

514.3.2, zusätzlich zur grün-gelben Kennzeichnung an den Leiterenden mit hellblauer Markierung zu versehen, die bei Kabeln und Leitungen aber entfällt, die in öffentlichen und damit vergleichbaren anderen Verteilungsnetzen, z. B. in der Industrie, eingesetzt werden [4].

Die vorgenannte Lösung ist auch anzuwenden, wenn der Anschluß an eine Zuleitung mit getrennten N- und PE-Leitern erfolgt. Solche Lösungen werden zum Teil in den TAB von EVU gefordert oder angewendet, um bessere Voraussetzungen für die elektromagnetische Verträglichkeit zu schaffen. Der Anschluß der Stromkreise erfolgt in der im Bild 1 gezeigten Weise. Folgende Lösungen sind möglich:

Variante 1: Der PE-Leiter übernimmt die Funktion des PEN-Leiters und wird an die PEN-Klemme geführt. Die N-Schiene ist mit der PEN-Schiene verbunden, so daß der N-Leiter der Zuleitung nicht verwendet wird (Bild 2a).

Variante 2: PE- und N-Leiter der Zuleitung werden im Verteiler an die entsprechenden Anschlußschienen (PE an PEN-Schiene, N an N-Schiene) geführt und am Abzweigpunkt vor dem Verteiler, z. B. am 5poligen Sammelschienen-System im unteren Anschlußraum des Zählerplatzes an die ihnen zugeordnete PE- und N-Schiene angeschlossen. Auch hier wird der PE der Zuleitung zum PEN-Leiter, von dem der N zur N-Schiene abzweigt. Die Brücke im Stromkreisverteiler zwischen PEN- und N-Leiter entfällt. Diese Funktion übernimmt die analoge Verbindung im vorgenannten Abzweigpunkt (Bild 2b).

Meist werden Kleinverteiler nach DIN 43 871 und DIN VDE 0603 verwendet. Die beschriebene Lösung ist aber auch beim Einsatz anderer Verteiler anwendbar. Vorstehend wurde nur auf die Möglichkeiten des Anschlusses eingegangen. Es sei aber darauf hingewiesen, daß ggf. auch weitere Bedingungen einzuhalten bzw. zu beachten sind, wie Eignung der Klemmen für den Einsatz, Stromtragfähigkeit, Isoliervermögen usw.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-200:1998-06 Elektrische Anlagen von Gebäuden; Begriffe.
- [2] DIN VDE 0100-540:1991-11 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter.
- [3] DIN VDE 0100-300:1996-01 –; Bestimmungen allgemeiner Merkmale.
- [4] DIN VDE 0100-510:1997-01 –; –; Allgemeine Bestimmungen.
- [5] Senkbeil, H.: Modernisierung von Elektroanlagen in Wohngebäuden (Teil 2 und Schluß). Elektropraktiker, Berlin 52(1998)4, S. 336-339.
- [6] Keller, R.; Kathrein, W.; Rudolph, B.: Interpretationen zu DIN VDE 0100. Elektropraktiker, Berlin 48(1994)7, S. 572-573.
- [7] Rudolph, W.; Schulze, B.: Neuinstallation bei teilweisem Belassen von Zadrigen Endstromkreisen. Elektropraktiker, Berlin 48(1994)7, S. 561.

H. Senkbeil

Heizungsnotschalter

? Zum Einsatz von Heizungsnotschaltern habe ich folgende Fragen:

1. Ist ein Heizungsnotschalter im Einfamilienhaus vorgeschrieben?
2. Welche DIN-VDE-Norm gibt nähere Informationen zum Problem?
3. Reicht ein gesondert beschrifteter Schutzschalter „HEIZUNG-NOT-AUS“ im Zählerschrank aus (Zählerschrank befindet sich im gleichen Raum)?

! Ein gesondert beschrifteter Schalter „HEIZUNG-AUS-EIN“ im Zählerschrank reicht aus.

Immer wieder verwechseln die Anwender die Begriffe „Geräte zum Abschalten für mechanische Wartung“ und „Gefahrenschalter“ (Heizungsnotschalter).

