

# Electrosuisse

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **102 (2011)**

Heft 11

PDF erstellt am: **08.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

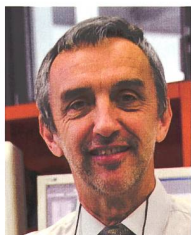
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Was gibt es Neues im Wasserschloss?



**Hubert Sauvain,**  
Professor an der  
Hochschule für  
Technik und Archi-  
tektur Freiburg

Die Schweiz gilt bekanntermassen als das Wasserschloss Europas. Zwei gigantische Pumpspeicherprojekte werden die exzellente Position unseres Landes nun noch weiter verstärken: das Projekt Linth-Limmern, unter der Leitung der Axpo im Kanton Glarus, und das Projekt Nant de Drance am Stausee Emosson, durchgeführt von Alpiq.

Auch wenn jeder bereits von diesen Projekten gehört hat, so sollte man doch einige Nebenaspekte hervorheben, wie beispielsweise die beachtliche Ingenieurbauleistung. Um junge Menschen für die Aufgaben eines Ingenieurs zu begeistern, sollte man den Ingenieuren, die diese grossartigen Leistungen vollbringen (Graben der Kaverne, Erstellen des Schrägtunnels, Durchbruch des Staudamms usw.) mehr Beachtung schenken. Auch die Wasserbau-, Maschinenbau- und Elektroingenieure, die auf diesen beiden Baustellen im Anschluss an die Tiefbauarbeiten tätig sein werden, sollten häufiger zur Sprache kommen. Wenn wir den Nachwuchs in unseren technischen Hochschulen und Fachhochschulen sicherstellen wollen, gilt es, weiterhin Baustellenbesichtigungen zu fördern und damit verknüpfte Projekte an den Hochschulen zu unterstützen.

Wie viel Zeit verschwendet man nicht mit Diskussionen über Einwände gegen die Hochspannungsleitungen, die

erforderlich sind, um diese Energie zu transportieren bzw. zu exportieren? In den Medien findet hierzu ein regelrechtes ökologisches und juristisches Gefecht statt. Sicher, es geht um den Schutz der Landschaft. Aber in welcher Welt leben wir denn? Es scheint beinahe, als gehe die Anzahl der Gegner mit dem Wachstum des BIP einher! Wenn man heute die berühmten Brücken der Rhätischen Bahn konstruieren müsste, würde es die ökologische Religion verbieten. Und doch sind eben diese Brücken jetzt zum Weltkulturerbe der UNESCO erklärt worden!

Das «Go!» von Axpo und Alpiq erinnert an die Schweiz der Visionäre (Staumauer Grande-Dixence, Eisenbahntunnel Gotthard und Simplon, Jungfrauochbahn usw.). Natürlich hängt der Return on Investment von Linth-Limmern und Nant de Drance vom Spitzenenergie- und Ausgleichsmarkt der volatilen Energien in Europa ab. Den Politikern, die diese Investitionen als Mitglieder des Verwaltungsrates unterstützt haben, wird also daran gelegen sein, den Energieaustausch mit Europa zu fördern. Dies schliesst gleichzeitig ein, dass der technologische und politische Zugang zum 400-kV-Netz Europas nachhaltig sichergestellt wird. Gewiss, man kann die Heidis Ziege im Wahlkampf auf der Bühne zeigen, aber man sollte auch die Fragen beantworten, die sich im europäischen Kontext stellen, wie dies beispielsweise beim jährlichen Stromkongress in Bern geschieht!

## Quoi de neuf au château d'eau ?

**Hubert Sauvain,**  
Professeur à l'Ecole  
d'ingénieurs et d'ar-  
chitectes de Fribourg

La Suisse est le château d'eau de l'Europe, on le sait. Deux énormes projets de pompage-turbine vont encore renforcer cette excellente position de notre pays : le projet Linth-Limmern dans le canton de Glaris dirigé par Axpo et le projet Nant de Drance au lac d'Emosson réalisé par Alpiq.

Si tout le monde a déjà entendu parler de ces projets, il est tout de même bon de rappeler quelques aspects collatéraux, par exemple le remarquable travail de génie-civil. Pour favoriser les vocations d'ingénieurs chez les jeunes il est souhaitable de mieux considérer les ingénieurs qui réalisent ces exploits (creuser la caverne, créer le tunnelier à forte pente, oser le percement du barrage, etc.). Il faut également parler plus souvent des hydrauliciens et des ingénieurs mécaniciens et électriciens qui feront suite au génie-civil sur ces deux chantiers. Pour assurer la relève dans nos écoles polytechniques et HES il faut continuer de promouvoir les visites des chantiers et favoriser les projets connexes dans les écoles.

Combien de temps ne va-t-on pas consacrer à parler des oppositions aux lignes à haute tension nécessaires pour amener ou exporter cette énergie? Un vrai festival écologi-

que et juridique crève l'écran médiatique. Certes, il en va de la protection du paysage mais dans quel monde vit-on? Il semble que le nombre d'oppositions va de pair avec la croissance du PIB! Si l'on devait réaliser aujourd'hui les fameux ponts des chemins de fer rhétiques, la religion écologique l'interdirait. Et ces mêmes ponts sont pourtant maintenant inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO!

Les décisions «Go!» d'Axpo et d'Alpiq nous rappellent la Suisse des visionnaires (Grande Dixence, tunnels ferroviaires du Gotthard et du Simplon, train du Jungfrauoch, etc.). Naturellement, le retour sur investissement de Linth-Limmern et de Nant de Drance dépendra du marché de l'énergie de pointe et de compensation des énergies volatiles en Europe. Les politiciens qui ont soutenu en tant qu'administrateurs ces investissements auront donc à cœur de favoriser les échanges d'énergie avec l'Europe. Ceci implique de pérenniser l'accès technique et politique à la nappe électrique 400 kV de l'Europe. On peut certes sortir la chèvre d'Heidi en campagne électorale, mais il faudra aussi répondre aux questions soulevées dans le contexte européen comme lors du Congrès annuel d'électricité à Berne!

## Aktuelle Trends bei Trafostationen

Die Entwicklungen bei Trafostationen stossen auf Interesse – rund 130 Teilnehmer fanden sich in Olten an der ETG-Fachtagung «Trafostationen» ein, um sich mit einem breiten Transformatoren-Themenspektrum auseinanderzusetzen.

Die zurzeit rege Bautätigkeit kombiniert mit der hohen Auslastung des Niederspannungsnetzes ist einer der Gründe für dieses Interesse, denn neue Immobilien müssen deshalb manchmal ans MS- oder HS-Netz angeschlossen werden. Der Planung solcher neuer Trafoanlagen und den mit ihr verbundenen Anforderungen war eine Präsentation vom ESTI gewidmet. Der Themenbereich «Materialien» ging auf Effizienzsteigerungen z.B. durch amorphes Kernmaterial ein und das damit verbundene Einsparpotenzial. Umweltaspekte wurden auch diskutiert, hauptsächlich im Vortrag zu den verschiedenen Arten von Trafoöl, in dem das konventionelle Mineralöl mit den erheblich leichter abbaubaren Ester-Ölen verglichen und in den Kontext der länderspezifischen Normen gestellt wurde.

Aber auch der Monitoring- und Smart-Grid-Thematik wurde gebührend Zeit eingeräumt. Das Monitoring dient der Erfassung der für die Fehlerfrüherkennung und

Bernd Schüpferling zeigt auf, welche Funktionen intelligente Trafostationen im künftigen Smart Grid übernehmen könnten.



für die Lebensdauer wichtigen Parameter – es ist somit ein zentrales Mittel zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit. Beim Smart Grid wird es darauf ankommen, den niedrigen Grad der Automatisierung der Verteilnetze so zu erhöhen, dass eine dezentrale Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien die Stabilität des Netzes nicht beeinträchtigt. Unter Last regelbare Trafos und die Blindleistungs- und Oberwellenkompensation werden eine wichtige Rolle spielen. Ausserdem können intelligente Trafostationen durch Monitoring die Verfügbarkeit des Netzes erhöhen, da Fehler schneller lokalisiert und Ausfallzeiten minimiert werden können.

Es wurde auch klar, dass es eine Herausforderung ist, langlebige Transformatoren mit kurzlebigeren Signalaufbereitungssystemen zu verbinden. Die Bedeutung von klar definierten Schnittstellen ist dabei zentral, damit die Elektronik bei Bedarf ausgetauscht werden kann, um sicherstellen zu können, dass die Überwachung auch in Jahren noch möglich ist.

Einige praktisch ausgerichtete Präsentationen rundeten die Tagung ab. Sie gingen ein auf die künftigen Unterwerke bei den SBB, auf die Arbeitssicherheit beim Erneuern eines Unterwerks und auf NISV-relevante Massnahmen beim Bauen von Anlagen. No

## Soirée électrique et remise des Prix Innovation 2011

Le 6 octobre a eu lieu à l'EPFL la désormais traditionnelle Soirée électrique. Cette année, l'un des points forts a été la première remise conjointe des Prix Innovation de l'ITG et de l'ETG en terre romande.

### Innovation énergétique

La soirée a été consacrée à l'innovation énergétique, thème de la table ronde à laquelle ont été invités trois orateurs.

