

# Elektroschutzverordnung

2012 – ESV 2012

## DI Walter Rauter

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz

Zentral-Arbeitsinspektorat

Abteilung für technischen Arbeitnehmerschutz

1040 Wien, Österreich

## Neuerungen und Ziele der ESV 2012

**In die neue ESV wurden elektrotechnische Vorschriften übernommen, die den Arbeitnehmerschutz betreffen, und bis jetzt in anderen Rechtsvorschriften enthalten waren, wie in der Bauarbeiterschutzverordnung oder in der Bergpolizeiverordnung für Elektrotechnik. Ziel ist es, die elektrotechnischen Arbeitnehmerschutzvorschriften möglichst umfassend in einer Verordnung – der ESV – zu vereinen.**

Die ESV 2012 erklärt Normen nicht mehr für verbindlich, wie es durch die ESV 2003 noch erfolgt ist. Das bringt eine höhere Flexibilität gegenüber einer sich immer schneller verändernden elektrotechnischen Normenlandschaft. Die Normen als Ausdruck des Standes der Technik, der nach § 7 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – ASchG von den Arbeitgeber/innen berücksichtigt werden muss, bleiben jedoch weiterhin die technische Basis des Elektroschutzes.

Im Sinne eines höheren Sicherheitsniveaus wird unter bestimmten Umständen in Arbeitsstätten die Prüfung von Elektrogeräten gefordert. Die Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern (FI) mit einem maximalen Nennfehlerstrom von 0,03 Ampere in Arbeitsstätten, auswärtigen Arbeitsstellen und Baustellen wird forciert.

Der Inhalt der ESV wurde gestärkt, indem grundlegende Forderungen an die sichere Ausführung elektrischer Anlagen und für ein sicheres Arbeiten an und in der Nähe von elektrischen Anlagen explizit angeführt wurden und nicht mehr nur auf die Bestimmungen von elektrotechnischen Normen verwiesen wurde. Damit soll eine gute Verständlichkeit und damit auch Anwendbarkeit der Verordnung in der Praxis erreicht werden.

## Aufbau der ESV 2012

Die neue ESV basiert technisch vor allem auf den Bestimmungen der ÖVE/ÖNORM E 8001-1 (Errichtung elektrischer Niederspannungsanlagen) und der ÖVE/ÖNORM EN 50110 (Betrieb elektrischer Anlagen).

Darüber hinaus werden für die Prüfung von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln Prüfintervalle und Mindestprüfinhalte festgelegt, wobei für Blitzschutzanlagen besondere Prüfzeiten gelten.

## Allgemeines

Die Arbeitgeber/innen sind für den sicheren Zustand elektrischer Anlagen und Betriebsmittel verantwortlich. Mängel sind sofort zu beheben. Falls dies nicht möglich ist, sind die Arbeitnehmer/innen durch Maßnahmen vor Gefährdungen, die durch Mängel auftreten können, zu schützen und darüber zu informieren.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen den betrieblichen und örtlichen Anforderungen entsprechen und den vorherrschenden Beanspruchungen sicher widerstehen. Geht von ihnen eine elektrische Gefahr aus, dürfen sie von Arbeitnehmer/innen nicht verwendet werden.

## Errichtung elektrischer Anlagen

Zum Schutz vor elektrischem Schlag müssen folgende Schutzmaßnahmen als Teile eines dreistufigen Sicherheitskonzeptes Anwendung finden:

- Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren)
- Fehlerschutz (Schutz bei indirektem Berühren)

- Zusatzschutz (Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von max. 30 mA für Steckdosenkreise bis 16 Ampere Nennstrom bzw. auf Baustellen bis 32 Ampere Nennstrom)

### Basisschutz

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur verwendet werden, wenn deren unter Spannung stehende Teile isoliert oder durch besondere Vorrichtungen gegen direktes Berühren geschützt sind.

