

Blitzschutz und Antennenerdung

THOMAS RAPHAEL – DF4KJ

Bei der Installation von Antennen gibt es hinsichtlich des Blitzschutzes unterschiedliche Meinungen. Die einen sagen, dass man gar nichts machen müsse. Andere verbinden die Antenne mit einer bestehenden Blitzschutzanlage. Satellitenantennen werden häufig auf dem Dach ohne irgendeine Erdung montiert. Funkamateure hängen lange Drahtantennen im Garten auf. Einige sprechen von Erdung, andere von Potenzialausgleich oder Blitzschutz. Was ist denn jetzt richtig?

Bei diesem Thema wird häufig nicht korrekt zwischen Verpflichtung und Umsetzung unterschieden. Erschwerend kommt hinzu, dass in verschiedenen Bereichen für dieselbe technische Maßnahme unterschiedliche Begriffe im Umlauf sind.

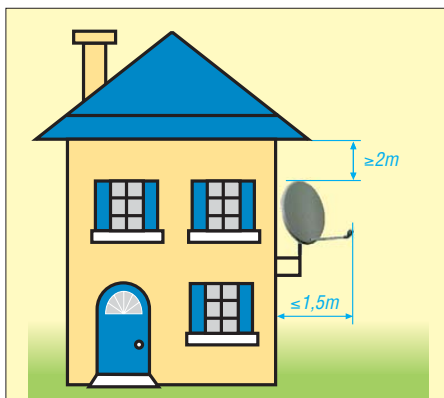
Zunächst ist festzustellen, dass die Anwendung der Normen keine Pflicht ist. Bei den hier betrachteten Fragestellungen geht es aber um die Sicherheit der Anlagen und um den Schutz der Personen und Gebäude. Sollte es zu einem Schaden kommen, z. B. nach einem Blitzeinschlag in eine Antenne, so wird bei Personenschaden die Staatsanwaltschaft bzw. bei Sachschaden die Sachversicherung genau untersuchen, ob die einschlägigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden und in Betrieb waren.

Wenn der Errichter der Anlage die VDE-Normen eingehalten hat, so wird unterstellt, dass alles technisch Machbare umgesetzt wurde. Eigentümer, Errichter und Betreiber werden dann nicht weiter belangt. Wenn hingegen die Normen keine oder nur unvollständige Berücksichtigung fanden, wird der Errichter, gegebenenfalls der Eigentümer oder Betreiber, zur Haftung herangezogen. Kurz: Es liegt im eigenen Interesse, die Vorgaben der VDE-Normen zu berücksichtigen!

Beim *Blitzschutz* hingegen gibt es in einigen Fällen die Verpflichtung, eine Blitzschutzanlage zu errichten, z. B. bei Gebäuden mit großen Personenansammlungen (Versammlungsstätten), also Gebäude mit Personen, die im Falle eines Brandes Unterstützung benötigen (Kindergarten, Schule, Krankenhaus). Diese wird von den Behörden, z. B. in der Baugenehmigung, ausgesprochen. Auch kann der Sachversicherer eine Blitzschutzanlage fordern. Wenn der Versicherungsnehmer dieser Forderung nicht nachkommt, verliert er den Versicherungsschutz. Gleichwohl gilt auch hier: In der Regel ist es dem Errichter freigestellt, ob er die entsprechenden VDE-Normen zum Blitzschutz anwendet.

Kommen wir zur Unterscheidung, in welchen Fällen die Normen zum *Blitzschutz* bzw. die zur *Antennenerdung* anzuwenden sind: *Blitzschutz* bezieht sich immer auf Gebäude oder ähnliche Objekte; wenn eine

Antenne auf einem Gebäude mit Blitzschutzanlage errichtet wird, dann sind die *Blitzschutznormen* VDE 0185-305 zusammen mit den Antennennormen VDE 0855 anzuwenden. In allen anderen Fällen sind nur die Normen zur *Antennenerdung* VDE 0855 maßgeblich. Unterschieden wird zwischen Empfangsanlagen (VDE 0855-1) und Sende-/Empfangsanlagen (VDE 0855-300).



Installation einer Antenne im geschützten Bereich an der Hauswand; Einbeziehung in den Potenzialausgleich ist dennoch notwendig!

