

BÜCHER

Kostenrechnung

J. Wolf: Deckungsbeitragsrechnung
1. Auflage. Berlin: Cornelsen Verlag
2005. 128 Seiten. 6,95 €



Die Deckungsbeitragsrechnung hat sich als innovatives Kostenrechnungssystem und differenzierte Betriebsergebnisrechnung in zahlreichen Unternehmen bewährt. In diesem Ratgeber wird gezeigt, wie man die unternehmerischen Entscheidungen erleichtern, fundieren und verbessern kann. In fünf Kapiteln geht der Autor sowohl auf die Grundformen als auch auf die Anwendungsmöglichkeiten der Deckungsbeitragsrechnung in der betrieblichen Praxis ein. Zusammenfassungen am Ende eines jeden Kapitels geben die wichtigsten Begriffe und Hinweise kurz und prägnant wieder. Abbildungen und Tabellen sowie 50 Beispiele erleichtern die Lektüre. Literaturempfehlungen sowie ein Abkürzungs- und Stichwortverzeichnis runden den Band ab.

Photovoltaik

F. Antony, Ch. Dürschner, K.-H. Remmers: Photovoltaik für Profis – Verkauf, Planung, und Montage von Solarstromanlagen
1. Auflage. Berlin: Solarpraxis-Verlag
2005. 324 Seiten. 39 €



Dieses Fachbuch vermittelt die politischen und technischen Grundlagen zur photovoltaischen Energieversorgung, bereitet so auf das Verkaufsgespräch vor und gibt wertvolle Tipps für die Kundenakquisition und Kundenberatung. Es liefert sowohl Kenntnisse zur Einspeisevergütung als auch zu steuerlichen Aspekten und beleuchtet Möglichkeiten der Abschreibung und Finanzierung. Aufschluss gibt dieses Buch auch darüber, welche Bestandteile ein Angebot und Lieferverzeichnis haben sollten. Hierbei wird die Verbindlichkeit von zugesicherten Eigenschaften betont. In gleichem Seitenumfang wie dem Thema „Verkaufen und Finanzieren“ widmen sich die Autoren dem grundlegenden Fachwissen zur Planung von PV-Anlagen entsprechend aktueller Normung.

Die Seiten erschließen die Themen Modultypen, Wechselrichter, Montagesysteme sowie Blitz- und Überspannungsschutz, wobei sie dem Thema Verschattung ein besonderes Augenmerk zukommen lassen. An drei Fallbeispielen erhält der Leser die Möglichkeit, die Anlagenplanung schrittweise nachzuvollziehen. Des Weiteren wird in sechs Punkten die Inbetriebnahme erläutert und auf die Besonderheiten beim Arbeiten mit Gleichspannung eingegangen. Eine Unterschätzung zum Finden von Fehlern und Ursachen für Mindererträge bieten die abschließenden Seiten dieses Kapitels. Im Anhang beantworten die Autoren häufig gestellte Fragen und geben eine Übersicht relevanter Normen. Nützlich sind auch eine Reihe von Kopiervorlagen und Checklisten, die eine Orientierung geben, welche Angaben und Daten in der Dokumentation enthalten sein sollten. In prägnanter Weise bietet das Fachbuch einen Einstieg in die Photovoltaik und unterstützt Fachkräfte, die sich diesem Marktsegment öffnen möchten. *R. Drescher*

Mathematik

Friedrich, A.: Lineare Systeme. Modellierung – Analyse – Computerauswertung
Teningen: Expert Verlag 2005,
187 Seiten mit CD. 49,80 €



Generations von Mathematikern und Ingenieuren haben ausgefeilte Methoden zur Analyse von linearen Systemen mit dem Ziel entwickelt, deren Verhalten als geschlossene Lösung zu präsentieren. Das vorliegende Buch stellt die bekannten Ergebnisse übersichtlich und mit Rechenbeispielen ergänzt so dar, dass Studierende sowie in der Forschung und Grundlagenentwicklung tätige Ingenieure und Informatiker bei der Einarbeitung bzw. Auffrischung der Thematik profitieren können. Auf tiefgehend mathematische Herleitungen wurde dabei bewusst verzichtet. Das Buch kann auch gut als Referenz bei der eigenen Arbeit benutzt werden. Besonders vorteilhaft gegenüber der seit langem bekannten Standardliteratur sind die auf einer CD beigefügten Programme, die unter Mathcad lauffähig sind. Mit ihnen ist es möglich, die oft umfangreichen Gleichungen mit Unterstützung des Computers entwickeln und berechnen zu können. Dies spart Zeit und reduziert vor allem die Fehlerzahl.

