

# Electrosuisse

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **104 (2013)**

Heft 10

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **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.

# Il «camparo» della politica energetica



**Pier Angelo Ceschi,**  
Resp. Tecnica,  
Società Elettrica  
Sopracenerina

Come Svizzeri siamo orgogliosi delle nostre istituzioni e tradizioni che ci hanno permesso di scrivere una storia di successo di oltre 700 anni, e niente lascia presagire che non possa essere più così. A volte però i nostri modi creano qualche effetto indesiderato.

In particolare la nostra democrazia diffusa, che porta un po' tutti a essere «politici». Penso che questo sia un bene e anch'io vi partecipo da anni. Quando iniziai la mia attività di Municipale al Comune, scoprii che era previsto un importo per sostenere l'attività del camparo (il guardiano dei campi che si occupava anche del controllo delle installazioni comuni, come i canali di irrigazione). Pur di origini contadine, lo scopo di quella funzione e il perché dovesse essere sostenuta dall'ente pubblico mi sfuggiva. Da quell'anno, quell'importo venne abolito; ma la voglia di far bene, dei vari cittadini-politici ebbe come effetto che altri tributi, più moderni ma non meno onerosi, si sostituirono a quello del camparo.

Era inevitabile, poiché in politica valgono le dinamiche del gruppo e i trend della moda. Un politico oggi per essere bravo deve essere «attivo e profilato». Questo ha portato alla proliferazione di proposte e iniziative che spesso risultano superficiali, inefficaci, scoordinate o impraticabili.

Anche la scelta delle tematiche sembra più spesso dettata dall'attualità che da un'analisi approfondita e da una visione d'insieme.

In questi anni cosa c'è di meglio della tematica energetico-ambientale, che per semplicità viene ridotta al solo concetto di «elettricità».

Anche i modi devono essere «politically correct». Quindi niente divieti od obblighi: siamo in uno stato liberale e governiamo per incentivi. Anche dove non è sensato. Il risultato è un fiorire di iniziative a tutti i livelli istituzionali, quasi sempre scollegate, una giungla di azioni di promozione, studi e piani energetici, sussidi ed incentivi.

E la politica energetica drena fiumi di risorse pubbliche, soppiantando quella agricola e il povero camparo.

# Der «Feldwächter» der Energiepolitik

**Pier Angelo Ceschi,**  
Leiter Technik-  
abteilung,  
Società Elettrica  
Sopracenerina

Als Schweizer sind wir stolz auf unsere Institutionen und Traditionen, die uns gestattet haben, über mehr als 700 Jahre eine Erfolgsgeschichte zu schreiben, und es deutet auch nichts darauf hin, dass es einmal anders sein könnte. Manchmal jedoch erzeugen unsere Verhaltensweisen auch unerwünschte Wirkungen.

Insbesondere unsere direkte Demokratie, die alle ein wenig dazu bringt, «Politiker» zu sein. Ich glaube, dass sie ein hohes Gut ist und auch ich nehme an ihr seit Jahren teil. Als ich meine Tätigkeit als Ratsmitglied in der Gemeinde begann, entdeckte ich, dass ein Betrag als Unterhalt für die Tätigkeit des Feldwächters vorgesehen war (eines Wächters für die Felder, der sich jedoch auch um die Kontrolle der Gemeindeinstallationen, wie etwa der Bewässerungskanäle, kümmerte). Obwohl ich aus einer Bauernfamilie stamme, entging mir der Zweck dieser Funktion und warum sie von der öffentlichen Hand unterhalten werden sollte. Ab dem Jahr, in dem dieser Betrag aus dem Willen der verschiedenen politischen Bürger, etwas Gutes zu tun, abgeschafft wurde, hatte dies die Wirkung, dass andere, modernere, aber nicht weniger belastende Abgaben an die Stelle der Abgabe für den Feldwächter traten.

Es war unvermeidlich, denn in der Politik gelten die Gruppendynamiken und die Trends der Mode. Um heute als Politiker als tüchtig zu gelten, muss man «aktiv und profiliert» sein. Das hat das Ausufern von Anträgen und Initiativen mit sich gebracht, die sich oft als oberflächlich, ineffizient, unkoordiniert, oder nicht durchführbar erweisen.

Auch die Themenwahl scheint öfter mehr von der Tagespolitik diktiert zu sein, als von einer in die Tiefe gehenden Analyse und einer gemeinsamen Vision.

In diesen Jahren gibt es nichts Besseres als die Thematik von Energie und Umwelt, die der Einfachheit halber nur auf das Konzept der «Elektrizität» reduziert wird.

Auch die Art und Weise muss politisch korrekt sein. Daher keine Verbote oder Verpflichtungen: Wir leben in einem liberalen Staat und regieren durch Förderungen. Auch dort, wo es keinen Sinn macht. Das Ergebnis ist eine Flut von Initiativen auf allen institutionellen Ebenen, die praktisch immer zusammenhanglos sind, ein Dschungel von Werbeaktionen, Energiestudien und -plänen, Subventionen und Förderungen.

Und die Energiepolitik saugt Flüsse von öffentlichen Ressourcen ab und verdrängt dabei die Landwirtschaftspolitik und den armen Feldwächter.

# Leistungstransformatoren im Fokus

## Cigré Study Committees A2 und C4 an der ETH Zürich

Vom 9. bis 11. September 2013 trafen sich die Cigré-Studienkomitees A2 «Transformatoren» und C4 «System Technical Performance» zu ihrem gemeinsamen Kolloquium, um aktuelle Forschungsergebnisse und neue praktische Erkenntnisse hauptsächlich im Zusammenhang mit Leistungs- und Phasenschiebertransformatoren zu präsentieren und zu diskutieren. Ein Besuch des Hochspannungslabors der ETH Zürich sowie Exkursionen an energietechnisch relevante Orte in der Schweiz rundeten das Vortrags- und Workshop-Programm ab.

### Radomir Novotny

Das Schweizer Nationalkomitee von Cigré freute sich, die beiden Studienkomitees A2 und C4 in der Schweiz begrüßen zu dürfen – einerseits, um einen Beitrag zur Wissensvermittlung und Vernetzung im Hochspannungsbereich leisten zu können, und andererseits, um den Teilnehmern aus aller Welt die ETH Zürich und das Grimselkraftwerk, den Transformatorenboard-Hersteller Weidmann bzw. ABB Micafil Bushings vorzustellen und so auf die Schweizer energietechnischen Kompetenzen hinzuweisen.

### Public Sessions

Im Zentrum des Joint Colloquiums standen die Public Sessions. Die erste behandelte die Interaktion zwischen Transformatoren und dem Netz, wobei Energisierungsvorgänge und Resonanzen/Ferroresonanzen, die zu Beschädi-

gungen bzw. Totalausfällen führen können, diskutiert wurden. Dabei sei es wichtig, weitere detaillierte Untersuchungen im Hochfrequenzbereich durchzuführen, da viele lokale Effekte hochfrequenter Natur sind und sonst nicht erfasst werden können. Die zweite Session konzentrierte sich auf Phasenschieber-Transformatoren, die sich im heutigen Netz als Alternative zum Netzausbau einer steigenden Beliebtheit erfreuen. Nebst den diversen internen Schaltungsvarianten, den komplexen Testverfahren sowie den hohen Anforderungen an die Stufenschalter wurden konkrete Projekte aus New York City, Japan, Chile und Grossbritannien vorgestellt.

Die bereits am ersten Tag durchgeführte dritte Public Session stand im Zeichen der Planung des Stromübertragungsnetzes im Kontext einer alternden



Zuhörer gingen auf die Präsentationen ein und äusserten auch kritische Fragen.



Ein in Leistungstransformatoren eingesetzter, isolierender Faltenbalg stiess auf Interesse.

Bilder: NO

Transformorenflotte. Das Zustandsmonitoring stellte dabei einen wichtigen Aspekt für einen zuverlässigen Betrieb des Übertragungsnetzes dar. Keynotes während den Sessions wiesen über den gesteckten Rahmen hinaus, präsentierten beispielsweise die aktuellen Grenzen der Hochspannungsübertragung anhand den in China, Japan und Indien installierten 1,1 bzw. 1,2 MV-Leitungen und boten Einsichten in den Umgang mit der vor drei Jahren durch einen Tsunami verursachten Energieknappheit in Japan.

### Posters und Ausstellung

Während den Pausen konnte man die Poster-Ausstellung und die technische Ausstellung besuchen. Zwölf namhafte Hersteller aus dem deutschsprachigen Raum und ein Studententeam mit einem physischen Modell eines Phasenschiebertrafos nahmen die Gelegenheit wahr, um auf ihre Produkte aufmerksam zu machen.

Die Kolloquium-Woche deckte das gesamte Spektrum von Theorie und Praxis ab, bot zahlreiche Gelegenheiten für Gespräche mit Experten und sorgte für einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von Doppelspurigkeiten in der Forschung.



An den Public Sessions im Auditorium der ETH Zürich wurden internationale Projekte präsentiert.

# Vorsprung durch Bildung

## Lebenslanges Lernen mit Electrosuisse

Wie John F. Kennedy schon sagte, «Es gibt nur eins, was auf Dauer teurer ist als Bildung: keine Bildung.» Lebenslanges Lernen und ständige Weiterbildung sind unerlässlich, um in der immer schneller werdenden Arbeitswelt Schritt zu halten. Die Mehrheit der Schweizerinnen und Schweizer bildet sich weiter. Gerade in der Elektrobranche ist der Bedarf an Weiterbildungen in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Electrosuisse bietet seit über 20 Jahren entsprechende Kurse an. Unterschieden wird zwischen Fachtagungen und Fachkursen.

### Lisa Wörzler

An den Tagungen, die seit fast 30 Jahren durchgeführt werden, vermitteln Referenten fundierte Fachinformationen. Die Themen werden laufend den Bedürfnissen der Fachwelt angepasst. Die Veranstaltungen bieten eine Plattform für den Meinungs- und Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern. Auf Networking wird grossen Wert gelegt.

### Der richtige Kurs für jeden

Vom Anlagenplaner über den Instandhaltungsfachmann und den Elektroinstallateur, bis hin zum zukünftigen Schaltberechtigten – bei Electrosuisse ist für jede Berufsgruppe aus der Elektrobranche der richtige Fachkurs dabei. Neben Kursen in Richtung Elektrotech-

nik stehen auch medizinische Fachkurse auf dem Programm. Dabei wird zwischen öffentlichen und Firmen- oder Branchenkursen unterschieden. Die öffentlichen Kurse finden meist bei Electrosuisse in Fehraltorf statt, die Firmenkurse direkt beim Kunden vor Ort.

