

MERKBLATT

ANGABEN ZUR BEHELFSWEISEN UMSETZUNG DER DIN VDE 0100-420:2016-02 „FEHLERLICHTBOGEN-SCHUTZSCHALTER AFDD“ + ZUGEHÖRIGER DKE*-VERLAUTBARUNG BZW. BERICHTIGUNG

AUSGABE JULI 2018

Allgemeines

Die DIN VDE 0100-420:2016-02 "Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 4-42: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen thermische Auswirkungen" regelt den Einbau von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDD). Während in der Norm der Einbau des AFDDs in bestimmten Einbausituationen als verpflichtend beschrieben wird, wird dies von den bauaufsichtlichen Stellen nicht gefordert. Aus Sicht von *Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im ZDB* sowie weiteren Verbänden kann die DIN VDE 0100-420 in der vorliegenden Fassung nicht als allgemein anerkannte Regel der Technik angesehen werden. Daher befindet sich diese gegenwärtig in der Überarbeitung und wird in absehbarer Zeit neu erscheinen.

Bis zur Neuerscheinung der VDE 0100-420:2016-02 empfiehlt *Holzbau Deutschland* die Verwendung einer vom *Deutschen Holzfertigbau-Verband e.V. (DHV)* erstellten Risikoanalyse, um normgerecht die Notwendigkeit und Alternativen von Fehlerlichtbogen Schutzeinrichtungen (AFDD) zu prüfen.

1. Die pauschal an Holzhäuser gerichtete Anwendungsverpflichtung von AFDD entfällt.

Der Bauherr entscheidet in Verbindung mit der Klassifizierung des Hausherstellers, ob und wo die Fehlerlichtbogenschalter eingebaut werden. Eine Schutzwirkung ist nur bei Stromleitungen mit hohen Anschlussleistungen gesichert. Die Vorgabe nach Abs. 422.4 (*...brennbare Baustoffe*) der DIN VDE kann sich daher nur an Räume mit planmäßig genutzten Starkverbrauchern richten, bei denen die Stromleitungen im Bereich brennbarer Dämmstoffe eingebracht sind und kein Nachweis einer feuerhemmenden (F30-B) Bauweise vorliegt.

Auszug 2. DKE-Verlautbarung bzw. Berichtigung zur DIN VDE 0100-420:

- a) **Die Einstufung nach 422.3, 422.4 oder 422.6 liegt in der Verantwortung des Bauherrn/ Eigentümers der elektrischen Anlage ggf. unter Hinzuziehung einer nach Baurecht geeigneten Person, die für ihre Aufgabe über die erforderliche Sachkunde und Erfahrung verfügt. Die Einstufung ist im Rahmen der Planung und Errichtung schriftlich zu fixieren.**
- b) **Von den Anforderungen kann abgewichen werden, wenn eine andere Lösung in gleicher Weise das vorgesehene Schutzziel „Vermeidung der Entstehung eines Brandes durch Fehlerlichtbogen“**

erreicht und auf Basis einer Risikobeurteilung ein anderer mindestens gleichwertiger Schutz sichergestellt wird.

- c) Mit dem Verweis auf 422.4 werden Räume und Orte mit brennbaren Baustoffen angesprochen. **Hieraus ergibt sich keine pauschale Anforderung, Holzhäuser mit Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDDs) auszustatten, sondern nur dann, wenn sie hauptsächlich aus brennbaren Baustoffe hergestellt sind. Die Klassifizierung der verwendeten Baustoffe bezüglich ihrer Brennbarkeit obliegt dem Hersteller des Holzhauses.**
- d) Es ist vorgesehen, Abschnitt 422.4 in der anstehenden Überarbeitung wie folgt zu ändern (**geplante Streichung**):

*Die Bedingungen dieses Abschnitts gelten für Gebäude, die hauptsächlich aus brennbaren Baustoffen hergestellt sind, z. B. **Holzhäuser (CA2 nach DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):2014-10, Tabelle ZA.1).***

Auszug DIN VDE 0100-420:2016-02 Abs. 421.7a) Anmerkung 1:

*Ein Material wird als nichtbrennbar angesehen, wenn es nach DIN ISO 1182 und DIN EN ISO 1716 **feuerhemmend** ist.*

2. Daraus ergibt sich für Häuser in Holzbauweise bezüglich DIN VDE 0100-420:2016-02:

- a) Räume mit Elektroinstallationen im Bereich mineralischer Dämmstoffe oder innerhalb ungedämmter Vorsatzschalen bzw. Installationsschächten oder innerhalb feuerhemmender Konstruktionen (F30-B) haben kein ausreichendes Gefährdungspotential.
- b) Ein undefiniertes Risiko kann nur bei Führung der Elektroinstallation im Bereich von brennbaren Dämmstoffen innerhalb Konstruktionen ohne Feuerwiderstand (F0) vorliegen.
- c) Es ist für das nicht definierte Risiko ein planmäßiger Anschluss eines Starkverbrauchers (Waschmaschine, Trockner, Geschirrspüler z.B. in der Küche oder im Hauswirtschaftsraum) notwendig.

