

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 105 (2014)
Heft: 1

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>

Persönliche Kontakte pflegen Entretenir les contacts personnels



Bruno Ganz,
ITG-Präsident.
Bruno Ganz,
président de l'ITG.

Kaum zu glauben: Seit meinem Start als ITG-Präsident sind bald sechs Jahre vergangen. Statuarisch ist die Zeit gekommen, um das Präsidium weiterzureichen – eine gute Gelegenheit für einen kurzen Rückblick.

Es waren spannende Jahre. Die neuen Medien brachten neue Möglichkeiten der Vernetzung. Der Wissenstransfer wurde durch das Internet revolutioniert. Die Aktivitäten mussten deshalb immer wieder überdacht und neue Gefässe definiert werden. Aufgrund der steigenden Anzahl Tagungsanbieter begannen wir, unsere Aktivitäten stärker zu strukturieren. Heute bieten wir drei Anlasstypen an: das Tages-Seminar, den Dialog und den Vorort-Anlass. Zum Beispiel führen wir das LED-Forum nun schon zum 4. Mal mit grossem Erfolg durch.

Das Internet ist zwar heute zentral für den Wissenstransfer, aber der persönliche Kontakt fehlt. Ein Mehrwert, den wir in unseren Anlässen weiterpflegen werden.

Für das Jahr 2014 wünsche ich Ihnen und Ihren Angehörigen viel Gesundheit und Erfolg!

J'ai du mal à y croire: presque six années se sont écoulées depuis mes débuts en tant que président de l'ITG. D'après les statuts, le temps est venu de passer le relais et il s'agit d'une excellente occasion pour effectuer une brève rétrospective.

Ces années ont constitué une période captivante. Les nouveaux médias ont apporté de nouvelles possibilités d'interconnexion. Internet a révolutionné le transfert des connaissances. Les activités ont donc dû être repensées à maintes reprises et de nouveaux contours ont été définis. En raison du nombre croissant d'organisations proposant des conférences, nous nous sommes mis à intensifier la structuration de nos activités. À l'heure actuelle, nous proposons trois types d'événement différents: les séminaires d'une journée, les dialogues et les visites « Sur place ». À titre d'exemple, nous organisons pour la quatrième fois le Forum LED avec grand succès.

Internet constitue certes un élément essentiel au transfert de savoir, mais les contacts personnels manquent. Il s'agit là d'une valeur ajoutée que nous allons continuer à entretenir lors de nos prochains événements.

Je vous souhaite, ainsi qu'à vos proches, une année 2014 placée sous le signe de la santé et du succès!

Die besten Neujahrswünsche Meilleurs vœux pour 2014



Dr. Nadia Nibbio,
ETG-Präsidentin.
Dr. Nadia Nibbio,
présidente de l'ETG.

Wie jedes Jahr hat unser Verband auch im Jahr 2013 zahlreiche Konferenzen zu aktuellen Themen wie Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, dezentrale Erzeugung und Netzqualität oder auch zum 100jährigen Jubiläum der Lötschbergbahn und der damit verbundenen erstmaligen Anwendung der elektrischen Traktion, organisiert. Vielen Dank an dieser Stelle nochmals für Ihr Vertrauen und Ihre Teilnahme.

Mit der Verabschiedung der Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 durch den Bundesrat im September steht der Energiesektor künftig vor grossen Herausforderungen. Alle Partner innerhalb der Industrie sind nun gefordert, sei es im Hinblick auf die Entwicklung neuer Technologien oder die Schaffung neuer Aktivitäten oder Produkte in den Bereichen Energieproduktion, -handel oder -netze.

Begleitet von dem Wunsch das durch meine Nominierung als Präsidentin der ETG in mich gesetzte Vertrauen nicht zu enttäuschen, wünsche ich Ihnen viel Glück und Erfolg im Neuen Jahr.

Comme chaque année, notre société a organisé en 2013 de nombreuses conférences sur des sujets d'actualité comme les nouvelles énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, la production décentralisée et la qualité du réseau ou encore les 100 ans de la première application de la traction haute puissance au Lötschberg. Merci encore pour votre confiance et votre participation.

De nombreux défis s'annoncent pour la branche énergétique suite au message du Conseil fédéral au mois de septembre sur le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050. Tous les partenaires de la branche seront sollicités, que ce soit du point de vue du développement de nouvelles technologies, de la création de nouvelles activités ou de produits, dans les domaines de la production, du commerce ou encore du réseau d'énergie.

Avec la volonté de répondre à votre confiance, suite à ma nomination en tant que présidente de l'ETG, je vous adresse mes meilleurs vœux de bonheur et de succès pour la nouvelle année.

LED-Licht auf dem Kilimandscharo



Bruno Ganz,
Geschäftsführer der
Energie Pool Schweiz
AG, ITG-Präsident

Hohe Berge haben mich schon immer fasziniert. Darum entschied ich mich, den Kilimandscharo zu besteigen. Beim Zusammenstellen meiner Ausrüstung, zu der natürlich auch eine Taschenlampe gehörte, stiess ich das erste Mal auf eine Stirnlampe mit LED-Technologie. Skeptisch schaute ich das kleine Ding mit den drei hell leuchtenden LEDs an. Wegen der langen Brenndauer und dem kleinen Gewicht entschloss ich mich, das Wagnis einzugehen und kaufte kurz entschlossen die LED-Lampe.

Seit die LED-Technologie angefangen hat, die Beleuchtungswelt in Windeseile zu erobern, sind 15 Jahre vergangen. Heute ist es wirklich faszinierend, wo überall und in welchen Farbtönen LEDs eingesetzt werden. Was früher ein Wagnis war, ist heute in der Beleuchtungstechnik nicht mehr wegzudenken. Neben den vielen Einsatzmöglichkeiten besticht die LED mit einem sehr niedrigen Energieverbrauch. Bedenken wir, dass in der Schweiz rund 10% der elektrischen Energie

für Licht verwendet wird, so könnte mit der LED-Technologie der Verbrauch auf 1 bis 2% reduziert werden. Dies wäre schweizweit eine Einsparung von über 4 TWh im Jahr, was mehr als die produzierte Energie des KKW Mühleberg (etwa 3 TWh jährlich) wäre! Aber die berechneten Einsparungen müssen relativiert werden, denn durch die vielen neuen und innovativen Möglichkeiten der Lichtgestaltung werden wir in Zukunft sicher in einer besser beleuchteten Welt leben.

Sind wir bei den Innovationen der LED-Beleuchtung schon am Ende angelangt? Sicher nicht, denn es wird noch einiges auf uns zukommen. Beispielsweise braucht es heute noch Ansteuerungselektronik, um die LED an die 230-V-Spannung anzuschliessen. In einigen Jahren wird es LED-Beleuchtungen geben, die direkt – ohne Vorschaltgerät – an unsere Netzspannung angeschlossen werden können. Es ist zudem denkbar, dass die LED-Beleuchtung durch Modulation der Quelle zur Raumkommunikation genutzt wird. Ich bin gespannt, auf welche Weise uns die LED noch überraschen wird.

Une lumière fournie par des LED sur le Kilimandjaro

Bruno Ganz,
directeur de Pool
Energie Suisse SA et
président de l'ITG

Les hautes montagnes m'ont toujours fasciné. C'est la raison pour laquelle j'ai pris la décision de gravir le Kilimandjaro. Au moment de réunir mon équipement comprenant bien entendu une lampe de poche, j'ai découvert pour la première fois l'existence d'une lampe frontale à technologie LED. Dans un premier temps, j'ai jeté un regard sceptique sur ce petit objet doté de trois LED fournissant une lumière si claire. En raison de leur longue durée d'éclairage et de leur légèreté, je me suis résolu à prendre ce risque et j'ai donc acheté cette lampe LED sans trop réfléchir.

Quinze ans ont passé depuis que la technologie LED s'est mise à conquérir le monde de l'éclairage à toute vitesse. Il est désormais vraiment fascinant de découvrir tous les endroits où les LED sont utilisées, et ce, dans quelles nuances de couleurs. Les prises de risques d'antan se sont transformées en techniques d'éclairage indispensables à l'heure actuelle. Outre ses nombreuses possibilités d'utilisation, les LED séduisent également par leur très faible consommation d'énergie. Si nous réfléchissons au fait qu'environ 10% de l'énergie électrique est utilisée à des fins d'éclairage en Suisse, la technologie LED serait

donc à même de réduire la consommation de 1 à 2%. Ce chiffre représenterait une économie de plus de 4 TWh par an à l'échelle de la Suisse, soit une quantité d'énergie supérieure à celle produite par la centrale nucléaire de Mühleberg (environ 3 TWh par an)! Toutefois, il est nécessaire de relativiser le calcul de telles économies car les nombreuses possibilités innovantes en matière de conception d'éclairage permettront de vivre, à n'en pas douter, dans un monde mieux éclairé à l'avenir.

Sommes-nous déjà entrés dans la phase terminale des innovations dans le domaine de l'éclairage LED? Certainement pas, car le futur devrait nous apporter son lot de nouveautés. À titre d'exemple, une électronique de commande est actuellement encore nécessaire au raccordement des LED à une tension de 230 V. Les prochaines années verront l'arrivée d'éclairages LED qui pourront être raccordés directement à notre tension de réseau, sans nécessiter l'utilisation d'un ballast. Par ailleurs, il est également envisageable que la modulation de la source permette d'utiliser l'éclairage LED pour la communication d'informations dans les locaux. Je suis curieux de voir comment les LED vont continuer de nous surprendre à l'avenir.

Die Zukunft der neuen Erneuerbaren

Am 4. Dezember 2013 hatte die ETG-Fachgruppe «Neue Erneuerbare Energien» ins Kongresshaus Zürich eingeladen. Obwohl diese 2. Jahrestagung der Fachgruppe unter dem Titel «Energieeffizienz» stand, drehten sich die Vorträge und die anschliessende Podiumsdiskussion hauptsächlich um die erneuerbare Stromerzeugung. Und das war gut so, denn inhaltlich wurde viel geboten.

Den Auftakt machte Anton Gunzinger, Geschäftsführer der Supercomputing Systems AG. Seine Fragen zogen sich wie ein roter Faden durch die Tagung: Soll die Schweiz ein Strom-Selbstversorger sein? Wie viel Energie wird die Schweiz künftig brauchen? Welche und wie viele erneuerbare Stromerzeuger müssen installiert werden, um die KKW's zu ersetzen?

Um der Komplexität dieses Themengebietes gerecht zu werden, stellte Gunzinger sein im Auftrag des BFE erstelltes Simulationsprojekt vor, in dem das Schweizer Elektrizitätssystem abgebildet ist, und mit dem sich beliebige Szenarien mit Strom aus Wasser, Sonne, Wind, GuD, Geothermie und mit bestehender und neuer Kernenergie bezüglich Leistungs- und Energiebilanzen durchrechnen lassen. Zudem werden Verluste im Netz und in der Speicherung sowie volkswirtschaftliche Kosten ermittelt. Seine Simulationen ergaben, dass der Ausbau von Solaranlagen für eine Autarkie nicht ausreichen würde, aber dass bereits bei einem kombinierten, richtig dimensionierten Ausbau von Sonne und Wind kein Defizit zu befürchten wäre. Wird noch 1 GW Biomasse hinzugezogen, liegt man auf der sicheren Seite. Szenarien mit 100% erneuerbarer Energie sind für die

Schweiz somit denkbar. Bei einem gestaffelten Ausstieg aus der Kernkraft könnte sogar auf GuD verzichtet werden.

Netzentlastung mit Speichern

Drei Vorträge befassten sich mit Speichern. Michael Koller, EKZ, präsentierte die in Dietikon installierte 1-MW-Batterie und ging auf Herausforderungen und Chancen – auch den erfolgreichen Inselbetrieb mit Wiederanschluss ans Netz – ein. Franz Baumgartner, ZHAW, machte darauf aufmerksam, dass die Fotovoltaik

ohne zusätzliche Speicher noch deutlich ausgebaut werden könnte, denn bis zu 10% PV-Anteil (heute 0,5%) kann mit den bestehenden Pumpspeichern bewältigt werden. Solarstrom könnte zudem die Speicherkraftwerke am Mittag entlasten.

Weitere Facetten

Heinrich Schwendener, Swissgas, erläuterte das Speichern von überschüssigem Strom mit H₂ und Methan. Weitere Vorträge analysierten die Stabilität des europäischen Übertragungsnetzes (Petr Korba), die kubanische Energierevolution (Dieter Seifried) sowie energieeffiziente Rechenzentren (Patrick Eggeler). Das Fazit der Tagung: Die Richtung stimmt, das Tempo muss aber noch erhöht werden. No



Der Moderator Beat Glogger (li.) und Anton Gunzinger blicken in die energetische Zukunft.

Cigré-Informationsnachmittag an der ETH Zürich

Am 21. November 2013 trafen sich Energietechnik-Interessierte am Infonachmittag des Schweizer Nationalkomitees Cigré/Cired. Der Tagungsleiter Charly Guscetti, Präsident des Nationalkomitees Cired, präsentierte zunächst die wichtigsten Cired-Neuigkeiten, u.a. Ernennungen: Der Deutsche Theodor Connor wurde zum neuen Präsidenten des Directing Committee ernannt, der Belgier Emmanuel De Jaeger ist der neue Präsident des Technical Committee und Britta Heimbach, EWZ Zürich, wurde zum neuen Rapporteur für Session 2 ernannt. Zudem ging Guscetti auf die neue Zusammenarbeit zwischen Cired und Cigré ein. Drei

neue gemeinsame Arbeitsgruppen zu den Themenbereichen Automatisierungssysteme für Verteilnetze, Schutz von Verteilnetzen sowie Überwachung der Netzqualität wurden gegründet. Es werden noch neue Experten für diese Gruppen gesucht. Die nächste Cired-Veranstaltung findet am 11. und 12. Juni 2014 in Rom statt. Die Implementierung von aktiven Verteilsystemen steht dann im Mittelpunkt.

Der Präsident des Schweizer Nationalkomitees von Cigré, Leonhard Widenhorn, zeigte sich erfreut über den Zuwachs an persönlichen Mitgliedern in Europa. «Die Ausrichtung von Cigré stimmt», lautete sein Fazit. Er betonte die

steigende Bedeutung von Cyber Security und Kommunikation. Zudem wies er darauf hin, dass bereits 85% der Ausstellungsfläche des Events 2014 in Paris gebucht sind. U.a. der KKW-Ausstieg und die DC-Netze werden da diskutiert.

Sieben Referenten präsentierten ihre Vorträge vom Stockholm-Kongress nun auf deutsch: Erdpol-Schalter zur Erhöhung der Versorgungsverfügbarkeit, Power-Quality-Messungen mit RC-Teilern, Kundenkosten durch Spannungseinbrüche, die Rolle der spektralen Netzimpedanz, der 1-MW-Batteriespeicher der EKZ, Trockentransformatoren und elektrotechnische Speicher. No

Technologische Innovation als entscheidender Faktor

Soirée électrique an der ETH Zürich

An der Soirée électrique von Electrosuisse, zu der am 13. November 2013 Studierende und Interessierte eingeladen waren, erläuterte der Swatch-Erfinder Elmar Mock die Bedeutung von Innovationen. Anschliessend wurden die mit je 10 000 CHF dotierten Innovationspreise der ETG und der ITG verliehen. Ein Apéro rundete die inspirierende Abendveranstaltung ab.

Radomir Novotny

In der Schweizer Uhrenindustrie gingen in den 1970er-Jahren 60 000 Arbeitsplätze wegen der Konkurrenz aus Asien verloren. Als Antwort darauf ging es darum, ein Schweizer Produkt zu schaffen, das billig war und schnell auf den Markt gebracht werden konnte. Elmar Mock hat aus Experimentierfreude seinem Vorgesetzten einen Antrag auf eine Spritzgussmaschine gestellt, ohne grosse Hoffnung auf Erfolg. Zu seinem Erstaunen war der Chef mit der Investition einverstanden – das Produkt sollte aber nicht mehr als CHF 10.– kosten. Die Swatch-Herstellungskosten lagen schliesslich bei der Hälfte. Die Uhrmacher sträubten sich allerdings gegen die Wegwerfuhr, die sie als Gadget betrachteten. Die konventionellen

Verkaufsstrukturen floppten. Neue Kanäle im Fashion-Bereich waren erfolgreich.

Elmar Mock erläuterte den Unterschied zwischen Innovation und Renovation: Innovation ist der Schritt von Version 1.0 zu Version 2.0. In 95 % der Fälle sind die Schritte aber von Version 1.5 auf Version 1.6 usw., wo nur Details angepasst werden.

Elmar Mock appellierte an die Industrie, kreativen Leuten Raum zu geben. Es genügt nicht, nur einen Chief Innovation Officer zu haben. Und er machte darauf aufmerksam, dass kreative Leute manchmal als Störfaktoren in einem reibungslos laufenden Betrieb betrachtet werden. Aber nur dank dem Störfaktor kann eine Perle in einer Muschel wachsen.



Der Erfinder Elmar Mock (l.) geht auf die Fragen von Moderator Steffen Lukesch ein.



ITG-Preisträger Jürg Hunziker und Stefan Oderholz, Hochschule für Technik Rapperswil.



ETG-Preisträger Joël Jaton von der Fachhochschule Yverdon HEIG-VD.

ITG-Preis an Mobile App

Die ITG verlieh anschliessend den Innovationspreis 2013. Der Hauptpreis ging an Jürg Hunziker und Stefan Oderholz für die erste App, die Geodaten für OpenStreetMap spielerisch erfasst. Nachdem sich die App-Nutzer angemeldet haben, werden sie auf eine Mission geschickt. Diese besteht z.B. darin, fehlende Namen von Restaurants in der Nähe einzugeben. Dafür gibt es Coins (Punkte). Die App wurde bereits von Tausenden gespielt und in 17 Sprachen übersetzt.

Siegreiches ETG-Projekt

Den Innovationspreis der ETG hat Joël Jaton von der Fachhochschule Yverdon HEIG-VD mit dem Projekt «Anwendung der Theorie der Agenten in Bezug auf einen Wechselrichter im Rahmen eines Smart Grid» gewonnen. Seine Masterarbeit hat gezeigt, dass ein mit einer verteilten Intelligenz (intelligente Wechselrichter) ausgestattetes Stromnetz in der Lage ist, sich selbst autonom zu verwalten.

Führungswechsel im Bereich Netze und Installationen

Markus Attiger (50) hat die Geschäftsleitung des Bereichs Netze und Installationen Anfang November 2013 übernommen. Als Elektriker-Meister mit anschliessendem berufsbegleitendem Ingenieursstudium Fachrichtung Energie bis zum Nachdiplomstudium Wirtschaftsingenieur NDS mit Vertiefung Marketing/Verkauf kennt der gebürtige Zürcher Oberländer den Geschäftsbereich von der Pike auf. Durch

seine langjährige Tätigkeit für die EKZ und die ABB im Gebiet Installationen sowie seine weiteren Aufgaben innerhalb eines lokalen und eines regionalen Werks versteht er die vielfältigen Anforderungen und Bedürfnisse des Geschäftsfeldes Netze und Installationen bestens.

Für Markus Attiger schliesst sich der Kreis mit seinen Aufgaben bei Electrosuisse. Er kehrt zurück zu seinen Wurzeln

und ergänzt seine berufliche Laufbahn mit einem Perspektivenwechsel. «Insbesondere die Weiterbildung und Inspektion liegen mir am Herzen. Bei Electrosuisse kann ich meine persönlichen Erfahrungen unmittelbar einbringen und fühle mich auch sehr nahe am Kunden und seinen Ansprüchen», erwidert Attiger auf die Frage, was ihn besonders an seiner neuen Aufgabe motiviert. Ko

Changement de direction à la tête du département Réseaux et installations

Markus Attiger (50 ans) a repris la direction du département Réseaux et installations au début du mois de novembre 2013. En tant que maître électricien ayant suivi des études d'ingénieur en alternance dans le domaine de l'énergie, ainsi que des études post-diplôme d'ingénieur en économie (EPD) spécialité marketing/vente, ce natif de l'Oberland zurichois a gravi tous les échelons dans ce secteur d'activité. Ses nombreuses années d'expérience passées chez EKZ et ABB dans le domaine des installations, tout comme les missions qu'il a accomplies au sein d'une entreprise locale ainsi qu'une régionale lui permettent de comprendre mieux que quiconque la diversité des défis et besoins du département Réseaux et installations.

Ses nouvelles fonctions chez Electrosuisse viennent donc boucler la boucle pour Markus Attiger. Il revient ainsi à ses racines et complète son parcours professionnel avec un changement de perspective. «Ce sont en particulier la formation continue et l'inspection qui



Markus Attiger.

me tiennent à cœur. Chez Electrosuisse, je suis en mesure d'apporter immédiatement mon expérience personnelle et je me sens également très proche des

clients et de leurs exigences», répond M. Attiger à la question de savoir ce qui le motive en particulier dans ses nouvelles fonctions. Ko

Cambio al vertice per il settore reti e installazioni

All'inizio di novembre 2013, Markus Attiger (50) ha assunto la direzione del settore reti e installazioni. In qualità di capo del personale elettrico, con successivi studi complementari di ingegneria e specializzazione nel settore energetico, fino alla formazione post-universitaria di ingegneria economica NDS con approfondimento su marketing/vendita, il nativo dell'Oberland di Zurigo ha fatto la gavetta in questo settore. Grazie

all'attività da lui svolta presso EKZ e ABB per molto tempo nel settore delle installazioni, non c'è alle altre mansioni da lui ricoperte per uno stabilimento locale e uno regionale, comprende perfettamente quali siano le svariate richieste ed esigenze della sfera commerciale delle reti.

Per Markus Attiger il cerchio si chiude con l'assunzione delle sue mansioni presso Electrosuisse. È ritornato alle sue

radici, completando la sua carriera professionale con un cambio di prospettive. «La specializzazione e l'ispezione sono due cose che mi stanno particolarmente a cuore. Qui in Electrosuisse posso mettere al servizio degli altri la mia esperienza personale e sentirmi anche molto vicino al cliente e alle sue esigenze» afferma Attiger rispondendo alla domanda su cos'è che riesce a dargli motivazioni nel suo nuovo ruolo. Ko

IEC-1906-Award-Verleihung 2013

Gleich 6 Experten aus den Schweizer Normengremien des CES durften am 27. November die Auszeichnung der International Electrotechnical Commission (IEC) für hervorragende Leistungen im Gebiet der elektrotechnischen Normung entgegennehmen.

Innovative Unternehmen erkennen den grossen Wert der Normenarbeit in der Schweiz. Wer Normen definiert und beeinflusst, nutzt diese auch als strategisches Instrument und verschafft sich langfristig wesentliche Marktvorteile. Das grosse Engagement der Experten in den nationalen und internationalen Normengremien zeigt sich u.a. auch darin, dass in diesem Jahr gleich 6 Experten aus Schweizer Gremien den IEC-1906-Award vom Inte-

rimspräsident des CES, Markus Burger, entgegennehmen durften:

- Armin Kaelin, TC 77 (SC 77 C), EMProtec GmbH, Hinwil
- François Caloz, TC 86 (SC 86 B), Diamond SA, Losone
- Hubert Kirrmann, TC 65, ABB Schweiz AG, Baden
- Gerold Widmer, TC 72, Siemens Schweiz AG, Zürich
- Beat Bertschi, TC 38, Pfiffner Messwandler AG, Hirschthal
- Etienne Savary, TC 33, Maxwell Technologies SA, Rossens

Der CES-Vorstand gratuliert den Preisträgern herzlich und dankt für das überdurchschnittliche Engagement im Bereich elektrotechnischer Normung.

Ko

Remise 2013 de l'IEC 1906 Award

Le 27 novembre, 6 experts du Comité électrotechnique suisse CES ont été récompensés par le prix de la Commission électrotechnique internationale pour leurs travaux remarquables dans le domaine de la normalisation électrotechnique.

Les entreprises innovantes reconnaissent la grande valeur de ce travail de normalisation en Suisse. Définir et influencer les normes permet de bénéficier d'un instrument stratégique et de s'octroyer à long terme un avantage

considérable sur le marché. L'engagement important des experts au sein des comités de normalisation nationaux et internationaux se manifeste entre autres par le fait que, cette année, 6 experts issus des comités suisses ont reçu l'IEC 1906 Award des mains de Markus Burger, le président par intérim du CES.

Le comité directeur du CES tient à féliciter chaleureusement les lauréats et à les remercier pour leur engagement exceptionnel dans le domaine de la normalisation électrotechnique.

Ko



Armin Kaelin, TC 77 (SC 77 C), EMProtec GmbH; François Caloz, TC 86 (SC 86 B), Diamond SA; Hubert Kirrmann, TC 65, ABB AG; Gerold Widmer, TC 72, Siemens Schweiz AG; Beat Bertschi, TC 38, Pfiffner Messwandler AG; Etienne Savary, TC 33, Maxwell Technologies SA (de gauche à droite).

«Entspannt – dank Effizienz»

Elektrizität ist als Energieform nicht mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Forschungsstätten und Hightech-Unternehmen arbeiten intensiv an der Erschliessung neuer Stromquellen und Speichermöglichkeiten. Ein riesiges «Energiepotenzial» liegt jedoch noch brach: die effizientere Nutzung und das Einsparen von Strom. Die günstigste und umweltfreundlichste Art des Stroms ist jener, der nicht verbraucht wird. Alle können persönlich dazu beitragen, insbesondere denjenigen Strom einzusparen, der unnötig verbraucht wird.

Diese neue Broschüre aus dem Haus Electrosuisse, mit den Verbänden VSEI und VSE als Co-Herausgeber, bietet grundsätzliche Informationen und Anregungen zum Thema «Stromeffizienz». Ko www.electrosuisse.ch/de/verband/verlag

«Détendu – grâce à l'efficacité»

L'électricité est une forme d'énergie dont nous ne pouvons plus nous passer dans notre quotidien. Les centres de recherches et les entreprises spécialisées dans les hautes technologies se consacrent d'ailleurs intensément à l'exploitation de nouvelles sources d'électricité et possibilités de stockage. Un immense «potentiel énergétique» demeure toutefois inexploité: une utilisation plus efficace de l'électricité et l'économie de courant. La forme d'électricité la moins coûteuse et la plus respectueuse de l'environnement reste cependant celle qui n'est pas consommée.

Cette nouvelle brochure, éditée par Electrosuisse en collaboration avec l'USIE et l'AES, présente des informations fondamentales et des suggestions sur le thème de l'efficacité énergétique.

Ko

www.electrosuisse.ch/fr/association/editions



Alle Ausgaben der Informationsserie sind kostenlos erhältlich. Toutes les brochures d'information sont disponibles gratuitement.

Elektro-Installationskontrolle der EBM

Per 1. Januar 2014 geht die Anlageninspektion/Elektro-Installationskontrolle der EBM an Electrosuisse. Um den bisherigen Kundenstamm der EBM optimal zu bedienen, gründete Electrosuisse die 100%-Tochter «Electrosuisse Control AG» mit Sitz in Münchenstein.

Im Rahmen der Neuausrichtung der EBM (Genossenschaft Elektra Birseck) wurde auch die Anlageninspektion überprüft. Daraus resultiert, dass EBM die An-

lageninspektion künftig nicht mehr selbstständig anbieten wird und die Zusammenarbeit mit einem Dritt-unternehmen suchte.

Mit Electrosuisse hat die EBM den idealen Partner gefunden. Electrosuisse verfügt über langjährige Erfahrung im Umgang mit Kontrollen bei Hoch- und Niederspannungs-Installationen.

Die bisherigen Sicherheitsinspektoren der EBM wechseln zu Electrosuisse Control AG.

No

Contrôle des installations électriques d'EBM

À compter du 1^{er} janvier 2014, Electrosuisse se chargera de l'inspection des équipements et du contrôle des installations électriques d'EBM (Genossenschaft Elektra Birseck). Afin de proposer un service optimal à la clientèle actuelle d'EBM, Electrosuisse a fondé la filiale Electrosuisse Control AG, dont le siège est à Münchenstein.

Dans le cadre de sa réorientation, EBM a également examiné l'inspection des équipements. Il en a résulté qu'EBM ne propo-

serait désormais plus elle-même ces inspections et qu'il lui fallait donc entrer en collaboration avec une tierce entreprise.

EBM a trouvé en Electrosuisse l'entreprise partenaire idéale. Electrosuisse dispose en effet d'une longue expérience des contrôles d'installations à haute et à basse tension.

Les anciens inspecteurs de sécurité d'EBM travailleront dorénavant pour Electrosuisse Control AG.

No

Änderung des Wahlverfahrens

Der Vorstand von Electrosuisse hat beschlossen, für die Wahl der Vorstandsmitglieder der Fachgesellschaften ITG und ETG sowie des CES das Wahlverfahren der Nationalkomitees Cigré/Cired zu übernehmen. Statt der Wahl auf dem Korrespondenzweg werden ab 2014 der Präsident sowie die weiteren Vorstandsmitglieder direkt vom Electrosuisse-Vorstand gewählt. Dies hat den Vorteil, dass bei Rücktritten während der Amtszeit eine Ersatzwahl schnell durchgeführt werden kann.

No

Changement des procédures d'élection

Le comité d'Electrosuisse a pris la décision d'appliquer la procédure d'élection pratiquée pour le Comité national suisse du Cigré/Cired également aux comités des sociétés spécialisées ETG et ITG ainsi qu'au CES. En lieu et place des élections par correspondance, le président ainsi que les autres membres du comité seront dorénavant élus directement par le comité d'Electrosuisse. Cela présente l'avantage de pouvoir organiser rapidement une élection de remplacement en cas de démission en cours de législature.

No

Anzeige



Aus Tradition die Zukunft gestalten – 125 Jahre Electrosuisse!

Electrosuisse ist mit 6800 Mitgliedern der anerkannte Fachverband auf dem Gebiet der Elektro-, Energie- und Informationstechnik. In diesem Jahr feiern wir unser 125-jähriges Bestehen. Aus Tradition die Zukunft gestalten: Zum Jubiläum haben wir uns ein neues Erscheinungsbild gegeben und diverse Aktivitäten geplant. Feiern Sie mit uns – und erfahren Sie mehr unter www.125-jahre-electrosuisse.ch!

www.electrosuisse.ch

electro
suisse

Willkommen bei Electrosuisse

Electrosuisse freut sich, die folgenden Branchenmitglieder willkommen zu heissen! Mitarbeitende von Branchenmitgliedern profitieren von reduzierten Tarifen bei Tagungen und Kursen und können sich aktiv in technischen Gremien beteiligen.

Rittmeyer AG

Rittmeyer entwickelt und liefert schlüsselfertige Mess- und Leittechniklösungen für die Branchen Wasser- und Energieversorgung, Verfahrens- und Umwelttechnik sowie für Wasserkraftwerke und Hydrographie. Die hochpräzisen Rittmeyer-Messgeräte stehen in Wasserkraftwerken weltweit im Einsatz.

Rittmeyer verfügt über langjährige Erfahrung im Stromgeschäft. In der mehr als 100-jährigen Geschichte hat sich die Firma einen Namen gemacht für innova-

tive Lösungen und eine höchste Produkt- und Leistungsqualität. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Baar ZG beschäftigt weltweit über 300 Mitarbeitende und hat selbstständige Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, Italien, Frankreich und Kroatien.

Mit dem technischen Fortschritt und den sich ändernden Ansprüchen der Märkte entwickelt sich auch Rittmeyer laufend weiter und nimmt sich zukunftsweisender Entwicklungen an. Aktuell werden SmartGrid und Innovationen im Bereich der Verfahrensoptimierung vorangetrieben. Mit der selbst entwickelten Optimierungssoftware Ritune wurde Rittmeyer jüngst mit dem Zuger Innovationspreis ausgezeichnet.

Rittmeyer AG

Inwilerriedstrasse 57, 6340 Baar

Tel. 041 767 10 00, www.rittmeier.com

Qualcomm Wireless GmbH

Als weltweit führendem Unternehmen für mobile Technologien der nächsten Generation ist Qualcomm das Thema

«drahtloses Laden» nicht fremd. Qualcomm hat in der Vergangenheit bereits Technologien für das kabellose Aufladen von Mobiltelefonen und anderen tragbaren Geräten der Unterhaltungselektronik entwickelt. Nun widmet sich Qualcomm auch der kontaktlosen Batterieladung von Elektrofahrzeugen, bei der auch mehrere Kilowatt über einen Luftspalt von einigen Zentimetern übertragen werden können – mit einem sehr hohen Wirkungsgrad.

Qualcomm lizenziert sein geistiges Eigentum an verschiedene Unternehmen, um ein dynamisches Ökosystem zu schaffen und Zulieferer dabei zu unterstützen, ihren Kunden einen Mehrwert zu liefern. Die Qualcomm Halo-Technologie zur kontaktlosen Batterieladung von Elektrofahrzeugen basiert auf jahrelangen internen Investitionen sowie der jahrzehntelangen technischen und kommerziellen Entwicklung an der Universität von Auckland, einem anerkannten Pionier im Bereich der drahtlosen Energieübertragung. Einfachheit und Benutzerfreundlichkeit sind die Hauptmerkmale der Qualcomm Halo-Technologie, was die weltweite Akzeptanz von Elektrofahrzeugen vorantreiben soll.

Qualcomm Wireless GmbH

Hintermättlistrasse 5, 5506 Mägenwil

Tel. 062 866 16 20, www.qualcomm.com



Firmensitz der Rittmeyer AG in Baar.

Bienvenue chez Electrosuisse

Electrosuisse se réjouit de pouvoir souhaiter la bienvenue au nouveau membre de la branche suivant. Les employés et employées des membres de la branche sont au bénéfice de tarifs réduits lorsqu'ils réservent un cours ou un séminaire. Ils peuvent, de plus, participer activement aux travaux des organismes techniques.

KAN-NAK SA

KAN-NAK SA est une entreprise offrant des services dans le secteur de la production d'aluminium. Elle est spécialisée dans la modélisation mathématique des cuves d'électrolyse dans le but d'améliorer le rendement du procédé. L'optimisation énergétique du circuit de puissance en est partie intégrante et c'est dans ce contexte que KAN-NAK SA s'est associée avec l'entreprise AMC-Etec SA active dans le domaine de l'électrotechnique de puissance. AMC-Etec conçoit et réalise des équipements pour des circuits de puissance et produit Ecocontact, une solution pour réduire les pertes énergétiques dans les connexions électriques.

Ecocontact est une mousse métallique multicomposants, résultat de plusieurs années de recherche en partenariat avec le groupe EDF. Elle améliore la conductivité électrique entre deux surfaces conductrices en augmentant le nombre de points de contact, et cela à travers les couches de surface oxydées. Ecocontact agit préventivement contre la dégradation des surfaces de contact liée à une mauvaise distribution du courant électrique et prolonge la durée de vie de la connexion. Le produit est adapté à tous les matériaux de contacts industriels Al/Al, Al/Cu, Cu/Cu, Cu/Acier, Al/Acier et à de larges plages d'intensité de courant, de pression de contact et de température.

Les applications Ecocontact concernent un large éventail d'équipements électro-intensifs tels que les transformateurs, redresseurs, rotors, électrodes, jeux de barres, etc. KAN-NAK SA développe et distribue Ecocontact dans le cadre de ses activités en lien avec la production d'aluminium et souhaite aujourd'hui élargir ce marché à d'autres secteurs d'activité en Suisse.

KAN-NAK SA

Résidence Lamberson 35 B, 3960 Sierre

Tel. 027 322 79 41, www.kannak.ch



Fotovoltaikanlagen

Ersetzt Mitteilung im Bulletin 3/2010

Kleine Fotovoltaikanlagen brauchen keine Plangenehmigung des Eidgenössischen Starkstrominspektorats ESTI. Wichtig ist die korrekte Installation von solchen Anlagen.

Am 9. Oktober 2013 hat der Bundesrat die Teilrevision der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA; SR 734.25) gutgeheissen und auf den 1. Dezember 2013 in Kraft gesetzt. Hauptpunkt der revidierten Verordnung ist die Anhebung der Untergrenze für die Planvorlagepflicht von Energieerzeugungsanlagen, so dass kleinere Anlagen ohne Plangenehmigung des ESTI erstellt werden können.

Planvorlagepflicht

Aufgrund von Art. 1 Abs. 1 lit. b VPeA sind neu die Erstellung und Änderung von Fotovoltaikanlagen mit einer Leistung von über 30 kVA, die mit einem Verteilnetz verbunden sind, vorlagepflichtig. Anlagen mit geringerer Leistung sind von der Vorlagepflicht befreit.

Vorlagepflichtig ist die gesamte Energieerzeugungsanlage (Panels bis und mit Anlageschalter).

Die Plangenehmigung kann mit einem speziellen Formular beantragt werden, das im Internet unter www.esti.admin.ch > Dokumentation > Formulare Planvorlagen zu finden ist.

Im Weiteren wird darauf aufmerksam gemacht, dass die technischen Mindestanforderungen für den Anschluss von Fotovoltaikanlagen an Elektrizitätsnetze erfüllt sein müssen, und es muss gewährleistet sein, dass die Netzstabilität nicht beeinträchtigt wird (vgl. Art. 8 Abs. 1 lit. d des Bundesgesetzes über die Stromversorgung [StromVG; SR 734.7]).

Anschlussgesuch

Für Energieerzeugungsanlagen im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz ist dem Verteilnetzbetreiber vor der Installationsanzeige ein Anschlussgesuch einzureichen. Für Details wird auf die Werkvorschriften des zuständigen Verteilnetzbetreibers verwiesen.

Bewilligungspflicht für Installationsarbeiten

Eigenversorgungsanlagen mit oder ohne Verbindung zu einem Niederspannungsverteilsystem sind nach Art. 2 Abs. 1 lit. c der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV; SR 734.27) elektrische Installationen im Sinne dieser Verordnung.

Gemäss Art. 6 NIV braucht, wer elektrische Installationen erstellt, ändert oder instandstellt und wer elektrische Erzeugnisse an elektrische Installationen fest anschliesst oder solche Anschlüsse unterbricht, ändert oder instandstellt, eine Installationsbewilligung des ESTI.

Bei Fotovoltaikanlagen fallen die Installationsarbeiten ab den Anschlussklemmen der Panels unter die Bewilligungspflicht nach NIV. Grundsätzlich ist eine allgemeine Installationsbewilligung für natürliche Personen (Art. 7 NIV) oder für Betriebe (Art. 9 NIV) erforderlich. Wer die Bewilligungsvoraussetzungen nicht erfüllt, kann allenfalls eine eingeschränkte Bewilligung für Installationsarbeiten an besonderen Anlagen nach Art. 14 NIV erlangen (die Bewilligungsvoraussetzungen

sind in Art. 14 Abs. 1 definiert). Die eingeschränkte Bewilligung erlaubt die Installationsarbeiten ab den Anschlussklemmen der Panels bis und mit dem Anlageschalter. Die Installation ab dem Anlageschalter muss in jedem Fall vom Inhaber einer allgemeinen Installationsbewilligung ausgeführt werden (Bild 1).

Nicht unter die Bewilligungspflicht fällt bei Fotovoltaikanlagen die Montage der Solarmodule und das Stecken von Modulverbindungen mit vorkonfektionierten Kabeln im Dachbereich, sofern keine elektrischen Installationen notwendig sind.

Wer Installationsarbeiten ohne die dafür notwendige Bewilligung ausführt, macht sich strafbar (siehe Art. 42 lit. a NIV).

Die Gesuchsformulare für Installationsbewilligungen sind im Internet unter www.esti.admin.ch > Dokumentation > Formulare NIV zugänglich.

Schutzmassnahmen

Bei Fotovoltaikanlagen ist der Gleichstrom auf der DC-Seite bis zur DC-Trennstelle nicht abschaltbar. An den Klemmen der Module steht, vor allem bei Tageslicht, Spannung an. Bei einem Isolationsdefekt auf der DC-Seite speisen einerseits die Solarpanels und andererseits das Netz von der AC-Seite via Wechselrichter die Fehlerstelle (Bild 2). Um bei einem Fehler Personen oder Sachen zu schützen, sind folgende Massnahmen erforderlich:

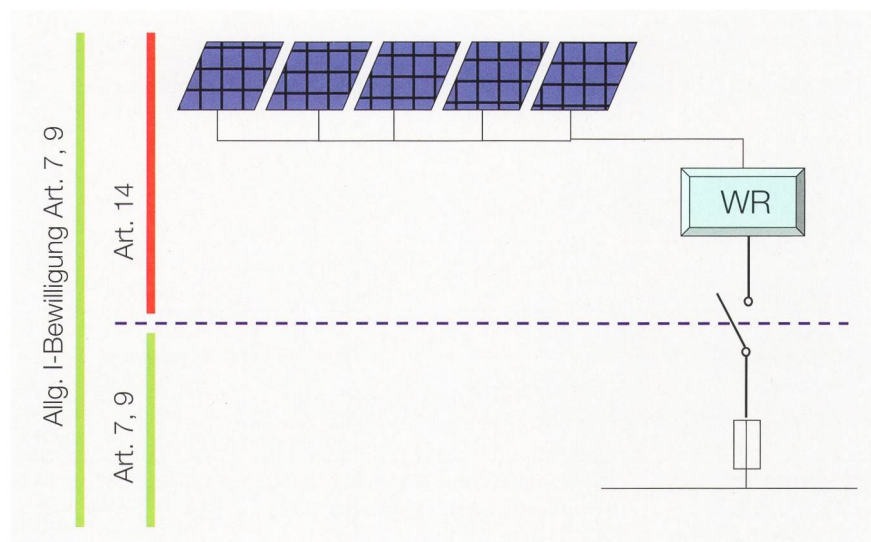


Bild 1 Bewilligungspflicht für Installationsarbeiten.

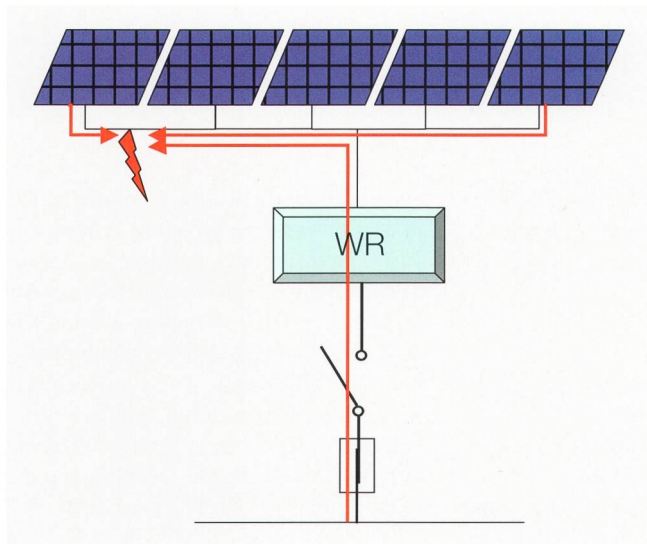


Bild 2 Speisung der Fehlerstelle.

empfindliche Anlagen im Gebäude vor Überspannungen durch atmosphärische Entladungen zu schützen. Wann welche Lösung zur Ausführung gelangen soll, erklärt die Broschüre «Fotovoltaikanlagen – Überspannungsschutz und Einbindung in das Blitzschutzsystem» von Electrosuisse, 8320 Fehraltorf.

Erstprüfung und Schlusskontrolle

Nach Art. 24 Abs. 1 NIV muss vor der Inbetriebnahme von Teilen oder ganzen elektrischen Installationen eine baubegleitende Erstprüfung gemäss der Schweizer Norm SN EN 62446:2009, Netzkoppelte Fotovoltaik-Systeme – Mindestanforderungen an Systemdokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und Prüfanforderungen, durchgeführt werden. Für die Protokollierung wurde ein neues Mess- und Prüfprotokoll Fotovoltaik geschaffen. Die Verbände Swissolar, Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI), Verband Schweizerischer Elektrokontrollen (VSEK), Electrosuisse und Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) sowie die Suva stellen dieses Protokoll zur Verfügung (**Bild 3**).

Vor der Übergabe der elektrischen Installation an den Eigentümer muss eine fachkundige Person nach Art. 8 NIV oder ein Elektro-Sicherheitsberater mit eidgenössischem Fachausweis eine Schlusskontrolle durchführen und in einem Sicherheitsnachweis die Ergebnisse dieser Kontrolle festhalten (vgl. Art. 24 Abs. 2 NIV), oder der Inhaber einer ein-

- Die DC-Kabel müssen eine verstärkte Isolation aufweisen und separat geschützt verlegt werden (vgl. Ziff. 7.12.5.2 der Niederspannungs-Installations-Norm [NIN], Ausgabe 2010); und
- Einbau eines Fehlerstromschutzschalters RCD 30 mA auf der DC-Seite; oder
- Verwendung von Wechselrichtern mit galvanischer Trennung AC- und DC-Seite; oder
- Verwendung von Wechselrichtern mit eingebauter Fehlerstromüberwachung RCMU und Abschaltung vom Netz.

tion bei In-Dach-Anlagen müssen gegenüber dem feuergefährdeten Bereich abgeschottet sein (vgl. VKF-Merkblatt Solaranlagen Nr. 28.08.2012 / 20003-12 de). Wechselrichter müssen in einem abgetrennten, nicht feuergefährlichen Raum montiert werden.

Blitz- und Überspannungsschutz

Fotovoltaikanlagen sind aufgrund ihrer Lage auf dem Dach erhöhter Gefährdung durch Blitzschlag ausgesetzt. Die Tatsache, dass auf dem Dach eine solche Anlage montiert wird, löst aber noch keine Blitzschutzpflicht für das ganze Gebäude aus. Nur wenn ein Gebäude blitzschutzpflichtig ist, ist die Fotovoltaikanlage in das Blitzschutzsystem einzubinden. Im Weiteren ist es sinnvoll,

Ferner ist in feuergefährdeten Bereichen die gesamte Installation mit einem Fehlerstromschutzschalter 300 mA zu schützen. Solarmodule und die Installa-

Mess- + Prüfprotokoll Photovoltaik		Nr.	Auftragsnummer	Seite	von
Auftraggeber ☐ Eigentümer ☐ Verwaltung ☐ Stromkunde ☐ Anlagenbetreiber ☐	Auftragnehmer ☐ Elektro-Installateur ☐ Kontrolleur ESTI Bewilligungs Nr. -				
Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ / Ort	Name 1 Name 2 Strasse, Nr. PLZ / Ort				
Ort der Installation	Gebäudeart Bemerkung				
Anlage Gebäudeteil WR Standort	Netzbetreiber Stromkunde / Produzent Messpunktbezeichnung Zähler-Nr. Anlage-Nr.	Planvorlage-Nr. S - Datum			
Prüfgrund ☐ Neuanlage ☐ Bestehende Anlage	Durchgeführte Kontrolle ☐ Baubegleitende Erstprüfung ☐ Schlusskontrolle	Kontrollumfang / ausgeführte Installation			

Bild 3 Mess- und Prüfprotokoll Fotovoltaik.



geschränkten Installationsbewilligung gemäss Art. 14 NIV muss eine Schlusskontrolle durchführen und die Messresultate im Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten protokollieren (vgl. Art. 25 Abs. 2 und 3 NIV).

Abnahmekontrolle

Bei vorlagepflichtigen Fotovoltaikanlagen kontrolliert das ESTI nach der Fertigstellung, ob die Anlage vorschriftsgemäss erstellt worden ist (siehe Art. 13 VPpA). Grundlage für die Abnahmekontrolle bildet die Fertigstellungsanzeige gemäss Art. 12 VPpA und, gemäss Auflage in der Planenehmungsverfügung, für den DC- und den AC-Teil der Anlage ein Sicherheitsnachweis nach Art. 37 NIV. Bei vorlagepflichtigen Anlagen mit Verbindung zu einem Niederspannungsverteilnetz ist der Sicherheitsnachweis zusätzlich der Netzbetreiberin zuzustellen.

Ist die vorlagepflichtige Anlage auf/an einem Objekt angebracht, dessen elektrische Installationen einer Kontrollperiode

von weniger als 20 Jahren unterliegen, erledigt das ESTI im Rahmen der Abnahmekontrolle nach VPpA auch die unabhängige Kontrolle nach Art. 35 Abs. 3 NIV.

Bei nicht vorlagepflichtigen Anlagen mit Verbindung zu einem Niederspannungsverteilnetz ist der Sicherheitsnachweis nach NIV bei der Netzbetreiberin einzureichen. Eine Abnahmekontrolle durch das ESTI findet nicht statt. Die unabhängige Kontrolle nach Art. 35 Abs. 3 NIV muss vom Eigentümer der elektrischen Installation veranlasst werden, wenn die Anlage auf/an einem Objekt angebracht ist, dessen elektrische Installationen einer Kontrollperiode von weniger als 20 Jahren unterliegen.

Bei nicht vorlagepflichtigen Anlagen ohne Verbindung mit einem Niederspannungsverteilnetz zur Einspeisung in eine feste Installation muss der Eigentümer den Sicherheitsnachweis bei der Inbetriebnahme dem ESTI zustellen (siehe

Art. 35 Abs. 2 NIV). Er muss auch die unabhängige Kontrolle nach Art. 35 Abs. 3 NIV anordnen.

Periodische Kontrolle

Eigenversorgungsanlagen mit oder ohne Verbindung zu einem Niederspannungsverteilnetz unterliegen der gleichen Kontrollperiode wie die elektrischen Installationen des Objekts, an denen die Anlage angeschlossen ist (Anhang Ziff. 4 NIV).

Dario Marty, Geschäftsführer

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



Störlichtbogenschutz
mobil und sicher

24% aller Stromunfälle sind Störlichtbogenunfälle

- DEHNarc entzieht dem Störlichtbogen sofort die Energie und schützt beim Arbeiten unter Spannung Mensch und Anlage
- DEHNarc zur wirksamen Umsetzung berufsgenossenschaftlicher Vorschriften
- DEHNarc – in Verbindung mit der Störlichtbogenschutzkleidung DEHNcare® Ihr Maximum an Sicherheit.

Für mehr Informationen: www.dehn.ch/anz/CH000

elvatec ag
Tiergartenstrasse 16
CH-8852 Altendorf
Tel. 055 451 06 46
Fax 055 451 06 40
info@elvatec.ch

DEHN schützt
Überspannungsschutz
Blitzschutz / Erdung,
Arbeitsschutz



LANZ – die sichere Kabelführung für Metro-, Bahn- und Strassentunnel zu international konkurrenzfähigen Preisen:

LANZ Produkte für den Tunnelbau sind **3-fach geprüft**

1. auf Erdbebensicherheit SIA 261 Eurocode 8 (EMPA)
2. auf Schocksicherheit 1 bar Basisschutz (ACS Spiez)
3. auf Funktionserhalt im Brandfall 90 Minuten (Erwitte)

Für die Kabelführung in Tunnel 3-fach geprüft sind:

- die LANZ G-Kanäle für kleine und mittlere Kabelmengen. Schraubenlos montierbar. Stahl PE-beschichtet und Stahl A4
- die LANZ Weitspann-Multibahnen (Kabelleiter nach IEC 61537). Für grosse Kabelmengen, hohe Belastung und weite Stützabstände. Stahl tauchfeuer verzinkt und Stahl rostfrei A4 WN 1.4571 und 1.4539
- die LANZ MULTIFIX C-Profilsschienen mit eingerollter 5-mm-Verzahnung zur Befestigung u. a. von Rohren, Leuchten, Schildern.

