OVE-Fachinformation H02

Ausgabe: 2024-04-29

Benutzen und Erhalten des ordnungsgemäßen Zustandes von elektrischen Anlagen in Wohnbereichen durch Laien – Festlegungen für Anlagen mit Nennwechselspannungen bis 230/400 V, die für den Gebrauch durch Laien in Wohnbereichen installiert wurden

Zuständig OVE TK H Elektrische Hochspannungsanlagen

ICS 29.240.01

Einleitung

Die vorliegende Fachinformation wurde vom Technischen Komitee (TK) H „Elektrische Hochspannungsanlagen" in Zusammenarbeit mit Vertretern des Technischen Komitees (TK) E „Elektrische Niederspannungsanlagen" erarbeitet.

Diese Fachinformation wurde erstellt, um elektrotechnischen Laien als Betreiber und Benutzer von elektrischen Anlagen den Sicherheitsaspekt und die gesetzlichen Grundlagen für den Betrieb der für den Gebrauch durch Laien konstruierten und installierten elektrischen Anlagen näher zu bringen. Dies wurde als zweckmäßig angesehen, weil solche Anlagen im Anwendungsbereich von ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 ausgenommen sind.

Diese Fachinformation sollte der Anlagendokumentation im Volltext beigelegt werden.

Aus Gründen der Textökonomie werden in dieser Fachinformation geschlechterspezifische Formulierungen nicht verwendet. Wir weisen jedoch ausdrücklich darauf hin, dass alle personenbezogenen Formulierungen grundsätzlich neutral zu verstehen sind.

1. Anwendungsbereich

Diese Fachinformation gilt für das Benutzen und das Erhalten des ordnungsgemäßen Zustandes von elektrischen Anlagen durch elektrotechnische Laien in Wohnbereichen, die für den Gebrauch durch elektrotechnische Laien konstruiert und installiert wurden. Sie gilt auch für die dort verwendeten elektrischen Geräte.

Zu den Wohnbereichen gehören zB Wohnräume, Loggien, Gärten, Keller, sowie allgemein genutzte Bereiche in Wohnhausanlagen und Mehrfamilienhäusern, wie Stiegenhäuser, Keller, Garagen u.dgl.

ANMERKUNG 1 Ein elektrotechnischer Laie ist eine Person ohne elektrotechnische Ausbildung und ohne elektrotechnische Unterweisung.

ANMERKUNG 2 Elektrische Geräte können
- elektrische Energie nutzen, zB zur Erzeugung von Wärme, Licht oder Bewegung;
- elektrische Energie speichern, zB Batteriespeicher;
- elektrische Energie erzeugen, zB Stromerzeugungseinrichtungen (Ersatzstromgenerator, umgangssprachlich auch Stromaggregat, Photovoltaikanlagen).

2. Allgemeine Grundsätze

2.1. Verantwortlichkeit

Jede elektrische Anlage steht unter der Verantwortung einer Person. Diese ist für den Betrieb/Benutzung und die Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes der elektrischen Anlage verantwortlich. In den meisten Fällen ist dies der Besitzer (zB Mieter oder Eigentümer) der Wohneinheit.

2.2. Ordnungsgemäßer Zustand

Voraussetzungen für einen ordnungsgemäßen Zustand der elektrischen Anlage und der daran betriebenen Geräte sind unter anderem:

- die bestimmungsgemäße Errichtung der elektrischen Anlage für den Gebrauch durch elektrotechnische Laien;
- das Vorliegen eines aktuellen Prüfberichtes ohne festgestellte Mängel, ggf. auch mit der Bestätigung der Behebung festgestellter Mängel, auf der Grundlage einer Erstprüfung oder einer wiederkehrenden Prüfung, ausgestellt von einer hierzu befugten Elektrofachkraft;
- keine augenscheinlichen Mängel und Beschädigungen;
- die aktuelle Dokumentation der elektrischen Anlage (zB Beschriftung, Stromkreisverzeichnis, Pläne, Bedienungsanleitungen, Prüfbericht).

