

Sicherheitsbeleuchtung und -stromversorgung

A. Ryß, Essen

Zum **1.10.2005** wurde die Norm **DIN VDE 0108 „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen“** ersetzt (Übergangsfrist bis **01.03.2007**), im Einzelnen die Teile **1 bis 8 (alle: 1989-10)** sowie **Beiblatt 1 zu Teil 1 (1989-10)** und **DIN VDE 0108 Beiblatt 1 (1997-11)**. Der Teil **100**, die deutsche Fassung der **Europanorm EN 50172 vom Januar 2005** bleibt weiterhin gültig.

1 Normensituation

Die neue Norm **DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718):2005-10** enthält jetzt die elektrotechnischen Anforderungen für das Errichten von elektrischen Anlagen einschließlich der Einrichtungen für Sicherheitszwecke von baulichen Anlagen für Menschenansammlungen. Die Anforderungen für elektrische Sicherheitsbeleuchtungsanlagen an allen Arbeitsplätzen und an anderen baulichen Anlagen für Menschenansammlungen enthält der Entwurf der Norm **DIN VDE 0108-100 (VDE 0108-100):2005-10**.

Die neue Norm **DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718):2005-10** und der Entwurf **DIN VDE 0108-100 (VDE 0108-100):2005-10** ergänzen sich und stellen somit den überarbeiteten Stand der bisherigen Normenreihe **DIN VDE 0108 (VDE 0108)** dar.

2 Entfallene Regelungen

Folgende Regelungen sind durch die neuen Normen entfallen:

- Baurechtliche Regelungen.
- Anforderungen hinsichtlich des Arbeitsschutzes, die von den Berufsgenossenschaften geregelt sind.
- Grundlegende Anforderungen, die durch die Normenreihe **DIN VDE 0100** abgedeckt sind.
- Lichttechnische Anforderungen, die durch lichttechnische Normen geregelt sind (z. B. **DIN EN 1838 „Notbeleuchtung“**).
- Anforderungen, die durch eine Produktnorm geregelt sind.
- Anforderungen an Einrichtungen für Sicherheitszwecke, für die eigene Normen existieren.

Autor

Dipl.-Ing. **Arno Ryß** ist baurechtlich anerkannter Sachverständiger bei der **TÜV Nord Systems**, Unternehmensgruppe **TÜV Nord**, Essen.

2.1 Baurechtliche Regelungen

Aussagen zu baurechtlichen Anforderungen sind aus formellen Gründen entfallen und ausschließlich dem Bauordnungsrecht (der Länder) zu entnehmen, ebenso Festlegungen für Starkstromanlagen und die Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen.

2.2 Regelungen der DIN VDE 0100

Die Struktur und Nummerierung der Norm **DIN VDE 0100-718** wurde der Systematik der Reihe **0100** angepasst. Wo erforderlich, wur-

den zu den entsprechenden Normen der **VDE 0100** Ergänzungen vorgenommen. Das heißt, es sind zusätzliche Anforderungen beim Planen und Errichten von Starkstromanlagen und der Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen zu berücksichtigen. Anhand der Nummerierung ist zu erkennen, welcher Teil der Reihe **0100** ergänzt wird; der entsprechenden Nummerierung ist die Zahl **718** vorangestellt.

2.3 Regelungen in Produktnormen

Die Anforderungen an die eingesetzten Geräte und Anlagen sind in den jeweiligen Produktnormen geregelt. **DIN VDE 0100-718** ergänzt diese. Anforderungen, welchen nationale oder europäische Normen entgegenstehen, mussten dagegen entfallen.

2.4 Anwendungsbereich

Im Anwendungsbereich der **DIN VDE 0100-718** wird deutlich auf folgendes hingewiesen: „Diese Norm gilt nicht für Einrichtungen für Sicherheitszwecke, für die eigene Normen existieren.“

Auch für spezielle Einrichtungen für Sicherheitszwecke, wie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen oder Sicherheitsbeleuchtungsanlagen waren inzwischen eigenständige europäische Normen aufgestellt worden. Auch gegen



❶ Ersatzstromaggregat, das seinen Aufgaben nicht genügen kann



❷ Eine den Normen entsprechende Stromquelle für Sicherheitszwecke

diese durften keine entgegenstehenden Anforderungen formuliert werden.

