

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 107 (2016)
Heft: 9

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>

Smart Grid – Digitalisierung im Stromnetz



Kurt Biri,
Partner bei
AWK Group

Die Schweizer Energielandschaft befindet sich in einem noch nie dagewesenen Transformationsprozess. Die Energiewende führt zu einem radikalen Wandel der Produktions- und Verteilungsstrukturen, welcher Auswirkungen auf die gesamte Wertschöpfungskette der Energieversorgung hat. Zudem gilt es, mit Blick auf den steigenden Wettbewerb und Kostendruck, neue Geschäftsmodelle und Ertragsquellen zu entwickeln. Mit neuen Diensten und gesamtheitlichen Lösungsansätzen soll der Paradigmenwechsel vollzogen werden. Wesentliches Element hiervon ist das Smart Grid, welches eine intelligente Steuerung und Bewirtschaftung des Netzes sowie der Energieverteilung zum Ziel hat. Das Smart Grid bildet das technologische Fundament zur Entwicklung neuer Dienstleistungen, die primär digitaler Natur sind.

Entsprechend befindet sich die Energiebranche mitten in der Digitalisierung. Diese Transformation bedeutet die Nutzung digitaler Technologien, um Wertschöpfungs-Inno-

vationen zu ermöglichen und die Funktionsweise der Unternehmen zu verändern. Neue Geschäftsmodelle, eine Verbesserung des Kundenerlebnisses sowie Prozessoptimierungen stehen dabei im Fokus. Dem Smart Grid und den sich dadurch eröffnenden intelligenten Steuermechanismen im Stromnetz kommt hier als Enabler eine tragende Rolle zu. Das intelligente Netz ist jedoch nur ein Element der Digitalisierung. Andere Themen wie die Optimierung des Asset Managements, die Nutzung der Netzkonvergenz oder die Professionalisierung des Kundenmanagements sind weitere wichtige Bestandteile. Auch branchenübergreifende Themen wie die Elektromobilität oder der Aufbau von «Smart Cities» gehören dazu.

Um diesen Entwicklungen gerecht zu werden, ist ein firmenweiter, integraler Ansatz nötig, der in einem ersten Schritt die Erarbeitung einer digitalen Geschäftsstrategie beinhaltet. Dies ist kein Zukunftsthema mehr, da wir bereits heute in einer digitalen Energielandschaft leben. Es gilt daher, die digitalen Technologien als strategische Ressource wahrzunehmen.

Smart grid – la numérisation dans le réseau électrique

Kurt Biri,
Associé
d'AWK Group

Le paysage énergétique suisse se trouve dans un processus de transformation absolument inédit. Le tournant énergétique provoque un changement radical des structures de production et de distribution qui a des conséquences sur l'intégralité de la chaîne de valorisation de l'alimentation énergétique. Il est en outre nécessaire de développer de nouveaux modèles commerciaux et sources de rendement tout en restant attentif à la concurrence croissante et à la pression tarifaire. Ce changement de paradigmes doit être accompli grâce à de nouveaux services et des solutions complètes. Le smart grid, qui a pour objectif la commande et l'exploitation intelligentes du réseau et de la distribution énergétique, en est un élément essentiel. Il forme la base technologique pour le développement de nouvelles prestations, principalement de nature numérique.

La branche énergétique se situe par conséquent en pleine numérisation. Cette transformation implique l'utilisation de technologies numériques pour permettre des innovations en termes de valorisation et modifier le mode de fonctionnement des entreprises. Pour ce faire, l'accent

est mis sur de nouveaux modèles commerciaux, une amélioration de l'expérience clientèle ainsi que sur l'optimisation des processus. En tant qu'acteur de ce changement, le smart grid et les mécanismes de commande intelligents qu'il permet sur le réseau électrique, jouent un rôle essentiel. Le réseau intelligent n'est toutefois qu'un élément de la numérisation. D'autres thèmes comme l'optimisation de l'asset management, l'utilisation de la convergence des réseaux ou la professionnalisation de la gestion de la clientèle sont d'autres composants importants. Des thèmes en marge de ce domaine comme l'électromobilité ou le développement de « smart cities » en font également partie.

La réalisation de ces développements implique une approche intégrale à l'échelle de l'entreprise dont la première étape comprendrait l'élaboration d'une stratégie commerciale numérique. Il ne s'agit plus d'un thème d'avenir, car nous vivons d'ores et déjà dans un paysage énergétique numérique. Il s'agit par conséquent de considérer les technologies numériques comme des ressources stratégiques.

Bienvenue chez Electrosuisse

Electrosuisse se réjouit de pouvoir souhaiter la bienvenue aux nouveaux membres de la branche suivants. 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.

