

Neue DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) „Betrieb von elektrischen Anlagen“

Hans-Peter Steimel, BG ETEM, Köln

Die „VDE 0105“ blickt heute auf einen mehr als 110 Jahre langen Entwicklungsprozess in Tradition und Innovation zurück. Einerseits schlagen sich in der Norm immer wieder neue Technologien, wie aktuell der Ausbau der Gleichspannungstechnik in der Energieversorgung, nieder, andererseits setzt die Norm auf bewährte Arbeitsmethoden. So genießt sie ein großes Vertrauen – auch im Ausland. Die Norm gehört damit zu den wichtigsten Bestimmungen für den Betrieb von elektrischen Anlagen und bildet mit der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ das Fundament zum sicheren Bedienen und Arbeiten an, mit und in der Nähe von elektrischen Anlagen.

Die im Oktober 2015 veröffentlichte Neufassung der DIN VDE 0105-100 basiert auf der Übernahme der Bestimmungen aus der europäischen Norm EN 50110-1, die in Deutschland im Februar 2014 als DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1) veröffentlicht wurde und enthält zusätzliche nationale Festlegungen. Sie ist für Deutschland anzuwenden und ersetzt die Ausgabe Oktober 2009.

Die zusätzlichen nationalen Festlegungen sind in dieser Norm wie gewohnt durch kursive Schriftsetzung sowie durch die Erweiterung der Abschnittsbezeichnungen mit Hunderterzahlen für den Anwender kenntlich gemacht.

Begriffe

Im Abschnitt 3 „Begriffe“ wurden die Definitionen „Anlagenbetreiber“ und „Anlagenverantwortlicher“ zwar mit neuem Wortlaut überarbeitet, inhaltlich hat sich jedoch gegenüber der Ausgabe von 2009 nichts geändert.

Für den Begriff „Arbeitsverantwortlicher“ hat sich eine Präzisierung des Verantwortungsbereichs auf die „Arbeitsstelle“ ergeben. Des Weiteren sind die Begriffe „Durchführungserlaubnis“ und „Freigabe zur Arbeit“ neu aufgenommen worden. Dadurch sind die in den Abschnitten „Organisation“ und „Arbeitsmethoden“ versteckten Begriffsdefinitionen an die richtige Stelle gerückt und können so in Bezug genommen werden.

Neben diesen Tätigkeitsbegriffen wurde der mit der Europäisierung der VDE 0105 1997 verloren gegangene Begriff „Bedienen“ wieder aufgenommen. Damit wird auch bei der Abgrenzung zum Begriff „Arbeiten“ wieder für Klarheit gesorgt. Bedienen erfordert z. B. weitergehende Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag oder Lichtbogen. Mit der Aufnahme der aus der DGUV Vorschrift 3 bekannten Begriffe „Aufsichtführung“ und „Beaufsichtigung“ in einer aktualisierten Form, entsteht auch für die Abschnitten 6.3 „Arbeiten unter Spannung“ und 6.4 „Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile“ eine Konkretisierung innerhalb der Norm. Erste Auswirkungen der Gleichstromtechnik sind in dem neu aufgenommenen Begriff „stromfrei“ erkennbar, aus technischer Sicht aber schon aus der alltäglichen Anwendung bekannt.

Personal

Die Novellierung des Abschnittes 4.2 „Personal“ führte zum Wegfall der Aussagen zu den Beurteilungskriterien zur fachlichen Qualifikation. Es entsteht aber kein Regelungsvakuum für Deutschland: Die im europäischen Ausland dazu oftmals fehlenden nationalen Festlegungen werden in Deutschland durch die Definition der „Elektrofachkraft“ in Unfallverhütungsvorschrift und Norm abgedeckt.

Organisation

Auf den ersten Blick kann der Eindruck erweckt werden, dass der Abschnitt 4.3 „Organisation“ umfassend verändert wurde. Näher betrachtet erkennt man, dass z. T. nur ein blockweiser Positionswechsel einzelner Textpassagen sowie eine Neugliederungen dieses Abschnittes in Folge der Änderungen aus der europäischen Überarbeitung des Teil 1 stattgefunden hat. Gleichzeitig wurden die Aufgaben des Anlagenbetreibers und das Zusammenwirken des Anlagen- und des Arbeitsverantwortlichen eindeutiger beschrieben. Für die Situationen vor Beginn und nach einer Unterbrechung der Arbeit ist nun national festgelegt, dass das Rollenverständnis und die personelle Zuständigkeit der beiden Letztgenannten jeweils geklärt sein muss.

Im Abschnitt 4.4 „Kommunikation (Informationsübermittlung)“ sind die Übertragungsmedien modernisiert worden. Den auf heutigen Baustellen oft herrschenden „babylonischen Verhältnissen“ wurde dadurch Rechnung getragen, dass für eine sichere Kommunikation die Festlegung der Sprache gefordert wird.

