

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 138 (2012)
Heft: 45: Solarstrom im Aufwind

Rubrik: Magazin

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

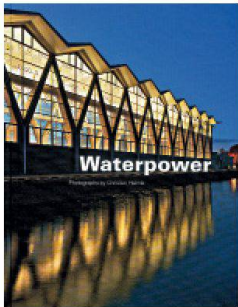
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

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

BÜCHER UND FILM

«WATERPOWER»



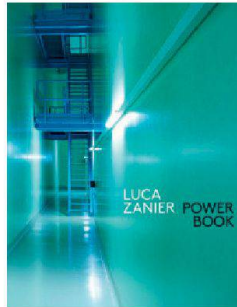
Christian Helmle: **Wasserkraft. Waterpower.** Fotografien von Christian Helmle und Texte von Michael Jakob. Jovis Verlag, Berlin, 2012. Deutsch/Englisch. 176 S., 180 Abb. 21 x 27,5 cm. ISBN: 978-3-86859-173-6. Fr. 42.90

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 eindruckliche Formsprache 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.

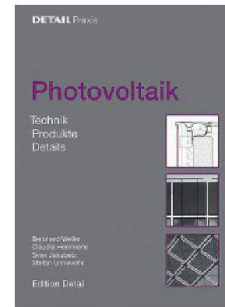
«POWER BOOK»



Luca Zanier: **Power Book.** Benteli Verlag, Bern, 2012. Mit Texten von Bill Kouwenhoven und André Küttel (Deutsch/Englisch). 112 S. 37 farbige Abbildungen. 27 x 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 Szenarien. 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 x 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 Formsprache 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.

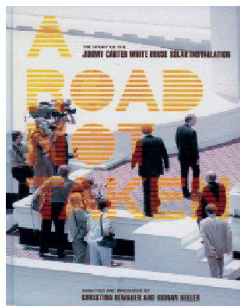
DEUTSCHER UMWELTPREIS

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 ge-

macht. Die Technologie wurde für grosse Kraftwerksparks 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)

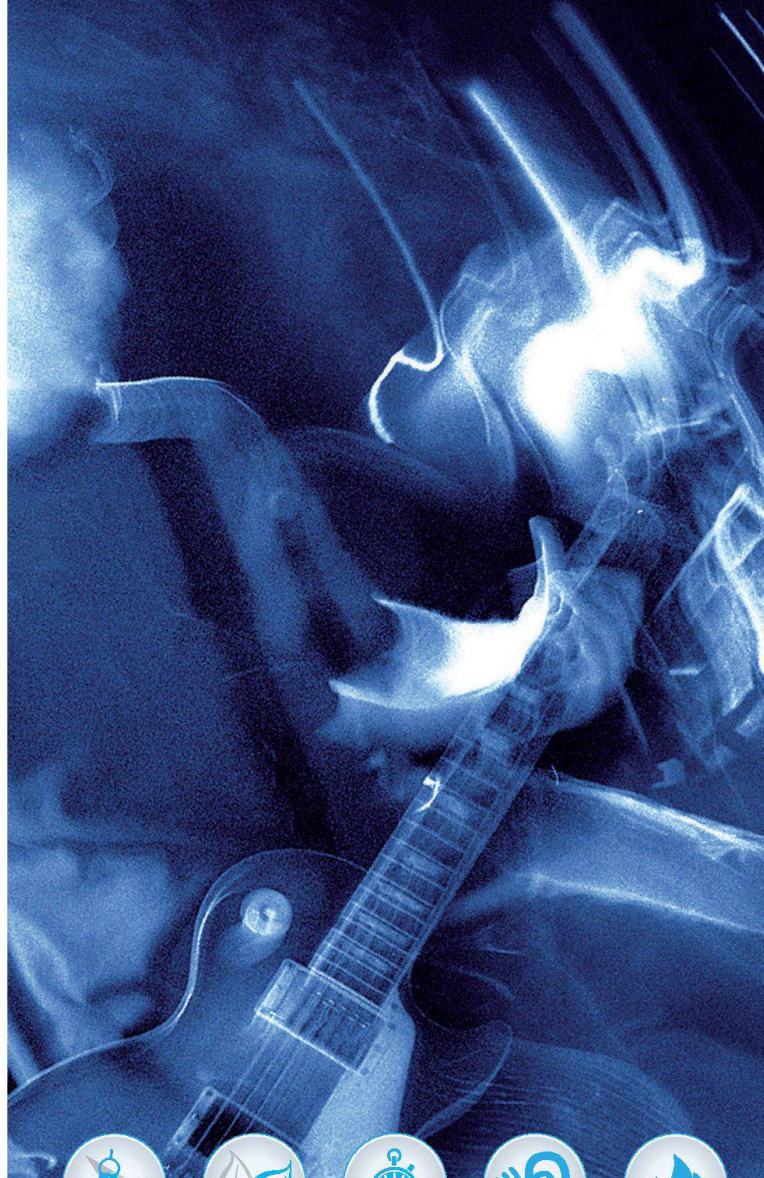
(cc) «Erinnert euch an den heutigen Tag als denjenigen, an dem das Solarzeitalter geboren wurde und das Atomzeitalter starb!», rief im Jahr 1979 einer der Redner den über 100 000 Teilnehmern einer Demonstration in Washington zu, mobilisiert durch die zweite Ölkrise und einen Unfall im Kernkraftwerk Three 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 demonstrieren. Zwei Schweizer Künstler haben sie in einem Lageraum 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 %.

Ruhe bitte!



DESIGN



ÖKOLOGIE



BAUZEIT



SCHALLSCHUTZ



BRANDSCHUTZ

Schallschutz den Sie in den höchsten Tönen loben werden.

Lassen Sie sich inspirieren von den innovativen Systemen von Knauf! Flexible Lösungen isolieren und dämmen jeden Wohnbereich zum harmonischen Eigenheim. Die Einflüsse der Umwelt bleiben draussen, der eigene Sound bleibt drinnen: Knauf hat's drauf.

KNAUF

Knauf AG • Tel. 058 77 58 800 • info@knauf.ch • www.knauf.ch

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 farbige 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 Wasserstoffherzeugung 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.

n | w Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik



Weiterbildung am Institut Energie am Bau

DAS Energieexpert/in Bau
FHNW-Diplom, berufsbegleitend, praxisnah

CAS Energieeffizienz 2013
Anmeldetermin 12. Dezember 2012

Anmeldung und Infos: www.fhnw.ch/wbbau

Komfortlüftung **PLUS LIMODOR®**
EINROHR-LÜFTUNGSSYSTEM



Einrohrlüftungssysteme
Leistungsfähige Technik
Bewährte Konzepte

Warmwasser aus der Abluft

Umweltbewusster Wohnkomfort
Einfamilienhaus - Mehrfamilienhaus - Sanierung

Trivent AG
Grubastrasse 10
LI-9497 Triesenberg
limodor-plus@trivent.com

MINERGIE

www.trivent.com