HES-SO Master formation MSE

La HES-SO (Haute école spécialisée de Suisse occidentale) et ses 28 hautes écoles dans les 7 cantons de Suisse occidentale proposent 46 filières Bachelor. Une fois diplômés, les bachelors HES ont la possibilité de poursuivre leurs études à la HES-SO Master de Lausanne. Celle-ci propose 20 filières Master dans les 6 domaines HES-SO (Ingénierie et architecture, Économie et services, Design et arts visuels, etc.).

La formation MSE (Master of Science HES-SO in Engineering) de la HES-SO Master a rejoint Electrosuisse en tant que membre institutionnel. Faisant partie intégrante du domaine « Ingénierie et architecture », elle propose 3 orientations principales (technologies industrielles, technologies de l'information et de la communication, technologies énergé-

tiques) et 11 options. Les étudiants ont en outre la possibilité de suivre leur formation à plein temps ou à temps partiel.

La formation offerte par la filière MSE se caractérise par l'exploitation optimale des meilleures ressources des 5 hautes écoles de la HES-SO: des unités de recherche aux compétences attestées par leurs mandats et un corps professoral composé de spécialistes sélectionnés selon des critères exigeants. Elle prépare les ingénieurs avec un diplôme bachelor HES au rôle de responsables de projet capables de développer des produits et services industriels dans des PME. Le master MSE de la HES-SO fait partie d'un réseau national et a été accrédité par la Confédération.

HES-SO Master, Av. de Provence 6, 1007 Lausanne,
Tel. +41 58 900 01 10,
www.hes-so.ch/mse

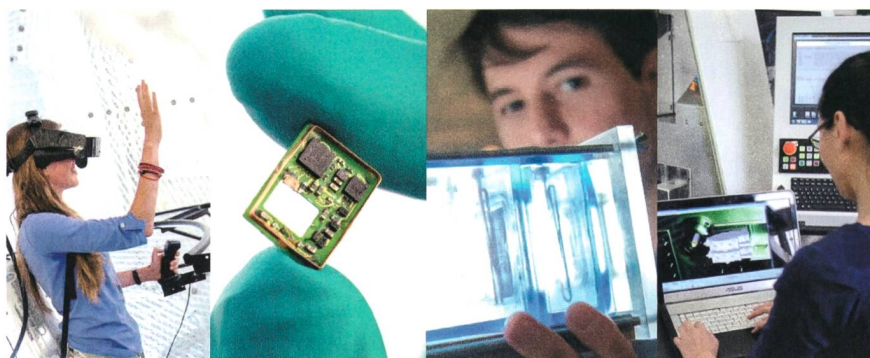


LEM

LEM est une entreprise active dans le marché des solutions innovantes et de haute qualité pour la mesure des paramètres électriques. Avec un nombre de capteurs de courant et de tension supérieur à 2500, LEM offre une gamme complète de produits précis, fiables et galvaniquement isolés pour la mesure des courants de 0,1 A à 24 000 A et des tensions de 10 V à 6400 V. Ceux-ci sont utilisés dans de nombreuses applications, telles que les énergies renouvelables et les alimentations électriques, les variateurs de vitesse de moteurs et la soudure, la traction, les applications de haute précision et le marché automobile.

LEM est une entreprise comptant actuellement 1300 collaborateurs. Parallèlement à ses unités de production basées à Genève, Machida (Japon), Pékin (Chine), Sofia (Bulgarie) et à ses bureaux de vente régionaux, elle assure un service sans faille dans le monde entier. Forte d'une expérience de plus de 40 ans dans le développement de capteurs, LEM apporte une vaste expertise à ces applications en offrant des produits éprouvés et prêts à l'emploi; elle développe et fabrique en outre d'autres produits afin de répondre aux demandes plus spécifiques des clients et des applications.

LEM International SA, Chemin des Aulx 8,
1228 Plan-les-Ouates, Tel. +41 22 706 11 11,
www.lem.com



Willkommen bei Electrosuisse

Electrosuisse freut sich, folgendes Branchenmitglied willkommen zu heissen! Mitarbeitende von Branchenmitgliedern profitieren von reduzierten Tarifen bei Tagungen und Kursen und können sich aktiv an technischen Gremien beteiligen.

Teconia

Die Teconia GmbH bietet eine hoch professionelle technische Kommunikation und Dokumentation, Übertragungen in alle Weltssprachen sowie eine kundengerechte Marketing-Kommunikation an.

