

Leseranfragen

Erweiterung einer als TN-C-System ausgeführten Anlage

? In einer bestehenden Installationsanlage, deren Restnutzungsdauer auf ca. 5 bis 10 Jahre begrenzt ist, sind der Endverteiler und die Endstromkreise im TN-C-System ausgeführt. Es ist beabsichtigt, die Anlage um Endstromkreise mit Steckdosen im TN-S-System zu erweitern. Im Zusammenhang damit habe ich folgende Fragen:

1. Inwieweit hat die vorhandene Anlage Bestandsschutz?
2. Dürfen Endstromkreise im TN-C- und solche im TN-S-System innerhalb des gleichen Raumes nebeneinander existieren? Kann daraus eine erhöhte Gefahr resultieren?

! Zu 1.: Die Begrenzung der Nutzungsdauer hat keinen Einfluss auf die Anforderungen an die Anlage. Normgerecht errichtete Anlagen brauchen im Allgemeinen nicht an später in Kraft getretene Normen angepasst zu werden. Eine Anpassung ist jedoch in folgenden Ausnahmefällen erforderlich:

- a) Wenn in den neuen Normen die Anpassung ausdrücklich gefordert wird. Anmerkung: Das kommt für Wohnungen kaum in Frage.
- b) In den neuen Bundesländern und im Ostteil von Berlin für bestimmte Anlagenteile gemäß „Entscheidung des Komitees 221 ... zur Anpassung bestehender elektrischer Anlagen ...“, die u. a.

in [1] auf den Seiten 20 und 21 enthalten ist [2]. Anmerkung: Ziel dieser Entscheidung war es, dass die vor der Wiedervereinigung Deutschlands im Alt-Bundesgebiet geforderten Anpassungen in den neuen Bundesländern und im Ostteil Berlins nachgeholt werden. In Wohnungen betrifft sie normalerweise nur Räume, in denen aufgrund ihrer isolierenden Beschaffenheit keine Schutzmaßnahme angewendet wurde, die jedoch durch den nachträglichen Einbau von zufällig berührbaren, mit Erde in Verbindung stehenden Einrichtungen (z. B. Heizungsanlagen mit metallenen Rohren) die isolierende Eigenschaft verloren haben (Punkt a) der Entscheidung). Näheres ist z. B. aus [2] bis [4] zu ersehen.

- c) Wenn eine Änderung der Betriebsbedingungen (z. B. von trockenem in feuchten Raum) zu erhöhten Anforderungen führt ([5], Abschn. 4.1.101).
- d) Wenn die Anlage einen gefährlichen Mangel aufweist ([5], Abschn. 4.1.102). Eine vorhandene Anlage, die nach den zur Zeit ihrer Errichtung geltenden Normen ausgeführt wurde und für die die vorstehend aufgeführten erschwerenden Ausnahmen nicht zutreffen, darf also unverändert bestehenbleiben. Sie hat das, was Sie als „Bestandsschutz“ bezeichnen. In der bestehenden Anlage kann dann auch das TN-C-System beibehalten werden.

Zu 2.: Es ist richtig, dass die Erweiterung im TN-S-System ausgeführt wird, denn das TN-C-System darf bei Leiterquerschnitten unter 10 mm² Kupfer oder 16 mm² Aluminium nicht mehr angewendet werden ([6], Abschn. 8.2). Das Nebeneinanderbestehen von Endstromkreisen im TN-C-System und im TN-S-System innerhalb eines Raumes ist unbedenklich und zulässig. Es ist nicht schlechter als wenn alle Endstromkreise im TN-C-System ausgeführt wären. Für TN-Systeme gilt der Abschn. 413.1.3 von [7].

