

Vorwort zur 1. Auflage

Dieses Buch ist für den Praktiker bestimmt, auf theoretische Erläuterungen und Begründungen wird daher weitgehend verzichtet. Mit dem Buch wollen wir unsere jahrzehntelangen Erfahrungen aus Vorprüfungen, Abnahmen, wiederkehrenden Prüfungen sowie Störungs- und Havarieuntersuchungen an Hochspannungsanlagen der Fachwelt zugänglich machen. Unser Bestreben, aus dem immer umfangreicher und komplizierter werdenden Vorschriftenwerk die für den Praktiker wesentlichen Fakten herauszuarbeiten, kann jedoch kein Ersatz für das eigene Studium der Normen sein. Die Darstellung der Themenkomplexe erfolgt im Frage-Antwort-Stil. Hierbei werden von Fachkollegen bei Prüfungen oder in Seminaren häufig gestellte Fragen beantwortet. An „schlechten“ Beispielen aus zahlreichen Untersuchungen von Unfällen und Havarien sowie aus Gerichtsgutachten wird verdeutlicht, dass eine Hochspannungsanlage bei Einhaltung aller bestehenden Normen und Regeln sicher und beherrschbar ist – allerdings sollte man niemals den Respekt davor verlieren. Bei der Durchführung von Schalthandlungen bzw. der Ausführung von Arbeiten steht die Sicherheit immer an erster Stelle. Vor der Ausführung von Handlungen ist immer zu prüfen, welche Auswirkungen dadurch hervorgerufen werden – Hektik ist oftmals die eigentliche Ursache von Unfällen und Havarien.

Inhaltlich bleiben die Ausführungen auf die Mittelspannung bis AC 30 kV (WS/DS) beschränkt. Gleichstromanlagen und Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungen (HGÜ) werden bei grundsätzlichen Ausführungen über Spannungsebenen, Netze und Sternpunktbehandlung sowie in Beispielen aber auch mit erwähnt.

Ursprünglich war ein Buch für Planer, Errichter und Betreiber von kleinen und mittleren Hochspannungsanlagen geplant. Im Verlauf der Erarbeitung des doch recht umfangreichen Stoffes, insbesondere durch Einbeziehung der Erfahrungswerte und der untersuchten Havarien – auch in höheren Spannungsebenen –, stellte sich mehr und mehr heraus, dass auch Planer, Errichter und Betreiber von Großanlagen (Großfirmen des Elektroanlagenbaus, Energieversorgungsunternehmen und Großunternehmen mit eigenen Netzen und Kraftwerken) diesem Buch wertvolle Hinweise und Anregungen entnehmen können. Da sich die Normungsgremien in der Regel aus dem dort beschäftigten Personenkreis, mit dem uns eine enge Zusammenarbeit verbindet, zusammensetzen, hoffen wir, dass manche Anregung in die Normung einfließen wird. Kritiken, Hinweise und Anregungen nehmen wir dankbar entgegen.

Vorwort zur 2. Auflage

Das Konzept und der Aufbau des Buches sind gegenüber der 1. Auflage unverändert. Allerdings wurde das Werk in der 2. Auflage aufgrund zahlreicher Normenänderungen und neuer Erkenntnisse ergänzt und konkretisiert.

Der Abschnitt Spannungsebenen wurde durch Aussagen zur alternativen Stromversorgung vervollständigt und kritisch diskutiert.

Im Kapitel „Netze und Sternpunktbehandlungen“ ist insbesondere die Fehlersuche in OSPE- und RSPE-Netzen komplett überarbeitet worden. Da die Energieversorger ihre Netze zunehmend auf NOSPE umstellen, wurde dieses Thema mit aufgenommen.

Zur Erdung gibt es vier neue Fragenkomplexe und im erweiterten Buchanhang ein Muster für den Nachweis der Einhaltung der zulässigen Berührungsspannungen an Trafostationen innerhalb eines globalen Erdungssystems. Die Tabelle aus E VDE 0101-2 zu maßgeblichen Strömen für die Dimensionierung von Erdungsanlagen enthält für die Praxis notwendige wichtige Ergänzungen.

