

Die neue BGV A2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ ist am 1. Februar 2005 in Kraft getreten. Zu diesem Stichtag sind auch die BGV A6 „Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ und die BGV A7 „Betriebsärzte“ außer Kraft getreten.

Wegen der Einführung der neuen BGV A2 hat die bisherige mit dieser Ordnungsnummer „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ mit Wirkung zum 1. Januar 2005 die neue Ordnungsnummer BGV A3 erhalten. Inhaltlich hat sie sich nicht geändert. Weitere Informationen zu Gesetzen und Vorschriften findet man online unter www.bgfe.de_Prävention_Gesetze/Vorschriften.

Zurückgezogene Unfallverhütungsvorschriften

- BGV B 6 „Gase“
- BGV C 8 „Gesundheitsdienst“
- BGV C 12 „Silos“
- BGV C 15 „Kohlenstaubanlagen“
- BGV C 26 „Bild- und Filmwiedergabe“
- BGV D 1 „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“
- BGV D 2 „Arbeiten an Gasleitungen“
- BGV D 4 „Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen“
- BGV D 11 „Tragbare Schusswaffen“
- BGV D 12 „Schleif- und Bürstwerkzeuge“
- BGV D 15 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“
- BGV D 16 „Heiz-, Flamm- und Schmelzgeräte für Bau- und Montagearbeiten“
- BGV D 17 „Verpackungs- und Verpackungshilfsmaschinen“
- BGV D 24 „Trockner für Beschichtungsstoffe“
- BGV D 25 „Verarbeiten von Beschichtungsstoffen“
- BGV D 26 „Strahlarbeiten“.

Aus dem Unfallgeschehen Tödlicher Stromschlag beim Reinigen einer 20 kV-Trennplatte

Arbeitsauftrag

Ein EVU hatte eine Gruppe von Monteuren mit dem Wechseln von NH-Leisten beauftragt. Die Arbeiten sollten im freigeschalteten Zustand durchgeführt werden. Die EVU-Mitarbeiter hatten deshalb schon die betroffenen Haushalte mit Handzetteln über die bevorstehende Abschaltung informiert.

Auch am Unfalltag war ein Team mit zwei Monteuren zusammen mit einem Auszubildenden an einer Trafostation mit den Arbeiten beschäftigt.



1 Schmauchspuren an der Trennplatte, die der Monteur unter Spannung entfernen wollte

Unfallhergang

Die Monteure schalteten zu Arbeitsbeginn die Niederspannungs- und Hochspannungsseite der Trafostation frei und begannen mit dem Ausbau der acht dort befindlichen NH-Leisten. Beim Einbau der neuen stellten sie fest, dass der Platz für die letzten zwei NH-Leisten nicht ausreichte. Vom Bauhof wurden deshalb zwei Leisten geringerer Baubreite geordert. Die Arbeiten konnten somit bis zum Eintreffen der Leisten nicht fortgesetzt werden. Der Aufsichtführende beauftragte die Mitarbeiter deshalb mit Aufräumungsarbeiten.

Daraufhin öffnete ein Monteur die Tür zur Mittelspannungsseite mit der Begründung, dass sonst nicht ausreichende Sicht bestehen würde. Er stellte fest, dass an den Trennplatten zwischen den Phasen „Schmauchspuren“ (Bild 1) waren. Er schickte den Auszubildenden nach einem Lappen. Bei dem Versuch, die Platten zu reinigen, kam er zu nah an unter Spannung stehende Teile und löste einen Überschlag aus. Da es nicht gelang, ihn aus dem Stromkreis zu befreien, fuhr der Kollege zur nächsten Station und schaltete die Anlage frei. Trotz sofort eingeleiteter Rettungsmaßnahmen verstarb der Monteur infolge der Körperdurchströmung.