Es ist ein schweizerisches Unternehmen, das sich auf die Bedürfnisse diverser Branchen und Industrien von Elektro- und Medizinaltechnik über Anlagen- und Apparatebau bis hin zur Umwelt-

technik spezialisiert hat. Das Team begleitet Kunden dabei, ihre Produkte und Dienstleistungen zielgerichtet, umfassend, juristisch korrekt und landesgerecht zu kommunizieren.

Effiziente und intelligente Arbeitsprozesse werden mit den neuesten Technologien gekoppelt, um sicherzustellen, dass kundenspezifische Terminologien zukunftsgerichtet eingesetzt werden.

Teconia GmbH, Poststrasse 3, 9100 Herisau
Tel. 071 352 32 30, www.teconia.com

USB als globale Einkabellösung für Audio/Video-, Datenübertragung und Stromversorgung

Die IEC und das USB Implementers Forum (USB-IF) haben am 13. Juli 2016 bekannt gegeben, dass die IEC die neuesten USB-IF-Spezifikationen zur Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung und für verbesserte Anwendungen zum Aufladen von Geräten offiziell akzeptiert hat, insbesondere die Spezifikationen für USB Type-C-Kabel und Stecker, USB Power Delivery und USB 3.1 (10 Gbps). Diese Spezifikationen definieren eine echte Einkabellösung für Audio/Video- und Datenübertragung und Stromversorgung.

Diese neuen Normen sollen dazu dienen, das weltweite Aktionsprogramm zur Verminderung von Elektronikschrott

voranzubringen und die Wiederverwendbarkeit von Stromversorgungen für diverse Geräte zu verbessern. Das Konzept der IEC für die laufende Normungsarbeit in diesem Bereich wird angetrieben von den Zielen, die Wiederverwendbarkeit von externen Stromversorgungen und die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen. Zusätzlich wird die Anerkennung der sich daraus ergebenden internationalen Standards dazu beitragen, dass Rechtsverstöße durch schlecht konzipierte und produzierte Zubehörsatzprodukte, die sich auf den Betrieb von elektronischen Geräten auswirken können, seltener werden.

Folgende Spezifikationen wurden dem IEC TC 100 vorgelegt und zur Ergänzung der IEC-62680-Serie genehmigt:

- IEC 62680-1-3 (USB Typ-C)
- IEC 62680-1-2 (USB PD)
- IEC 62680-3-1 (USB 3.1)

Die neue **USB-Type-C-Spezifikation** definiert das physische USB-Kabel vom Typ C und den Steckerformfaktor, um dün-

nere und schlankere Produktdesigns zu ermöglichen und einen Weg für Leistungsverbesserungen für zukünftige USB-Versionen zu eröffnen.

USB Power Delivery (USB PD) wurde entwickelt, um flexible, bidirektionale Stromversorgungsmöglichkeiten zu bieten, indem ein schnelleres Laden und höhere Leistungen bis zu 100 W möglich werden. Die Spezifikation definiert Standardfunktionen, die zur Reduzierung von Elektronikschrott und zur Verbesserung der Wiederverwendbarkeit von Adaptoren für Verbrauchergeräte beitragen.

USB 3.1 liefert Geschwindigkeiten bis zu 10 Gbps und unterstützt Audio/Video für USB-Hosts, Hubs und Geräte. Die Kombination des USB Typ-C Steckers, USB 3.1 und USB Power Delivery bietet eine Einkabellösung für Audio/Video, Datenübertragung und Stromversorgung.

Kontaktieren Sie ces@electrosuisse.ch bei Fragen zur Normung und deren Anwendung.

Generalsekretär CES, J. Weber



Normenentwürfe und Normen

Bekanntgabe

Unter www.electrosuisse.ch/normen werden alle Normenentwürfe, die neuen durch die Cenelec angenommenen Normen, die neuen Schweizer Normen sowie die ersatzlos zurückgezogenen Normen offiziell bekannt gegeben.

Stellungnahme

Im Hinblick auf eine spätere Übernahme in das Schweizer Normenwerk werden Entwürfe zur Stellungnahme ausgeschrieben. Alle an der Materie Interessierten sind eingeladen, diese Entwürfe zu prüfen und Stellungnahmen dazu schriftlich an folgende Adresse einzureichen: Electrosuisse, CES, Luppenstrasse 1, Postfach 269,

CH-8320 Fehraltorf, bzw. ces@electrosuisse.ch. Der zu beachtende Einsprachetermin ist bei der jeweiligen Norm angegeben.

Erwerb

Die ausgeschrieben Entwürfe (im Normenshop nicht aufgeführt) können gegen Kostenbeteiligung bei Electrosuisse, Normenverkauf, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, Tel. 044 956 11 65, Fax 044 956 14 01, bzw. normenverkauf@electrosuisse.ch bezogen werden.