Literatur

- [1] Beiblatt 2 zu DIN VDE 0100:1992-10 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Verzeichnis der einschlägigen Normen.
- [2] Hering, E.; Höhne, H.: Anpassung bestehender Anlagen an DIN VDE 0100. Elektropraktiker, Berlin 46(1992)4, S. 254-256 und 5, S. 335-337.
- [3] Hering, E.: Räume mit ehemals isolierender Eigenschaft. Elektropraktiker, Berlin 49(1995)5, S. 353.
- [4] Hering, E.: Austausch defekter Steckdosen ohne Schutzkontakt. Elektropraktiker, Berlin 54(2000)4, S. 301-302.
- [5] DIN VDE 0105-100/VDE 0105 Teil 100:1997-10 Betrieb von elektrischen Anlagen.
- [6] DIN VDE 0100 Teil 540:1991-11 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
- [7] DIN VDE 0100-410/VDE 0100 Teil 410:1997-01 –; Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 41: Schutz gegen elektrischen Schlag.

E. Hering

Schutzklasse und Prüfparameter

? Beim Festlegen des Prüfumfangs und der Prüfparameter kommt es bei uns immer wieder zu Fragen und Zweifeln. Bitte teilen Sie uns mit:

1. Welche Schutzklasse ist einem Gerät zuzuordnen, das
 - ein Kunststoffgehäuse ohne berührbare leitende Teile aufweist
 - nicht mit dem Doppelquadrat als schutzisoliert ausgewiesen wird und
 - mit einem dreidrähtigen Netzanschlusskabel und Schutzkontaktstecker ausgerüstet ist?
2. Wie erfolgt die Wiederholungsprüfung dieses Geräts nach DIN VDE 0702?

! Zu einem solchen oder ähnlich ausgestatteten Gerät haben uns mehrere Anfragen erreicht, die hier insgesamt und daher etwas ausführlicher beantwortet werden sollen.

Es bestehen mehrere Möglichkeiten für den inneren Aufbau eines Geräts, das aus einem Gerätekörper mit völliger oder teilweiser Isolierstoffumhüllung und der Anschlussleitung mit einem Schutzkontaktstecker besteht (Bild 1). Welche davon im konkreten Fall vorliegt, ist nicht immer ohne das Öffnen des Geräts oder eine Rückfrage beim Hersteller herauszufinden. Um diesen Zeitaufwand zu vermeiden, sollte vom Prüfer für alle derartige Fälle (Bild 1 a bis i) ein immer wieder anzuwendender, möglichst gleichbleibender Prüfablauf festgelegt werden.

Es geht in dem geschilderten Fall und anderen ähnlichen Fällen eigentlich nicht vorrangig darum, dem Gerät eine Schutzklasse zuzuordnen. Darüber zu streiten, ist zwar sehr interessant und trägt auch zum Verständnis der Zusammenhänge bei, aber welchen Nutzen hat es für die Prüfung der Geräte? Was ändert sich z. B. bei einem schutzisolierten Rasierapparat mit fester Anschlussleitung, wenn man ihm – aus welchen Gründen auch immer – einen Schutzkontaktstecker verpasst? Elektrotechnisch und sicherheitstechnisch gesehen eigentlich nichts. Er ist aber nunmehr mit einem leitfähigen, berührbaren, an den Schutzleiter anzuschliessenden Teil ausgestattet, dem Schutzkontakt des Steckers. Damit gehört er der Schutzklasse I an (Bild 1 c). An seiner Prüfung ändert sich durch diesen Übergang von Schutzklasse II zur Schutzklasse I übrigens auch nichts.

Für den Prüfenden geht es ausschliesslich um die durchzuführenden Prüfungen. Diese sind zwar – so steht es in den Normen – je nach Schutzklasse mit unterschiedlichen Prüfverfahren vorzunehmen, und es sind unterschiedliche Vorgaben zu erfüllen. Es wäre jedoch falsch bei einem Prüfling lediglich festzustellen, welcher Schutzklasse er

Fragen an ELEKTRO PRAKTIKER

Liebe Elektrotechniker/-innen! Wenn Sie mit technischen Problemen kämpfen, wenn Sie Widersprüche entdecken, Meinungsverschiedenheiten klären wollen oder Informationen brauchen, dann richten Sie Ihre Fragen an: **ep-Leserservice 10400 Berlin oder Fax: (030) 42 151-251 oder e-mail: elster@elektropraktiker.de oder Internet: http://www.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

Eine Sammlung von über 200 Fragen und Antworten finden Sie auf unseren Internetseiten.