

**lefon nicht im ungenutzten Schornstein bis in die einzelnen Etagen verlegt?**

**Bisher wurde es immer aus brandschutz-technischen Gründen und der unzureichenden Möglichkeit der Kabelbefestigung im Schornstein abgelehnt. Was spricht für bzw. gegen diese Verlegungsart?**

! Es ist ein verständlicher Wunsch, bei der Modernisierung von Altbauten stillgelegte und damit ungenutzte Schornsteinzüge oder komplette Schornsteine als Installationsschacht zu nutzen, vor allem für senkrecht zu führende Zuleitungen zu Verteilern in den Geschossen, z. B. für Wohnungszuleitungen oder für Fernspreitleitungen. Für diese Installationslösung spricht, dass in nicht unerheblichem Maße Stemm- und Putzarbeiten entfallen, so dass Kosten eingespart werden. Außerdem lassen sich Belästigungen von Bewohnern, die bei den Umbauarbeiten im Hause verbleiben, durch Staub und Lärm zumindest reduzieren. Auch eine horizontale Durchführung von Leitungen kann wirtschaftlich vorteilhaft sein.

Diesen Vorteilen stehen aber auch Nachteile gegenüber. In Ihrer Frage haben sie bereits darauf hingewiesen, dass sich Kabel und Leitungen nicht in Schornsteinen befestigen lassen. Da das Isoliermaterial PVC – bedingt durch das Eigengewicht – zum Fließen neigt, können die üblichen Mantelleitungen NYM oder Kabel NYY dann nicht verwendet werden. Als Alternative bieten sich selbsttragende Mantelleitungen an (entweder mit Traggeflecht NYMZ oder mit Tragseil NYMT), die gemäß Tabelle 3 in DIN VDE 0298 Teil 3 für solche Anwendungsfälle geeignet sind [1].

Da das Verlegen von Kabeln und Leitungen in Schornsteinen selbst dann nicht zu den Standardlösungen gerechnet werden kann, wenn diese unbenutzt sind, ist hier aber Grundsätzliches zu bedenken. So ist z. B. nicht auszuschließen, dass auch andere Gewerke Schornsteinzüge für ihre Zwecke nutzen wollen. Weder Fachkräfte der am Bau mitwirkenden Gewerke noch Laien werden aus dem genannten Grund im Schornstein elektrische Einrichtungen und Betriebsmittel vermuten. Das ist selbst dann noch fraglich, wenn in speziellen Dokumentationen auf diese Besonderheit hingewiesen worden ist. Sind solche Akten besonders gut abgelegt und im Bedarfsfall nicht verfügbar, dann ist bei erneuten baulichen Änderungen, z. B. beim waagerechten Durchqueren von Zügen, mit Beschädigungen des Leitungsnetzes zu rechnen, die die Funktions- und Betriebssicherheit der Anlage und damit des Gebäudes in Frage stellen. Besonders hervorzuheben ist, dass Menschen, Gebäude und Ausrüstungen in erheblichem Maße selbst dann gefährdet sein können, wenn Kabel

und Leitungen nicht zerstört werden, sich aber plötzlich an einer nicht zulässigen Stelle befinden, z. B. in einem Warmluftschacht oder einem anderen Ort mit zu hoher Umgebungstemperatur. Auf Brandgefahren haben Sie in Ihrer Frage selbst hingewiesen.

Unter der Voraussetzung, dass ein einmal stillgelegter Schornstein seine eigentliche Funktion nicht mehr wahrnehmen kann und die vorgenannten Besonderheiten bei der Installation beachtet werden, ist aus elektrotechnischer Sicht ein Verlegen von Leitungen in einem ungenutzten Schornstein nicht ausgeschlossen.

Es bleiben aber auch andere Risikofaktoren zu bedenken, die diese Lösung in Frage stellen. Eine Führung wird dort problematisch, wo ein nebenliegender Schornsteinzug weiter in Betrieb bleibt. Hier kann die Umgebungstemperatur für Leitungen sehr schnell unzulässige Werte erreichen. Auch nach erfolgter Schornsteinreinigung befinden sich in den Zügen noch Rußpartikel. Ob und welchen Einfluss diese Verbrennungsrückstände auf die Leitungsisolierung ausüben, ob sich z. B. Zersetzungen vollziehen und/oder dabei das Isoliervermögen in unzulässiger Weise beeinträchtigt wird, darüber liegen keine Aussagen vor.

