



OVE E 8101

Ausgabe: 2019-01-01

+ OVE E 8101/AC1

Ausgabe: 2020-05-01

Elektrische Niederspannungsanlagen

(Konsolidierte Version)

Low-voltage electrical installations
(Consolidated version)

Installations électriques à basse tension
(Version consolidée)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 13.260; 29.020; 29.100; 29.120; 29.130; 91.140.50

Copyright © OVE – 2020.

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 E
Elektrische Niederspannungsanlagen

Vorwort

Der Österreichische Verband für Elektrotechnik (OVE) publizierte bereits 1888 – damals noch als Elektrotechnischer Verein Wien – die ersten Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen und war damit der Vorreiter für normative Festlegungen für fachgerechte Elektroinstallationen. Über die Jahrzehnte wurden die Vorschriften an den technischen Fortschritt und an eine erweiterte Schutzphilosophie angepasst. Zudem verlagerten sich die Normungsaktivitäten von nationaler zunehmend auf internationale Ebene. Damit war eine laufende Änderung und Umstrukturierung der historisch gewachsenen Sicherheitsvorschriften notwendig.

Um nun dem Normenanwender ein übersichtliches Kompendium der Sicherheitsvorschriften für elektrische Niederspannungsanlagen anbieten zu können und um in der Normungsarbeit aufwendige redaktionelle Überarbeitungen und Doppelgleisigkeiten zu vermeiden, hat das zuständige Lenkungsgremium des OVE (OEK-Aktionskomitee) beschlossen, die Struktur der bisherigen Vorschriften (u. a. ÖVE-EN 1 Reihe, ÖVE/ÖNORM E 8001 Reihe) an die internationalen bzw. europäischen Vorgaben anzupassen. Diesem Grundsatz folgend entspricht die vorliegende nationale elektrotechnische Norm OVE E 8101 sowohl strukturell als auch technisch gleichwertig dem von CENELEC ratifizierten europäischen Harmonisierungsdokument HD 60364 (Reihe) „Errichten von Niederspannungsanlagen“.

Diese Norm OVE E 8101:2019 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Vorwort zu berücksichtigen.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Gesetzen oder Verordnungen zu entnehmen.

Für den Fall eines undatierten Verweises auf ein Dokument (zB Verweis auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums) bezieht sich der Verweis auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Dokuments.

Für den Fall eines datierten Verweises bezieht sich der Verweis immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

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 Gesetz oder Verordnung 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.

Erläuterungen zum Ersatzvermerk

Die vorliegende OVE E 8101 ersetzt die in Tabelle I.2 Spalte 1 angeführten ÖVE/ÖNORMEN E xx bzw. ÖVE-EN xx teilweise. Weitere Informationen zum teilweisen Ersatzvermerk siehe Tabelle I.2 Spalte 3.

Hinweise zur Anwendung dieser Norm

In einigen Absätzen wurden – im Rahmen der CENELEC-Regeln für die Übernahme von Harmonisierungsdokumenten (HD) in das nationale Normenwerk – nationale Änderungen und Ergänzungen gegenüber den in Tabelle I.2 angeführten Basis-Harmonisierungsdokumenten vorgenommen. Diese nationalen Änderungen/Ergänzungen wurden an der entsprechenden Stelle farblich (blau) gekennzeichnet bzw. befindet sich im Nummerierungsschema die Bezeichnung „AT“. Der Originaltext kann dem jeweiligen HD entnommen werden.

Die vorliegende OVE-Norm wurde ohne formelles Verfahren herausgegeben. Sie ist die konsolidierte Ausgabe von OVE-Norm OVE E 8101:2019-01-01 und der Berichtigung OVE E 8101/AC1:2020-05-01. Die berichtigten Stellen zum Text von OVE E 8101:2019 sind am linken Rand durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet.

Nummerierungsschema

Das Nummerierungsschema von OVE E 8101 folgt sinngemäß dem System von IEC 60364-1:2005, Tabelle A.1 (siehe Tabelle I.1).

Begriffe

Die Begriffe und Definitionen aller Teile von OVE E 8101 wurden im Teil 2 zusammengeführt. Sie setzen sich zusammen aus:

- den Begriffen und Definitionen gemäß IEC Teil 826;
- den ergänzenden Begriffen aus den einzelnen Teilen und Abschnitten von OVE E 8101;
- einem deutsch- und englischsprachigen Stichwortverzeichnis.

