

LESERANFRAGEN

Fehlerstromschutz für Steckdosenstromkreise in Industrieanlagen

? Von einem Metall verarbeitenden Betrieb erhielt ich den Auftrag, zusätzliche Drehstrom- und Schutzkontaktsteckdosen zu installieren. Dabei musste ich feststellen, dass für die vorhandenen Steckdosenstromkreise keine Fehlerstromschutzschalter (RCDs) eingebaut waren. Die betreffende Anlage wurde 1994 errichtet. In den VDE-Bestimmungen konnte ich keine genauen Angaben finden, die für den zuvor genannten Betrieb Fehlerstromschutzschalter vorschreiben. Der Auftraggeber sagt, es wäre damals nicht notwendig gewesen und auch heute nicht, da eine kürzlich erfolgte Überprüfung durch die Berufsgenossenschaft keine Beanstandungen ergeben hat. Doch die neue DIN VDE 0100-410 vom Juni 2007 verlangt nun RCDs, da in dem Betrieb keine Elektrofachkraft beschäftigt ist. Welche Bestimmungen galten diesbezüglich im Jahr 1994?

! Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht mehr als 30 mA waren bis zum 1. Juni 2007 nur in den Normen der Gruppe 7XX der Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) zum Teil zwingend vorgeschrieben, aber nur sehr bedingt für Industriebetriebe. Zudem gab es noch eine Forderung nach einem solchen zusätzlichen Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA für Steckdosen bis 20 A, die der Versorgung tragbarer Betriebsmittel dienen und im Freien verwendet werden. Dies galt insbesondere für solche Steckdosen, die direkt im Freien errichtet sind, d. h. außerhalb von Gebäuden. **Anforderungen zum Zeitpunkt der Errichtung.** Für Industriebetriebe gab es bisher keine „allgemeine“ Forderung. Dies schließt aber nicht aus, dass Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) aufgrund von Forderungen der Berufsgenossenschaft notwendig waren, wie z. B. bei Nassschleifmaschinen. Auch im Teil 706 von DIN VDE 0100 (VDE 0100) [1] gab es für fest angebrachte Verbrauchsmittel die alternative Festlegung, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht mehr als 30 mA in engen leitfähigen Bereichen vorzusehen. Da solche Bereiche auch in der Industrie vorkommen können, ist es möglich, dass sich eine Forderung nach Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von maximal 30 mA er-

geben hat. Aus der in der Anfrage enthaltenen Beschreibung lassen sich solche „Ausnahmen“ aber nicht herauslesen. Somit gilt, dass der zusätzliche Schutz mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs), deren Bemessungsdifferenzstrom 30 mA nicht überschreitet, für die in der Anfrage angeführten Industriebetriebe aus dem Jahr 1994 nicht gefordert waren – es sei denn es handelte sich um Steckdosen, die im Freien errichtet wurden.

Anforderungen durch neue Norm. Richtig ist, dass in der zum 01.06.2007 erschienenen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) [2] nun im Abschnitt 411.3.3 gefordert wird, dass in Wechselspannungssystemen (dazu gehören auch Drehstromkreise) für „fast alle“ Steckdosen ein zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht mehr als 30 mA vorgesehen werden muss – und zwar unabhängig davon, ob es sich um eine Anwendung im Inneren von Gebäuden oder im Freien handelt. Dieser zusätzliche Schutz wird gefordert für:

- a) Steckdosen (ein- und mehrpolig), deren Bemessungsstrom nicht größer ist als 20 A, bei denen zu erwarten ist, dass sie durch Laien ganz allgemein verwendet werden. Die Einschränkung „allgemein verwendet“ beinhaltet eine Ausnahme für besonders zugeordnete Steckdosen, das heißt für solche Steckdosen, die nur bestimmten Verbrauchsmitteln zugeordnet sind.
 - b) Endstromkreise (einschließlich der Steckdosen), die der Versorgung von tragbaren Betriebsmitteln dienen, die im Freien verwendet werden und deren Bemessungsstrom nicht größer als 32 A ist.
- Neben der Ausnahme für besonders zugeordnete Steckdosen, die nur bestimmten Verbrauchsmitteln zugeordnet sind, gibt es noch weitere Ausnahmen für Steckdosen, die durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen überwatcht werden. Sollten also in einer „Industrieanlage“ die Ausnahmen nach b) und ggf. nach a) nicht zutreffen, müssen für alle neu errichteten Steckdosen bis 20 A (im Inneren) bzw. für Steckdosenstromkreise bis 32 A (im/für den Außen-

