

Stand bei Forderungen nach AFDDs

DIN VDE 0100-420

PROBLEM

Es scheint aktuell Unklarheit zu geben, wo denn tatsächlich Brandschutzschalter (AFDDs) angewendet werden müssen. Mein Unternehmen errichtet Mehrfamilienhäuser, Altenpflegezentren, Hotels, Kitas und betreute Wohnanlagen. In meinem Arbeitsbereich befinden sich sowohl kleinere als auch größere Fachplanungs- und Ingenieurbüros sowie Elektronunternehmen. Trotz der vielen Projekte, die ich betreue und den Kontakten zu jeder genannten Instanz, konnte noch kein Soll-Weg gefunden werden. Dies sorgt ebenfalls immer wieder zu Diskussionen mit Sachverständigen.

Die DIN VDE 0100-420 2019/10 beschreibt im Abschnitt 421.7 zunächst Bereiche, bei denen AFDDs empfohlen werden. Der nachfolgenden Textpassage entnehme ich die Pflicht, eine Risiko- und Sicherheitsanalyse durchzuführen, falls der Empfehlung nicht nachgekommen wird. Anhand dessen soll man nun zum entsprechenden Ergebnis kommen, ob AFDDs benötigt werden oder nicht. Eine definierte Risiko- und Sicherheitsbewertung ist in dieser Norm nicht enthalten. Die DKE empfiehlt hierzu mehrere Möglichkeiten in den FAQs. Darunter gibt es ein Excel-Tool des AMEV, ein Schreiben der ZDB sowie eine Bewertungshilfe als PDF des ZVEH. Nutze ich nun das Tool der AMEV für z.B. betreute Wohnanlagen, kommt nach der Bewertung der AMEV als Ergebnis keine Notwendigkeit für AFDDs heraus. Nutze ich die PDF-Bewertungshilfe des ZVEH, kommt nach der Bewertung des ZVEH als Ergebnis eine Forderung nach AFDDs heraus.

Lese ich das Schreiben der ZDB, Zitat: »Ist eine der drei vorgenannten Voraussetzungen gegeben, muss keine weitergehende Risiko- und Sicherheitsbewertung durchgeführt werden (...)« in Bezug auf: »Die besonderen Maßnahmen in Schlafräumen von üblichen Wohngebäuden zum Schutz von schlafenden Personen gegen die Auswirkungen von Fehlerlichtbögen in Endstromkreisen sind erfüllt, wenn Rauchwarnmelder vorgeschrieben bzw. vorhanden sind. Personen sind dadurch im Schadensfall in der Lage, sich rechtzeitig in Sicherheit zu bringen (...)«, ist generell keine Risiko- und Sicherheitsanalyse notwendig. Nach der LBO sind übrigens Rauchwarnmelder generell in Räumen mit Schlafgelegen-

heiten vorgeschrieben. Als anerkannte Regel der Technik erachte ich es ebenfalls nicht, da weder die Fachplaner entsprechende Analysen durchführen noch dies sich bei den Elektrikern durchgesetzt hat. Es ist bekannt, dass eine Bewertung zunächst nach bestem Wissen und Gewissen durchzuführen ist. Kommt es allerdings tatsächlich zu einem Diskussionsfall scheint es, dass die Einschätzungen weit auseinandergehen.

Wie bewerten Sie diese Situation?

N. K., Baden-Württemberg

ANTWORT

Aussage der Norm

In ihre Anfrage beziehen sie sich auf Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD), die auch als Brandschutzschalter bezeichnet werden. Sie haben den Kern des Problems sehr gut erkannt. Durch den aktuellen Abschnitt 421.7 von DIN VDE 0100-420 – der Norm für den Schutz gegen thermische Auswirkungen – wird sowohl durch empfohlene Maßnahmen als auch einer geforderten Risiko- und Sicherheitsbewertung viel Spielraum für Interpretationen hinsichtlich Maßnahmen gegen Fehlerlichtbögen gegeben. Auf die empfohlene Maßnahmen geht die Norm nicht näher im Detail ein. Die Aussage dieses Normenabschnitts kann man in etwas so zusammenfassen: Sind in den genannten Betriebsstätten oder Räumen Risiken durch Fehlerlichtbögen zu erkennen, so sind Maßnahmen gegen deren Auswirkungen zu treffen. Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen werden hierbei nur beispielhaft als eine Maßnahme genannt.

Unterschiedliche Risikobetrachtungen

Bezüglich der unterschiedlichen Risikobetrachtungen der verschiedenen Verbände haben sie schon erwähnt, dass es bei deren Anwendung zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen kann. Nach meiner Meinung ist dies auch nicht verwunderlich, da diese Bewertungen von den Interessen der unterschiedlichen Verbände geleitet werden.

