

Electrosuisse

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **101 (2010)**

Heft 5

PDF erstellt am: **27.09.2024**

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.

Viel mehr Ingenieure braucht die Schweiz!



Dr. Ueli Betschart,

Direktor Electrosuisse

Mit dem Abklingen der globalen Rezession hellen sich auch die Aussichten für unsere stark exportorientierte Schweizer Volkswirtschaft auf. In einer Sache gibt es jedoch immer noch kaum Licht am Horizont: Ingenieure sind in der Schweiz nach wie vor knapp und werden immer häufiger aus unserem nördlichen Nachbarland importiert. Es ist zwar volkswirtschaftlich sehr erfreulich, wenn unsere Nachbarn für die sehr teuren Ingenieurausbildungen aufkommen und wir dann die eigentlichen Nutzniesser sind.

Electrosuisse aber, der Verband für Elektro-, Energie und Informationstechnik mit mehr als 6300 Mitgliedern, davon ein grosser Teil Elektroingenieure, sieht es als seine Aufgabe an, etwas gegen diesen Ingenieurmangel zu unternehmen. Schon in den vergangenen Jahren waren wir über die Fachgesellschaft ETG mit dem Projekt Etgar (ETG Action Road) in einer breiten Öffentlichkeit wirksam und haben mit verschiedenen Aktionen auf den Beruf des Elektroingenieurs aufmerksam gemacht. Auch der Vorstand von Electrosuisse hat sich anlässlich eines Strategieworkshops mit diesem Thema

befasst. Die Zielsetzung liegt darin, mit geeigneten Massnahmen an Oberstufenschulen und Gymnasien optimale Voraussetzungen für möglichst viele angehende Ingenieure zu schaffen. Dazu gehört, die Freude an naturwissenschaftlichen Fächern zu wecken, eine gute Grundausbildung auf diesem Gebiet sicherzustellen sowie ein attraktives Berufsbild des Ingenieurs zu vermitteln. Damit soll der Ingenieurwachstum vor allem auf dem Gebiet der Elektrotechnik sichergestellt werden.

Das alleine genügt aber noch nicht. Da die so organisierte und durchgeführte Nachwuchsförderung bezüglich Breitenwirkung limitiert ist, sind wir natürlich auch auf die Unterstützung unserer Leser, die ja in einem technischen Umfeld arbeiten und die Perspektiven von Ingenieuren kennen, angewiesen. Sie sind wichtige Botschafter, wenn es darum geht, den Jugendlichen den Ingenieurberuf näherzubringen.

Stecken Sie Ihr Umfeld, allem voran die Kinder und Jugendlichen, mit Ihrer Technikbegeisterung an, und gewinnen Sie sie für einen technischen Beruf – wenn möglich im Bereich der Elektro-, Informations- und Kommunikationstechnik. Die Schweiz wird es Ihnen danken!

La Suisse a besoin de beaucoup plus d'ingénieurs!

Dr Ueli Betschart,
directeur
Electrosuisse

A mesure que la récession mondiale diminue, l'horizon semble s'éclaircir pour notre économie suisse fortement axée sur l'exportation. Mais il est un domaine où l'on ne distingue encore guère de lueurs à l'horizon: il y a toujours en Suisse juste assez d'ingénieurs, et de plus en plus, ils sont importés de notre pays limitrophe du Nord. Du point de vue de l'économie publique, il est à vrai dire réjouissant que nos voisins se chargent de la formation très coûteuse des ingénieurs et nous permettent d'en profiter.

En tant qu'association pour l'électrotechnique et les techniques de l'énergie et de l'information réunissant plus de 6300 membres, en grande partie des ingénieurs électriciens, Electrosuisse considère qu'il est de son devoir d'entreprendre quelque chose contre cette pénurie d'ingénieurs. Ces dernières années, nous avons agi auprès d'un vaste public par l'intermédiaire de la société spécialisée ETG avec le projet Etgar (ETG Action Road) et avons ainsi attiré l'attention sur la profession d'ingénieur électricien par diverses actions. Le comité d'Electrosuisse s'est lui aussi penché sur la question lors d'un atelier stratégique. L'objectif est de créer par des mesures

appropriées dans les écoles de niveau supérieur et gymnases, les conditions optimales pour la formation du plus grand nombre possible de futurs ingénieurs. Ceci signifie entre autres qu'il faut éveiller l'intérêt pour les disciplines des sciences naturelles, garantir une bonne formation de base dans ce domaine et communiquer une image professionnelle attrayante de l'ingénieur. Cela doit permettre d'assurer la relève surtout dans le domaine de l'électrotechnique.

Mais ce n'est pas suffisant. Etant donné que cet acte de promotion, ainsi organisé et réalisé, est d'une portée limitée, nous sommes tributaires de l'assistance de nos lecteurs travaillant dans un domaine technique et connaissant les débouchés professionnels des ingénieurs. Ils sont les meilleurs ambassadeurs lorsqu'il s'agit d'exposer aux jeunes la profession d'ingénieur.

Transmettez donc à votre entourage, surtout aux enfants et aux jeunes, votre enthousiasme pour la technique et gagnez-les à la cause d'une profession technique – si possible dans le domaine de l'électrotechnique et des techniques de l'énergie et de l'information. La Suisse vous en sera reconnaissante!

Die ETG erweitert ihren Vorstand und wählt den Präsidenten L'ETG élargit son comité et élit son président

 Der Vorstand der ETG hat neu 12 Mitglieder (bisher 11) aus der Energieversorgung, Industrie und Ausbildung. Zusätzlich hat der Sekretär mit beratender Stimme Einsitz im Gremium.

Der ETG-Vorstand plant und leitet alle Tätigkeiten der Fachgesellschaft – insbesondere Tagungen und Info-Veranstaltungen – und ist für deren Inhalt und Qualität verantwortlich.

Die Vorstände der Fachgesellschaften ETG und ITG stellen die Durchführung der Innovationspreise sicher.

Bei der letzten Wahl im März 2010 wurden Martin Aeberhard, Leiter Systemdesign bei der SBB Infrastruktur Energie in Zollikofen, und Roman Friedrich, Hauptabteilungsleiter Technik Elektrizität der Stadtwerke Winterthur, neu in den Vorstand gewählt.

Hubert Sauvain wird an der Electrosuisse-Generalversammlung sein Amt als Präsident an den bisherigen Vizepräsidenten Reto Nauli, Leiter Energy

Systems bei Siemens Schweiz, übergeben. Als Mitglied des ETG-Vorstandes wird Sauvain aber ein weiteres Jahr tätig sein. Als Vizepräsidentin hat der Vorstand Nadia Nibbio, verantwortlich für R&D bei Romande Energie, gewählt. Heiner Bernhard hat nach Ablauf seiner maximalen Amtszeit den Vorstand verlassen. Die ETG dankt ihm für seinen grossen Einsatz während 9 Jahren und wünscht ihm für die Zukunft alles Gute.

Le comité de l'ETG compte désormais 12 membres (11 jusqu'à présent) représentant l'approvisionnement en énergie, l'industrie et la formation. En outre, le secrétaire en fait partie à titre consultatif.

Le comité planifie et dirige toutes les activités de l'ETG – en particulier les manifestations et journées d'information – et est responsable de leur contenu et de leur qualité. Les comités des sociétés spécialisées ETG et ITG

assurent également l'organisation des Prix Innovation.

Lors de la dernière élection de mars 2010, Martin Aeberhard, chef Systemdesign de l'infrastructure Energie des CFF à Zollikofen, et Roman Friedrich, chef de la division technique électricité des Services industriels de Winterthur, ont été élus au comité.

Hubert Sauvain remettra la présidence à l'ancien vice-président Reto Nauli, chef de la division Energy Systems chez Siemens Suisse lors de l'Assemblée générale d'Electrosuisse. Sauvain restera cependant encore un an au comité de l'ETG. Le comité a élu Nadia Nibbio, responsable R&D chez Romande Energie, au poste de vice-présidente.

Heiner Bernhard a quant à lui quitté le comité au terme de la durée de mandat maximale. L'ETG le remercie de son engagement au cours de ces 9 dernières années et lui présente tous ses vœux pour l'avenir.



Hanspeter Gerber

Der ETG-Vorstand (von links oben): Daniel Hegetschweiler, Markus Burger, Karsten Pohl, Roman Friedrich, Martin Schumacher, Peter Kieffer, Martin Aeberhard, Alfred Rufer, Reto Nauli (Präsident), Nadia Nibbio (Vizepräsidentin), Hubert Sauvain. Göran Andersson war abwesend.

Le comité de l'ETG (depuis la gauche, en haut): Daniel Hegetschweiler, Markus Burger, Karsten Pohl, Roman Friedrich, Martin Schumacher, Peter Kieffer, Martin Aeberhard, Alfred Rufer, Reto Nauli (président), Nadia Nibbio (vice-présidente), Hubert Sauvain. Göran Andersson était absent.

Neuer KMU-Helpdesk von Cen-Cenelec

Da kleine und mittlere Unternehmen in seltenen Fällen über einen internen Normenverantwortlichen verfügen, müssen sie einen grösseren Aufwand in Kauf nehmen, um Fragen im Zusammenhang mit Normen zu klären. Um diese Hürde zu verkleinern, haben Cen und Cenelec für europäische KMUs einen neuen Helpdesk eingerichtet. Dieser Helpdesk macht die KMUs mit den Wissens- und Business-tools vertraut, mit denen sie auf das Normensystem von Cen und Cenelec zugreifen können. Das Angebot umfasst:

- Kostenlose Information mit Links zu Broschüren und Präsentationen.
- E-Mail-Beratung durch Experten.
- Auskunft zu weiteren Unterstützungsmassnahmen, z.B. Schulung.

Die Dienstleistungen des KMU-Helpdesks sind kostenlos und werden entweder online oder via Telefon angeboten.

Der KMU-Helpdesk wird auch eine Reihe praktischer Schulungstools in web-basierter Form und Trainingsworkshops anbieten.

Helpdesk-Anfragen werden innert 5 Arbeitstagen beantwortet.

Über Cen

Das 1961 gegründete Europäische Komitee für Normung (Kürzel CEN) ist eine der drei grossen Normungsorganisationen in Europa.

Cen ist zuständig für europäische Normen in allen technischen Bereichen ausser der Elektrotechnik und der Telekommunikation.

Zusammen mit ETSI (Normung im Bereich Telekommunikation) und Cenelec (Normung im Bereich Elektrotechnik) bildet Cen das europäische System für technische Normen.

Über Cenelec

Das 1973 als Zusammenschluss der europäischen Normenorganisationen Cenelcom und Cenel gegründete Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (Cenelec) ist die zweite grosse europäische Normungsorganisation.

Cenelec ist zuständig für die europäische Normung im Bereich Elektrotechnik. Das Ziel ist die Entwicklung der EWG durch die Beseitigung von Handelsbarrieren für elektrische und elektronische Produkte, durch die Schaffung neuer Märkte und durch die Reduktion der zur Einführung von Produkten entstehenden Konformitätskosten. No

Informationen

Helpdesk: www.cen.eu/go/sme
Cen, BE-1000 Brüssel, www.cen.eu
Cenelec, BE-1000 Brüssel, www.cenelec.eu

Normen für die Energiezukunft

Das diesjährige Motto der vom 22. bis 26. März stattfindenden EU Sustainable Energy Week (Eusew), an der sowohl Cen als auch Cenelec teilnahmen, lautete: «Die Zeit ist reif für eine Veränderung unserer Energiezukunft.»

Cen und Cenelec haben an dieser Eusew Konferenzen durchgeführt, an denen Normen, die einen Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit Energie leisten, diskutiert wurden. Eines der Ziele ist die Anpassung von Normen an die gesetzlichen Effizienzanforderungen.

Durch ihre Arbeit im gemeinsamen Cen/Cenelec Sector Forum Energy Management konnten sich die zwei normenschaffenden Organisationen Expertenwissen im Bereich des Energiemanage-

ments erarbeiten. Diese Plattform wurde im Jahr 2006 gegründet mit dem Ziel, den Informationsaustausch zwischen den verschiedenen Interessenvertretern zu fördern und die Normbedürfnisse im Energiesektor zu koordinieren und zu identifizieren.

Der erste Workshop fand am 22. März statt und befasste sich mit dem Thema, wie der Einsatz von Cen-Normen bei der Implementierung der Energy Performance of Buildings Directive (Energieausweis) verbessert werden könnte.

Der zweite Event, der am darauffolgenden Tag stattfand, konzentrierte sich auf die Art, wie europäische Normen die Beurteilung und Verbesserung der Energieeffizienz unterstützen. No



EGCE - scorpix.be

Nebst den Normen war u.a. auch die Elektromobilität ein Thema an der Eusew 2010.