### Fehlerschutz

Es sind die dem Stand der Technik entsprechenden Fehlerschutzmaßnahmen anzuwenden, wie z. B.:

- Nullung
- Fehlerstrom-Schutzschaltung
- Schutzisolierung
- Kleinspannung
- Schutztrennung
- Schutzerdung (bei Anlagen, die nach dem 01.01.2011 errichtet wurden, nur dann zulässig, wenn Nullung oder Fehlerstrom-Schutzschaltung nicht angewendet werden können)
- Isolationsüberwachungssystem

### Zusatzschutz

Steckdosenkreise bis 16 Ampere Nennstrom bzw. auf Baustellen bis 32 Ampere Nennstrom sind mit Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von maximal 0,03 Ampere abzusichern.

### Speisepunkte

Auf Baustellen und auswärtigen Arbeitsstellen dürfen elektrische Betriebsmittel, die von Arbeitgeber/innen als Arbeitsmittel zur Verfügung gestellt wurden, an Wandsteckdosen für den Hausgebrauch nur betrieben werden, wenn die Betriebsmittel mit einem Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von maximal 0,03 Ampere geschützt sind. Diese Absicherung kann durch einen FI erfolgen, der bereits Teil der elektrischen Versorgungsanlage ist. Falls nicht eindeutig feststellbar ist, ob ein solcher FI vorhanden ist, kann ein Adapter oder Verteiler mit eingebautem FI verwendet werden.

### Bestehende Anlagen/Betriebsmittel

Für bestehende elektrische Anlagen und Betriebsmittel gelten weiterhin die zur Zeit ihrer Errichtung bzw. Herstellung geltenden elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften (ETG § 4). Nach wesentlichen Änderungen oder Erweiterungen sind aber die aktuellen Sicherheits-

vorschriften zu beachten und umzusetzen (ETG § 6).

## Arbeiten an und in der Nähe von elektrischen Anlagen

Arbeitgeber/innen sind nach den §§ 4 und 12 ASchG verpflichtet, Gefahren am Arbeitsplatz zu ermitteln und zu beurteilen, auf dieser Basis Maßnahmen zur Gefahrenverhütung festzulegen und die Arbeitnehmer/innen über die Gefahren und die getroffenen Maßnahmen zu informieren.

### Arbeiten im spannungsfreien Zustand

Bei Arbeiten im spannungsfreien Zustand sind die 5 Sicherheitsregeln zu beachten:

- Freischalten,
- gegen Wiedereinschalten sichern,
- Spannungsfreiheit feststellen,
- Erden und Kurzschließen bei Hochspannungsanlagen und wenn die Gefahr besteht, dass die Anlage unter Spannung gesetzt wird,
- benachbarte spannungsführende Teile abdecken oder abschränken.

Alle an der Arbeit beteiligten Personen müssen Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen sein oder von einer solchen Person beaufsichtigt werden.

### Arbeiten unter Spannung

Bei Arbeiten unter Spannung kommt es zur Berührung spannungsführender Teile oder zu einem Eindringen in die Gefahrenzone mit dem Körper oder mit dem Körper in Verbindung stehenden Gegenständen (Werkzeug, Material).

Solche Arbeiten dürfen nur nach erprobten Verfahren oder einer Kombination dieser Verfahren, wie Arbeiten auf Abstand (z. B. mit isolierenden Stangen), Arbeiten mit Isolierhandschuhen bzw. Armschutz und Arbeiten auf Potential durchgeführt werden.

Arbeiten unter Spannung dürfen nur von elektrotechnischem Personal ausgeführt werden. Solche Arbeiten erfordern eine Spezialausbildung, ausgenommen die Gefahrenbeurteilung ergibt, dass auch ohne Spezialausbildung sicher gearbeitet werden kann. Die Spezialausbildung ist durch Praxis oder wiederholte Schulung zu erhalten. Arbeiten unter Spannung dürfen nicht ausgeführt werden, wenn Brand- oder Explosionsgefahr herrscht. Es müssen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag und Lichtbogen getroffen sein. Insbesondere bei Arbei-

ten unter Hochspannung ist auf den ordnungsgemäßen Zustand der Werkzeuge und Ausrüstung zu achten. Die Arbeitsdurchführung ist den Umgebungs- und Witterungsbedingungen anzupassen und nötigenfalls, z. B. bei Gewitter oder starkem Regen, zu unterbrechen.

