

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 103 (2012)
Heft: 10

Rubrik: Electrosuisse

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La mise en œuvre de nouvelles technologies : vers les démonstrateurs



Prof. Dr. **Hans B. (Teddy) Püttgen**,
directeur de l'Energy
Center de l'EPFL

Le défi énergétique que doit relever la Suisse est multi-énergies. Il ne se limite pas à la sortie du nucléaire et son remplacement par des nouvelles énergies renouvelables. Le virage énergétique envisagé implique une consommation plus sobre, plus intelligente, de l'énergie ainsi qu'une évolution quant aux formes d'énergie qui sont mises en œuvre pour satisfaire la demande tout en limitant les impacts sur l'environnement, tels que les émissions de gaz à effet de serre.

Beaucoup d'espoirs sont focalisés sur la R&D énergétique pour contribuer à relever ces défis. La recherche dans le domaine de l'énergie est avant tout évolutive pour faire progresser les performances et/ou diminuer les coûts de mise en œuvre et de fonctionnement

de technologies déjà connues. Les recherches pouvant mener à de véritables ruptures, telles la fission contrôlée au milieu du 20^e siècle et, il faut l'espérer, la fusion contrôlée et la photoélectrochimie au milieu du 21^e siècle, sont un travail de très longue haleine.

L'impulsion donnée au virage énergétique suite à l'accident de Fukushima doit induire une accélération de la mise en œuvre de nouvelles technologies, mais aussi une meilleure intégration systémique de ces technologies qui sont encore trop souvent déployées en silo. Dans cet esprit, il faut se réjouir que des financements supplémentaires soient envisagés pour soutenir non seulement des infrastructures de recherche au sein des hautes écoles, mais aussi pour des projets pilotes et des démonstrateurs illustrant les potentiels à grande échelle des nouvelles technologies énergétiques.

Die Umsetzung neuer Technologien – hin zu Demonstrationsprojekten

Prof. Dr. **Hans B. (Teddy) Püttgen**,
Direktor Energy
Center EPFL

Die energiepolitische Herausforderung der Schweiz ist multidimensional. Es reicht nicht, den Ausstieg aus der Kernenergie zu verkünden und den Ausbau der neuen erneuerbaren Energien voranzutreiben. Die geplante Energiewende erfordert eine massvollere, intelligentere Energieverwendung sowie eine Weiterentwicklung der eingesetzten Energieformen im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Umwelt, wie beispielsweise die Treibhausgasemissionen.

Grosse Hoffnungen setzt man bei der Bewältigung dieser Herausforderungen auf die Forschung und Entwicklung im Energiebereich. Die Forschung ist jedoch primär evolutionär und dient der Effizienzsteigerung und/oder der Kostensenkung für den Bau und Betrieb von bekannten Technologien. Disruptive Forschungssprünge, die ei-

nen echten Durchbruch bedeuten, wie beispielsweise die kontrollierte Kernspaltung Mitte des 20. Jahrhunderts und – wie zu hoffen ist – die kontrollierte Kernfusion und die Fotoelektrochemie Mitte des 21. Jahrhunderts, erfordern einen sehr langen Atem.

Der Impuls, den die Energiewende infolge des Atomunfalls von Fukushima erhalten hat, muss zu einer Beschleunigung bei der Umsetzung neuer Technologien führen, aber auch zu einer besseren systemischen Integration dieser Technologien, die noch allzu häufig isoliert voneinander entwickelt werden. In diesem Sinne ist es erfreulich, dass zusätzliche Finanzmittel nicht nur für die Forschungsinfrastruktur an den Hochschulen, sondern auch für Pilot- und Demonstrationsprojekte vorgesehen sind, die die Potenziale der neuen Energietechnologien im grossen Massstab aufzeigen.

«Die Attraktivität steht und fällt mit den gebotenen Dienstleistungen»

Interview mit Markus Burger, Direktor Electrosuisse

Markus Burger ist ein Ingenieur, der sein technisches Wissen und Flair für Managementaufgaben bestens zu kombinieren weiss. Seit dem 1. Juni lenkt er als Direktor die Geschicke von Electrosuisse. Das Bulletin wollte von ihm erfahren, wie er das Potenzial und die Ausrichtung des Verbandes in den kommenden Jahren einschätzt.

Bernadette Kohler

Bulletin SEV/VSE: Herr Burger, was hat Sie motiviert, die Position als Direktor von Electrosuisse zu übernehmen?

Markus Burger: Electrosuisse bietet ein breites Tätigkeitsspektrum und ist nicht nur ein Verband – wir kontrollieren, inspizieren, arbeiten aber auch in Dienstleistungsbereichen wie Beratung und Weiterbildung. Auch der Verbands- teil stellt immer wieder neue Anforderungen. Es ist diese Fülle an Herausforderungen, die mich motiviert, für Electrosuisse tätig zu sein.

Als Fachverband engagiert sich Electrosuisse politisch nicht. Fehlt Ihnen dieser Aspekt?

Nein, ich glaube nicht. Als Fachverband ist unsere Position politisch heikel. Wir vereinen eine grosse Breite an Interessen und Positionen unserer Mitglieder. Wir können nicht allen politischen Richtungen gerecht werden. Deshalb sollten wir uns fachlich mit klar strukturierten, nachvollziehbaren Argumenten positionieren. Wir können vermehrt Stellung beziehen und Themen aufarbeiten, die die Branche unterstützen, jedoch immer im technologischen Zusammenhang. Ein Beispiel sind die neuen erneuerbaren Energien. Hier können wir Leistungen erbringen und als Förderer auftreten. Das scheint mir eine wichtige Aufgabe unseres Fachverbandes zu sein.

Wo liegen die Stärken und das Potenzial von Electrosuisse?

Eine grosse Stärke sehe ich im Netzwerk – wir sind sehr breit vernetzt. Ausserdem haben wir motivierte Mitarbeitende mit weitreichenden, fundierten

Kenntnissen. Mit unseren Spezialisten, die sich sowohl in der Vielfalt der Elek-

«Electrosuisse verfügt über einen grossen Wissensschatz.»

trotechnik wie auch in der Tiefe der einzelnen Bereiche auskennen, haben wir ein starkes Fundament. Dieses Wissen kann in neue Dienstleistungen einfließen. Auch können wir Synergien bereichsübergreifend noch besser nutzen, verstärken und ausbauen. Ich denke auch, dass im Bereich Energietechnik noch viel Potenzial vorhanden ist, insbesondere mit den neuen erneuerbaren Energien. Dies ist ein sehr spannendes

Thema für Schweizer Unternehmen und damit für den Wirtschaftsstandort Schweiz und auch für Electrosuisse.

... wo sehen Sie sonst noch solche Räume?

Die Schweiz ist ein Land mit top ausgebildeten Fachleuten. Ich sehe Aufgaben vor allem in der Technologie, insbesondere in Forschung und Entwicklung – als Technologietreiber. Daraus entstehen neue Produkte, die Unternehmen an vorderster Front mitwirken lassen. Die Schweiz muss noch mehr investieren, damit Fördergelder fließen und entsprechende Forschungsinstitute unterstützt werden. Auch die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Industrie sollte mehr gefördert werden. Electrosuisse kann

sich mit ihren vielfältigen Beziehungen sinnvoll einbringen.

Welches sind Ihre Visionen für Electrosuisse? Wohin soll sich der Verband bewegen?

Es gilt, mit der Zeit zu gehen, als Verband zu wachsen und als Einheit wahrgenommen zu werden. So können wir eine gute Trägerschaft bilden und uns als Bindeglied und Netzwerkorganisation



«Wir müssen immer wieder neue, attraktive Dienstleistungen erarbeiten und den Supportgedanken vorantreiben.»

weiter positionieren. Auf der Verbandsseite muss die Attraktivität durch Nähe zu den Mitgliedern hochgehalten werden. Auf der industriellen Seite gilt es, im Prüfwesen eine klare Ausrichtung zu finden. Wir müssen eine markante Position schaffen, uns darin als Marktführer behaupten und unsere Stellung ausbauen. Es gehört dazu, dass wir den Markt gut beobachten und Positionen klar besetzen. Wir sollten Komplettlösungen anbieten.

Ich glaube, dass unsere Tätigkeitsfelder künftig vermehrt umkämpft werden. Wir werden unsere Angebote durch gezielte Marketing- und Verkaufsmassnahmen unterstützen und eine aktivere Rolle übernehmen müssen.

« Wir müssen unseren Fokus auf die Bedürfnisse unserer Mitglieder halten. »

In der Electrosuisse hat sich in der Vergangenheit ein grosser Wandel vollzogen, und es wird weitere Anstrengungen benötigen. Künftig werden immer mehr Flexibilität und Produktivität gefordert sein, um sich im Markt zu behaupten.

Ich bin davon überzeugt, dass sich unser Umfeld erweitern wird, und glaube, dass wir den Druck der grösseren, auch international tätigen Anbieter im Prüfereich vermehrt zu spüren bekommen. Die Märkte werden an Dynamik zulegen. Dies wird alle Schweizer Unternehmen treffen. Man wird sich allgemein Gedanken machen müssen, wo man sich positionieren will.

Als eher kleiner Verband müssen wir unsere Nischen suchen und besetzen. Wir müssen uns klar darüber werden, wo wir einzigartige Leistungen anbieten können. Insbesondere im Prüfwesen können wir höchsten Ansprüchen gerecht werden.

... dann sehen Sie Electrosuisse als «die» Spezialisten?

Ja, durchaus. Dank unserer reichen Erfahrung können wir anspruchsvolle Aufgaben übernehmen. Unsere Kunden werden aber auch ein breites Angebot fordern. Allerdings müssen wir uns bewusst sein, dass wir nicht alles auch wirklich selber erledigen müssen. Wir brauchen unsere Spezialbereiche, in denen wir in die Tiefe gehen können und entsprechendes Wissen besitzen. Hier wollen wir ganz klar der Ansprechpartner sein. Unsere Kunden wollen ihre Bedürfnisse nicht von zehn Prüfinstituten ge-

deckt erhalten, sondern möglichst alles aus einer Hand bekommen. Das wollen wir anbieten und unseren Kunden den Zugang zu den internationalen Märkten erleichtern und sie durch unser Know-how unterstützen.

Wohin bewegt sich die Branche in den kommenden Jahren?

Für mich ist klar: Schweizer KMUs müssen sich technologisch positionieren und sich zu Marktführern entwickeln. Auch sie müssen entsprechende Nischen finden, um dort eine markante Position zu belegen. Aus diesen Nischen heraus sollten sie dann auch international erfolgreich agieren können. Je schneller und besser wir Unternehmen unterstützen, desto höher liegen deren Erfolgchancen. Deshalb bin ich überzeugt davon, dass wir in der Schweiz auch die Bildung weiter fördern müssen, um ganz vorne mitzuhalten.

Aufgrund des grossen Know-how, das wir in unserem Verband vereinen, eröffnen sich weitere Tätigkeitsgebiete. Wir müssen entsprechend kreativ und agil sein. Es gilt, Bedürfnisse frühzeitig zu identifizieren und entsprechende Angebote zu entwickeln.

Vor welchen konkreten Herausforderungen steht Electrosuisse heute?

Ich glaube, dass die wichtigste Herausforderung darin besteht, das Gedanken-gut dahingehend zu wandeln, marktorientiert zu sein und dies durch die ganze Institution hindurch zu leben. Wir müssen uns voll und ganz auf den Markt ausrichten und das Gespür für Kundenbedürfnisse noch besser entwickeln. Es geht auch darum, Fachthemen zu besetzen, die auf unseren Stärken aufbauen. Diese

« Electrosuisse kann mit seinem reichhaltigen Angebot wichtige Beiträge an den Erfolg der Branchenmitglieder leisten. »

Themen soll man dann unweigerlich mit Electrosuisse verbinden. Unsere Stärken liegen ganz klar in der Weiterbildung, in den anspruchsvollen Inspektionen, und wir haben Segmente im Bereich Prüfung, in denen wir sehr, sehr stark sind. Dies müssen wir ausbauen und pflegen, aber eben auch immer wieder neue Angebote entwickeln.



«Die Vernetzung unter den Betrieben wird an Bedeutung gewinnen.»

Wo sehen Sie für den Verband die unmittelbaren Herausforderungen?

Ein Verband muss sich attraktiv gestalten können. Einzel- wie Branchenmitglieder müssen sich angesprochen fühlen. Nur so bekommt er das nötige Gewicht. Er muss sein Wachstumsziel vor Augen halten. Es steht und fällt mit den Dienstleistungen, die er Einzel- und Branchenmitgliedern erbringen kann.

Wir haben sehr gute Segmente, wo wir bewährte Leistungen für unsere Mitglieder erbringen. Wir sollten unsere Kernkompetenzen weiter entwickeln und ein Portfolio an Angeboten mit einem Lebenszyklus halten, in das wir auch immer wieder neue Dienstleistungen nachschieben können. Wir werden uns vermehrt mit dem Markt beschäftigen, um Mitglieder- oder Produktbedürfnisse kundennah zu evaluieren.

Um all den neuen Herausforderungen gerecht zu werden, werden die elektronischen Medien immer wichtiger. Man muss sich gut überlegen, wie man sie einsetzen will. Heute muss man schauen, wie sich unsere Jüngsten, ja

auch Kinder, verhalten und wie sie die neuen Medien nutzen. Es gilt, entsprechend mit diesen Medien umzugehen und an den geeigneten Orten in einer guten Form präsent zu sein. Dieser Umgang bedingt Professionalität, sonst werden wir die jüngeren Generationen nicht mehr begeistern, respektive für uns gewinnen können.

« Notre niveau d'attractivité dépend des services que nous offrons »

Entretien avec Markus Burger, directeur d'Electrosuisse

Markus Burger est un ingénieur qui sait comment combiner son talent pour la technique et la joie qu'il éprouve à se consacrer aux tâches de gestion. Il préside aux destinées d'Electrosuisse depuis qu'il en est devenu le directeur le 1^{er} juin. Le Bulletin souhaitait entendre de vive voix comment il juge le potentiel et l'orientation de l'association au cours des prochaines années.

Bernadette Kohler

Bulletin SEV/AES: Monsieur Burger, quels facteurs vous ont poussé à prendre la fonction de directeur de l'association Electrosuisse ?

Markus Burger: Electrosuisse propose un large éventail d'activités qui font d'elle plus qu'une association puisque nous contrôlons, inspectons et opérons également dans les domaines des services, tels que le conseil et la formation continue. La partie associative, elle aussi, pose sans cesse de nouvelles exigences. Et c'est précisément cette multitude de défis qui me pousse à m'engager auprès d'Electrosuisse.

En tant qu'association spécialisée, nous ne prenons pas d'engagements politiques. Cet aspect crée-t-il chez vous un manque ?

Non, je ne pense pas. Notre position en tant qu'association spécialisée est délicate d'un point de vue politique. Nous réunissons un large éventail d'intérêts et de positions qui sont exprimés par nos membres. Nous ne pouvons donc pas satisfaire à toutes les orientations politiques. C'est la raison pour laquelle nous devons nous positionner d'une façon professionnelle en formulant des arguments clairement structurés et compréhensibles. Nous pourrions prendre davantage position et aborder des sujets qui soutiennent le secteur tout en conservant une dimension technologique. Les nouvelles énergies renouvelables constituent un bon exemple de domaine où nous sommes capables de fournir des prestations et d'agir en qualité de promoteur. Cet aspect me semble être une mission importante de notre association spécialisée.

Où se trouvent les forces et le potentiel d'Electrosuisse ?

D'après moi, le réseau constitue un atout important. Et le nôtre est très développé. De plus, nous pouvons compter sur des employés motivés qui disposent de connaissances à la fois étendues et pointues.

« Electrosuisse dispose d'un savoir solide. »

Avec nos spécialistes qui s'y connaissent dans le domaine de l'électrotechnique aussi bien dans sa variété que dans les détails de chaque secteur, nous possédons un socle solide. Un tel savoir peut se retrouver dans de nouvelles prestations de service. Nous sommes également en mesure de mieux exploiter, renforcer et développer les synergies dans tous les domaines. Je vois un potentiel encore très important dans le domaine des technologies énergétiques, notamment en ce qui concerne les nouvelles énergies renouvelables. Cette question se révèle très intéressante pour les entreprises suisses et par conséquent pour la Suisse en tant que pôle économique, mais aussi pour Electrosuisse.

Dans quels autres domaines voyez-vous également une marge de progression ?

La Suisse est un pays où les spécialistes disposent d'une formation de qualité maximale. D'après moi, les missions principales concernent avant tout la technologie, notamment en matière de recherche et développement. La Suisse doit devenir un moteur technologique. La technologie permet la création de nouveaux produits à laquelle participent les entreprises au premier plan. La Suisse doit effectuer des investissements supplé-

mentaires afin d'obtenir des subventions et de soutenir les instituts de recherche concernés. La coopération avec les secteurs économique et industriel devrait également faire l'objet d'un soutien plus appuyé. Electrosuisse est en mesure de s'engager de façon intelligente en faisant jouer ses divers contacts.

Quelles sont vos visions pour Electrosuisse ? Dans quelle direction l'association doit-elle aller ?

Il convient de suivre son temps, de grandir en tant qu'association et d'être considéré comme une unité. C'est ainsi que nous serons capables de réaliser une mission de service public efficace et de continuer à faire office de trait d'union et à nous positionner en tant qu'organisation réseau. L'association doit maintenir son attractivité à un niveau élevé en établissant une relation de proximité avec ses membres. Le secteur industriel, quant à lui, doit trouver une orientation clairement définie en matière de contrôle. Nous devons créer un segment marquant sur lequel nous serons les leaders du marché et développerons notre position. Une telle mission sous-entend également que nous observons attentivement le marché et que nous occupons des positions claires. Par ailleurs, nous devons proposer des solutions globales.

D'après moi, nos domaines d'activité seront de plus en plus disputés à l'avenir. C'est pourquoi nous devons soutenir nos offres en adoptant des mesures ciblées en ce qui concerne notre marketing et nos ventes afin de jouer un rôle plus actif.

Electrosuisse a connu des changements importants dans le passé et notre association devra effectuer des efforts supplémentaires. L'avenir exigera une flexibilité et une productivité de plus en plus importantes afin de pouvoir s'imposer sur le marché.

Je suis convaincu que notre environnement va s'étendre et je pense que nous allons ressentir de plus en plus la pression exercée par des organisations plus importantes qui opèrent également à l'échelle internationale dans le domaine du contrôle. Les marchés vont gagner en dynamique. Une dynamique qui touchera



Bilder: No

secteurs que nous souhaitons être très clairement un partenaire indispensable. Nos clients ne veulent pas que leurs besoins soient couverts par dix instituts de contrôle différents. Au contraire, ils préfèrent bénéficier de prestations qui proviennent toutes, dans la mesure du possible, d'une seule et même organisation. C'est précisément ce que nous souhaitons leur proposer en leur facilitant l'accès aux marchés internationaux et en les aidant par l'intermédiaire de notre savoir-faire.

Dans quelle direction évoluera le secteur dans les prochaines années ?

Pour moi, la réponse est évidente : les PME suisses devront se positionner d'un point de vue technologique et devenir les leaders sur leurs marchés respectifs. Elles devront également trouver les niches appropriées afin d'occuper une position clairement affirmée. C'est à partir de ces niches qu'elles pourront prospérer à l'échelle internationale. Plus nous apporterons un soutien rapide et efficace à nos entreprises, plus elles augmenteront leurs chances de réussite. C'est la raison pour laquelle je suis convaincu que nous devons également continuer d'encourager la formation en Suisse afin de rivaliser dans la cour des grands.

Le savoir-faire solide dont nous disposons au sein de notre association permettra d'ouvrir de nouvelles perspectives en termes de secteurs d'activité. Nous devons donc faire preuve de créativité et de flexibilité. Il convient par conséquent d'identifier très tôt les besoins et de mettre au point les services appropriés.

Quels sont les défis concrets que doit relever Electrosuisse à l'heure actuelle ?

D'après moi, le défi majeur se décline de la manière suivante : modifier les idées, s'orienter en fonction des besoins du marché et donner vie à ces principes à travers toute l'institution. Nous devons

qu coast reliés à Electrosuisse. Nos atouts résident très clairement dans la formation continue ainsi que dans les inspections exigeantes que nous réalisons et il y a des segments dans le domaine du contrôle où nous excellons. Ce sont ces forces que nous devons développer et soigner sans oublier de toujours continuer à mettre au point de nouveaux services.

D'après vous, quels sont les défis immédiats à relever par l'association ?

Une association doit pouvoir présenter un visage attractif. Aussi bien les membres individuels que ceux du secteur doivent se sentir concernés. C'est uniquement de cette façon-là que l'association obtiendra le poids qui est nécessaire à son action. Elle doit également garder à l'esprit son objectif de croissance. Son niveau d'attractivité dépend des prestations qu'elle est en mesure de proposer aux membres individuels ainsi qu'à ceux du secteur.

Nous disposons de très bons segments dans lesquels nous fournissons des prestations éprouvées pour nos membres. Nous devons donc poursuivre le développement de nos principales compétences et conserver une gamme de prestations accompagnée d'un cycle de vie pendant lequel nous serions également capables d'ajouter sans cesse de nouveaux services. Nous devons nous consacrer de plus en plus au marché, ne serait-ce que pour évaluer les besoins des membres ou ceux en termes de produits.

Les médias électroniques jouent un rôle de plus en plus important afin de relever tous les nouveaux défis qui se présentent. Il est nécessaire de bien réfléchir à la façon dont nous souhaitons les utiliser. À l'heure actuelle, il nous faut regarder comment les plus jeunes, et donc aussi nos enfants, se comportent avec les nouveaux médias et comment ils s'en servent. Il convient d'agir en conséquence avec ces médias et d'être présent sur des

« Nous devons sans cesse élaborer de nouveaux services attractifs tout en faisant avancer l'idée de soutien. »

toutes les entreprises suisses. Nous allons aussi devoir réfléchir, d'un point de vue général, aux marchés sur lesquels nous souhaitons nous positionner.

En tant qu'association d'une envergure plutôt modeste, nous devons à présent rechercher les niches que nous occupons. Nous devons également prendre conscience des secteurs où nous sommes en mesure de proposer des services que nous sommes les seuls à offrir. Nous sommes capables de satisfaire à des exigences maximales notamment dans le domaine du contrôle.

Considérez-vous alors Electrosuisse comme « les » spécialistes ?

Absolument. Grâce à notre expérience solide, nous sommes en mesure d'accomplir des missions exigeantes. Mais nos clients exigeront également un large éventail de prestations. Toutefois, nous devons réaliser que nous ne devons pas relever tous les défis par nos propres moyens. Nous aurons besoin de nos domaines de spécialité dans lesquels nous pourrions aller en profondeur et posséder le savoir nécessaire. C'est dans ces

nous orienter entièrement vers le marché et développer un meilleur flair en ce qui concerne les besoins des clients. Il s'agit également de nous approprier des sujets techniques qui s'appuient sur nos forces. Ces thèmes doivent être alors automati-

sites adaptés, sous une forme convenable. Un tel comportement nécessite un certain professionnalisme, faute de quoi nous ne parviendrons plus à passionner les jeunes générations ni à remporter leurs faveurs.

« Son offre variée permet à Electrosuisse d'apporter une contribution importante à la réussite des membres du secteur. »

Klaus Fröhlich ist neuer Cigré-Präsident

Einflussreiche Position für ETH-Professor

An der 44. Cigré-Session, die vom 26. bis 31. August in Paris stattfand, wurde Prof. Klaus Fröhlich zum neuen Präsidenten der Cigré gewählt. Das Bulletin SEV/VSE gratuliert dem ehemaligen Vorstandsmitglied von Electrosuisse herzlich zu dieser hohen Ehre! Im Interview äussert sich Klaus Fröhlich dazu, welche Bedeutung die Übernahme des Präsidiums für ihn hat.

Bulletin SEV/VSE: Herr Fröhlich, welchen Stellenwert hat die Wahl für Sie?

Klaus Fröhlich: Die Wahl hat für mich einen sehr hohen Stellenwert. Zum ersten Mal gab es insgesamt drei Kandidaten, und ich musste daher gegen zwei sehr starke Konkurrenten antreten, die durchaus auch in der Lage wären, dem Cigré neue Impulse zu verleihen. Ich fühle mich geehrt, dass das Administrative Council mehrheitlich mir das Vertrauen ausgesprochen hat. Nach mehr als 30 Jahren Arbeit im Cigré auf praktisch allen Ebenen, zuletzt als Chairman des Technischen Komitees, freue ich mich auf diese neue übergeordnete Aufgabe.

Welchen neuen Herausforderungen werden Sie sich stellen müssen?

Der elektrische Energiesektor und damit das elektrische Netz sind heute einem starken dynamischen Wandel ausgesetzt. Das eröffnet eine ganze Reihe neuer Möglichkeiten und damit verbundener Herausforderungen. Auf der technischen Seite ist vorwiegend die Einbindung von immer mehr neuen erneuerbaren elektrischen Energiequellen zu erreichen, mit einer enormen Auswirkung auf das Netz auf allen Spannungsebenen. Für das Cigré bedeutet das eine Erweiterung seines technischen Verantwortungsbereiches.

Neben den angestammten Übertragungsthemen müssen auch die Probleme im Verteilnetz, wie etwa das «Smart Grid», verstärkt behandelt werden. Das Netz muss als Gesamtheit von der Erzeugung bis zum Verbraucher betrachtet werden. Auf administrativer Seite ist angesichts eines sich rasch verändernden Umfeldes zu überprüfen, ob

die bestehenden Organisationsstrukturen noch optimal sind.

Was wird eine hohe Priorität haben während Ihrer Präsidenschaft?

Cigré ist eine Organisation, in welcher Zusammenarbeit und Teamgeist einen enorm hohen Stellenwert haben. Das Schlagwort «Spirit of Cigré» beschreibt das treffend. Es bedeutet Vernetzung und Zusammenhalt mit dem Ziel, eine internationale Plattform zu bilden, die Wissen auf objektive, sachliche Weise erarbeitet und verteilt. Mehr als 3500 Experten arbeiten weltweit auf freiwilliger Basis und unentgeltlich in mehr als 230 internationalen Arbeitsgruppen. Diesen Geist gilt es zu pflegen und zu verteidigen.

Hohe Priorität hat für mich auch eine stärkere Mitwirkung und Einbindung der Mitglieder des «Administrative Council» und damit der nationalen Komitees in die Abläufe und Prozeduren des Cigré. Leider ist der Kontakt zwischen den Nationalkomitees und den aktiven Mitgliedern in den verschiedenen internationalen Arbeitsgruppen und Studienkomitees in vielen Ländern nicht ausreichend. Das muss verbessert werden. Ebenso muss die Zusammenarbeit zwischen dem Steering Committee und dem Technischen Komitee intensiviert werden. Nicht zuletzt ist es ein permanentes Ziel, die finanzielle Situation der Organisation gesund zu erhalten.

Gibt es Aspekte, die Sie an der Cigré verändern möchten?

Meiner Meinung nach ist Cigré derzeit auf einem guten Kurs, und deshalb erachte ich tiefgreifende Veränderungen zum jetzigen Zeitpunkt als nicht erforderlich. Sehr wohl aber sind eine Vielzahl von kleinen Schritten zu setzen, welche in einem graduellen Prozess die Anpassung an ein sich veränderndes Umfeld gewährleisten.

Interview: Radomir Novotny

Klaus Fröhlich, der neu gewählte Cigré-Präsident, plädiert für einen internationalen, objektiven Wissensaustausch.



zVg

ITG vor Ort bei Maxon Motor in Sachseln

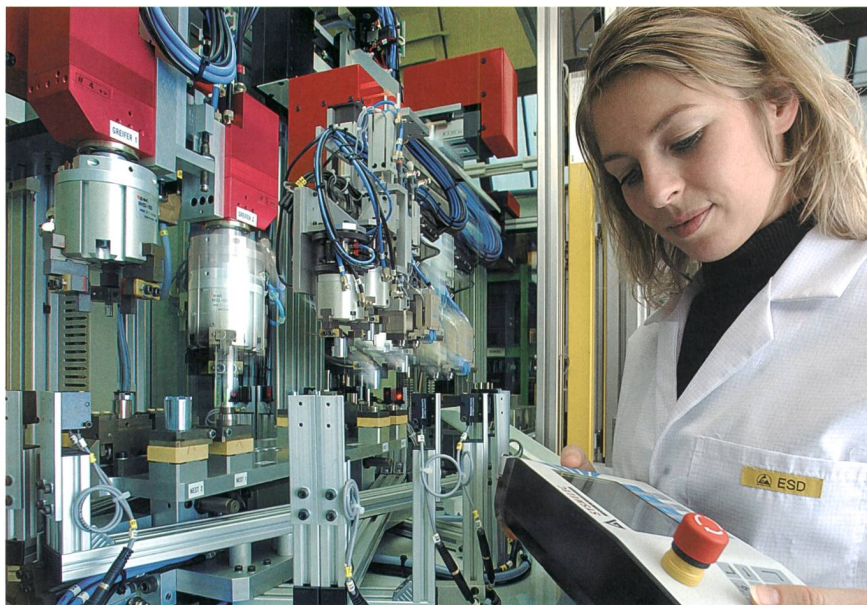
Nicht auf dem Mars, sondern zuhinterst im Alpenland im Obwaldischen Sachseln trafen sich 30 ITG-Mitglieder, um einen Blick hinter die Kulissen des weltbekannten Herstellers für hochpräzise Antriebssysteme zu werfen.

Maxon Motor kam bereits 1961 unter dem Namen «Interelectric AG» als Produktionsstätte des Frankfurter Elektrokonzerns Braun nach Sachseln, wie Ulrich Claessen, Leiter der Entwicklung, erläuterte. Der Hintergrund war eine «Motivierungsaktion» des damaligen Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit: Ausländische Unternehmen erhielten vom Bund mehrheitlich abgelegene Landstücke zur Verfügung, um ihre Fabrikationsstandorte aufzubauen.

Produkte

Das erste Produkt waren Scherfolien für Braun-Elektorasierer. Bald darauf folgten elektromechanische Geräte, die in Sachseln entwickelt wurden. Der Grundstein für die folgenden Innovationen wurde durch die Patentierung des Herstellungsverfahrens für den eisenlosen Rotor mit rautenförmiger Wicklung gelegt. Das Fehlen von Eisen im Rotor erhöhte den Wirkungsgrad um fast das Doppelte gegenüber herkömmlichen DC-Motoren.

So richtig bekannt wurde Maxon im 1997 durch den Nasa-Marsrover Sojourner und erst recht 2003 durch die beiden Rover Spirit und Opportunity, die im Januar 2004 auf dem Mars landeten. Die Bedingungen auf dem roten Planeten sind hart – grosse Temperaturschwankungen stellen hohe Ansprüche an die Motoren.



Für die Montage der Motorenbürsten kommen Roboter zum Einsatz.

Eindrücke

Ein riesiges Sortiment an Motoren, Getrieben und Sensoren für höchste Ansprüche und gemäss Kundenwünschen hergestellt, zeichnet Maxon aus. Max Erick Busse-Grawitz stellte die diversen DC-Motoren mit eisenlosen Wicklungen für hohe Drehzahlen oder auch eisenbehaftete Flachmotoren für hohe Drehmomente vor. Bei den Encodern gilt: Je langsamer die Bewegungen sind, desto grösser muss die Encoder-Auflösung sein. Und billigste optische Encoder sind immer noch präziser als mechanische. Bei schmutzigen und staubigen Umgebungen werden jedoch induktive oder kapazitive Sensoren eingesetzt.

Auch die Robotikanwendungen für die Uhrenindustrie oder die Medizin sind ein wichtiges Marktsegment. Der Pro-

jektleiter Marcel Honegger erläuterte die Details eines Pocket-Delta-Roboters.

Der anschliessende Rundgang durch die Fabrikationshallen erinnerte eher an eine Uhrenfabrik. Frauen löten und setzen die Antriebe von Hand zusammen, denn die meisten Geometrien der Motoren sind unterschiedlich. Automaten kommen dort zum Einsatz, wo es wirtschaftlich ist.

Künftig wird die Verfügbarkeit von Werkstoffen von grösster Bedeutung sein für ein Unternehmen, das bei den kleinen Motoren nicht auf Magnete verzichten kann. Die Preise für die Seltenerden-Magnete haben sich in den letzten 10 Jahren vervielfacht. Somit traf die Rohstoffpreisentwicklung das Unternehmen empfindlicher als der schwache Euro.

Ruedi Felder



Bilder: Maxon

Der Unternehmenssitz der Maxon Motor AG in Sachseln.

Un nouveau directeur pour Electrosuisse Romandie

Après 25 ans de services couronnés de succès au sein d'Electrosuisse, dont 9 années au poste de directeur d'Electrosuisse Romandie, Marius Vez a pris une retraite largement méritée. Alexandre Lachat, ingénieur de formation et membre de Swiss Engineering, a repris les rênes de la section « Romandie » dès le 1^{er} septembre.

Agé de 48 ans, Alexandre Lachat est entré le 1^{er} août chez Electrosuisse. Fort de plusieurs années d'expérience dans le domaine des installations électriques (il a notamment mené plusieurs études de projets HT/BT), M. Lachat a également travaillé dans les domaines de la gestion et du commercial. Il dispose d'une bonne connaissance du marché et d'un large créneau relationnel. De plus, il fait preuve d'une grande compréhension pour les relations humaines et d'une excellente aptitude à la conduite d'entreprise. M. Lachat officie en outre dans le canton de Vaud en tant qu'expert aux examens pour les installateurs électriciens.

Quant à sa motivation concernant sa nouvelle mission, M. Lachat précise : « Il est primordial de toujours lier les aspects

théoriques aux aspects pratiques. Afin de donner satisfaction aux exigences de toute sorte, les situations doivent être adaptées aux besoins réels. Pour cela, il faut être à l'écoute, avec un esprit ouvert et sans limite, et établir une critique constructive. Il ne faut pas non plus oublier que nous sommes des êtres humains et que la vie nous donne des enseignements tous les jours ».

« Les intérêts des clients sont d'une importance capitale pour moi. Avec mon équipe compétente, motivée, professionnelle et consciencieuse, je mettrai un accent tout particulier sur le conseil à la clientèle et ce, spécifiquement dans le domaine de la formation et de l'information, des nouvelles technologies et de la prévention ».



Electrosuisse

Le nouveau directeur d'Electrosuisse Romandie, Alexandre Lachat.

La Direction générale souhaite à M. Lachat beaucoup de succès dans ses fonctions à la tête d'Electrosuisse Romandie. CHe

Anerkennungspreis für Diplomarbeit über Schwungradspeicher

Jedes Jahr zeichnet Electrosuisse hervorragende Diplomarbeiten an Fachhochschulen und höheren Fachschulen aus. Studierende, deren Arbeit ausgezeichnet wurde, erhalten neben einem Barpreis eine vom Direktor von Electrosuisse und dem Präsidenten der Energietechnischen bzw. der Informationstechnischen Gesellschaft unterzeichnete Anerkennungsurkunde.

Die Preisträger der ZHAW Winterthur, Andreas Heussi und Fabian Schoeb, beide Bachelor of Science ZFH in Elektrotech-

nik, haben die Chance wahrgenommen, ihre Diplomarbeit näher vorzustellen. Die Arbeit überzeugte die Jury, weil sie aufzeigt, dass mit Software-Anpassungen des Servoreglers eine drehmomentoptimale Regelung über den ganzen Drehzahlbereich realisiert werden kann.

Untersuchung eines Schwungrad-Antriebssystems

Nebst den Pumpspeicherkraftwerken, den chemischen Speichern (Batterien) und der Wasserstoff- bzw. Methanherstellung werden gelegentlich auch Schwungradspeicher als mögliche Komponenten eines Smart Grids erwähnt. Allerdings stehen sie nicht im medialen Rampenlicht. Grund genug, sie deshalb einmal näher zu untersuchen.

Die Arbeit der Preisträger befasst sich mit der Inbetriebnahme und Optimierung eines durch eine Synchron-Reluktanzmaschine angetriebenen Schwungradspeicher-Antriebssystems. Dafür wurde das Betriebsverhalten untersucht und die Regelung optimiert.

Die Arbeit zeigt zwei Identifikationsvarianten auf. Um mit den identifizierten Parametern eine drehmomentoptimale Regelung implementieren zu können, muss die Abhängigkeit des Drehmoments

vom Stromwinkel bekannt sein. Dazu werden zwei Methoden aufgezeigt. Mit den Ergebnissen kann für jedes geforderte Drehmoment eine optimale d- und q-Stromsollwertvorgabe berechnet werden. Diese fliessen in Form von Look-up-Tables (LUTs) in die Regelung ein. Für den sogenannten Feldschwächebereich, bei dem die Spannungsgrenze der Maschine erreicht ist, müssen die LUTs rechnerisch um eine Dimension (Drehzahl) erweitert werden. No



Fabian Schoeb.



Andreas Heussi.

Bilder: ZHAW Winterthur

Kein Rückgang bei den Elektrounfällen 2011

Leider sind die Elektrounfälle, welche durch das ESTI abgeklärt wurden, im Jahr 2011 nicht zurückgegangen. Die Statistik zeigt auf, dass sich vermehrt elektrotechnische Laien in den Niederspannungsinstallationen verletzt haben. Weniger Unfälle gab es bei den Elektrofachleuten sowie in Industrie und Gewerbe. Was sind die Gründe dafür?

Arbeiten unter Spannung führen immer wieder zu tragischen Unfällen. Die Routine ist leider kein Garant für das sichere Arbeiten. Wird unter Spannung gearbeitet, muss die Arbeitsstelle mit den notwendigen Schutzmassnahmen vorbereitet und der Arbeitsablauf allen Beteiligten klar sein. Hier sind die Vorgesetzten gefordert, das Arbeiten unter Spannung nicht einfach zu tolerieren. Die Kampagne der SUVA «Sicherer Umgang mit Elektrizität» soll ab 2013 die Mitarbeitenden und die Vorgesetzten beim Verhindern von Elektrounfällen unterstützen.

Ein Blick in die Unfallstatistik

Im vergangenen Jahr ist die Anzahl der Elektrounfälle leicht angestiegen. Die absolute Zahl von 129 ist immer noch sehr hoch (Bild 1). Weniger Unfälle gegenüber dem Vorjahr sind bei der Berufsgruppe Industrie und Gewerbe und bei den Bagatellfällen zu verzeichnen. Die Unfälle in den elektrischen Niederspannungsinstallationen sind immer noch überdurchschnittlich hoch. Die Zahl der Todesfälle konnte im letzten Jahr leider nicht gesenkt werden.

Ursachen

Eine konsequente Anwendung der fünf Sicherheitsregeln für spannungsfreies Arbeiten hätte fast die Hälfte der Unfälle verhindert. Nur mit der korrekten Anwendung der ersten drei Regeln – Freischalten und allseitig trennen – Gegen Wiedereinschalten sichern – Auf Spannungslosigkeit prüfen – wären mehr als ein Drittel aller Fälle nicht passiert (Bild 2). Vielfach werden wirtschaftliche Gründe für das Arbeiten unter Spannung genannt. Ein ungeplanter Ausfall einer Anlage aufgrund eines Unfalls hat aber sehr viel höhere Kosten zur Folge.

zeichnet für jede Arbeitsstelle eine verantwortliche Person für die Schutzmassnahmen.

Er sorgt dafür, dass die eingesetzten Personen auch durch Dritte nicht gefährdet werden.

Es liegt an den Vorgesetzten, Organisation und Umfeld der Mitarbeitenden so zu gestalten, dass keine Unfälle passieren. Sie müssen die Einhaltung der Schutzmassnahmen regelmässig kontrollieren.

Anlagen oder Erzeugnisse, welche keinen genügenden Basisschutz gegen einen elektrischen Schlag aufweisen, sind weitere Ursachen für Unfälle mit Elektrizität. Blanke Drähte verursachen auf den Baustellen immer wieder schwere Unfälle, welche durch einen Sturz von der Leiter Folgeverletzungen nach sich zie-

Nach Art. 67 der Starkstromverordnung StV sorgt der Betriebsinhaber einer Starkstromanlage dafür, dass Arbeiten an der Anlage nur von sachverständigen oder instruierten Personen ausgeführt werden.

Er ist dafür verantwortlich, dass genügend Personal eingesetzt wird, und be-

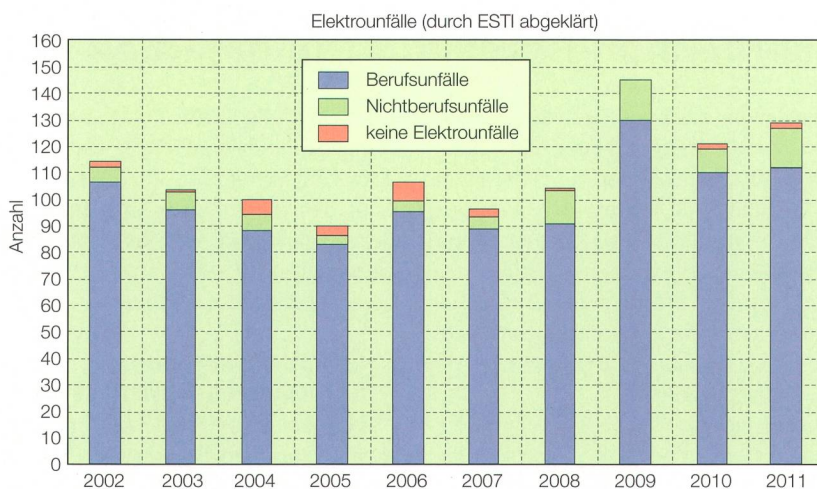


Bild 1 Elektrounfälle der letzten 10 Jahre.

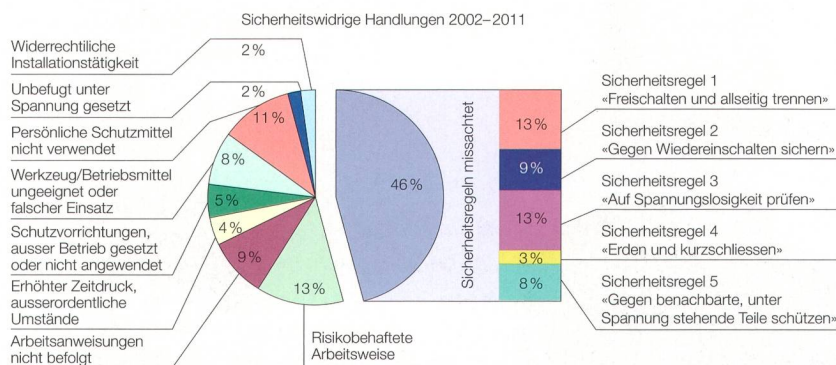


Bild 2 Sicherheitswidrige Handlungen der letzten 10 Jahre.

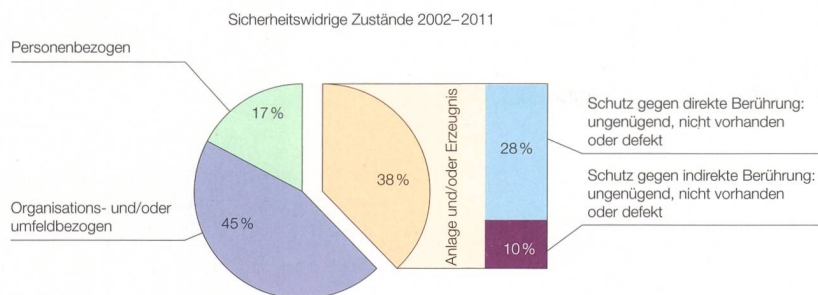


Bild 3 Sicherheitswidrige Zustände der letzten 10 Jahre.

hen. Vielfach ist den Erstellern und Betreibern von Elektroinstallationen nicht bewusst, welche Gefahren für Dritte davon ausgehen (**Bild 3**).

Auswirkungen

Bei der Auswertung nach der Unfallschwere fällt auf, dass bei mehr als der Hälfte der Elektro-Berufsunfälle mit Arbeitsausfällen von mehr als drei Arbeitstagen zu rechnen ist (**Bild 4**). Die Auswirkungen auf den Körper sind Durchströmung, Störlichtbogen oder Folgeverletzungen, z.B. Sturz von der Leiter. Mit einem zehnjährigen Durchschnitt von fast drei Todesfällen ist das Risiko, durch einen Elektrounfall zu sterben, sehr hoch (**Bild 4**). Die Grenzen zwischen Tod und Leben liegen bei Elektrounfällen sehr nahe beieinander. Ver-

brennungen durch Störlichtbogen können innert kürzester Zeit ein Leben völlig verändern. Neben den Schmerzen und langwierigen Operationen muss mit entstellten Gesichtern und Händen gerechnet werden. Die Entstehung solcher Unfälle ist nicht zufällig, die Auswirkungen sehr wohl.

Massnahmen zur Unfallverhütung

Bei schweren Unfällen führt das ESTI eine vertiefte Untersuchung durch. Anhand der Unfallursachen werden dem Betrieb Massnahmen zur Umsetzung aufgelegt. Um Unfälle zu verhindern, müssen die Mitarbeiter regelmässig bezüglich Gefahren und Schutzmassnahmen geschult werden. Das beste Sicherheitshandbuch nützt nichts, wenn es unbeachtet im Regal steht. Die Sicherheit muss gelebt werden.

Meldepflicht bei Unfällen mit Elektrizität

Leider ist festzustellen, dass Unfälle mit Elektrizität gemäss Art. 16 StV nicht immer dem ESTI gemeldet werden. Vielfach wurden die elektrischen Anlagen oder Erzeugnisse entsorgt oder verändert, sodass die ursprünglichen Ursachen nur sehr schwer oder gar nicht zu eruieren sind.

Unfallmeldung

Unfälle mit Elektrizität

Unfälle mit Elektrizität sind dem ESTI unter folgenden Telefonnummern zu melden:

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

Dank gilt denjenigen Personen, welche sich aktiv für die sichere Elektrizität einsetzen. Ein detaillierter Bericht zur Unfallstatistik mit Beispielen ist auf der Website www.esti.admin.ch > Dienstleistungen > Sichere Elektrizität > Unfallstatistik vorhanden.

Dario Marty, Chefingenieur

Elektro-Berufsunfälle /
Tödliche Elektro-Berufsunfälle
(ESTI-Statistik) Durchschnitt 2002–2011

Total 100 Elektro-Berufsunfälle

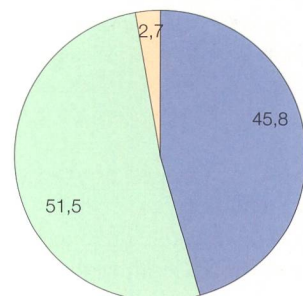


Bild 4 Auswirkungen Elektro-Berufsunfälle.

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

Sehen statt Lesen

Fotos + Illustrationen **Manuals** Risikoanalysen

Druck Animation **Usability** GUI Design

Übersetzungen **Internetauftritt**



ergo use swiss ag, Luppenstrasse 1, CH-8320 Fehraltorf, Telefon +41 43 443 86 86, www.ergouse.ch

Aucune diminution des accidents électriques en 2011

Les accidents électriques clarifiés par l'ESTI n'ont malheureusement pas diminué en 2011. La statistique montre que de plus en plus d'amateurs en électrotechnique se sont blessés dans des installations à basse tension. Les accidents ont été moins nombreux parmi les professionnels de l'électricité ainsi que dans l'industrie et l'artisanat. Quelles en sont les raisons ?

Les travaux effectués sous tension conduisent encore et toujours à des accidents tragiques. La routine ne garantit malheureusement pas de travailler de façon sûre. Quand on travaille sous tension, le chantier doit être préparé avec les mesures de protection nécessaires et le déroulement du travail doit être clair pour tous les participants. Il est exigé des supérieurs hiérarchiques de ne pas tolérer qu'un travail soit fait sous tension. La campagne de la SUVA, « L'électricité en toute sécurité », doit à partir de 2013 aider les collaborateurs et les supérieurs hiérarchiques à prévenir les accidents électriques.

Coup d'œil sur la statistique des accidents

L'année dernière, le nombre des accidents électriques a légèrement augmenté. Le chiffre absolu de 129 est toujours encore très élevé (figure 1). Par rapport à l'année dernière, on enregistre moins d'accidents parmi les groupes professionnels dans l'industrie et l'artisanat et dans les cas de peu d'importance. Les accidents dans les installations électriques à basse tension se situent toujours encore au-dessus de la moyenne. Le nombre de décès n'a malheureusement pas pu être minoré.

Causes

Une application conséquente des cinq règles de sécurité pour travailler hors tension aurait permis d'éviter presque la moitié des accidents. Déjà avec l'application correcte des trois premières règles – déclencher et ouvrir les sectionneurs de toutes parts – les assurer contre le réenclenchement – vérifier l'absence de tension – rien ne se serait produit dans plus d'un tiers de tous les accidents (figure 2).

tallation à courant fort fait en sorte que le service et les travaux soient exécutés exclusivement par des personnes compétentes ou instruites.

Il répond de l'engagement de personnes suffisamment nombreuses et désigne pour chaque chantier une personne responsable des mesures de protection.

Il veille à ce que les personnes engagées dans les travaux ne soient pas mises en danger par des tiers.

Il est de la responsabilité des supérieurs hiérarchiques de concevoir une organisation et un environnement pour leurs collaborateurs de façon qu'aucun accident ne se produise. Ils doivent contrôler régulièrement l'application des mesures de sécurité.

Les installations ou les matériels ne présentant aucune protection de base suf-

Bien souvent, des raisons économiques sont avancées pour expliquer un travail sous tension. Mais la panne non planifiée d'une installation due à un accident entraîne des coûts beaucoup plus importants.

Selon l'art. 67 de l'ordonnance sur le courant fort OCF, l'exploitant d'une ins-

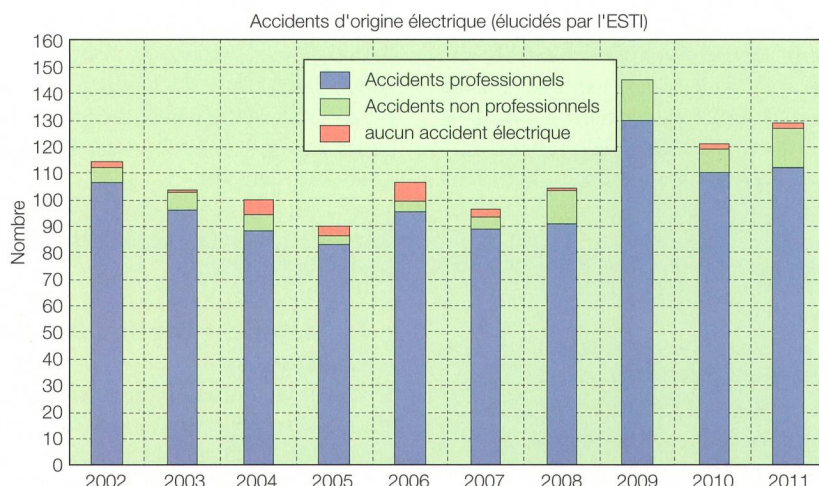


Figure 1 Accidents d'origine électrique durant les dernières 10 années.

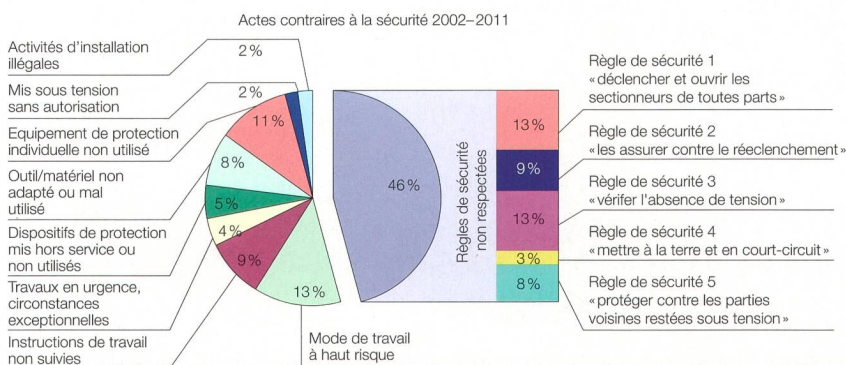


Figure 2 Actes contraires à la sécurité durant les dernières 10 années.

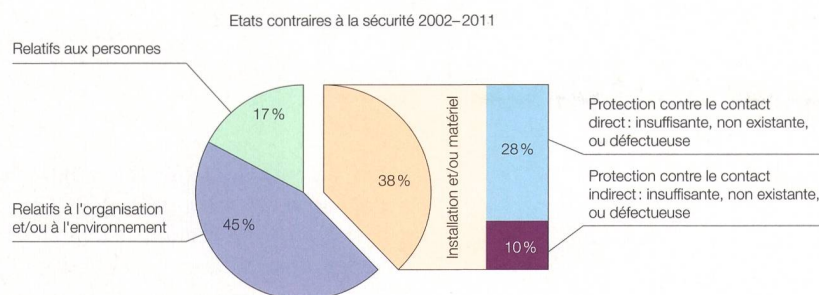


Figure 3 Etats contraires à la sécurité durant les dernières 10 années.

fisante contre une électrocution sont également en cause dans des accidents électriques. Sur les chantiers, les fils électriques à nu provoquent régulièrement des accidents graves, avec pour conséquence des blessures après une chute de l'échelle. Très souvent, les constructeurs et exploitants d'installations électriques ne sont pas conscients des dangers qui en résultent pour des tiers (figure 3).

Conséquences

Si l'on analyse les accidents en fonction de leur gravité, on constate que, dans plus de la moitié des accidents électriques professionnels, il faut compter sur plus de trois jours d'arrêt de travail (figure 4). Les conséquences corporelles sont le passage du courant à travers l'organisme, l'arc électrique ou des blessures consécutives à une chute au bas de l'échelle. Avec une

moyenne sur dix ans de pratiquement trois accidents mortels, le risque de mourir d'un accident électrique est très élevé (figure 4). Les limites entre la vie et la mort sont très étroites dans les accidents électriques. Les brûlures provoquées par l'arc électrique peuvent radicalement changer une vie en très peu de temps. Aux douleurs et aux opérations fastidieuses viennent s'ajouter les déformations du visage et des mains. L'origine de tels accidents n'est pas le fruit du hasard, les conséquences, par contre, le sont bel et bien.

Mesures pour la prévention des accidents

Lors d'accidents graves, l'ESTI mène une enquête approfondie. Sur la base des causes des accidents, des mesures à mettre en place sont présentées à l'entreprise. Pour prévenir les accidents, les collaborateurs doivent recevoir régulièrement une formation relative aux dangers et aux mesures de protection. Le meilleur manuel de sécurité ne sert à rien s'il reste dans les rayons et les consignes non appliquées. La sécurité doit être vécue.

Communication obligatoire des accidents électriques

Il faut malheureusement constater que les accidents dus à l'électricité selon l'art. 16 OCF ne sont pas toujours communiqués à l'ESTI. Très souvent les installations ou matériels électriques sont éliminés ou changés, si bien que l'origine des

Rapport d'accident

Accidents dus à l'électricité

Les accidents dus à l'électricité doivent être communiqués à l'ESTI aux numéros de téléphone suivants:

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

causes est très difficile, voire impossible, à tirer au clair.

Que les personnes qui agissent activement pour la sécurité dans l'électricité soient remerciées. Un rapport détaillé sur la statistique des accidents, avec des exemples, est publié sur le site internet www.esti.admin.ch > Services > Sécurité dans l'utilisation de l'électricité > Statistique des accidents.

Dario Marty, ingénieur en chef

Accidents électriques professionnels / accidents électriques professionnels mortels (Statistique ESTI) Moyenne 2002–2011

Total 100 accidents électriques professionnels

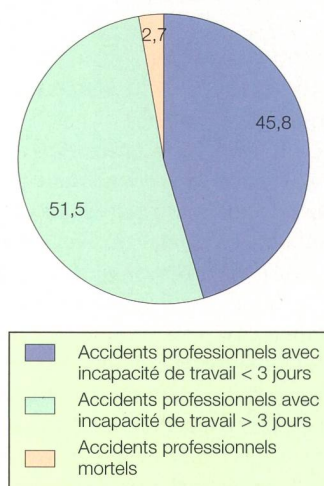


Figure 4 Conséquences des accidents électriques professionnels.

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

www.elektro-praktikum.ch

Kostenlose Praktikanten-Stellenplattform für Studierende aus der Elektrobranche.

powered by **electrosuisse**

Nessun calo del numero di infortuni da elettricità nel 2011

Purtroppo nel 2011 il numero di infortuni da elettricità chiariti dall'ESTI non è calato. La statistica mostra che sempre più persone non qualificate nel settore elettrotecnico si sono ferite lavorando su impianti elettrici a bassa tensione. Nel gruppo professionale degli elettricisti come pure nell'industria e nell'artigianato si sono verificati meno infortuni. Quali sono i motivi?

I lavori effettuati sotto tensione provocano sempre infortuni tragici. Purtroppo la 'routine' non è una garanzia per un lavoro sicuro. Se si lavora sotto tensione, il posto di lavoro deve essere preparato con le necessarie misure di protezione e lo svolgimento dei lavori deve essere chiaro per tutte le persone coinvolte. In questo caso ai superiori viene chiesto di non semplicemente tollerare i lavori sotto tensione. Dal 2013 la campagna della SUVA «Utilizzo sicuro dell'elettricità» deve sostenere i dipendenti e i superiori a fine di evitare gli infortuni da elettricità.

Uno sguardo alla statistica degli infortuni

L'anno scorso il numero degli infortuni da elettricità è aumentato leggermente. Il numero assoluto di 129 è sempre ancora molto elevato (figura 1). Rispetto all'anno precedente, nella categoria «Industria e artigianato» e nella categoria «Casi irrilevanti» si sono registrati meno infortuni. Il numero di infortuni verificatisi negli impianti elettrici a bassa tensione è sempre ancora elevato rispetto alla media. Purtroppo l'anno scorso il numero dei casi di morte non ha potuto essere ridotto.

Cause

Un'applicazione sistematica delle cinque regole di sicurezza per lavori fuori tensione avrebbe impedito quasi la metà degli infortuni. Solo applicando correttamente le prime tre regole di sicurezza, «Disinserire e sezionare da tutti i lati», «Prendere le misure per impedire il reinserimento», «Verificare l'assenza di tensione», più di un terzo dei casi non sarebbe accaduto (figura 2). Spesso per giustificare il lavoro sotto

tensione vengono invocati motivi economici. Un guasto non pianificato in un impianto a causa di un infortunio ha però come conseguenza costi di gran lunga più elevati.

Ai sensi dell'art. 67 dell'ordinanza sulla corrente forte OCF l'esercente di un impianto a corrente forte provvede affin-

ché i lavori nell'impianto vengano eseguiti da persone esperte o addestrate.

Egli è responsabile dell'impiego di personale sufficiente, e designa per ogni luogo di lavoro una persona responsabile dell'applicazione delle misure di protezione.

Provvede affinché le persone impegnate nei lavori non possano essere messe in pericolo nemmeno da terzi.

Spetta ai superiori creare l'organizzazione e l'ambiente dei collaboratori, affinché non si verifichino infortuni. I superiori devono controllare regolarmente il rispetto delle misure di protezione.

Gli impianti o i prodotti, che non presentano una sufficiente protezione di base contro la folgorazione elettrica, sono ulteriori cause di infortuni da elettricità. Nei cantieri i fili scoperti provo-

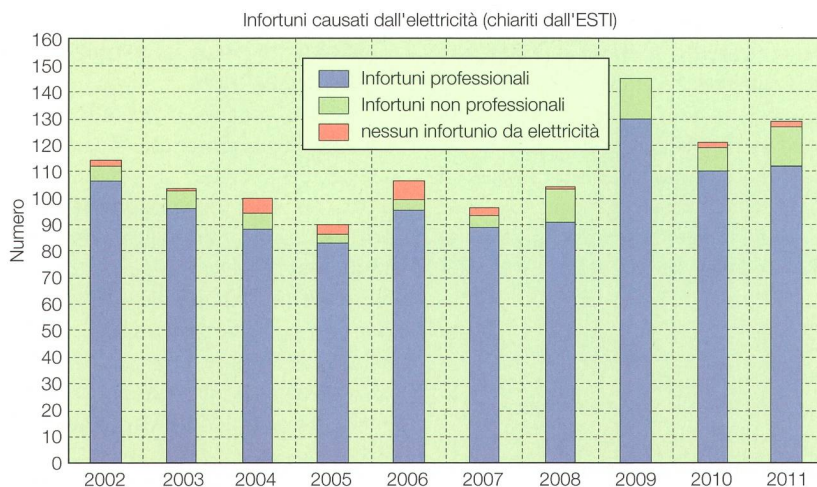


Figura 1 Infotuni causati dall'elettricità negli ultimi 10 anni.

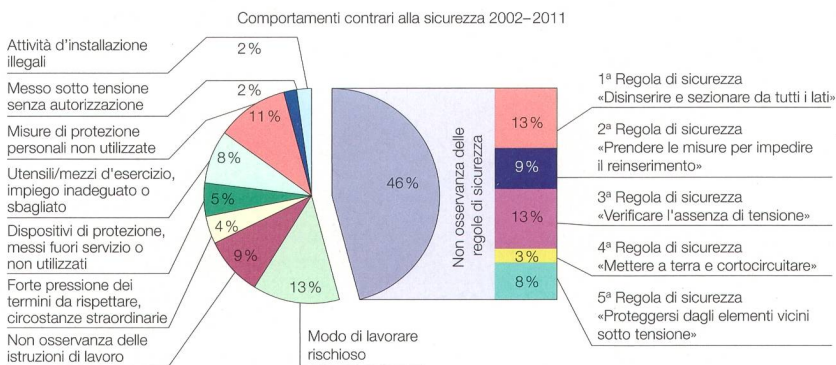


Figura 2 Comportamenti contrari sicurezza negli ultimi 10 anni.

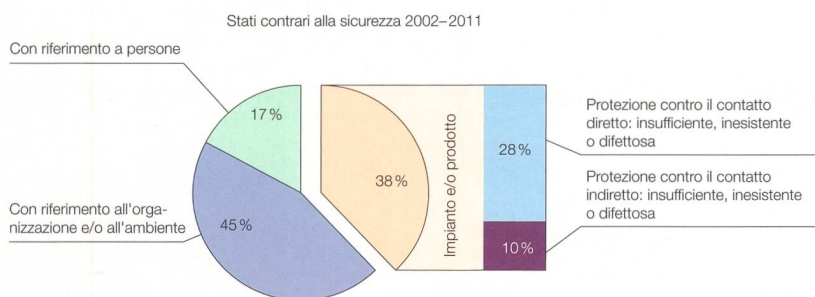


Figura 3 Stati contrari alla sicurezza negli ultimi 10 anni.

cano sempre infortuni gravi, che in seguito a una caduta dalla scala possono implicare lesioni susseguenti. Spesso i fabbricanti e i gestori di impianti elettrici non sono consapevoli dei pericoli che tali impianti costituiscono per i terzi (figura 3).