Leserbrief

Sparlampen brauchen mehr Energie

«Stromsparlampen» werden zu einem grossen Teil in Billigstlohnländern, zum Beispiel in China, hergestellt. Der Transport in die Schweiz kann ja nicht zum Nulltarif erfolgen. Zudem müssen die Lampen als Sondermüll entsorgt werden,

da sie Gift (Quecksilber) enthalten, was auch nicht zum Nulltarif erfolgen kann. Dabei werden alle zum Betrieb einer Sparlampe nötigen Einrichtungen (Vorschaltgerät, Starter, thermischer Schutz usw.) vernichtet. Hinzu kommt, als bedeutendster Faktor, dass die fehlende Abwärme der herkömmlichen Glühlampen

über die Heizung ausgeglichen werden muss, was einen nicht unwesentlichen Mehrverbrauch an Heizenergie erfordert.

Bescheidene Frage: Hat der Bundesrat keine anderen Sorgen, als die herkömmlichen Glühlampen zu verbieten?

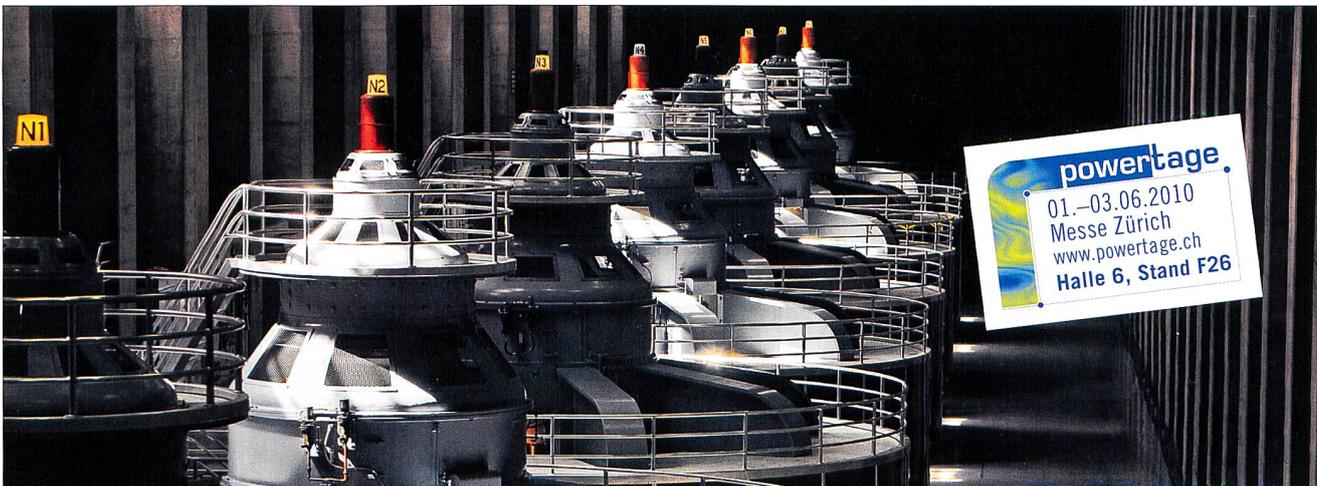
Jean-Pierre Juillard, 4552 Derendingen



Moderne Hausanschlussysteme
 – elegant für den Bauherrn und flexibel
 für das Elektrizitätswerk.

**RAUSCHER
 STOECKLIN**

Rauscher & Stoecklin AG
 Reuslistrasse 32, CH-4450 Sissach
 T+41 61 976 34 66, F+41 61 976 34 22
 info@raustoc.ch, www.raustoc.ch



powertage
 01.-03.06.2010
 Messe Zürich
 www.powertage.ch
 Halle 6, Stand F26

**LEISTUNGSSTARK
 IN DER WASSERKRAFT**

Wirtschaftlichkeit und Sicherheit für Mensch und Umwelt – Wir stimmen diese Anforderung optimal aufeinander ab und lösen für Sie diese zentrale Aufgabe beim Bau und der Modernisierung von Wasserkraftwerken.

www.rittmeyer.com

rittmeier
 KOMPETENT
 AUS ERFAHRUNG

Das europäische Supergrid im Zentrum einer ETG-Tagung

 Um das Potenzial von erneuerbaren Energien möglichst optimal nutzen zu können, bedarf es einer europaweiten Vernetzung. Da das zeitliche und örtliche Angebot von Solar-, Wind- und weiterer nachhaltiger Energien schwankt, ist es sinnvoll, die Stromquellen so zu vernetzen, dass sie sich gegenseitig ergänzen. Dafür und um die Erzeugungsstandorte mit den Verbrauchszentren zu verbinden, benötigt man aber ein Stromübertragungsnetz, das den Transport grösserer Energiemengen über weite Distanzen innerhalb von Europa ermöglicht: ein europäisches Supergrid.

Dieses künftige europäische Supergrid stand im Mittelpunkt der März-Tagung der ETG in Olten. Dass das Thema auf Resonanz stiess, zeigte die Teilnehmerzahl – rund 90 Interessierte nahmen teil. Da das Thema auch die künftige Ingenieurgeneration intensiv beschäftigen wird, überraschte es nicht, dass rund 10% der Teilnehmer Doktoranden und Studierende waren.

Es wurde aufgezeigt, dass das heutige, auf einer vor einem halben Jahrhundert geschmiedeten Vision basierende Netz den künftigen Einspeisungen von regenerativer Energie, sei es nun Windstrom aus der Nordsee oder Solarstrom aus dem Mittelmeerraum, nicht genügt. Die Engpässe können problemlos lokalisiert werden. Es ist aber auch klar, dass eine Lösung, die mögliche Einspeiseszenarien antizipiert und die auch die Verbrauchs-



Hanspeter Gerber

Podiumsdiskussion mit Jochen Kreusel, Walter Sattinger, Rolf Apel und Christian Schaffner (von links).

entwicklung berücksichtigt, auf diversen Säulen beruhen muss, damit sie stabil ist. Eine intensive europäische Zusammenarbeit ist hier gefragt. Die Schweiz kann sich bezüglich Stromfluss nicht als Insel betrachten, wenn sie hier ihren Teil zur Problemlösung beitragen will.

Nebst den politischen und volkswirtschaftlichen Themen, die von Repräsentanten der Europäischen Kommission, des Bundesamts für Energie und von Swissgrid behandelt wurden, waren besonders drei technologische Vorträge von Interesse, die zur Stabilisierung des künftigen Netzes eingesetzt werden können: Die bereits in China und in Südamerika zur Überbrückung langer Distanzen eingesetzte Hochspannungs-Gleichstromübertragung, eine bessere Beobachtbarkeit des Übertragungsnetzes (siehe auch

Walter Sattinger, «Leiteseiltemperaturmessung am Lukmanier» in dieser Ausgabe) und neue Ansätze in der Leittechnik, wobei dort der Trend – notwendigerweise – in Richtung «Last folgt Erzeugung» geht und grössere Verbraucher wie beispielsweise Gebäudeklimatisierungen kurzfristig zur Laststeuerung eingesetzt werden können.

Diverse Perspektiven kamen an der ETG-Tagung zu Wort. Die Herausforderungen sind klar, ein Grossteil der Technologie ist bereits verfügbar. Nun gilt es, den finanziellen, rechtlichen und technischen Rahmen festzulegen, in dem diese und noch zu entwickelnde Technologien sinnvoll eingesetzt werden können, um ein visionäres Netz, das auch künftigen Ansprüchen genügt, aufzustellen.

Radomir Novotny

Willkommen bei Electrosuisse

Wir heissen das folgende Branchenmitglied bei Electrosuisse willkommen.

Elektro Compagnoni

Elektro Compagnoni ist ein unabhängiges Familienunternehmen in der zweiten Generation. 1949 als Einzelfirma in Zürich gegründet, wird es 1993 in die auf den Raum Zürich ausgerichtete Elektro Compagnoni AG umgewandelt.

Das Unternehmen ist ein Team von rund 140 spezifisch ausgebildeten und erfahrenen Mitarbeitenden aus verschiedenen Unternehmensbereichen – Planung, Installation und Unterhalt von Netzwerk-, Telekom-, Schwachstrom-, Starkstrom- und Schaltanlagen.

No Elektro Compagnoni, 8052 Zürich

Tel. 044 301 44 44, www.elektro-compagnoni.ch



Schaub Stiehl

Auf dem ehemaligen Gelände von Escher-Wyss, wo jetzt MAN-Dieselmotoren getestet werden, sorgt Elektro Compagnoni für das verträgliche Miteinander von 230/400 V und 12 000 V.



Die Aufgaben des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI bei Unfällen durch Elektrizität

1. Einleitung

Die Gefahren im Umgang mit der Elektrizität werden immer wieder unterschätzt, was zu Unfällen mit teilweise gravierenden Folgen führen kann (Bild 1).

Nach solchen Ereignissen tritt das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI auf den Plan. Zu seinen Aufgaben gehört u. a. die Untersuchung und statistische Erfassung von Unfällen und Schadenfällen im Zusammenhang mit elektrischen Anlagen (siehe Art. 2 Abs. 1 Bst. g der Verordnung über das Eidgenössische Starkstrominspektorat; SR 734.24). Für Elektrounfälle, die im Zusammenhang mit der Bahnstromversorgung 16^{2/3} Hz stehen, ist hingegen die Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe zuständig.

Nachfolgend werden die Aufgaben des Inspektorats bei Unfällen durch Elektrizität dargestellt. Ein Blick auf die Unfallstatistik rundet den Beitrag ab.

2. Meldepflicht

Aufgrund von Art. 16 Abs. 1 Starkstromverordnung (SR 734.2) ist der Betriebsinhaber von Starkstromanlagen verpflichtet, unverzüglich jede durch Elektrizität verursachte Personenschädigung oder erhebliche Sachbeschädigung dem ESTI zu melden. Erhebliche Personenschädigungen (mehr als drei Tage Arbeitsunfähigkeit der verunfallten Person) müssen zudem der zuständigen kantonalen Stelle (i. d. R. der Polizei) gemeldet werden.

Die Meldepflicht gegenüber dem Inspektorat funktioniert bei Berufsunfällen im Grossen und Ganzen gut, weniger gut hingegen bei Nichtbetriebunfällen. Bei schweren Unfällen wird das ESTI in aller Regel von der Polizei aufgeboten. Die Telefonnummern, unter denen das In-

spektorat auch ausserhalb der Geschäftszeiten erreicht werden kann, sind unter www.esti.admin.ch > Dienstleistungen > Sichere Elektrizität > Merkblatt zu finden. Zudem ist wichtig zu wissen, dass am Unfallort über die notwendigen Sofortmassnahmen hinaus bis zur Unfallabklärung durch das ESTI keine Veränderungen vorgenommen werden dürfen, sofern nicht die Verhütung weiterer Unfälle oder Schadenfälle oder die Aufrechterhaltung des Betriebs dies verlangt (siehe Art. 16 Abs. 2 Starkstromverordnung).

3. Qualitätsanforderungen an die Unfalluntersuchung

Die Unfalluntersuchung durch das Inspektorat beinhaltet eine Abklärung der technischen und betrieblichen Ursachen und Umstände, die zum Ereignis geführt haben (die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen ist hingegen Sache der Strafverfolgungsbehörden). Die Untersuchung dient der Verhütung von weiteren Unfällen. Es soll die Erfahrung gewonnen werden, ob als Folge von Unfällen Sicherheitsvorschriften geändert oder andere Massnahmen zur Unfallverhütung getroffen werden müssen.

Damit diese Zielsetzung erreicht wird, muss die Unfalluntersuchung hohen Qualitätsanforderungen genügen. Diese bestehen vorab in Bezug auf die Fachkompetenz (und erforderliche Routine) des Untersuchungsexperten. Ausserdem muss die Neutralität und Unabhängigkeit der Untersuchung gewährleistet sein. Schliesslich bestehen Qualitätsanforderungen in Bezug auf das Vorgehen. So bestehen Fristen für das Erstellen des Unfallberichts, das Definieren von Massnahmen sowie deren Umsetzung. Der Qualitätssicherung dienen schliesslich auch regelmässige Workshops, die der Analyse einzelner Unfallbeispiele und dem Erfahrungsaustausch dienen.

4. Das Zweistufenprinzip der Unfalluntersuchung

Gemäss Art. 16 Abs. 3 Starkstromverordnung muss das ESTI eine Untersuchung einleiten, wenn dies zur Abklärung der Ursache des Unfalls oder des Schadens nötig ist.

