Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 86 (1995)

Heft: 10

Rubrik: Buchbesprechungen = Critique des 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: 12.12.2025

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

Organisationen
Organisations

Christine Beerli – neue Präsidentin des Forums VERA

(efch) Ständerätin Christine Beerli (FDP, BE) wurde zur neuen Präsidentin des Forums VERA (Verantwortung für die Entsorgung radioaktiver Abfälle) gewählt. Zum neuen Vizepräsidenten wurde Prof. Dr. Jakob Nüesch, Präsident der ETH Zürich, ernannt. Der mittlerweile 550 Mitglieder zählende Verein bezweckt, die Arbeiten zur Entsorgung radioaktiver Abfälle gesellschaftlich breit abzustützen und sich dafür einzusetzen, dass konkrete Entsorgungsarbeiten so sicher wie erforderlich und so schnell wie möglich realisiert werden.

Europäischer Wirtschaftsrat für eine nachhaltige Energiezukunft

Im Rahmen des UNO-Klimagipfels in Berlin gründeten am 31. März europäische Unternehmer und Wirtschaftsverbände den Europäischen Wirtschaftsrat für eine nachhaltige Energiezukunft. Ihr Ziel ist es, die Entwicklung alternativer Energien voranzutreiben.

Um ökologische und ökonomische Schäden abzuwenden, sei es nötig, neue Wege in der Energie- und Verkehrspolitik in Europa einzuschlagen, wurde im Gründungsaufruf erklärt. Mit energiesparenden Gebäudesanierungen liessen sich in Europa rund 3,5 Mio. Arbeitsplätze schaffen und etwa 675 Mrd. Franken an Energiekosten sparen, erklärte das Gründungsmitglied Lee Tzentis, Vizepräsident von Dow Europe.

Die über 40 Unternehmer, Verbände und Einzelpersonen fordern eine ökologische Steuerreform, welche die Einführung neuer Technologien beschleunigt. Die Technik gäbe es bereits, die Nachfrage hinke noch hinterher.

Buchbesprechungen
Critique des livres

Pico-Kraftwerke – kleinste Wasserkraftwerke mit Eigenleistung bauen

Herausgegeben von DIANE, 1995, Broschüre deutsch/französisch, A4, farbig, gebunden, 137 Seiten, Fr. 31.–, erhältlich bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ), Postfach, 3003 Bern, Bestell-Nr. 805.196, d. u. f.

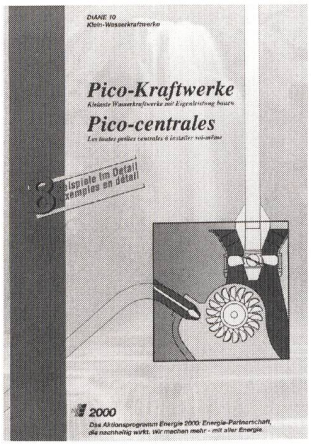
Auch wenn sie häufig noch nicht einmal 100 Watt leisten – für einen Alpbetrieb, ein abgelegenes Ferienhaus oder eine SAC-Hütte können Kleinst-Wasserkraftwerke (sog. Pico-Kraftwerke) die Lebensqualität oft entscheidend verbessern. Das Problem: Ein vernünftiges Preis-Leistungs-Verhältnis ist bei solch winzigen Anlagen freilich nur durch weitgehende Eigenleistungen zu erreichen. – Im Rahmen von «Energie 2000» hat das Projekt DIANE soeben ein Handbuch publiziert, in dem Interessierte neben ausführlichen Beschreibungen bereits realisierter Anlagen auch wichtige Hinweise und Adressen finden.

Kein anderer Kraftwerkstyp zur Stromerzeugung umfasst eine solche Leistungsbandbreite wie Wasserkraftwerke: Itaipú (Brasilien/Paraguay) besitzt eine installierte Leistung von über 12 000 MW, die kleine Peltonturbine mit ihrem 24-V-Generator auf der Alp am Rin (Davos), einem Wasserangebot von 1 Liter/Sekunde (l/s) und einem Gefälle von 19 m, gerade 70 W. Dennoch erlaubt es dieser Winzling eines Kraftwerks, eine Melkmaschine für die 15 Kühe zu betreiben.

Klein, Mini, Micro, Pico...