An Kenntnisse aus der Mathematik werden dabei nicht geringe Anforderungen gestellt. Vom Autor wurde im Vorwort angemerkt, dass der Lehrstoff der Mathematikausbildung an Gymnasien in dieser Hinsicht ausreichend sei. Obwohl Kenntnisse bis hin zur Differential- und Integralrechnung formal genügen, wird ein Grundkurs in Mathematik hilfreich sein. Dies wird vor allem in Hinblick auf notwendige Kenntnisse der Laplace- und z-Transformation angemerkt. *W. Mierke*

ZEITSCHRIFTEN

Solarstrom

C. Kruck, L. Eitrop: Der Ausbau der photovoltaischen Stromerzeugung in Deutschland
Energiewirtschaftliche Tagesfragen
55(2005)11, S. 837-841

Der Aufsatz beschäftigt sich mit der Entwicklung der Kosten für die Energieerzeugung aus Photovoltaik und prüft Szenarien bis zum Durchbruch der Wettbewerbsfähigkeit der bisher bekannten Technik. Trotz des durch Fördermaßnahmen begünstigten hohen Wachstums der Solarstromerzeugung ist noch ein erheblicher technischer Fortschritt notwendig, der eine Leistungssteigerung in Forschung und Entwicklung (FuE) einschließt. Nach Benennung des gegenwärtigen Anteils an der gesamten Elektroenergieerzeugung und der Ursachen für die Dynamik bei der Installation neuer Anlagen wenden sich die Verfasser der Entwicklung der Modulpreise und den Kosten der weiteren Anlagenkomponenten zu. Die für die Anlagenkosten entscheidenden Modulpreise liegen gegenwärtig bei rund 4 €/Wp, die der übrigen Anlagenteile einschließlich Wechselrichter nahe 1 €/Wp. Ausgehend von den weltweiten Preissenkungen mit steigender Modulproduktion in den vergangenen Jahren und Fortschreibung der gleichen Preisentwicklungsraten kommen die Verfasser zu dem Rechenergebnis, dass eine Konkurrenzfähigkeit mit der herkömmlichen Energieerzeugung erst mit Modulpreisen um 1 €/Wp in mehr als 20 Jahren und mit bis dahin unverträglich hohen Lerninvestitionen in die Anlagen im Mrd.-€-Bereich erreicht werden könnte. Soll also die beabsichtigte photovoltaische Stromerzeugung in einem Energiemix eine Rolle spielen, müssen die Kosten deutlich stärker als bisher gesenkt

werden. Die Verfasser nennen dazu Lösungsansätze, wobei die kristalline Siliziumtechnologie evtl. in Frage gestellt werden muss und darüber hinaus erhebliche technologische Fortschritte notwendig sind. Dafür müssten nach ihrer Auffassung noch im Laborstadium befindliche technologische Richtungen, z. B. Farbstoffsolarzellen und organische Solarzellen, erforscht werden. Die vorgeführten Rechenergebnisse der Verfasser lassen ohne echten Qualitätssprung in der Technik kaum hoffen, dass die Photovoltaik in absehbarer Zeit einen wirtschaftlichen Beitrag für die Energieversorgung leisten kann. Der Aufsatz enthält ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

Antriebe

C. Rosatzin-Strobel: Energiesparpotenziale bei elektrischen Motoren
Bulletin SEV/VSE 96(2005)21, S. 39-42

Ausgehend von einem EU-Programm zur Steigerung der Effizienz von Antriebssystemen in der Industrie wurde auch in der Schweiz vom Bundesamt für Energie (BFE) im Programm EnergieSchweiz ein Schwerpunkt „Energieeffiziente Geräte und Motoren“ aufgenommen. Die vorgesehene Maßnahmen sollen dazu beitragen, dass der Stromverbrauch im Lande in den Jahren 2000 bis 2010 um nicht mehr als 5 % steigt. Studien haben ergeben, dass sich durch Erhöhung des Wirkungsgrads der Motoren etwa 3 % Strom einsparen lassen. Weitere 10 % lassen sich danach über Drehzahlregelungen und 20 % durch Optimierung des gesamten Antriebssystems einsparen. Es wurden die Verhältnisse in einem Großbetrieb untersucht, der 94 % seines Stromverbrauchs in Elektromotoren, vorzugsweise für Pumpen und Kompressoren, umsetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass durch Einsatz energieeffizienter Motoren, Einführung von Frequenzumformern, optimale Leistungsanpassung der Antriebe an die Prozesse, prozessabhängige Zu- und Abschaltung von Antrieben und weitere Maßnahmen erhebliche Einsparungen in dem Betrieb möglich sind. Verwiesen wird ebenfalls auf vorhandene Planungsmittel für Energieeinsparungen, wie Musterausschreibungen, das Softwarewerkzeug ProMot und die notwendige Organisation einer Kostenanalyse über den gesamten Lebenszyklus eines Antriebssystems. Neben Bemerkungen zu einem erhöhten Stromverbrauch durch Leckagen in Druckluftsystemen