

ein akzeptierbares normgerechtes Risiko abzudecken. Letztendlich ergeben sich daraus die Blitzschutzklasse sowie Schirmungs- und Überspannungsschutzmaßnahmen eines zu planenden Blitzschutzsystems, in diesem Falle auch für die Photovoltaikanlage. Wichtige Eingangsgrößen für die Berechnung sind u.a. die Blitzeinschlagdichte für den Standort, die Größe und die wahrscheinlichen wirtschaftlichen Sach- und Folgeschäden im Falle eines Blitzeinschlages.

Über das Ergebnis muss der Planer den Bauherren informieren und notwendige Blitzschutzmaßnahmen abstimmen. Dazu besteht für ihn eine Hinweis- und Beratungspflicht.

Dieses Vorgehen unterstützt die Richtlinie zur Schadensverhütung VdS 2010 [4]. Eine Beispielsammlung gibt Auskunft über die Blitzschutzklasse und den Überspannungsschutz. Sie kann für eine erste Abschätzung dienen und enthält eine wichtige Restriktion:

„Sollte sich bei einer risikoorientierten Berechnung bzw. einer gesetzlichen oder behördlichen Vorgabe etwas anderes ergeben, so ist dies auszuführen.“

Für Photovoltaikanlagen, s. Tafel 2, sind Blitzschutzmaßnahmen nur aufgeführt, wenn es sich um solche auf Gebäuden handelt. In allen anderen Fällen ergibt die Abschätzung des Schadensrisikos nach VDE 0185-2 erst die erforderlichen Blitzschutzmaßnahmen.

Fazit

Für Photovoltaikanlagen gibt es noch keine gesetzliche Pflicht zur Anwendung von Blitzschutzmaßnahmen.

Planer, Errichter und Bauleiter als Auftragnehmer müssen den Auftraggeber, den Bauherren über das Risiko eines Blitzschadens beraten und über die Berechnung der Blitzschutzklasse (Risikomanagement nach VDE V 0185 Teil 2: 11-2002) den Nachweis über die Notwendigkeit entsprechender Maßnahmen führen. Beispiele aus VdS 2010 liefern eine erste Risikoabschätzung, die die genaue Risikoberechnung nach VDE V 0185-2 nicht überflüssig und für Photovoltaikanlagen im Freien unbedingt notwendig macht.

Was hier für Photovoltaikanlagen speziell ausgeführt worden ist, gilt im allgemeinen für alle baulichen Anlagen, wenn es um die Entscheidung Blitzschutz „JA“ oder „NEIN“ geht.

Literatur

- [1] DEHN schützt Photovoltaikanlagen.
- [2] Schnitzler, J.: Bestandsschutz baulicher Anlagen im Blick auf Änderungen technischer und gesetzlicher Normen. 6. Blitzschutztagung Neu-Ulm 2005.
- [3] DIN V VDE V 0185:2002-11 Blitzschutz Teil 1: Allgemeine Grundsätze Teil 2: Risikomanagement Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen.
- [4] VdS 2010:2005-07 (03) Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz.

W. Naumann

Prüfung geleaster Elektrogeräte

? Die Prüfpflicht ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmitteln nach BGV A3 (vormals BGV A2 bzw. VBG 4) im Bürobereich stellt für firmeneigene Geräte kein Problem dar. In vielen Fällen werden im Betrieb aber geleaste Geräte (z. B. Groß-Kaffeemaschinen, Laserdrucker, Groß-Kopierer, u. ä.) aufgestellt, die im Eigentum des Leasinggebers verbleiben. Die Praxis sieht so aus, dass die Geräte durch den Leasinggeber aufgestellt und dann ggf. regelmäßig gewartet werden. Prüfplaketten gemäß E-Check bzw. BGV sind jedoch auf den Geräten meist nicht zu finden.

Gerade wenn diese Geräte einen Wasseranschluss haben, z. B. bei den Kaffeemaschinen, sehe ich eine Prüffrist von zwei Jahren als zu lang an. Meines Erachtens darf der Betreiber keine Wiederholungsprüfungen an diesen ihm nicht gehörenden Geräten durchführen, weil u. U. durch die Isolationswiderstandsmessung ein Defekt am Leasinggerät verursacht werden könnte!

Muss der Leasingvertrag einen Passus enthalten, der dem Verleiher die Pflicht zur Prüfung eindeutig auferlegt oder gibt es durch die Betriebssicherheitsverordnung oder ähnliche Vorschriften schon Festlegungen für ähnlich gelagerte Fälle?

