

VdS-Fachtagung am 3.11.2004 in Köln

Schadenverhütung in elektrischen Anlagen

Die Tagung wurde vom VdS Schadenverhütung durchgeführt. Sie richtete sich an Planer, Errichter, Betreiber und Prüfer elektrischer Anlagen sowie an Sicherheits- und Brandschutzbeauftragte. Den 130 Teilnehmern wurden aus der Schadenverhütungsarbeit gewonnene Erkenntnisse und Erfahrungen bei Sachschutzproblemen und -maßnahmen vermittelt.

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Mit Inkraftsetzung der BetrSichV im Jahre 2002 wurden die Unternehmer verpflichtet, für die Betriebe eine Gefährdungsanalyse zu erstellen. Sinn dieser Maßnahme ist, den gesetzlichen Vermutungs-Nachweis zu führen, für

- die Bereitstellung sicherer Arbeitsmittel und deren sichere Benutzung,
- den sicheren Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und
- die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes.

Probleme bereiten derzeit noch fehlende technische Regeln im Rahmen der Verordnung, auf die sich die Unternehmer stützen können. Es wurde jedoch deutlich, dass bis zur Einführung entsprechender Bestimmungen die derzeitigen relevanten Regelwerke, z. B. die BG-Regeln, Normen oder VdS-Richtlinien angewendet werden können, um der BetrSichV Rechnung zu tragen.

Die Versicherer werden überprüfen, welche Hilfestellungen sie den Unternehmen anbieten können, und welche Ergänzungen in ihren Richtlinien vorgenommen werden müssen, um hinsichtlich der geänderten Rechtslage auch die Belange der Schadenverhütung zu wahren.

Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen

Thema war die Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) vom März 2003. Der Vortragende stellte fest, dass zu einigen Festlegungen dieser Richtlinie Auslegungsfreiräume und deshalb von autorisierter Seite Erklärungsbedarf bestehen. Er bedauert die Nichtveröffentlichung von Erläuterungen, wie dies zu der Vorgängerfassung geschehen ist und weist auf die Gefahr von Fehlinterpretationen hin. In diesem Zusammenhang berichtet er von einer weiteren Überarbeitung der MLAR, die hoffentlich anwenderfreundlich ist.

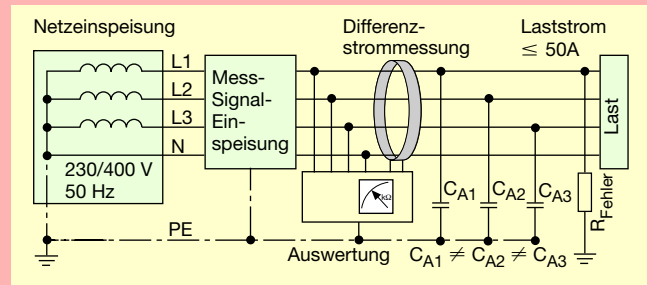
Probleme mit Frequenzumrichterantrieben

Kernpunkt des Vortrags war die Darstellung der Probleme beim Einsatz von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) und anderer Schutzeinrichtungen zum Fehlerstromschutz in Stromkreisen mit Frequenzumrichter-Systemen. Diese verursachen unzulässig hohe Ableitströme und höherfrequente Fehlerströme. Unzulässig hohe Ableitströme bewirken das Auslösen der Schutzeinrichtungen bei fehlerfreiem Betrieb; und höherfrequente Fehlerströme beeinträchtigen die Auslösefunktion bis zum Nichtauslösen. Zum einen ist der Betrieb nicht möglich und zum anderen der Personen- und Brandschutz nicht gegeben. An einem Praxisbeispiel wurden Ersatzmaßnahmen erläutert, die naturgemäß keinen gleichwertigen Schutz bieten (s. auch nächstes Thema).

Konstante Isolationsüberwachung

Es wurde eine neue Technik zum Fehlerstromschutz in geerdeten Netzen (TN-/TT-Systeme) behandelt, die jedoch noch in der Erprobungsphase ist. Die zu Grunde liegende Technik soll die von Ableitstrom und Frequenz unabhängige Erfassung von Fehlerströmen erlauben und so die von elektronischen Umformern verursachte Beeinträchtigung weitestgehend vermeiden.

