

NIN-Know-how 159

Normen geben die herrschende Auffassung der technischen Praktiken wieder. Da Produkte hinsichtlich der Sicherheit den anerkannten Regeln der Technik entsprechen müssen, haben die an sich unverbindlichen Normen auch rechtliche Bedeutung bzw. eine Drittwirkung. Doch die bestehenden Normen werfen immer wieder Fragen auf.

Text Stefan Providoli, Daniel Süss*
Bilder zVg

1 Not-Aus für Batteriespeichersysteme

Was sagen die Vorschriften bei einem Batteriespeicher mit Notstromfunktion? Es kann sein, dass die Feuerwehr oder auch der Elektriker das Objekt stromlos setzen muss. Er wird die Hauptsicherungen ziehen und die Batterie wird nach einem kurzen Unterbruch das Objekt einspeisen. Braucht es hier nicht eine Art Not-Aus neben dem HAK mit dem die Batterie vom Netz getrennt werden kann? (H.H.)

Aktuell kennt die Norm diese Situation noch nicht. Die Norm hinkt ja bekanntlich immer dem aktuellen Stand der Technik hinterher. Nach Rücksprache (10.03.2020) mit dem CES TK82 wird diese Frage aufgenommen und Lösungsansätze werden gesucht. Nichtsdestotrotz steht diese Frage nun im Raum. Die Feuerwehr müsste das Vorhandensein einer Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher, anhand der entsprechenden Kennzeichnung beim Anschluss-Überstromunterbrecher, erkennen. Welcher Gefahrenhinweis wo angebracht werden muss, findet sich in der SNR 460712 Art. 5.1.4.3 Abs. b.

Da vielfach ein Abschalten am Anschluss-Überstromunterbrecher aufgrund des Brandes nicht mehr möglich ist, schalten wir bei unserer Feuerwehr im Verteilbuffer an der Strasse die Zuleitung zum Gebäude ab. Beim Ausrücken auf den Einsatzort sind unsere TLF-Fahrzeuge mit Tablets ausgestattet, so können wir schon bei der Anfahrt zum Einsatzort das Verteilbuffer lokalisieren und ansteuern. Da die Tablets ebenso mit dem Netzplan unseres lokalen Verteilnetzbetreibers kommunizieren resp. sich abgleichen, sehen wir mit einer entsprechenden Kennzeichnung direkt, ob das Gebäude eine Photovoltaikanlage und/oder eine Batteriespeicheranlage hat. Dies natürlich nur unter der Voraussetzung, dass das Meldewesen nach WV korrekt durchgeführt worden ist. Da wir

eine kleine Feuerwehr sind und die technischen Massnahmen zur Vorabklärung haben, gehe ich davon aus, dass auch grössere Feuerwehren über das technische Know-how verfügen.

Bei der Ausbildung und Schulung von uns AdF (Angehörige der Feuerwehr) wird mittlerweile auch ein grosser Wert auf den sicheren Umgang mit Elektrizität gelegt. Denn ein Batteriespeichersystem in Kombination mit einer Photovoltaikanlage ist heute nicht mehr das einzige, was unter Spannung steht, so können bei grösseren Gebäuden leistungsstarke USV Anlagen vorhanden sein, eine Notbeleuchtungsanlage, welche ebenfalls noch voll unter Spannung steht und nicht zu vergessen die aktuell grösste Herausforderung, nämlich das Elektrofahrzeug.

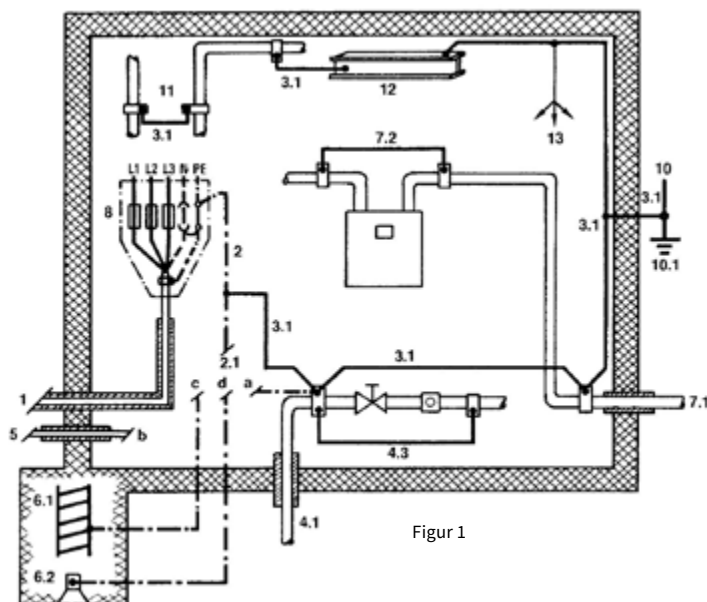
Aktuell gibt es diese Forderung nicht, da man oft sowieso nicht direkt so nahe an das Brandobjekt kommt, also stellt sich die Frage, wo genau dieser Not-Aus-Schalter platziert werden müsste, damit er für die Feuerwehr auch im Brandfall zugänglich ist, ohne unnötige Risiken eingehen zu müssen.