! Gesetzliche Grundlage für die Benutzung von Arbeitsmitteln und damit auch für Wiederholungsprüfungen ist die Betriebssicherheitsverordnung. In § 10 Abs. 2 heißt es: „Unterliegen Arbeitsmittel Schäden verursachenden Einflüssen, die zu gefährlichen Situationen führen können, hat der Arbeitgeber die Arbeitsmittel entsprechend den nach § 3 Abs. 3 ermittelten Fristen durch hierzu befähigte Personen überprüfen und erforderlichenfalls erproben zu lassen ... Die Maßnahmen ... sind mit dem Ziel durchzuführen, Schäden rechtzeitig zu entdecken und zu beheben sowie die Einhaltung des sicheren Betriebs zu gewährleisten.“

Bezüglich der Festlegung der Prüffristen wird auf die in § 3 Abs. 3 geforderte Gefährdungsbeurteilung verwiesen, bei der auch die Beanspruchung der zum Einsatz kommenden Arbeitsmittel berücksichtigt werden muss. Nicht zu vergessen ist auch die Forderung zur Dokumentation, die sich aus § 11 ergibt:

„Der Arbeitgeber hat die Ergebnisse der Prüfungen nach § 10 aufzuzeichnen. Die zuständige Behörde kann verlangen, dass ihr diese Aufzeichnungen auch am Betriebsort zur Verfügung gestellt werden. Die Aufzeichnungen sind über einen angemessenen Zeitraum aufzubewahren, mindestens bis zur nächsten Prüfung.“

Möchte ein Unternehmer in seinem Betrieb geleaste Arbeitsmittel einsetzen, so muss schon bei Vertragsunterzeichnung festgelegt werden, wer für die regelmäßigen Wieder-

holungsprüfungen verantwortlich zeichnet. Das wird gewöhnlich der Leasinggeber sein. **Prüftumum.** Bei neu angeschafften Geräten sollte unbedingt die in BGV A3 § 5 geforderte Frist von sechs Monaten eingehalten werden. Wenn eine Fehlerquote < 2 % nachgewiesen wurde, können die Prüffristen schrittweise durch jeweilige Verdopplung verlängert werden. In der Praxis hat sich ein Maximalwert von zwei Jahren als noch vertretbar erwiesen. Diese Zeitspanne muss aber statistisch begründet werden. Der Nachweis kann zum Beispiel an Hand einer Erhebung über die letzten drei Jahre erfolgen. Abweichend von den empfohlenen maximalen Prüffristen sollten durch eine Begehung elektrische Arbeitsmittel in Büroräumen jährlich auf sichtbare Mängel geprüft werden.

Unabhängig von der Verantwortlichkeit für die durchzuführenden Prüfungen, muss die Begehung „Durch die Isolationswiderstandsmessung könnte das Gerät beschädigt werden“ zurück gewiesen werden. Die bei einer Wiederholungsprüfung vorgeschriebenen elektrischen Prüfungen sind erforderlich, um vor allem nicht sichtbare Defekte aufzudecken. Sollte es bei einer der Messungen z. B. zu einem Durchschlag kommen, so war das Gerät letztlich nicht mehr sicher und hätte beim weiteren Betrieb über kurz oder lang zu einer Gefährdung führen können. *J. Jühling*

Hilfen zur Gefährdungsbeurteilung

? Nach der gültigen **Betriebssicherheitsverordnung (§ 3)** sind für alle **Arbeitsmittel Gefährdungsbeurteilungen zu erstellen und zu dokumentieren.**

Obwohl diese Verordnung seit 3.10.2002 gültig ist, erhalte ich bisher von keiner Seite eine Unterstützung für die Erstellung dieser Gefährdungsbeurteilungen für elektrische Betriebsmittel (mein Verantwortungsreich).

Der Arbeitsumfang ist gewaltig, weil viele verschiedene Arbeitsmittel zu beurteilen sind (vom Lötkolben über Messgeräte, Werkzeuge bis zu Kopierern).

Kann hier und von wem eine Unterstützungsleistung angeboten werden?

Bisher liegt mir nur ein Beispiel einer Gefährdungsbeurteilung für eine elektrische Schlagbohrmaschine vor.

