

Tag	Leistung	Std.
Freitag, 11. Oktober 2019	Sicherheitsregeln bei Arbeiten an elektrischen Leitungen	2

Schul-Referat: Fünf Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

In den vergangenen fünf Jahren wurden in Deutschland von der Berufsgenossenschaft Energie / Textil / Elektro / Medienerzeugnisse 3520 Unfälle registriert. Davon waren jährlich ca. 700 so schwer, dass sie als meldepflichtige Unfälle eingestuft wurden. Wiederum im Schnitt der vergangenen fünf Jahre endeten vier dieser Unfälle tödlich! Zum Vergleich: Durch Blitzschlag sterben in Deutschland pro Jahr ca. zehn Menschen.

Nur vier Tote jährlich durch Arbeitsunfälle in und an elektrischen Anlagen – bei etwas mehr als 450 tödlichen Arbeitsunfällen im Jahr. Da könnte man meinen, man brauche sich keine weiteren Sorgen machen. Die vielen meldepflichtigen Unfälle sprechen jedoch eine andere Sprache. Denn: Ein Unfall ist meldepflichtig, wenn eine versicherte Person getötet oder so verletzt wird, dass sie mehr als drei Tage arbeitsunfähig ist.

In Deutschland gibt es die „Fünf Sicherheitsregeln“ vor Beginn der Arbeiten in und an elektrischen Anlagen:

- Freischalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit allpolig feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Was bedeuten diese Begriffe?

Freischalten

Ab einer Spannung von 50 V (Wechselspannung) bzw. 120 V (Gleichspannung) muss grundsätzlich freigeschaltet werden. Dies bedeutet, dass die elektrische Anlage, an der gearbeitet wird, vom Strom getrennt wird. Sie ist spannungslos zu machen.

Dazu kann der Hauptschalter betätigt werden oder Sicherungen entfernt werden. Weitere Maßnahmen sind je nach Einsatzort möglich. Wichtig ist nur: Mit den Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die Freischaltung bestätigt wurde.

Gegen Wiedereinschalten sichern

Es wäre fatal, wenn jemand aus Versehen die elektrische Anlage wieder einschaltet, während man noch daran arbeitet. Dies muss unbedingt verhindert werden.

Möglich ist dies durch Anbringen eines Schildes am Sicherungskasten. Es gibt Fälle, dass Laien die Möglichkeit haben, an den Sicherungskasten zu kommen. Dann muss sichergestellt werden, dass das Wiedereinschalten nur mit zusätzlichem Werkzeug erfolgen kann. Ein versehentliches Aktivieren des Stromflusses kann somit nahezu ausgeschlossen werden.

Wenn ein frei zugänglicher Sicherungskasten lediglich mit einem einfachen Hinweisschild gegen Wiedereinschaltung „gesichert“ wird, kann das Konsequenzen haben. In Deutschland gilt dies als grob fahrlässig, weil man ja damit rechnen muss, dass jemand die Sicherung wieder einschaltet, der von den Elektroarbeiten keine Kenntnis hat.



Spannungsfreiheit allpolig feststellen

Nun müssen alle Kabel, alle Pole auf Spannungsfreiheit mit einem geeigneten Messgerät geprüft werden. Es könnte ja sein, dass versehentlich die falsche Sicherung getrennt wurde. Außerdem können sich noch Restspannungen in den Leitungen befinden. Die eingesetzten Spannungsprüfer sind VOR und NACH Benutzung zu testen. Dies geschieht an einer Stromquelle, von der man absolut weiß, dass sie Strom führt. Vorher muss man testen, weil der Spannungsprüfer bei der Benutzung einen Defekt erlitten haben könnte, ist er auch nach Beendigung der Arbeiten nochmals zu prüfen.

Erden und kurzschließen

Alle Anlagenteile, die Strom führen können, müssen geerdet werden. Dies kann durch eine Erdungsstange erfolgen. Wenn nun doch jemand irrtümlich die Sicherung wieder einschaltet wird sofort der OCP (= Over Current Protection), früher FI genannt, auslösen und den Strom augenblicklich unterbrechen.

Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Wenn man die vorherigen Punkte gewissenhaft durchgeführt hat, braucht man bei Anlagen unter 1000 V keine besonderen Maßnahmen vornehmen. Es genügen isolierende Tücher, Kunststoffabdeckungen etc., die über die potenziell stromführenden Teile gelegt werden.

Wenn die Arbeiten fertiggestellt sind, darf nicht sofort wieder eingeschaltet werden. Es ist zu prüfen,

- ob alle Werkzeug und Arbeitsmittel entfernen wurden,
- ob alle Personen den Gefahrenbereich verlassen haben,
- ob die Kurzschliebung und Erdung aufgehoben wurden,
- ob entfernte Schutzverkleidungen und Sicherheitsschilder wieder abgebracht wurden.

Erst wenn die Freimeldung der Arbeitsstelle erfolgt ist, darf der Strom wieder eingeschaltet werden.