Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 79 (1988)

Heft: 13

Artikel: Die neuen Leitsätze des SEV für Blitzschutzanlagen : Bericht über die SEV-Informationstagung von 22. April 1988 in Zürich

Autor: Ineichen, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-904054

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die neuen Leitsätze des SEV für Blitzschutzanlagen

Bericht über die SEV-Informationstagung vom 22. April 1988 in Zürich

Einleitung

Unter der Leitung von *F. Schlittler*, Chefingenieur des Starkstrominspektorates, wurden an dieser Tagung die neuen Leitsätze des SEV für Blitzschutzanlagen (SEV 4022.1987) vorgestellt. Analoge Tagungen sind am 31. Mai 1988 in Montreux und am 9. Juni 1988 in Lugano durchgeführt worden. Das Ziel war, den Teilnehmern durch verschiedene Referate einen Überblick über die neuen Leitsätze zu vermitteln und anhand von praktischen Beispielen näher auf diesen Themenkreis einzugehen. Die grossen Teilnehmerzahlen zeigen erneut das Bedürfnis für derartige Informationstagungen.

Der Tagungsleiter machte einleitend auf weitere wichtige Vorschriften, Leitsätze und Richtlinien aufmerksam, die in den Blitzschutzleitsätzen SEV 4022.1987, Seite 45, mit Angabe der Bezugsquellen, aufgeführt sind.

Ch. Rogenmoser, Präsident der Blitzschutzkommission, begrüsste die rund 520 Tagungsteilnehmer und wies darauf hin, dass dies die erste Informationstagung zu diesem Thema sei, die der SEV seit Bestehen der Blitzschutzkommission (1916) durchführte. Als Gast begrüsste er Prof. Dr. h.c. *Karl Berger*, der 1932 in die Blitzschutzkommission gewählt wurde und auf dem Gebiet der Blitzschutzforschung internationalen Ruf erlangt hat.

Mit der Gründung der Blitzschutzkommission wollte man die verschiedenen kantonalen Vorschriften zu einer nationalen Norm zusammenfassen. So wurden in den Jahren 1923, 1934, 1959, 1967 und 1987 Leitsätze für Blitzschutzanlagen herausgegeben. Die Schweiz arbeitet aber auch seit Jahrzehnten in internationalen Gremien mit. Im Jahre 1981 wurde im Rahmen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) das Technische Komitee CE 81 gebildet, um die Arbeiten in den verschiedenen Ländern zu koordinieren.

In die neuen Leitsätze sind die neuesten Erkenntnisse, insbesondere was den inneren Blitzschutz und denjenigen für Kommunikationssysteme betrifft, einbezogen worden. Das Dokument entspricht somit dem neuesten Stand der Technik.

Zusammenfassung der Referate

Die neuen Leitsätze für Blitzschutzanlagen SEV 4022.1987

Ch. Rogenmoser, Direktor EKZ, Zürich, Präsident der Blitzschutzkommission

Die rasante Entwicklung in der Bau- und Elektrotechnik erforderten Ende der siebziger Jahre eine komplette Überarbeitung der vorhandenen Leitsätze für den Blitzschutz. Das Ziel blieb jedoch unverändert. Der Gebäudeblitzschutz dient nach wie vor dem Schutz von Personen sowie der Verhinderung von wesentlichen Schäden, vor allem Brandausbruch an Gebäuden und deren Einrichtungen. Neu hinzugekommen sind detaillierte Anforderungen für die Massnahmen des inneren Blitzschutzes und einige Kapitel über bauliche Massnahmen zum Schutz empfindlicher Stromkreise und Geräte der Kommunikations- und Informationstechnik. An den Anfang wurde ein Kapitel über die Grundlagen der Blitzschutztechnik gestellt, welches die Zusammenhänge zwischen Wirkungen des Blitzstromes und den geforderten Schutzmassnahmen aufzeigt. Der Blitzschutz ist und bleibt ein Kompromiss zwischen den möglichen Folgen von Blitzschäden und dem Aufwand für die Schutzeinrichtungen.

Die Blitzschutzkommission ist sich bewusst, dass die rasche Entwicklung auf dem Gebiet des Blitzschutzes bald wieder Änderungen und Ergänzungen der Leitsätze zur Folge haben kann. Es ist ein erklärtes Ziel der Kommission, auch in Zukunft aktiv und flexibel zu bleiben, um sinnvollen Neuerungen durch Anpassung und Ergänzung der Leitsätze zum Durchbruch zu verhelfen.