Das Prinzip (Bild 1) basiert auf der induktiven Einspeisung eines kleinen Messstroms. Dieser fließt über alle Netzleiter und dann über die Ableitkapazitäten und Isolationswiderstände und den Schutzleiter zum Sternpunkt des Netzes zurück. Das eingespeiste Signal enthält Frequenzkomponenten, die von den Netzstörgrößen differenziert werden können. In den Netzabgängen erfassen spezielle Differenzstrom-Sensoren die aus der Messquelle resultierenden Stromkomponenten. Aus diesen Komponenten kann die kapazitive und ohmsche



1 Prinzipschaltbild der Isolationsüberwachung in geerdeten Netzen

Ableitung differenziert errechnet werden. Die Berechnung führt zur Anzeige des Isolationswiderstandes der in dem Abgang hinter dem Differenzstrom-Sensor liegt in kΩ.

Brandschutzverhütung und Thermografie

In diesem Referat wurden die Beschaffenheitsanforderungen, Auswahlkriterien und die praktische Anwendung der Messgeräte sowie die Bewertung von Messergebnissen behandelt. Zur Erläuterung von Letzterem wurden eine Reihe von Praxisbildern präsentiert und Positiv- wie Negativbewertungen besprochen.

In der Diskussion wurde weiterhin betont, dass diese Messmethode kein Ersatz für die Überprüfung elektrischer Anlagen nach DIN VDE 0105 „Betrieb elektrischer Anlagen“ und nach der Feuerklausel 3602 „Prüfung elektrischer Anlagen“ sein kann. Sie ist aber eine bedeutende Komponente im Rahmen der Anlagengprüfungen.

Schließlich wurde auf die VdS-Zertifizierung von Thermografen hingewiesen, die als erforderlich angesehen wird, um die Qualifizierung der Thermografen zur Durchführung derartiger Messungen zu gewährleisten.

Elektrische Anlagen in der Landwirtschaft

Auf der Basis der relevanten sicherheitstechnischen Normen und VdS-Vorschriften/Richtlinien wurde auf die Planung, Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen eingegangen. Bei Anwendung der Vornorm DIN V VDE 0100-705 (V VDE 0100 Teil 705) und der Richtlinien zur Schadenverhütung VdS 2067 kann der in Deutschland seit vielen Jahren praktizierte Sicherheitsstandard eingehalten werden, der im Rahmen der in Europa harmonisierten Normung verloren gegangen ist. Mit der Vornorm werden wesentliche Sicherheitslücken geschlossen. U.a. werden darin Festlegungen zum Schutz gegen Brände konkretisiert, Aussagen für Intensivtierhaltungen

getroffen und Hinweise zu feuergefährdeten Bereichen, Gebäuden aus vorwiegend brennbaren Baustoffen und Bereichen mit Wertansammlungen bzw. unwiederbringlichen Gütern gegeben.

Brandschadenverhütung in neuen Normen

Betrachtet wurde die Entwicklung der internationalen (IEC), regionalen (CENELEC) und nationalen (DKE) Normung. Festzustellen ist, dass in der Fachöffentlichkeit Sorge über die Aushöhlung des in Deutschland üblichen Sicherheitsniveaus durch harmonisierte Normen besteht. Gründe für den sicherheitstechnischen Abwärtstrend sind die doch erheblich unterschiedlichen Entwicklungen in den einzelnen Staaten. Einigung in den internationalen Normungsgremien kann nur erzielt werden, wenn von den Staaten mit höherem Sicherheitsstandart entsprechende Zugeständnisse gemacht werden.

Anhand von konkreten Beispielen wurde dargelegt, dass insbesondere aus Sicht der Schadenverhütung unzulängliche Formulierungen oder Lücken in Normen bestehen. Nicht immer gelingt es, die Mängel in den Normen durch nationale Zusätze auszugleichen. Planer und Errichter sowie Betreiber elektrischer Anlagen sind deshalb gut beraten, zusätzlich zu den Normen auch die VdS-Richtlinien zur Schadenverhütung zu beachten.

Fazit

Die Themen fanden großes Interesse bei den Tagungsteilnehmern. Dieses zeigte sich insbesondere in den lebhaften Diskussionen im Anschluss an die Vorträge und in den Tagungspausen.

Der Fachtagungsband VdS 2941 kann bezogen werden bei: VdS-Schadenverhütung Schulung und Information Pasteurstr. 17a, 50735 Köln Tel. 0221/7766-480/481, Fax: 499 A. Hochbaum