

## **Häufig gestellte Fragen und Antworten zur ÖVE/ÖNORM E 8001-1**



Verlag diam-publish

Pretschgasse 21/2/10  
A-1110 Wien/Österreich  
Tel.: +43-(0)1-769-67-50-12  
Fax.: +43-(0)1-769-67-50-20  
Email: [office.diam-publish@diamcons.com](mailto:office.diam-publish@diamcons.com)  
[www.diamcons.com/diam-publish](http://www.diamcons.com/diam-publish)



## Häufig gestellte Fragen und Antworten zur ÖVE/ÖNORM E 8001-1, E 8001-1/A1 und E 8001-1/A2

Alfred Mörx<sup>1</sup>

Seit dem Erscheinen der Norm und der Anhänge A1 und A2 sind viele Fragen aufgetaucht. Die bisher am häufigsten an mich gestellten Fragen samt Antworten sind in der folgenden Zusammenstellung wiedergegeben.

- 1 *ÖVE/ÖNORM E 8001-1 ist mit Ausgabedatum 1. März 2000 als nationale österreichische Norm herausgegeben worden. Welche praktische Bedeutung hat dies für den Planer bzw. für den ausführenden Elektroinstallateur?*

Durch die Herausgabe dieser Norm wird der anerkannte Stand des technischen Regelwerkes definiert, d. h. alle Planer wie auch alle ausführenden Elektrotechniker müssen ab diesem Zeitpunkt immer dann, wenn sie auf Basis des aktuellen Standes des technischen Regelwerkes planen und installieren wollen, diese Regel der Technik einhalten.

- 2 *Ist die ÖVE/ÖNORM E 8001-1 nun verbindlich im Sinne des Elektrotechnikgesetzes (ETG)?*

Die ÖVE/ÖNORM E 8001-1 ist mit der Elektrotechnikverordnung 2002 (ETV-2002) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit verbindlich erklärt worden.

Die gesamte Reihe der SNT-Vorschriften ÖVE-EN 1 befindet sich seit dem Jahr 2000 in Überarbeitung. Neben der Weiterentwicklung der technischen Inhalte dieser Reihe von anerkannten Regeln der Technik wird diese Reihe künftig als Reihe ÖVE/ÖNORM E 8001 erscheinen. In dieser Übergangsfrist werden Teile von ÖVE- EN 1 und Teile von

---

<sup>1</sup> Eur.Phys Dipl.-Ing. Alfred MÖRX; Vorsitzender-Stellvertreter des ÖVE-FA-E, Vorsitzender des Fachunterausschusses ÖVE-IS-23E, österreichischer Delegierter bei IEC und CENELEC, Inhaber von diam-consult, Technisches Büro für Physik;  
[www.diamcons.com](http://www.diamcons.com)



ÖVE/ÖNORM E 8001 bestehen, die gegebenenfalls gemeinsam angewendet werden müssen.

Die Aussage im § 9 Absatz (1) der ETV-2002 legt fest, dass ab einem Jahr nach dem Erscheinen dieser Verordnung, *dies ist der 14. Juni 2003*, alle elektrischen Anlagen im Geltungsbereich der Reihen ÖVE EN 1 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8001 gemäß den verbindlich erklärten Teilen der ÖVE/ÖNORM E 8001 zu errichten sind.

Bis dahin dürfen Anlagen auch nach den entsprechenden Teilen der ÖVE EN 1 errichtet werden.

### 3 *Ist diese Norm nun eine harmonisierte Norm?*

Diese Norm ist in dem Sinn eine harmonisierte Norm als sie keiner europäischen und/oder internationalen Norm widerspricht.

Diese Norm ist eine nationale Norm, da seitens der europäischen Kommission auf eine entsprechende Anfrage definitiv mitgeteilt wurde, dass die Normung von Installationsregeln auch weiterhin in der alleinigen Verantwortung der nationalen Hoheitsverwaltung (d. h. in Österreich: in der Verantwortung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit) bleibt.

