

Fehlerstrom-Schutzgerätetechnik und Anlagenkomfort



Verlag diam-publish

Pretschgasse 21/2/10
A-1110 Wien/Österreich
Tel.: +43-(0)1-769-67-50-12
Fax.: +43-(0)1-769-67-50-20
Email: office.diam-publish@diamcons.com
www.diamcons.com/diam-publish



Fehlerstrom-Schutzgerätetechnik und Anlagenkomfort

Alfred MÖRX¹

1 Einleitung

Überlegungen zur Bewertung des elektrotechnischen Restrisikos haben in den letzten Jahren auch im Bereich der Niederspannungsanlagen Einzug gehalten. Darüber hinaus werden an eine moderne Elektroinstallation - sei es in Haushalt, Gewerbe oder Industrie - immer mehr Komfortansprüche gestellt. Die Fehlerstrom-Schutzschaltertechnik, und damit die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung selbst wurde damit in den letzten Jahren zum Gegenstand intensiver Analyse hinsichtlich der Kriterien "Risiko" und "Komfort für den Betreiber elektrischer Anlagen".

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen werden für die Einhaltung der Schutzziele Fehlerschutz und Zusatzschutz, in den letzten Jahren zunehmend auch für den Brandschutz eingesetzt.

2 Sicherheitsbegriff und Restrisiko

Die Verbesserungsfähigkeit der internationalen Klassifizierung der Netzsysteme wurde in der Literatur schon ausführlich dargestellt [1], [2].

Der Aufbau der IEC-Publikation 60364 und die darin enthaltenen Bestimmungen sind auf weiten Strecken von der, durch die Fachliteratur in den Jahren 1960 und danach bestimmten, Philosophie getragen, allein durch den Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters (mit unterschiedlichen Nennfehlerströmen je nach Widerstand des Anlagenerders R_A und Art der Anlage) in der Niederspannungsinstallation alle schutztechnischen Probleme lösen zu können.

Selbstverständlich ist heute international unbestritten, daß der Fehlerstromschutzschalter eine wesentliche Komponente eines umfassenden Schutzkonzepts gegen gefährliche Körperströme darstellt. Folgt man neueren

¹ Eur.Phys Dipl.-Ing. Alfred MÖRX; Vorsitzender-Stellvertreter des ÖVE-FA-E, Vorsitzender des Fachunterausschusses ÖVE-IS-23E, österreichischer Delegierter bei IEC und CENELEC, Inhaber von diam-consult, Technisches Büro für Physik; www.diamcons.com

Betrachtungen, insbesondere experimentellen Befunden der letzten Jahre, erkennt man, daß die Kombination aus der Schutzmaßnahme Nullung und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung, eine durchaus erfolgversprechende Kombination für ein, den Komfortansprüchen entwickelter Länder in der Hausinstallation entsprechendes, zukunftsweisendes Schutzkonzept darstellt.

Der Begriff der Sicherheit, als unverzichtbarer Basisbegriff für alle weitere Überlegungen, ist heute als "Freiheit von unververtretbaren Schadensrisiken" weitestgehend anerkannt [3].

Dies bedeutet, daß Sicherheit eine Freiheit ist, die jedes unververtretbare Schadensrisiko ausschließt und es erlaubt, eine Situation eindeutig als nur sicher oder gefährlich zu klassifizieren. Ziel der Normung im Feld der Sicherheitstechnik ist es, klar zum rechten Handeln anzuweisen und Sicherheit zu erreichen und Gefahren auszuschließen [3].

Alle mit dem Themenkreis geführten Diskussionen um die eindeutige Abgrenzung von "Sicherheit" und "Gefahr" sind der Fachwelt bekannt, sodaß hier nur auf die Kernaussagen eingegangen wird. Die Abgrenzung von "Gefahr" und "Sicherheit" ist durch die Einführung des Begriffs "Höchstes vertretbares Risiko²" getroffen; die Zusammenhänge sind in Bild 1 dargestellt.

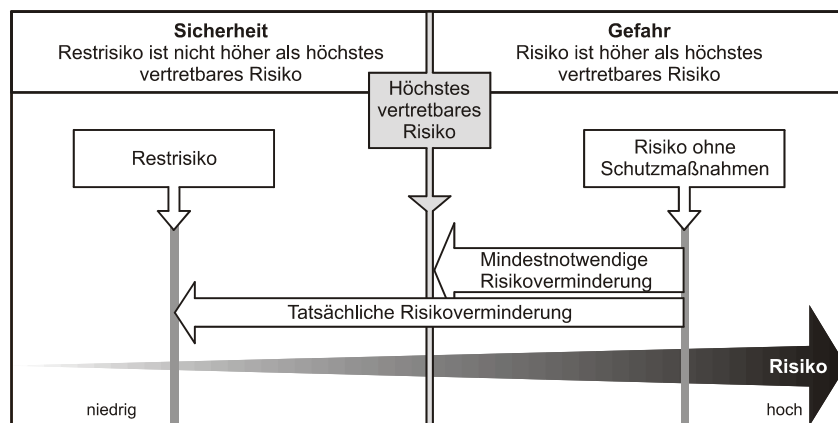


Bild 1: Grundsätze der Sicherheitsphilosophie; entnommen [3].

²maximum acceptable risk