Im Kapitel Transformatoren sind gegenüber der 1. Auflage die Anschlüsse mit Stromschienen näher beschrieben.

Angeregt durch jüngste Schadensfälle fassten die Autoren im Abschnitt „Mess- und Schutztechnik“ die Frage der Bemessung von Bedämpfungswiderständen an der e-n-Wicklung von Spannungswandlern genauer. Das Kapitel ist um Fragen zum Generatorschutz und zur Mitnahmeschaltung erweitert worden.

Zum Stationszubehör gibt es in den Kapiteln „Zubehör und Dokumentation“ sowie „Betrieb und Wartung“ aktualisierte Antworten zu Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen, Betätigungsstangen und Schutzplatten.

Magdeburg, im März 2011

F. Schmidt und K. Hempel

Vorwort zur 3. Auflage

Das bewährte Konzept des Buches wurde beibehalten.

Nach vier Jahren aber haben sich gegenüber der 2. Auflage nicht nur Normen, sondern auch Sichtweisen geändert. An ihnen ist zu messen, wie das elektrotechnische Europa selbst in Fragen des bautechnischen Brandschutzes zusammenwächst.

Ergänzt wurden Ausführungen zur Störlichtbogensicherheit und zu Erdungsimpedanzen von Freileitungsmasten. Wesentliche Änderungen hat auch das Kapitel über Transformatoren erfahren.

Da sie Tatsachenberichte sind, wurden die Musterprotokolle der Erdungsmessungen nicht an die neuen Regeln angepasst, sondern bis auf kleine Korrekturen unverändert beibehalten. Ihr Inhalt ist weiterhin aktuell.

Kleinere Fehler, die sich leider auch schon durch die 2. Auflage unerkannt durchgemogelt haben, wurden kommentarlos behoben.

Die Autoren wenden sich auch in der neuen Fassung des Buches an die Leser mit der Bitte, unnachsichtig zu kritisieren, Vorschläge für Änderungen und Ergänzungen zu machen und – falls es zutrifft – auch mit Zustimmung zu reagieren. Für alles sind der Verlag und die Autoren offen und dankbar.

Magdeburg, im April 2016

F. Schmidt und A. Zimmer

Vorwort zur 4. Auflage

Siebzehn Jahre nach Erscheinen der 1. Auflage im August 2007 hat das Interesse unserer Leser an Themen zu Mittelspannungsanlagen bis heute nicht nachgelassen. Das findet insbesondere Niederschlag in den Seminaren „Schaltberechtigung“.

Auch das Vorschriftenwerk entwickelte sich zunehmend europäisch. Und so war es notwendig, die Änderungen zu verfolgen und hier einzuarbeiten.

Es ist aufmerksamen Lesern nicht entgangen, dass in der 3. Auflage noch immer einige Fehler zu finden waren, die mit dieser Auflage hoffentlich beseitigt werden konnten.

An einigen Stellen, zu denen im aktuellen Normenwerk keine Angaben zu finden waren, werden immer noch TGL-Vorschriften erwähnt. Sie sind Interessierten weiterhin im Internet zugänglich.

Neu aufgenommen wurden die Belange der Einspeisung erneuerbarer Energien in das Mittelspannungsnetz. Mit Ablösung der alten BDEW Mittelspannungsrichtlinie durch die VDE-AR-4110 ist auch hier einiges in Bewegung gekommen.

Wir verbinden mit diesem Vorwort die Hoffnung, dass unsere Leser weiterhin Rat in dieser neuen Auflage finden und würden uns über Zustimmung freuen.

Insbesondere den Verlagsmitarbeitern danken wir herzlich für ihre recht umfangreiche, hilfreiche und gründliche Unterstützung.

Magdeburg, im August 2024

F. Schmidt und A. Zimmer