Unfallanalyse

Als Elektrofachkraft hätte dem Monteur die Gefahr, in die er sich beim Eingriff in die 20-kV-Station begab, bewusst sein müssen. Unfallursache war eindeutig eine Unterschreitung der Sicherheitsabstände zu unter Spannung stehenden Teilen (§ 7 BGV A3). Dem ging überdies eine Handlung voraus, für die kein Arbeitsauftrag vorlag.

J. Jühling

Fahrzeugeinrichtung: Eine lohnende Investition

Regale, Fächer und Schübe im Transporter ermöglichen es dem Elektromeister, besser Ordnung zu halten und Suchzeiten zu minimieren. Die Hersteller der Blechschränke behaupten sogar: Die Einrichtung amortisiert sich bereits durch eingesparte Zeit für unnötiges Suchen.

Nutzen abwägen

Einspareffekte. Die drei Großen der Branche – Bott, Modul-System und Sortimo (Bilder 1 – 3) – sind sich in diesem Punkt einig: Wer an 200 Arbeitstagen pro Tag nur 20 Minuten für unnötiges Suchen nach Werkzeug, Klemmen und Kleinteilen einspart, macht im Jahr rund 1000 Euro gut. Das ist noch konservativ gerechnet, wenn man dabei einen angenommenen Stundensatz von 15 Euro zugrunde legt.

Wer auch immer diese Musterrechnung als erster aufgestellt hat – Fakt ist: Sie stimmt.

Qualität hat ihren Preis. Es ist auch richtig, dass spezifische Fahrzeugeinbauten immer teurer werden – jedoch auch besser und haltbarer. Das stellen auch andere Anbieter von Fahrzeugeinrichtungen unter Be-

weis wie z. B. Scheu (Bild 4) und Bösenberg (Bild 5).

Dieser Qualitätsfaktor wird oftmals gar nicht in der Kostenrechnung berücksichtigt.

Franz Stegherr, Leiter Produktmanagement bei Sortimo, bestätigt: „Wir haben Kunden, die wechseln alle drei Jahre das Fahrzeug – aber nicht die Einrichtung. Die Fahrzeugeinrichtung lebt drei Mal so lange wie das Servicefahrzeug. In neun Jahren verschleißt also drei Fahrzeuge, aber nur eine Einrichtung...“. Immerhin kostet die Einrichtung für einen Stadtlieferwagen rund 2000 Euro, eine durchschnittliche Ausrüstung für den VW-T5 wird mit etwa 3000 Euro fakturiert. Der perfekte Ausbau für einen 3,5-Tonner à la Sprinter oder LT kann mit 5-6000 Euro ins Kontor schlagen. Dafür kann man schon etwas verlangen.



1 Bott – Spezialist für doppelte Böden



2 Modul-System – idealen Zugang bieten Aufbauschränke für Pick-Ups



4 Scheu – preiswert und anpassungsfähige Module mit Profi-Line-Ausbau in Metall

Anforderungen beachten

Typisch deutsch. Laut Sortimo-Vertrieb verlangt die hiesige Handwerkerschaft einen äußerst „kleinteiligen Ordnungsgrad“, während sich der Engländer zum Beispiel mit leicht zu treffenden und großflächigen „Wurffächern“ zufrieden gibt. Bei uns heißt also die Devise, wenn schon Ordnung, dann aber richtig. Zwar gibt es die kleinteiligsten Fächergrößen, standardisierte Einbauschübe und ineinander greifende Staubehälter, doch jede Branche hat ihre eigene Spzifik und damit auch besondere Anforderungen.

Material sicher verstauen

Die Anforderungen bei den Elektrofachbetrieben sind besonders speziell. Das kennt auch Elektromeister Georg Prüller aus Eichstätt zur Genüge:

Er verstaut Kleinteile wie Schrauben, Schellen und Klemmen problemlos in einem kleinen Schubladenschrank, Werkzeug und Schaltschrank-Zubehör in einem großen Seitenregal von Modul-System (Bild 6). Das klappt so weit bestens. Auch das selbst installierte PE-Rohr für die starren Aufputz-Kabelschächte rechts oben in seinem Fiat Ducato hat sich bewährt.

