders um eine vermaschte Potentialausgleichsanlage;

Die erforderliche Maschenweite der Potentialausgleichsanlage ist abhängig vom ausgewählten Gefährdungspegel für den Blitzschutz gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62305-4, von der Störfestigkeit der Betriebsmittel als Teil der Anlage und von den für die Datenübertragung verwendeten Frequenzen.

Die elektromagnetische Beeinflussung wird in einer vermaschten Potentialausgleichsanlage deutlich verringert, wenn die Maschenweite verkleinert wird. Die Maschenweite muss daher an die Anforderungen und die Abmessungen des zu schützenden Gebäudes angepasst sein, darf aber in Bereichen, in denen empfindliche Betriebsmittel installiert sind gemäß OVE E 8101 Abschnitt 444, höchstens 2 m x 2 m sein.

Zur Verbesserung der Maßnahmen können auch die Bestandteile des LPS und die natürlichen Bestandteile des Gebäudes (zB Betonbewehrung im Boden des Geschosses mit einer Maschenweite ca. 20 cm; Metall des elektrisch verbundenen Stahlbetonskeletts) verwendet werden (siehe Bild C.12).

Wenn keine Bewehrung vorhanden oder diese nicht zugänglich ist, müssen zusätzlich Baustahlgitter oder Ähnliches (Maschenweite ca. 20 cm) in die Fußbodenkonstruktion verlegt und zuverlässig elektrisch leitend verbunden werden. Hat dieses Baustahlgitter einen geringeren Durchmesser als 8 mm, so ist seine Verwendung dann zulässig, wenn die Anschlussfahnen entsprechend oft zuverlässig elektrisch leitend an unterschiedlichen Stellen (mindestens querschnittsgleich zu 8 mm Durchmesser) mit dem Baustahlgitter verbunden werden.

³⁾ Durch die Vermaschung der Potentialausgleichsanlagen besitzen diese eine erhöhte Störfestigkeit gegen EMI. Die vermaschten Potentialausgleichsanlagen (zB die Standardtopologie MESH-BN gemäß OVE EN 50310) müssen mit der Schutzzpotentialausgleichsanlage innerhalb des Gebäudes verbunden werden. Eine MESH-BN erweitert die Schutzzpotentialausgleichsanlage durch Erhöhung der örtlichen Leiterdichte und funktioniert durch Aufteilen und Begrenzen der Hochfrequenz-Fangschleifenfläche der Strompfade derart, dass die Stromdichte in jedem Leiter oder jeder leitenden Schleife auf einen annehmbaren Wert verringert wird.

ANMERKUNG 1 Anforderungen an die natürlichen Bestandteile (Erder, Ableitungseinrichtungen) siehe ÖVE/ÖNORM EN 62305-3.

- b) Erhöhung der Anzahl der Anschlussfahnen bzw. der Verbindungsleitungen zum Fundamenteerde; Anschlussfahnen an den Fundamenteerde sind zumindest in einem Abstand von höchstens 10 m im Bereich aller Außenwände (auch solcher zu Lichthöfen) und bei jeder Säule der Baukonstruktion auszuführen. Wenn die Bewehrung selbst als Fundamenteerde genutzt wird, ist für den Anschluss der Anschlussfahnen Abschnitt 5.8 zu beachten.

- c) Errichtung von Potentialausgleichsanlagen in den Geschoßen;

Mindestanforderung ist die Errichtung eines Potentialausgleichs mit einer Maschenweite von höchstens 10 m x 20 m im jeweiligen Geschoss. Eine Verbesserung des Schutzes der Einrichtungen der Informationstechnik bietet eine vermaschte Potentialausgleichsanlage wie in a) beschrieben.

Die Potentialausgleichsanlagen in den Geschoßen sind untereinander über vertikale Schutzpotentialausgleichsleiter⁴⁾ (so kurz wie möglich) zu verbinden. Diese Schutzpotentialausgleichsleiter sind bis zum Dachgeschoß zu führen, u.a. um auch für Antennenanlagen einen Erdungsanschluss gemäß ÖVE/ÖNORM EN 60728-11 zu ermöglichen.

Wenn das Gebäude über vertikale (bauliche) Konstruktionsteile aus Stahl verfügt, so sind diese über mindestens eine Anschlussfahne mit dem Fundamenteerde zu verbinden und diese können, sofern sie in jedem Geschoss für einen Anschluss zugänglich sind, als vertikale Schutzpotentialausgleichsleiter verwendet werden. Gleiches gilt für bewehrte vertikale Konstruktionsteile aus Beton unter der Voraussetzung, dass die Bewehrung in jedem Geschoss für einen Anschluss zugänglich und mit ausreichendem Querschnitt gemäß 7.2. a) zuverlässig elektrisch leitend untereinander und durchgängig mit der Fundamenteerdungsanlage verbunden ist.

ANMERKUNG 2 Anforderungen an Schutzpotentialausgleichsleiter siehe OVE E 8101.

- d) Errichtung von Potentialausgleichsanlagen in den Geschoßwänden;

In Räumen mit erhöhten EMV-Anforderungen (siehe ÖVE/ÖNORM EN 50173-1:2011, MICE Tabelle 2, Umgebungsklasse E2 bzw. E3) sind gegebenenfalls in den raumumschließenden Wänden ergänzende Maßnahmen erforderlich und mit den vertikalen Schutzpotentialausgleichsleitern, der Potentialausgleichsanlage des Geschoßes und den Bewehrungen zuverlässig elektrisch leitend zu verbinden.

- e) Errichtung von Anschlussteilen für den Potentialausgleich;

In jedem Geschoß sind Anschlussteile in einem Abstand von höchstens 10 m, gemessen am inneren Gebäudeumfang, an die vertikalen Schutzpotentialausgleichsleiter gemäß OVE EN 50310 und ÖVE/ÖNORM EN 50174-2 zuverlässig elektrisch leitend anzuschließen.

Anschlussteile sind wandbündig in einer empfohlenen Höhe von 0,3 m bis 1 m über der fertigen Fußbodenoberkante anzuordnen (siehe Bilder C.3, C.8, C.9 und C.10).

Diese Anschlussteile können für den Anschluss von metallenen Installationskanälen, Netzwerksschränken und für andere Zwecke verwendet werden. So können zB die notwendigen Verbindungen zu den Schutzleiterschienen der energietechnischen Verteiler im Stockwerk dort angeschlossen werden.

Bei Doppelböden können die Anschlussteile auch horizontal angeordnet werden (siehe Bild C.11).

Alle Anschlussteile sind mit dem Erdungssymbol sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen sowie zu dokumentieren.

8 Prüfung und Dokumentation

Vor dem Verfüllen des Erders (zB Einbringung des Betons oder Erdreiches) sind die korrekte Lage des Erders und seiner Anschlussfahnen sowie die Zuverlässigkeit aller Verbindungen von einem befugten Elektrotechniker zu prüfen, zu dokumentieren und freizugeben.

⁴⁾ Vertikale Schutzpotentialausgleichsleiter verbinden die Potentialausgleichsanlagen in den Geschossen bei Gebäuden mit mehreren Stockwerken untereinander. Sie können als Schutzpotentialausgleichsleiter bzw. als natürliche Bestandteile ausgeführt werden.

Die Lage des gesamten Fundamenterders ist durch Erdungspläne mit aussagekräftigen Fotos der Gesamterdungsanlage und eindeutig zuordenbare Detailaufnahmen von Verbindungsstellen (zB zu Haupterdungsschiene, Anschlussteilen des Blitzschutzsystems) nachvollziehbar zu dokumentieren.

Vor dem Einbringen des Betons sind

- durch eine Durchgangsmessung die Niederohmigkeit (Messung des ausreichend niedrigen elektrischen Widerstandes mit einem Messgerät gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61557-4) zwischen allen Anschlussfahnen und Erdungsfestpunkte untereinander und dem Fundamenterder nachzuweisen und
ANMERKUNG 1 Dieser Wert sollte nicht höher als $0,2 \Omega$ sein.
- die Lage der Anschlussteile sowie aller zugehörigen Verbindungen entsprechend dieser Norm von einem dazu befugten Elektrotechniker zu kontrollieren.

Die Ergebnisse der Prüfung sind nachvollziehbar zu dokumentieren.

Nachdem der Beton abgebunden hat, ist die Messung des Erdungswiderstandes gemäß OVE E 8101 vorzunehmen.

ANMERKUNG 2 Dies ist üblicherweise nach 28 Tagen der Fall.

Die Dokumentation der Lage und Ausführung des Fundamenterders und der Anschlussfahnen sowie die Messergebnisse sind gemäß OVE E 8101 in die Dokumentation aufzunehmen.

Anhang A (informativ)

Grundlagen der elektrochemischen Korrosion

A.1 Die Korrosion eines Metalls im Erdreich (das als Elektrolytlösung wirkt) steht im Zusammenhang mit dem Metall-Erboden-Potential. Dieses Potential hängt ab vom Metall und dessen Oberflächenzustand sowie von der Art und Zusammensetzung des Erdbodens. Hierbei spielen die Belüftung, die Konzentration chemischer Bestandteile im Erdboden und der pH-Wert eine Rolle.

Entlang von Erdern, Rohrleitungen oder anderen Bauteilen aus einheitlichem Werkstoff, die von verschiedenen Bodenarten umgeben sind, entstehen unterschiedliche Metall-Erboden-Potentiale. Es bilden sich anodische und kathodische Bereiche, wobei die anodischen Bereiche die negativeren Potentiale aufweisen und korrosionsgefährdet sind. Für die Korrosionsgeschwindigkeit sind neben der Potentialdifferenz zwischen kathodischem und anodischem Bereich (Elementspannung) Flächenverhältnis A_k/A_a , dieser, die von der Gleichstromdichte und der Zeit abhängigen anodischen und kathodischen Polarisationsspannungen und Polarisationswiderstände sowie der spezifische Widerstand des Erdbodens maßgebend.

A.2 Für erste Abschätzungen kann davon ausgegangen werden, dass bei einem Flächenverhältnis $A_k/A_a \leq 100$ (Verhältnis der kathodischen Fläche zur anodischen Fläche) im Wesentlichen die Eigenkorrosion maßgebend ist. Bei Überschreiten dieses Werts muss mit einer bedeutenden Zunahme der Korrosionsgeschwindigkeit gerechnet werden.

A.3 Folgende Erdermaterialien verhalten sich gegenüber Stahl kathodisch:

- blankes Kupfer;
- verzinktes Kupfer;
- Kupfer oder Stahl mit Bleimantel;
- Stahl in Beton.

A.4 Beim Ermitteln der anodischen Fläche ist zu beachten:

A.4.1 An Fehlstellen in der elektrisch isolierenden Umhüllung von Rohrleitungen oder Behältern können wegen des ungünstigen Flächenverhältnisses besonders hohe Elementstromdichten auftreten.

A.4.2 Erdverlegte blanke Metallteile, die mit elektrisch isolierend umhüllten Rohrleitungen oder Behältern elektrisch leitend verbunden sind, verändern das Flächenverhältnis. Sie sind daher beim Ermitteln der anodischen Fläche zu berücksichtigen.

A.5 Die wirksame Oberfläche der Metallbewehrung kann gleich der Fundamentfläche gesetzt werden, wenn die Bewehrungsseisen genügend engmaschig durchverbunden sind.

A.6 Feuerverzinkte Erder aus Stahl verhalten sich, solange die Zinkschicht ausreichend dick ist (siehe Tabelle A.1), beim Zusammenschluss mit erdverlegten Anlagen aus blankem Stahl stets anodisch.

A.7 Es muss berücksichtigt werden, dass sich die Verhältnisse entscheidend verändern können, sobald metallene Beschichtungen bzw. Mäntel verletzt oder abgetragen werden.

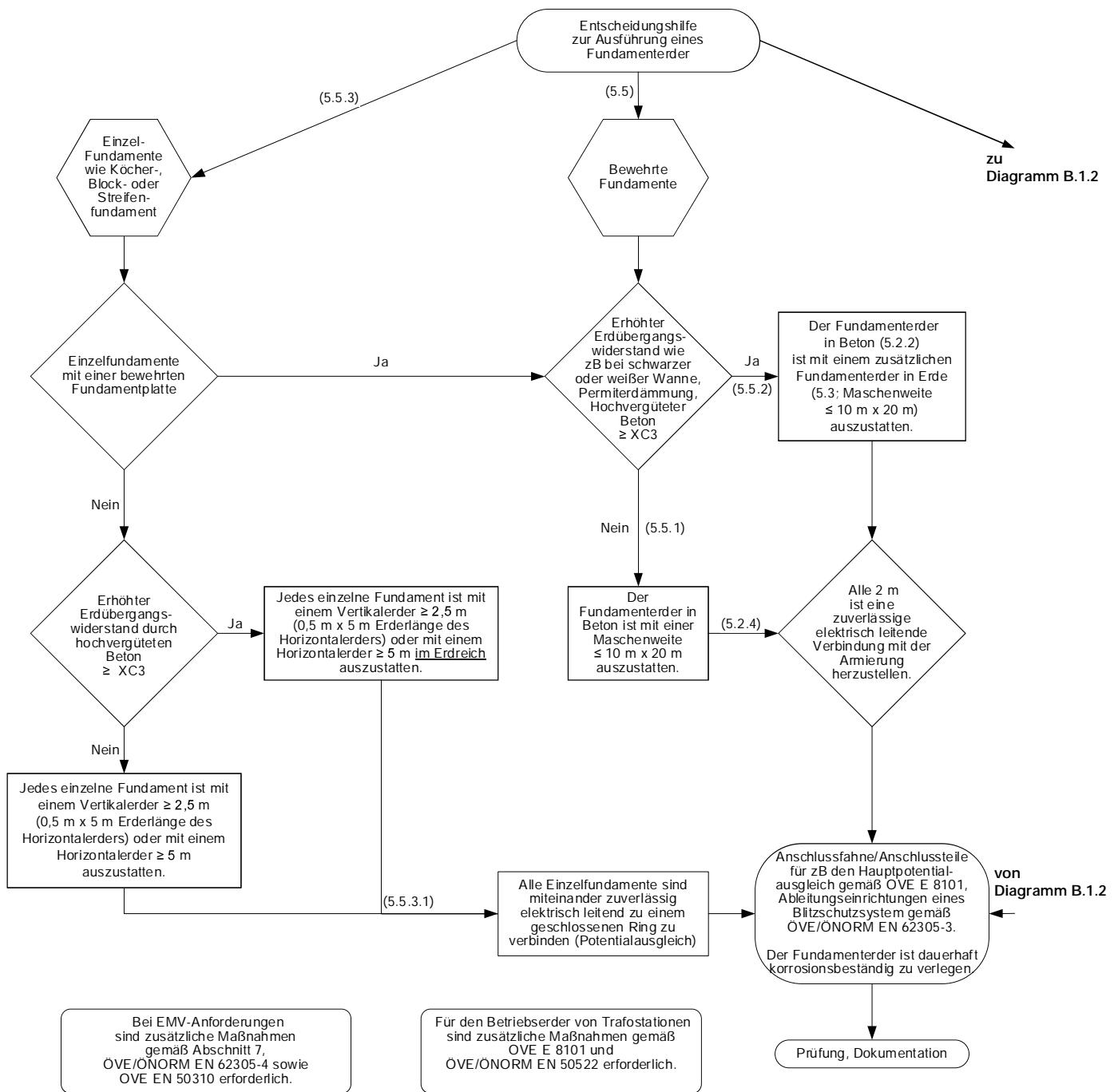
ANMERKUNG Das elektrochemische Potential eines Fundenterders oder einer elektrisch verbundenen Armierung in Beton ist auch auf Rohrleitungen aus Metall wirksam, die in das Gebäude eingeführt werden. Diese sind daher vorzugsweise durch Isolermuffen zu trennen, oder es sind besondere Maßnahmen für einen kathodischen Korrosionsschutz zu treffen. Eine Beschichtung oder Ummantelung mit Korrosionsschutzbinden schützt hier auf Dauer nicht, weil diese erfahrungsgemäß immer einzelne Fehlerstellen aufweisen wird, an denen dann ein besonders intensiver Lochfraß einsetzt.

