

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse  
**Band:** 105 (2014)  
**Heft:** 7

**Rubrik:** Electrosuisse

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.04.2026

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

# La technologie : aide ou entrave au développement durable ?



**Raymond Voillat**

Group Sales &  
Marketing Director,  
Lemo SA,  
1024 Ecublens

Dans « L'âge des low tech » (Seuil), Philippe Bihouix démontre que les technologies modernes conduiraient à l'impasse. Vérité ou intox ?

Depuis des décennies, on parle de la limitation des ressources et des nouvelles technologies qui nous permettront de continuer à augmenter notre confort et notre consommation en énergies sans sacrifice apparent. Apparent, car croire que cette débauche de consommation « high-tech » et de connectivité permanente est possible sans impact sur notre environnement est probablement la plus grande illusion de notre époque !

Chaque étape de notre histoire industrielle a été accompagnée de destruction simultanée de notre environnement : pollution de l'air et pluies acides pour le charbon, radioactivité pour les centrales nucléaires, pénurie des matières premières pour les technologies modernes (métaux, terres rares). Selon le darwinisme, l'espèce humaine devrait être en voie d'extinction mais la croissance exponentielle de sa population ne faiblit pas.

L'homme a commencé à prélever ce dont il avait besoin dans son environnement immédiat (plantes, fruits, animaux, petits outils en os). Il a ensuite migré pour trouver de meilleures ressources (nourriture mais aussi bois et métaux).

Avec la croissance de sa population, la surexploitation des ressources et les premières pénuries sont apparues. Le nomadisme, la migration et le commerce ont alors été les palliatifs aux pénuries locales et les innovations « technologiques » ont permis de remplacer les ressources manquantes par d'autres, encore abondantes.

Aujourd'hui, les hommes continuent à migrer en raison de l'insécurité alimentaire ou humaine ou lorsque les ressources sont épuisées. Toutefois, cette stratégie n'a plus d'avenir car les territoires vierges n'existent plus. L'homme se repose désormais exclusivement sur les futures innovations technologiques, alors que celles-ci accélèrent l'épuisement des matières premières encore disponibles !

Le bilan global (énergie grise, besoins en ressources, impact sur l'environnement, etc.) de chaque nouvelle technologie devient indispensable et urgent afin que les décisions politiques puissent se prendre en toute connaissance de cause. Le temps est venu de réajuster nos besoins par rapport à ce que la planète fournit chaque année et de trouver, très vite, des solutions de remplacement pour les ressources déjà quasi épuisées, ou – pourquoi pas ? – apprendre à se passer des technologies qui les utilisent de manière intensive !

## Technologie: Hilfe oder Hindernis für eine nachhaltige Entwicklung?

**Raymond Voillat**

Group Sales &  
Marketing Director,  
Lemo SA,  
1024 Ecublens

In « L'âge des low tech » (Seuil) zeigt Philippe Bihouix, dass die modernen Technologien in eine Sackgasse führen. Wahrheit oder Unsinn?

Seit Jahrzehnten sprechen wir über begrenzte Ressourcen und neue Technologien, die es uns ermöglichen sollen, unseren Komfort und unseren Energieverbrauch auch in Zukunft und scheinbar ohne Beeinträchtigung zu erhöhen. Scheinbar deswegen, denn zu glauben, dass diese Art von « High Tech »-Konsum und permanenter Vernetzung keinerlei Auswirkungen auf unsere Umwelt hat, ist wahrscheinlich die grösste Illusion unserer Zeit!

Jeder Fortschritt im Verlauf unserer Industriegeschichte hatte gleichzeitig Auswirkungen auf die Umwelt: Luftverschmutzung und Saurer Regen bei Kohle, Radioaktivität bei Kernkraftwerken, Rohstoffverknappung im Fall der modernen Technologien (Metalle, seltene Erden). Nach den Lehren des Darwinismus müsste die menschliche Spezies eigentlich vom Aussterben bedroht sein, aber das exponentielle Bevölkerungswachstum ist ungebrochen.

Anfangs nahm sich der Mensch, was er in seiner unmittelbaren Umgebung fand: Pflanzen, Früchte, Tiere, Knochenwerkzeuge. Dann ging er auf Wanderschaft, um bessere Ressourcen zu finden (Nahrung, aber auch Holz und Me-

tall). Wachsende Bevölkerungszahlen führten zur Ausbeutung von Ressourcen und zu ersten Anzeichen einer Rohstoffverknappung. Nomadentum, Migration und Handel linderten lokale Verknappungstendenzen, und « technologische » Innovationen ersetzten die fehlenden Ressourcen durch neue, die damals noch im Überfluss vorhanden waren.

Auch heute migrieren Menschen nach wie vor infolge einer Unterversorgung mit Lebensmitteln oder aus humanitären Gründen oder wenn die vorhandenen Ressourcen erschöpft sind. Allerdings hat diese Strategie keine Zukunft, denn unberührte Gebiete gibt es nicht mehr. Der Mensch setzt nun ausschliesslich auf zukünftige technologische Innovationen, obwohl diese den Rohstoffabbau noch beschleunigen!

Die Erstellung einer Gesamtbilanz (graue Energie, Ressourcenbedarf, Umweltbelastung, etc.) für jede neue Technologie wird damit dringend notwendig, damit politische Entscheidungen in voller Kenntnis der Sachlage getroffen werden können. Es ist höchste Zeit, dass wir unsere Bedürfnisse im Hinblick auf das, was unser Planet hervorbringen kann, anpassen und möglichst schnell Alternativen für die bereits fast erschöpften Ressourcen finden, oder dass wir – was spricht dagegen? – lernen, wie wir ohne die verbrauchsintensiven Technologien zurechtkommen!

# Industrie 4.0 – Revolution oder Evolution?

## Smart-Factory-Fachtagung im Campussaal Brugg Windisch

In Deutschland ist Industrie 4.0 ein Hype – z.B. an der Hannover-Messe und der Münchner Automatica. Die ITG-Tagung vom 6. Mai 2014 erläuterte Smart-Factory-Prinzipien und aktuelle Umsetzungen. Die Potenziale und der noch zu beschreitende Weg wurden aufgezeigt.

### Radomir Novotny

Industrie 4.0, die vierte industrielle Revolution, bei der die virtuelle Welt mittels Internet in den Produktionsprozess integriert wird, soll die Produktionsmethoden revolutionieren. Die Herstellung von Produkten soll flexibler werden, individuelle Varianten bis zur Einzelstückherstellung sollen möglich werden – zu vergleichbaren Preisen wie Serienprodukte. Industrie 4.0 ist eine deutsche Vision. Die 200 Mio. € Fördergelder sollen den Wirtschaftsstandort stärken, mit einer flexiblen, effizienten Produktion die Abwanderung der Hersteller bremsen und neue Arbeitsplätze für hoch qualifizierte Ingenieure schaffen.

### Technologien sind da

Jörn Lehmann, VDMA Gesellschaft für Forschung und Innovation, wies in seiner Präsentation darauf hin, dass die Grund-

voraussetzungen, allen voran das IPv6 mit seiner gewaltigen Anzahl an Adressen, bereits vorhanden sind und nun darauf warten, verknüpft zu werden. Die Adressvielfalt ermöglicht es, jedes Objekt oder jede Steuerungseinheit individuell anzu-steuern. Zahlreiche Arbeitsgruppen in den Bereichen Strategie/Framework, Referenzarchitektur/Normung, Forschung sowie Sicherheit vernetzter Systeme haben bereits ihre Arbeit aufgenommen, um die Vision umzusetzen. Weitere Arbeitsgruppen in den Bereichen Demonstratoren, Geschäftsmodelle und Rechtliche Rahmenbedingungen könnten folgen.

Bei Konstantin Konrad, Fraunhofer IPA, wurde es konkreter: Er erläuterte, wie man quantifizierbare Anwendungsfälle erstellt, um die Rentabilität zu gewährleisten. Für die Abschätzung des Nutzungspotenzials sollten zunächst ein-



Uwe Scharf, Rittal, warb für durchgängige Daten.



