

Leseranfragen

Blitzschutzerder und Blitzschutz-Potentialausgleich

? Für empfindliche elektronische Durchflussmessaufnehmer in einer Brunnenanlage der Wasserversorgung wird die Nachrüstung von Überspannungs-Schutzeinrichtungen geplant. Ein Fundamenterder ist nicht vorhanden. Reicht für die ordnungsgemäße Erdung der Blitzschutzanlage die Verbindung mit dem Hauptpotentialausgleich aus, welcher die metallenen Rohrleitungen und andere Metallteile wie die Schachtabdeckung und den PEN-Leiter einbezieht oder muss ein Erder zusätzlich hergestellt werden? Was werden gegebenenfalls an diesen für Mindestanforderungen bezüglich Größe und Erdungswiderstand gestellt? Darf die äußere Blitzschutzanlage überhaupt mit dem Hauptpotentialausgleich verbunden werden? Wenn ja, muss in diese Verbindung eine Trennfunktenstrecke eingefügt werden?

! Für eine Blitzschutzanlage ist ein Erder erforderlich. Dieser muss in Abhängigkeit von der Blitz-Schutzklasse bestimmte Anforderungen bezüglich Form, Abmessungen und Anordnung erfüllen ([1], Abschnitt 2.3). Wenn er fehlt, muss er hergestellt werden. Ein etwa schon vorhandener Erder, der für sich allein die Anforderungen nicht erfüllt, kann dabei mit herangezogen werden, wenn er in Bezug auf Anordnung und Erhaltungszustand dafür geeignet ist. Die Einhaltung bestimmter Erdungswiderstände wird im Allgemeinen bei Blitzschutzerdern nicht gefordert ([1], Abschn. 2.3.1, [2]).

Die einzusetzende Blitz-Schutzklasse wird auf der Basis einer Risikoabschätzung unter Berücksichtigung der Bedrohungsgrößen (z. B. örtliches Blitzgeschehen, Lage und Abmessungen des Gebäudes) und der Schutzbedürftigkeit (z. B. Empfindlichkeit, Wert und Bedeutung der zu schützenden Geräte, Anlagen, Gebäude und Gebäudeinhalte) ermittelt ([1], Abschn. 1.4, Anhang F und Nationaler Anhang NB).

Die Blitzschutzanlage muss mit dem Hauptpotentialausgleich durch den Blitzschutz-Potentialausgleich verbunden werden ([1], Abschn. 3.1; [3], Nationales Vorwort, Zu 413.1.2.1; [4], Abschn. 5). Durch die Verbindung mit dem Hauptpotentialausgleich fließt ein Teil des Blitzstromes über den PEN-Leiter des Hausanschlusses und des Verteilungsnetzes zu fernen Erden. Diese tragen dadurch zur Erdung der Blitzschutzanlage bei. Es ist jedoch unzulässig, auf den Blitzschutzerder zu verzichten und die fernen Erden als Ersatz für ihn zu benutzen ([5], Abschn. 12).

Die Verbindung zwischen der Blitzschutzanlage und dem Hauptpotentialausgleich ist nicht nur zulässig, sondern wie schon erwähnt als Blitzschutz-Potentialausgleich vorgeschrieben. Sie ist unerlässlich Bestandteil des inneren Blitzschutzes und des Überspannungsschutzes. In diese Verbindung braucht im Allgemeinen keine Trennfunktenstrecke eingefügt zu werden. Eine solche wäre dann erforderlich, wenn ein Fundamenterder mit einem erdgebetteten Erder verbunden würde, damit dieser vor der elektrochemischen Korrosion geschützt wird, die bei einer direkten Verbindung aufträte ([6]; [7], Abschnitte 2. und 4.3.; [8]). Es sei noch darauf hingewiesen, dass ein ausreichend wirksamer Überspannungsschutz nur durch die Gesamtheit von Überspannungsschutzeinrichtungen der Anforderungsklassen B (Blitzstromableiter, Grobschutz), C (Mittelschutz) und D (Feinschutz) erzielt werden kann [4] [9] [10] [11]. Diese Anordnung wird als Überspannungsschutz-Kaskade bezeichnet ([4], Abschnitt 1.2).