Bei Änderungen oder Erweiterungen der elektrischen Anlage muss ein diesbezüglicher Prüfbefund erstellt und die vorhandene Dokumentation aktualisiert werden.

2.3. ausgeschalteter Zustand

Der ausgeschaltete Zustand kann bei Verbrauchern zB erreicht werden durch das

- Ziehen des Steckers des betroffenen Gerätes oder
- Ausschalten des Leitungsschutzschalters (LS-Schalter, siehe Bild 3b) des betroffenen Stromkreises oder
- Ausschalten des Fehlerstromschutzschalters (FI-Schalter, siehe Bild 12) des betroffenen Stromkreises oder
- Öffnen des Sicherungslasttrennschalters (siehe Bild 4) des betroffenen Stromkreises oder
- Herausschrauben der Schraubkappen und Entnahme der Sicherungen (siehe Bild 3a) des betroffenen Stromkreises. Nach Entnahme der Sicherungen sind die Schraubkappen wieder hineinzudrehen, um ein zufälliges Berühren leitender (aktiver) Teile zu verhindern.

ANMERKUNG 3 Die Betätigung eines Geräte-EIN/AUS-Schalters ist hier nicht ausreichend.

ANMERKUNG 4 Bei einer ordnungsgemäß errichteten elektrischen Anlage ist im Elektroverteiler die Zuordnung der Schutzeinrichtungen (Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter, Sicherungslasttrennschalter, Schraubsicherung) eindeutig beschriftet.

NH-Sicherungen (siehe Bild 5) dürfen gemäß OVE E 8101:2019 Abschnitt 533.1.2 durch elektrotechnische Laien nicht bedient werden.

3. Benutzung von elektrischen Anlagen und Geräten

3.1. Allgemeines

Elektrische Geräte müssen entsprechend den Hinweisen der Hersteller (zB Betriebs- und Gebrauchsanleitungen, Bedienungsanleitungen, Herstellerangaben) bestimmungsgemäß verwendet werden. Diese Unterlagen müssen zur späteren Einsichtnahme aufbewahrt werden.

Elektrische Geräte sind sorgfältig zu behandeln und gegen schädliche Einwirkungen zu schützen (zB mechanische Beschädigungen, chemische Einflüsse).

Elektrische Geräte, insbesondere Geräte, die zu Heizzwecken dienen, aber auch andere wärmeabgebende Geräte (zB Leuchten), sind unter Beachtung der Herstellerangaben aufzustellen und zu betreiben. Es ist besonders darauf zu achten, dass sie keinen Brand und bei zufälligem Berühren keine Verbrennungen verursachen können.

Leicht entzündliche Stoffe und Gegenstände dürfen nicht in der Nähe von elektrischen Maschinen, Verteilern und wärmeerzeugenden Geräten (zB Heizgeräte, Leuchten) gelagert werden.

Lüftungsöffnungen und Netzteile von Geräten dürfen nicht verdeckt oder abgedeckt werden.

Zum Reinigen der elektrischen Geräte sind diese, wenn nicht anders vom Hersteller gefordert, von der Stromversorgung zu trennen, zB durch Stecker ziehen (weitere Möglichkeiten siehe auch 2.3).

Offensichtlich schadhafte elektrische Geräte (zB gebrochene Gehäuse, beschädigtes Anschlusskabel, beschädigter Stecker) dürfen nicht benutzt werden.

Wenn es bei der Benutzung eines Gerätes zur Auslösung einer Schutzeinrichtung (Leitungsschutzschalter, Sicherung, Fehlerstromschutzschalter) kommt, ist das betroffene Gerät außer Betrieb zu nehmen (zB ausstecken, ausschalten). Danach kann einmalig versucht werden, die ausgelöste Schutzeinrichtung wieder einzuschalten, bzw. im Fall einer Sicherung diese auszuwechseln. Ein defektes Gerät ist durch eine Elektrofachkraft zu überprüfen und gegebenenfalls zu reparieren.