Für die Stromversorgung in Tunnel 3-fach geprüft sind:

- die LANZ HE Stromschienen/Schienenverteiler IP 68 400–6000 A. 4-, 5- und 6-Leiter Alu und CU. Korrosionsfest giessharzvergossen.

Risiken vermeiden. Sicherheit erhöhen. LANZ montieren.

Rufen Sie LANZ an für Referenzen, Beratung, Muster und Offerten:
lanz oensingen ag CH-4702 Oensingen Tel. 062 388 21 21



lanz oensingen ag

CH-4702 Oensingen
Telefon 062 388 21 21
www.lanz-oens.com

Südringstrasse 2
Fax 062 388 24 24
info@lanz-oens.com

Installations photovoltaïques

Remplace la communication dans le Bulletin 3/2010

Les petites installations photovoltaïques n'ont pas besoin d'approbation des plans de la part de l'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI. L'important est que leur installation soit faite correctement.

Le 9 octobre 2013, le Conseil fédéral a approuvé la révision partielle de l'ordonnance sur la procédure d'approbation des plans des installations électriques (OPIE; RS 734.25), qui entre en vigueur le 1^{er} décembre 2013. Le point principal de cette ordonnance révisée est l'élévation du plafond pour l'obligation d'approbation des plans des installations autoproductrices, ce qui fait que les petites installations peuvent être construites sans approbation des plans de l'ESTI.

Obligation d'approbation des plans

En vertu de l'art. 1, al. 1, let. b OPIE, désormais la construction et la modification d'installations photovoltaïques d'une puissance supérieure à 30 kVA reliées à un réseau de distribution sont assujetties à approbation des plans. Les installations de puissance inférieure sont libérées de cette obligation d'approbation.

Est assujettie à approbation des plans toute l'installation autoproductrice (des panneaux à l'interrupteur principal compris).

L'approbation des plans peut être demandée à l'aide d'un formulaire spécial que l'on peut trouver sur internet sous www.esti.admin.ch > Documentation > Formulaires Projets.

En outre, il y est rappelé que les exigences techniques minimales pour le raccordement d'installations photovoltaïques à des réseaux électriques doivent être remplies et qu'il faut garantir que la stabilité du réseau ne sera pas perturbée (cf. art. 8, al. 1, let. d de la loi sur l'approvisionnement en électricité [LApEI; RS 734.7]).

Demande de raccordement

Pour les installations autoproductrices exploitées parallèlement au réseau d'alimentation en électricité, il faut faire une demande de raccordement à l'exploitant

du réseau de distribution avant de remettre l'avis d'installation. Pour les détails, se reporter aux prescriptions de l'exploitant du réseau de distribution compétent.

Obligation d'autorisation pour les travaux d'installation

Les installations autoproductrices, qu'elles soient reliées ou non au réseau de distribution à basse tension sont, selon l'art. 2, al. 1, let. c de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT; RS 734.27), des installations électriques au sens de cette ordonnance.

Selon l'art. 6 OIBT, celui qui établit, modifie ou entretient des installations électriques et celui qui veut y raccorder à demeure des matériels électriques fixes ou qui débranche, modifie ou entretient de tels raccordements doit être titulaire d'une autorisation d'installer accordée par l'ESTI.

Pour les installations photovoltaïques, les travaux d'installation à partir des bornes de raccordement des pan-

neaux tombent sous le coup de l'obligation d'autorisation selon l'OIBT. En principe, il faut une autorisation générale d'installer accordée à des personnes physiques (art. 7 OIBT) ou à des entreprises (art. 9 OIBT). Celui qui ne remplit pas les conditions d'autorisation peut éventuellement demander une autorisation limitée pour les travaux sur des installations spéciales selon l'art. 14 OIBT (les conditions d'autorisation sont définies dans l'art. 14, al. 1). L'autorisation limitée donne le droit de faire les travaux d'installation à partir des bornes de raccordement des panneaux jusqu'à l'interrupteur principal compris. L'installation à partir de l'interrupteur principal doit dans tous les cas être exécutée par le titulaire d'une autorisation générale d'installer (**figure 1**).

Ne tombent pas sous le coup de l'obligation d'autorisation dans les installations photovoltaïques le montage des panneaux solaires et la connexion des panneaux avec des câbles préconfectionnés au niveau du toit si aucune installation électrique n'est nécessaire.

Celui qui exécute des travaux d'installation sans posséder l'autorisation requise est punissable (voir art. 42, let. a OIBT).

Les formulaires de demande pour les autorisations d'installer sont disponibles sur internet sous www.esti.admin.ch > Documentation > Formulaires OIBT.

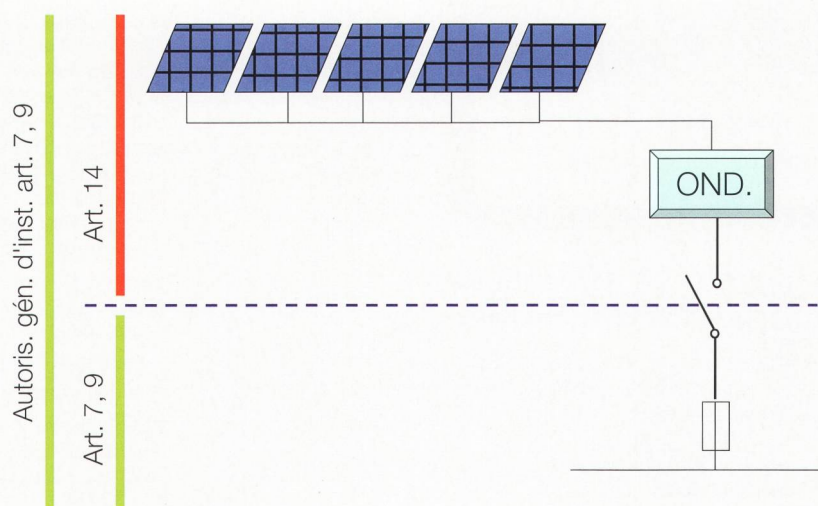


Figure 1 Autorisation obligatoire pour travaux d'installation.

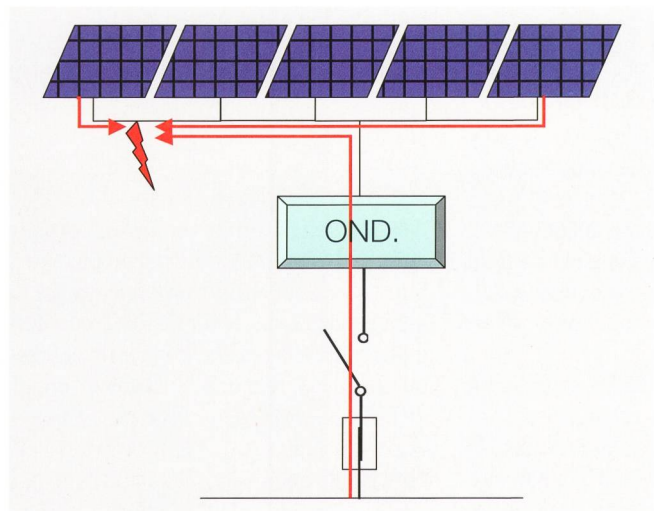


Figure 2 Alimentation de l'endroit défectueux.

Mesures de protection

Dans les installations photovoltaïques, le courant continu n'est pas déconnectable dans la partie CC jusqu'au point de sectionnement CC. Il y a de la tension aux bornes des panneaux, surtout à la lumière du jour. En cas de défaut d'isolation dans la partie CC, les panneaux solaires d'une part et le réseau dans la partie CA via l'onduleur d'autre part alimentent les endroits défectueux (figure 2). Pour protéger les personnes ou les choses en cas de défaut, les mesures de protection suivantes sont exigées :

- Les câbles CC doivent avoir une isolation renforcée et être posés avec une protection supplémentaire (cf. ch. 7.12.5.2 de la norme sur les installations à basse tension [NIBT], Edition 2010) ; et
- Montage d'un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel RCD 30 mA côté CC ; ou

- Utilisation d'onduleurs avec séparation galvanique côté CA et côté CC ; ou
- Utilisation d'onduleurs avec dispositif de surveillance du courant résiduel intégré RCMU et déconnexion du réseau.

De plus, il faut protéger toute l'installation avec un interrupteur de courant résiduel 300 mA dans les zones exposées au danger d'incendie. Les panneaux solaires et l'installation pour les installations en toiture doivent être cloisonnés par rapport aux zones exposées au danger d'incendie (cf. Guide de protection incendie AEAI Capteurs et panneaux solaires No. 09.10.2012 / 20003-12 fr). Les onduleurs doivent être montés dans un espace séparé non inflammable.

Protection contre la foudre et la surtension

Les installations photovoltaïques ont, en raison de leur emplacement sur le toit,

un risque accru d'être touchées par la foudre. Mais le fait qu'une telle installation soit montée sur le toit n'entraîne pas d'obligation de protection contre la foudre pour l'ensemble du bâtiment. Si le bâtiment est soumis à l'obligation d'être protégé contre la foudre, alors l'installation photovoltaïque doit être intégrée dans le système de protection. En outre, il est judicieux de protéger les installations sensibles dans le bâtiment contre la surtension due à des décharges atmosphériques. La brochure « Installations photovoltaïques – protection contre les surtensions et intégration dans le système de protection contre la foudre » d'Electrosuisse, 8320 Fehraltorf explique quand il faut recourir à quelle solution.

Première vérification et contrôle final

Selon l'art. 24, al. 1 OIBT, avant la mise en service, parallèlement à la construction d'installations ou de parties d'installations électriques, une première vérification doit être faite d'après la norme suisse SN EN 62446:2009 « Systèmes photovoltaïques connectés au réseau électrique – Exigences minimales pour la documentation du système, les essais de mise en service et l'examen ». Un nouveau protocole de mesure et de contrôle photovoltaïque a été préparé pour la consignation au procès-verbal. Les associations Swissolar, Union Suisse des Installateurs-Electriciens (USIE), Association Suisse pour le Contrôle des installations Electriques (ASCE), Electrosuisse et Association des entreprises électriques suisses (AES) ainsi que la Suva mettent ce protocole à disposition (figure 3).

      		N°	N° de commande	Page	de
Protocole d'essai - mesures					
Maître d'œuvre: ☐ Propriétaire ☐ Exploitant	☐ Gérance ☐ Client	Entrepreneur ☐ Installateur-électricien ☐ Contrôleur			
Nom 1 Nom 2 Rue, N° NPA / Localité		N° autorisation ESTI -			
Adresse de l'installation		Genre de bâtiment Remarque			
Installation Partie de bât. Empl. onduleur		Exploitant réseau Client / Producteur Désignation point de mesure N° Compteur N° Installation			
Raison du contrôle		Projet N° Date			
Contrôle effectué		S -			
Installation effectuée / Périmètre de contrôle					

Figure 3 Protocole d'essai – mesures.



Avant la remise de l'installation électrique au propriétaire, un contrôle final propre à l'entreprise doit être exécuté par une personne du métier selon l'art. 8 OIBT ou par un conseiller en sécurité électrique avec brevet fédéral, et les résultats sont consignés dans un rapport de sécurité (cf. art. 24, al. 2 OIBT), ou le titulaire d'une autorisation limitée d'installer selon l'art 14 OIBT doit exécuter un contrôle final et consigner les résultats des mesures dans la liste des travaux effectués (cf. art. 25, al. 2 et 3 OIBT).

Contrôle de réception

Pour les installations photovoltaïques soumises à approbation des plans, l'ESTI contrôle après l'achèvement des travaux que l'exécution de l'installation répond aux prescriptions (voir art. 13 OPIE). La base du contrôle de réception est la notification de l'achèvement des travaux selon l'art. 12 OPIE et, selon la charge mentionnée dans la décision d'approbation des plans, un rapport de sécurité selon l'art. 37 OIBT pour la partie CC et la partie CA de l'installation. Pour les installations soumises à approbation des

plans connectées à un réseau de distribution à basse tension, le rapport de sécurité doit être remis en plus à l'exploitant de réseau.

Si l'installation soumise à approbation des plans est en appui sur/intégrée dans un objet dont la période de contrôle des installations électriques est inférieure à 20 ans, l'ESTI exécute également, dans le cadre du contrôle de réception selon l'OPIE, le contrôle indépendant selon l'art. 35, al. 3 OIBT.

Pour les installations non soumises à approbation des plans connectées à un réseau de distribution à basse tension, le rapport de sécurité selon l'OIBT doit être remis à l'exploitant de réseau. Il n'y a pas de contrôle de réception par l'ESTI. Le contrôle indépendant selon l'art. 35, al. 3 OIBT doit être ordonné par le propriétaire de l'installation électrique si l'installation est en appui sur/intégrée dans un objet dont la période de contrôle des installations électriques est inférieure à 20 ans.

Pour les installations non soumises à approbation des plans non connectées à un réseau de distribution à basse tension pour injection dans une installation fixe,

le propriétaire doit remettre le rapport de sécurité à l'ESTI lors de la mise en service (voir art. 35, al. 2 OIBT). Il doit aussi faire faire le contrôle indépendant selon l'art. 35, al. 3 OIBT.

Contrôle périodique

Les installations autoproductrices connectées ou non à un réseau de distribution à basse tension sont soumises à la même période de contrôle que les installations électriques de l'objet auquel l'installation est raccordée (Annexe ch. 4 OIBT).

Dario Marty, directeur

Contact

Siège

Inspection fédérale des installations
à courant fort ESTI
Luppmenstrasse 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

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

Technik & Architektur

Innovative Produkte entwickeln?

**Mit einem
Bachelor-Studium in
Wirtschaftsingenieur I
Innovation.**

Besuchen Sie unsere Info-Veranstaltung!

Dienstag, 18. Februar 2014, 18.00 Uhr
Technikumstrasse 21, 6048 Horw
www.hslu.ch/wirtschaftsingenieur

FH Zentralschweiz

Haben Sie gewusst, dass ...

**... der VSE-Rechtsdienst allen
VSE-Mitgliedern unentgeltlich
Kurzauskünfte erteilt?**

**... Ihnen der VSE-Rechtsdienst
in komplizierten Rechtsfragen
und in juristischen Verfahren auf
Mandatsbasis zur Seite steht?**

Mehr unter:
www.strom.ch > Fachbereiche > Rechtsdienst

Oder noch besser ...
rufen Sie uns einfach an: 062 825 25 05

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere
www.strom.ch, www.electricite.ch



Impianti fotovoltaici

Sostituisce comunicazione nel Bulletin 3/2010

Per i piccoli impianti fotovoltaici non occorre un'approvazione dei piani da parte dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI. L'importante è che tali impianti vengano installati correttamente.

Il 9 ottobre 2013 il Consiglio federale ha approvato la revisione parziale dell'ordinanza sulla procedura d'approvazione dei piani di impianti elettrici (OPIE; RS 734.25) e l'ha messa in vigore il 1° dicembre 2013. Il punto principale dell'ordinanza riveduta è l'aumento del limite inferiore per l'obbligo di presentazione dei piani di impianti di produzione di energia, in modo che gli impianti di piccole dimensioni possano essere costruiti senza che i relativi piani debbano essere approvati dall'ESTI.

Obbligo di presentazione dei piani

In virtù dell'art. 1 cpv. 1 lit. b OPIE per la costruzione e la modifica di impianti fotovoltaici con una potenza superiore a 30 kVA collegati a una rete di distribuzione vige d'ora in poi l'obbligo di presentazione dei piani. Gli impianti di potenza minore sono esonerati da tale obbligo.

L'intero impianto di produzione di energia elettrica (pannelli, fino all'interruttore principale compreso) è soggetto all'obbligo di presentazione dei piani.

L'approvazione dei piani può essere richiesta mediante un formulario speciale disponibile nel sito internet www.esti.admin.ch > Documentazione > Formulari Progetti.

Si richiama inoltre l'attenzione sul fatto che devono essere soddisfatti i requisiti tecnici minimi per l'allacciamento di impianti fotovoltaici a reti elettriche e deve essere garantito che non venga pregiudicata la stabilità della rete (cfr. art. 8 cpv. 1 lit. d della legge federale sull'approvvigionamento elettrico [LAEI; RS 734.7]).

Domanda di allacciamento

Per gli impianti di produzione di energia che funzionano in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica, prima di notificare l'avviso d'installazione si deve presentare una domanda di allacciamento al gestore della rete di di-

stribuzione. Per i dettagli si rimanda alle prescrizioni aziendali del competente gestore della rete di distribuzione.

Obbligo di autorizzazione per lavori d'installazione

In virtù dell'art. 2 cpv. 1 lit. c. dell'ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT; RS 734.27) gli impianti di produzione in proprio, con o senza raccordo alla rete di distribuzione a bassa tensione, sono considerati impianti elettrici ai sensi dell'ordinanza summenzionata.

Secondo l'art. 6 OIBT, chi esegue, modifica o ripara impianti elettrici e chi raccorda materiali elettrici fissi in modo stabile oppure interrompe, modifica o ripara tali raccordi, deve avere un'autorizzazione d'installazione dell'Ispettorato.

In caso di impianti fotovoltaici, a partire dai morsetti di connessione dei pannelli i lavori d'installazione sottostanno all'obbligo di autorizzazione secondo l'OIBT. In linea di principio è necessaria un'autorizzazione generale d'installazione per le persone fisiche (art. 7 OIBT) o per le imprese (art. 9 OIBT). Chi non

soddisfa le condizioni richieste per l'autorizzazione, può eventualmente ottenere un'autorizzazione limitata per lavori d'installazione su impianti speciali secondo l'art. 14 dell'OIBT (le condizioni per la concessione dell'autorizzazione sono definite nell'art. 14 cpv. 1). L'autorizzazione limitata consente di effettuare lavori d'installazione a partire dai morsetti di connessione dei pannelli fino all'interruttore principale compreso. A partire dall'interruttore principale l'installazione deve in ogni caso essere eseguita dal titolare di un'autorizzazione generale d'installazione (figura 1).

Negli impianti fotovoltaici non sono soggetti all'obbligo di autorizzazione il montaggio dei moduli solari e l'inserimento di collegamenti del modulo con cavi prefabbricati in zona tetto, a condizione che non siano necessari delle installazioni elettriche.

Chiunque, intenzionalmente o per negligenza, esegue lavori d'installazione, senza la necessaria autorizzazione, è perseguibile penalmente (vedere art. 42 lit. a OIBT).

I formulari di domanda di autorizzazioni d'installazione sono disponibili in internet all'indirizzo www.esti.admin.ch > Documentazione > Formulari OIBT.

Misure di protezione

Negli impianti fotovoltaici sul lato DC la corrente continua non può essere disinnescata fino al punto di sezionamento DC.

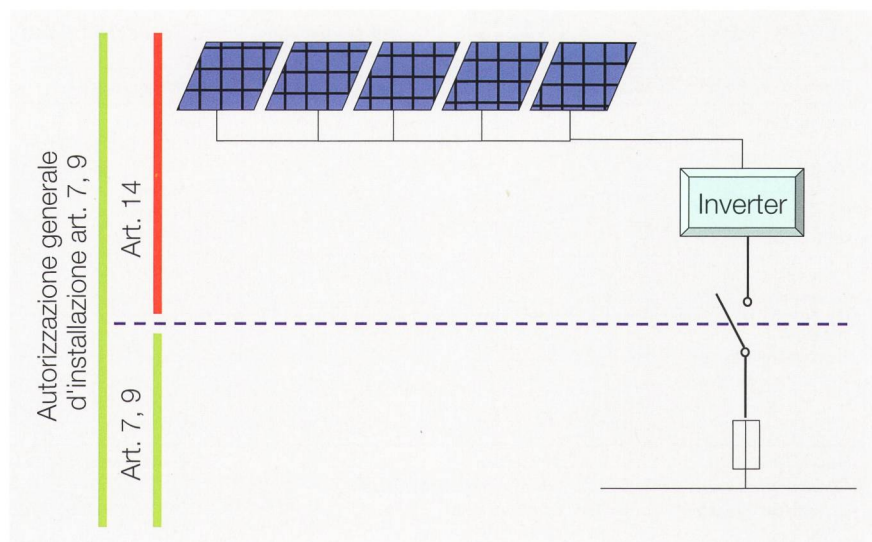


Figura 1 Obbligo di autorizzazione per lavori d'installazione.

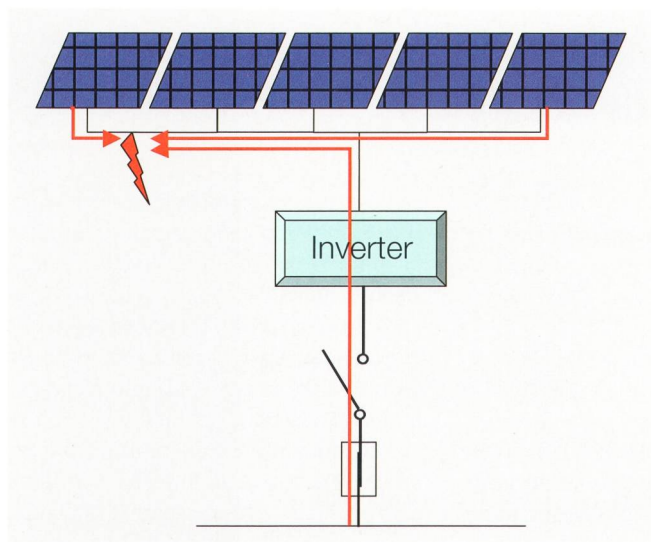


Figura 2 Alimentazione del punto difettoso.

Soprattutto di giorno i morsetti dei moduli sono sotto tensione. In caso di difetto d'isolamento sul lato DC il punto difettoso è alimentato da un lato dai pannelli solari e dall'altro sul lato AC dalla rete tramite l'inverter (**figura 2**). Per proteggere persone o cose in caso di guasto, sono necessarie le seguenti misure di protezione:

- I cavi DC devono avere un isolamento rinforzato ed essere stati installati in modo protetto e separato (cfr. punto 7.12.5.2 della norma per le installazioni a bassa tensione [NIBT], edizione 2010); e
- installazione di un interruttore protettivo a corrente di guasto da 30 mA sul lato DC; o
- utilizzazione di inverter con isolamento galvanico sui lati AC e DC; o
- utilizzazione di inverter con monitoraggio integrato della corrente di guasto RCMU e disinserimento dalla rete.

In zone a rischio d'incendio l'intero impianto deve essere inoltre protetto con un interruttore protettivo a corrente di guasto da 300 mA. I moduli solari e l'impianto di sistemi integrati nel tetto devono essere isolati dalla zona a rischio d'incendio (cfr. promemoria antincendio dell'AI-CAA «Impianti solari» no. 14.01.2013 / 20003-12 it [in tedesco: VKF-Merkblatt Solaranlagen Nr. 28.08.2012 / 20003-12 del]). Gli inverter devono essere montati in un locale separato, che non è a rischio d'incendio.

Protezione da fulmini e sovratensioni

A causa della loro posizione sul tetto gli impianti fotovoltaici sono esposti a un maggior rischio dovuto alle scariche di fulmini. Il fatto che un tale impianto venga montato sul tetto, non implica l'obbligo di proteggere l'intero edificio

dai fulmini. L'impianto fotovoltaico deve essere integrato nel sistema di protezione contro i fulmini, solo se un edificio è soggetto all'obbligo di protezione dai fulmini. È inoltre consigliabile proteggere gli impianti sensibili nell'edificio dalle sovratensioni dovute a scariche atmosferiche. L'opuscolo «Fotovoltaikanlagen – Überspannungsschutz und Einbindung in das Blitzschutzsystem» (Impianti fotovoltaici – protezione contro le sovratensioni e integrazione nel sistema di protezione contro i fulmini) di Electrosuisse, 8320 Fehraltorf, illustra quale soluzione si debba realizzare a seconda dei casi.

Prima verifica e controllo finale

Ai sensi dell'art. 24 cpv. 1 OIBT una prima verifica è effettuata prima della messa in servizio, parallelamente alla costruzione di impianti elettrici o di parti di essi, in conformità alla norma svizzera SN EN 62446:2009 «Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Prescrizioni minime per la documentazione del sistema, le prove di accettazione e prescrizioni per la verifica». Per l'allestimento del protocollo è stato creato un nuovo protocollo delle misure e delle prove per impianti fotovoltaici. Questo protocollo viene messo a disposizione dalle associazioni Swissolar, Unione svizzera degli installatori elettricisti (USIE), Associazione Svizzera per i Controlli di impianti elettrici (ASCE), da Electrosuisse e dall'Associazione delle aziende elettriche svizzere (AES) nonché dalla Suva (**figura 3**).