Literatur

- [1] Vornorm DIN V EN V 61024-1/**VDE V 0185 Teil 100: 1996-11** Blitzschutz baulicher Anlagen; Teil 1: Allgemeine Grundsätze (IEC 1024-1: 1990, modifiziert).
- [2] *Hering, E.*: Zulässiger Erdungswiderstand einer Blitzschutzanlage. *Elektropraktiker*, Berlin 56 (2002)6, S. 462.
- [3] **DIN VDE 0100-410/VDE 0100 Teil 410:1997-01** Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag.
- [4] *Hering, E.*: Blitzschutz-Potentialausgleich, Trennfunktenstrecken und Blitzstromableiter. *Elektropraktiker*, Berlin 53(1999)2, S. 122-126.
- [5] **TAB 2000** Technische Anschlußbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz. Herausgegeben vom VDEW. Frankfurt am Main: Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke mbH (VVEW) 2000.

- [6] *Hering, E.*: Fundamenterder. Berlin: Verlag Technik 1996.
- [7] *Hering, E.*: Zusammenschluss erdgebetteter metallener Anlagen mit Fundamenterdern. *Elektropraktiker*, Berlin 51(1997)1, S. 38-41.
- [8] *Hering, E.*: Trennfunktenstrecken für den Blitzschutz-Potentialausgleich. *Elektropraktiker*, Berlin 55(2001)5, S. 394-397.
- [9] *Hasse, P.*: Überspannungsschutz von Niederspannungsanlagen. 4. Auflage. Köln: TÜV-Verlag 1998.
- [10] *Raab, V.*: Überspannungsschutz in Verbraucheranlagen. Berlin: Verlag Technik 1998.
- [11] *Hering, E.*: Blitzstromableiter und Überstrom-Schutzeinrichtungen. *Elektropraktiker*, Berlin 53(1999)7, S. 630-634. *E. Hering*

Wiederholungsprüfung in medizinisch genutzten Räumen

? Ich bin mit der Wiederholungsprüfung einer Arztpraxis und einer Physiotherapie beauftragt worden. Diese E-Anlagen sind nach TGL-Standard errichtet worden. Nach **DIN VDE 0107** entspricht diese Anlage nicht den Vorschriften. Der Vermieter behauptet aber, dass die Anlage Bestandschutz hat.

! Jede Norm, so auch DIN VDE 0107 (VDE 0107) Ausgabe Oktober 1994, hat auf der Seite 1 einen Gültigkeitsvermerk. Bei der aktuellen Norm ist vermerkt, dass sie ab einem bestimmten Zeitpunkt (hier ab 01.10.1994) für alle in Planung oder Bau befindlichen Anlagen gilt. Zudem wurde noch eine Übergangsfrist bis zum 30.09.1995 zugestanden. Davor galt DIN VDE 0107:1989-11, ebenfalls mit einer Gültigkeit ab 01.11.1989 und einer Übergangsfrist bis 30.10.1990.

Für die Standards der DDR war die Gültigkeit ebenfalls ab Erscheinungszeitpunkt für alle in Planung und Bau befindlichen Anlagen festgelegt.

Gemäß Einigungsvertrag waren die zuständigen Gremien verpflichtet, eine vertretbare Regelung zu finden. Das damals für DIN VDE 0107 (VDE 0107) zuständige Komitee hat deshalb erklärt, dass ab 1991 alle in den neuen Bundesländern und Ostberlin in Planung befindlichen Anlagen nach DIN VDE 0107 zu planen und zu errichten sind.

Für die Instandsetzung und Prüfung bestehender Anlagen aber galt, dass nach TGL errichtete Anlagen auch weiterhin nach TGL instandgesetzt und geprüft werden dürfen. Eine Anpassung ist nur unverzüglich erforderlich, wenn sich in diesen Räumen, z. B. durch Änderung in der Nutzung, erhöhte Sicherheits- und/oder Versorgungsanforderungen gegenüber der bisherigen Nutzung ergeben.

Medizinisch genutzte Räume der Anwendungsgruppe 1 entsprechen den Räumen des Gefährungsgrades I nach TGL 200-

Fragen an



ELEKTRO PRAKTIKER

Liebe Elektrotechniker/-innen! Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, wenn Sie Widersprüche entdecken, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann richten Sie Ihre Fragen an:

ep-Leserservice 10400 Berlin oder

Fax: (030) 42 151-251 oder

e-mail: elster@elektropraktiker.de

Wir beraten Sie umgehend. Ist die Lösung von allgemeinem Interesse, veröffentlichen wir Frage und Antwort in dieser Rubrik.

Beachten Sie bitte: Die Antwort gibt die persönliche Interpretation einer erfahrenen Elektrofachkraft wieder. Für die Umsetzung sind Sie verantwortlich. **Ihre ep-Redaktion**