! Im Rahmen der Umsetzung der sogenannten EU-Rahmenrichtlinie über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit, wurde für die Bundesrepublik Deutschland in § 5 des Arbeitsschutzgesetzes festgelegt, dass der Arbeitgeber durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln hat, welche Maßnahmen des Arbeits-

Tafel 1 Auszugswise Wiedergabe der Übersicht des Indexverzeichnisses

Betriebsmittel	zu finden unter
Abfallzerkleinerungsmaschinen	Abfallzerkleinerungsanlagen
Absaugeinrichtungen	Absaugeinrichtungen
Absaugung	Lüftungstechnische Anlagen mit und ohne Luftreinigung
Absturz, Persönliche Schutzausrüstung	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
Absturzsicherung durch Seitenschutz und Dachschutzwände bei Bauarbeiten	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
Abwassertechnische Anlagen	Abwassertechnische Anlagen
Acetylenanlagen sowie Calciumcarbidlager	Acetylenanlagen sowie Calciumcarbidlager
Acrylnitril	Acrylnitril sowie Dimethylsulfat
Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen in Salpeterbädern, Wärmebehandlung	Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen in Salpeterbädern, Wärmebehandlung
Aluminium und seine Legierungen, Vermeiden von Staubbränden und Explosionen beim Schleifen, Bürsten und Polieren	Schleifen, Bürsten und Polieren von Aluminium und seinen Legierungen, Vermeiden von Staubbränden und Explosionen
Aluminiumpulver, Herstellen und Bearbeiten	Aluminiumpulver, Herstellen und Bearbeiten
Anhänger	Fahrzeuge, PKW mit Anhänger
Anlagen allgemein	Anlagen allgemein (wenn nicht an anderer Stelle genannt)
Anlagen zur Sicherheit	Sicherheitseinrichtung (wenn nicht an anderer Stelle genannt)
Anlagen, überwachungsbedürftige	Überwachungsbedürftige Anlagen
Anschlagmittel	Anschlagmittel, allgemein
Anschlagmittel Bänder	Anschlagmittel Bänder
Anschlagmittel Ketten	Anschlagmittel Ketten
Anschlagmittel, Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb	Anschlagmittel, Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb
Anschlagmittel Seile	Anschlagmittel Seile
Anschlussleitungen mit Stecker	Elektrische Betriebsmittel, ortsveränderliche (soweit benutzt) sowie Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit ihren Steckvorrichtungen sowie Anschlussleitungen mit Stecker sowie bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss
Anstrichstoffe, Herstellen	Anstrichstoffe, Herstellen
Arbeitsgerüste	Gerüste
Arbeitskörbe an Hubrettungsfahrzeugen und Rettungskörbe	Rettungs- und Arbeitskörbe an Hubrettungsfahrzeugen
Arbeitsplattformen an Ramm- und Bohrgeräten	Ramm- und Bohrgeräte, Arbeitsplattformen
Arbeitsplattformen, Hydraulikbagger und Lader mit angebauten	Hydraulikbagger und Lader mit angebauten Arbeitsplattformen
Armschützer	Persönliche Schutzausrüstung, Stechschutzhandschuhe, Stechschutzhandschuhe und Armschützer
Atemschutzgeräte	Persönliche Schutzausrüstung, Atemschutzgeräte
Ätzende Stoffe	Gefährstoffe, reizende Stoffe sowie ätzende Stoffe

schutzes erforderlich sind. Weiter ist im Arbeitsschutzgesetz festgeschrieben, dass die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung und die daraus abgeleiteten Maßnahmen des Arbeitsschutzes zu dokumentieren sind. Für Betriebe mit 10 oder weniger Beschäftigten wurde im Gesetz diese Dokumentationspflicht, von einigen Ausnahmen abgesehen, nicht festgeschrieben.

Die für die Überwachung der EU-Rahmenrichtlinie zuständigen Gremien haben festgestellt, dass die im Deutschen Arbeitsschutzgesetz festgelegte grundsätzliche Ausnahme der Dokumentationspflicht für Betriebe mit 10 oder weniger Beschäftigten nicht den europäischen Vorgaben entspricht. Eine Ergänzung

der Regelungen für die Bundesrepublik wurde daher erforderlich.

Vertreter des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, der Unfallversicherungsträger und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit haben eine Vereinbarung zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach § 6 Abs. 1 Arbeitsschutzgesetz für Kleinbetriebe mit 10 und weniger Beschäftigten getroffen. Dabei wurden in dem Spitzengespräch von Vertretern der vorerwähnten drei Gremien festgelegt, dass hinsichtlich der Dokumentationspflicht für Kleinbetriebe die Anforderungen an die Dokumentation im Sinne von Artikel 9 der Rahmenrichtlinie 89/391 EG in kleinen Betrieben mit 10 oder weniger