Jedoch weiß der Elektromeister nicht, wohin mit seinen Kabelrollen und Leerrohr-Bündeln. Prüller: „Warum gibt es hier noch keine praktikable Lösung, die eine schnelle Aufnahme – etwa auf einer Stange ermöglicht ...?“ Die Kabel schnell raus und schnell wieder rein zu bekommen – das wäre doch die Lösung. Bis jetzt liegen Kabel- und Leerrohr-Bündel auf dem Boden.

Unter Verzicht auf einen weiteren Schrank an der rechten Wand hat Georg Prüller mit Absicht den Gang schön breit gehalten, da man bisweilen die eine oder andere Weißware zum Kunden befördert.

Prüller: „Tritt dieser Fall ein, heißt es bei mir erst mal: aufräumen...!“

Gewicht reduzieren

Das Gewicht der Ausrüstung ist ebenfalls ein wichtiges Thema. Die Blechschränke üblicher Bauart wiegen für einen Lieferwagen vom Schlage eines Fiat Doblo oder Renault Kangoo fast 200 kg. Da bleiben bei einem Lieferwagen im günstigsten Fall noch 500 kg für Werkzeug und Material. Das Aluminiumskelett, das z. B. Sortimo in Zukunft für seine Ausbauten verwendet, spart rund 30 % Totgewicht ein (Bild 7).

Auch Modul-System hat mit seinem

③ Sortimo Elektro – gut geeignet für Werkzeug und Kleinteile, weniger für Kabel- und Leerrollen



⑤ Bösenberg – baut auch in Holz leicht und stabil, aber keineswegs billig





⑥ Modul-System – Ordnung in Regalen



⑨ „Modul-Cogo“-Hängeschrank-Konzept



⑪ Doppelter Boden – eine Spezialität von Bott



⑫ Car System S – Metallschränke von Bösenberg



⑦ und Sortimo Globelyst – ein System aus Schubfächern, Koffern. Auch das neue Rolladenregal erleichtert flexibles Arbeiten

⑧ Modul-System – Schubfächer und Regale aus Alu und Kunststoff ▶



⑩ Sortimo – die neuen Einbauten für den Caddy mit Dachreeling und Transportröhre für Langes



⑬ Crash-Sortimo – das kann kein Eigenbau verkraften ▶

„Lightweight-Concept“ das Thema Gewicht im Auge: Hinter dem Leichtgewicht-Konzept verbirgt sich ein Traggerüst aus hochfestem, aber leichtem Stahl. Schubfächer und Regale bestehen aber aus Aluminium oder Kunststoff (Bild ⑧). Bei gleicher Crash-Festigkeit werden so im Vergleich zur Stahleinrichtung rund 40 % Gewicht eingespart. Die schwedisch/deutsche Kooperation Service-Mobil hat im Rahmen dieses Konzepts auch sein Hängeschrank-Konzept „Modul-Cogo“ weiterentwickelt. Das betrifft insbesondere die Stadtlieferwagen Berlingo/Partner, Fiat Doblo, Transit Connect, Opel Combo Renault Kangoo und VW Caddy. Ähnlich einem Küchenschrank, wird Modul-Cogo an der Seitenwand des Laderaums mit wenigen Schrauben befestigt (Bild ⑨). Der Boden bleibt vollkommen frei und in seiner ganzen Breite nutzbar. Sind besonders sperrige Stücke zu transportieren, lässt sich das gesamte Modul vom Träger nehmen. Für die Betreiber großer Service-Mobil-Flotten ist das sehr wichtig. Auch bei Sortimo stellt man den Trend zu immer kleineren, kostengünstigeren Fahrzeugen fest. Wo vielleicht früher der Platz eines T4 zur Verfügung stand, muss nun die gleiche Ausrüstung in einem Lieferwagen Platz finden.