François Randin a présenté les solutions de recharge pour véhicules électriques développées par Green Motion (bornes, ainsi que services web et mobiles pour les utilisateurs et opérateurs). Jean-Louis Scartezzini, EPFL, a pour sa part démontré qu'il était possible, à l'aide de travaux de rénovation bien étudiés, de transformer d'anciennes constructions en bâtiments à énergie nulle, voire positive (plus d'énergie produite que consommée).

Enfin, Patrick Volluz de Pasan SA a exposé les perspectives de l'industrie photovoltaïque.

### Les lauréats

Les candidats nommés pour les Prix Innovation ont ensuite eu l'opportunité de présenter brièvement leurs travaux. Le Prix Innovation de l'ITG a été attribué à MM. Just et Reichard pour le développement d'une plaque chauffante à induction composée de bobines miniaturisées à faible consommation énergétique. Le prix Innovation de l'ETG a été quant à lui décerné à Ueli Straumann de l'ETHZ pour ses travaux sur la réduction du bruit dû à l'effet Corona sur les lignes HT grâce au sablage des conducteurs. Les lauréats de chaque prix se sont vus remettre la somme de 10 000 CHF. Mais les «dauphins» ne sont pas repartis les mains vides, chaque projet retenu ayant été récompensé par un prix d'encouragement de 1000 CHF. La soirée s'est terminée dans une ambiance conviviale autour d'un riche apéritif. ChE



Le Prix Innovation de l'ITG a été remis par son président, Bruno Ganz (à d.), à Philippe Just (à g.) et Mischa Reichard de la HES Technique de Buchs (NTB).

## ETG-Fachgruppe «Neue erneuerbare Energien» geplant

Die Energietechnische Gesellschaft ETG der Electrosuisse plant die Bildung einer Fachgruppe «Neue erneuerbare Energien». Diese Thematik umfasst die Gebiete Geothermie, Windenergie, Fotovoltaik, Solarenergie und weitere verwandte Technologien.

Die neue Fachgruppe will Informationen über neue Technologien, Verfahren, Normen und Produkte in der praktischen

Anwendung vermitteln und den Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen und Hochschulen fördern.

Die Aktivitäten umfassen Folgendes:

- 2 bis 3 öffentliche Veranstaltungen pro Jahr.
- Publikationen zu relevanten Themen.
- Kontakt zu vergleichbaren Interessengruppen.

Sind Sie auf einem dieser Gebiete in der Industrie oder Ausbildung tätig und möchten im Ausschuss dieser Fachgruppe mitarbeiten? Dann melden Sie sich beim Vorsitzenden der Fachgruppe, Peter Kieffer, Vorstandsmitglied der ETG (peter.kieffer@landisgyr.com) oder beim ETG-Sekretär Hanspeter Gerber (hanspeter.gerber@electrosuisse.ch), die Ihnen auch gerne allfällige Fragen beantworten. No

## Willkommen bei Electrosuisse

Wir heissen die folgenden Branchenmitglieder herzlich willkommen.

### Waldner AG

Electrosuisse freut sich, Waldner AG als neues Mitglied begrüßen zu dürfen.

Die Waldner AG mit Sitz in Neuhaus SG ist ein führender Hersteller von Laboreinrichtungen. Neben hochwertigen Arbeitsoberflächen und Stauräumen spielt auch immer das ansprechende Design und die Ergonomie am Arbeitsplatz eine wichtige Rolle. Mit dem neuen Scala-Laboreinrichtungssystem wird den hohen Anforderungen der Chemie, Biologie, Industrie und auch im Reinraum Sorge getragen. Durch einfach zu reinigenden Oberflächen und hochwertiger Verarbeitung bleibt die Investition neuwertig und erhöht das Arbeitsklima der Anwender.

Damit die langjährige Erfahrung der Waldner AG in künftigen Einrichtungen genutzt werden kann, wird vermehrt schon bei der Gebäudeplanung auf die Dienstleistungen der Waldner AG zurückgegriffen. Mit einer Visuali-

sierung der Laboreinrichtung werden schon bei der Planung die Raumnutzung und die verschiedenen Einrichtungsmöglichkeiten simuliert. Zudem ermöglicht es eine frühzeitige und einfachere Koordination der Schnittstellen zur Haustechnik. No

Waldner AG, Tunnelstrasse 5, 8732 Neuhaus,  
Tel. 055 653 50 00, [www.waldner-ag.ch](http://www.waldner-ag.ch)

### Nokia Siemens Networks

Electrosuisse heisst Nokia Siemens Networks herzlich willkommen.

Nokia Siemens Networks – mit Hauptsitz in Espoo – ist einer der weltweit führenden Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen. In der Schweiz sind wir seit vielen Jahren tätig, mit Vertretungen in Zürich, Belp und Lausanne. Innovation und Nachhaltigkeit bilden den Kern für das umfassende Portfolio des Unternehmens für die Bereiche Mobilfunk, Festnetz und konvergente Netze. Ergänzt wird dieses Angebot durch Dienstleistungen wie Beratung und Systemintegration sowie

Installation, Wartung und Managed Services.

Energie- und Telekommunikationsnetze wachsen in der Zukunft zusammen: Smart Grid ist das Stichwort. Dies führt zu neuen Geschäftsmöglichkeiten vieler Energieunternehmen, die sich von reinen Energie-Anbietern zu Energie-Service-Providern mit einem reichhaltigen Portfolio von Services entwickeln.

Die Herausforderungen, mit denen Energieunternehmen heute konfrontiert werden, sind denen in der Telekommunikationsindustrie vor rund 20 Jahren vergleichbar. Die Stärken und Fähigkeiten, die Nokia Siemens Networks in Bezug auf Netzarchitekturen, Service Management und Integration von Diensten entwickelt hat, können heute den Energieunternehmen helfen, den Übergang in die Zukunft zu managen. No

Nokia Siemens Networks Schweiz AG, Hardturmstrasse 181, 8005 Zürich, Tel. 044 279 79 79,  
[www.nokiasiemensnetworks.com](http://www.nokiasiemensnetworks.com)



Die Waldner AG ist nicht nur ein Hersteller von Laboreinrichtungen, sondern auch ein Systemanbieter, der sein Fachwissen bezüglich Labor- und Gebäudetechnik-Anforderungen kombiniert.



Der Firmensitz der Nokia Siemens Networks Schweiz AG an der Hardturmstrasse 181 in Zürich.

# Mitwirkung des ESTI in internationalen Gremien

## Erläuterung der Rolle des ESTI in internationalen Marktüberwachungsgremien

Die Sicherheit von Produkten wird durch eine effiziente Marktüberwachung unterstützt. Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI trägt mit seiner Teilnahme in internationalen Marktüberwachungsgremien zum Beispiel im Anwendungsbereich der Ex-Geräte-Richtlinie bzw. ATEX-Richtlinie<sup>1)</sup> dazu bei, dass auch in einem globalisierten Markt nur sichere Produkte in Verkehr gebracht werden.

Die Sicherheit von Produkten muss grenzüberschreitend überwacht werden. Da viele Produkte im Ausland hergestellt werden, muss sich auch die Marktüberwachung ins Ausland erstrecken können, um wirksam zu sein. Dabei müssen für alle Ländermärkte einheitliche Sicherheitsstandards gelten. Diese bilden die Basis einer koordinierten und effizienten Marktüberwachung. Letztere bietet den unabdingbaren Sicherheitsrahmen für Benutzer und Konsumenten und fördert damit den freien Warenverkehr.

In der Europäischen Union (EU) wurde deshalb mit den Beschlüssen 764/2008/EG und 768/2008/EG sowie der Richtlinie 765/2008/EG ein neuer

gesetzlicher Rahmen (sogenannter «New legislative framework»; NLF) für die Vermarktung von Produkten und die Marktüberwachung gesetzt.

Die Schweiz verfügt mit dem Bundesgesetz vom 12. Juni 2009 über die Produktesicherheit (PrSG; SR 930.11) und dem Bundesgesetz vom 6. Oktober 1995 über die technischen Handelshemmnisse (THG; SR 946.51) ebenfalls über einen Rahmen für die Sicherheit von Produkten sowie für die Marktüberwachung.

### Marktüberwachung im Bereich ATEX

Die Schweiz hat als Handelspartner der EU einige europäische Richtlinien im

Bereich der Produktesicherheit und der Marktüberwachung in nationales Recht umgesetzt. Dazu gehört unter anderem die Verordnung über Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vom 2. März 1998 (VGSEB; SR 734.6), welche die ATEX-Richtlinie für die Schweiz umsetzt.

Nebst den elektrischen Niederspannungserzeugnissen ist das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI gemäss Art. 14 Abs. 2 lit. a VGSEB in Verbindung mit Art. 21 Ziff. 2 des Elektrizitätsgesetzes (EleG; SR 734.0) in der Schweiz auch Marktüberwachungsbehörde für Geräte, Schutzsysteme und Hilfseinrichtungen mit elektrischen Zündquellen sowie für elektrische Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen.

In diesem Zusammenhang engagiert sich das ESTI für die Sicherheit der vorerwähnten Produkte im Marktüberwachungsraum Europa, indem es an diversen Gremien teilnimmt (vgl. nachfolgend).

