

**Zeitschrift:** Bulletin Electrosuisse  
**Herausgeber:** Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik  
**Band:** 104 (2013)  
**Heft:** 11

**Buchbesprechung:** Buchbesprechungen = Comptes-rendus de livres

### **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.](#)

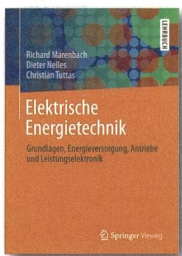
**Download PDF:** 23.01.2025

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

## Elektrische Energietechnik

Grundlagen, Energieversorgung, Antriebe und Leistungselektronik – 2. Auflage

Auf den Grundlagen der Elektrotechnik aufbauend, führt dieses Buch fokussiert in die Prinzipien der elektrischen Energietechnik ein. Dabei werden elektrische Maschinen vorgestellt, ein Blick auf die Leistungselektronik geworfen, Stromübertragungsleitungen (inklusive EMV-Thematik), Schaltanlagen sowie die Hochspannungstechnik erläutert. Ein längeres Kapitel geht auf zahlreiche Energieerzeugungsmöglichkeiten – Wasserkraft, fossile Kraftwerke, Kernkraftwerke und regenerative Erzeugung – ein, wobei überraschenderweise auch kurz das Thema «Perpetuum Mobile» Erwähnung findet. Abgerundet wird das Kapitel mit einer



Technologiefolgenabschätzung. Energieversorgungsnetze und die Anwendung der elektrischen Energie in der Traktion, der Beleuchtung sowie der Wärmeerzeugung werden erläutert. Ein qualitativ hochwertiges, allgemeinverständliches Lehrbuch, das angehenden Ingenieuren eine solide, breite Energietechnik-Basis vermittelt. No

Richard Marenbach, Dieter Nelles, Christian Tutas, Springer Vieweg, ISBN: 978-3-8348-1740-2, 482 Seiten, broschiert, CHF 44.–, E-Book (PDF) CHF 35.–

Alle Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen. Die Bücher sind im Buchhandel erhältlich.

## Netzschutztechnik

4. Auflage

Mit der 4. Auflage dieses Bandes erhält der Leser eine überarbeitete, mit vielen Beispielen aus der Praxis bereicherte Ausgabe. Das Buch eignet sich für Techniker und Ingenieure. Mit den Vorschlägen zu den Schutzeinstellungen erleichtert es die tägliche Arbeit. Die komplexe Materie der Schutztechnik wird kompakt und praxisorientiert beschrieben.

Obwohl der Leitungsschutz ein zentrales Thema dieses Buches ist, wird auch der Schutz von Transformatoren und Sammelschienen behandelt. Das komplexe Thema der Erdschlussortungsmethoden mit den un-



## Elektrische Maschinen und Antriebe

Grundlagen, Betriebsverhalten

Will man elektrische Maschinen – ein unverzichtbarer Bestandteil unseres Lebens – besser verstehen und genauer berechnen können, kommt man bei diesem umfangreichen (und entsprechend schweren) Buch auf seine Rechnung. Nebst den physikalischen Grundlagen des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen und Antriebe werden auch aktuelle Motorenentwicklungen erläutert.



Der Aufbau, die Funktionsweise, stationäre Betriebspunkte sowie das dynamische Verhalten der drei Grundtypen Asynchron-, Synchron- und Gleichstrommaschine sowie aus ihnen abgeleiteter Sonderformen wie Reluktanzmaschinen, doppeltgespeiste Asynchronmaschinen und permanentmagneterregte Maschinen werden behandelt. Parasitäreffekte durch Feldoberwellen oder verzerrte Kurvenformen von Strom und Spannung bei Umrichterspeisung werden auch ausführlich erläutert.

Trotz der mathematischen Hürde – um die Analysis kommt man nicht herum – wird die Theorie klar präsentiert und erläutert, unterstützt durch konkrete Beispielaufgaben mit Lösungen. No

Andreas Binder, Springer, ISBN: 978-3-540-71849-9, 1249 Seiten, gebunden, CHF 162.–, E-Book (PDF) CHF 130.–

terschiedlichen Funktionsprinzipien wird detailliert behandelt – inklusive ihrer Vor- und Nachteile.