Normative Verweisungen

Abweichend vom Standardaufbau von Normen sind normative Verweisungen im letzten Abschnitt von OVE E 8101 mit der Abschnittsbezeichnung [Verweisungen](#) angeführt.

Literaturhinweise

Die Literaturhinweise sind im letzten Abschnitt von OVE E 8101 mit der Abschnittsbezeichnung [Verweisungen](#) angeführt.

Indizes für Formelzeichen

In OVE E 8101 sind Indizes für Formelzeichen, zB I_n für den Bemessungsstrom, in unterschiedlichen Ausführungen (Gross-/Kleinbuchstaben) enthalten. Dies ist durch die unterschiedliche Schreibweise in den zugrundeliegenden internationalen bzw. europäischen Produktnormen begründet.

SI-Einheiten und Zeichen

Wenn nicht anderes in OVE E 8101 an den betroffenen Stellen (zB Formellegenden) angegeben, gelten für die SI-Einheit die Zeichen (Einheiten) gemäß der Normenreihe ÖVE/ÖNORM [EN ISO 80000](#).

Beispiel:

Name, Größe	Formelzeichen der Größe	Einheit	
		Name	Zeichen
elektrische Stromstärke	I	Ampere	A
elektrische Spannung	U	Volt	V
elektrischer Widerstand	R	Ohm	Ω
Scheinwiderstand, Impedanz	Z	Ohm	Ω
spezifischer elektrischer Widerstand	ρ	Ohm mal Meter	$\Omega \cdot \text{m}$

Übersicht und Aufbau von OVE E 8101

Tabelle I.3 – Übersicht und Aufbau der Teile 1 bis 6

	Teil und Titel	Abschnittsnummern und Titel ^{a, b}		
Allgemeine Anforderungen	1 Allgemeine Grundsätze			
	2 Begriffe			
	3 Bestimmungen allgemeiner Merkmale			
	4 Schutzmaßnahmen und Schutzvorkehrungen	-41 Schutz gegen elektrischen Schlag		
		-42 Schutz gegen thermische Einflüsse		
		-43 Schutz bei Überstrom		
		-44 Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen	-442 Schutz von Niederspannungsanlagen bei vorübergehenden Überspannungen infolge von Erdschlüssen im Hochspannungssystem und infolge von Fehlern im Niederspannungssystem	
			-443 Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen	
			-444 Maßnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse	
-45 Schutz gegen Unterspannung				
-46 Trennen und Schalten				
Allgemeine Anforderungen	5 Auswahl und Installation elektrischer Betriebsmittel	-51 Allgemeine Bestimmungen		
		-52 Kabel und Leitungsanlagen		
		-53 Schalt- und Steuergeräte inkl. der Abschnitte 531 bis 533, 535, 536, 538.		
		-534 Einrichtungen zum Schutz bei transienten Überspannungen		
		-537 Geräte zum Trennen und Schalten		
		-54 Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter		
		-55 Andere elektrische Betriebsmittel	-551 Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen	
			-557 Hilfsstromkreise	
	-559 Leuchten und Beleuchtungsanlagen			
-56 Einrichtungen für Sicherheitszwecke				
6 Prüfung				
^a	Die im Nummernkreis fehlenden Nummerierungen sind derzeit von IEC/CENELEC nicht belegt.			
^b	Die in dieser Spalte aufgeführten Abschnitte wurden von CENELEC gegenüber IEC als separate Teile publiziert.			

Tabelle I.4 – Übersicht und Aufbau von Teil 7

		Teil und Titel ^a		
Besondere Anforderungen	7	Räume und Anlagen besonderer Art	-701	Räume und Orte mit Badewanne oder Dusche
			-702	Schwimmbecken und Springbrunnen
			-703	Räume und Kabinen mit Saunaheizgeräten
			-704	Baustellen
			-705	Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten
			-706	Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit
			-708	Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche
			-709	Marinas und ähnliche Bereiche
			-710	Medizinisch genutzte Bereiche
			-711	Ausstellungen, Shows und Stände
			-712	Photovoltaische Anlagen (PV-Anlagen)
			-713	Möbel
			-714	Beleuchtungsanlagen im Freien
			-715	Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen
			-717	Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten
			-718	Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten
			-721	Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans
			-722	Stromversorgung von Elektrofahrzeugen
			-729	Bedienungsgänge und Instandhaltungsgänge sowie Bereiche mit eingeschränkter Zugangsberechtigung
			-730	Elektrischer Landanschluss für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt
-740	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungsplätzen und für Zirkusse			
-753	Heizanlagen mit Heizleitungen und Flächenheizelemente			
^a Die im Nummernkreis fehlenden Nummerierungen sind derzeit von IEC/CENELEC nicht belegt.				