Leider gibt es auch Verwirrung durch unterschiedliche Bedeutung von Begriffen. Der technische Sachverhalt in beiden Normenbereichen ist aber derselbe: Antennen müssen immer in den *Potenzialausgleich* einbezogen werden, und die bei einem Einschlag in die Antenne auftretenden *Blitzströme* müssen sicher in die Erde *abgeleitet* werden. Der Unterschied der beiden Maßnahmen zeigt sich in der Praxis im Leitungsquerschnitt: Leitungen, die Blitzströme führen, sind „dick“, Leitungen für den Potenzialausgleich sind „dünn“.

Typische Querschnitte für blitzstromdurchflossene Kupferleiter sind 50 mm² (VDE 0185-305-3) bzw. 16 mm² (VDE 0855-1), bei Potenzialausgleich 6 mm², teilweise 16 mm² (VDE 0185-305-3) bzw. 4 mm² (VDE 0855-1).

Die technischen Maßnahmen sind in den Normen im Detail beschrieben. Ich möchte nur zwei Punkte hervorheben:

1. Wenn eine Antenne so installiert ist, dass ein Blitz direkt einschlagen kann, dann

muss man mit Blitzströmen auf dem Antennenkabel rechnen. Aus Blitzschutzsicht sollte diese Situation vermieden werden, indem die Antenne – z. B. eine Satellitenschüssel – an der Gebäudewand oder im Garten in einem geschützten Bereich installiert wird, siehe Bild.

Dieser geschützte Bereich kann auch durch eine Fangstange hergestellt werden, die mit isolierenden Abstandhaltern am Antennenmast befestigt wird und diesen leicht überragt. Die Erdung der Blitzströme erfolgt dann über eine *Erdungsleitung*, die mit der Fangstange verbunden ist. Der Mast selbst wird an den Potenzialausgleich angeschlossen. Diese beiden Leitungen dürfen im Dachbereich natürlich nicht miteinander verbunden werden; Beispiele s. [3].

2. In der Antennennorm VDE 0855 wird beschrieben, dass alle metallenen Teile der Antennenanlage in den Potenzialausgleich einbezogen werden müssen. So sind z. B. bei einer Satellitenempfangsanlage der Mast, die Satellitenantenne und die Schirme der Antennenkabel (!) miteinander zu verbinden, s. [3]. Weitere Diskussionen treten immer dann auf, wenn bestehende Anlagen umgerüstet oder erweitert werden sollen. Hier stellt sich die Frage, für welche Teile der Anlage die aktuellen Normen anzuwenden sind. Eine besondere Vorgehensweise ist notwendig bei der Planung von Antennenanlagen auf Gebäuden ohne Blitzschutzanlage, wenn üblicherweise diese Gebäude von Amts wegen über eine Blitzschutzanlage verfügen müssten. Zu diesem gesamten Fragenkomplex entstand in Zusammenarbeit mit den Mobilfunkunternehmen in Deutschland ein siebenseitiges Merkblatt, das unter [1] herunterzuladen ist.

Hinweis d. Red.: Die genannten Normen können vom VDE-Verlag (www.vde-verlag.de) bezogen werden. Alternativ ist das Buch [2] empfehlenswert, in dem die Normen kommentiert werden; es ist jedoch nicht mehr ganz auf dem aktuellsten Stand. Die Download-Bereiche der Netzauftritte namhafter Hersteller für Blitzschutz- oder Antennenanlagen bieten weitere Informationen, z. B. [3]. blitzschutz@vde.com

Literatur und URLs

- [1] Autorenkollektiv: Blitzschutzsysteme oder Antennenerdungen für Funkssysteme. 5. Aufl. 8/2008, VDE/ABB, Frankfurt 2008; www.vde.com/blitzschutzpraxis
- [2] Loidiller, M. Sicherheitsanforderungen für Antennen und Kabelnetze. VDE-Schriftenreihe 6, 4. aktualis. Aufl., VDE Verlag, Berlin und Offenbach 2005; ISBN 3-8007-2784-6
- [3] Dehn + Söhne GmbH & Co. KG: Blitzplaner, 2. aktualis. Aufl., Neumarkt 2007, ISBN 978-3-00-021115-7, Kapitel 9.5; www.dehn.de → Service → Downloads → Offener Bereich → Blitzplaner