

Prüfung des Neutralleiters

Kann eine Neutralleiterunterbrechung unentdeckt bleiben? Ist man nicht geneigt sofort zu sagen, in solch einem Fall wurde beim Prüfen aber tüchtig gepfuscht? Vorsicht! Hätten Sie diesen Fehler (Bild 1) bei einer Erstprüfung oder einer Wiederholungsprüfung wirklich gefunden?

Steckdose ohne Neutralleiter

Die im Bild 1 dargestellte Steckdose mit dem nicht angeschlossenen Neutralleiter hatte alle Prüfungen unentdeckt überstanden. Aus welchem Grund dieser Fehler auch beim Betreiben der angeschlossenen Geräte lange Zeit nicht aufgefallen ist, darüber hatten wir schon berichtet [1]. Dass ein erheblicher Schaden entstehen kann, wenn die an eine solche Steckdose angeschlossenen Verbrauchsgeräte eine unsymmetrische Belastung darstellen, zeigt die Praxis [1]. Der technische Zusammenhang wird im Bild 2 erkennbar.

Es mag noch angehen, wenn ein paar Glühlampen erlöschen und die Tontechnik ausfällt. Brennende Dekorationen hingegen, Panik auf unbeleuchteten Wegen bei einer Großveranstaltung, versagende Medizintechnik der Ersten Hilfe, Derartiges hat schon ganz andere Dimensionen.

Es war recht interessant, die Meinungen der Beteiligten, der Sachverständigen und die Richtersprüche mehrerer Instanzen zu hören, als es um das Zuweisen und Verteilen der Schuld sowie der im vorliegenden Fall entstandenen Kosten ging.

Ich bin es nicht gewesen

Was meinen Sie, wem die Schuld für die abgeackelten Geräte zuzuweisen ist? Dem Errichter oder dem Betreiber der Anlage/Steckdose? Der für Wiederholungsprüfungen zuständigen Elektrofachkraft?

Nein, so sagten sie alle. Und jeder brachte gute Gründe dafür vor, warum die Anderen auf die Anklagebank gehörten, zumindest anteilig mit einer Popo-Backe. Und jeder betrieb sich immer auf VDE, BGV, BGB usw.

Vor allem aber, so meinten sie, trifft den die Schuld, der seine dann in Flammen aufgehenden ortsveränderlichen Geräte über seinen ebenfalls ortsveränderlichen Verteiler an diese Steckdose angeschlossen hat. Hätte er geprüft, ob die Steckdose ein ordnungsgemäßes Betreiben seiner „mobilen Anlage“ zu-

lässt, wäre nichts passiert. Technisch gesehen ist das wohl auch nicht zu bestreiten.

Natürlich fragte auch dieser Benutzer der betreffenden Steckdose: „Wo steht denn das geschrieben?“ Und auch er findet Schützenhilfe bei den für solche Fragen zuständigen Institutionen. Ihm wird bestätigt: „Für die ortsfeste Anlage bist Du nicht zuständig“.

Zu Ende ist der Streit um die Schuld noch immer nicht. Und ob der bedauernswerte, von den Fachleuten allseitig belegte Richter nach dem Hin- und Herschieben der Schuldprozente zu einem gerechten, allseits akzeptierten Urteil kommt, ist ungewiss.

Fachkraft kontra Fachkraft

Welcher Meinung sind Sie? Wen trifft die Schuld? Ob Sie wohl bei ihrer Ansicht bleiben, wenn Sie die nachfolgend aufgeführten Argumente berücksichtigen?

Alle oben genannten Personen meinen:

„Ich bin nicht Schuld, denn ...“

Betreiber und sein Gutachter:

„... wer an einen Verteiler mehrere Geräte anschließt, der errichtet eine Anlage und muss diese nach DIN VDE 0100 Teil 610 prüfen“.

Wiederholungsprüfer:

„... es ist nach DIN VDE 0105 Teil 100 zulässig, die Steckdosen stichprobenweise zu prüfen. Da bleibt eben ein Restrisiko“.

Erstprüfer:

„... es steht in keiner Prüfnorm, dass auch der Durchgang des Neutralleiters nachzuweisen ist. Mit den in DIN VDE 100 Teil 610 zwingend vorgegebenen Prüfgängen wird nicht gesichert, dass ein solcher Fehler gefunden wird.“

Betreiber der über den Verteiler angeschlossenen Geräte:

„... meine Geräte und mein Verteiler waren nach BGV A2 ordnungsgemäß geprüft. Für die ortsfeste Anlage mit der Steckdose bin ich nicht zuständig; ich darf ja auch in diese Anlage mit einer Prüfung (eventuelles Auslösen der Schutteinrichtung) nicht eingreifen“.

Und er sagte auch noch – im Vertrauen – „Dann müsste ja künftig

jede Putzfrau mit einem Prüfgerät ausgestattet werden?“.

