

NIN-Know-how 191

Normen bieten mehr Spielraum als Vorschriften, da sie als Richtlinien dienen und flexible Lösungen ermöglichen, anstatt starre Regeln durchzusetzen. Sie fördern Innovation und Anpassungsfähigkeit, während Vorschriften strengere, gesetzliche Vorgaben darstellen, die genau befolgt werden müssen.

Text Michel Knabe, Daniel Süss,
Stefan Providoli, Matthias Täschler*
Bilder ESTI Fachbeitrag 09/2012,
Google, electrosuisse

1 Erdungsleitung bei neuem Hausanschluss

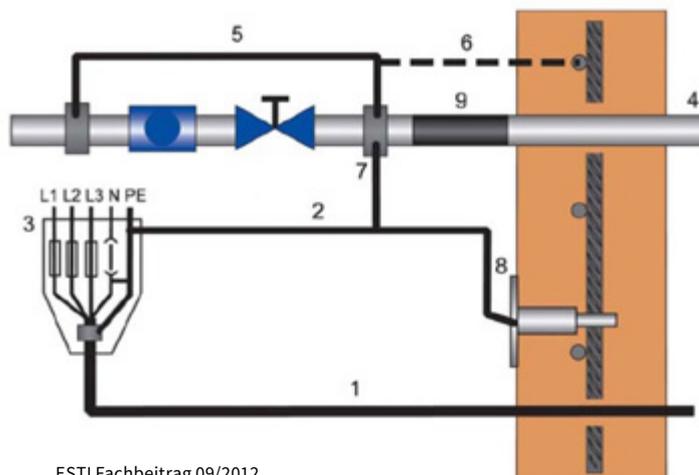
Bei älteren Gebäuden, insbesondere solchen über 30 Jahren, bei denen der Netzbetreiber den Hausanschlusskasten ersetzt hat, stellt sich die Frage, ob das Fehlen eines Erdungsleiters bemängelt werden sollte. In einem aktuellen Fall ist die Zuleitung zur Hauptverteilung ein $5 \times 6\text{-mm}^2$ -Kabel, während der Erder noch über die Wasserleitung hereinkommt und nicht mit dem Hausanschluss verbunden ist. Manchmal zieht der Netzbetreiber einen Bänderer und schliesst diesen an. Uns ist bewusst, dass bei älteren Gebäuden der Erdungsleiter nicht immer zum HAK geführt wurde. Sollte jedoch bei einer Änderung am HAK der Erdungsleiter nicht angeschlossen oder erstellt werden? (C. C. per E-Mail)

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) hat sich 2012 mit einer ähnlichen Frage befasst und eine ausführliche, sechsstufige Antwort zu diesem Thema (Erder in bestehenden Bauten) veröffentlicht, die online leicht zugänglich ist. Ich bin überzeugt, dass dieser Fachbeitrag auch Ihre Frage beantworten wird:

Neben den in der Fachpublikation 09/2012 genannten Verordnungen möchten wir besonders auf die Werkvorschriften Schweiz (Technische Anschlussbedingungen [TAB] für den Anschluss von Verbraucher-, Energieerzeugungs- und Speicheranlagen an das Niederspannungsnetz) hinweisen, insbesondere auf Art. 3.2 Erder und speziell Art. 3.2.3 Erder in bestehenden Bauten:

1. Bei Änderungen oder Erweiterungen von Netzanschlüssen und Hausleitungen ist die Anpassung des Erdungssystems im Voraus mit dem Verteilnetzbetreiber (VNB) abzuklären.
2. In bestehenden Bauten sind für neu zu erstellende Erdungen folgende Erder zulässig:
 - a. Fundamenteerder gemäss SNR 464113
 - b. Andere Erdungssysteme (Bänderer, Tiefenerder) nur nach Rücksprache mit dem VNB
3. Der Eigentümer oder sein Beauftragter müssen sich beim VNB erkundigen, ob beim Wegfall eines bestehenden Erders ein Ersatzerder erforderlich ist.
4. Der Eigentümer ist für den Ersatzerder verantwortlich und trägt die Kosten für die Änderungen.

Ich hoffe, dass diese Informationen zur Klärung Ihrer Frage beitragen.



ESTI Fachbeitrag 09/2012.

2 Rückbau alter, nicht mehr benötigter Installationen

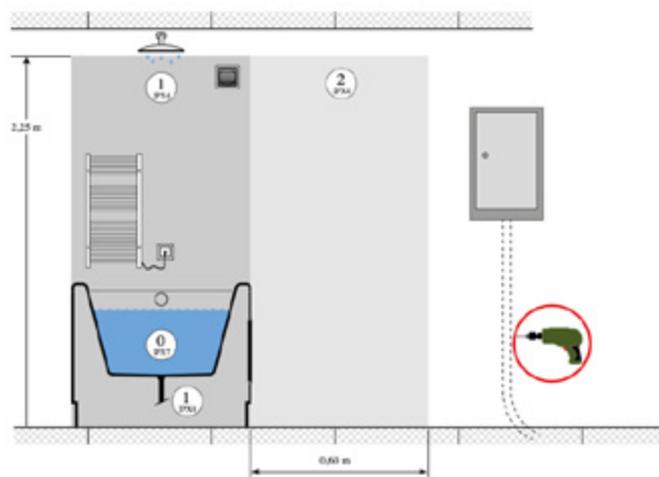
Bei der Erneuerung der Steuerung des Notstromgenerators an einem von uns betreuten Standort ist mir aufgefallen, dass die nicht verwendeten Drähte der Kabel, die zu den Feldgeräten führen, abisoliert und im Verdrahtungskanal verstaut wurden. Der ausführende Unternehmer versicherte mir, dass diese Vorgehensweise korrekt sei und die nicht