Unternehmen setzen vermehrt auf individuell zugeschnittene Programme für ihre Mitarbeiter. Firmeninterne Schulungen liegen im Trend. Durch die praxisbezogenen Kurse haben die Teilnehmer die Möglichkeit, den Kurs im alltäglichen Arbeitsumfeld, d.h. direkt an den Anlagen, durchzuführen. Steht keine Anlage zur Verfügung, hat Electrosuisse eine Vielzahl an mobilen Messmodellen, die einen praxisnahen Unterricht beim Kunden ermöglichen.

Nebst den Firmenkursen bietet Electrosuisse auch öffentliche Kurse für Einzelteilnehmer aus der ganzen Deutschschweiz an. Die Kurse werden vorwiegend am Firmensitz in Fehraltorf, aber auch in Olten und Bern durchgeführt. Jeder Teilnehmer kommt aus einem anderen Arbeitsumfeld und kann seine Erfahrungen in den Kurs einfließen lassen. So kann jeder von den Beispielen aus dem Arbeitsalltag der anderen Teilnehmer profitieren.

### Bildung durch Profis

Der Praxisbezug der Kurse ist durch die kompetenten Referenten sehr gross. Alle Referenten kommen aus der Praxis und bringen ein breites Spektrum an beruflicher Erfahrung mit. Durch die Mitarbeit in zahlreichen Fachgruppen und Projekten sowie die verbandsübergreifende Tätigkeit in verschiedenen Kommissionen wird der Wissenstransfer bei Electrosuisse gewährleistet. Die Praxis ergänzt die Theorie und umgekehrt. Die in den Kursen vermittelten Inhalte sind aktuell und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. Die Teilnehmer beschreiben die Kurse als «kurzweilige und lehrreiche Veranstaltung». Komplexe Zusammenhänge werden von den Referenten anschaulich und praxisbezogen erklärt.

Für 2014 stehen neue Kurse, wie Arbeiten unter Spannung in Niederspannungsverteilnetzen oder NIN 2015 Update, auf dem Programm. Um den Bedürfnissen der Arbeitswelt gerecht zu werden, wird das Weiterbildungsangebot laufend angepasst, erweitert und ausgebaut. Das vermittelte Wissen kann so direkt im Berufsalltag angewendet werden.

### Hintergrund

#### Weiterbildung in Zahlen

Das Electrosuisse-Weiterbildungsteam besteht aktuell aus 12 Personen. Hinzu kommen 18 in- und externe Personen, die das Team als Freelancer unterstützen. Über das gesamte Jahr finden rund 20 Tagungen, 165 öffentliche Kurse und rund 150 Firmenkurse statt. Insgesamt bedient das Weiterbildungsteam von Electrosuisse jährlich 6000 Tagungs- und 3000 Kursteilnehmer.

Electrosuisse



Praxisarbeiten im Kurs Erstprüfung gemäss NIN.

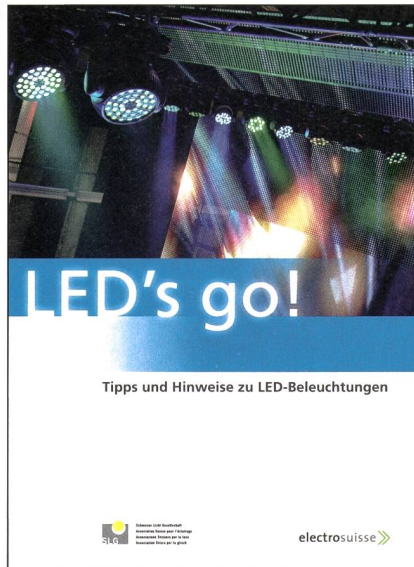
## Es werde Licht, aber wie?

Electrosuisse veröffentlicht die 3. Broschüre ihrer Informationsserie für Endverbraucher

Seitdem die ineffizienten Glühlampen europaweit verschwunden sind, sind die Leuchtmittel-Regale in den Geschäften voller denn je. Mit effizienten Beleuchtungslösungen lässt sich viel Energie sparen. Doch was ist wo eine «effiziente Lösung»?

Die neue kostenlose Informationsbroschüre ist in Zusammenarbeit mit der Schweizer Licht Gesellschaft entstanden. Sie zeigt die wichtigsten Punkte zum Thema Beleuchtung resp. LED-Beleuchtungstechnik auf und erklärt, in welchen Anwendungsbereichen LEDs heute schon erste Wahl sind.

LEDs werden von der Fachwelt als das «Licht der Zukunft», ja sogar als «Lichtrevolution» gepriesen. Also einfach «Glühlampe raus – LED rein»? Ko [www.electrosuisse.ch/de/verband](http://www.electrosuisse.ch/de/verband)



Die Broschüre ist als PDF oder Printversion in D/F/I erhältlich.  
La brochure est disponible en format pdf ou imprimé en allemand, en français et en italien.

## Que la lumière soit ! Mais de quelle façon ?

Electrosuisse publie la troisième brochure de sa série à caractère informatif destinée aux consommateurs finaux.

Depuis que les ampoules électriques inefficaces ont disparu du marché européen, les rayons des luminaires n'ont jamais été aussi remplis. Les solutions d'éclairage efficaces permettent en effet de réaliser des économies considérables d'un point de vue énergétique. Mais que signifie en fait cette notion de « solution efficace » ?

Cette nouvelle brochure d'information gratuite a été réalisée en coopération avec l'Association suisse pour l'éclairage. Elle

aborde les points essentiels relatifs à l'éclairage et à la technologie des LED tout en expliquant dans quels domaines d'application ces dernières constituent d'ores et déjà une solution de premier choix.

Les LED sont vantées par les spécialistes et qualifiées de « lumière de l'avenir », voire de « révolution de l'éclairage ». Mais la situation se résume-t-elle simplement à remplacer les ampoules à incandescence par des LED ? Ko [www.electrosuisse.ch/fr/association](http://www.electrosuisse.ch/fr/association)

### «Normung und Recht – der rechtliche Status von Normen»

Die Schweizerischen Normenverbände SNV, Electrosuisse, Asut, FHS, SIA, Swissmem und VSS geben in ihrer gemeinsam veröffentlichten Broschüre Auskunft über sechs wichtige, praxisrelevante Punkte von Normen.

Die 8-seitige Informationsbroschüre (DIN A4) ist als PDF und in gedruckter Form in Deutsch, Französisch und Italienisch kostenlos erhältlich (grössere Mengen auf Anfrage). Ko [www.electrosuisse.ch/de/verband/ces](http://www.electrosuisse.ch/de/verband/ces)

### «Normalisation et droit – Le statut juridique des normes»

Les associations suisses de normalisation SNV, Electrosuisse, asut, fhs, sia, swissmem et VSS ont collaboré à l'édition d'une brochure fournissant des informations sur six importants points pratiques relatifs aux normes.

Cette brochure d'information de 8 pages (A4) est gratuitement disponible, en format pdf ou imprimé en allemand, français et italien (quantités importantes sur demande). Ko [www.electrosuisse.ch/fr/association/ces](http://www.electrosuisse.ch/fr/association/ces)



Die 8-seitige Broschüre ist eine Koproduktion der Schweizer Normenverbände.  
La brochure de 8 pages est une coproduction des associations suisses de normalisation.

Anzeige

... richten Sie Ihre

Fragen an:



[www.technik-forum.ch](http://www.technik-forum.ch)

powered by electrosuisse >>



# Elektronfälle 2012

## Anerkannte Regeln werden zu wenig beachtet!

Die Elektronfälle im Jahr 2012, welche durch das ESTI abgeklärt wurden, haben leider stark zugenommen. Die Statistik zeigt auf, dass sich vermehrt Elektrofachleute in Erzeugungs- und Verteilanlagen mit Niederspannung verletzt haben. Keine tödlichen Unfälle wurden im Berufsumfeld verzeichnet. Im Gegensatz dazu mussten aber wieder 4 tödliche Unfälle im privaten Bereich zur Kenntnis genommen werden.

Es fällt auf, dass die Anzahl der sicherheitswidrigen Handlungen und Zustände seit Jahren mehr zunehmen als die absolute Zahl der Elektronfälle (Bild 1). Die anerkannten Regeln der Technik dienen eigentlich dazu, Unfälle mit Personen und Sachen zu vermeiden. Die Anwendung der vielen Normen fällt jedoch auch Elektrofachleuten immer schwerer. Für den sicheren Umgang mit der Elektrizität ist es aber unabdingbar, diese anzuwenden. Die Suva hat mit der Elektrobranche die 5+5 lebenswichtigen Regeln erarbeitet, damit den Vorgesetzten und den Mitarbeitenden ein einfaches Hilfsmittel für den sicheren Umgang mit Elektrizität zur Verfügung steht.

### Ein Blick in die Unfallstatistik

Im letzten Jahr ist die Anzahl der Elektronfälle stark angestiegen – sie erreicht mit 141 den zweithöchsten Stand seit 10 Jahren (Bild 2). Eine ausgeprägte Zunahme ist auch bei den Unfällen mit Elektrofachleuten in Erzeugungs- und Verteilanlagen mit Niederspannung zu verzeichnen. Besonders Elektronfälle mit einer Arbeitsunfähigkeit unter 3 Tagen (Bagatellunfälle) sind dabei markant angestiegen im Gegensatz zu jenen mit einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Tagen (schwerverletzt) oder solchen mit Todesfolge. Glücklicherweise verunfallte im Berufsumfeld niemand an einem Elektronfall tödlich. Dagegen waren leider im privaten Bereich wieder 4 tödliche Elektronfälle zu verzeichnen.

