

# NIN-Know-how 191

Normen erscheinen oft schwer verständlich, weil sie technisch formuliert sein sollten, um Missverständnisse zu vermeiden. Sie müssen vielseitig anwendbar, international verständlich und rechtlich belastbar sein. Ihre komplexe Sprache entwickelt sich über viele Jahre, was immer wieder Fragen aufwirft.

Text Michel Knabe, Daniel Süß, Stefan Providoli, Matthias Täschler\*

Bilder zVg, Schmid AG energy solutions

## 1 Steckdose CEE32 für Schulhausprovisorium

Bei einer periodischen Kontrolle eines Schulhausprovisoriums – übrigens bereits die 2. PK – wurden die CEE-3-Steckdosen bemängelt, welche die Container miteinander verbinden (vgl. Foto). Diese sind mit einem RCBO-32A 300mA vorgeschützt und nicht – wie es für freizügig verwendbare Steckdosen vorgeschrieben wäre – mit einem 30 mA RCD. Ist dies wirklich ein Problem und reicht es, die «unterste» Reihe mit einem 30mA RCD zu schützen? (P. V. per Mail)

Wenn man die Normen «schwarz-weiss» liest, dann ist die Situation klar, dass alle Steckdosen < 32Am, die zur freizügigen Verwendung bestimmt sind, mit einem RCD 30mA geschützt werden müssen (vgl. NIN 4.1.1.3.3.1). Im Weiteren findet man in jener Norm, dass freizügig verwendbare Steckdosen jene Steckdosen sind, welche

zur uneingeschränkten Verwendung für den Betrieb von transportablen Betriebs- und Verbrauchsmitteln angeordnet sind, was hier wohl eher nicht der Fall ist, da der Verwendungszweck eindeutig und klar ist. Jedoch schliesst die «Montagehöhe» die Steckdose nicht automatisch der freizügigen Verwendung aus (vgl. NIN 4.1.1.3.3.6). Unter NIN Art. 4.1.1.3.3.5 sind jedoch Varianten erwähnt, wie man die Steckdose der freizügigen Verwendung im Gewerbe, Industrie und bei Verwaltungsbauten entziehen kann. Ein Schulhausprovisorium ist zwar nicht explizit definiert, würden wir jedoch nicht als «Wohnbauten» definieren. Wäre es aber möglich, diese Steckdosen mit einer Abschliess-Vorrichtung zu versehen (Kette mit Schloss?), diese hinter einer Abdeckung anzubringen, wofür man einen Schlüssel braucht oder diese so zu schalten, dass diese nur bei Bedarf unter Spannung stehen? Unter jenem Kapitel werden Massnahmen definiert, welche die Steckdose der freizügigen Verwendung entziehen.

Es war vermutlich nicht im Sinne des Verfassers, dass solche Steckdosen, welche zwar als freizügig verwendbar definiert sind, jedoch nicht freizügig verwendet werden und einen klaren Verwendungszweck haben, mit einem RCD 30mA zu schützen. Ein RCD per se ist nicht eine schlechte oder negative technische Einrichtung, auf gar keinen Fall, jedoch ist die Chance für Fehlauflösungen aufgrund der vielen angeschlossenen einzelnen Endstromkreise (welche bereits heute 30mA RCD geschützt sind) durchaus plausibel. Normen so zu schreiben, dass diese auch entsprechend gelesen und verstanden werden, ist eine ziemliche Herausforderung. Ein Paradebeispiel stellt der 1-l-Tetra-Pack Milch dar, welcher jeden Wohnungsbau im gesamten Lande automatisch zu einem landwirtschaftlichen Betrieb definieren würde, wenn man den Art. 7.05.2.1.1 so «schwarz-weiss» lesen würde.



## 2 RCD bei Wärmepumpe

In der Betriebsanleitung des Wärmepumpenherstellers sind wir auf die Information gestossen, dass bei einer neuen Luft/Wasser-Wärmepumpe ein LSC 16A mit einem RCD 30mA Typ A für das Innengerät installiert werden soll und ein LSC 13A mit einem RCD 30mA Typ B für das Aussengerät. Ist dies wirklich nötig? (S. S. per Mail)

Im Grundsatz ist diese Situation relativ simpel. Herstellerangaben in einer Bedienungsanleitung oder in anderen technischen Dokumenten sind in Anlehnung an



Luft/Wasser-Wärmepumpe Nibe S2125 für Aussenaufstellung, Leistungsbereich 2 – 9 kW.

NIN Art. 1.3.4.1.1 verbindlich. Elektrische Installationen für elektrische Betriebsmittel müssen den Angaben des Herstellers entsprechen. Daher ist ein RCD Typ B für das Aussengerät und ein RCD Typ A für das Innengerät erforderlich, auch wenn dies «ungewöhnlich» erscheinen mag. Unter dem Art. 5.3.1.3.3 finden wir die unterschiedlichen Typen von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen aufgelistet, was deren Eigenschaften und Unterscheidungen sind. Wie dieser Auflistung entnommen werden kann, erkennen RCD

geeigneter RCD	Schaltung	Laststrom	Fehlerstrom
B	1		
F	2		
A	3		
AC	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		

Typ B im Gegensatz zu RCD Typ A auch sinusförmige Wechselfehlerströme bis 1000 Hz, sie arbeiten korrekt bei pulsierenden Gleichfehlerströmen, die einem glatten Gleichfehlerstrom überlagert sind, erkennen glatte Gleichfehlerströme und pulsierende Gleichfehlerströme bei Gleichrichtern.

Als Hilfestellung kann sicherlich diese Tabelle (oben) herangezogen werden, denn das angeschlossene Betriebsmittel definiert den Laststrom und anhand des Laststroms lässt sich der Fehlerstrom definieren, anhand des Fehlerstroms wird der geeignete RCD-Typ ausgewählt.

Vermutlich werden wir künftig vermehrt auf RCD-Typ B treffen als heute, denn welches Betriebsmittel hat heute noch so einen «schönen» Laststrom wie bei Schaltung 1 bis 6? ■

Bitte senden Sie Ihre Fragen an:

**marco.pluess@gebuedetechnik.ch**  
**nin@vsek.ch**

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

**VSEK**  
**ASCE**