Herr Ch. Rogenmoser, Präsident der Blitzschutzkommission

Blitzschutz aus der Sicht der Versicherer

J.O. Neeracher, Chef der Kantonalen Feuerpolizei, Zürich

Obschon jeder Kanton seine eigenen Brandschutzvorschriften erlassen kann, besteht gesamtschweizerisch ein Bestreben nach deren inhaltlicher Vereinheitlichung. Diese Aufgabe hat die Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) übernommen. Ihr gehören alle 19 Kantone mit öffentlich-rechtlichen Gebäudeversicherungen an. Bezüglich des technischen Inhalts sind die Blitzschutzleitsätze des SEV gesamtschweizerisch gültig. Die Blitzschutzpflicht und die administrative Abwicklung des Blitzschutzwesens hingegen sind im kantonalen Recht verankert und demzufolge unterschiedlich geregelt.

Die Brandschutzbehörde ist in erster Linie für den Personenschutz und in zweiter Linie für den Gebäudeschutz zuständig.

Der Tagungsband mit allen Referaten kann, solange Vorrat, bei der Drucksachenverwaltung des SEV, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich (Tel. 01/384 92 37), zum Preis von Fr. 40.– bezogen werden.

Adresse des Autors

H. Ineichen, Ing. HTL, Stellvertreter des Chefingenieurs des Starkstrominspektorates, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich.

Sachwertschutz hingegen ist Sache der Privatversicherer bzw. Fahrhabeversicherung. Gebäude, die EDV-Anlagen beinhalten, sind im Interesse der Anlagebesitzer (Sachwertschutz) wegen teurer Schäden und Betriebsausfällen mit einer entsprechenden Blitzschutzanlage zu versehen. Da es bei komplizierten Anlagen anhand der Blitzschutzleitsätze und der Hausinstallationsvorschriften oft nicht einfach ist, ein klares Blitzschutzkonzept zu entwickeln, lohnt es sich, einen Fachmann als Berater zuzuziehen. Die periodischen Kontrollen von Blitzschutzanlagen, die administrativen und technischen Abwicklungen bei Blitzschäden sowie das Subventionsverfahren sind in verschiedenen Kantonen zum Teil unterschiedlich geregelt.

Anforderungen an Bauteile und Werkstoffe; Korrosionsprobleme

Dr. F. Stalder, Geschäftsstelle der Korrosionskommission, Zürich

Alle Anlageteile der Blitzschutzanlage sind so zu bemessen, zu verlegen und zu befestigen, dass sie mechanischen Beanspruchungen und korrosiven Einflüssen standhalten und dass sie leicht auf allfällige Beschädigungen kontrolliert werden können.

Die Minimalabmessungen für Fangleiter, Ableiter und oberirdische Verbindungen sind in den Leitsätzen 4022.1987 in den Tabellen 4.2.1 und 4.2.3, diejenigen für Blechprofile, -verkleidungen, -eindeckung in Tabelle 4.2.4 enthalten. Werden für Blitzschutzanlagen spezielle Erder verwendet, müssen diese gemäss Tabelle 4.3.1 bemessen sein. Die Korrosionsschutzmassnahmen gegen Makroelementbildung sind in der «Richtlinie C 2, Korrosionsschutz erdverlegter Anlagen bei Bauwerken oder andere Installationen mit Fundamentarmierungen oder Fundamenterdern» zusammengefasst. Die neuen Erdungsmöglichkeiten sind in den Normen SEV 4118.1987 sowie SEV 4113.1988 aufgezeigt.

Das Korrosionsverhalten in der Atmosphäre für Kupfer, verzinkten Stahl, nichtrostenden Stahl und Aluminium wird erläutert. Im weiteren wird auf den Korrosionsmechanismus, die Makroelementbildung und auf die Kombinierbarkeit von Erderwerkstoffen eingegangen. Anhand typischer Beispiele wird gezeigt, welche Schäden bei unsachgemässer Materialauswahl entstehen können.