Für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen existiert die DIN EN 50 172 (VDE 0108-100):2005-01. Deshalb wurden alle bisherigen normativen Festlegungen zur Sicherheitsbeleuchtung nicht in die Norm DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718) überführt.

Die im Einspruchsverfahren als wünschenswert eingestuft Anforderungen für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen, die nicht in der DIN EN 50 172 enthalten sind, wurden deshalb als Ergänzungen zur existierenden Norm in dem Entwurf DIN VDE 0108-100 (VDE 0108-100):2005-10 veröffentlicht.

Zur besseren Übersicht sind diese Ergänzungen (zur DIN EN 50 172: 2005-01) im Entwurf grau schattiert dargestellt. Das zuständige Unterkomitee 221.3 der DKE empfiehlt die sofortige Anwendung dieses Entwurfs bereits vor seinem Inkrafttreten als Norm.

3 DIN VDE 0100-718:2005-10

Wesentliche Änderungen bzw. wichtige neue Anforderungen sind:

- Die beispielhafte Aufzählung der baulichen Anlagen für Menschenansammlungen wurde um Schwimmbäder, Flughäfen und Bahnhöfe ergänzt.
- Bei mehr als dem 0,85-fachen der Bemessungsspannung muss – mit einer Rückschaltverzögerung von 1 Minute – von der Stromquelle für Sicherheitszwecke auf Normalbetrieb zurückgeschaltet werden.
- Der erforderliche Installationsplan muss – neben den bisher geforderten Angaben – die Lage aller Kabel- und Leitungstrassen (außer von Endstromkreisen) enthalten.
- Anforderungen an die Kopplung elektrischer Anlagen für Sicherheitszwecke mit Systemen der Gebäudeleittechnik beispielsweise bzgl. Unabhängigkeit, Rückwirkungsfreiheit und Schnittstellen.
- Als „besondere Beleuchtung“ (früher: Sonderbeleuchtung) darf auch die Sicherheitsbeleuchtung in Bereitschaftsbetrieb genutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass
 - die bestimmungsgemäße Funktion der Sicherheitsbeleuchtung im Bereitschaftsbetrieb bei Netzausfall nicht beeinträchtigt wird und
 - die Stromquelle für Sicherheitszwecke nicht belastet wird.
- „Kabel und Leitungen, die für die Steuerung bzw. Bussysteme der Einrichtungen für Sicherheitszwecke verwendet werden, müssen den gleichen Anforderungen bezüglich Verlegung und Funktionserhalt entsprechen wie die Kabel/Leitungen, die der Versorgung der Einrichtungen für Sicherheitszwecke dienen.“ (DIN VDE 0100-718, 718.563.8, 1.Satz)
- Anforderungen an „Erstprüfungen“ und an „Wiederkehrende Prüfungen“:

- Besichtigen / Erproben und Messen (auch Funktionsprüfungen)
- Prüfbücher (auch elektronische).

4 E DIN VDE 0108-100:2005-10

Einzelne Abschnitte der DIN VDE 0108 Teil 1 waren bereits zum 01.01.2005 – mit einer Übergangsfrist bis 01.03.2007 – ersetzt worden durch Abschnitte der Norm DIN EN 50 172 (VDE 0108-100):2005-01, welche als einzige der Reihe DIN VDE 0108 weiterhin gültig bleibt. Die ersetzten Abschnitte betreffen:

- „Rettungswege“ (Abschnitt 2.1.9 von DIN VDE 0108 Teil 1),
- „Sicherheitsbeleuchtung (2.2.2)“ und „Sicherheitsbeleuchtung der Rettungswege“ (2.2.2.1),
- Anforderungen an die Mindestbeleuchtungsstärke (6.2.3),
- Einzelbatterieanlagen (neu: -systeme) (6.4.1.4 und 6.4.1.5),
- Zentralbatterieanlagen (6.4.3.1) und
- Leuchten der Sicherheitsbeleuchtung (6.8.1.3).