Tabelle A.1 – Zusammenschluss metallischer Werkstoffe im Hinblick auf Korrosion

		Werkstoff mit großem Flächenanteil (aber unter Einhaltung von $A_k/A_a \leq 100$)							
		Stahl	Stahl verzinkt	Stahl in Beton	Stahl verzinkt in Beton	Stahl nicht rostend	Kupfer	Kupfer verzinnt	Kupfer mit Bleimantel
Werkstoff mit kleinem Flächenanteil	Stahl	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja
	Stahl verzinkt	ja ^a	ja	nein	ja ^a	nein	nein	nein	ja ^a
	Stahl in Beton	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Stahl nicht rostend	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Stahl mit Bleimantel	ja	ja	bedingt ^b	ja	nein	nein	ja	ja
	Stahl mit Kupfermantel	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Kupfer	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Kupfer verzinnt	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	Kupfer mit Bleimantel	ja	ja	bedingt ^b	ja	bedingt ^b	bedingt ^b	ja	ja
^a Zinkabtrag									
^b Bleiabtrag									
ja Zusammenschluss zulässig									
nein Zusammenschluss nicht zulässig									

Anhang B (informativ)

Entscheidungshilfe zur Ausführung eines Fundamenterders



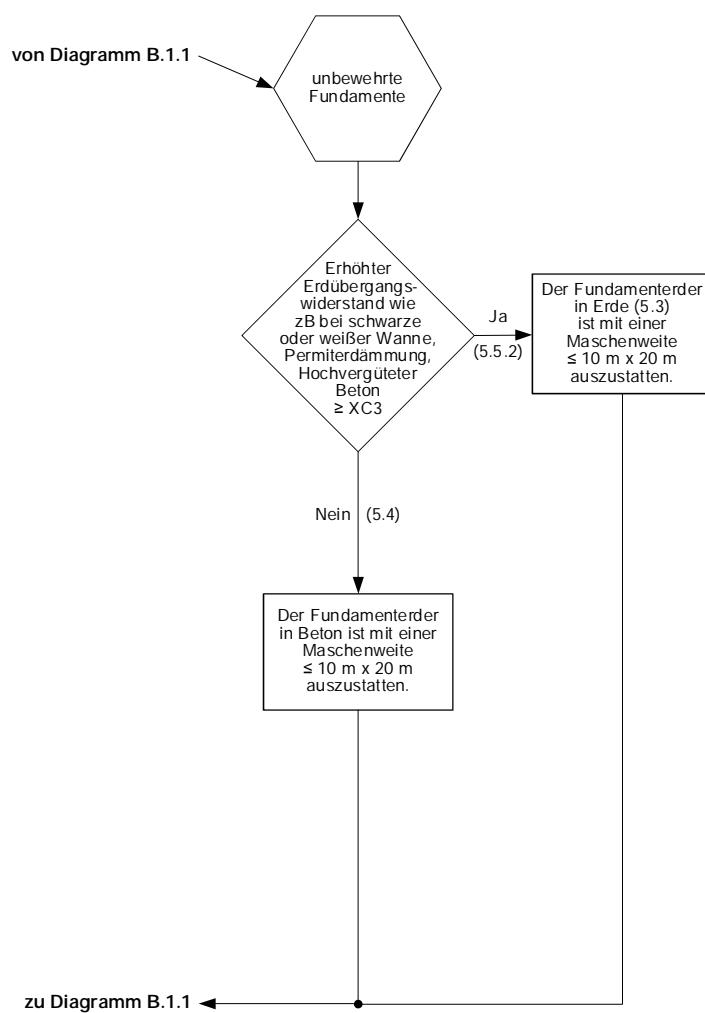


Diagramm B.1.2 – Ablauf für unbewehrte Fundamente

Diagramm B.1 – Entscheidungshilfe

Anhang C (informativ)

Ausführungsbeispiele

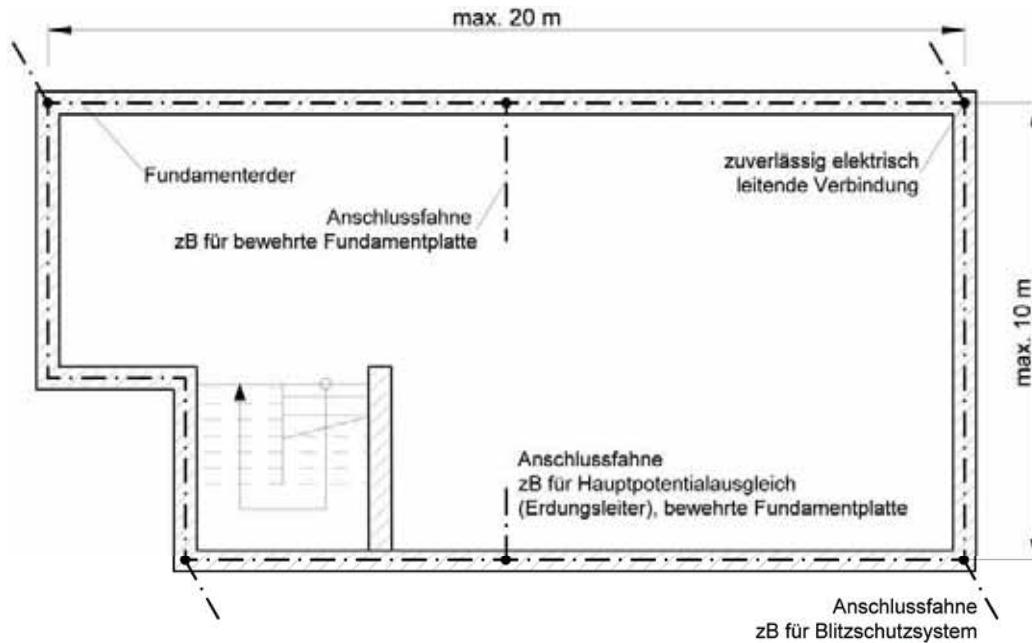
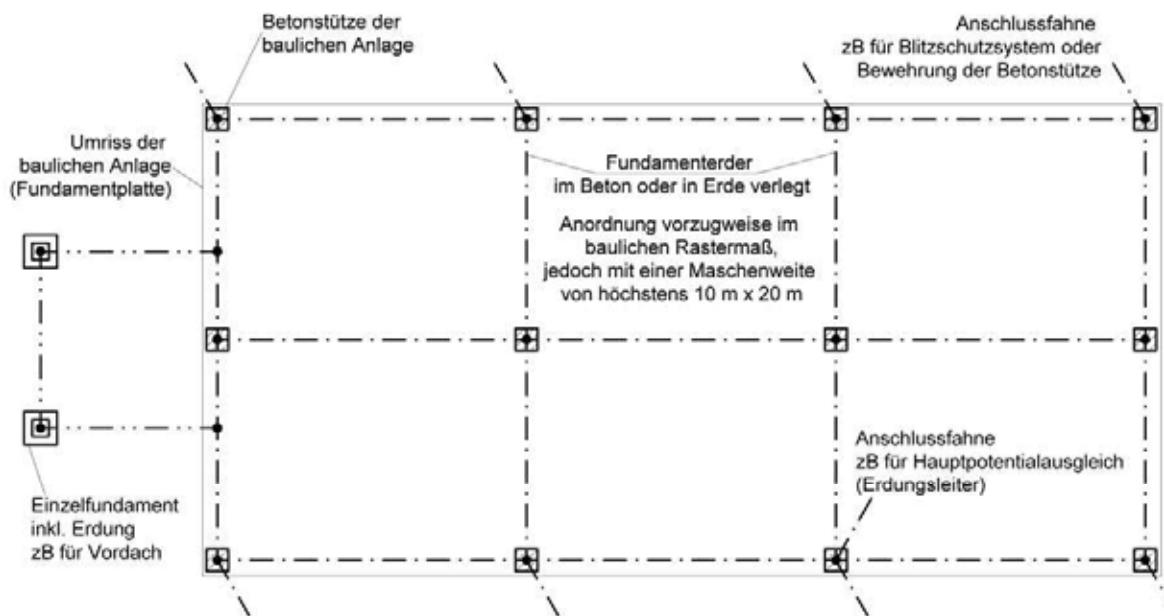


Bild C.1 – Beispiel für die Anordnung des Fundamenteider im stahlbewehrten Beton-Streifenfundament in den Außenwänden eines Gebäudes



Auf der Fundamentplatte befinden sich Säulen des Gebäudes (zB Industriehalle). Außerhalb des Gebäudes befinden sich noch Einzelfundamente für zB ein Vordach oder eine Überbauung.

Bild C.2 – Beispiel für die Anordnung des Fundamenteideres eines Gebäudes mit zusätzlichen Erdern im baulichen Raster zur Einhaltung der Maschenweite von höchstens 10 m x 20 m

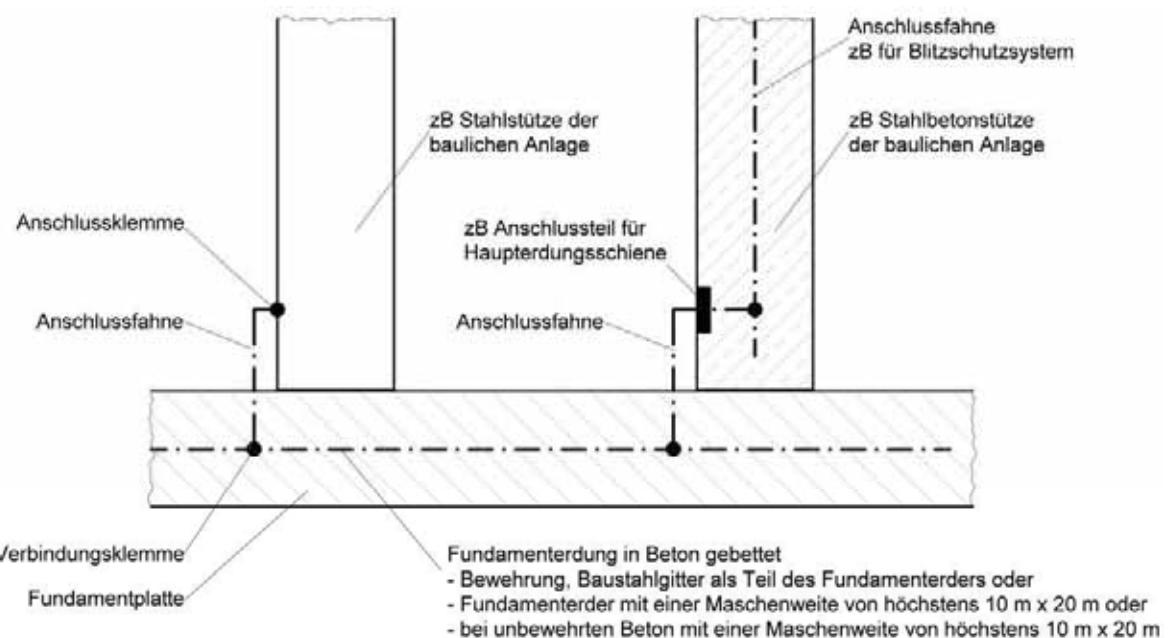


Bild C.3 – Schnittdarstellung zu Bild C.2

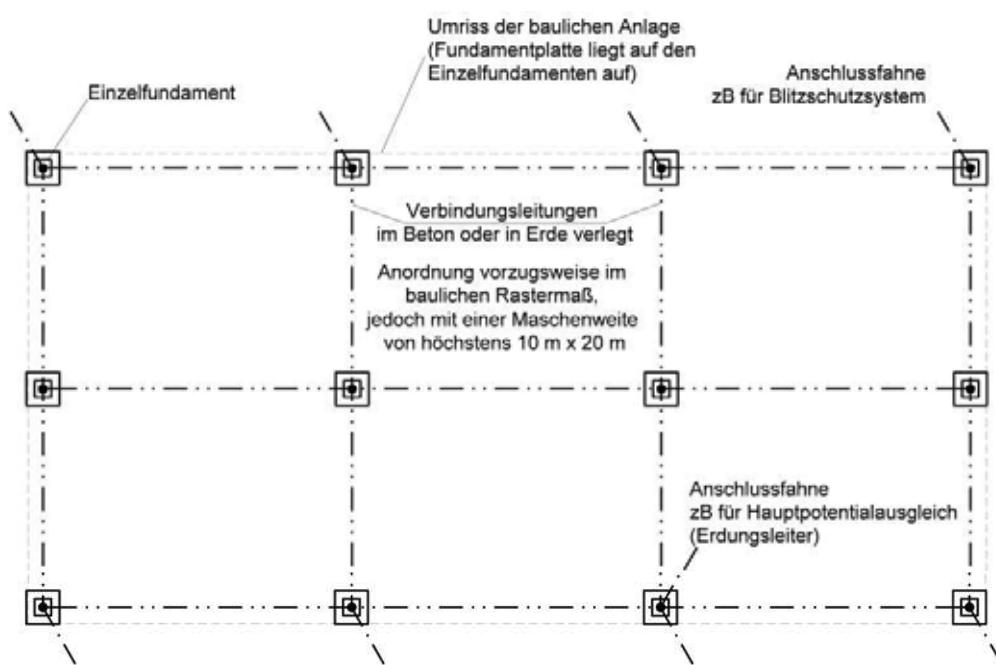


Bild C.4 – Beispiel für die Anordnung des Fundamenteiders bei einem Gebäude auf Einzelfundamenten (siehe Abschnitt 5.5.3)

