

betreiberspezifischen Anforderungen an die Stromwandler-Zähleranlagen:

„Ist in der Anlage des Kunden regelmäßig wiederkehrend ein Betriebsstrom von mehr als 63 A zu erwarten, so stimmt der Errichter die Art der Mess- und Steuereinrichtung und entsprechend die Ausführung des Zählerplatzes mit dem Netzbetreiber ab.“

Damit ist eigentlich rein technisch schon alles gesagt. Es gibt allerdings auch energiewirtschaftliche Gründe, die einen Anlagenaufbau, wie er vom Kunden des Anfragenden gewünscht wird, ausschließen.

Durch die vorgeschlagene Anschlussvariante entstehen dem Anschlussnutzer dauerhaft Mehrkosten, weil der Messstellenbetrieb und die Messdienstleistung immer für zwei Zähler bezahlt werden muss. Gemäß § 12 der Stromnetz-Zugangsverordnung (StromNZV) [3] müssen Kundenanlagen mit einem voraussichtlichen Jahresenergiebedarf von derzeit > 100 000 kWh über eine registrierende Lastgangmessung abgerechnet werden. Kundenanlage ist im geschilderten Fall die komplette Anlage. Da solche Jahresverbräuche bei Anlagen mit Betriebsströmen von 100 A in der Regel erreicht werden, wäre es notwendig, auf beiden Zählerplätzen Lastgangszähler mit Summationseinrichtung und Zähldaten-Fernauslesung zu installieren. Die bei diesem Messaufwand erheblich höheren jährlichen Kosten für Messstellenbetrieb und Mess-

dienstleistung gehen zu Lasten des Anschlussnutzers.

Der Kunde scheint deswegen langfristig gut beraten, sich eine Stromwandler-Zähleranlage installieren zu lassen, die dann auch noch die Möglichkeit bietet, einen weiteren Zuwachs an Leistungsbedarf ohne erneute Umbauarbeiten sicherzustellen.

Literatur

- [1] Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (NAV – Niederspannungs-Anschlussverordnung) vom 1. November 2006, geändert durch Artikel 2, Absatz 5, der Verordnung vom 17. Oktober 2008.
- [2] Technische Anschlussbedingungen – TAB 2007 für den Anschluss an das Niederspannungsnetz; Stand: Juli 2007.
- [3] Verordnung über den Zugang zu Elektrizitätsversorgungsnetzen (Stromnetzzugangsverordnung – StromNZV) vom 25. Juli 2005, zuletzt geändert durch Artikel 2, Absatz 1, der Verordnung vom 17. Oktober 2008. T. Haubner

Teilweiser Berührungsschutz in Schaltanlagen

Zu der Nachrüstung eines Berührungsschutzes für Bedienvorgänge in Schaltschränken gemäß Anhang 1 von BGV A3 habe ich folgende Fragen:

In der betriebseigenen Schreinerei unserer Einrichtung werden noch etwa fünfzehn Altmaschinen betrieben, deren Schaltschränke noch nicht entsprechend BGV A3, § 4, Abs. 6 nachgerüstet wurden (Realisierung des teilweisen Berührungsschutzes für Bedienvorgänge bis 31.12.1999). Die betreffenden Maschinen werden nur gelegentlich benutzt, sodass eine Nachrüstung aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht vertretbar wäre. Zum Teil werden auch die Mindestvorschriften für Arbeitsmittel laut Anhang 1 der BetrSichV nicht vollständig erfüllt.

Ist die BGV A3 hierfür noch gültig oder ist die TRBS 2131 Elektrische Gefährdungen anzuwenden?

Kann durch die Anbringung eines auffälligen Warnschilds am Schaltschrank, mit dem Text „Öffnen des Schaltschranks nur durch Elektrofachkräfte. Bedienen und Arbeiten am Schaltschrank nur unter Beachtung der 5 Sicherheitsregeln“, auf die Nachrüstung des teilweisen Berührungsschutzes verzichtet werden?

Die Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 [1] ist als autonome Rechtsnorm der gesetzlichen Unfallversicherungsträger nach wie vor für Unternehmer und Versicherte gültig. Wann und wie eine Anpassung zwischen der TRBS 2131 [2] und der BGV A3 [1] erfolgen wird, kann derzeit noch nicht beurteilt werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die Technischen Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBS) dem Unternehmer/Arbeitgeber in erster Linie Beispiele für Maßnahmen

nennen, bei deren Beachtung er die Vermutung der Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung für sich geltend machen kann.

Dem gegenüber sind die Unfallverhütungsvorschriften ebenso wie das Arbeitsschutzgesetz [3] und die Betriebssicherheitsverordnung [4] verbindliche Regelungen. Somit ist die bisher unterlassene Umrüstung der Schaltanlagen als ein Verstoß gegen eine Unfallverhütungsvorschrift zu beurteilen, die zu einem Bußgeld durch die Berufsgenossenschaft führen kann. Sollte sich ein Unfall ereignen, sind die verantwortlichen Führungskräfte unter Umständen dem Vorwurf der Fahrlässigkeit ausgesetzt. Die vom Anfragenden vorgeschlagenen Ersatzschutzmaßnahmen (Warnschilder, Einsatz von Befähigten Personen etc. sowie auch weitergehende Vorkehrungen) können, wenn überhaupt, nur nach Absprache mit der für den Betrieb zuständigen Berufsgenossenschaft toleriert werden. Der Vorstand dieser Berufsgenossenschaft wird dann im Rahmen einer Einzelausnahmegenehmigung entsprechende Randbedingungen für eine unter Umständen zeitlich begrenzte Tolerierung der Abweichung von einer gültigen Unfallverhütungsvorschrift festlegen.

Die in dem Arbeitsschutzgesetz [3], der Betriebssicherheitsverordnung [4] sowie in den technischen Regeln für Betriebssicherheit [2] beschriebenen und geforderten Maßnahmen bedingen nicht nur eine Gefährdungsbeurteilung, sondern verlangen auch, den Stand der Technik (§ 4, Nr. 3, von [3] und § 4 (2) von [4]) als Kriterium bei der Ausrüstung von Anlagen zu beachten. Dies fordern auch die Unfallverhütungsvorschriften allgemein in BGV A1 [5] und speziell in BGV A3, § 2, Abs. 2 [1].

Für die Maßnahmen des teilweisen Berührungsschutzes sind in der Norm DIN EN 50274 (VDE 0660-514) [5] sowie ihrer Vorgängernorm die Einzelheiten des Standes der Technik für die Auslegung des teilweisen Berührungsschutzes in Niederspannungsschaltanlagen seit mehr als zwei Jahrzehnten festgelegt. Diese Norm ist somit auch bei einer Beurteilung der Situation nach [3], [4] und [2] anzuwenden.

Zur Lösung des vorliegenden Problems wird empfohlen, unverzüglich mit der zuständigen Berufsgenossenschaft Verbindung aufzunehmen, die ihrerseits das zuständige Amt für Arbeitsschutz/Gewerbeaufsichtsamt hinzuziehen wird, um eine gemeinsame Beurteilung der Anlagen durchzuführen. Dabei wird dann nach Absprache mit dem Betreiber der Anlagen eine Lösung dazu vereinbart, wie eventuell zeitlich befristet ein Weiterbetrieb der Anlagen toleriert werden kann. Auf der Grundlage dieser Absprache wird die Berufsgenossenschaft bei einer einvernehmlichen Lösung die Einzelausnahmegenehmigung ausfertigen. Im Rahmen der gemeinsamen Besichtigung können dann auch Regelungen hinsichtlich der Abweichungen der Anlagen von Teil 1 der Betriebssicherheitsverordnung [4] vereinbart werden.



Wir sind Ihr kompetenter Partner für

- Prüfverteilungen
- Prüftafeln • Prüfstände

sowie für Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch!



Schlachthofstraße 6 | 31582 Nienburg/Weser
Tel. +49 50 21 / 58 11
email@peiser-electroanlagen.de
www.peiser-electroanlagen.de

Literatur

- [1] Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit „Elektrische Anlagen“ (BGV A3) in der aktuellen Nachdruckfassung 2005.
- [2] Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) – TRBS 2131 „Elektrische Gefährdungen“ vom 12.11.07.
- [3] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) vom 7. August 1996, zuletzt geändert durch Artikel 15, Absatz 89, des Gesetzes vom 5. Februar 2009.
- [4] Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV vom 27. September 2002.
- [5] Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) vom 1. Januar 2004 in der aktuellen Nachdruckfassung vom Januar 2009.
- [6] DIN EN 50274 (VDE 0660-514):2002-11 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen. Schutz gegen elektrischen Schlag – Schutz gegen unabsichtliches direktes Berühren gefährlicher aktiver Teile. *H. H. Egyptian*

Reparatur von Ex-Geräten

? Wir sind ein Fachbetrieb für Elektroanlagen, der seit Kurzem auch Niederspannungsmotoren instandsetzt. In einer älteren Produktionsanlage fielen uns nun bei Wartungsarbeiten zwei Pumpenantriebe auf. Die Leitungseinführungen und die Lager der über NSH-Leitungen angeschlossenen Drehstrom-Motoren sollen ausgetauscht werden. Aufgrund mehrfacher Lackierung – auch über die Leistungsschilder – sind nur noch die Kennzeichen im Guss lesbar: „Ex“ in einem Kreis und die Buchstaben VEM. Motortyp, Baujahr und Herstellerbetrieb haben wir noch nicht ermitteln können. Der jetzige Betreiber kann keine Bestandsunterlagen vorweisen. Nach dem vorgefundenen Bimetall-Motorschutz mit alter TÜ-Prüfnotiz muss es sich um eine Ex-e-Maschine handeln. Aus dem eingestellten Nennstrom ergibt sich als Leistung etwa 2,5 kW. Der Auftraggeber verlangt von uns nun, alle Ex-Betriebsmittel mit Originalersatzteilen zu reparieren. Hierzu haben wir folgende Fragen:

Was können wir unter diesen Bedingungen tun, um die Ex-Motoren zu identifizieren?

Nach unserer Auffassung können unter dem Begriff „Originalersatzteile“ nicht nur solche Ersatzteile zu verstehen sein, die von dem Hersteller des defekten Betriebsmittels zu beziehen sind. Wenn das stimmt, müssen wir es unserem Auftraggeber nachweisen. Dabei ist uns aber noch Einiges unklar:

1. Wer muss diesen Sachverhalt bestätigen, der Hersteller des Bauteils oder der Fachbetrieb, der das Bauteil einbaut?
2. Muss die prüfende befähigte Person den Sachverhalt anhand von Normen oder Bauteil-Dokumenten nachweisen oder müssen wir dem Betreiber selbst für eine solche Reparatur eine Konformitätserklärung übergeben?

! Typische Kennzeichnungen älterer Ex-Motoren nach TGL. An den genannten Markierungen – dem Symbol „Ex“ in einem Kreis und den Buchstaben VEM – ist zu erkennen, dass es sich um Maschinen aus DDR-Produktion handelt. Bezogen auf die dargestellte Situation werden es sicherlich keine Sonderausführungen sein, sondern Standardmotoren.

VEM-Motoren, die VIK-Bedingungen erfüllen, haben auf der Rückseite des Klemmenkastendeckels ein Doppel des Typschilds. Ist dies nicht so, sind kriminaltechnische Methoden trotzdem nicht notwendig, um Weiteres lesbar zu machen. Ein Beizmittel hilft, verkrustete Lackschichten am Typschild zu beseitigen, damit die eingeschlagenen Bemessungsdaten und die Nummer der Ex-Prüfbescheinigung des IfB (Institut für Bergbausicherheit Freiberg/Sa.) zum Vorschein kommen.

Weitere Erkenntnisquellen. Bei Motoren der Zündschutzart erhöhte Sicherheit „e“ muss der Überlastschutz regelmäßig daraufhin überprüft werden, ob er innerhalb der Erwärmungszeit t_E des Motors auslöst. Steht der in der Anfrage genannte TÜ-Prüfvermerk damit in Zusammenhang, ist dies ein eindeutiger Hinweis auf diese Zündschutzart. Einen altgedienten Motorenfachmann ausfindig zu machen, der die Motoren allein mit geschultem Blick eindeutig erkennen kann, gelingt wohl kaum noch. Ist zumindest die IfB-Prüfnummer bekannt, so lohnt sich eine Nachfrage bei dem jetzigen Institut für Sicherheitstechnik Freiberg (IBExU). Stammen die Motoren von den ehemaligen VEB-Elektromotorenwerken Wernigerode oder Thurm, was anzunehmen ist, dann bekommt man da auch heute noch Auskunft – nunmehr aber von VEM-Motors Wernigerode oder VEM-Motors Thurm.

Ex-Dokument als Voraussetzung. Als Vorbild für Anlagensicherheit und Dokumentation kann der in der Frage beschriebene Anlagenbetreiber wohl nicht gelten. Aber nicht nur deshalb muss man sich immer zuerst über die reale Gefährdungssituation informieren, bevor man handwerklich in eine Ex-Anlage eingreift. Wer eine Ex-Produktionsstätte als neuer Betreiber übernimmt, ändert nicht selten die Technologie und damit auch die Explosionsgefährdung, erhöhend oder absenkend, womöglich sogar bis auf Null. Dann steht die gesamte Ex-Konzeption in Frage. Einen „Bestandsschutz“ im Sinne von [1] können Altanlagen ohne positives Prüfergebnis nicht mehr beanspruchen. Grundlage allen Handelns in Ex-Anlagen ist ein aktuelles betriebliches Explosionsschutzdokument.

Qualifikation der Werkstatt. Ebenso wichtig wie das Vorhandensein eines Ex-Dokuments ist es, Klarheit darüber zu haben, welche Instandsetzungen nur zertifizierte Ex-Fachwerkstätten vornehmen dürfen – im Gegensatz zu Routinearbeiten, die jede Elektrofachkraft ausführen kann. Wenn die Reparatur an Bauteilen erfolgt, die mit der Wirksamkeit der Zündschutzmaßnahmen in Verbindung ste-

Die Zeiten ändern sich ...



mit dem neuen LINOCUR.

Der LINOCUR-Lasttrennschalter mit dem 90°-Dreh garantiert schnellsten Sicherheitswechsel.

Elektrischer Schutz

Thermischer Schutz

Power Interconnection

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!
Halle 11 · Stand B30

CL
CARBONE LORRAINE

Ferraz Shawmut GmbH
In der Büg 12
D-91330 Eggolsheim
Tel. 0 91 91/73 38-0
Fax 0 91 91/73 38-365
Email vertrieb@de.ferrazshawmut.com