Bei Ereignissen mit relativ geringen Auswirkungen, deren Ursachen und Umstände offensichtlich sind, begnügt sich das Inspektorat mit einer sogenannten Basis-Unfalluntersuchung. Aufgrund der eingegangenen Meldung wird ein Protokoll erstellt, das in geraffter Form über die wesentlichen Punkte Auskunft gibt. Auf Abklärungen am Unfallort wird in der Regel verzichtet.

Ist hingegen eines der folgenden Kriterien erfüllt, führt das ESTI eine vertiefte Unfalluntersuchung durch:

- Arbeitsunfähigkeit von mehr als acht Wochen oder Tod der verunfallten Person oder hohe Unfallkosten;
- grobe Verletzung von Regeln der Arbeitssicherheit durch die verunfallte Person oder deren Arbeitgeber;
- Beteiligung von Drittpersonen, denen möglicherweise ein Verschulden zugerechnet werden muss;
- das Ereignis ist auf eine mangelhafte Installation oder ein mangelhaftes Erzeugnis zurückzuführen;
- der Unfall ist von einer gewissen Brisanz (z. B. wegen des Medienechos oder aufgrund von Beschuldigungen Dritter, die im Raum stehen);
- die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt Suva ersucht das ESTI bei Berufsunfällen darum.

In den genannten Fällen tätigt das ESTI Abklärungen vor Ort. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in einem schriftlichen Bericht zusammengefasst. Dieser gibt u. a. Auskunft über die Ergebnisse der Untersuchungshandlungen und der Ursachenanalyse. Zudem wird jeder vertieft untersuchte Unfall mit den Beteiligten besprochen, und das Inspektorat definiert Massnahmen, die sicherstellen, dass sich ein gleicher oder ähnlicher Vorfall nicht wiederholt. Wer Massnahmen auferlegt bekommt, muss deren Umset-

Die 5 Sicherheitsregeln

1. Freischalten und allseitig trennen
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Auf Spannungslosigkeit prüfen
4. Erden und kurzschliessen
5. Gegen benachbarte, unter Spannung stehende Teile schützen
(Art. 72 StV, Art. 22 NIV, Art. 6.2 EN 50110-1:2004)



Bild 1 Strommarken mit Verbrennungen durch Berühren einer unter Spannung stehenden 11-kV-Sammelschiene.



zung schriftlich bestätigen, und das Inspektorat führt Nachkontrollen durch.

5. Unfallstatistik 1999–2008 und erste Beurteilung von Unfällen aus dem Jahre 2009

In den Jahren 1999–2008 wurden im Durchschnitt pro Jahr 97 Elektro-Berufsunfälle registriert. Davon hatten 40 Unfälle (41%) eine Arbeitsunfähigkeit der verunfallten Person von bis zu drei Tagen und 54 Unfälle (56%) eine solche von mehr als drei Tagen zur Folge. 3 Unfälle (3%) endeten tödlich.

Die sicherheitswidrigen Handlungen und deren Häufigkeit in Prozenten sind in Bild 2 dargestellt. Was die sicherheitswidrigen Zustände anbetrifft, war fast die Hälfte aller Unfälle (48%) auf Mängel in der Organisation und/oder im Umfeld zurückzuführen (Arbeitsanweisung und Kontrolle mangelhaft; Kommunikationsmangel; Sicherheitskonzept mangelhaft oder nicht vorhanden; Aus- und Weiterbildung des Personals mangelhaft; negative Einflüsse am Arbeitsort, wie Gleit-Absturzgefahr, leitender Standort, mangelhafte Beleuchtung).

Ein Blick auf das Jahr 2009 zeigt nach sechs Jahren mit stagnierenden und teilweise leicht sinkenden Zahlen erstmals wieder eine bemerkenswerte Zunahme

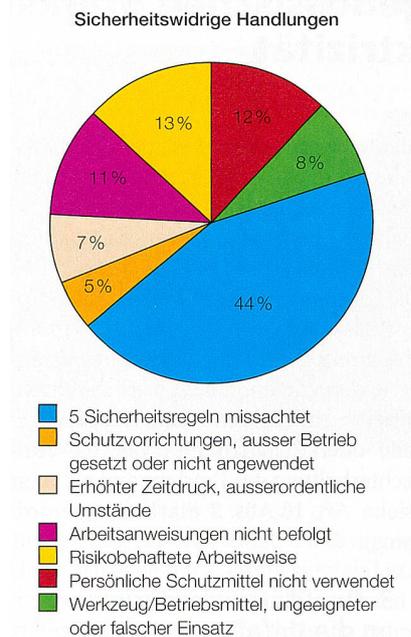


Bild 2 Elektrounfälle 1999–2008: Sicherheitswidrige Handlungen.

der Elektro-Berufsunfälle auf rund 150. Eine erste Auswertung zeigt, dass wiederholt ein Fehler in der Organisation vorlag (unklare Verantwortung). Mehrmals wurde auch vor Beginn der Arbeiten die



Bild 3 Brandspuren eines 3-poligen Kurzschlusses in einer Mittelspannungszelle, ausgelöst durch Eindringen in die Annäherungszone durch den Verunfallten. Er erlitt dabei schwere Verbrennungen, da er die persönliche Schutzausrüstung nicht verwendete.

Spannungslosigkeit der Anlage nicht geprüft, oder die persönliche Schutzausrüstung wurde nicht getragen.

Im Bereich der Nichtberufsunfälle ist das Datenmaterial unvollständig, weil der Meldepflicht gegenüber dem ESTI nicht immer nachgekommen wird. In den Jahren 1999–2009 erfasste das Inspektorat im Durchschnitt pro Jahr 10 Elektrounfälle. Die Zahl der tödlichen Unfälle schwankte zwischen 0 und 4.

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Dario Marty, Chefingenieur

Neues Reglement über die Prüfung für das Anschliessen von elektrischen Niederspannungserzeugnissen

1. Ausgangslage

Das Anschliessen und Auswechseln von fest angeschlossenen elektrischen Erzeugnissen fällt unter die Bewilligungspflicht nach der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstalltionen (NIV). Erforderlich ist mindestens eine Anschlussbewilligung gemäss Art. 15 NIV. Diese wird vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat ESTI einem Betrieb erteilt, der zur Ausführung der Arbeiten Betriebsangehörige einsetzt, welche die Voraussetzungen als Betriebselektriker (Art. 13 Abs. 1 NIV) erfüllen.

Aufgrund von Art. 15 Abs. 3 NIV kann das Inspektorat in besonderen Fällen Anschlussbewilligungen an Betriebe erteilen, welche die Bewilligungsvoraussetzungen nicht in allen Teilen erfüllen.

Die Erteilung der Bewilligung wird davon abhängig gemacht, dass die Betriebsangehörigen, die für die Arbeiten eingesetzt werden sollen, eine vom ESTI durchgeführte Prüfung bestehen.

Gestützt auf die letztgenannte Bestimmung hat das ESTI am 26. September 2002 das Reglement über die Prüfung für Träger einer Anschlussbewilligung erlassen. Dieses wurde im Verlaufe des Jahres 2009 unter Einbezug der interessierten Kreise (Ausbildungsinstitute, VSEI, VSEK) überarbeitet und an die aktuellen Anforderungen angepasst. Am 5. November 2009 hat das ESTI das neue Reglement über die Prüfung für das Anschliessen von elektrischen Niederspannungserzeugnissen verabschiedet und auf den 1. Januar 2010 in Kraft gesetzt. Es ist im Internet unter www.esti.admin.ch > Do-

kumentation > NIV Formulare zu finden.

Nachfolgend wird auf die wesentlichen Neuerungen hingewiesen.

2. Die wesentlichen Neuerungen

2.1 Verschärfte Zulassungsvoraussetzungen

Für die Prüfung beim ESTI gelten verschärfte Zulassungsvoraussetzungen. Neu ist eine abgeschlossene Grundausbildung mit einem elektrotechnischen Bezug verlangt. Die entsprechenden Berufe sind in nicht abschliessender Form im Anhang 1 des Reglements aufgeführt. Dazu gehören beispielsweise der Polymechaniker/die Polymechanikerin, der Elektroniker/die Elektronikerin oder der Kältemonteur/die Kältemonteurin. Im



Weiteren sind mindestens drei Jahre Praxis im Fachgebiet gefordert (bisher ein Jahr). Ausserdem beträgt die Zahl der bei einem qualifizierten Ausbilder zu absolvierenden Lektionen neu 42 (bisher 30), wobei es sich um eine empfohlene Mindestzahl handelt. Schliesslich wird die Dauer einer Lektion mit 50 Minuten angegeben (bisher keine Zeitangabe).

2.2 Längere Prüfungszeit und erweiterter Prüfungsstoff

Die Prüfungszeit beträgt neu insgesamt drei Stunden (bisher eineinviertel), was auch höhere Prüfungsgebühren zur Folge hat.

Der Prüfungsstoff wurde in zweierlei Hinsicht erweitert: Das Anschliessen von elektrischen Erzeugnissen wird neu auch

an Übungsmodellen geprüft; ferner gelten in den Fächern Messtechnik und sicherer Umgang mit Elektrizität erhöhte Anforderungen.

2.3 Definierte Lernziele

Neu werden Lernziele, Lerninhalte und der Stoffumfang definiert, sodass das Reglement auch in methodischer Hinsicht modernen Anforderungen genügt.

2.4 Übergangsbestimmung

Um den Ausbildungsinstituten genügend Zeit für die Umstellung zu geben, ist das neue Reglement mit einer Übergangsbestimmung versehen. Personen, die die Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung nach dem bisherigen Reglement vom 26. September 2002 er-

füllen, werden noch bis Ende 2010 nach diesem Reglement geprüft.

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Dario Marty, Chefingenieur

Kontakt

Hauptsitz

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Luppenstrasse 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

Anzeige

ESL-EVU®

Sie verwalten Netzbau- und Instandhaltungsprojekte mit

ESL-EVU

Sie verfügen auch über Daten für die Übernahme in weitere Prozesse wie die Anlagenbuchhaltung oder Kostenrechnung.

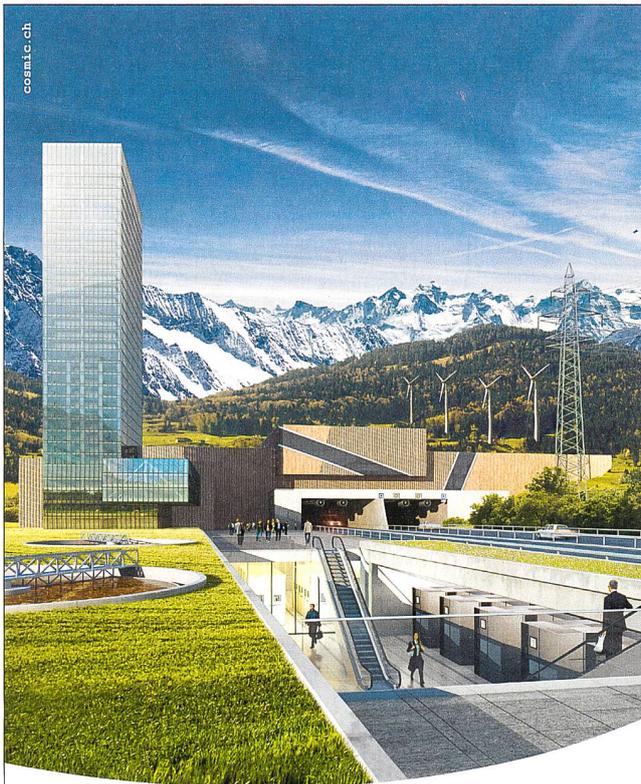
Unsere Lösung ermöglicht Ihnen:

- Einfache Projektverwaltung und -übersicht für Projektleiter und Stellvertreter
- Erfassung, Kontrolle und Zuordnung von Arbeitsstunden und Spesen zu Projekten direkt im System, im Excel oder auf Papier
- Zuordnung der Projektkosten auf Kostenstellen und Kostenträger
- Grafische Übersicht aller Kostenaufwände



Encontrol AG
Bremgartenstrasse 2
CH-5443 Niederrohrdorf

Tel. +41 56 485 90 44
E-Mail info@encontrol.ch
www.encontrol.ch



Flair 200C

Fernüberwachung von Trafostationen

Das Flair 200C ist ein effizientes Instrument zur Reduktion von Einsatz- und Fehlersuchzeiten. Es verbessert die Servicequalität und den Betrieb von Energieverteilungsanlagen.