Die Podiumsdiskussion klärte offene Fragen.

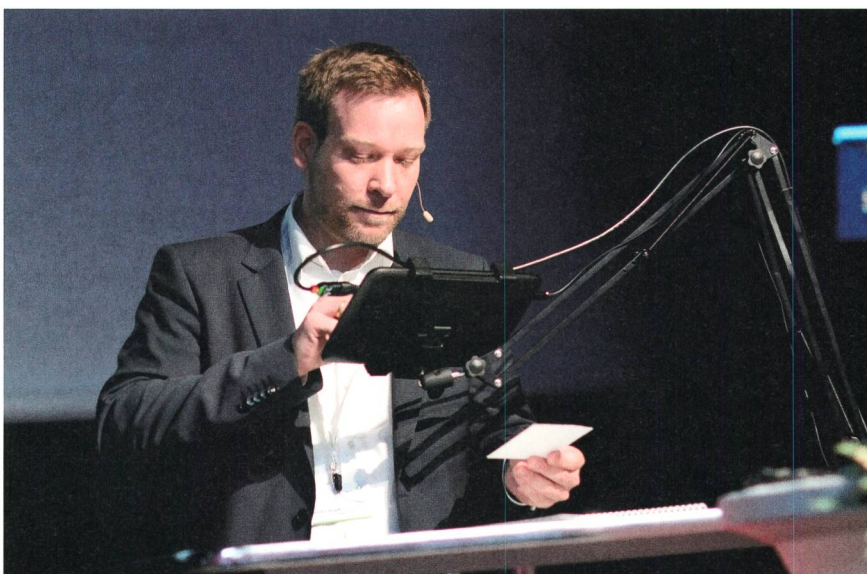
fache Pilotprojekte durchgeführt werden. Bezüglich IT stellte er funktionale Apps vor, die eine funktions- und bedarfsorientierte Abrechnung ermöglichen und so zu kleinen, schlanken Lösungen führen.

### Aus der Praxis

Ganz praktisch war es dann bei Frank Knafla, Phoenix Contact, der auf heutige Fertigungsmethoden und ihre Optimierung einging und zeigte, dass man bei Industrie 4.0 eher von einer Evolution statt einer Revolution reden könnte, da vieles bereits existiert. Bauteileträger mit RFID und Datenmodellen sind schon heute im Einsatz. Industrie 4.0 könnte aber den Produktionstransfer bzw. die Weitergabe von Produktionsinformationen vereinfachen, um nicht nur bezüglich Produkttypen, sondern auch bezüglich Produktionsstandort flexibel zu sein.

Boris Langer, Zühlke Engineering, zeigte weitere Vorteile von Industrie 4.0 auf. Einerseits kann der Kunde das Produkt online gestalten, andererseits sind die freien Produktionskapazitäten bekannt und könnten verkauft werden. Die Sicherheitsfragen müssten aber noch geklärt werden.

Bilder: No



Boris Langer, Zühlke Engineering, vernetzte Papier mit virtuellen dreidimensionalen Überblendungen.

# «Industrie 4.0» aus Teilnehmersicht

## Smart-Factory-Fachtagung im Campussaal Brugg Windisch

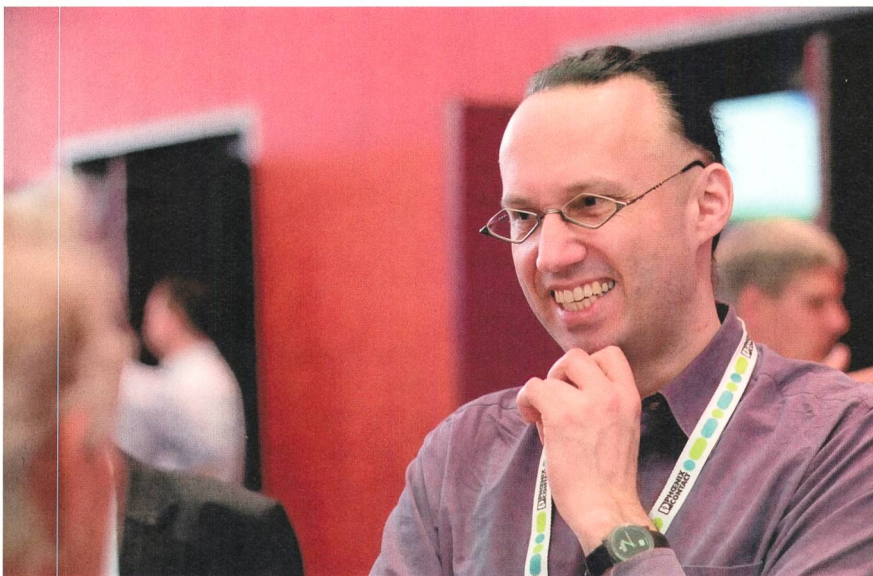
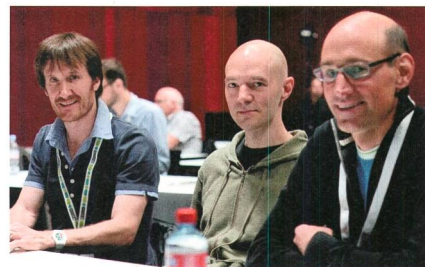
Auch in der Schweiz findet die 4. industrielle Revolution langsam Beachtung. Davon zeugte die Automatisierungstagung der ITG vom 6. Mai 2014, an der sich über 100 Interessierte trafen – Automatisierungsfachleute, Software-Experten, Vernetzungsinteressierte und einige Studierende.

### Radomir Novotny

In Deutschland ist Industrie 4.0 zurzeit ein Hype-Thema – eine Strategie, die Produktion im Land zu behalten und zusätzliche Arbeitsplätze für Ingenieure zu schaffen. Industrie 4.0 soll es ermöglichen, Kundenwünsche auf wirtschaftliche Weise zu berücksichtigen.

In der Schweiz hingegen hört man kaum etwas von Industrie 4.0. Grund genug, um sich mit dem deutschen Trend an einer Fachtagung auseinanderzusetzen und die Bedeutung für die Schweiz auszuloten. Die Präsentationen der praktischen Lösungen aus der Industrie gefielen den Teilnehmenden am besten. Es

erstaunte aber nicht, dass die Schweizer Perspektive und die Sicht der KMUs fehlten, da KMUs entweder eine vollautomatische Fertigung von grösseren Serien durchführen, beispielsweise durch speicherprogrammierbare Steuerungen ohne Internet, oder eine manuelle Herstellung von individuellen Produkten. Aber vielleicht wird sich auch in der Schweiz ein bescheidener Markt für Industrie-4.0-Lösungen finden, denn eine durchgängige, herstellerunabhängige Identifikation von Komponenten und ihres Produktionsstatus ist auch im Sinne der Schweizer Industrie.



Bilder: No

# Impressionen von der «Power-Party»

## Der Networking-Event anlässlich der Powertage in Zürich

Die erste Austragung der «Power-Party» im Rahmen der Powertage in den Messehallen Zürich-Oerlikon fand sehr grossen Anklang. Eine überwältigende Anzahl Besucher und Aussteller nahm die Einladung von Electrosuisse an, nach zwei intensiven Messetagen eine Auszeit zu nehmen, um die Batterien aufzuladen und den anstrengenden Forumtag ausklingen zu lassen. Die «Power-Party» bot ausgezeichnete Gelegenheit zum Erweitern und Vertiefen der persönlichen Netzwerke.

