

Relevanz von ÖNORMEN

Anerkannte Regeln der Technik

Die (allgemein) anerkannten Regeln der Technik sind technische Regeln bzw. Technik Klauseln für den Entwurf und die Ausführung von baulichen Anlagen oder technischen Objekten.

Es sind Regeln, die in der Wissenschaft als theoretisch richtig erkannt sind und festgelegt sind, in der Praxis bei dem nach neuestem Erkenntnisstand vorgebildeten Techniker durchweg bekannt sind und sich aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung bewährt haben. Sie stellen nach Werkvertragsrecht für den Sollzustand eine Mindestanforderung dar und bei Nichteinhaltung liegt schon ein Mangel vor.

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik umfassen daher insbesondere ÖNORMEN bzw. ÖVE-Bestimmungen. Für gültige ÖVE-Bestimmungen bzw. ÖNORMEN besteht die Vermutung, dass sie den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

Entscheidung des VwGH bzw. des OGH zur Relevanz von ÖNORMEN

1. Belegstellen: OGH 4 Ob356/86; 10 Ob24/09s

"ÖNormen können durch tatsächliche Übung der beteiligten Verkehrskreise zum Handelsbrauch oder zur Verkehrssitte erstarken. Eine wiederholte Anwendung bestimmter ÖNormen durch die in Betracht kommenden Verkehrskreise kann somit dazu führen, dass diese auch in künftigen

Fällen mit ihrer Anwendung rechnen und insbesondere technische Angaben im Zweifel im Sinne einer bestimmten ÖNORM auslegen."

2. Belegstellen: 10 Ob24/09s

"Auch ONORMEN stellen nach herrschender Auffassung zwar eine Zusammenfassung üblicher Sorgfaltsanforderungen an den Werkunternehmer dar, sie sind aber bloß Richtlinien, die als Vertragsbestandteile gelten sollen. Demgemäß kommt ihnen, soweit sie - wie hier - nicht durch konkrete Rechtsvorschriften im Sinn einer Anordnung durch den Gesetz- oder Verordnungsgeber für verbindlich erklärt wurden nur unter folgenden Umständen Bedeutung zu:

Soweit sie kraft Vereinbarung (auch konkludent) zum Gegenstand von Verträgen gemacht wurden oder wenn sie durch tatsächliche Übung der beteiligten Verkehrskreise zum Handelsbrauch oder zur Verkehrssitte erstarken und daher zur ergänzenden Vertragsauslegung heranzuziehen sind.

Wurde die Art und Weise der Werkerstellung im Bau- oder im sonstigen Werkvertrag nicht ausdrücklich anders festgelegt, so hat der Auftragnehmer das Werk dessen Art entsprechend so zu erstellen, wie es die

⇒ weiter Seite 2

Weiters in dieser Ausgabe:

OEK-Fachinformation zu ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A4

Mit ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A4:2009 wurde der Abschnitt 10 – Nullung von ÖVE/ÖNORM E 8001-1:2000 überarbeitet und an verschiedene Teile des EU-Dokuments HD 60364 angeglichen.

Regeln der ÖVGW Abstände gastechnische/elektrische Anlagen

Näherungen, Parallelführungen und Kreuzungen zwischen Gasrohrleitungen, gastechnischen Anlagen und elektrischen Anlagen (wie Kabel, Freileitungen, Erder)

Prüfung elek. Geräte und Maschinen – Übersicht der Prüfungen

Gemäß ETG 1992 sind elektrische Anlagen und Betriebsmittel so zu errichten, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, gewährleistet ist.

Diebstahl

Vorsicht bei Faxzusendungen „Branchenverzeichnis“

Bestellungen, Info-Anforderungen, Seminare und Impresum auf Seite 8



Kooperationspartner der e-Marken-Gemeinschaft

Übung des redlichen Verkehrs (§ 914 ABGB) erfordert und für ein solches Werk ortsüblich und angemessen ist; dabei sind auch die jeweils anerkannten Regeln des für diese Werkerstellung maßgebenden Fachs anzuwenden: Im Bereich der Bauwirtschaft sind das die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik und Baukunst.

