regelt neben der DIN EN 60439-3 [5] (z. B. für Installationsverteiler mit Schutzeinrichtungen zur Anwendung im Wohnbereich, zu deren Bedienung Laien Zutritt haben) auch die DIN VDE 0603-1 [6] – insbesondere den Anwendungsbereich für Betriebsmittel der Energiezuführung, Energieverteilung und Energiemessung in elektrischen Anlagen für Wohnhäuser, Schulen, Verwaltungs-, Bürogebäude und ähnliche Anlagen. Zum Anwendungsbereich der DIN VDE 0603-1 [6], Abschnitt 2, zählen:

- Installationskleinverteiler nach DIN 43871 und
- Zählerplätze nach Normenreihe DIN 43870.

Gemäß [6], Abschnitt 4.1.1, müssen die oben aufgeführten Betriebsmittel schutzisoliert (in der Schutzklasse II) ausgeführt werden. Diese Festlegungen ist gleichlautend auch schon seit einigen Jahrzehnten in den TAB und Richtlinien der Energieversorger.

Fazit. Mit all diesen Erläuterungen sind nun sicherlich alle wichtigen Kriterien, die für die Auswahl und Festlegung der Schutzklasse I oder II bei Elektroverteilungen und Schaltanlagen von Bedeutung sind, ausreichend begründet, ohne an dieser Stelle weiter in die Tiefe gehen zu müssen. Kenntnisse zu den Netzsystemen sowie auch Zusammenhänge zu Berührungsspannungen, Abschaltzeiten, zu einzelnen Schutzmaßnahmen und den entsprechenden Schutzeinrichtungen werden als bekannt vorausgesetzt.

Zur Information und Vervollständigung sei noch erwähnt, dass die Schutzklasse 0, bei der neben der Basisisolierung kein Schutz gegen den elektrischen Schlag besteht, in Deutschland und auch Österreich verboten ist. Die Schutzklasse III (Schutzkleinspannungen) kann zwar im Zusammenhang mit elektrischen Verteilungen der Schutzklassen I oder II zum Einsatz kommen, ist jedoch auch nicht Gegenstand der vorgenannten Betrachtungen und Fragestellung.

Literatur

[1] DIN EN 60439-1 (VDE 0660-500):2005-01 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen.

[2] Normentwurf DIN EN 61439-1/A100 (VDE 0660-600-1/A100):2009-09 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen.

[3] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.

[4] DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter.

[5] DIN EN 60439-3 (VDE 0660-504):2002-05 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Teil 3: Besondere Anforderungen an Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen, zu deren Bedienung Laien Zutritt haben; Installationsverteiler.

[6] DIN VDE 0603-1 (VDE 603-1):1991-10 Installationskleinverteiler und Zählerplätze AC 400 V; Installationskleinverteiler und Zählerplätze.

G. Budde

Schutzart für die Steckdosen einer Zimmerei

? Kürzlich haben wir in einer Zimmerei AP-Steckdosen der Schutzart IP44 installiert, die alle namhaften Hersteller so als Feuchtraum-Schutzkontaktsteckdosen für die Aufputz-Montage anbieten. Dann wieß uns der technische Leiter der Zimmerei darauf hin, dass für Zimmerein eine Forderung nach Steckdosen der Schutzart IP54 besteht. Diese Forderung käme von der zuständigen Berufsgenossenschaft.

Gibt diese Vorschrift in den VDE-Richtlinien oder VDS-Vorschriften?

! Zimmereien und Schreinereien gehören zu den Räumen und Orten in denen ein besonderes Brandrisiko besteht, d. h. sie zählen zu den feuergefährdeten Betriebsstätten. Gemäß DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482) [1] können das solche Räume sein, bei denen ein erhöhtes Brandrisiko durch die gelagerten oder zu verarbeiteten Materialien entstehen kann. Hierzu zählt auch und insbesondere die Ansammlung von Staub, was beispielsweise in Scheunen, Holzverarbeitungswerkstätten, Papier- und Textilfabriken oder ähnlichen Bereichen gegeben ist. Im Abschnitt 482.1.3 von [1] ist festgelegt, dass die installierten elektrischen Betriebsmittel für feuergefährdete Betriebsstätten geeignet sein müssen und mindestens der Schutzart IP5X entsprechen müssen, wenn mit möglicher Ansammlung von Staub und/oder Fasern zu rechnen ist. Wenn das Betriebsmittel selbst diese Schutzart nicht erfüllen kann, dann muss das Betriebsmittel in ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart eingebaut werden. Diese Möglichkeit dürfte sich bei Steckdosen ausschließen.

