

Elektrische Anlagen in explosionsgefährlichen Bereichen

Liebe Leserinnen und Leser

Der Umgang mit leicht entzündlichen Flüssigkeiten, brennbaren Stäuben oder Gasen birgt Explosionsgefahren. Bereiche, in denen solche Stoffe gelagert oder verwendet werden, teilt man in Explosionszonen ein. Man unterscheidet die Explosionszonen 0, 1 und 2 für explosionsfähige Gemische von Luft mit brennbaren Gasen oder Luft mit Dämpfen leicht entzündlicher Flüssigkeiten und die Zonen 20, 21 und 22 für explosionsfähige Gemische von Luft mit brennbaren Stäuben.

Bei der Wahl von Explosionsschutzmassnahmen gilt die Reihenfolge erstens explosionsgefährliche Atmosphäre vermeiden, zweitens wirksame Zündquellen vermeiden und drittens Explosionsschäden begrenzen.

Elektrische Geräte und Installationen sind potenziell wirksame Zündquellen. Deshalb müssen sie für den Einsatz in Explosionszonen erhöhten Sicherheitsanforderungen genügen. Sie benötigen CE-Einbau- oder Konformitätserklärungen mit Angaben über eingehaltene Normen und Richtlinien oder Baumusterprüfzertifikate von benannten Stellen. Diese Dokumente werden entweder zusammen mit den Geräten ausgeliefert oder auf den Webseiten der Lieferanten zum Download bereitgestellt.

Alle elektrischen Installationen müssen einer so genannten baubegleitenden Erstprüfung und einer betriebsinternen Schlusskontrolle unterzogen werden. Das Resultat ist ein Sicherheitsnachweis, der vom Betreiber der Anlage dem Netzbetreiber eingereicht werden muss. Elektrische Installationen, die der Kontrolle durch eine akkreditierte Inspektionsstelle oder das Inspektorat unterliegen, müssen periodisch kontrolliert und die Sicherheitsnachweise aktualisiert werden. Die Kontrollperioden sind im Anhang der Niederspannungs-Installationsverordnung festgelegt.

Kontrollperioden für Installationen in Explosionszonen:

- 0, 1, 20 und 21, ausgenommen Tankstellen und Fahrzeugreparaturstätten, alle Jahre
- 2 und 22, ausgenommen Garagen und Tiefgaragen in Wohngebäuden, alle 5 Jahre

Die Installation von elektrischen Geräten in Explosionszonen erfordert besonderes Fachwissen und eine hohe handwerkliche Sorgfalt, damit der erforderliche Explosionsschutz auch tatsächlich gewährleistet ist. Bei Begehungen explosionsgefährlicher Bereiche in Betrieben stellen wir oft fest, dass die Installationen in ihrem derzeitigen Zustand nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen und somit nicht konform sind. Das Bild zeigt als Beispiel eine mangelhaft ausgeführte Kabeleinführung. Derartige Installationen sehen in einem nicht explosionsgefährlichen Bereich lediglich unschön aus. In einer Explosionszone versagen sie möglicherweise schon unmittelbar nach der Installation oder sie werden mit der Zeit durch plastische Verformung der Kabelisolation und der Kunststoffdichtung undicht. Solche Installationen können zu Zündquellen werden, damit ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.



Mit der Revision des Energiegesetzes ist am 21. Mai eine wichtige Weichenstellung der Schweizer Energiepolitik beschlossen worden. Als Firma, die im Energieberatungsbereich tätig ist, sind wir froh darüber und hoffen, dass der Weg in Richtung erneuerbare und inländische Energieversorgung nun konsequent beschritten wird.