Sind in den Werkvertrag die einschlägigen ONORMEN einbezogen, so ist die Einhaltung der Regeln ohnedies ausdrücklich vereinbart. Aber auch ohne deren Einbeziehung gilt nichts anderes: Dann sind die Regeln als Verkehrssitte oder Gebräuche im Geschäftsverkehr zu beachten. In diesem Zusammenhang kann auch § 922 ABGB ins Treffen geführt werden, soweit dort darauf verwiesen wird, was im redlichen Verkehr üblicherweise unter den

jeweils gegebenen Umständen erwartet werden kann."

Handelsbrauch i.S. des UGB:

§ 346. Unter Unternehmern ist in Hinblick auf die Bedeutung und Wirkung von Handlungen und Unterlassungen auf die im Geschäftsverkehr geltenden Gewohnheiten und Gebräuche Rücksicht zu nehmen.

Verkehrssitte i.S. des ABGB (konkludente Handlungen):

§ 863. (1) Man kann seinen Willen nicht nur ausdrücklich durch Worte und allgemein angenommene Zeichen; sondern auch stillschweigend durch solche Handlungen erklären, welche mit Überlegung aller Umstände keinen vernünftigen Grund, daran zu zweifeln, übrig lassen.

(2) In Bezug auf die Bedeutung und Wirkung von Handlungen und Unterlassungen ist auf

die im redlichen Verkehr geltenden Gewohnheiten und Gebräuche Rücksicht zu nehmen.

Conclusio:

ÖNORMEN stellen nach herrschender Rechtsauffassung zwar eine Zusammenfassung üblicher Sorgfaltsanforderungen (an den Werkunternehmer) dar, die als Vertragsbestandteile gelten sollen. Es kommt ihnen, soweit sie nicht durch konkrete Rechtsvorschriften, zB durch die ETVo bzw. ETG, für verbindlich erklärt wurden, auch unter folgenden Umständen Bedeutung zu:

Soweit sie Kraft einer Vereinbarung (auch nach Verkehrssitte) zum Gegenstand von Verträgen gemacht wurden oder wenn sie durch tatsächliche Übung der beteiligten Verkehrskreise zum Handelsbrauch oder zur Verkehrssitte erstarken, sind sie daher zur ergänzenden Vertragsauslegung heranzuziehen.

Fachinformation des Österreichischen Elektrotechnischen Komitees – OEK

Erläuterungen zu ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A4:2009-04-01

Mit ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A4:2009 wurde der Abschnitt 10 – Nullung von ÖVE/ÖNORM E 8001-1:2000 komplett überarbeitet und an verschiedene Teile des Europäischen Harmonisierungsdokuments CENELEC HD 60364 (Basis IEC 60364) angeglichen.

Dabei wurden folgende Verschärfungen gegenüber der bisherigen Fassung der Bestimmungen für die Nullung für notwendig erachtet:

a) Die Bestimmungen über die Ausschaltzeiten im Fehlerfall

sollten an das internationale Niveau im Sinne einer Verringerung des Restrisikos angeglichen werden.

b) Die Errichtung von Verbraucheranlagen mit PEN-Leiter (TN-C-System) innerhalb von Gebäuden (nunmehr „elektrisch versorgte Objekte“) sollte aus EMV-Gründen deutlich eingeschränkt werden.

Jeder PEN-Leiter, der bestimmungsgemäß an mehreren, räumlich voneinander entfernten Punkten direkt oder über Schutzerdungsleiter mit

Erde verbunden ist, jedoch gleichzeitig einen Betriebsstrom führt, kann Ströme über Erde und fremde leitfähige Teile verursachen. Diese Ströme verursachen in den umgebenden Bereichen magnetische Felder. Diese Ströme und Felder können sich insbesondere auf empfindliche Betriebsmittel und vernetzte Einrichtungen der Informationstechnik nachteilig auswirken.

Erläuterungsbedarf ergibt sich einerseits durch aus der für eine Norm gebotenen Kürze der Formulierungen ohne umfang-

reiche Erläuterungen (die im Anhang E von ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A4:2009 enthaltenen Erläuterungen sind, wie die Praxis zeigt, nicht umfassend genug).

Zum anderen beschäftigt sich dieser Teil der Norm mit Maßnahmen zur Verbesserung des EMV-Verhaltens genullter Anlagen, die nicht nur aus der Sicht der störenden Betriebsmittel (hier der elektrischen Anlage), sondern auch aus der Sicht der beeinflussten Betriebsmittel gesehen werden müssen. Eine Aufgabenstellung bei der Überarbeitung von Abschnitt 10 war es, die Fünf-Leiterinstallation innerhalb von Gebäuden von einer Empfehlung in eine normative Bestimmung umzuwandeln, da im Bereich von Anlagen im TN-C-System bestimmte Betriebsmittel der Informationstechnik gestört werden können.

