

# Elektroinstallationen in Fertighäusern

Normen der Reihe DIN VDE 0100, DIN VDE 0100-520, DIN VDE 0100-610, DIN VDE 0108, DIN VDE 0298-4

## FRAGESTELLUNG

*Wir sind ein im gesamten Bundesgebiet sowie im angrenzenden Ausland tätiges Fertighausunternehmen. Da wir u. a. eine eigene Elektroinstallationsabteilung zur Ausrüstung unserer Häuser betreiben, hinterfragen Elekrounternehmen, die die Keller installieren, sowie Planungsbüros unsere Installationsausführung.*

*Entsprechen nachstehende Beispiele den derzeit gültigen Vorschriften und Bestimmungen?*

- 1) 3 x 1-polige Absicherung von E-Herden (3 x 16 A) mit einer Zuleitung NYM-J 5 x 2,5;*
- 2) Gemeinsame Abdeckung von TV/Telefon- mit Schutzkontakt-Steckdosen;*
- 3) Verlegung von NYM-J-Leitungen in der Estrichisolierung (unter Berücksichtigung der Erwärmung);*
- 4) Spritzwassergeschützte Steckdosen neben Waschbecken in einer Höhe von 1 m über dem Fertigfußboden.*

*H. S., Bayern*

## ANTWORT

Auch die Errichtung elektrischer Anlagen in Fertighäusern in Deutschland sind von Elektrofachkräften nach den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) zu installieren. Sie müssen die entsprechenden Erstprüfungen nach

DIN VDE 0100-610 VDE 0100 Teil 610) durchführen, wobei sie die zusätzliche in den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) zitierten Normen zu berücksichtigen haben. In speziellen Fällen kann die Einhaltung zusätzlicher, nicht zitierter Normen erforderlich sein, z.B. DIN VDE 0108 (VDE 0108) »Bauliche Anlagen für Menschenansammlung«.

Für die Errichtung in europäischen Ländern können die Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) nur bedingt angewendet werden, obwohl die Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) in Europa harmonisiert sind. Leider gibt es in den einzelnen Ländern nach wie vor »nationale Interpretationen« und zum Teil auch noch zusätzliche nationale gesetzliche Festlegungen. Somit müssen für das jeweilige Land die Anforderungen bei den Nationalen Normenorganisationen erfragt werden.

Die in der Anfrage enthaltenen Fragen dürften sich ausschließlich auf deutsche Wohngebäude beziehen, worauf sich auch die folgenden Ausführungen beschränken.

### Zu Frage 1

Die »Absicherung« bzw. der Schutz bei Überstrom für die Zuleitung zu einem Elektroherd und dem Schutz für den Herd selbst kann durch drei Sicherungen

oder Leitungsschutzschalter 16 A in Charakteristik B oder C durchgeführt werden. Ob die Zuordnung mit 16 A richtig ist, hängt von mehreren Faktoren ab, z.B. von:

- der Anschlussleistung des Herdes (der Nennstrom dürfte aber bei Drehstrom üblicherweise nicht über 16 A liegen),
- der Verlegeart (z.B. Verlegung in wärmedämmten Wänden),
- der Häufung (wie viele Stromkreise (Kabel/Leitungen) sind nebeneinander verlegt),
- der Umgebungstemperatur um die Kabel/Leitungen,
- der Länge der Kabel/Leitungen, wegen der Abschaltbedingung, dem Spannungsfall und ggf. dem Schutz bei Kurzschluss.

So wäre z.B. bei Verlegeart A2 nach DIN VDE 0298-4 (VDE 0298 Teil 4):1998-11, Tabelle 3, drei belastete Adern, der Schutz durch Schmelzsicherungen (bei den heute üblicherweise angewendeten Typen mit einem großen Prüfstrom  $\geq 1,6$ ) bei Überstrom nicht gegeben. Bei Leitungsschutzschaltern hingegen wäre die Zuordnung erfüllt.

Vermutlich zielt Ihre Frage aber auf die Zulässigkeit von »einzeln« schaltenden Schutzeinrichtungen. Die zum Zeitpunkt der Anfrage (November 2002) gültigen Normen verboten dies nicht. Die Forderung nach einer gemeinsam, gleichzeitig schaltende Schutzeinrich-

tung gab es in DIN VDE 0100-520 (VDE 0100 Teil 520):1995-11 für mehrere Stromkreise mit einem gemeinsamen Neutralleiter. In der Fassung DIN VDE 0100-520 (VDE 0100 Teil 520):1996-01 war diese Forderung nicht enthalten. Sie ist jedoch nun wieder Bestandteil des im Juni 2003 erschienenen neuen Teil 520.