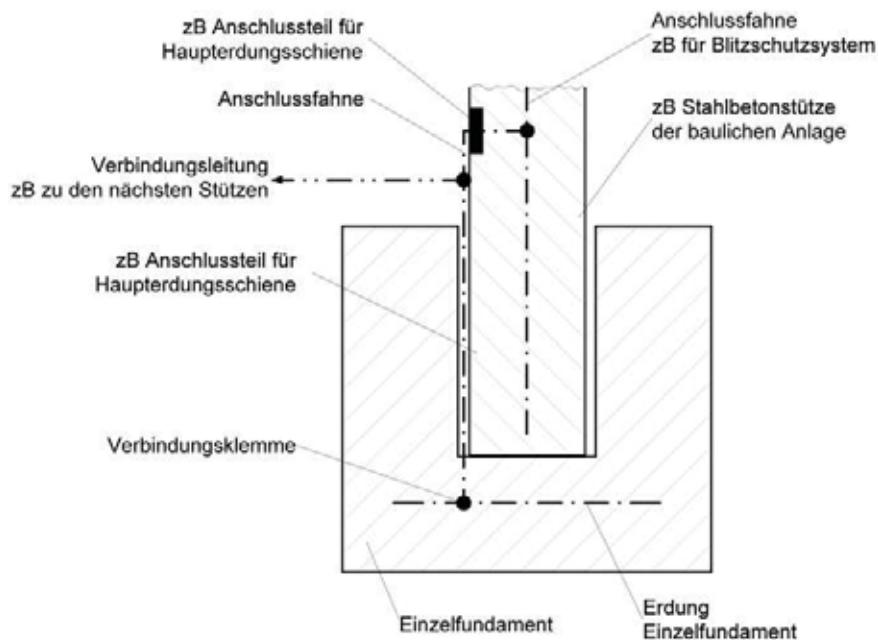


Bild C.5 – Schnittdarstellung zu Bild C.4

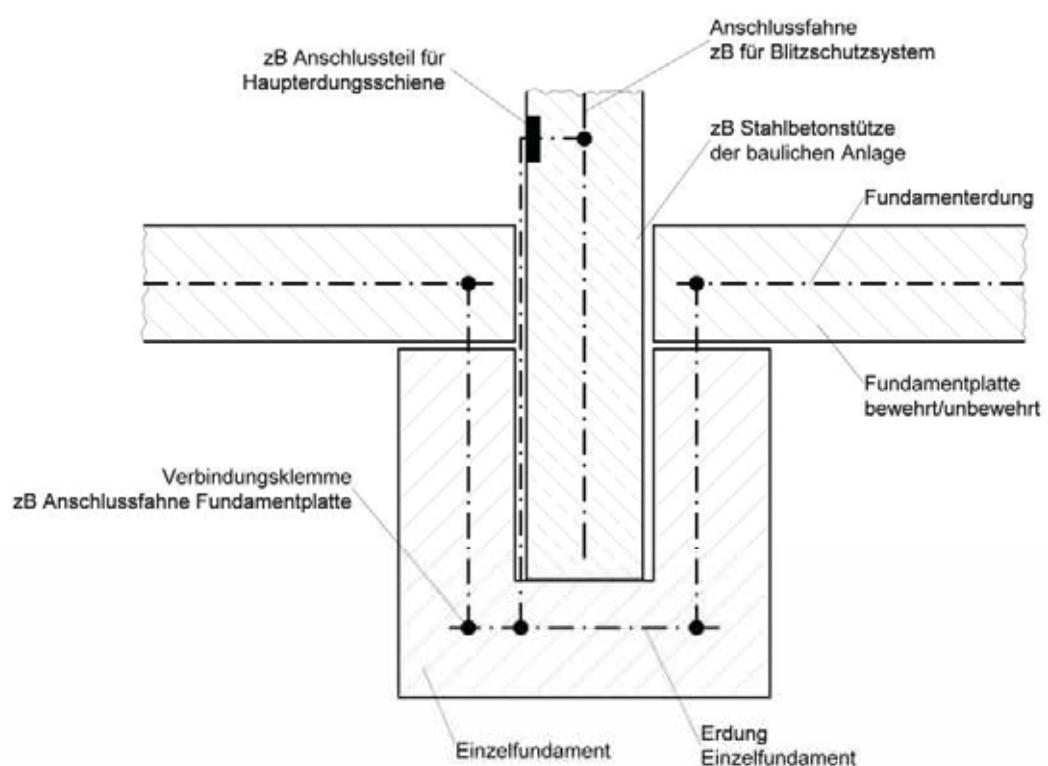


Bild C.6 – Schnittdarstellung zu Bild C.4

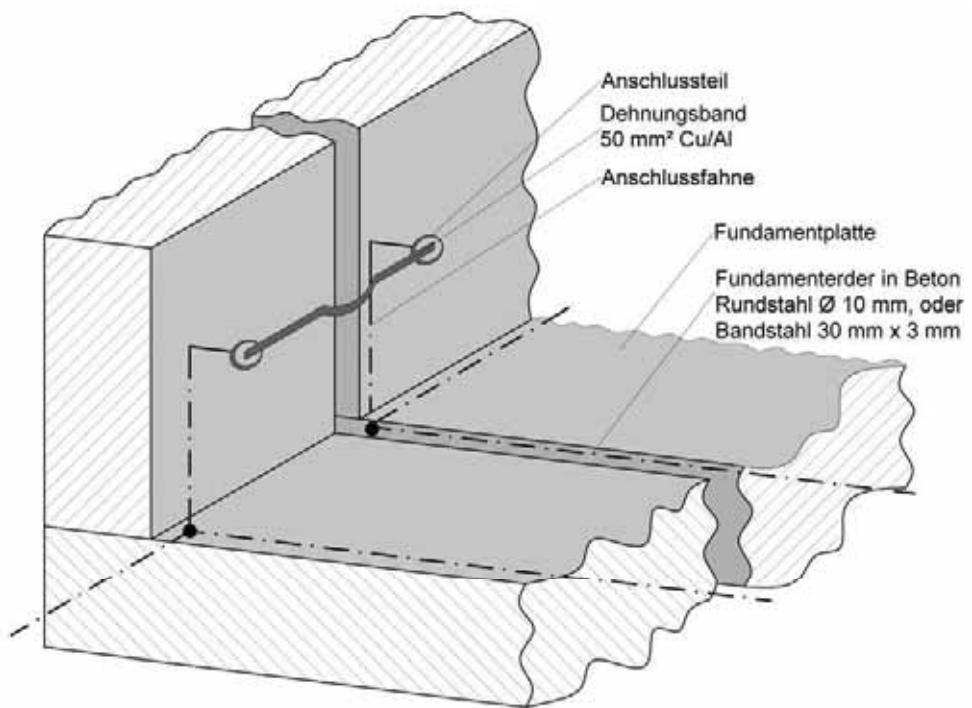


Bild C.7.1 – Beispiel für eine Dehnungsfuge in der Außenwand

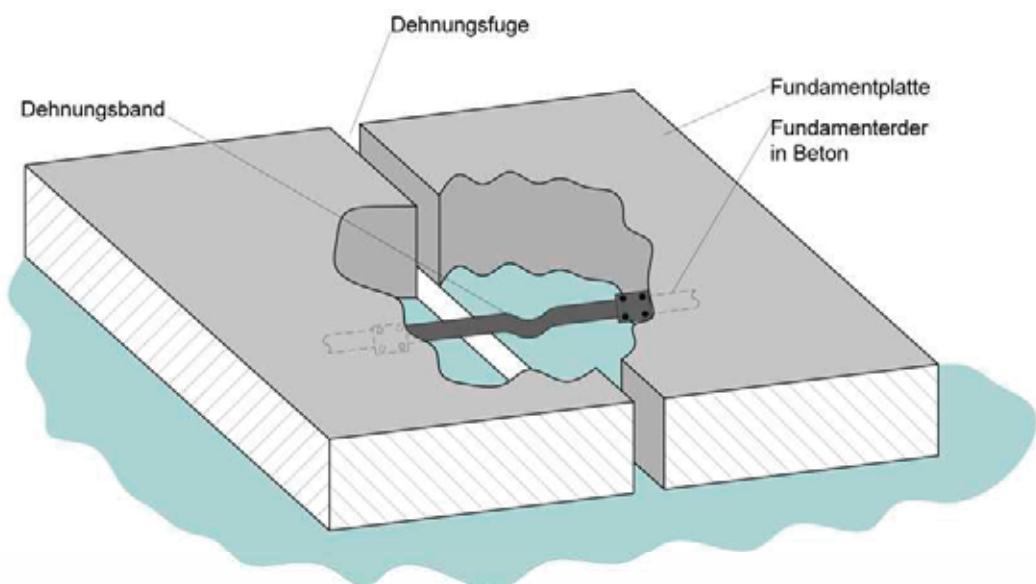


Bild C.7.2 – Beispiel für eine Dehnungsfuge in der Fundamentplatte

Bild C.7 – Beispiele für die Überbrückung einer Bewegungsfuge mit Bewegungsausgleich im Inneren von Bauwerken

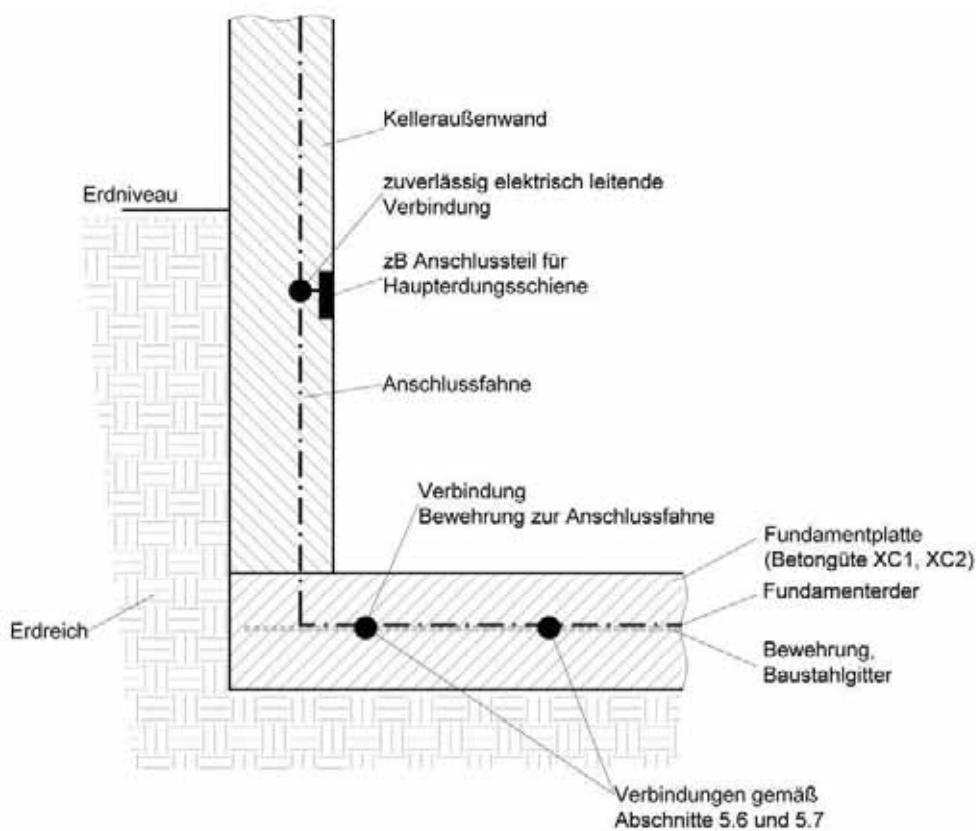


Bild C.8 – Beispiel für die Anordnung des Fundamenteiders in einem bewehrten Fundament ohne Wannenabdichtung

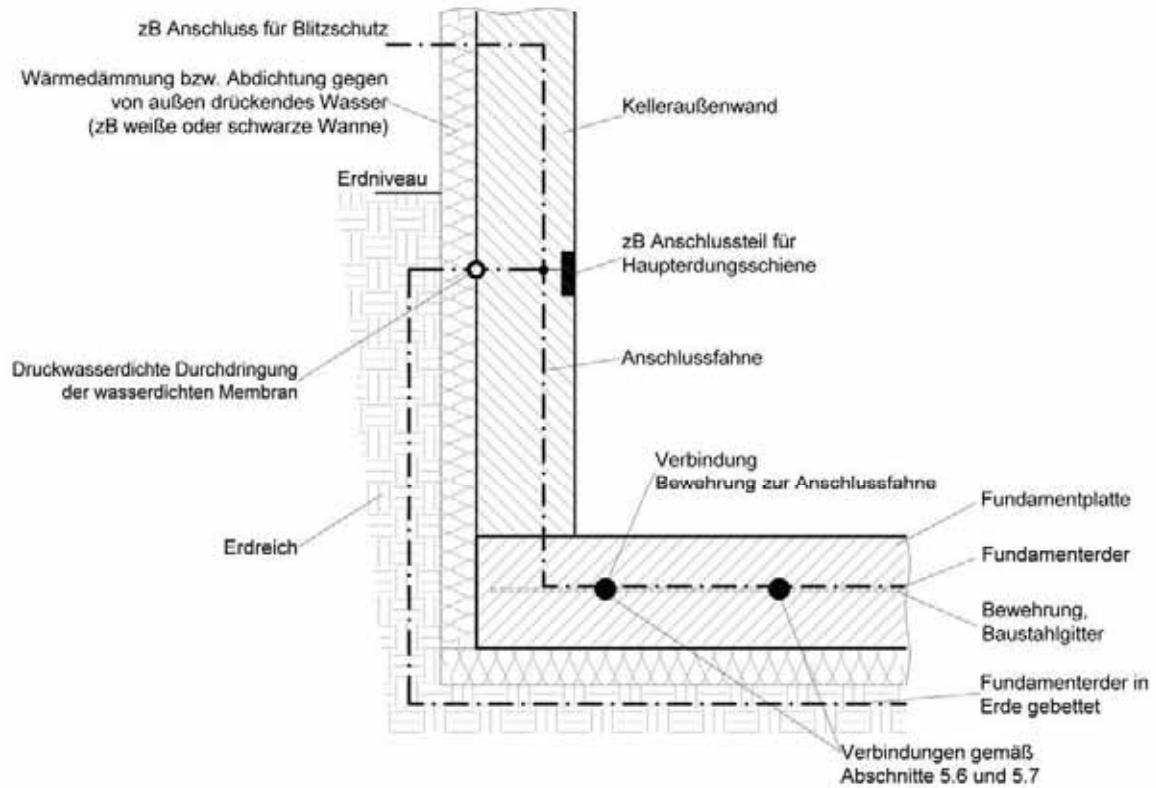


Bild C.9 – Beispiel für eine Anordnung von Fundamentefern bei Wärmedämmung bzw. Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser

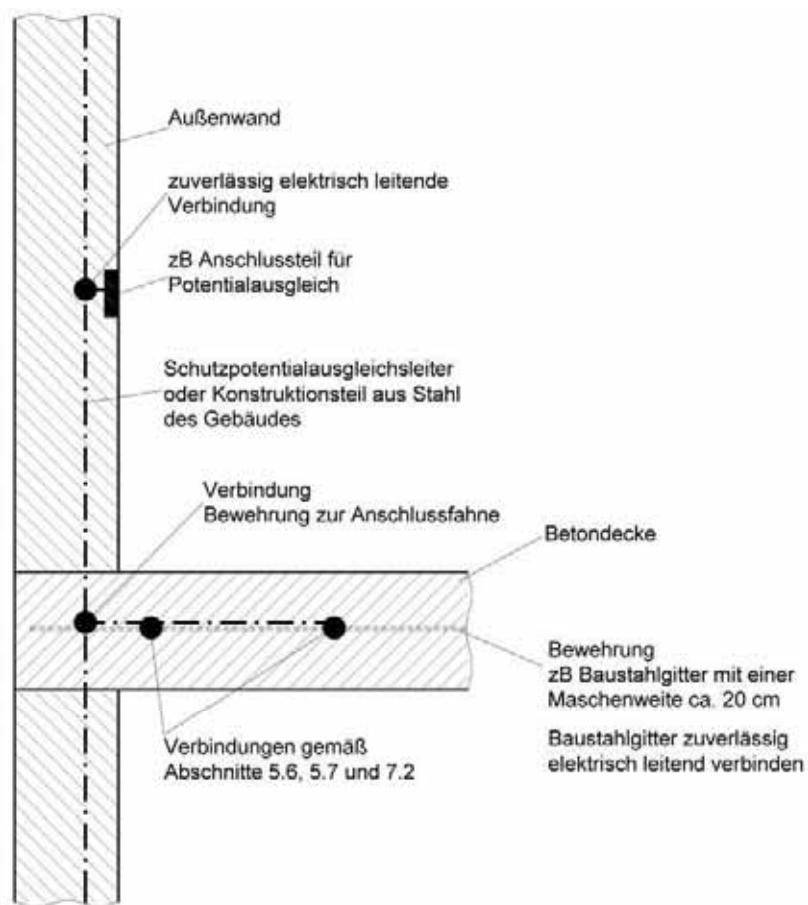


Bild C.10 – Beispiel für ein vertikales Anschlussteil im Geschoss für EMV-Maßnahmen