Allerdings muss auch dem Argument Berechtigung eingeräumt werden, dass der Aufwand dafür in bestimmten Anlagen unzumutbar hoch ist, wenn die in diesen Anlagen eingesetzte Informationstechnik entsprechend erhöhte Störfestigkeit aufweist und zusätzliche Maßnahmen gesetzt werden.

Eine andere Möglichkeit zur Vermeidung von EMV-Problemen ist die Anwendung eines komplexen, eng vermaschten Erdungs-, Potenzialausgleichs- und Blitzschutzsystems. Mit der damit erzielten großflächigen Aufteilung von Ausgleichsströmen werden EMV-Probleme vermieden (zB in Kraftwerken und Anlagen der Industrie).

Generell gilt, dass sich an den Bestimmungen für Verteilungsnetze inhaltlich nichts geän-

dert hat, da die Abschnitte 10.2.2.2 bis 10.2.2.4 sich ausschließlich auf Verbraucheranlagen beziehen, die in Abschnitt 3.1.10 klar abgegrenzt sind. Das TN-C-System mit Verbindung des PEN-Leiters zur verbraucherseitigen Erdungsanlage wird wegen seiner sicher-

ung für elektrische Energie (Hausanschluss, Transformator, Generator) und Hauptpotenzialausgleich

Als Objekt im Sinne dieser Bestimmungen gelten auch Gebäudekomplexe, bestehend aus mehreren Bauteilen, die sowohl gemeinsam mit elektrischer En-

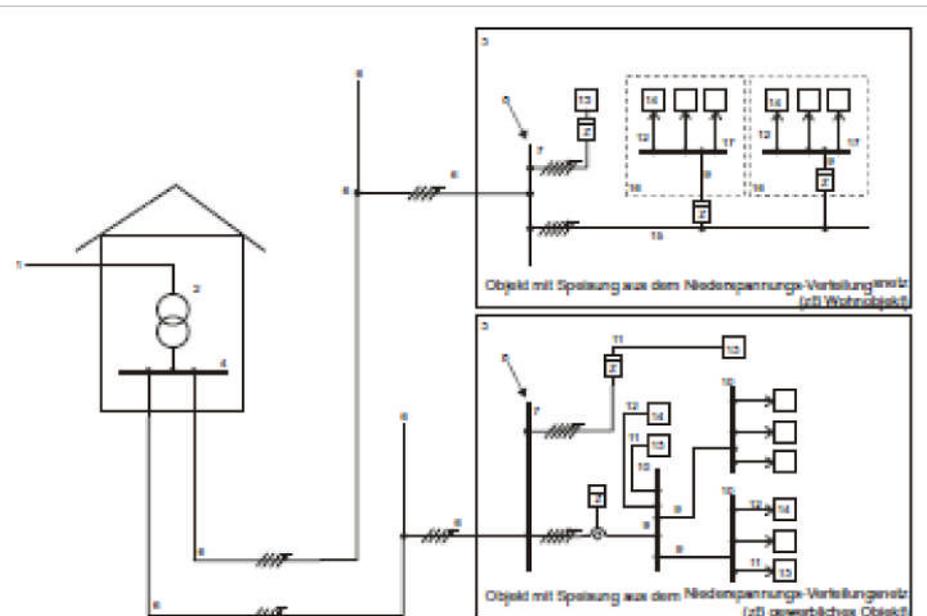


Bild 3-6a – Abgrenzung zwischen Verteilungsnetz und elektrischen Anlagen in Objekten – Situation mit einem öffentlichen Verteilernetz

heitstechnischen Vorteile unverändert beibehalten. Innerhalb eines Objektes mit eingebauter Netztrafostation oder bei mehreren Anspeisungen aus dem öffentlichen Verteilungsnetz kommt es dabei zu mehrfachen Verbindungen des PEN-Leiters mit der Erdungsanlage des Objektes. Dies ergibt sich aus den Anforderungen der Nullungsverordnung für das öffentliche Verteilungsnetz.