Es ist nicht so, dass die Argumente der Gegner gering zu schätzen waren. Natürlich ist eine 'Subventionswirtschaft' volkswirtschaftlich teurer als der Kauf der jeweils billigsten Energie am Markt. Es gibt aber einige Argumente, die man im Abstimmungskampf kaum hörte, die es aber wert sind, zur Kenntnis genommen zu werden: In der Schweiz werden heute für 1 Tonne CO₂-Kompensation 100 Franken bezahlt. Das ist ein Marktpreis, der etwa dem Aufwand entspricht, den man hat, um in einem Projekt 1 Tonne CO₂-Emission zu vermindern. Ein deutsches Kohlekraftwerk zahlt für 1 Tonne CO₂-Emission aber nur etwa 6 Euro. Warum? Der Staat gibt die Emissionsrechte heraus und Deutschland sorgt mit der Herausgabe von reichlich Emissionsrechten dafür, dass dieser Preis nicht ansteigt, denn bei Strom aus einem Kohlekraftwerk macht der CO₂-Preis einen grossen Anteil der Gesteungskosten aus. Kohlekraftwerke würden unwirtschaftlich, wenn das CO₂ einen realistischen Preis hätte. Dieses Tiefhalten des CO₂-Preises ist eine massive indirekte Subvention zugunsten der Kohleindustrie – und zum Schaden des Klimas.

Wir können als Schweizer vor einem derart verzerrten Markt kapitulieren und billigen Strom importieren. Oder wir können etwas dazu tun, dass ein möglichst grosser Teil der Stromproduktion im Inland bleibt und dass nicht Kohle sondern erneuerbare Energieträger zum Zuge kommen. Das ist wirtschaftlich kein «Sündenfall» sondern eine «gesunde Gegenwehr». Wir haben es nun in der Hand.

Ihr Jürg Liechti



Über die Gründe dieser Mängel können wir nur spekulieren, denn in der Regel können die Betriebe uns keine Dokumente über die Erstprüfungen und periodischen Kontrollen vorweisen.

Nach unseren Erfahrungen schenken viele KMU dem Explosionsschutz nicht die gebührende Beachtung. Explosionsgefahren werden entweder nicht wahrgenommen oder vermeintlich als beherrscht beurteilt, weil man ja explosions-sichere Geräte installiert hat. Zugegeben, in schweizerischen KMU ereignen sich sehr wenig Explosionen mit Verletzten oder Todesopfern. Dieser glückliche Umstand darf aber nicht der Anlass dazu sein, den Explosionsschutz zu vernachlässigen. Denn kommt es zu einer Explosion, kann das verheerende Auswirkungen haben und den Betrieb über Monate stilllegen.

Unser Einblick in die vielen mangelhaften Elektroinstallationen in explosionsgefährlichen Bereichen hat uns bewogen, neue Dienstleistungen anzubieten. Wir prüfen, ob die Explosionszonen gemäss den gesetzlichen Vorgaben definiert wurden, kontrollieren die ohne Hilfsmittel (Leitern, Hebebühnen, usw.) zugänglichen elektrischen Geräte auf ihre Zonenkonformität und führen eine visuelle Kontrolle der gut zugänglichen elektrischen Installationen durch, mit dem Ziel, allfällige grobe Mängel aufzudecken. Die Ergebnisse werden in einem illustrierten Auditbericht dokumentiert und der Handlungsbedarf wird aufgezeigt. Zusätzlich unterstützen wir Elektroplanungs- und Elektroinstallationsunternehmen bei der korrekten Anwendung der NIN (Niederspannungs-Installations-Norm) und der Norm EN 60079-14:2014.

Ferdinand Glutz und Martin Schaub

Böse Überraschungen vermeiden – dank einer Projekt-Risikoanalyse

Kaum irgendwo wird so viel Geld vernichtet wie mit gescheiterten Projekten. Neue Informatikeinrichtungen oder -softwares, neue Niederlassungen in einem fremden Marktgebiet, die Entwicklung neuer Produkte, die Altlasten-Sanierung eines Grundstücks: All dies sind Projekte, die an sich schon teuer genug sind. Wenn sie aber abstürzen, scheitern, aus vielerlei Gründen nicht wie geplant funktionieren, sind es richtige Wertvernichtungsmaschinen. Dass solche Projekte oft scheitern, davon kann fast jede Unternehmung mit Beispielen berichten.