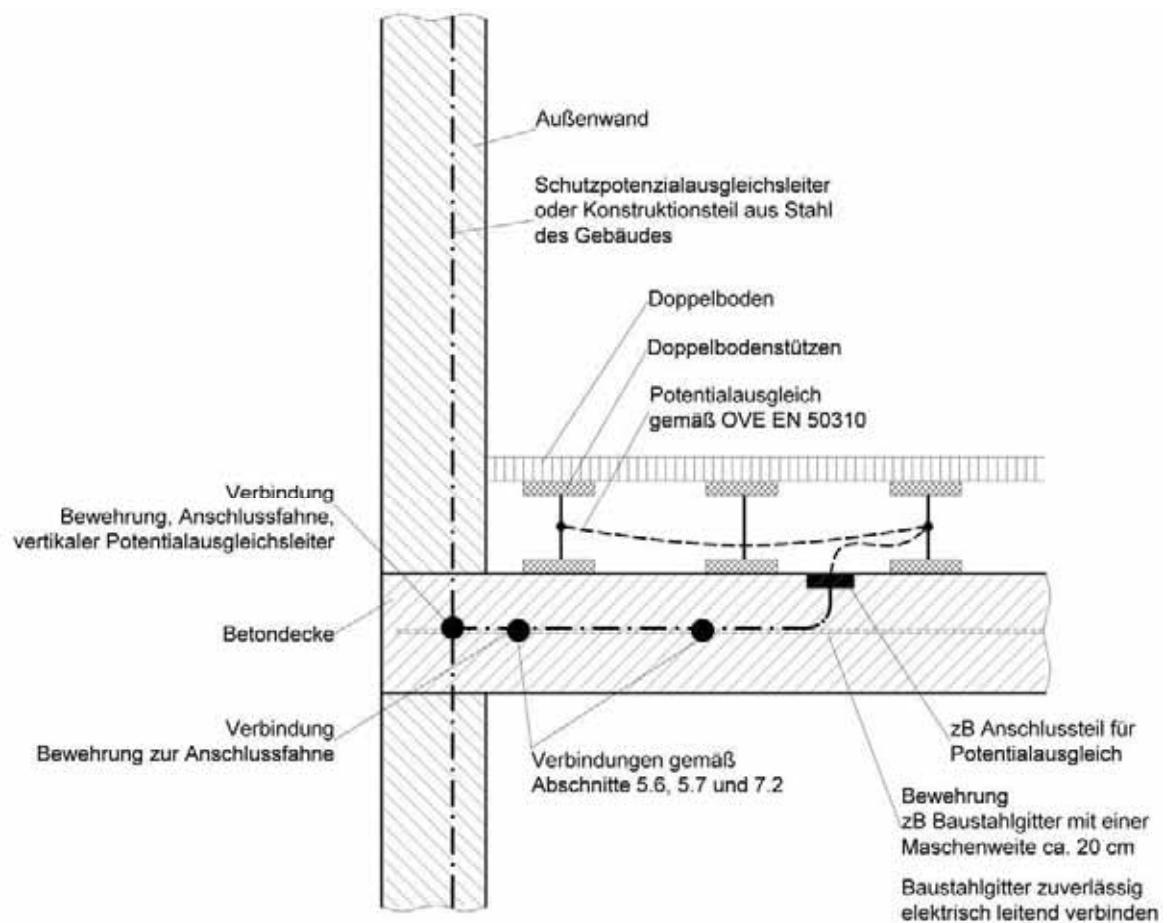
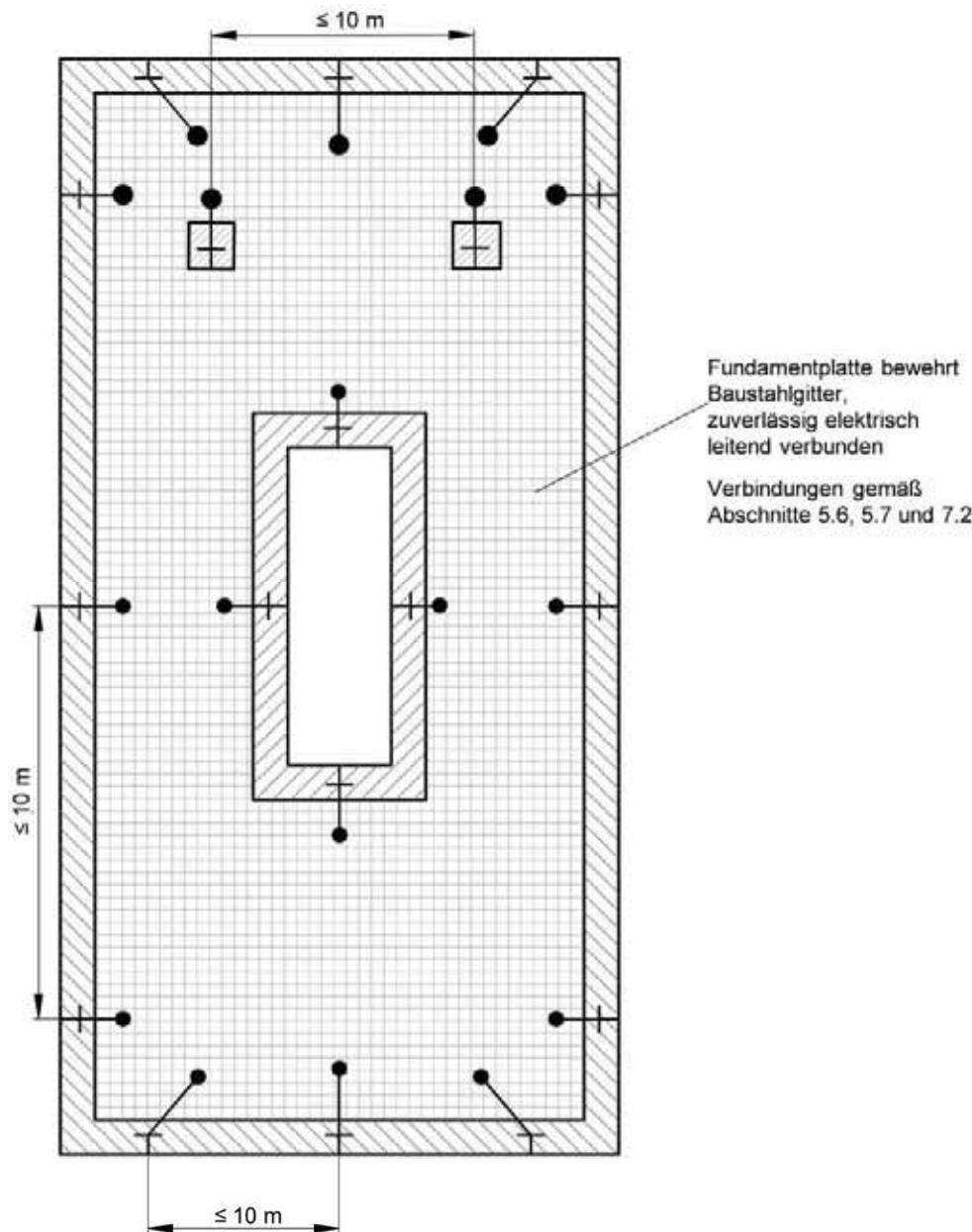


Bild C.11 – Beispiel für ein horizontales Anschlussteil im Geschoss
mit Doppelboden für EMV-Maßnahmen

**Legende**

- └ Anschlussfahne/Anschlussteil
- zuverlässig elektrisch leitende Verbindung

Das Gebäude besitzt einen Innenhof und zwei zusätzlich tragende Säulen. Für Einrichtungen der Informationstechnik wird für EMV-Maßnahmen die Bewehrung (Baustahlgitter) genutzt und besitzt eine Maschenweite von höchstens 20 cm.

Bild C.12 – Beispiel für den Grundriss eines Gebäudes (Fundament oder Obergeschoss)

Literaturhinweise

ÖNORM B 3430-1, *Planung und Ausführung von Maler- und Beschichtungsarbeiten – Teil 1: Beschichtungen auf Holz, Holzwerkstoffen, Metall, Kunststoff, Mauerwerk, Putz, Beton und Leichtbauplatten*

ÖNORM B 3692, *Planung und Ausführung von Bauwerksabdichtungen*

ÖNORM B 4710-1, *Beton – Teil 1: Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis (Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1 für Normal- und Schwerbeton)*

ÖNORM ENV 1993-5, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlkonstruktionen – Teil 5: Pfähle und Spundwände*)

ÖVE/ÖNORM EN 61400-3, *Windenergieanlagen – Teil 3: Auslegungsanforderungen für Windenergieanlagen auf offener See*

BGBL II Nr. 322/1998, *Nullungsverordnung*

BGBL. I Nr. 70/2003, *Telekommunikationsgesetz 2003 – TKG 2003*

IEV Electrotechnical Vocabulary, <http://www.electropedia.org/>

Online Browsing Platform (OBP), <http://www.iso.org/obp>



WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR ANWENDER VON NORMEN

Normen werden im Dialog und Konsens aller Betroffenen und Interessierten entwickelt. Sie legen im elektrotechnischen Bereich Anforderungen an Produkte, Anlagen, Dienstleistungen, Systeme und Qualifikationen fest und definieren, wie die Einhaltung dieser Anforderungen überprüft wird. Von Ihrem Wesen her sind Normen Empfehlungen. Ihre Anwendung ist somit freiwillig (ausgenommen gesetzlich verbindliche Normen), aber naheliegend, da Normen den aktuellen Stand der Technik dokumentieren: das, was in einem bestimmten Fachgebiet „Standard“ ist. Dafür bürgen das hohe Fachwissen und die Erfahrung der Expertinnen und Experten in den zuständigen Komitees auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene – sowie die Kompetenz des Österreichischen Verbands für Elektrotechnik (OVE) und seiner Referenten.

Aktualität des Normenwerks

Analog zur technischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung unterliegen Normen einem kontinuierlichen Wandel. Sie werden vom zuständigen Komitee laufend auf Aktualität überprüft und bei Bedarf überarbeitet und dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Für den Anwender von Normen ist es daher wichtig, immer Zugriff auf die neuesten Ausgaben der Normen seines Fachgebiets zu haben, um sicherzustellen, dass seine Produkte und Produktionsverfahren bzw. Dienstleistungen den Markterfordernissen entsprechen.

Wissen um Veränderungen

Um zuverlässig über Änderungen in den Normenwerken informiert zu sein und um stets Zugriff auf die jeweils gültigen Fassungen zu haben, bietet der Österreichische Verband für Elektrotechnik gemeinsam mit der Austrian Standards plus GmbH den Norm-Anwendern zahlreiche und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Angebote. Das reicht von klassischen Fachgebiets-Abonnements bis hin zu innovativen kundenspezifischen Online-Lösungen und Update-Services. Die Austrian Standards plus GmbH ist ein hundertprozentiges Tochterunternehmen von Austrian Standards International.

Kontakt

Weitere Informationen über Dienstleistungen und Angebote des OVE bietet Ihnen:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Eschenbachgasse 9
1010 Wien
E-Mail: ove@ove.at
Internet: www.ove.at
Tel.: +43 1 587 63 73

	Unterzeichner	serialNumber=932783133,CN=Bundeskanzleramt,C=AT
	Datum/Zeit	2020-07-08T10:11:34+02:00
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at Informationen zur Prüfung des Ausdrucks finden Sie unter: https://www.bundeskanzleramt.gv.at/verifizierung
	Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.



OVE Richtlinie R 1000-2

Ausgabe: 2019-01-01

Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen Teil 2: Blitzschutzsysteme

Essential requirements for electric installations –
Part 2: Protection against lightning

Exigences essentielles d'installations électriques –
Partie 2: Protection contre la foudre

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 29.020; 91.120.40

Copyright © OVE – 2019.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

zuständig OVE/TK BL
Blitzschutz

OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01**Inhalt**

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffe	4
3 Allgemeine Anforderungen.....	4
4 Bauliche Anlagen mit sicherheitstechnisch relevanten elektrischen und elektronischen Einrichtungen	8
5 Bauliche Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen	8
6 Blitzschutzauteile	8
7 Planung und Dokumentation des Blitzschutzsystems	8
8 Prüfung des Blitzschutzsystems	9
Anhang A (normativ) Erforderliche Mindest-Blitzschutzklassen	10
Anhang B Literaturhinweise	14

Vorwort

Diese OVE-Richtlinie R 1000-2 wurde vom Technischen Komitee TK BL „Blitzschutz“ erarbeitet.

Die Erarbeitung dieser OVE-Richtlinie wurde vom OEK-Aktionskomitee mit Beschluss OEK-AK/2017/C05 genehmigt. Diese OVE-Richtlinie hat den Status eines elektrotechnischen Referenzdokuments gemäß Elektrotechnikgesetz ETG 1992.

Diese OVE-Richtlinie basiert auf der vierteiligen Normenreihe ÖVE/ÖNORM EN 62305 (siehe Anhang B), welche ein Gesamtkonzept zum Blitzschutz darstellt.

In dieser OVE-Richtlinie werden folgende Gesichtspunkte umfassen berücksichtigt:

- die Gefährdung durch den Strom und das Magnetfeld bei direkten und indirekten Blitz einschlägen,
- die Schadensverursachung durch Schritt- und Berührungsspannungen, gefährliche Funkenbildung, Feuer, Explosion, mechanische und chemische Wirkungen und Überspannungen,
- die Art der zu schützenden Objekte, wie Gebäude, Personen, elektrische und elektronische Anlagen, Versorgungsleitungen, und die möglichen Schutzvorkehrung zur Schadensvermeidung bzw. Schadensminimierung.

Allgemeiner Hinweis zur OVE-Richtlinienreihe R 1000

Ziel der OVE-Richtlinienreihe R 1000 ist es, die Sicherheit elektrischer Anlagen durch die Berücksichtigung von wesentlichen Anforderungen gemäß dieser OVE-Richtlinien ohne starren Verweis auf Normen sicherzustellen. Die wesentlichen Anforderungen können durch Normen konkretisiert werden, wobei die Anwendung dieser Normen empfohlen wird, aber grundsätzlich freiwillig ist. Dies entspricht der schon seit langem auf europäischer Ebene im Rahmen von EU-Richtlinien im Produktbereich praktizierten Methode (New Approach).

Der Rechtsstatus dieses elektrotechnischen Referenzdokumentes ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Gesetz oder Verordnung verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen, verbindlich erklärten elektrotechnischen Referenzdokumenten oder kundgemachten elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Normen oder Referenzdokumente. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser Normen oder Referenzdokumente ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Die in diesen Normen enthaltenen Rechtsbelehrungen, Einleitungen, Fußnoten, Anhänge und Hinweise auf Fundstellen und andere Texte werden von der Verbindlicherklärung oder von kundgemachten Normen betreffenden Regelungen nicht erfasst.

Hinweis zur Anwendung von OVE-Richtlinie R 1000-2

Analog zu EU-Richtlinien wird das Element der Konformitätsvermutung bei Anwendung besonders benannter elektrotechnischen Normen und elektrotechnischer Referenzdokumente verwendet. Dies bedeutet, dass die Konformität mit den wesentlichen Anforderungen der vorliegenden OVE-Richtlinie bei Blitzschutzsystemen vermutet wird, wenn sie mit den elektrotechnischen Normen und elektrotechnischen Referenzdokumenten gemäß Anhang B (Literaturhinweise) übereinstimmen.

OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01

1 Anwendungsbereich

Diese OVE-Richtlinie beschreibt die Planung, die Errichtung und den Betrieb von Blitzschutzsystemen (LPS) zum Schutz von baulichen Anlagen und Personen, mit dem Ziel der Vermeidung einer Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Menschen, sowie der Abwehr einer erheblichen Gefahr für Sachen und Gebäude (zB Brand oder Explosion).

2 Begriffe

Für die Anwendung dieser OVE-Richtlinie gelten folgende Begriffe:

2.1

Blitzschutzsystem

en Lightning Protection System – LPS)

System bestehend aus dem äußeren Blitzschutz (Fangeinrichtungen, Ableitungen, Erdungsanlage) und aus dem inneren Blitzschutz (Trennungsabstand, Erdung und Blitzschutzelektrode, räumliche Schirmung, Leitungsführung und -schirmung, Überspannungsschutz)

2.2

Fangeinrichtung

Teil des äußeren Blitzschutzsystems zum schadensfreien Auffangen der Blitze

2.3

Erdungsanlage

Teil des Blitzschutzsystems, das den Blitzstrom in die Erde ableitet und dort verteilt

2.4

Erder

Teil oder Teilegruppe der Erdungsanlage der (die) den direkten elektrischen Kontakt zur Erde herstellt und den Blitzstrom in der Erde verteilt

2.5

Ableitungseinrichtung, Ableitungen

Teil des äußeren Blitzschutzsystems, das den Blitzstrom von der Fangeinrichtung zur Erdungsanlage ableitet

2.6

Blitzschutzklasse

Klassifizierung von Blitzschutzsystemen entsprechend deren Wirksamkeit und drückt die Wahrscheinlichkeit aus, mit der ein Blitzschutzsystem ein Volumen gegen Blitzeinwirkungen schützt

2.7

Trennungsabstand

Abstand zwischen zwei leitenden Teilen, bei dem keine gefährliche Funkenbildung eintreten kann

2.8

natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems

leitender Bestandteil, der nicht eigens für den Blitzschutz eingebaut wurde, der aber zusätzlich zum LPS genutzt wird oder in manchen Fällen die Funktion eines oder mehrerer Teile eines LPS übernehmen kann

3 Allgemeine Anforderungen

Die nachfolgenden Anforderungen gelten bei der Errichtung von neuen Blitzschutzsystemen sowie bei wesentlichen Änderungen und Erweiterungen von bestehenden Blitzschutzsystemen, welche den anerkannten Regeln der Technik für den Blitzschutz entsprechen müssen. Das LPS ist bereits in der Planungsphase des Bauvorhabens zu berücksichtigen.

Bei der Errichtung eines Blitzschutzsystems in einer Mindest-Blitzschutzklasse gemäß Anhang A wird das Risiko für Personen und bauliche Anlagen auf ein in Österreich allgemein akzeptiertes Mindestmaß reduziert.

Durch Blitzschutzmaßnahmen ist eine Verringerung folgender Schadensrisiken zu bewirken:

- 1) Verlust des Lebens oder Verletzung von Personen sowie Haus- und Nutztieren, zB durch elektrischen Schlag (Schritt- und Berührungsspannungen);
- 2) Entstehung von physikalischen Schäden, zB durch Brand oder Explosion oder mechanische Zerstörung aufgrund des Blitzstromes, bzw. dessen Lichtbogens oder Funkenbildung;
- 3) Zerstörung oder Ausfall sicherheitstechnischer relevanter elektrischer und elektronischer Systeme, durch Blitz(teil)ströme, Blitzüberspannungen oder Potentialunterschiede.

Wird ein Blitzschutzsystem errichtet, so ist es dermaßen auszuführen, dass

- bei Ableitung einer elektrischen Entladung durch Blitzschlag keine unkontrollierte Entladung zwischen zwei Punkten des Blitzschutzsystems erfolgt;
- von keinem Punkt des Blitzschutzsystems eine Entladung auf das zu schützende Objekt oder in den zu schützenden Raum erfolgt, sowie;
- bestehende Objekte, Anlagen und Einrichtungen nicht gefährdet werden (Beachtung des Trennungsabstandes).

Um dies zu gewährleisten, müssen die Fangeinrichtungen, die Ableitungen und die Erdungsanlage den vorhersehbaren elektrischen, chemischen, thermischen und mechanischen sowie klimatischen Beanspruchungen standhalten.

Für die Auslegung des Blitzschutzsystems hinsichtlich der zu Grunde gelegten Blitzparameter und die Bemessung des Blitzschutzsystems sind folgende Eigenschaften des Bauwerks zu berücksichtigen: Lage, Größe oder Bauweise, Verwendungszweck, kulturhistorische Bedeutung, potentielle Gefährdung der Nachbarschaft sowie bestimmungsgemäße Verwendung für den Aufenthalt eines größeren Personenkreises.

Verwendete natürliche Bestandteile des Blitzschutzsystems (zB metallene Gebäudeteile) müssen den Beanspruchungen durch den Blitzstrom standhalten.

