

Der Stromunfall

Agenda

- Strom Einteilung
- Die 5 Sicherheitsregeln
- Stromunfall - Wie? Was?
- Stromunfall und Erstversorgung
- Vermeiden von Stromunfällen bei Feuerwehrtätigkeiten

Strom - Einteilung

Niederspannung:

Kleiner 1000V Wechsel- oder 1500V Gleichspannung

Hausinstallation, Bordnetze, E-Fahrzeuge, Baustellen

Hochspannung:

Größer 1000V Wechsel- oder 1500V Gleichspannung

Überlandleitungen, Trafostationen, Industrieanlagen, Bahnanlagen

Die 5 Sicherheitsregeln

1. Freischalten

Allpolige Trennung vom Stromnetz: Schutzschalter, Hauptschalter, Sicherungen

2. Gegen Wiedereinschalten sichern

Verhindern des irrtümlichen Einschaltens der Anlage: Bekleben, Verschließen, Verwahren, Beaufsichtigen

3. Spannungsfreiheit feststellen

Mit Messgerät die Spannungsfreiheit feststellen: Spannungsprüfer, Spannungswarner

Ab 1kV notwendig – Nur durch Elektrofachkraft

4. Erden und Kurzschließen

5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Stromunfall – Wie?

Niederspannung:

Direkte Berührung notwendig

Hochspannung:

Annäherung genügt und kann Lichtbogen erzeugen

In Deutschland sterben jährlich zwischen 36 und 100 Personen an den Folgen von Elektrounfällen, wobei ca. 90 % durch Niederspannung und 10 % durch Hochspannung verursacht werden.

Etwa 30 % der Hoch- und 3 % der Niederspannungsunfälle führen zum Tod.

Stromunfall – Was ist das?

Stromunfall, Elektrounfall, elektrischer Schlag oder Stromschlag

- Chemische Auswirkungen
- Thermische Auswirkungen
- Muskelreizungen – Muskelverkrampfungen/Kontraktionen/Lähmungen
- Neurologische Effekte

Stromunfall und Erstversorgung - 1



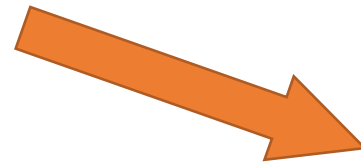
Einsatz bei Niederspannungsunfall (bis 1.000 Volt)

- Eigensicherung beachten
- Stromquelle abschalten und Stecker ziehen
- elektrischen Leiter ggf. mit nichtleitendem Gegenstand (z.B. aus Holz) wegschieben
- Rettungsdienst (nach-) alarmieren



Einsatz bei Hochspannungsunfall (über 1.000 Volt)

- Eigensicherung beachten
- Rettungsdienst / Notarzt sowie Elektrofachkraft / Energieversorger nachalarmieren
- Elektrische Anlage entsprechend der 5 Sicherheitsregeln in einen sicheren Zustand bringen
- Person aus dem Gefahrenbereich retten



Weitere Maßnahmen



Stromunfall und Erstversorgung - 2

Weitere Maßnahmen – identisch für Niederspannungs- und Hochspannungsunfall

Bei ansprechbaren Patienten:

- Anamnesegespräch:
 - Körperliche Beschwerden zum Ereigniszeitpunkt oder im Verlauf?
 - Thoraxschmerzen, Luftnot, Palpitationen
 - Schwindel, Missempfinden, Erinnerungslücken, Bewusstlosigkeit
- Für Ruhe sorgen, beaufsichtigen
- permanent Vitalfunktionen kontrollieren
- Reanimationsbereitschaft herstellen und AED vorbereiten soweit vorhanden
- Verbrennungen versorgen (Kühlen – Wundauflage)
- Wärmeerhalt
- Begleitverletzungen (durch indirekte Folgen) versorgen

Stromunfall und Erstversorgung - 3

Weitere Maßnahmen – identisch für Niederspannungs- und Hochspannungsunfall

Bei bewusstlosen Patienten:

- In stabile Seitenlage bringen
- Bei Atemstillstand sofort mit Wiederbelebung beginnen
- Für Ruhe sorgen, beaufsichtigen
- permanent Vitalfunktionen kontrollieren
- Verbrennungen nicht kühlen – nur Wundabdeckung
- Wärmeerhalt
- Wenn möglich und nötig Begleitverletzungen (durch indirekte Folgen) versorgen
- grundsätzlich vom Rettungsdienst zur Überwachung in Krankenhaus transportieren lassen

Vermeiden von Stromunfällen bei Feuerwehrtätigkeiten

- 5 Sicherheitsregeln beachten
 - Insb. Spannungsfreiheit prüfen!
 - Überflutete Keller: Hausverteiler im Keller: Freischaltung nur durch Netzbetreiber!
- Sicherheitsabstände einhalten
 - Freileitungen (1kV: 1m / 110kV: 3m / 220kV: 4m / 380kV: 5m
 - Herabhängendes Freileitungsseil: 20m – Achtung Spannungstrichter!
- Geeignete Löschmittel einsetzen
- PV Anlagen führen immer DC Spannung bei Tageslicht
- Wasser und Strom an der Einsatzstelle