Der äussere Blitzschutz

B. Trächsel, Schweizerischer Spenglermeister- und Installateurverband (SSIV), Zürich

Der äussere Blitzschutz hat die Aufgabe, den Funkenkanal des Blitzes von brennbaren und verletzbaren Strukturen fernzuhalten und den Blitzstrom über metallene Leiter mit möglichst wenig Spannungsabfall in die Erde abzuleiten. Es wird dazu ein System von Fangleitern und Ableitern benötigt sowie eine Erdung, die den Stromübergang in den Erdboden ermöglicht.

Die Grundform des Fangleitersystems ist das Maschennetz (Faradaykäfig). Es soll den exponierten Gebäudeteil so umschliessen, dass im Normalfall kein Punkt der Gebäudeoberfläche mehr als 5 m von einem Fangleiter entfernt ist, was einer Maschenweite von 10 m entspricht. Lange, parallele Fangleiter sind durch Querverbindungen in höchstens 20 m Abstand zu vermaschen. Dies führt zu Maschenfeldern von 10×20 m. Bei Flachdächern bieten sich vier verschiedene Verlegungsvarianten an, wobei bei Dachdurchführungen besondere Vorsicht am Platz ist.

Jedes Gebäude, auch mit kleinstem Umfang, wie z.B. Türme, Hochkamine usw, benötigt mindestens zwei Ableitungen. Im übrigen wird pro 20 m Gebäudeumfang eine Ableitung erstellt. Für Gebäude mit explosionsgefährdeten Bereichen sind zusätzliche Fang- und Ableiter erforderlich. Alle Erder bilden zusammen die Erdung. Sie soll möglichst das ganze Haus umfassen.

Ringerder müssen neu mindestens 0,7 m unter die Erdoberfläche. Die Minimalabmessungen zeigt Tabelle I.

Die Verantwortlichkeit für die Erstellung von Fundamenterdern muss jeweils im Werkvertrag geregelt werden.

Innerer Blitzschutz, Massnahmen für Gebäude mit Kommunikationssystemen

E. Montandon, GD PTT, Forschung und Entwicklung, Bern

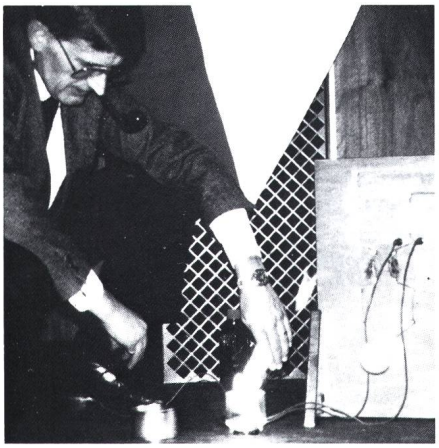
Die starke Zunahme elektronischer Geräte führte zu vermehrten blitzbedingten Schäden durch induzierte Spannungen. Für diese Induktionswirkungen ist die Änderungsgeschwindigkeit des Blitzstromes massgebend. Die Hauptaufgabe des inneren Blitzschutzes ist deshalb die Beherrschung der induzierten Spannungen. Dies kann mit Schutzelementen (Ableiter, Varistoren) oder durch eine möglichst kleine Kopplung erreicht werden. Eine Reduktion der Kopplung ist durch Schirmung oder durch die Verwendung verdrillter Leiter und geeignete Leitungsführung in der Installation möglich. Der vorgeschriebene Potentialausgleich dient dazu, den Blitzstrom möglichst so zu verteilen und zur Erde abzuleiten, dass die Blitzwirkungen abgeschwächt werden. Einmal mehr kommt hier der Wahl der Kabeleinführungen und der Erdungsreferenzen grosse Bedeutung zu. Durch das Einhalten von Minimalabständen können Überschläge zwischen der Blitzschutzanlage und anderen metallischen Installationen vermieden werden. In feuer- oder explosionsgefährdeten Gebäudeteilen wird ein zusätzlicher Potentialausgleich gefordert. Mögliche Spannungen und Energien von Störimpulsen sind in Figur 7.3.5 der Leitsätze angegeben.

Anhand von Beispielen wird gezeigt, wie sich die induzierten Spannungen bei armierten und nichtarmierten Gebäuden berechnen lassen und wie man die Spannung zwischen Kabelmantel und Kabeladern ermittelt. Tabelle II zeigt in der untersten Zeile qualitativ das Schadenrisiko bei einem Direkteinschlag in ein Gebäude in Abhängigkeit von der Koordination zwischen dem äusseren Blitzschutz und den Massnahmen des inneren Blitzschutzes.