Die Forderung nach europaweiter Harmonisierung von Installationsregeln ist nach wie vor ein Ziel der europäischen Normungsorganisation (CENELEC), das jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit in den nächsten Jahren (Jahrzehnten) nicht erreicht werden wird.

Die ÖVE/ÖNORM E 8001-1 berücksichtigt zum Unterschied zu den europäischen und internationalen Regeln der Technik (IEC 60364 und HD 384) die letzten Erkenntnisse der Wirkungen des elektrischen Stromes auf den Menschen und deren Umsetzung in Schutzmaßnahmen.

Werden Planungen für Anlagen und Verteiler durchgeführt, die in anderen Länder außerhalb Österreichs aufgestellt und in Betrieb genommen werden, sind (nach wie vor) die Errichtungsbestimmungen



des jeweiligen Landes einzuhalten. Diese können in einigen Anforderungen erheblich (!! ) von ÖVE/ÖNORM E 8001 abweichen.

Für manche Länder sind zusätzliche Zertifikate auch für die in den Anlagen (Verteilern, Systemen) eingebauten Betriebsmittel zu erbringen!

#### 4 Gilt die ÖVE/ÖNORM E 8001-1 nur für Hausinstallationen?

Der Anwendungsbereich erstreckt sich auf alle Starkstromanlagen mit folgenden Nennspannungen zwischen beliebigen Leitern:

- bei Wechselstrom bis einschließlich 1000 V effektiv mit einer Frequenz bis 1 kHz
- bei Gleichstrom bis einschließlich 1500 V

#### 5 Für welche Starkstromanlagen gilt die ÖVE/ÖNORM E 8001-1 nicht?

Die Bestimmungen gelten nicht für:

- a) Förderanlagen in Tages- und Blindschächten,
- b) fahrzeugtypische elektrische Ausrüstung von Kraftfahrzeugen ohne elektrischen Antrieb,
- c) Traktionsstromanlagen elektrischer Bahnen und Oberleitungsbusse,
- d) Starkstromanlagen von Flugzeugen,
- e) Starkstromanlagen von Schiffen (ausgenommen Wassersportfahrzeuge gemäß ÖVE-EN 1, Teil 4, § 93).

Die Anwendung dieser Bestimmungen ist für derartige Anlagen erlaubt, soweit dies gemäß den jeweils zutreffenden technischen Bestimmungen zulässig ist.

#### 6 Was gilt für die so genannten „besonderen Räume“?

Für Räume oder Bereiche mit besonderer Nutzung (siehe z. B. ÖVE-EN 2, ÖVE-EN 7, ÖVE-EX 65 usw.) sind (wie bisher) zusätzliche oder abweichende Maßnahmen zu ÖVE/ÖNORM E 8001-1 erforderlich. Für elektrische Betriebsmittel in elektrochemischen Anlagen sowie für spezielle Anlagen mit Nennströmen über 1000 A (z. B. Elektroöfen, Stromrichteranlagen) sind Abweichungen zulässig, wobei aber eine



weitgehend sinngemäße Anwendung dieser Bestimmungen empfohlen wird (siehe z. B. ÖVE EN 60519 Reihe).

Die gesamte Reihe ÖVE-EN 1 wird künftig als Reihe ÖVE/ÖNORM E 8001 erscheinen. In der Übergangszeit (voraussichtlich mehr als 1 Jahr) werden Teile von ÖVE-EN 1 und Teile von ÖVE/ÖNORM E 8001 bestehen, die gemeinsam angewendet werden müssen. Dies gilt insbesondere für die Reihe ÖVE EN 1, Teil 4.

**7** *War das nicht auch schon bisher so? Wo liegt denn da der wesentliche Unterschied?*

Der wesentliche Unterschied zur bisherigen Norm, insbesondere in hinsichtlich des Zusatzschutzes, liegt darin, dass keine Einschränkung auf Hausinstallationen vorliegt.