Als Grundlage dazu dienen die Blitzschutzklassen von Tabelle 1.

Das zu schützende Objekt ist mit Fangeinrichtungen auszustatten.

Radioaktive Fangeinrichtungen sind nicht erlaubt. Für alle Arten der Fangeinrichtungen dürfen für die Festlegung des Schutzraumes nur die tatsächlichen Abmessungen der metallenen Fangeinrichtungen berücksichtigt werden.

Fangeinrichtungen sind derart zu positionieren, dass die bauliche Anlage vor direktem Blitzschlag geschützt ist, insbesondere bei allen Ecken, Kanten und herausragenden Stellen.

Dies kann nach einem oder mehreren der folgenden Schutzverfahren erfolgen (siehe Tabelle 1 bzw. Bild 1):

- das Blitzkugelverfahren;
- das Schutzwinkelverfahren;
- das Maschenverfahren.

Die Ableitungen sind bei einem nicht getrennten Blitzschutzsystem, ausgehend von den Ecken der baulichen Anlagen, möglichst gleichmäßig entsprechend dem typischen Abstand am Gebäudeumfang zu verteilen, dass der Blitzstrom auf parallelem Weg möglichst direkt abgeleitet wird. Die Mindestanzahl der Ableitungen beträgt bei einem nicht getrennten Blitzschutzsystem zwei. Bei einem getrennten Blitzschutzsystem ist es nicht erforderlich, den typischen Abstand einzuhalten, da die Anzahl der Ableitungen gemäß den errichteten Fangeinrichtungen und den einzuhaltenden Trennungsabstand anzugeben sind.

Wenn der Trennungsabstand nicht eingehalten werden kann, ist ein Blitzschutz-Potentialausgleich zwischen den leitfähigen Teilen vorzusehen, entweder durch direkte Verbindung, oder – wenn dies nicht möglich ist – durch blitzstromtragfähige Überspannungsableiter.

OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01

Für Leitungen oder äußere leitende Teile, die in die bauliche Anlage eingeführt werden, müssen im Nahbereich deren Eintrittspunkte in die bauliche Anlage Blitzschutz-Potentialausgleichsverbindungen (entweder direkt oder über Überspannungs-Schutzeinrichtungen) hergestellt werden.

Die Erdungsanlage muss unter Berücksichtigung des spezifischen Bodenwiderstands einen möglichst niedrigen Erdungswiderstand aufweisen. Dabei müssen die Parameter (zB Mindestlänge, Verlegetiefe) so gewählt werden, dass die Einflüsse durch Korrosion, Bodentrockenheit und -frost gering sind und somit der entsprechende Erdungswiderstand stabil bleibt.

Für den inneren Blitzschutz müssen Maßnahmen getroffen werden, wenn sie zum Schutz elektrischer und elektronischer Systeme gegen transiente, durch Blitzeinschlag hervorgerufene Überspannungen erforderlich sind.

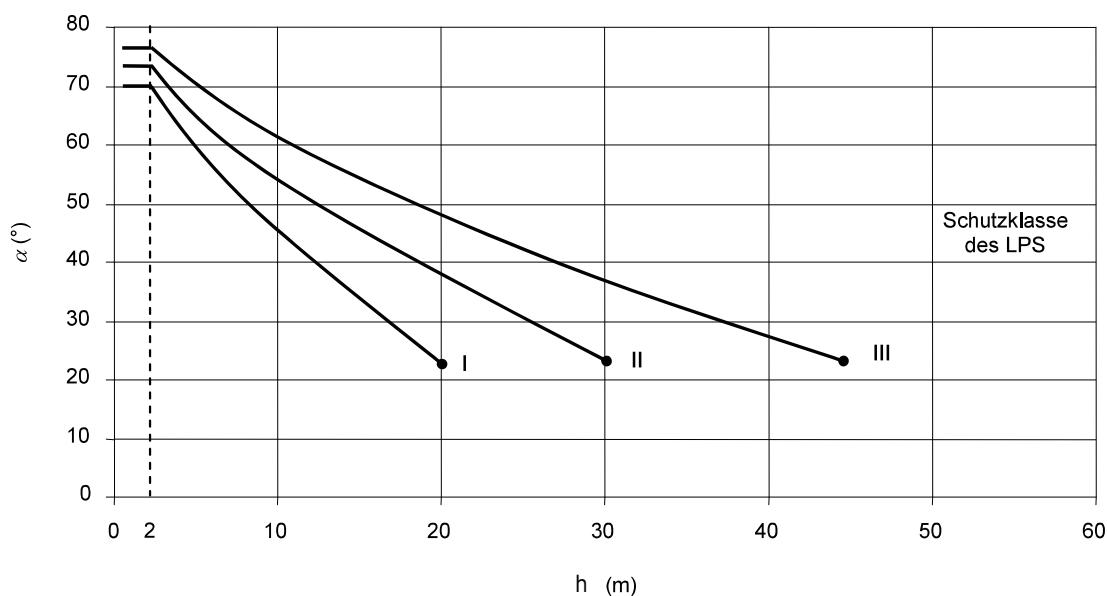
Die Festlegungen zum Blitzschutzsystem, wie zB Art der Erdung, getrennter bzw. nicht-getrennter äußerer Blitzschutz, Blitzschutzpotentialausgleich, Schirmung, Blitzschutzzonenkonzept, Überspannungsschutz müssen bereits in der Planungsphase getroffen und dokumentiert werden.

Als Grundlage dazu dienen die Blitzschutzklassen von Tabelle 1.

Tabelle 1 – Blitzschutzklassen

Blitzschutz-klasse	Wirksamkeit	Max. Scheitelwert	Parameter für die Auslegung der Fang- und Ableitungseinrichtungen			
			Blitzkugel-radius	Maschen-weite (max.)	Schutz-winkel α	Typischer Abstand der Ableitungen
I	0,98	200 kA	20 m	5 m x m	siehe Bild 1	10 m
II	0,95	150 kA	30 m	10 m x 10 m		10 m
III	0,90	100 kA	45 m	15 m x 15 m		15 m

Einen Zusammenhang der verschiedenen Parameter siehe Bild 2.



Legende

h ist die Höhe der Bezugsebene von der Spitze der Fangeinrichtung bis zum Auflagepunkt der Blitzkugel

Bild 1 – Schutzwinkel α entsprechend der Blitzschutzklasse

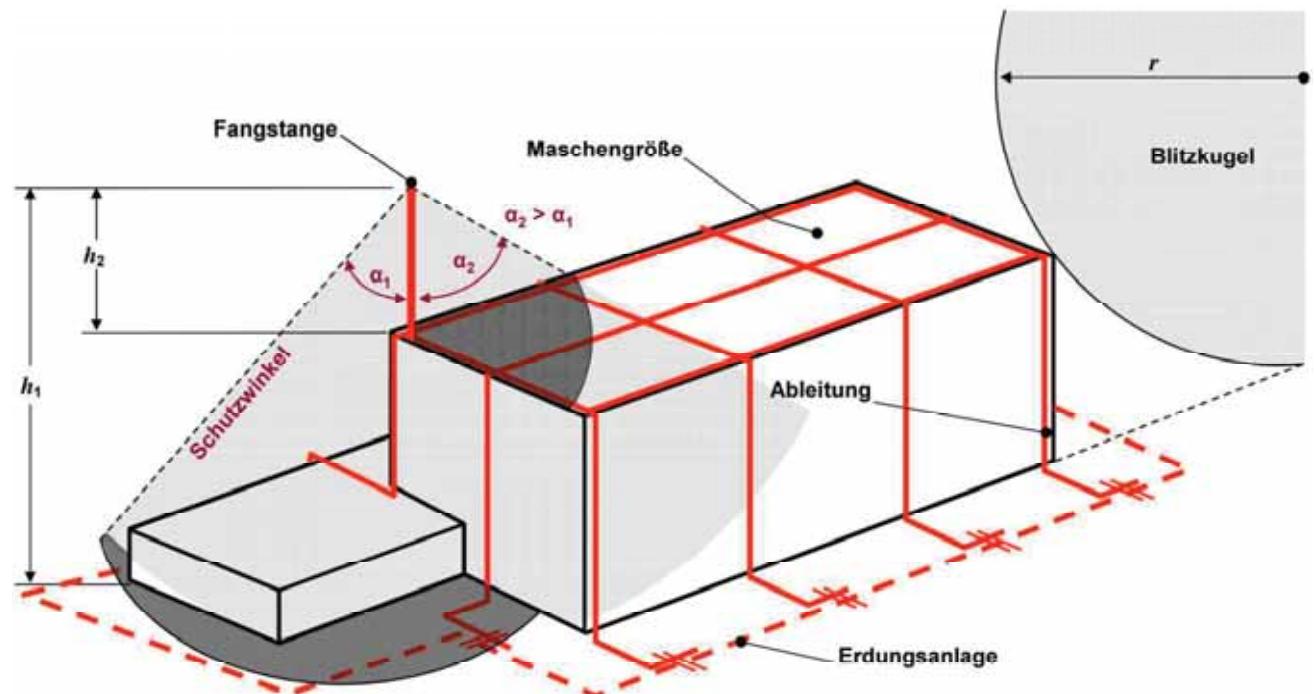


Bild 2 – Verfahren für die Auslegung von Fangeinrichtungen und Ableitungen

OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01

4 Bauliche Anlagen mit sicherheitstechnisch relevanten elektrischen und elektronischen Einrichtungen

Wenn der Ausfall von sicherheitstechnisch relevanten elektrischen bzw. elektronischen Einrichtungen, einen gefährlichen Zustand für das Leben oder die Gesundheit von Personen verursacht, sind ergänzende Schutzmaßnahmen gegen elektromagnetische Blitzimpulse (LEMP) vorzusehen (zB Blitzschutzzonen, koordinierter Überspannungsschutz, Schirmung).

5 Bauliche Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen

Bauliche Anlagen, welche explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0, Zone 1, Zone 2, Zone 20, Zone 21, oder Zone 22 gemäß VEXAT ganz oder teilweise umschließen, müssen mit einem Blitzschutzsystem (Äußerer und Innerer Blitzschutz) ausgestattet werden. Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0, Zone 1, Zone 20 oder Zone 21 außerhalb von baulichen Anlagen sind gegen direkten Blitzschlag mit einem Blitzschutzsystem zu schützen.

Bei der Errichtung von Blitzschutzsystemen für bauliche Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen sind die Mindest-Blitzschutzklassen gemäß Tabelle 2 anzuwenden und die besonderen Ausführungsbestimmungen zu berücksichtigen.

Tabelle 2 – Zuordnung der Mindest-Blitzschutzklasse in Abhängigkeit des explosionsgefährdeten Bereiches

Nutzungsart	Mindest-Blitzschutzklasse
Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III
Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II
Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I

ANMERKUNG Die angeführten Mindest-Blitzschutzklassen beziehen sich auf die Geometrie/Ausdehnung des explosionsgefährdeten Bereiches und nicht auf das gesamte Gebäude/Brandabschnitt, sofern sich die explosionsgefährdeten Bereiche nicht auf den überwiegenden Teil des Gebäudes/Brandabschnittes erstrecken.

6 Blitzschutzauteile

Blitzschutzauteile müssen den vorhersehbaren elektrischen, chemischen, thermischen und mechanischen sowie klimatischen Beanspruchungen dauerhaft standhalten. Gleiche Anforderungen gelten auch für natürliche Bestandteile von Blitzschutzsystemen.

Leitungshalter und Klemmen müssen mit dem Werkstoff der Leitungen verträglich sein.

Verbindungen und Anschlüsse müssen den Blitzstrombeanspruchungen in Querschnitt und Ausführung standhalten.

Nichtisolierte (blanke) Leitungen aus Aluminium bzw. Alu-Knetlegierung dürfen nicht direkt (nicht ohne Abstand) an, auf oder stark saurer oder alkalischer Umgebung (wie zB unter Kalkputz, Mörtel oder Beton) und nicht direkt im Erdboden verlegt werden, es sei denn, sie sind vollständig mit einem dauerhaft eng umschließenden Isoliermantel umhüllt (dauerhafter Korrosionsschutz).

7 Planung und Dokumentation des Blitzschutzsystems

Um die ordnungsgemäße Planung und Errichtung der Anlage zu belegen und wiederkehrende Prüfungen zu ermöglichen muss eine der baulichen Anlage angepasste und nachvollziehbare Dokumentation des LPS erstellt werden. Dabei sind folgende Inhalte zu berücksichtigen:

- Referenzen (mit Ausgabedatum) der Normen oder Angabe anderer technischen Spezifikationen, mit denen die Blitzschutzanlage übereinstimmt und aufgrund derer die Konformität mit den Bestimmungen dieser Richtlinie gewährleistet wird;

- Pläne der baulichen Anlage;
- technische Beschreibung der Anlage, Verwendungszweck, Funktionsbeschreibung;
- Bodenbeschaffenheit (spezifischer Bodenwiderstand);
- Ex-Zonenplan;
- Blitzschutzkonzept für äußeren und inneren Blitzschutz (Blitzschutzklassenfestlegung, Erdungsplan, planliche Darstellung des Potenzialausgleiches der gesamten baulichen Anlage, Pläne des Blitzschutzsystems mit eingetragenen Schutzbereichen, Bedingungen für den Trennungsabstand, Blitzschutzzonen und Blitzschutzbereiche);
- Fotodokumentation (zB für Anlagen(teile) die nach Fertigstellung nicht mehr zugänglich sind);
- Erstprüfbefunde der blitzschutzrelevanten Anlagenteile, sowie Prüfbefunde der beiden letzten wiederkehrenden Prüfungen.

Die Dokumentation des Blitzschutzsystems ist aufzubewahren und auf aktuellem Stand zu halten.

8 Prüfung des Blitzschutzsystems

Das LPS muss zumindest nach der Errichtung oder nach Veränderungen einer Prüfung unterzogen werden. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beheben.

8.1 Zweck der Prüfungen ist es, sicherzustellen, dass:

- a) die Auslegung des Blitzschutzsystems dieser Richtlinie entspricht;
- b) alle Teile des Blitzschutzsystems in gutem Zustand sind und die ihnen zugesetzten Funktionen erfüllen können und dass keine Korrosion vorhanden ist;
- c) alle neu hinzugekommenen Versorgungseinrichtungen oder baulichen Änderungen in das Blitzschutzkonzept einbezogen wurden.

8.2 Prüfungen nach 8.1 sind durchzuführen:

- während der Errichtung der baulichen Anlage, um Teilbereiche zu überprüfen (zB Erdungsanlage);
- nach der Errichtung des LPS;
- nach Veränderungen, Erweiterungen oder Reparaturen;
- zum Nachweis der Betriebssicherheit (Wiederkehrende Prüfungen).