Für den Anschluss eines Elektroherdes hatte diese Forderung bzw. hat auch zukünftig keine Bedeutung. Damit dürfen und dürfen auch weiterhin einpolige Einrichtungen verwendet werden, da die Aufteilung der Stromkreise im Herd stattfindet.

Ich empfehle allerdings schon aus Gründen der Übersichtlichkeit allpolige Schutzeinrichtungen.

## Zu Frage 2

Gegen eine gemeinsame Abdeckung von Antennensteckdosen und Telefonsteckdosen gab und gibt es in den Normen keine Einschränkung. Anders war die Sache bei einer gemeinsamen Abdeckung von Telefonsteckdosen und normalen Schutzkontaktsteckdosen. Hier gab es im Abschnitt 12 von DIN VDE 0100-520 (VDE 0100 Teil 520):1995-11 entsprechende Festlegungen, die jedoch in der derzeit gültigen Norm nicht enthalten sind.

Die Forderung nach getrennten Abdeckungen dürfte sich überholt haben, insbesondere auch unter dem Gesichtspunkt, dass neuere Schutzkontaktsteckdoseneinsätze einen zusätzlichen

Berührungsschutz (Fingersicherheit) bei abgenommener Abdeckung haben.

## Zu Frage 3

Die Verlegung von NYM-Mantelleitungen in oder unter der Trittschalldämmung ist nicht verboten. Allerdings gab es sowohl im Abschnitt 522.8.1.6 von DIN VDE 0100-520 (VDE 0100 Teil 520):1996-01 folgende zusätzliche Festlegung: »In Fußböden verlegte Kabel- und Leitungssysteme (-anlagen) müssen, um Schäden zu verhindern, entsprechend der vorgesehenen Nutzung des Fußbodens ausreichend geschützt sein.« Diese Formulierung ist auch in der aktuellen Normenfassung enthalten.

Sofern nicht mit dem Einbringen von Befestigungen zu rechnen ist, kann auf diesen zusätzlichen Schutz verzichtet werden. Die Wärmeisolierung – zumindest dann, wenn das Kabel oder die Leitung in der Wärmedämmung selbst verlegt wird – muss berücksichtigt werden. Dies z. B. durch Auswahl der Strombelastbarkeit nach Verlegeart A2 von DIN VDE 0298-4 (VDE 0298 Teil 4). Bei Fußbodenheizungen ist ggf. auch noch die höhere Umgebungstemperatur zu berücksichtigen.

## Zu Frage 4

Für Steckdosen und Schalter, neben oder im Bereich von Waschbecken angeordnet, gibt es keine direkte Forderung nach einer Wasserschutzart. Es sei denn, sie befinden sich in den Bereichen 1 und 2 von Räumen mit Badewanne oder Dusche. Hierbei sind nur solche Steckdosen und Schalter zugelassen, die aus Stromkreisen mit SELV oder PELV versorgt werden, bzw. im Bereich 2 auch Rasiersteckdoseneinheiten in Stromkreisen mit Schutztrennung.

Auch ohne direkte Forderung kann in Einzelfällen ein höherer Wasserschutzgrad erforderlich sein. Im normalen Wohnungsbau ist nach meiner Meinung IPX0 ausreichend. W. Hörmann

# Berichtigung

»Hutschienen als Schutzleiter (PE)« in »de« 12/2003, S. 16 f.

## Ersatzquerschnitte

Schienenprofil	Werkstoff	Leitwertgleichheit mit einem Cu-Leiter von mm <sup>2</sup>	Als PEN-Schiene bis mm <sup>2</sup>
Hutschiene 15 x 5,5	Stahl	10	-
	Kupfer	25	25
	Aluminium	16	16
G-Schiene G 32	Stahl	50*	-
	Kupfer	120	120
	Aluminium	70	70
Hutschiene 35 x 7,5	Stahl	16	-
	Kupfer	50	50
	Aluminium	35	35
Hutschiene 35 x 15	Stahl	50	-
	Kupfer	150	150
	Aluminium	95	95

\* Im Teil 540 von 1986-05 waren hierfür 35 mm<sup>2</sup> angegeben, bei 50 mm<sup>2</sup> ergibt sich im Fehlerfalle eine höhere Schienentemperatur.

## Verschiedene Schienen und Materialien

Im o.g. Beitrag enthält die Tabelle auf S. 17 Layoutfehler, was zu einer fehler-

haften Interpretation führen könnte. Hier die berichtigte Tabelle. (MM)