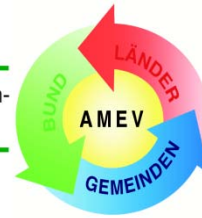




Bundesministerium  
des Innern, für Bau  
und Heimat

Arbeitskreis Maschinen-  
und Elektrotechnik



staatlicher und kom-  
munaler Verwaltungen

# Kabel gemäß Bauproduktenverordnung (Kabel gemäß BauPVO)

Ausgabe 2018

2. Ergänzung zur EltAnlagen 2015

Empfehlung Nr. 146

Stand: 19.10.2018

# AMEV

Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen

# **Kabel gemäß Bauproduktenverordnung (Kabel gemäß BauPVO)**

Ausgabe 2018

2. Ergänzung zur EltAnlagen 2015

lfd. Nr.: 146  
Aufgestellt und herausgegeben vom Arbeitskreis  
Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher  
und kommunaler Verwaltungen (AMEV)  
Berlin 2018

Geschäftsstelle des AMEV  
im Bundesministerium des Innern für Bau und Heimat (BMI) Referat BW I 3  
Krausenstraße 17, 10117 Berlin  
Telefon: (030) 18 - 305-7136  
Computerfax: (030) 18-10-305-7136  
E-Mail: [amev@bmub.bund.de](mailto:amev@bmub.bund.de)

Der Inhalt dieser Broschüre darf für eigene Zwecke vervielfältigt werden. Eine Verwendung in nicht vom AMEV herausgegebenen Medien wie z.B. Fachartikeln oder kostenpflichtigen Veröffentlichungen ist vor der Veröffentlichung mit der AMEV-Geschäftsstelle zu vereinbaren.

Informationen über Neuerscheinungen erhalten Sie unter <http://www.amev-online.de>  
oder bei der AMEV-Geschäftsstelle

Die 2. Ergänzung zur AMEV-Empfehlung "EltAnlagen 2015" wird erforderlich auf Grund der Veröffentlichung der europäisch harmonisierten Produktnorm DIN EN 50575 (VDE 0482-575:2017-02): „Starkstromkabel und -leitungen, Steuer- und Kommunikationskabel - Kabel und Leitungen für allgemeine Anwendungen in Bauwerken in Bezug auf die Anforderungen an das Brandverhalten - Deutsche Fassung EN 50575:2014 + A1:2106“ sowie weiterführenden Normungsaktivitäten zur Gebäudeklassenzuordnung.

Die AMEV-Empfehlung "EltAnlagen 2015" wird wie folgt ergänzt:

### **Kapitel 3.4 Kabel und Leitungen**

Vor dem letzten Absatz werden folgende Absätze eingefügt:

Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken fallen seit 10. Juni 2016 unter die Bauproduktenverordnung (BauPVO).

Die BauPVO legt Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten fest, indem deren Leistung anhand wesentlicher Merkmale unter Verwendung europäisch harmonisierter Regeln zu erklären ist.

Die Vorgaben der europäisch harmonisierten Produktnorm DIN EN 50575 gelten für folgende Kabel- und Leitungstypen:

- Starkstromkabel und -leitungen, isolierte Leiter und Kabel zur Verwendung bei z. B. der Elektrizitätsversorgung,
- Steuer- und Kommunikationskabel, Drähte, symmetrische Kabel und Koaxialkabel mit metallischen Leitern zur Verwendung in z. B. der Telekommunikation, der Datenübertragung, der Funkfrequenz- und Videokommunikation sowie Signalgebungs- und Steuereinrichtungen,
- Glasfaserkabel zur Verwendung in z. B. der Telekommunikation, der Datenübertragung, der Funkfrequenz- und Videokommunikation sowie Signalgebungs- und Steuereinrichtungen.

Die Anforderungen der DIN EN 50575 gelten nicht für folgende Kabel- und Leitungstypen:

- Kabel und Leitungen mit Funktionserhalt,
- Kabel innerhalb von Maschinen (Maschinenrichtlinie Nr. 2006/42/EG),
- Kabel für Aufzüge (Aufzugsrichtlinie Nr. 2014/33/EU),
- Kabel, die speziell für den industriellen Einsatz gefertigt wurden.