8.3 Die Prüfergebnisse sind in die Dokumentation einzubinden.

Anhang A

(normativ)

Erforderliche Mindest-Blitzschutzklassen

Tabelle A.1 – Zuordnung der Mindest-Blitzschutzklasse in Abhängigkeit der Gebäudeart und deren Nutzung (1 von 4)

Gebäudeart	Nutzungsart	Mindest-Blitzschutzklasse
Industrie und Gewerbe	Bürobereiche	III
	Lagerbereiche	III
	Produktionsbereiche	III ^b
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}
Landwirtschaften, Vertriebsstellen landwirtschaftlicher Produkte (zB Lagerhalle)	Wohn- und Betriebsgebäude	III
	Lagerbereiche, Scheunen (zB Heu, Stroh), Gewächshäuser, Stallungen	III
	Siloanlagen oder Anlagen über 22 m (begehbares Niveau)	II
	Automatisierte und teilautomatisierte Stallungen	II ^b
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}
Tourismusbetriebe, Beherbergungsbetriebe	Pensionen, Gasthöfe, Gastronomie, Hotels für höchstens 1 000 Personen	III ^a
	Pensionen, Gasthöfe, Gastronomie, Hotels über 1 000 Personen	II
	Schutzhütten, Almhütten	II
	Thermenbetriebe, Hallenbäder	II ^b
	Seilbahnstationen für Personenbeförderung	II ^b
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}

**Tabelle A.1 – Zuordnung der Mindest-Blitzschutzklasse in Abhängigkeit
der Gebäudeart und deren Nutzung (2 von 4)**

Gebäudeart	Nutzungsart	Mindest-Blitzschutzklasse
Bahnanlagen, Bahnhöfe	Verwaltungsbereiche, Büros, Einkaufsbereiche	III ^a
	Abfertigungsgebäude, Betriebsgebäude, überdachte Bahnsteige	III ^a
	Kontrollzentren, Leitstellen	I ^b
	Lager/sonstige Nutzungsbereiche	III
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
Flughafenbetriebe	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}
	Verwaltungsbereiche, Büros, Einkaufsbereiche	III
	Abfertigungsgebäude, Betriebsgebäude, angebaute Vorfeldbereiche	III ^a
	Lager	III
	Hangar	III
	Tower, Kontrollzentren, Flugsicherungsanlagen für Linien- und Charterverkehr	I ^b
	Tower, Flugsicherungsanlagen für sonstigen Flugverkehr (zB Sportflughafen)	II ^b
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
Öffentliche Gebäude	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}
	Verwaltungsgebäude, Mehrzweckgebäude	III
	Schulen, Universitäten, Ausbildungsstätten, Kindergärten	III ^a
	Schüler- und Studentenheime, Internate, Horte, Heime	III ^a
	Einkaufszentren, Verkaufsstätten	III ^a
	Veranstaltungsstätten, Messehallen, Mehrzweckhallen	III ^a
	Theater, Opernhäuser, Kino, Diskotheken	III ^a
	Museen und Kulturstätten	III ^a

OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01

**Tabelle A.1 – Zuordnung der Mindest-Blitzschutzklasse in Abhängigkeit
der Gebäudeart und deren Nutzung (3 von 4)**

Gebäudeart	Nutzungsart	Mindest-Blitzschutzklasse
Öffentliche Gebäude	Überdachte Tribünen, Umkleide und Servicebereiche von Veranstaltungsstätten (zB Freilichtbühnen, Sportstätten)	III ^a
	Offene Tribünen von Veranstaltungsstätten (zB Freilichtbühnen, Sportstätten)	II ^a
	Garagen, Parkhäuser	III
	Kasernen	III
	Kläranlagen	III ^b
	Einsatzzentralen, Stützpunkte (zB Polizei, Feuerwehr, Rettung, Katastrophenschutz)	III ^{a,b}
	Haftanstalten	III
	Gebäude über 1 000 Personen	II
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
Krankenanstalten, Heime und Pflegeanstalten	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}
	Allgemeine Gebäude, Verwaltungstrakte	III ^a
	Bettentrakte, Ambulanzen, Therapie- und sonstige medizinische Bereiche	II ^b
	OP-Bereiche, Intensivstationen, u. dgl.	I ^b
	Gebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
Wohnobjekte, Wohnanlagen	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b,d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b,d}
Sonderanlagen	Wohnobjekte bis 2 Wohneinheiten	III
	Wohnobjekte mit mehr als 2 Wohneinheiten	III
	Wohngebäude mit einer Gesamthöhe über 28 m ^c	II
	Munitionslager	I ^b
	Sprengstoff- und Feuerwerkserzeugung und/oder Lagerung	I ^b

**Tabelle A.1 – Zuordnung der Mindest-Blitzschutzklasse in Abhängigkeit
der Gebäudeart und deren Nutzung (4 von 4)**

Gebäudeart	Nutzungsart	Mindest-Blitzschutzklasse
Anlagen für die Energieversorgung, Telekommunikation und Informations-technik	Betriebsgebäude	III
	Transformatorstationen bis 36 kV	III ^b
	Schalt- und Umspannanlagen	II ^{b, e}
	Netzleitstellen, Steuerwarten	I ^b
	Kraftwerke	II ^b
	Photovoltaikanlagen	III ^b
	Windkraftanlagen	I
	Heizwerke, Bauliche Anlagen für Fernwärme- und Nahwärmennetze (zB Biomasse)	II ^b
	Sendeanlagen, Radarstationen	I ^b
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 oder Zone 22	III ^{b, d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 1 oder Zone 21	II ^{b, d}
	Explosionsgefährdete Bereiche der Zone 0 oder Zone 20	I ^{b, d}

^a Bei Vorliegen einer erhöhten Gefährdung von Personen infolge der Objektlage (zB exponierte Lage am Berg) oder bei Objektbauweisen mit erhöhter Gefährdung (zB wenn keine Stahl- oder Massivbauweise mit flugfeuerresistenter Deckung vorliegt) ist Blitzschutzklasse II zu wählen. Gegebenenfalls kann eine Risikoanalyse zur Ermittlung der Blitzschutzklasse erfolgen.
^b Bei Anlagen mit besonderer Gefährdung oder EMV-sensiblen Einrichtungen sind zusätzliche Maßnahmen für den Inneren Blitzschutz gemäß Abschnitt 7 zu treffen, um unzulässige Beeinflussungen und damit gefährliche Betriebszustände oder Schäden zu vermeiden.
^c Anmerkung: Die Gebäudehöhe 28 m erklärt sich aus der OIB-Richtlinie 2.3 mit 22 m (höchste begehbar Stockwerksebene) plus 6 m Sicherheitszuschlag (zB Aufzug, Stockwerkshöhe).
^d Die Festlegung der Blitzschutzklasse für explosionsgefährdete Bereiche bezieht sich auf die Geometrie/Ausdehnung des explosionsgefährdeten Bereiches und nicht auf das gesamte Gebäude/Brandabschnitt, sofern sich die explosionsgefährdeten Bereiche nicht auf den überwiegenden Teil des Gebäudes/Brandabschnitt erstrecken.
^e In Freiluftschanlagen sind Abweichungen der Anforderungen aus der Mindest-Blitzschutzklasse in Bezug auf den Blitzkugelradius auf $30 \times (1 + 0,15)$ m zulässig, wenn diese aus der Lage der hochspannungsführenden Anlagenteile begründbar sind.

OVE-Richtlinie R 1000-2:2019-01-01**Anhang B****Literaturhinweise**

ÖVE/ÖNORM EN 62305-1: Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze

ÖVE/ÖNORM EN 62305-2: Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management

ÖVE/ÖNORM EN 62305-3, Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen

ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Beiblatt 1, Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 1: Zusätzliche Informationen für bauliche Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen

ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Beiblatt 2, Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 2: Auswahl der Mindest-Blitzschutzkategorie und der Prüfintervalle für bauliche Anlagen

ÖVE/ÖNORM EN 62305-4, Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen

ÖVE/ÖNORM EN 62561 Reihe, Blitzschutzbauteile (LPSC)

OVE-Richtlinie R 6-1, Blitzschutz für besondere bauliche Anlagen – Teil 1: Maßnahmen für Fliegende Bauten

OVE-Richtlinie R 6-2-1, Blitz- und Überspannungsschutz – Teil 2-1: Photovoltaikanlagen- Blitz- und Überspannungsschutz

OVE-Richtlinie R 6-2-2, Blitz- und Überspannungsschutz – Teil 2-2: Photovoltaikanlagen – Auswahl und Anwendungsgrundsätze an Überspannungsschutzgeräte

OVE-Richtlinie R 6-3, Blitz- und Überspannungsschutz – Teil 3: Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen

OIB-Richtlinie 2.3, Brandschutz bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m

Fachinformationen des Österreichischen Elektrotechnischen Komitees – OEK:

- Anforderungen an Blitzschutzsysteme bei wesentlichen Änderungen oder wesentlichen Erweiterungen an baulichen Anlagen
- Koordination von Überspannungs-Schutzgeräten verschiedener Hersteller“
- Informationen zur Errichtung von Blitzschutzsystemen (LPS)“

	Unterzeichner	serialNumber=932783133,CN=Bundeskanzleramt,C=AT
	Datum/Zeit	2020-07-08T10:17:00+02:00
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at Informationen zur Prüfung des Ausdrucks finden Sie unter: https://www.bundeskanzleramt.gv.at/verifizierung
	Hinweis	Dieses Dokument wurde amtssigniert.

OVE Informationen 1-12 2021

OVE-Fachinformation E05 1.1.2021 Garagen

OVE-Fachinformation E06 1.1.2021 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen mit kombinierten Bussystemen

OVE-Fachinformation E07 1.1.2021 Sicherheitsbeleuchtung

OVE-Fachinformation E08 1.4.2021 Ersatz für Ausgabe 2012-09, Arbeitsstätten - Ausführung von Sicherheitsbeleuchtung und nachtleuchtenden Orientierungshilfen

OVE-Fachinformation BL02 1.2.2021 Ersatz für Ausgabe 2020-03, Blitz- und Überspannungsschutz sowie Erdung von Antennen und Antennenanlagen

OVE-Fachinformation IS02 1.7.2021 Ersatz für Ausgabe 2013-10, Überblick über die Anwendung von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Niederspannungsanlagen

OVE-Fachinformation AK 01 1.8.2021 Informationen zur Risikobeurteilung gemäß Elektrotechnikverordnung

OVE-Fachinformation L-01:1.12022 und L-01a Handbuch für die Bemessung von Freileitungen über AC 1kV und Beiblatt

OVE Richtlinie R23-3-1 1.4.2021 Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder im Frequenzbereich von 0 bis 300 GHz

OVE Richtlinie R19 1.6.2021 Sicheres Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltsystemen

OVE Richtlinie R13 1.8.2021 Elektrische Anlagen für die Befeuerung von Flughäfen, Flugplätzen und Hubschrauberlandeplätzen - Planung, Errichtung und Prüfung

OVE Richtlinie R33+R33a 1.1.2022 Handbuch für die Bemessung von Freileitungen über AC 1KV und Beiblatt

OVE Informationen 1-12 2021

Neue Normen

OVE EN 50131 1.8.2021 Alarmanlagen - Einbruch- und Überfallmeldeanlagen - Teil 1 - Systemanforderungen

OVE EN 50699 1.7.2021 Ersatz für ÖVE/ÖNORM E8701-2-2:2003-11-01 und ÖVE/ÖNORM E8701-1:2003-01-01, Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte

OVE EN 50678 1.3.2021 Allgemeines Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen von Elektrogeräten nach der Reparatur.

OVE EN IEC 60079-19:1.8.2021 Explosionsgefährdete Bereiche-Teil 19:Gerätereparatur,Überholung und Regenerierung.

OVE EN IEC 62446-2 :1.9.2021 Photovoltaik(PV)-Systeme-Anforderungen an Prüfung,Dokumentation und Instandhaltung-Teil 2 :Netzgekoppelte Systeme-Instandhaltung von PV-Systemen

ÖVE/ÖNORM EN45554:1.6.2021 Allgemeine Verfahren zur Bewertung der Reparier-Wiederverwend-und Upgradebarkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte

OVE EN 50110-2:1.12.2021 Betrieb von elektrischen Anlagen-Teil2:Nationale Anhänge

OVE EN IEC 62938:1.11.2021 Ungleichmäßige Schneelastprüfung von Photovoltaikmodulen

OVE EN IEC 61400-26-1:1.11.2021 Windenergieanlagen-Teil26-1:Verfügbarkeit von Windenergieanlagen

OVE CLC IEC TS 61980-3:1.11.2021 Kontaktlose Energieübertragungssysteme (WPT) für Elektrofahrzeuge mit Magnetfeld

OVE Informationen 1-12 2021

OVE EN 50131-2-4:1.10.2021 Alarmanlagen-Einbruch- und Überfallanlagen-Teil2-4 Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder

OVE EN IEC 62368-1:1.6.2021 Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik-Teil1: Sicherheitsanforderungen

OVE EN 50131-6:1.1.2022 Alarmanlagen- Einbruch-und Überfallmeldeanlagen-Teil6:Energieversorgungen

OVE EN 50136-3:1.1.2022 Alarmanlagen-Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen-Teil3: Anforderungen an Übertragungszentralen (ÜZ)

Normenentwürfe

OVE E 8101-7-7N90/Entwurf:2021-02-15 Ersatz für EN1 Teil4 §90, Elektrische Niederspannungsanlagen - Teil 7N90 - Garagen, überdachte Stellplätze, Parkdecks sowie Arbeitsgruben und Unterfluranlagen

OVE E 8107-7-7N95/Entwurf:2021-02-215 Ersatz für EN1 Teil4 §95, Elektrische Niederspannungsanlagen - Teil 7N95 - Stromversorgung von Aufzügen

OVE E 8101-7-7N96/Entwurf:2021-02-15 Ersatz für EN1 Teil4 §96, Elektrische Niederspannungsanlagen - Teil 7N96 - Stromversorgung von Fahrstufen und Fahrsteige

OVE E8101-5-55N01/Entwurf:1.11.2021 Elektrische Niederspannungsanlagen-Teil55N01-Anforderungen für die Auswahl und Installation von elektrischen Betriebsmittel

OVE Informationen 1-12 2021

OVE Richtlinie R23-3-1/Entwurf:15.2.2021 Teil3-1 Magnetische Felder-Maßnahmen an der Feldquelle zur Expositionsreduktion für die Allgemeinbevölkerung

OVE Normen in Überarbeitung

ÖVE/ÖNORM E8390 vom 01.04.2005 Dokumente der Elektrotechnik, Umfang von Elektro-Installationsplänen

ÖVE/ÖNORM E 8015 vom 01.10.2006 Mindestausstattung von Wohngebäuden

ÖVE/ÖNORM E8016 vom 01.01.2012 Hauptleitungen

OVE Richtlinie R14 Korrektur zur Verwendung von Isolierstoffrohren

Es kommt eine neue Novelle zum Elektrotechnikgesetz 1992

OVE -Richtlinie R12-1 Brandschutz in elektrischen Anlagen-Teil1:Ergänzende Brandschutzanforderungen an TST und an Räumen mit elektrischen Schaltanlagen

OVE-Richtlinie R11-1 Entwurf vom 1.8.2021 PV-Anlagen-Zusätzliche Sicherheitsanforderungen Teil1: Anforderungen zum Schutz der Einsatzkräften der Feuerwehr

Auszug von den wichtigsten Neuerungen vom OVE

**OVE Fachinformationen gibt es zum kostenlosen Download unter
www.ove.at**

Seminar: Vorschriften

Datum: 1-12 2021

Karl Oberklammer

NÖ Bauordnung 2021 Änderungen

Erforderlich durch die Umsetzung der RL (EU) 2018/844 (Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden) und die Übernahme der OIB-Richtlinien 1-6, Stand April 2019

§16 - Meldepflicht für Ladepunkte für E-Fahrzeuge

Innerhalb 4 Wochen nach Fertigstellung schriftlich zu melden

§57(4) - Neubauten sind mit selbstregulierenden Einrichtungen zur separaten Regelung der Temperatur in jedem Raum oder, sofern gerechtfertigt, in einem bestimmten beheizten Bereich eines Gebäudeteils auszustatten, wenn dies technische oder wirtschaftlich realisierbar ist.

§64(3) - Bei Neubau, Vergrößerung oder größeren Renovierung ist eine Leitungsinfrastruktur für die spätere Errichtung von Ladepunkten für E-Fahrzeuge zu errichten

§66a(1) - Verpflichtung zur Errichtung von Photovoltaikanlagen bei Neu- & Zubauten über 300m² (Modulfläche mind. 25% der bebauten Fläche)

§66a(2) - Auf Neu- und Zubauten von Nicht-Wohnbauten ist eine Photovoltaikanlage zu errichten, wenn auf dem Energieausweis eine außeninduzierter Kühlbedarf KB* RK ausgewiesen wird

§66a(3) - Werden auf Bauwerken Klimaanlagen mit mehr als 12kW errichtet, ist am Bauwerk eine Photovoltaikanlage zu errichten. Die Modulfläche der Photovoltaikanlage muss mind. 2m² je kW der Summe der Nennleistung dieser Klimaanlage betragen.

Bewilligungspflichtige Vorhaben Auszug aus §14

Heizkessel ab 50kW Nennwärmeleistung

Heizkessel die nicht an eine über Dach geführten Abgasanlage angeschlossen sind.

