

Zeitschrift: bulletin.ch / Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse
Band: 106 (2015)
Heft: 2

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Comptes-rendus de livres

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](#)

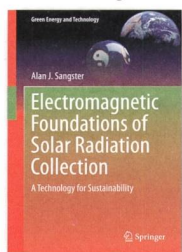
Download PDF: 12.01.2026

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

Electromagnetic Foundations of Solar Radiation Collection

A Technology for Sustainability

Alan Sangster kombiniert in diesem Buch seine Leidenschaft für erneuerbare Stromerzeugung mit seiner Expertise im elektromagnetischen Bereich. Zunächst schildert er praktisch die gesamte Bandbreite von Möglichkeiten zur Nutzung der Sonnenenergie, um dann tief in die Theorie der elektromagnetischen Wellen einzutauchen – unter Berücksichtigung der Maxwell'schen Gleichungen und der Antennentheorie (aperture antennas, array antennas). Nach einer Diskussion der Wellen-Partikel-Frage kommt der Autor in der Hälfte des Buches zum eigentlichen Thema: Fotovoltaik, konzentrierte Sonnenleistung, solare Leistungssatelliten



(Sammeln von Energie im Weltall und Übertragen zur Erde mittels HF-Strahlung) und optische Antennen. Schade, dass die Farbstoffsolarzelle und das High Concentration Photovoltaic Thermal System dabei keinen Platz fanden. Ein theoretisch fundiertes Buch, das auch Technologien berücksichtigt, die sonst kaum Erwähnung finden. No

Alan J. Sangster, Springer, ISBN: 978-3-3190-8511-1, 277 Seiten, gebunden, CHF 144.–. Auch als E-Book erhältlich (ISBN 978-3-319-08512-8, CHF 107.–).

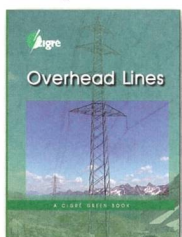
Alle Preisangaben sind unverbindliche Preisempfehlungen. Die Bücher sind im Buchhandel erhältlich.

Overhead Lines

A Cigré Green Book

Mit diesem Buch wurde ein Werk geschaffen, welches das gesamte Wirkungsfeld des Leitungsbaus abdeckt und nicht nur dem Spezialisten, sondern auch Einsteigern die Freuden und Leiden eines Leitungsbauers näherbringt.

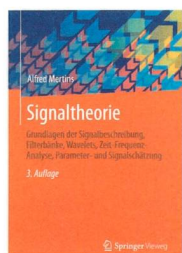
In 19 teilweise sehr umfangreichen Kapiteln werden sämtliche Belange des Leitungsbaus in einer technisch basierten, aber trotzdem verständlichen und sehr praxisorientierten Art und Weise erläutert. Dies ermöglicht jungen Ingenieuren einen fundierten Einstieg in das wichtige, vielseitige und sehr interessante Tätigkeitsfeld des Freileitungsbaus.



Signaltheorie

Grundlagen der Signalbeschreibung, Filterbänke, Wavelets, Zeit-Frequenz-Analyse, Parameter- und Signalschätzung

Dieses Lehrbuch führt auf didaktisch sinnvolle Weise in die Signaltheorie ein. Es erläutert, wie Signale beschrieben werden können und spezifiziert die gebräuchlichsten Testsignale. Nach diesem Einstieg werden die mathematischen Signalzuordnungsbegriffe und die Prinzipien der diskreten Signalrepräsentation erläutert.



Im Fokus steht anschliessend die Beschreibung zeitkontinuierlicher Signale. Nebst der Fourier-Transformation werden die Hilbert-Transformation, die sich besonders für die Beschreibung von Bandpasssignalen eignet, die Z-Transformation und die Blocktransformation erläutert, gefolgt von Methoden zur Beschreibung zufälliger Signale. Multiratenysteme, die Kurzzeit-Fourier- und die Wavelet-Transformation sowie die Wigner-Verteilung werden behandelt. Das Buch befasst sich auch mit linearen Optimalfiltern zur Signalverbesserung. Ein ausgewogenes Buch, das Elektrotechnik-Studierenden gute Dienste leisten wird. No

Alfred Mertins, Springer Vieweg, ISBN: 978-3-8348-1394-7, 447 Seiten, broschiert, CHF 50.–. Auch als E-Book erhältlich (ISBN 978-3-8348-8109-0, CHF 35.–).