ANMERKUNG 1 Aktuell gibt es bis 2026 einen Reparaturbonus, siehe dazu www.reparaturbonus.at

Beim Auswechseln einer Schmelzsicherung ist zu beachten, dass dies bei Schraubsicherungen für elektrotechnische Laien nur bis zu einer Sicherungsnennstromstärke von 35 A (Ampere) zulässig ist (siehe Bild 3a sowie Tabelle 1).

ANMERKUNG 2 Beim Auswechseln des Sicherungseinsatzes von Schraubsicherungen ist zu beachten, dass leitende (aktive) Teile durch die Öffnungen nicht berührt werden (siehe Bild 1).

Fehlt die Glasscheibe an der Schraubkappe von Schraubsicherungen (siehe Bild 2) so stellt dies einen Mangel dar, der durch eine Elektrofachkraft unverzüglich behoben werden muss. So eine Schraubkappe darf vom elektrotechnischen Laien nicht berührt werden.

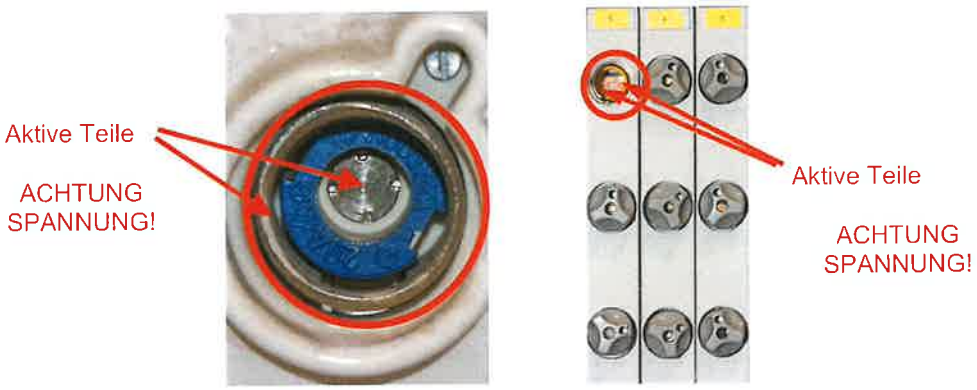


Bild 1 – Beispiel für leitende (aktive) Teile beim Auswechseln des Sicherungseinsatzes

Bild 2 – Beispiel für eine intakte Glasscheibe an der Schraubkappe

Bild 3a – Beispiel Schmelzsicherung und Schraubkappe

Bild 3b – Beispiel Leitungsschutzschalter

Bild 3 – Beispiele für den Leitungsschutz

Tabelle 1 – Farbanzeiger von Schmelzsicherungen

Nennstrom in A[a)]	Farbe des Anzeigers der Sicherung
6	Grün
10	Rot
13	Schwarz
16	Grau
20	Blau
25	Gelb
35	Schwarz
50	Silber
63	Orange

[a)] Einheit Ampere

Bild 4 – Beispiel Sicherungslasttrennschalter

Bild 5 – Beispiel NH-Sicherungen

3.2. Leuchten

Beim Auswechseln eines Leuchtmittels ist auf die höchstzulässige Leistung (Watt) und den Typ zu achten. Die höchstzulässige Leistung des Leuchtmittels ist auf der Leuchte angegeben. Die Oberflächentemperatur ist zu beachten (Verbrennungsgefahr!).

ANMERKUNG Beim Auswechseln eines Leuchtmittels ist zu beachten, dass leitende (aktive) Teile durch die Öffnungen nicht berührt werden.

Beim Auswechseln eines Leuchtmittels sollen energieeffiziente Leuchtmittel bevorzugt werden.