### Organisation der Zusammenarbeit in Europa

Zu bemerken ist, dass die nachfolgend aufgeführten Gremien auch im Regelungsbereich von weiteren Produktrichtlinien

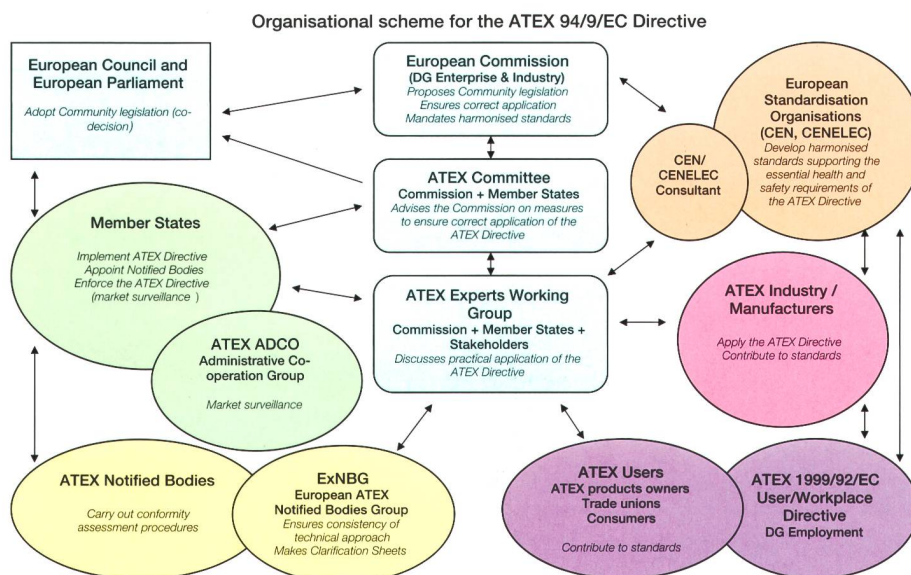


Bild 1 Organisation ATEX-Richtlinie.

[Quelle: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/atex/directive-management/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/atex/directive-management/index_en.htm)]



ähnlich organisiert sind. Je nach Komplexität der Richtlinie bzw. Marktvolumen der betroffenen Produkte sind gewisse Gremien handlungsfähiger als andere. Da die ATEX-Richtlinie vergleichsweise eine «kleine» Richtlinie in einem hoch spezialisierten Bereich ist, ist eine Konsensbildung einfacher und führt zu raschen Entscheiden. **Bild 1** gibt eine Übersicht über die Organisation im Bereich der ATEX-Richtlinie.

### Gremien der ATEX-Gruppe

Die Anwendung der ATEX-Richtlinie wird in diversen Gremien mit verschiedenen Zielsetzungen behandelt. Nachfolgend werden diejenigen dargestellt, an deren Sitzungen das ESTI teilnimmt:

#### ATEX SC/ATEX WG

Das ATEX Standing Committee (ATEX SC) ist das Entscheidungsgremium, welches verbindliche Beschlüsse und Empfehlungen zur Anwendung oder Anpassung der Richtlinie an die europäische Kommission weiterleitet. Stimmberechtigt sind nur die EU-Mitgliedstaaten.

Dem ATEX SC angegliedert ist die ATEX Experts Working Group (ATEX WG). Sie ist eine Expertengruppe, bestehend aus Vertretern von EU-Mitgliedstaaten (allein stimmberechtigt), EU-Kommissionsvertretung, Industrie und Normungsgremien sowie Beobachterstaaten. Die ATEX WG berät über konkrete Anwendungsfälle der ATEX-Richtlinie und leitet Empfehlungen zur Anwendung der Richtlinie und Anpassungen der Standards an die EU-Kommission zum Entscheid weiter.

#### ATEX ADCO

Die ATEX-ADCO-Gruppe, was so viel bedeutet wie «ATEX Administrative Cooperation», ist eine informelle Gruppe von Marktüberwachungsverantwortlichen der EU-Mitgliedstaaten, EFTA-Staaten und EU-Mitgliedschaftskandidaten, welche konkrete Anwendungsfälle der Marktüberwachung im Rahmen der ATEX-Richtlinie besprechen und untereinander vergleichen sowie ggf. Vorschläge zur Richtlinien- oder Auslegungsanpassung an die ATEX Experts Working Group machen. Da hier teilweise Informationen über laufende Verfahren in den jeweiligen Ländern ausgetauscht werden, sind keine Vertreter der Privatwirtschaft zugelassen.

Die Teilnahme in der ATEX-ADCO-Gruppe (wie auch in den vorerwähnten Gremien) ist freiwillig; sie ermöglicht aber die Früherkennung von nicht konformen Produkten sowie ein koordiniertes Vorge-

hen der Marktüberwachungsbehörden in ihren jeweiligen Märkten. Einen besonderen Stellenwert erhalten dabei Auslegungsfragen zur Richtlinie. Die Marktüberwachungsbehörden legen dabei dar, wie sie mit einem bestimmten nicht konformen Produkt umgehen, welche Massnahmen sie getroffen und welche Mängel sie festgestellt haben. Die Teilnehmer sind dann eingeladen, ihre Sichtweise zu präsentieren.

Die ATEX-ADCO-Gruppe erarbeitet zudem Vorschläge zuhanden der ATEX WG zur Weiterentwicklung der Richtlinie. Diese werden vornehmlich in den «Guidelines on the application of Directive 94/9/EC», dem «Handbuch» der Richtlinie, bzw. in «Clarification Sheets», als Weiterentwicklung der «Guidelines», beantwortet. Verschiedene Hilfen, wie zum Beispiel eine Liste mit Produkten, bei welchen für die Hersteller unklar sein kann, ob die ATEX-Richtlinie anwendbar ist (sogenannte «Borderline-list»), ergänzen diese Auslegung.

Dabei ist zu bedenken, dass einzig die Richtlinie rechtlich verpflichtend ist. Die erwähnten Auslegungshilfen sind dennoch wichtig, weil sie die koordinierte Denkweise der Marktüberwachungsbehörden bzw. der Expertengruppe (vgl. vorstehend) widerspiegeln. Dies wiederum gibt den Herstellern notwendige Anhaltspunkte.

### Rolle des ESTI

Das ESTI vertritt die Schweiz in allen Gremien und bringt konkrete Anwendungsfälle aktiv in die Diskussion ein. Der Dialog ist dabei insbesondere mit den Nachbarstaaten der Schweiz, aber auch z.B. mit den Niederlanden und Schweden intensiv. In der ATEX WG wie auch im ATEX SC hat die Schweiz Beobachterstatus, kann dabei aber besonders von den getroffenen Entscheiden aus erster Hand profitieren. Dies ist für eine effiziente Marktüberwachung förderlich.

### Konkreter Anwendungsfall

Das ESTI nimmt regelmässig an den erwähnten Sitzungen teil und beteiligt sich dabei vor allem in der ATEX-ADCO-Gruppe aktiv mit konkreten Marktüberwachungsfällen.

In einem Fall hat das ESTI festgestellt, dass ein Betrieb in der Schweiz Industriestaubsauger von einem europäischen Vertreter erworben hat, welche als tauglich gekennzeichnet sind für den Einsatz in Bereichen, in welchen bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub normaler-

### Kontakt

#### Hauptsitz

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, Fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

#### Niederlassung ESTI Romandie

Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne  
Tel. 021 311 52 17, Fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

weise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt<sup>2)</sup>. Der Hersteller wiederum ist in einem weiteren europäischen Land ansässig. Zwei Typen dieser zum Einsatz im erwähnten Betrieb vorgesehenen Industriestaubsauger weisen jedoch wesentliche Mängel auf und entsprechen unter anderem nicht der ATEX-Richtlinie. Da der Betrieb im Falle der Inbetriebnahme zu gewerblichen Zwecken als Inverkehrbringer gilt (vgl. Art. 3 Abs. 2 VGSEB), hat das ESTI gegen nämlichen Betrieb in der Schweiz ein Benutzungsverbot erlassen.

Gleichzeitig hat das ESTI die beiden betroffenen Marktüberwachungsbehörden der jeweiligen europäischen Staaten informiert und eingebunden; die Frage wurde anschliessend in der ATEX-ADCO-Gruppe diskutiert, damit die betroffenen Staaten auf Mängel der erwähnten Produkte auf ihren Märkten sensibilisiert werden und entsprechend handeln können.

### Zusammenfassung

Trotz Vereinheitlichung von gewissen rechtlichen Rahmenbedingungen bleibt die Marktüberwachung in den einzelnen europäischen Staaten selbstständig und nach eigenen Kriterien organisiert. Ein abgesprochenes Vorgehen und ein reger Informationsaustausch, an welchem das ESTI für die Schweiz in den gesetzlich vorgesehenen Produktbereichen teilnimmt, tragen zu notwendigen koordinierten Massstäben bei, welche für eine wirksame Marktüberwachung auch über die eigenen Grenzen hinaus wichtig sind. Dario Marty, Chefingenieur

<sup>1)</sup> Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

<sup>2)</sup> Zone 22 nach Anhang I Ziff. 2 der Richtlinie 1999/92/EG über Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können.

