Sicherheitsstromversorgung gemäß DIN VDE 0100-560

01.09.2021, 06:00 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten



Batteriepack zur Sicherung der Stromversorgung (Bildquelle: tongpatong/iStock/Getty Images Plus)

Wichtige elektrische Anlagen benötigen oft eine Energieversorgung, die vom allgemeinen Stromnetz unabhängig ist. Dies gilt insbesondere für elektrotechnische Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Sicherheitsbeleuchtungsanlagen oder Feuerlöschpumpen. Solche Stromversorgungen sind unabhängig von der Energieversorgung der Stromnetzbetreiber. Sie müssen auch bei einem Allgemeinstromnetzausfall die sichere Funktion der technischen Anlagen realisieren. Dieser Beitrag erläutert die Anforderungen nach DIN VDE 0100-560.

Sicherheitsstromverbraucher und Sicherheitsstromquellen

Sicherheitsstromverbraucher sind alle Verbraucher von elektrischen Anlagen, die von wesentlicher Bedeutung sind. Sie können z.B. erforderlich sein

- für die Sicherheit und Gesundheit von Personen und Nutztieren
- und/oder zur Vermeidung von Umweltschäden und Schäden an anderen Betriebsmitteln.

Sinn und Zweck von Sicherheitsstromversorgungen ist es, den Betrieb der Sicherheitsstromverbraucher unabhängig vom allgemeinen Stromnetz zu realisieren.

Teilweise werden Sicherheitsstromverbraucher und Sicherheitsstromquellen auch durch nationale Rechtsvorschriften behördlich gefordert, wie durch die Verordnungen der Bundesländer (z.B. Versammlungsstättenverordnung) oder durch Auflagen der Baubehörden (z.B. in Form von genehmigten Baugenehmigungen und/oder Brandschutzkonzepten).

Typische Sicherheitsstromverbraucher sind:

- elektrische Feuerlöschpumpen
- Feuerwehraufzüge
- Entrauchungs-, Gefahrenmelde-, Evakuierungs- und Notbeleuchtungsanlagen
- wichtige medizinische Systeme



Stromquellen für Sicherheitszwecke müssen hohe Anforderungen erfüllen.

Die Anforderungen nach DIN VDE 0100-560

Bei der Errichtung von Sicherheitsstromversorgungen ist jedoch zu bedenken, dass nicht alle Stromquellen eingesetzt werden können bzw. zulässig sind. So müssen die für die Versorgung von baurechtlich geforderten Sicherheitseinrichtungen eingesetzten Stromquellen z.B. hohe Anforderungen in Bezug auf Betriebssicherheit, Strom- und Spannungsqualität sowie Regelverhalten bei Be- und Entlastungen erfüllen.

Die DIN VDE 0100-560:2013-10 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke“ beschreibt die einsetzbaren Energieversorgungen und klassifiziert diese bezüglich Umschalt- sowie Überbrückungszeiten, Bauformen und Einsatzbereichen.

Tipp der Redaktion



Der Übersetzungskünstler für elektrotechnische Normen und Vorschriften

- Schulen Sie komplizierte Vorschrifteninhalte verständlich
- mit der anschaulichen und zeitgemäßen Sammlung von Unterweisungen zu den wichtigsten Normen und Vorschriften der Elektrotechnik.

Jetzt testen!

Zulässige Stromquellen für Sicherheitszwecke

Laut DIN VDE 0100-560 dürfen die folgenden vier Stromquellen für Sicherheitszwecke eingesetzt werden:

- nicht wieder aufladbare Batterien, z.B. Zink-Kohle-Elemente
- wieder aufladbare Batterien, z.B. Akkumulatoren
- Generatoren mit vom allgemeinen Stromnetz unabhängigen Antriebsmaschinen, z.B. sogenannte „Notstromdiesel“
- duales System (zwei unabhängige Allgemeinstromversorgungen)

Bei der Auswahl einer geeigneten Stromquelle ist immer der Leistungsbedarf der Sicherheitsstromverbraucher zu berücksichtigen.

Nicht wieder aufladbare Batterien

So machen nicht wieder aufladbare Batterien eher bei kleinen und nur selten genutzten Verbrauchern Sinn, da Batterien nach der Entladung ausgetauscht werden müssen (z.B. für Funkhandmelder einer Brandmeldeanlage).

Akkumulatoren

Im Gegensatz dazu ist der Einsatz von Akkumulatoren bei größeren und häufiger genutzten Verbrauchern, wie z.B. für Zentralbatterieanlagen von Sicherheitsbeleuchtungen, anzuraten.

Generatoren

Ebenso kann der Einsatz von Dieselaggregaten mit Generatoren bei Verbrauchern mit großem Energiebedarf, hohen Anlaufströmen oder langen Überbrückungszeiten bei Netzausfällen erforderlich werden (z.B. für Feuerwehraufzüge oder Feuerlöschpumpen).

Duales System

Ein typischer Anwendungsfall für ein duales System ist hingegen der Industriebetrieb, der auf dem Werksgelände ein eigenes unabhängiges Kraftwerk betreibt. Dieses steht außerhalb von Industriebetrieben jedoch nur selten zur Verfügung.

Fazit

- Bauordnungsrechtlich geforderte Sicherheitseinrichtungen müssen teilweise über Sicherheitsstromversorgungen betrieben werden.
- Die DIN VDE 0100-560 nennt zulässige Ausführungen von Sicherheitsstromversorgungen.
- Als Sicherheitsstromversorgungen dürfen Batterien, Akkumulatoren, Notstromdiesel und duale Systeme eingesetzt werden.

Quellenangaben:

DIN VDE 0100-200:2006-06 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe“, Beuth Verlag GmbH, Am DIN-Platz/Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

DIN VDE 0100-560:2013-10 „Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke“, Beuth Verlag GmbH, Am DIN-Platz/Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

Weitere Beiträge

Sicherheitsstromversorgung und Ersatzstromversorgung – Unterschiede

Prüfung von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Endlich Klarheit? Die Berichtigung der DIN VDE 0100-420

Baulichen Brandschutz im Industriebau richtig umsetzen

Elektrounfall: Auszubildender rettet 60-jährigen Kollegen

Autor:

Dipl.-Ing. (FH) Christoph Schneppe, B.A.

geschäftsführender Gesellschafter im Sachverständigenbüro Bluhm + Schneppe



Christoph Schneppe betreut als freiberuflicher Sachverständiger für Elektrotechnik den Schwerpunkt baurechtliche Prüfungen. Er ist VdS-anerkannter Sachverständiger zum Prüfen elektrischer Anlagen und staatlich anerkannter Sachverständiger (Prüfsachverständiger) für Sicherheitsbeleuchtungs-, Sicherheitsstromversorgungs-, Brandmelde- und Alarmierungsanlagen.