### Ursachen

Nach wie vor wird die Gefahr, die von der Elektrizität ausgeht, unterschätzt. Aussagen wie «Es ist bei uns noch nie etwas passiert» oder «Wir haben immer so gearbeitet» sind kein Schutz vor den

gen Schutzmassnahmen zu treffen. Eine konsequente Anwendung der 5 Sicherheitsregeln für spannungsfreies Arbeiten hätte fast die Hälfte der Unfälle verhindert. (Bild 3)

Weiter ist immer wieder festzustellen, dass die anerkannten Regeln der Technik und die Verordnungen nicht berücksichtigt werden. Wieso immer mit grossem Risiko arbeiten, die Arbeitsanweisungen nicht befolgen oder gar Schutzvorrichtungen ausser Betrieb setzen? Wer toleriert solches Arbeiten? Hier sind die Vorgesetzten angehalten, ihre Führungsverantwortung als Arbeitgeber wahrzunehmen. Es liegt an ihnen, die Organisation oder das Umfeld der Mitarbeitenden so zu gestalten, dass keine Unfälle passieren. Sie

Auswirkungen des elektrischen Stroms. Ein zuverlässiger Schutz ergibt sich nur durch die Beseitigung aller Schwachstellen. Vielfach wird aus Bequemlichkeit oder wirtschaftlichen Gründen unter Spannung gearbeitet, ohne die notwendi-

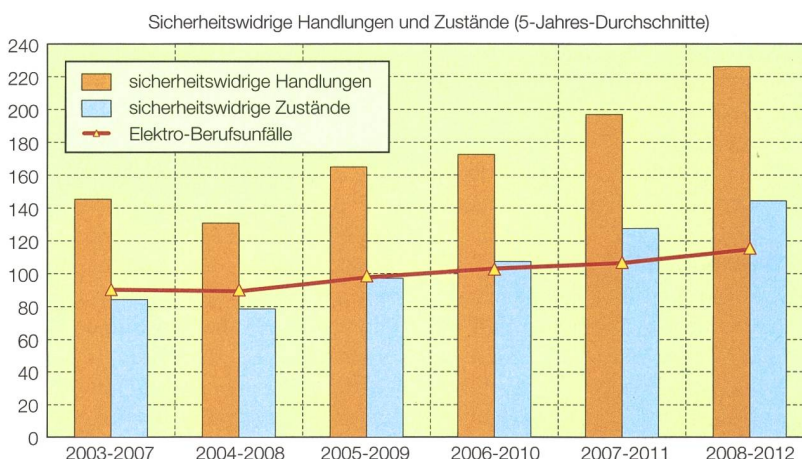


Bild 1 Sicherheitswidrige Handlungen und Zustände über die letzten 10 Jahre.

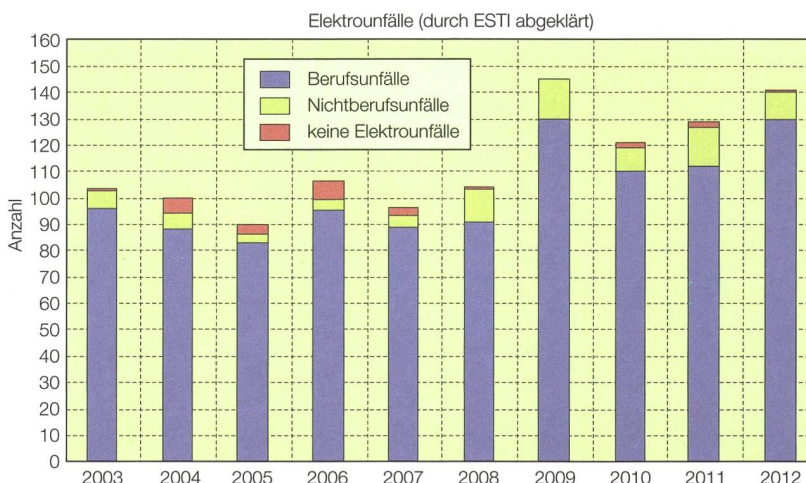
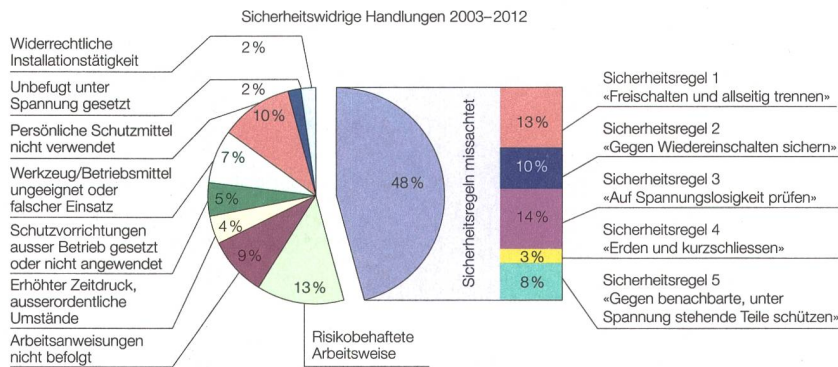


Bild 2 Elektronfälle über die letzten 10 Jahre.



**Bild 3** Sicherheitswidrige Handlungen der letzten 10 Jahre.

müssen die Einhaltung der Schutzmassnahmen regelmässig kontrollieren.

Elektrische Anlagen, Installationen oder Erzeugnisse, welche keinen genügenden Basisschutz gegen den elektrischen Schlag aufweisen, sind weitere Ursachen für Elektrounfälle. Blanke Drähte, Kabel, welche nicht isoliert und unter Spannung stehen, verursachen immer wieder schwere Unfälle. Vielfach ist den Erstellern und den Betreibern von Elektroinstallationen nicht bewusst, welche Gefahren für Dritte davon ausgehen (Bild 4). Deshalb ist es wichtig, nicht mehr gebrauchte Kabel und Drähte zu demonstrieren oder Kabelenden entsprechend zu isolieren und spannungsfrei zu schalten.

### Auswirkungen

Die Folgen von Elektrounfällen sind Durchströmung, Flambogen und Folgeunfälle. Wie gravierend die Verletzung, der Arbeitsausfall oder der psychische Schaden ist, ist rein zufällig. Niemand rechnet bewusst mit einem Elektrounfall. Er trifft den Verunfallten oft wie ein Blitz aus heiterem Himmel. Wo und wie stark eine Verletzung ist, hängt von sehr vielen, im Moment des Unfalls unbekanntem Faktoren ab. Eine Elektrisierung an einer Hausinstallation kann dabei genauso gefährlich sein wie an einer Hochspannungsanlage, nämlich tödlich!

### 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

Ein Flambogen mit Temperaturen über 10 000 °C, ausgelöst durch einen Erd- oder Kurzschluss, kommt nicht nur in Hochspannungsanlagen vor. Häufig sind bei Unfällen mit Flambogen bei leistungsstarken Niederspannungsanlagen die Verbrennungen gravierender. Die hohen Temperaturen verbrennen Hände und Gesicht als Erstes, sodass später Hautverpflanzungen unumgänglich werden.

### Massnahmen zur Unfallverhütung

Um Elektrounfälle zu verhindern, hat die Suva die 5+5 lebenswichtigen Regeln für den sicheren Umgang mit Elektrizität aufgestellt. Diese richten sich an die Vorgesetzten und die Mitarbeitenden. Sie müssen Stopp sagen, wenn sie nicht nach diesen Regeln arbeiten können, da sie ihr Leben sonst akut gefährden. Das ESTI wird im Zusammenhang mit der Unfallabklärung auch untersuchen, welche der lebenswichtigen Regeln nicht eingehalten wurde, und daraus den beteiligten Firmen Massnahmen auferlegen, um den sicheren Umgang mit Elektrizität zu verbessern. Generell gilt: Sich immer vor jeder Arbeit mit Elektrizität 5 Minuten Zeit nehmen, um die Arbeit so vorzubereiten, dass sie sicher durchgeführt werden kann.

### Meldepflicht bei Unfällen mit Elektrizität

Festzustellen ist auch immer wieder, dass Unfälle mit Elektrizität erst nach Tagen oder gar nicht dem ESTI gemäss Art. 16 StV gemeldet werden. Vielfach sind die elektrischen Anlagen oder Erzeugnisse entsorgt oder verändert. Ohne Meldung können die Sofortmassnahmen zur Herstellung der elektrischen Sicherheit und die Untersuchungen durch die Inspektoren nicht eingeleitet werden.

Unfälle mit Elektrizität sind unter folgenden Telefonnummern zu melden:

- Deutschschweiz: 044 956 12 12 (ausserhalb der Geschäftszeiten: Ansagetext bis zum Ende hören)
- Westschweiz: 021 311 52 17, 079 236 39 09 / 079 744 45 92
- Tessin: 044 956 12 12 / 079 454 45 56

Ein besonderer Dank gilt denjenigen Personen, welche sich aktiv täglich für die sichere Elektrizität einsetzen. Ein detaillierter Bericht zur Unfallstatistik mit Beispielen steht auf der Website [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch) > Dienstleistungen > Sichere Elektrizität > Unfallstatistik bereit.

### 5 + 5 lebenswichtige Regeln im Umgang mit Elektrizität für Elektrofachleute

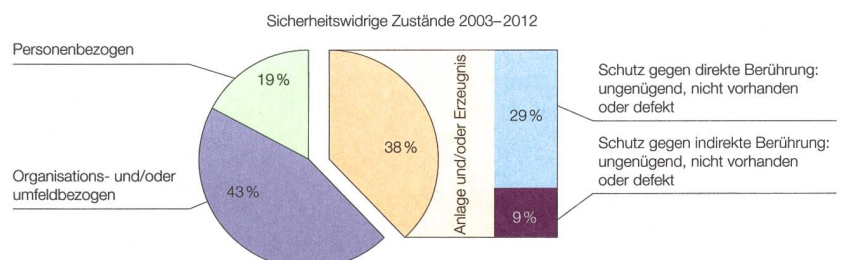
#### 5 lebenswichtige Regeln

- Für klare Aufträge sorgen
- Geeignetes Personal einsetzen
- Sichere Arbeitsmittel verwenden
- Schutzausrüstung tragen
- Nur geprüfte Anlagen in Betrieb nehmen

#### + 5 Sicherheitsregeln für spannungsfreies Arbeiten

- Freischalten und allseitig trennen
- Gegen Wiedereinschaltung sichern
- Auf Spannungsfreiheit prüfen
- Erden und kurzschliessen
- Gegen benachbarte unter Spannung stehende Teile schützen

Dario Marty, Geschäftsführer



**Bild 4** Sicherheitswidrige Zustände der letzten 10 Jahre.



# Accidents électriques 2012

## Les règles reconnues sont trop peu respectées !

Le nombre des accidents électriques élucidés par l'ESTI a malheureusement fortement augmenté en 2012. La statistique montre que de plus en plus d'électriciens se sont blessés dans des installations de production et de distribution à basse tension. Aucun accident mortel n'a été enregistré dans l'environnement professionnel. Mais par contre, 4 accidents mortels ont été à nouveau enregistrés dans le domaine privé.