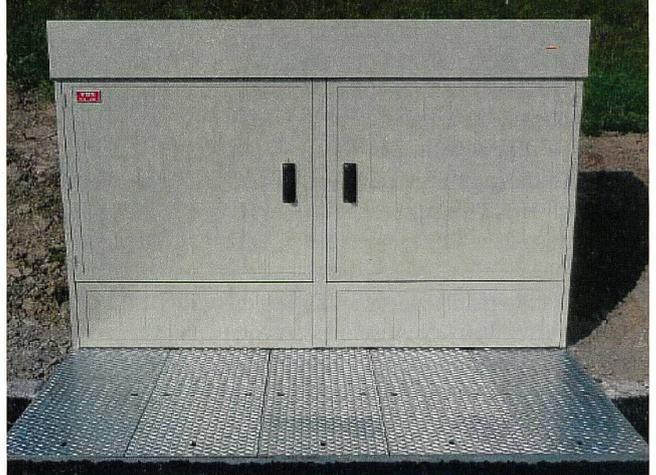
Das Fernüberwachungsgerät Flair 200C bietet eine Vielzahl von Funktionen:

- > Detektierung von Fehlerströmen
- > Meldung an ein Leitsystem
- > Datenkonzentrator
- > Zuverlässige Funktionsweise in sämtlichen Netzformen
- > Reduktion der Kenngrößen wie SAIDI und SAIFI
- > Messfunktionen in optionaler Ausführung

Schneider Electric (Schweiz) AG
3063 Ittigen
Tel. 031 917 33 33
www.schneider-electric.ch



SCHACHT- UND KABINENSYSTEME



DER UMFASSENDE
SCHUTZ FÜR IHRE
TECHNOLOGIE!

*Unsere Schacht- und Kabinensysteme
passen sich jeder Umgebung an
- massgeschneidert und auf Ihre Wünsche abgestimmt*



Massgeschneidert!

Wir bieten kunden-
spezifische Lösungen.
Ihre Anforderung ist
unser Massstab.

www.almatec.com

Almatec AG
Industriestrasse 6
CH-6170 Schüpfheim
Tel. +41 41 485 77 77
Fax +41 41 485 77 88
info@almatec.com

ALMATEC



Les tâches de l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI lors d'accidents dus à l'électricité

1. Introduction

Les dangers en rapport avec l'électricité sont encore toujours sous-estimés, ce qui peut conduire à des accidents avec des conséquences parfois graves (figure 1).

Dans ces cas-là, l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI intervient. Entre autres tâches lui incombent l'enquête et la statistique sur les accidents et dommages survenant en rapport avec des installations électriques (voir art. 2, al. 1, let. g de l'ordonnance sur l'Inspection fédérale des installations à courant fort; RS 734.24). Par contre, les accidents électriques en rapport avec l'alimentation en courant électrique des trains 16 $\frac{2}{3}$ Hz relèvent de la compétence du Service d'enquête sur les accidents des transports publics.

Les tâches de l'Inspection lors d'accidents dus à l'électricité sont présentées ci-après. Elles sont complétées par une vue d'ensemble de la statistique des accidents.

2. Obligation d'annoncer

En vertu de l'art. 16, al. 1 de l'ordonnance sur le courant fort (RS 734.2), l'exploitant d'installations à courant fort est tenu d'annoncer sans retard à l'ESTI tout accident corporel dû à l'électricité ou tout dommage important. Tout accident corporel grave (plus de trois jours d'incapacité de travail de la personne accidentée) doit en outre être annoncé au service cantonal compétent (en règle générale, à la police).

L'obligation d'annoncer à l'Inspection est, de manière générale, bien respectée pour les accidents professionnels; elle l'est par contre moins bien pour les accidents non professionnels. Lors d'acci-



Figure 1 Veste de travail après action d'un arc électrique dans un tableau de distribution à basse tension.

dents graves, c'est généralement la police qui fait appel à l'ESTI. Les numéros de téléphone permettant de joindre l'Inspection aussi en dehors des heures ouvrables sont indiqués sous www.esti.admin.ch > Services > Sécurité dans l'utilisation de l'électricité > Aide-mémoire. En outre, il est important de savoir que, à moins qu'il s'agisse d'éviter un autre accident ou un autre sinistre ou que le maintien de l'exploitation l'exige, rien, en cas d'accident grave, ne doit être changé sur place avant que l'ESTI ait établi les causes de l'accident (voir l'art. 16, al. 2 de l'ordonnance sur le courant fort).

3. Exigences de qualité pour l'enquête

L'enquête par l'Inspection consiste à établir les causes et les circonstances techniques et d'exploitation qui sont à l'origine de l'événement (l'appréciation juridique des causes et circonstances est par contre du ressort des autorités de poursuite pénale). L'enquête sert à prévenir d'autres accidents. Il s'agit d'établir si, suite aux expériences faites lors d'enquêtes sur les accidents, une adaptation des prescriptions de sécurité ou d'autres mesures de prévention des accidents s'avèrent nécessaires.

Pour atteindre ce but, l'enquête doit satisfaire à de hautes exigences de qualité. Celles-ci concernent tout d'abord la compétence professionnelle (et la routine nécessaire) de l'expert chargé de l'enquête. De plus, la neutralité et l'indépendance de l'enquête doivent être assurées. Enfin, les exigences de qualité portent aussi sur la marche à suivre. Ainsi, des délais doivent être respectés pour établir le rapport d'accident, pour définir les mesures à prendre ainsi que pour les mettre en place. La qualité est également assurée grâce à des ateliers réguliers qui servent à analyser des exemples d'accidents particuliers et à échanger des expériences.

4. Le principe des deux niveaux d'enquête en cas d'accident

En vertu de l'art. 16, al. 3 de l'ordonnance sur le courant fort, l'ESTI doit ouvrir une enquête si cela est nécessaire pour établir les causes de l'accident ou du dommage.

Pour les accidents aux conséquences relativement peu importantes, dont les causes et circonstances sont évidentes, l'Inspection se contente de ce qu'on appelle une enquête de base sur les accidents. Sur la base de l'annonce enregistrée, un protocole est établi, qui donne des indications ramassées sur les points importants. On renonce généralement à des investigations sur place.

Par contre, si l'un des critères suivants est rempli, l'ESTI ouvre une enquête approfondie:

- incapacité de travail de plus de huit semaines, mort de la personne accidentée ou frais d'accident élevés;
- infractions graves aux règles de la sécurité au travail par la personne accidentée ou par son employeur;
- implication de tierces personnes à qui une responsabilité peut éventuellement être imputée;
- l'événement est dû à une installation défectueuse ou à un matériel défectueux;
- l'accident a un certain caractère brûlant (p. ex. du fait de l'écho médiatique ou des accusations de tiers qui sont à craindre);
- la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (Suva) en fait la demande à l'ESTI lors d'accidents professionnels.

Dans ces cas-là, l'ESTI fait des investigations sur place. Les résultats de l'enquête sont résumés dans un rapport écrit. Celui-ci donne, entre autres, des renseignements sur les résultats des actions de l'enquête et de l'analyse des causes. En outre, chaque accident soumis à une enquête approfondie est discuté avec les personnes concernées et l'Inspection définit les mesures propres à empêcher que le même accident ou un accident simi-

Les 5 règles de sécurité

1. Déclencher et ouvrir les sectionneurs de toutes parts
2. Assurer contre le réenclenchement
3. Vérifier l'absence de tension
4. Mettre en court-circuit et à la terre
5. Protéger des parties voisines restées sous tension
(Art. 72 OCF, art. 22 OIBT, art. 6.2 EN 50110-1)



laire ne se reproduise. La personne à qui des mesures sont imposées doit confirmer leur mise en place par écrit et l'Inspection effectue ensuite un contrôle de vérification.

5. Statistique des accidents 1999–2008 et première analyse des accidents de l'année 2009

Au cours des années 1999–2008, une moyenne de 97 accidents électriques professionnels a été enregistrée par an. 40 de ces accidents (41%) ont eu pour conséquence une incapacité de travail de la personne accidentée de trois jours maximum et 54 d'entre eux (56%) une incapacité de plus de trois jours. 3 accidents (3%) ont été mortels.

Les actes contraires à la sécurité et leur fréquence sont présentés en pourcentage dans la figure 2. En ce qui concerne les circonstances contraires à la sécurité, pratiquement la moitié de tous les accidents (48%) est due à des insuffisances dans l'organisation et/ou dans l'entourage (directives de travail et contrôles insuffisants; communication insuffisante; concept de sécurité insuffisant ou inexistant; formation et perfectionnement du personnel insuffisants; influences négatives sur le lieu de travail, tels que le risque de tomber par glissade,

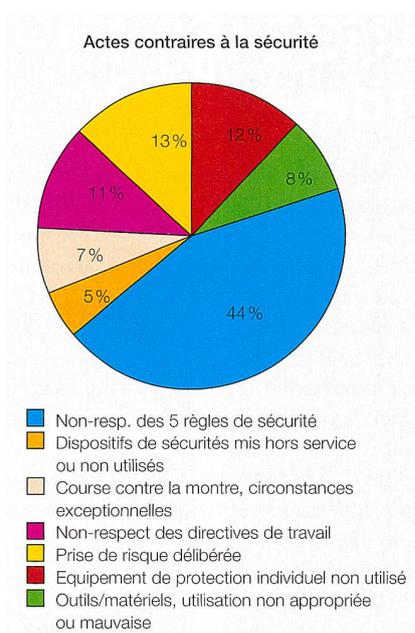


Figure 2 Accidents électriques: actes contraires à la sécurité.

un lieu de travail conductible, l'éclairage insuffisant).

Un aperçu de l'année 2009 montre, après six années de chiffres en stagnation, voire partiellement en légère baisse, pour la première fois à nouveau une augmentation notable des accidents électriques professionnels à environ 150. Une



Figure 3 Court-circuit de 3,6 kA provoqué lors d'une mesure. L'équipement de protection individuel était disponible, mais pas porté, ce qui a provoqué de graves brûlures aux mains.

première analyse indique qu'il y avait de façon répétée une faute dans l'organisation (responsabilité mal définie). De plus, dans plusieurs cas, l'absence de tension de l'installation n'a pas été vérifiée avant le début des travaux ou l'équipement de protection individuel n'était pas porté.

Dans le domaine des accidents non professionnels, les données sont incomplètes parce que l'obligation d'annoncer à l'ESTI n'est pas toujours suivie. De 1999 à 2009, l'Inspection a enregistré une moyenne de 10 accidents électriques par an. Le nombre d'accidents mortels a oscillé entre 0 et 4.

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Dario Marty, ingénieur en chef

Nouveau règlement concernant l'examen de raccordement de matériels électriques à basse tension

1. Situation initiale

Le raccordement et le remplacement des matériels électriques raccordés à demeure sont soumis à autorisation en vertu de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT). Il faut au moins une autorisation de raccordement selon l'art. 15 OIBT. Celle-ci est accordée par l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI à une entreprise qui confie l'exécution des travaux à des personnes remplissant les mêmes conditions que les électriciens d'exploitation (art. 13, al. 1 OIBT).

En vertu de l'art. 15, al. 3 OIBT, l'Inspection peut, dans des cas particuliers, accorder des autorisations de raccordement à des entreprises qui ne répondent

pas entièrement aux conditions requises. L'octroi de l'autorisation est soumis à la condition que les membres du personnel prévus pour accomplir les travaux réussissent un examen organisé par l'ESTI.

Sur la base de cette dernière disposition, l'ESTI a fait paraître le 26 septembre 2002 le règlement concernant l'examen des titulaires d'une autorisation de raccordement. Celui-ci a été remanié au cours de l'année 2009 avec la participation des cercles intéressés (instituts de formation, USIE, ASCE) et adapté aux exigences actuelles. Le 5 novembre 2009, l'ESTI a adopté le nouveau règlement concernant l'examen de raccordement de matériels électriques à basse tension qui

est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2010. Il est disponible sur internet sous www.esti.admin.ch > Documentation > Formulaires OIBT.

Nous en rappelons ci-après les nouveautés importantes.

2. Les nouveautés importantes 2.1 Des conditions d'admission renforcées

Pour l'examen organisé par l'ESTI, les conditions d'admission sont renforcées. Désormais, et c'est nouveau, une formation de base en rapport avec l'électrotechnique couronnée par un diplôme est exigée. Les métiers correspondants sont énumérés de façon non exhaustive dans l'annexe 1 du règlement.



On y trouve par exemple le polymécanicien/la polymécanicienne, l'électronicien/l'électronicienne ou le monteur-frigoriste/la monteuse-frigoriste. En outre, trois ans minimum de pratique dans le domaine professionnel sont désormais requis (jusqu'à présent un an). De plus, le nombre de leçons à suivre auprès d'un formateur qualifié est passé à 42 (jusqu'à présent 30), mais il s'agit là d'un nombre minimum recommandé. Enfin, la durée d'une leçon est fixée à 50 minutes (jusqu'à présent la durée n'était pas mentionnée).

2.2 Une durée d'examen allongée et des matières d'examen étoffées

L'examen dure désormais trois heures en tout (jusqu'à présent une heure un quart), ce qui a aussi pour conséquence des frais d'examen plus élevés.

Les matières d'examen ont été étoffées à deux niveaux : le raccordement de matériels électriques fait maintenant l'objet d'un examen sur des modèles d'entraînement et les exigences ont été accrues dans les branches technique de mesure et utilisation sûre de l'électricité.

2.3 Buts d'étude définis

Désormais, les objectifs, la matière à étudier et la matière détaillée sont définis de telle façon que le règlement répond également aux exigences modernes d'un point de vue de la méthode.

2.4 Disposition transitoire

Pour accorder assez de temps aux instituts de formation pour s'adapter aux changements, le nouveau règlement a prévu une disposition transitoire. Les candidats qui remplissent les conditions

d'admission à l'examen requises par le règlement précédent du 26 septembre 2002 passeront encore jusqu'à fin 2010 l'examen selon ce règlement-là.

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Dario Marty, ingénieur en chef

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

Anzeige

Nexans an den Powertagen 2010

Willkommen an unserem Stand an den Powertagen 2010! Als Global Player ist Nexans in den Bereichen Verkabelung und Verkabelungssysteme aktiv. Vom 1. bis 3. Juni 2010 findet in der Messe Zürich das wichtige Fachtreffen der Schweizerischen Stromwirtschaft statt. Nexans freut sich auf Ihren Besuch und ergreift diese einmalige Gelegenheit, Ihnen besonders innovative Lösungen und Dienstleistungen auf dem Gebiete der Energienetze vorzustellen.

Weitere Informationen auf unserer Website www.nexans.ch



Wann ?

Dienstag 1. Juni
von 11 Uhr bis 18 Uhr
Mittwoch 2. Juni
von 11 Uhr bis 18 Uhr
Donnerstag 3. Juni
von 11 Uhr bis 17 Uhr

Wo ?

Halle 6, stand H26
Messezentrum Zürich
Wallisellenstrasse

Wer ?

Nexans Schweiz AG
2, rue de la Fabrique
CH-2016 Cortaillod
Tel. 41 (0) 32 832 55 55
Fax 41 (0) 32 843 54 43

Anmeldung

Die individuelle Anmeldung erfolgt online über die Website www.powertage.ch

Ihr Spezialist für Transformatoren und Netzbau

trafopower ag
Grundstrasse 36
CH - 5012 Schönenwerd
Tel. +41 (0) 62 849 90 10
Fax +41 (0) 62 849 90 11



Analyse - Instandhaltung - Revision - Verkauf
Im Einsatz für die Werterhaltung elektrischer
Anlagen.
info@trafopower.ch
www.trafopower.ch

powerstage

DER BRANCHENTREFFPUNKT DER SCHWEIZER STROMWIRTSCHAFT

Erzeugung
Übertragung
Verteilung
Handel und Vertrieb
Engineering
Energiedienstleistungen

AUSSTELLUNG UND FORUM

1. bis 3. Juni 2010
Messe Zürich
www.powerstage.ch

Partner



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

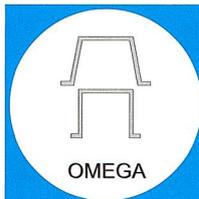
Bundesamt für Energie BFE

electrosuisse >>

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Association suisse pour l'aménagement des eaux
Associazione svizzera di economia delle acque



leicht
isolierend
rosten nie



Kabelkanäle
aus GfK*

50
Jahre
GfK



Ebo Systems



*Glasfaserverstärkter Kunststoff ist säure- und laugenbeständig,
lebensmittelunbedenklich, isolierend, schwerbrennbar, halogenfrei.



I compiti dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI in caso di incidenti provocati dall'elettricità

1. Introduzione

I pericoli inerenti all'utilizzazione dell'elettricità vengono spesso sottovalutati e ciò può provocare incidenti in parte con conseguenze gravi (figura 1).

L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI interviene in seguito a tali eventi. Dei suoi compiti fa parte tra l'altro l'inchiesta e il rilevamento statistico degli incidenti e dei danni in relazione con gli impianti elettrici (cfr. art. 2 cpv. 1 lett. g dell'ordinanza sull'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte, RS 734.24). Per gli infortuni da elettricità, che sono in relazione con l'alimentazione in corrente elettrica da 16 $\frac{2}{3}$ Hz della ferrovia, è competente invece il Servizio d'inchiesta sugli infortuni dei trasporti pubblici.

Qui di seguito sono illustrati i compiti dell'Ispettorato in caso di incidenti causati dall'elettricità. Per completare lo studio viene pure dato uno sguardo alla statistica degli incidenti.

2. Obbligo di notifica

Ai sensi dell'art. 16 cpv. 1 dell'ordinanza sulla corrente forte (RS 734.2) l'esercente di impianti a corrente forte è tenuto ad annunciare immediatamente all'ESTI ogni infortunio a persone dovuto all'elettricità e ogni danno di una certa entità. Inoltre, tutti gli infortuni di una certa gravità (più di tre giorni di incapacità lavorativa della persona infortunata) vanno annunciati alle autorità cantonali competenti (generalmente alla polizia).

Nel caso degli infortuni professionali l'obbligo di notifica nei confronti dell'Ispettorato viene nel complesso rispettato bene, meno bene invece in caso di infortuni non professionali. In caso di incidenti gravi l'ESTI viene di regola mo-



Figura 1 Marchi cutanei da elettricità e ustioni causati dal contatto con una sbarra collettore sotto tensione.

bilitato dalla polizia. I numeri telefonici, con cui si può raggiungere l'Ispettorato anche al di fuori degli orari di lavoro, sono indicati nel sito www.esti.admin.ch > Servizi > Elettricità sicura > Foglio informativo. È inoltre importante sapere che, fatta eccezione delle misure immediate necessarie, nulla deve essere modificato sul luogo dove è avvenuto un infortunio grave fino a che l'ESTI non ne abbia accertato le cause, a meno che non sia necessario intervenire per evitare altri infortuni o sinistri o per assicurare l'esercizio (cfr. art. 16 cpv. 2 dell'ordinanza sulla corrente forte).

3. Esigenze a livello di qualità poste all'inchiesta sull'incidente

L'inchiesta sull'incidente effettuata dall'Ispettorato comprende il chiarimento delle cause e delle circostanze tecnico-operative, che hanno portato al verificarsi dell'evento (il riconoscimento legale delle cause e delle circostanze è invece di competenza delle autorità penali). L'inchiesta serve a prevenire ulteriori incidenti. Occorre acquisire esperienza in merito al fatto, se a seguito degli incidenti si devono modificare le prescrizioni di sicurezza o adottare altre misure volte alla prevenzione degli infortuni.

Per conseguire questo fine, l'inchiesta sull'incidente deve soddisfare a elevate esigenze in materia di qualità. Esse sono innanzitutto in relazione alla competenza tecnica (e alla necessaria pratica) dell'esperto che esegue l'inchiesta. La neutralità e l'indipendenza dell'inchiesta devono essere inoltre garantite. Vi sono infine esigenze qualitative in relazione alla procedura. Di conseguenza vi sono scadenze per la stesura del resoconto dell'incidente, la definizione di misure e la loro attuazione. A garantire la qualità servono infine anche i workshop regolari, che sono utili per l'analisi dei singoli esempi di infortuni e lo scambio di esperienze.

4. Il principio a due livelli dell'inchiesta sull'incidente

Ai sensi dell'art. 16 cpv. 3 dell'ordinanza sulla corrente forte l'ESTI ordina un'inchiesta sull'incidente per accertare, se necessario, le cause dell'infortunio o del sinistro.

In caso di eventi con ripercussioni relativamente piccole, le cause e le circostanze dei quali sono palesi, l'Ispettorato si limita a una cosiddetta inchiesta di base sull'incidente. In base alla segnalazione pervenuta viene allestito un verbale, che fornisce informazioni in forma concisa sui punti più importanti. Di regola si rinuncia ad effettuare accertamenti sul luogo dell'incidente.

Se per contro uno dei seguenti criteri è soddisfatto, l'ESTI esegue una inchiesta approfondita sull'incidente:

- incapacità lavorativa di una durata superiore alle otto settimane o decesso della persona infortunata oppure elevati costi dovuti all'infortunio;
- violazione grave di regole della sicurezza sul lavoro da parte della persona infortunata o del suo datore di lavoro;
- coinvolgimento di terzi, cui va probabilmente imputata una colpa;
- l'evento è da far risalire a un'installazione o a un prodotto difettosi;
- l'incidente riveste una certa importanza (ad es. a causa dell'eco mediatica o per accuse fatte da terzi);
- l'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni Suva chiede l'intervento dell'ESTI in caso di infortuni professionali.

Nei casi summenzionati l'ESTI procede ad accertamenti sul posto. I risultati dell'inchiesta vengono riepilogati in un rapporto scritto. Esso fornisce tra l'altro ragguagli sui risultati delle operazioni d'inchiesta e sull'analisi delle cause. Ogni incidente analizzato a fondo viene inoltre discusso con gli interessati, e l'Ispettorato definisce le misure atte a garantire che lo stesso evento o uno simile non si ripeta. La persona, cui vengono imposte delle misure, deve confermare per iscritto

Le 5 regole di sicurezza

1. Disinserire e sezionare da tutti i lati
2. Prendere le misure per impedire il reinserimento
3. Verificare l'assenza di tensione
4. Mettere a terra e cortocircuitare
5. Proteggersi dagli elementi vicini sotto tensione

(Art. 72 OT, art. 22 OIBT, art. 6.2 EN 50110-1)



la loro attuazione e in seguito l'Ispettorato eseguirà dei controlli successivi.

5. Statistica degli incidenti 1999–2008 e prima valutazione degli incidenti verificatisi nel 2009

Negli anni 1999–2008 sono stati registrati in media 97 infortuni professionali da elettricità all'anno. 40 (41%) di questi incidenti hanno avuto come conseguenza un'incapacità lavorativa della persona infortunata di al massimo tre giorni e 54 incidenti (56%) un'incapacità lavorativa di più di tre giorni. 3 incidenti (3%) hanno avuto esito mortale.

Le azioni non conformi alla sicurezza e la loro frequenza in percento sono illustrate nella figura 2. Per quanto riguarda le situazioni sfavorevoli alla sicurezza, quasi la metà di tutti gli incidenti (48%) è da ricondurre a lacune a livello organizzativo e/o nel contesto (istruzioni di lavoro e controllo insufficienti; comunicazione insufficiente o non disponibile; formazione e perfezionamento del personale insufficienti; influssi negativi sul posto di lavoro, quali ad es. pericolo di sdrucciolare/cadere, posto conduttore, illuminazione insufficiente).

Dopo sei anni caratterizzati da un numero di incidenti rivelatosi costante e parzialmente in leggera diminuzione,

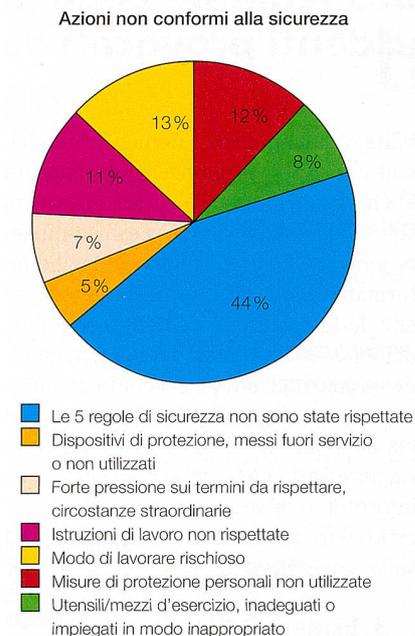


Figura 2 Infortuni professionali da elettricità 1999–2008: azioni non conformi alla sicurezza.

nello scorso 2009 si è potuto constatare per la prima volta un notevole aumento degli infortuni professionali da elettricità al numero di circa 150. Una prima valutazione mostra che ripetutamente vi è stato un errore a livello organizzativo (responsabilità non chiaramente defi-

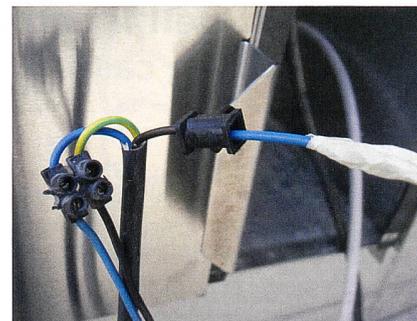


Figura 3 A causa d'installazione erronea e diletante una cassetta della posta illuminata è stata messa sotto tensione. Il proprietario è stato fortemente folgorato allo svuotare della tale.

nite). Più volte, prima di iniziare i lavori, nell'impianto non è stata effettuata la verifica dell'assenza di tensione oppure non è stato indossato l'equipaggiamento di protezione personale.

