Täglich werden im Betrieb (elektrotechnische) Arbeiten ausgeführt, bei denen die Gefahr besteht, dass durch eine Fehlhandlung oder durch eine technische Ursache ein Unfall-/ Schadensereignis ausgelöst wird. Umso wichtiger ist es im Vorfeld (z. B. schon in der Beschaffungsphase) darauf zu achten, geeignetes Werkzeug für die tägliche Arbeitsroutine zu beschaffen und einzusetzen.

Für die betriebliche Sicherheit gelten seit dem 1. Juni 2015 neue Vorgaben. Hintergrund ist die Novellierung der Betriebssicherheitsverordnung (kurz BetrSichV). Ziel der Neufassung ist es den Arbeitsschutz von Mitarbeitern bei der Nutzung von Arbeitsmitteln sowie der Verwendung von überwachungsbedürftigen Anlagen zu verbessern und zu gewährleisten. Dies soll laut Verordnung insbesondere erreicht werden durch

* die Auswahl geeigneter Arbeitsmittel und deren sichere Verwendung,
* die für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete Gestaltung von Arbeits- und Fertigungsverfahren sowie
* die Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten.

Hinweis:

Arbeitsmittel ist der Sammelbegriff für alle instrumentellen und stofflichen Komponenten, die der arbeitende Mensch zur Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeitsprozesse benötigt und einsetzt. Das beinhaltet auch alle Arten von Werkzeugen.

**Gefährdungsbeurteilung im Mittelpunkt**

Mit der Neufassung der BetrSichV erhalten der Arbeitsschutz und die Gefährdungsbeurteilung eine größere Bedeutung. Arbeitgeber sind unter anderem dazu verpflichtet bevor Beschäftigte ein Arbeitsmittel verwenden dürfen

* eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen,
* die dabei ermittelten Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik zu treffen,
* festzustellen, dass die Verwendung der Arbeitsmittel nach dem Stand der Technik sicher ist.

Die Prüfungen von Arbeitsmitteln durchzuführen und dies entsprechend zu dokumentieren, liegt im Verantwortungsbereich des Arbeitgebers. Dieser hat dafür Sorge zu tragen, dass die Prüfungen von zur Prüfung befähigten Personen ausgeführt werden. Darüber hinaus hat der Arbeitgeber die Belange des Arbeitsschutzes in Bezug auf die Verwendung von Arbeitsmitteln angemessen in seine betriebliche Organisation einzubinden und hierfür die erforderlichen personellen, finanziellen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen.

Die Arbeitsmittel müssen den Sicherheits‐ und Gesundheitsschutzanforderungen des Binnenmarktrechts entsprechen. Das bedeutet sie müssen eine gewisse Eigensicherheit bieten (eine sogenannte „inhärente Sicherheit“), so dass bei der Verwendung dieser Arbeitsmittel nicht von einer Gefährdung durch die Arbeitsmittel selbst auszugehen ist.

Für den Einsatz von geeignetem Werkzeug im Betrieb sind die folgenden Vorgaben aus der
BetrSichV zu berücksichtigen:

1. Es dürfen nur Werkzeuge zur Verfügung gestellt und verwendet werden, die unter Berücksichtigung der vorgesehenen Einsatzbedingungen bei der Verwendung sicher sind. Die Werkzeuge müssen
* für die Art der auszuführenden Arbeiten geeignet sein,
* den gegebenen Einsatzbedingungen und den vorhersehbaren Beanspruchungen angepasst sein,
* und über die erforderlichen sicherheitsrelevanten Ausrüstungen verfügen, so dass eine Gefährdung durch ihre Verwendung so gering wie möglich gehalten wird. Kann durch Maßnahmen nach den Sätzen 1 und 2 die Sicherheit und Gesundheit nicht gewährleistet werden, so hat der Arbeitgeber andere geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen, um die Gefährdung so weit wie möglich zu reduzieren.
1. Werkzeuge dürfen nicht zur Verfügung gestellt und verwendet werden, wenn sie Mängel aufweisen welche die sichere Verwendung beeinträchtigen.
2. Es dürfen ausschließlich Werkzeuge zur Verfügung gestellt und verwendet werden, die den für sie geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheit und Gesundheitsschutz entsprechen.
Werkzeuge die der Arbeitgeber für eigene Zwecke selbst hergestellt hat, müssen ebenfalls den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der anzuwendenden Gemeinschaftsrichtlinien entsprechen.
3. Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Beschäftigte nur die Werkzeuge verwenden, die er ihnen zur Verfügung gestellt hat oder deren Verwendung er ihnen ausdrücklich gestattet hat.
4. Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die Werkzeuge sicher verwendet und dabei die Grundsätze der Ergonomie beachtet werden. Die Verwendung der Werkzeuge ist so zu gestalten und zu organisieren, dass Belastungen und Fehlbeanspruchungen, die die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten gefährden können, vermieden oder, wenn dies nicht möglich ist, auf ein Mindestmaß reduziert werden. Der Arbeitgeber hat darauf zu achten, dass die Beschäftigten in der Lage sind, die Werkzeuge zu verwenden, ohne sich oder andere Personen zu gefährden. Werden Werkzeuge im Freien verwendet, hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass die sichere Verwendung der Werkzeuge ungeachtet der Witterungsverhältnisse stets gewährleistet ist.

Der Arbeitgeber kann auf weitere Maßnahmen verzichten

* wenn sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass die Werkzeuge mindestens den sicherheitstechnischen Anforderungen der für sie zum Zeitpunkt der Verwendung geltenden Rechtsvorschriften zum Bereitstellen von Arbeitsmitteln auf dem Markt entsprechen,
* die Arbeitsmittel ausschließlich bestimmungsgemäß entsprechend den Vorgaben des Herstellers verwendet werden,
* keine zusätzlichen Gefährdungen der Beschäftigten unter Berücksichtigung der Arbeitsumgebung, der Arbeitsgegenstände, der Arbeitsabläufe sowie der Dauer und der zeitlichen Lage der Arbeitszeit auftreten und
* Instandhaltungsmaßnahmen nach § 10 BetrSichV getroffen und Prüfungen nach § 14 BetrSichV durchgeführt werden.

**Auswahl und Verwendung der Werkzeuge**

Leider wird das Thema Auswahl der Werkzeuge oftmals auf die leichte Schulter genommen oder bekommt nicht die Aufmerksamkeit, die es verdient und/oder benötigt. Leider kursiert landläufig immer noch die Meinung, dass es ausreicht, wenn die Werkzeuge funktionell sind; dass beispielsweise ein Leitungsroller nur Strom von A nach B liefert, die Bohrmaschine bohrt, die Stichsäge sägt und ein Messgerät lediglich einen Messwert anzeigt. Nach aktuellen Erkenntnissen ist es inzwischen unerlässlich darauf zu achten, dass die einzusetzenden Werkzeuge auch den Umgebungsbedingungen und betrieblichen Anforderungen entsprechen müssen.

Diese müssen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung gesondert aufgeführt und betrachtet werden.

In der Gefährdungsbeurteilung sind die notwendigen und geeigneten Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik festzulegen.

Dabei sind insbesondere folgende Aspekte zu beachten

* ergonomische Gesichtspunkte, die alters- und alternsgerechte Gestaltung der Arbeitsmittel,
* physische und psychische Belastungen und
* vorhersehbare Betriebsstörungen.

Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen ist die Rangfolge nach dem bekannten „TOP-Prinzip“ zu beachten:

 **T**  technische Schutzmaßnahmen

 vor

 **O** organisatorischen Schutzmaßnahmen

 vor

 **P** personenbezogenen Schutzmaßnahmen

**Praxisbeispiele**

Anforderungen auf Grundlage der DGUV Information 203-005 und DGUV Information 203-006

„Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“

Leitungsroller auf Baustellen

* Schutzklasse II
* Leitung H07RN-F oder H07BQ-F
* Tragegriff aus Isolierstoff oder mit Isolierstoff umhüllt
* Kurbelgriff aus Isolierstoff oder mit Isolierstoff umhüllt
* Trommel aus Isolierstoff oder mit Isolierstoff umhüllt
* Thermoschutzschalter
* Schuko-Steckvorrichtung für erschwerte Bedingungen
* min. IP 44 (Kennzeichnung in Klartext oder Symbol)
* Eignung für den Betrieb im Umgebungstemperaturbereich -25 °C bis + 40 °C

