Sacrée fo udre !

Ou la scandaleuse invention de Benjamin F.

De tout temps, la foudre a fasciné. Imprévisible, elle fut longtemps considérée comme un instrument divin, permettant aux dieux de bénir ou de sévir, promettant la fertilité à de jeunes mariés ou punissant brigands, blasphémateurs et autres pécheurs. Rien d'étonnant donc à ce que le paratonnerre ait rencontré quelques difficultés à s'imposer. Une véritable hérésie !

Des premières représentations aux connaissances actuelles, l'auteur nous propose de découvrir l'histoire de la perception et de la compréhension de la foudre. Agrémenté d'une pointe d'humour parfois teintée d'ironie, riche en anecdotes mais aussi en explications plus scientifiques, ce livre traite dans un premier temps de l'interprétation de la foudre au fil des âges dans diverses civilisations. La seconde partie est consacrée aux réflexions et expériences qui ont permis de découvrir l'électricité et de mieux comprendre le mécanisme de la foudre. Plus qu'un livre d'histoire scientifique, il s'agit d'un délice pour tout public ! CHe

De Pierre Zweiacker, PPUR, ISBN: 978-2-88074-943-9, 268 pages, broché, CHF 35.–

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

Elektrische Energieversorgung 2

Energie- und Elektrizitätswirtschaft, Kraftwerktechnik und alternative Stromversorgung

Bei diesem in 3. Auflage erschienenen Buch wurde der ursprüngliche 2. Band auf zwei Bände aufgeteilt, die hier nebeneinander vorgestellt werden. Band 2 geht zunächst auf energie- und elektrizitätswirtschaftliche Fragen und auf ihre Bedeutung beim Bereitstellen von umweltschonender Energie bei einer möglichst umweltverträglichen Energienutzung ein. Dabei wird auch das Potenzial und die Nutzung der wichtigsten Energiearten erläutert. Im Kraftwerksteil des Buchs werden die Prinzipien von Wasserkraftwerken und thermischen Kraftwerken beschrieben. Eine Erläuterung der Funktionsweise alternativer Kraftwerke, Brennstoffzellen und chemischer Energiespeicher (mit Fokus auf Li-Ionen-Akkus) sowie ein Blick auf die Kernfusion schliessen das Buch ab.

Eine ausgezeichnete Einführung in die Energieversorgungsthematik, die die grundlegenden Theorien erläutert und auch länderspezifische Situationen berücksichtigt. Ein gutes Kompendium für Energietechnik-Studierende und alle, die sich fundiert mit der Thematik auseinandersetzen wollen. No

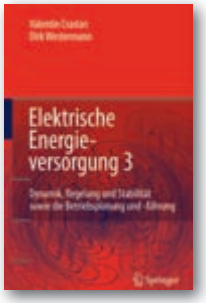
Von Valentin Crastan, Springer, ISBN: 978-3-642-19855-7, 576 Seiten, gebunden, CHF 202.–

Elektrische Energieversorgung 3

Dynamik, Regelung und Stabilität, Versorgungsqualität, Netzplanung, Betriebsplanung und -führung, Leit- und Informationstechnik, FACTS, HGÜ

Dieser 3. Band ist dem elektrischen Stromnetz gewidmet, dessen Modellierung und Simulation ausführlich behandelt werden. Weitere Kapitel gehen auf die Regelung der Drehzahl und der Frequenzleistung sowie auf Aspekte der Synchronisierung und Polradwinkelstabilität ein, wobei ein Abschnitt auch den Anschluss des türkischen Netzes an das europäische ENTSO-E-System beleuchtet. Das 3. Kapitel dieses Buchteils behandelt die Spannungsregelung und -stabilität.

Der deutlich längere 2. Teil des Buchs stellt die Netz- und die Betriebsplanung vor. Flexible Wechselspannungs-Übertragungssysteme werden ebenso diskutiert wie die HGÜ. Die Betriebsplanung und die Leit- und Informationstechnik schliessen das Buch ab. Dabei werden auch die Phasenwinkelmessung und die Zählerfernauslesung angeschnitten. Ein ausführliches Buch, das Netzbetreibern und Netzkomponentenentwicklern wertvolle Einblicke vermittelt. No

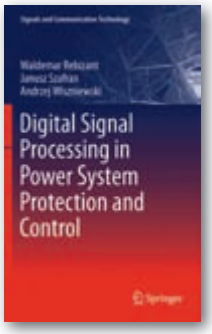


Von Valentin Crastan und Dirk Westermann, Springer, ISBN: 978-3-642-20099-1, 617 Seiten, gebunden, CHF 137.–

Digital Signal Processing in Power System Protection and Control

Signals and Communication Technology

Hört man Power System Protection and Control im Zusammenhang mit dem Stromnetz, denkt man vielleicht an Sicherungen und Rundsteuergeräte. Und fragt sich, welche Rolle da die digitale Signalverarbeitung spielen soll. Wenn man aber das gesamte Stromnetz mit all seinen Spannungsebenen und seiner komplexen Struktur betrachtet und die gängigen Schutzprinzipien, die sich auf Phänomene beziehen, die die Integrität des Netzes beeinträchtigen können (Blitzeinschlag, Kurzschlüsse, thermische Überlastung, Isolationsalterung, Umweltkatastrophen usw.), sieht die Sache schon anders aus. Denn dann macht es Sinn, möglichst viele Kriterien zu berücksichtigen, um die für das Netz optimalen Entscheidungen treffen zu können.



Dieses Buch eines polnischen Autorenteams leitet aus den Schutzprinzipien und deren Kriterien Methoden ab, die mit DSPs realisiert werden können. Der Vorteil der digitalen Verarbeitung sind die erweiterten Möglichkeiten: Nun können auch adaptive Schutzmethoden angewendet werden. Die gleichzeitige Berücksichtigung mehrerer Kriterien in Echtzeit und die Anwendung von Techniken der künstlichen Intelligenz können zusätzlich zur Steigerung der Netzausfallsicherheit eingesetzt werden. Auf die eigentlichen Schutzprinzipien wird nicht detailliert eingegangen, dafür werden die gängigen DSP-Filteralgorithmen und die für deren Berechnung benötigten Transformationsarten (Fourier, Laplace, Z) ausführlich erläutert und hergeleitet. Zudem werden die zur Erfassung gewisser Schutzkriterien benötigten Algorithmen beschrieben, mit denen die Entscheidungen zur Auslösung des Schutzrelais getroffen werden. Es wird kurz auch auf die Möglichkeiten von Fuzzy Logic, künstliche neuronale Netzwerke und Expertensysteme eingegangen. Ein mathematisch fundiertes Buch, das allen, die sich mit der Entwicklung von Netzschutz-Elementen befassen, den Einsatz von DSPs näher bringt. No

Von Waldemar Rebizant, Janusz Szafran und Andrzej Wiszniewski, Springer, ISBN: 978-0-85729-801-0, 316 Seiten, gebunden, CHF 188.–