Nach einer umfangreichen Einführung der historischen Entwicklung innerhalb der Cigré und Erläuterung des Planungs- und Managementkonzepts von Freileitungen gehen die nachfolgenden Kapitel auf die Auslegung und das Design, die Einflüsse auf die Umwelt und Wettereinflüsse auf Freileitungen ein.

Mit den einzelnen Komponenten des Leitungsbaus befassen sich Kapitel 8 und folgende und Kapitel 14 fasst in einer Gesamtbetrachtung die vorangehenden Kapitel zusammen. Um das «Lehrbuch» wirklich zu vervollständigen, folgen die Kapitel über den Bau, die Instandhaltung und den Unterhalt sowie weitere Schritte im Leben einer Freileitung wie die Verbesserung mechanischer und elektrischer Eigenschaften oder die Leistungserhöhung. Das letzte, aber deshalb nicht we-

Wasserkraftprojekte Band II

Ausgewählte Beiträge aus der Fachzeitschrift WasserWirtschaft

Diese Sammlung an Beiträgen zeigt auf, wie vielseitig die Technik in diesem Bereich ist. Ein Abschnitt ist dem Erfinder Viktor Kaplan gewidmet. Dabei werden nicht nur seine Turbine präsentiert und ihre Zukunft besprochen, sondern auch die Höhen und Tiefen seines Lebens ausgeleuchtet.

Ein Kapitel befasst sich mit Potenzialen u.a. in Deutschland, wobei auch die GIS-basierte Standortsuche für Pumpspeicherwerke in Norwegen diskutiert wird.

Ein Kapitel geht auf Entwicklungen ein: von numerischen Untersuchungen bis zur Gezeitenturbinenforschung. Pumpspeicherwerke erhalten ein separates Kapitel und der Ökologie wird auch ein substanzielles Kapitel gewidmet.

Aus Schweizer Perspektive dürfte besonders das Kapitel «Projekte» interessieren, da neun der elf Beiträge dem Wasserkraftwerk Rheinfelden gewidmet sind – dem neuen acht (Ausgangslage, Neubau des Stauwehrs, Turbinen/Generatoren, Leittechnik, Inbetriebsetzung usw.) und dem alten ein Beitrag, der den Rückbau dieser Pionierleistung beschreibt. No

Stephan Heimerl (Hrsg.), Springer, ISBN: 978-3-6580-7728-0, 530 Seiten, gebunden, CHF 74.–. Auch als E-Book erhältlich (ISBN 978-3-658-07729-7, CHF 55.–).

niger interessante Kapitel geht auf das steigende Verlangen nach Verkabelung von Hochspannungsleitungen ein und zeigt anhand von Praxisbeispielen die Vor- und Nachteile von Kabel- und Freileitungen auf.

Das über 1000-seitige Buch wiegt 2,1 kg. Es ist das Resultat jahrelanger Arbeit in verschiedensten Arbeitsgruppen der Cigré. Es versammelt das gesamte weltweite Leitungsbaue-Know-how. Die Grundlagentheorie, ergänzt mit viel gelebter Praxis, ist auf dem aktuellen Stand der Technik. Leitungsbauer werden um dieses Referenzwerk kaum herumkommen.

Martin Weibel, Vorsitzender TK 11

Konstantin O. Papailiou (Hrsg.), Cigré, ISBN: 978-2-85873-284-5, broschiert. Das Buch kann bei Cigré bezogen werden: für Cigré-Mitglieder kostet es € 150.–, für Nichtmitglieder € 300.–.

Redundanz-Box mit integriertem PRP/HSR

Moxa hat die PT-G503-PHR-PTP Redundanz-Box (kurz RedBox), auf den Markt gebracht. Die RedBox entspricht dem neuesten IEC 62439-3 Standard und lässt sich ideal in Automatisierungsprozessen wie z.B. in Umspannwerken einsetzen, die eine Echtzeitkommunikation mit höchster Systemverfügbarkeit und Datenintegrität erfordern.

Die RedBox ist mit drei Gigabit-Combo-Ports Kupfer/SFP-Slots ausgerüstet und unterstützt das IEEE 1188v2 Precision Time Protokoll (PTC). Die redundante Stromversorgung kann entweder über die Spannungsbereiche von 18 bis 72 V DC oder 85 bis 264 V AC realisiert werden.

