

ständiger) mit den Aufgaben der „Befähigten Person“ zu betrauen.

An diesem Sachverhalt ändert sich nichts, wenn der Netzmeister als „Verantwortliche Elektrofachkraft“ eingesetzt wurde oder wird. Es ist möglich, die „Verantwortliche Elektrofachkraft“ hinsichtlich Aufgaben und Verantwortung mit der „Befähigten Person“ gleichzusetzen. Insofern gelten dann die genannten Kriterien für deren Auswahl in gleicher Weise.

Im Rahmen seiner Verantwortung darf der Arbeitgeber bzw. der zuständige Vorgesetzte diesen Mitarbeiter mit den Qualifikationen „Elektroinstallateur“ und „Netzmeister“ durchaus als „Befähigte Person...“ oder als „Verantwortliche Elektrofachkraft für das Prüfen der elektrischen Betriebsmittel“ einsetzen. Er kennt diesen Mitarbeiter und kann ihn als Persönlichkeit sowie auch hinsichtlich seiner menschlichen Qualitäten beurteilen. Natürlich ist er dann auch für die Richtigkeit seiner Auswahl verantwortlich. Die weiteren formellen, fachlichen Voraussetzungen sind, dass

- der betreffende Mitarbeiter sich dazu bereit erklärt und bestätigt, dass er in der Lage ist, diese Aufgabe wahrzunehmen und
- ihm die aus seiner Sicht notwendigen Qualifizierungen und Informationen (Messgeräteseminar, Bezug einer Fachzeitschrift, Anschaffung von Fachliteratur [1] bis [6]) ermöglicht sowie
- notwendige materielle Voraussetzungen (Prüfgeräte, betriebliche Organisation usw.) geschaffen werden.

Wichtig ist auch noch, dass dem betreffenden Mitarbeiter, also der „Befähigten Person“, von seinem Vorgesetzten Weisungsfreiheit [2] für die innerhalb seiner fachlichen Verantwortung erforderlichen Entscheidungen zuerkannt wird. Damit wird dann nochmals deutlich, dass die „Befähigte Person“ auch dafür verantwortlich ist, bei schwierigen Problemen zu entscheiden, ob sie eine Beratung durch ihren Vorgesetzten oder gegebenenfalls durch Sachverständige, andere Elektrofachkräfte usw. als notwendig ansieht.

Literatur

- [1] Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV vom 27. September 2002.
[2] Technische Regeln für Betriebssicherheit – TRBS 1203 vom 18. November 2004. Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen.

- [3] Technische Regeln für Betriebssicherheit – TRBS 2131 vom 12. November 2007. Elektrische Gefährdungen.
[4] BGV A3 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in der aktuellen Nachdruckfassung 2005. Elektrische Anlagen und Betriebsmittel.
[5] DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702):2008-06 Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfung elektrischer Geräte. Allgemeine Anforderungen für die elektrische Sicherheit.
[6] Bödeker, K.: Prüfen ortsfester und ortsveränderlicher Geräte. 6. aktualisierte Auflage. Berlin: Huss-Medien GmbH, Verlag Technik 2008.

K. Bödeker

Umgang mit einer alten Blitzschutzanlage

? Bei einer im Jahr 1973 fertiggestellten Wohnanlage mit bis zu acht Etagen stehen die Sanierung und die Dämmung der Fassaden an. Als Verwaltungsbeirat haben wir es uns in diesem Zusammenhang zur Aufgabe gemacht, unsere Blitzschutzanlage zu überprüfen oder überprüfen zu lassen. Die Ableitung der Blitzfanganlage des Flachdachs zum Fundament der erfolgt zum einen Teil über die Wasserrohrsteigeleitung sowie zum anderen Teil über eine lose Leitung, die mit durch den selben Schacht verläuft, in dem auch die Wassersteigeleitungen liegen.

Ist es sinnvoll, oder sogar erforderlich, diese Ableitungen zu ändern?

Ist es zulässig, an der Fassade angebrachte Ableitungen mit einer Wärmedämmung zu verkleiden?

Alternativ zur Ableitung an der Fassade bestünde die Möglichkeit, die Ableiter durch Schächte (30 cm Durchmesser) zu führen, in denen nur Telefon- und Internetkabel verlegt sind. Ist diese Lösung zulässig?