Weitere Informationen über EN- und IEC-Normen gibt es unter www.normenshop.ch, wo auch alle geltenden Normen der Elektrotechnik gekauft werden können.

Projets et normes

Announce

La page Web www.electrosuisse.ch/normes annonce officiellement tous les projets de normes, les nouvelles normes acceptées par le Cenelec, les nouvelles normes suisses, ainsi que les normes retirées sans substitution.

Prise de position

Les projets sont soumis pour avis dans l'optique d'une reprise ultérieure dans le corpus de normes suisses. Toutes les personnes intéressées par cette question sont invitées à vérifier ces projets et à soumettre leurs avis par écrit à l'adresse suivante: Electrosuisse, CES, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf ou

ces@electrosuisse.ch. Le délai d'opposition à respecter est indiqué dans la norme correspondante.

Acquisition

Les projets soumis (non listés dans la rubrique Normes de la boutique) peuvent être obtenus moyennant une participation aux frais auprès d'Electrosuisse, Normenverkauf, Luppenstrasse 1, Postfach 269, CH-8320 Fehraltorf, tél. 044 956 11 65, fax 044 956 14 01 ou à l'adresse électronique suivante: normenverkauf@electrosuisse.ch. De plus amples informations sur les normes EN et CEI sont disponibles sur le site Web www.normenshop.ch. Il est également possible d'y acquérir l'intégralité des normes électrotechniques en vigueur.



Neue Reglemente für Prüfungen nach Art. 21 NIV

Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ESTI hat am 15. August 2016 je ein neues Reglement über die Betriebselektrikerprüfung (Art. 13 NIV) sowie über die Prüfung für das Erstellen besonderer elektrischer Installationen (Art. 14 NIV) verabschiedet. Darin werden die Lernziele, die Lerninhalte und der Stoffumfang definiert; ferner wird für die Ausbildung in jedem Prüfungsfach eine bestimmte Anzahl Lektionen empfohlen. Die Voraussetzungen für die Zulassung zur Betriebselektrikerprüfung sind in Art. 3 Abs. 1 der Verordnung des UVEK über elektrische Niederspannungsinstallationen (SR 734.272.3) geregelt. Die Zulassung zur Prüfung für das Erstellen besonderer elektrischer Installationen richtet sich nach Art. 14 Abs. 1 Bst. b der Verordnung über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV; SR 734.27).

Im Weiteren hat das ESTI ebenfalls am 15. August 2016 das bestehende Reg-

lement vom 5. November 2009 über die Prüfung für das Anschliessen elektrischer Niederspannungserzeugnisse (Art. 15 NIV) aktualisiert. In den Anhang 1 (Ausbildungen mit einem elektrotechnischen Bezug) werden neu die Ausbildungen zum Mechatroniker EFZ, Landmaschinenmechaniker EFZ, Instandhaltungsfachmann FA und Hauswart FA aufgenommen. Ausserdem wird im Anhang 2 für die Klassifizierung der Lerninhalte nach ihrem Schwierigkeitsgrad neu der Begriff Leistungsniveau verwendet. Schliesslich wird der Stoffumfang gemäss Anhang 2 um das Element 5 + 5 Lebenswichtige Regeln der Suva erweitert.

Die beiden neuen sowie das aktualisierte Prüfungsreglement sind ab dem 1. September 2016 im Internet unter www.esti.admin.ch > Dokumentation > Formulare > NIV > Prüfungen gemäss Art. 21 NIV aufgeschaltet. Damit die Ausbildungsinstitute genügend Zeit haben, um

ihre Vorbereitungskurse falls erforderlich anzupassen, treten die zwei neuen Reglemente am 1. Januar 2017 in Kraft. Die Änderungen im Reglement über die Prüfung für das Anschliessen elektrischer Niederspannungserzeugnisse gelten ab sofort.

Daniel Otti, 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

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI
Route de Montena 75, 1728 Rossens
Tel. 021 311 52 17, Fax 021 323 54 59
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

Nouveaux règlements pour les examens conformément à l'art. 21 OIBT

L'Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI a adopté le 15 août 2016 un nouveau règlement concernant l'examen pour électricien d'exploitation (art. 13 OIBT) et l'examen pour l'élaboration d'installations électriques spéciales (art. 14 OIBT). Ce règlement définit les objectifs et les contenus d'apprentissage ainsi que la matière à étudier. Il recommande en outre un certain nombre de leçons pour chaque branche. Les conditions d'admission à l'examen pour électricien d'exploitation sont définies dans l'art. 3, al. 1 de l'ordonnance du DETEC sur les installations électriques à basse tension (RS 734.272.3). L'admission à l'examen pour l'élaboration d'installations électriques spéciales est régie par l'art. 14, al. 1, let. b de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT; RS 734.27).

