

Solardach

Die für Dachbekleidungen verwendeten Metalle sind haltbar und zugleich gute Wärmeleiter. Warum nutzt man aber die vom Metall aufgenommene Wärme nicht zur Erzeugung von Warmwasser? Ein Blick in die Schweiz zeigt, daß dies durchaus möglich ist.

Sonnenkollektoren bestehen zum größten Teil aus beschichtetem Blech. Hinter dem Blech sind entweder Rohre angebracht oder es ist ein weiteres Blech mit dem vorderen verschweißt, so daß sich ein Hohlkörper bildet. Durch die Rohre bzw. durch den Blechhohlkörper fließt Wasser, das die vom Kollektor aufgenommene Wärmeenergie übernimmt und an einen Speicher weitergibt, wo die Wärme an die Warmwasserleitung gelangt. Um mit dem Kollektor so viel wie möglich Sonnenwärme „einzufangen“, sind flächige Kollektoren überwiegend mit einer durchsichtigen Scheibe aus Glas oder Kunststoff abgedeckt. Streifenförmige Kollektoren werden gar in einer luftleeren Glasröhre eingeschweißt. Diese Wärmeabsor-

ber sind aufgrund ihres Aufbaus relativ kostspielig in der Herstellung.

Schweizer Idee

Zwei Schweizer Ingenieure, die sich darüber im klaren waren, daß man die von der Sonne kostenlos gelieferte Energie nutzen muß, andererseits aber die Kosten der von der Industrie angebotenen Solarkollektoren als zu hoch ansahen, suchten nach einer anderen Lösung. Dabei kam ihnen die Idee, daß viele Dächer mit Metall bekleidet sind, die Wärme sehr gut aufnehmen und weiterleiten können, in der Wirklichkeit aber nur zum Schutz des Gebäudes vor eindringendem Regenwasser dienen. Und so entwickelten Ende der 80er Jahre Georges Spoehrle und Jean-Pierre Ros-

sy von der Firma Energie Solaire* eine Kombination zwischen Dachbekleidung und Sonnenkollektor, das Solardach.

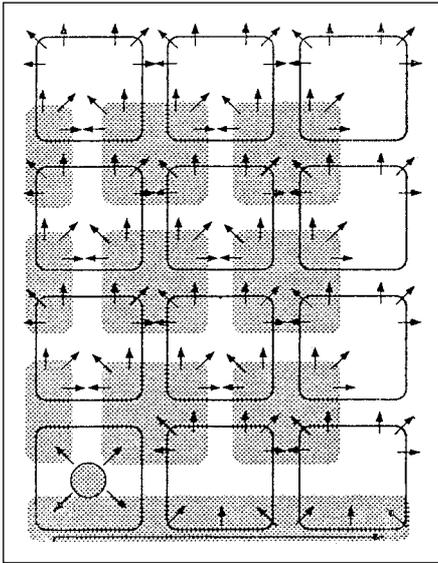
Auflagen vom Architekten

Ein Architektenteam war bald gefunden, das dieses Konzept anwenden wollte. Die aber stellten einige Bedingungen: Das Dach sollte garantiert dicht gegen Niederschlagswasser sein, außerdem beständig gegen Korrosion, nach Möglichkeit nicht teurer als Titanzink oder Eternit und es sollte hinterlüftet sein. Daher wählten die beiden Ingenieure rost-

* Energie Solaire SA, c/o M. Yves Roulet, CH-3960 Sierre, Fax (00 41) 2 74 55 22 02, E-Mail: energie_solaire_sa@scopus.ch



Dachbekleidung und Warmwasserkollektor zugleich ist das Solardach von Solaire [4]



Zwei Stahlbleche mit eingepreßten Mulden, versetzt zusammengesweißt, ermöglichen eine kontinuierliche Durchströmung [4]

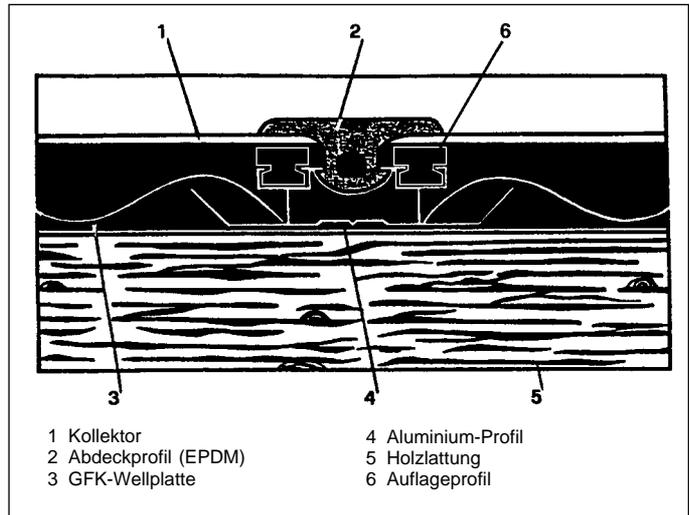
freies Stahlblech 18/8 von 0,6 mm Dicke, in das quadratische Mulden eingepreßt wurden. Zwei dieser Bleche werden dann – ähnlich wie Plattenheizkörper – zusammengesweißt. Dabei sind die Mulden des einen Bleches versetzt gegenüber denen des anderen angeordnet, so daß die beiden Bleche an bestimmten Stellen zwar punktgeschweißt werden können, aber trotzdem die Möglichkeit besteht, daß Wasser von einer Kante des Kollektors zur anderen fließen kann. Man bezeichnet daher die Kollektoren auch als Kissenabsorber. Die endgültige Dicke eines solchen Absorbers beträgt rund 3 mm. Die Fläche, die mit einem Kollektor bedeckt werden kann, beträgt – bei 900 mm

Breite und 2000 mm Länge – 1,8 m². Um die Energieaufnahme zu verbessern, werden

die Absorber selektiv beschichtet.