Interpretationsbedürftige Textabschnitte von ÖVE/ÖNORM E 8001-1/A4:2009

Abschnitt 3.1.7 (elektrisch versorgtes) Objekt:

Bauwerk einschließlich zugehöriger Außenanlagen mit gemeinsamer Versorgungseinrich-

tergie versorgt werden als auch ein gemeinsames System für den Hauptpotenzialausgleich aufweisen. Auch elektrische Verbraucheranlagen ohne Gebäude, jedoch mit einem gemeinsamen Anschluss gelten als ein elektrisch versorgtes Objekt.

Abschnitt 3.1.10 Verbraucheranlage: Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel innerhalb eines elektrisch versorgten Objekts ab der technischen Grenze des Verteilungsnetzes (gemäß Bild), ausgenommen die technisch dem Verteilungsnetz zuzurechnenden Teile des Hausanschlusses

Im Objekt allfällig vorhandene Stromquellen gehören nicht zur



Verbraucheranlage in diesem Sinne.

Abschnitt 10.2.2.1 Erdungsbedingungen für Verteilnetze, Ziffer 1: Für derartige (zB öffentliche) Verteilungsnetze müssen folgende Bedingungen eingehalten werden.

Der PEN-Leiter muss in der Nähe der Stromquelle (des Transformators) und nahe den Enden der Netzausläufer geerdet werden (Betriebserdung). Als Netzausläufer gelten dabei Abzweige mit einer Länge von mehr als 100 m. In neu zu errichtenden Netzen, an die überwiegend Verbraucheranlagen mit Nullung als Maßnahme des Fehlerschutzes angeschlossen werden, sind Erdungen an den Enden der Netzausläufer nur dort erforderlich, wo netzseitig Überspannungs-Schutzeinrichtungen zum Einsatz kommen.

Abschnitt 10.2.2.3 Erdungsbedingungen in Verbraucheranlagen mit eigener Stromquelle:

„In Verbraucheranlagen mit einer einzigen Stromquelle (Transformator oder Generator), darf der Sternpunkt nur an einem Punkt geerdet werden (Betriebserdung). Innerhalb des Objektes sind N-Leiter und PE-Leiter getrennt zu führen (TN-S-System).“

Abschnitt 10.2.2.4 Erdungsbedingungen in Verbraucheranlagen mit mehreren Stromquellen.

ANMERKUNG: Physikalische Grundsätze für den Parallelbetrieb mehrerer Stromquellen innerhalb eines elektrisch versorgten Objektes siehe Anhang E.

Abschnitt 10.2.2.4.1 Ausführung mit Sternpunkts-Verbindungs-Leitung (SVL).

Werden innerhalb eines

elektrisch versorgten Objektes mehrere Stromquellen (zB Transformatoren, Generatoren), einzeln oder parallel betrieben, so sind die Sternpunkte dieser Stromquellen vorzugsweise mittels eines Sternpunkt-Verbindungs-Leiters (SVL) (siehe 3.3.3.7) zu verbinden. Dieser Sternpunkt-Verbindungs-Leiter (SVL) muss an einem einzigen Punkt geerdet werden. Ab diesem Punkt muss die Anlage als TN-S-System errichtet werden. Der PE-Leiter darf beliebig oft zusätzlich geerdet oder mit dem Potenzialausgleich verbunden werden.

ANMERKUNG Diese Lösung setzt voraus, dass die Entfernung zwischen den verschiedenen Stromquellen nicht zu groß ist. Andernfalls kann die Ausschaltbedingung im Fehlerfall wegen zu hoher Schleifenwiderstände nicht oder nur mit hohem Aufwand erfüllbar sein.

Abschnitt 10.2.2.4.2 Alternative Ausführung.

Ist aus technischen Gründen eine Ausführung gemäß 10.2.2.4.1 nicht sinnvoll realisierbar, so darf die Speisung des elektrisch versorgten Objektes auf mehrere einzelne Stromquellen oder mehrere Gruppen von Stromquellen mit jeweils separatem SVL aufgeteilt werden, deren Sternpunkte bzw. Sternpunkt-Verbindungs-Leiter jeder für sich geerdet sind. Eine Zusammenschaltung dieser Gruppen sollte vermieden werden.

Hinweis: Mit der Elektrotechnikverordnung 2002/A2, BGBl. II Nr. 223 vom 12. Juli 2010 wurde die o.a. ÖVE/ÖNORM (mit Ausnahme des Abschnittes 10.2.2.4) als SNT-Bestimmung für verbindlich erklärt. Neue Anlagen sind bereits seit 1. Jänner 2011 dem-

entsprechend zu errichten.