International werden bereits Kraftwerke unter 10 MW als Kleinkraftwerke bezeichnet, in der Schweiz solche mit einer Leistung von weniger als 300 kW. Um etwas Ordnung in den Begriffswirrwar bei der untersten Kategorie (Kleinstkraftwerke, Mini-, Microkraftwerke usw.) zu bringen, hat das Projekt DIANE daher für Anlagen bis 40 kW den Namen «Pico-Kraftwerk» geprägt.

In diese Kategorie fallen zahlenmässig die meisten kleinen Wasserkraftwerke, wie sie bis zum Zweiten Weltkrieg noch zu Tausenden bestanden: Die eine – und leider schon stark geschrumpfte – Gruppe findet sich vor allem im Mittelland in Mühlen, Fabriken, Sägereien und Werkstätten, die andere eher bei Alpbetrieben und Berghütten ohne Anschlussmöglichkeit ans öffentliche Stromnetz. Die Wassermengen reichen dabei von weniger als 0,5 l/s (allerdings bei 160 m Gefälle) bei einem Alpbetrieb bis zu mehr als 1000 l/s bei einem Niederdruckwerk im Mittelland. Umgekehrt betragen die kleinsten Gefälle (wiederum im Mittelland) weniger als 3 m. So unterschiedlich bei den einzelnen Werken und Werklein Wassermenge, Gefälle und Leistung sind, so vielfältig nehmen sich auch die Anlagekonzepte, die Turbinenarten (bis zum Wasserrad) sowie die Generatortypen aus.



Das jetzt vorliegende Handbuch will in erster Linie Anregung sein. Es enthält zwar keine konkreten Bauanleitungen und vermittelt auch keine Tricks und Kniffe, gibt dem potentiellen, technisch versierten Bauherrn (ohne dass dieser ausgebildeter Wasserbauer sein muss) aber die notwendigen Informationen für eine möglichst zweckmässige und kostengünstige Realisierung seines Vorhabens. Wieviel er an Eigenleistungen erbringen kann, hängt notgedrungen stark von seinen Möglichkeiten, Vorkenntnissen und Fähigkeiten ab. Ohne diese Eigenleistungen – und ohne einen gewissen Idealis-

mus – dürfte der Bau (oder die Wiederinbetriebnahme) eines Pico-Kraftwerks aber nur in den seltensten Fällen interessant sein, denn je kleiner die Anlage, desto teurer kommt die produzierte Kilowattstunde zu stehen.

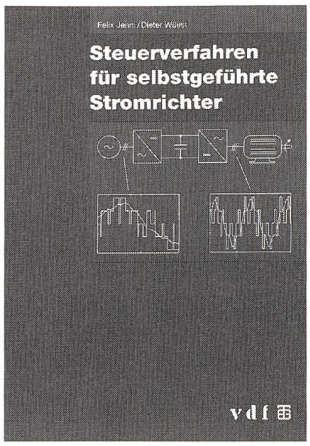
Anlagen «zum Anfassen»

Das Buch ist frei von grauer Theorie, dafür enthält es ausführliche, gut illustrierte Beschreibungen mit genauen Daten bereits realisierter bzw. wieder in Betrieb genommener Anlagen, wichtige technische Hinweise und einschlägiges Adressenmaterial. Detailliert beschrieben (inkl. Kostenaufstellung) sind vor allem acht Anlagen der unterschiedlichsten Art und Grösse (0,8 bis 40 kW) aus allen Teilen der Schweiz, die von ernsthaften Interessenten nach Voranmeldung besichtigt werden können.

Steuerverfahren für selbstgeführte Stromrichter

Von Felix Jenni und Dieter Wüest, vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, Koproduktion mit B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1995, broschiert, schwarzweiss, 368 Seiten, Fr. 88.– (Klassenpreis: Fr. 66.–), ISBN 3-7281-2141 X.

Selbstgeführte Stromrichter sind die Schlüsselbaublöcke moderner Frequenzumrichter. Ausschlaggebend für ihr Verhalten sind die eingesetzten Steuerverfahren, die auch als Modulations- oder Pulsweitenmodulationsverfahren (PWM-Verfahren) bezeichnet werden. Sie bestimmen die Kurvenformen der auftretenden Spannungen und Ströme und damit die Leistungsflüsse. Folglich beeinflussen die Steuerverfahren die Spitzenbelastung der Komponenten, den Wirkungsgrad und die Geräuschentwicklung im System massgeblich. In Antrieben sind sie auch für die Welligkeit des Drehmomentes verantwortlich. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen werden in der Praxis heute viele verschiedene Steuerverfahren eingesetzt.