Blitzschutzmassnahmen für Behälter mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen und für Gebäude mit Ex-Bereichen

F. Wyss, Technischer Inspektor der Gebäudeversicherung des Kantons Bern

Je nach Lagergut und Lagerart sind verschiedene Blitzschutzmassnahmen zu treffen. Die zu grösseren Tankanlagen gehördenden Gebäude müssen mit der Tankanlage blitzschutzmässig verbunden werden. Oberirdische Behälter im Freien sind an die Fundamentarmierung oder an einen Ringerder anzuschliessen. Der Anzahl der Erdverbindungen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Im Sinne des Potentialausgleiches sind von aussen eingeführte Leiter unmittelbar beim Eintritt in die Anlage zu erden. Tankanlagen mit elektrischer Insel sind gemäss den «Weisungen für Schutzmassnahmen gegen gefährdende Wirkungen des elektrischen Stromes in autonomen Tankanlagen sowie in allen Tankanlagen mit Bahnanschluss» (WeT), welche vom ESTI herausgegeben wurden, auszuführen.



Herr F. Wyss demonstriert einen Zündvorgang mit Benzin

Stahlbehälter, die auf dem Dach Geländer, Laufstege oder dgl. aufweisen, benötigen keine zusätzlichen Fangleiter. Bezüglich Konstruktion der Behälter gelten die Technischen Tankvorschriften TTV. Behälter aus armiertem Beton benötigen dagegen künstliche Fangleiter und Ableitungen.

Rohrleitungen können, sofern sie elektrisch einwandfrei miteinander verbunden sind, als Potentialausgleichsleiter verwendet werden. Isolierstücke dürfen niemals in Zone 0 eingebaut werden.

Bei oberirdischen Behältern sind für Lagergut, dessen Flammpunkt unter 55 °C liegt, zusätzliche Schutzmassnahmen notwendig. Unterirdische Behälter sind durch Isolierstücke von den geerdeten Anlageteilen getrennt und benötigen keinen Potentialausgleich.

Gebäude mit explosionsgefährdeten Bereichen müssen dichtere Fangleiternetze und zusätzliche Ableitungen aufweisen. Für

Material	Querschnitt mm²	Minimaldicke für Banderder mm	Minimaler ∅ für Runddraht mm
Kupfer	50	3	8
Stahl	75	3	10

Tabelle I

Massnahmen-schwerpunkte	Kategorie I **Neubauten**	Kategorie II **Altbauten**				
Systemerdungs-technische Anforderungen	definierte Erdung- und Leitungsführung für beide Kategorien (gleichzeitig wichtige EMV-Massnahmen)					
Überspannungs-spezifikation für Ausrüstungen	Mindestanforderungen einheitlich für beide Kategorien					
äusserer Gebäudeblitz-schutz	gezielt ab Projektstadium eingeplant und ausgeführt	verbessert		normal		
Einschränkungen für die Raumbelegung?	nein	nein	ja	ja	nein	
Zusätzliche apparative Schutzmass-nahmen?	nein	nein	nein	nein	ja	nein
Resultierendes Schadenrisiko bei direktem Blitzeinschlag	minim	mässig	gering	mässig	gering	sehr gross

Tabelle II

den Potentialausgleich und die Mindestabstände gelten die gleichen Bestimmungen wie bei Gebäuden mit feuergefährdeten Bereichen. Funkenstrecken oder Überspannungsableiter sind unzulässig in Bereichen mit explosiblen Stoffen sowie in der Explosionszone 0. In Explosionszonen 1 und 2 müssen sie explosionsgeschützt sein. Alle Metallteile in Zone 0 müssen durch Schweissverbindungen in den Potentialausgleich einbezogen werden.

Abklärung von Blitzschutzmassnahmen vor Baubeginn; Dokumentation, Prüfung, Kontrolle, Messung, Unterhalt

F. Haas, Inspektor des Starkstrominspektorates

Um ein optimales Blitzschutzkonzept erarbeiten zu können, sind vor Baubeginn umfangreiche Abklärungen zwischen Architekt und Blitzschutzfachleuten notwendig. Es muss genau festgelegt werden, welche Gebäudeteile oder Installationssysteme in den Blitzschutz miteinbezogen werden können. Dies betrifft sowohl Fangleiter und Ableiter wie auch die Erder.