On remarque que le nombre des comportements et conditions contraires à la sécurité augmente depuis des années plus que le nombre absolu des accidents électriques (figure 1). Les règles reconnues de la technique servent en fait à prévenir des accidents mettant en cause des personnes et des biens. Mais l'application des nombreuses normes est de plus en plus difficile, même pour les professionnels. Il est pourtant indispensable de les appliquer pour assurer la sécurité lors de travaux d'électricité. La Suva a élaboré, en collaboration avec la branche, les 5 + 5 règles vitales pour mettre à la disposition des supérieurs hiérarchiques et des collaborateurs un moyen simple de sécurité pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques.

### Un regard sur les statistiques

L'année dernière, le nombre d'accidents électriques a fortement augmenté - avec 141 cas, il atteint le deuxième plus haut niveau depuis 10 ans (figure 2). On remarque également une augmentation prononcée des accidents d'électriciens dans des installations de production et de distribution à basse tension. Ce sont particulièrement les accidents électriques entraînant une incapacité de travail de moins de 3 jours (accidents anodins), par rapport à ceux entraînant une incapacité de plus de 3 jours (blessures graves) ou les accidents mortels, qui ont augmenté. Heureusement, dans l'environnement professionnel, aucun accident mortel n'a été déploré. Par contre malheureusement, 4 accidents mortels ont été enregistrés dans le domaine privé.

### Causes

Comme toujours, le danger représenté par l'électricité est sous-estimé. Des affirmations telles que « Chez nous il n'est encore jamais rien arrivé » ou « Nous

commodité ou pour des raisons économiques. Une application conséquente des 5 règles de sécurité pour les travaux hors tension aurait permis d'éviter presque la moitié des accidents (figure 3).

En outre, on constate encore et toujours que les règles reconnues de la technique et les ordonnances ne sont pas respectées. Pourquoi toujours travailler avec un gros risque, ne pas respecter les instructions de travail ou même mettre hors service les dispositifs de sécurité ? Qui donc tolère cette façon de travailler ? Les supérieurs hiérarchiques sont engagés ici à assurer leur responsabilité de direction en tant qu'employeur. Il leur incombe de mettre en place une organisation ou un environnement des collaborateurs tels qu'aucun accident ne puisse

avons toujours travaillé comme ça » ne protègent absolument pas contre les effets du courant électrique. Une protection éprouvée n'est possible que par l'élimination de tous les points critiques. Souvent on travaille sous tension sans prendre les mesures de protection nécessaires par

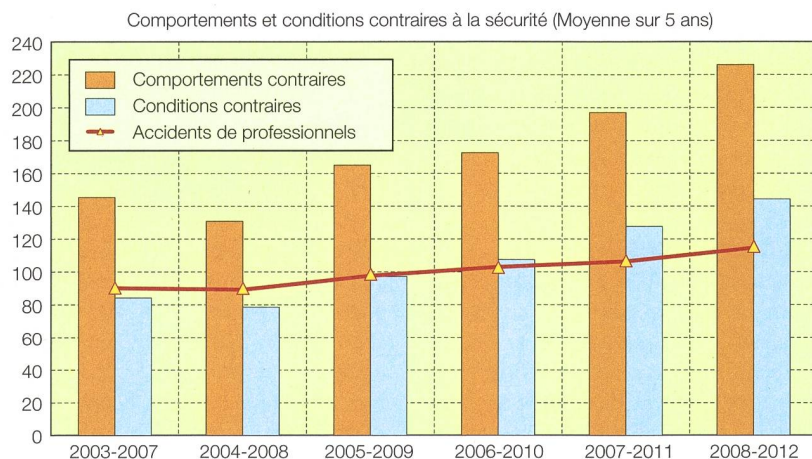


Figure 1 Comportements et conditions contraires à la sécurité durant les 10 dernières années.

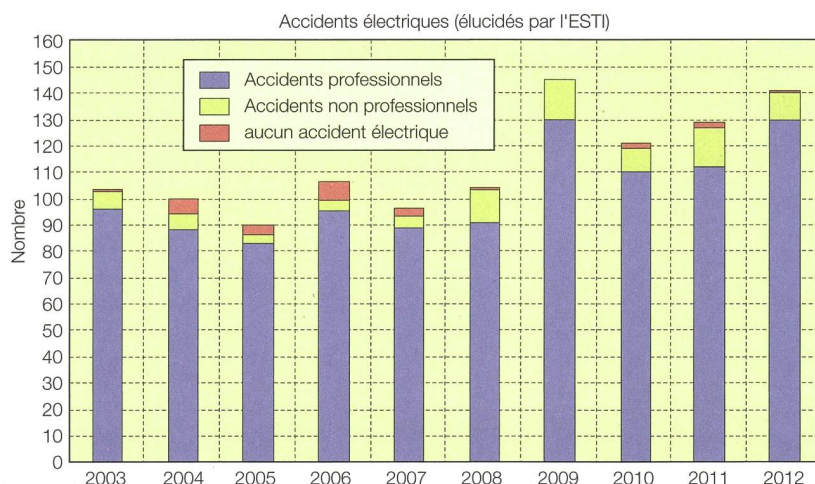


Figure 2 Accidents électriques durant les 10 dernières années.

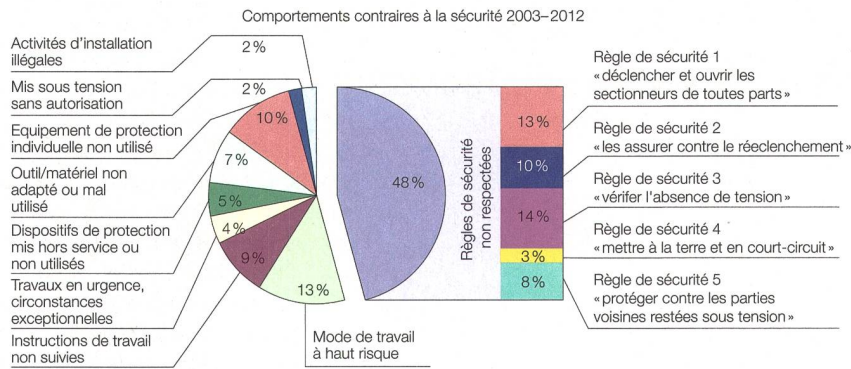


Figure 3 Comportements contraires à la sécurité durant les 10 dernières années.

se produire. Ils doivent régulièrement s'assurer que les règles de sécurité sont bien respectées.

Les installations ou les matériels électriques sans protection de base suffisante contre le choc électrique sont d'autres causes d'accidents électriques. Des fils à nu, des câbles non isolés et sous tension provoquent régulièrement des accidents graves. Souvent les constructeurs et les exploitants d'installations électriques ne sont pas conscients des dangers qui en résultent pour des tiers (figure 4). C'est pourquoi, il est important de démonter les câbles et fils qui ne sont plus utilisés ou d'isoler en conséquence les bouts de câbles et de les mettre hors tension.

### Conséquences

Les conséquences d'accidents dus à l'électricité sont le passage du courant, l'arc électrique et les accidents qui en découlent. La gravité de la blessure, de l'incapacité de travail ou du préjudice psychique est purement aléatoire. Personne ne s'attend consciemment à un accident. Le blessé est souvent touché comme par un éclair tout d'un coup. L'endroit et l'importance de la blessure dépendent de nombreux facteurs inconnus au moment de l'accident. Une électrisation lors d'une installation intérieure peut être tout aussi

dangereuse qu'une installation à haute tension, c'est-à-dire mortelle!

Un arc électrique de plus de 10000°C, provoqué par un défaut à la terre ou un court-circuit, ne se produit pas uniquement dans des installations à haute tension. Souvent les brûlures provoquées par des arcs dans des installations à basse tension puissantes sont plus graves. Les hautes températures brûlent en premier les mains et le visage, si bien que des greffes de peau sont ensuite inévitables.

### Mesures de prévention

Pour prévenir les accidents électriques, la Suva a édicté les 5 + 5 règles vitales pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques. Elles sont destinées aux supérieurs hiérarchiques et aux collaborateurs. Ils doivent dire Stop quand ils ne peuvent pas travailler d'après ces règles, car autrement ils mettent leur vie gravement en danger. Lors de l'élucidation de l'accident, l'ESTI examine également quelle règle vitale n'a pas été respectée et demande ensuite aux entreprises concernées de prendre des mesures pour améliorer la sécurité pendant les travaux sur ou à proximité d'installations électriques. La règle générale est : toujours prendre 5 minutes avant tout travail d'électricité pour le préparer de façon qu'il puisse être exécuté en toute sécurité.

### Communication obligatoire des accidents électriques

Force est de constater encore une fois que les accidents électriques ne sont communiqués que plusieurs jours après, ou même pas du tout, à l'ESTI comme l'exige pourtant l'art. 16 OCF. Souvent les installations électriques ou le matériel ont été éliminés ou changés. Sans communication, les mesures immédiates pour la mise en place de la sécurité électrique et pour les enquêtes des inspecteurs ne peuvent pas être déclenchées.

Les accidents électriques doivent être communiqués aux numéros suivants :

- Suisse allemande : 044 956 12 12 (en dehors des heures de bureau : écouter le message vocal jusqu'au bout)
- Suisse romande : 021 311 52 17, 079 236 39 09 / 079 744 45 92
- Tessin : 044 956 12 12 / 079 454 45 56

Un remerciement particulier est adressé ici à toutes les personnes qui s'investissent activement pour la sécurité électrique. Un rapport détaillé sur la statistique des accidents avec des exemples est disponible sur le site internet [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch) > Services > Sécurité dans l'utilisation de l'électricité > Statistique des accidents.

### 5 + 5 règles vitales pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques pour les électriciens

#### 5 règles vitales

- Exiger des mandats précis
- Employer du personnel qualifié
- Utiliser des équipements sûrs
- Porter des équipements de protection
- Contrôler les installations avant la mise en service

#### + 5 règles pour les travaux hors tension

- Couper
- Condamner
- Vérifier
- Mettre à la terre et en court-circuit
- Délimiter

Dario Marty, directeur

### Contact

#### Siège

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
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

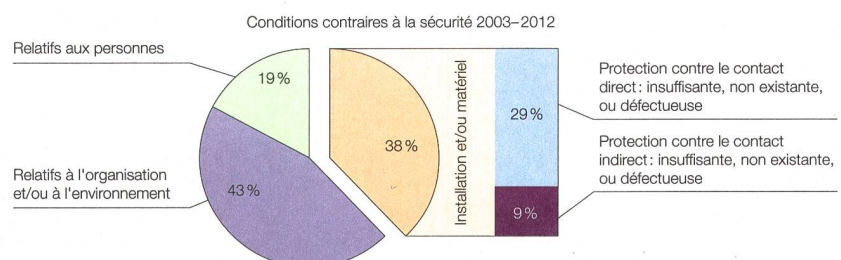


Figure 4 Conditions contraires à la sécurité durant les 10 dernières années.