Prima della consegna dell'impianto elettrico al proprietario, una persona del mestiere ai sensi dell'art. 8 OIBT o un

Rapporto di misura e di collaudo fotovoltaico		No.	Numero d'ordine		Pagina	di
Committente ☐ Proprietario ☐ Gestore dell'impianto ☐ Amministrazione ☐ Utente		Incaricato ☐ No. di concessione ESTI ☐ Installatore elettricista ☐ Controllore				
Nome 1 Nome 2 Via, no. CAP / Luogo		Nome 1 Nome 2 Via, no. CAP / Luogo				
Luogo della installazione		Genere d'edificio Osservazione				
Impianto Parte dell'edificio Ubicazione inverter WR		Gestore di rete Utente / Produttore Designazione del punto di misura Contatore no. Impianto no.		Piano no. S - Data		
Motivo del collaudo ☐ Nuovo impianto ☐ Impianto esistente ☐ Modifica		Controllo eseguito ☐ Prima verifica durante la costruzione ☐ Controllo finale ☐ Controllo di collaudo		Entità del controllo / installazione eseguita		

Figura 3: Protocollo di prova e di misura Impianti fotovoltaici.



consulente in sicurezza elettrica con attestato professionale federale deve effettuare un controllo finale e raccogliere i risultati in un rapporto di sicurezza (cfr. art. 24 cpv. 2 OIBT) oppure il titolare di un'autorizzazione limitata d'installazione ai sensi dell'art. 14 OIBT deve effettuare un controllo finale e registrare i risultati delle misurazioni nell'elenco dei lavori eseguiti (cfr. art. 25 cpv. 2 e 3 OIBT).

Controllo di collaudo

In caso di impianti fotovoltaici soggetti all'obbligo di presentazione dei piani, a lavori ultimati l'ESTI controlla se l'impianto è stato costruito conformemente alle prescrizioni (vedere art. 13 OPIE). La base per il collaudo è costituita dall'avviso di ultimazione dei lavori conformemente all'art. 12 OPIE e, ai sensi dell'onere menzionato nella decisione di approvazione dei piani, per la parte dell'impianto DC e per quella AC da un rapporto di sicurezza secondo l'art. 37 OIBT. Nel caso di impianti soggetti all'obbligo di presentazione dei piani e collegati alla rete di distribuzione

a bassa tensione il rapporto di sicurezza deve essere inoltrato anche al gestore di rete.

Se l'impianto soggetto all'obbligo di presentazione dei piani è fissato a/su un oggetto, i cui impianti elettrici hanno un periodo di controllo inferiore a 20 anni, nell'ambito del collaudo ai sensi dell'OPIE l'ESTI esegue anche il controllo indipendente secondo l'art. 35 cpv. 3 OIBT.

In caso di impianti raccordati alla rete di distribuzione a bassa tensione ma non soggetti all'obbligo di presentazione dei piani, in conformità all'OIBT il rapporto di sicurezza deve essere inoltrato al gestore di rete. L'ESTI non esegue alcun collaudo. Se l'impianto è fissato a/su un oggetto, i cui impianti elettrici hanno un periodo di controllo inferiore a 20 anni, il controllo indipendente ai sensi dell'art. 35 cpv. 3 OIBT deve essere ordinato dal proprietario dell'impianto elettrico.

In caso di impianti non soggetti all'obbligo di presentazione dei piani e non collegati a una rete di distribuzione a bassa tensione per l'alimentazione di un impianto fisso, il proprietario deve conse-

gnare il rapporto di sicurezza all'Ispettorato al momento della messa in servizio (vedere art. 35 cpv. 2 OIBT). Egli deve pure predisporre il controllo indipendente in conformità all'art. 35 cpv. 3 OIBT.

Controllo periodico

Gli impianti di produzione in proprio, con o senza raccordo alla rete di distribuzione a bassa tensione sottostanno allo stesso periodo di controllo degli impianti elettrici dell'oggetto a cui l'impianto è collegato (allegato n. 4 OIBT).

Dario Marty, direttore

Contatto

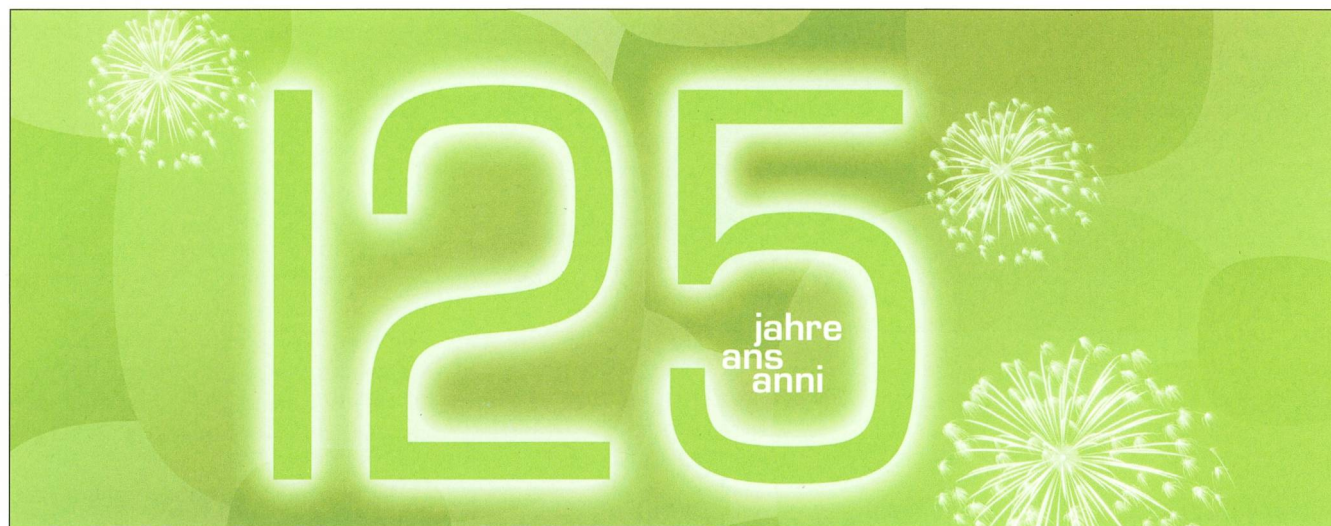
Sede centrale

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

Succursale 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



Plasmare il futuro basandosi sulla tradizione – Electrosuisse festeggia 125 anni!

Con i suoi 6800 soci Electrosuisse è l'associazione professionale riconosciuta nel settore dell'elettrotecnica, della tecnica energetica e dell'informatica. Quest'anno celebriamo i 125 anni di esistenza della nostra associazione. Plasmare il futuro basandosi sulla tradizione: per festeggiare questo anniversario, abbiamo assunto una nuova immagine e programmato varie attività. Festeggi con noi e per saperne di più consulti il nostro sito www.125-anni-electrosuisse.ch!

www.electrosuisse.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 seule fois à l'enquête, à un stade aussi précoce que possible. Ils peuvent être d'origines différentes (CEI, Cenelec, Electrosuisse).

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

Zur Kritik vorgelegte Entwürfe

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

Die 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:

07.02.2014

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 Jahreshaft)
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 en la matière sont invités à étudier ces projets et à adresser, par écrit, leurs observations éventuelles à Electrosuisse.

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

Délai d'envoi des observations:

07.02.2014

TK 2

2/1751/DTS – Draft IEC 60034-25

Rotating electrical machines – Part 25: A.C. electrical machines when used in power drive systems – Application guide

TK 14

14/764/CDV – Draft IEC//EN 60076-10

Power transformers – Part 10: Determination of sound levels

TK 17D**17D/492/CDV** – Draft IEC//EN 61439-5

Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 5: Assemblies for power distribution in public networks

TK 21**21A/524/CDV** – Draft IEC//EN 62620

Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Large format secondary lithium cells and batteries for use in industrial applications

TK 23B**EN 62196-1:2012/FprAB:2013**

Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 1: General requirements

TK 23B**EN 62196-2:2012/FprAB:2013**

Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for a.c. pin and contact-tube accessories

TK 23E**23E/824/CDV** – Draft IEC//EN 62752

In-Cable Control and Protection Device for mode 2 charging of electric road vehicles (IC-CPD)

TK 31**31/1086/CDV** – Draft IEC//EN 60079-28

Explosive atmospheres – Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation

TK 31**31J/226/CDV** – Draft IEC//EN 60079-10-2

Explosive atmospheres – Part 10-2: Classification of areas – Combustible dust atmospheres

TK 33**33/545/DTS** – Draft IEC 60871-3

Shunt capacitors for a.c. power systems having a rated voltage above 1000 V – Part 3: Protection of shunt capacitors and shunt capacitor banks

TK 34**34B/1708/CDV** – Draft IEC//EN 60238

Edison screw lampholders

TK 34**34B/1709/CDV** – Draft IEC//EN 60838-1

Miscellaneous lampholders – Part 1: General requirements and tests

TK 46**prEN 50290-2-33:2013**

Communication cables – Part 2-33: Common design rules and construction – Polyethylene insulation for multi element metallic data cables for indoor application

TK 46**prEN 50290-2-37:2013**

Communication cables – Part 2-37: Common design rules and construction – Polyethylene insulation for coaxial cables

TK 46**prEN 50290-2-38:2013**

Communication cables – Part 2-38: Common design rules and construction – Polypropylene insulation for coaxial cables

TK 65**65E/333/CDV** – Draft IEC//EN 62453-1

Field Device Tool (FDT) Interface Specification – Part 1 Overview and Guidance

TK 65**65E/334/CDV** – Draft IEC//EN 62453-2

Field Device Tool (FDT) Interface Specification – Part 2: Concepts and detailed Description

TK 65**65E/335/CDV** – Draft IEC//EN 61804-2

Function blocks (FB) for process control and EDDL – Part 2: Specification of FB concept

TK 72**72/926/CDV** – Draft IEC//EN 60730-2-7

Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-7: Particular requirements for timers and time switches

TK 78**prEN 50321:2013**

Live working – Footwear for electrical protection – Insulating footwear and overboots

TK 82**82/790/CDV** – Draft IEC 62894

Data sheet and name plate for photovoltaic inverters

TK 82**82/809/DTS** – Draft IEC 62108-9

Concentrator Photovoltaic (CPV) modules and assemblies – Design qualification and type approval – Part 9: Retest guidelines

TK 86**86B/3678/CDV** – Draft IEC//EN 62005-9-1

Fibre optic interconnecting devices and passive components - Reliability – Part 9-1: Qualification of passive optical components

TK 86**86B/3679/CDV** – Draft IEC//EN 61755-1

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector optical interfaces – Part 1: Optical interfaces for single mode non-dispersion shifted fibres – General and guidance

TK 86**86B/3680/CDV** – Draft IEC//EN 61755-2-1

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector optical interfaces – Part 2-1: Connection of non-dispersion shifted single mode non-angled physically contacting fibres

TK 86**86B/3681/CDV** – Draft IEC//EN 61755-2-2

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector optical interfaces – Part 2-2: Connection of non-dispersion shifted single mode angled physically contacting fibres

TK 86**86B/3682/CDV** – Draft IEC//EN 61755-3-1

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector optical interfaces – Part 3-1: Connectors with 2,5 mm and 1,25 mm diameter cylindrical full zirconia ferrule, non-angled single mode non-dispersion shifted fibres

TK 86**86B/3683/CDV** – Draft IEC//EN 61755-3-2

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector optical interfaces – Part 3-2: Connectors with 2,5 mm and 1,25 mm diameter cylindrical full zirconia ferrule, angled single mode non-dispersion shifted fibres

TK 86**86C/1185/CDV** – Draft IEC//EN 62343-2

Dynamic modules – Part 2: Reliability qualification

TK 86**86C/1188/CDV** – Draft IEC//EN 61290-1

Optical amplifiers – Test Methods – Part 1: Optical power and gain parameters

TK 94**94/366/CDV** – Draft IEC//EN 62246-1

Reed switches – Part 1: Generic specification

TK 99**99/130/DTS** – Draft IEC 61936-2

Power installations exceeding 1 kV a.c. and 1,5 kV d.c. – Part 2: d.c.