bereich) Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht mehr als 30 mA vorgesehen werden. Siehe hierzu auch [3]. Spätestens nach Ende der Übergangsfrist am 01.02.2009 müssen diese Anforderungen berücksichtigt werden. Damit ist klar, dass es bei der Überprüfung der Industrieanlage durch die Berufsgenossenschaft keine Beanstandungen gab, da die neue Norm nur für neue und nicht für bestehende Elektroanlagen anzuwenden ist.

Literatur

[1] DIN VDE 0100-706 (VDE 0100-706):1992-06 ((aktuelle Fassung vom Oktober 2007)) Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 7-706: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Leitfähige Bereiche mit begrenzter Bewegungsfreiheit.
 [2] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.
 [3] Hörmann, W.: Neue Norm zu Schutz gegen elektrischen Schlag. Elektropraktiker, Berlin 61 (2007) 9; S. 780–790. W. Hörmann

Isolierung der PEN-Leiter-Sammelschiene

? Bei einer Betriebsprüfung stellte ein Sachverständiger der Revisionsgesellschaft einen Mangel an den PEN-Schienen in unseren seit etwa zehn Jahren bestehenden Elektro-Schaltschrankverteilern fest. Laut Aussage des Sachverständigen müssten die PEN-Schienen isoliert verlegt und befestigt werden. Wir bekamen diese Anlagen aber fertig montiert geliefert und die Abänderung würde erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand mit sich bringen. Ist diese Beanstandung gerechtfertigt und wenn Ja, auf welcher Grundlage basiert sie?

! In dieser Frage wurde die Schutzklasse II der Verteiler nicht angegeben. Allerdings werden die meisten Verteiler in der Schutzklasse II (Schutzisolierung) ausgeführt, damit ihnen im TT-System kein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) vorgeordnet werden muss. **Verteiler der Schutzklasse II.** Zur Zeit der Herstellung dieser Verteiler mussten die Sammelschienen sowie die Klemmen für Schutzleiter, PEN-Leiter, Potentialausgleichsleiter und andere geerdete Leiter von leitfähigen Gehäusen, Trägern und dergleichen isoliert sein ([1] Abschnitt 413.2.7 und Nationales Vorwort zu 413.2). Laut Abschnitt 413.2.7 mussten sie eigentlich sogar wie aktive Leiter gegen Berührung isoliert sein. Die zuletzt genannte Forderung wurde jedoch durch das Nationale Vorwort zu 413.2 a) und b) außer Kraft gesetzt. Das heißt, die genannten Sammelschienen mussten nur von leitfähigen Trägern usw. isoliert sein. In künftig hergestellten Verteilern der Schutzklasse II müssen die Sammel-

Fragen an 

Liebe Abonnenten!

Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann suchen Sie unter www.elektropraktiker.de (Fachinfo/Archiv).

Finden Sie dort keine Antwort, richten Sie Ihre Fragen an:

ep-Leserservice 10400 Berlin oder
Fax: 030 42151-251 oder
E-Mail: richter@elektropraktiker.de

Wir beraten Sie umgehend. Ist die Lösung von allgemeinem Interesse, veröffentlichen wir Frage und Antwort in dieser Rubrik.

Beachten Sie bitte:

Die Antwort gibt die persönliche Interpretation einer erfahrenen Elektrofachkraft wieder. Für die Umsetzung sind Sie verantwortlich.

Ihre ep-Redaktion