Das Auswechseln von Leuchtmitteln darf nur im ausgeschalteten Zustand erfolgen. Das Ausschalten des Lichtschalters ist dazu nicht ausreichend (siehe Pkt. 2.3).

Nach dem Einsetzen von Leuchtmitteln sind die Leuchten wieder in den ordnungsgemäßen Zustand zu versetzen (Schutzglas, Schutzkorb). Beschädigte Schutzgläser und Schutzkörbe von Leuchten sind unverzüglich zu erneuern.

Leuchtstofflampen („Leuchtstoffröhren"), die flackern oder nur an den Enden glühen, sind wegen Brandgefahr durch Überhitzung unverzüglich auszuschalten. Die Leuchtstoffröhre und/oder der Starter ist/sind auszuwechseln.

Bild 6 – Leuchtstofflampe und Starter

3.3. Elektronische Geräte

Beim Anschluss von Geräten mit elektronischen Bauteilen ist auf den in den Herstellerangaben (Betriebs- und Gebrauchsanweisungen) beschriebenen Fehlerschutz zu achten.

ANMERKUNG Es wird darauf hingewiesen, dass bei manchen aktuell am Markt erhältlichen Geräten ein vorhandener Fehlerstromschutzschalter der Type AC (siehe Bild 7) nicht mehr zuverlässig schützt und ein Austausch durch eine Elektrofachkraft erforderlich ist. Entsprechende Hinweise finden sich in der Regel in den Herstellerangaben dieser Geräte.

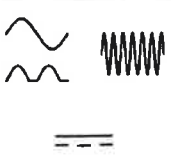
Typ	Beschreibung	Kennzeichnung
AC	Wechselstromsensitiv entsprechend OVE EN 61008-1 und OVE EN 61009-1 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCCB), sensitiv für sinusförmige Wechselfehlerströme (50/60 Hz), die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten.	
A	Pulsstromsensitiv entsprechend OVE EN 61008-1 und OVE EN 61009-1 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, sensitiv für sinusförmige Wechselfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme (50 Hz/60 Hz), die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten.	
F	Sensitivität entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62423 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, sensitiv für sinusförmige Wechselfehlerströme pulsierende Gleichfehlerströme (50 Hz/60 Hz) mit überlagerten glatten Gleichfehlerströmen von max. 10 mA, sowie für zusammengesetzte Fehlerströme, die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten.	
B	Sensitivität entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62423 Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, sensitiv für sinusförmige Wechselfehlerströme, pulsierende sowie glatte Gleichfehlerströme und Wechselfehlerströme mit Frequenzen bis 1 000 Hz, die plötzlich oder langsam ansteigend auftreten.	

Bild 7 – Kennzeichnung von Fehlerstromschutzschalter-Typen

Bei gleichzeitiger Verwendung von mehreren elektronischen Geräten, wie Computer-Netzteilen, Steckernetzteilen, Ladegeräten, Energiesparlampen, Leuchtstofflampen mit elektronischem Vorschaltgerät, Waschmaschinen u. dgl. kann es zu Störungen, zu Beeinträchtigungen oder Ausfällen in Datennetzwerken kommen. In solchen Fällen ist eine Elektrofachkraft beizuziehen.

3.4. Steckvorrichtungen

Stecker mit Schutzkontakten dürfen nur an Steckdosen mit Schutzkontakten angesteckt werden.

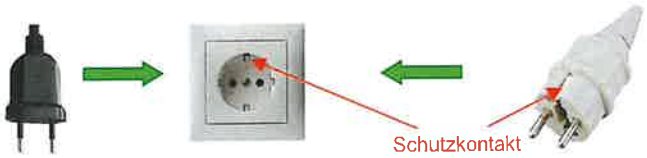


Bild 8 – Steckdose mit Schutzkontakt

Offensichtlich defekte Steckdosen, zB:

- mit beschädigter oder fehlender Abdeckung;
- mit verbogenen oder abgebrochenen Schutzkontakten;
- mit korrodierten oder übermalten Schutzkontakten;

oder schlecht befestigte oder aus der Wand heraushängende Steckdosen sind zu sichern und dürfen nicht weiterverwendet werden (zB Ausschalten nach Pkt. 2.3 oder Raum versperren). Der Mangel ist durch eine Elektrofachkraft zu beheben.