! Es ist sehr wichtig, dass sich die Eigentümergemeinschaft darüber Gedanken macht, inwieweit die seit der Errichtung des Gebäudes bestehende Blitzschutzanlage noch dem aktuellen Stand der Technik entspricht und den heutigen Anforderungen genügt, denn als Immobilieneigentümer hat man eine Verkehrssicherungspflicht gegenüber den Mietern.

Aus rechtlicher Sicht besteht zunächst keine Veranlassung, eine bestehende zum Errichtungszeitpunkt vor mehr als 30 Jahren nach gültigen Normen mangelfrei errichtete und nach wie vor mangelfreie Blitzschutzanlage dem aktuellen Stand der Norm anpassen zu müssen. Die Beschreibung dieser Blitzschutzanlage lässt jedoch Zweifel an der Mangelfreiheit aufkommen. Ableitungen von Blitzschutzanlagen sollen so verlegt werden, dass der Blitzstrom möglichst außerhalb des Gebäudes gefahrlos zur Erde abgeleitet wird. Dabei muss zu anderen metallenen Installationen des Gebäudes ein Trennungsabstand eingehalten

werden, um Überschlänge von der Ableitung zu den metallenen Installationen zu vermeiden. Zu den metallenen Installationen zählen auch elektrische Anlagen und Systeme. Insofern ist die in der Anfrage beschriebene Installation der Ableitung in vorhandenen Versorgungsschächten als äußerst kritisch zu betrachten.

Es ist deswegen dringend zu empfehlen, im Rahmen der anstehenden Wärmedämmung des Gebäudes eine Sanierung der Blitzschutzanlage und Anpassung an den aktuellen Stand der Technik vorzunehmen. Dabei ist es möglich, die Ableitungen in oder unter der Wärmedämmung zu verlegen, wenn der verwendete Baustoff für die Wärmedämmung der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 [1] entspricht. Für die Erstellung eines technischen und kommerziellen Angebotes sollte eine Blitzschutzfachfirma beauftragt werden.

Literatur

- [1] DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen. V. Raab

Ausführung einer Not-Halt-Einrichtung

? Ich betreue ein Projekt, an dem es unterschiedliche Ansichten zur Umsetzung von Not-Halt Richtlinien gibt. Ertüchtigt werden Kohlebagger eines Kraftwerks. Zwei Kohlebagger fahren jeweils auf Schienen entlang eines Kohlebunkers und fördern Kohle aus dem Bunker auf ein Förderband. Dieses Förderband transportiert die Kohle auf ein weiteres Band. Die Kohle wird zerkleinert und in Bunker verteilt. Jeder Kohlebagger kommuniziert über eine für Not-Aus zertifizierte Funkverbindung mit dem Leitsystem des Kraftwerks. Auf dem Kohlebagger sind eine SPS S7 und an verschiedenen Orten insgesamt jeweils fünf Not-Halt-Taster installiert. Direkt an den Kohlebändern befinden sich entsprechende Reißleinen. Wir haben uns an die DIN EN ISO 13850 gehalten, in der steht, dass beim Betätigen des Not-Halts eines Baggers eine sofortige Unterbrechung der Energiezufuhr der Maschinen des Baggers erfolgen muss (Stopp-Kategorie 0). Dies wird auch befolgt.

Was gilt diesbezüglich für das abfördernde Band? Momentan wird der Antrieb der Bandanlage über das Leitsystem gestoppt, wenn an einem Bagger der Not-Halt betätigt wird (Stopp-Kategorie 1). Folgende Verriegelungsabläufe haben wir realisiert:

- 1 eine Betätigung des Not-Halt-Tasters am Bagger führt zum Not-Halt des Baggers und zum Schutz-Aus des Kohlebandes über das Leitsystem;**
- 2 ein Ausfall der Funkanlage führt zur Abschaltung des Baggers sowie der Bandanlage über das Leitsystem;**

Anzeige

megacom

ist ein deutscher Hersteller für

Personennot-signalanlagen

zur Absicherung von Einzelarbeitsplätzen, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Nähere Infos unter Telefon 04191 90850 oder www.megacom-gmbh.de

Photovoltaiker

sind *keine* Träumer

oder

Sternengucker ...

sondern Techniker

und lesen

ep Photo
voltaik

Deshalb bestellen Sie jetzt!

www.ep-photovoltaik.de

☐ **Ja, ich bestelle ep-Photovoltaik ab sofort**

☐ **Ja, ich bin Neueinsteiger.**

☐ **Ja, ich bin bereits ep-Abonnent.**

Meine Kundennummer lautet:

(bitte angeben, falls vorhanden)

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es nicht bis 6 Wochen vor Ablauf des Kalenderjahres schriftlich gekündigt wird.

Bezugskonditionen ep-Photovoltaik:

Jahresabonnement „normal“ nur € 36,- zzgl. € 6,- Porto und Versand (Inland), Vorteilspreis für ep-Abonnenten, Meisterschüler, Studenten nur € 18,- zzgl. € 6,- Porto und Versand (Inland)!

Antwort

HUSS-MEDIEN GmbH
Leserservice
ep-Photovoltaik
10400 Berlin

A909

Meine ep-Kunden-Nummer (siehe Adress-Aufkleber oder letzte Warenrechnung)

Firma

Name/Vorname

Telefon/Fax (bitte unbedingt für Rückfragen angeben)

E-Mail

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

3 ein Not-Halt des Grabenbunkerbands führt zum Not-Halt des Bands und zum Schutz-Aus des Baggers über die Leittechnik.

Nun gibt es Hinweise aus der DIN VDE 0168, die mir leider nicht vorliegt, dass zu- und abfördernde Bänder eines Geräts über Not-Halt-Verriegelung der Stopp-Kategorie 0 verknüpft sein müssen. Laut Aussage einer Firma, die diese DIN anwendet, müsse durch Betätigen des Not-Halt-Tasters auf dem Bagger auch die Bandanlage in Not-Halt gehen, falls vom Bagger aus ein Unfall an der Bandanlage zu beobachten ist. Das heißt für mich, dass bei der Not-Halt-Auslösung und damit der Abschaltung der Energiezufuhr des Baggers ebenfalls die Bandanlage eine Abschaltung der Stopp-Kategorie 0 (direkte Abschaltung des Bandantriebs, nicht über Leitsystem) erfährt und umgekehrt. Mit dem eingesetzten Funksystem ist dies theoretisch zwar möglich, nur praktisch nicht handhabbar, weil mehrere Bagger auf ein Band fördern und die gesamte Bandanlage dann z. B. auch bei der Reparatur nur eines Baggers stehen würde. So wären die anderen Bagger nicht nutzbar, was zur Folge hätte, dass Brücken im Not-Halt-System eingebaut werden. Das stellt für mich ein viel größeres Risiko dar, denn diese können später vergessen werden. Wir würden auch gern ein

anderes Funksystem ohne Not-Aus-Zertifizierung nutzen, denn mit dem aktuell verwendeten System müssen wir uns bei der Datenmenge einschränken. Nach meiner Ansicht spricht nichts dagegen, da bei einer Störung des Funksignals das gesamte System abfährt.

! Auf Grundlage der in der Fragestellung angegebenen Beschreibung der Anlage mit Baggern und Förderanlagen sehe ich in der Ausführung und Realisierung der Not-Halt-Einrichtungen keinen grundsätzlichen Widerspruch zu den normativen Anforderungen. Die DIN VDE 0168 (VDE 0168) [1] enthält dazu unter anderem im Abschnitt 4.3.4 „Not-Ausschaltung“ folgende Aussagen:

- Bei Fördergeräten und Bandanlagen mit motorisch verfahr-, heb- oder schwenkbaren Bandförderern muss neben dem betriebsmäßigen Steuerstromkreis auch ein unabhängiger, zusätzlicher Steuerstromkreis für die Not-Ausschaltung übergeordnet wirken.
- Über die Einrichtungen für Not-Ausschaltung sind alle Antriebe auszuschalten, die Gefahren für Personen und Anlagen verursachen können.
- Die Einrichtungen für die Not-Ausschaltung müssen ein schnelles und gleichzeitiges

Stillsetzen der Antriebe einleiten sowie auf ein zweites, vom betriebsmäßigen Steuerstromkreis unabhängiges Schaltgerät, den Not-Ausschalter, wirken. Dies kann ein zusätzliches Schaltgerät im Hauptstromkreis oder auch ein dem Hauptstromkreis vorgeordnetes Schaltgerät sein. Als Schaltgeräte sind Leistungs- und Lastschalter, Motorstarter sowie Schütze zulässig.

