

Fliegende Bauten und die Elektrosicherheit

Fliegende Bauten – das klingt nach Leichtigkeit, Mobilität und Flexibilität. Doch hinter Fahrgeschäften, Zirkuszelten, Buden und Bühnen steckt ein ernstzunehmender elektrotechnischer Anspruch: Denn gerade weil diese temporären Konstruktionen mobil sind, regelmäßig auf- und abgebaut werden und in wechselnden Umgebungen betrieben werden, gelten besondere Anforderungen an die elektrische Sicherheit.



pixabay.com

01 | Rechtliche Grundlage

Die DIN VDE 0100-740 regelt alle sicherheitsrelevanten Aspekte solcher Anlagen. Sie beschreibt detailliert, wie elektrische Installationen für fliegende Bauten zu planen, auszuführen und zu prüfen sind. Ziel ist es, Gefährdungen durch Stromunfälle oder Brände wirksam zu vermeiden – für Betreiber, Mitarbeitende und Besucher gleichermaßen.

02 | Was sind fliegende Bauten?

Typische Beispiele für fliegende Bauten sind:

- Fahrgeschäfte auf Kirmesplätzen
- Zelte und Veranstaltungsbauten
- Verkaufsstände, Buden und Imbisswägen
- Mobile Bühnen und Showplattformen



pixabay.com

Nicht zur Norm zählen Wohnwagen oder Schaustellerwagen – für sie gelten die Vorschriften der DIN VDE 0100-717 bzw. VDE 0100-721.

03 | Worauf ist elektrotechnisch besonders zu achten?

Schutzart der Betriebsmittel

Da viele Anlagen im Freien betrieben werden, ist eine Schutzart von mindestens IP 44 erforderlich. Das bedeutet Schutz gegen Spritzwasser und das Eindringen von Fremdkörpern. Für Innenbereiche oder geschützte Zonen können geringere Schutzarten ausreichen, müssen aber im Einzelfall geprüft werden.

Trenneinrichtungen

Jede Stromversorgungseinheit – etwa ein Fahrgeschäft oder eine Bühne – muss einzeln abschaltbar sein. Dabei gilt:

- Die Trenneinrichtung muss allpolig, also einschließlich des Neutralleiters schalten.
- Sie muss jederzeit zugänglich und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.

...mit Sicherheit erfolgreich!

- Steckvorrichtungen dürfen die Funktion einer Trenneinrichtung übernehmen, wenn sie offen zugänglich sind.

Leitungswahl und -verlegung

Gerade bei mobilen Anlagen ist die richtige Auswahl der Leitung entscheidend. Die Norm fordert:

- Im Außenbereich: 450/750 V Bemessungsspannung
- In Innenbereichen: 300/500 V ausreichend
- Bei Bewegung oder Vibration: flexible Leiter mit Aderendhülsen oder passenden Klemmen
- Die Vermeidung von übermäßiger Nutzung von Mehrfachsteckdosen ist ebenso wichtig.

Überlastschutz

Die Auswahl der Schutzorgane (z. B. Sicherungen, Leitungsschutzschalter) muss auf den verwendeten Leiterquerschnitt und die Verlegebedingungen abgestimmt sein. Fehlerhafte Adapter, überlastete Verlängerungsleitungen oder fehlende Pässeinsätze sind in der Praxis leider keine Seltenheit – mit entsprechendem Gefahrenpotenzial.

04 | Prüfungen, Schutzmaßnahmen und Dokumentation

Neben der fachgerechten Installation ist die regelmäßige Prüfung der Schutzmaßnahmen essenziell. Die wichtigsten Prüfungen sind:

- Isolationsmessung: Nachweis der sicheren Trennung zwischen aktiven Leitern und leitfähigen Teilen mit 500 V Prüfspannung. Bei empfindlicher Elektronik ggf. Reduktion auf 250 V.
- Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD): Abschaltzeit, Auslösestrom und Berührungsspannung müssen überprüft und dokumentiert werden. Für Endstromkreise sind RCDs mit 30 mA, für die Verteilung 300 mA vorgeschrieben.
- Erdungsmessung im TT-System: Der Erdungswiderstand beeinflusst die zulässige Berührungsspannung – der Wert darf 50 Volt nicht überschreiten.
- Niederohmigkeit der Schutzleiterverbindungen: Diese muss durch Messung sichergestellt und mit rechnerisch erwarteten Werten abgeglichen werden.



MPS Elektrotechnik GmbH

Auch die Schutzmaßnahmen wie Schutzkleinspannung und Schutztrennung müssen durch Isolationsmessung und Spannungsprüfung kontrolliert werden. Gerade bei mobilen Anlagen kann es durch falsche Geräteauswahl schnell zu gefährlichen Verwechslungen kommen.

Alle Themen:

