

Anforderungen an Personen-Notsignalanlagen nach ZH 1/217

H.-B. Jordan, Ratingen

Arbeiten im sicherheitsgefährdeten Arbeitsumfeld erfordern hinsichtlich des Personenschutzes aufwendige Maßnahmen zur Absicherung von Mitarbeitern. Eine doppelte Besetzung der Arbeitsstellen ist heute kaum noch bezahlbar, deshalb kommen verstärkt Personen-Notsignalanlagen zum Einsatz.

Der zunehmende Kosten- und Zeitdruck in der Produktion vieler Unternehmen erfordert zunehmend mehr Lösungen, mit deren Hilfe auch allein arbeitende Mitarbeiter im sicherheitsgefährdeten Arbeitsumfeld umfassenden Personenschutz genießen. Solche Mitarbeiter müssen durch sogenannte Personen-Notsignalanlagen (PNA) geschützt werden. Diese Anlagen schützen die Personen über tragbare Alarmsender, die sogenannten Personen-Notsignalgeräte (PNG), ausgestattet mit verschiedenen Alarmoptionen, die im Notfall für eine Benachrichtigung der Alarmzentrale (Empfangszentrale – EZ) sorgen. Für diese Anlagen hat der Hauptverband der Berufsgenossenschaften unter der Bestellnummer ZH 1/217 Sicherheits-Regeln veröffentlicht, die an eine solche Anlage gestellt werden müssen.

1 Sicherheitsgefährdete Arbeitsbereiche

Zu den sicherheitsgefährdeten Arbeitsbereichen zählen eine Vielzahl von Orten auf einem Betriebsgelände. Dabei kommt es nicht darauf an, daß eine direkte oder permanente Gefährdung der Personen an einem Ort vorliegt, sondern daß in einem mitunter auch selbstverschuldeten oder unvorhersehbaren Notfall eine solche Person über einen längeren Zeitraum nicht gefunden werden kann. Somit zählen neben Bereichen, in denen beispielsweise elektrische, Strahlen-, mechanische oder chemische Gefährdungspotentiale existieren auch Kellerbereiche, betriebsruhige Freiflächen und Gebäudedächer zu den sicherheitsgefährdeten Arbeitsgebieten. Auch das gesamte Betriebsgelände kann als sicherheitsgefährdeter Bereich definiert sein, wenn z. B. ein Wachmann alleine außerhalb der Betriebsstunden seine Runde geht.

Autor

Hans-Bruno Jordan ist Product Manager der Ascom Tateco Kommunikationssysteme GmbH, Ratingen.

In jedem Unternehmen ist daher individuell zu ermitteln, welche sicherheitsgefährdeten Arbeitsbereiche es gibt und welche Personen zu welcher Zeit einen besonderen Schutz erhalten müssen. Dazu ist nach den Sicherheitsregeln ZH 1/217 von jedem Unternehmen eine sogenannte Gefährdungsanalyse durchzuführen, die nach einem festgelegten Schema sämtliche Gefährdungspotentiale durchleuchten muß.

2 Installation einer Personen-Notsignalanlage

Wurden im Rahmen der Gefährdungsanalyse Arbeitsbereiche lokalisiert, in denen für die Mitarbeiter ein besonderer Schutz erforderlich ist, dann muß nach den Vorschriften der Unfall-Verhütungs-Verordnung (§36 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (VBG1) und §4 UVV „Erste Hilfe“ (VBG 109)) sichergestellt sein, daß in einem Notfall schnellstmöglich notwendige Rettungsmaßnahmen eingeleitet werden.

In diesem Zusammenhang empfiehlt sich der Einsatz einer Personen-Notsignalanlage, mit deren Hilfe Mitarbeiter in diesen Arbeitsbereichen umfassend abgesichert sind. Diese Anlagen bestehen aus Personen-Notsignalgeräten, die von den exponierten Personen mitgeführt werden und im Notfall einen willensabhängigen oder willensunabhängigen Personen-Alarm an die Empfangszentrale senden. Während der Arbeitszeit der Mitarbeiter im sicherheitsgefährdeten Arbeitsumfeld muß diese EZ ständig besetzt sein. Dort werden eingehende Alarme optisch oder akustisch signalisiert, Rettungsmaßnahmen eingeleitet bzw. nach einem Alarmplan Maßnahmen getroffen.

Zu einer Empfangszentrale zählen sämtliche Einrichtungen, die für die Annahme und die Verarbeitung von Notsignalen erforderlich sind. Dazu gehören u.a. stationäre Empfänger und ggf. Sender, Antennen, Notstromversorgung, Relais-Stationen, Anzeige-Tableaus sowie ggf. Leuchten und Sirenen. Darüber hinaus können Protokolldrucker für die Dokumentation der Ereignisse in der EZ eingesetzt werden.

Personen-Notsignalanlagen, die den Sicherheits-Regeln nach ZH 1/217 der Berufsgenossenschaft entsprechen, können als eigenständige Anlagen betrieben oder neuerdings auch als integrierte Kommunikationssysteme mit Zusatzfunktionen wie schnurloses Telefonieren und Paging eingesetzt werden. Die Ascom Tateco Kommunikationssysteme GmbH, Ratingen, einer der führenden Anbieter von Personensuch- und Notsignalanlagen sowie schnurlosen Telefonanlagen, bietet mit dem schnurlosen Alarmtelefonsystem CTS 900 als eine nach ZH 1/217 zugelassene Lösung an, die sowohl den Personenschutz garantiert als auch über die Funktionen „schnurloses Telefonieren“ und „Paging“ verfügt.

3 Alarmoptionen im Notfall

Um Mitarbeiter in Notfallsituationen umfassend schützen zu können, müssen die Personen-Notsignalanlagen über verschiedene Alarmoptionen verfügen. Generell lassen sich dabei willensabhängige und willensunabhängige Alarme unterscheiden. Zu den willensabhängigen Alarmen zählen sämtliche Alarme, die durch eine bewußte Handlung einer Person ausgelöst werden. Dazu gehören beispielsweise die Betätigung eines Alarmknopfes am Alarm-Sender/PNG, ein aktiver Notruf per Telefonat etc.

Willensunabhängige Alarme schützen Mitarbeiter beispielsweise bei plötzlicher Ohnmacht, tätlichen Übergriffen oder in anderen Situationen, in denen sie keinen bewußten Alarm auslösen können. Zu den willensunabhängigen Alarmarten, die von Personen-Notsignalanlagen zur Verfügung gestellt werden können, zählen:

Lagealarm

ausgelöst durch eine Überschreitung eines voreingestellten Neigungswinkels des PNGs über einen definierten Zeitraum hinweg,

Ruhealarm

ausgelöst durch ein Überschreiten eines Zeitlimits, in dem das PNG nicht bewegt wird.

Zeitalarm

ausgelöst durch das Unterlassen einer seitens des Systems eingeforderten Quittierung.

Verlustalarm

ausgelöst durch das Entwenden oder den Verlust des Alarmsenders nach einem definierten Zeitraum.

Fluchalarm

ausgelöst durch hektische Bewegungen über einen definierten Zeitraum hinweg. Allen willensunabhängigen Alarmen ist gemein, daß das PNG den Mitarbeiter durch einen Voralarm auf eine alarmmeldende Position oder Situation hinweisen kann. Innerhalb einer definierten Reaktionszeit

kann dann am Alarmsender der Voralarm quittiert werden, damit keine ungewollte Alarmmeldung an die Empfangszentrale gesendet wird.

Neben den Personalarminen müssen auch technische Ausfälle wie beispielsweise der Ausfall eines Empfängers, zu niedrige Betriebsspannung des Akkus am PNG oder ein Zusammenbruch eines Netzes durch einen sogenannten Technischen Alarm signalisiert werden.

4 Anforderungen nach ZH 1/217

Die Sicherheits-Regeln nach ZH 1/217 für Personen-Notsignalanlagen definieren

- allgemeine Anforderungen
- Anforderungen zu Bau und Ausrüstung
- Anforderungen hinsichtlich des Betriebes einer solchen Anlage sowie
- Prüfungsanforderungen, die eine solche Anlage erfüllen muß.

4.1 Allgemeine Anforderungen

In den allgemeinen Anforderungen wird festgelegt, daß Personen-Notsignalanlagen neben den in ZH 1/217 genannten Spezifikationen auch anderen, allgemeingültigen Spezifikationen entsprechen dürfen, soweit diese die Sicherheit der Anlage nicht negativ beeinflussen. Insbesondere wird darauf verwiesen, daß die Normen der EG-Mitgliedstaaten auch in Deutschland Gültigkeit haben, sofern gleiche oder höhere Sicherheitsstandards dort gelten. Ebenso gelten die Prüfberichte von Prüflaboratorien als anerkannt, sofern vergleichbare Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktive Anforderungen, die primär in der Normenreihe EN 45 000 definiert sind, angewandt wurden.

4.2 Bau und Ausrüstung

Über die eindeutige Kennzeichnung der Personen-Notsignalanlagen hinaus stellen die Sicherheitsregeln Anforderungen hinsichtlich der Beschaffenheit solcher Anlagen. Es wird u.a. gefordert, daß eingehende Notrufe Auskunft über den auslösenden Alarmsender und über dessen derzeitigen Standort geben, wenn dieser mit nicht ortsgebundenen Arbeiten beschäftigt ist.

