

sprachung oder Alterung bedingten zu hohem Dauerstrom von der Anlage trennen. Wenn dies geschehen ist, können die Geräte beim weiteren Auftreten von Überspannungen keine Schutzwirkung mehr ausüben. In diesem Fall würden vorgeordnete Überspannungsschutzgeräte Typ 1 auf Funkenstreckenbasis ohne eigene Versicherung aber wenigstens noch den Grobschutz bieten ([7], Abschn. 5.7.2). Es stimmt nicht, dass sich Überspannungsschutzgeräte vom Typ 2 ohne Vorordnung von Geräten des Typs 1 auf Funkenstreckenbasis für den Überspannungsschutz von Anlagen und Betriebsmitteln in Gebäuden durchgesetzt haben. Manche Überspannungsschutzgeräte des Typs 1 mit gesteuerter Funkenstrecke und niedrigem Schutzpegel können ausnahmsweise in Anlagen mit einer geringen räumlichen Ausdehnung die Aufgabe der Geräte des Typs 2 mit erfüllen und diese überflüssig machen ([7], Abschn. 5.2.; [9], Abschn. 4.4). In der Mehrzahl der Anlagen ist jedoch auch der Typ 2 erforderlich.

Verfügbarkeit der Abnehmeranlagen und Betriebsmittel. Die Verfügbarkeit einer elektrischen Anlage hängt davon ab, dass sie funktionsfähig ist und mit Elektroenergie versorgt wird. Die Versorgungszuverlässigkeit hängt ihrerseits vor allem von der Energieversorgung bis zum Hausanschluss sowie vom Zustand der Hausanschlusssicherung ab. Wenn eine hohe Versorgungszuverlässigkeit erforderlich ist, empfiehlt es sich, folgestrombegrenzende Blitzstromableiter einzusetzen und dafür zu sorgen, dass die Hausanschlusssicherung möglichst geringe Anfälligkeit gegen die Stoßströme aufweist ([9], Abschn. 5). Für die Erhaltung der Funktionsfähigkeit der elektrischen Anlage einschließlich der an sie angeschlossenen Betriebsmittel spielt der Überspannungsschutz eine bedeutende Rolle.

Die Überspannungsschutzgeräte müssen so ausgewählt und angeschlossen werden, dass sie durch Stoßspannungen und Stoßströme nicht überbeansprucht werden, damit sie ihre Schutzwirkung nicht verlieren. Wenn sich die Versorgungszuverlässigkeit und die Aufrechterhaltung des Überspannungsschutzes nicht vereinbaren lassen, hat Letztgenannte den Vorrang ([7], Abschn. 5.7.2). Die Versorgung wäre nutzlos, wenn eine Anlage durch den Ausfall des Überspannungsschutzes beschädigt wurde und infolge dessen ihre Funktionsfähigkeit verloren hätte.

Die Schadensversicherer fordern den Überspannungsschutz nicht nur zur Erhaltung der Verfügbarkeit elektrischer Anlagen und Betriebsmitteln. In ihrem Interesse liegt u. a. die Verhütung aller durch Überspannungen und Blitze verursachbaren Schäden – auch an den Gebäuden sowie an dem, was sich darin befindet. Hierzu zählen beispielsweise auch Brände, Explosionen, sonstige mechanische Zerstörungen und Personenschäden.

Der möglichst umfassende Blitz- und Überspannungsschutz dient u. a. den Interessen der Hausbesitzer, Mieter und Anlagennutzer. Er sollte nicht durch falsche Informationen, den Einsatz ungeeigneter Geräte oder durch unsachgemäße Ausführung in Misskredit gebracht werden.

Literatur

- [1] König, A.: Blitz- und Überspannungsschutz für neue Kunden. Elektropraktiker, Berlin 63 (2009) 10, S. 823.
- [2] DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2006-10 Blitzschutz; Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen.
- [3] DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2006-10 Blitzschutz; Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen.
- [4] DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443):2007-06 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 4-44: Schutzmaßnahmen; Schutz bei Störspannungen

- und elektromagnetischen Störgrößen; Abschnitt 443: Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischen Einflüssen und von Schaltvorgängen.
- [5] DIN VDE 0100-534 (VOE 0100-534):2009-02 Errichten von Niederspannungsanlagen; Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel; Trennen, Steuern, Schalten; Abschnitt 534: Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE).
 - [6] Hering, E.: Grundsätze des Überspannungsschutzes; Elektropraktiker, Berlin 63 (2009) 1, S. 50–51.
 - [7] Hering, E.: Neue Norm für die Auswahl und den Einsatz von ÜSE. Elektropraktiker, Berlin 63 (2009) 2, S. 137–142.
 - [8] VDN (Herausgeber): Richtlinie für den Einsatz von Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE) Typ 1 (bisher Anforderungskategorie B) in Hauptstromversorgungssystemen. 2. Auflage. Berlin: Verband der Netzbetreiber – VDN e. V. beim VDEW. 2004.
 - [9] Hering, E.: Blitzstromableiter für die Hauptstromversorgung. Elektropraktiker, Berlin 64 (2010) 1, S. 48–53. E. Hering