Omni Ray AG, 8600 Dübendorf
Tel. 044 802 28 80, www.omniray.ch



Die PT-G503-PHR-PTP RedBox kann auf eine Standard-DIN-Schiene aufgeschnappt oder direkt an die Wand montiert werden.



Der DA-820 unterstützt Linux Debian 7 und Windows Embedded Standard 7.

IEC 61850-3 Rackmount-Computer mit PRP und HSR

Mit der DA-820 Serie hat Moxa einen lüfterlosen und leistungsstarken Quad-Core-i7 Rackmount-Computer lanciert. Die PRP/HSR-Management-Server-Funktion wird mit speziell entwickelten Erweiterungsmodulen realisiert.

Die Intel Quad-Core-CPU i7-3612QE und der QM77-Chipsatz werden den rechenintensiven Anforderungen und Anwendungen in Umspannwerken vollends gerecht. Diese sind unter anderem präzise Zeitsynchronisationen unter Einhaltung des IEC 61850-3-Standards, Betreiben einer lokalen Scada, Umwelt-, Videoüberwachung, Protokollkonvertierung und PRP/HSR-Redundanz-Anwendungen. Die integrierten Internet-Sicherheit-Funktionen sichern zudem die Netzwerkkommunikation ab und erlauben dedizierte Freigaben.

Omni Ray AG, 8600 Dübendorf
Tel. 044 802 28 80, www.omniray.ch

Wasserkraftwerk trifft Design

Im Frühjahr 2015 wird das von der BKH Energie AG erneuerte Kraftwerk Hagneck am Bielersee fertiggestellt. Die Hans Künz GmbH aus Hard in Vorarlberg hat alle wesentlichen Stahlwasserbauteile für dieses Kraftwerk geliefert und installiert.

Die Sicherheit bei Wasserkraftwerken hat höchste Priorität. Die langjährige Erfahrung im Stahlwasserbau der Hans Künz GmbH und die nach höchsten Standards gefertigten Sicherheitsverschlüsse, welche den jeweiligen Wasserstand regulieren, leisten dazu einen wesentlichen Beitrag.

Die Reinigung der Turbineneinläufe erfolgt ebenfalls mit einer Rechenreinigungsanlage von Künz (Typ RRM-G85).

Hans Künz GmbH, AT-6971 Hard
Tel. 0043 557 4688 3434, www.kuenz.com



Sicherheitsverschlüsse von Künz, die den Wasserstand regulieren.

FDM128 TFT-Bedienterminal für bis zu acht Niederspannungsgeräte

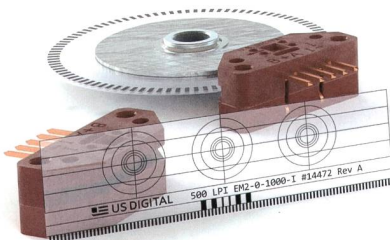
Moderne Leistungsschalter wie Compact NSX oder Masterpact NT/NW bieten nebst dem Schutz vor Überlast und Kurzschluss in Verteilnetzen auch eine Kommunikationsanbindung zur Überwachung und Ansteuerung.

Um mehrere Geräte zentral bedienen zu können, hat Schneider Electric das Bedienterminal FDM128 entwickelt. Hierbei handelt es sich um einen 5.7"-TFT Ethernet-Touchscreen für bis zu acht Geräte (Compact, Masterpact oder Acti9-Smartlink). Zur einfacheren Installation ist ein automatischer Suchlauf zur Erkennung der angeschlossenen Geräte integriert.

Schneider Electric (Schweiz) AG, 8810 Horgen
Tel. 044 728 72 23, www.schneider-electric.ch



Das FDM128 ist die ideale Ergänzung zum FDM121-Fronttafeldisplay.



Optischer Kit-Encoder EM2 mit 2"-Hubdisk oder Mylar-Streifenband.

Optischer Kit-Encoder mit bis 10000 Pulsen pro Umdrehung

Der Lesekopf EM2 von US Digital wurde entwickelt, um eine 2- bis 4-mal höhere Auflösung als bei herkömmlichen Leseköpfen zu ermöglichen. In Kombination mit einer 2"-Kodierscheibe können 10000 Impulse/Umdrehung und mit der kleineren 1"-Kodierscheibe maximal 5000 Impulse/Umdrehung erreicht werden.

