

Zeitschrift: Wohnen
Band: 68 (1993)
Heft: 9

Artikel: Stromerzeugende Gebäudehüllen
Autor: Jakob, Ursina
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-106039>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

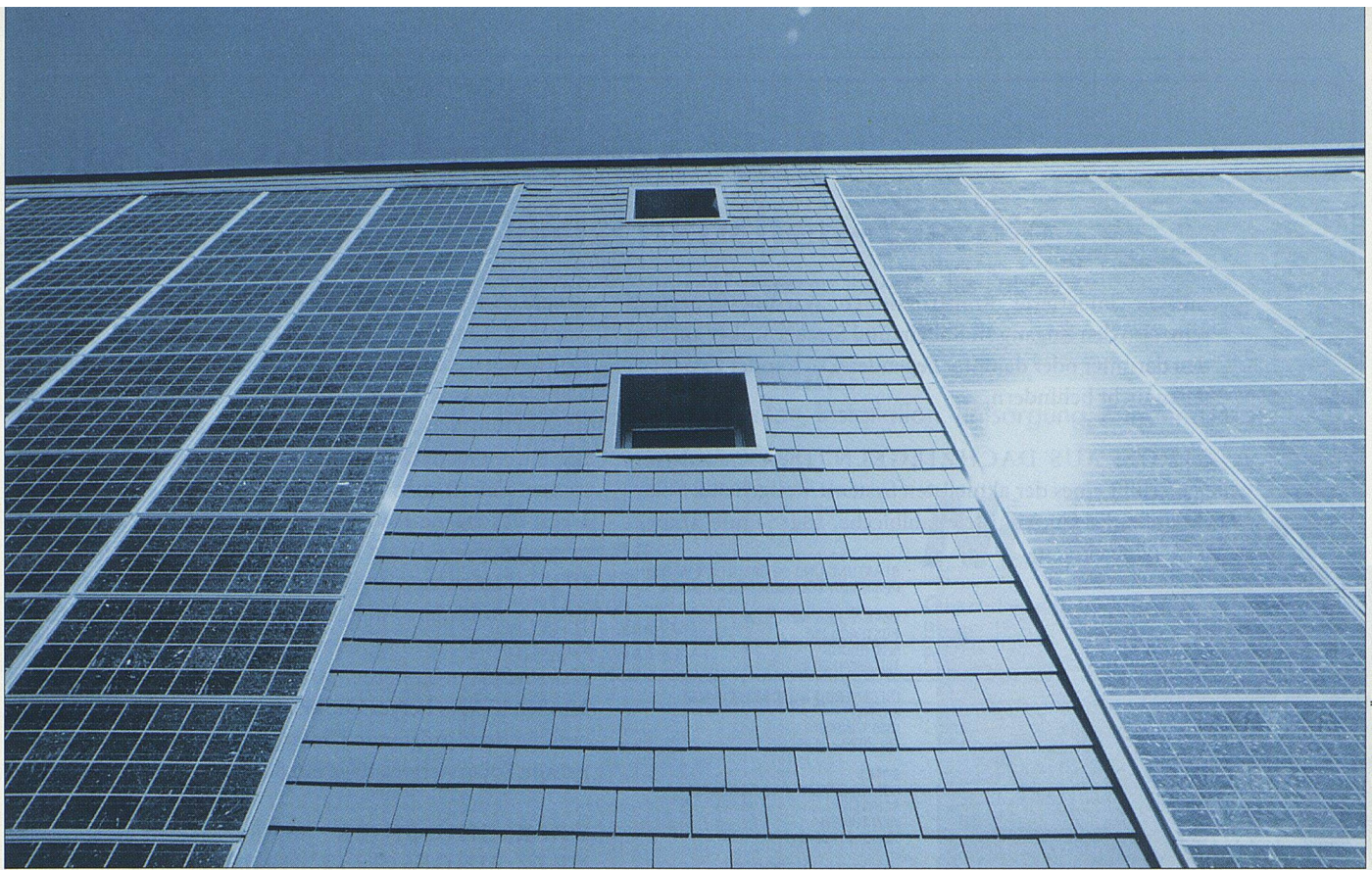
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.10.2024