Feuerungsanlagen mit einer Nennleistung ab 400kW

Blockheizkraftwerke die keiner elektrizitätsrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegen

Lagerung brennbarer Flüssigkeiten ab 1000 Liter

die Aufstellung von Windkraftanlagen die keiner elektrizitätsrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegen

Anzeigepflichtige Vorhaben Auszug aus §15

Vorhaben in Schutzzonen und Altortgebieten:

Jeweils im Hinblick auf den Schutz des Ortsbildes (§56) die Aufstellung von thermischen Solaranlagen und von Photovoltaikanlagen oder deren Anbringung an Bauwerken sowie die Anbringung von TV-Satellitenantennen und von Klimaanlagen an von öffentlichen Verkehrsflägen einsehbaren Fassaden und Dächern von Gebäuden

Nach Fertigstellung einer Photovoltaikanlage ist ein Elektroprüfbericht vorzulegen

Meldepflichtige Vorhaben Auszug aus §16

Errichtung, ortsfeste Aufstellung, Austausch und die Entfernung von Klimaanlagen und Wärmepumpen über 70kW

alle Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung von max. 50kW

Klimaanlagen mit einer Nennleistung von mehr als 12 kW

Herstellung von Ladepunkten für beschleunigtes Laden von Elektro-Fahrzeugen, der Meldung ist ein Elektroprüfbericht anzuschliessen, Meldepflicht für Ladepunkte

Errichtung von PV Anlagen oder deren Anbringung an Bauwerken , ausgenommen jener die anzeigepflichtig sind

Gegenüberstellung E 8001 zu E 8101

Nr	Bezeichnung Alt	Bezeichnung Neu		Seite
1	E 8001-1:2000	E 8101-1	Allgemeine Grundsätze	
2	E 8001-1/A1:2013	E 8101-4-41	Schutz gegen elektrischen Schlag	
3	E 8001-1/A2:2003	E 8101-4-442	Schutz von Niederspannungsanlagen bei vorübergehenden Überspannungen infolge von Erdschlägen im Hochspannungssystem und infolge von Fehlern im Niederspannungssystem	
4	E 8001-1/A3:2003	E 8101-4-443	Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen	
5	E 8001-1/A4:2009	E 8101-5-53	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Schalt- und Steuergeräte	
6	E 8001-1/A5:2010	E 8101-5-534	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Einrichtungen zum Schutz bei Überspannung	
8	E 8001-1:2010	E 8101-5-54	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzzpotentialausgleichsleiter	
9	E 8001-1-23:2000	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
10	E 8001-1-24:2006	E 8101-4-45	Schutz gegen Unterspannung	
11	E 8001-:2010	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
12	E 8001-2:2010	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
13	EN 1 Teil 2: 1993	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
14	EN 1 Teil 2: 1993	E 8101-5-559	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Leuchten und Beleuchtungsanlagen	
15	EN 1 Teil 2A:1996	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
17	EN 1 Teil 2A:1996	E 8101-5-559	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Leuchten und Beleuchtungsanlagen	
18	E 8001-2-28:2000	-	Hebezeuge	
19	E 8001-2-30:2008	E 8101-7-729	Bedienungsgänge und Instandhaltungsgänge sowie Bereiche mit eingeschränkter Zugangsberechtigung	
20	E 8001-2-31:2003	E 8101-4-46	Trennen und Schalten	
21	E 8001-2-31:2003	E 8101-5-537	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Geräte zum Trennen und Schalten	
22	E 8001-2-31/AC1:2004	E 8101-4-46	Trennen und Schalten	
23	E 8001-2-31/AC1:2004	E 8101-5-537	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Geräte zum Trennen und Schalten	
24	E 8001-2-39:2008	-	Stromschienensysteme	
25	EN 1 Teil 3 (§40):1998	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
26	E 8001-3-40:2010	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
27	EN 1 Teil 3 (§41):1995	E 8101-4-43	Schutz bei Überstrom	
28	E 8001-3-41/A1:2002	E 8101-4-43	Schutz bei Überstrom	
29	E 8001-3-41/A2:2004	E 8101-4-43	Schutz bei Überstrom	
30	E 8001-3-41/A3:2005	E 8101-4-43	Schutz bei Überstrom	
31	EN 1 Teil 3 (§42):1998	E 8101-5-52	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Kabel- und Leitungsanlagen	

Gegenüberstellung E 8001 zu E 8101

Nr	Bezeichnung Alt	Bezeichnung Neu		Seite
32	E 8001-4-44:2001	E 8101-7-729	Bedienungsgänge und Instandhaltungsgänge sowie Bereiche mit eingeschränkter Zugangsberechtigung	
33	E 8001-4-45:2000	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
34		E 8101-5-52	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Kabel- und Leitungsanlagen	
35	E 8001-4-50:2001	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
36	E 8001-4-51:2004	E 8101-4-442	Schutz von Niederspannungsanlagen bei vorübergehenden Überspannungen infolge von Erdschlüssen im Hochspannungssystem und infolge von Fehlern im Niederspannungssystem	
37	EN 1 Teil 4 (§53):1988	E 8101-5-551	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen	
38	EN 1 Teil 4 (§53):1988	E 8101-7-717	Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten	
39	E 8001-4-559:2009	E 8101-559	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Leuchten und Beleuchtungsanlagen	
40	EN1 Teil 4 (§54):1989	siehe ÖVE R3	Unterrichtsräume mit Experimentierständen	
41	EN 1 Teil 4 (§55):1997	E 8101-7-704	Räume und Anlagen der besonderen Art - Baustellen	
42	E 8001-4-559:2009	E 8101-5-559	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Leuchten und Beleuchtungsanlagen	
43	E 801-4-56:2003	E 8101-7-705	Räume und Anlagen der besonderen Art - Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten	
44	EN 1 Teil 4 (§57):1989	E 8101-5-56 (in Vorbereitung)	Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke (Notstromversorgung)	
45	EN 1 Teil 4 (§58 bis §59):1983	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
46	EN 1 Teil 4 (§58 bis §59):1983	E 8101-7-713	Räume und Anlagen der besonderen Art - Möbl	
47	E 8001-4-58:2001	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
48	EN 1 Teil 4 (§60):1983	E 8101-5-557	Hilfsstromkreise	
49	EN 1 Teil 4 (§65):1985	E 8101-7-706	Räume und Anlagen der besonderen Art - leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit	
50	EN 1 Teil 4 (§90):1983	-	Garagen, Arbeitsgruben und Unterfluranlagen für Kraftfahrzeuge	
51	EN 1 Teil 4 (§92):1997	E 8101-7-708	Räume und Anlagen der besonderen Art - Caravanplätze, Champingplätze und ähnliche Bereiche	
52	EN 1 Teil 4 (§92):1997	E 8101-7-721	Räume und Anlagen der besonderen Art - Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans	
53	EN 1 Teil 4 (§93):1997	E 8101-7-709	Räume und Anlagen der besonderen Art - Marinas und ähnliche Bereiche	
54	EN 1 Teil 4 (§93):1997	E 8101-7-730	Räume und Anlagen der besonderen Art - Elektrischer Landanschluss für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt	
55	E 8001-4-95:2008	siehe BGL ASV 2015	Besondere Anlagen - Aufzüge	
56	E 8001-4-95/A1:2017	-	Besondere Anlagen - Aufzüge (Änderung)	
57	E 8001-4-96:2012	-	Fahrtreppen und Fahrsteige	
58	EN 1 Teil 4 (§97):1990	E 8101-7-711	Räume und Anlagen der besonderen Art - Ausstellungen, Shows und Stände	
59	EN 1 Teil 4 (§97):1990	E 8101-7-740	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungsplätzen und für Zirkusse	
60	E 8001-4-701:2013	E 8101-7-701	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Räume und Orte mit Badewanne und Dusche	

Gegenüberstellung E 8001 zu E 8101

Nr	Bezeichnung Alt	Bezeichnung Neu		Seite
61	E 8001-4-702:2013	E 8101-7-702	Räume und Anlagen der besonderen Art - Schwimmbecken und Springbrunnen	
62	E 8001-4-703:2013	E 8101-7-703	Räume und Anlagen der besonderen Art - Räume mit Kabinen und Saunaheizgerätem	
63	E 8001-4-704:2012	E 8101-7-704	Räume und Anlagen der besonderen Art - Baustellen	
64	E 8001-4-706:2013	E 8101-7-706	Räume und Anlagen der besonderen Art - leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit	
65	E 8001-4-708:2012	E 8101-7-708	Räume und Anlagen der besonderen Art - Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche	
66	E 8001-4-709:2012	E 8101-7-709	Räume und Anlagen der besonderen Art - Marinas und ähnliche Bereiche	
67	E 8001-4-712:2009	E 8101-7-712	Räume und Anlagen der besonderen Art - Photovoltaische Anlagen (PV Anlage)	
68	E 8001-4-712/A1:2014	E 8101-7-712	Räume und Anlagen der besonderen Art - Photovoltaische Anlagen (PV Anlage)	
69	E 8001-4-712/A2:2016	E 8101-7-712	Räume und Anlagen der besonderen Art - Photovoltaische Anlagen (PV Anlage)	
70	E 8001-4-714:2003	E 8101-7-714	Räume und Anlagen der besonderen Art - Beleuchtungsanlagen im Freien	
71	E 8001-4-714:2003	E 8101-5-51	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Allgemeine Bestimmungen	
72	E 8001-4-715:2009	E 8101-7-715	Räume und Anlagen der besonderen Art - Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen	
73	E 8001-4-721:2012	E 8101-7-721	Räume und Anlagen der besonderen Art - Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans	
74	E 8001-4-722:2055	E 8101-7-722	Räume und Anlagen der besonderen Art - Stromerversorgung von Elektrofahrzeugen	
75	E 8001-4-740:2013	E 8101-7-711	Räume und Anlagen der besonderen Art - Ausstellungen, Shows und Stände	
76	E 8001-4-740:2013	E 8101-7-740	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungsplätzen und für Zirkusse	
77	E 8001-4-753:2009	E 8101-7-753	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Heizanlagen mit Heizleitungen und Flachenheizelementen	
78	E 8001-6-61:2001	E 8101-6	Prüfung	
79	E 8001-6-62:2003	E 8101-6	Prüfung	
80	E 8001-6-63:2003	E 8101-1	Allgemeine Grundsätze	
81	E 8002-1:2007	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
82	E 8002-1:2007	E 8101-5-52	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Kabel- und Leitungsanlagen	
83	E 8002-1:2007	E 8101-5-56		
84	E 8002-1:2007	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
85	E 8002-1:2007	ÖVE Richtlinie R 12-2		
86	E 8002-1/A1:2013	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
87	E 8002-1/A1:2013	E 8101-5-52	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Kabel- und Leitungsanlagen	
88	E 8002-1/A1:2013	E 8101-5-56		
89	E 8002-1/A1:2013	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	

Gegenüberstellung E 8001 zu E 8101

Nr	Bezeichnung Alt	Bezeichnung Neu		Seite
90	E 8002-2:2007	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
91	E 8002-3:2002	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
92	E 8002-4:2002	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
93	E 8002-5:2002	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
94	E 8002-6:2002	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
95	E 8002-8:2007	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
96	E 8002-8:2007	E 8101-7-740	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungsorten und für Zirkusse	
97	E 8002-9:2002	E 8101-7-718	Räume und Anlagen der besonderen Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
98	E 8007:2007	E 8101-7-710	Räume und Anlagen der besonderen Art - Medizinisch genutzte Räume	
99	E 8007:2007	E 8101-4-42	Schutz gegen thermische Einflüsse	
100	E 8007:2007	E 8101-5-52	Auswahl, Montage und Installation elektrischer Betriebsmittel - Kabel- und Leitungsanlagen	
101	E 8007:2007	E 8101-5-56		
102	E 8007:2007	ÖVE Richtlinie R12-2		
103		E 8101-4-444	Maßnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse	
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				
118				

Gegenüberstellung E 8001 zu E 8101

Nr	Bezeichnung Alt	Bezeichnung Neu	Teil 7 - Räume und Anlagen der besonderen Art	Seite
119	E 8001-4-701:2013	E 8101-7-701	Räume und Orte mit Badewanne und Dusche	
120	E 8001-4-702:2013	E 8101-7-702	Schwimmbecken und Springbrunnen	
121	E 8001-4-703:2013	E 8101-7-703	Räume und Kabinen mit Saunaheizgeräten	
122	E 8001-4-704:2012	E 8101-7-704	Baustellen	
123	E 8001-4-56:2003	E 8101-7-705	Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten	
124	E 8001-4-706:2013	E 8101-7-706	Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit	
125	E 8001-4-708:2012	E 8101-7-708	Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche	
126	E 8001-4-709:2012	E 8101-7-709	Marinas und ähnliche Bereiche	
127	E 8007	E 8101-7-710	Medizinisch genutzte Räume	
128	EN 1 Teil 4 §97 (1990)	E 8101-7-711	Ausstellungen, Shows und Stände	
129	E 8001-4-712:2009	E 8101-7-712	Photovoltaische Anlagen (PV-Anlagen)	
130	EN 1 Teil 4 §58 (1983)	E 8101-7-713	Möbel	
131	E 8001-4-714:2003	E 8101-7-714	Beleuchtungsanlagen im Freien	
132	E 8001-4-715:2009	E 8101-7-715	Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen	
133	EN 1 Teil 4 §53 (1988)	E 8101-7-717	Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten	
134	E 8002	E 8101-7-718	Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten	
135	E 8001-4-721:2012	E 8101-7-721	Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans	
136	E 8001-4-722:2015	E 8101-7-722	Stromversorgung von Elektrofahrzeugen	
137	E 8001-4-44: 2001	E 8101-7-729	Bedienungsgänge und Instandhaltungsgänge sowie Bereiche mit eingeschränkter Zugangsberechtigung	
138	EN 1 Teil 4 §93 (1997)	E 8101-7-730	Elektrischer Landanschluss für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt	
139	E 8001-4-740:2013	E 8101-7-740	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungsorten und für Zirkusse	
140	E 8001-4-753:2009	E 8101-7-753	Heizanlagen mit Heizleitungen und Flächenheizelementen	
141				
142				
143				
144				
145				
146				
147				

Kundeninformation

Lüdenscheid, den 30.03.2021

Verwendung von Busch-Jaeger SCHUKO® Steckdosen und Installationsschaltern in nach Norm OVE E 8101:2019-01-01/Teil 512.1.2 abgesicherten Stromkreisen

Sehr geehrter Geschäftspartner,

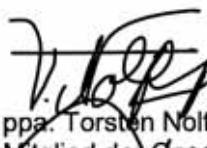
gemäß der aktuell gültigen Errichtungsnorm OVE E 8101:2019-01-01 / Teil 512.1.2 müssen elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen dafür ausgelegt sein, sowohl den Strom im bestimmungsgemäßen Betrieb, wie auch den Strom im gestörten Betrieb gemäß der Ansprechkennlinie der Schutzeinrichtung führen zu können.

Die SCHUKO® Steckdosen und Installationsschalter der Firma Busch-Jaeger erfüllen die Anforderungen der OVE E8101:2019-01-01 / Teil 512.1.2. Der Einsatz unserer mit unterschiedlichen Bemessungsströmen gekennzeichneten Installationsgeräte ist in Kombination mit folgenden Leitungsschutzschaltern nach Stand der Technik sicher möglich:

Installationsgerät	Leitungsschutzschalter mit Auslösekennwerten gemäß DIN EN 60898-1:2020-11
SCHUKO® Steckdose, 16 A Bemessungsstrom	max. 16 A
Installationsschalter, 16 A Bemessungsstrom	max. 16 A
Installationsschalter, 10 A Bemessungsstrom	max. 10 A

Mit freundlichen Grüßen


I.V. Manfred Lange
Leiter Produkt Konformität und Nachhaltigkeit


ppa. Torsten Nolting
Mitglied der Geschäftsleitung
Leiter Vertrieb International

Elektrifizierung, Deutschland: ABB | BUSCH-JAEGER | STRIEBEL & JOHN

Busch-Jaeger Elektro GmbH
Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid
Telefon: +49 23 51 956-0
Telefax: +49 23 51 956-694

busch-jaeger.de

Vorsitzender
des Aufsichtsrats:
Markus Ochsner

Geschäftsführung:
Adalbert Neumann
(Vorsitzender)
Michael Janzen

Sitz der Gesellschaft:
Lüdenscheid
Handelsregister:
Amtsgericht Iserlohn HRB 4411
Ust-IdNr. DE 81 11 76 54 6
Steuer-Nr. der ABB AG 38/180/10046
WEEE-Reg.-Nr. DE 91945327

Deutsche Bank AG, Frankfurt
IBAN für EUR-Zahlungen:
DE54 1207 0070 0240 2000 14
IBAN für Fremdwährungs-
zahlungen:
DE03 5007 0010 0850 6974 00
BIC/SWIFT: DEUTDEFFXXX

Kundeninformation

Entwicklung

Nachricht

Telefon +49 (2355) 806-0
Telefax +49 (2355) 806-189

Datum 26.02.2021

Verwendbarkeit von JUNG Steckdosen und Installationsschaltern in österreichischen Niederspannungsanlagen mit 16 A Überstrom-Leitungsschutzeinrichtungen

Sehr geehrte Kunden,

aufgrund von wiederkehrenden unzutreffenden Interpretationen von normativen Anforderungen und Verlautbarungen, nehmen wir hinsichtlich der Verwendbarkeit von JUNG Steckdosen und Installationsschaltern in mit 16 A abgesicherten Niederspannungsanlagen wie folgt Stellung.

Gemäß den aktuell gültigen Errichtungsnormen VDE 0100-510:2014 wie auch OVE E 8101:2019 Abs. 512.1.2 müssen elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen dafür ausgelegt sein, sowohl den Strom im bestimmungsgemäßen Betrieb wie auch den Strom im gestörten Betrieb gemäß der Ansprechkennlinie der Schutzeinrichtung führen zu können.

Soweit in den Produktunterlagen der Fa. JUNG nicht anderslautend angegeben werden ortsfesten Schalter mit einem Bemessungsstrom von 10 A und ortsfeste Steckdosen der Fa. JUNG mit einem Bemessungsstrom von 16 A gemäß den anzuwendenden Produktnormen geprüft und zertifiziert. Das Produktdesign der Fa. JUNG gewährleistet für 10 A Installationsschalter, dass auch im gestörten Betrieb die Produktsicherheit in einer mit 16 A abgesicherten Niederspannungsanlage bis zum Ansprechen der Schutzvorrichtung gewährleistet bleibt.