# Infortuni da elettricità 2012

## Si presta troppo poca attenzione alle regole riconosciute

Nel 2012 il numero di infortuni da elettricità, che sono stati chiariti dall'ESTI, è purtroppo notevolmente aumentato. La statistica mostra che sempre più elettricisti si sono feriti lavorando su impianti di produzione e di distribuzione di corrente a bassa tensione. Nell'ambito professionale non si è registrato nessun incidente con esito letale. Per contro, si è dovuto prendere atto di 4 incidenti mortali verificatisi nel settore privato.

Colpisce il fatto che da anni il numero di azioni e situazioni contrarie alla sicurezza aumenta più del numero assoluto degli infortuni da elettricità (figura 1). Le regole riconosciute della tecnica servono in realtà a prevenire gli incidenti a persone e cose. L'applicazione delle molte norme risulta però sempre più difficile anche per gli elettricisti. Per poter utilizzare l'elettricità in modo sicuro, è tuttavia indispensabile applicarle. La Suva ha elaborato insieme ai professionisti del settore elettrico le 5 + 5 regole di importanza vitale, affinché i superiori e i collaboratori abbiano a disposizione un mezzo ausiliario semplice per l'utilizzo sicuro dell'elettricità.

### Uno sguardo alla statistica degli infortuni

L'anno scorso il numero di infortuni da elettricità è considerevolmente aumentato attestandosi a 141 e ciò rappresenta il secondo valore più elevato degli ultimi 10 anni (figura 2). Un forte incremento è stato registrato anche per la categoria di infortuni coinvolgenti elettricisti attivi su impianti di produzione e di distribuzione di corrente a bassa tensione. In particolare il numero degli infortuni da elettricità con conseguente incapacità lavorativa inferiore a 3 giorni (infortuni irrilevanti) è notevolmente aumentato contrariamente a quello degli infortuni con una incapacità lavorativa di più di 3 giorni (lesioni gravi) o degli infortuni con esito letale. Fortunatamente nell'ambito professionale non si è registrato nessun decesso in seguito a un infortunio da elettricità. Per contro, purtroppo nel settore privato si sono nuovamente registrati 4 infortuni da elettricità con esito letale.

### Cause

Come sempre, il pericolo rappresentato dalla elettricità viene sottovalutato. Dichiarazioni quali ad esempio «Nella

nostra ditta ciò non è mai successo» o «Abbiamo sempre lavorato in questo modo» non proteggono dagli effetti della corrente elettrica. Una protezione affidabile può risultare solo dall'eliminazione di tutti i punti deboli. Spesso per comodità o per ragioni economiche si lavora sotto tensione, senza adottare le necessa-

rie misure di protezione. Un'applicazione sistematica delle 5 regole di sicurezza per lavori fuori tensione avrebbe evitato quasi la metà degli incidenti. (Figura 3)

Si osserva inoltre ripetutamente che non si tiene conto delle regole riconosciute della tecnica e delle ordinanze. Perché lavorare esponendosi a grandi rischi, non attenersi alle istruzioni di lavoro o addirittura mettere fuori servizio i dispositivi di protezione? Chi tollera un simile lavoro? In qualità di datore di lavoro, in questo caso i superiori sono esortati ad assumere le loro responsabilità dirigenziali. Spetta a loro creare l'organizzazione o l'ambiente in cui operano i collaboratori, in modo che non si verifichino infortuni. I superiori devono controllare regolarmente il rispetto delle misure di protezione.

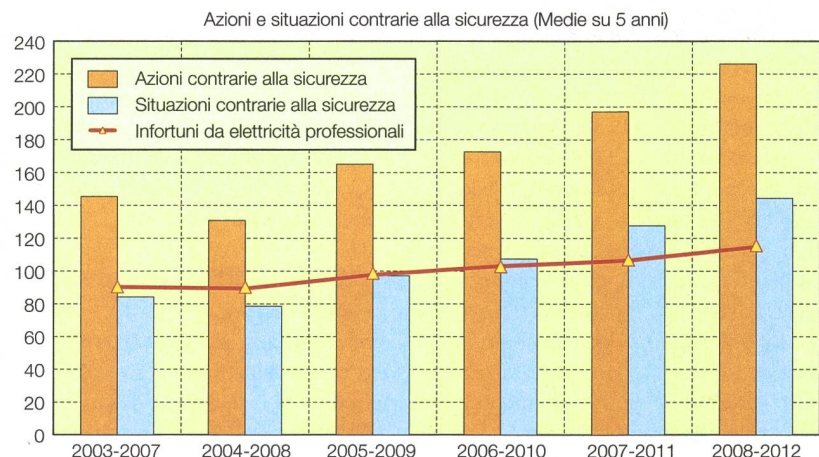


Figura 1 Azioni e situazioni contrarie alla sicurezza negli ultimi 10 anni.

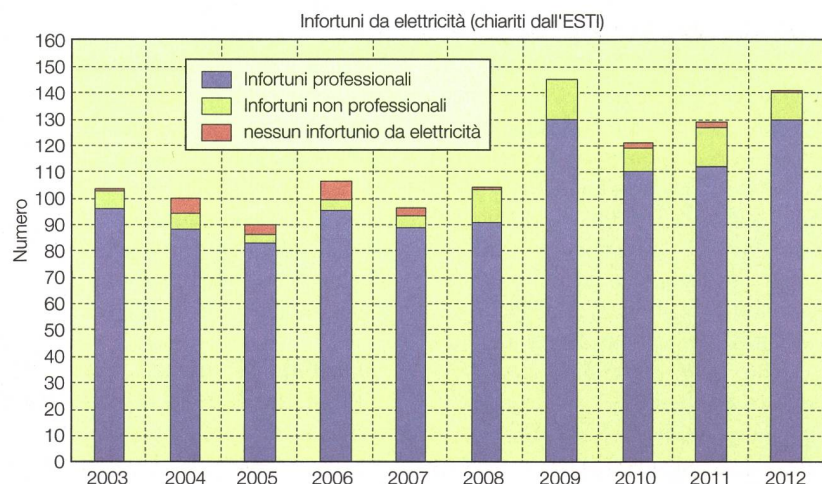


Figura 2 Infortuni da elettricità degli ultimi 10 anni.

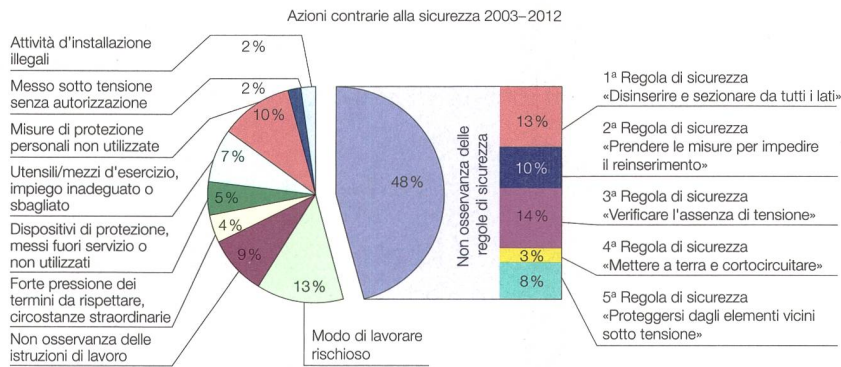


Figura 3 Azioni contrarie alla sicurezza degli ultimi 10 anni.

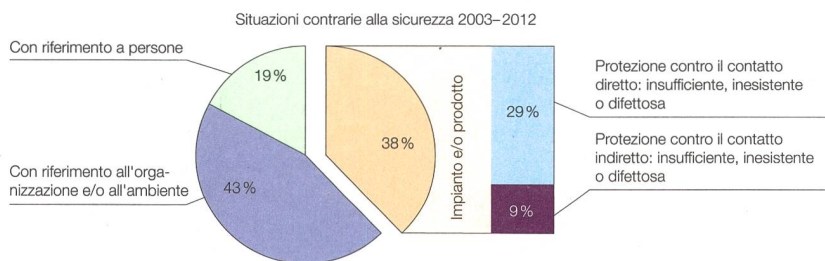


Figura 4 Situazioni contrarie alla sicurezza degli ultimi 10 anni.

Gli impianti, le installazioni o i prodotti elettrici, che non presentano una sufficiente protezione di base contro la folgorazione elettrica, sono ulteriori cause di infortuni da elettricità. I fili scoperti, i cavi che non sono isolati e sono sotto tensione, continuano ad essere la causa di molti infortuni gravi. Spesso i fabbricanti e i gestori di impianti elettrici non sono consapevoli dei pericoli che tali impianti costituiscono per i terzi (figura 4). È perciò importante smontare i fili e i cavi non più utilizzati o isolare le estremità dei cavi in modo adeguato e metterle fuori tensione.

### Conseguenze

Le conseguenze degli infortuni da elettricità sono elettrizzazione, arco voltaico e incidenti conseguenti. La gravità delle lesioni, la durata della sospensione del lavoro o la serietà del danno psichico subito dipendono completamente da circostanze fortuite. Coscientemente nessuno si aspetta un infortunio da elettricità. Esso colpisce spesso la vittima come un fulmine a ciel sereno. La posizione e la gravità della lesione dipendono da moltissimi fattori sconosciuti al momento dell'incidente. Una elettrizzazione in un impianto domestico può essere altrettanto pericolosa quanto quella che si verifica in un impianto ad alta tensione, vale a dire fatale!

Un arco voltaico con temperature superiori a 10000°C, provocato da un cortocircuito verso terra o tra fasi, non si verifica

solo in impianti ad alta tensione. In caso di incidenti con arco voltaico in impianti a bassa tensione ad alta potenza le ustioni sono spesso gravi. A causa dell'elevata temperatura bruciano innanzitutto mani e viso, cosicché in seguito si dovrà inevitabilmente procedere a trapianti cutanei.