Verlegung von NYM-Leitungen im Estrich

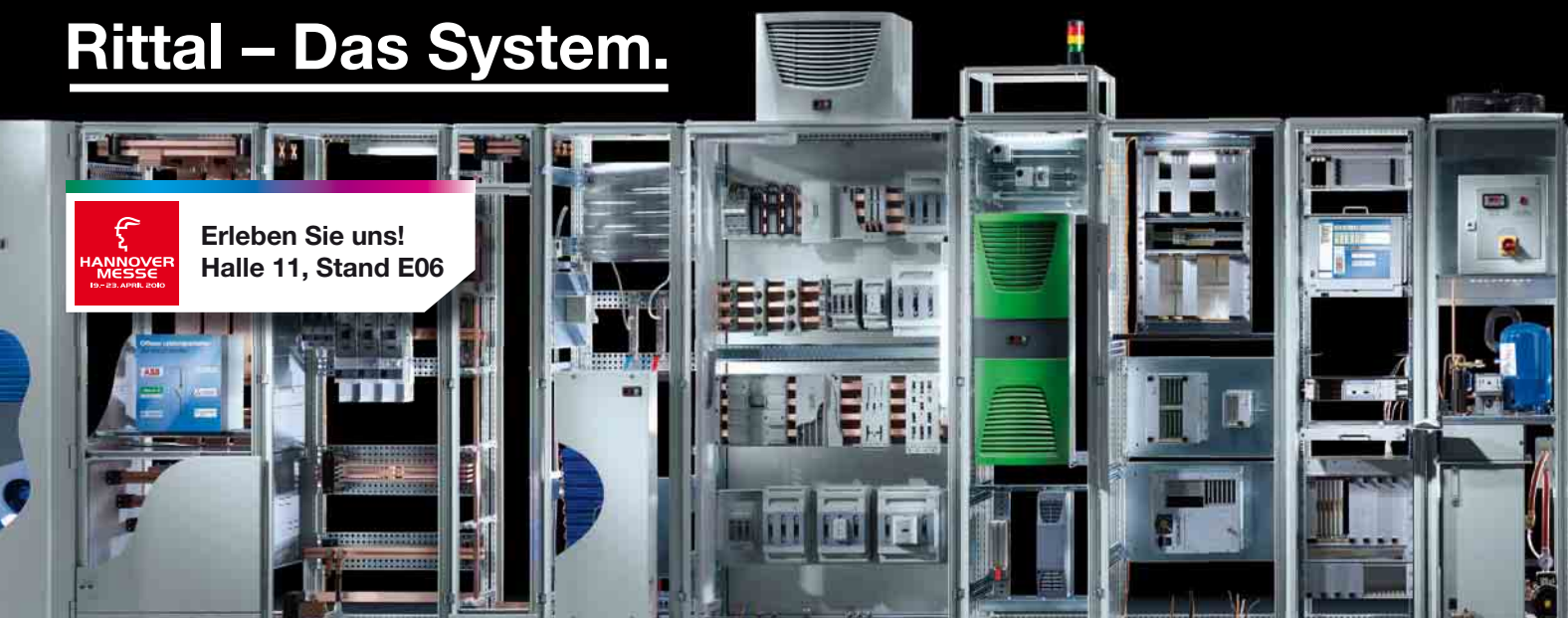
? Ist die nachträgliche Verlegung einer NYM-Leitung im Estrich (Wohnungsbau/Schlitztiefe etwa 2 cm) zulässig – und wenn ja, welche Mindestüberdeckung ist notwendig?

! Auf alle Fälle sollte mit dem Eigentümer über die vorgesehene Art der Verlegung gesprochen werden. Nach DIN 18015-3 [1] ist in Wohngebäuden die Leitungsführung auf der Decke zulässig. Darunter ist zu verstehen, dass das Verlegen unmittelbar auf der Rohdecke erfolgt. Über den Leitungen befindet sich demzufolge der Trittschallschutz, Estrich und der Bodenbelag, wie Bild 4 in [1] zu entnehmen ist. Damit wird in Wohngebäuden der Schutz der Mantelleitungen NYM im Fußboden gewährleistet.

Rittal – Das System.



