

**? Wie verhält es sich, wenn ein Bauherr von vornherein nur den Auftrag für die Zähleranlage vergibt. Nehme ich diesen Auftrag an, wer ist dann für den Rest der Elektroinstallation verantwortlich?**

**!** Wenn Sie lediglich den Auftrag für die Zähleranlage annehmen, dann sind Sie auf alle Fälle nicht für den „Rest“ der Anlage verantwortlich zu machen. Wie bisher schon ausgeführt, sollten Sie dafür aber etwas tun. Auf den vom Betreiber zu liefernden Unterlagen sollte seine Unterschrift nicht fehlen. Des weiteren ist zu empfehlen, dem Antrag auf Inbetriebsetzung die Dokumentation über die von Ihnen errichtete Zähleranlage mit dem Hinweis beizufügen, dass hier Ihre Verantwortung endet. Weisen Sie außerdem Ihren Auftraggeber schriftlich darauf hin, dass der „Rest“ der Anlage nur durch einen zugelassenen Elektrofachbetrieb errichtet werden darf.

**? Ich habe eine Anlage ordentlich überprüft, ein Protokoll erstellt und dem Kunden übergeben. Dieser Kunde erweitert seine Anlage selbst. Diese Erweiterung ist fehlerhaft, z. B. Schutzleiter nicht oder falsch angeschlossen. Wie kann ich nun nachweisen, dass diese Erweiterung bei der Übergabe der Anlage nicht vorhanden war? Nur durch die Besichtigungen, Erprobungen und Messungen, wie sie in VDE 0100 Teil 610 gefordert werden, ist das ja nicht gesichert. Selbst eine Bestandsaufnahme über die Ausstattung der einzelnen Räume bei der Übergabe der Anlage kann angezweifelt werden.**

**!** Die Antwort hierauf ergibt sich aus dem bisher Gesagten. Sie lässt sich kurz und knapp wie folgt umreißen: Wenn die von Ihnen erarbeiteten Dokumentationen einschließlich Prüfprotokoll eindeutig und unmissverständlich sind und alle Stromkreise und Betriebsmittel einschließlich Anordnung im Gebäude komplett erfasst sind, so sind später vorgenommene Änderungen und Anlagenerweiterungen im Streitfall leicht zu erkennen. Damit werden ungerechtfertigte Schuldzuweisungen gegenstandslos.

**? Elektroinstallationen darf nur ein in das Elektroinstallateurverzeichnis eingetragener Installateur oder der VNB selbst vornehmen. Warum aber gibt es dann von der Unterverteilung bis zur Steckdose – seit neuestem sogar Zählerschränke mit dazugehöriger Unterschrift – in einem Baumarkt zu kaufen?**

**!** Es ist nicht zu bestreiten, dass durch den Vertrieb über den Baumarkt allen, darunter vornehmlich auch denen der Zugriff auf elektrische Betriebsmittel erleichtert wird, die nicht befugt sind, Arbeiten an und in elektrischen Anlagen auszuführen. Dass hierzu neuerdings auch Zählerschränke gehören, war mir bisher noch nicht bekannt.

Prinzipiell ließe sich die Situation nur ändern, wenn der Vertrieb über Baumärkte verboten wird. Es ist zu bezweifeln, dass eine derartige Beschränkung der Handelsfreiheit überhaupt durchsetzbar ist.

## Literatur

- [1] TAB 2000 Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz. Verband der Elektrizitätswirtschaft – VDEW – e.V.
- [2] DIN VDE 0100 Teil 610:1994-04 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Prüfungen; Erstprüfung.
- [3] DIN VDE 0100-510:1997-01 –; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Allgemeine Bestimmungen.
- [4] DIN VDE 0100-704 (VDE 0100 Teil 510):2001-05 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 7: Anforderungen für Betriebsmittel, Räume und Anlagen besonderer Art; Hauptabschnitt 704: Baustellen. *H. Senkbeil*

## 3 x 230-V-Versorgungsnetz

**? Wir installieren zurzeit eine neue Anlage in einem Einfamilienhaus das mit (am HA) 3 x 230 V eingespeist wird und gegen PEN 115 V hat (in Berlin – BEWAG Bezirk Mahlsdorf). Das heißt, wir müssen hier die Zuleitungen mit zwei Sicherungen absichern, um für die Verbraucher 230 V zur Verfügung zu stellen. Können wir diese Art der Installation wie die sonst übliche betrachten und als Leitungsschutzautomaten auch hier z. B. 2 x B 16 A für Steckdosenkreise einsetzen? Ist auch der Anschluss eines FI-Schutzschalter genauso zu handhaben.**