Nell'ambito degli infortuni non professionali i dati a disposizione sono incompleti, poiché l'obbligo di notifica nei confronti dell'ESTI non viene sempre rispettato. Negli anni 1999–2009, l'Ispettorato ha rilevato in media 10 infortuni da elettricità all'anno. Il numero degli incidenti con esito letale ha oscillato tra 0 e 4.

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI
Dario Marty, ingegnere capo

Nuovo regolamento sull'esame per l'allacciamento di prodotti elettrici a bassa tensione

1. Situazione di partenza

Il raccordo e la sostituzione di materiali elettrici fissi allacciati stabilmente sottostà all'obbligo di autorizzazione secondo l'ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT). Conformemente all'art. 15 OIBT è necessaria almeno un'autorizzazione di raccordo. Tale autorizzazione è concessa dall'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI a un'impresa che affida l'esecuzione dei lavori a propri dipendenti, i quali soddisfano le condizioni poste agli elettricisti di fabbrica (art. 13 cpv. 1 OIBT).

In virtù dell'art. 15 cpv. 3 OIBT in casi speciali l'Ispettorato può rilasciare l'autorizzazione di raccordo a imprese che

non soddisfano pienamente le condizioni richieste per l'autorizzazione. L'autorizzazione è rilasciata a condizione che i dipendenti impiegati per svolgere i lavori superino un esame organizzato dall'ESTI.

Sulla base dell'ultima disposizione menzionata, il 26 settembre 2002 l'ESTI ha emanato il regolamento sull'esame dei detentori di un'autorizzazione di raccordo. Nel corso del 2009 questo regolamento è stato rielaborato coinvolgendo le cerchie interessate (istituti di formazione, USIE, ASCE) e adeguato alle esigenze attuali. Il 5 novembre 2009 l'ESTI ha approvato il nuovo regolamento sull'esame per il raccordo di prodotti elettrici a bassa tensione, che è entrato in

vigore il 1° gennaio 2010. Esso è reperibile all'indirizzo Internet www.esti.admin.ch > Documentazione > Formulari OIBT.

Qui appresso viene richiamata l'attenzione sulle principali novità.

2. Le principali novità

2.1 Condizioni di ammissione più severe

Per l'esame presso l'ESTI vigono condizioni di ammissione più severe. Viene ora richiesta una formazione di base – con riferimento all'elettrotecnica – regolarmente conclusa. Nell'allegato 1 del regolamento le professioni corrispondenti sono elencate in forma non esaustiva. Fanno parte di queste ultime ad esempio le professioni di polimeccanico,



elettronico o montatore frigorista. Vengono inoltre richiesti almeno tre anni di pratica nel settore specialistico (finora un anno). Oltre a ciò il numero di lezioni impartite da un istruttore qualificato, alle quali il candidato deve assistere, è ora di 42 (finora 30). Si tratta di un numero minimo di ore raccomandato. Infine la durata di una lezione viene fissata a 50 minuti (finora nessuna indicazione di tempo).

2.2 Tempo d'esame prolungato e più estesa materia d'esame

Il tempo d'esame è ora complessivamente di tre ore (finora un'ora e un quarto). In conseguenza di ciò anche le tasse d'esame sono più elevate.

La materia d'esame è stata ampliata in due ambiti: il raccordo di prodotti elet-

trici viene ora verificato anche su modelli pratici; nelle materie «Tecnica di misurazione» e «Utilizzo sicuro dell'elettricità» vigono inoltre esigenze più elevate.

2.3 Obiettivi pedagogici definiti

Gli obiettivi e i contenuti pedagogici nonché l'ampiezza della materia vengono ora definiti, in modo che il regolamento soddisfi i requisiti anche per quanto riguarda la metodologia.

2.4 Disposizione transitoria

Per concedere agli istituti di formazione il tempo sufficiente per adeguarsi al nuovo regolamento, è stata aggiunta una disposizione transitoria. Fino alla fine del 2010, i candidati, che soddisfano le condizioni d'ammissione all'esame secondo il vecchio regolamento del 26

settembre 2002, verranno esaminati secondo tale regolamento.

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI

Dario Marty, ingegnere capo

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

Anzeige

NIS-Verordnung

Wir helfen Ihnen bereits bei der Planung, die richtigen Werte zu ermitteln.

- Messung und Berechnung der magnetischen Felder
- Planung von Neu- und Umbauten
- Beratung und Überprüfung
- unabhängige und neutrale Expertise
- Sanierung

Electrosuisse, U. Walti
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf
Tel. 044 956 11 84
Fax 044 956 16 84
urs.walti@electrosuisse.ch





1.-3. Juni
Messe Zürich

Sie finden uns zusammen mit dem Eidg. Starkstrominspektorat am Stand G26, Halle 6



SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

KONTROLLE PUR

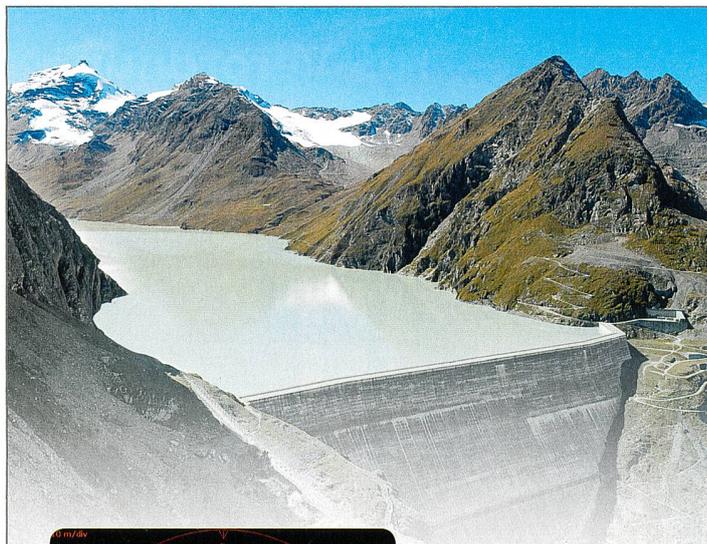
Ohne Kontrolle ist jeder Kraftakt Willkür. Der Ausfall einer einzigen Leitung kann zu empfindlichen Störungen eines ganzen Teilnetzes führen. **IDS Schweiz** ermöglicht Ihnen die wirkungsvolle und präzise Kontrolle der Energieversorgung mittels Leittechnik, Automatisierungs- und Kommunikationstechnik. Damit Sie stets die Kontrolle behalten, bieten wir innovative Gesamtlösungen an und setzen dabei neue Massstäbe - smart und individuell.

www.ids-schweiz-ag.ch



IDS Schweiz AG

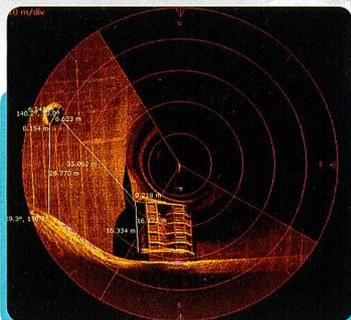
Gemeinsam wachsen. Smart & individuell.



Ihre Kraftwerke - unser Know How Vos aménagements - notre savoir-faire

HYDRO Exploitation betreibt einen Park von insgesamt 40 Wasserkraftwerken.

HYDRO Exploitation gère un parc d'ouvrages composé de 40 centrales hydroélectriques.



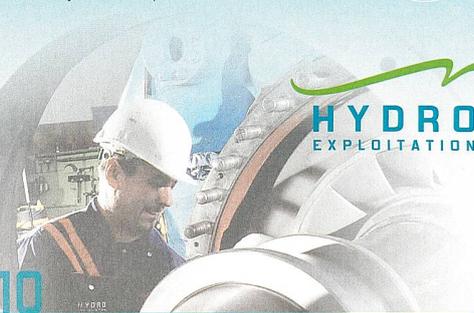
POWERTAGE 2010

Unterwasser Inspektion, unsere Spezialisten freuen sich auf Ihren Besuch am **Stand A25, Halle 5**

Auscultation subaquatique, nos spécialistes vous attendent sur le **stand A25, Halle 5**

Staumauer Grande Dixence mit Grundablass und Wasserfassung Kraftwerk Bieudron.

Barrage de la Grande Dixence avec vanne de fond et prise d'eau de la centrale de Bieudron.



HYDRO
EXPLOITATION

HYDRO Exploitation SA, CP 750, CH-1951 Sion, Tél. +41 (0)27 328 44 11, Fax. +41 (0)27 328 44 12, www.hydro-exploitation.ch

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 ausgeschrieben 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.

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, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

Einsprachetermin: 28.5.2010

Délai d'envoi des observations:
28.5.2010

TK 2

2/1598/CDV - Draft IEC//EN 60034-16-1
Rotating electrical machines - Part 16-1: Excitation systems for synchronous machines - Definitions

TK 9

CLC/FprTS 50238-2:2010
Railway applications - Compatibility between rolling stock and train detection systems - Part 2: Compatibility with track circuits

TK 9

CLC/FprTS 50238-3:2010
Railway applications - Compatibility between rolling stock and train detection systems - Part 3: Compatibility with axle counters

TK 17AC

17A/913/CDV - Draft IEC 62271-103
High-voltage switchgear and controlgear - Part 103: Switches for rated voltages above 1 kV up to and including 52 kV

TK 17AC

17A/918/CDV - Draft IEC//EN 62271-1/A1
Amendment 1 - High-voltage switchgear and controlgear - Part 1: Common specifications

TK 20

20/1128/CDV - Draft IEC 60754-1
Test on gases evolved during combustion of materials from cables - Part 1: Determination of the halogen acid gas content

TK 20

20/1129/CDV - Draft IEC 60754-2
Test on gases evolved during combustion of materials from cables - Part 2: Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity

TK 23A

EN 50085-2-1:2006/prAA:2010
Cable trunking systems and cable ducting systems for electrical installations - Part 2-1: Cable trunking systems and cable ducting systems intended for mounting on walls and ceilings

TK 23E

prEN 50557:2010
Automatic reclosing devices for circuit breakers-RCBOs-RCCBs for household and similar uses (ARDs)

TK 34D

34C/915/CDV - Draft IEC//EN 62386-210
Digital addressable lighting interface - Part 210: Particular requirements for control gear - Sequencer (device type 9)

TK 40

40/2042/CDV - Draft IEC//EN 60115-2
Fixed resistors for use in electronic equipment - Part 2: Sectional specification: Fixed low-power non-wirewound resistors

TK 40

EN 140401-802:2007/FprAA:2010
Detail specification: Fixed low power film SMD resistors - Rectangular - Stability classes 1; 2

TK 40

EN 140401-803:2007/FprAA:2010
Detail specification: Fixed low power film SMD resistors - Cylindrical - Stability classes 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2

TK 46

46F/167/CDV - Draft IEC//EN 61169-40
Radio-frequency connectors - Part 40: Sectional specification for 2.4 series R.F connectors

TK 48

48B/2163/CDV - Draft IEC//EN 60603-7-1
Connectors for electronic equipment: Part 7-1: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connector

TK 57

57/1055/CDV - Draft IEC//EN 62361
Harmonization of Quality Codes across TC 57 - Common list of quality codes

UK 59K

59K/197/CDV - Draft IEC//EN 60704-2-13
Household and similar electrical appliances - Test code for the determination of airborne acoustical noise - Part 2-13: Particular requirements for range hoods

TK 61

61/3974/FDIS - Draft IEC//EN 60335-1
Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements

TK 61

EN 60335-2-32:2003/FprAB:2010
Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-32: Particular requirements for massage appliances

TK 62

62C/492/CDV - Draft IEC//EN 60601-2-17
Medical electrical equipment - Part 2-17: Particular requirements for basic safety and essential per-

formance of automatically-controlled brachytherapy afterloading equipment

TK 62

62C/493/CDV – Draft IEC//EN 61217

Radiotherapy equipment – Coordinates, movements and scales

TK 62

62D/832/CDV – Draft IEC//EN 60601-2-31/A1

Medical electrical equipment – Part 2-31: Particular requirements for the basic safety and essential performance of external cardiac pacemakers with internal power source

TK 76

76/425/DTR – Draft IEC 60825-17

Safety aspects for use of passive optical components and optical cables in high power optical fibre communication systems

TK 77A

CLC/prTS 50549:2010

Requirements for the connection of generators above 16 A per phase to the LV distribution system or to the MV distribution system

TK 78

78/850/CDV – Draft IEC//EN 61236

Live working – Saddles, stick clamps and their accessories

TK 79

79/282/CDV – Draft IEC 62642-8

Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 8: Security fog device/systems

