

greift wieder der Abschnitt 528.1.2 von DIN VDE 0100-520 [3]. Das heißt, solche Drehstromkreise müssen durch eine allpolige gemeinsame Einrichtung geschaltet/getrennt werden können.

Belastung des Neutralleiters. Bezüglich der Belastung des Neutralleiters gilt, dass es bei der Aufteilung eines Drehstromkreises in Einphasen-Wechselstromkreise mit einem gemeinsamen Neutralleiter nicht zu einer Überlastung des Neutralleiters kommen kann (Oberwellenströme sind hier nicht betrachtet), da sich der Strom im Neutralleiter bei gleichmäßiger Aufteilung auf die drei Außenleiter nicht addiert sondern zu Null geht. Das bedeutet, bei exakt gleichen Außenleiterströmen wird in dem Neutralleiter ein Strom nicht zum fließen kommen. In der Praxis wird diese gleichmäßige Aufteilung nicht zutreffen, sodass im gemeinsamen Neutralleiter immer ein Strom fließen wird. Dieser Strom im Neutralleiter kann ohne Betrachtung möglicher Oberwellenströme allerdings maximal den Wert des größten Außenleiterstromes erreichen. Dies wäre der Fall, wenn nur ein Verbrauchsmittel (z. B. das mit dem größten Außenleiterstrom) an einem Außenleiter sowie an dem Neutralleiter im Betrieb ist. Der Außenleiterstrom ist ja (hoffentlich) durch eine Überstrom-Schutzeinrichtung begrenzt, sodass es selbst bei mehreren Verbrauchsmitteln an einem Außenleiter nicht zur Überlastung der Leiter (Außenleiter, Neutralleiter) kommen kann. Dabei wird natürlich vorausgesetzt, dass der Querschnitt zu den anderen an der Herdanchlussdose angeschlossenen Verbrauchsmittel der vorgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung entsprechend zugeordnet ist. Im vorliegenden Fall müsste also ggf. auch zu diesen anderen Verbrauchsmitteln ein Querschnitt von 2,5 mm² verlegt sein. Sofern mit Oberwellenströmen zu rechnen ist, muss für den Neutralleiter immer eine entsprechende Betrachtung angestellt werden. Hierzu wird die neue Fassung von DIN VDE 0100-430 (VDE 0100-430), die vermutlich im Jahr 2010 veröffentlicht wird, Vorgaben enthalten.

Unterbrochener N-Leiter im Drehstromkreis. Eine mögliche Unterbrechung des Neutralleiters im Drehstromkreis, von dem auch Einphasen-Wechselstromkreise gebildet werden, ist immer ein Problem. Der Anfragende hat somit Recht damit, dass bei einer Unterbrechung des gemeinsam verwendeten Neutralleiters die Einphasen-Wechselstromverbraucher (in Reihe) zwischen zwei Außenleitern an der verketteten Spannung, also an 400 V anliegen. Je nach Leistung der angeschlossenen Verbrauchsmittel kann sich dabei an einem der Verbrauchsmittel eine sehr hohe Spannung (bis nahezu 400 V) und an einem anderen nur noch eine sehr geringe Spannung ergeben. Dann würde das Verbrauchsmittel mit der hohen Spannung vermutlich zerstört werden. Bei gleicher Leistung würden an jedem Verbrauchsmittel aber nur 200 V anstehen, sodass die Gefährdung geringer ist. Die

Verbrauchsmittel mit der kleineren Leistung bekommen die höher Spannung ab.

Aufgrund dieser Problematik „Unterbrechung des Neutralleiters“ wird auch im Abschnitt 530.3 von DIN VDE 0100-530 [4] gefordert, dass die für den Anschluss des Neutralleiters vorgesehenen/gekennzeichneten Kontakte der vierpoligen Schalteinrichtungen vor den anderen Kontakten (vor Außenleiterkontakten) schließen und nach den Außenleiterkontakten öffnen müssen.

Hinweis: Nicht immer erfüllen die einzelnen vierpoligen Schalgeräte und Schutzeinrichtungen diese Anforderungen bezüglich des Vor- bzw. Nacheilens, sondern gewährleisten nur das gleichzeitige Schalten, was aus meiner Sicht üblicherweise auch ausreichend sein dürfte.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-460 (VDE 0100-460):2002-08 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4: Schutzmaßnahmen; Kapitel 46: Trennen und Schalten.
- [2] DIN VDE 0100-559 (VDE 0100-559):2009-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-55: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Andere elektrische Betriebsmittel – Abschnitt 559: Leuchten und Beleuchtungsanlagen.
- [3] DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2003-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5: Auswahl und Errichtung von elektrischen Betriebsmitteln – Kapitel 52: Kabel- und Leitungsanlagen.
- [4] DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530):2005-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 530: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte.