- Als Not-Aus-Befehlsgeräte sind nur Befehlsgeräte für Sicherheitsfunktionen zulässig, z. B. handbetätigte Not-Aus-Befehlsgeräte, beispielsweise Not-Aus-Taster mit zwangsweise öffnenden Kontakten, oder durch maschinelle Elemente betätigte Not-Aus-Befehlsgeräte, wie z. B. Positionsschalter.
- Die Not-Aus-Befehlsgeräte müssen unabhängig von den Befehlsgeräten des betriebsmäßigen Steuerstromkreises betätigt werden können.
- Ein Wiedereinschalten darf erst nach Entriegeln des Not-Aus-Befehlsgerätes vor Ort möglich sein.
- Der zusätzliche Steuerstromkreis für die Not-Ausschaltung ist nach dem Ruhestromprinzip auszuführen.
- Das Ruhestromprinzip und die geforderten Sicherheitsfunktionen der Befehlsgeräte dürfen durch eine gleichwertige Maßnahme wie folgt ersetzt werden:

Jetzt Verteiler-Aufbaupläne erstellen!

Testen Sie jetzt 25 Tage instrom pro 3.0!

Pläne erstellen so leicht wie nie – normgerecht, schnell und zuverlässig!

instrom pro 3.0 ist eine speziell für die Elektrobranche entwickelte Software für die Planung, Berechnung und Dimensionierung von Niederspannungsanlagen.

Erstellen Sie eine komplette Dokumentation mit detaillierten Anlagenplänen – ganz ohne einen Plan zu zeichnen.

Für jeden Anlagenplan können Sie beliebig viele Verteiler-Aufbaupläne erstellen und diese für zukünftige Projekte verwenden.

Mit den vielen flexiblen Druckvarianten für Ihre erstellten Projekte ist instrom pro 3.0 das optimale Planungsprogramm.

shop huss

HUSS-MEDIEN GmbH
10400 Berlin

Mehr Informationen unter:
www.instrom.de

Direkt-Bestell-Service:
Tel. 030 42151-325 · Fax 030 42151-468

E-Mail: bestellung@huss-shop.de
www.huss-shop.de



10 % Preisvorteil für ep-Abonnenten.
epPLUS-Abonnenten erhalten 20 % Preisvorteil und können kostenfrei die Demoversion herunterladen.

Jetzt bestellen!

Ich bestelle zur Lieferung gegen Rechnung zzgl. Versandkosten zu den mir bekannten Geschäftsbedingungen beim
huss-shop
HUSS-MEDIEN GmbH
10400 Berlin

Expl.	Bestell-Nr.	Titel	€/Stück
	7341-1542	instrom pro 3.0 Basismodul (Wohnungsbauprojekte)	249,00
	7341-1536	instrom pro 3.0 Basismodul und Erweiterungsmodul (Wohnungs- u. Gewerbebauprojekte)	499,00
	7341-1539	instrom pro 3.0 Demoversion (uneingeschränkte 25-Tage-Vollversion aller Module)	12,50

Alle Preise zzgl. MwSt.

KUNDEN-NR. (siehe Adressaufkleber oder letzte Warenrechnung)

Datum

Unterschrift

Firma/Name, Vorname

Branche/Position

z. Hd.

Telefon

Fax

E-Mail

Straße, Nr.

