

Rezensionen

Hagemann, Ingo B.:
Gebäudeintegrierte Photovoltaik. Architektonische Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle. Köln: Müller, 2002. ISBN 3-481-01776-6

Rezensionen zum Werk wurden in deutschsprachigen Fachzeitschriften und auf verschiedenen Internetseiten seit Juli 2002 veröffentlicht. Eine Auswahl wurde nachfolgend zusammengestellt.

Abgedruckte Rezensionen:

- PHOTON. Das Solarstrom-Magazin 7/2002. Juli 2002, Seite 88
- Bauwelt 3 – 2003. Seite 33
- <http://www.solarserver.de>
- DETAIL 2003 7/8. Seite 770
- LICHT 10/2002. Seite 1164
- BuchMarkt Februar 2003. SPECIAL Bauen/Architektur. Seite 166 - 168
- Solarthemen. Infodienst für Regenerative Energien 141. 8. August 2002, Seite 3
- ep - Elektro Praktiker 02/ 2003. Februar 2003
- ERNEUERBARE ENERGIEN. Das Monatsmagazin für Zukunftsenergien! 9/2002
- BOXER - Buchhandlung: Regenerative Energie.
<http://www.fachbuch-erneuerbare-energien.de/hagemann.htm>

Weitere Rezension (nicht abgedruckt):

- Allgemeines Ministerialblatt der Bayerischen Staatsregierung. Nummer 13
- Bauobjektreport. Ausgabe 029/KW 07 . 02.02.2003-08.02.2003
- Bautechnik. Zeitschrift für den gesamten Ingenieurbau. 79. Jahrgang. Juli 2002. Heft 7.
- BDB-Nachrichten Journal 3/2002. S. 120
- BERATENDE INGENIEURE 7/8-2002
- bi – Ausschreibungsblatt. Ausgabe NORD/OST Nr.145. 1.8.2002
- BINE Informationsdienst. Literatur Info. Photovoltaik Stand Mai 2004
- BUNDESBAUBLATT 7/2002. Juli 2002
- DAB NRW 3/2003
- db - Deutsche Bauzeitung. 12/2002
- Deutsches Architektenblatt NRW. Ausgabe 08/2002. 01.08.2002, Seite 68
- Deutsches Architektenblatt. Ausgabe 08/2002. 01.08.2002

- Deutsches Institut für Urbanistik. ORLIS-Datenbankredaktion
<http://www.kommunalweb.de/fachliteratur/buecher/detail.phtml?id=491>
- Die Freie Wohnungswirtschaft. 57. Jahrgang. Ausgabe 2 - 2003
- Energieinstitut Vorarlberg (Hg.): „MAX50“, Ausgabe April 2003 Nr.21, S. 17
- Fassadentechnik 4/2002
- Fraunhofer IRB
- freiRaum, Ausg. 2/2002. Seite 8
- Gesellschaft für Rationelle Energieanwendung e.V., Berlin. GRE-online.
<http://www.baukosten.com/mue088.htm>
- max50. Hrsg. Energieinstitut Vorarlberg. Ausgabe April 2003, Nr. 21
- neue energie. Magazin für erneuerbare Energien. Nr. 7/ Juli 2002 H II507
- sb - sportstättenbau und bädieranlagen. 36.Jahrgang. 4/2002. Juli/August
- SOLARES BAUEN. Sonderheft der SONNENENERGIE. OKTOBER 2002. Seite 8
- Solarzeitalter 4. Politik und Ökonomie Erneuerbarer Energien. 14.Jahrgang 2002. Seite 45
- SPORT BÄDER FREIZEIT BAUTEN. Nr. 4/02. September 2002
- Süddeutsche Bauwirtschaft. 53. Jahrgang. Oktober 2002. Heft 10.
- TAGESLICHT 2/2002. Seite 226
- Vereinigung Freischaffender Architekten Deutschlands e.V. Bundesgeschäftsstelle.
Berliner Brief vom 05.07.2002 Nr. 27/02



„PHOTON. Das Solarstrom-Magazin. Juli 2002, Seite 86“, Rezension von Jochen Siemer:

Volle Punktzahl für ein gelungenes Photovoltaik-Buch: Seit langer Zeit wurde von der Photon-Redaktion wieder die Höchstbewertung »Sechs Sonnen« vergeben.

Ob ein Buch zum Standardwerk taugt, weiß man normalerweise immer erst lange nach Erscheinen. Doch der rund 430 Seiten starke Band, den der Aachener Architekt Ingo Hagemann in der Verlagsgesellschaft Rudolf Müller vorlegt, hat auf jeden Fall das Zeug zum Klassiker. Rund sieben Jahre hat der Autor daran gearbeitet, und das Ergebnis spiegelt diesen Einsatz wieder: Wohl noch nie wurde das Thema »gebäudeintegrierte Photovoltaik« so gründlich und umfassend erörtert.

Ein relativ kurz gehaltener Teil behandelt das Thema Energieversorgung und ihre Einbindung in den Städtebau allgemein. Ausführlicher, mit viel Grundlagenwissen vom Prinzip der Solarzelle bis zu den Vor- und Nachteilen modulintegrierter Wechselrichter versehen, ist das Kapitel »Photovoltaik«. Auch dem Thema »Sonne und solare Einstrahlung« ist ein eigener Abschnitt gewidmet, und erst danach wird der Leser zum eigentlichen Anliegen geführt: knapp 100 Seiten zum Komplex »PV-Gebäudeintegration«. Weit kürzer, aber zumindest für Fachleute wie interessierte Laien ebenso bedeutsam, ist die Frage nach dem »Handlungsbedarf zur erfolgreichen Umsetzung gebäudeintegrierte PV-Systeme«.

Beide Zielgruppen - die beruflich mit Architektur und Photovoltaik Befassten ebenso wie alle anderen mit einem Faible für solare Stromerzeugung - dürften aber vor allem an den 70 Seiten mit »Bildtafeln für die PV-Praxis« ihre helle Freude haben. Zahllose Fotos von Photovoltaikanlagen in aller Welt, fast alle vom Autor selbst aufgenommen, verleiten zu stundenlangem Schmökern. Diese Kombination von Fachinformation und Unterhaltungswert, von gründlicher Studie des Themas und guter grafischer Gestaltung ist es ja auch, die einen Klassiker ausmacht - ebenso wie der leider meist recht hohe Preis, in diesem Fall 78 Euro. js



**„Bauwelt 3/2002, Seite 33“,
Rezension von Wilhelm Klauser:**

Gebäudeintegrierte Photovoltaik.

Architektonische Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle. Von Ingo B. Hagemann. 436 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, 78 Euro. Rudolf Müller Verlag; Köln 2002.

Die Notwendigkeit einer Nutzung regenerativer Energiequellen ist anerkannt und Photovoltaik bietet in diesem Kontext eine viel versprechende Möglichkeit: Sie nutzt unbegrenzt verfügbare Sonnenenergie, und sie ist dank ihrer nahezu beliebigen Dimensionierbarkeit fast überall verwendbar. Ausreichende industrielle Kapazitäten sind im Gegensatz zu früher vorhanden und soweit entwickelt, dass einem großflächigen Einsatz am Markt nichts mehr im Wege steht. Gekoppelt an das Netz einer öffentlichen Stromversorgung verfügt eine Photovoltaikanlage über gewissermaßen unerschöpflichen Speicherraum, der es ihr erlaubt, zeitversetzt auf den während sonniger Stunden angelegten Vorrat zurückzugreifen. Die Anschlüsse an umgebende Infrastrukturen sind also hergestellt, die Technik steht. Wo ist das Problem? Warum werden die Zellen nicht wirklich billiger und warum werden sie deshalb nicht immer weiter eingesetzt? Natürlich wächst der Markt, aber er wächst erstaunlich langsam. Nennen wir das Kind beim Namen: Die Photovoltaikanlagen, die bislang eingerichtet worden sind, sehen häufig einfach schlecht aus. Aber das zu behaupten ist eigentlich ungerecht. Wahr ist vielmehr, dass in den letzten Jahren Überlegungen von Architekten, Stadtplanern und Bauherren zu einer sinnvollen Integration dieser Technik in den gesamten Prozess der Planung nur in einem unzureichenden Maß erfolgt. Photovoltaik ist noch immer ein Feigenblatt, mit dem letztendlich zwar eine richtige Einstellung signalisiert werden kann deren Aspekten einer Planung nicht gelingen will.

Das vorliegende Buch von Ingo Hagemann kann Abhilfe schaffen. Es stellt kompakt und verständlich die notwendigen Grundlagen für eine Planung und den aktuellen Entwicklungsstand der Technik vor. Es ist ein Leitfaden für den, der sich ernsthaft mit den Problemen der Integration einer noch immer ungewohnten Technologie in ein Gebäude auseinandersetzen will und der deswegen umfassende Informationen und Fallstudien sucht. Dass eine erfolgreiche Integration möglich ist, zeigt der Autor anhand einer Vielfalt unterschiedlicher Beispiele. Er konzentriert sich in seiner Arbeit dankenswerterweise besonders auf alltägliche Einsatzmöglichkeiten. Vielleicht ist es gerade dies, was die Arbeit besonders nachhaltig machen kann. Die Sonne scheint bekanntlich nicht nur auf die Dienstsitze des Bundeskanzlers und des Bundespräsidenten.



„<http://www.solarserver.de/buecher/buchtipp>“,
Rezension von Rolf Hug:

Solarstrom für Einsteiger und Experten „Solarbuch des Jahres 2002“

Wie in den vergangenen Jahren kürte die Solarserver-Redaktion auch 2002 das „Solarbuch des Jahres“. Die Wahl fiel nicht leicht, denn zum Thema Sonnenenergie sowie mit den beiden Herbstnovitäten von Franz Alt (Krieg um Öl oder Frieden durch die Sonne) und Jeremy Rifkin (Die H2-Revolution) erschienen etliche Bücher, deren Lektüre lohnt.

Besonders schwer war die Entscheidung zwischen zwei Standardwerken, die beide das Thema Photovoltaik behandeln. Thomas Seltmann und Dr. Ingo B. Hagemann lieferten mit „Fotovoltaik: Strom ohne Ende“ und „Gebäudeintegrierte Photovoltaik“ Bücher, die uneingeschränkt empfohlen werden können.

Deshalb gibt es die Auszeichnung zwei Mal:

- Thomas Seltmanns Ratgeber ist unser „Solarbuch des Jahres“ für den privaten Bauherren;
- Hagemann hat nach siebenjähriger Vorarbeit den definitiven Überblick über die Integration von Solarstromanlagen in Gebäuden veröffentlicht.

**Ingo Bert Hagemann: Gebäudeintegrierte Photovoltaik.
 Verlagsges. Müller 2002. 433 Seiten, gebundene Ausgabe.
 ISBN 3481017766**

Professionell: Photovoltaik am Bau

Die Photovoltaik ist einsatzbereit und wird auf Dauer unverzichtbar sein. Die Gebäudehülle als dezentraler, verbrauchernaher und emissionsfreier Stromlieferant rückt in greifbare Nähe, wenn das große Interesse an der Solarstromerzeugung mit Kenntnissen und fundierten Fachinformation über eine architektonisch sinnvolle Integration der Photovoltaik zusammentrifft. Diese Aufgabe hat Dr.-Ing. Ingo B. Hagemann in Angriff genommen - und bravourös gelöst.

Das Buch „Gebäudeintegrierte Photovoltaik“ schlägt eine Brücke zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen und stellt die weltweite Entwicklung der Integration von Solarstromanlagen vor. Architekten, Ingenieure und Bauschaffenden zeigt es die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und Konzepte der Photovoltaik am Bau.

Nach knappen Ausführungen zur globalen Energieperspektive und über die zukünftige Energienutzung in Architektur und Städteplanung führt Hagemann in die elektrotechnischen Grundlagen der PV-Nutzung am Gebäude ein, von der Solarzelle über das Modul bis zum Generator. Sämtliche Systemtypen und -komponenten werden

detailliert und differenziert dargestellt. Im Anschluss beschreibt der Autor die baukonstruktiven, elektrotechnischen und gestalterischen Anwendungsbedingungen und Wechselwirkungen zwischen der Photovoltaik und dem Gebäude. Hier werden die Grenzen, vor allem aber die Möglichkeiten und Perspektiven verschiedener Integrationsfelder am Gebäude sichtbar.

Hagemanns Buch zeichnet sich durch üppige Illustrationen aus: Fotos und Grafiken machen komplexe technische Sachverhalte und Verfahren klar, zum Beispiel die Herstellung und den Aufbau mono- und polykristalliner PV-Zellen oder die Fertigung von Dünnschichtmodulen aus amorphem Silizium. Die sorgfältige Recherche und die fundierte Sachkenntnis des Autors reichen bis in die Details. Ob Wirkungsgrad, Nennleistung und Performance Ratio, Wechselrichterkonzepte oder Kabelverbindungen und Anschlüsse – aussagekräftige Texte und übersichtliche Schaubilder erschließen die Grundlagen der Solarstromproduktion für Praktiker aus allen beteiligten Berufsgruppen.

Einzigartig und unverzichtbar wird das in jeder Hinsicht schwergewichtige Buch durch seinen Hauptteil: Über 1000 Grafiken, Tabellen und Fotos zeigen Integrationstechniken und dokumentieren beispielhaftes Bauen mit Photovoltaik in aller Welt, vom Kindergarten in Frankfurt bis zum „Solar Cube“ des Discovery Science Center in Santa Ana, USA. Über die Hälfte des 430 Seiten starken, großformatigen Bandes nehmen Bildtafeln für die PV-Praxis ein, mit Planungsinformationen und ausgeführten Beispielen. Die 180seitige Bildstrecke mit Fotos von PV-Anlagen sowie Detailzeichnungen ist ein optischer Hochgenuss für alle Freunde der Solarenergienutzung und gleichzeitig eine globale Leistungsschau der Architektur und Solartechnik. Es beeindruckt nachhaltig, in wie vielen Größen und Formen Solarzellen hergestellt werden, dass Module für nahezu jede Dachform verfügbar sind, welche Fassadenlösungen machbar sind und wie überzeugend und ansprechend die Integration gelungen ist.

Mit „Gebäudeintegrierte Photovoltaik“ hat Ingo Hagemann das Referenzwerk zum Thema vorgelegt: ein Buch, das in den kommenden Jahren einen vorderen Platz unter den wichtigsten Publikationen zur Solarenergie einnehmen wird. Und ein Buch, das einfach Freude bereitet: Photovoltaik am Gebäude hat nicht nur Zukunft, sondern ästhetische Qualitäten die überzeugen. (Rolf Hug)



**„DETAIL 2003 7/8, Seite 770“,
Rezension von Roland Krippner:**

**Gebäudeintegrierte Photovoltaik - Architektonische Integration
der Photovoltaik in die Gebäudehülle**

Ingo B. Hagemann, Rudolf Müller, Köln 2002, 436 S., zahlr. Abb., Hardcover, € 78,-; sFr. 125,-; auch erhältlich im Online-Shop unter www.detail.de

Symbol nachhaltiger Zukunftsinvestition und technisches wie ästhetisches Markenzeichen – für immer mehr Architekten avanciert die Fozelle zum wichtigsten Baustein von (Solar-)Architektur. Dies gewachsene Interesse spiegeln auch jüngere Publikationen, welche explizit die Schnittstelle Photovoltaik und Gebäudehülle thematisieren. Eine positiv auffallende Neuerscheinung in diesem Zusammenhang ist das Buch von Ingo Hagemann. Die langjährige Mitarbeit in internationalen Arbeitsgruppen und ein Promotionsstipendium ermöglichtem dem Autor eine profunde Bestandsaufnahme. Erklärter Schwerpunkt sind baukonstruktive Fragestellungen. Neben der praxisnahen Erläuterung systemtechnischer Grundlagen wird eine Vielzahl verfügbarer Systeme ausführlich behandelt. Besonders anschaulich ist die Darstellung der unterschiedlichen Modulaufbauten sowie die systematische Aufbereitung formaler und farblicher Ausprägungen von Zelltypen gelungen.

Hagemann unternimmt ferner den Versuch, einen neuen Terminus einzuführen. Mit Bezug auf Vitruvs Definition von Architektur bezeichnet »Gebäudeintegrierte Photovoltaik« eine »sowohl gestalterisch und bautechnisch als auch vom Energiekonzept her sinnvolle« Einbindung der Photovoltaik-Anlage in das Gebäudekonzept. Das ist so neu nicht, verweist gleichwohl auf den richtigen methodischen Ansatz. Wie langwierig dieser Weg dessen ungeachtet ist, verdeutlicht der umfangreiche Projektteil. Ziel war eine möglichst breite Darstellung, sowohl hinsichtlich regionaler Herkunft als auch in Vielfalt der typologischen Ausführung. Angesichts der unterschiedlichen Qualität der Objekte und einer großen Redundanz bei den Abbildungen hätten dem Buch ein strengeres Urteil bei der Auswahl gut getan.

Photovoltaik gilt bei Architekten aufgrund der baukonstruktiv guten Anpassungsfähigkeit und den gestalterischen Variationsmöglichkeiten als interessanteste Technik der aktiven Solarenergienutzung. Damit zwischen baufunktionaler Zweckform und ästhetischem Versatzstück deren enormes Potential weitreichend für architektonische Lösungen genutzt wird, ist neben kreativem Vermögen auch eine fundierte Informationsbasis unerlässlich. Mit der Publikation liegt ein aktuelles Kompendium vor, das den Stand der technischen Entwicklung und die Einsatzbedingungen bei Neubauten umfassend und detailreich dokumentiert. Roland Krippner



**„LICHT 10/2002, Seite 1164“,
Rezension von K.S.:**

Gebäudeintegrierte Photovoltaik.

Ein neues, umfassendes Standardwerk zum Thema architektonische Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle ist erschienen.

Die Photovoltaik spielt beim Einsatz fossiler Energieträger durch regenerative Energieformen eine herausragende Rolle. Umweltfreundlich und vielfältig einsetzbar, ist sie auf Dauer unverzichtbar für eine nachhaltige Entwicklung im Bauwesen. Doch so groß das Interesse an der Photovoltaik ist, so sehr fehlt es an Kenntnissen und fundierten Fachinformationen über eine architektonisch sinnvolle Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle.

Das jetzt in der Verlagsgesellschaft Rudolf Müller erschienene Buch »Gebäudeintegrierte Photovoltaik« von Dr.-Ing. Ingo B. Hagemann gibt Architekten, Ingenieuren und Bauschaffenden einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten der Photovoltaik am Bau. Rund sieben Jahre hat der Aachener Architekt Ingo Hagemann für dieses Buch recherchiert - mit beeindruckendem Ergebnis: Wohl noch nie wurde das Thema gebäudeintegrierte Photovoltaik so fundiert und umfassend dargestellt.

Nach einer Einführung in die Grundlagen der Photovoltaik mit Details über Solarzellen bis hin zu verschiedenen Wechselrichterprinzipien geht der Autor auch auf die wichtige Thematik »Sonne und solare Einstrahlung« ein. Auf knapp 100 Seiten wird der Leser dann mit den baukonstruktiven, elektrotechnischen und gestalterischen Anwendungsbedingungen und Wechselwirkungen zwischen der Photovoltaik und dem Gebäude vertraut gemacht. Besonders spannend ist in diesem Zusammenhang auch die Frage nach dem »Handlungsbedarf zur erfolgreichen Umsetzung gebäudeintegrierter Photovoltaik-Systeme«.

Doch nicht nur die Theorie wird in diesem Buch ausführlich behandelt - auf etwa 70 Seiten mit Bildtafeln für die PV-Praxis stellt der Autor die Vielfalt von Photovoltaikanlagen aus aller Welt vor. Mehr als 1000 Grafiken, Tabellen und Fotos zeigen Photovoltaik-Integrations-techniken und dokumentieren beispielhaft Bauten mit Photovoltaik. Planer und Konstrukteure finden so zahlreiche Anregungen und Hilfestellungen für die Umsetzung der Photovoltaik bei eigenen Projekten. Aber nicht nur Fachleute, auch alle anderen, die sich für die solare Stromerzeugung interessieren, werden mit diesem Buch ein Standardwerk für solares Bauen haben, das nicht nur wissenschaftlich ist, sondern auch Freude beim Lesen bereitet. (K.S.)



**„BuchMarkt Februar 2003.
SPECIAL Bauen/Architektur, Seite 166 – 168“,
Rezension von Elmar Kuhlmann:**

Öko? - Logisch!

High-Tech statt Technikfeindlichkeit - das Bild des **UMWELTVERTRÄGLICHEN BAUENS** hat sich grundlegend gewandelt...

Einige interessante Neuerscheinungen sollen pars pro toto nachfolgend genauer vorgestellt werden,...

Dem mehr architektonisch-gestalterischen Bereich ist das gewichtige Großformat **Gebäudeintegrierte Photovoltaik** von **I. B. Hagemann** aus dem Hause **Rudolf Müller** gewidmet. Bereits der voran gestellte, technische Teil des Buchs überzeugt stark durch ebenso umfängliche wie fundierte Texte und eine Vielzahl von Diagrammen, Fotos und Abbildungen zu allen wesentlichen Aspekten der PV. Doch die auf den 200(!) Seiten folgenden, durchweg farbigen Bildtafeln zu Einbauverfahren, insbesondere aber die Zusammenstellung realisierter Bauobjekte mit PV-Technik setzen Maßstäbe bezüglich der Recherche und Dokumentation eines themenspeziell orientierten Fachbuches im Bauwesen. Plädoyer des Rezensenten statt vieler Worte: in die Auslage damit!



**„Solarthemen. Infodienst für Regenerative Energien.
141. 8. August 2002, Seite 8“, Rezension:**

Wissenschaftlicher Bildband zur PV-Architektur

Ingo B. Hagemann: Gebäudeintegrierte Photovoltaik. Architektonische Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle. Köln 2002 (Verlagsgesellschaft Rudolf Müller). 433 Seiten, 78,-Euro, ISBN: 3-481-01776-6.

Wissenschaftliche Literatur, die so sehr zum Blättern und Schauen einlädt wie diese Dissertation von Ingo B. Hagemann, ist selten. Das umfangreiche Werk ist reich bebildert mit Fotos, die sowohl das architektonische Ganze, wie die Detaillösungen der photovoltaischen Gebäudeintegration illustrieren. Der Autor beschränkt sich nicht auf die Darstellung photovoltaischer Prestigeprojekte, sondern widmet sich ebenso systematisch den Lösungen, die eine Integration dieser Zukunftstechnik in die Alltagsarchitektur ermöglichen.



**„ep - Elektro Praktiker, 02/ 2003, Seite 142“,
Rezension von H. Kabisch:**

**I. B. Hagemann: Gebäudeintegrierte Photovoltaik.
1.Auflage. Köln: Rudolf Müller 2002. 436 Seiten, 78€**

Rund zehn Jahre hat der Autor im In- und Ausland recherchiert und ein Werk vorgelegt, das Möglichkeiten, Grenzen und Perspektiven der PV für verschiedene Integrationsfelder an Gebäuden erschließt. Nach einer Einführung in die neuen Energieversorgungskonzepte wird der Leser mit den Grundlagen der PV und ihren Einsatz in der Gebäudetechnik vertraut gemacht. Ergänzt wird dieser für jeden Einsteiger in die PV empfehlenswerte Abschnitt durch Planungshinweise zur Sonnenenergienutzung. Aufbauend auf diesen Grundlagen (76 Seiten) wird die Gebäudeintegration (rund 90 Seiten) behandelt. Dabei geht der Autor insbesondere auf Aufgaben der Gebäudehülle, auf bau- und energietechnische Integration sowie auf die gestalterische Integration ein, die praxisnah an elf realisierten Projekten erläutert wird. Im darauf folgenden Abschnitt werden auf 110 Seiten „Planungsinformationen“ vermittelt und dazu ausgeführte Beispiele vorgestellt. Die zugehörigen Graphiken, Tabellen und nicht zuletzt auch Fotos dokumentieren beispielhaftes Bauen mit PV, vermitteln Anregungen und geben Hilfestellungen für die Umsetzung bei eigenen Projekten. Der Autor sieht aber bei der Umsetzung der gebäudeintegrierten Photovoltaik auch Handlungsbedarf für den Architekten. Um architektonisch und gleichzeitig energetisch optimale Leistung zu erreichen, hält er die Zusammenarbeit ab der 1. Planungsstufe u. a. zwischen Architekt und Gebäudetechniker für unverzichtbar. Damit steht er auch in Übereinstimmung, mit den Anforderungen, die sich aus der Energieeinsparverordnung (EnEV) ergeben. Das vorliegende Fachbuch kann dabei beiden Seiten, das notwendige Wissen vermitteln und hilft mit seinen zahlreichen Fotos beim Gespräch mit dem Bauherren. H. Kabisch



**ERNEUERBARE ENERGIEN. Das Monatsmagazin für
Zukunftsenergien! 9/2002, Rezension:**

Photovoltaik und Architektur

Ein umfangreiches Kompendium über die architektonische Integration von Photovoltaik-Anlagen hat der Aachener Architekt Ingo B. Hagemann veröffentlicht. Mehr als 1000 Grafiken, Tabellen und Fotos zeigen Integrationstechniken von Photovoltaik-Anlagen an Gebäuden. Farbfotos dokumentieren beispielhaft Bauten mit Photovoltaik-Anlagen. Entwerfer und Konstrukteure und nicht zuletzt Bauherren finden in dem Werk viele Anregungen und Hilfestellungen für die Umsetzung der Photovoltaik bei eigenen Projekten.

Ingo B.: Hagemann: Gebäudeintegrierte Photovoltaik. Architektonische Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle. Verlagsgesellschaft



Rudolf Müller GmbH & Co. KG. Köln, 2002. ISBN 3-481-01776-6. 436 Seiten. 78 Euro.

„BOXER - Buchhandlung: Regenerative Energie. <http://www.fachbuch-erneuerbare-energien.de/hagemann.htm>“; Rezension:

Literaturtip:

Ingo B. Hagemann

GEBÄUDEINTEGRIERTE PHOTOVOLTAIK. Architektonische Integration der Photovoltaik in die Gebäudehülle. 2002.

Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln. 433 Seiten, DIN A4, fester Einband, ISBN: 3-481-01776-6, 78,00 EURO incl. Versand in Deutschland und MwSt.,

Zum Autor:

Dr.-Ing. Ingo B. Hagemann ist als Architekt tätig. Er ist Mitglied der Arbeitsgruppen der Internationalen Energieagentur (IEA) „Solar Heating and Cooling Programme (SHCP), TASK 16: Photovoltaics in Buildings“ und „Photovoltaic Power Systems Programme (PVPS), TASK 7: Photovoltaics in the Built Environment“.

Zum Buch:

Das Buch stellt einen hervorragenden Überblick der praktischen Anwendungen und gestalterischen Möglichkeiten der Photovoltaik dar. Dem Anspruch von Titel und Untertitel wird es durch eine Fülle farbiger Abbildungen in sehr hoher Qualität gerecht (ca. 1.000 Abb. nach Angaben des Verlags) sowie einer sehr übersichtlichen und aussagekräftigen Beschreibung von Projekten, Integrationstechniken und Produkten.

Der allgemeine Teil zu Grundlagen der Photovoltaik ist auf das nötigste begrenzt, reicht jedoch für branchenfremde Interessenten (z.B. Architekten oder Bauingenieure) zum Verständnis aus. Die Integration der Photovoltaik in Gebäude wird sowohl aus bautechnischer, energietechnischer (konzeptioneller) als auch gestalterischer Sicht dargestellt. Zu letzterem werden u.a. elf Beispiele auf je einer Doppelseite näher analysiert (mit PV-Glasfassade, PV-Sonnenschutz, PV-Außenwand, PV-Flachdach, PV-Oberlicht).

Schwerpunkt des Buches sind ca. 200 Seiten mit Bildtafeln, von denen ca. 120 Seiten Projektbeispiele bildlich darstellen und ca. 80 Seiten kommentierte Bildtafeln über Produkte und Integrationstechniken aufweisen. Sehr anregend ist hierbei u.a. die ausführliche Darstellung von Größen, Formen, Strukturmustern und Farben verschiedener Solarzellen und Zellentypen sowie Hintergrundfarben von Solarmodulen, die der gestalterischen Phantasie kaum Grenzen setzt und in dieser Ausführlichkeit wohl einmalig ist.

Die Produkte und Systemkomponenten werden nach einheitlichem, übersichtlich gegliedertem Steckbrief inklusive ihrer Vor- und Nachteile beschrieben.

Die Projektbeispiele kombinieren in sehr angenehmer Weise jeweils den Gesamteindruck eines Projektes und die Abbildungen von wesentlichen Details, wobei regelmäßig der Eindruck entsteht, als hätte sich der Photograph an die Details „herangezoomt“, was das schnelle Verständnis von Detailaufnahmen sehr erleichtert. Positiv macht sich auch das große Format des Buches bemerkbar, welches es erlaubt hat, zusammengehörige Abbildungen stets auf einer Seite zu präsentieren, gerade bei häufiger Nutzung ein großer Vorteil.

Auch in anderen Punkten weist das Werk eine hervorragende Aufmachung auf, vom festen Einband (sehr sinnvoll bei einem Nachschlagewerk) bis zu Qualität von Papier und Druck kann das Buch überzeugen. Obwohl sich das Buch vornehmlich an Architekten, Ingenieure und Bauschaffende richtet, bereitet es allein durch Qualität, Auswahl und Umfang des Bildteils jedermann der Photovoltaik interessierten einen Genuß.