

Erdung von Baustromverteilern

? Von uns werden elektrische Anlagen auf Baustellen eingerichtet. Dabei erhalten wir von den jeweils zuständigen Versorgungsbetreibern mitunter Vorgaben, die sich jedoch zum Teil in grundsätzlichen Fragen widersprechen. Besonders wichtig ist für uns nun, dass wir auf folgende Frage eine allgemeingültige, auf den Vorgaben der Sicherheitsnormen beruhende Antwort erhalten. Alle Baustromverteiler, die auf einer Baustelle als Speisepunkt einzusetzen sind, werden vom Hersteller mit einem Erdspeiß ausgestattet. Erfolgt dies, weil

- alle Baustellenanlagen mit der Schutzmaßnahme TT-System zu errichten und somit mit einem Schutzleiter zu versehen sind oder
- muss dieser Erdspeiß auch bei einer Baustellenanlage mit dem TN-System benutzt werden?

! Wie jede andere elektrische Anlage muss auch die der Baustelle mit einer Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren (Fehlerschutz) nach DIN VDE 0100 Teil 410 ausgestattet werden. In der für Baustellen zuständigen Norm DIN VDE 0100 Teil 704 sind in dem betreffenden Abschnitt 704.41 „Schutz gegen elektrischen Schlag“ keine das TT-System oder das TN-System betreffenden Einschränkungen/Ergänzungen enthalten. Das heißt, auf Baustellen dürfen beide Arten der Schutzmaßnahme angewandt werden. Allein der Betreiber einer Baustelle – bzw. die vom Betreiber

mit dem Errichten der Anlage beauftragte Elektrofachkraft – kann und muss somit entscheiden, ob sie im jeweiligen Fall das TN- oder das TT-System für zweckmäßiger hält. Auf diese den Arbeitsschutz im Verantwortungsbereich des Betreibers betreffende Entscheidung über die elektrische Anlage der Baustelle darf kein Außenstehender – auch nicht der Netzbetreiber – Einfluss nehmen (siehe BGV A2 und DIN 31 000 Teil 10). Der Netzbetreiber

- hat mit dem von ihm zur Verfügung gestellten Netz (3L/PEN) die Möglichkeiten sowohl für das TN-System als auch für das TT-System geschaffen und
- darf nur dann eingreifen bzw. sollte sich engagieren, wenn die an sein Netz angeschlossene Anlage normenwidrig errichtet oder betrieben wird.

Hat er aus von ihm zu vertretenden Gründen für den betreffenden Bereich ein Netz ohne Schutzleiter (3L/N) zur Verfügung gestellt, dann allerdings bleibt dem Errichter nur übrig, für die elektrische Anlage der Baustelle das TT-System einzurichten.

Welche Vor- und Nachteile, welche Unterschiede im Schutzwert bzw. welche Bedingungen der jeweiligen Baustelle bei der Entscheidung für das eine oder das andere System eine Rolle spielen sollten, wurde in Fachbüchern und Fachzeitschriften bereits ausführlich diskutiert. Aus meiner Sicht ist es am wichtigsten zu fragen:

„Bei welchem System ist es am besten möglich, die Voraussetzungen für das Funktionieren der Schutzmaßnahmen zuverlässig zu erhalten?“

Der einzige uns jetzt hier interessierende Unterschied zwischen beiden Systemen liegt in der Art und Weise, wie über den Schutzleiter der Anlage die Verbindung zum geerdeten Punkt des Netzes hergestellt wird. Beim TN-System über den PE/PEN-Leiter und beim TT-System über den Erdspeiß mit dem Erdreich. In beiden Fällen muss durch den für die Baustelle zuständigen Bauleiter bzw. die für die Baustelle eingesetzte verantwortliche Elektrofachkraft konsequent gesichert werden, dass der Schutzleiter nicht unterbrochen oder durch zu hohe Schutzleiterwiderstände unwirksam wird. Dies heißt:

Beim TN-System

- darf der Schutzleiter in der Zuleitung zum Einspeisepunkt (Baustromverteiler mit den FI-Schutzschaltern und dem mitgelieferten Erdspeiß) nicht beschädigt werden (feste oder so gut wie feste Verlegung, Schutz gegen Überfahren usw.) und
- beim Versetzen des Baustromverteilers keine Beschädigung durch Zug, Druck usw. erfolgen und es muss nach dem Verlegen wiederum alles ordnungsgemäß geschützt werden.

Beim TT-System

- muss wie beim TN-System verfahren werden, da ja auch der Schutz gegen Berühren der aktiven Leiter gewährleistet werden muss und
- es muss unabhängig von Witterung, Baubetrieb, Versetzen des Baustromverteilers die Erderwirkung am Erdspeiß erhalten bleiben.

Eine ordnungsgemäße Wartung des Erdspeißes erfolgt erfahrungsgemäß nur auf Baustellen, die ständig von einer Elektrofachkraft kontrolliert werden. Bei über 90 % der von mir besuchten Baustellen – bei denen ein Erdspeiß benutzt wurde – war der Erdspeiß nicht mehr eingeschlagen oder nicht (meist noch nie) funktionsfähig. Und ebenso wurde die Forderung in DIN VDE 0100 Teil 410 an das TT-System „alle Körper an einen Erder“ fast überall nicht erfüllt. Somit würde ich als Errichter der elektrischen Anlage einer Baustelle

- immer das TN-System anwenden und
- (fast) immer vom Anschlusspunkt des Netzes aus ein fünfadriges Kabel zum Speisepunkt der Anlage legen, um eine weitere Sicherheit gegen eine Unterbrechung des PEN-Leiters zu erreichen. Das TT-System würde ich nur akzeptieren, wenn die verantwortliche Elektrofachkraft des Bauherrn dies ausdrücklich fordert und mich davon überzeugt, dass er alle Voraussetzungen für die notwendige Wartung der Baustelle (der Erder!) erfüllen kann und wird. Aber trotzdem würde ich diese Anforderungen an die Wartung (tägliche Kontrolle der Erder, regelmäßige Wiederholungsprüfung usw.) mit in das Übergabeprotokoll aufnehmen. Übrigens würde ich auch dann den Erdspeiß – dieses jämmerliche Stückchen Elektrik – nicht akzeptieren, sondern einen ordentlichen, zuverlässigen Schutzleiter (Fundamenterder o. ä.) fordern.

Dass die als Speisepunkt einsetzbaren Baustromverteiler alle mit einem Erdspeiß ausgestattet sind, ergibt sich aus der wie vorstehend erläutert notwendigen Entscheidung des Anlagenerrichters über das Schutzsystem. Da der Hersteller nicht weiß, wie der Errichter bezüglich des Schutzsystems entscheidet, und der gleiche Baustromverteiler ja einmal ein TT- und dann auf der nächsten Baustelle ein TN-System ermöglichen muss, wird jeder Baustromverteiler mit dem Erdspeiß ausgestattet, zur gefälligen Bedienung. Dieser Erdspeiß muss im TN-System natürlich nicht zum Einsatz kommen, er wird ja nicht benötigt. Auch als zusätzliche Sicherheit/Schutzmaßnahme ist er nicht erforderlich. Wenn allerdings die verantwortliche Elektrofachkraft der Baustelle meint „lieber zu viel als zu wenig“, dann ist das ihr gutes Recht. Nur muss sie dann auch konsequent für die ständige Funktionsfähigkeit der Erdspeiß sorgen. *K. Bödeker*