Die gesamte Fachinterpretation kann unter www.kfe.at/ mit weiteren Erläuterungen und Bildern heruntergeladen werden.

Vorsicht bei Faxzusendungen „Branchenverzeichnis Gelbe-Seiten-Oesterreich.com“

HEROLD Business Data, Herausgeber von Telefonbüchern und Gelben Seiten, warnt vor Faxzusendungen für das „Branchenverzeichnis Gelbe-Seiten-Oesterreich.com“, die an öster. Firmen gesendet werden und in keinem Zusammenhang mit HEROLD stehen.

Zahlreiche Firmen erhalten unzulässige Werbefaxe mit der Aufforderung, ihre Firmeninformationen einem sogenannten „Branchenverzeichnis Gelbe-Seiten-Oesterreich.com“ bekannt zu geben.

Beachtet werden sollte weiters, dass man mit der Unterzeichnung des Vertrages eine zweijährige Bindung eingetht und sich der Vertrag auch nach dieser Laufzeit um jeweils ein weiteres Jahr verlängert, sofern nicht rechtzeitig gekündigt wird. Es gilt immer:

Das Kleingedruckte lesen!

Wenn Sie dennoch irrtümlich ein Angebot unterzeichnet haben, sollten Sie prüfen, ob Sie tatsächlich eine Zahlungspflicht trifft. In vielen Fällen werden Rechnungen aufgrund der auf unzulässige Weise akquirierten Aufträge nicht gerichtlich betrieben, sondern lediglich eingemahnt. Klären Sie mit Ihrem Rechtsanwalt oder Ihrer Interessenvertretung ab, ob Sie zur Zahlung verpflichtet sind!

Prüfung elektrischer Geräte und Maschinen – Teil 1

Übersicht der Prüfungen

Gemäß Elektrotechnikgesetz 1992 sind elektrische Anlagen und Betriebsmittel innerhalb des ganzen Bundesgebietes so zu errichten, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, ferner in ihrem Gefährdungs- und Störungsbereich der sichere und ungestörte Betrieb anderer elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sowie sonstiger Anlagen gewährleistet ist.

Bei sicherheitstechnischen Prüfungen von elektrischen Geräten und Maschinen sind grundsätzlich folgende Prüfungen zu unterscheiden:

§ Typprüfung

§ Stückprüfung

§ Wiederkehrende Prüfungen

§ Prüfungen nach Änderungen, Reparaturen bzw. Instandsetzung

Typprüfung

Die Typprüfung von Geräten wird herstellerseitig durchgeführt und stellt die abschließende Gesamtprüfung der Geräteentwicklung dar. Diese Prüfung umfasst neben mechanischen, klimatischen und elektrotechnischen Prüfungen eine detaillierte sicherheitstechnische Prüfung des Gerätes. Die Typprüfung wird pro Gerätetyp bzw. Gerätefamilie nach Abschluss der Geräteentwicklung einmalig durchgeführt.

Stückprüfung

Die Stückprüfung stellt eine Teilmenge der Typprüfung dar. Diese Prüfung wird vom Hersteller an jedem gelieferten Gerät durchgeführt und ist dazu bestimmt, Fertigungsfehler aufzudecken, die die Sicherheit der

Geräte beeinträchtigen könnten. Diese Prüfung wird normalerweise nach dem Zusammenbau am kompletten Gerät durchgeführt. Die Stückprüfung bzw. Erstprüfung umfasst Messungen, deren Werte als Bezugswerte für wiederkehrende Prüfungen bzw. Prüfungen nach Reparaturen von Geräten und Maschinen dienen.

Wiederkehrende Prüfungen

Diese Prüfungen umfassen sicherheitstechnische und Funktionsprüfungen in einem festgelegten Zeitabstand zur Beurteilung der Sicherheit und ordnungsgemäßer Funktion der Geräte und Maschinen. Die Zeitabstände sind grundsätzlich durch die Bundes-Elektroschutzverordnung vorgegeben. Der Hersteller von Geräten und Maschinen kann jedoch spezielle Prüfpläne bzw. -fristen vorgeben (siehe Prüf- und Serviceplan). Wiederkehrende Prüfungen dienen neben dem Nachweis des sicheren Verwendens vor allem auch dem frühzeitigen Erkennen von Funktionsfehlern mit dem Ziel kostenintensive Betriebsausfälle von Geräten und Maschinen zu verhindern.

