

Alte vieradrige Zuleitung im neu errichteten TN-S-System

FRAGESTELLUNG

Beim Einbau einer neuen Niederspannungs-Hauptverteilung (NSHV) durch eine Fremdfirma wurden alle Abgänge als TN-S-System (fünfadrig) vorgesehen. Die vorhandene alte Verteilung wurde vorher als TN-C-System eingespeist.

Muss diese Zuleitung komplett ausgetauscht werden oder ist es möglich, eine separate Leitung zu verlegen (Kennzeichnung des Leiters in der vieradrigen Leitung als N-Leiter)?

R. N., Sachsen

ANTWORT

Interpretation der Anfrage

Ich habe Ihre Frage so verstanden, dass eine neue NSHV errichtet wurde und ein bestehender Verteiler von dem neuen Verteiler eingespeist werden soll. Die Zuleitung zum bestehenden Verteiler wurde vieradrig, also mit PEN-Leiter, ausgeführt.

Grundsätzlich muss geklärt werden, wie die Installation im Bereich des bestehenden Verteilers ausgeführt wurde. Unter der Voraussetzung dass im vorhandenen Verteiler die Auftrennung des PEN in Neutral- und Schutzleiter erfolgt und danach ein TN-S System vorhanden ist, sollen hier Möglichkeiten zur Auslegung der Zuleitung vom NSHV zum vorhandenen Verteiler gegeben werden.

Möglichkeiten der Anpassung

Im Folgenden sollen drei Lösungsvarianten vorgeschlagen werden.

- Unter den oben genannten Voraussetzungen könnten Sie die vieradrige Zuleitung gegen eine fünfadrige Zuleitung austauschen. Der Vorteil dieser Lösung besteht hier darin, dass ab NSHV ein sauberes TN-S System errichtet wird, was in Gebäuden mit Anlagen der Informations- und Nachrichtentechnik unerlässlich ist.
- Eine andere Möglichkeit besteht darin, zusätzlich zur vorhandenen vieradrigen Zuleitung einen separaten Schutzleiter entsprechenden Querschnitts so nah wie möglich an dieser Zuleitung zu verlegen. Der *vorhandene PEN-Leiter* sollte – wenn das nicht bereits der Fall ist – an den Enden eine *hellblaue Markierung* erhalten und auf die N-Klemmen in den Verteilungen aufgelegt werden. Ein zusätzliches Schild an jedem Ende des Kabels bzw. der Leitung sollte auf die Nachrüstung und somit auf die veränderte Funktion des PEN-Leiters hinweisen, *der nunmehr nur noch die N-Leiter-Funktion erfüllt*. Ebenso sollten sie in der Dokumentation – z.B. in Plänen – diese Nachinstallation eintragen. Nach der Nachrüstung des fünften Leiters müssen Sie prüfen, ob noch zusätzliche Verbindung in der Anlage zwischen PE- und N-Leiter existieren. Finden Sie

solche Verbindungen, müssen Sie diese entfernen. Diese Art der Installation verbessert den Gesamtzustand der Anlage. Allerdings kann die beschriebene Maßnahme zurzeit in keiner Norm nachgelesen werden.

- In der neuen NSHV wird für den Abgang zum bestehenden Verteiler eine Umverdrahtung vorgenommen. Hierfür wird die Neutralleiterklemme entfernt und eine PEN-Klemme errichtet. Wichtig ist hierbei, dass die PEN-Klemme mit dem PEN der Einspeisung verbunden wird. Diese Maßnahme erlaubt es Ihnen, die vieradrige Zuleitung zum bestehenden Verteiler weiterhin zu nutzen. Sie stellt jedoch *die schlechteste Möglichkeit* dar, da es hier zu einer Mischung aus TN-C- und TN-S-System innerhalb einer Anlage kommt.

Fazit

Aus technischer Sicht ist also der Austausch der vieradrigen gegen eine fünfadrige Zuleitung zu empfehlen.

Weitere Literatur zu diesem Thema finden Sie zum Beispiel im Beitrag »Vagabundierende Ströme in Elektroanlagen und Gebäuden« in de 13-14/2004 (S. 47 ff).

R. Soboll