Platzsparende Lösungen

Das erfordert gewitzte Lösungen, zumal die Platzverhältnisse für den arbeitenden Menschen im Laderaum eines Lieferwagens mehr als beengt sind. Auch das Dach ist dabei durchaus nutzbar (Bild ⑩).

Auszieh-Vorrichtung. Um die Suche nach Kleinteilen so einfach wie möglich zu gestalten, bieten sich Auszieh-Vorrichtungen an, die es erlauben, außerhalb des Fahrzeuges aufrecht stehend zu agieren. Beim schwedisch/deutschen Anbieter Modul-System gibt es derlei Vorrichtungen schon lange.

Schwerlast-Schiene. Sortimo ist gerade dabei, den gleichen Gedanken noch zu verfeinern und entwickelt eine Schwerlast-Schiene, mittels derer der gesamte Schrank einbaulinks und rechts an der Wand mühelos nach außen gezogen werden kann.

Ausziehböden. Auch Ausziehböden sind gerade für Pkw-Kombis mit ihren vergleichsweise niedrigen Laderäumen eine interessante Lösung. Wer seine Ausrüstung mit einer Handbewegung nach draußen ziehen kann, sucht wesentlich entspannter als jemand, der mühsam in seinen Kombi kriechen muss. Diese Rollböden sind stabil und halten im ausgefahrenen Zustand sogar eine Waschmaschine aus. Sogar

Zurmöglichkeiten für die Ladungssicherung sind vorgesehen.

Doppelter Boden. Eine ähnliche Idee verfolgt Bott bei seinem „Doppelten Boden-Konzept“: Hier wird ein voll belastbarer doppelter Boden in den Lieferwagen eingezogen. Der Raum darunter ist mittels stabiler Rollschubläden nutzbar (Bild ⑪) mit dem Vorteil des bequemen Besichtigens außerhalb des engen Laderaumes.

Holzeinbauten. Spielt das Gewicht der Einrichtung eine besondere Rolle, bieten sich Einbauten aus Holzwerkstoffen an. Bösenberg ist hier Spezialist und hat mit seiner Einbaureihe für Vermessungsfahrzeuge Maßstäbe gesetzt. Die Holzmodule sind gut verarbeitet, aber nicht preiswerter als Metallschränke, die übrigens auch von dieser Firma angeboten werden (Bild ⑫).

Selber machen lohnt nicht

Wer glaubt, mit einem Eigenausbau unterm Strich günstiger wegzukommen, täuscht sich. Neben dem hohen Zeitaufwand für Planung und Ausführung hat man am Ende womöglich ein paar Regale gebaut, die weder crashtauglich (Bild ⑬) noch wirklich praktikabel sind und sich auch nicht schnell ausbauen lassen. Dies war auch die Erkenntnis eines Kunden des Ausrüsters

Bott. In der Tat schaffte er es zuvor, den Sprinter über den Winter auszubauen. Dass dabei die Kosten das Bott-Angebot nur knapp überstiegen, lag daran, dass die meisten Arbeiten von einem Studenten mit viel Know-how und insbesondere viel Zeit bewerkstelligt wurden. „Hätte ich hier auch nur einen annähernd realistischen Stundenlohn zu Grunde gelegt, hätte mich der Einbau deutlich mehr gekostet als die von Bott projektierte Lösung“, so der Handwerksmeister später geläutert.

Der Eigenbau bot nicht annähernd die praxisgerechten Details wie Schubladen und Unterschränke, wie sie vom Fahrzeugausbauer standardmäßig angeboten werden. Den nächsten Ausbau werde er definitiv vom Fachmann erledigen lassen mit der Gewissheit, sich gleichzeitig auch noch eine erprobtermaßen crashtaugliche Lösung zu leisten.

Fazit

Fahrzeugeinbauten werden kaum billiger, jedoch dafür immer besser und haltbarer. Deshalb ist es auf jeden Fall eine lohnende Investition. Je intensiver man sie nutzt, umso eher amortisiert sich das Mobiliar. Suchzeit ist und bleibt verlorene Arbeitszeit. *R. Domina*