Conseguenze

Nella valutazione del grado di gravità dell'infortunio balza agli occhi il fatto che in più della metà degli infortuni professionali da elettricità si devono prendere in considerazione sospensioni del lavoro di oltre tre giorni lavorativi (figura 4). Gli effetti sul corpo sono elettrizzazione, innesco di archi elettrici o lesioni susseguenti ad es. caduta dalla scala. Con una media annuale (calcolata su 10 anni) di 3 casi di morte il rischio di morire a causa di un infortunio da

elettricità è molto elevato (figura 4). Per gli infortuni da elettricità i limiti tra vita e morte sono molto vicini l'uno all'altro. Le ustioni dovute agli effetti dell'innesco di archi elettrici possono cambiare completamente una vita in brevissimo tempo. Oltre ai dolori e ai lunghi e difficili interventi chirurgici si devono prendere in considerazione visi sfigurati e mani deformate. L'origine di tali infortuni non è casuale, purtroppo le conseguenze non lo sono affatto.

Misure volte a prevenire gli infortuni

In caso di infortuni gravi l'ESTI effettua un'inchiesta approfondita. In base alle cause dell'infortunio, all'azienda vengono imposte misure da mettere in atto. Per evitare gli infortuni, i collaboratori devono essere formati regolarmente sui pericoli e sulle misure di protezione. Il miglior manuale sulla sicurezza non serve a nulla, se rimane nello scaffale. La sicurezza deve essere vissuta.

Obbligo di annuncio in caso di infortuni causati dall'elettricità

Purtroppo si deve constatare che non sempre gli infortuni causati dall'elettricità vengono annunciati all'ESTI in conformità all'art. 16 OCF. Spesso gli impianti o i prodotti elettrici sono stati smaltiti o modificati, cosicché le cause

Incidente Rapporto

Infotuni causati dall'elettricità

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

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

originarie possono essere accertate solo molto difficilmente o per niente affatto.

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

Dario Marty, ingegnere capo

Infotuni professionali da elettricità /
infortuni professionali da elettricità con esito letale
(statistica ESTI) Media 2002-2011

Totale 100 infortuni professionali da elettricità

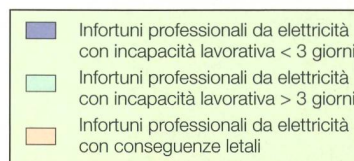
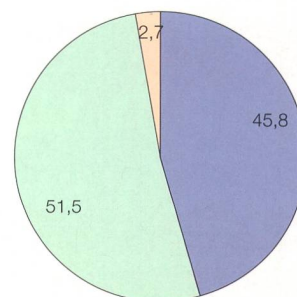


Figura 4 Ripercussioni degli infortuni professionali da elettricità.

Anzeige

... richten Sie Ihre

Fragen an:



www.technik-forum.ch

powered by electrosuisse >>

«Der Handliche» EurotestCOMBO MI3125B



Prüfung allstromsensitiver RCD's Typ B
Gut/schlecht Bewertung mit rot/grüner LED-Anzeige
Intuitiv bedienbarer NIV-Tester neuester Generation
Robustes und ergonomisches Gehäuse
Inkl. Software; optional mit SiNA-Mess-/Prüfprotokoll

ELKO
SYSTEME AG

Messgeräte • Systeme • Anlagen
 Zur Kontrolle und Optimierung des Verbrauches elektrischer Energie
 Brühlstrasse 47 CH-4312 Magden Telefon 061-845 91 45 Telefax 061-845 91 40
 E-Mail: elko@elko.ch Internet: www.elko.ch

vLocPro Leitungsortungsgerät



- optimale und schnelle Ortung von Kabeln und Leiter
- schnelle und genaue Tiefenmessung auf Knopfdruck
- ermüdungsfreies Arbeiten
- grosses Frequenzspektrum zur optimalen Ortung
- grosses Sonnenlichttaugliches Farbdisplay
- leistungsstarker 10 Watt Sender

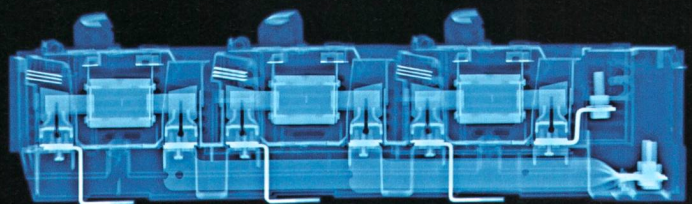
INTERSTAR AG

Alte Steinhäuserstrasse 19, 6330 Cham
 Tel. 041 741 84 42, Fax 041 741 84 66
www.interstar.ch, info@interstar.ch

Durch und durch sicher.

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

Infos finden Sie unter www.esti.admin.ch



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



Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI

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

Einsprachetermin:

26.10.2012

Informationen

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

Informations

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

Abkürzungen

Cenelec-Dokumente

prEN	Europäische Norm – Entwurf
prTS	Technische Spezifikation – Entwurf
prA..	Änderung (Nr.) – Entwurf
prHD	Harmonisierungsdokument – Entwurf

EN	Europäische Norm
CLC/TS	Technische Spezifikation
CLC/TR	Technischer Bericht
A..	Änderung (Nr.)
HD	Harmonisierungsdokument

IEC-Dokumente

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

Zuständiges Gremium

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

Informations

Documents du Cenelec

prEN	Projet de norme européenne
prTS	Projet de spécification technique
prA..	Projet d'amendement (no)
prHD	Projet de document d'harmonisation

EN	Norme européenne
CLC/TS	Spécification technique
CLC/TR	Rapport technique
A..	Amendement (no)
HD	Document d'harmonisation

Documents de la CEI

DTS	Projet de spécification technique
CDV	Projet de comité pour vote
IEC	Norme internationale (CEI)
IEC/TS	Spécification technique
IEC/TR	Rapport technique
A ..	Amendement (no)

Commission compétente

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

Projets de normes mis à l'enquête

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

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

Délai d'envoi des observations:

26.10.2012

TK 9

9/1720/CDV – Draft IEC//EN 61881-3/A1

Railway applications – Rolling stock equipment – Capacitors for power electronics – Part 3: Electric double-layer capacitors

TK 20

FprHD 603 S2:2012

Distribution cables with extruded insulation for rated voltages from 3,6/6 (7,2) kV up to and including 20,8/36 (42) kV

TK 20

FprHD 632 S3:2012

Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 36 kV ($U_m = 42$ kV) up to 150 kV ($U_m = 170$ kV)

TK 23A

23A/663/CDV – Draft IEC//EN 61386-1/A1

Conduit systems for cable management – Part 1: General requirements

TK 23B

EN 60670-1:2005/FprA1:2012

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations – Part 1: General requirements

TK 40

EN 140401-805:2007/FprAB:2012

Detail specification: Fixed low power film SMD resistors – Cylindrical – Stability classes 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 1; 2

TK 48

48B/2314/CDV – Draft IEC 61076-2-109

Connectors for electronic equipment – product requirements – Part 2-109: Circular connectors – Detail specification for connectors with m 12 x 1 screwlocking, for data transmissions with frequencies up to 500 mhz

TK 61

EN 60335-2-8:2003/FprAB:2012

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-8: Particular requirements for shavers, hair clippers and similar appliances

TK 65

65B/844/DTS – Draft IEC 62492-2

Industrial process control devices – Radiation thermometers – Part 2: Determination of the technical data for radiation thermometers

TK 65

65C/714/CDV – Draft //EN 62734

Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Wireless Systems for Industrial Automation: Process Control and Related Applications (based on ISA 100.11a)

TK 88

88/437/CDV – Draft IEC//EN 61400-2

Wind turbines – Part 2: Small wind turbines

TK 100

100/2050/CDV – Draft IEC//EN 62379-5-2

Common control interface for networked digital audio and video products – Part 5-2: Transmission over networks – Signalling

TK 100

100/2051/CDV – Draft IEC//EN 61883-8/A1

Consumer audio/video equipment – Digital interface – Part 8: Transmission of ITU-R BT.601 style digital video data" (TA 4)

TK 215

prEN 50700:2012

Information technology – Premises distribution access network (PDAN) cabling to support deployment of optical broadband networks

IEC/SC 34A

34A/1605/CDV – Draft IEC//EN 62707-1

LED – Binning – Part 1: General requirements and white grid

IEC/TC 90

90/308/CDV – Draft IEC//EN 61788-19

Superconductivity – Part 19: Mechanical properties measurement – Room temperature tensile test of reacted Nb3Sn composite superconductors

IEC/TC 113

113/154/DTS – Draft ISO 80004-6

Nanotechnologies – Vocabulary – Part 6: Nano-object characterisation

IEC/CABPUB

CABPUB/70/DTS – Draft

ISO/IEC DTS 17021-3, Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems – Part 3: Competence requirements for auditing and certification of quality management systems

CENELEC/BTTF 132-2

prEN 50156-2:2012

Electrical equipment for furnaces and ancillary equipment – Part 2: Requirements for design, development and type approval of safety devices and subsystems

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 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 2

EN 60034-18-31:2012

[IEC 60034-18-31:2012]: Drehende elektrische Maschinen – Teil 18-31: Funktionelle Bewertung von Isoliertechniken – Prüfverfahren für Wicklungen mit vorgeformten Elementen – Thermische Bewertung und Klassifizierung von Isoliertechniken für drehende Maschinen

Machines électriques tournantes – Partie 18-31: Evaluation fonctionnelle des systèmes d'isolation – Procédures d'essai pour enroulements préformés – Evaluation thermique et classification des systèmes d'isolation utilisés dans les machines tournantes

Ersetzt/remplace: EN 60034-18-31:1994+Amendments
ab/dès: 2015-07-30

TK 4

EN 61362:2012

[IEC 61362:2012]: Leitfaden zur Spezifikation der Regeleinrichtung von Wasserturbinen

Guide pour la spécification des systèmes de régulation des turbines hydrauliques

Ersetzt/remplace: EN 61362:1998
ab/dès: 2015-05-25

TK 15

EN 60626-3:2008/A1:2012

[IEC 60626-3:2008/A1:2012]: Flexible Mehrschichtisolierstoffe zur elektrischen Isolierung – Teil 3: Bestimmungen für einzelne Materialien

Matériaux combinés souples destinés à l'isolement électrique – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers

TK 15

EN 60893-3-1:2012

[IEC 60893-3-1:2012]: Isolierstoffe – Tafeln aus technischen Schichtpressstoffen auf der Basis wärmehärtender Harze für elektrotechnische Zwecke – Teil 3-1: Bestimmungen für einzelne Werkstoffe – Typen von Tafeln aus technischen Schichtpressstoffen

Matériaux isolants – Stratifiés industriels rigides en planches à base de résines thermodurcissables à usages électriques – Partie 3-1: Spécifications pour matériaux particuliers – Types de stratifiés industriels rigides en planches

Ersetzt/remplace: **EN 60893-3-1:2004**
ab/dès: **2015-08-28**

TK 17D

EN 61439-6:2012

[IEC 61439-6:2012]: Niederspannungs- Schaltgerätekombinationen – Teil 6: Schienenverteilersisteme (busways)

Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 6: Systèmes de canalisation préfabriquée

Ersetzt/remplace: **EN 60439-2:2000+Amendments**
ab/dès: **2015-06-27**

TK 31

EN 50177:2009/A1:2012

Stationäre Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit entzündbaren Beschichtungspulvern – Sicherheitsanforderungen

Matériels stationnaires de projection électrostatique de poudres de revêtement inflammables – Exigences de sécurité

TK 31

EN 60079-0:2012

[IEC 60079-0:2011, mod.]: Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen

Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales

Ersetzt/remplace: **EN 60079-0:2009**
ab/dès: **2015-04-02**

TK 40

EN 60440:2012

[IEC 60440:2012]: Verfahren zur Messung der Nichtlinearität von Widerständen

Méthode de mesure de la non-linéarité des résistances

TK 46

EN 62037-1:2012

[IEC 62037-1:2012]: Passive HF- und Mikrowellenbauteile, Messung des Intermodulationspegels – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Messverfahren

Dispositifs RF et à micro-ondes passifs, mesure du niveau d'intermodulation – Partie 1: Exigences générales et méthodes de mesure

Ersetzt/remplace: **EN 62037:1999**
ab/dès: **2015-07-03**

TK 46

EN 62037-3:2012

[IEC 62037-3:2012]: Passive HF- und Mikrowellenbauteile, Messung des Intermodulationspegels – Teil 3: Messung der passiven Intermodulation in koaxialen Steckverbindern

Dispositifs RF et à micro-ondes passifs, mesure du niveau d'intermodulation – Partie 3: Mesure de l'intermodulation passive dans les connecteurs coaxiaux

Ersetzt/remplace: **EN 62037:1999**
ab/dès: **2015-08-28**

TK 46

EN 62037-4:2012

[IEC 62037-4:2012]: Passive HF- und Mikrowellenbauteile, Messung des Intermodulationspegels – Teil 4: Messung der passiven Intermodulation in koaxialen Kabeln

Dispositifs RF et à micro-ondes passifs, mesure du niveau d'intermodulation – Partie 4: Mesure de l'intermodulation passive dans les câbles coaxiaux

Ersetzt/remplace: **EN 62037:1999**
ab/dès: **2015-08-28**

TK 61

EN 60335-2-11:2010/A11:2012

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-11: Besondere Anforderungen für Trommeltrockner

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-11: Règles particulières pour les sèche-linge à tambour

TK 61

EN 60335-2-13:2010/A11:2012

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-13: Besondere Anforderungen für Frittiergeräte, Bratpfannen und ähnliche Geräte

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-13: Règles particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

TK 61

EN 60335-2-65:2003/A11:2012

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-65: Besondere Anforderungen für Luftreinigungsgeräte

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-65: Règles particulières pour les épureurs d'air

TK 61

EN 60335-2-67:2012

[IEC 60335-2-67:2012, mod.]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-67: Besondere Anforderungen für Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-67: Exigences particulières pour les machines de traitement des sols, à usage commercial

Ersetzt/remplace: **EN 60335-2-67:2009**
ab/dès: **2015-05-03**

TK 61

EN 60335-2-68:2012

[IEC 60335-2-68:2012, mod.]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-68: Besondere Anforderungen für Sprühextraktionsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-68: Exigences particulières pour les machines de nettoyage par pulvérisation et aspiration, à usage commercial

Ersetzt/remplace: **EN 60335-2-68:2009**
ab/dès: **2015-05-03**

TK 61

EN 60335-2-69:2012

[IEC 60335-2-69:2012, mod.]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-69: Besondere Anforderungen für Staub- und Wasserauger für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-69: Règles particulières pour les aspirateurs fonctionnant en présence d'eau ou à sec à usage commercial

Ersetzt/remplace: **EN 60335-2-69:2009**
ab/dès: **2015-03-28**

TK 61

EN 60335-2-72:2012

[IEC 60335-2-72:2012, mod.]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-72: Besondere Anforderungen für Bodenbehandlungsmaschinen, mit oder ohne Fahrtrieb, für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-72: Exigences particulières pour les machines de traitements des sols avec ou sans commande de dispositif de déplacement, à usage commercial

Ersetzt/remplace: **EN 60335-2-72:2009**
ab/dès: **2015-05-03**

TK 61

EN 60335-2-79:2012

[IEC 60335-2-79:2012, mod.]: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und Dampfreiniger

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-79: Règles particulières pour les appareils de nettoyage à haute pression et les appareils de nettoyage à vapeur

Ersetzt/remplace: **EN 60335-2-79:2009**
ab/dès: **2015-04-03**

TK 65

EN 62439-1:2010/A1:2012

[IEC 62439-1:2010/A1:2012]: Industrielle Kommunikationsnetze – Hochverfügbare Automatisierungssysteme – Teil 1: Grundlagen und Berechnungsmethoden

Réseaux de communication industriels – Réseaux de haute disponibilité pour l'automatisation – Partie 1: Concepts généraux et méthodes de calcul

TK 78

EN 60900:2012

[IEC 60900:2012]: Arbeiten unter Spannung – Handwerkzeuge zum Gebrauch bis AC 1000 V und DC 1500 V

Travaux sous tension – Outils à main pour usage jusqu'à 1000 V en courant alternatif et 1500 V en courant continu

Ersetzt/remplace: **EN 60900:2004**
ab/dès: **2015-07-19**

TK 86

EN 60794-2-11:2012

[IEC 60794-2-11:2012]: Lichtwellenleiterkabel – Teil 2-11: LWL-Innenkabel – Bauartspezifikation für Simplex- und Duplexkabel zur Innenverlegung für anwendungsneutrale Standortverkabelung

Câbles à fibres optiques – Partie 2-11: Câbles à fibres optiques intérieurs – Spécification particulière

pour les câbles simplex et duplex utilisés dans le câblage de locaux

Ersetzt/remplace: EN 60794-2-11:2005
ab/dès: 2015-06-19

TK 86

EN 61754-20-100:2012

[IEC 61754-20-100:2012]: Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 20-100: Steckverbinderfamilie der Bauart LC mit Schutzgehäusen nach IEC 61076-3-106

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs pour fibres optiques – Partie 20-100: Norme d'interface pour les connecteurs de type LC avec boîtiers de protection liés à la norme CEI 61076-3-106

TK 100

EN 60728-3-1:2012

[IEC 60728-3-1:2012]: Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 3-1: Messverfahren für die Nichtlinearität bei voller digitaler Kanallast mit DVB-C-Signalen

Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 3-1: Méthodes de mesure de la non-linéarité pour une charge faite seulement de porteuses en modulation numérique avec des signaux DVB-C

CENELEC/SR 110

EN 61747-30-1:2012

[IEC 61747-30-1:2012]: Flüssigkristall-Anzeige-Bauelemente – Teil 30-1 Messverfahren für Flüssigkristall-Anzeigemodule – Transmissive Ausführung

Dispositifs d'affichage à cristaux liquides – Partie 30-1: Méthodes de mesure pour les modules d'affichage à cristaux liquides – Type transmissif

Ersetzt/remplace: EN 61747-6:2004
ab/dès: 2015-07-30

CENELEC/SR 49

EN 61837-1:2012

[IEC 61837-1:2012]: Oberflächenmontierbare piezoelektrische Bauteile zur Frequenzstabilisierung und – selektion – Norm-Gehäusemaße und Anschlüsse – Teil 1: Kunststoffgehäuse

Dispositifs piézoélectriques à montage en surface pour la commande et le choix de la fréquence – Encombrements normalisés et connexions des sorties – Partie 1: Encombrements des enveloppes en plastique moulées

Ersetzt/remplace: EN 61837-1:1999
ab/dès: 2015-05-25

CENELEC/SR 110

EN 61988-2-5:2012

[IEC 61988-2-5:2012]: Plasmabildschirme – Teil 2-5: Messverfahren – Störgeräusche

Panneaux d'affichage à plasma – Partie 2-5 : Méthodes de mesure – Bruit acoustique

CENELEC/TC 55

EN 60317-0-8:2012

[IEC 60317-0-8:2012]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 0-8: Allgemeine Anforderungen – Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert, mit Polyester Glasgewebe umspinnen und mit Harz oder Lack imprägniert oder nicht imprägniert

Spécifications pour types particuliers de fils de bobine – Partie 0-8: Exigences générales – Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé, guipé de fibres de verre avec polyester, imprégnées ou non de vernis ou de résine

CENELEC/TC 55

EN 60317-61:2012

[IEC 60317-61:2012]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 61: Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert und umhüllt mit Polyester Glasgewebe, imprägniert mit Harz oder Lack oder unimprägniert, Temperaturindex 180

Spécifications pour types particuliers de fils de bobine – Partie 61: Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé, guipé de fibres de verre avec polyester de classe d'au moins 180, imprégnées de vernis ou de résine, d'indice de température 180

CENELEC/TC 55

EN 60317-62:2012

[IEC 60317-62:2012]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 62: Flachdrähte aus Kupfer, blank oder lackisoliert und umhüllt mit Polyester Glasgewebe, imprägniert mit Harz oder Lack oder unimprägniert, Temperaturindex 200

Spécifications pour types particuliers de fils de bobine – Partie 62: Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé, guipé de fibres de verre avec polyester de classe d'au moins 200, imprégnées de vernis ou de résine, d'indice de température 200

CENELEC/TC 209

EN 60728-13-1:2012

[IEC 60728-13-1:2012]: Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 13-1: Bandbreitenerweiterung für Rundfunksignale in FTTH-Systemen

Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 13-1: Extension de marque pour le signal de diffusion sur le système FTTH

Anzeige

PowerComm 2012

«Neue Kommunikationsstrategien für einen neuen Strommix!?»

8. November 2012, EKZ in Dietikon, 13.30 bis 17.00 Uhr

PowerComm – die einzige Kommunikationskonferenz der Schweiz mit ausschliesslichem Branchenfokus Energie

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere

www.strom.ch
www.electricite.ch