verwendeten Litzen sowohl auf der Seite der Feldgeräte als auch auf der Steuerungsseite abisoliert wurden, da für Klemmen kein Platz vorhanden sei. Können Sie mir in dieser Angelegenheit weiterhelfen? Für die neue Steuerung wurde ein Stücknachweisprotokoll gemäss der Norm SN 61439-1/2 erstellt.

(A. D. per E-Mail)

Gemäss NIN Art. 1.0.3 sind Sie als Installationsinhaber (oder dessen Bevollmächtigter) berechtigt, zusätzliche Anforderungen festzulegen, die die Sicherheit Ihrer Anlagen erhöhen, ohne die bestehende Sicherheit zu beeinträchtigen. Ein Beispiel hierfür könnte der Rückbau veralteter und nicht mehr benötigter Installationen sein. Solche ungenutzten Kabel und Installationen können zu unübersichtlichen Situationen führen und im schlimmsten Fall Unfälle verursachen, wenn vermeintlich stillgelegte Installationen plötzlich wieder unter Spannung stehen.

Nach SR 734.27 NIV dürfen elektrische Installationen weder bei bestimmungsgemäsem noch bei vorhersehbarem unsachgemäßem Gebrauch eine Gefahr für Personen, Sachen oder Tiere darstellen (vgl. Art. 3 Abs. 1 NIV). In Ihrem Fall sind elektrische Leitungen, die nur mit Malerlekleband und Isolierband markiert bzw. isoliert wurden, kritisch zu betrachten, ob sie den Anforderungen des Art. 3 NIV jederzeit entsprechen. Der Basisschutz gemäss NIN 4.1.1.2 muss stets gewährleistet sein, was bedeutet, dass die Basisisolierung nur durch Zerstörung entfernt werden kann. Das Stücknachweisprotokoll nach SN EN 61439-1/2 bezieht sich ausschliesslich auf die Schaltgerätekombination und nicht auf die daran angeschlossenen oder nicht angeschlossenen Leitungen. Für die Arbeiten an der Installation ist ein Sicherheitsnachweis mit Messprotokoll erforderlich, den der ausführende Unternehmer noch ausstellen muss (vgl. V-UV EK, SR 734.272.3; Art. 13 und 14). Grundlage dafür sind die Artikel 3 und 4 der NIV.



SNG491000-2112
electrosuisse.

3 Unterverteilung in Badezimmerwand

Könnten Sie mir bitte erläutern, welche Anforderungen an die Verlegetiefe der Kabel zu beachten sind, wenn eine Unterverteilung in einer Badezimmerwand installiert wird? Reicht es aus, die Verlegetiefe von mindestens 6 cm einzuhalten, um auf den mechanischen Schutz oder RCD-Schutz verzichten zu können?
(A. B. per E-Mail)

Die Norm zur Verlegetiefe elektrischer Leitungen basiert auf der realen Gefahr, dass Leitungen durch Bohren beschädigt werden können, was zu einer Spannungsverschleppung im Badezimmer führen könnte – beispielsweise könnte ein Handlauf unter Spannung stehen und zur Gefahrenquelle werden. Leitungen oberhalb, unterhalb oder an der Aussenseite der Badezimmerwand sind nicht vor solchen Beschädigungen geschützt, insbesondere wenn die vorgeschriebene Verlegetiefe bzw. Restwanddicke nicht eingehalten wird.

Es spielt keine Rolle, ob die Schaltgerätekombination in der Innen- oder Aussenseite der Badezimmerwand installiert ist; die Möglichkeit einer mechanischen Beschädigung besteht in beiden Fällen. Daher muss entweder die Restwanddicke von 6 cm eingehalten werden, alle Leitungen müssen durch einen Fehlerstrom-Schutzschal-

ter (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von ≤ 30 mA abgesichert sein oder es muss ein zusätzlicher mechanischer Schutz vorhanden sein, um sowohl die Leitungen als auch die Schaltgerätekombination vor unbeabsichtigten mechanischen Beschädigungen durch Bohren zu schützen.

Genau zu dieser Frage wurde auch ein SNG 491000 publiziert, Nr. 2112 «Schaltgerätekombinationen in Räumen mit Badewanne oder Dusche» von electrosuisse. ■

Bitte senden Sie Ihre Fragen an:

marco.pluess@gebaeudetechnik.ch
nin@vsek.ch

*Das Redaktoren-Team wird gestellt vom praxisbezogenen Berufsverband der Schweizerischen Elektrokontrollen (VSEK).

VSEK
ASCE