### Bernadette Kohler

Die Organisatoren rechneten mit ca. 200 Teilnehmern – gekommen waren über 500. In entspannter Atmosphäre fanden die Partybesucher beste Gelegenheit, sich mit interessanten Personen aus der Branche auszutauschen. Die «After-Work-Party» bot kulinarische und mit dem Duo Livejazz musikalische Köstlichkeiten sowie ein stimmungsvolles Ambiente, das

den Rahmen für manch spannendes Gespräch bildete. Gestärkt durch eine «nachhaltige, alternative Energieversorgung» sorgte die «Power-Party» auch am letzten Tag der Powertage am 5. Juni noch für Gesprächsstoff. Der Anlass wurde zu einem unvergesslichen Abend, der am 1. Juni 2016 zu einer weiteren Austragung von «Let's Power-Party!» führen wird.



Bilder: Ko



## Neues Mitgliederangebot: Telefonieren und Surfen zum Sparpreis

In Zusammenarbeit mit Business Sunrise bietet Electrosuisse seinen Mitgliedern neu zwei Mobile-Abos zu äusserst attraktiven Konditionen an: Für nur CHF 39.– pro Monat telefonieren und surfen Mitglieder mit ihrem Mobile in der Schweiz ohne Limite in alle Fest- und Mobilnetze. Für Tablets und Notebooks gibt es ein reines Datenabo, ebenfalls mit Flatrate, für CHF 23.60 pro Monat.

Auch Familienmitglieder profitieren von den interessanten Konditionen, denn jedes Electrosuisse-Mitglied kann bis zu drei Mobile-Abos lösen: Ausgiebig mobil telefonieren, Familie und Freunde via SMS und MMS am Leben teilnehmen lassen, Lieblingsapps herunterladen und ausgedehnt auf dem Highspeed-Internet surfen – auch wenn mehrere Familienmitglieder die Vorzüge der Mobilkommunikation zu schätzen wissen, behalten Sie mit den Electrosuisse-Flatrates die Kostenkontrolle.

Ausführliche Informationen zu den neuen Angeboten finden Sie unter [www.electrosuisse.ch/mobileabo](http://www.electrosuisse.ch/mobileabo). Dort

erfahren Sie auch, wie Sie am besten von Ihrem bisherigen Anbieter zum Electrosuisse-Angebot wechseln. Oder wie Sie Ihr unbegrenztes Inland-Abo

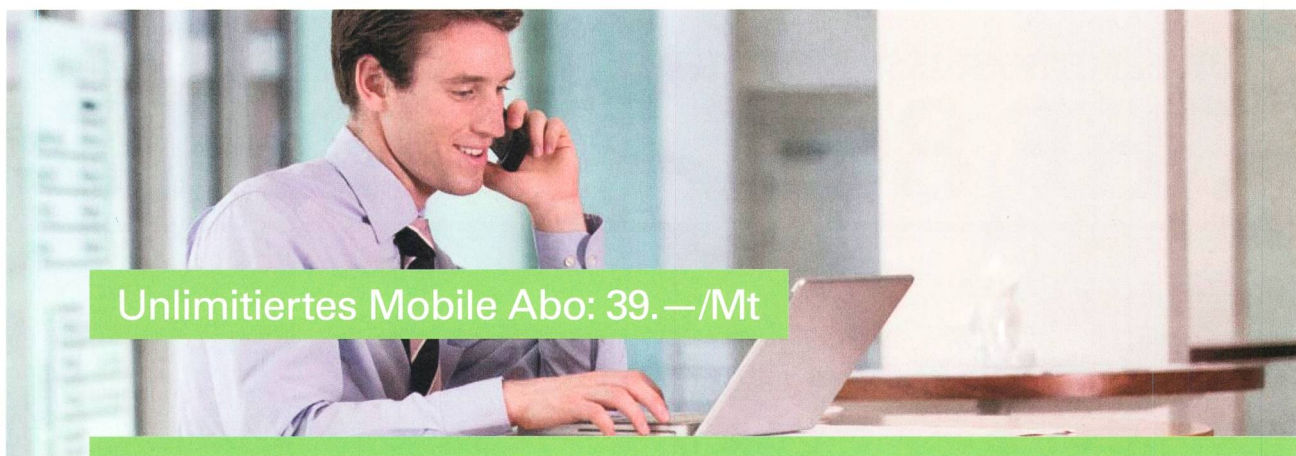
mit günstigen Travel Packs reisetauglich machen. Und natürlich können Sie die Mobile-Abos unter dieser Adresse auch bestellen. No



Gettyimages

Electrosuisse ermöglicht Mitgliedern eine preisgünstige Mobile-Nutzung.

Anzeige



Unlimitiertes Mobile Abo: 39.–/Mt

### Electrosuisse Mitgliederangebot

Mit Business Sunrise und Electrosuisse

- \_ in der Schweiz in alle Netze unlimitiert mobil telefonieren
- \_ unbegrenzt SMS und MMS verschicken
- \_ ohne Limite auf dem Highspeed Internet surfen (4G)

Mobile Abo SIK3	CHF 39.— / Monat
Mobile Data Take Away (nur Internet)	CHF 23.60 / Monat

Mehr unter [www.electrosuisse.ch/mobileabo](http://www.electrosuisse.ch/mobileabo)

Business **Sunrise**


 electro  
suisse

## Ein bewegter Nachmittag auf dem Stromer-Campus

Bewegung und Leidenschaft sind beim E-Bike-Hersteller Stromer mehr als nur ein leeres Marketingversprechen. Ein entsprechend dynamisches Programm wartete denn auch auf die rund 30 Teilnehmenden der Stromer-vor-Ort-Veranstaltung vom 21. Mai. Höhepunkt des bewegten Nachmittags war die Stromer-Testfahrt.

Ein topmoderner Riesenkubus, der Stromer Campus, bildet seit gut einem Jahr das Herzstück des Start-ups Stromer. Ein neues Domizil war dringend nötig, erläuterte David Chaignat, Head Corporate Solutions, denn der Laden des Velopioniers Thomas Binggeli in Oberried platze nach den ersten Erfolgen aus allen Nähten. Das neue Lager bietet nun Platz für 1800 fabrikneue Stromer.

Alles auf dem Campus ist grosszügig bemessen: Die Büros sind lichtdurchflutet, viel Licht und Raum findet man auch in der Montageabteilung. Jedes Bike wird manuell zusammgebaut und einem Qualitätstest unterzogen. Fließbandarbeit liesse sich mit den Qualitätsansprüchen der Firma Stromer nicht vereinen.

### Wie es zum Stromer kam

David Chaignat, Dominic Isenschmid (Chief Technology Officer) und der Pro-

duktmanager Philippe Meier liessen die Zuhörer am Werdegang von Stromer teilhaben: Das «iPhone» unter den E-Bikes wollte Velopionier Thomas Binggeli schaffen, das war ihm nach einem Besuch bei Steve Jobs in Palo Alto klar. Inspiriert von Apple, Tesla und Google

sollte sein multifunktionales E-Bike bei der Arbeit und in der Freizeit gleichermaßen Spass machen und – anders als die Konkurrenz – auch noch richtig gut aussehen. 2009 brachten Thomas Binggeli und sein Team dann den Stromer auf den Markt. Nach der Aufnahme der Marke Stromer in Andy Rihs' Veloimperium BMC war auch die wirtschaftliche Kraft gegeben, um international aufzutreten. Bis heute wurden weltweit 18000 Stromer-Bikes verkauft. No



Elisabeth Huber

20 Testfahrzeuge konnten ausprobiert werden.

Anzeige

# FÜR ELECTROSUISSE MITGLIEDER AB CHF 3190.–\* STATT 3990.– CHF 800.– RABATT



- Das Angebot für persönliche Electrosuisse Mitglieder gilt vom 01. März bis zum 30. September 2014.
- Bauen und bestellen Sie Ihren Stromer ST1 unter: [stromerbike.com/build-your-bike](http://stromerbike.com/build-your-bike) (Promo-Code: electrosuisse7514)
- Testfahrten und Bestellungen sind jederzeit in den Stromer Stores und Partnershops möglich.
- Das Angebot gilt nur für den Stromer ST1 und ist nicht mit anderen Aktionen der BMC Switzerland AG kumulierbar.
- Pro persönliches Mitglied können maximal 2 Bikes bestellt werden.