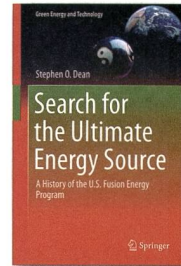
Ein eigenes Kapitel ist dem Schutz in Kleinkraftwerken und dezentralen Einspeisungen gewidmet. Die bisherigen Schutzkonzepte sahen vor, dass die dezentralen Energieerzeugungsanlagen (DEZA) im Fall eines Einbruches der Netzspannung möglichst schnell vom Netz getrennt werden. Die neuen technischen Richtlinien sehen vor, DEZAs nicht sofort vom Netz zu trennen. Um diese Anforderungen zu erfüllen, werden künftig neue Schutzkonzepte benötigt, welche diese Anforderungen berücksichtigen. Mögliche Schutzkonzepte dazu sind im Kapitel 16 aufgeführt.

Obwohl die Hinweise und Empfehlungen zu den Schutzeinstellungen sehr hilfreich sind, müssen detaillierte Einstellun-

## Search for the Ultimate Energy Source

A History of the U.S. Fusion Energy Program

Mit der europäischen Situation bezüglich der Kernfusionsreaktorforschung ist man eher vertraut als mit der US-amerikanischen. Hier präsentiert jemand, der seine gesamte Karriere in den Dienst der Erforschung dieser vielversprechenden, als unerschöpflich geltenden Energiequelle gestellt hat, seine detaillierte historische Insider-Perspektive inklusive der politischen, finanziellen und physikalischen Herausforderungen.



Zur Einführung werden auf knappe und verständliche Weise die Grundlagen der Kernfusion inklusive Fusionskonzepten vorgestellt. Die folgenden Kapitel gehen dann detailliert auf verschiedene Phasen – von den 1960er-Jahren bis 2012 – des US-Programms ein. Kurze Kapitel erläutern anschliessend die Anwendungen der Kernfusion und verwandter Technologien für zivile Zwecke sowie die ingenieurtechnischen Herausforderungen. Um dem Buch eine gewisse Ausgeglichenheit zu verleihen, wurde ein Kapitel mit 14 Ansichten involvierter Personen eingefügt, das auch Kritiker zu Wort kommen lässt. Eine interessante Lektüre. No

Stephen O. Dean, Springer, ISBN: 978-1-4614-6036-7, 262 Seiten, gebunden, CHF 134.–, E-Book (PDF) CHF 107.–

gen mit den EVUs nach wie vor abgestimmt werden, bzw. sie werden zum Teil von diesen vorgegeben. Eine Überprüfung der Schutzeinstellungen, einerseits für das zu schützende Objekt, wie auch die Koordination mit den übergeordneten Schutzkonzepten und deren Einstellungen, muss weiterhin durch den Fachspezialisten beurteilt werden. Ab Seite 243 beginnt mit der Tabelle ANSI/IEEE Codes eine nützliche Übersicht der gebräuchlichen Schutzfunktionen in Deutsch und Englisch. Hier dürften in Zukunft auch die IEC-61850-Bezeichnungen zu den Schutzfunktionen ihren Platz finden.

Sachbearbeiter und Schutzspezialisten erhalten mit diesem Buch praktisches Wissen im Kleinformat.

Rainer Lietzow, Netzschutzingenieur

Walter Schossig, Thomas Schossig, VDE-Verlag, ISBN: 978-3-8007-3471-9, 293 Seiten, broschiert, CHF 60.–



### Des appareils électrotechniques de qualité suisse

Située à Sissach (BL), la société Rauscher & Stoecklin fabrique des appareils électrotechniques, des transformateurs et des tableaux électriques depuis près de 100 ans en misant sur une utilisation systématique des progrès technologiques. Sa gamme de produits est ainsi constamment optimisée et élargie.

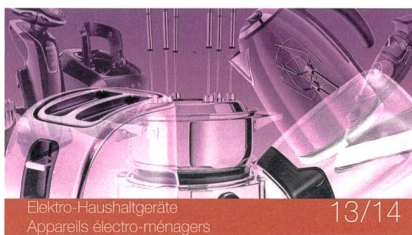
L'entreprise fournit en majorité des clients suisses, la proximité étant également un grand avantage. Cependant, la qualité suisse intéresse de plus en plus de producteurs et de distributeurs d'électricité à l'étranger.

Les transformateurs de distribution de Rauscher & Stoecklin sont des produits d'excellente qualité et les clients bénéficient d'une garantie exceptionnelle de 10 ans.

Rauscher & Stoecklin AG, 4450 Sissach  
Tél. 061 976 34 66, [www.raustoc.ch](http://www.raustoc.ch)



Transformateur de distribution ORNI de Rauscher & Stoecklin SA.