Nach Fertigstellung der Blitzschutzanlage erfolgt eine Abnahmekontrolle. Alle zehn Jahre bzw. alle drei Jahre an Gebäuden mit explosionsgefährdeten Bereichen wird eine periodische Kontrolle durchgeführt. Für eventuelle spätere Änderungen an einer bestehenden Anlage sind verschiedene Unterlagen, wie z.B. Besprechungsprotokoll, Messprotokoll, Abnahmekontrollbericht, Leitungsplan, Überspannungsableiterkonzept, erforderlich. Diese Unterlagen sind in einer Dokumentation aufzubewahren.

Für die Messung des Erdungswiderstandes sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Beim Dreileitermessverfahren wird der Widerstand der Messleitung mitgemessen.
- Die Abstände Erder–Sonde und Sonde–Hilfserder sollen ≧ 20 m sein.
- Durch Verschieben der Sonde zwischen Erder und Hilfserder kann der ideale Standort des Hilfserders (sog. konstante Zone) ermittelt werden.
- Hilfserder oder Sonden, im Bereich von leitenden Kabelmänteln, Wasserleitungen usw. plaziert, können das Messresultat negativ beeinflussen.

Nach jedem Blitzeinschlag ist die Blitzschutzanlage zu kontrollieren.

Wissenschaftliche Grundlagen

E. Vogelsanger, Elektroingenieur, Wallisellen

Dieses Referat gibt einen Überblick über die physikalischen Grundlagen, die für den Blitzschutz von Bedeutung sind. Es ist in der vorliegenden «Bulletin»-Ausgabe in vollem Umfang publiziert.

Diskussion

Nachfolgend die wichtigsten an der Tagung gestellten Fragen sowie die Antworten der Referenten.

Wann treten die neuen Leitsätze des SEV für Blitzschutzanlagen in Kraft?

Diese wurden im «SEV-Bulletin» Nr. 19/1987 ausgeschrieben und am 1.11.1987 vom Vorstand des SEV in Kraft gesetzt.

Bis jetzt mussten für besonders hohe Gebäude dickere Ableiter verwendet werden. Gelten jetzt für alle Gebäudeabmessungen die gleichen Dimensionen?

Früher wurde für Ableiter hoher Gebäude, Hochkamine und dgl. 8-mm-Kupferdraht verwendet. Heute ist dies einheitlich geregelt, d.h. durchwegs 6 mm ∅ bei Kupfer. Es ist trotzdem ratsam, in gewissen Fällen, z.B. wo erhöhte Korrosionsgefahr besteht oder wo die Ableiter wegen erschwerter Zugänglichkeit nicht kontrolliert werden können, dickere Ableiter, z.B. 8 mm, zu verwenden.

Werden Prämienermässigungen gewährt, wenn die Maschenweite der Fangleiter kleiner gewählt wird?

Dies ist eine versicherungstechnische Angelegenheit, die nicht in jedem Kanton gleich geregelt ist. Der Kt. Zürich z.B. kennt solche Prämienreduktionen nicht. Eine verbindliche Antwort kann deshalb nur eine kantonale Feuerversicherung oder eine kantonale Feuerpolizei geben.

Ist der Rhythmus von drei Jahren für die periodischen Kontrollen bei Gebäuden mit explosionsgefährdeten Bereichen verbindlich?

Für diejenigen Kantone, die die SEV-Leitsätze übernehmen, sind drei Jahre verbindlich. Die Kantone können von sich aus andere Fristen festlegen, halten sich aber zum grössten Teil an die Leitsätze des SEV.

Ist eine klare Arbeitsaufteilung auf die verschiedenen Berufsgruppen (z.B. Elektriker, Spengler) nach den neuen Leitsätzen noch möglich? Wer erstellt den inneren Blitzschutz?

Mit den neuen Leitsätzen sind die Blitzschutzanlagen bezüglich Arbeitsaufteilung etwas komplizierter geworden. Eine gute Koordination bei der Planung ist unumgänglich. Der äussere Blitzschutz bleibt weiterhin die Domäne des Spenglers, während der innere Blitz-

schutz inkl. Potentialausgleich zur elektrischen Hausinstallation gehört und deshalb Sache des Elektrikers ist.