Wird der EM2-Encoder mit einem Mylar-Streifenband kombiniert, sind 2000 Linien pro Zoll oder 8000 Positionen pro Zoll detektierbar, was einer Auflösung von 0,003 mm entspricht.

Pewatron AG, 8052 Zürich
Tel. 044 877 35 02, www.pewatron.com

Leistungsstarke Softwarelösungen

Auf der E-World Energy & Water präsentiert die Soptim AG ein grosses Portfolio an Software-Lösungen und Services. Dabei ist sie seit 43 Jahren einer der leistungsstärksten und innovativsten IT-Anbieter im Energiemarkt und funktionaler Marktführer. Im Messegepäck befinden sich neue Lösungen, die in dieser Qualität einzigartig sind. «Mit Worten lässt sich Software schwer beschreiben», sagt Hubertus Lemken, Vertriebsleiter bei Soptim. «Man muss im System erleben, was unsere Lösungen alles können.» Der offene Messestand (Halle 1, Stand 434) mit zahlreichen Präsentationsplätzen bietet dafür ideale Bedingungen. Schauen, testen, diskutieren – Kundennähe wird bei Soptim auch auf der Messe grossgeschrieben.

Welcher Produktbereich in Essen interessieren wird, scheint klar zu sein: der Energievertrieb, gefolgt von der Beschaffung. Prozesse automatisieren, Kosten sparen, Kunden gewinnen bzw. halten lauten die aktuellen Parolen. «Unsere Energie-Suite bietet den Unternehmen alle Möglichkeiten zur Prozessoptimierung und kommt bei Kunden entsprechend gut an», hat Lemken registriert.

Soptim AG, DE-52072 Aachen
Tel. 0049 241 894 91 43 39, www.soptim.de

Vom Versorgungs- ins Dienstleistungsgeschäft

Von der Seestandsregulierung bis zur Fischtreppe: Neben der reinen Stromgewinnung ist die BKW auf vielfältige Art und Weise rund ums Wasser tätig. Dieses Engagement verstärkt sie mit der neuen Geschäftseinheit Engineering.



Hermann Ineichen, Leiter des Geschäftsbereichs Produktion bei der BKW, beantwortet alle Fragen.

Die BKW ist vielen Menschen als Betreiberin von Kraftwerken ein Begriff. Nun propagiert sie den Wandel zur führenden Energie- und Infrastrukturdienstleisterin. Was passiert hier gerade?

Die Energiebranche befindet sich im Umbruch und die Stromwelt, wie wir sie bisher kannten, verändert sich: Die Bedeutung der eigentlichen Stromproduktion nimmt zusehends ab. Innerhalb der nächsten zehn Jahre wird sich die BKW deshalb zur Anbieterin von Energiegesamtlösungen für Geschäfts- und Privatkunden sowie Gemeinden wandeln.

Durch unser in Jahrzehnten aufgebautes Know-how und unsere Erfahrungen beim Betrieb von Kraftwerken kennen wir den gesamten Lebenszyklus von der Planung über den Bau bis hin zum Betrieb – sei es ein hydraulisches oder nukleares Kraftwerk oder eine Unterstation. Diese Kompetenz bieten wir seit Jahren schon erfolgreich für Dritte an; in Zukunft werden wir dies verstärken. Dazu haben wir das Engineering-Know-how aus dem Geschäftsbereich Produktion gebündelt und können nun die unterschiedlichen Anforderungen unserer Kunden aus einer Hand abdecken.

Wie können diese unterschiedlichen Anforderungen aussehen?

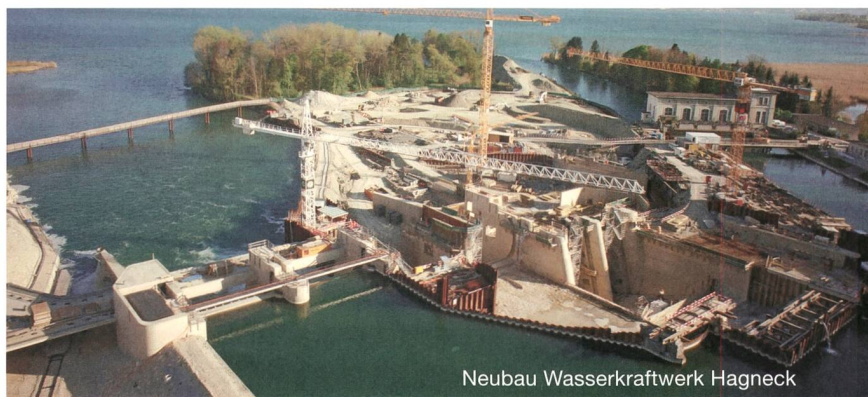
Nehmen Sie den Neubau des Wasserkraftwerks Hagneck. An der Mündung der Aare in den Bielersee entsteht zurzeit ein modernes Flusskraftwerk. Das neue Kraftwerk hat gegenüber dem bisherigen 35 Prozent mehr Leistung – bei Berücksichtigung hoher ökolo-