\*zzgl. Licht, Fahrzeugausweis und Kontrollschild

Hier finden Sie den Stromer Store oder Stromer Händler in Ihrer Nähe:

**stromerbike.com**

electro  
suisse

+STROMER-

# 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.



Die Uetlibergbahn.

## SZU AG

Die Sihltal Zürich Uetlibergbahn SZU ist 1973 aus der Fusion der Sihltalbahn (SiTB) und der Bahngesellschaft Zürich-Uetliberg (BZUe) entstanden. Finanziert wird die SZU durch den Zürcher Verkehrsverbund ZVV.

Die SZU betreibt die Linien der Sihltalbahn S4 zwischen Zürich HB und dem Sihlwald sowie der Uetlibergbahn S10 zwischen Zürich HB und der Station Uetliberg. Zudem ist sie für den öffentlichen Busverkehr in der Region Zimmerberg zuständig und hat die Geschäftsführung der Luftseilbahn Adliswil-Felsenegg LAF, der einzigen konzessionierten Luftseilbahn im Kanton Zürich, welche Ausflügler in nur gerade fünf Minuten von Adliswil auf die rund 800 m ü.M. gelegene Felsenegg bringt, inne.

Ob Berufspendler oder Freizeitreisende: Mit Bahn, Bus und Luftseilbahn befördert die SZU jährlich mehr als 20 Mio. Passagiere rasch und zuverlässig an das gewünschte Reiseziel.

Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU AG  
Wolframplatz 21, 8045 Zürich  
Tel. 044 206 45 11, [www.szu.ch](http://www.szu.ch)

## Tibits

Tibits, abgeleitet vom englischen «tid-bits», was so viel wie «kleine Leckerbissen» heisst, steht für genussvolles, frisches und gesundes Essen und Trinken. Die Idee dazu entstand 1998: Restaurants mit einem üppigen vegetarischen und veganen Buffet in stilvoller Atmosphäre. Am Buffet wählt jeder, was er will, so viel er will. Abgerechnet wird nach Gewicht. Das Konzept besticht durch seine Simplizität.

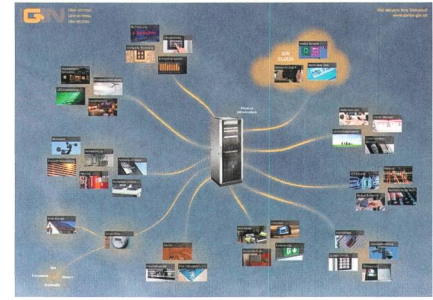
Der Familienbetrieb wurde 2000 von den Brüdern Christian, Daniel und Reto Frei und der Familie Hiltl, den Betreibern des ältesten vegetarischen Restaurants der Welt, gegründet. Die mittlerweile acht Tibits-Restaurants mit knapp 300 Mitarbeitenden ziehen täglich eine grosse Gästeschar an.

Jedes Restaurant verfügt über eine eigene Küche, die Gerichte werden mehrmals pro Tag frisch zubereitet. Der Familienbetrieb legt Wert auf hochwertige Zutaten. Zudem sind die Gerichte klar deklariert – so können alle Gäste unbesorgt geniessen.

Tibits AG, Othmarstrasse 9, 8008 Zürich  
Tel. 044 250 74 47, [www.tibits.ch](http://www.tibits.ch)



Tibits am Berner Bahnhofplatz.



Vernetzung von Ideen und Technologien.

## SwissGIN

SwissGIN, die Schweizerische Vereinigung für Gebäudeinformatiker, ist die nationale Vereinigung der Gebäudeinformatiker. Sie arbeitet national mit anderen Fachverbänden zusammen und fördert die Grundausbildung von Gebäudeinformatikern (Telematiker, Informatiker, Automatiker, Mediamatiker) sowie deren Weiterbildungen. Zudem unterstützt SwissGIN die Energieeffizienz (Green Building) sowie die Integration aller ICT-Technologien, Gebäudesystemtechniken, Automationen und Multimedia in Wohn-, Geschäfts- und Industriegebäuden.

Bei ihrer Gründung am 11.11.2011 hat sich SwissGIN auf die Fahne geschrieben, das bisherige Gebäudeinformatik-Bildungsvakuum zu füllen. Schon seit 2008 analysiert und entwickelt ein Kernteam von Systemintegratoren, Planern und Systemlieferanten die Situation der Berufsbildung aller Gewerke des intelligenten Gebäudes. Daraus resultierte das neue modularisierte Bildungssystem der Gebäudeinformatik.

Die Umsetzung dieses Bildungssystems beginnend mit der Grundbildung (EFZ), über die höheren Fachprüfungen (HFP), bis hin zur höheren Fachschule (HF/NDS) wurde im Februar 2014 von SwissGIN genehmigt.

SwissGIN, c/o Brutsche Consulting GmbH,  
Joweid-Zentrum 1, 8630 Rüti ZH  
Tel. 043 243 82 82, [www.swiss-gin.ch](http://www.swiss-gin.ch)

Anzeige

## Kennen Sie [www.bulletin-online.ch](http://www.bulletin-online.ch) schon?

Die Beiträge dieser Ausgabe finden Sie auch auf Bulletin-Online. Dort können Sie die Artikel bewerten und Ihren Kommentar abgeben. Damit aus einer Einweg-Kommunikation ein spannender Dialog wird.

Das elektronische Bulletin lädt Sie ein zum Schnuppern, zum «Durchwühlen» des Archivs und zum Lesen der aktuellsten Kurzbeiträge. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

[www.bulletin-online.ch](http://www.bulletin-online.ch)

**Bulletin**  
Fachzeitschrift von Electrosuisse und VSE  
Revue spécialisée d'Electrosuisse et de VSE



# Plug-&-Play-Photovoltaikanlagen

## Begrenzung der Leistung freizügig steckbarer Photovoltaikanlagen

Steckbare Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) – auch Plug-&-Play-Photovoltaikanlagen genannt – zur dezentralen Energieeinspeisung in das elektrische Netz sind als Erzeugnisse in verschiedenen Konfigurationen und Leistungen zunehmend auf dem Markt erhältlich. Dabei ist zu beachten, dass solche Erzeugnisse in jedem Zeitpunkt elektrisch sicher sein müssen und dass deren einspeisende Leistung in einem Endstromkreis die Funktionsfähigkeit bestehender Schutzsysteme der festen elektrischen Installation nicht gefährdet.

Elektrische Niederspannungserzeugnisse müssen in der Schweiz den Anforderungen der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV; SR 734.26) entsprechen, damit ein Inverkehrbringen zulässig ist. Normalerweise handelt es sich hierbei um elektrische Verbraucher, welche an einer freizügigen Schweizer Steckdose (SEV 1011)<sup>1)</sup> eingesteckt sind und elektrische Energie verbrauchen.

Im Gegensatz dazu handelt es sich bei Plug-&-Play-PV-Anlagen um energieeinspeisende Systeme. Der Begriff «Plug & Play» ist dabei ein undefinierter Begriff und hat verschiedene Bedeutungen, wie beispielsweise:

- ein gemäss Niederspannungs-Installationsnorm (NIN 2010) fest installiertes PV-Stromversorgungssystem mit einer steckbaren DC-Verkabelung der PV-Module untereinander;
- eine «kleine» steckerfertige PV-Anlage, welche mit PV-Modul, Wechselrichter, evtl. Batteriemodul und Netzanschlussstelle eine Einheit bildet, mit einem Netzanschlusskabel mit Stecker (SEV1011) und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung als freizügig steckbares Erzeugnis im Sinne der NEV.