Gemeinsam mit der Argumentation, dass in dieser ÖVE/ÖNORM E 8001-1 die grundlegenden Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag geregelt werden, gelten diese Bestimmungen auch für gewerbliche, industrielle und sonstige Anlagen (mit Ausnahme der oben angeführten Starkstromanlagen Punkte a) bis e)).

**8** *Ist es richtig, dass die vereinbarte Grenze der gefährlichen Berührungsspannung von 50 V auf 65 V angehoben wurde?*

Die neuen Bestimmungen enthalten überhaupt keinen Grenzwert hinsichtlich der Berührungsspannung, nach dem neuen Konzept wird ausschließlich die Fehlerspannungsgrenze für Wechselspannungen mit 65 V, für Gleichspannungen mit Nennspannungen bis 400 V mit 120 V, festgelegt.

Die Begründung liegt darin, dass die Berührungsspannung in der Praxis nicht gemessen werden kann und - nach neuesten Erkenntnissen - eine dauernd zulässige Berührungsspannung von z.B. 50 V erhebliche Risiken mit sich bringt.



- 9 *Ist dann eigentlich der Wert 50 V a.c. oder 25 V a.c. als dauernd zulässige Berührungsspannung zu hoch gewählt?*

Weder von 50 V a.c. noch von 25 V a.c. kann man sagen, dass diese Werte dauernd als Berührungsspannung  $U_{TL}$  bei den in Praxis gegebenen Bedingungen am menschlichen Körper angelegt werden können. Das Risiko eines elektrischen Schlages ist dabei nicht vertretbar.

Dadurch verliert der Begriff vereinbarter Höchstwert der dauernd zulässigen Berührungsspannung  $U_{TL}$  (conventional touch voltage limit, in IEC 60364 mit  $U_L$  bezeichnet) seine Bedeutung.

- 10 *Wie berechnet man nun den maximal zulässigen Erdungswiderstand bei Anwendung der Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung?*

Für die Berechnung des maximal zulässigen Erdungswiderstandes gelten folgende Formeln:

$$R_A \leq \frac{65 \text{ V}}{I_{\Delta N}}$$

$$R_A \leq 100 \Omega$$

je nachdem welcher Wert kleiner ist.

Der maximal zulässige Erdungswiderstand in Anlagen mit Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung wird dadurch generell auf 100  $\Omega$  begrenzt

- 11 *Gibt es in ÖVE/ÖNORM E 8001-1 Änderungen hinsichtlich der erlaubten Erderwerkstoffe?*

Zusätzlich zu den erlaubten Werkstoffen Stahl und Kupfer wurde nun auch Edelstahl (V4A) in die Werkstoff/Dimensionierungstabelle aufgenommen.



**12 Was hat sich im Bereich des Zusatzschutzes durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit Nennfehlerstrom 30 mA geändert?**

Die wesentlichste Veränderung besteht darin, dass gemäß den neuen Bestimmungen alle Stromkreise mit Steckvorrichtungen (nicht nur Schutzkontakt-Steckvorrichtungen, d. h. auch CEE-Steckvorrichtungen) bis 16 A Nennstrom bei Anwendung der Maßnahmen des Fehlerschutzes Schutzerdung, Nullung, Fehlerstrom-Schutzschaltung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Nennfehlerstrom von 30 mA zu schützen sind.

Wichtig ist dabei, dass die Bestimmungen des Zusatzschutzes in allen besonderen Anlagen (ÖVE-EN 1, Teil 4) selbstverständlich zusätzlich gelten, dies bedeutet dass z. B. in Baustellenanlagen 30 mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Steckdosen-Stromkreisen bis 32 A eingebaut werden müssen.

**13 Was bedeutet dies für Stromkreise mit Steckvorrichtungen über 16 A Nennstrom?**

In Stromkreisen über 16 A Nennstrom wird der Zusatzschutz durch 30 mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen empfohlen, sofern keine relevanten betrieblichen Ableitströme zu erwarten sind.