3. Schlussfolgerungen:

- a) Um dem Bauherrn die heutige Entscheidung zu erleichtern und spätere Modifizierungsmaßnahmen kostengünstig umsetzen zu können, empfehlen wir den Einbau eines vergrößerten Verteiler- bzw. Sicherungskastens.
- b) Die Einbausituation der Elektroinstallation sollte entsprechend der nachfolgenden „Gefährdungsanalyse für Holzhäuser“ dokumentiert und dem Bauherrn vorgelegt werden.
- c) Der Bauherr kann entscheiden, welche Einsatzbereiche mit einem AFDD bzw. mit anderen Systemen (z.B. zusätzliche Fehlerstromschutz(FI)-Schalter, vernetzte Rauchwarnmelder) ausgerüstet werden.

Risikobeurteilung von Holzhäusern im Sinne der 2. DKE* Verlautbarung zur DIN VDE 0100-420

Vorbemerkung:

Die nachfolgende Risikoanalyse soll helfen die Notwendigkeit eines Fehlerlichtbogen-Schutzschalters zu erkennen bzw. abzuwenden. Die Bedingungen gelten für Gebäude, die hauptsächlich aus brennbaren Baustoffen hergestellt sind. **Die Bewertung wird nur in Bezug auf Gebäudeteile (Wand/Decke/Dach) mit Elektroinstallation (EI) benötigt.**

Auszug 2. DKE Verlautbarung vom 2. November 2017:

„Von den Anforderungen kann abgewichen werden, wenn eine andere Lösung in gleicher Weise das vorge-sehene Schutzziel „Vermeidung der Entstehung eines Brandes durch Fehlerlichtbogen“ erreicht und auf Basis einer **Risikobeurteilung** ein anderer mindestens gleichwertiger Schutz sichergestellt wird.“

Hersteller des Gebäudes (Baufirma):

Bauherr:

Standort des Gebäudes:

Wird das Gebäude hauptsächlich aus brennbaren Baustoffen hergestellt?

(z.B. überwiegend mit brennbaren Dämmstoffen)?

NEIN → nur Kompensation **A** erforderlich

JA → Bewertung der **jeweiligen Einzelstromkreise** bzw. der dort angeschlossenen elektrischen Einrichtungen erforderlich:

Wird innerhalb des Einzelstromkreises (z.B. Küche, Hauswirtschaftsraum) ein „planmäßiger Großverbraucher“ (z.B. Waschmaschine, Trockner, Spülmaschine, 1-phasiger Elektroherd o.ä.) angeschlossen?

NEIN → nur Kompensation **A** erforderlich

JA → Kompensation **A** in Verbindung mit **B** oder **C** oder **D** oder **E** oder **F** erforderlich

Durchgeführte Kompensationsmaßnahmen:

A Die Installation wird durch einen Elektroinstallations-**Meisterbetrieb** ausgeführt und abgenommen.

B Die Bauteile (Wand/Decke/Dach) mit Elektroinstallation werden gemäß DIN VDE 0100-420 Abs. 421.7 **feuerhemmend** ausgeführt.

C Die Leistungsführung der Elektroinstallation erfolgt in **Leerrohren** oder in gesonderter **Installations-ebene** (ungedämmt oder mit nichtbrennbaren Dämmstoffen).

D Es werden **vernetzte Rauchwarnmelder** eingesetzt (bei Bauwerken mit mehreren Nutzungseinheiten ist zusätzlich eine Vernetzung untereinander erforderlich).

E Es wird ein zusätzlicher **Fehlerstrom(FI)-Schutzschalter (300mA)** am Haushauptanschluss eingesetzt.

F Es werden alle Einzelstromkreise mit **Fehlerstrom(FI)-Schutzschalter (30mA)** abgesichert.

Grundlage: Anmerkung der VDE 0100 -410 zu Abs. 4.1.3.

„Zur Erfüllung dieser Anforderungen empfiehlt sich der Einsatz einer netzspannungsunabhängigen Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit eingebautem Überstromschutz (FI/LS-Schalter) nach DIN EN 61009-2-1 (VDE 0664-21) in jedem Endstromkreis. Diese Schutzeinrichtungen ermöglichen Personen-, Brand- und Leitungsschutz in einem Gerät.“

* DKE – Deutsche Kommission für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik in DIN und VDE