Jahreskatalog 2013/2014 «Haushalt» mit dem aktuellen Sortiment der wichtigsten Marken.

### Einkaufsführer für Elektro-Haushaltgeräte 2013/2014

Die Elektro-Material AG präsentiert den neuen Jahreskatalog 2013/2014 im Bereich Haushalt. Wiederum umfasst dieser Katalog die aktuellen Sortimente der wichtigsten Marken der Elektro- und Haushaltgeräte-Branche.

Die Gliederung mit den verschiedenen Teilbereichen wie Küchengeräte, Körperpflege, Heizen/Klima, Bügel-/Waschgeräte, Bodenpflege, Telefone und Do-It wurde beibehalten, was die schnelle Suche des gewünschten Produktes vereinfacht.

Selbstverständlich ist das gesamte Sortiment auch weiterhin auf der Homepage [www.elektro-material.ch](http://www.elektro-material.ch) zu finden.

Elektro-Material AG, 8005 Zürich  
Tel. 044 278 11 11, [www.elektro-material.ch](http://www.elektro-material.ch)

### Neuer Schutzschlauch mit Metallkerneinlage

Auch die besten Kabel und Leitungen brauchen manchmal zusätzlichen Schutz, speziell im Lebensmittelumfeld. Aus Hygienegründen werden täglich Anlagen mit aggressiven Reinigungsmitteln blitzblank gereinigt, um keinen Nährboden für Keime und Bakterien zu bieten.

Der neue Schutzschlauch Vollprotec FoodGrade mit Metallkerneinlage aus verzinktem, korrosionsbeständigem Bandstahl, Nylonfüller und Ummantelung aus hochwertigem PVC kommt in diesen Bereichen vorteilhaft zum Einsatz. Der Vollprotec NMFG ohne Metallkerneinlage, aber mit einer verstärkten PVC-Spirale, ist die günstigere Version und passt ebenfalls zur erwähnten Schlauchverschraubung.

Volland AG, 8153 Rümlang  
Tel. 044 817 97 97, [www.volland.ch](http://www.volland.ch)



Vollprotec FoodGrade mit Metallkerneinlage und FDA-Zulassung.

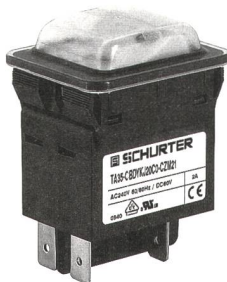
### Aktiver Störlichtbogenschutz

Die Schutzwirkung der persönlichen Schutzausrüstung (passiver Schutz) gegenüber thermischen Auswirkungen von Störlichtbögen ist begrenzt. Aktive Störlichtbogenschutzsysteme sind eine sinnvolle Ergänzung. Das schnelle und aufeinander abgestimmte Zusammenwirken der Komponenten des Störlichtbogenschutzsystems DEHNarc, bestehend aus optischer Erfassung, Steuergerät und Kurzschliesereinheit, sorgt in NS-Schaltanlagen für kürzeste Abschaltzeiten beim Entstehen von Störlichtbögen. Durch diese Präventivmassnahme werden Personen vor den Auswirkungen von Störlichtbögen geschützt, Anlagenschäden und folglich Anlagenausfälle sowie die daraus resultierenden Kosten vermieden.

Elvatec AG, 8852 Altendorf  
Tel. 055 451 06 46, [www.dehn.ch](http://www.dehn.ch)



Aktiver Störlichtbogenschutz mit DEHNarc.



Der TA35 Geräteschalter mit antimikrobieller Oberfläche.

### Schurter an der Compamed in Düsseldorf

Vom 20. bis 22. November 2013 findet in Düsseldorf mit der Compamed die Weltmesse für Zulieferer der Medizinbranche statt. Auch Schurter ist vor Ort und präsentiert Produkte speziell für den Medizin- und Laborbereich. Beispielsweise die Kombielemente KEA & KFA mit oder ohne Netzfilter, TA35 Antibac, die leicht zu reinigenden MSM-CS-Metalltaster mit Keramikoberfläche, PCI (kapazitive Eingabesysteme hinter Glas mit Multi-Touch-Technologie) sowie die SMD-Sicherung UMT-H mit dem hohen Ausschaltvermögen.

Schurter zeigt am Stand K27 in Halle 08b sichere und einfache Lösungen für den Gesundheitsbereich.