Bemerkung: Um die Vorbereitung und Organisation von Hochspannungsarbeiten durchführen zu dürfen, ist ein Nachweis der Fachkenntnisse nach Fachkenntnisverordnung – FK-V erforderlich. Dieser Nachweis kann durch eine Schulung mit abschließender Prüfung erworben werden. Die Lehrinhalte dieser Schulung versetzen die Teilnehmer/innen nicht in die Lage, Arbeiten unter Hochspannung auch selbst auszuführen!

### Arbeiten in der Nähe spannungsführender Teile

Bei Arbeiten in der Nähe aktiver Teile muss ein Berühren bzw. ein Eindringen in die Gefahrenzone mit dem Körper oder Werkzeugen wirksam verhindert sein. Das kann durch Abdeckung oder Umhüllung der aktiven Teile erfolgen, oder, wenn dies nicht möglich ist, durch Einhaltung eines entsprechenden Schutzabstands. Die Größe des Schutzabstands ist abhängig von der Art der Arbeit, den Kenntnissen der Arbeitnehmer/innen, der verwendeten Ausrüstung und des Materials und der Höhe der Spannung.

Die Einhaltung des Schutzabstands ist durch technische (z. B. Prallseile, Abschränkungen, Dreh-, Höhen- oder Auslegerbegrenzungen von Maschinen) oder organisatorische Maßnahmen zu gewährleisten. Falls auf Baustellen die Einhaltung des Schutzabstands nicht möglich ist, ist gemeinsam mit dem Anlagenbetreiber eine Lösung zu finden, etwa durch Abschalten der Fremdanlage.

## Elektrofachkraft

Eine Elektrofachkraft kann Gefahren durch die Elektrizität selbstständig erkennen und vermeiden.

Voraussetzungen dafür sind

- Kenntnisse der Elektrotechnik,
- Erfahrungen mit elektrotechnischer Arbeit,
- Kenntnisse und Arbeitserfahrung an der jeweiligen Anlage oder ähnlichen Anlagen,
- Kenntnisse der Gefährdungen und Gegenmaßnahmen,
- die Fähigkeit zu erkennen, ob die Sicherheit bei der Arbeitsdurchführung gegeben ist.

Eine elektrotechnisch unterwiesene Person kann lediglich Gefahren vermeiden, auf die sie hingewiesen wurde.

## Prüfungen

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind auf ihren ordnungsgemäßen und sicheren Zustand zu prüfen. Elektrische Anlagen sind nach Errichtung, wesentlicher Änderung, wesentlicher Erweiterung oder Instandsetzung einer Prüfung zu unterziehen. Elektrische Betriebsmittel müssen nach wesentlicher Änderung, Instandsetzung und im Bergbau auch nach Ortsveränderung geprüft werden.

Wiederkehrende Prüfungen sind für elektrische Anlagen und auch elektrische Betriebsmittel der Schutzklasse I gefordert, sofern diese Betriebsmittel nicht ausschließlich an Steckdosen betrieben werden, die mit einer Fehlerstromschutzeinrichtung mit einem Nennfehlerstrom von maximal 0,03 Ampere geschützt sind. Betriebsmittel der Schutzklasse I besitzen einen Schutzleiter und somit auch einen Schutzkontaktstecker.

