

**Arbeitsgruppe „EltAnlagen“ des Arbeitskreises Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV)
Einsatz von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen (AFDDs) in öffentlichen Gebäuden
DE Entwurf zu DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02, Abschnitt 421.7**

- Einspruch des AMEV vom 22. Dezember 2017
- Hinweise zu eigenen Stellungnahmen von öffentlichen Verwaltungen und Baudienststellen
1 Anlage

Diese Information erfolgt auf Grund der Veröffentlichung eines DE Entwurfs zu DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02, Abschnitt 421.7.

Am 22. Dezember 2017 hat die DKE einen DE Entwurf zu DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02, 421.7 veröffentlicht. Dieser DE Entwurf gibt den unveränderten Abschnitt 421.7 aus der Ausgabe 2016-02 wieder.

Mit der Veröffentlichung des DE Entwurfs (nationaler Entwurf) haben alle betroffenen Fachkreise die Möglichkeit zur Anhörung.

Einsprüche bei der DKE sind im Zeitraum vom 22. Dezember 2017 bis 22. Februar 2018 möglich.

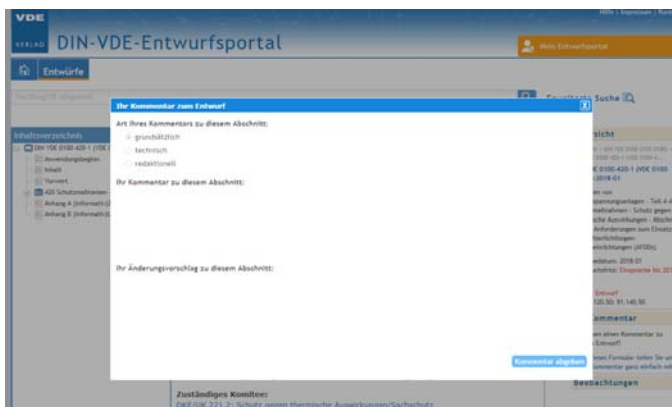
Interessierte Kreise haben drei Möglichkeiten ihre Stellungnahmen abzugeben:

- (1) online im Norm-Entwurfs-Portal von DKE oder DIN unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de oder www.din.de/go/entwuerfe

Hinweise:

Der Entwurf zu DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02, 421.7 ist für die Dauer der Einspruchsfrist im Norm-Entwurfs-Portal kostenfrei zugänglich.

Bei der erstmaligen Nutzung des Norm-Entwurfs-Portals ist eine einmalige Registrierung notwendig. Nach der Registrierung kann die Stellungnahme online direkt in eine Maske eingetragen werden (s. nachfolgende Bildschirmkopie).



- (2) als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden.

(3) in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt

Der AMEV hat am 22. Dezember 2017 zum DE Entwurf zu DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02, 421.7 Stellung genommen.

Anlage 1 enthält den per E-Mail bei der DKE eingereichten Einspruch des AMEV.

Unbenommen des Einspruchs des AMEV wird vorgeschlagen, dass öffentliche Verwaltungen und zugehörige Baudienststellen eigene Stellungnahmen, Kommentare oder Vorschläge zum DE Entwurf zu DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420):2016-02, 421.7 abgeben.

Die Stellungnahmen, Vorschläge und Einsprüche aus den öffentlichen Verwaltungen können maßgeblich dazu beitragen, dass für die Zukunft eine neue, belastbare, rechtlich und fachlich begründete, angemessene und auch wirtschaftlich vertretbare normative Regelung zum Schutz gegen thermische Auswirkungen von Lichtbögen in Endstromkreisen von baulichen Anlagen in einer ergebnisoffen geführten Diskussion gefunden wird.

im Original gezeichnet
Matthias Schreiber
Obmann der AMEV-AG „EltAnlagen“

Anlage

Datum	Stellungnahme zu Entwurf
22.12.2017	DIN VDE 0100-420-1 (VDE 0100-420-1):2018-01