Damit erfüllen die Produkte der Fa. JUNG die genannten Forderungen der OVE E 8101 (Abs. 512.1.2) und VDE 0100-510:2014 (Abs. 512.1.2) wie auch den aus der Norm DIN EN 60898-1: 2020-11 abzuleitenden Anforderungen hinsichtlich der Auslösekennwerte von Leitungsschutzschaltern.

Somit ist eine Verwendung von JUNG Steckdosen mit einem Bemessungsstrom von 16 A bzw. 10 A bei Installationsschaltern in Niederspannungsanlagen mit einer Überstrom-Leitungsschutzeinrichtung von 16 A nach Stand der Technik sicher, zulässig und normativ auch nicht anderslautend gefordert.

Mit freundlichen Grüßen

ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG

i.V. 
Stefan Jörgens, Leiter Entwicklung

Elektro Oberklammer GesmbH
z.H. Herrn Oberklammer
Patertal 2
3340 Waidhofen an der Ybbs

Datum 11. März 2021
Von: Thomas Schauhuber
Tel: +43 1 86685 - 5943
E-Mail: t.schauhuber@schrack.com

Herstellererklärung über die Auslegung der Betriebsmittel Flächenschalter und Steckdosen nach OVE E 8101 Abschnitt 512.1.2 (Strom)

Sehr geehrter Herr Oberklammer,

nach der Österreichischen Errichtungsnorm OVE E 8101 Abschnitt 512.1.2 müssen die elektrischen Betriebsmittel für den vorgesehenen Betriebsstrom, den sie bei bestimmungsgemäßem Betrieb führen, ausgelegt sein. Außerdem müssen die elektrischen Betriebsmittel geeignet sein, jene Ströme für eine Dauer gemäß der Ansprechkennlinie der verwendeten Schutzeinrichtungen zu führen, wie sie im gestörten Betrieb auftreten können.

Hiermit bestätigen wir, SCHRACK Technik GmbH, dass die Flächenschalter der Serie VISIO 50 und VISIO IP54 mit dem Wert des Nennstroms in Verbindung mit Schrack Leitungsschutzschaltern der Serien BM oder BS bzw. LS-FI Kombischutzschalter der Serie BO mit gleichem Nennstromwert, bei bestimmungsgemäßer Nutzung wie Schalten von Licht, vorgesichert werden können.

Weiters bestätigen wir, SCHRACK Technik GmbH, dass die Steckdosen der Serie VISIO 50, VISIO IP54 und MAGNUS mit 16A bzw. 32A, für die Anwendung des Hausgebrauchs oder ähnliche Zwecke, und bei Leitungsquerschnitt von mindestens 2,5mm² bei 16A und mindestens 4mm² bei 32A, mit dem Wert des Nennstroms in Verbindung mit Schrack Leitungsschutzschaltern der Serien BM oder BS bzw. LS-FI Kombischutzschalter der Serie BO mit gleichem Nennstromwert vorgesichert werden können.

Dies gilt bei bestimmungsgemäßer Nutzung nach Anwendungsbereich der OVE E 8101 Abschnitt 11.1, zum Beispiel bei der Anwendung von haushaltähnlichen elektrischen Betriebsmitteln, ausgenommen Anwendungen nach Teil 7-722, und bei direkt angespeisten Steckdosen.

Diese Herstellererklärung betrifft explicit den Abschnitt 512.1.2 der OVE E 8101,

Die Einhaltung der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag, nach der OVE E 8101 Teil 4 (z.B. „Automatische Abschaltung der Stromversorgung“), oder anderen Anforderungen der OVE E 8101 ist gesondert zu berücksichtigen.

Wir hoffen, mit dieser Information gedient zu haben und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

.....
Stefan Hammer
Leiter Produktmanagement

.....
Thomas Schauhuber
Produktmanager



Bescheinigung

Nr. (No.): 7853

2021-05-21

Mit Ausstellungsdatum 21.05.2021 bestätigen wir:

Schalter / Taster 5TA2... , 5TD2..., 5TA4... , 5TD4...
Steckdosen 5UB1... , 5UB4... , 5UB221.-...
(siehe Anhang)

Diese Produkte dürfen mit Überstromschutzeinrichtungen, die maximal dem Bemessungsstrom der Produkte entsprechen, abgesichert werden.

Die jeweils gültigen nationalen Errichtungsbestimmungen und andere relevante Vorschriften sind zu beachten.

Bei dieser Bescheinigung handelt es sich nicht um eine Garantie im Rechtssinne, insbesondere Garantien im Sinne der §§ 443, 444 BGB oder § 639 BGB.

This confirmation does not constitute a guarantee in the legal sense as it is defined by law, in particular in section 443, 444 or 639 of the German Civil Code (BGB).

Siemens Aktiengesellschaft

Huttner
i.V. Roland

Digital signiert von Huttner Roland
DN: cn=Huttner Roland,
o=Siemens,
email=roland.huttner@siemens.com
Datum: 2021.05.21 14:25:36
+02'00'

Roland Huttner
Entwicklung/ Research & Development

Bauer
i.V. Bernhard

Digital unterschrieben
von Bauer Bernhard
Datum: 2021.05.21
14:49:15 +02'00'

Bernhard Bauer
Qualität/ Quality

Anhang: 3 Seiten

Siemens AG
Smart Infrastructure; Leitung: Matthias Rebellius
Electrical Products; Leitung: Andreas Matthe

Name (Name):
Peter Riedl

Adresse (Address):
Siemensstr. 10
93055 Regensburg

Tel. (Phone) Hotline: +49 911 895 7222
www.siemens.com/lowvoltage/support-request
+49 (941) 790-2714

Siemens Aktiengesellschaft: Vorsitzender des Aufsichtsrats: Jim Hagemann Snabe; Vorstand: Joe Kaeser, Vorsitzender;
Roland Busch, Klaus Helmrich, Cedrik Neike, Matthias Rebellius, Ralf P. Thomas, Judith Wiese
Sitz der Gesellschaft: Berlin und München, Deutschland; Registergericht: Berlin-Charlottenburg, HRB 12300, München, HRB 6684
WEEE-Reg.-Nr. DE 23691322

Anhang zur Bescheinigung Nr. 7853

SUB1...	Bemessungsstrom
SUB1100-5B	16 A
SUB1100-5KK	16 A
SUB1101	16 A
SUB1101-0KK	16 A
SUB1101-5B	16 A
SUB1101-5KK	16 A
SUB1403	16 A
SUB1403-0KK	16 A
SUB1404	16 A
SUB1405	16 A
SUB1405-0KK	16 A
SUB1407	16 A
SUB1460	16 A
SUB1463	16 A
SUB1464	16 A
SUB1465	16 A
SUB1467	16 A
SUB1468	16 A
SUB1472	16 A
SUB1474	16 A
SUB1475	16 A
SUB1476	16 A
SUB1480	16 A
SUB1481	16 A
SUB1486	16 A
SUB1511	16 A
SUB1511-0KK	16 A
SUB1512	16 A
SUB1513	16 A
SUB1515	16 A
SUB1518	16 A
SUB1518-0KK	16 A
SUB1518-0SB01	16 A
SUB1520	16 A
SUB1521	16 A
SUB1522	16 A
SUB1523	16 A
SUB1524	16 A
SUB1525	16 A
SUB1536	16 A

SUB1...	Bemessungsstrom
SUB1537	16 A
SUB1538	16 A
SUB1551	16 A
SUB1551-0KK	16 A
SUB1552	16 A
SUB1553	16 A
SUB1555	16 A
SUB1556	16 A
SUB1558	16 A
SUB1558-0KK	16 A
SUB1560	16 A
SUB1561	16 A
SUB1562	16 A
SUB1563	16 A
SUB1564	16 A
SUB1565	16 A
SUB1580	16 A
SUB1581	16 A
SUB1582	16 A
SUB1583	16 A
SUB1815	16 A
SUB1816	16 A
SUB1825	16 A
SUB1825-1	16 A
SUB1826	16 A
SUB1827	16 A
SUB1828	16 A
SUB1835	16 A
SUB1836	16 A
SUB1837	16 A
SUB1838	16 A
SUB1840	16 A
SUB1841	16 A
SUB1842	16 A
SUB1842-0AC01	16 A
SUB1842-0CH01	16 A
SUB1842-1	16 A
SUB1843	16 A
SUB1843-1	16 A
SUB1844	16 A

SUB1...	Bemessungsstrom
SUB1844-1	16 A
SUB1845	16 A
SUB1846	16 A
SUB1847	16 A
SUB1847-1	16 A
SUB1850	16 A
SUB1851	16 A
SUB1852	16 A
SUB1852-0AC01	16 A
SUB1852-0CH01	16 A
SUB1852-1	16 A
SUB1853	16 A
SUB1853-0AC01	16 A
SUB1853-0CH01	16 A
SUB1853-OKK	16 A
SUB1853-1	16 A
SUB1854	16 A
SUB1854-1	16 A
SUB1855	16 A
SUB1855-0AC01	16 A
SUB1855-0CH01	16 A
SUB1855-OKK	16 A
SUB1855-1	16 A
SUB1856	16 A
SUB1857	16 A
SUB1857-1	16 A
SUB1858	16 A
SUB1858-1	16 A
SUB1870-0PM01	16 A
SUB1870-0TW01	16 A
SUB1870-0AC01	16 A
SUB1870-0CH01	16 A
SUB1900	16 A
SUB1901	16 A
SUB1902	16 A
SUB1905	16 A
SUB1906	16 A
SUB1907	16 A
SUB1910	16 A
SUB1911	16 A



5UB1...	Bemessungsstrom
5UB1912	16 A
5UB1913	16 A
5UB1914	16 A
5UB1915	16 A
5UB1915-0SB	16 A
5UB1916	16 A
5UB1917	16 A
5UB1917-0SB01	16 A
5UB1920	16 A
5UB1920-2	16 A
5UB1921	16 A
5UB1922	16 A
5UB1923	16 A
5UB1924	16 A
5UB1924-0	16 A
5UB1924-1	16 A
5UB1924-2	16 A
5UB1925	16 A
5UB1926	16 A
5UB1927	16 A
5UB1928	16 A
5UB1930	16 A
5UB1931	16 A
5UB1932	16 A
5UB1933	16 A
5UB1934	16 A
5UB1935	16 A
5UB1936	16 A
5UB1937	16 A
5UB1938	16 A
5UB1940	16 A
5UB1941	16 A
5UB1942	16 A
5UB1943	16 A
5UB1944	16 A
5UB1945	16 A
5UB1970-0AM01	16 A
5UB1970-0CM01	16 A
5UB1970-0TW01	16 A
5UB1970-0SB01	16 A



Legrand Austria GmbH
Floridsdorfer Hauptstrasse 1
A-1210 Wien

Datum: 10.05.2021

Tel +43 1 277 62
Fax +43 1 277 62-310
e-mail office.austria@legrand.at

FN 121142a, HG Wien
DVR: 0414743
UID Nr. ATU57518779

Betreff: Installation von Steckdosen und Schaltern nach OVE E 8101 :2019

Sehr geehrter Herr Reiterer,

zu Ihrer Anfrage zur Verwendung von Legrand Installationsschaltern nach Norm OVE E 8101:2019-01-01/Teil 512.1.2 abgesicherten Stromkreisen möchten wir folgenden Stellungnahme abgeben.

Legrand fertigt Schalter nach der harmonisierten Norm EN 60669-1, die von der EU anerkannt und im Amtsblatt als Konformitätsvermutung für die CE-Kennzeichnung aufgeführt ist.

Diese ist in Europa, aber auch weltweit gültig, da die EN 60669-1 auf der internationalen Norm IEC 60669-1 basiert, die seit 1981 weltweit anerkannt und übernommen wurde.

Bei den Prüfungen von Schaltern gab es seit 1981 keine wesentlichen Änderungen, außer bei den Prüfungen für schraubenlose Klemmen und bei den Lasten für Leuchtstofflampen und seit 2017 für LED-Lasten.

Legrand-Produkte sind nach der neuesten IEC-Ausgabe 4 von 2017 qualifiziert, die als einzige für LED-Lasten gilt und die Grundlage für die EN-Version ist. Diese Norm wurde in Österreich unter der OVE EN 60669-1:2019 übernommen.

Die von Legrand hergestellten Produkte sind für die Hausinstallation geeignet auf Basis der IEC 60364-1, die in Österreich unter der OVE E 8101:2019 eingeführt wurde. Die IEC 60364-1 ist weltweit anerkannt und die Auswahl der Geräte in Bezug auf den Strom ist seit 2001 unverändert.

Wir haben keine Bedenken, dass unsere Produkte für die sichere Installation und Verwendung in Österreich geeignet sind.

Das heißt, dass unsere 16 A Steckdosen und 10 A Schaltereinsätze für Haushaltsanwendungen sicher gemeinsam mit Leitungsschutzschaltern (nach OVE EN 60898-1:2021) ,16 A für Steckdosen und 10 A für Schaltereinsätze zusammenarbeiten (siehe Tabelle):

Übliche Stromkreise	Installationsgerät	Leitungsschutzschalter mit Auslösekennwerten nach OVE EN 60898-1 :2021
Energieverteilung	Steckdose, 16 A Bemessungsstrom	max. 16 A
Lichtsteuerung	Installationsschalter, 16 A Bemessungsstrom	max. 16 A
Lichtsteuerung	Installationsschalter, 10 A Bemessungsstrom	max. 10 A

Darüber hinaus sind unsere Schalter für Österreich für die 10 A-Lichtsteuerung in gemischten Stromkreisen geprüft, die mit Leitungsschutzschaltern (nach OVE EN 60898-1:2021) mit einem Nennstrom, bis 13 A, vorgesichert sind.

Bei weiteren Fragen melden Sie sich bitte bei uns.

Mit freundlichen Grüßen
Legrand GmbH

Legrand GmbH


Anna Behler
Leitung Marketing DE/AT


Dipl.-Ing. (FH) Thomas Reichart
Leiter Technischer Service DE/AT

Alle Bundesgesetzbücher bzw. alle Vorschriften die in der ETV Vorhanden sind können Sie kostenlos downloaden unter		www.ris.bka.gv.at
		Tel. Nr. 01/53115-0
Den gesamten Umfang aller ÖVE Vorschriften und Önормen finden Sie im großen ÖVE Katalog		
ÖVE Katalog Download unter		www.ove.at
sowie alle Fachinformationen (OVE - Kostenlos)		Tel. Nr. 01/5876373-0
Die Förderungen der LI reichen Sie ein bei Fr. Höllmüller Doris		doris.hoellmueller@wknoe.at
		Tel. Nr. 02742/851-19131
Die TRVB (Brandschutz) finden Sie unter dem Österreichischen Bundesfeuerwehrverband		www.pruefstelle.at
		Tel. Nr. 01/5441233
Die TVRE (Technische Richtlinien für vorbeugenden Einbruchschutz) finden Sie unter		www.vsoe.at
		Tel. Nr. 01/53194132
alle Infos zu den EDS Programmen finden Sie unter		www.eds.co.at
		Tel. Nr. 01/2564258
Bundeseinheitliche Prüfprotokolle können Sie bestellen bei KFE unter		www.kfe.at
Rautenweg 15, 1220 Wien		Tel. Nr. 01/7135468
ÖVE Vorschriften können Sie beziehen von Austrian Standards plus unter		www.austrian-standards.at
		Tel. Nr. 01/21300-0
die TAEV erhalten Sie von Österreichs Energie	Tel. Nr. 01/50198-0	info@oesterreichsenergie.at
NÖ Bauordnung bzw. Bautechnikverordnung	Tel. Nr 02742/9005-0	www.noe.gv.at
Landesberufsschule Stockerau		office@lbsstockerau.ac.at
Brotschildstrasse 22, 2000 Stockerau		02266/62158-0
E-Marke, HDE-Haus der Elektrotechnik		www.e-marke.at
Rautenweg 15, 1220 Wien		Tel. Nr. 01/8901026
Elektrotechniker - WKO - Landesinnungen		www.elektrotechniker.at
OIB Richtlinien	Tel. Nr. 01/ 533 65 50	mail@oib.or.at
Merkblätter, Unterweisungen und div. Links		www.auva.at
Arbeitsplatzevaluierung		www.eval.at
LTG Lichttechnische Gesellschaft Österreich		www.ltg.at
PV Austria		www.pvaustria.at
EVN - Netz Niederösterreich		www.netz-noe.at
Arbeitsinspektorat		www.arbeitsinspektion.gv.at
WIFI St. Pölten		www.noe.wifi.at
TOR Regeln (TAEV)		www.e-control.at