Im Folgenden möchte ich einen Weg aufzeigen, der meiner Meinung nach gangbar ist. Die im Abschnitt 421.7 der DIN VDE 0100-420 gegebene Empfehlung betrifft:

- Räumlichkeiten mit Schlafgelegenheiten
- Räume oder Orte mit besonderem Brandrisiko – Feuergefährdete Betriebsstätten

c) Räume oder Orte aus Bauteilen mit brennbaren Baustoffen, wenn diese einen geringeren Feuerwiderstand als feuerhemmend aufweisen

d) Räume oder Orte mit Gefährdungen für unersetzbare Güter.

Da ich vermute, dass sie sich vorrangig für die Räume nach a) und c) interessieren, gehe ich hier auch nur auf diese beiden ein. Meine Interpretationen basieren zu großen Teilen auf den von der DKE herausgegebenen Erläuterungen anlässlich der Veröffentlichung von DIN VDE 0100-420, deren Wortlaut Sie hier finden: www.dke.de/de/arbeitsfelder/core-safety/normenhinweise/faq-liste-zur-din-vde-0100-420.

Räumlichkeiten mit Schlafgelegenheiten

Diese Räumlichkeiten sind weit gefasst. Lange Zeit war nicht wirklich klar, was damit gemeint ist.

In der o.g. Erläuterungen zur Norm DIN VDE 0100-420 steht hierzu Folgendes: »Räumlichkeiten mit Schlafgelegenheiten im Sinne dieser Norm sind Räume, die bestimmungsgemäß (lt. Bauplanung) überwiegend zum Schlafen vorgesehen sind. Zu diesen Räumen zählen bspw. Schlafzimmer und Kinderzimmer. Räume, die nicht darunterfallen, sind Räume, in denen ein Schlafen möglich ist, aber die nicht bestimmungsgemäß dafür vorgesehen sind, wie bspw. Ruheräume, Aufenthaltsräume mit Sofa o. Ä.«

Hieraus geht jetzt klar hervor, dass die Couch oder das Sofa im Wohnzimmer nicht gemeint ist. Bei allen anderen Schlafgelegenheiten, die hier darunterfallen, gehen Sie als erstes davon aus, dass diese entsprechende Risiken aufweisen und Sie deshalb auch entsprechende Maßnahmen einsetzen werden. Damit ist meiner Meinung nach eine Risikobewertung nicht mehr notwendig. Sie haben ja das »worst case«-Szenario schon vorweggenommen. Es würde dann eine Dokumentation dieser Maßnahmen ausreichen.

Als Maßnahmen gegen Fehlerlichtbögen in Schlafzimmern u. ä. empfehle ich folgende Maßnahmen, die auch in den o.g. Erläuterungen genannt werden:

- Verlegung der Kabel und Leitungen im Putz, unter Putz, in Wänden sowie in Decken.
- Verlegung der Kabel und Leitungen nur im Bereich nichtbrennbarer Materialien

- c) Einsatz von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von maximal 300 mA
- d) Rauchwarnmelder, um bei Räumlichkeiten mit Schlafgelegenheiten schlafende Personen zu wecken.

Diskussion der Maßnahmen

Alle diese genannten Maßnahmen sind bei der Planung von Schlafzimmern mehr oder weniger obligatorisch. Werden Kabel und Leitungen in Hohlwänden verlegt, sollte darauf geachtet werden, dass sich keine brennbare Wärmedämmung in der Hohlwand befindet – z. B. Styropor oder Papierschnipsel –, sondern nichtbrennbare Materialien wie etwa Steinwolle. Dann erfolgt die Verlegung zwar nicht im oder unter Putz, jedoch in einem Bereich nichtbrennbarer Materialien.

RCDs werden nach DIN VDE 0100-410 für Steckdosen- und Lichtstromkreise in Wohnräumen gefordert. Damit sind sie also auch vorhanden. Außerdem werden auch Rauchwarnmelder in Schlafzimmern gefordert. Damit existieren dann drei Maßnahmen gegen Fehlerlichtbögen. Eine vierte Maßnahme wie eine AFDD ist dann aus meiner Sicht nicht mehr notwendig.

Diese Lösung hat auch einen gewissen Charme bezüglich der Festlegung, welcher Raum ein Schlaf- oder Kinderzimmer wird. Bezüglich der geforderten Maßnahmen in der Elektroinstallation gibt es mit den o.g. Maßnahmen keinen Unterschied zu anderen Räumlichkeiten einer Wohnung und damit entfällt aus planerischer Sicht die Deklaration von Schlaf- und Kinderzimmern.