gischer Anforderungen. Zum neuen Kraftwerk gehört ein ausgeklügeltes Umgehungsgerinne für die Fischwanderung sowie die Renaturierung eines Auenwaldes am Seeufer. BKW Engineering hat das gesamte Projekt geplant, inklusive aller ökologischen Aspekte. Flexibilität hat hier Methode: Wir realisieren je nach Aufgabenstellung den Neubau oder stellen unser Know-how in einzelnen Fachbereichen zur Verfügung.

Welches sind die zentralen Themenfelder der neuen Geschäftseinheit?

Wir haben drei Engineering-Felder unter einem Dach zusammengeführt. Damit haben wir die Kompetenzen gebündelt, um erfolgreich Dienstleistungen für Kraftwerke und Infrastruktur anzubieten.

Engineering Hydro & Infrastructure umfasst die Konzeption von Neuanlagen, die Erneuerung und Instandhaltung von bestehenden Anlagen, die Analyse und Umsetzung von ökologischen Massnahmen, die Analyse von Sicherheit und möglichen Risiken von Infrastrukturanlagen sowie die Erfassung und Regulierung von komplexen Gewässersystemen.



Neubau Wasserkraftwerk Hagneck

Engineering Risk & Safety führt mit modernsten Prüf- und Analysemethoden probabilistische und deterministische Sicherheitsanalysen und Risikobetrachtungen durch und leitet daraus konkrete Handlungsmassnahmen zur Erhöhung der Anlagensicherheit ab. Dabei wird nebst dem zentralen sicherheitstechnischen Aspekt auch die Wirtschaftlichkeit mitberücksichtigt.

Inspection & Testing beinhaltet Prüf- und Analysemethoden zur Erfassung des Anlagezustands von Infrastruktur- und Kraftwerksanlagen sowie die Qualitätssicherung und Prüfung von freigabepflichtigen Dokumenten.

Die neue Geschäftseinheit wird hauptsächlich in der Schweiz tätig sein?

Schweizer Ingenieursqualitäten sind weltweit gefragt. Bereits mit Beginn des neuen Jahres werden wir verstärkt Dienstleistungen für Kraftwerke und Infrastrukturanlagen am Markt anbieten. Dabei steht der Schweizer Markt zunächst sicher im Vordergrund. Wir beabsichtigen im Laufe des Jahres 2015 auch Vertriebsaktivitäten in Frankreich und Italien zu starten. Dabei setzen wir auf eine zweistufige Expansion ins Ausland mit einem jeweils zielmarktspezifischen Leistungsangebot.

Planung, Bau und Betrieb von Kraftwerken unterliegen in allen Ländern gesetzlichen Vorgaben. Kennt sich die BKW damit aus?

Regulatorische Vorgaben und Verfahren kennen wir aus langjähriger eigener Betriebserfahrung; unser Handeln richten wir konsequent nach den Anforderungen der Gesetzgeber aus. Wir verfolgen aktiv die regulatorischen Veränderungen, zeigen die Auswirkungen auf die Anlage unseres Kunden auf und erarbeiten ein effizientes Umsetzungskonzept, um die Einhaltung der Vorschriften sicherzustellen.

Sie haben auch von ökologischen Anforderungen gesprochen. Fliessen das in Ihre Lösungen ein?

Neben wirtschaftlich und technisch optimalen Lösungen stehen bei uns gleichzeitig nachhaltige Konzepte im Fokus. Wir sind Experten für die Optimierung von Anlagen unter ökologischen Gesichtspunkten und bearbeiten Projekte im Spannungsfeld von Schutz und Nutzung. Ferner beherrschen wir die Regulierung und Revitalisierung von komplexen Gewässersystemen.