TK 79

CLC/FprTS 50151-7:2010

Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 7: Application guidelines

TK 79

prEN 50130-4:2010

Alarm systems – Part 4: Electromagnetic compatibility – Product family standard – Immunity requirements for components of fire, intruder and social alarm systems

TK 79

prEN 50130-5:2010

Alarm systems – Part 5: Environmental test methods

TK 79

prEN 50136-1-7:2010

Alarm systems – Alarm transmission systems and equipment – Part 1-7: Requirements for common protocol for alarm transmission using packet switched network

TK 86

86C/956/CDV – Draft IEC//EN 61290-4-1

Optical amplifiers – Test methods -Part 4-1: Transient parameters – Two wavelength method

TK 86

86C/957/CDV – Draft IEC//EN 61290-4-2

Optical amplifiers – Test methods – Part 4-1: Gain transient parameters – Broadband source method

TK 100

100/1685/CDV – Draft IEC 62087

Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment (TA12)

TK 100

100/1688/DTR – Draft IEC 62678

Audio, video and multimedia systems and equipment – Activities and considerations related to accessibility and usability

TK 106

106/199/DTR – Draft IEC 62669

Case studies supporting IEC 62232 Ed.1 – Determination of RF field strength and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure

TK 116

FprEN 60745-2-17:2010/FprAA:2010

Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-17: Particular requirements for routers and trimmers

TK 116

FprEN 61029-2-12:2010/FprAA:2010

Safety of transportable motor-operated electric tools – Part 2-12: Particular requirements for threading machines

CENELEC/SR 80

EN 61135:1994 (Withdrawal)

Decca Navigator system: Receivers for ships – Minimum performance standards – Methods of testing and required test results

IEC/TC 3

3/994/DTS – Draft IEC 62666

Guidelines for the inclusion of documentation aspects in product standards

IEC/SC 3C

3C/1687/CDV – Draft IEC//EN 80416-3/A1

Amendment 1 – Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols

IEC/SC 34A

34A/1389/CDV – Draft IEC//EN 62554

Sample preparation for measurement of mercury level in fluorescent lamps

IEC/TC 68

68/411/DTR – Draft IEC 62581

Electrical steel – Methods of measurement of the magnetostriction characteristics by means of single sheet and Epstein test specimens

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 Fehraltorf, 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

Bedeutung der verwendeten Abkürzungen Signification des abréviations utilisées

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

Documents du Cenelec

Projet de norme européenne
Projet de spécification technique
Projet d'amendement (n°)
Projet de document d'harmonisation

Norme européenne
Spécification technique
Rapport technique
Amendement (n°)
Document d'harmonisation

Documents de la CEI

Projet de spécification technique
Projet de comité pour vote
Norme internationale (CEI)
Spécification technique
Rapport technique
Amendement (n°)

Commission compétente

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

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 17AC

EN 60909-3:2010

[IEC 60909-3:2009]: Kurzschlussströme in Drehstromnetzen – Teil 3: Ströme bei Doppelerd Kurzschluss und Teilkurzschlussströme über Erde
Courants de court-circuit dans les réseaux triphasés à courant alternatif – Partie 3: Courants durant deux courts-circuits monophasés simultanés séparés à la terre et courants de court-circuit partiels s'écoulant à travers la terre
Ersetzt/remplace: EN 60909-3:2003 ab/dès: 2013-03-01

TK 17B

EN 60947-4-1:2010

[IEC 60947-4-1:2009]: Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4-1: Schütze und Motorstarter – Elektromechanische Schütze und Motorstarter
Appareillage à basse tension – Partie 4-1: Contacteurs et démarreurs de moteurs – Contacteurs et démarreurs électromécaniques
Ersetzt/remplace: EN 60947-4-1:2001+Amendments ab/dès: 2013-04-01

TK 23A

EN 50085-2-3:2010

Elektroinstallationskanalsysteme für elektrische Installationen – Teil 2-3: Besondere Anforderungen an Verdrahtungskanäle zum Einbau in Schaltschränke
Systèmes de goulottes et systèmes de conduits profilés pour installations électriques – Partie 2-3: Règles particulières pour les systèmes de goulottes de câblage pour installation dans les armoires
Ersetzt/remplace: EN 50085-2-3:1999 ab/dès: 2013-03-01

TK 26

EN 60974-9:2010

[IEC 60974-9:2010]: Lichtbogenschweissleinrichtungen – Teil 9: Errichten und Betreiben
Matériel de soudage à l'arc – Partie 9: Installation et utilisation
Ersetzt/remplace: CLC/TS 62081:2002 ab/dès: 2013-03-01

TK 31

EN 60079-29-4:2010

[IEC 60079-29-4:2009]: Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 29-4: Gasmessgeräte – Anforderungen an das Betriebsverhalten von Geräten mit offener Messstrecke für die Messung brennbarer Gase
Atmosphères explosives – Partie 29-4: Détecteurs de gaz – Exigences d'aptitude à la fonction des détecteurs de gaz inflammables à chemin ouvert
Ersetzt/remplace: EN 50241-1:1999+Amendments EN 50241-2:1999 ab/dès: 2013-04-01

TK 32C

EN 60691:2003/A2:2010

[IEC 60691:2002/A2:2010]: Temperatursicherungen – Anforderungen und Anwendungshinweise
Protecteurs thermiques – Prescriptions et guide d'application

TK 34D

EN 60598-2-20:2010

[IEC 60598-2-20:2010]: Leuchten – Teil 2-20: Besondere Anforderungen – Lichtketten
Luminaires – Partie 2-20: Règles particulières – Guirlandes lumineuses

Ersetzt/remplace: EN 60598-2-20:1997+Amendments ab/dès: 2013-04-01

TK 37

CLC/TS 50539-12:2010

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Überspannungsschutzgeräte für besondere Anwendungen einschliesslich Gleichspannung – Teil 12: Auswahl und Anwendungsrichtlinien – Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Fotovoltaikinstallationen
Parafoudres basse tension – Parafoudres pour applications spécifiques incluant le courant continu – Partie 12: Principes de choix et d'application – Parafoudres connectés aux installations photovoltaïques

TK 45

EN 60964:2010

[IEC 60964:2009]: Kernkraftwerke – Warten – Auslegung
Centrales nucléaires de puissance – Salles de commande – Conception

TK 45

EN 61226:2010

[IEC 61226:2009]: Kernkraftwerke – Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Kategorisierung leittechnischer Funktionen
Centrales nucléaires de puissance – Instrumentation et contrôle-commande importants pour la sûreté – Classification des fonctions d'instrumentation et de contrôle-commande

TK 48

EN 60297-3-106:2010

[IEC 60297-3-106:2010]: Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Masse der 482,6-mm-(19-Zoll-)Bauweise – Teil 3-106: Adaptionmasse für Baugruppenträger und Einschübe, geeignet für metrische Schränke oder Gestelle nach IEC 60917-2-1
Structures mécaniques pour équipements électroniques – Dimensions des structures mécaniques de la série 482,6 mm (19 pouces) – Partie 3-106: Dimensions d'adaptation des bacs et des châssis, applicables aux baies ou aux bâtis dimensionnés selon le système métrique, conformément à la CEI 60917-2-1

TK 48

EN 60917-2-4:2010

[IEC 60917-2-4:2010]: Modulordnung für die Entwicklung von Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Teil 2-4: Strukturnorm – Schnittstellen-Koordinationsmasse für die 25-mm-Bauweise – Adaptionmasse für Baugruppenträger oder Einschübe, anwendbar in Schränken oder Gestellen nach IEC 60297-3-100 (19 Zoll)
Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 2-4: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Dimensions d'adaptation des bacs ou des châssis, applicables dans les baies ou les bâtis, conformément à la CEI 60297-3-100 (19 pouces)

TK 59

EN 60704-1:2010

[IEC 60704-1:2010]: Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Prüfverfahren für die Bestimmung der Luftschallemmission – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Appareils électrodomestiques et analogues – Code d'essai pour la détermination du bruit aérien – Partie 1: Règles générales
Ersetzt/remplace: EN 60704-1:1997 ab/dès: 2013-03-01

TK 61

EN 60335-2-24:2010

[IEC 60335-2-24:2010]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-24: Besondere Anforderungen für Kühl-/Gefriergeräte und Speiseeis- und Eisbereiter
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-24: Règles particulières pour les appareils de réfrigération, les sorbetières et les fabriques de glace
Ersetzt/remplace: EN 60335-2-24:2003+Amendments ab/dès: 2015-03-01

TK 61

EN 60335-2-89:2010

[IEC 60335-2-89:2010]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-89: Besondere Anforderungen für gewerbliche Kühl-/Gefriergeräte mit eingebautem oder getrenntem Verflüssigersatz oder Motorverdichter
Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-89: Règles particulières pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation du fluide frigorigène ou un compresseur incorporés ou à distance
Ersetzt/remplace: EN 60335-2-89:2002+Amendments ab/dès: 2013-03-01

TK 62

EN 60601-2-52:2010

[IEC 60601-2-52:2009]: Medizinische elektrische Geräte – Teil 2-52: Besondere Festlegungen für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale von medizinischen Betten
Appareils électromédicaux – Partie 2-52: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des lits médicaux
Ersetzt/remplace: EN 60601-2-38:1996+Amendments ab/dès: 2013-04-01

TK 62

EN ISO 14971:2009

Medizinprodukte – Anwendung des Risikomanagements auf Medizinprodukte
Dispositifs médicaux – Application de la gestion des risques aux dispositifs médicaux

TK 64

HD 60364-4-43:2010

[IEC 60364-4-43:2008, mod.]: Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-43: Schutzmassnahmen – Schutz bei Überstrom
Installations électriques à basse tension – Partie 4-43: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les surintensités
Ersetzt/remplace: HD 384.4.43 S2:2001 ab/dès: 2013-03-01

TK 65

EN 62439-1:2010

[IEC 62439-1:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Hochverfügbare Automatisierungsnetze – Teil 1: Grundlagen und Berechnungsmethoden
Réseaux de communication industrielle – Réseaux d'automatisme à haute disponibilité – Partie 1: Concepts généraux et méthodes de calcul
Ersetzt/remplace: EN 62439:2008 ab/dès: 2013-03-01

TK 65

EN 62439-2:2010

[IEC 62439-2:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Hochverfügbare Automatisierungsnetze – Teil 2: Medienredundanz-Protokoll (MRP)
Réseaux de communication industrielle – Réseaux d'automatisme à haute disponibilité – Partie 2: Protocol de redondance de média (MRP)
Ersetzt/remplace: EN 62439:2008 ab/dès: 2013-03-01

TK 65

EN 62439-3:2010
[IEC 62439-3:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze: Hochverfügbare Automatisierungsnetze – Teil 3: Parallelredundanz-Protokoll (PRP) und nahtloser Hochverfügbarkeits-Ring (HSR) Réseaux de communication industrielle – Réseaux d'automatisme à haute disponibilité – Partie 3: Protocole de redondance parallèle (PRP) et redondance transparente de haute disponibilité (HSR) Ersetzt/remplace: **EN 62439:2008** ab/dès: **2013-03-01**

TK 65

EN 62439-4:2010
[IEC 62439-4:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Hochverfügbare Automatisierungsnetze – Teil 4: Redundanz-Protokoll für vermaschte Netze (CRP) Réseaux de communication industrielle – Réseaux d'automatisme à haute disponibilité – Partie 4: Protocole de redondance transréseau (CRP) Ersetzt/remplace: **EN 62439:2008** ab/dès: **2013-03-01**

TK 65

EN 62439-5:2010
[IEC 62439-5:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Hochverfügbare Automatisierungsnetze – Teil 5: Funkbaken-Redundanz-Protokoll (BRP) Réseaux de communication industrielle – Réseaux d'automatisme à haute disponibilité – Partie 5: Protocole de redondance à balise (BRP) Ersetzt/remplace: **EN 62439:2008** ab/dès: **2013-03-01**

TK 65

EN 62439-6:2010
[IEC 62439-6:2010]: Industrielle Kommunikationsnetze – Hochverfügbare Automatisierungsnetze – Teil 6: Protokoll für verteilte Redundanz (DRP) Réseaux de communication industrielle – Réseaux d'automatisme à haute disponibilité – Partie 6: Protocole de redondance distribuée (DRP) Ersetzt/remplace: **EN 62439:2008** ab/dès: **2013-03-01**