Erleben Sie uns!
Halle 11, Stand E06



SCHALTSCHRANK-SYSTEME

STROMVERTEILUNG

ELECTRONIC

Wie die Installation in einer vorhandenen und bereits fertigen Wohnung erfolgen kann, das hängt von den dort gegebenen Bedingungen ab. Sollte nur eine einzelne Leitung zu verlegen sein, was hier vermutlich der Fall ist, dann müsste eine Lösung in einfacher Weise zu finden sein. Sowohl die Leitung als auch der Fußboden müssen gegen Beschädigungen geschützt sein. Nach Abschnitt 4.3 in [1] müssen folgende Forderungen beachtet werden: „Die Leitung(en) sind parallel zu den Wänden in den Installationszonen für den Fußbodenbereich nach Bild 3 zu verlegen:

- Installationen im Raum mit einer Breite von 30 cm mit einem Wandabstand von mindestens 20 cm;
- Installationen im Türdurchgang mit einer Breite von 30 cm mit einem Wandabstand von mindestens 15 cm.“

Beim Verlegen einer einzelnen Leitung reduziert sich die Breite auf ein Minimum. Sollten weitere Leitungen und auch Rohrleitungen für andere Gewerke zu verlegen sein, müssen weitere Forderungen beachtet werden. Entsprechende Angaben dazu sind der Norm [1] zu entnehmen. Darüber hinaus sind bei der Verlegung auch die Festlegungen in DIN VDE 0100-520 [2] zu beachten. In Betracht kommt bei direkter Einbettung in den Fußboden die Verlegeart mit der Referenz-Nr. 52 in Tabelle 52 H von [2]. Möglich ist aber ebenfalls das Verlegen im Schutzrohr (Referenz-Nr. 53 in Tabelle 52 H). Dies ist aber nicht gefordert [2].

Literatur

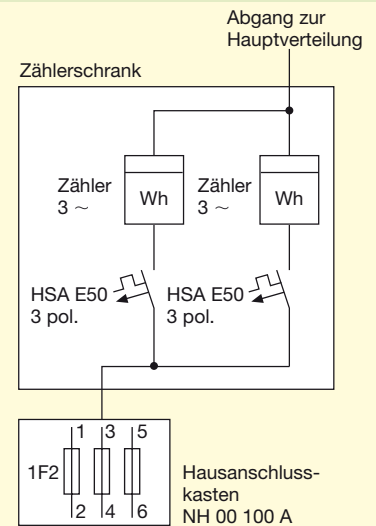
- [1] DIN 18015-3:2007-09 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 3: Leitungsführung und Anordnung der Betriebsmittel.
[2] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520): 2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.

H. Senkbeil

Energiezählung nach Erhöhung der Leistung

? Ein Auftraggeber und „Planer“ möchte seine Anlage erweitern und hat dadurch einen erhöhten Leistungsbedarf, was er durch eine Direktmessung (in Thüringen üblicherweise 3 x 50 A) absichern kann. In der Regel muss hierfür eine Wandlerzählung installiert werden. Um Kosten einzusparen, kam der Auftraggeber auf die Idee, einen zweiten Zählerplatz mit nochmals 3 x 50 A zu installieren und die gezählten Adern phasengleich hinter der Hauptleitungsklemme zusammenzuklemmen um dann 3 x 100 A zur Verfügung zu haben (Bild 1). Ich gehe davon aus, dass diese Installationsweise nicht zulässig ist. Allerdings habe ich in den VDE-Bestimmungen weder Argumente gefunden, die dagegen sprechen, noch fand ich Angaben dazu, unter welchen Bedingungen eine solche Installation möglich ist. Ist die beschriebene Installationsweise zulässig – und wenn ja, welche Bestimmungen und Vorschriften sind dabei zu beachten?

! Wie der Anfragende richtig recherchiert hat, geben die Errichtungsnormen der Reihe DIN VDE 0100 und die Technischen Anschlussbedingungen der Netzbetreiber Hinweise zur und stellen Anforderungen an die Errichtung elektrischer Anlagen. Hieraus ergibt sich, wie eine elektrische Anlage zu errichten ist, damit sie ohne Gefahr sicher, zuverlässig und ohne Netzzrückwirkungen betrieben werden kann und den gesetzlichen Rahmenbedingungen und Forderungen entspricht. Die Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) [1] legt in § 22 (1) fest, dass der Anschlussnehmer für Mess- und Steuereinrich-



1 Vom Auftraggeber gewünschte Variante der Energiezählung

tungen Zählerplätze nach den anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung der technischen Anforderungen nach § 20 der NAV [1] vorzusehen hat. Der § 20 in [1] berechtigt die Netzbetreiber, in Form von Technischen Anschlussbedingungen (TAB) weitere technische Anforderungen an den Netzanschluss und an andere Anlagenteile sowie an den Betrieb von elektrischen Anlagen festzulegen, soweit dies aus Gründen einer sicheren sowie störungsfreien Versorgung, insbesondere im Hinblick auf die Erfordernisse des Verteilernetzes, notwendig ist.

In Abschnitt 7.1 (3) der TAB 2007 [2] steht: „Ist in der Anlage des Kunden regelmäßig wiederkehrend ein Betriebsstrom von mehr als 63 A zu erwarten, so ist zusätzlich Kapitel 7.5 zu beachten.“

Kapitel 7.5 Wandlermessungen (halbindirekte Messungen) verweist wiederum auf die netz-

Schneller – besser – überall.



PACKAGING

SYSTEM-KLIMATISIERUNG

IT-SYSTEME