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer	Zu Abschnitt Nr.	Absatz, Bild, Tabelle	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der DKE-Geschäftsstelle für die Einspruchsberatung
AMEV i. A. Schreiber/TMIL		421.7		grundsätzlich	Abschnitt 421.7 regelt Details, die bauordnungsrechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften vorbehalten sind. Es fehlt bereits die grundsätzliche Zuständigkeit des UK 221.2 bzw. der DKE für eine verbindliche Normung in diesem Bereich. Die Umsetzung der Schutzziele ist den Ländern vorbehalten. Abschnitt 421.7 widerspricht dem Vertrag des DIN mit der BRD vom 5. Juni 1975. Die konsequente Einhaltung der bauordnungs- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften stellt den Personen- und Sachschutz grundsätzlich auch in den in Abschnitt 421.7 aufgeführten Räumen und Orten sicher.	ersatzloses Streichen von Abschnitt 421.7	
AMEV i. A. Schreiber/TMIL		421.7		technisch	<i>Sofern keine Annahme des vorstehenden Einwands erfolgt, wird folgender Einwand vorgebracht:</i> Abschnitt 421.7 erfüllt nicht die Anforderungen einer transparenten, anwendbaren und wirtschaftlichen Normung. Abschnitt 421.7 ist keine allgemein anerkannte Regel der Technik (s. u. a. Einsprüche AMEV, ARGEBAU, GdW, BDF, ZDB, Holzbau Deutschland, Baugewerbeverband SH, diverse Bundesverbände und Institutionen). Es liegt keine Praxis- und Marktdurchdringung von AFDDs vor. Für AFDDs gibt es keine geübte Praxis.	Abschnitt 421.7 komplett ersetzen durch: In Wechselspannungssystemen sind Maßnahmen zum Schutz gegen thermische Auswirkungen von Lichtbögen in Endstromkreisen zu prüfen, sofern die Endstromkreise Räume und Orte mit einem erhöhten Brandrisiko versorgen oder diese Räume und Orte von Personen mit Behinderung als Schlafräume genutzt werden. Für diese Räume und Orte wird empfohlen eine Risiko-/Sicherheitsbewertung durchzuführen.	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer	Zu Abschnitt Nr.	Absatz, Bild, Tabelle	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der DKE-Geschäftsstelle für die Einspruchsberatung
					<p>Abschnitt 421.7 beachtet nicht das überdurchschnittlich hohe Schutzniveau der öffentlichen Gebäude.</p> <p>An Planung, Bau und Betrieb öffentlicher Gebäude bestehen bereits hohe Anforderungen, u. a. die konsequente Beachtung und Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorgaben und Vorschriften (Bauordnungsrecht, Arbeitsschutz, gesetzliche Unfallversicherung), die Vergabe von Bau-, Liefer- und Dienstleistungen ausschließlich an zuverlässige und qualifizierte Fachplaner und Fachunternehmen, die qualifizierte Fachplanung, Bauausführung, -überwachung und -abnahme, die regelmäßige Baubegehung und Gefahrenverhütungsschau im Betrieb, die Prüfung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel nach DGUV Vorschrift 3, der Abschluss von Wartungsverträgen etc..</p> <p>Das Brandrisiko, die Schutzziele und die Sicherheitsanforderungen sind immer gebäudebezogen zu ermitteln.</p> <p>Das Brandrisiko eines Gebäudes ist beispielsweise abhängig von der Gebäudestruktur, dem Gebäudeinhalt, der brandschutztechnischen Infrastruktur, der Art und dem Umfang der Nutzung sowie den Umgebungseinflüssen.</p> <p>Damit ist das Brandrisiko zwangsläufig gebäudespezifisch, d. h. objektkonkret. Bereits aus der örtlichen Lage der Gebäude und damit den spezifischen Umgebungseinflüssen resultieren selbst bei ansonsten identischen Gebäuden unterschiedliche Ergebnisse.</p> <p>Den pauschalen und undifferenzierten Vorgaben im Abschnitt 421.7 fehlt es damit an Notwendigkeit und Begründung.</p>	<p><i>Sofern keine Annahme der vorgeschlagenen Änderung erfolgt, wird unter der Bedingung, dass belastbare Nachweise von unabhängigen Stellen zu A) vorliegen, Änderungsvariante 2 vorgeschlagen:</i></p> <p>Änderungsvariante 2</p> <p>Abschnitt 421.7 komplett ersetzen durch:</p> <p>In Wechsellspannungssystemen sind Maßnahmen zum Schutz gegen thermische Auswirkungen von Lichtbögen in Endstromkreisen zu prüfen, sofern die Endstromkreise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlafräume in Heimen für behinderte Menschen, • Räume oder Orte <ul style="list-style-type: none"> ○ mit einem erhöhten Brandrisiko durch verarbeitete oder gelagerte Materialien nach 422.3, ○ aus ungeschützten brennbaren Bauprodukten nach 422.4, ○ mit Gefährdungen für unersetzbare Güter nach 422.6, • Räume oder Orte mit einer eine Brandausbreitung begünstigenden Struktur (Gebäude mit Kamineffekt). <p>versorgen.</p> <p>Für diese Räume und Orte wird empfohlen eine Risiko-/Sicherheitsbewertung durchzuführen und das Ergebnis zu dokumentieren.</p> <p>Bei Bedarf ist der Sicherheitswert durch geeignete bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen an den erhöhten Risikowert anzupassen.</p> <p>Anmerkung: Der Einsatz von elektrischen Schutzeinrichtungen (z. B. RCDs, AFDDs) kann eine geeignete anlagentechnische Maßnahme sein.</p>	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer	Zu Abschnitt Nr.	Absatz, Bild, Tabelle	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der DKE-Geschäftsstelle für die Einspruchsberatung
					<p>Die Vorgaben im Abschnitt 421.7 sind unverhältnismäßig und abzulehnen.</p> <p>Das Brandrisiko kann allgemein als Produkt aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe definiert werden.</p> <p>A) Es liegen keine wissenschaftlichen Studien, Gutachten, Statistiken, Forschungsberichte etc. neutraler Institutionen vor, die die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Brandes, die Schadenshöhe und damit ein erhöhtes Brandrisiko in den Räumen und Orten gemäß Abschnitt 421.7 belegen, dokumentieren und belastbar nachweisen.</p> <p>Die Auswahl der im Abschnitt 421.7 aufgeführten Räume und Orte ist willkürlich. Die Vorgaben im Abschnitt 421.7 sind unbegründet.</p> <p>B) Es existieren keine begründenden Unterlagen zum Einsatz von AFDDs in den Räumen und Orten nach Abschnitt 421.7 der DIN VDE 0100-420:2016-02.</p> <p>Es fehlen die Nachweise (Brand-schadenursachenstatistiken, wissenschaftliche Gutachten, Auswertungen und Studien, (statistische) Langzeit-untersuchungen/-auswertungen, Forschungsberichte), die im Neubau (als auch im Altbau) für Räume und Orte gemäß Absatz 421.7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Relevanz von seriellen Lichtbögen als Brandursache in Gebäuden dokumentieren und belegen, 2. die dauerhafte, sichere und fehlerfreie Erkennung von seriellen Lichtbögen und die sichere Abschaltung der betroffenen Endstromkreise durch AFDDs gemäß DIN EN 62606 bestätigen, 	<p><i>Sofern keine Annahme der vorgeschlagenen Änderung erfolgt, wird unter der Bedingung, dass belastbare Nachweise von unabhängigen Stellen zu A) und B) vorliegen, Änderungsvariante 3 vorgeschlagen:</i></p> <p>Änderungsvariante 3</p> <p>Abschnitt 421.7 komplett ersetzen durch:</p> <p>Besondere Maßnahmen zum Schutz gegen die Auswirkungen von Lichtbögen in Endstromkreisen sind wie folgt zu berücksichtigen.</p> <p>In einphasigen Wechselspannungssystemen mit einem Betriebsstrom nicht größer als 16 A wird der Einsatz von elektrischen Schutzeinrichtungen (z. B. RCDs, AFDDs) empfohlen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlafräume in Heimen für behinderte Menschen und Tageseinrichtungen für Kinder bis 3 Jahre (z. B. Seniorenwohnheime, Kinderkrippen), • Räume oder Orte <ul style="list-style-type: none"> ○ mit einem erhöhten Brandrisiko durch verarbeitete oder gelagerte Materialien nach 422.3, ○ aus ungeschützten brennbaren Bauprodukten nach 422.4, ○ mit Gefährdungen für unersetzbare Güter nach 422.6. • Räume oder Orte mit einer eine Brandausbreitung begünstigenden Struktur (Gebäude mit Kamineffekt). <p>Der Schutz gegen die Auswirkungen von Lichtbögen in Endstromkreisen kann alternativ auch durch andere geeignete bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden.</p>	