### Misure volte a prevenire gli infortuni

Per prevenire gli infortuni da elettricità, la Suva ha formulato le 5 + 5 regole di importanza vitale per una utilizzazione sicura dell'elettricità. Esse sono destinate ai superiori e ai dipendenti. Si deve poter dire STOP quando non si può lavorare secondo queste regole, poiché altrimenti si mette seriamente a repentaglio la propria vita. In connessione con l'inchiesta sull'incidente l'ESTI indagherà anche in merito a quale delle regole di importanza vitale non è stata rispettata e in base a ciò imporrà alle aziende coinvolte delle misure volte a migliorare l'utilizzazione sicura dell'elettricità. Generalmente vale il principio seguente: prima di lavorare con la corrente elettrica prendersi sempre 5 minuti di tempo per preparare il lavoro, così che possa essere eseguito in modo sicuro.

### Obbligo di notifica in caso di infortuni causati dall'elettricità

Si continua pure a constatare che gli incidenti causati dall'elettricità vengono segnalati all'ESTI in conformità all'art. 16 OCF solo dopo giorni o non vengono

affatto segnalati. Molte volte nel frattempo gli impianti o i prodotti elettrici coinvolti nell'incidente sono già stati smaltiti o modificati. Senza la rispettiva notifica gli ispettori non possono prendere le misure urgenti per ripristinare la sicurezza elettrica né avviare le indagini.

Gli infortuni causati dall'elettricità vanno notificati ai numeri telefonici seguenti:

- Svizzera tedesca: 044 956 12 12 (al di fuori degli orari di lavoro: ascoltare il messaggio di benvenuto fino alla fine)
- Svizzera francese: 021 311 52 17, 079 236 39 09 / 079 744 45 92
- Ticino: 044 956 12 12 / 079 454 45 56

Desideriamo ringraziare in particolare le persone, che si impegnano quotidianamente in modo efficace per un utilizzo sicuro dell'elettricità. Un rapporto dettagliato sulla statistica degli infortuni corredato di esempi è disponibile nel sito web [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch) > Servizi > Elettricità Sicura > Statistica degli incidenti.

### 5 + 5 regole di importanza vitale per l'utilizzazione dell'elettricità per elettricisti

#### 5 regole di importanza vitale

- Provvedere a che gli incarichi siano chiaramente definiti
- Impiegare personale idoneo
- Utilizzare attrezzature di lavoro sicure
- Indossare il dispositivo di protezione individuale
- Mettere in funzione solo impianti controllati

#### + 5 regole di sicurezza per lavori fuori tensione

- Disinserire e sezionare da tutti i lati
- Prendere le misure per impedire il reinserimento
- Verificare l'assenza di tensione
- Mettere a terra e cortocircuitare
- Protegersi dagli elementi vicini sotto tensione

Dario Marty, direttore

### Contatto

#### Sede centrale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, fax 044 956 12 22  
[info@esti.admin.ch](mailto:info@esti.admin.ch), [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)

#### Succursale ESTI Romandia

Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne  
Tel. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59  
[info@esti.admin.ch](mailto:info@esti.admin.ch), [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch)



# Séminaire « Sécurité sismique de la distribution d'énergie électrique en Suisse »

**Date:** Mardi 10 décembre 2013  
**Lieu:** Palais de Beaulieu, Lausanne  
**Durée:** Début 9 h 30  
Fin env. 16 h 15

## Public ciblé

- Entreprises d'approvisionnement en électricité
- Bureaux d'ingénieurs planification et conseils
- Représentants des cantons et de la Confédération

## Frais

CHF 300.00, dîner et boissons pendant la pause incl.  
Pour toute annulation après le 1 décembre 2013, des frais de CHF 50.00 seront facturés.

## But du séminaire

- Introduction à la nouvelle directive ESTI « Sécurité sismique de la distribution d'énergie électrique en Suisse »
- Sensibilisation au risque sismique
- Mise en évidence de la responsabilité et de l'intérêt personnel de l'exploitant

## Inscription

Veillez envoyer le formulaire d'inscription ci-joint à ESTI Romandie, Projets, Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne, par Fax au 021 323 54 59 ou par mail à [info@esti.admin.ch](mailto:info@esti.admin.ch)

## Responsable du séminaire

André Alarcon  
Responsable ESTI Romandie, Lausanne

Madame Johner est à votre disposition pour toutes informations complémentaires, téléphone direct 021 343 02 03.

## Documentation

Aucune documentation ne sera distribuée.  
Les présentations seront disponibles sous [www.esti.admin.ch](http://www.esti.admin.ch).



## Programme

- 09:30     **Accueil et introduction**  
André Alarcon, ESTI Romandie
- Séisme en Suisse**  
Mitigation des séismes de la Confédération, risque sismique  
Sven Heunert, Office fédéral de l'environnement (OFEV)
- Sécurité sismique de la distribution d'énergie électrique en Suisse**  
Etude préliminaire, vulnérabilité, nécessité d'agir  
Dr. Martin Koller, Résonance
- 10:30     **Pause**
- 10:55     **Directive ESTI**  
Bases, domaine d'application, application, procédure  
André Alarcon, ESTI
- Dispositions pour la technique des installations**  
Dr. Martin Koller, Résonance
- Dispositions pour les bâtiments et les lignes**  
y.c. recommandations pour les sous-stations existantes  
Sven Heunert, Office fédéral de l'environnement (OFEV)
- 12:30     **Dîner**
- 14:00     **Ancrage des transformateurs**  
Introduction et exemples de calculs  
Vincenzo Oliveri, Axpo AG
- Besoin de mou**  
Introduction et exemples de calculs  
Vincenzo Oliveri, Axpo AG
- Mitigation des séismes à la construction du poste de Froloo**  
Mesures mises en place et expériences faites  
Gérald Buchs, Alpiq EnerTrans AG
- Mitigation des séismes à la rénovation du poste de Herdern**  
Mesures mises en place et expériences faites  
Pascal Müller, ewz
- Question, clôture du séminaire**

# 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 seule 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, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch, bezogen werden.

### Einsprachetermin:

25.10.2013

### 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 Jahresheft)
TC ..	Technical Committee of IEC/ of Cenelec

### Informations

#### Documents du Cenelec

prEN	Projet de norme européenne
prTS	Projet de spécification technique
prA..	Projet d'amendement (no)
prHD	Projet de document d'harmonisation
EN	Norme européenne
CLC/TS	Spécification technique
CLC/TR	Rapport technique
A..	Amendement (no)
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 (no)

#### Commission compétente

TK ..	Comité technique du CES (voir Annuaire)
TC ..	Comité technique de la CEI/ de 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 en la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à Electrosuisse.

Les projets mis à l'enquête (non mentionnés sur Internet) peuvent être moyennant une, contre participation aux frais, auprès d'Electrosuisse, Vente des normes, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

### Délai d'envoi des observations:

25.10.2013

### TK 14

14/757/CDV – Draft IEC 61378-5

Converter transformers – Part 3: Application guide

### TK 20

20/1450/CDV – Draft IEC/EN 60702-1/A1

Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V – Part 1: Cables

**TK 20****20/1451/CDV** – Draft IEC//EN 60702-2/A1

Mineral insulated cables and their terminations with a rated voltage not exceeding 750 V – Part 2: Terminations

**TK 23B****23B/1114/CDV** – Draft IEC//EN 60669-2-1/A2

Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches

**TK 29****29/817/CDV** – Draft IEC//EN 62489-2

Electroacoustics – Audio-frequency induction loop systems for assisted hearing – Part 2: Methods of calculating and measuring the low-frequency magnetic field emissions from the loop for assessing conformity with guidelines on limits for human exposure

**TK 31****31/1070/CDV** – Draft IEC//EN 60079-6

Explosive atmospheres – Part 6: Equipment protection by liquid immersion «o»

**TK 32B****32B/616/CDV** – Draft IEC//EN 60269-1/A2

Low-voltage fuses – Part 1: General requirements

**TK 34****34C/1054/CDV** – Draft IEC//EN 62756-1

Digital load side transmission lighting control (DLT) – Part 1: Basic requirements

**TK 42****42/323/CDV** – Draft IEC//EN 60270/A1

High-voltage test techniques – Partial discharge measurements

**TK 45****prEN 61839**

Nuclear power plants – Design of control rooms – Functional analysis and assignment

**TK 45****prEN 62566**

Nuclear power plants – Instrumentation and control important to safety – Development of HDL-programmed integrated circuits for systems performing category A functions

**TK 46****46F/238/CDV** – Draft //EN 61169-45

Radio-frequency connectors – Part 45: Sectional specification for series SQMA series quick lock RF coaxial connectors

**TK 61****61B/478/CDV** – Draft IEC//EN 60335-2-90/A2

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-90: Particular requirements for commercial microwave ovens

**TK 62****62D/1094/CDV** – Draft ISO 80601-2-72

Medical Electrical Equipment – Part 2-72: Particular requirements for basic safety and essential performance of home healthcare environment ventilators for ventilator-dependent patients

**TK 69****69/263/CDV** – Draft ISO/IEC 17409

Electrically propelled road vehicles – Connection to an external electric power supply – Safety requirements

**TK 86****86B/3645/CDV** – Draft IEC//EN 61753-053-2

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 053-2: Non-connectorised single-mode fibre electrically controlled variable optical attenuator for category C – Controlled environments

**TK 86****86B/3646/CDV** – Draft IEC//EN 61753-081-2

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard – Part 081-2: Non-connectorised single-mode fibre optic middle-scale 1 x N DWDM devices for category C – Controlled environments

**TK 91****91/1142/DTS** – Draft IEC/TS 62878-2-1

Device Embedded Substrate – Part 2-1: Guidelines – General description of technology

**TK 91****91/1143/DTS** – Draft IEC/TS 62878-2-3

Device Embedded Substrate – Part 2-3: Guidelines – Design Guide

**TK 91****91/1144/DTS** – Draft IEC/TS 62878-2-4

Device Embedded Substrate – Part 2-4: Guidelines – Test element groups (TEG)

**IEC/TC 3****3/1152/CDV** – Draft IEC//EN 62744

Representation of states of objects by graphical symbols

**IEC/TC 49****49/1078/CDV** – Draft IEC//EN 61837-2/A1

Surface mounted piezoelectric devices for frequency control and selection – Standard outlines and terminal lead connections – Part 2: Ceramic enclosures

**IEC/TC 85****85/455/CDV** – Draft IEC//EN 61557-8

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 8: Insulation monitoring devices for IT systems

