

ELEKTRO

JOURNAL

Elektroinstallationsmaterial

Daten-u. Netzwerktechnik

Ind. Automatisierung

Building Automation

Energietechnik

Beleuchtung

Kabel

und vieles mehr...



■ MESSEN ■ PRODUKTE ■ PROJEKTE

JUNI 2005

Fangmast als isolierte Fangeinrichtung

Nach den anerkannten Regeln der Technik (DIN V VDE V 0185-3:2002-11) müssen Dachaufbauten gesondert geschützt werden, wenn sie mehr als 0,3 m aus der Maschenebene der Fangleitung herausragen. Aufbauten aus leitendem Material müssen immer geschützt werden, wenn die eingeschlossene Fläche eine Größe von mehr als 1 qm hat oder eine Seite länger als 2 m oder weniger als 0,5 m von der Fangeinrichtung entfernt ist.

Anschlüsse über Trennfunkstrecken (gemäß ABB) oder direkte Anschlüsse (gemäß VDE 0185 Teil 1/11.82) sind nur zulässig, wenn es sich um leitende Dachaufbauten handelt, welche keine Verbindung zu elektrischen Installationen oder geerdeten Bauteilen haben. Alle übrigen Einrichtungen oder leitende Aufbauten mit elektrischen Bauteilen und Verbindung zu geerdeten Bauteilen oder Verbindungen in das Gebäudeinnere müssen mit isolierten Fangeinrichtungen versehen werden.

Geeignete Maßnahmen gegen direkte Blitzeinschläge sind Fangstangen, Fangmaste oder isoliert aufge-

baute, gespannte Drähte oder Seile, die das zu schützende Objekt in einen Schutzbereich bringen, in welchen direkte Blitzeinschläge nicht möglich sind. Fangstangen können bis zu einer Höhe von ca. 3 m freistehend aufgestellt werden. Bei größeren Bauhöhen werden die Fangstangen zunehmend instabil und es empfiehlt sich die Befestigung am zu schützenden Objekt oder Baukörper. Zur Einhaltung der Trennungsabstände kommen Isoliertraversen zum Einsatz.

Fangmaste werden in Höhen von 3,0 m bis zu 8,5 m angeboten. Die Maste sind freistehend. Sie benötigen durch die Fangmastständer jedoch mehr Stellfläche als Fangstangen mit Betonsockeln.

Durch Anheben der Fangebene mittels Überspannen des zu schützenden Objektes mit Fangseilen oder –drähten auf isolierten Leitungsstützen und seitlichen Abspannungen können Dachaufbauten ebenfalls geschützt werden. Zusätzliche Stellfläche wird nur minimal benötigt, die isolierten Leitungsstützen sind am zu schützenden Objekt mechanisch befestigt oder stehen mit Betonsockeln auf dem Objekt.

Fangmaste bieten bei genügend Stellfläche eine gute Möglichkeit das zu schützende Objekt in den Schutzbereich zu bringen, ohne eine Verbin-



Foto: Gütegemeinschaft für Blitzschutzanlagen e.V.

Fangstangen zur Absicherung niedriger Aufbauten.



Fangmast zur Absicherung ausgedehnter, hoher Aufbauten.



Fangstange mit zwei Betonsockeln zur Absicherung eines Klimagerätes.



Fangmast zur Absicherung von Klimageräten.

zung zum zu schützenden Objekt herstellen zu müssen. Dies ist bei Fangstangen, welche mit Isoliertraversen am zu schützenden Objekt befestigt sind oder bei isoliert aufgebauten Fangseilen, bei denen die Isoliertraversen ebenfalls am zu schützenden Objekt befestigt sind, der Fall. Neben dem großen Vorteil, dass keine zusätzlichen Kräfte auf das zu schützende Objekt wirken, erweisen sich Fangmaste auch insofern als vorteilhaft, als das das zu schützende Objekt allseitig zugänglich bleibt.

Gerade bei Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen keine Isoliertraversen gelöst und nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert werden, wie dies z. B. bei Klima- und Lüftungsgeräten oftmals der Fall ist. Bei der Planung muss die Statik der Dachkonstruktion berücksichtigt werden. In der Praxis gibt es jedoch aus Gründen der Statik selten Probleme beim Stellen der Fangmaste.

Die Absicherung erfolgt nach dem Schutzwinkel- oder Blitzkugelverfahren. Wichtig ist die Einhaltung des Trennungsabstandes zu Hausinstalltionen (z.B. Elektroversorgungs- und Steuerleitungen, Lüftungskanälen, etc.), der vor Montage des Blitzschutzsystems, z.B. durch Fachplaner oder geschulte Fachkräfte der RAL-Mitgliedsbetriebe berechnet werden muss.

Bei der Bemessung der Sockelgestelle der Fangmasten müssen die Windlastzonen berücksichtigt werden.

Es wird zwischen vier Windlastzonen unterschieden:

- Zone 4: Nord- und Ostfriesische Inseln;
- Zone 3: Nord- und Ostsee-Küstengebiet;
- Zone 2: Mittel- und Norddeutschland mit der deutschen Tiefebene;
- Zone 1: Süd- und Mitteldeutschland mit Geländehöhen bis 600 m über NN.

Aus der Fangmasthöhe und der Windlastzone ergibt sich die Größe des Sockelgestelles und der erforderlichen Gewichte. Die Fangmastständer sollten waagrecht ausgerichtet werden, damit der Fangmast nicht schief steht. Je nach Hersteller ist ein Neigungsausgleich bis ca. 10 Grad möglich.

Die scheinbaren Mehraufwendungen für den einzelnen Fangmast, werden oftmals durch die Minderaufwendungen bei Fangleitungen, Fangstangen und Fangseilen kompensiert.

Durch die eingesparten Materialien bleibt die Dachfläche übersichtlich, Stolperfallen und Näherungen werden vermieden. ■