Die Mindest-Prüfintervalle für wiederkehrende Prüfungen betragen:

- allgemein fünf Jahre,
- zehn Jahre, wo besonders geringe Belastungen für die elektrische Anlage und die Betriebsmittel gegeben sind, wie z. B. in vielen Büro-, Handels- oder Dienstleistungsbetrieben,
- drei Jahre beim Auftreten einer außergewöhnlichen Beanspruchung oder in Bereichen, in denen explosionsgefährliche Atmosphäre auftritt oder explosionsgefährliche Arbeitsstoffe verwendet werden,
- ein Jahr beim Auftreten mehr als einer außergewöhnlichen Beanspruchung oder wenn eine außergewöhnlichen Beanspruchung gemeinsam mit explosionsgefährlicher Atmosphäre auftritt bzw. explosionsgefährliche Arbeitsstoffe verwendet werden,
- ein Jahr auf Baustellen und im Bergbau über Tag,
- sechs Monate auf Baustellen und im Bergbau unter Tag.

Außergewöhnliche Beanspruchungen liegen vor in feuchter oder nasser Umgebung, bei Temperaturen über 40 °C oder unter -20 °C, bei korrosiven Einwirkungen z. B. durch Chemikalien, bei direktem Witterungseinfluss, wie Niederschlägen oder Sonneneinstrahlung, und bei Einwirkung durch Staub, der bei Arbeitsvorgängen entsteht.

Die Verkürzung der Prüfintervalle wegen außergewöhnlicher Beanspruchungen auf drei Jahre oder ein Jahr ist von der Behörde vorzuschreiben.

## Prüfinhalte

Prüfungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen von elektrischen Anlagen müssen zumindest folgende Punkte umfassen:

- Sichtprüfung des ordnungsgemäßen Zustands,
- Prüfung der Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren (Basisschutz),
- Prüfung der Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren (Fehlerschutz),
- gegebenenfalls Schutzmaßnahmen des Zusatzschutzes.

Wiederkehrende Prüfungen von elektrischen Betriebsmitteln müssen gegebenenfalls zumindest folgende Punkte umfassen:

- Sichtprüfung des ordnungsgemäßen Zustands,
- Funktionsprüfung,
- Prüfung des Schutzleiters,
- Messung des Isolationswiderstands,
- Messung des Schutzleiterstroms.

Prüfungen sind nach den entsprechenden Regeln der Technik durchzuführen.

## Prüfbefund

Der Prüfbefund muss folgende Angaben enthalten:

- Prüfdatum,
- Name und Adresse des Prüfers,
- Unterschrift,

- Umfang und Ergebnis der Prüfung,
- in der Anlage ausgeführte Maßnahmen des Fehler- und Zusatzschutzes.

Die Prüfbefunde sind am Einsatzort aufzubewahren. Beträgt das Prüfintervall höchstens drei Jahre, sind die Befunde der letzten beiden wiederkehrenden Prüfungen zur Verfügung zu halten, sonst genügt der Befund der letzten Prüfung.

Falls ortsveränderliche Betriebsmittel geprüft werden, können diese mit Plaketten versehen werden, die das Datum der letzten Überprüfung aufweisen und eine eindeutige Zuordnung zum Prüfbefund ermöglichen. Bei Verbringung des Betriebsmittels ist es dann nicht erforderlich, den Prüfbefund mitzuführen.

## Blitzschutz

Für Arbeitsstätten und Baustellen ist ein Blitzschutz nach dem Schutzklassenkonzept auszuführen. Dabei ist nach der ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 die akzeptierte Einschlaghäufigkeit, abhängig von der Gebäudekonstruktion, der Gebäudenutzung und dem Gebäudeinhalt der zu erwartenden Einschlaghäufigkeit, bestimmbar aus der Blitzaktivität (ALDIS), der Fangfläche des Gebäudes und der Umgebung, gegenüberzustellen.

Die Prüfintervalle für Blitzschutzanlagen betragen drei Jahre. Falls explosionsgefährliche, hochentzündliche oder größere Mengen von leichtentzündlichen Arbeitsstoffen verwendet werden, verkürzt sich das Prüfintervall auf ein Jahr.