L'ESTI a également mis à jour le 15 août 2016 le règlement du 5 novembre

2009 concernant l'examen pour le raccordement de matériels électriques (art. 15 OIBT). Les formations de mécatronicien CFC, mécanicien en machines agricoles CFC, agent de maintenance BF et concierge BF sont intégrées à l'annexe 1 (formations en lien avec l'électrotechnique). Dans l'annexe 2, le terme «Niveau de performance» est utilisé pour la classification des contenus d'apprentissage selon leur niveau de difficulté. La matière à étudier est en outre complétée par l'élément suivant conformément à l'annexe 2: 5 + 5 règles vitales de la Suva.

Les deux nouveaux règlements des examens et le règlement actualisé seront en ligne sur internet à partir du 1er septembre 2016, sous www.esti.admin.ch > Documentation > Formulaires > OIBT > Examens conformément à l'art. 21 OIBT. Afin de donner suffisamment de temps aux instituts de formation pour adapter si nécessaire leurs cours de pré-

paration, les deux nouveaux règlements entreront en vigueur au 1er janvier 2017. Les modifications dans le règlement concernant l'examen pour le raccordement de matériels électriques sont valables dès maintenant.

Daniel Otti, directeur

Contact

Siège

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

Succursale

Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Route de Montena 75, 1728 Rossens
Tél. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch



Nuovi regolamenti per gli esami in accordo all'art. 21 OIBT

L'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI ha rilasciato in data 15 agosto 2016 un nuovo regolamento per l'esame di elettricista di fabbrica (art. 13 OIBT) e per l'esame per la realizzazione di installazioni elettriche speciali (art. 14 OIBT). Il regolamento definisce gli obiettivi, i contenuti e l'entità dei temi didattici; inoltre viene consigliato un determinato numero di lezioni per la formazione in ogni materia d'esame. I requisiti per l'ammissione all'esame di elettricista di fabbrica sono disciplinati nell'art. 3 cpv. 1 dell'ordinanza del DATEC sugli impianti elettrici a bassa tensione (RS 734.272.3). L'ammissione all'esame per la realizzazione di installazioni elettriche speciali si basa sull'art. 14 cpv. 1 lett. b dell'ordinanza concernente gli impianti elettrici a bassa tensione (OIBT; RS 734.27).

Inoltre sempre in data 15 agosto 2016, l'ESTI ha aggiornato il regolamento vi-

gente del 5 novembre 2009 sull'esame per il raccordo di materiali elettrici a bassa tensione (art. 15 OIBT). L'allegato 1 (formazioni di base correlate al settore elettrotecnico) comprende come novità le formazioni di base di meccatronico AFC, meccanico di macchine agricole AFC, specialista in manutenzione AP e custode AP. Nell'allegato 2 si utilizza per la classifica dei temi didattici in base al livello di difficoltà il nuovo termine di livello di prestazione. Infine si amplia il tema didattico con l'elemento 5 + 5 regole vitali della Suva.

I due nuovi regolamenti d'esame e il regolamento aggiornato saranno disponibili dal 1° settembre 2016 in Internet all'indirizzo www.esti.admin.ch > Documentazione > Formulare > OIBT > Esami in accordo all'art. 21 OIBT. Per garantire agli istituti di formazione tempestive sufficienti a modificare, se necessario, i corsi di preparazione, i due nuovi

regolamenti entrano in vigore dal 1° gennaio 2017. L'aggiornamento del regolamento sull'esame per il raccordo di materiali elettrici a bassa tensione entrano in vigore immediatamente.

Daniel Otti, direttore

Contatto

Sede centrale

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

Succursale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI
Route de Montena 75, 1728 Rossens
Tel. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

Anzeige



Im Einsatz für die Werterhaltung von
Transformatoren und Kühlsysteme.

trafopower

trafopower ag
5012 Schönenwerd
Tel +41 62 858 91 91

www.trafopower.ch
info@trafopower.ch



T SGB-SMIT
Transformatoren Schweiz AG

Kontakt: +41 62 858 91 00 / E-Mail: info@sgb-smit.ch / www.sgb-smit.ch

Verkauf - Lieferung - Projektierung - Beratung

- Leistungstransformatoren bis 1200 MVA
- Mittelleistungstransformatoren bis 20 MVA
- Verteiltransformatoren bis 2.500 KVA
- Giessharztransformatoren bis 25 MVA
- Lahmeyer-Compactstationen