Ansonsten müssen selbstverständlich die für das Verlegen geltenden Normen, insbesondere DIN VDE 0100-520 [2] und DIN VDE 0100-520/A1 [3] eingehalten werden.

Elektroanlagen sind aber zugleich Teil eines Gebäudes und unterliegen damit auch den baubehördlichen Bestimmungen. Da Baurecht Landesrecht ist, muss die Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes mit den ergänzenden Verordnungen und Bestimmungen eingehalten werden.

Wer einen stillgelegten Schornstein als Installationsschacht für die Leitungsverlegung nutzen will, sollte sich zuvor mit der zuständigen Baubehörde in Verbindung setzen. Es ist nicht auszuschließen, dass eine Stellungnahme des Bezirksschornsteinfegermeisters eingeholt werden muss, aus der die Eignung des Schornsteins für den vorgesehenen Zweck hervorgeht. Genehmigungen zur Ausführung können zudem auch noch von der Erfüllung baulicher Vorgaben abhängig gemacht werden, beispielsweise dem Verschließen des Schornsteinkopfes.

#### Literatur

- [1] DIN VDE 0298 Teil 3:1983-08 Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen; Allgemeines für Leitungen.
- [2] DIN VDE 0100-520:1996-01 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Kabel- und Leitungssysteme (-anlagen).
- [3] DIN VDE 0100-520/A1:1999-01 –; –; Änderung A1. *H. Senkbeil*

## Explosionsschutz für Tankstellen

? Zwischen zwei Baucontainern steht eine Tankstelle (Zapfstelle). Die Pumpe benötigt 12 V DC. Zur Zeit wird über ein Aufladegerät ständig eine Autobatterie geladen, die als 12-V-Versorgung dient. So ist das, wie ich meine, nicht nur unzweckmäßig, sondern auch gefährlich. Ist es überhaupt erlaubt, eine Tankstelle über ein Netzgerät stationär einzuspeisen? Gibt es noch andere Möglichkeiten? In welchen Normen kann man nachschlagen?

! Das ist eine Fragestellung, die man erst einmal weiter auf den Punkt bringen muss. Dass sie so gestellt wird, zeigt wieder einmal die Breite fachlicher Anforderungen, die von Elektrofachkräften zu bewältigen ist – und die Probleme, sich im Vorschriftenwerk zu orientieren, um diesen Anforderungen zu genügen.

#### Maßgebende Bestimmungen

■ Die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten vom 13.12.1996 (VbF) unterscheidet einerseits zwischen

- Tankstellen für Stoffe der Gefahrklassen AI, AII und B (z. B. Vergaserkraftstoffe, AI) die Explosionsschutz erfordern, erlaubnisbedürftig sind und von einem Sachverständigen geprüft werden müssen, und andererseits
- Tankstellen für Stoffe der Gefahrkategorie A III (z. B. Dieseldieselkraftstoffe), bei denen das nicht der Fall ist.
- Außerdem kommt es darauf an, ob die „Zapfstelle“ Teil einer regulären Tankstelle ist oder nur ein separates „Kleinzapfgerät“ und ob sie auch in unbeaufsichtigter Selbstbedienung betrieben werden kann.

Technische Regel für die Tankstellen, die Explosionsschutz erfordern, ist die TRbF 40 – Tankstellen. Dort sind u. a. die explosionsgefährdeten Bereiche (Zonen) festgelegt und es sind die Bedingungen für das Vermeiden gefährlicher elektrischer Ausgleichsströme und elektrostatischer Aufladungen sowie für den Blitzschutz und den Brandschutz zu finden.

Für Tankstellen, die nur AIII-Flüssigkeiten abgeben, trifft die TRbF 40 nicht zu, es sei denn, sie befinden sich im Wirkungsbereich von anderen explosionsgefährdeten Bereichen. Dafür gibt es auch keine speziellen elektrischen Normen.