Prüfungen nach Änderungen, Reparaturen bzw. Instandsetzung

Nach Reparaturen bzw. Instandsetzungen sowie nach Änderungen an elektrischen Geräten und Maschinen darf bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Geräte keine Gefahr für den Benutzer oder die Umgebung des Gerätes bestehen. Insbesondere wird bei diesen Prüfungen geprüft, ob die ursprünglichen Kriech- und Luftstrecken sowie die Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag (direktes und bei indirek-

tem Berühren), der Schutz gegen Eindringen von Feuchte und Staub sowie Schutz gegen mechanische oder sonstige Gefährdungen nicht sicherheitsmindernd verändert worden sind.

Bei Vorliegen von anzuwendenden Produktnormen, sind dabei in den jeweiligen Normen enthaltenen besonderen, geräteabhängigen Sicherheitsmerkmale, wie Anforderungen zur mechanischen Sicherheit, zum Brandschutz, Schutz vor gefährlichen Strahlen, Hygiene- und Gesundheitsschutz und Ähnliches, zu berücksichtigen.

Die rechtlichen Grundlagen für Prüfungen von elektrischen Geräten und Maschinen bilden folgende Richtlinien bzw. Verordnungen:

§ Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG bzw. Niederspannungsgeräteverordnung 1995

§ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. Maschinensicherheitsverordnung 2010

§ Medizinprodukterichtlinie 93/42/EWG bzw. Medizinproduktegesetz MPG 1996 und Medizinproduktebetriebsverordnung MPBV 2007 (für Prüfungen von medizinischen elektrischen Geräten und Systemen)

§ Elektrotechnikverordnung 2002 (mit Novellierung 2010)

§ Bundes-Elektroschutzverordnung 2003

Werden bei herstellerseitigen Typ- und Stückprüfungen vor allem spezielle Produktnormen berücksichtigt (z.B. ÖVE/ÖNORM EN 60335 Reihe, ÖVE/ÖNORM EN 60601-1 Reihe etc.), sind bei wiederkehren-



den Prüfungen, Prüfungen nach Änderungen und Reparaturen von elektrischen Geräten und Maschinen folgende Normen anzuwenden:

§ ÖVE/ÖNORM E 8701-1 Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

§ ÖVE/ÖNORM E 8701-2-2 Prüfung nach Instandsetzung und Änderung und Wiederkehrende Prüfung elektrischer Geräte, Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Elektrowerkzeuge

§ ÖVE/ÖNORM EN 62353 Medizinische elektrische Geräte – Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten

§ ÖVE/ÖNORM EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Abhängig von der Geräteschutzklasse (Schutzklasse I, II, oder III) sowie den technischen Anforderungen sind grundsätzlich folgende Prüfungen bei elektrischen Geräten durchzuführen:

§ Sichtprüfung

§ Messung des Schutzleiterwiderstandes

§ Messung des Isolationswiderstandes

§ Messung des Schutzleiterstromes/der Ableitströme bzw. der Berührungsströme

§ Prüfung der Spannungsfestigkeit (alternative Messung)

§ Messung der Sicherheitskleinspannung (bei Schutzkl. III)

§ Funktions- und sicher-

heitstechnische Prüfung

Ist bei ortsveränderlichen bzw. „steckerfertigen“ Geräten der Prüfumfang relativ eindeutig definiert, sind bei netzseitig festangeschlossenen Geräten und Maschinen sowie großen Maschinenanlagen weitere Prüfpunkte im Detail zu berücksichtigen:

§ Ausführung des Netzanschlusses

§ Netz- und maschinenseitig ausgeführte Fehlerschutzmaßnahmen

§ Geräte- bzw. maschineninterne Potenzialausgleichsverbindungen

§ Einbindung in anlagenseitig ausgeführten Potenzialausgleich

§ Ggf. geräte-/maschinenseitig montierte elektrische Betriebsmittel (z.B. Steckvorrichtungen auf Maschinen)

Alle Prüfungen sind zu dokumentieren, wobei abschließend eine Bewertung des Gerätes unter Berücksichtigung der geforderten Grenzwerte durchzuführen ist.