Die Projekt-Risikoanalyse, welche wir seit einiger Zeit einsetzen, hilft, ein Scheitern des Projekts zu vermeiden, indem seine Risiken rechtzeitig erkannt und bewältigt werden. An einem ersten Workshop wird das Projekt ‚ausgebreitet‘ und es wird systematisch nach Gründen oder Entwicklungen gesucht, die das Projekt scheitern lassen könnten. Dabei werden sowohl mögliche technische Probleme berücksichtigt, als auch Probleme der Finanzierung, die Möglichkeit von Beschwerden, die Möglichkeit, von einem Konkurrenten zeitlich oder kostenmässig überholt zu werden etc. Mögliche ‚Scheiterungsfaktoren‘ werden in einer MindMap dokumentiert und nach Wahrscheinlichkeit und Konsequenz abgeschätzt.

Der Nutzen der Projekt-Risikoanalyse liegt darin, dass zahlreiche „Misserfolgsszenarien“ vermieden werden können, wenn rechtzeitig entsprechende Absprachen getroffen, Stakeholder zum Mitmachen bewegt, Beschwerdemöglichkeiten abgeklärt werden. Wenn Ausschreibungen mit dem Projekt verbunden sind, wird man Festlegungen finden, welche in die Beschaffungsunterlagen hinein geschrieben werden können, um Risiken abzumindern. Man wird eventuell Kontrollvorgänge im Projektablauf einführen, um ein „aus dem Ruder laufen“ rechtzeitig zu erkennen und zu korrigieren. Über solche

Risikominderungs-Massnahmen wird in Folgewerkshops diskutiert. Eingeladen werden dazu oft auch die Vertreter gewisser Anspruchsgruppen und externe Fachspezialisten. Die Moderation übernimmt Neosys und führt zuhanden des Projektverantwortlichen auch Protokoll über die gefundenen Massnahmen. Ein nicht zu unterschätzender Zusatznutzen der Projekt-Risikoanalyse ist auch, dass sich Rollenträger, welche im Projektverlauf zusammenarbeiten müssen, anlässlich der Workshops schon mal kennenlernen.



Jürg Liechti



Die online Gesetzesdatenbank von Neosys

LEXPLUS

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Pilotfirmen starten wir in die nächste Phase! Lexplus ist bereit, um

unseren bekannten Online-Service allen Unternehmen anzubieten. Lexplus ist unsere Online-Lösung, um die bisher in Excel-Dateien bearbeiteten Forderungen zu verwalten. Für den Zugriff sind ausser einem Webbrowser keine weiteren Installationen nötig. Inhaltlich ist Lexplus ähnlich organisiert wie die bekannten Excel-Dateien mit einer übersichtlichen Gesetzesliste und einem detaillierten Forderungskatalog. Zur Verfügung stehen mittlerweile die drei Amtssprachen Deutsch, Französisch und Italienisch sowie Erlasse aller relevanten Herausgeber (Bund, Kantone, Gemeinden, SUVA/EKAS, VKF, EU, etc.). Die Themenbereiche Lebensmittel und Arbeitsrecht (HR) werden in Kürze folgen. Die Umstellung der bestehenden Kunden mit Exceldokumenten ist im vollen Gange, bald werden über 100 Kunden aus der ganzen Schweiz den Online-Service aktiv benützen.

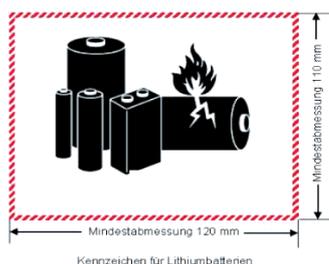
Lexplus eröffnet neue Möglichkeiten und wird von uns stetig weiterentwickelt werden. Wir sind interessiert, wie wir auch für Sie Lexplus noch besser machen können. Bringen Sie ihre Wünsche, Anregungen, aber auch Kritik ein!