Anschlussleitungen dürfen nur am Stecker aus der Steckdose gezogen werden (Bild 9).

Bild 9 – Stecker ziehen

Zum erhöhten Schutz von bestimmten Personengruppen (zB Kindern) vor den Gefahren des elektrischen Stromes werden folgende zusätzliche Maßnahmen empfohlen:

- Steckdosen mit erhöhtem Personenschutz gegen elektrischen Schlag oder
- Schutzabdeckungen, die beim Gebrauch der Steckdose zu entfernen sind (Bild 10).

Bild 10 – Schutzabdeckungen für Steckdosen

Anzuschraubende oder einzuklebende „Kinderschutzplättchen" für Steckdosen dürfen nicht verwendet werden (Bild 11), da es durch verschlechterte Kontaktierung zwischen Steckdose und Stecker zu einer Brandgefahr kommen kann.

Bild 11 – Nicht zulässige Kinderschutzplättchen

3.5. Anschlussleitungen, Verlängerungsleitungen

Bewegliche Leitungen, Stecker und Kupplungen sind sorgfältig zu behandeln und vor jeglicher mechanischen Beschädigung (zB durch scharfe Kanten, Einklemmen, Überfahren) sowie gegen andere schädliche Einwirkungen, zB durch Chemikalien zu schützen.

Bewegliche Leitungen dürfen nicht auf Zug beansprucht werden.

Bei der Benützung von Verlängerungsleitungen, mobilen Mehrfach-Steckdosen (Tischverteiler) und Leitungsrollern (Kabeltrommel) ist darauf zu achten, dass sie den jeweiligen örtlichen und betrieblichen Anforderungen (zB Feuchträume, Anlagen im Freien) genügen und der Leistung der angeschlossenen Geräte entsprechen.

Die unsachgemäße Verwendung von Verlängerungsleitungen (zB hintereinander stecken von mobilen Mehrfach-Steckdosen, hintereinander stecken von Leitungsrollern (Kabeltrommel), zu geringer Leitungsquerschnitt, zu hohe Belastung) kann zu Personen- und/oder Sachschäden (zB Brand) führen. Bei Unklarheiten betreffend die Leitungslänge, den Leitungsquerschnitt oder zu hoher Belastung ist eine Elektrofachkraft beizuziehen.

3.6. Photovoltaikanlagen, Batteriespeicher (Erzeugungsanlagen)

Für den Betrieb/Benutzung sind sämtliche Angaben des Herstellers/Errichters der Photovoltaikanlage/des Batteriespeichers zu beachten.

Es ist sicherzustellen, dass die elektrische Anlage für den Anschluss einer Erzeugungsanlage geeignet ist. Hierzu ist in der Regel eine Elektrofachkraft beizuziehen.

Für den Betrieb der Photovoltaikanlage ist jedenfalls das Einvernehmen mit dem Netzbetreiber herzustellen. Es dürfen zB nur vom Netzbetreiber zugelassene Wechselrichter eingesetzt werden.

ANMERKUNG Bei Erzeugungsanlagen (zB Photovoltaikanlagen/Batteriespeicher) ist im Falle eines festgestellten Mangels eine Elektrofachkraft beizuziehen, da die Gefahr eines elektrischen Schlages bestehen kann.