Haben alle Recht?

Und nun ziehen – ist das nicht ein Schelmstück – diese verantwortlichen Elektrofachkräfte vor Gericht, um sich vom nichtfachkundigen Richter über das Auslegen der Normen der Elektrotechnik und ihre Verantwortungsprozente unterweisen zu lassen.

Nehmen wir einmal an, es findet sich ein weiser Richter. Sein Schuldanspruch könnte doch nur lauten:

„Jeder von Euch hat seine Fachverantwortung als Elektrofachkraft nicht wahrgenommen. Jeder von Euch meint offensichtlich, das Niveau der Elektrosicherheit seiner eigenen Anlagen und damit der Anteil seiner Verantwortung für das Leben von Menschen könnten zwischen Bürokraten ausgewürfelt werden. Jeder von Euch hat eigentlich den ganzen Schaden verursacht.“

Was meint die Fachkraft?

Für jeden, der sich auch ohne Richterspruch für Elektrosicherheit verantwortlich fühlt, bleiben zwei Fragen:

1. Sollte der Benutzer der Steckdose diese kontrollieren, bevor er seine Tontechnik oder andere

wertvolle, wichtige Gebrauchsmittel anschließt?

- 2- Wie kann auf rationelle Weise und sicher kontrolliert werden, ob der Neutralleiter eines Drehstromabgangs angeschlossen ist?

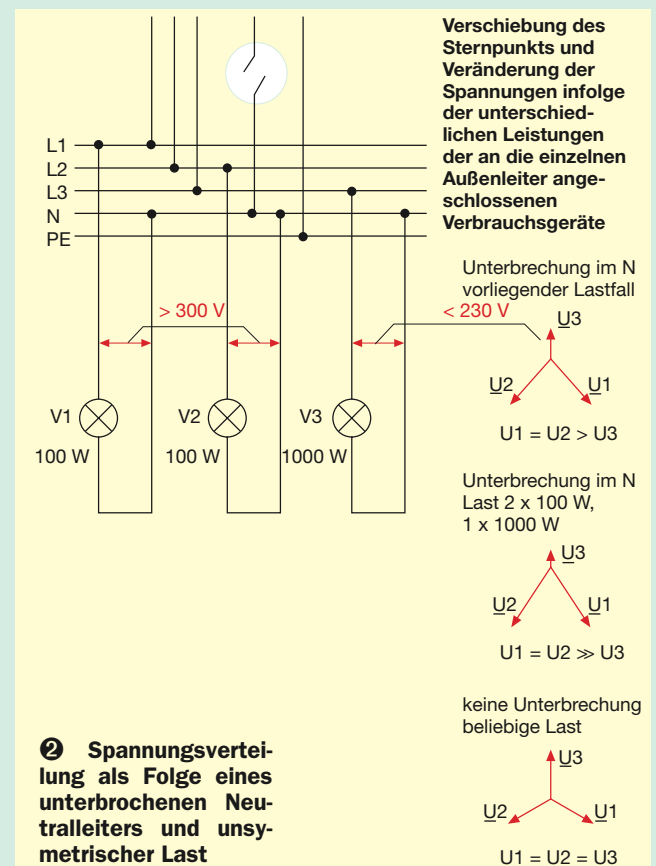
In Anbetracht der steigenden Anzahl der an wechselnden Standorten einzurichtenden Anlagen wäre es wohl erforderlich, bei jeder Erst- und Wiederholungsprüfung an jedem Drehstrom-Abgang den Neutralleiter ähnlich wie den Schutzleiter zu kontrollieren.

- Darüber steht tatsächlich nichts in den Normen und auch nicht in den zum Thema erschienenen Fachbüchern.

- Bei keiner der aus anderen Gründen vorgegebenen Prüfungen, z. B. die Schleifenwiderstandsmessung oder die Drehfeldbestimmung, ist das Vorhandensein



1 CE-Steckdose mit nicht angeschlossenem N-Leiter





③ Prüfgerät „Bund“ zur Drehfeld- und Neutralleiterkontrolle an CE-Steckdosen 32 A

Foto: Gossen Metrawatt

des Neutralleiters eine Voraussetzung für die positive Beurteilung des betreffenden Prüfungsschritts.

Prüfen des Neutralleiters

Erfolgen könnte die „Neutralleiterprüfung“ indem z. B.

- durch eine Messung am Neutralleiter festgestellt wird, ob er gegen die Außenleiter eine Spannung führt oder
- durch das Messen des Netzzinnenwiderstands mit einem der üblichen Prüfgeräte.

Letzteres ist eigentlich naheliegend. Leider aber wird das Messen des Netzzinnenwiderstand als Nachweis des ordnungsgemäßen Überstromschutzes und damit des ordnungsgemäß angeschlossenen Neutralleiters in den Prüfnormen nicht verlangt.