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



FOTOS: ARCHIV HUMM, ZÜRICH

UNGEWOHNT IST DER ANBLICK VON SOLARPANEELN UND KOLLEKTORN AUF DÄCHERN LÄNGST NICHT MEHR. AUCH KENNEN WIR VON SONNTÄGLICHEN WANDERUNGEN DIE SONNENGESPEISTEN VIEHHÜTER UND WISSEN SOMIT, WAS WIR UNS UNTER EINEM SOLARZELLENMODUL ETWA VORZUSTELLEN HABEN.

STROM- ERZEUGENDE GEBÄUDE- HÜLLEN

WARMWASSER UND STROM AUS DER SONNE Was immer häufiger von Haus- und Scheunendächern herabglänzt, sind entweder Wärmekollektoren oder Kollektoren, die Strom erzeugen. Bisher war es üblich, solche Anlagen als Paneele parallel zur Dachbedeckung zu verlegen oder auf Flachdächern und im Gelände freistehend aufzuständern. Seit einigen Jahren wird aber eifrig geforscht, wie Solarmodule, also Elemente, die eine Anzahl Sonnenzellen und die entsprechende Verkabelung enthalten, entwickelt werden könnten und welche Eigenschaften sie aufweisen müssten, um die Dachbedeckung oder auch eine Fassadenverkleidung direkt zu ersetzen. Denn Gebäudehüllen bieten sich vielerorts an für das direkte Anbringen von Solarzellenträgern. Wichtig ist allerdings, dass sie das ganze Jahr über besonnt sind. Vollständig südorientierte Dächer oder solche mit geringer Südabweichung und Neigungswinkeln von 30 bis 50 Grad wären besonders effizient für die Energieausbeute. Nicht unterschätzt werden dürfen Probleme bezüglich Überwärmung und damit verbunden allfälligen Kondenswasserschäden. Fassaden sind in dieser Hinsicht einfacher mit Solarmodulen zu bestücken. Hinterlüftung ist aber in beiden Fällen wichtig. Ein weiterer technischer Aspekt, der Aufmerksamkeit erfordert, betrifft Verkabelung und Steckverbindungen. Ideal ist es, wenn diese bereits vor der Montage am Bau in der Fabrik weitgehend vorbereitet werden können. Da Solarzellen Gleichstrom erzeugen und nicht einfach abgestellt werden können, ist den Sicherheitsvorkehrungen besondere Beachtung zu schenken. Um den Strom ins Netz einspeisen zu können, sind Wechselrichter erforderlich. Netzverbundsysteme müssen der neuen Starkstromvorschrift genügen und deshalb von konzessionierten Fachleuten installiert werden. Zudem

müssen integrierte Konstruktionen wartungsfreundlich sein, also den Zugang zu Kabeln und Steckern, aber auch zu den darunter oder dahinter liegenden Dach- oder Fassadenteilen nicht behindern.

STROM AUS DACHZIEGELN Diese Anforderungen erfüllt eines der aktuellsten Systeme weitgehend: Solarmodule, die auf Industriestahlbleche, sogenannte Trapez-



BERATUNG UND INFORMATION IM BE-
REICH VON SOLARENERGIEANLAGEN:

INFOENERGIE MITTELLAND
POSTFACH 310
5200 BRÜGG
TEL. 056/41 60 80

INFOENERGIE NORDOSTSCHWEIZ
C/O FAT
8356 TÄNIKON
TEL. 052/62 34 85

SOFAS
SONNENERGIE-FACHVERBAND
SCHWEIZ
8050 ZÜRICH
TEL. 01/311 90 40

HANDBUCH SOLARENERGIE
BEZUG:
SOLARENERGIE FACHVERLAG
POSTFACH
8050 ZÜRICH

ENERGIEFACHSTELLEN DER KANTONE

profilsysteme, aufgeklebt und als grosse Fertigteile am Bau angebracht werden. Eine andere, bereits praktisch erprobte Möglichkeit sind die sogenannten Solardachziegel. Die «Ziegel» können die Dachbedeckung teilweise oder ganz ersetzen und erfordern auch keine besondere Unterkonstruktion. Die heute üblichsten sind sechsmal grösser als normale Ziegel und lassen sich leicht in die Dachdeckung einfügen.