Postfach

Land/PLZ/Ort

ep0909

Preisänderungen und Liefermöglichkeiten vorbehalten

- Redundanz,
- überwachte Arbeitsstromschaltung,
- **zusätzliche Hardware- und Softwaremaßnahmen für Automatisierungsgeräte, die beim Versagen wesentlicher Funktionen in einen als sicher definierten Zustand gehen, z. B. die Anlage abschalten.**
- **Fernwirkeinrichtungen**, z. B. Punkt-zu-Punkt-Strukturen, nach dem Frequenz-Multiplex- oder anderen Verfahren, **dürfen als Einrichtungen für die Not-Ausschaltung verwendet werden, wenn sie die gleiche Sicherheit bieten.**

Eine konkrete Forderung dazu, dass bei Betätigung einer Not-Aus-Einrichtung auf einem der Bagger neben der Abschaltung dieses Baggers auch eine direkte Abschaltung der Förderanlagen erfolgen muss, ist in [1] nicht enthalten. Ob dies für die beschriebenen Anlagen wirklich erforderlich ist, kann nur durch eine nach der Norm DIN EN ISO 14121-1 [2] vor Ort durchgeführte Gefährdungsanalyse beurteilt werden. Dazu sind alle möglichen Gefährdungen nach den Vorgaben von [2] zu identifizieren und zu bewerten. Hierbei sind zudem die allgemeinen Gestaltungsgrundsätze nach der Maschinenrichtlinie [3] sowie nach der Normenreihe DIN EN ISO 13849 zu beachten.

Ähnliches gilt für einen Ersatz für das im vorliegenden Fall verwendete, zertifizierte Funksystem für die Übertragung der Auslösung der Not-Aus-Einrichtungen der Bagger auf das Leitsystem des Kraftwerks.

Grundsätzlich dürfen für sicherheitsrelevante Funktionen nur zertifizierte Funkverbindungen oder zertifizierte Softwarelösungen eingesetzt werden (siehe vorstehende Ausführungen zu [1]). Dabei geht es nicht nur um mögliche Störungen, die zum vollständigen Ausfall der Funkverbindung oder einer Software führen können, sondern auch um Störungen, die z. B. zu einer Blockierung der Übertragung eines Signals führen können. Zu beachten sind hier, neben anderen Regelwerken, beispielsweise die DIN EN ISO 13849-1 [4] sowie auch die DIN EN 62061 (VDE 0113-50) [5].

Fazit. In der DIN VDE 0168 [1] sind keine konkreten Anforderungen an eine notwendige, gleichzeitige Abschaltung der Förderanlagen bei Betätigung der Not-Aus-Einrichtungen der Bagger enthalten. Ob dies zum Abwehren von Gefahren für Personen und Anlagen erforderlich ist, lässt sich nur durch eine vor Ort durchgeführte Risikobeurteilung feststellen. Eventuell sollte die Beurteilung in Absprache mit der zuständigen Berufsgenossenschaft durchgeführt werden.

Beim Einsatz einer nicht für Not-Aus-Einrichtungen zertifizierten Funkverbindung muss die gleiche Sicherheit wie beim Einsatz einer zertifizierten sichergestellt sein. Diesen Nachweis kann in der Regel nur der Hersteller der Funkverbindung unter Einhaltung der daran gestellten normativen Anforderungen und der notwendigen Prüfungen erbringen. Deshalb ist in jedem Fall davon abzuraten, für solche Systeme nicht zertifizierte Lösungen einzusetzen.

Literatur

- [1] DIN VDE 0168 (VDE 0168):1992-01 Errichten elektrischer Anlagen in Tagebauen, Steinbrüchen und ähnlichen Betrieben.
- [2] DIN EN ISO 14121-1:2007-12 Sicherheit von Maschinen – Risikobeurteilung – Teil 1: Leitsätze.
- [3] Maschinenrichtlinie 98/37/EG vom 22. Juni 1998 (ab 29.12.2009 gilt die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006)
- [4] DIN EN ISO 13849-1:2008-12 Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze.
- [5] DIN EN 62061 (VDE 0113-50):2005-10 Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme. *W. Baade*



GOSSEN METRAWATT
Sicherheit durch Kompetenz

Prüfungs-Profis.

Die neuen Messgeräte der PROFITEST Master-Serie bieten Ihnen entscheidende Pluspunkte bei der Prüfung von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen. In der täglichen Praxis überzeugen sie durch vielseitige Leistung, maximale Präzision und absolute Zuverlässigkeit. Und durch innovative Ergonomie – beispielsweise das besonders große, schwenkbare Display.



GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Germany
Fon: +49 911 8602-111 ■ Fax: +49 911 8602-777
www.gossenmetrawatt.com ■ info@gossenmetrawatt.com