Wartungsschalter. Während ein Schalter zum Abschalten für mechanische Wartung immer nötig ist, wird ein Gefahrenschalter erst erforderlich bei einer Nennwärmebelastung über 50 kW. Dazu heißt es in VDE 0116, Abschnitt 6.1:

„Für jeden Brenner von Feuerungsanlagen mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen muß ein Schalter vorhanden sein, mit dem die gesamte elektrische Ausrüstung des Brenners während der Dauer von Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei längeren Stillstandszeiten freigeschaltet werden kann.“

VDE 0116 nennt an dieser Stelle einige weitere Bedingungen an diesen Schalter, die hier nur angerissen werden:

- Der Schalter muß mindestens ein Lastschalter sein.
- Seine Schaltstellungen müssen gekennzeichnet sein.
- Er muß handbetätigt sein und darf nur eine Aus- und nur eine Ein-Schaltstellung haben.
- Er muß alle ungeerdeten Leiter gleichzeitig trennen.

Dieser Schalter darf im Aufstellungsraum angeordnet sein und sollte beschriftet sein, z. B. mit „Heizung Aus-Ein“.

Auch ein Leitungsschutzschalter in der Unterverteilung mit eigenem Abgang für die Heizung darf dafür verwendet werden, da nach VDE gefertigte Leitungsschutzschalter alle vorgeschriebenen Kriterien für diesen Schalter erfüllen – auch die Trenneigenschaften nach VDE 0660 Teil 107.

Gefahrenschalter. Hierzu enthält VDE 0116 im Abschnitt 7.2 „Feuerungen von Heizungsanlagen“: „Die elektrische Ausrüstung von Öl- und Gas-Feuerungsanlagen mit einer Nennwärmebelastung über 50 kW muß im Gefahrenfall durch einen Hauptschalter nach DIN 4755 Teil 1 bzw. DIN 4756 abgeschaltet werden können.“

VDE 0116 nennt auch hier noch einige Bedingungen:

- Die Schaltstücke müssen zwangsläufig geöffnet werden.
 - Der Schalter ist an leicht zugänglicher, ungefährdeter Stelle außerhalb des Aufstellraums der Feuerungsanlage bzw. am Fluchtweg anzuordnen.
 - Er muß beschriftet sein, z. B. mit „Gefahrenschalter Heizung“ oder „Heizungsnotschalter“.
 - Seine Handhabe muß rot gekennzeichnet sein, die Fläche unter der Handhabe am Einbauort mit der Kontrastfarbe Gelb.
- Weitere interessante Angaben über Geräte zum Trennen und Schalten findet man in VDE 0100 Teil 537 (Ausg. 06.99), und Bemerkenswertes zur Gestaltung von Feuerungsanlagen und ihrer Aufstell- und Lagerräume in der Feuerungsrichtlinie (in einigen Bundesländern Feuerungsverordnung) sowie in § 42 der Bauordnung von Sachsen-Anhalt bzw. in § 38 der Muster-Bauordnung vom Dezember 1997.

F. Schmidt

Mehrsparten-Hauseinführungen

? Gibt es für die in der Praxis bereits verwendeten Mehrsparten-Hauseinführungen eine Normung, bzw. welche Vorschriften sind bei der Auswahl und Verarbeitung zu beachten?

! Mehrsparten-Hauseinführungen, mit denen auf der Basis einer einzigen Kernbohrung durch die Kellerwand Anschlußmöglichkeiten für Strom, Gas, Wasser und Telekommunikation geschaffen werden, kommen immer mehr in Mode. Hintergrund dieser Art von Hauseinführung ist die Senkung von Hausanschlußkosten. Da diese Technik noch relativ neu ist, gibt es hierzu noch keine Normen. Ob es je zu genormten Mehrsparten-Hauseinführungen kommen wird, läßt sich zur Zeit nicht beurteilen, obwohl dies sicher wünschenswert wäre.

Die Vielfalt der von den unterschiedlichen Versorgungsunternehmen eingesetzten Betriebsmittel im Hausanschlußbereich gestaltet eine Normung sicherlich schwierig. Nach meiner Kenntnis ist der DVGW zur Zeit bemüht, Prüfgrundlagen für Mehrsparten-Hausanschlüsse als Basis für eine Erteilung des DVGW-Prüfzeichens zu erarbeiten. Auch die Elektrizitätsversorgungsunternehmen sowie die Unternehmen der Telekommunikationsbranche stehen diesen Hauseinführungen positiv gegenüber.

Sollten Sie die Absicht haben, diese Hauseinführungen einzusetzen, bleibt Ihnen daher zur Zeit nur der mühsame Weg durch die „Instanzen“.