2 Schutz-Potenzialausgleich für die Heizungsanlage

Bei periodischen Kontrollen sehen wir vielfach, dass die Heizungsanlage saniert wurde (egal, ob EFH, MFH Gewerbe usw.). Wir bemängeln immer wieder, dass auch nach so einer Sanierung die Heizungs- und Wasserleitungen in den Schutzpotenzialausgleich wieder mit einbezogen werden müssen. Immer wieder kommt es zu Diskussionen. (C.S. per E-Mail).

Wie Sie richtig erwähnen, fordert die NIN im Art. 4.1.1.3.1.2 den Anschluss des Zentralheizungssystems. Wie in Ihren angehängten Bildern entnommen werden kann, gehört da auch das Rohrsystem ab Wärmepumpe dazu.

Figur zu 41411.2



Figur 1

Legende:

- | | |
|---|---|
| 1 Anschlussleitung | 6 Fundamente |
| 2 Nullungserdleitung | 6.1 Armierungseisen im Beton als Fundamente |
| 2.1 Erder bemäss Variante a, b, c oder d (B + E zu 41 221.1b) | 6.2 Spezieller Leiter im Beton als Fundamente |
| 3 Potentialausgleich | 7 Ortsgasleitung |
| 3.1 Hauptpotentialausgleichsleiter | 7.1 Ortsgasleitung leitend und durchverbunden |
| 4 Ortswasserleitung | 7.2 Überbrückung Gaszähler |
| 4.1 Ortswasserleitung gut leitend und durchverbunden | 8 Anschlussüberstromunterbrecher |
| 4.3 Überbrückung Wasserzähler, Ventile und dergleichen | 10 Blitzschutzanlage |
| 5 Erdungsleitung isoliert zur gut leitenden und durchverbundenen Hauptwasserleitung oder an einen separaten Erder führend | 10.1 Erder für Blitzschutzanlage siehe 2.1 |
| | 11 Heizungsleitungen |
| | 12 Tragende Metallkonstruktionen |
| | 13 Erdungsleitungen PTT gemäss B 191 |

Um beim Auftreten eines Mangels in der Installation einen erhöhten Schutz vor allem gegen Berührungsspannungen zu erzielen, wird ein Schutz-Potentialausgleich gefordert, der alle verwendeten metallenen Systeme und Gebäudeteile miteinander verbindet. Zweck des Potentialausgleichs ist es, dass alle gleichzeitig berührbaren, leitfähigen Teile annähernd gleiches Potenzial haben. Damit werden gefährliche Berührungsspannungen vermieden bzw. deutlich reduziert.

Die Forderung ist übrigens nicht neu: Bereits in den HV 1985 findet sich die nachfolgende Bestimmung (siehe Grafik):

3 RCD-Schutz bei Leuchtstromkreisen

Wie sehen Sie das: In einem bestehenden Wohnhaus möchte ein Kunde:

1. dass Sie eine Leuchte 1:1 durch eine neue ersetzen

2. dass Sie eine zusätzliche Leuchte installieren oder
3. dass Sie nach einem Umzug oder Wohnungswechsel seine Leuchten installieren («aufhängen»).

Muss in den oben genannten Fällen (falls es keinen RCD-Schutz aufweist) ein RCD nachgerüstet werden? (C.S.)

Diese neue Forderung finden wir ja im 4.1.1.3.4 «zusätzliche Anforderungen für Leuchtstromkreise im TN- und TT-System».

1. Nein, in diesem Fall ist kein RCD Schutz nachzurüsten. Es geht im erwähnten Kapitel um die Installation. Das Anschliessen einer Leuchte ist zwar auch eine «Installation», wenn man es so sehen mag, jedoch ist die Schnittstelle SR 734.27 / SR 734.26 die Anschlussklemmen der Leuchte. D. h. hier wird ein Betriebsmittel an die Installation fest angeschlossen und nicht eine Installation erstellt.
2. Falls dies Anpassungen an der bestehenden Installation bzw. die Neuinstallation

einer Leitung umfasst: Ja, denn nun muss die neue Leitung den anerkannten Regeln der Technik entsprechen und diese definieren nun eben den RCD Schutz im obenerwähnten Artikel – nicht zuletzt wird damit ja auch dem Umstand Rechnung getragen, dass Laien in von ihnen bewohnten Räumen Leuchten selbst montieren dürfen. Dies bedeutet, dass Sie nun entweder die gesamte Installation mit RCD schützen oder zumindest die neu verlegte Leitung. Übrigens, einen RCBO oder dgl. in einem kleinen AP-Kästli an die Decke zu schrauben, ist keine Lösung. Das Betriebsmittel RCD/RCBO muss zugänglich sein, damit ist die max. Montagehöhe 2.00m a. f. B einzuhalten.

3. Nein, dies ist wie bei Frage 1 keine Installation sondern der Festanschluss eines Betriebsmittels an die Installation. Wenn Sie an der Installation nichts geändert haben, können Sie hier auf das Nachrüsten eines RCD verzichten. ■

Bitte senden Sie Ihre Fragen an:
nin@elektrotechnik.ch

VSEK
ASCE

*Stefan Providoli, Zentral-Redaktor des VSEK
Daniel Süss, Zentral-Vizepräsident des VSEK