Für den Wechsel von Excel auf Lexplus werden wir auf bestehende Gesetzesdienstleistungskunden zukommen. Excel-Dateien von bestehenden Kunden (und auf Wunsch auch von Neukunden) werden von Neosys selbstverständlich weiterhin aktualisiert. lexplus@neosys.ch

Simon Kröni

Gefahrgut-Änderungen ADR/SDR 17

Alle zwei Jahre werden die internationalen Gefahrgut-Bestimmungen des ADR umfassend revidiert und damit auch die nationale Schweizer Bestimmung der SDR auf den 01.01.2017 aktualisiert. Der Änderungsumfang umfasst diesmal «nur» 147 Seiten in der ADR. Vorfälle wie der Brand auf dem Containerschiff Flaminia mit polymerisierenden Stoffen oder der technologische Fortschritt, z.B. in der Automobilindustrie mit Hybridfahrzeugen, machten Änderungen erforderlich. In der Gefahrguttabelle gibt es 311 Änderungen und somit aktuell 2914 Zeilen mit 2318 UN-Nummern. Im vorliegenden Artikel haben wir Ihnen als Empfänger und Absender von Gefahrgut einen Teil der wichtigsten Änderungen für die Praxis herausgesucht.



Von hoher Bedeutung sind die neuen Sondervorschriften und Verpackungsanweisungen für **Lithiumbatterien**. Die Kennzeichnung soll die Beförderung der heiklen Batterien sicherer machen. Die bisherige Kennzeichnung darf noch bis 31.12.2018 verwendet werden. Weiterhin ist die Dokumentation der Unterweisung nach ADR 1.3 wichtig. Neu gilt auch für die Unterweisungsdokumente wie für den Jahresbericht und die VeVA-Begleitscheine eine Aufbewahrungspflicht von 5 Jahren. Bei den **Freistellungen** gibt es gewisse ansteckungsgefährliche (**UN 2814 & UN 2900**) und umweltgefährdende Stoffe (**UN 3077 & UN 3082**) zu denen die Tunnelbeschränkungen aufgehoben wurde.



Eine Besonderheit gilt für das **Beförderungspapier**, welches auf Italienisch innerhalb einer Beförderung des Kantons mit Amtssprache Italienisch neu zulässig ist.

Verbrennungsmotoren und **polymerisierende Stoffe** wurden einer UN-Nummer zugeordnet. So gibt es 9 neue UN-Nummern. Weitere Änderungen sind sehr spezifisch und betreffen eher Spezialfirmen, welche zum Bsp. mit Sprengstoffen arbeiten, Stoffe in Tanks oder Gasflaschen befördern.

Vertiefende Fachinformationen zu den Gefahrgut-Vorschriften finden Sie auf der ASTRA-Homepage. <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/fahrzeuge/gefaehrliche-qaeter/recht-international/adr2017.html>

Alexander Winkler

LED-tubes ersetzen Neonröhren

In Produktionshallen, aber auch in Büros werden oft hunderte von Neonröhren zur Beleuchtung eingesetzt. Sie weisen oft hohe Betriebsstunden aus und gelten als energieeffizient. Dies aber nur im Vergleich mit normalen Glühlampen. Die Einsparung beträgt ca. 50%. Dazu kommt, dass qualitativ hochstehende LED-tubes oft viel heller sind als Neonröhren.

Bei unseren Büros wurden Tests durchgeführt mit neuen LED-tubes. Es wurden tubes eingesetzt, welche ca. 25.-/Stück kosten und eine hohe Effizienz von 139 Lumen/W aufweisen. Bei den Messungen haben wir festgestellt, dass eine LED-tube gleich zwei Neonröhren ersetzt. Beim Ersatz ist darauf zu achten, welcher Typ Vorschaltgerät die Neonbeleuchtung hat. Sogenannte konventionelle Vorschaltgeräte (KVG) haben einen Starter. Man erkennt sie am Flackern der Neonröhre beim Einschalten. Elektronische Vorschaltgeräte (EVG) haben diesen Effekt nicht und haben keinen Starter. LED-tubes gibt es für beide Typen. Bei LED-tubes für Ersatz bei KVG muss der Starter durch einen Dummy-Starter ersetzt werden. Dieser wird mit der LED-tube mitgeliefert.

LED-tubes gibt es mit diversen Beleuchtungsstärken (Einheit lumen) und Abstrahlwinkel. Weiter weisen Neonröhren-Halterungen oft Reflektoren oder Glasabdeckungen auf. Das abgegebene Licht und das auftreffende Licht am Arbeitsplatz sind deshalb unterschiedlich. Bei einem grösseren Ersatz lohnt es sich deshalb, ein Test mit verschiedenen LED-tubes durchzuführen.