Der sicherlich am meisten diskutierte Ersatzvermerk betraf den 1. Absatz des Abschnittes 6.2.1.3, welcher die Überwachung der allgemeinen Beleuchtung sowie deren Steuerung – für die Einschaltung der Sicherheitsbeleuchtung in Bereitschaftsschaltung – regelte. Gemäß der DIN EN 50 172 muss die Sicherheitsbeleuchtung der Betriebsart „Bereitschaftsbetrieb“ „...auch bei einem örtlichen Ausfall der allgemeinen Beleuchtung wirksam werden, ...“ (Abschnitt 4.1).

- Kann es durch „Ausfall eines Endstromkreises“ (als Beispiel genannt) zum örtlichen Ausfall der allgemeinen Beleuchtung kommen, muss die o. g. Sicherheitsbeleuchtung wirksam werden.
- Kann es dagegen durch „Ausfall eines Endstromkreises“ **nicht** zum örtlichen Ausfall der allgemeinen Beleuchtung kommen, z. B. weil gemäß Entwurf DIN VDE 0108-100, 4.7.3 (früher: DIN VDE 0108 Teil 1, 5.2.4.1) die allgemeine Beleuchtung auf mindestens zwei Stromkreise aufgeteilt ist, muss die o. g. Sicherheitsbeleuchtung auch nicht aktiviert werden (können).

5 Wichtige Ergänzungen

Ergänzungen gegenüber DIN EN 50 172 (VDE 0108-100):2005-01:

5.1 Abschnitt 4 Sicherheitsbeleuchtung

Ergänzt wurde die aus DIN VDE 0108 Teil 1 bekannte Tabelle A.1, welcher die elektrische Anlage für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen entsprechen muss, „... sofern nicht anderslautende nationale Vorschriften gelten“.

Hingewiesen sei hier auf die Bemessungsbetriebsdauer der Stromquelle für Sicherheitszwecke bei Beherbergungsstätten und Heimen sowie von Wohnhochhäusern:

8 Stunden, falls nicht die „Zeitschaltung“ nach Abschnitt 4.7.6 dieses Entwurfs (früher: DIN VDE 0108 Teil 1, 6.2.1.6) ausgeführt wird.

Für Versammlungsstätten, Theater, Kinos, Ausstellungshallen, Verkaufsstätten und Bühnen sind gemäß Tabelle A.1 **keine** Einzelbatteriesysteme zulässig.

5.2 Abschnitt 4.7 Stromkreise (der Sicherheitsbeleuchtung)

Ergänzt wurden aus DIN VDE 0108 Teil 1 bekannte Anforderungen wie z. B.:

- Überwachung der allgemeinen Stromversorgung und der allgemeinen Beleuchtung (s. o.).
- Schaltung der Sicherheitsbeleuchtung mit der allgemeinen Beleuchtung.
- Gemeinsamer Betrieb von Leuchten der beiden Betriebsarten „Bereitschaftsbetrieb“ und „Dauerbetrieb“.
- Absicherung und Belastung von Endstromkreisen der Sicherheitsbeleuchtung.
- „Zeitschaltung“ der Sicherheitsbeleuchtung (s. o.).
- Aufteilung von Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung auf mindestens zwei unabhängige Schutzeinrichtungen.

5.3 Abschnitt 4.8 Steuerungs- und Bussysteme

Für die Steuerungs- und Bussysteme wurden ergänzt

- Anforderungen an die Kopplung von Steuerungen/Bussystemen der Sicherheitsbeleuchtung mit Steuerungen/Bussystemen der allgemeinen Beleuchtung bezüglich Unabhängigkeit, Rückwirkungsfreiheit und Schnittstellen,
- Anforderungen an die Überwachung von Steuerungen/Bussystemen der allgemeinen Beleuchtung,
- die aus DIN VDE 0108 Teil 1 bekannten Anforderungen bezüglich der Wiederzündbarkeit der Lampen der allgemeinen Beleuchtung und der Handhabung in betrieblich verdunkelten Räumen.

5.3 Abschnitt 7 Wartung und Prüfung

Die Wartung und Prüfung betreffend wurden folgende neue Forderungen erhoben:

- „Erstprüfungen“: Messen der lichttechnischen Werte der Sicherheitsbeleuchtung.
- „Wöchentliche Prüfung“: Funktionskontrolle der Sicherheitsbeleuchtung sowie der Leuchten für die Sicherheitsbeleuchtung.
- „Jährliche Prüfung“: Messen der Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung im Turnus von zwei Jahren.