Da in dem in der Frage angeführten Betrieb mit einer erhöhten Ansammlung von Staub gerechnet werden muss, ergibt sich also, dass die Steckdosen (und alle andern elektrischen Betriebsmittel auch) mindestens der Schutzart IP5X entsprechen müssen. Da Wasserschutz hierbei keine vordergründige Rolle spielt, ist der Hinweis auf die Verwendung von „Feuchtraum-Steckdosen“ nicht relevant.

In solchen Bereichen ist in erster Linie der Fremdkörperschutz (d. h. Staubschutz) von Bedeutung, daher gibt es auch nur für die erste Datenstellung eine Festlegung in der Norm. Die zweite Datenstelle (Wasserschutz) muss entsprechend den zu erwartenden Umgebungsbedingungen ausgewählt werden. Der Schutzgrad IPX4 wäre sicher nicht unbedingt notwendig. Vermutlich wird es aber bei IP5X nur solche Steckdosen mit mindestens IP54 geben, wobei die höhere Wasserschutzart nicht nachteilig ist.

Lediglich in solchen Bereichen, in denen die erhöhte Feuergefährdung durch andere leicht entzündliche Stoffe (andere als Staub und/oder Fasern) entsteht, reicht als Mindestschutzart IP4X aus (siehe diesbezüglich die nationale „Grauschattierung“ in Abschnitt 482.1.3 von [1]).

Ob es seitens der BG oder des VdS (außer der Richtlinie zur Schadenverhütung VdS 2033 „Feuergefährdete Betriebsstätten und gleichzustellende Risiken“ [2]) noch weitergehende Forderungen gibt, ist mir nicht bekannt. Es sei aber auch noch darauf hingewiesen, dass es neben der Festlegung der Schutzart noch weitergehende Festlegungen in der Norm [1] gibt, z. B. die Forderung nach Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta N} \leq 300$ mA für alle Stromkreise. Jedoch gelten auch hier die Anforderungen aus der DIN VDE 0100-410 [3] bezüglich des zusätzlichen Schutzes durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von maximal 30 mA für Steckdosen bis 20 A. Für Steckdosen zur Verwendung von tragbaren Betriebsmitteln im Freien liegt die Grenze für den Bemessungsstrom bei 32 A.

Literatur

[1] DIN VDE 0100-482 (VDE 0100-482):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen – Kapitel 48: Auswahl von Schutzmaßnahmen – Hauptabschnitt 482: Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren.

[2] VdS 2033:2007-09 Elektrische Anlagen in feuergefährdete Betriebsstätten und diesen gleichzustellende Risiken; Richtlinien zur Schadenverhütung.

[3] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410:2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Schutzmaßnahmen, Schutz gegen elektrischen Schlag.

W. Hörmann

Wiederholungsprüfung in Form einzelner Stichproben

? Laut der DIN VDE 0105-100 ist es gestattet, die Wiederholungsprüfung in Form von Stichproben vorzunehmen.

Gibt es Vorgaben oder Erfahrungen zum Umfang, den diese Stichproben haben müssen? Ist es zulässig, dass z. B. der Elektromeister meines Betriebs mir als Prüfer vorgibt, dass ich in jedem Raum an einer Steckdose den Schleifenwiderstand zu messen und für einen Stromkreis den Zustand der Klemmen und der Leitungen in einer Abzweigdose zu überprüfen habe?

Diese Prüfhandlungen seien – so seine Argumentation – Grundlagen der Preisgestaltung.

! Diese Anfrage bezieht sich auf die Festlegung in DIN VDE 0105-100 [1], nach der: *„Der Umfang wiederkehrender Prüfungen … auf Stichproben sowohl in Bezug auf den örtlichen Bereich (Anlagenteile) als auch auf die durchzuführenden Maßnahmen beschränkt werden (darf), soweit dadurch eine Beurteilung des … Zustandes möglich ist.“*