Die Dokumente der HD 60364-8 Reihe wurden in der vorliegenden Ausgabe von OVE E 8101 nicht berücksichtigt.

Inhalt

Vorwort

Inhalt

Teil 1	Allgemeine Grundsätze
11	Anwendungsbereich
12	Normative Verweisungen
13	Allgemeine Grundsätze
Teil 2	Begriffe
Teil 3	Bestimmung allgemeiner Merkmale
30	Allgemeines
31	Zweck, Stromversorgung und Aufbau
32	Klassifizierung äußerer Einflüsse
33	Verträglichkeit
34	Instandhaltbarkeit
35	Einrichtungen für Sicherheitszwecke
36	Verfügbarkeit der Versorgung
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
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 Schutzpotentialausgleichsleiter
Teil 5-55	Andere elektrische Betriebsmittel
Teil 5-56	Einrichtungen für Sicherheitszwecke
Teil 6	Prüfung
Teil 7	Räume und Anlagen besonderer Art
700	Einleitung
Teil 7-701	Räume und Orte mit Badewanne oder Dusche
Teil 7-702	Schwimmbecken und Springbrunnen
Teil 7-703	Räume und Kabinen mit Saunaheizgeräten
Teil 7-704	Baustellen
Teil 7-705	Elektrische Anlagen von landwirtschaftlichen und gartenbaulichen Betriebsstätten
Teil 7-706	Leiffähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit
Teil 7-708	Caravanplätze, Campingplätze und ähnliche Bereiche
Teil 7-709	Marinas und ähnliche Bereiche

Teil 7-710	Medizinisch genutzte Bereiche
Teil 7-711	Ausstellungen, Shows und Stände
Teil 7-712	Photovoltaische Anlagen (PV-Anlagen)
Teil 7-713	Möbel
Teil 7-714	Beleuchtungsanlagen im Freien
Teil 7-715	Kleinspannungsbeleuchtungsanlagen
Teil 7-717	Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten
Teil 7-718	Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten
Teil 7-721	Elektrische Anlagen in Caravans und Motorcaravans
Teil 7-722	Stromversorgung von Elektrofahrzeugen
Teil 7-729	Bedienungsgänge und Instandhaltungsgänge sowie Bereiche mit eingeschränkter Zugangsberechtigung
Teil 7-730	Elektrischer Landanschluss für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt
Teil 7-740	Vorübergehend errichtete elektrische Anlagen für Aufbauten, Vergnügungseinrichtungen und Buden auf Veranstaltungsplätzen und für Zirkusse
Teil 7-753	Heizanlagen mit Heizleitungen und Flächenheizelementen
Verweisungen	