■ Die DIN EN 60 079-14/VDE 0165 Teil 1 – Elektrische Anlagen in gasexplosionsgefährdeten Bereichen – gilt zusätzlich zu den elektrischen Grundnormen (VDE 0100 ff.). Darin sind die elektrotechnischen Anforderungen in Abhängigkeit der jeweiligen „Zone“ des explosionsgefährdeten Bereiches geregelt.

Allein anhand dieser Vorschriften kommt man zwar noch nicht zur zweifelsfreien Antwort, aber es sind zumindest die grundsätzlichen Erfordernisse damit bekannt.

■ Das VdTÜV-Merkblatt „Elektrische Einrichtungen von Tankstellen“ (Ausgabe 02. 2000), herausgegeben vom Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. Essen, enthält eine Zusammenstellung der Bestimmungen für die elektrischen Einrichtungen von Tankstellen. Es richtet sich auch an Installateure. Wenn die Betankungseinrichtung auf einer Baustelle

Dienst tut, dann sei der Vollständigkeit halber noch auf VDE 0100 Teil 704 und auf BGR 147/ZH1 292 hingewiesen.

**Bemerkungen zum dargestellten Problem:**

Vom Wortlaut der Frage her darf angenommen werden,

- es handelt sich um ein Kleinzapfgerät, das
- Vergaserkraftstoff abgeben soll.

Dann ist Explosionsschutz erforderlich. Innerhalb des Gerätes liegt gemäß TRbF 40 die Zone 1 vor. Der Bereich außerhalb bis 0,2 m um das Zapfgerät gilt als Zone 2. Ob

unter den konkreten örtlichen und betrieblichen Verhältnissen weitere explosionsgefährdete Bereiche beachtet werden müssen, wäre noch zu prüfen.

Vergaserkraftstoffen sind die Temperaturklasse T 3 und die Explosionsgruppe II A zugeordnet. Weiteres über die Auswahl explosionsgeschützter Betriebsmittel bei Zone 1 oder Zone 2 findet man in der schon genannten VDE 0165 Teil 1.

Aus welchen Gründen ein Akku als Pufferglied vorgesehen worden ist, wäre ebenfalls noch zu hinterfragen. Sicher ist, dass ein

normaler nicht explosionsgeschützter Kfz-Akku nicht den Bedingungen für den Einsatz in Zone 1 oder Zone 2 entspricht. Auch ein Netzgerät mit DC 12 V darf wie alle anderen elektrischen Betriebsmittel in einem explosionsgefährdeten Bereich nur dann betrieben werden, wenn es den dafür jeweils vorgeschriebenen Explosionsschutz aufweist.

Andererseits muss ein handelsübliches Kleinzapfgerät als Baueinheit geprüft und in seinem Explosionsschutz bescheinigt sein. Der Elektroinstallateur hat also in diesem

Fall nicht eine Anlage zu installieren, sondern lediglich ein Betriebsmittel anzuschließen. Die besondere Situation eines Betankungsgerätes für Vergaserkraftstoff macht es grundsätzlich gar nicht mehr erforderlich, das Gerät auf seinen ordnungsgemäßen Explosionsschutz zu überprüfen, bevor es in Betrieb geht. Das hat der Hersteller bereits erledigt und dokumentarisch belegt.

Die Explosionsschutzverordnung (ExVO) verpflichtet den Hersteller, eine Betriebsanleitung mitzuliefern, aus der auch alle sicherheitstechnischen Bedingungen für den

elektrotechnischen Anschluss und die Instandhaltung hervorgehen. Ob die fragliche Situation nun akzeptabel, unzulässig oder gar riskant ist, kann letztlich nur anhand der konkreten technischen und örtlichen Situation entschieden werden. Sollte das anhand dieser Hinweise nicht gegeben sein, dann gibt es noch zwei Möglichkeiten:

- eine Anfrage an den Hersteller des Betankungsgerätes oder
- der unmittelbare Kontakt mit einem örtlich zuständigen TÜV-Sachverständigen.

*J. Pester*