Sprechen Sie mit allen für Ihr Bauvorhaben zuständigen Versorgungsunternehmen dar-

über, welche Möglichkeiten bestehen, diese Mehrsparten-Hauseinführungen einzusetzen und welche speziellen Anforderungen jeweils möglicherweise bestehen. Dies dürfte sich bei Stadtwerken, bei denen die Strom-, Gas- und Wasserversorgung aus einer Hand kommt, unter Umständen einfacher gestalten als in Bereichen, in denen jeweils selbständige Unternehmen für die genannten Versorgungsträger zuständig sind.

J. Pietsch

Zulassung zur Meisterausbildung

? Ich habe einen Facharbeiterabschluß als Industrieelektroniker (Fachrichtung Gerätetechnik) und arbeite als Elektroinstallateur in einer Elektrofirma. Kann ich Elektromeister werden oder benötige ich als Voraussetzung dafür den Facharbeiterabschluß als Elektroinstallateur, und welche anderen Voraussetzungen sind für die Meisterschule zu erfüllen?

! Die Zulassung zur Handwerksmeisterprüfung Elektrotechnik (Prüfung nach der Verordnung Elektroinstallateur-Handwerk) wird für den Kammerbezirk Dresden in der Meisterprüfungsordnung der Handwerkskammer Dresden vom 25. Juni 1994 geregelt. Im Teil III – Vorbereitung auf die Meisterprüfung – sind in den einzelnen Paragraphen alle relevanten Fragen der Zulassung zur Meisterprüfung geordnet. Zur allgemeinen Beantwortung Ihrer Anfrage einige grundsätzliche Aussagen:

§ 12 – Zulassungsvoraussetzungen

(1) Zur Meisterprüfung ist zuzulassen, wer eine Gesellenausbildung oder eine entsprechende Abschlußprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf bestanden hat und in dem Handwerk, in dem er die Meisterprüfung ablegen will, oder in einem mit diesem verwandten Handwerk oder in einem entsprechenden Beruf eine mehrjährige Tätigkeit ausgeübt oder zum Ausbilden von Lehrlingen in dem Handwerk, in dem er die Meisterprüfung ablegen will, fachlich geeignet ist. Für die Zeit der Berufstätigkeit dürfen nicht mehr als drei Jahre gefordert werden. Eine Berufstätigkeit ist nicht erforderlich, wenn der Prüfling bereits eine Meisterprüfung oder eine entsprechende Prüfung nach dem Berufsbildungsgesetz abgelegt hat (vgl. § 49 Abs. 1 HwO).

§ 13 – Zuständigkeit

(1) Das Zulassungsverfahren wird von dem Meisterprüfungsausschuß durchgeführt, der zum Zeitpunkt der Antragstellung fachlich und örtlich zuständig ist.

§ 14 – Anmeldung zur Meisterprüfung

(1) Der Antrag auf Zulassung zur Meisterprüfung ist schriftlich an die für die Geschäftsführung des Meisterprüfungsaus-

schusses zuständige Handwerkskammer, ggf. innerhalb einer festgesetzten Anmeldefrist, zu richten (vgl. § 13 (1)). Hierbei sind deren Anmeldevordrucke zu verwenden.

§ 15 – Entscheidung über die Zulassung

(1) Die Zulassung wird vom Vorsitzenden des Meisterprüfungsausschusses ausgesprochen. Hält der Vorsitzende die Zulassungsvoraussetzungen nicht für gegeben, so entscheidet der Meisterprüfungsausschuß (vgl. § 49 Abs. 5 HwO).

Die kurzen Auszüge aus den einzelnen Paragraphen zeigen, daß die Entscheidung über die Zulassung zur Meisterprüfung durch den örtlich zuständigen Vorsitzenden des Meisterprüfungsausschusses bzw. durch den Meisterprüfungsausschuß in einer Einzelprüfung erfolgt.

Ich empfehle Ihnen, sich mit den wichtigsten notwendigen Unterlagen (Gesellenprüfungszeugnis oder Facharbeiterzeugnis und Nachweis über Ihre praktische Berufstätigkeit) an Ihre zuständige Handwerkskammer zu wenden.

Bei einer Zulassung zur Meisterprüfung sind keine darüber hinausgehenden Voraussetzungen zu erfüllen, z. B. Teilnahme an einem Vorbereitungskurs zur Meisterprüfung. Aber aufgrund der umfangreichen und anspruchsvollen Meisterprüfung in allen vier Prüfungsteilen empfiehlt es sich dringend, an diesem Kurs teilzunehmen.