4. Erhalten des ordnungsgemäßen Zustandes von elektrischen Anlagen und Geräten

Elektrische Anlagen und Geräte sind in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten um Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Die in der Anlagendokumentation und den Herstellerangaben von Geräten angegebenen Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

Die Funktion des Fehlerstromschutzschalters ist durch Betätigen der Prüftaste (Bild 12) etwa alle 6 Monate zu kontrollieren, sofern vom Hersteller kein anderes Intervall vorgegeben wird. Löst der Fehlerstromschutzschalter beim Betätigen der Prüftaste nicht aus (Schalthebel bewegt sich nicht aus seiner ursprünglichen Position), so ist er ehestmöglich durch eine Elektrofachkraft zu überprüfen.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, das Datum der Funktionskontrolle zu dokumentieren.

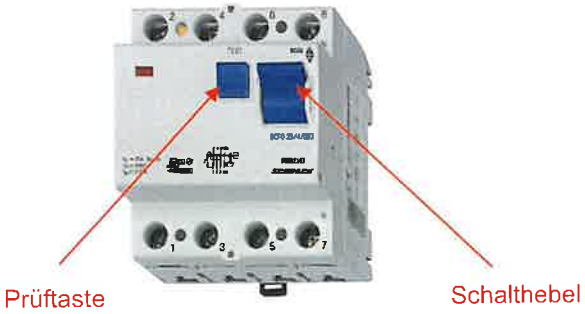


Bild 12 – Beispiel Fehlerstromschutzschalter

Abdeckungen und die für die Sicherheit erforderlichen Schutz- und Überwachungseinrichtungen dürfen weder unwirksam gemacht noch unzulässig verstellt oder geändert werden (zB bei: Schmelzsicherungen, Fehlerstromschutzschalter, Heizungs-Not-Aus-Schalter, Motorschutzschalter, Meldeeinrichtungen).

Überspannungs-Schutzeinrichtungen mit Kennmelder (Bild 13) sind nach jedem Gewitter oder zumindest im Zuge der Betätigung der Prüftaste des Fehlerstromschutzschalters zu kontrollieren, sofern vom Hersteller kein zusätzliches Kontrollintervall angegeben wird. Wenn der Kennmelder eine Auslösung (Kennfarbe laut Herstellerangabe) anzeigt, ist eine Elektrofachkraft mit dem Tausch zu beauftragen, um die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung wiederherzustellen.

Bild 13 – Beispiel Überspannungs-Schutzeinrichtung

Der Zugang zu Sicherungs- und Zählerverteilern bzw. -nischen und Messeinrichtungen ist frei zu halten.

Warnhinweise und Aufschriften sind zu befolgen, dürfen nicht verstellt oder überdeckt werden und müssen in gutem Zustand erhalten werden.

Weisen Anlagenteile oder Geräte offensichtliche Mängel (wie zB gebrochene oder fehlende Abdeckungen, Rauch- und Schmauchspuren, beschädigte Leitungen, das Nichtauslösen des Fehlerstromschutzschalters bei Betätigung der Prüftaste, ausgelöste Überspannungsschutzeinrichtungen) auf, so ist unverzüglich die für die Anlage verantwortliche Person (siehe Pkt. 2.1) zu benachrichtigen oder eine Elektrofachkraft beizuziehen.

Wird an elektrischen Anlagen ein Mangel erkannt, so sind unverzüglich Maßnahmen zu treffen, zB durch Herstellen des ausgeschalteten Zustandes gemäß Pkt. 2.3, Absperren, Kenntlichmachen oder Anbringen von Warnhinweisen.

Werden an Geräten, Verlängerungsleitungen, Tischverteilern u.dgl. augenscheinliche Mängel festgestellt, so sind diese außer Betrieb zu setzen (siehe auch Pkt. 2.3).

Zur Mängelbeseitigung ist das Gerät zu ersetzen oder ehestmöglich durch eine Elektrofachkraft zu reparieren.

5. Überprüfungen von elektrischen Anlagen

5.1. Erstprüfung der elektrischen Anlage

Neu errichtete elektrische Anlagen werden einer Erstprüfung unterzogen. Der Prüfbericht muss der Anlagendokumentation beiliegen.