# Participation de l'ESTI dans les commissions internationales

## Explication du rôle de l'ESTI dans les commissions internationales de surveillance du marché

La sécurité des produits est soutenue par une surveillance efficace du marché. L'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI, par sa participation dans des commissions internationales de surveillance du marché par exemple dans le domaine d'application de la directive relative aux appareils Ex resp. la directive ATEX<sup>1)</sup>, contribue à ce que, même dans un marché globalisé, seuls des produits sûrs soient mis sur le marché.

fédéral quelques directives européennes dans le domaine de la sécurité des produits et de la surveillance du marché dont, entre autres, l'ordonnance sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles du 2 mars 1998 (OSPEX; RS 734.6) qui met en place pour la Suisse la directive ATEX.

Tout comme pour les matériels électriques à basse tension, l'ESTI est également en Suisse, en vertu de l'art. 14, al. 2, let. a OSPEX en relation avec l'art. 21, ch. 2 de la loi sur les installations électriques (LIE; RS 734.0), l'autorité de surveillance du marché pour les appareils, les systèmes de protection et les dispositifs accessoires à allumage électrique ainsi que pour les installations électriques placées dans des zones à l'atmosphère explosible.

Dans ce contexte, l'ESTI s'engage pour la sécurité des produits susmentionnés dans l'espace de surveillance du marché au niveau de l'Europe en participant à diverses commissions (cf. ci-après).

La sécurité des produits doit être surveillée au niveau international. Comme beaucoup de produits sont fabriqués à l'étranger, pour pouvoir être efficace la surveillance du marché doit pouvoir s'étendre également à l'étranger. Pour cela, des normes standardisées doivent être valables pour tous les marchés intérieurs. Elles sont la base d'une surveillance coordonnée et efficace du marché qui offre, elle, le cadre de sécurité indispensable pour les utilisateurs et consommateurs et favorise ainsi la libre circulation des marchandises.

duits et la surveillance du marché a été mis en place avec les règlements 764/2008/CE et 768/2008/CE ainsi que la directive 765/2008/CE.

La Suisse, avec la loi fédérale du 12 juin 2009 sur la sécurité des produits (LSPro; RS 930.11) et la loi fédérale du 6 octobre 1995 sur les entraves techniques au commerce (LETC; RS 946.51), dispose également d'un cadre pour la sécurité des produits ainsi que pour la surveillance du marché.

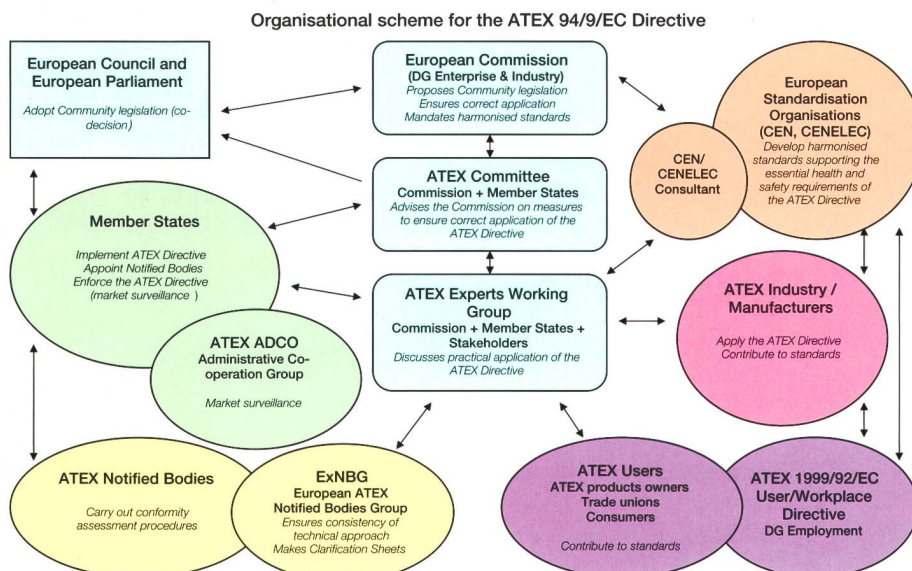
C'est pourquoi dans l'Union Européenne (UE) un nouveau cadre légal (appelé « New legislative framework »; NLF) pour la commercialisation de pro-

### Surveillance du marché dans le domaine ATEX

En tant que partenaire commercial de l'UE, la Suisse a transposé dans le droit

### Organisation de la collaboration en Europe

Notons que les commissions citées ci-après sont organisées de façon semblable aussi dans le domaine de la régulation



**Illustration 1** Organisation pour la directive ATEX.

[Source : [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/atex/directive-management/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/atex/directive-management/index_en.htm)]



d'autres directives de produits. Selon la complexité de la directive resp. des volumes du marché des produits concernés, certaines commissions ont plus de possibilités d'agir que d'autres. Comme la directive ATEX est relativement une « petite » directive dans un domaine hautement spécialisé, la recherche d'un consensus est plus facile et conduit à des décisions rapides. **L'illustration 1** donne un aperçu de l'organisation dans le domaine de la directive ATEX.

### Commissions du groupe ATEX

L'application de la directive ATEX est traitée dans diverses commissions avec différents objectifs. Sont présentées ci-après celles aux séances desquelles l'ESTI participe :

#### ATEX SC / ATEX WG

L'ATEX Standing Committee (ATEX SC) est la commission décisionnaire qui transmet à la commission européenne les règlements et recommandations contraignantes pour l'application ou l'adaptation de la directive. Seuls les états membres de l'UE ont le droit de vote.

L'ATEX Experts Working Group (ATEX WG) est rattachée à l'ATEX SC. Elle est un groupe d'experts, composé de représentants des états membres de l'UE (ayant seuls droit au vote), de représentants de la commission de l'UE, de l'industrie et des organismes de normalisation ainsi que des états observateurs. L'ATEX WG conseille sur des cas concrets d'application de la directive ATEX et transmet les recommandations pour l'application de la directive et les adaptations des normes à la Commission de l'UE pour décision.

#### ATEX ADCO

Le groupe ATEX ADCO, ou plus précisément « ATEX Administrative Cooperation », est un groupe informel de responsables de la surveillance du marché des états membres de l'UE, des états de l'AELE et des candidats à l'UE, qui discutent et comparent entre eux des cas concrets d'application de la surveillance du marché dans le cadre de la directive ATEX et, le cas échéant, font des propositions relatives à l'adaptation de la directive ou de son interprétation à l'ATEX Experts Working Group. Comme à ce niveau des informations partielles sur des procédures en cours dans les différents pays sont échangées, aucun représentant du secteur privé n'y est admis.

La participation dans le groupe ATEX ADCO (comme aussi dans les commissions citées précédemment) est facultative ; mais elle permet le dépistage précoce

de produits non conformes ainsi qu'une intervention coordonnée des autorités de surveillance du marché dans leurs marchés respectifs. Une importance particulière est accordée aux questions d'interprétation relatives à la directive. Les autorités de surveillance du marché exposent leur manière de procéder avec un produit reconnu non conforme, les mesures qu'elles ont prises et les défauts qu'elles ont constatés. Les participants sont ensuite invités à présenter leur point de vue.

De plus, le groupe ATEX ADCO élabore des propositions visant à perfectionner la directive, destinées à l'ATEX WG. Les réponses à ces propositions se trouvent essentiellement dans les « Guidelines on the application of Directive 94/9/EC », le 'Manuel' de la directive, resp. dans les « Clarification Sheets », en développement des « Guidelines ». Différentes aides, comme par exemple une liste de produits pour lesquels il peut ne pas être clair pour le fabricant si la directive ATEX est applicable (appelée « Borderline-list »), complètent cette interprétation.

Mais il faut prendre en compte que seule la directive est légalement contraignante. Les aides d'interprétation mentionnées sont cependant importantes car elles reflètent les manières de penser coordonnées des autorités de surveillance du marché resp. des groupes d'experts (cf. ce qui précède). Elles donnent encore une fois des points de repère nécessaires aux fabricants.

### Rôle de l'ESTI

L'ESTI représente la Suisse dans toutes les commissions et fournit aux discussions des cas d'application concrets. Le dialogue est alors intensif, particulièrement avec les états voisins de la Suisse, mais aussi p.ex. avec les Pays-Bas et la Suède. Dans l'ATEX WG comme dans l'ATEX SC, la Suisse a un statut d'observatrice mais, ce faisant, peut particulièrement profiter de première main des décisions adoptées. Cela est utile pour surveiller efficacement le marché.

### Cas concret d'application

L'ESTI participe régulièrement aux séances mentionnées et prend part activement, surtout dans le groupe ATEX ADCO, en présentant des cas concrets de surveillance du marché.

Dans un cas, l'ESTI a constaté qu'une entreprise en Suisse a acheté à un distributeur européen des aspirateurs industriels, déclarés appropriés pour l'utilisation dans des zones dans lesquelles une atmosphère explosible sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se

### Contact

#### Siège

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrltorf  
Tél. 044 956 12 12, fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

#### Succursale ESTI Romandie

Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne  
Tél. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

présenter en fonctionnement normal, ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée<sup>2)</sup>. Le fabricant de son côté est domicilié dans un autre pays européen. Deux types de ces aspirateurs industriels prévus pour une utilisation dans l'entreprise citée présentent pourtant des défauts importants et ne correspondent pas entre autres à la directive ATEX. Comme l'entreprise dans le cas de la mise en service à des fins professionnels est considérée comme responsable de la mise sur le marché (cf. art. 3, al. 2 OSPEX), l'ESTI a prononcé une interdiction d'utilisation en Suisse à l'encontre de cette entreprise.

