Magazin

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **138 (2012)**

Heft 45: **Solarstrom im Aufwind**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

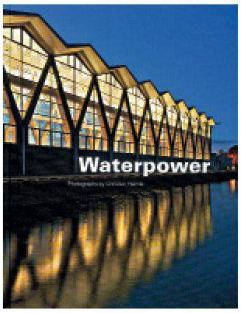
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

BÜCHER UND FILM

«WATERPOWER»



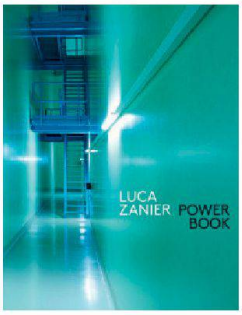
Christian Helmle: Wasserkraft. Waterpower. Fotografien von Christian Helmle und Texte von Michael Jakob. Jovis Verlag, Berlin, 2012. Deutsch/Englisch. 176 S., 180 Abb. 21 × 27.5 cm. ISBN: 978-3-86859-173-6. Fr. 42.90

Christian Helmles Fotografien von technischen Anlagen sind von beeindruckender Schönheit. Die Motive kommen aus Architektur oder Technik, doch erst in Verbindung mit der Landschaft äussert sich die eindrückliche Formensprache der teilweise gigantischen Bauten. Die Kraftwerke, Staumauern und Speicherseen repräsentieren Kraft, Macht, Reichtum und Ästhetik. Im Kraftwerksbau der Alpenregion, gegliedert nach den Einzugsgebieten der Flüsse Donau, Po, Rhein und Rhone, lassen sich unterschiedliche architektonische Strömungen des 20. Jahrhunderts ablesen: Palastarchitektur und Heimatbewegung finden sich ebenso wie die Neue Sachlichkeit. Auf einer Karte sind die Standorte der Bauten markiert, ein Verzeichnis umfasst einen kurzen Beschrieb sowie Informationen zu Baujahr und Ingenieur oder Architekt.

BÜCHER BESTELLEN

Schicken Sie Ihre Bestellung an leserservice@tec21.ch. Für Porto und Verpackung werden pauschal Fr. 8.50 in Rechnung gestellt.

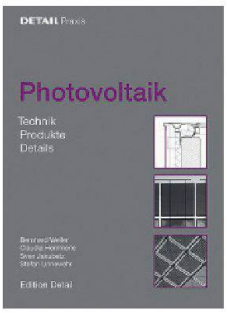
«POWER BOOK»



Luca Zanier: Power Book. Benteli Verlag, Bern, 2012. Mit Texten von Bill Kouwenhoven und André Küttel (Deutsch/Englisch). 112 S. 37 farbige Abbildungen. 27 × 37 cm. Hardcover. ISBN: 978-3-7165-1743-7. Fr. 68.–

(cc) Die Schaltstellen der Energieversorgung kennen die meisten nur von aussen. Für sein Fotoprojekt «Raum und Energie» ist der Zürcher Fotograf Luca Zanier in deren Inneres vorgedrungen und hat verschiedene, hauptsächlich Schweizer Kern-, Wasser- und fossile Kraftwerke, aber auch das Zwischenlager für radioaktive Abfälle in Würenlingen oder einen Öltanker porträtiert. Das «Power Book» zeigt eine Auswahl der dabei entstandenen Aufnahmen (vgl. auch das Titelbild von TEC21 41/2010). Mit ihren kühlen Farben und den symmetrischen, teilweise fast abstrakten Strukturen strahlen die Bilder eine bestechende Ästhetik aus. Erst beim Lesen der Bildlegenden entsteht ein Unbehagen, das aus dem Wissen um die möglichen Risiken resultiert. Verstärkt wird dies durch die menschenleeren Szenerien. Die Angst vor solch negativen Konnotationen aufseiten der Kraftwerksbetreiber bekam der Fotograf deutlich zu spüren. Entsprechend schwierig und langwierig sei es gewesen, eine Zugangsbewilligung zu diesen «Kathedralen der Moderne» zu bekommen.

«PHOTOVOLTAIK»



Bernhard Weller, Bernhard Weller, Claudia Hemmerle, Sven Jakubetz, Stefan Unnewehr. Detail Verlag, München, 2009. 112 Seiten mit zahlreichen Zeichnungen und Fotos. 21 × 29.7 cm. ISBN: 978-3-920034-25-6. Fr. 49.90

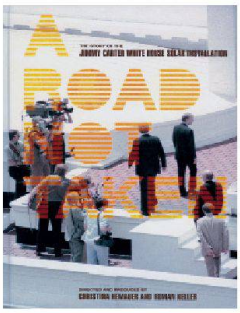
Die Photovoltaik trägt als wichtiger Baustein im Mix der regenerativen Energien zur Energiewende bei. Der Anteil der derzeitigen Photovoltaikanwendungen bleibt jedoch weit hinter ihrem Potenzial zurück, obwohl die Hersteller bereits vielfältige Techniken und Produkte anbieten. Als Gründe gelten insbesondere gestalterische, konstruktive und baurechtliche Probleme. Es wird Zeit, die schwierige Beziehung zwischen qualitativ hochwertiger Architektur und den Anforderungen energiebewussten Bauens aufzubrechen, damit eine neue Formensprache entstehen kann. Dieser Band zeigt, wie die technische, gestalterische und konstruktive Integration der Solaranlagen am Gebäude gelingt. Das Kapitel Baurecht, ein Glossar sowie ergänzende Quellen und Verzeichnisse dienen der weiteren Vertiefung. Projektbeispiele mit unterschiedlichen Einbauvarianten an Dach und Fassade runden das Buch ab. Weitere Themen: Energiequelle Sonne, Technik und Systeme, Erträge und Wirtschaftlichkeit, Gestalten mit Photovoltaik.

DEUTSCHER UMWELTPREIS

Ende Oktober vergab die Deutsche Bundesstiftung Umwelt in Leipzig den Deutschen Umweltpreis 2012, den höchstdotierten Umweltpreis Europas. Zwei der drei Preisträger wurden für ihre Verdienste um die Konzentratorphotovoltaik geehrt.

(pd/cc) Die Preisträger Andreas Bett, stellvertretender Leiter des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg, und Hansjörg Lerchenmüller, Geschäftsführer der Soitec Solar GmbH in Freiburg, haben die Entwicklungen der Konzentratorphotovoltaik massgeblich mitbestimmt und serienreif gemacht. Die Technologie wurde für grosse Kraftwerkparks von 1 bis 100 MW Leistung in sonnenreichen Ländern konzipiert. Sie ist in der Lage, doppelt so viel Sonnenenergie in Strom umzuwandeln wie Kraftwerke aus Siliziumsolarzellen. Dafür werden tausende Konzentratormodule der Sonne nachgeführt. In

«A ROAD NOT TAKEN»

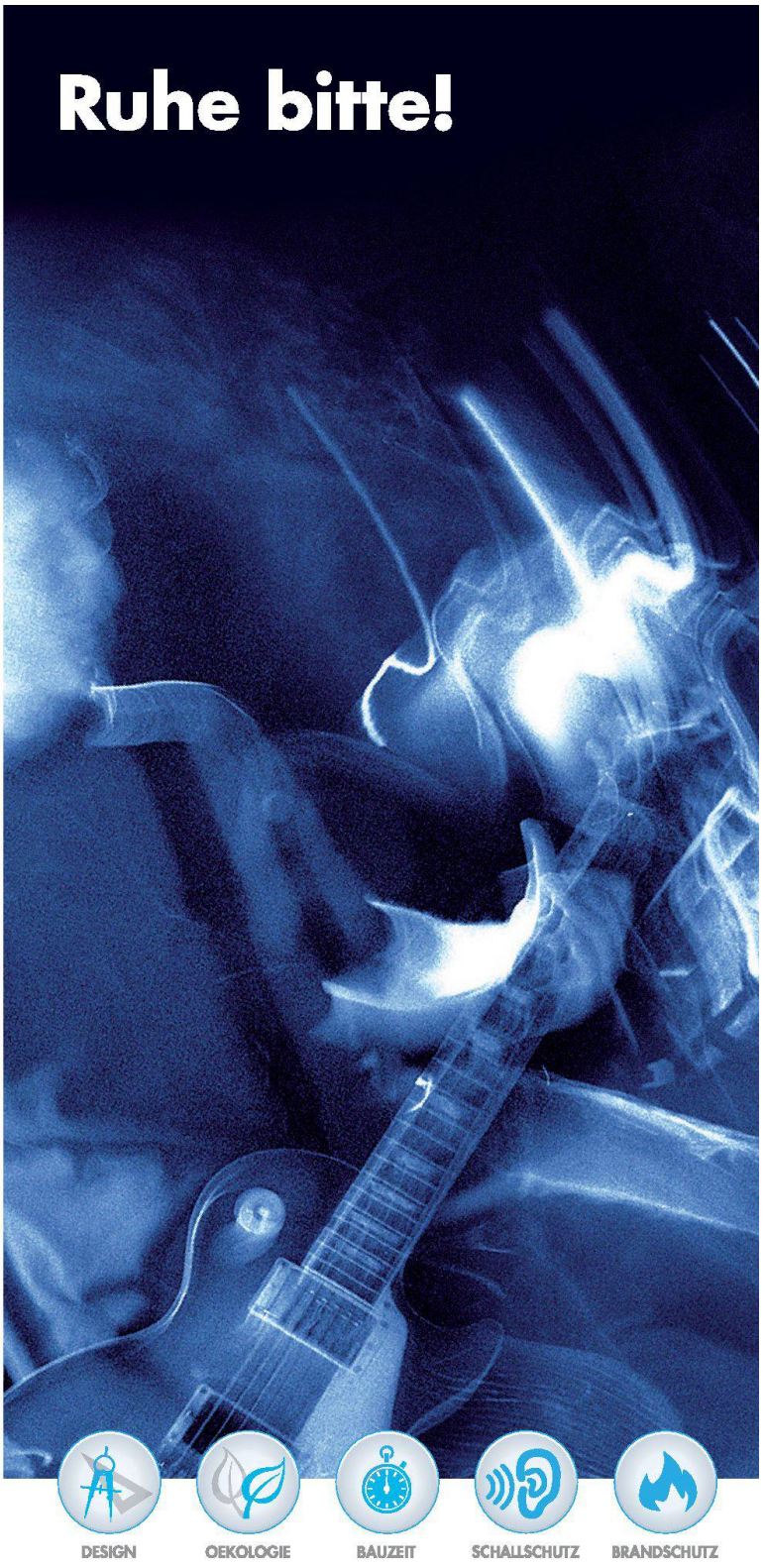


Regie und Produktion: Christina Hemauer, Roman Keller: A Road Not Taken. Dokumentation. 66 Minuten. Englisch mit Untertiteln in fünf Sprachen. ISAN: 0000-0002-5973-0000-A-0000-0000-7. Fr. 35.– (exkl. Versand)

(cc) «Erinnert euch an den heutigen Tag als denjenigen, an dem das Solarzeitalter geboren wurde und das Atomzeitalter starb!», rief im Jahr 1979 einer der Redner den über 100 000 Teilnehmern einer Demonstration in Washington zu, mobilisiert durch die zweite Ölkrise und einen Unfall im Kernkraftwerk Three Mile Island. Für die Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien machte sich auch der damalige US-Präsident Jimmy Carter stark. Die Solaranlage, die er auf dem Weissen Haus installieren liess, ist Symbol dafür. Doch sein Nachfolger Ronald Reagan liess die Anlage demontieren. Zwei Schweizer Künstler haben sie in einem Lagerraum in den USA aufgestöbert und zwei der Paneele in Museen gebracht. Ihr Roadmovie dokumentiert diese Reise und gräbt mit Filmausschnitten und Interviews eine vergessene Zeit aus, in der man schon einmal an der gleichen Wegkreuzung stand wie heute.

FILM BESTELLEN
Erhältlich unter: www.roadnottaken.info

jedem Modul bündeln Linsen das Sonnenlicht 500-fach auf kleinste Mehrfachsolarzellen. Diese bestehen aus Stapeln verschiedener Halbleiter. Jeder davon wandelt einen anderen Wellenlängenbereich des Sonnenlichts in Strom um. Der Wirkungsgrad der Module liegt heute bei 30 %.



SWISSELECTRIC RESEARCH AWARD 2012

Der «swisselectric research award 2012» geht an den Chemiker Prof. Dr. Michael Grätzel für seine herausragenden Forschungstätigkeiten auf dem Gebiet der elektrochemischen Energieumwandlung. Grätzels wichtigste Erfindung ist ein neuartiger Typ Solarzelle nach dem Vorbild der natürlichen Photosynthese.

(pd/red) Der Chemiker Michael Grätzel, Professor und Direktor des Labors für Photonik und Grenzflächen an der EPF Lausanne, hat seine Forscherkarriere der Frage gewidmet, wie sich Solarenergie einfangen, umwandeln und speichern lässt. 1988 meldete er die Farbstoffsolarzelle, auch Grätzel-Zelle genannt, für die EPF Lausanne zum Patent an. Solarzellen wandeln Licht in elektrischen Strom um. Dies funktioniert, indem ein Stoff – in der Grätzel-Zelle ist es ein Farbstoff – bei Bestrahlung Elektronen abgibt. Ein Halbleiter, in der Grätzel-Zelle das billige und ungiftige Titandioxid, leitet die Elektronen zur einen Seite der Zelle weiter, wo ein Ladungsüberschuss entsteht, der als elektrischer Strom abfliesst.

Michael Grätzel liess sich bei der Entwicklung der Zelle von der natürlichen Photosynthese inspirieren. Analog dazu funktioniert die Zelle mit natürlichen Farbstoffen, etwa dem Rot von Himbeeren oder Hibiskusblüten. Für die industrielle Herstellung ist man allerdings auf langlebige Farbstoffe aus dem Labor angewiesen. Grätzel-Zellen haben einen tieferen Wirkungsgrad als Solarzellen aus kristallinem Silizium oder Dünnschicht-Solarzellen, sind aber bei diffusem Licht vergleichsweise effizient. Zudem kommen sie ohne Silizium aus, dessen Gewinnung teuer und energieaufwendig ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass sie sowohl auf flexible Materialien aufgetragen als auch farbig oder transparent hergestellt werden können. Erste kommerzielle Produkte sind bereits erhältlich, etwa Rucksäcke mit Solarladegerät für Mobiltelefone oder Kamera und kabellose Computertastaturen, die vom Umgebungslicht gespeist werden. Beim Swiss Tech Convention Center, das derzeit auf dem Campus der EPFL gebaut wird, soll erstmals eine grössere Glasfront mit Farbstoffsolarzellen bestückt werden (Architektur: Richter · Dahl Rocha & Associés, Lausanne).

Nebst den Arbeiten an der Farbstoffsolarzelle optimierte Michael Grätzel Lithium-Ionen-Akkus, fand ein effizientes Verfahren der Wasserstofferzeugung aus Wasser mittels Sonnenlicht und entwickelte eine neue Methode, um Kohlendioxid mit Wasserstoff zu Methan umzuwandeln. Für sein Lebenswerk erhält er den mit 25000 Franken dotierten «swisselectric research award 2012». Der Preis wird im Auftrag der schweizerischen Stromverbundunternehmen jährlich für herausragende Leistungen in der Elektrizitätsforschung verliehen.