**Der PE wird von uns genau wie im normalen Netz angeschlossen. Wir führen vom Zähleranschluss eine 4-adrige Steigleitung und schließen den grün/gelben Leiter (PEN) an die grün/gelbe Anschlussleiste der Unterverteilungen wo dann auch die jeweiligen Schutzleiter angeschlossen werden. Zwei Außenleiter werden dann über entsprechende Versicherungen zu den FI-Schutzschaltern (40 A/30 mA, 2-polig) und Automaten der einzelnen Stromkreise verteilt.**

**!** Das beschriebene Netz der BEWAG ist ein „Überbleibsel“ aus DDR-Zeiten. Laut Aussagen der BEWAG werden solche Systeme erst nach und nach auf ein TN-System umgestellt. Zurzeit aber muss dieses System als TT-System betrachtet werden, d. h. der im (bereits neu verlegten) Kabel mitgeführte Leiter darf weder als Neutraleiter noch als Schutz- oder PEN-Leiter verwendet werden. Damit ergibt sich, dass für das Gebäude vorläufig ein TT-System mit drei Außenleitern ohne Neutraleiter realisiert werden muss. Das heißt, es ist ein – nach TAB sowieso immer vorgeschriebener Fundamenterder/Anlagenerder – zu errichten. Ansonsten gelten die allgemeinen Anforderungen für ein TT-System aus DIN VDE 0100-410 (VDE 0100 Teil 410).

Da es sich jedoch zurzeit um zwei Außenleiter handelt, an die die 230-V-Verbraucher angeschlossen werden, ist in beiden Leitern eine Schutzeinrichtung für den Schutz bei Überstrom erforderlich. Nach den Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) wären hierfür auch zwei einpolige Leitungsschutzschalter ausreichend, da es sich nicht um einen Neutraleiter handelt. Von der BEWAG wird jedoch empfohlen, hierfür einen (vollwertigen) zweipoligen Leitungsschutzschalter vorzusehen. Bei dieser Ausführung bräuchte der Leitungsschutzschalter bei einer späteren Umstellung auf ein TN-System, aus dem zweiten Leiter – der dann ein Neutraleiter wäre – nicht entfernt zu werden.

Für die einzelnen Stromkreise müssen Kabel/Leitungen mit drei bzw. fünf Leitern (z. B. Elektro-Herd) vorgesehen werden. Dabei darf die blaue Ader für einen Außenleiter verwendet werden. Die Betriebsmittel sollten auch gleich so angeschlossen werden, dass eine Umstellung auf ein TN-S-System leichter möglich wird.

Bei den FI-Schutzeinrichtungen (RCDs) sollten eine oder mehrere vierpolige Schutzeinrichtungen verwendet werden (BEWAG-Empfehlung). Dreipolige – sofern in Deutschland erhältlich – aber auch zweipolige wären ausreichend. Bei vierpoligen FI-Schutzeinrichtungen (RCDs) muss bedacht werden, dass die Funktion der Prüftaste erhalten bleibt. Gegebenenfalls muss bis zur Umstellung am vierten Pol des Schutzschalters eingangsseitig zusätzlich ein Außenleiter, z. B. L1, aufgelegt werden, so dass die Prüftaste z. B. zwischen L1 und L3 wirkt. Dass bei einem vierpoligen RCD der vierte Pol dabei stromlos bleibt, spielt für die Funktion der Schutzeinrichtung keine Rolle.

*W. Hörmann*

## Lüftungsanlagen für Batterieräume

**? Falls für einen Batterieraum nur eine technische Lüftung in Frage kommt, muss sie dann ex-geschützt ausgeführt werden?**

**Muss die Lüftung im Dauerbetrieb laufen oder nur eine gewisse Zeit am Tag?**

**!** Wenn der Luftvolumenstrom  $Q$  nicht durch natürliche Lüftung sichergestellt werden kann, ist eine technische Lüftung erforderlich. Die Installation muss nicht ex-geschützt sein. Das Ladegerät ist aber mit dem Lüftungssystem derart zu koppeln, dass der Ventilator mit Beginn der Ladung eingeschaltet wird. Da die Erhaltungsladung ständig in Betrieb ist, bedeutet das, der Lüfter muss ständig laufen. Ein Lüfterausfall muss mindestens einen Alarm auslösen, besser jedoch wäre es, wenn er zur Abschaltung des Ladegerätes führt.