### Mögliche Überlastung

«Kleine» PV-Anlagen werden vereinzelt als steckerfertige Erzeugnisse angeboten. Diese Anlagen können auf Balkonen, Fassaden und auf Dächern fest montiert und mit einem Typ-12- oder Typ-23-Stecker an einer Aussensteckdose eingesteckt werden. Durch die Energieeinspeisung einer solchen PV-Anlage und gleichzeitig hohem Energiebezug eines im selben Endstromkreis an einer Steck-

dose eingesteckten Verbrauchers können Steckdosen, Leitungen und Anschlussstellen in der Installation überlastet werden. Die vorgeschaltete Schutzeinrichtung des Endstromkreises löst bei dieser Überlastung nicht korrekt aus. Es besteht dadurch eine latente Brandgefahr, welche zu gefährlichen Zuständen für Personen und Sachen führen kann.

### Begrenzung

Es ist notwendig, eine zulässige Leistungsgrenze festzulegen, bei welcher die thermische Wirkung in einem Endstromkreis – mit der üblichen Absicherung von 10 A/13 A – mit der zusätzlichen Energieeinspeisung über eine Steckdose keinen Schaden anrichtet.

Mit einem maximalen eingespeisten Strom von 2,6 A und einer Spannung von 230 V AC kann eine Überlastung in einer korrekten bestehenden Installation in der Regel verhindert werden.

### Festlegung

- Pro Bezügerleitung dürfen steckerfertige mobile PV-Anlagen bis zu einer AC-seitigen Nennleistung von gesamthaft maximal 600 W an freizügigen 230-V-Aussensteckdosen – typisch Balkon oder Dachterrasse – eingesteckt sein. Diese abgegebene AC-Leistung darf in keinem Moment überschritten werden. Für die PV-Anlage muss eine Konformitätserklärung mit der Aufführung aller relevanten Normen gemäss Art. 6 NEV über das gesamte Erzeugnis vorhanden sein. Weiter ist zwingend entweder eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (PRCD, Typ B, 30 mA)<sup>2)</sup> im Netzkabel oder im Netzstecker auf der AC-Seite des Erzeugnisses

vorhanden oder es ist eine allstromsensitive Fehlerstrom-Überwachungseinheit (RCMU)<sup>3)</sup> im Wechselrichter/Netzanschlussstelle nachweislich eingebaut. PV-Modul, Wechselrichter, evtl. Batteriemodul und Netzanschlussstelle müssen dabei örtlich eine Einheit bilden, um zusammen mit dem Netzanschlusskabel mit Stecker (SEV1011) und PRCD als frei steckbares Erzeugnis im Sinne der NEV gelten zu können.

In der beizulegenden Instruktion ist zwingend darauf zu verweisen, dass eine solche gesteckte PV-Anlage durch den Nutzer seinem Netzbetreiber vor Betriebsaufnahme schriftlich gemeldet werden muss.

- Netzgebundene PV-Anlagen mit einer AC-Nennleistung grösser 600 W dürfen nicht an Endstromkreisen angeschlossen werden. Sie unterliegen der Installationspflicht nach der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV; SR 734.27) und müssen über eine separate Absicherung fest angeschlossen werden (NIN Kap. 7.12). Inverkehrbringen von solchen Anlagen an Private müssen beim Anbieten auf dem Markt und in der Installationsanleitung über die Installationspflicht nach NIV informieren («Diese PV-Anlage unterliegt aufgrund der abgegebenen Leistung der Installationspflicht gemäss der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) und darf nur durch Personen respektive Betriebe installiert werden, welche im Besitz einer Installationsbewilligung nach Art. 9 oder 14 NIV sind»).

Dario Marty, Geschäftsführer

1) Schweizer Norm SN SEV 1011 Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

2) Portable Residual Current Device

3) Residual Current Monitoring Unit

### 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



# Installations photovoltaïques Plug & Play

## Limitation de la puissance des installations photovoltaïques à brancher librement

Des installations photovoltaïques branchables (installations PV) – dites aussi installations photovoltaïques Plug & Play – pour l'alimentation énergétique décentralisée dans le réseau électrique sont de plus en plus mis sur le marché comme matériel dans différentes configurations et puissances. Mais il faut tenir compte que de tels matériels doivent être électriquement sûrs à tout point de vue et que leur puissance injectée dans le circuit terminal ne doit pas nuire au fonctionnement des systèmes de protection existants de l'installation électrique fixe.

Les matériels électriques à basse tension doivent en Suisse répondre aux exigences de l'ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT; RS 734.26) pour pouvoir être mis sur le marché. Il s'agit normalement d'appareils électriques connectés à une prise suisse à usage libre (SEV 1011)<sup>1)</sup> et consommant de l'énergie électrique.

A l'inverse, les installations PV Plug & Play sont des systèmes qui alimentent en énergie. Le terme «Plug & Play» est indéfini et a plusieurs significations, comme par exemple :

- un système d'alimentation électrique PV fixe selon la norme sur les installations à basse tension (NIBT 2010) avec un câblage DC branchable entre les modules PV ;
- une «petite» installation PV prête à être branchée qui avec module PV, onduleur, évtl. module de batterie et interface réseau forme un ensemble, avec un câble de raccordement au réseau avec fiche (SEV1011) et dispositif de protection à courant différentiel-résiduel comme matériel librement branchable dans le sens de l'OMBT.

### Surcharge possible

Des «petites» installations PV sont sporadiquement proposées comme matériels équipés d'une fiche prête à être branchée. Ces installations peuvent être fixées sur des balcons, des façades et des toits et avec une fiche type 12 ou 23 connectées à une prise extérieure. L'apport en énergie d'une telle installation PV et en même temps une forte consommation d'un appareil connecté à une prise dans le même circuit terminal peuvent provoquer dans

l'installation une surcharge des prises, lignes et points de raccordement. Le dispositif de protection du circuit terminal en amont ne déclenche pas correctement lors de cette surcharge. Il s'ensuit un risque latent d'incendie qui peut représenter un danger pour des personnes et des choses.

### Limitation

Il est nécessaire de fixer des limites de puissance admissibles avec lesquelles l'effet thermique dans un circuit terminal – avec la protection usuelle de 10 A/13 A – dû à l'apport d'énergie supplémentaire par une prise n'entraîne aucun dégât.

Avec un courant injecté maximal de 2,6 A et une tension de 230 V AC une surcharge peut généralement être évitée dans une installation existante correcte.

### Fixation des limites

- Par ligne d'abonné les installations PV mobiles branchables jusqu'à une puissance nominale du côté AC de 600 W maximal en tout peuvent être connectées à des prises extérieures 230 V à usage libre – typiquement balcon ou toiture-terrasse. Cette puissance AC délivrée ne doit à aucun moment être dépassée. L'installation PV doit posséder une déclaration de conformité avec l'énumération de toutes les normes concernées selon l'art. 6 OMBT pour l'ensemble du matériel. En outre, il faut obligatoirement soit un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel (PRCD, type B, 30 mA)<sup>2)</sup> dans le câble d'alimentation ou dans la fiche secteur du côté AC du matériel, soit un dispositif de surveillance du courant différentiel-résiduel sensible à tous les types de courant (RCMU)<sup>3)</sup> manifeste-

ment intégré dans l'onduleur/l'interface réseau. Dans ce cas, le module PV, l'onduleur, évtl. le module batterie et l'interface réseau doivent localement former un ensemble pour pouvoir, avec le câble de raccordement au réseau avec fiche secteur (SEV1011) et le PRCD, être considérés comme matériel librement branchable au sens de l'OMBT.

Dans l'instruction à joindre au matériel, il faut impérativement signaler que l'utilisateur d'une telle installation PV branchée doit l'annoncer par écrit à son exploitant de réseau avant la mise en service.

- Les installations PV reliées au réseau avec une puissance nominale AC supérieure à 600 W ne peuvent pas être raccordées à des circuits terminaux. Elles sont soumises à l'obligation d'installation selon l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT; RS 734.27) et doivent être raccordées de façon fixe par une protection séparée (NIBT chap. 7.12). Les distributeurs de telles installations à des personnes privées doivent, à la vente sur le marché et dans la notice d'instructions, informer sur l'obligation d'installation selon la OIBT (« Cette installation PV, en raison de la puissance fournie, est soumise à l'obligation d'installation selon l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT) et ne doit être installée que par des personnes resp. des entreprises titulaires d'une autorisation d'installer selon l'art. 9 ou 14 OIBT »).