Das Buch beginnt mit einer kurzen Übersicht über die Funktion, den Aufbau und das Umfeld moderner Frequenzumrichter. Den Schwerpunkt bildet die Behandlung aller Grundtypen von Steuerverfahren. Die Standardvarianten für ein- und dreiphasige Stromrichter mit Spannungszwischenkreis werden ausführlich beschrieben und miteinander verglichen. Die Autoren behandeln zudem Abwandlungen der Standardverfahren sowie deren Übertragung auf Schaltungen mit mehreren Stromrichtern bzw. auf solche mit Stromzwischenkreis. Ausgewählte Probleme der Implementierung runden den Band ab.

Das Buch richtet sich an Entwicklerinnen und Entwickler sowie an Anwenderinnen und Anwender von leistungselektronischen Schaltungen. Es stellt gleichzeitig ein weiterführendes Lehrbuch für Universitäten, Fachhochschulen, Höhere Technische Lehranstalten und Technikerschulen dar.

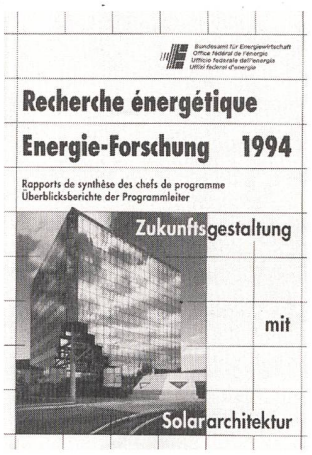
Energie-Forschung – Recherche énergétique 1994

Überblicksberichte der Programmleiter – Rapports de synthèse des chefs de programme

Herausgegeben vom Bundesamt für Energiewirtschaft, Bern, 1995, deutsche und französische Texte, 154 Seiten.

Erstmals ist es 1994 in der Schweiz gelungen, aus Wasser mit Sonnenlicht direkt den Energieträger Wasserstoff herzustellen. Am Paul-Scherrer-Institut konnte aus dem Treibhausgas CO_2 mit Wasserdampf unter Sonneneinfluss neu Methan (Erdgas) erzeugt werden. An der Uni Freiburg wurde eine leichte und stabile Metallhydrid-Legierung für die Speicherung des sonst extrem flüchtigen Wasserstoffs gefunden.

Diese und viele weitere Ergebnisse hat die schweizerische Energieforschung im letzten Jahr erzielt. Der vorliegende Band enthält die Jahres-Überblicksberichte der Leiter der 18 Energieforschungsprogramme des Bundes. Er richtet sich an die gesamte interessierte Öffentlichkeit. Beschrieben sind vorwiegend diejenigen Projekte, welche ganz oder teilweise durch das BEW finanziert wur-



den. Aber auch Angaben über andere mit öffentlichen und privaten Mitteln durchgeführte Forschungsarbeiten sind darin enthalten. Auskunft erteilt Dr. G. Schriber, Sektion Energieforschung, BEW, 3003 Bern, Tel. 031 322 56 58.

Veranstaltungen Manifestations

Energiemanagement ins Qualitätsmanagement integrieren

ISO-9000-Methodik:

Ein neuer, zweitägiger Energiemanagement-Kurs für qualitätsbeauftragte Führungskräfte wird am 1./2. Juni sowie am 2./3. November 1995 in Olten durchgeführt. Er zeigt, wie man Unternehmen mit der ISO-9000-Methodik auf Zukunftskurs bringt.

Strategisch denkende Unternehmer wissen: Je flexibler ein Unternehmen in Zukunft auf äussere Veränderungen reagieren kann, desto besser seine Chancen am Markt. Es liegt auf der Hand, dass diese Flexibilität nur sichergestellt werden kann, wenn sich hierarchie- und abteilungsübergreifend sämtliche Mitarbeiter für das Erreichen der angestrebten Ziele einsetzen und wenn alle Prozesse im Unternehmen transparent und genau bekannt sind. Diese Ziele lassen sich mit Total-Quality-Management erreichen.

Das Ziel: Total-Quality-Management

Total-Quality-Management bedeutet, durch konsequente Prozesskontrolle und Prozesslenkung auf eine stetige Verbesserung der Prozesse, Leistungen und Produkte hinarbeiten und gleichzeitig ökologische Aspekte in das Handeln miteinbeziehen. Ziel ist es dabei, die Rentabilität zu steigern, die Kundenzufriedenheit zu verbessern und die Zukunft des