

Fundamenterder ohne Dokumentation

TAB, VDE 0100-540, EnWG, DIN 18014, VDE 0100-600

PROBLEM

Wir sollen einen Wohnblock mit 16 Wohnungen und einen Wohnblock mit 52 Wohnungen installieren. Der Rohbau steht mittlerweile, es ist jedoch kein Plan und keine Dokumentation des Fundamenterder vorhanden – was eigentlich doch nach DIN 18014 gefordert ist. Wie soll man in so einem Fall handeln?

M. K., Bayern

ANTWORT

Fundamenterder sind vorgeschrieben

Die vorliegende Anfrage an die Redaktion zu obigem Thema könnte vermutlich in vielen

Fällen der täglichen Installationspraxis gestellt werden. Es kann angenommen werden, dass nicht jeder Elektrotechniker diese Problematik ernst genug nimmt. Insofern muss ich hier ein wenig weiter ausholen.

Grundsätzlich gilt, dass die Elektroinstallation – und dazu gehört auch der Fundamenterder – den zum Errichtungszeitpunkt geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorschriften, DIN-VDE-Normen, DIN-Normen und technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Verteilnetzbetreiber (VNB) entsprechen muss. Es sind also wie bei allen Elektroarbeiten die anerkannten Richtlinien der Technik und ggf. auch der aktuelle Stand der Technik einzuhalten.

Normativ heißt es in der DIN 18015-1:2013-09 Abschnitt 7, dass bei jedem Gebäude-Neubau ein Fundamenterder

nach DIN 18014 zu errichten ist sowie in der VDE 0100-540:2012-06 im Abschnitt 542.1, »...dass in allen neuen Gebäuden ein Fundamenterder errichtet werden muss«. Es gibt hier also mehr als nur eine mehr oder weniger unverbindliche Empfehlung.

Anerkannte Regeln der Technik

Die Forderung in der VDE 0100-540 macht deutlich, dass es indirekt eine gesetzliche Verpflichtung zur Herstellung eines Fundamenterders gibt. Indirekt, weil das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in §49 folgenden Hinweis auf die technischen Regeln des VDE gibt: »(2) Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung

und Abgabe von 1. Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.... eingehalten worden sind.« Zusätzlich wird in §13 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) deutlich gemacht, dass nur Elektrofachkräfte, die im Installateurverzeichnis eines VNB eingetragen sind elektrische Arbeiten dieser Art verrichten dürfen. Damit scheiden sicher die meisten Bauunternehmen als Errichter solcher Anlagen aus.

Damit ist zunächst eindeutig beschrieben, dass es den Fundamenterder geben muss. Wie er ausgeführt werden soll, beschreiben die Vorgaben der zuletzt im März 2014 geänderten DIN 18014. Schon seit 2007 sollte aber jeder Elektrofachkraft klar sein, nach welchen Regeln ein Fundamenterder errichtet werden darf. Auch war schon immer klar, dass Bauunternehmer i. d. R. keine Elektrofachkräfte sind und daher auch diesen wesentlichen Teil der elektrischen Anlage eines Gebäudes nicht errichten dürfen. Da hier u. a. auch gemessen werden muss und komplexe Kenntnisse der Erderproblematik vorhanden sein müssen, kommen für diese Arbeiten nur Elektro- oder Blitzschutzfachkräfte infrage – Bauunternehmer allenfalls nur unter Aufsicht dieser Fachkräfte. Dass es sich auch nach sieben Jahren noch nicht überall herumgesprochen hat, dass Bauunternehmer bereits in der Planungsphase die Elektrofachkraft dabei haben müssen, sollte allgemein auf Unverständnis stoßen, denn immerhin sind die Fundamente und der

übereinstimmen. Es ist auch anzugeben, wer den Erder errichtet hat, und ob die Messwerte hinsichtlich der Durchgangswiderstände der Verbindungen $< 0,2\Omega$ betragen.

All das muss eindeutig und zweifelsfrei erkennbar sein. Die verantwortliche Elektrofachkraft soll schließlich guten Gewissens dem VNB schriftlich zur Inbetriebsetzung der Anlage durch Zuschaltung der Stromversorgung bestätigen, dass alles normgemäß errichtet wurde. Wie kann er das, wenn er außer einer Anschlussfahne, die vielleicht noch nicht einmal aus V4A (1.4571) oder verzinktem und normgerecht mit PVC isoliertem Stahl besteht, nichts weiter von der Erdungsanlage erkennen kann? Hier sollte jeder Elektrofachkraft klar sein, dass ggf. per Unterschrift vorsätzlich ein Baumangel gedeckt wird, der als Straftatbestand lt. §319 StGB geahndet werden könnte.

