

F. A. Peuser, R. Croy, J. Schumacher, R. Weiß: Langzeiterfahrungen mit thermischen Solaranlagen. Hilden: ZfS-Rationelle Energietechnik GmbH, 1997. Verbindungsstraße 19. 40723 Hilden. 154 Seiten. 7 DM.

Informationsdienst BINE: Langzeitverhalten von Solaranlagen. Tel.: 0228/23 20 86. Fax: 0228/232089.

eMail: bine@fiz-karlsruhe.de.

Internet: bine.fiz-karlsruhe.de

Sowohl in Buchform als auch als BINE-Projekt-Info erscheint eine Analyse des Langzeitverhaltens von thermischen Solaranlagen. Die ZfS-

Rationelle Energietechnik GmbH (früher: ZfS, Zentralstelle für Solartechnik) untersuchte im Rahmen des vom BMBF geförderten Programms „Solarthermie 2000“ Solarsysteme, die zwischen 1978 und

1983 durch das damalige „Zukunftsinvestitionsprogramm der Bundesregierung“ (ZIP) in bundeseigenen Gebäuden installiert wurden.

Wenn diese Anlagen der „ersten Generation“ auch nur bedingt mit den heutigen vergleichbar sind, so kann doch aus den Langzeiterfahrungen mit diesen Systemen auf die Lebensdauer moderner Anlagen zurückgeschlossen werden. Ferner lassen sich typische Schwachstellen in Anlagenkonzeption und Dimensionierung erkennen, insbesondere solche, die die Lebensdauer beeinflussen.

Die zusätzliche Analyse einiger Anlagen neuerer Bauart, die schon längere Betriebszeiten zwischen sechs und neun Jahren aufzuweisen hatten, verbesserte die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf moderne Solaranlagen und erlaubte es, Empfehlungen für Konzeption und Dimensionierung auszusprechen.

Markus Brautsch: Eine vergleichende Gesamtenergiebilanz für Photovoltaik-Module und Pflanzenöl-Blockheizkraftwerke. Erlangen: Verlag „Solare Zukunft“, 1997. ca. 200 Seiten. 111 Abbildungen. 29 Tabellen. 79 DM. ISBN 3-9802768-7-2

Sowohl die direkte Wandlung solarer Strahlung in elektrische Energie durch Photovoltaikanlagen als auch die indirekte Nutzung der Sonnenenergie über die photosynthetische Zwischenspeicherung in Biomasse können den Anforderungen an ein zukünftiges Energiekonzept gerecht werden. Ihr effektiver Beitrag zur Ressourcenschonung bzw. ihre „Umweltfreundlichkeit“ kann jedoch erst anhand einer vergleichenden Gesamt-

energiebilanz sinnvoll beantwortet werden.

Da eine Methode zur vergleichenden Gesamtenergiebilanz zweier Energiesysteme weder klar definiert noch standardisiert ist, entwickelt der Autor zunächst ein geeignetes Bilanzierungsverfahren. Im zweiten Schritt führt er eine Gesamtenergiebilanz für beide Energiesysteme durch – bei Untersuchung verschiedener Betriebsvarianten. Schließlich klärt er die Frage, welches Energiesystem bei welcher Betriebsvariante in den untersuchten Leistungsspektren gesamtenergetisch die rationellste Art der Nutzung solarer Strahlungsenergie darstellt.

Adolf Goetzberger, Bernhard Voß, Joachim Knobloch: Sonnenenergie: Photovoltaik. Physik und Technologie der Solarzelle. Stuttgart: B.G. Teubner, 1997. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. 261 Seiten. 135 Bilder. 34,80 DM. ISBN 3-519-13214-1

In seinen ersten Kapiteln befaßt sich das Buch mit den Grundlagen der Halbleiterphysik und ihrer speziellen Anwendung auf die Solarzellenphysik – im wesentlichen auf der Basis des kristallinen Silizium (c-Si). In einem besonderen Abschnitt werden mittels Sensitivitätsanalysen die Forderungen und Bedingungen sowie die technologischen Realisierungsmöglichkeiten für hocheffiziente Solarzellen aufgezeigt.

Daran schließt sich eine kurze Abhandlung über die Herstellung von Silizium und über für c-Si-Solarzellen relevante Prozeßtechnologien an, bevor ein gegenüber der ersten Auflage ausgeweitetes Kapitel alle bekannten Ausführungsformen zur Herstellung hocheffizienter Zellen, wie z. B. Dünnschichtsolarzellen aus kristallinem Silizium, vorstellt. Inhalt dieses Kapitels ist auch ein Ausblick auf Zellen aus anderen Halbleitermaterialien.

Im Schlußkapitel über Meßverfahren sind die neuesten Verfahren zur Bestimmung der physikalischen und photovoltaischen Parameter aufgenommen worden.

Das Buch wendet sich an Studenten der Naturwissenschaft und Technik sowie an Praktiker und Ingenieure in

Forschung, Entwicklung und Produktion von Solarzellen.

Henrik Paulitz: Solare Netze. Neue Wege für eine klimafreundliche Wärmeversorgung. Göttingen: Verlag Die Werkstatt, 1997. 192 Seiten. 28 DM. ISBN 3-89533-188-0

Henrik Paulitz, Mitarbeiter des *Instituts für Regional-Ökonomie* in Heidelberg, untersucht in seinem Buch zahlreiche Modellsiedlungen in Skandinavien und Deutschland, in denen umweltfreundliche solare Systeme für die Nahwärmeversorgung von Wohnungen getestet werden. Klimafeindliche Gas- und Ölheizungen haben ausgedient, der „Missing Link der Sonnenenergie-Wirtschaft“, wie der Autor es formuliert, ist gefunden.

Sorgfältig erörtert der Autor technische Details und stellt sich auch den finanziellen Fragen. Paulitz plädiert vehement für tiefgreifende fiskalische Maßnahmen: In einer reichen Gesellschaft wie der Bundesrepublik sei im Prinzip genug Geld vorhanden für ökologisch notwendige und langfristig auch ökonomisch sinnvolle Projekte wie die „Solaren Netze“.

Das engagierte Buch macht klar: Intelligente Lösungen für die ökologische Krise sind realisierbar. Woran es hakt, ist eine gesellschaftliche Gestaltungsfähigkeit.

Umweltbundesamt: Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung. Berlin: Erich Schmidt, 1997. 356 Seiten. 29,80 DM. ISBN 3-503-04301-2

Eine nachhaltige Entwicklung ist in Deutschland nur möglich, wenn die technische Effizienz verbessert wird und sich gleichzeitig das Konsumverhalten sowie die rechtlichen und wirtschaftlichen Strukturen verändern.

Deutschland sollte aufgrund seiner wirtschaftlichen und politischen Bedeutung eine führende Funktion für die nachhaltige Entwicklung übernehmen. Zu diesen Ergebnissen kommt das *Umweltbundesamt* in seiner Zukunftsstudie. Sie soll der Nachhaltigkeitsdiskussion in Deutschland neue Anstöße geben.