**IEC/TC 85****85/457/CDV** – Draft IEC//EN 61557-9

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 9: Equipment for insulation fault location in IT systems

**IEC/TC 85****85/458/CDV** – Draft IEC//EN 61557-16

Electrical safety in distribution systems up to 1000 V a.c and 1500 V d.c – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part

16: Equipment for testing the safety of electrical equipment and medical electrical equipment according to IEC 62638 and IEC 62353

**IEC/TC 89****89/1170/CDV** – Draft IEC//EN 60695-1-12

Fire hazard testing – Part 1-12: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire safety engineering

**IEC/TC 89****89/1177/CDV** – Draft IEC//EN 60695-8-2

Fire hazard testing – Part 8-2: Heat release – Summary and relevance of test methods

**IEC/TC 110****110/481/CDV** – Draft IEC//EN 61747-4-1

Compilation of comments on 110/448/CD: IEC 61747-4-1 Ed. 2: Liquid crystal display devices – Part 4-1: Matrix colour LCD modules – Essential ratings and characteristics

**Annahme neuer EN, ENV 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 Fehraltorf, gekauft werden: Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

**Adoption de nouvelles normes EN, ENV 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 Fehraltorf; tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

#### TK 4

EN 62364:2013

[IEC 62364:2013]: Wasserturbinen – Leitfaden für den Umgang mit hydroabrasiver Erosion in Kaplan-, Francis- und Pelton-Turbinen

Machines hydrauliques – Guide relatif au traitement de l'érosion hydro-abrasive des turbines Kaplan, Francis et Pelton

#### TK 13

EN 62056-6-1:2013

[IEC 62056-6-1:2013]: Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung – DLMS/COSEM – Teil 6-1: COSEM Object Identification System (OBIS)

Echange des données de comptage de l'électricité – La suite DLMS/COSEM – Partie 6-1: Système d'identification des objets (OBIS)

Ersetzt/remplace: EN 62056-61:2007  
ab/dès: 2016-07-04

#### TK 13

EN 62056-6-2:2013

[IEC 62056-6-2:2013]: Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung – DLMS/COSEM – Teil 6-2: Interface-Klassen

Echange de données dans les équipements de comptage de l'énergie électrique – La suite DLMS/COSEM – Partie 6-2: Classes d'interfaces COSEM

Ersetzt/remplace: EN 62056-62:2007  
ab/dès: 2016-07-04

#### TK 13

EN 62056-7-6:2013

[IEC 62056-7-6:2013]: Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung – DLMS/COSEM – Teil 7-6: HDLC basiertes 3-Schichten Kommunikations-Protokoll

Echange des données de comptage de l'électricité – La suite DLMS/COSEM – Partie 7-6: Profil de communication à 3 couches, orienté connexion et basé sur HDLC

#### TK 13

EN 62056-8-3:2013

[IEC 62056-8-3:2013]: Datenkommunikation der elektrischen Energiemessung – DLMS/COSEM – Teil 8-3: PLC S-FSK Spezifikation für Areal-Netze

Echange des données de comptage de l'électricité – La suite DLMS/COSEM – Partie 8-3: Profil de communication pour réseaux de voisinage CPL S-FSK

#### TK 20

EN 50355:2013

Bahnanwendungen – Kabel und Leitungen für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall – Leitfaden für die Verwendung

Applications ferroviaires – Câbles à comportement au feu spécifié pour matériel roulant ferroviaire – Guide d'emploi

Ersetzt/remplace: EN 50355:2003  
ab/dès: 2016-07-01

#### TK 27

EN 61034-2:2005/A1:2013

[IEC 61034-2:2005/A1:2013]: Messung der Rauchdichte von Kabeln und isolierten Leitungen beim Brennen unter definierten Bedingungen – Teil 2: Prüfverfahren und Anforderungen

Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies – Partie 2: Procédure d'essai et exigences

#### TK 27

EN 60519-4:2013

[IEC 60519-4:2013]: Sicherheit in Elektrowärmeanlagen – Teil 4: Besondere Bestimmungen für Lichtbogenofenanlagen

Sécurité dans les installations électrothermiques – Partie 4: Exigences particulières pour les installations de fours à arc

Ersetzt/remplace: EN 60519-4:2006  
ab/dès: 2016-07-24

#### TK 27

EN 62693:2013

[IEC 62693:2013]: Industrielle Elektrowärmeanlagen – Prüfverfahren für Infrarot-Elektrowärmeanlagen

Installations électrothermiques industrielles – Méthodes d'essais relatives aux installations électrothermiques par rayonnement infrarouge

#### TK 31

EN 50292:2013

Elektrische Geräte für die Detektion von Kohlenmonoxid in Wohnhäusern, Caravans und Booten – Leitfaden für Auswahl, Installation, Benutzung und Instandhaltung

Appareils électriques pour la détection de monoxyde de carbone dans les locaux à usage domestique, caravanes et bateaux – Guide de sélection, d'installation, d'utilisation et de maintenance

Ersetzt/remplace: EN 50292:2001  
ab/dès: 2016-07-15

#### TK 32B

HD 60269-2:2013

[IEC 60269-2:2013, mod.]: Niederspannungssicherungen – Teil 2: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Elektrofachkräfte bzw. elektrotechnisch unterwiesene Personen (Sicherungen überwiegend für den industriellen Gebrauch) – Beispiele für genormte Sicherungssysteme A bis K

Fusibles basse tension – Partie 2: Exigences supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels) – Exemples de systèmes de fusibles normalisés A à K

Ersetzt/remplace: HD 60269-2:2010  
ab/dès: 2016-08-15

#### TK 40

EN 60384-14:2013

[IEC 60384-14:2013]: Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik – Teil 14: Rahmenspezifikation – Festkondensatoren zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen, geeignet für Netzbetrieb

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 14: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation

Ersetzt/remplace: EN 60384-14:2005  
ab/dès: 2016-07-10

#### TK 46

EN 50117-2-1:2005/A2:2013

Koaxialkabel – Teil 2-1: Rahmenspezifikation für Kabel für Kabelverteilanlagen – Hausinstallationskabel im Bereich von 5 MHz – 1 000 MHz

Câbles coaxiaux – Partie 2-1: Spécification intermédiaire pour câbles utilisés dans les réseaux de distribution par câbles – Câbles intérieurs de raccordement pour les réseaux fonctionnant à 5 MHz – 1 000 MHz

#### TK 46

EN 50117-2-2:2004/A2:2013

Koaxialkabel – Teil 2-2: Rahmenspezifikation für Kabel für Kabelverteilanlagen – Aussenkabel im Bereich von 5 MHz – 1 000 MHz

Câbles coaxiaux – Partie 2-2: Spécification intermédiaire pour câbles utilisés dans les réseaux de distribution par câbles – Câbles de raccordement à usage extérieur pour les systèmes fonctionnant à 5 MHz – 1 000 MHz

#### TK 46

EN 50117-2-3:2004/A2:2013

Koaxialkabel – Teil 2-3: Rahmenspezifikation für Kabel für Kabelverteilanlagen – Verteiler und Liniennkabel für Systeme im Bereich von 5 MHz – 1 000 MHz

Câbles coaxiaux – Partie 2-3: Spécification intermédiaire pour câbles utilisés dans les réseaux de distribution câblés – Câbles de distribution et câbles principaux des systèmes fonctionnant à 5 MHz – 1 000 MHz

#### TK 46

EN 50117-2-4:2004/A2:2013

Koaxialkabel – Teil 2-4: Rahmenspezifikation für Kabel für Kabelverteilanlagen – Hausinstallationskabel im Bereich von 5 MHz – 3 000 MHz

Câbles coaxiaux – Partie 2-4: Spécification intermédiaire pour câbles utilisés dans les réseaux de distribution par câbles – Câbles de raccordement à usage intérieur pour les systèmes fonctionnant à 5 MHz – 3 000 MHz

#### TK 46

EN 50117-2-5:2004/A2:2013

Koaxialkabel – Teil 2-5: Rahmenspezifikation für Kabel für Kabelverteilanlagen – Aussenkabel im Bereich von 5 MHz – 3 000 MHz

Câbles coaxiaux – Partie 2-5: Spécification intermédiaire pour câbles utilisés dans les réseaux de distribution par câbles – Câbles de raccordement à usage extérieur pour les systèmes fonctionnant à 5 MHz – 3 000 MHz

#### TK 48

EN 60352-2:2006/A1:2013

[IEC 60352-2:2006/A1:2013]: Lötfreie Verbindungen – Teil 2: Crimpverbindungen – Allgemeine Anforderungen, Prüfverfahren und Anwendungshinweise

Connexions sans soudure – Partie 2: Connexions serties – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique

**TK 56****EN 61710:2013**

[IEC 61710:2013]: Potenzgesetz-Modell – Anpassungstests und Schätzverfahren

Modèle de loi en puissance – Essais d'adéquation et méthodes d'estimation des paramètres

**TK 56****EN 62506:2013**

[IEC 62506:2013]: Verfahren für beschleunigte Produktprüfungen

Méthodes d'essais accélérés de produits

**TK 56****EN 62673:2013**

[IEC 62673:2013]: Methodik zur Beurteilung und Sicherstellung der Zuverlässigkeit von Kommunikationsnetzen

Méthodologie pour l'évaluation et l'assurance de la sûreté de fonctionnement des réseaux de communication

**TK 64****HD 60364-5-56:2010/A11:2013**

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke

Installations électriques à basse tension – Partie 5-56: Choix et mise en oeuvre des matériels – Services de sécurité

**TK 65****EN 61514-2:2013**

[IEC 61514-2:2013]: Systeme der industriellen Prozessleittechnik – Teil 2: Verfahren zur Bewertung des Betriebsverhaltens von intelligenten Ventilstellungsreglern mit pneumatischem Ausgang, die an Ventil-Stellantrieben montiert sind

Systèmes de commande des processus industriels – Partie 2: Méthodes d'évaluation des performances des positionneurs de vanne intelligents à sorties pneumatiques montés sur un ensemble actionneur/vanne

Ersetzt/remplace: **EN 61514-2:2004**  
ab/dès: **2016-08-01****TK 65****EN 62703:2013**

[IEC 62703:2013]: Angabe zum Betriebsverhalten von fluorometrischen Sauerstoffanalysatoren in flüssigen Medien

Expression des performances des analyseurs d'oxygène fluorométriques en milieu liquide