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer	Zu Abschnitt Nr.	Absatz, Bild, Tabelle	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der DKE-Geschäftsstelle für die Einspruchsberatung
					<p>3. eine signifikante Erhöhung des Sicherheitsniveaus bei Einsatz von AFDD's belegen sowie</p> <p>4. eine unverändert hohe Verfügbarkeit der Stromversorgung den durch AFDD's geschützten Endstromkreisen attestieren.</p> <p>Einschlägige Auswertungen des AMEV zeigen, dass bei mindestens 15 % der Brände Elektrizität eine Rolle spielt.</p> <p>Mindestens 1,2 % der Brände sind auf elektrische Kabel-/Leitungsanlagen/Verteilungen zurückzuführen.</p> <p>Für diese 1,2 % der Brände durch elektrische Kabel-/Leitungsanlagen/Verteilungen liegen jedoch keine Nachweise zur primären Brandursache vor. Insofern bleibt unklar, ob bei diesen Bränden ein serieller Lichtbogen oder ein anderer Grund Brandursache war.</p> <p>Mindestens 13,8 % der Brände gehen wahrscheinlich auf ortsfeste und ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel zurück. Auch hier fehlen belastbare Angaben zur primären Brandursache (z. B. elektrotechnische, mechanische, thermische, chemische Ursachen, Umwelteinflüsse, Staub/Verschmutzung, Fehlverhalten, Bedienungsfehler, Betreiber-mängel etc.).</p> <p>Die IFS-Brandursachenstatistik 2015 und die VdS-Mängelstatistik Elektrische Anlagen 2012 enthalten keine Angaben zu primären Brandursachen.</p> <p>Beide Unterlagen bzw. Statistiken werden jedoch von den DKE-Gremien AK 221.2.4 und UK 221.2 als Begründung für den Einsatz von AFDD's herangezogen.</p>		