Verlegung

Über der mit einer Trennschicht abgedeckten Wärmedämmung des Daches werden eine Lattung und eine Konterlattung angebracht. Im Abstand der Kollektorbreite erfolgt die Anbringung von speziellen Aluminiumprofilen, die als Auflage der Kissenabsorber dienen und einen Abdeckstreifen aufnehmen können. Zwischen die Alu-Profile werden nun Wellplatten aus glasfaserverstärktem Polyesterharz eingelegt und befestigt. Sie dienen gewissermaßen als Sicherheitsablaufebene, falls Feuchtigkeit eindringen sollte.



Die Kollektorränder liegen auf den Dichtstreifen des Aluprofiles und werden mit einem EPDM-Profil abgedeckt [5]

Nun erfolgt die scharenweise Verlegung der mit einer Schutzfolie abgedeckten Kollektorplatten. Sie beginnt an der Traufe und setzt sich bis zum First fort. Da die Enden der Kollektoren an ihren breiten Seiten keine Mulden aufweisen, dienen sie zur Überlappung der Platten und zur Herstellung der Traufabkantung sowie zur Firstaufkantung. Die Abdichtung der

Überlappung geschieht derzeit noch mit einer Dauerklebmasse, doch ist auch eine klempnertechnisch fachgerechtere Lösung denkbar. Die nebeneinanderliegenden Scharen erhalten daraufhin eine dichte Abdeckung durch ein entsprechend breites Kunststoffprofil, das in die mittlere Rille der Aluminium-Profil-schiene eingeklickt wird. Anschlüsse an Ortsgangleche er-

folgen ebenfalls durch Aluminiumschiene und Kunststoff-Abdeckprofil. Der First ist so zu gestalten, daß die an der Traufe eindringende Luft des Kaldaches ungehindert entweichen kann.

Wasserseitiger Anschluß

Zur Verbindung der Platten untereinander sowie zum Verteiler- und Sammlerrohr sind die Kollektoren an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken mit einem Gewindestutzen versehen, der per Widerstandsschweißen am Blechkörper angebracht ist. Die Verbindung zwischen zwei Platten erfolgt mit einem biegsamen Wellrohr aus Edelstahl, das an die Gewindestutzen der Kollektoren angeschraubt wird. Am Traufende und am Firstende müssen nun Halterungen für das Verteiler- und das Sammlerrohr angebracht werden, was am vorteilhaftesten auf bzw. mit Hilfe des Abdeckprofils erfolgt. Nun können die beiden Rohre in die Schellen gelegt, mit den zum Warmwasser-Speicher führenden Leitungen und – durch Wellrohre – mit der ersten und letzten Kollektorreihe verbunden werden. Zwischen den Anschlüssen Sammler- bzw. Verteilerrohr und Wellrohr ist jeweils ein Kugelhahn eingebaut. Nach dem Befüllen und Entlüften der



Erster Schritt der Montage ist die Befestigung der mit Auflagestreifen versehenen Aluminiumprofile auf der Holzlattung [4]

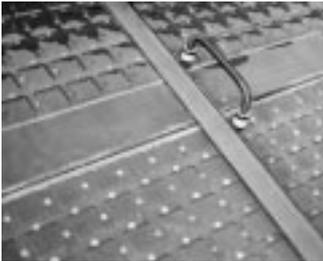


Zwischen den Aluprofilen werden glasfaserverstärkte Well-Kunststoffplatten befestigt [3]



Es folgt das Auflegen der mit einer Schutzfolie bedeckten Kissenabsorber, wobei nebeneinanderliegende Scharen mit einem flexiblen Abdeckprofil abgedichtet werden [3]

- [2] Weiss, W.; Vom Doppelfalzdach zum Solardach?; SSIZ, 3/96
- [3] Weiss, W.; Ein Metalldach, das Sonnenwärme nutzt; SSIZ, 5/98
- [4] Energie Solaire
- [5] Barbara Meier



tig in der Lage sind, die Installationsarbeiten fachgerecht durchzuführen. ews

Literatur- und Bildnachweis

- [1] Weiss, W.; Wie thermische Sonnenkollektoren entstehen; SSIZ, 5/93

Sprüche vom Bau

Wer das Brett am dicken Ende bohren kann, wird damit auch am dünnen fertig.

Gutes Werkzeug ist halbe Arbeit.

Mit Wellrohren aus Cr/Ni-Stahl sind die Absorber untereinander verbunden ... [3]

Anlage sind alle Verbindungsstellen auf Dichtigkeit zu prüfen. Schließlich kann die Schutzfolie von den Kollektorplatten entfernt werden.

Bei der in diesem Beitrag vorgestellten Art Solaranlagen haben diejenigen Vorteile, die sowohl Gas- und Wasser-Installateur als auch Klempner gelernt haben. Denn die können sich am ehesten auf schwierige Situationen bei der Arbeit auf dem Dach einstellen, während sie gleichzei-



... und über Kugelhähne an den Sammler am First angeschlossen. Des- sen Halter werden über das verlängerte EPDM-Profil auf dem Dach befestigt [4]