Ein Gebäude ohne Blitzschutzanlage weist an der Fassade ausgedehnte Metallteile, z.B. Balkonkonstruktionen, auf, die bis zum Erdboden reichen. Werden die Blitzströme nicht via Potentialausgleich in das Gebäudeinnere verschleppt?

Diese Gefahr kann durchaus bestehen. Sie besteht jedoch ohnehin, da der Blitz bei einem Gebäude *ohne* Blitzschutzanlage in der Regel in Wasser-, Heizungs- oder Starkstrominstallationen einschlägt und dann über diese Installationen zur Erde fliesst. Im schlimmsten Fall könnte dadurch ein Brand entstehen. Ausgedehnte Metallteile an der Fassade eignen sich besonders gut zur Blitzstromableitung. Sie sind deshalb in den Potentialausgleich einzubeziehen, auch wenn keine eigentliche Blitzschutzanlage besteht.

Wenn an der Qualität des Fundamenterders gezweifelt und deshalb mit der Widerstandsmessmethode eine Messung durchgeführt wird, weiss man nur, dass eine Verbindung vorhanden ist; über die Qualität z.B. einer Schweissstelle sagt die Messung nichts aus. Stimmt das?

Es stimmt, dass diese Messung nichts über die Qualität einer Verbindung aussagt. Der Erdübergangswiderstand wird an einem Punkt gemessen und ist nicht massgebend für diese Verbindung. Die neuen Leitsätze schreiben vor, dass bei bestehenden Gebäuden mindestens 2 Armierungseisen mitverwendet werden müssen, und dies genügt in der Regel. Dies konnte durch viele Messungen bestätigt werden.

Gibt es Vorschriften über die Qualität von Schweissstellen an Armierungseisen?

Die Verbindungen müssen nach den geltenden Regeln über die Verwendung der Fundamentarmierung erstellt werden. Es kommt Schweissen, Klemmen oder Pressen in Frage, wie dies in den Leitsätzen erwähnt ist.

Früher wurde der maximale Erdungswiderstand mit 20–40 Ohm angegeben. Neu sind in den Leitsätzen keine Zahlenwerte mehr angegeben. Auch in der Norm SEV 4113 sollen diese wegfallen. Welches sind die Gründe dafür?

Für die Wirksamkeit der Blitzschutzmassnahmen im Gebäudeinnern spielt der Erdungswiderstand überhaupt keine Rolle; deshalb hat die Blitzschutzkommission darauf verzichtet, in den Leitsätzen irgendwelche Werte anzugeben. Voraussetzung für die Wirksamkeit ist natürlich, dass der Metallkäfig sauber erstellt ist. Der Erdungswiderstand spielt lediglich eine Rolle ausserhalb des Gebäudes. Dort können je nach Grösse des Erdungswiderstandes grössere oder kleinere Schrittspannungen eine gewisse Gefährdung darstellen für Personen, welche sich im Moment eines Blitzschlages dort aufhalten. Darin liegt die einzige Bedeutung des Erdungswiderstandes.

Wann sind aus Korrosionsgründen bei Tankanlagen Isolierstücke einzubauen? Wann müssen diese explosionssicher sein?

Diese Fragen kann man nicht generell beantworten. Die verschiedenen Fälle sind in den «Weisungen für Schutzmassnahmen gegen gefährdende Wirkungen des elektrischen Stromes in autonomen Tankanlagen sowie in allen Tankanlagen mit Bahnanschluss» (WeT), welche vom ESTI herausgegeben wurden, eindeutig geregelt. In Explosionszone 0 dürfen keine Isolierstükke eingebaut werden. In den Zonen 1 und 2 nur dann, wenn die Explosionsschutzart dieser Zone entspricht und die Isolierstücke geprüft sind.

In einer Schreinerei wird im Untergeschoss eine Tankanlage für Dieselöl und Benzin eingerichtet. Muss der Tank an die Armierung angeschlossen werden? Tankinhalt etwa 10 000 l.

Der Tank befindet sich im Keller des Gebäudes. Er muss somit via Potentialausgleich an die Erdung angeschlossen werden, d.h. meistens an den Fundamenterder.