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer	Zu Abschnitt Nr.	Absatz, Bild, Tabelle	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der DKE-Geschäftsstelle für die Einspruchsberatung
					<p>Auch der von den DKE-Gremien AK 221.2.4 und UK 221.2 als Begründung zum Einsatz des AFDD wiederholt bemühte Brand der „Herzogin-Anna-Amalia-Bibliothek“ am 2.9.2004 ist haltlos. Das Gutachten des Bundeskriminalamtes vom 25.2.2005 führt aus, dass „keine Hinweise auf einen elektrotechnischen Defekt“ gefunden wurden.</p> <p>Insofern fehlen insgesamt Nachweis und Begründung, dass serielle Lichtbögen eine signifikante Brandursache darstellen und AFDD's das Brandrisiko im relevanten Umfang reduzieren. Ohne Nachweis bzw. eine qualifizierte, sachliche Begründung ist es unverhältnismäßig, zusätzlich zu Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen und Leitungsschutzschaltern AFDDs verpflichtend vorzuschreiben.</p> <p>Beim Neubau öffentlicher Gebäude ist die Gefahrenabwehr bereits durch objektspezifische, aufeinander abgestimmte bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen sichergestellt. Ein AFDD-Einsatz ist entbehrlich.</p>		

Name des Stellungnehmenden	Zeilennummer	Zu Abschnitt Nr.	Absatz, Bild, Tabelle	Art des Einwandes (grundsätzl./ techn./redaktionell)	Einwand/Begründung	Vorgeschlagene Änderung	Anmerkung der DKE-Geschäftsstelle für die Einspruchsberatung
					<p>Zusatz: „illustrierendes Beispiel“</p> <p>Von einem fachgerecht installierten Endstromkreis, bestehend aus einer unter Putz verlegten Mantelleitung und einer Unterputz-Steckdose z. B. mit Steckverbindung (federnde Klemmverbindung), geht keine Brandgefahr aus. Gleichlautend gilt dies auch für das an die Steckdose angeschlossene Betriebsmittel mit CE- und ggf. Prüfkennzeichen, das bestimmungsgemäß in Betrieb genommen, eingesetzt und betrieben wird.</p> <p>Die wiederkehrenden Prüfungen der elektrischen Anlagen sowie der ortsfesten und ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmittel nach DGUV Vorschrift 3 halten durch Messung, Erprobung, Funktions- und Sichtprüfung die Gefährdung so gering wie möglich.</p> <p>Im unwahrscheinlichen Fall, dass ein serieller Lichtbogen in einer Mantelleitung neben der Aderisolierung auch die Mantelisolierung beschädigt, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit auch davon ausgegangen werden, dass zeitgleich auch die Aderisolierung des N- und/oder PE-Leiters beschädigt wird und die Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und/oder der Leitungsschutzschalter auf Ableit-/Fehler- und/oder Über-/Kurzschlussstrom reagieren, automatisch auslösen und den Endstromkreis abschalten.</p> <div data-bbox="730 1177 840 1316" data-label="Image"> </div> <p>Abb. Fehlerstelle in Leitung [Quelle: ZVEH, Ergebnisbericht vom 25.09.2017 Gespräch ARGEBAU/DKE]</p>		

aufgestellt und eingereicht:

Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV)

i. A. Matthias Schreiber

Fachbereichsleiter Elektrotechnik

Erfurt, den 22. Dezember 2017