W. Hörmann

Regelungen der NAV

? Interessiert habe ich die Antwort auf eine Leseranfrage gelesen, in der es um das Thema „Berechtigung zu Arbeiten an Verbraucheranlagen“ [1] geht. Hierzu habe ich kürzlich die Weiterbildung „TREI Technische Regeln der Elektroinstallation“ bei unserer örtlichen Handwerkskammer besucht. Verwundert hat mich folgende Aussage in der Antwort [1]:

„Mit Ausnahme des Abschnittes zwischen Hausanschlusskasten und Messeinrichtung bedarf es für Instandhaltungsarbeiten nicht mehr der Eintragung in das Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers.“

Diese Aussage halte ich für gefährlich und falsch, da die Niederspannungs-Anschlussverordnung im § 13, Absatz 2, für den benannten Bereich nur den Spannungsfall bei Instandhaltungsarbeiten ausschließt. Der Anschluss an das Niederspannungsnetz muss somit bei allen elektrischen Betriebsmitteln, die nicht über einen Schutzkontaktstecker verfügen, von einem eingetragenen Installateur vorgenommen werden. Rein rechtlich gilt dies auch für die Deckenlampe aus dem Baumarkt. Aber wo kein Kläger ist, da ist auch kein Richter.

Die Verordnungsgeber haben im § 13, Abs. 2, der Niederspannungs-Anschlussverordnung (NAV) [2] klar festgelegt, dass nur für Arbeiten an der Verbindung zwischen Hausanschlusssicherung und Messeinrichtung einschließlich der Messeinrichtung der Einsatz eines im Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenen Installateurs erforderlich ist. Hierbei handelt es sich letztlich um den Übergang zwischen dem Verteilungsnetz und der Verbraucheranlage. Somit muss sich der Netzbetreiber sicher sein, dass in diesem Bereich entweder nur eigene Mitarbeiter oder besonders gut ausgerüstete und aktuell informierte fremde Elektrofachkräfte tätig werden. Dies sind dann die in das Installateurverzeichnis eingetragenen Installationsbetriebe. Nur so kann der Netzbetreiber seiner Versorgungspflicht auch unter schwierigen Bedingungen nachkommen. Die Netzbetreiber informieren die bei ihnen eingetragenen Betriebe über eventuelle erfolgende Änderungen der Netzverhältnisse, z. B. hinsichtlich der Belastungsmöglichkeiten und der Durchführung bestimmter oder geänderter Möglichkeiten der Maßnahmen zum Schutz bei indirektem Berühren (Fehler-schutz).

In dem „dahinter liegenden Bereich“, d. h. in der eigentlichen Verbraucheranlage, wird demgegenüber für Instandhaltungsarbeiten nicht unbedingt eine in das Installateurverzeichnis eingetragene Elektrofachkraft (die „Befähigte Person“ nach Betriebs-sicherheitsverordnung [3]) gefordert. Hier können also auch andere Elektrofachkräfte tätig werden.

Die Regelung in der Verordnung [2] ist sicher nicht im Interesse aller Beteiligten, berücksichtigt jedoch die tatsächlich vorliegenden Eigentumsverhältnisse und Eingriffsmöglichkeiten des Netzbetreibers sowie die durch die europaweite Harmonisierung notwendig gewordene Vereinheitlichung solcher Vorgaben.

Auf den letzten Teil der Frage eingehend kann festgestellt werden, dass durch die Regelungen der NAV [2] gerade erreicht wird, dass zum Anschluss der erwähnten Deckenleuchte nicht unbedingt nur ein „eingetragener Installateur“ eingesetzt werden muss, sondern dass dies auch durch eine andere Elektrofachkraft vorgenommen werden kann.

Literatur

- [1] *Egyptien, H.-H.; Schliephacke, J.*: Berechtigung zur Arbeit an Verbraucheranlagen. Leseranfragen; Elektropraktiker, Berlin 63 (2009) 6, S. 454–456.
- [2] Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (NAV – Niederspannungs-Anschlussverordnung) vom 1. November 2006, geändert durch Artikel 2, Absatz 5, der Verordnung vom 17. Oktober 2008.
- [3] Betriebs-sicherheitsverordnung – BetrSichV vom 27. September 2002.

J. Schliephacke; H. H. Egyptien