**14 Müssen bei Anwendung der Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung unbedingt zwei Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen hintereinander geschaltet werden?**

Bei der Schutzmaßnahme Fehlerstrom-Schutzschaltung müssen überall dort, wo der Zusatzschutz gefordert ist (in Steckdosen-Stromkreisen, siehe oben) unbedingt zwei Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in Serie geschaltet werden, wobei die netzseitig vorgeschaltete Fehlerstrom-Schutzschaltung stoßstromfest-selektiv (S-Schalter) ausgeführt sein muss.

D. h. es darf nicht nur eine einzige Fehlerstrom-Schutzschaltung für Fehler- und Zusatzschutz eingesetzt werden.



Alle sonstigen Bestimmungen hinsichtlich des Einsatzes des G-Schalters und auch der bedingt-netzspannungsabhängigen FI-Schutzeinrichtungen sind unverändert geblieben.

**15 Welche anerkannten Regeln der Technik gelten für den Überspannungsschutz?**

Die technischen Grundlagen zum Thema „Schutz elektrischer Anlagen gegen transiente Überspannungen“ findet man in folgenden anerkannten Regeln der Technik:

- ÖVE/ÖNORM E 8001-1 Ausgabe 2000-03-01, Abschnitt 18
- ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A2:2003-11-01
- ÖVE E-8049-1/2001-07-01
- ENV 61024-1:1995
- ÖVE-F1, Teil 7/1986

**16 Welche Verbraucheranlagen sind durch Überspannungsableiter zu schützen?**

Überspannungsschutzgeräte gegen indirekte Blitzeinwirkungen sind in jeder Verbraucheranlage zu installieren!

**17 Was ist bei der Installation von Überspannungsableitern zu beachten?**

Überspannungs-Schutzeinrichtungen sind so anzuordnen, dass die Zuleitungen und Erdungsleitungen möglichst kurz (vorzugsweise  $\leq 0,5$  m) und möglichst keine Schleifen beinhalten (Bild-1).

Ist das nicht möglich, so sollte der Anschluss V-förmig erfolgen (Bild-2), wobei darauf zu achten ist, dass die Zuleitungen und Erdungsleitungen mit möglichst großem Abstand verlegt werden.



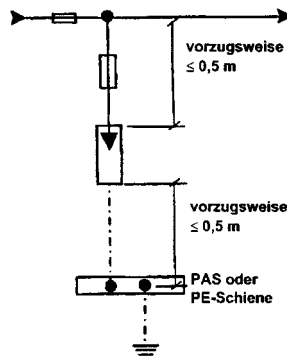


Bild-1: Impedanzarme Zu- und Erdungsleitungen

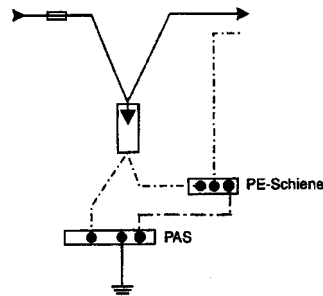


Bild-2: V-förmiger Anschluss der Zu- und Erdungsleitung

Die Ableitung erfolgt zur Haupterdungsschiene oder zur PE- oder PEN-Schiene, je nachdem welche Strecke kürzer ist.

Mindestquerschnitt der Anschlussleitungen beträgt  $4\text{ mm}^2\text{ Cu}$ , die Dimensionierung muss den maximal auftretenden Kurzschlussstrom an der Einbaustelle berücksichtigen. Auf den Schutz bei Überlast darf verzichtet werden.

## 18 Literaturhinweise

- [1] Biegelmeier, G.; Gabriel, Ch., Mörx, A.; Stärker, H; Elektroinstallation in Gebäuden Band, 2002, Österreichischer Wirtschaftsverlag, Wien; Bestellscheine erhalten Sie nach einer kurzen Mitteilung an [office.diam-publish@diamcons.com](mailto:office.diam-publish@diamcons.com)