Übliche Betriebsvorgänge

Im Anhang 1 der Durchführungsanweisungen zur DGUV Vorschrift 3 wird die Anpassung der elektrischen Hochspannungsanlagen an die Forderungen aus DIN VDE 0101 hinsichtlich der Sicherstellung des Schutzes beim Bedienen verlangt. Diese Anpassung hatte eine Übergangsfrist bis 31. Oktober 2000. Mit Blick auf die abgelaufene Frist und auf die grundsätzlichen Anforderungen hinsichtlich des Schutzes der Bedienenden vor den Gefahren des elektrischen Stroms sind die Festlegungen in 5.2.101 angepasst worden. Für Anlagen, deren Bauart auch heute noch keinen Schutz für Personen gegen Auswirkungen von Störlichtbögen gewährt, muss hier auf die generelle Gefährdungsminimierung (TOP Prinzip) hingewiesen werden. So kann es vielleicht möglich sein, bevor ein Schalter ohne Lastschaltvermögen vor Ort geschaltet wird, einen in der Strecke vorgelagerten sicheren Schalter zu betätigen, um ein gefahrloses Trennen der nachgeordneten Teilstrecke zu ermöglichen. Der § 4 „Allgemeine Grundsätze“ des Arbeitsschutzgesetzes bringt es in 3. "Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen" und 5. „individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen“ auf den Punkt. Die Verwendung Persönlicher Schutzausrüstung ist immer nur das letzte Mittel im Arbeitsschutz. Im Abschnitt 5.3.101 beschreibt die neue DIN VDE 0105-100 erstmalig den „Ordnungsgemäßen Zustand“. Von weiteren Änderungen kann heute noch nicht berichtet werden, da die Überarbeitung der internationalen Norm IEC 60364-6, die sich mit den Prüfungen elektrischer Niederspannungsanlagen nach der Errichtung und im Wiederholungsfall auseinandersetzt, noch nicht abgeschlossen ist. Hier wird es notwendig sein, zur gegebenen Zeit eine Änderungsausgabe A1 der DIN VDE 0105-100 herauszugeben.

Arbeitsmethoden

Mit Bezug auf Abschnitt 4.1 wird in 6.1.1 der Satz „Jede Arbeit muss geplant werden“ aus der Vorgängerversion konkretisiert und in der neuen Norm ausführlicher formuliert. Es geht dabei nicht nur um die Planung im Sinne des Arbeitsablaufs, der einzusetzenden Arbeitsmittel und um das eingesetzte Personal, sondern vor allem auch um die Einschätzung der Gefährdungen und die Durchführung der notwendigen Schutzmaßnahmen. Es wird in diesem Abschnitt noch mal geklärt, dass der Anlagenverantwortliche für die Erteilung und die Rücknahme der Durchführungserlaubnis verantwortlich ist. Mit der Verpflichtung des Arbeitsverantwortlichen, sich vor der Wiederaufnahme der Arbeiten vom Fortbestehen der Schutzmaßnahmen zu überzeugen,

wird das Rollenverständnis der neuen Norm aufgegriffen. Im Übrigen wird die Forderung der Nachkontrolle auch im Abschnitt 6.2.4 „Spannungsfreiheit feststellen“ wiederholt. Der Abschnitt 6.2 „Arbeiten im spannungsfreien Zustand“ beinhaltet die bekannten Verfahren zum Herstellen dieses Zustandes: Die „5-Sicherheitsregeln“. Im 2. Schritt geht es um das „gegen Wiedereinschalten sichern“ (6.2.3). Hier hat es eine logische Verbesserung gegeben. Nicht nur die Schaltgeräte, mit denen die Arbeitsstelle freigeschaltet wurde, sind zu sichern, sondern auch solche, die zum Zeitpunkt der Freischaltung zwar schon offen waren, aber mit denen die Arbeitsstelle wieder unter Spannung gesetzt werden kann. In den Unterabschnitten 6.2.4 „Spannungsfreiheit feststellen“ und 6.2.5 „Erden und Kurzschließen“ wird der bewährte Anspruch aus Abschnitt 4.6 „Werkzeuge, Ausrüstungen, Schutz- und Hilfsmittel“ konkretisiert: Es darf nur Equipment eingesetzt werden, welches den zugehörigen internationalen, europäischen oder nationalen Normen entspricht. Hierdurch wird auch dem schon lange bestehenden Anspruch zum Feststellen der Spannungsfreiheit, in der Niederspannung nur zweipolige Spannungsprüfer einzusetzen, Rechnung getragen. Gegen die Verwendung ungeeigneter Multimeter haben sich sowohl die BG ETEM als auch das nationale DKE-Komitee schon in der Vergangenheit stark gemacht.

Zunehmend kommen auch in Deutschland Hochspannungs-DC-Anlagen, z. B. bei HGÜ, zum Einsatz. Als Reaktion darauf wurde die Tabelle 101 „Gefahrenzone“ auf diese Spannungen angepasst. Das DKE Komitee K224 hat hier den Sprung ins kalte Wasser gewagt und entsprechende Abstände aufgenommen. Gleiches betrifft auch die Anwendung der Tabellen 102 und 103 für „Arbeiten in der Nähe“.

Anhänge

Zwei wichtige Anhänge wurden aus der europäischen EN 50110-1, der nationalen VDE 0105-1 1 zu 1 übernommen:

1. Hinweise zu Lichtbogenschutz im Anhang B unter B.6 und
2. Maßnahmen für den Notfall in 4.9, hinterlegt mit beispielhaften Regelungen im Anhang B unter B.7

Der Inhalt zu 1. wurde maßgeblich von den Ergebnissen zu den Ausarbeitungen der IVSS-Leitlinie (Internationale Vereinigung für soziale Sicherheit) „Leitlinie für die Auswahl von Persönlicher Schutzausrüstung gegen thermische Auswirkungen eines Störlichtbogens“ und der DGUV Information 203-077 (bisher BGI 5188) „Thermische Gefährdung durch Störlichtbögen“ geprägt.

Ausblick

Die Kommentierung der Norm, der bekannte Band 13 der VDE-Schriftenreihe, wird derzeit durch das Normungsgremium grundlegend überarbeitet und soll in der ersten Jahreshälfte 2017 aktualisiert veröffentlicht werden.

Die bewährte Monografie M34 der BG ETEM wird zur 18. Vortragsveranstaltung ELEKTROTECHNIK mit aktualisierter Gegenüberstellung (Synopsis) der Normenjahrgänge 2009 und 2015 in gedruckter Form zur Verfügung stehen.