Die europäisch harmonisierte Produktnorm DIN EN 50575 enthält Vorgaben zur Klassifizierung des Brandverhaltens von elektrischen Kabeln. Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken sind in Bezug auf ihr Brandverhalten zu prüfen und kennzeichnen.

### **Klassifizierung des Brandverhaltens**

Die europäisch harmonisierte Produktnorm DIN EN 50575 ersetzt die fünf bisher gültigen Brandklassen für Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken A1, A2, B1, B2 und B3 durch sieben neue Brandklassen (Euroklassen) Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca und Fca.

Für die Euroklassen B1ca, B2ca, Cca und Dca ist eine zusätzliche Klassifikation bezüglich Rauchentwicklung (s), Abtropfen (d) und dem Säurewert der Brandgase (a) möglich.

Eine Gegenüberstellung der bisherigen und der entsprechenden neuen Brandklassen für Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel, als auch Aussagen zu den ggf. entstehenden Mehrkosten im Vergleich zum Einsatz von normal entflammbaren Kabeln enthält Anhang 8.4.

Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken müssen seit dem 1. Juli 2017 entsprechend der europäisch harmonisierten Produktnorm DIN EN 50575 geprüft und CE-gekennzeichnet sein. Dazu müssen notifizierte Stellen für die Prüfungs- und Fertigungsinspektionen in Anspruch genommen werden.

Für entsprechende Kabel und Leitungen erstellt der Hersteller eine Leistungserklärung (im Engl. Declaration of Performance: DoP) und kann auf dieser Grundlage das Bauprodukt mit einer CE-Kennzeichnung versehen.

Bei der Ausschreibung von Bauleistungen nach VOB Teil C, DIN 18382 ist die Leistungserklärung (DoP) für Starkstromkabel und -leitungen, sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken abzufordern.

Die Leistungserklärung des Herstellers der elektrischen Kabel und Leitungen ist nochmals mit den Bauwerksanforderungen abzugleichen und zu den Bestandsunterlagen (Bauakte) zu nehmen.

### **Bauordnungsrechtliche Vorgaben**

Die Implementierung der Sicherheitsstandards für Gebäude mit einem erhöhten Sicherheitsbedarf einschließlich Fortschreiben der untergesetzlichen Vorgaben obliegt den für Bauaufsicht/Bauordnungsrecht zuständigen Stellen in den Bundesländern (oberste Bauaufsichtsbehörde).

Die Vorgabe/Festlegung von Bauwerksanforderungen an Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken liegt ausschließlich in der Zuständigkeit der Bundesländer (ARGEBAU).

Derzeit gibt es unmittelbar keine direkte Vorschrift für die Verwendung der einzelnen Euroklassen des Brandverhaltens von Starkstromkabeln und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabeln für die dauerhafte Installation in Bauwerken nach Gebäudeklassen.

Im deutschen Baurecht sind folgende Regelwerke einschlägig:

a) jeweilige Landesbauordnung (LBO) (*LBOen werden sukzessive auf der Grundlage der Musterbauordnung (MBO):2016-05 in das Landesrecht eingeführt*)

- analog § 16c MBO: „Anforderungen für die Verwendung von CE-gekennzeichneten Bauprodukten“
- analog § 26 Absatz 1 Satz 2 MBO: „Allgemeine Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“

b) Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VVTB) nach Landesrecht auf der Grundlage der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB): 2017-01 (*zum aktuellen Stand MBO- und VVTB-Umsetzung siehe [www.dibt.de](http://www.dibt.de)*)

- analog Anhang 4: „Bauaufsichtliche Anforderungen, Zuordnung der Klassen, Verwendung von Bauprodukten, Anwendung von Bauarten (Stand: 2016-06)“, Punkt 2.1.2: „Bauaufsichtliche Anforderungen und Klassen nach DIN EN 13501-6:2014-07“, u. a. insbesondere

Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR): 2016-04

- Punkt 2.2: „Elektrische Leitungen mit verbessertem Brandverhalten“
- Punkt 3.2.1: „Elektrische Leitungen“
- Punkt 4: „Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile“

Gemäß diesen Vorschriften wird für Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken grundsätzlich nur Normalentflammbarkeit vorausgesetzt.

Die Anforderung der Normalentflammbarkeit für Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken entspricht der Klassifizierung Eca.