Schurter AG, 6002 Luzern  
Tel. 041 369 31 11, [www.schurter.com](http://www.schurter.com)

### Handstretchfolien

Gegenwärtig entsprechen rund 40% des europäischen Stretchfolienverbrauchs klassischen Handwickelfolien. Meist werden unnötig dicke Folien eingesetzt. Dieses Material verursacht oft einen hohen Verbrauch, hohe Kosten und einen ineffizienten Umgang mit den Ressourcen. Antalis präsentiert mit den neuen Masterline-Handstretchfolien eine nachhaltige Lösung. Dank hochwertigem Rohstoffeinsatz können herkömmliche 17-, 20- und 23-µm-Folien mit 12 µm oder 15 µm Masterline-Folien ersetzt werden.

Antalis AG, 5242 Lupfig  
Tel. 056 464 51 11, [www.antalis.ch](http://www.antalis.ch)



Masterline-Stretchfolien für eine stabile Palettensicherung mit einfacher Handhabung.



# Contrafeu-Stickstoff-Löschanlagen für Grimselstrom

Das Haslital im Berner Oberland mit den Stauseen am Grimselpass sowie das zum Sustenpass führende Gadmental gehören zum Einzugsgebiet der Kraftwerke Oberhasli AG (KWO). Mit den Wasserkraftwerken an der Grimsel und in der Handegg gehört das Unternehmen zu den führenden Stromproduzenten der Schweiz. Um ihre Transformatoren und Generatoren zu schützen, setzt die KWO auf Stickstoff-Löschanlagen von Contrafeu.

Das Gebiet der KWO an Grimsel und Susten bietet ausgezeichnete Voraussetzungen für die Stromproduktion aus Wasserkraft: Grosse Höhenunterschiede, viel Wasser, grosse Geländekammern für Seen und festen Fels als idealen Baugrund. Seit 1925 wird in neun Kraftwerken mit 26 Turbinen aus dem vielen Wasser so viel Strom produziert, dass der Energiebedarf von etwa einer Million Menschen gedeckt werden kann.

## Löschanlagen up to date

Im Zuge dieser Aufwertung durfte die Contrafeu Löschanlagen für die Transformatoren und Generatoren in den Werken «Grimsel 1» und «Handeck 2» erneuern und auf den neusten Stand der Technik bringen. Die ursprünglichen CO<sub>2</sub>-Löschanlagen aus den 1950er-Jahren wurden ab 2009 in drei Etappen durch Contrafeu-Stickstoff-Löschanlagen ersetzt. Elf Löschanlagen mit insgesamt 99 Flaschen Stickstoff für fünf Transformatoren und sechs Generatoren wurden bis 2012 eingebaut.

## Sauerstoff-Verdrängung in Windeseile

Die KWO setzen mit Stickstoff auf eine äusserst effektive und umweltfreundliche Variante der Gaslöschung. Als Löschmittel ver-



Staumauer Grimsel-Oberaarsee.

drängt der Stickstoff den für einen Brand unabdingbaren Sauerstoff. Das Löschgas dringt innert einer Minute in den Traforaum oder in den geschlossenen Bereich des Generators und nimmt jedem Brand die Grundlage. Über

eine Druckentlastung entweicht der während der Flutung entstehende Überdruck. Im Falle der KWO ist die Höhenlage der Kraftwerke ein grosser Vorteil: Der Sauerstoffanteil nimmt in dieser Höhe merklich ab, sodass eine reduzierte Stickstoff-Löschmenge eingesetzt werden kann. Stickstoff ist für Menschen ungefährlich. Bei den Löschanlagen für Generatoren und Trafos wird jedoch so viel Sauerstoff verdrängt, dass doch besondere Personenschutzmassnahmen ergriffen werden mussten. Sollten sich bei einer Löschung noch Menschen im Löschbereich befinden, werden die Ventile der Stickstoffflaschen so lange blockiert, bis alle Personen den Raum verlassen haben.

Die Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen der KWO verlief äusserst angenehm und zuverlässig. Die KWO haben für «Grimsel 2» bereits einen Folgeauftrag für weitere neun Anlagen bis ins Jahr 2015 an die Contrafeu vergeben.



Stickstoffflaschenbatterie für zwei Löschbereiche mit mechanischer Blockiervorrichtung.

Contrafeu AG

Brandschutzsysteme

Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen

Tel. 031 910 11 33

[www.contrafeu.ch](http://www.contrafeu.ch), [info@contrafeu.ch](mailto:info@contrafeu.ch)