Copyright OVE

Teil 1 Allgemeine Grundsätze

Inhalt Teil 1

- 11 Anwendungsbereich
 - 12 Normative Verweisungen
 - 13 Allgemeine Grundsätze
 - 131 Schutzanforderungen
 - 131.1 Allgemeines
 - 131.2 Schutz gegen elektrischen Schlag
 - 131.3 Schutz gegen thermische Einflüsse
 - 131.4 Schutz bei Überstrom
 - 131.5 Schutz bei Fehlerströmen
 - 131.6 Schutz bei Überspannungen, Unterspannungen und Maßnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse
 - 131.7 Schutz bei Unterbrechung der Stromversorgung
 - 132 Planung
 - 132.1 Allgemeines
 - 132.2 Merkmale der zur Verfügung stehenden Stromversorgung(en)
 - 132.3 Art des Bedarfs
 - 132.4 Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke oder Ersatzstromversorgungsanlagen
 - 132.5 Äußere Einflüsse (Umgebungseinflüsse)
 - 132.6 Leiterquerschnitte
 - 132.7 Bauart von Kabel und Leitungen und Verlegearten
 - 132.8 Betriebsmittel für den Schutz (Schutzeinrichtungen)
 - 132.9 Not-Ausschaltung
 - 132.10 Einrichtungen zum Trennen
 - 132.11 Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung
 - 132.12 Zugänglichkeit elektrischer Betriebsmittel
 - 132.13 Dokumentation der elektrischen Anlage
 - 133 Auswahl elektrischer Betriebsmittel
 - 133.1 Allgemeines
 - 133.2 Merkmale
 - 133.3 Bedingungen der Anlage
 - 133.4 Vermeiden schädlicher Einflüsse
 - 134 Errichten und Prüfen elektrischer Anlagen
 - 134.1 Errichten
 - 134.2 Erstprüfung
 - 134.3 Wiederkehrende Prüfung
- Nationale Ergänzung 1.NE (informativ) Ergänzung zu 132.13 – Dokumentation elektrischer Anlagen (Anlagenbuch) – Mindestumfang

11 Anwendungsbereich

OVE E 8101 enthält Anforderungen für die Planung, Errichtung und Prüfung von elektrischen Niederspannungsanlagen. Diese Anforderungen dienen dem Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten vor Gefahren und Beschädigungen, die bei bestimmungsgemäßer Nutzung elektrischer Niederspannungsanlagen entstehen können. Außerdem tragen diese Anforderungen zum Erhalt der ordnungsgemäßen Funktion bei.

ANMERKUNG AT Die in dieser Bestimmung enthaltenen Maßnahmen haben zum Ziel, das Risiko möglichst gering zu halten; in jedem Fall kleiner als das höchste vertretbare Risiko.

11.1 Diese Anforderungen gelten zB für Wohnungen und Wohngebäude; Gewerbe und Industrie, Bürogebäude; öffentliche Gebäude; landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen; Fertigteilgebäude, Caravans, Campingplätze und ähnliche Plätze; Baustellen, Ausstellungen, Messen und andere vorübergehend errichtete Anlagen; Marinas; Beleuchtungsanlagen im Freien und ähnliche Anlagen (siehe jedoch [11.3 e](#))); medizinisch genutzte Bereiche; bewegliche oder transportable elektrische Anlagen; Photovoltaische Anlagen (PV-Anlagen); Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen, sowie zugehörige elektrische Anlagen.

11.2 OVE E 8101 gilt grundsätzlich für:

- a) Stromkreise, die mit Nennspannungen bis einschließlich AC 1 000 V oder DC 1 500 V versorgt werden.
Für AC sind die bevorzugten Nennfrequenzen, die in dieser Norm berücksichtigt sind, 50 Hz und 60 Hz. Die Verwendung anderer Frequenzen (zB 16,7 Hz, 400 Hz) für besondere Zwecke ist nicht ausgeschlossen.
- b) Stromkreise, die mit einer Spannung über AC 1 000 V betrieben werden, die von einer Anlage mit einer Spannung bis AC 1 000 V abgeleitet ist, zB Beleuchtungsanlagen mit Entladungslampen, elektrostatische Sprühanlagen, jedoch nicht für die innere Verdrahtung von Geräten;
- c) alle Verdrahtungen sowie Kabel- und Leitungsanlagen, die nicht von Gerätenormen abgedeckt sind;
- d) alle elektrische Anlagen außerhalb von Gebäuden;
- e) feste Kabel- und Leitungsanlagen für Meldung, Steuerung und Ähnliches (ausgenommen die innere Verdrahtung von Geräten);

ANMERKUNG AT Anforderungen an die Kabel- und Leitungsanlagen für die Informations- und Kommunikationstechnik siehe ÖVE/ÖNORM [EN 50173](#), OVE [EN 50310](#) bzw. [ÖVE-F 1](#).

- f) die Erweiterung oder Änderung von Anlagen und ebenso von Teilen bestehender Anlagen, die von einer Erweiterung oder Änderung beeinflusst sind.

ANMERKUNG Die Bestimmungen von OVE E 8101 gelten allgemein für elektrische Anlagen, jedoch kann in bestimmten Fällen die Notwendigkeit bestehen, dass sie um Anforderungen oder Empfehlungen zB anderer Regelwerke ergänzt werden (zB bei Anlagen mit explosiven Gasen, andere Frequenzen als die angeführten Nennfrequenzen).