TK 72

EN 60730-2-15:2010
[IEC 60730-2-15:2008, mod.]: Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 2-15: Besondere Anforderungen für automatische elektrische wasserstandsabhängige Regel- und Steuergeräte in Schwimm- oder Elektrodenfühler-Ausführung für den Gebrauch in Wasserboilern Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-15: Exigences particulières pour les dispositifs de commande électrique automatiques détecteurs de débit d'air, de débit d'eau et de niveau d'eau Ersetzt/remplace: **EN 60730-2-15:1995+Amendments**
EN 60730-2-18:1999+Amendments ab/dès: **2013-03-01**

TK 72

EN 60730-2-5:2002/A2:2010
[IEC 60730-2-5:2000/A2:2008, mod.]: Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 2-5: Besondere Anforderungen an automatische elektrische Brenner- Steuerungs- und Überwachungssysteme Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-5: Règles particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs

TK 77B

EN 61000-4-4:2004/A1:2010
[IEC 61000-4-4:2004/A1:2010]: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst Kompatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-4: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves

TK 78

EN 60832-1:2010
[IEC 60832-1:2010]: Arbeiten unter Spannung – Isolierende Stangen und auswechselbare Adapter/Arbeitsköpfe – Teil 1: Isolierende Stangen Travaux sous tension – Perches isolantes et outils adaptables – Partie 1: Perches isolantes Ersetzt/remplace: **EN 60832:1996** ab/dès: **2013-03-01**

TK 78

EN 60832-2:2010
[IEC 60832-2:2010]: Arbeiten unter Spannung – Isolierende Stangen und auswechselbare Adapter/Arbeitsköpfe – Teil 2: Auswechselbare Adapter/Arbeitsköpfe Travaux sous tension – Perches isolantes et outils adaptables – Partie 2: Outils adaptables Ersetzt/remplace: **EN 60832:1996** ab/dès: **2013-03-01**

TK 79

EN 50132-1:2010
Alarmanlagen – CCTV-Überwachungsanlagen für Sicherungsanwendungen – Teil 1: Systemanforderungen Systèmes d'alarme – Systèmes de surveillance CCTV à usage dans les applications de sécurité – Partie 1: Exigences système

TK 82

EN 60904-10:2010
[IEC 60904-10:2009]: Fotovoltaische Einrichtungen – Teil 10: Messverfahren für die Linearität Dispositifs photovoltaïques – Partie 10: Méthodes de mesure de la linéarité Ersetzt/remplace: **EN 60904-10:1998** ab/dès: **2013-03-01**

TK 86

EN 61978-1:2010
[IEC 61978-1:2009]: Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Passive Lichtwellenleiter- Kompensatoren mit chromatischer Dispersion – Teil 1: Fachgrundspezifikation Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Compensateurs de dispersion chromatique passifs à fibres optiques – Partie 1: Spécification générique Ersetzt/remplace: **EN 61978-1:2001** ab/dès: **2013-03-01**

TK 99

EN 50110-2:2010
Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 2: Nationale Anhänge Exploitation des installations électriques – Partie 2: Annexes nationales Ersetzt/remplace: **EN 50110-2:1996** ab/dès: **2013-03-01**

TK 106

EN 50519:2010
Beurteilung der Exposition von Arbeitnehmern gegenüber elektrischen und magnetischen Feldern von industriellen induktiven Elektrowärmanlagen Evaluation de l'exposition des travailleurs aux champs électriques et magnétiques produits par les équipements industriels de chauffage par induction

TK 108

EN 60950-1:2006/A1:2010
[IEC 60950-1:2005/A1:2009, mod.]: Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Matériel de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales

TK 116

EN 60745-2-1:2010
[IEC 60745-2-1:2003+A1:2008, mod.]: Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-1: Besondere Anforderungen für Bohrmaschinen und Schlagbohrmaschinen Outils électroportatifs à moteurs – Sécurité – Partie 2-1: Règles particulières pour les perceuses Ersetzt/remplace: **EN 60745-2-1:2003+Amendments** ab/dès: **2013-02-01**

TK 116

EN 60745-2-11:2010
[IEC 60745-2-11:2003+A1:2008, mod.]: Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-11: Besondere Anforderungen für Sägen mit hin- und hergehendem Sägeblatt (Stichsägen und Säbelsägen) Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-11: Règles particulières pour les scies alternatives (scies sauteuses et scies sabres) Ersetzt/remplace: **EN 60745-2-11:2003+Amendments** ab/dès: **2013-02-01**

TK 116

EN 60745-2-2:2010
[IEC 60745-2-2:2003+A1:2008, mod.]: Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Schrauber und Schlagschrauber Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-2: Règles particulières pour les visseuses et les clés à chocs Ersetzt/remplace: **EN 60745-2-2:2003+Amendments** ab/dès: **2013-02-01**

TK 116

EN 60745-2-6:2010
[IEC 60745-2-6:2003+A1:2006+A2:2008, mod.]: Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-6: Besondere Anforderungen für Hämmer Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-6: Règles particulières pour les marteaux Ersetzt/remplace: **EN 60745-2-6:2003+Amendments** ab/dès: **2013-02-01**

TK 116

EN 61029-2-10:2010
[IEC 61029-2-10:1998, mod.]: Sicherheit transportabler 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 205

EN 50491-2:2010
Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) – Teil 2 – Umgebungsbedingungen Exigences générales pour systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments (HBES) et pour systèmes de gestion technique du bâtiment (SGTB) – Partie 2: Exigences d'environnement

TK CISPR

EN 55016-1-1:2010
[CISPR 16-1-1:2010]: Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Ver-

fahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Messgeräte

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1-1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Appareils de mesure

Ersetzt/remplace: EN 55016-1-1:2007+Amendments ab/dès: 2013-03-01

CENELEC/SR 34A

EN 60081:1998/A4:2010

[IEC 60081:1997/A4:2010]: Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise

Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance

CENELEC/SR 80

EN 61097-14:2010

[IEC 61097-14:2010]: Weltweites Seenot- und Sicherheitsfunksystem (GMDSS) – Teil 14: AIS-Seenotrettungssender (AIS-SART) – Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse

Système mondial de détresse et de sécurité en mer (GMDSS) – Partie 14: Émetteur de recherche et sauvetage AIS – Exigences opérationnel-

les et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats exigibles

CENELEC/TC 55

EN 60317-15:2004/A1:2010

[IEC 60317-15:2004/A1:2010]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 15: Runddrähte aus Aluminium, lackisoliert mit Polyesterimid, Klasse 180

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 15: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec polyesterimide, classe 180

CENELEC/TC 55

EN 60317-42:1997/A1:2010

[IEC 60317-42:1997/A1:2010]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 42: Runddrähte aus Kupfer, lackisoliert mit Polyesteramidimid, Klasse 200

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 42: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester-amideimide, classe 200

CENELEC/TC 55

EN 60317-43:1997/A1:2010

[IEC 60317-43:1997/A1:2010]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 43: Runddrähte aus Kupfer, mit Band aus aromatischem Polyimid umwickelt, Klasse 240

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 43: Fil de section circulaire en cuivre recouvert d'un ruban de polyimide aromatique, classe 240

Neue Normen von Electrosuisse

TK 20

SEV 1101:2010

Nichtharmonisierte PVC-isolierte Leitungen
Ersetzt/remplace: SEV 1101:1991 ab/dès: 2010-12-31

TK 20

SEV 1102:2010

Nichtharmonisierte silikon-isolierte Leitungen
Ersetzt/remplace: SEV 1102:1991 ab/dès: 2010-12-31

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen finden Sie auf dem Internet: www.normenshop.ch

Des informations complémentaires sur les normes EN et IEC se trouvent sur le site internet: www.normenshop.ch

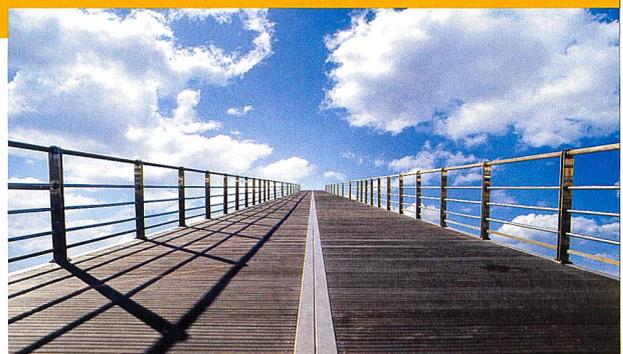
Anzeige

Lösungen für den Energiemarkt der Zukunft

Praxisnahe Beratung und erfolgreiche Umsetzung

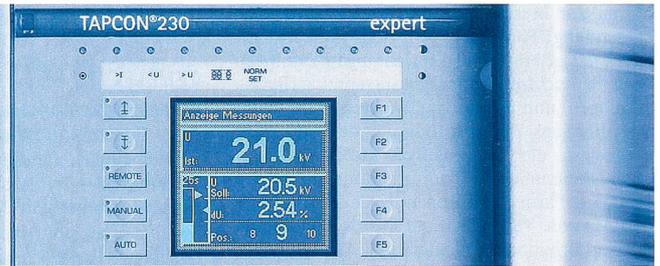
VISOS[®]

VISOS AG · CH-8320 Fehraltorf
Phone +41 44 956 60 80 · www.visos.ch



... we power your business ...

Besuchen Sie uns vom 1.–3. Juni 2010
auf den Powertagen 2010, Messe Zürich
Halle 5, Stand A 22



Der Spannungsregler für härteste Anforderungen – benutzerfreundlich und zuverlässig: Der neue TAPCON® 230 basic/pro/expert

Vor über 40 Jahren begann bei MR die Entwicklung von Spannungsreglern. Heute stehen tausende von ihnen unter zum Teil härtesten Bedingungen weltweit im Einsatz. Mit der TAPCON®-Baureihe ist bereits die sechste Generation von MR-Spannungsreglern am Markt. Dazu gehört der neue TAPCON® 230. Lassen Sie sich begeistern von seiner schnellen und einfachen Installation, der übersichtlichen Bedienung sowie seinen erweiterten Kommunikationsfähigkeiten.

- Verbesserte Schutzklasse
- Anwendergerechtes Interface
- Großer Kabelanschlussraum
- Viele Funktionen vorinstalliert
- Einfache Parametereingabe
- Dreiteilige Dokumentation
- Wesentliche Verbesserungen am Gerät



Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Vertrieb/Technische Beratung/IBS:
EPCR Consulting GmbH
Grossmannstr. 48, 8049 Zürich
Tel: 081 911 52 32, sales@epcr.ch



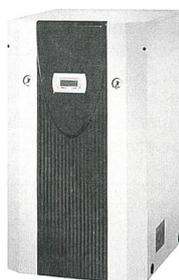
www.reinhausen.com



HEIZEN MIT STROM, WÄRMEPUMPEN UND DER SONNE

www.starunity.ch • star@starunity.ch • Star Unity AG • Fabrik elektr. Apparate
Elcalor-Elektro-Heizgeräte • CH-8804 Au (ZH) • Tel. 044 782 61 61 • Fax 044 782 61 60

Eine kleine Auswahl an Produkten aus unserem Lieferprogramm



Die Sole/Wasser-Wärmepumpe
nutzt das Erdreich über Erdkollektoren oder
Erdsonden als Wärmequelle.
Pompe à chaleur eau-glycolée/eau.

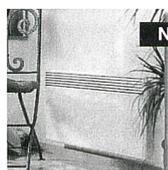
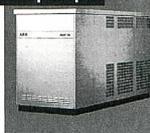
STAR UNITY-Sonnenkollektoranlagen
Mit den Kompakt-Solaranlagen SUNBAG von Star Unity AG
ist ein anschlussfertiges System erhältlich, das mehr ist als die
Summe seiner Einzelteile!

Sonnige Vorteile
Die SUNBAG Kompakt-Solaranlage von Star Unity AG bietet
eine anschlussfertige Einheit mit den wichtigsten
Komponenten aus einer Hand:
• Sunlight Hochleistungskollektoren
• Solarspeicher SUNBAG 300/400 oder 500 L
• Komponenten wie Pumpenset und Regelung



Die Luft/Wasser-Wärmepumpe

nutzt die Aussenluft als
Energiequelle. Sogar bei
Temperaturen bis -20°C
entzieht die Heizungs-
Wärmepumpe der Luft
noch Heizenergie.



NOBO Elcalor

Konvektoren – Direktheizgeräte
Mit Thermostat, Schalter
Überhitzungsschutz, Wandgestell,
über 40 Typen



Elcalor

Speicherheizgeräte
21 Typen mit 82 verschiedenen
Leistungen



Elektro-Wassererwärmer Wandmodell

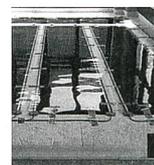
Millimeter-Wärmeboden



55 W – 180 W/lfm

Flächenheizleiter
Für Bodenheizungen,
Speicher und
direkt

80-160 W/m²,
Zusatzheizung
14 verschiedene
Abmessungen



SUCOTHERM