Planung und Dokumentation

Aus alledem ergibt sich, dass es also Planungsunterlagen sowie eine Dokumentierung in Form von textlicher Beschreibung und Fotos sämtlicher relevanter Stellen zum Nachweis der fachgerechten Ausführung geben muss. Dass die Fachkraft baubegleitend diese Forderung erfüllen muss, ergibt sich daraus, dass nach kurzer Zeit die ggf. normativ falschen oder falsch montierten oder gar nicht vorhandenen Bauteile der Erdungsanlage unter dem Beton verschüttet und damit nicht mehr nachweisbar sind. Es stellt sich

die Frage nach dem verwendeten Beton hätte im Rahmen der Erderplanung schlüssig beantwortet werden müssen. Sofern eine wenig Wasser aufnehmende Betonsorte – früher WU-Beton genannt – verwendet wurde, wäre der nicht dokumentierte Erder vermutlich sowieso nicht wirksam gewesen und hätte in jedem Fall als Ringerder ausgeführt werden müssen. Auch dazu liefert die DIN 18014 konkrete Angaben zur Vorgehensweise und beschreibt einen im Erdreich verlegten Ringerder. Zulässiges Material hierfür war z. B. V4A mit der Materialnummer 1.4571.

Dieser Ringerder wird gemäß VDE 0100-540 neuerdings als »Fundamenterder, in Erde verlegt« bezeichnet. Dieser zusätzliche Ersatzerder ist normgemäß mit dem nicht dokumentierten Erder zu verbinden und ist dann als Ringerder mit abgeschlossenem Potentialausgleich in den Fundamenten bzw. der Bodenplatte zu betrachten. Diese Maßnahme ist selbstverständlich korrekt in allen Einzelheiten schlüssig zu dokumentieren, sodass auch nach Jahren noch nachvollzogen werden kann, wie der Erder aufgebaut ist. Die im Rahmen der VDE 0100-600 geforderten Messungen in der elektrischen Anlage verlangen auch die Angabe eines Wertes für den Erdungswiderstand. Damit ist es auch noch nach vielen Jahren möglich eine Verschlechterung des Erdungswiderstandes zu erkennen und ggf. Verbesserungsmaßnahmen zu ergreifen.

Fazit

dazugehörige Fundamenterder im wahrsten Sinne des Wortes das Fundament einer langlebigen und auch elektrisch sicheren Immobilie. Wenn hier gepfuscht wird, sind die damit verbundenen Gefahren nicht einzuschätzen. Eine nicht geplante, nicht dokumentierte aber ggf. trotzdem zufällig evtl. richtig erstellte Erdungsanlage kann im Ernstfall u.U. auch nur zufällig den geforderten Schutz bieten.

Normen liefern konkrete Vorgaben

In der DIN 18014, die mit dem Titel »Planung, Ausführung und Dokumentation« betitelt wurde, ist deutlich beschrieben, wie auf Grundlage einer Planung die Errichtung des Fundamenterders zu geschehen hat. Sehr deutlich wird hier auch herausgestellt, dass es eine Dokumentation gemäß dem informativen Anhang der DIN 18014 geben muss. Hierin muss der Errichter bestätigen, dass die vorgefundenen Arbeiten mit den Planungen

doch immer die Frage, ob denn wirklich z. B. alle 2 m eine Verbindung mit einem dafür zugelassenen Bauteil zwischen Erder und Bewehrung hergestellt wurde, ein ggf. eingebautes Bandeisen in der richtigen Lage eingebaut wurde, mit ausreichend Beton ringsum abgedeckt sowie richtig vermascht wurde usw.

Eine aus dem Beton herausschauende Anschlussfahne ist allein noch kein Beweis für einen normgerechten Erder, zumal eine Messung an dieser Fahne, die evtl. gar nicht an eine Erdungsanlage angeschlossen ist, im noch frischen Beton zunächst einen annähernd gleichen Wert ergibt, wie bei einem vorschriftsmäßigen Fundamenterder.

Kritische Auseinandersetzung

Die Antwort zur Frage des Lesers kann also m. E. nur sein, dass bei fehlender Dokumentation angenommen werden kann, dass alles, was mit dem geforderten Fundamenterder zusammenhängt, infrage zu stellen ist. Selbst

Abschließend muss festgestellt werden, dass man sich an einem besonders wichtigen Teil der elektrischen Anlage, hier dem Fundamenterder, keine Unsicherheiten leisten kann. Es muss davon ausgegangen werden, dass es in diesem Fall bei den Wohnanlagen keinen dauerhaft wirksamen Fundamenterder gibt und daher eine wirksame und nachgewiesene Ersatzmaßnahme zu treffen ist. Eine Unterschrift, die die Korrektheit der Anlage bescheinigt, kann es erst nach Herstellung der Ersatzmaßnahmen geben – jedoch nicht zu diesem Zeitpunkt und in dem beschriebenen Zustand.

Wer sich trotz allem zu einer Unterschrift genötigt sieht, muss wenigstens mit entsprechenden Anmerkungen und Einschränkungen dem VNB gegenüber deutlich machen, dass er für die Funktion der Erdungsanlage keine Haftung übernehmen kann. Der VNB wird dann ggf. die Inbetriebsetzung solange verweigern, bis dauerhaft wirksame und normativ korrekte Ersatzmaßnahmen getroffen worden sind.

Heinz Kleiske