Dans le même temps, l'ESTI a informé et mis en relation les autorités de surveillance du marché concernées des deux pays européens ; la question a ensuite été discutée dans le groupe ATEX ADCO pour que les états concernés soient sensibilisés aux défauts des produits mentionnés et qu'ils puissent agir en conséquence.

### Conclusion

Malgré une uniformisation de certaines conditions générales légales, la surveillance du marché dans les différents pays européens reste indépendante et organisée selon des critères propres. Un procédé mis au point en commun et un échange intense d'informations auxquels l'ESTI participe pour la Suisse dans les domaines de produits prévus par la loi, conduisent à une coordination des critères nécessaires, importants pour une surveillance du marché efficace également en dehors des propres frontières.

Dario Marty, ingénieur en chef

<sup>1)</sup> Directive 94/9/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 mars 1994 concernant le rapprochement des législations des Etats membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

<sup>2)</sup> Zone 22 selon l'annexe I, ch. 2 de la directive 1999/92/CE concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives.



# Partecipazione dell'ESTI a commissioni internazionali

## Illustrazione del ruolo dell'ESTI nelle commissioni internazionali di sorveglianza del mercato

La sicurezza dei prodotti viene sostenuta mediante un'efficiente sorveglianza del mercato. Partecipando a commissioni internazionali di sorveglianza del mercato, l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI contribuisce, ad esempio nel campo di applicazione della direttiva sugli apparecchi e sui sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera esplosiva risp. della direttiva ATEX<sup>1)</sup>, a far sì che anche in un mercato globalizzato vengano messi in circolazione solo prodotti sicuri.

La sicurezza dei prodotti deve essere sorvegliata a livello transfrontaliero. Siccome molti prodotti vengono fabbricati all'estero, per essere efficace la sorveglianza del mercato deve poter riguardare anche l'estero. Nella fattispecie devono vigere norme di sicurezza unitarie per i mercati di tutti i Paesi. Tali norme di sicurezza costituiscono la base di una sorveglianza del mercato coordinata ed efficiente. Quest'ultima offre una sicurezza assoluta agli utenti e ai consumatori e promuove in tal modo il libero scambio delle merci.

Nell'Unione europea (UE) con le risoluzioni 764/2008/CE e 768/2008/CE come pure con la direttiva 765/2008/CE è stato perciò stabilito un nuovo quadro legale (il

cosiddetto «New legislative framework»; NLF) per la commercializzazione di prodotti e la sorveglianza del mercato.

Con la legge federale del 12 giugno 2009 sulla sicurezza dei prodotti (LSPro; RS 930.11) e la legge federale del 6 ottobre 1995 sugli ostacoli tecnici al commercio (LOTG; RS 946.51) la Svizzera dispone anch'essa di un quadro per la sicurezza dei prodotti e la sorveglianza del mercato.

### Sorveglianza del mercato nel settore ATEX

In qualità di partner commerciale dell'UE la Svizzera ha recepito nel diritto nazionale alcune direttive europee in-

renti al settore della sicurezza dei prodotti e della sorveglianza del mercato. Tra queste vi è tra l'altro l'ordinanza del 2 marzo 1998 sugli apparecchi e sui sistemi di protezione utilizzati in ambienti esplosivi (OASAE; RS 734.6), che mette in atto la direttiva ATEX per la Svizzera.

Ai sensi dell'art. 14 cpv. 2 lett. a OASAE in combinazione con l'art. 21 comma 2 della legge sull'elettricità (LIE; RS 734.0), l'ESTI è in Svizzera l'autorità responsabile oltre che dei prodotti elettrici a bassa tensione anche della sorveglianza del mercato per gli apparecchi, i sistemi di protezione e le installazioni di supporto con fonti di ignizione elettriche come pure per gli impianti elettrici in ambienti esplosivi.

In questo contesto l'ESTI si impegna per la sicurezza dei prodotti summenzionati nell'area di sorveglianza del mercato Europa, in cui partecipa a diversi organismi (cfr. qui di seguito).

### Organizzazione della collaborazione in Europa

Da notare il fatto che gli organismi elencati qui di seguito sono organizzati in modo analogo anche nel settore della regolamentazione di altre direttive sui prodotti. A seconda della complessità della

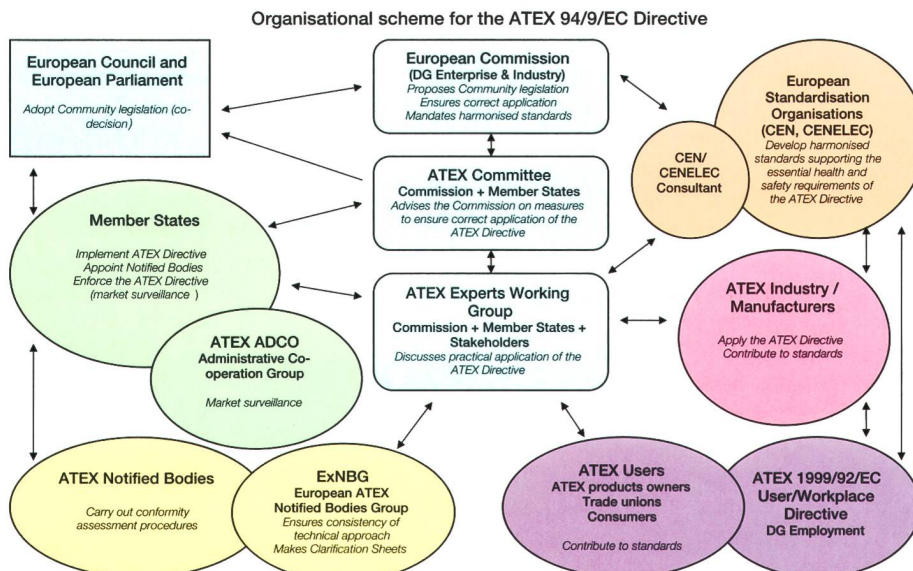


Figura 1 Organizzazione della direttiva ATEX.

[Fonte: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/atex/directive-management/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/atex/directive-management/index_en.htm)]



direttiva risp. del volume di mercato dei prodotti interessati certi organismi sono più capaci di altri. Siccome comparativamente la direttiva ATEX è una «piccola» direttiva in un campo altamente specializzato, è più facile trovare un consenso e ciò consente decisioni rapide. La figura 1 offre una panoramica dell'organizzazione nel settore della direttiva ATEX.

### Organismi del gruppo ATEX

L'applicazione della direttiva ATEX viene trattata in vari organismi con diversi obiettivi. Qui appresso vengono presentati gli organismi, alle cui sedute l'ESTI partecipa:

#### ATEX SC / ATEX WG

L'ATEX Standing Committee (ATEX SC) è l'organo decisionale, che inoltra alla Commissione europea le decisioni vincolanti e le raccomandazioni per l'applicazione o l'adeguamento della direttiva. Hanno diritto di voto solo gli Stati membri dell'UE.

All'ATEX SC è annesso l'ATEX Experts Working Group (ATEX WG). Quest'ultimo è un gruppo di esperti, composto da rappresentanti degli Stati membri dell'UE (i soli ad avere diritto di voto), dalla rappresentanza della Commissione dell'UE, dall'industria e da organismi di normazione come pure da Stati osservatori. L'ATEX WG discute su casi concreti di applicazione della direttiva ATEX e inoltra alla Commissione dell'UE per la presa di decisione le raccomandazioni per l'applicazione della direttiva e gli adeguamenti degli standard.

#### ATEX ADCO

Il gruppo ATEX ADCO, che è l'acronimo di «ATEX Administrative Cooperation», è un gruppo informale di responsabili della sorveglianza del mercato degli Stati membri dell'UE, degli Stati dell'EFTA e dei candidati all'adesione all'UE, che discutono di casi concreti di applicazione della sorveglianza del mercato nel quadro della direttiva ATEX e li confrontano fra loro. Il gruppo ATEX ADCO fa eventualmente proposte all'ATEX Experts Working Group in merito all'adeguamento di direttive o all'adeguamento dell'interpretazione. Siccome qui vengono in parte scambiate informazioni su procedure in corso nei rispettivi Paesi, i rappresentanti dell'economia privata non sono ammessi.

La partecipazione al gruppo ATEX ADCO (come pure agli organismi summenzionati) è facoltativa; essa consente però il riconoscimento tempestivo di prodotti non conformi nonché un modo di procedere

coordinato delle autorità responsabili della sorveglianza del mercato nei loro rispettivi mercati. Nella fattispecie viene attribuita particolare importanza alle divergenze d'interpretazione della direttiva. Le autorità responsabili della sorveglianza del mercato espongono come trattano un determinato prodotto non conforme, quali misure hanno adottato e quali lacune hanno constatato. I partecipanti sono poi invitati a presentare il loro punto di vista.

Il gruppo ATEX ADCO elabora inoltre proposte all'attenzione dell'ATEX WG per l'ulteriore sviluppo della direttiva. A tali proposte viene risposto principalmente nelle «Guidelines on the application of Directive 94/9/EC», nel 'manuale' della direttiva, risp. nei «Clarification Sheets», quale ulteriore sviluppo delle «Guidelines». Questa interpretazione è completata da vari documenti ausiliari, quali ad esempio un elenco dei prodotti (la cosiddetta «borderline list»), per i quali i fabbricanti possono non essere in chiaro, se la direttiva ATEX è applicabile.