Zum gleichen Ergebnis werden Sie kommen, wenn Sie eine Kontrolle des Risikos mit der »Praxishilfe zur Risiko- und Sicherheitsbewertung für Räumlichkeiten mit Schlafgelegenheiten in Wohngebäuden« durchführen – Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V., Bundesverband Deutscher Fertigung e. V., Deut-

scher Holzfertigbau Verband e. V. und Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH). Dabei ist nicht einmal betrachtet worden, ob der zu erwartende Bemessungsstrom mehr als 2,5 A beträgt. Dieser Bemessungsstrom wird aber in den meisten Schlaf- und Kinderzimmern nicht auftreten – schon gar nicht im Schlaf.

Nach der Risikobewertung des ZVEH sind bei verschiedenen Beispielen zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Allerdings gibt es keine Aussage dazu, welche und wie viele Maßnahmen zu ergreifen sind. Da ich in meiner Betrachtung jedoch generell von der Notwendigkeit von Maßnahmen ausgegangen bin, ist die Risikobewertung des ZVEH damit nicht anzuwenden bzw. sie wird sowieso eingehalten.

Mit den o.g. Maßnahmen werden Sie auch bei der AMEV-Bewertung als Ergebnis herausbekommen, dass keine weiteren Maßnahmen notwendig sind. Allerdings betrachte ich die AMEV-Bewertung kritisch, da man das gewünschte Ergebnis immer auch wie gewünscht errechnen kann. Der Grund hierfür ist, dass die empfohlenen Faktoren immer einen bestimmten Bereich umfassen, z. B. 1,3 ... 1,7. Welcher Wert dann zu wählen ist, wird nirgendwo erläutert.

Brennbare Umgebung

Betrachten wir nun noch Räume oder Orte aus Bauteilen mit brennbaren Baustoffen, wenn diese einen geringeren Feuerwiderstand als feuerhemmend aufweisen. Gebäude aus brennbaren Baustoffen weisen im Allgemeinen einen Feuerwiderstand auf, der feuerhemmend ist. Wenn Sie sich dies durch den Hersteller des Gebäudes bestätigen lassen, fällt die elektrische Anlage in diesem Gebäude nicht unter den Abschnitt 421.7. der DIN VDE 0100-420.

Auch die folgende Erläuterung aus der o.g. Liste kann bei Gebäuden, die in Ständerbauweise gebaut werden, hilfreich sein: »In Be-

zug auf das Volumen besteht eine Holztafel/rahmen-Wand/Decken-Konstruktion zu 80 ... 90 % aus Dämmstoffen oder nicht brennbaren Gipsplatten. Wenn nun als Dämmstoff Steinwolle gewählt wird, ist ,überwiegend aus brennbaren Baustoffen‘ eindeutig nicht gegeben«. Auch wenn dieser Aspekt erfüllt wird, fällt das Gebäude nicht unter den Abschnitt 421.7. Sollte das Gebäude dennoch aus überwiegend brennbaren Baustoffen bestehen, kann man wie bei den Schlafgelegenheiten verfahren. Immerhin zwei der o.g. Maßnahmen sind auch hier gegeben.

Die »Praxishilfe zur Risiko- und Sicherheitsbewertung für Räume oder Orte aus üblichen Holztafel- bzw. Holzrahmen-, Holz-Skelett- und Holzmassivbauweisen« sehen bezüglich solcher Gebäude keinen Bedarf an weiteren Maßnahmen. Damit liegt man auch nach dieser Bewertung mit den o.g. Maßnahmen auf der sicheren Seite. Die Herausgeber dieser Praxishilfe sind: Bundesverband Deutscher Fertigung (BDF), Deutschen Holzfertigbau-Verband (DHV), Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB) und Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH).

Fazit

Es ist schon erstaunlich, welchen Aufwand die Planer bezüglich Maßnahmen gegen Fehlerlichtbögen betreiben sollen, wenn als Ergebnis die vorhandenen Maßnahmen mindestens bei Wohngebäuden mit Schlaf- und Kinderzimmer oder vergleichbare Gebäude schon ausreichend sind, unabhängig ob die Gebäude aus brennbaren Baustoffen bestehen oder nicht. Die Kombination RCD und Rauchwarnmelder reicht in der Regel als Maßnahme bei Schlafgelegenheiten aus. Hinzu kommt häufig noch eine Maßnahme wie die Verlegung von Kabel und Leitungen unter Putz.

Karsten Callondann