Dario Marty, directeur

1) Norme suisse SN SEV 1011 Prises de courant pour usages domestiques et analogues

2) Portable Residual Current Device

3) Residual Current Monitoring Unit

### Contact

#### Siège

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

#### Succursale ESTI Romandie

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



# Impianti fotovoltaici plug & play

## Limitazione della potenza degli impianti fotovoltaici liberamente innestabili

Gli impianti fotovoltaici (impianti FV) innestabili – denominati anche impianti fotovoltaici plug & play – per l'immissione decentrata di energia nella rete elettrica sono disponibili sul mercato con sempre più varie configurazioni e potenze. Nella fattispecie occorre tener conto, che tali prodotti devono essere elettricamente sicuri in qualsiasi momento e che la loro potenza d'immissione in un circuito di corrente terminale non comprometta la capacità di funzionamento dei sistemi di protezione esistenti nell'impianto elettrico fisso.

Affinché ne sia autorizzata la messa in commercio in Svizzera, i prodotti elettrici a bassa tensione devono soddisfare i requisiti dell'ordinanza sui prodotti elettrici a bassa tensione (OPBT; RS 734.26). Normalmente si tratta di apparecchi elettrici connessi a una presa svizzera per uso libero (SEV 1011)<sup>1</sup> e che consumano energia elettrica.

A l'inverso, nel caso degli impianti FV plug & play si tratta di sistemi che alimentano energia. Il termine «plug & play» è indefinito ed ha diversi significati, come ad esempio:

- un sistema di alimentazione elettrico FV fisso conforme alla norma per le installazioni a bassa tensione (NIBT 2010) con moduli FV collegati fra loro mediante un cablaggio DC munito di connettori;
- un «piccolo» impianto FV pronto all'innesto, che con il modulo FV, l'invertitore, eventualmente con il modulo della batteria e l'interfaccia di rete, formi un insieme con il cavo di allacciamento alla rete, con la spina (SEV 1011) e con il dispositivo di protezione contro le correnti di guasto come prodotto liberamente innestabile ai sensi dell'OPBT.

### Possibile sovraccarico

I «piccoli» impianti FV vengono occasionalmente proposti come prodotti pronti per essere innestati. Questi impianti possono essere installati in modo fisso su balconi, facciate e tetti e collegati mediante una spina di tipo 12 o 23 connessi ad una presa esterna. L'apporto di energia di un tale impianto FV ed un elevato consumo di energia di un apparecchio connesso ad una presa nello stesso circuito terminale, possono provocare

nell'installazione un sovraccarico alle prese, linee e punti di raccordo. Il dispositivo di protezione a monte del circuito terminale non disinnesta correttamente in caso di sovraccarico. Sussiste perciò un pericolo latente d'incendio, che può rappresentare un pericolo per persone e cose.

### Limitazione

È necessario definire un limite ammissibile di potenza, affinché l'effetto termico in un circuito terminale - con la consueta protezione di 10 A/13 A - non provochi danni nonostante l'alimentazione energetica supplementare proveniente da una presa.

In un'installazione esistente corretta, con una corrente immessa massima di 2,6 A e una tensione di 230 V AC, di regola, si può evitare un sovraccarico.

### Definizione

■ Per ogni conduttura di abbonato, le installazioni FV mobili innestabili fino ad una potenza nominale AC massima di 600 W in totale possono essere connesse a prese esterne 230 V a libero uso – tipicamente balcone o terrazza situata sul tetto. Questa potenza AC fornita non deve essere mai superata. Per l'impianto FV deve essere presente una dichiarazione di conformità - per l'unità nel suo complesso - con tutte le norme rilevanti conformi art. 6 OPBT. Inoltre è obbligatorio avere un dispositivo di protezione contro le correnti di guasto (PRCD, tipo B, 30 mA)<sup>2</sup> nel cavo di rete o nella spina sul lato AC del prodotto, a meno che sia provata l'esistenza di un'unità di monitoraggio della corrente di guasto sensibile a tutte le correnti (RCMU)<sup>3</sup> nell'invertitore/interfac-

cia di rete. In questo secondo caso, per poter essere considerati come prodotti «plug & play» conformi ai sensi dell'OPBT, il modulo FV, l'invertitore, eventualmente il modulo della batteria e l'interfaccia di rete, devono formare localmente un'unità, così che, uniti con il cavo di allacciamento alla rete con la spina (SEV 1011) e con il PRCD possono essere utilizzati liberamente come prodotto mobile innestabile.

Nelle istruzioni da allegare è imperativo segnalare, che prima della messa in esercizio l'utente deve informare per iscritto il proprio gestore di rete dell'esistenza di un tale impianto FV inserito.

■ Gli impianti FV collegati alla rete con una potenza nominale AC superiore ai 600 W non devono essere collegati a circuiti terminali. Tali impianti FV sottostanno all'obbligo d'installazione ai sensi dell'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT; RS 734.27) e devono essere collegati in modo permanente tramite una protezione separata (NIBT cap. 7.12). I distributori di tali impianti FV ai privati, all'offerta di vendita e nelle istruzioni per l'installazione, devono informare la clientela in merito all'obbligo d'installazione ai sensi dell'OIBT («A causa della potenza fornita questo impianto fotovoltaico sottostà all'obbligo d'installazione conformemente all'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT) e deve essere installato da persone rispettivamente aziende, che dispongono di un'autorizzazione d'installazione ai sensi dell'art. 9 o 14 OIBT»).

Dario Marty, direttore

1) Norma svizzera SN SEV 1011 Spine e prese per uso domestici e simili

2) Portable Residual Current Device

3) Residual Current Monitoring Unit

### 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

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

### Einsprachetermin:

18.07.2014

#### Informationen

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

#### Informations

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

#### Abkürzungen

##### Cenelec-Dokumente

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

##### IEC-Dokumente

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

##### Zuständiges Gremium

TK ..	Technisches Komitee des CES (siehe 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 obtenus, moyennant une participation aux frais, auprès d'Electrosuisse, Vente des normes, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01, normenverkauf@electrosuisse.ch.

### Délai d'envoi des observations:

18.07.2014

#### TK 21

21/830/CDV – Draft IEC//EN 62877-1

Electrolyte and water for vented Lead Acid accumulators – Part 1: requirements for electrolyte

#### TK 21

21/831/CDV – Draft IEC//EN 62877-2

Electrolyte and water for vented Lead Acid accumulators – Part 2: requirements for water

**TK 45**

45A/954/CDV – Draft IEC 62765-1

Nuclear power plants – Instrumentation and control important to safety – Management of ageing of sensors and transmitters – Part 1: Pressure transmitters

**TK 59**

EN 60350-1:2013/FprAA:2014

Household electric cooking appliances – Part 1: Ranges, ovens, steam ovens and grills – Methods for measuring performance

**TK 59**

EN 60350-2:2013/FprAA:2014

Household electric cooking appliances – Part 2: Hobs – Methods for measuring performance

**TK 61**

EN 60355-2-23:2003/FprA12:2014

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-23: Particular requirements for appliances for skin or hair care

**TK 61**

EN 60355-2-76:2005/FprAH:2014

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers

**TK 61**

EN 62115:2005/prAD:2014

Electric toys – Safety

**TK 61**

FprEN 60355-2-75:2012/FprAA:2014

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-75: Particular requirements for commercial dispensing appliances and vending machines

**TK 86**

86A/1602/CDV – Draft IEC//EN 60793-2-20

Optical fibres – Part 2-20: Product specifications – Sectional specification for category A2 multimode fibres

**TK 86**

86A/1603/CDV – Draft IEC//EN 60793-2-30

Optical fibres – Part 2-30: Product specifications – Sectional specification for category A3 multimode fibres