Ein Ersatz lohnt sich vorwiegend dort, wo die Beleuchtung mittlere bis hohe Betriebsstunden aufweist. Die Investitionen sind hier mit der Stromeinsparung innerhalb ein bis zwei Jahren zurückbezahlt. Dazu kommt die Lebensdauer, welche ein Vielfaches derjenigen der Neonröhre beträgt.

Reto Amiet



Die neuen Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen – auch Schweizer Firmen sind gefragt



Seit einigen Monaten sind sie nun in Kraft: die neuen Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen, die so genannten Sustainable Development Goals (SDGs). 2015 von den Mitgliedstaaten im Rahmen der «Agenda 2030» verabschiedet, sollen die insgesamt 17 Ziele und 169 konkreten Vorgaben nicht nur in Entwicklungsländern, sondern weltweit Herausforderungen im ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Bereich aufgreifen und bis ins Jahr 2030 verbessern. Dazu gehören u.a. die Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung, die Förderung von Investitionen oder die nachhaltige Siedlungsentwicklung. Auch die Schweiz hat sich verpflichtet, zur Umsetzung der Ziele geeignete Indikatoren zu erheben und regelmässig zu berichten. Gefordert sind hier nicht allein Behörden und NGOs. Vielmehr sollen Anreize für nichtstaatliche Akteure geschaffen werden, einen aktiven Beitrag zu leisten. Dem entsprechend sind gerade Unternehmen als wichtige Partner dabei, die Ziele zu erreichen. Hilfsmittel für die Messung wichtiger Kennzahlen als Informationsquelle sind vorhanden bzw. werden derzeit entwickelt. Verbindungen zu anderen Initiativen und Systemen, einschliesslich den von vielen Firmen nach der Norm ISO 14001 zertifizierten Umweltmanagementsystemen oder einer Berichterstattung sind gegeben. Denn bereits heute erheben viele Unternehmen Daten über ihre Umwelt- und gesellschaftliche Leistung, etwa Energieverbrauch und Emissionswerte. Die SDGs bieten nun einen Rahmen, gegenüber wichtigen Stakeholdern – Kunden, Lieferanten oder der kritischen Öffentlichkeit – zu zeigen, welchen Beitrag Firmen als verantwortungsvolle Akteure für eine nachhaltige Entwicklung leisten. Dadurch können sie sich langfristig Chancen in einem zunehmend nachhaltigkeitsorientierten Marktumfeld sichern und Risiken, etwa durch neue gesetzliche Rahmenbedingungen, proaktiv managen. Welche konkreten Möglichkeiten sich für Ihr Unternehmen durch die SDGs ergeben, dabei beraten und unterstützen wir Sie gerne.

Jörg Schmidt

News... News... News... News... News...

PEIK: Die effiziente Energieberatung für Ihr KMU

Kostenlose Vorgehensberatung

- PEIK-Beratung von Neosys
- Grosszügige Förderung durch energie-schweiz
- Eine Analyse zeigt Ihnen Energiespar-möglichkeiten
- Investitionen in Massnahmen zahlen sich im Nu zurück
- www.energieschweiz.ch/peik

Melden Sie sich bei uns für eine unverbindliche Beratung!

reto.amiet@neosys.ch / silvio.borella@neosys.ch



Workshops zur Erstellung des betriebseigenen Lagerkonzepts

Das RisCare-Team Mathias Breimesser und Alexander Winkler organisiert weitere Workshops zur Erstellung des eigenen Lagerkonzepts für Chemikalien.

Datum: Donnerstag, 21. Juni 2017 und 8. November 2017, von 8.00 bis 12.00 Uhr

Ort: Firma Hug Oberflächentechnik AG in Wolfwil

Programm: www.neosys.ch

Anmeldung: alexander.winkler@neosys.ch

Kosten 450 CHF exkl. MWSt.

Möchten Sie lieber eine Beratung bei Ihnen direkt vor Ort, so fragen Sie einfach an.

Impressum

Herausgabe/Redaktion:
Neosys AG, Privatstrasse 10, CH-4563 Gerlafingen
Tel. +41 32 674 45 11, Fax +41 32 674 45 00
E-Mail: info@neosys.ch, Internet: www.neosys.ch