11.3 OVE E 8101 gilt nicht für:

- a) elektrische Bahnenergieversorgungssysteme, einschließlich Fahrzeugpark (rolling stock) und Signalsysteme;
- b) elektrische Ausrüstung von Kraftfahrzeugen, ausgenommen solche, die in Teil 7 behandelt sind;
- c) elektrische Anlagen an Bord von Schiffen sowie auf beweglichen und fest verankerten Bohr- und Förderplattformen;
- d) elektrische Anlagen von Flugzeugen;
- e) öffentliche Beleuchtungsanlagen, die unmittelbar einen elektrischen Leiter des Verteilernetzes mitbenutzen;
- f) Bergbauanlagen;

ANMERKUNG 1.AT Dies schließt Anlagen im Tagbau und in Steinbrüchen ein, nicht jedoch in Verwaltungs- und Nebenräumen über Tage.

- g) Betriebsmittel zur Funkentstörung, ausgenommen solche, die die Sicherheit der elektrischen Anlage beeinflussen;
- h) Elektrozaunanlagen;

i) äußeres Blitzschutzsystem von baulichen Anlagen;

ANMERKUNG Ereignisse atmosphärischen Ursprungs fallen unter den Anwendungsbereich, wenn sie auf die elektrischen Anlagen Einfluss nehmen (zB im Hinblick auf die Auswahl von Überspannungs-Schutzeinrichtungen).

j) elektrische Ausrüstung von Aufzugsanlagen;

k) elektrische Ausrüstung von Maschinen.

ANMERKUNG 2.AT Dies schließt die Anwendung dieser Bestimmungen für derartige Anlagen nicht aus, soweit dies gemäß den jeweils zutreffenden technischen Bestimmungen zulässig ist.

11.4 OVE E 8101 gilt grundsätzlich auch für Niederspannungsanlagen öffentlicher Verteiler- und Übertragungsnetze sowie von Stromerzeugungsanlagen. Erforderliche Ausnahmen werden in den einzelnen Abschnitten oder im Anwendungsbereich normativ festgelegt.

Niederspannungs-Wechselstromsysteme und Niederspannungs-Gleichstromsysteme von Hilfseinrichtungen, Steuerungs- und Schutzsystemen für Hochspannungsanlagen sind gemäß ÖVE/ÖNORM [EN 61936-1](#) nach OVE E 8101 auszulegen.

11.5 Elektrische Betriebsmittel werden nur insoweit behandelt, wie es für deren Auswahl und Verwendung in der Anlage erforderlich ist. Dies gilt auch für Kombinationen elektrischer Betriebsmittel, die den zutreffenden Normen entsprechen.

12 Normative Verweisungen

Siehe Vorwort bzw. Abschnitt [Verweisungen](#) am Ende von OVE E 8101.

13 Allgemeine Grundsätze

Diese allgemeinen Grundsätze können in anderen Teilen, Abschnitten und Unterabschnitten ergänzt, geändert oder ersetzt werden.

131 Schutzerfordernungen

131.1 Allgemeines

Die in den Unterabschnitten [131.2](#) bis [131.7](#) enthaltenen Anforderungen dienen dem Schutz von Personen, Nutztieren und Sachwerten vor Gefahren und Beschädigungen, die bei bestimmungsgemäßer Nutzung elektrischer Niederspannungsanlagen entstehen können. Die Anforderungen für die Sicherheit von Nutztieren sind in den für die Nutztiere zugänglichen Räumen und Bereichen anzuwenden.

Bei elektrischen Anlagen können Gefahren auftreten, zB durch:

- Körperströme;
- überhöhte Temperaturen, die Verbrennungen, Brände und andere schädliche Einflüsse verursachen können;
- Zündung explosionsfähiger Atmosphären;
- Unterspannungen, Überspannungen und elektromagnetische Einflüsse;
- Unterbrechungen von Stromversorgungen und/oder Ausfall elektrischer Anlagen für Einrichtungen für Sicherheitszwecke;
- Lichtbögen, die Blendeffekte, außergewöhnliche Drücke, und/oder giftige Gase verursachen können;
- mechanische Bewegungen von elektrisch angetriebenen Betriebsmitteln.