Für Leitungsanlagen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren ausgenommen in offenen Gängen vor Außenwänden legt die MLAR teilweise höhere brandschutztechnische Anforderungen fest.

Zudem sind im Geltungsbereich der MLAR diverse Detailregelungen zu beachten. Kabel und Leitungen dürfen beispielsweise auch offen verlegt werden, wenn sie:

- nichtbrennbar sind (z. B. Leitungen nach DIN EN 60702-1(VDE 0284 Teil 1):2002-11),
- ausschließlich der Versorgung notwendiger Treppenträume und Flure und von Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie dienen oder
- Leitungen mit verbessertem Brandverhalten sind in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m<sup>2</sup> nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

Zusätzlich sind die Vorgaben zu brandschutztechnischen Sicherheitsanforderungen für Starkstromkabel und -leitungen sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken bei konkreten Bauvorhaben zu beachten, u. a. aus der Baugenehmigung und dem Brandschutzkonzept.

Im Fall der Fremdversicherungspflicht sind zudem die Vorgaben des jeweiligen Gebäudesachversicherers zu prüfen, die Auswirkungen zu ermitteln und objektbezogen zu entscheiden, ob bzw. in welchen Bereichen Starkstromkabel und -leitungen, sowie Steuer- und Kommunikationskabel für die dauerhafte Installation in Bauwerken mit höheren Anforderungen an das Brandverhalten einzusetzen sind.

Weiterführende Informationen enthält die Informationsschrift „Kabel und Leitungen gemäß europäischer Bauproduktenverordnung (BauPVO), Empfehlungen und Hinweise für öffentliche Gebäude“ (Stand: 18. Oktober 2018) der AMEV-Arbeitsgruppe „EltAnlagen“.

#### **Anhang 8.4 Kabel und Leitungen gemäß europäischer BauPVO**

Anhang 8.4 wird neu, mit folgenden Inhalt aufgenommen:



# Kabel und Leitungen gemäß europäischer Bauproduktenverordnung (BauPVO)

## Zuordnung der Brandverhaltensklassen (Quellen: MVV TB, DIN EN 13501-6, DIN EN 50575)

Auch wenn die Klassifizierungen nach DIN 4102 und DIN EN 13501 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten“ nicht direkt übertragbar sind, können jedoch die deutschen bauaufsichtlichen Bezeichnungen (nichtbrennbar, schwerentflammbar, normalentflammbar und leichtentflammbar) sowohl den neuen europäischen als auch den nationalen Bezeichnungen zugeordnet werden:

Klassen nach DIN 4102-1	Bauaufsichtliche Beschreibung (gem. MVV TB)	Klassen nach DIN EN 13501-1	Zusatzanforderungen nach DIN EN 13501-6			Klassen nach DIN EN 50575 (ca=Cable)	Beschreibung	Beispiele	Prozentuale Abweichung der Materialkosten im Vergleich zur Eca Leitung (NYM)		
			Zusatz Klassifizierung	s1 - keine Rauchbildung	d0 - kein brennendes Abfallen / Abtropfen						
A1	nichtbrennbar, ohne Anteile von brennbaren Baustoffen	A	ohne	ohne	ohne	A <sub>ca</sub>	Gilt für nichtbrennbare Produkte, wie Kabel und Leitungen mit keramischer Isolierung.				
B1 *)	schwerentflammbar und mit begrenzter Rauchentwicklung (I ≤ 400% x Min. bei Prüfung nach DIN 4102-15)	B1	s3			B1 <sub>ca</sub> -s3	Repräsentiert die höchste Klasse der brennbaren Kabel und Leitungen				
	schwerentflammbar und mit geringer Rauchentwicklung (I ≤ 100% x Min. bei Prüfung nach DIN 4102-15)		s1	X		B1 <sub>ca</sub> -s1					
B2 *)	normalentflammbar	B2	s2 d0		X	B2 <sub>ca</sub>	Gilt für Kabel- und Leitungen mit Brandeigenschaften, die zur Flammausbreitung beitragen können.	Bsp.: für B2ca: Halogenfreie Mantelttg. NHXMH (mercato.com)	250%		
			s3 d0		X						
			s1 d1	X							
			s1 d2	X							
		C	s1, d1	X		C <sub>ca</sub>		Gilt für Kabel und Leitungen mit Brandeigenschaften, die denen von Holz ähneln.	Bsp.: für Cca: Halogenfreie Mantelttg. N2XH-J (Angebot)	200%	
			s1, d2	X							
			s2 d0		X						
			s3 d0		X						
		D	s1, d0	X	X	D <sub>ca</sub>			Gilt für Kabel und Leitungen mit Brandeigenschaften, die denen von Holz ähneln.	Bsp.: für Dca s2 d2: Halogenfreie Mantelttg. NHXMH (XBK - Kabel)	165%
			s2, d0		X						
			s3, d0		X						
			s1, d2	X							
E	s2, d2			E <sub>ca</sub>	Gilt für Kabel und Leitungen, die im Fall kleiner Brände flammhemmende Eigenschaften haben, für die jedoch keine bestimmten Hitze- und Rauchentwicklungseigenschaften ermittelt wurden.	Bsp.: für Eca: Halogenfreie Mantelttg. NHXMH (Lapp-Kabel)	130%				
	s3, d2										
	d2										
	ohne	ohne	ohne								
B3 **)	leichtentflammbar	F **)	ohne	ohne		ohne	F <sub>ca</sub>	Erfüllt nicht die Euroklasse Eca			