Die Senderidentifikation erfolgt in der überwiegend durch eine IT-gestützte oder manuelle Zuordnung von PNG-Geräte-Identität zu der tragenden Person. Bei der Lokalisierung kommen in der Praxis mehrere Möglichkeiten in Frage. So kann etwa über eine mit einem Alarmruf mitgesandte Ortsposition, dem GPS- (Global Positioning Standard)-vergleichbar, durch auf dem Betriebsgelände installierte induktive Lokalisierungssender übermittelt, der jeweilige Standort des Mitarbeiters ausfindig gemacht und dann auf einem Monitor oder Leuchttabelleau dargestellt werden. Eine



1 Das Schnurlose Alarmtelefonsystem CTS 900 eröffnet neue Einsatzmöglichkeiten im Personenschutz

andere Möglichkeit der Lokalisierung z. B. bei der Integration in ein schnurloses Alarmtelefon-System bietet die Ortung über die auf dem Betriebsgelände verteilten Basisstationen, die für eine umfassende Feldstärke-Versorgung des Geländes verantwortlich sind. Vor Ort wird durch einen am Alarmgerät ausgesendeten Auffindeton der genaue Notfallort bestimmt.

Neben der Identifikation und Lokalisierung schreibt die BG in ihren Sicherheits-Regeln einen regelmäßigen Test der Alarmfunktionen maximal alle 24 Stunden vor; die Unterlassung muß angezeigt werden. Ferner muß die Verbindung zwischen dem im Einsatz befindlichen Personen-Notsignalgeräten und der Einsatzzentrale alle zehn Minuten auf ihre Funktionsfähigkeit hin getestet werden. Unterbrechungen oder Zeitüberschreitungen führen zu einem Technischen Alarm.

Neben den Spezifikationen hinsichtlich der Personen-Notsignalanlage wird weiterhin detailliert aufgeführt, welche Funktionen und Anforderungen Personen-Notsignalgeräte und Empfangszentralen erfüllen müssen, um eine BG-Zulassung nach ZH 1/217 zu erhalten.

4.3 Betrieb einer Personen-Notsignalanlage

Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Überwachung von Mitarbeitern im sicherheitsgefährdeten Arbeitsumfeld obliegt dem Unternehmer. Dieser hat, wenn er die Gefährdungsanalyse sicherheitsgefährdete Arbeitsbereiche definiert hat, diese und die getroffenen Maßnahmen der

Berufsgenossenschaft in schriftlicher Form anzuzeigen.

Der Betrieb einer Personen-Notsignalanlage muß ebenfalls dort angemeldet werden. Dabei ist festgelegt, daß z.B. diese Anlagen nicht betrieben werden dürfen, wenn staatliche Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften dem Einsatz einer solchen Anlage entgegenstehen oder wenn die Gefährdungsanalyse ergibt, daß der Einsatz einer Personen-Notsignalanlage die geforderten Absicherungsmaßnahmen nicht bieten kann.

Für den Fall, daß eine solche Anlage eingesetzt wird, hat der Unternehmer für einen reibungslosen Betrieb Sorge zu tragen. Darin eingeschlossen sind die Sicherstellung der jederzeitigen Betriebsbereitschaft, die jährliche PNA-Prüfung durch Sachkundige sowie die ordnungsgemäße Einhaltung von Betriebsanweisungen und Unterweisungen der Mitarbeiter.

4.4 Prüfungen der Personen-Notsignalanlage

Bevor eine Personen-Notsignalanlage in Betrieb genommen wird, muß diese von sachkundiger Seite geprüft werden. Während des Betriebes haben ebenfalls regelmäßige Prüfungen der Einhaltung sämtlicher Sicherheitsbestimmungen sowie der Betriebsbereitschaft zu erfolgen.

5 Personen-Notsignalanlagen als integrierte Lösung mit mehrfachem Zusatznutzen

Aus den Richtlinien für die Einführung und den Betrieb von Personen-Notsignalanlagen ergibt sich, daß ein hoher Aufwand für einen umfassenden Personenschutz notwendig ist. Darüber hinaus kann der Nutzen einer solchen Anlage vervielfacht werden, wenn mit der gleichen Technologie und Infrastruktur weitere Funktionen genutzt werden können, z. B. schnurloses Telefonieren oder die Übertragung von Betriebsdaten auf mobile Empfänger.

Die Fa. Ascom Tateco, Ratingen, trägt mit seinem schnurlosen Alarmtelefonsystem CTS 900 dem stetig wachsenden Bedarf nach kommunikativen Möglichkeiten auf dem Betriebsgelände Rechnung und bietet ein System an, das neben einer BG-zugelassenen Personen-Notsignal-Funktion auch das schnurlose Telefonieren und die Übertragung von Textnachrichten ermöglicht. Zunehmend mehr Unternehmen erkennen den Sinn einer gemeinsamen Nutzung existierender Ressourcen und erweitern ihre ursprünglich für eine Anwendung angeschaffte Sicherheits- bzw. Kommunikationsanlage um weitere Funktionen.