Denkbar wäre auch, dass ein speziell dafür gedachtes Prüfgerät zum Einsatz kommt (Bild ③).

Die für DIN VDE 0100 Teil 610 und DIN VDE 0105 Teil 100 bzw. für DIN VDE 0701/0702 zuständigen Komitees sollten überlegen, ob nicht dieser Nachweis der Durchgängigkeit des Neutralleiters in den Normen ebenso zu fordern wäre, wie es beim Schutzleiter der Fall ist.

Muss aber jeder, der ein Gebrauchsgerät, einen Verteiler und ein, zwei oder mehrere Geräte ansteckt auch ein Prüfgerät mitbringen oder eine Elektrofachkraft mit dem Prüfen betraugen?

Auf diese Frage eine verbindliche Antwort zu geben, ist wohl kaum möglich. Hier aber unser Vorschlag:

Empfehlung 1

Geht es um das Benutzen weniger Betriebsmittel in eigener Regie, für den eigenen Gebrauch im eigenen Bereich, so genügt sicherlich eine Besichtigung der anzuschließenden Geräte (Prüfmarke, Allgemeinzustand) und ebenso der Steckdose durch den Anwender – schön wäre es, wenn dies immer erfolgen würde.

Empfehlung 2

Wird die entstehende mobile Ausrüstung/Anlage von anderen Personen genutzt (Helfer, Gäste, Besucher, Gruppen, Sportler oder gar enthemmte Fans oder Menschenmassen) genügt das natürlich nicht. Es muss alles getan werden, um die Sicherheit dieser Personen unter den zu erwartenden Umständen zu gewährleisten. Hinzu kommt, dass es auch um den Erhalt der mitunter komplizierten und wertvollen Ausrüstung selbst geht. Das Prüfen durch eine Elektrofachkraft ist nötig.

Schlussfolgerung

(eigentlich nicht neu)

Jeder, der eine elektrische Ausrüstung/Anlage aus ortsveränderlichen Verteilern, Leitungen und Gebrauchsgeräten zusammensteckt, hat nachzuweisen, dass die Anlage sicher ist und alle im jeweiligen Fall geltenden Normen (Baustelle, fliegende Bauten,

feuergefährdete Bauten usw.) beachtet wurden.

Und dazu gehört auch, dass er sich für das Anschließen der eigenen Betriebsmittel die „fremde“ Steckdose vom Betreiber der Anlage (Anlagenverantwortlicher) zuweisen lässt. Fremde Betriebsmittel sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung ihres Betreibers (Anlagenverantwortlicher) und nur dann zu verwenden, wenn sie eine aktuelle Prüfmarke aufweisen.

Für ein Sanitätszelt, um noch ein Beispiel zu nennen, ist es natürlich auch selbstverständlich, alle möglicherweise nach DIN VDE 0100 Teil 710 für diesen Fall geltenden Vorgaben zu berücksichtigen.

Ist es nicht dann auch selbstverständlich, dass sich der Errichter/Prüfer dieser „elektrischen Ausrüstung“ über die einzuhaltenden Abschaltbedingungen Gedanken macht und – was bleibt ihm anderes übrig – den Schleifenwiderstand an dem vom Anschlusspunkt entferntesten Verteiler misst?

Und, sollte er nicht auch – mit Bild ① im Kopf und einem gesunden Misstrauen gegenüber den neben ihm Verantwortlichen ausgestattet – immer einen der oben vorgeschlagenen Prüfschritte zum Nachweis des Durchgangs des Neutralleiters durchführen?

Nur durch diese Aktivitäten bleiben ein gutes Gewissen und die Gewissheit, dass man von einer Zeitungsmeldung wie „Brand auf dem Weihnachtsmarkt am Sonntagabend“ nicht betroffen ist.

Zusammenfassung

Man könnte nun darüber diskutieren, ob diese Prüfungen immer zwingend oder nur bei größeren Anlagen nötig sind und wenn ja, in welchem Umfang. Darauf wird es keine allgemeingültige Antwort geben [1].

Jeder, der eine solche Anlage aufbaut und somit für ihre Sicherheit verantwortlich ist, muss Notwendigkeit und Umfang der Prüfung und somit auch dieser Neutralleiterkontrolle nicht nur unter Beachtung der Normen und Unfallverhütungsvorschriften, sondern auch vor dem Hintergrund der für Personen und Sachen möglichen Folgen festlegen. Gut wäre es, wenn eine amtliche Vorgabe für das Errichten und Prüfen der zusammengesteckten Anlage existieren würde.

Literatur

- [1] Bödeker, K.: In der Praxis nicht bestanden Elektropraktiker, Berlin 56(2002)12, S. 1011.

K. Bödeker