TK 103**103/122/CDV** – Draft IEC//EN 60215

Safety requirements for radio transmitting equipment

TK 205**prEN 50491-11:2013**

General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS) – Part 11: Smart Metering – Application Specifications – Simple External Consumer Display

TK 215**prEN 50600-2-4:2013**

Information technology – Data centre facilities and infrastructures – Part 2-4: Telecommunications Cabling Infrastructure

IEC/TC 18**18/1348/CDV** – Draft IEC 61892-5

Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 5: Mobile units

IEC/SC 34A**34A/1715/CDV** – Draft IEC//EN 61167/A1

Metal halide lamps – Performance specification

IEC/SC 34A**34A/1721/CDV** – Draft IEC//EN 62560/A1

Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V – Safety specifications

IEC/TC 80**80/714/CDV** – Draft IEC//EN 61162-3/A2

Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Part 3: Serial data instrument network

IEC/TC 107**107/226/DTS** – Draft IEC 62668-1

Process management for avionics – Counterfeit prevention – Part 1: Avoiding the use of counterfeit, fraudulent and recycled electronic components

IEC/TC 107**107/228/DTS** – Draft IEC 62668-2

Process management for avionics – Counterfeit prevention – Part 2: Managing electronic components from non-franchised sources

IEC/TC 110**110/515/CDV** – Draft IEC//EN 61747-2-2

Liquid crystal display devices – Part 2-2: Matrix colour LCD modules – Blank detail specification

IEC/TC 110**110/522/CDV** – Draft IEC 61747-20-1

Liquid crystal display devices – Part 20-1: Visual inspection – Monochrome liquid crystal display cells (Excluding all active matrix liquid crystal display cells)

IEC/TC 110**110/526/CDV** – Draft IEC 61747-1-2

Liquid crystal display devices – Part 1-2: Terminology and letter symbols

IEC/TC 110**110/527/CDV** – Draft IEC 61747-1

Liquid crystal display devices – Part 1-1: Generic – Generic specification

Annahme neuer EN, ENV und HD durch Cenelec

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

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

Adoption de nouvelles normes EN, ENV et HD par le Cenelec

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

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

TK 7**EN 62567:2013**

[IEC 62567:2013]: Freileitungen – Methoden zur Prüfung der Eigendämpfungseigenschaften von Leitern

Lignes électriques aériennes – Méthodes d'essai des caractéristiques d'auto-amortissement des conducteurs

TK 8**EN 50438:2013**

Anforderungen für den Anschluss von Klein-Generatoren an das öffentliche Niederspannungsnetz

Exigences pour les installations de micro-génération destinées à être raccordées en parallèle avec les réseaux publics de distribution à basse tension

Ersetzt/remplace: **EN 50438:2007**
ab/dès: **2016-11-04****TK 9****CLC/TS 50591:2013**

Spezifikation und Überprüfung des Energieverbrauchs von Schienenfahrzeugen

Spécification et vérification de la consommation d'énergie pour le matériel roulant ferroviaire

TK 9**EN 61881-3:2012/A1:2013**

[IEC 61881-3:2012/A1:2013]: Bahnanwendungen – Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Kondensatoren für Leistungselektronik – Teil 3: Doppelschichtkondensatoren

Applications ferroviaires – Matériel roulant – Condensateurs pour électronique de puissance – Partie 3: Condensateurs électriques à double couche

TK 9**EN 62625-1:2013**

[IEC 62625-1:2013]: Elektronische Betriebsmittel für Bahnen – Bordsystem zur Fahrdatenaufzeichnung – Teil 1: Systemspezifikation

Matériel électronique ferroviaire – Système embarqué d'enregistrement de données de conduite – Partie 1: Spécification du système

TK 14**EN 60076-3:2013**

[IEC 60076-3:2013]: Leistungstransformatoren – Teil 3: Isolationspegel, Spannungsprüfungen und äussere Abstände in Luft

Transformateurs de puissance – Partie 3: Niveaux d'isolement, essais diélectriques et distances d'isolement dans l'air

Ersetzt/remplace: **EN 60076-3:2001**
ab/dès: **2016-09-04****TK 17B****EN 60947-5-3:2013**

[IEC 60947-5-3:2013]: Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-3: Steuergeräte und Schaltelemente – Anforderungen für Näherungsschalter mit definiertem Verhalten unter Fehlerbedingungen (PDDb)

Appareillage à basse tension – Partie 5-3: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Exigences pour dispositifs de détection de proximité à comportement défini dans des conditions de défaut (PDDb)

Ersetzt/remplace: **EN 60947-5-3:1999+Amendments**
ab/dès: **2016-06-10****TK 23E****EN 62606:2013**

[IEC 62606:2013, mod.]: Allgemeine Anforderungen an Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen

Exigences générales des dispositifs pour la détection de défaut d'arcs

TK 27**EN 62395-1:2013**

[IEC 62395-1:2013]: Elektrische Widerstands-Begleitheizungen für industrielle und gewerbliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfanforderungen

Systèmes de traçage par résistance électrique pour applications industrielles et commerciales – Partie 1: Exigences générales et d'essai

Ersetzt/remplace: **EN 62395-1:2006**
ab/dès: **2016-10-14****TK 27****EN 62395-2:2013**

[IEC 62395-2:2013]: Elektrische Widerstands-Begleitheizungen für industrielle und gewerbliche Zwecke – Teil 2: Anwendungsleitfaden für Systementwurf, Installation und Wartung

Systèmes de traçage par résistance électrique pour applications industrielles et commerciales – Partie 2: Guide d'application pour la conception, l'installation et la maintenance du système

Ersetzt/remplace: **CLC/TS 62395-2:2010**
ab/dès: **2016-10-14**

TK 31

EN 50050-1:2013

Elektrostatische Handsprüheinrichtungen – Sicherheitsanforderungen – Teil 1: Handsprüheinrichtungen für entzündbare flüssige Beschichtungsmittel

Équipement manuel de projection électrostatique – Exigences de sécurité – Partie 1 : Equipement manuel de projection de liquides de revêtement inflammable

Ersetzt/remplace: **EN 50050:2006**
ab/dès: **2016-10-14**

TK 31

EN 50050-2:2013

Elektrostatische Handsprüheinrichtungen – Sicherheitsanforderungen – Teil 2: Handsprüheinrichtungen für entzündbares Beschichtungspulver

Équipement manuel de projection électrostatique – Exigences de sécurité – Partie 2: Equipement manuel de projection de poudre de revêtement inflammable

Ersetzt/remplace: **EN 50050:2006**
ab/dès: **2016-10-14**

TK 31

EN 50050-3:2013

Elektrostatische Handsprüheinrichtungen – Sicherheitsanforderungen – Teil 3: Handsprüheinrichtungen für entzündbaren Flock

Équipement manuel de projection électrostatique – Exigences de sécurité – Partie 3: Equipement manuel de projection de floque inflammable

TK 31

EN 60079-0:2012/A11:2013

Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen

Atmosphères explosives – Partie 0: Matériel – Exigences générales

TK 34

EN 60927:2007/A1:2013

[IEC 60927:2007/A1:2013]: Geräte für Lampen – Startgeräte (andere als Glimmstarter) – Anforderungen an die Arbeitsweise

Appareils auxiliaires pour lampes – Dispositifs d'amorçage (autres que starters à lueur) – Exigences de performance

TK 40

EN 140101-806:2008/A1:2013

Bauartspezifikation: Schicht-Festwiderstände niedriger Belastbarkeit – Metallschichtwiderstände auf hochwertiger Keramik, mit konformer Umhüllung und axialen oder vorgeformten Anschlüssen

Spécification particulière: Résistances fixes à couche et à faible dissipation – Résistances à couche métallique sur céramique de qualité supérieure, moulée ou disposant d'un revêtement enrobant, avec des sorties préformées ou axiales

TK 40

EN 140401-801:2007/A1:2013

Bauartspezifikation: SMD Schicht-Festwiderstände niedriger Belastbarkeit – Rechteckig – Stabilitätsklassen 0,1; 0,25; 0,5; 1

Spécification particulière: Résistances couche fixes à faible dissipation CMS – Rectangulaires – Catégories de stabilité 0,1; 0,25; 0,5; 1

TK 40

EN 140401-802:2007/A2:2013

Bauartspezifikation: SMD Schicht-Festwiderstände niedriger Belastbarkeit mit hoher Stabilität – Rechteckig – Stabilitätsklassen 1; 2

Spécification particulière: Résistances couche fixes à faible dissipation CMS – Rectangulaires – Classes de stabilité 1; 2

TK 40

EN 140401-804:2011/A1:2013

Bauartspezifikation: SMD Schicht-Festwiderstände niedriger Belastbarkeit mit hoher Stabilität – Rechteckig – Stabilitätsklassen 0,1; 0,25

Spécification particulière: Résistances fixes à couche de haute stabilité et à faible dissipation CMS – Rectangulaires – Catégories de stabilité 0,1; 0,25

TK 40

EN 60286-4:2013

[IEC 60286-4:2013]: Gurtung und Magazinierung von Bauteilen für automatische Verarbeitung – Teil 4: Stangenmagazine für elektronische Bauelemente mit verschiedenen Gehäusen

Emballage des composants pour opérations automatisées – Partie 4: Magasins chargeurs pour composants électroniques encapsulés dans des boîtiers de différentes formes

Ersetzt/remplace: **EN 60286-4:1998**
ab/dès: **2016-08-30**

TK 44

EN 61496-1:2013

[IEC 61496-1:2012]: Sicherheit von Maschinen – Berührungsslos wirkende Schutzeinrichtungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen

Sécurité des machines – Equipements de protection électro-sensibles – Partie 1: Prescriptions générales et essais

TK 46

EN 61169-1:2013

[IEC 61169-1:2013]: Hochfrequenz-Steckverbinder – Teil 1: Fachgrundspezifikation – Allgemeine Anforderungen und Messverfahren

Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 1: Spécification générique – Exigences générales et méthodes de mesure

Ersetzt/remplace: **EN 61169-1:1994+Amendments**
ab/dès: **2016-08-14**

TK 48

EN 62610-4:2013

[IEC 62610-4:2013]: Mechanische Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Wärmemanagement für Schränke nach den Reihen IEC 60297 und IEC 60917 – Teil 4: Kühlleistungsprüfungen für Wasser-Wärmetauscher in Elektronikschränken

Structures mécaniques pour équipements électroniques – Gestion thermique pour les armoires conformes aux séries CEI 60297 et CEI 60917 – Partie 4: Essais de performances de refroidissement pour les échangeurs de chaleur alimentés par de l'eau dans des baies électroniques

TK 61

EN 50569:2013

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen für elektrische Wäscheschleudern für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Règles particulières pour les machines à laver le linge à usage collectif

TK 61

EN 50570:2013

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen für elektrische Trommeltrockner für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Règles particulières pour les sèche-linge à tambour à usage collectif

TK 61

EN 50571:2013

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Besondere Anforderungen für elektrische Waschmaschinen für den gewerblichen Gebrauch

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Règles particulières pour les machines à laver le linge à usage collectif

TK 62

EN 60601-1-9:2008/A1:2013

[IEC 60601-1-9:2007/A1:2013]: Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-9: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschliesslich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Anforderungen zur Reduzierung von Umweltauswirkungen

Appareils électromédicaux – Partie 1-9: Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale: Exigences pour une conception éco-responsable

TK 65

EN 61207-7:2013

[IEC 61207-7:2013]: Angabe zum Betriebsverhalten von Gasanalysatoren – Teil 7: Gasanalysatoren mit abstimmbaren Halbleiterlasern

Expression des performances des analyseurs de gaz – Partie 7: Analyseurs de gaz laser à semi-conducteurs accordables

TK 79

EN 50518-1:2013

Alarmempfangsstelle (AES) – Teil 1: Örtliche und bauliche Anforderungen

Centre de contrôle et de réception d'alarme – Partie 1: Exigences pour l'emplacement et la construction

Ersetzt/remplace: **EN 50518-1:2010**
ab/dès: **2016-10-07**

TK 79**EN 50518-2:2013**

Alarmempfangsstelle (AES) – Teil 2: Technische Anforderungen

Centre de contrôle et de réception d'alarme – Partie 2: Exigences techniques

Ersetzt/remplace: **EN 50518-2:2010**
ab/dès: **2016-10-07****TK 79****EN 50518-3:2013**

Alarmempfangsstelle (AES) – Teil 3: Abläufe und Anforderungen an den Betrieb

Centre de contrôle et de réception d'alarme – Partie 3: Procédures et exigences de fonctionnement

Ersetzt/remplace: **EN 50518-3:2011**
ab/dès: **2016-10-07****TK 86****EN 61754-1:2013**

[IEC 61754-1:2013]: Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs à fibres optiques – Partie 1: Généralités et lignes directrices

TK 86**EN 61754-4:2013**

[IEC 61754-4:2013]: Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 4: Steckverbinderfamilie der Bauart SC

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs à fibres optiques

TK 86**EN 61754-6:2013**

[IEC 61754-6:2013]: Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 6: Bauart MU-Steckverbinderfamilie

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs à fibres optiques

TK 96**EN 61558-2-16:2009/A1:2013**

[IEC 61558-2-16:2009/A1:2013]: Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und dergleichen für Versorgungsspannungen bis 1 100 V – Teil 2-16: Besondere Anforderungen und Prüfungen an Schaltnetzteilen (SMPS) und Transformatoren für Schaltnetzteile

Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-16: Règles particulières et essais pour les blocs d'alimentation à découpage et les transformateurs pour blocs d'alimentation à découpage

CENELEC/TC 55**EN 60317-0-3:2008/A1:2013**

[IEC 60317-0-3:2008/A1:2013]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 0-3: Allgemeine Anforderungen – Runddrähte aus Aluminium, lackisoliert

Spécifications pour types particuliers de fils de bobine – Partie 0-3: Exigences générales – Fil de section circulaire en aluminium émaillé

Anzeige



Marktnah. Erfahren. Trianel Suisse.

Wir unterstützen Energieversorger!

- **Marktbeschaffung.** Strom. Gas. Zertifikate.
- **Asset-Projekte.** Erzeugung. Speicherung.
- **Neue Technologien.** Netzwerk. Ideen. Innovationen.

Kontaktieren Sie uns
Trianel Suisse AG
Bechburgstrasse 1
4500 Solothurn

www.trianel.ch
r.summermatter@trianel.ch
+41 32 621 06 60