Nella fattispecie si deve ricordare che soltanto la direttiva è giuridicamente vincolante. Gli ausili all'interpretazione menzionati sono comunque importanti, poiché rispecchiano il modo coordinato di pensare delle autorità responsabili della sorveglianza del mercato risp. del gruppo di esperti (cfr. quanto detto in precedenza). Ciò a sua volta offre ai fabbricanti gli spunti necessari per agire.

### Ruolo dell'ESTI

L'ESTI rappresenta la Svizzera in tutti gli organismi e introduce attivamente nella discussione dei casi concreti di applicazione. Nella fattispecie il dialogo è intenso specialmente con gli Stati confinanti, ma anche ad es. con i Paesi Bassi e la Svezia. Nell'ATEX WG come pure nell'ATEX SC la Svizzera riveste un ruolo di osservatore, ma può tuttavia approfittare specialmente di prima mano delle decisioni prese. Ciò è utile per poter effettuare una sorveglianza efficiente del mercato.

### Caso concreto di applicazione

L'ESTI partecipa regolarmente alle riunioni summenzionate e prende parte in modo attivo soprattutto al gruppo ATEX ADCO, presentando casi concreti relativi alla sorveglianza del mercato.

In un caso l'ESTI ha constatato che un'azienda in Svizzera ha acquistato aspiratori industriali da un distributore europeo, che erano contrassegnati come idonei per essere impiegati in settori, in cui in caso d'esercizio normale dalle polveri

### Contatto

#### Sede centrale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

#### Succursale ESTI Romandie

Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne  
Tél. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

combustibili contenute nell'aria non si forma generalmente un'atmosfera esplosiva in forma di nuvola oppure si forma solo per poco tempo<sup>2)</sup>. Il fabbricante risiede a sua volta in un altro Paese europeo. Due tipi di questi aspiratori industriali previsti per l'impiego nell'azienda menzionata presentano tuttavia difetti sostanziali e non sono tra l'altro conformi alla direttiva ATEX. Siccome in caso di messa in servizio a scopi industriali l'azienda è considerata responsabile della messa in circolazione (cfr. art. 3 cpv. 2 OASAE), l'ESTI ha emanato un divieto di utilizzazione contro la stessa azienda in Svizzera.

Nel contempo l'ESTI ha coinvolto le due autorità interessate, responsabili della sorveglianza del mercato dei rispettivi Stati europei; la questione è stata in seguito discussa nel gruppo ATEX ADCO, affinché gli Stati interessati vengano sensibilizzati sui loro mercati in merito ai difetti dei prodotti menzionati e possano agire di conseguenza.

### Riepilogo

Nonostante l'uniformazione di certe condizioni quadro giuridiche, nei singoli Stati europei la sorveglianza del mercato rimane organizzata in modo autonomo e secondo criteri propri. Un modo di procedere concordato e un intenso scambio di informazioni, a cui l'ESTI partecipa per la Svizzera nei settori di prodotti previsti dalla legge, contribuiscono a creare i necessari standard coordinati, che sono importanti per un'efficace sorveglianza del mercato anche oltre i confini nazionali.

Dario Marty, ingegnere capo

<sup>1)</sup> Direttiva 94/9/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 marzo 1994 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e ai sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

<sup>2)</sup> Zona 22 conformemente all'allegato I punto 2 della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della sicurezza e salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.



## Werner Mathys, neuer Inspektor beim ESTI

Werner Mathys absolvierte die Lehre als Elektromechaniker, erwarb den eidgenössischen Fachausweis Elektro-Kontrollleur und bestand die Meisterprüfung für Elektro-Installateure.

Seine ersten praktischen Erfahrungen machte er als Betriebselektriker, Servicemonteur und Montageleiter für Ofen- und Siloanlagen.

Danach koordinierte er Auftragsabwicklungen im Bereich Leitsysteme bei einer namhaften Maschinenfabrik und berechnete Elektroinstallationen.

Anschliessend arbeitete er bei einer akkreditierten Inspektionsstelle als Elektrosicherheitsberater und war zuständig für die periodischen Installationskontrollen sowie die Schluss- und Abnahmekontrollen.

Als Projektleiter einer Installationsabteilung konnte er weitere Erfahrungen bei Akquisitionen, Projektierungen, Ausführungen und Abrechnungen sammeln.

Der Wechsel in ein Elektrizitätswerk war eine neue Herausforderung, und als



Seit dem 1. Juni 2011 ist Werner Mathys beim ESTI in der Geschäftseinheit Inspektionen im Rayon 52<sup>1)</sup> tätig.

stellvertretender Leiter eines Dienstleistungsbereiches zählten zu seinen Hauptaufgaben die Bearbeitung von Aufträgen, Kundenberatungen sowie die Personaleinsatzplanung.

Zuletzt arbeitete Werner Mathys als Standortleiter bei einem führenden Unternehmen für den Bau und Unterhalt von drahtgebundenen und drahtlosen Netzen.

Unfälle und Schadenfälle verhindern, heisst sichere Anlagen und sichere Installationen. Werner Mathys freut sich, zusammen mit dem gesamten ESTI-Team für diese Werte arbeiten zu können.

Dario Marty, Chefingenieur

<sup>1)</sup> Die Rayons sind auf [http://www.esti.admin.ch/de/dienstleistungen\\_inspektionen\\_inspektionsgebiete.htm](http://www.esti.admin.ch/de/dienstleistungen_inspektionen_inspektionsgebiete.htm) aufgeführt.

Anzeige

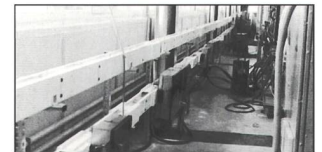
### «Der Kraftvolle» Impedanztester Euro-Z-290 A



**Prüfstrom bis 350A**  
**Kurzschlussstrom bis 400kA**  
**Für Ihre Sicherheit CAT IV / 310V**

**ELKO**  
SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen  
Zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauches elektrischer Energie  
Brüelstrasse 47 CH-4312 Magden Telefon 061-845 91 45 Telefax 061-845 91 40  
E-Mail: [elko@elko.ch](mailto:elko@elko.ch) Internet: [www.elko.ch](http://www.elko.ch)



### LANZ HE-Stromschienen zur sicheren Stromübertragung und -Verteilung IP 68 <sup>+</sup> <sup>§</sup> Giessharzvergossen 400 A – 6000 A

**Die weltbeste Stromschiene. 100% korrosionsfest. Max. Personensicherheit und Verfügbarkeit. EN / IEC typengeprüft. Abschirmung für höchste EMV-Ansprüche gemäss BUWAL. Auch mit 200% Neutralleiter. Anschlusselemente standard oder nach Kundenspezifikation. Abgangskästen auch IP 68. Abrutschsicher verzahnte Befestigung (intl. pat.).**

- Für die änder- und erweiterbare Stromversorgung von Beleuchtungen, Anlagen und Maschinen in Labors, Werkstätten, Fertigungsstrassen, Fabriken, Sportstadion etc.
- Speziell empfohlen für die Trafo-Hauptverteilungs-Verbindung, zur Stockwerk-Erschliessung in Verwaltungsgebäuden, Rechenzentren und Spitälern, zum Einsatz in Kraftwerken, Kehrlichtverbrennungs-, Abwasserreinigungs- und Aussenanlagen. – Produktion ISO 9001. Sicherheitszeichen <sup>+</sup> <sup>§</sup>.

Beratung, Offerte, rasche preisgünstige **Lieferung weltweit** von **lanz oensingen ag 4702 Oensingen** Tel. 062 388 21 21 e-mail [info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com) Fax 062 388 24 24

- Mich interessieren **LANZ HE**. Bitte senden Sie Unterlagen.
- Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. \_\_\_\_\_



**lanz oensingen ag**

CH-4702 Oensingen Südringstrasse 2  
Telefon 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24  
[www.lanz-oens.com](http://www.lanz-oens.com) [info@lanz-oens.com](mailto:info@lanz-oens.com)

# Normenentwürfe und Normen

## Projets de normes et normes

Unter dieser Rubrik werden alle Normenentwürfe, die Annahme neuer Cenelec-Normen sowie ersatzlos zurückgezogene Normen bekannt gegeben. Es wird auch auf weitere Publikationen im Zusammenhang mit Normung und Normen hingewiesen (z.B. Nachschlagewerke, Berichte). Die Tabelle im Kasten gibt einen Überblick über die verwendeten Abkürzungen.

Normenentwürfe werden in der Regel nur einmal, in einem möglichst frühen Stadium, zur Kritik ausgeschrieben. Sie können verschiedenen Ursprungs sein (IEC, Cenelec, Electrosuisse).

Mit der Bekanntmachung der Annahme neuer Cenelec-Normen wird ein wichtiger Teil der Übernahmeverpflichtung erfüllt.

Sous cette rubrique seront communiqués tous les projets de normes, l'approbation de nouvelles normes Cenelec ainsi que les normes retirées sans remplacement. On attirera aussi l'attention sur d'autres publications en liaison avec la normalisation et les normes (p.ex. ouvrages de référence, rapports). Le tableau dans l'encadré donne un aperçu des abréviations utilisées.

En règle générale, les projets de normes ne sont soumis qu'une fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, Cenelec, Electrosuisse).