J. Reich

Elektroinstallationen durch Laien

? Während wir Fachkräfte über die Zulässigkeit diskutieren, ob ein Elektroingenieur an seiner eigenen Anlage arbeiten darf, überholen uns die Fertighäuslebauer, indem jedermann ein komplettes Haus samt Zähler-schrank selbst installieren soll und darf. Ich denke, es ist an der Zeit, daß wir die Entwicklung akzeptieren und der Praxis entsprechen, indem wir die „Berechtigung“ liberalisieren – zumindest für bestimmte Bereiche. Hinsichtlich der zunehmenden „Mitarbeit“ von Laien in unserem Beruf müssen und können wir nur aufklären im Sinne von Qualifizieren, um den Schaden zu begrenzen – der Sicherheit zuliebe.

! Sicher sind Sie nicht die einzige Fachkraft, die diesen Zustand mehr oder weniger beklagenswert findet. Ein Zustand der jedoch viele Branchen trifft.

Gerade in Zeiten wirtschaftlicher Rezession dreht im allgemeinen jeder Bürger den Groschen zweimal um, bevor er ihn ausgibt. So, wie wir es beklagen, daß von der Steckdose bis zum Stromkreisverteiler in jedem besseren Baumarkt das Installationsmaterial problemlos erhältlich ist, klagt die Kraftfahrzeugbranche z. B. über frei erhält-

liche Ersatzteile für PKW. So wie wir es haarsträubend finden, daß Elektroinstallationen – Gesetz hin oder her – von Laien ausgeführt werden, ist es ebenfalls haarsträubend, daß sicherheitsrelevante Auto-reparaturen, man denke nur an die Bremsen, mit frei verkäuflichen Ersatzteilen ebenfalls von Laien durchgeführt werden. Doch, mal ehrlich, sind wir nicht wenigstens zum Teil mit daran Schuld? Wir klagen in Zeiten wirtschaftlicher Rezession. Doch an die Zeiten der Hochkonjunktur wollen wir uns nicht erinnern, an Zeiten, in denen der Kunde auf einen Termin für kleinere Arbeiten wochenlang warten mußte. Teilweise wurde die Ausführung kleinerer Arbeiten von den Firmen sogar abgelehnt.

Dummerweise erinnert sich der Kunde an diese Zeiten. Das, was er damals notgedrungen selbst tun mußte, gibt ihm heute die Gelegenheit Geld zu sparen.

Wir haben also damals, wenigstens zum Teil, den Kern für viele Fehlentwicklungen mit gelegt – und dies gilt für viele Branchen. Doch glaube ich nicht, daß man die Straßenverkehrsordnung abschaffen sollte, nur weil 50 % der Autofahrer sich nicht immer daran halten.

Noch immer gilt, daß das Elektrohandwerk ein gefahrengeeneigtes Handwerk ist. Ein Beleg für diese Aussage ist doch, daß trotz Überarbeitung der Handwerksordnung, trotz Zusammenfassung einzelner Handwerke zu neuen Handwerken, trotz Liberalisierung allerorten, für Arbeiten im Anschluß an das Versorgungsnetz eines Elektrizitätsversorgungsunternehmens weiterhin die gute alte Eintragung in das Installateurverzeichnis gesetzlich gefordert wird. Wenn wir, wie von Ihnen angedacht, den Kunden qualifizieren um den Schaden zu begrenzen, so halte ich dies für ein zweischneidiges Schwert. Dies erhöht zweifellos die Sicherheit einiger von Laien – oder dann besser von Laien die sich für Fachleute halten – errichteten Anlagen, doch genau hier liegt auch das Problem.

Der Laie hält sich dann für einen Fachmann – und wird sich an Anlagen wagen, die er zuvor nicht angefaßt hätte. Parallel dazu wird das Geschäft für Fachbetriebe weiter schrumpfen.

Wir sollten uns mehr auf das besinnen, was neben der guten Technik für einen Betrieb ebenfalls wichtig ist. In erster Linie denke ich hier an Marketing. Die Fähigkeit Leistungen so zu verpacken und zu verkaufen, daß der Kunde sie von uns haben will – und nicht in Eigenregie erbringen.

Natürlich wird es uns nie gelingen, die Installation von elektrischen Anlagen durch Laien auf Null zu bringen. Da wollen wir uns alle nichts vormachen, es wird immer Menschen geben, die glauben, sie können alles. Doch dies auf ein vernünftiges Maß zu drücken, das sollte schon möglich sein.

J. Pietsch