Für Fassaden werden als Neuestes eingefärbte Module erprobt, um den Gestaltungsspielraum zu erweitern. Daneben werden gerahmte und ungerahmte Solarzellenträger angeboten, neben Standardgrössen zunehmend auch Anfertigungen nach individuellen Masswünschen. Die Integration der Module in die Gebäudehaut hat überdies den Vorteil, dass Flächen für Energieträger mit Wärmekollektoren kombiniert werden können oder blinde Paneele verlegt werden, die zu einem späteren Zeitpunkt durch Solarzellen ersetzt werden können. Denn billig ist diese integrierte Solarbauweise vorläufig noch nicht. Die Anlagekosten für ein Kilowatt Solarenergie belaufen sich auf 15 000 Franken (Solarzellen, -träger, Montage, Wechselrichter, Netzeinspei-

sung). Zur vollen Strombedarfdeckung eines Haushalts wären 40 Quadratmeter oder 12 Solarziegel nötig. Üblich sind im privaten Bereich halb so grosse Anlagen mit einer Nennleistung von 3 kW und einer Jahresproduktion von durchschnittlich 2700 Kilowattstunden. Es macht aber wenig Sinn, Quadratmeterpreise von konventionellen Materialien einfach mit jenen für Solarmodule zu vergleichen. Denn das eigene Haus autark mit elektrischer Energie zu versorgen hat – heute zumindest – noch andere Ziele: ein Umdenken zu manifestieren, den bewussten Umgang mit Energie zu fördern, weitgehend unabhängig vom Netz und damit von der Stromgrossproduktion mit ihren ungelösten Nebeneffekten zu werden. Und da Solarzellen erst dann wesentlich billiger hergestellt werden, wenn sie im Hochbau in entscheidend grösserem Umfang verwendet werden, ist jede private Solarenergieanlage ein Schritt in diese Richtung.

ÜBERSCHÜSSIGER STROM WIRD INS NETZ EINGESPEIST Und was geschieht, wenn die eigenen Hauswände gar zu viel Strom produzieren? Durch den Netzanschluss kann dieser ins öffentliche Netz eingespeist werden und wird vom örtlichen Elektrizitätswerk vergütet, zum Hochtarif – da er ja tagsüber produziert wird. Bei Um- oder Neubauten lohnt sich die Projektierung einer energiesparenden Lösung. Denn vorausgesetzt, sie wird als innovativ und effizient in ihrer Wirkung eingestuft, sind Förderungsbeiträge vom Bund und von einzelnen Kantonen erhältlich. Und die Bewilligungspraxis von Baubehörden wendet sich eindeutig zugunsten der Erfordernisse von alternativer Energiegewinnung.

URSINA JAKOB

Pilot- und Demonstrationsprojekte P&D

Unter der Bezeichnung P&D – Pilot- und Demonstrationsprojekte – zahlen Bund und einzelne Kantone Beiträge an Lösungen, die Energien besonders rationell verwenden oder erneuerbare Energien nutzen. Die förderungswürdigen Vorhaben müssen neu sein und «relevante Resultate erwarten lassen». Der Kanton Zürich hat bislang 70 Projekte mit einem Aufwand von gegen 5 Mio. Franken unterstützt.

Gesuche sind an das Bundesamt für Energiewirtschaft, 3003 Bern, oder an die Energiefachstelle des Standortkantons zu richten.