Avec la publication de l'acceptation de nouvelles normes Cenelec, une partie importante de l'obligation d'adoption est remplie.

### Zur Kritik vorgelegte Entwürfe

Im Hinblick auf die spätere Übernahme in das Normenwerk von Electrosuisse werden folgende Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind hiermit eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und eventuelle Stellungnahmen dazu Electrosuisse schriftlich einzureichen.

Die ausgeschriebenen Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) können gegen Kostenbeteiligung beim Normenverkauf, Electrosuisse, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch, bezogen werden.

### Einsprachetermin:

25.11.2011

### Informationen

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen finden Sie auf dem Internet: [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch)

### Informations

Des informations complémentaires sur les normes EN et IEC se trouvent sur le site internet: [www.normenshop.ch](http://www.normenshop.ch)

### Abkürzungen

#### Cenelec-Dokumente

prEN	Europäische Norm – Entwurf
prTS	Technische Spezifikation – Entwurf
prA..	Änderung (Nr.) – Entwurf
prHD	Harmonisierungsdokument – Entwurf
EN	Europäische Norm
CLC/TS	Technische Spezifikation
CLC/TR	Technischer Bericht
A..	Änderung (Nr.)
HD	Harmonisierungsdokument

#### IEC-Dokumente

DTS	Draft Technical Specification
CDV	Committee Draft for Vote
IEC	International Standard (IEC)
IEC/TS	Technical Specification
IEC/TR	Technical Report
A ..	Amendment (Nr.)

#### Zuständiges Gremium

TK ..	Technisches Komitee des CES (siehe Jahreshft)
TC ..	Technical Committee of IEC/ of Cenelec

### Abréviations

#### Documents du Cenelec

prEN	Projet de norme européenne
prTS	Projet de spécification technique
prA..	Projet d'amendement (n°)
prHD	Projet de document d'harmonisation
EN	Norme européenne
CLC/TS	Spécification technique
CLC/TR	Rapport technique
A..	Amendement (n°)
HD	Document d'harmonisation

#### Documents de la CEI

DTS	Projet de spécification technique
CDV	Projet de comité pour vote
IEC	Norme internationale (CEI)
IEC/TS	Spécification technique
IEC/TR	Rapport technique
A ..	Amendement (n°)

#### Commission compétente

TK ..	Comité technique du CES (voir Annuaire)
TC ..	Comité technique de la CEI/ du Cenelec

### Projets de normes mis à l'enquête

En vue d'une reprise ultérieure dans le répertoire des normes d'Electrosuisse, les projets suivants sont mis à l'enquête. Tous les intéressés à la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à Electrosuisse.

Les projets mis à l'enquête (ne sont pas mentionnés sur internet) peuvent être obtenus, contre participation aux frais, auprès d'Electrosuisse, Vente des normes, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

### Délai d'envoi des observations:

25.11.2011

### TK 1

1/2183/CDV – Draft IEC 60050-114

International Electrotechnical Vocabulary – Part 114: Electrochemistry

### TK 2

2/1639/CDV – Draft IEC//EN 60034-28

Rotating electrical machines – Part 28: Test methods for determining quantities of equivalent circuit diagrams for three-phase low-voltage cage induction motors

**TK 17B****17B/1754/CDV** – Draft IEC//EN 62683

Low-voltage switchgear and controlgear – Product data and properties for information exchange

**TK 29****29/748/CDV** – Draft IEC//EN 61260-1

Electroacoustics – Octave-band and fractional-octave-band filters – Part 1: Specifications

**TK 44****44/651/CDV** – Draft IEC//EN 61496-2

Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs)

**TK 45****45A/853/CDV** – Draft IEC 62582-3

Nuclear power plants – Instrumentation and control important to safety – Electrical equipment condition monitoring methods – Part 3: Elongation at break

**TK 45****45A/855/CDV** – Draft IEC 60987/A1

Amendment 1 to IEC 60987 Ed.2: Nuclear power plants – Instrumentation and control important to safety – Hardware design requirements for computer-based systems

**TK 45****45B/699/CDV** – Draft IEC 62618

Radiation protection instrumentation – Spectroscopy-based alarming Personal Radiation Devices

(SPRD) for detection of illicit trafficking of radioactive material

**TK 45****45B/702/CDV** – Draft IEC 62706

Radiation protection instrumentation – Environmental, electromagnetic and mechanical performance requirements

**TK 45****45B/704/CDV** – Draft IEC 62755

Radiation protection instrumentation – Data format for radiation instruments used in the detection of illicit trafficking of radioactive materials

**TK 45****45B/706/DTS** – Draft IEC 62743

Radiation protection instrumentation – Electronic counting dosimeters for pulsed fields of ionizing radiation

**TK 46****46A/1045/CDV** – Draft IEC 61196-5

Coaxial communication cables – Part 5: Sectional specification for CATV trunk and distribution cables

**TK 46****46A/1046/CDV** – Draft IEC 61196-5-1

Coaxial communication cables – Part 5: Part 5-1: Blank detail specification for CATV trunk and distribution cables

**TK 59****59F/209/CDV** – Draft IEC//EN 60312-3

Vacuum cleaning for household use – Part 3: Cleaning robots for household use – Dry cleaning – Methods of measuring performance

**TK 64****FprHD 60364-5-559:2011/FprAA:2011**

Low-voltage electrical installations – Part 5-559: Selection and erection of electrical equipment – Luminaires and lighting installations

**TK 64****FprHD 60364-7-715:2011/FprAA:2011**

Low-voltage electrical installations – Part 7-715: Requirements for special installations or locations – Extra-low-voltage lighting installations

**TK 65****65B/809/CDV** – Draft IEC//EN 62603-1

Industrial process control systems – Guidelines for evaluating the performance of Process Control Systems – Part 1: Specifications

**TK 66****66/456/DTS** – Draft IEC 61010-1-1

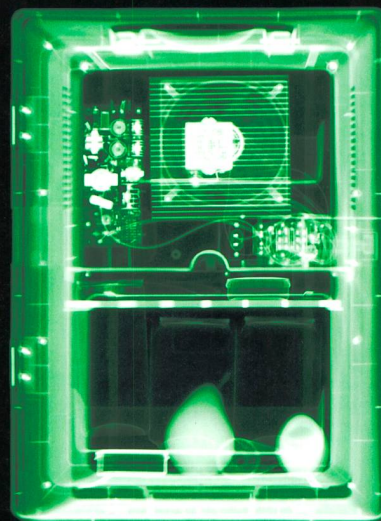
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1-1: General requirements for equipment RATED for use by children and young people in educational establishments

Anzeige

# Durch und durch sicher.

Ausgereifte elektrische Produkte stehen für technische Errungenschaft, Erleichterung und Komfort. Das Sicherheitszeichen (S) des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI steht für elektrische Sicherheit. Das (S) dokumentiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften, welche durch Prüfung und Marktüberwachung sichergestellt werden.

Infos finden Sie unter [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)



ist das Label für nachgewiesene Sicherheit. Sichere Produkte sind gekennzeichnet.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

**TK 66****66/457/CDV** – Draft IEC//EN 61010-2-032

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-032: Particular requirements for HAND-HELD and hand-manipulated current sensors for electrical test and measurement

**TK 86****86A/1419/CDV** – Draft IEC//EN 60793-1-42

Optical fibres – Part 1-42: Measurement methods and test procedures – Chromatic dispersion

**TK 86****86A/1420/CDV** – Draft IEC//EN 60793-2-50

Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres

**TK 86****86A/1423/CDV** – Draft IEC//EN 60794-4-20

Optical fibre cables – Part 4-20: Aerial optical cables along electrical power lines – Family specification for ADSS (All Dielectric Self Supported) Optical cables

**TK 87****87/479/CDV** – Draft IEC//EN 62127-1/A1

Ultrasonics – Hydrophones – Part 1: Measurement and characterization of medical ultrasonic fields up to 40 MHz

**TK 87****87/480/CDV** – Draft IEC//EN 62127-2/A1

Ultrasonics – Hydrophones – Part 2: Calibration for ultrasonic fields up to 40 MHz

**TK 87****87/481/CDV** – Draft IEC//EN 62127-3/A1

Ultrasonics – Hydrophones – Part 3: Properties of hydrophones for ultrasonic fields up to 40 MHz

**TK 87****87/482/CDV** – Draft IEC//EN 61157/A1

Standard means for the reporting of the acoustic output of medical diagnostic ultrasonic equipment

**TK 87****87/483/CDV** – Draft IEC//EN 61161

Ultrasonics – Power measurement – Radiation force balances and performance requirements

**TK 87****87/484/CDV** – Draft IEC//EN 61689

Ultrasonics – Physiotherapy systems – Field specifications and methods of measurement in the frequency range 0,5 MHz to 5 MHz

**TK 95****95/287/CDV** – Draft IEC//EN 60255-26

Review Report on IEC 60255-26 Ed.2: Measuring relays and protection equipment – Part 26: Electromagnetic compatibility requirements

**TK 105****105/348/CDV** – Draft IEC//EN 62282-6-100/A1

Fuel cell technologies – Part 6-100: Micro fuel cell power systems – Safety

**TK 215****EN 50173-5:2007/prAB:2011**

Information technology – Generic cabling systems – Part 5: Data centres

**IEC/SC 3C****3C/1756/CDV** – Draft IEC 60417

Graphical symbols for country of manufacture and model number.