**TK 77A****EN 61000-3-3:2013**

[IEC 61000-3-3:2013]: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom = 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-3: Limites – Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné = 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel

Ersetzt/remplace: **EN 61000-3-3:2008**  
ab/dès: **2016-06-18****TK 79****EN 50136-2:2013**

Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen – Teil 2: Anforderungen an Übertragungseinrichtungen (ÜE)

Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme – Partie 2: Exigences pour les transmetteurs des locaux surveillés (SPT)

Ersetzt/remplace: **EN 50136-2-1:1998+ Amendments / EN 50136-2-2:1998 / EN 50136-2-3:1998 / EN 50136-2-4:1998**  
ab/dès: **2016-08-12****TK 79****EN 50136-3:2013**

Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen – Teil 3: Anforderungen an Übertragungszentralen (ÜZ)

Systèmes d'alarme – Systèmes et équipements de transmission d'alarme – Partie 3: Exigences pour les transmetteurs du centre de réception (RCT)

**TK 82****EN 62716 :2013**

[IEC 62716:2013]: Photovoltaische (PV-)Module – Ammoniak-Korrosionsprüfung

Modules photovoltaïques (PV) – Essai de corrosion à l'ammoniac

**TK 86****EN 61280-1-1:2013**

[IEC 61280-1-1:2013]: Lichtwellenleiter-Kommunikationsunterssysteme – Grundlegende Prüfverfahren – Teil 1-1: Prüfverfahren für allgemeine Kommunikationsunterssysteme – Messung der Senderausgangsleistung für Einmoden-LWL-Kabel

Procédures d'essai de base des sous-systèmes de télécommunication à fibres optiques – Partie 1-1: Procédures d'essai des sous-systèmes généraux de télécommunication – Mesure de la puissance optique des émetteurs couplés à des câbles à fibres optiques unimodales

Ersetzt/remplace: **EN 61280-1-1:1998**  
ab/dès: **2016-06-25****TK 86****EN 62343:2013**

[IEC 62343:2013]: Dynamische Module – Allgemeines und Leitfaden

Modules dynamiques – Généralités et lignes directrices

**TK 86****EN 62496-2-4:2013**

[IEC 62496-2-4:2013]: Optische Leiterplatten – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-4: Optische Übertragungsprüfung für optische Leiterplatten ohne Eingangs-/Ausgangsfasern

Cartes à circuits optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-4: Essai de transmission optique des cartes à circuits optiques sans fibres d'entrée/sortie

**TK 91****EN 61191-1:2013**

[IEC 61191-1:2013]: Elektronikaufbauten auf Leiterplatten – Teil 1: Fachgrundspezifikation – Anforderungen an gelötete elektrische und elektronische Baugruppen unter Verwendung der Oberflächenmontage und verwandter Montagetechniken

Ensembles de cartes imprimées – Partie 1: Spécification générique – Exigences relatives aux ensembles électriques ou électroniques brasés utilisant les techniques de montage en surface et associées

Ersetzt/remplace: **EN 61191-1:1998**  
ab/dès: **2016-06-25****TK 91****EN 62739-1:2013**

[IEC 62739-1:2013]: Verfahren zur Erosionsprüfung für Wellenlötausrüstungen bei Verwendung von geschmolzener, bleifreier Lotlegierung – Teil 1: Erosionsprüfverfahren für metallische Werkstoffe ohne Oberflächenbehandlung

Méthode d'essai de l'érosion de l'équipement de brasage à la vague utilisant un alliage à braser sans plomb fondu – Partie 1: Méthode d'essai d'érosion des matériaux métalliques sans traitement de surface

**TK 95****EN 60255-26:2013**

[IEC 60255-26:2013]: Messrelais und Schutzeinrichtungen – Teil 26: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit

Relais de mesure et dispositifs de protection – Partie 26: Exigences de compatibilité électromagnétiques

Ersetzt/remplace: **EN 60255-22-1:2008 / EN 60255-22-2:2008 / EN 60255-22-3:2008 / EN 60255-22-4:2008 / EN 60255-22-5:2011 / EN 60255-22-6:2001 / EN 60255-22-7:2003 / EN 60255-25:2000 / EN 60255-26:2009 / EN 60255-11:2010**  
ab/dès: **2016-06-28****TK 96****EN 61558-2-26:2013**

[IEC 61558-2-26:2013]: Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und deren Kombinationen – Teil 2-26: Besondere Anforderungen und Prüfungen für Transformatoren und Netzgeräte zur Energieeinsparung sowie für andere Zwecke

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof – Part 2-26: Particular requirements and tests for transformers and power supply units for saving energy and other purposes

**TK 105****EN 62282-3-201:2013**

[IEC 62282-3-201:2013]: Brennstoffzellentechnologien – Teil 3-201: Stationäre Brennstoffzellen-Energiesysteme – Leistungskennwertepfprüfverfahren

Technologies des piles à combustible – Partie 3-201: Systèmes à piles à combustible stationnaires – Méthodes d'essai des performances pour petits systèmes à piles à combustible

**TK 108****EN 60950-1:2006/A2:2013**

[IEC 60950-1:2005/A2:2013, mod.]: Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Matériel de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales

**TK 111****EN 62542:2013**

[IEC 62542:2013]: Umweltschutznormung für elektrische und elektronische Produkte und Systeme – Sammlung von Begriffen

Normalisation environnementale pour les produits et les systèmes électriques et électroniques – Glossaire des termes

**TK 116**

EN 50580:2012/A1:2013

Sicherheit handgeführter motorbetriebener Elektrowerkzeuge – Besondere Anforderungen an Spritzpistolen

Sécurité des outils électroportatifs à moteur – Règles particulières pour les pistolets

**TK 116**

EN 61029-2-10:2010/A11:2013

Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge – Teil 2-10: Besondere Anforderungen für Trennschleifmaschinen

Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes – Partie 2-10: Règles particulières pour les tourets à couper

**TK 116**

EN 61029-2-11:2012/A11:2013

Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge – Teil 2-11: Besondere Anforderungen für kombinierte Tisch- und Gehrungssägen

Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes – Partie 2-11: Règles particulières pour les scies d'établi-scies à mortaiser

**TK 116**

EN 61029-2-9:2012/A11:2013

Sicherheit transportabler motorbetriebener Elektrowerkzeuge – Teil 2-9: Besondere Anforderungen für Gehrungskappsägen

Sécurité des machines-outils électriques semi-fixes – Partie 2-9: Règles particulières pour les scies à onglet

**TK 215**

EN 50173-6:2013

Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 6: Verteilte Gebäudedienste

Technologies de l'information – Systèmes de câblage générique – Partie 6 : Services distribués dans les bâtiments

**CENELEC/SR 89**

EN 60695-11-10:2013

[IEC 60695-11-10:2013]: Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 11-10: Prüfflammen – Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal

Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai – Méthodes d'essai horizontal et vertical à la flamme de 50 W

Ersetzt/remplace:  
**EN 60695-11-10:1999+Amendments**  
ab/dès: 2016-06-25

**CENELEC/SR 90**

EN 61788-5:2013

[IEC 61788-5:2013]: Supraleitfähigkeit – Teil 5: Messung des Verhältnisses von Matrixvolumen zu Supraleitervolumen – Verhältnis von Kupfervolumen zu Supraleitervolumen von Cu/Nb-Ti Verbundsupraleiterdrähten

Supraconductivité – Partie 5 : Mesure du rapport volumique matrice/supraconducteur – Rapport volumique cuivre/supraconducteur des fils en composite supraconducteur Cu/Nb-Ti

Ersetzt/remplace: **EN 61788-5:2001**  
ab/dès: 2016-07-02

**CENELEC/SR 100**

EN 61938:2013

[IEC 61938:2013]: Multimedia Systeme – Leitfaden für empfohlene Charakteristiken analoger Schnittstellen zur Erreichung von Kompatibilität

Systèmes multimédia – Guide des caractéristiques recommandées des interfaces analogiques permettant d'obtenir l'interopérabilité

Ersetzt/remplace: **EN 61938:1997**  
ab/dès: 2016-08-01

**CENELEC/SR 34A**

EN 62612:2013

[IEC 62612:2013]: LED-Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät für Allgemeinbeleuchtung mit Versorgungsspannungen > 50 V – Anforderungen an die Arbeitsweise

Lampes à LED autoballastées pour l'éclairage général avec des tensions d'alimentation > 50 V – Exigences de performances

**CENELEC/SR 110**

EN 62629-1-2:2013

[IEC 62629-1-2:2013]: 3D-Anzeigen – Teil 1-2: Allgemein – Terminologie und Buchstabensymbole

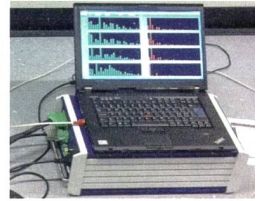
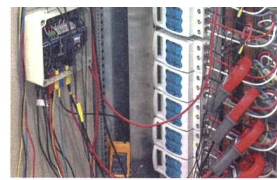
Dispositifs d'affichage 3D – Partie 1-2 : Généralités – Terminologie et symboles littéraux

**CENELEC/TC 209**

CLC/TS 50607:2013

Verteilen von Satellitensignalen über ein Koaxialkabel – Zweite Generation

Distribution de signaux satellitaires sur un unique câble coaxial – Installations de seconde génération



# messen analysieren Netzqualität beraten unterstützen

- ↪ Standardmessung EN 50160
- ↪ Messungen mit erweiterten und strengeren Kriterien
- ↪ Möglichkeit der grafischen Vor-Ort-Auswertung (auch für den Kunden)
- ↪ Störungssuche
- ↪ Fernwartung, Support

unsere Netzanalysatoren ermöglichen:

- ↪ IEC 61000-4-30 Klasse A Konformität
  - ↪ Parametrierung über EN 50160 hinaus
  - ↪ Abdeckung der Normenlücke zwischen 2 und 9 kHz
  - ↪ spektrale Untersuchung bis 20 kHz
  - ↪ für den Kunden direkt zugängliche Grafiken auf SD-Karte
  - ↪ Fernwartung über Netzwerk
  - ↪ Gerichtsfähigkeit der Messergebnisse
- Für höhere Frequenzbereiche setzen wir Digitalspeicheroszilloskope ein.

**ARNOLD**

ENGINEERING UND BERATUNG  
AG für EMV und Blitzschutz

CH-8152 Opfikon / Glattbrugg  
Wallisellerstrasse 75  
Telefon 044 828 15 51

info@arnoldeub.ch, www.arnoldeub.ch