Die Kennzeichnung eines Gerätes bzw. einer Maschine (Typenschild) sowie die technische Dokumentation (Betriebsanleitung, Wartungs- und Serviceanleitungen, Prüfplan, ggf. vorhandene Prüfprotokolle von Erst- und wiederkehrenden Prüfungen) bilden die Basis jeder Prüfung. Am Typenschild sind die grundlegenden Bemessungsdaten des Gerätes bzw. der Maschine definiert, die die Grundlage für den jeweiligen Prüfumfang bilden. Eine umfassende Bewertung des Gerätes kann nur dann durchgeführt werden, wenn Bezugswerte von vorangegangenen Prüfungen vorliegen (z.B. Erstprüfung des Herstellers).

Prüfungen von elektrischen

Geräten und Maschinen gehen immer von einem Gesamtsicherheitskonzept aus. Neben Messungen von elektrischen Größen sind auch nichtelektrische Sicherheitsziele zu berücksichtigen (z.B. Prüfung von sicherheitsrelevanten Funktionen, mechanischen Schutzeinrichtungen und Verbindungen).

Abschließend sind die wesentlichen Anforderungen für die sicherheitstechnische Prüfung von elektrischen Geräten und Maschinen zusammengefasst:

§ Auswahl der entsprechenden Messgeräte (Was ist Wie mit Welchem Messgerät zu prüfen?)

§ Kenntnis des Prüfumfanges und der zulässigen Grenzwerte

§ Erfahrung in der jeweiligen Systemtechnik (insbesondere bei Prüfungen von größeren Maschinenanlagen und medizinischen elektrischen Geräten und Systemen)

§ Fachliche Ausbildung und regelmäßige Weiterbildung

Die Prüfung muss von einer Elektrofachkraft bzw. qualifizierten Person durchgeführt werden, welche auf Grund ihrer Befugnis bzw. fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die übertragenen Arbeiten beurteilen und elektrotechnische und andere mögliche Gefahren erkennen und vermeiden kann.

Wolfgang Brandl,

Weiterführende Artikel:

Teil 2 – Prüfung elektrischer Geräte

Teil 3 – Prüfung medizinischer elektrischer Geräte und Systeme

Teil 4 – Prüfung elektrischer Maschinen und Maschinenanlagen

Regeln der ÖVGW

Abstände gastechnischer Anlagen zu elektrischen Anlagen

Näherungen, Parallelführungen und Kreuzungen zwischen Gasrohrleitungen, gastechnischen Anlagen und elektrischen Anlagen (wie Kabel, Freileitungen, Erder)

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Mitteilung listet folgende, in den einzelnen Normen, Richtlinien und Empfehlungen vorgeschlagenen Punkte auf:

(1) Abstände zwischen Gasrohrleitungen sowie Gastechnischen Einrichtungen einerseits und elektrischen Anlagen und elektrotechnischen Einrichtungen (Freileitungen, Kabel und Erderanlagen sowie Freiluftschaltanlagen etc.) andererseits.

(2) Maßnahmen, wenn aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen diese Abstände nicht eingehalten werden können.

1.2 Diese Mitteilung bezieht sich nur auf Anlagen der Gastechnik und elektrische Anlagen (entsprechend dem Elektrotechnikgesetz).

Die aufgrund der elektrischen Beeinflussung erforderlichen Abstände gelten nur zu metallenen Anlagen der Gastechnik.

1.3 Die nachstehend angeführten Regelabstände sind den

in eckigen Klammern (] angeführten Regelwerken entnommen. Die in runden Klammern () angeführten Werte sind unter bestimmten Maßnahmen als Mindestabstände zu sehen und ebenfalls der zitierten Regel entnommen. Die einzuhaltenden Maßnahmen sind im Abschnitt 8 aufgelistet und in der Spalte „Maßnahmen“ angeführt.

2 Allgemeines

2.1 Bei Einhaltung der Regelabstände kann davon ausgegangen werden, daß gegenseitige mechanische Beschädigungen bei Verlege- bzw. betrieblich bedingten Erhaltungs- und Sanierungsarbeiten vermieden werden. Bei Unterschreitung der Regelabstände bis auf den zulässigen Mindestabstand muß mit einem erhöhten Verlege- und/oder Betriebsaufwand gerechnet werden.

2.2 Die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte für elektrische Beeinflussung beim Zusammentreffen von elektrischen Anlagen und umhüllten metallenen Gasrohrleitungen werden bei Einhaltung der Mindestabstände sichergestellt.

2.3 Im Regelfall wird auch sichergestellt, daß sowohl die kathodischen Schutzmaßnahmen an den umhüllten Gasrohrleitun-

gen nicht unwirksam werden, als auch die kathodisch geschützten Gasrohrleitungen andere metallene Einbauten und Einrichtungen nicht unzulässig beeinflussen.

Die Größe der jeweils zulässigen Beeinflussung ist in ÖVE-B 5: 1969 festgelegt.

2.4 Die Schichtdicke einer werkseitig aufgetragenen Polyethylenumhüllung bei Normalausführung beträgt mindestens 1,8 mm (DIN 30670).

Die mittlere Durchschlagfestigkeit dieser Werksumhüllung wird von den Herstellerwerken mit 40 kV/mm angegeben.

2.5 Bei Aufbringung von Korrosionsschutzbändern aus Kunststoff kann pro mm Schichtdicke mit einer mittleren Durchschlagfestigkeit von 20 kV bis 40 kV gerechnet werden.

2.6 Die Durchschlagfestigkeit ist zu attestieren.

3 Näherungen zwischen Gasrohrleitungen und Niederspannungsanlagen mit Nennspannung bis 1000 V			
	Anlagenbezeichnung	Regelabstand - (Mindestabstand - mit Maßnahme) - [Literaturquelle]	Maßnahme
3.1	Freileitungen	Hinsichtlich Beeinflussung sind sowohl bei Parallelführung als auch bei Kreuzung keine Mindestabstände erforderlich.	-
3.1.1	Freileitungen, Parallelführung	0,3 m [ÖVGW G 53]	-
3.1.2	Freileitungen, Kreuzung	Es sind keine Mindestabstände erforderlich	-
3.1.3	Freileitungstragwerke ohne Erderwirkung (Holzmasten)	2,0 m (0,3 m) [ÖVGW G 53]	8.5
3.1.4	Freileitungstragwerke mit Erderwirkung (Beton- oder Gittermast, Holzmast mit Erdungsanlage, ...)	neben den in 3.1.3 festgehaltenen Abständen ist auch 3.2 zu beachten	-
3.2	Erdungsanlagen	Achtung! Jede Erdungsanlage, welche mit Blitzschutztechnischen Einrichtungen, (Fangvorrichtungen) elektrisch leitend verbunden ist, ist Bestandteil einer Blitzschutzanlage. Siehe 3.4	-
3.2.1	Erdungsanlagen, Parallelführung	0,3 m [ÖNORM B 2533] 0,3 m (< 0,3 m) [ÖVGW G 53]	8.1
3.2.2	Erdungsanlagen, Kreuzung	0,2 m [ÖNORM B 2533] 0,2 m (< 0,2 m) [ÖVGW G 53]	8.1
3.3	Kabelleitungen	Der Schutz der Kabelleitungen ist in ÖVE L 20 § 26 „Besondere Schutzmaßnahmen“ geregelt.	-
3.3.1	Energie- und FM-Kabelleitungen, Parallelführung	≤ DN 250: 0,3 m [ÖNORM B 2533] > DN 250: 0,4 m [ÖNORM B 2533] 0,3 m (< 0,3 m) [ÖVGW G 53]	8.1
3.3.2	Energiekabelleitungen, Kreuzung	0,3 m [ÖNORM B 2533] 0,2 m (< 0,2 m) [ÖVGW G 53]	8.1
3.3.3	FM-Kabelleitungen, Kreuzung	0,2 m [ÖNORM B 2533] 0,2 m (< 0,2 m) [ÖVGW G 53]	8.1
3.4	Blitzschutzanlagen	Achtung! Jede Erdungsanlage, welche mit Blitzschutztechnischen Einrichtungen, (Fangvorrichtungen) elektrisch leitend verbunden ist, ist Bestandteil einer Blitzschutzanlage.	-
3.4.1	Blitzschutzanlage, Parallelführung und Kreuzung	3,0 m (0,3 m) [ÖVE E 49] 0,5 m (< 0,5 m) [ÖVGW G 53]	8.6 8.1

Diebstahl

Folgende Messgeräte wurden einem Wien Elektrotechniker zwischen 14.10. und 17.10.11 gestohlen:

Kathrein MSK 33 Nr. 640

Kathrein MSK 125 (S2) Nr. 26

Sachdienliche Hinweise bitte an das Kuratorium.