5.2. Regelmäßige Prüfung der elektrischen Anlage

Da elektrische Anlagen, wie alle anderen technischen Einrichtungen auch, einer Abnutzung und Alterung unterliegen, ist es sinnvoll und wichtig, diese regelmäßig zu überprüfen. Eine Frist für eine regelmäßige Überprüfung ist zwar für Anlagen im privaten Bereich gesetzlich nicht vorgesehen und unterliegt daher der Privatautonomie, jedoch sollten insbesondere elektrische Anlagen bzw. Anlagenteile überprüft werden, wenn sich die Art der Betriebsmittel ändert (zB Tausch Glühlampen gegen LED, Verwendung moderner Haushaltsgeräte, Klimaanlagen) beziehungsweise wenn augenscheinlich Mängel erkennbar sind. Indikatoren für solche Mängel sind beispielsweise:

- blanke Leitungen;
- gebrochene oder fehlende Abdeckungen;
- lockere Steckdosen;
- oftmaliges Ansprechen von Schutzschaltern oder Sicherungen ohne ersichtlichen Grund.

Auch bei elektrischen Anlagen in privaten Garagen, Werkstätten und auch außerhalb des Wohnbereichs (zB Leuchten in Gärten, bei elektrischen Gartentoren) bei denen erhöhte Belastung durch Umwelteinflüsse (zB Hitze, Feuchtigkeit, Sonne, mechanische Beschädigungen, chemische Einflüsse) gegeben ist, sollte in regelmäßigen Abständen eine Sichtprüfung vorgenommen werden. Indikatoren sind dazu jedenfalls Ausfälle oder Fehler in der Funktion, die ohne ersichtlichen Grund auftreten. Die Überprüfung soll von einer fachkundigen Person erfolgen, die in der Lage ist, eine Beurteilung des technischen Zustandes der Anlage vorzunehmen.

Eine Prüfung sollte jedenfalls erfolgen, wenn Ereignisse, wie Blitzschläge, Brände, eintretendes Wasser u.dgl. aufgetreten sind. Dies gilt auch bei Umbauten und Renovierungen von Wohnungen, Häusern, Garagen u.dgl. da davon üblicherweise auch die elektrische Anlage betroffen ist.

Bei Vermietung von Wohnungen gilt gemäß Elektrotechnikverordnung 2020 (ETV 2020) folgendes:

> *Sicherheit der elektrischen Anlage in Mietwohnungen*
>
> *§ 7. Bei Vermietung einer Wohnung gemäß § 2 Abs. 1 des Bundesgesetzes vom 12. November 1981 über das Mietrecht, BGBl. Nr. 520/1981, in der Fassung BGBl 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.*

6. Renovierung von Räumlichkeiten

Um Kosten und Mühen zu sparen wird empfohlen, vor geplanten Renovierungsarbeiten auch eine eventuell erforderliche Modernisierung/Erweiterung der elektrischen Anlage zu überlegen.

7. Weiterführende Normen und Gesetze

OVE E 8101, *Elektrische Niederspannungsanlagen*

OVE E 8015, *Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Art und Umfang der Mindestausstattung sowie zusätzliche Anforderungen an Planung und Errichtung*

ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 (EN 50110-2-100 eingearbeitet), *Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 1: Europäische Norm – Teil 2-100: Nationale Ergänzungen*

BGBl. Nr. 106/1993, *Elektrotechnikgesetz 1992 – ETG 1992*

BGBl. II Nr. 308/2020, *Elektrotechnikverordnung 2020 – ETV 2020*

BGBl. II Nr. 33/2012, *Elektroschutzverordnung – ESV 2012*

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Copyright © OVE – 2024. Alle Rechte vorbehalten!
Im Falle eines Nachdruckes darf der Inhalt nur wortgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden.

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9 | A-1010 Wien

Tel.: +43 1 587 63 73
Internet: http://www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop