

Arbeitssicherheit

Berührungsschutz an NH-Verteilungen

Das „Herausnehmen und Einsetzen von nicht gegen direktes Berühren geschützten Sicherungseinsätzen“ ist nach Tabelle 5 Pkt.3 der BGV A2 dem Arbeiten unter Spannung zugeordnet. Es fällt somit nicht unter die Forderung zur Nachrüstung nach VDE 0106 „Schutz gegen elektrischen Schlag – Anordnung von Betätigungselementen in der Nähe berührungsfährlicher Teile“ (siehe auch Pkt. 1, Anhang 1 zur BGV A2).

Weisen NH-Lastschaltleisten jedoch einen teilweisen Berührungsschutz (IP 2X) und eine Störlichtbogenlöschkammer auf, kann das „Herausnehmen und Einsetzen“ auch ohne isolierende persönliche Schutzausrüstung erfolgen, d. h. für den Bediener ergibt sich unmittelbar bei Berührung unter Spannung stehender Teile eine Gefährdung. In diesen Fällen ist für die Errichtung die VDE 0106 heranzuziehen, da die Handhabung dieser Leisten zum „Bedienen und Betätigen“ gehört. Um diese berührungsgeschützten NH-Leisten muss entsprechend VDE 0106 bis zu einem Abstand von 100 mm eine Abdeckung unter Spannung stehender Teile erfolgen. Dies gilt bei der Errichtung sogenannter „gemischter“ Neuanlagen (s. Bild 1) als auch bei Einbau einer berührungsgeschützten Leiste in Altanlagen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass bei der Bedienung von Lastschaltleisten die Entstehung eines Lichtbogens nicht völlig ausgeschlossen werden kann. Provoziert werden diese Schaltlichtbögen bei „zaghaftem Schalten“. In Abhängigkeit von der Anschlussleistung sollte deshalb entschieden werden, ob eine Schutzausrüstung gegen Störlichtbögen (Lederhandschuhe, Gesichtsschutzschirm) notwendig sein könnte.

Kooperation mit der BG

In Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik (BGFE), Köln, informiert der **ep** auf dieser Seite über aktuelle Themen der Arbeitssicherheit.

Neue Schriftenreihe der BAuA

Elektrounfälle in Deutschland – Unfälle durch Elektrizität am Arbeitsplatz und im privaten Bereich

Im Vergleich zu anderen Gefahrenquellen und Unfällen bilden Elektrounfälle quantitativ eine relativ kleine Gruppe. Dennoch sind zum Schutz von Personen und Sachwerten weiterhin umfangreiche Maßnahmen notwendig, da noch immer Todesfälle, schwerwiegende Verletzungen und erhebliche Sachschäden zu beklagen sind.

Die Untersuchung elektrischer Unfälle umfasst die Bereiche Industrie und Gewerbe, Freizeit und Haushalt sowie die Situation in Ostdeutschland. Es wurden sowohl Niederspannungs- als auch Hochspannungsunfälle dargestellt, darunter solche mit tödlichem Ausgang, als auch (im gewerblich-industriellen Bereich) solche nichttödlichen Ausganges. Die Daten stammen aus der Sammlung der BGFE, von Kriminalbehörden, Gerichtsmedizinischen Instituten, Statistischen Landesämtern und vom Statistischen Bundesamt. Ausgewertet haben die BGFE, die TU Darmstadt und die HTWK Leipzig.

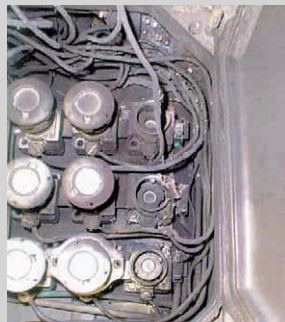
Die Erhebungen reichen teilweise in das Jahr 1968 zurück, als man glaubte, sich mit der Rate von etwa 300 tödlichen Unfällen/Jahr abfinden zu müssen, bis zum Jahr 1999 (88 Fälle). Somit wird ein Vergleich des Sicherheitsniveaus bis zur Gegenwart möglich. Die im ersten Teil des Berichtes beschriebenen Unfälle stammen aus Erhebungen im gewerblichen Bereich (BGFE) und behandeln sowohl tödliche als auch nichttödliche Unfälle – dort leider nicht mit rückläufiger Tendenz. Die Arbeiten aus den Hochschulen konzentrieren sich auf den Privatsektor, aus dem nur Daten über tödliche Unfälle zugänglich sind, da nur diese registriert werden.

Allen Auswertungen ist gemeinsam, dass in jüngster Zeit die Ursachen für elektrische Unfälle vor allem in Verhaltensfehlern zu sehen sind. Hierzu zählen

- Fehler beim Handhaben und Bedienen elektrisch betriebener Geräte und Anlagen,
- unsachgemäße Reparaturen von elektrischen Betriebsmitteln und unterlassene Wartung vorwiegend von beweglichen Leitungen.

Die Erforschung der Unfälle führte zu dem praktisch verwertbaren

1 Die ungeschützte Leiste neben der NH-Lastschaltleiste muss mit einem Berührungsschutz nach VDE 0106 nachgerüstet werden



2 Gusskästen bergen eine oft unterschätzte Gefahr

Der Bericht kann unter Bestell.-Nr. Fb 941 beim Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bürgermeister-Smidt-Str. 74-76 in 27568 Bremerhaven zum Einzelpreis von 13,50 Euro bestellt werden.

Aus dem Unfallgeschehen

Lichtbogenunfall am gusseisernen Verteilerkasten

Arbeitsauftrag: Ein Betriebselektriker bekam den Auftrag, eine neue CEE-Steckdose zu installieren. Die Versorgung sollte über einen in der Nähe befindlichen gusseisernen Verteilerkasten hergestellt werden.

Unfallhergang: Der Monteur entfernte zuerst die Schraubsicherungen, um die Anschlussklemmen spannungsfrei zu schalten. Dann klemmte er das Anschlusskabel der CEE-Steckdose an die Abgangsklemmen. Die unter den Sicherungssockeln verlaufende Stromschiene blieb weiterhin unter Spannung. Um zwischen den vorhandenen Leitungen Platz für den neuen Anschluss zu schaffen, drückte der Monteur mit einem isolierten Schraubendreher die Leitungen beiseite. Dabei löste er vermutlich mit der unisolierten Spitze des Schraubendrehers einen Kurzschluss zwischen einer Stromschiene und Erdpotential aus. Der Monteur löste dadurch einen Lichtbogen aus und zog sich Verbrennungen an der Hand sowie im Gesicht zu.

Unfallanalyse: Gusseiserne Verteilerkästen bergen wegen des leitfähigen Gehäuses eine immer wieder unterschätzte Gefahr (s. Bild 2). Auch in diesem Fall wurden die Regeln für das Arbeiten in der Nähe nicht beachtet. In § 7 der BGV A2 ist festgelegt, dass nur in der Nähe gearbeitet werden darf, wenn „die aktiven Teile“ ... „unter Berücksichtigung von Spannung, Betriebsort, Art der Arbeit und der verwendeten Arbeitsmittel durch Abdecken“ ... „geschützt worden sind“.

J. Jühling

Ergebnis, dass es Unfalltypen gibt, die gehäuft an bestimmten Orten, an bestimmten Geräten oder bei bestimmten Arbeiten auftreten. Diese Erkenntnisse fanden Eingang in Unfallverhütungsvorschriften (vornehmlich im gewerblichen Bereich) und in DIN-VDE-Normen, wo sie allgemein beachtet werden müssen. So führten sie z. B. dazu, dass in der Neufassung von DIN VDE 0100 Teil 410 die FI-Schutzschaltung für Baderäume in Neubauten zwingend vorgeschrieben wurde. Die international verwendeten Begriffe für FI-Schutzeinrichtungen werden im Anhang dieser Schrift zusammengestellt.

Einen wichtigen Punkt im Unfallgeschehen stellen Unfälle dar, die nicht als Elektrounfall deklariert sind, jedoch „elektrische“ Ursachen haben, z. B. der Sturz von einer Leiter beim Abklemmen einer Leuchte oder das Berühren von Freileitungen anlässlich von Dacharbeiten. Anders als im dargestellten gewerblichen Bereich finden sich auf dem privaten Sektor darüber wenig Angaben, obwohl es diesen Unfalltyp häufig gibt.

Es wird auch darauf hingewiesen, dass gegenüber einer Fülle nicht eindeutig zuordenbarer Unfalltypen technische Maßnahmen nicht greifen können, sondern Aufklärung das einzige Präventionsmittel bleibt, womit sich die Schrift auch an diejenigen wendet, deren Metier nicht ausschließlich auf technischem Gebiet liegt.