\*) Angaben über hohe Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen / Abfallen im Verwendbarkeitsnachweis und in der Kennzeichnung

\*\*\*) leicht entflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet werden. Dies gilt nicht, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht mehr leicht entflammbar sind.

MVV TB Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen - Zuordnungstabelle Anhang 4, Punkt 2.1.2

### Erläuterung der zusätzlichen Klassen des Brandverhaltens von elektrischen Kabeln (DIN EN 13501-6 Tabelle 1) Rauchentwicklung (s = smoke), brennendes Abtropfen/Abfallen (d = droplets) und Säurewert Brandgase (a=acid)

smoke	Rauchentwicklung	<b>s1</b> = schwache Qualmbildung (keine Rauchbildung) TSP ≤ 50 m <sup>2</sup> und Peak-SPR ≤ 0,25 m <sup>2</sup> /s <b>s2</b> = mittlere Qualmbildung (Rauchbildung) TSP ≤ 400 m <sup>2</sup> und Peak-SPR ≤ 1,5 m <sup>2</sup> /s <b>s3</b> = wenn für das Produkt keine Leistung angegeben ist (no performance determined), oder es nicht die Kriterien für s1 und s2 erfüllt.	TSP: Total Smoke Production, Gesamt-Rauchentwicklung (m <sup>2</sup> ) SPR: Smoke Production Rate, maximaler Wert der Rauchentwicklung (m <sup>2</sup> /s)
droplets	brennendes Abtropfen	<b>d0</b> = kein brennendes Abtropfen/Abfallen innerhalb von 1.200 s <b>d1</b> = kein brennendes Abtropfen/Abfallen länger als 10 s innerhalb von 1.200 s <b>d2</b> = wenn für das Produkt keine Leistung angegeben ist (no performance determined), oder es nicht die Kriterien für d0 und d1 erfüllt.	
acid value	Säurewert Brandgase (gem. EN 60754-2)	<b>a1</b> = leicht korrosive Rauchgase elektrische Leitfähigkeit < 2,5 µS/mm und pH-Wert > 4,3 <b>a2</b> = mittel korrosive Rauchgase elektrische Leitfähigkeit < 10 µS/mm und pH-Wert > 4,3 <b>a3</b> = wenn für das Produkt keine Leistung angegeben ist (no performance determined), oder wenn das Produkt nicht die in EN 50267-2-3 aufgeführten Klassifizierungskriterien für a1 und a2 erfüllt.	

#### **Kapitel 9.4 Richtlinien, Schriften, Arbeitsblätter**

An das Ende wird angefügt:

7. Kabel und Leitungen gemäß europäischer Bauproduktenverordnung (BauPVO), Empfehlungen und Hinweise für öffentliche Gebäude (Stand: 18. Oktober 2018), Verfasser: AMEV-Arbeitsgruppe „EltAnlagen“

#### **Kapitel 10 Glossar- und Abkürzungsverzeichnis**

Nach Zeile 8 wird eingefügt:

BauPVO    Bauproduktenverordnung