**IEC/TC 85****85/395/CDV** – Draft IEC//EN 61557-10

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 10: Combined measuring equipment for testing, measuring and monitoring of protective measures

**IEC/TC 107****107/159/DTS** – Draft IEC 62647-1

Process management for avionics-aerospace and defence electronic systems containing lead-free solder – Part 1: Preparation for a lead-free control plan

**IEC/TC 107****107/160/DTS** – Draft IEC 62647-2

Process management for avionics-aerospace and defence electronic systems containing lead-free solder – Part 2: Mitigation of deleterious effects of tin

**IEC/TC 107****107/161/DTS** – Draft IEC 62239-1

Process management for avionics – Management plan – Part 1: Preparation and maintenance of an electronic components management plan

### Annahme neuer EN, TS, TR, A.. und HD durch Cenelec

Das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (Cenelec) hat die nachstehend aufgeführten europäischen Normen (EN), technischen Spezifikationen (TS), technischen Berichte (TR), Änderungen (A..) und Harmonisierungsdokumente (HD) angenommen. Die europäischen Normen (EN) und ihre Änderungen (A..) sowie die Harmonisierungsdokumente (HD) erhalten durch diese Ankündigung den Status einer Schweizer Norm und gelten damit in der Schweiz als anerkannte Regeln der Technik.

Die entsprechenden technischen Normen von Electrosuisse können bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrltorf, gekauft werden: Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

### Adoption de nouvelles normes EN, TS, TR, A.. et HD par le Cenelec

Le Comité européen de normalisation électrotechnique (Cenelec) a approuvé

les normes européennes (EN), les spécifications techniques (TS), les rapports techniques (TR), les amendements (A..) et les documents d'harmonisation (HD) mentionnés ci-dessous. Avec cette publication, les normes européennes (EN) et leurs amendements (A..) ainsi que les documents d'harmonisation (HD) reçoivent le statut d'une norme suisse et s'appliquent en Suisse comme règles reconnues de la technique.

Les normes techniques correspondantes d'Electrosuisse peuvent être achetées auprès d'Electrosuisse, Vente des normes, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrltorf: tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

**TK 15****EN 60684-2:2011**

[IEC 60684-2:2011]: Isolierschläuche – Teil 2: Prüfverfahren

Gaines isolantes souples – Partie 2: Méthodes d'essai

Ersetzt/remplace: **EN 60684-2:1997+Amendments** ab/dès: **2014-09-14**

**TK 17AC****EN 62271-102:2002/A1:2011**

[IEC 62271-102:2001/A1:2011]: Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 102: Wechselstrom-Trennschalter und -Erdungsschalter

Appareillage à haute tension – Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif

**TK 17AC****EN 62271-106:2011**

[IEC 62271-106:2011]: Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 106: Wechselstrom-Schütze, Kombinationsstarter und Motorstarter mit Schützen

Appareillage à haute tension – Partie 106: Contacteurs, combinés de démarrage à contacteurs et démarreurs de moteurs, pour courant alternatif

Ersetzt/remplace: **EN 60470:2000** ab/dès: **2014-09-23**

**TK 17AC****EN 62271-204:2011**

[IEC 62271-204:2011]: Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen – Teil 204: Starre gasisolierte Übertragungsleitungen für Bemessungsspannungen über 52 kV

Appareillage à haute tension – Part 204: Lignes de transport rigides à isolation gazeuse de tension assignée supérieure à 52 kV

**TK 31****EN 50545-1:2011**

Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von toxischen (und brennbaren) Gasen in Tiefgaragen und Tunneln – Teil 1: Allgemeine Anforderungen an das Betriebsverhalten sowie

Prüfverfahren für die Detektion und Messung von Kohlenmonoxid und Stickoxiden

Appareil électrique de détection de mesure de gaz combustible et toxique dans les parcs de stationnement et les tunnels – Partie 1: Exigences de performance générales et méthodes pour la détection et la mesure du monoxyde de carbone et d'oxyde d'azote

### TK 61

EN 60335-1:2002/A15:2011

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1: Prescriptions générales

### TK 77A

EN 60038:2011

[IEC 60038:2009, mod.]: CENELEC-Normspannungen

Tensions normales du CENELEC

Ersetzt/remplace: **HD 472 S1:1989+Amendments** ab/dès: **2014-09-05**

### TK 77/CISPR

EN 55017:2011

[CISPR 17:2011]: Verfahren zur Messung der Entstöreigenschaften von passiven EMV-Filtern

Méthodes de mesure des caractéristiques d'anti-parasitage des dispositifs de filtrage CEM passifs

### TK 81

EN 62561-6:2011

[IEC 62561-6:2011, mod.]: Blitzschutzsystembauteile (LPSC) – Teil 6: Anforderungen an Blitzzähler (LSC)

Composants de système de protection contre la foudre (CSPF) – Partie 6: Exigences pour les compteurs de coups de foudre (LSC)

Ersetzt/remplace: **EN 50164-6:2009** ab/dès: **2014-07-28**

### TK 82

EN 62109-2:2011

[IEC 62109-2:2011]: Sicherheit von Leistungsumrichtern zur Anwendung in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 2: Besondere Anforderungen an Wechselrichter

Sécurité des convertisseurs de puissance utilisés dans les systèmes photovoltaïques – Partie 2: Exigences particulières pour les onduleurs

### TK 86

EN 60794-2-10:2011

[IEC 60794-2-10:2011]: Lichtwellenleiterkabel – Teil 2-10: LWL-Innenkabel – Familienspezifikation für Simplex- und Duplexkabel

Câbles à fibres optiques – Partie 2-10: Câbles intérieurs à fibres optiques – Spécification de famille pour les câbles simplex et duplex

Ersetzt/remplace: **EN 60794-2-10:2003** ab/dès: **2014-09-14**

### TK 86

EN 61290-4-1

[IEC 61290-4-1:2011]: Lichtwellenleiter-Verstärker – Prüfverfahren – Teil 4-1: Transiente Verstärkerparameter – Zwei-Wellenlängen-Verfahren

Amplificateurs optiques – Méthodes d'essai – Partie 4-1: Paramètres de gain transitoire – Méthode à deux longueurs d'onde

### TK 86

EN 61290-4-2:2011

[IEC 61290-4-2:2011]: Lichtwellenleiter-Verstärker – Prüfverfahren – Teil 4-2: Transiente Verstärkerparameter – Breitbandquellen-Verfahren

Amplificateurs optiques – Méthodes d'essai – Partie 4-2: Paramètres de gain transitoire – Méthode par source large bande

### TK 86

EN 62496-2-1:2011

[IEC 62496-2-1:2011]: Optische Leiterplatten – Teil 2-1: Messungen – Optische Dämpfung und Isolation

Cartes à circuits optiques – Partie 2-1: Mesures – Affaiblissement et isolation optiques

### TK CISPR

EN 55014-1:2006/A2:2011

[CISPR 14-1:2005/A2:2011]: Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte – Teil 1: Störaussendung

Compatibilité électromagnétique – Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues – Partie 1: Emission

### TK CISPR

EN 55016-4-2:2011

[CISPR 16-4-2:2011]: Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfähigkeit

– Teil 4-2: Unsicherheiten, Statistik und Modelle zur Ableitung von Grenzwerten (Störmodell) – Messgeräte-Unsicherheit

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 4-2: Incertitudes, statistiques et modélisation des limites – Incertitudes de mesure de l'instrumentation

Ersetzt/remplace: **EN 55016-4-2:2004** ab/dès: **2014-07-13**

### CENELEC/SR 34A

EN 61199:2011

[IEC 61199:2011]: Einseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Sicherheitsanforderungen

Lampes à fluorescence à culot unique – Spécifications de sécurité

Ersetzt/remplace: **EN 61199:1999** ab/dès: **2014-08-15**

### CENELEC/SR 85

EN 61557-13:2011

[IEC 61557-13:2011]: Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmassnahmen – Teil 13: Handgehaltene und handbediente Strommesszangen und Stromsonden zur Messung von Ableitströmen in elektrischen Anlagen

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1000 V c.a. et 1500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 13: Pincés et capteurs de courant portatifs et manipulés à la main pour la mesure des courants de fuite dans les réseaux de distribution électriques

### CENELEC/SR 110

EN 61988-1:2011

[IEC 61988-1:2011]: Plasmabildschirme – Teil 1: Terminologie und Buchstabensymbole

Panneaux d'affichage à plasma – Partie 1: Terminologie et symboles littéraux

Ersetzt/remplace: **EN 61988-1:2003** ab/dès: **2014-08-30**

### CENELEC/SR 110

EN 61988-2-4:2011

[IEC 61988-2-4:2011]: Plasmabildschirme – Teil 2-4: Messverfahren – Visuelle Qualität: Bild-Artefakte

Panneaux d'affichage à plasma – Partie 2-4: Méthodes de mesure – Qualité visuelle: Artefacts d'image

Anzeige

# Beleuchtungslösungen mit LED

Innenbeleuchtung, Strassenbeleuchtung und Ausstellung

Fachtagung: 27. Januar 2012, Kongresshaus Zürich

Info: [www.electrosuisse.ch/itg](http://www.electrosuisse.ch/itg)



Werden Sie Aussteller!