Anforderungen an handgeführte Bohrmaschinen auf Baustellen

* Mind. H05RN-F bei einer Anschlussleitung ≤ 4m
* Mind. H07RN-F bei einer Anschlussleitung ≥ 4m
* Mindestschutzart IP 2X
* Unterspannungsauslösung und Wiederanlaufschutz

Anforderungen an Messgeräte

Bei der Auswahl von Messgeräten wie zum Beispiel zweipoligem Spannungsprüfer, Drehfeldprüfer, Multimeter oder sonstigen Prüf-/Messgeräten reicht es nicht aus ein VDE-GS geprüftes Messwerkzeug auszuwählen. Auf Grundlage der Vorgaben aus der BetrSichV ist der Arbeitgeber verpflichtet seinen Elektrofachkräften Messwerkzeuge zur Verfügung zu stellen, die für die vorgesehene Verwendung auch geeignet sind. Die Messgeräte müssen der für den Einsatz geforderten Messmittel-Kategorie nach IEC 61010-1 entsprechen. Schutz und Sicherheit sind dabei von entscheidender Bedeutung, da in energiereichen Stromkreisen die Impedanz des Netz-Systems sehr klein ist.

Bei der Auswahl der Messwerkzeuge für seine Elektrofachkräfte, muss der Arbeitgeber dabei berücksichtigen, in welchen Bereichen und bei welcher Spannungshöhe diese zur Anwendung gelangen.

Wird zum Beispiel mit dem Messgerät an der Gebäudeinstallation im Betrieb gemessen, muss das Gerät mindestens der Kategorie III (CAT III) entsprechen.

Anforderungen an zweipoligen Spannungsprüfer

Zweipolige Spannungsprüfer gehören zu den Messwerkzeugen. Sie werden oft umgangssprachlich auch einfach als Duspol bezeichnet. Eigentlich ist Duspol jedoch ein Markenname von Benning und bezeichnet nur die Modelle dieses Herstellers. Die Normen DIN EN 61243-3 / VDE 0682-401:2015-08 geben Vorgaben für zweipolige Spannungsprüfer im Niederspannungsnetz.

Vor dem Einsatz ist in jedem Fall zu prüfen, ob der jeweilige Spannungsprüfer für das jeweilige Netz oder die Elektroinstallation geeignet ist. Dazu finden sich Details auf dem Gerät und in der Anleitung des Spannungsprüfers.

Nur ein zweipoliger Spannungsprüfer, also kein Multimeter, ist zugelassen um sicher festzustellen ob Spannung anliegt oder nicht (feststellen der Spannungsfreiheit nach der 3. Sicherheitsregel). Um sicherzugehen, dass an einer Leitung keine gefährliche Spannung anliegt, muss dies zweipolig geprüft werden.

Einphasige Prüfer (auch Phasenprüfer genannt) entsprechen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik und der Einsatz ist, auf Grundlage und als Ergebnis einer Gefährdungsbeurteilung, daher auch vom Arbeitgeber zu untersagen.

**Hinweis:**

Der zweipolige Spannungsprüfer muß vor jedem Messen auf Funktion geprüft werden. Das heißt Sichtprüfung auf augenscheinliche Mängel und äußerlich erkennbare Schäden sowie Kontrollmessung an vergleichbarer Spannungsquelle. Weiterhin ist auf die Einschaltdauer (ED), die auf dem Gerät angegeben ist, zu achten. Das heißt im praktischen Einsatz darf diese zeitliche Beschränkung nicht überschritten werden sonst ist die sichere Verwendung des Messwerkzeugs und unweigerlich auch der Anwender gefährdet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Teilnehmer** | **Bereich / Abt.** | **Unterschrift** \*) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

\*) Mit seiner Unterschrift bestätigt der/die Teilnehmer/in, dass der Inhalt der Schulung verstanden wurde.

**Ablauf:** Die Elektrokurzschulungen sind für die verantwortlichen Elektrofachkräfte (VEFK) gedacht, um diese in Ihrer Schulungs- und Unterweisungsarbeit zu unterstützen. Die Kurzschulungen können von der VEFK selbst oder von entsprechend befähigten Beschäftigten durchgeführt werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht nur die eigenen Elektro- Mitarbeiter, sondern auch die Leiharbeiter geschult werden.