**TK 86**

86C/1235/CDV – Draft IEC//EN 61290-1-1

Optical amplifiers – Test methods – Part 1-1: Power and gain parameters – Optical spectrum analyzer method

**TK 91**

91/1175/CDV – Draft IEC//EN 61249-2-43

Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-43: Reinforced base materials clad and unclad – Non-halogen epoxide cellulose paper/woven E-glass reinforced laminate sheets of defined flammability (vertical burning test), copper-clad for lead-free assembly

**TK 91**

91/1176/CDV – Draft IEC//EN 61249-2-44

Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-44: Reinforced base materials clad and unclad – Non-halogenated epoxide non-woven/woven E-glass reinforced laminate sheets of defined flammability (vertical burning test), copper-clad for lead-free assembly

**TK 101**

101/428/CDV – Draft IEC//EN 61340-5-3

Electrostatics – Part 5-3: Protection of electronic devices from electrostatic phenomena – Properties and requirements classification for packaging intended for electrostatic discharge sensitive devices

**TK 101**

101/441/CDV – Draft ISO 18080-1

Textiles – Test methods for evaluating the electrostatic propensity of fabrics – Part 1: Test method using corona charging

**TK 215**

prEN 50600-2-6:2014

Information technology – Data centre facilities and infrastructures – Part 2-6: Management and operational information

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

**TK 2**

EN 60034-8:2007/A1:2014

[IEC 60034-8:2007/A1:2014]: Drehende elektrische Maschinen – Teil 8: Anschlussbezeichnungen und Drehsinn

Machines électriques tournantes – Partie 8: Marques d'extrémité et sens de rotation

**TK 15**

EN 61858-1:2014

[IEC 61858-1:2014]: Elektrische Isoliersysteme – Thermische Bewertung von Veränderungen an einem erprobten elektrischen Isoliersystem (EIS) – Teil 1: EIS mit Runddraht-Wicklungen

Systèmes d'isolation électrique – Évaluation thermique des modifications apportées à un système d'isolation électrique (SIE) éprouvé – Partie 1: Système d'isolation électrique à enroulements à fils

Ersetzt/remplace: EN 61858:2008  
ab/dès: 2017-03-19

**TK 21**

EN 61951-1:2014

[IEC 61951-1:2013]: Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nichtsäurehaltigen Elektrolyten – Tragbare wiederaufladbare gasdichte Einzelzellen – Teil 1: Nickel-Cadmium

Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non-acide – Accumulateurs individuels portables étanches – Partie 1: Nickel-cadmium

Ersetzt/remplace: EN 61951-1:2003+Amendments  
ab/dès: 2016-11-19

**TK 34**

EN 62442-2:2014

[IEC 62442-2:2014]: Energieeffizienz von Lampenbetriebsgeräten – Teil 2: Betriebsgeräte für Hochdruck-Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) – Messverfahren zur Bestimmung des Wirkungsgrades von Betriebsgeräten

Performance énergétique des appareillages de lampes – Partie 2: Appareillages des lampes à décharge à haute intensité (à l'exclusion des lampes à fluorescence) – Méthode de mesure pour la détermination du rendement des appareillages

**TK 46**

EN 50407-3:2014

Vielpaarige Kabel für digitale Telekommunikationsnetze mit hoher Bitrate – Teil 3: Vielpaarige-/Vierer-Steigekabel im Innenbereich bis 100 MHz über eine maximale Verbindungslänge von 100 m für universelle Dienste, xDSL und Anwendungen bis zu 100 Mbit/s über Internetprotokoll (IP)

Câbles multi-paires de l'utilisateur final utilisés dans les réseaux d'accès numériques de télécommunication à haut-débits – Partie 3 : Câbles intérieurs multi paires/quartes pour colonne de communication, performants jusqu'à 100 MHz, de longueur maximale de connexion de 100 m, supportant le service universel, le xDSL et les applications jusqu'à 100 Mbits sur IP

**TK 46****EN 50599:2014**

Anwendungsneutrale Kommunikationsverkabelung – Spezifikation zur Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach EN 50173-4 – Geschirmte gerade Schnüre und Geräteanschlusskabel für Anwendungen der Klasse D – Bauartspezifikation

**TK 47****EN 60749-26:2014**

[IEC 60749-26:2013]: Halbleiterbauelemente – Mechanische und klimatische Prüfverfahren – Teil 26: Prüfung der Empfindlichkeit gegen elektrostatische Entladungen (ESD) – Human Body Model (HBM)

Dispositifs à semiconducteurs – Méthodes d'essais mécaniques et climatiques – Partie 26: Essai de sensibilité aux décharges électrostatiques (DES) – Modèle du corps humain (HBM)

Ersetzt/remplace: **EN 60749-26:2006**  
ab/dès: **2017-04-14**

**TK 69****EN 61851-23:2014**

[IEC 61851-23:2014]: Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 23: Gleichstromladestationen für Elektrofahrzeuge

Système de charge conductive pour véhicules électriques – Partie 23: Borne de charge en courant continu pour véhicules électriques

**TK 69****EN 61851-24:2014**

[IEC 61851-24:2014]: Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 24: Digitale Kommunikation zwischen einer Gleichstromladestation für Elektrofahrzeuge und dem Elektrofahrzeug zur Steuerung des Gleichstromladevorgangs

Système de charge conductive pour véhicules électriques – Partie 24: Communication digitale entre la borne de charge à courant continu et le véhicule électrique pour le contrôle de la charge à courant continu

**TK 82****EN 62670-1:2014**

[IEC 62670-1:2013]: Konzentratoren-Photovoltaik (CPV)-Leistungsmessung – Part 1: Standardprüfbedingungen

Essai de performances des concentrateurs photovoltaïques (CPV) – Partie 1: Conditions normales

**TK 86****EN 60793-1-51:2014**

[IEC 60793-1-51:2014]: Lichtwellenleiter – Teil 1-51: Messmethoden und Prüfverfahren – Trockene Wärme (konstant)

Fibres optiques – Partie 1-51: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais de chaleur sèche (état continu)

Ersetzt/remplace: **EN 60793-1-51:2002**  
ab/dès: **2017-03-12**

**TK 86****EN 60793-1-52:2014**

[IEC 60793-1-52:2014]: Lichtwellenleiter – Teil 1-52: Messmethoden und Prüfverfahren – Temperaturwechsel

Fibres optiques – Partie 1-52: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais de variations de température

Ersetzt/remplace: **EN 60793-1-52:2002**  
ab/dès: **2017-03-12**

**TK 86****EN 60793-1-53:2014**

[IEC 60793-1-53:2014]: Lichtwellenleiter – Teil 1-53: Messmethoden und Prüfverfahren – Eintauchen in Wasser

Fibres optiques – Partie 1-53: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Essais d'immersion dans l'eau

Ersetzt/remplace: **EN 60793-1-53:2002**  
ab/dès: **2017-03-12**

**TK 86****EN 60794-2-20:2014**

[IEC 60794-2-20:2013]: Lichtwellenleiterkabel – Teil 2-20: LWL-Innenkabel – Familienspezifikation für Mehrfaser-Lichtwellenleiterkabel

Optical fibre cables – Part 2-20: Indoor cables – Family specification for multi-fibre optical cables

Ersetzt/remplace: **EN 60794-2-20:2010**  
ab/dès: **2016-12-10**

**TK 86****EN 60794-5-20:2014**

[IEC 60794-5-20:2014]: Lichtwellenleiterkabel – Teil 5-20: Familienspezifikation für Mikrorohr-LWL-Einheiten, Mikrorohre und geschützte Mikrorohre zur Installation durch Einblasen für die Anwendung im Freien

**TK 86****EN 61300-2-42:2014**

[IEC 61300-2-42:2014]: Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Grundlegende Prüf- und Messverfahren – Teil 2-42: Prüfungen – Statische Seitenlast für die Zugentlastung

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-42: Essais – Charge latérale statique pour serre-câble

Ersetzt/remplace: **EN 61300-2-42:2005**  
ab/dès: **2015-03-13**

**TK 86****EN 61754-30:2014**

[IEC 61754-30:2014]: Lichtwellenleiter – Verbindungselemente und passive Bauteile – Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 30: Steckverbinderfamilie der Bauart CLIK

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs à fibres optiques – Partie 30: Série de connecteurs de type CLIK

**TK 88****EN 61400-23:2014**

[IEC 61400-23:2014]: Windenergieanlagen – Teil 23: Rotorblätter – Experimentelle Strukturprüfung

Éoliennes – Partie 23: Essais en vraie grandeur des structures des pales de rotor

**TK 91****EN 61190-1-2:2014**

[IEC 61190-1-2:2014]: Verbindungsmaterialien für Baugruppen der Elektronik – Teil 1-2: Anforderungen an Lotpaste für hochwertige Verbindungen in der Elektronikmontage

Matériaux de fixation pour les assemblages électroniques – Partie 1-2: Exigences relatives aux pâtes à braser pour les interconnexions de haute qualité dans les assemblages de composants électroniques

Ersetzt/remplace: **EN 61190-1-2:2007**  
ab/dès: **2017-03-26**

**TK 96****EN 61558-2-10:2014**

[IEC 61558-2-10:2014]: Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen – Teil 2-10: Besondere Anforderungen und Prüfungen an Netztransformatoren mit hohem Isolationspegel und Netztransformatoren mit Ausgangsspannungen über 1 000 V

Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et des combinaisons de ces éléments – Partie 2-10: Règles particulières et essais pour les transformateurs d'isolement à enroulements séparés à niveau d'isolement élevé et pour les transformateurs d'isolement à enroulements séparés à tensions secondaires supérieures à 1 000 V

**TK 100****EN 61966-12-2:2014**

[IEC 61966-12-2:2014]: Multimediasysteme und -geräte – Farbmessung und Farbmanagement – Teil 12-2: Einfaches Metadaten-Format zur Erkennung von Farbumfängen

Multimedia systems and equipment – Colour measurement and management – Part 12-2: Simple metadata format for identification of colour gamut

**TK 100****EN 62379-5-2:2014**

[IEC 62379-5-2:2014]: Gemeinsame Steuerschnittstelle für netzwerkbetriebene digitale Audio- und Videogeräte – Teil 5-2: Übertragung über Netzwerke – Signalisierung

Interface de contrôle commune pour produits audio et vidéo numériques en réseau – Partie 5-2: Transmission sur les réseaux – Signalisation (TA4)

**TK 100****EN 62481-4:2014**

[IEC 62481-4:2014]: Digital living network alliance (DLNA) Interoperabilitäts-Richtlinien für Geräte im Heimnetzwerk – Teil 4: Digitale Rechte Management (DRM) Interoperabilitätslösungen

Directives d'Interopérabilité des dispositifs de réseau domestique DLNA (DIGITAL LIVING NETWORK ALLIANCE) – Partie 4: Solutions d'interopérabilité de gestion des droits numériques

**TK 100****EN 62608-1:2014**

[IEC 62608-1:2014]: Multimedia-Systeme und -geräte – Multimedia-Heimnetzkonfiguration – Teil 1: Systemmodell

Configuration de réseau domestique multimédia – Modèle de référence de base – Partie 1: Modèle de système

**TK 104****EN 60721-2-9:2014**

[IEC 60721-2-9:2014]: Klassifizierung von Umgebungsbedingungen – Teil 2-9: Natürliche Einflüsse – Beschreibung von Umgebungsbedingungen aus gemessenen Stoss- und Schwingungsdaten – Lagerung, Transport und Im-Betrieb

Classification des conditions d'environnement – Partie 2-9: Conditions d'environnement présentes dans la nature – Données de chocs et de vibrations mesurées – Stockage, transport et utilisation

### TK 116

EN 60745-2-3:2011/A11:2014

Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge – Sicherheit – Teil 2-3: Besondere Anforderungen für Schleifer, Polierer und Schleifer mit Schleifblatt

Outils électroportatifs à moteur – Sécurité – Partie 2-3: Règles particulières pour les meuleuses, lustruses et ponçuses du type à disque

### TK 121A

EN 62626-1:2014

[IEC 62626-1:2014]: Gekapselte Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Gekapselte Lasttrennschalter außerhalb des Anwendungsbereiches von IEC 60947-3, zum Trennen während der Reparatur- und Wartungsarbeit

Appareillage basse tension sous enveloppe – Partie 1: Interrupteur-sectionneur en coffret, en dehors du domaine d'application de la norme CEI 60947-3, destiné à garantir l'isolation pendant les phases de maintenance

### CENELEC/SR 85

EN 61557-15:2014

[IEC 61557-15:2014]: Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 15:

Anforderungen zur Funktionalen Sicherheit von Isolationsüberwachungsgeräten in IT-Systemen und von Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche in IT-Systemen

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 15: Exigences de sécurité fonctionnelle pour les contrôleurs d'isolement de réseaux IT et les dispositifs de localisation de défauts d'isolement pour réseaux IT

### CENELEC/SR 49

EN 61837-2:2011/A1:2014

[IEC 61837-2:2011/A1:2014]: Oberflächenmontierbare piezoelektrische Bauteile zur Frequenzstabilisierung und -selektion – Norm-Gehäusemaße und Anschlüsse – Teil 2: Keramikgehäuse

Dispositifs piézoélectriques à montage en surface pour la commande et le choix de la fréquence – Encadrements normalisés et connexions des sorties – Partie 2: Enveloppes en céramique

### CENELEC/SR 49

EN 62761:2014

[IEC 62761:2014]: Leitfaden zum Messverfahren für die Nichtlinearität von Oberflächenwellen (OFW) und Volumenwellen- (BAW-)Bauelementen für Hochfrequenzanwendungen

Lignes directrices pour la méthode de mesure des non-linéarités pour les dispositifs à ondes acoustiques de surface (OAS) et à ondes acoustiques de volume (OAV) pour fréquences radioélectriques (RF)

### CENELEC/TC 55

EN 60317-52:2014

[IEC 60317-52:2014]: Technische Lieferbedingungen für bestimmte Typen von Wickeldrähten – Teil 52: Runddrähte aus Kupfer, umwickelt mit Band aus aromatischen Polyamiden, Temperaturindex 220

Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 52: Fil de section circulaire en cuivre enveloppé avec un ruban polyamide aromatique (aramide), d'indice de température 220

Ersetzt/remplace: EN 60317-52:1999 ab/dès: 2017-03-21

### CENELEC/TC 209

EN 50585:2014

Kommunikationsprotokoll zum Transport von Satellitensignalen über IP-Netze

Protocole de communication pour le transport des signaux transmis par satellite sur les réseaux IP

### CENELEC/TC 209



EN 60728-14:2014

[IEC 60728-14:2014]: Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 14: Optische Übertragungssysteme mit RFoG-Technik

Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 14: Systèmes de transmission optique appliquant la technologie RFoG

Anzeige

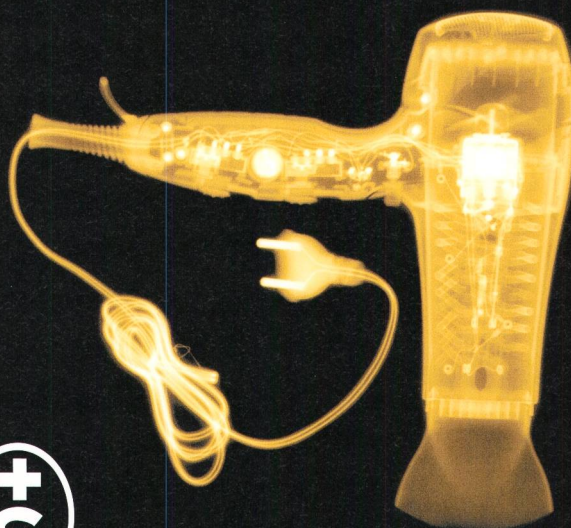
# Durch und durch sicher.

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

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



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



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI