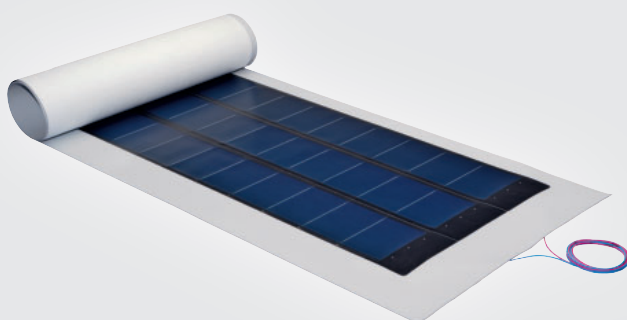




Industriedachsanierung mit EVALON[®] Solar



EVALON[®] Solar

Die Dachbahn, die Strom macht.

Objektreportage Haseco Zöger GmbH, Bremen

Kompetenz kommt von Können. Und das stellt der Dachdecker gerne unter Beweis. Am Besten gleich vom ersten Kundengespräch an, denn vielfach ist zunächst Beratung gefragt. Schnell kann dann aus einer angedachten Sanierung die größte dachintegrierte Photovoltaik(PV)-Anlage der Region werden. So wie in Bremen.



Am Anfang miteinander reden

Hier war das Dach eines Großhändlers für Gastronomie-Kühlgeräte sanierungsbedürftig. Also suchte der Bauherr das Gespräch mit dem Dachdecker. In diesem Fall wandte er sich an Dipl.-Ing. Horst Waldmann, geschäftsführender Gesellschafter der W+M Flachdachbau GmbH in Bremen. Konkret ging es um das Flachdach des Bürotraktes. Hier machten Undichtigkeiten eine schnelle Sanierung dringend notwendig. Doch der Bauherr wollte noch mehr. Nach seinen Vorstellungen sollten auf dem dann sanierten Dach zur Stromgewinnung aufgeständerte PV-Module installiert werden.



Grenzen erkennen und Chancen wahren

Natürlich wies der erfahrene Flachdachspezialist Waldmann seinen interessierten Bauherren auf die Rahmenbedingungen hin, die eine solche Nutzungserweiterung mit sich bringen. Bei einem Vor-Ort-Termin begutachtete er gemeinsam mit dem Bauherren sowohl das Bürodach, als auch das angrenzende Dach des Lagers. Im Ergebnis musste das Bürodach zeitnah, das Dach des Lagers jedoch erst in zwei bis drei Jahren komplett saniert werden. Die Installation einer aufgeständerten PV-Anlage auf dem sanierten Bürodach stellte sich jedoch als problematisch heraus. Denn wie so oft war das Dach bei dessen Erstellung statisch nicht für eine solche zusätzliche Belastung ausgelegt worden.

Dachintegrierte PV-Anlage

Um dem Wunsch seines Bauherren Rechnung zu tragen, schlug Dipl.-Ing. Waldmann eine ganz andere Lösung vor. Zum einen sollte das Bürodach komplett saniert werden und zum anderen das Lagerdach als Grundlage für eine dachintegrierte PV-Anlage dienen. Bis dahin gab es in Bremen erst zwei deutlich kleinere PV-

Anlagen dieser Art. Um die Realisierbarkeit dieses Vorschlags abzuklären nahm Waldmann mit den Flachdachspezialisten von alwitra – im Übrigen der weltweit erste Anbieter dachintegrierter PV-Anlagen – aus Trier Kontakt auf. Denn für eine optimale Ausnutzung der dachintegrierten PV-Anlage sollte das Dach über eine Mindestneigung verfügen, möglichst nicht oder kaum verschattet sein und am besten auch eine entsprechende Ausrichtung haben. In Zusammenarbeit mit dem zuständigen Fachberater wurden alle notwendigen Daten des Daches aufgenommen und den alwitra-Technikern zur Verfügung gestellt.

Das mit Bitumen abgedichtete Dach vor seiner Sanierung.



Dachgeometrie, Gefälle und Lage ergaben bei einer Dachfläche von etwas mehr als 3.000 Quadratmetern eine für die PV-Anlage nutzbare Fläche von 1.600 Quadratmetern, das entspricht gut 53 Prozent. Die Trierer Solar-Profis empfahlen die Installation der neusten Generation ihrer hochwertigen Kunststoff-Dachbahn mit flexiblen und leichten Photovoltaik (PV)-Modulen: die EVALON® Solar in 1,55 Meter Breite und 6 Meter Länge, ausgestattet mit drei PV-Modul-Reihen und einer Nennleistung von 384 Wp. In Summe kommt man somit auf eine Gesamtleistung von 71,5 kWp und einer daraus resultierenden durchschnittlichen Netzeinspeisung von 52.400 kWh pro Jahr.



Bewährtes System

Basis dieser dachintegrierten PV-Anlage der alwitra Flachdach-Systeme ist die seit Jahrzehnten praxisbewährte EVALON® Dachbahn. Diese Hochpolymerlegierung aus Ethylen-Vinyl-Acetat-Terpolymer (EVA) und Polyvinylchlorid (PVC) ist ein thermoplastischer Werkstoff nach Maß. Denn beide Rezepturkomponenten sind Feststoffe und ermöglichen dadurch gleichbleibende Eigenschaften bei höchster Lebensdauer. Die Dichtschicht ist homogen und unterseitig mit einem Polyestervlies kaschiert. Unmittelbar auf diese Kunststoff-Dachbahnoberfläche sind die Uni-Solar-PV-Module kraftschlüssig und

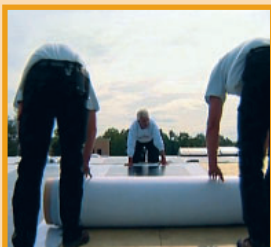
wasserdicht laminiert. Sie bestehen aus flexiblen Solarzellen in einer Größe von 240 x 340 mm. In Serie geschaltet und mit Bypass-Dioden zwischen allen Zellen sind sie allseitig wetterfest und transparent polymerverkapselt. Von den drei übereinander liegenden Silizium-Zellen werden jeweils unterschiedliche Wellenlängen des Sonnenlichts genutzt, womit der Wirkungsgrad erhöht und konstante Erträge garantiert werden.

Ein Fall für den Dachdecker

Dank der flexiblen PV-Module auf der

Bahn lässt sich EVALON® Solar von der Rolle wie eine herkömmliche Kunststoff-Dachbahn durch einen Dachdecker verlegen. Auf Gestelle oder zusätzliche schwere Konstruktionen wie Betonsockel oder kiesgefüllte Wannen – häufig bei der Montage von gerahmten ebenen PV-Modulen unter Glas erforderlich – kann verzichtet werden. Alle Anschlusskabel der PV-Module werden verdeckt und damit witterungsgeschützt unter den EVALON® Solar-Bahnen geführt. Alle erforderlichen elektrischen Bauteile, wie Anschlusskästen, DC-Trenneinrichtungen und Wechselrichter werden im Regelfall ebenfalls witterungsgeschützt unter Dach montiert.

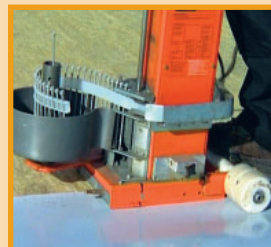
EVALON® Solar wird wie eine herkömmliche Kunststoffbahn verlegt.



Anschlusskabel werden luftdicht durch die Dampfsperre geführt.



Die Bahn wird mechanisch befestigt.



Die Verschweißung der Bahn erfolgt durch Heißluft oder Quellschweißmittel.



EVALON® Solar Die perfekte Lösung für Neubau und Sanierung



Umsetzung vor Ort

Von der technischen Lösung und der Wirtschaftlichkeit ließ sich der Bauherr überzeugen und stimmte einer Sanierung beider Dachflächen zu. Auf dem Bürotrakt musste zur Sanierung die Kiesschicht abgeräumt werden, um die darunter liegende Abdichtung zu erneuern. Hier kam die bewährte EVALON® zum Einsatz. Für die Sanierung des Lagerdaches fertigten die alwitra-Techniker einen objektbezogenen Verlege- und Befestigungsplan an. Anhand dieser Pläne konnten sowohl die EVALON®- als auch die EVALON® Solar-Bahnen verlegt werden. Zur Sanierung der Lagerdachfläche wurde die vorhandene Abdichtung auf dem Dach belassen, jedoch vor der Verlegung einer zusätzlichen Wärmedämmung aus Mineralfaser zur Entspannung frei geschnitten. Unmittelbar oberhalb der zusätzlichen 30 Millimeter starken Dämmschicht verlegten die Dachdecker die neue Abdichtung aus EVALON® und EVALON® Solar in grau. Die einzelnen Bahnen wurden mechanisch befestigt und miteinander wasserdicht verschweißt.

Nach der Sanierung zeigt sich der komplette Dachaufbau wie folgt:

- Trapezblech als Tragschale;
- Dampfsperre;
- Wärmedämmschicht aus Polystyrol;
- vorhandene alte Abdichtung;
- zusätzliche Dämmschicht aus Mineralfaser und
- EVALON® V oder EVALON® Solar als oberste Abdichtung.

Fazit

Innerhalb von nur sechs Wochen sanierte die W+M Flachdachbau GmbH mit fünf Dachdeckern die beiden Flachdachflächen komplett. Während auf dem Bürotrakt die neue Abdichtung lose verlegt mit Kiesauflast ausgeführt wurde, erhielt das Lagerdach eine Abdichtung mit integrierter PV-Anlage. Dank der intensiven Beratung konnte Dipl.-Ing. Horst Waldmann den Wünschen des Bauherren gerecht werden und zugleich eine der größten flachdachintegrierten PV-Anlagen Deutschlands installieren. Unter Dach führte ein Elektrofachbetrieb die Anschlussarbeiten durch.

Die Inbetriebnahme der Solaranlage erfolgte im Oktober 2004. Die positiven Erfahrungen mit EVALON® Solar überzeugten den Bauherrn, so dass im Frühjahr 2006 ein weiteres Gebäude mit der „Dachbahn, die Strom macht“ saniert wurde. Dieses Gebäude mit einer Dachfläche von 1.116 Quadratmetern wurde auf 723 Quadratmetern mit der Strom erzeugenden Kunststoff-Dachbahn aus dem Hause alwitra verlegt. Diese Anlage mit einer installierten Leistung von 33,46 kWp produziert jährlich ca. 25.470 kWh regenerativen Strom.

Mitwirkende

Bauherr:

HASECO ZÖGER GmbH, Bremen

Abdichtungsspezialist:

W+M Flachdachbau GmbH, Bremen

Zahlen und Fakten

	Baubschnitt 1 (2004)	Baubschnitt 2 (2006)	Gesamt
Dachfläche in m ²	3.000	1.116	4.116
nutzbare PV-Fläche in m ²	1.600	723	2.323
installierte Leistung in kWp	71,5	33,46	104,96
Netzeinspeisung in kWh	52.400	25.470	77.870
CO ₂ -Emissionsvermeidung in kg/Jahr	46.303	22.473	68.776

Weitere Informationen von:

alwitra GmbH & Co.
Postfach 3950 · D-54229 Trier
Tel.: 0651/9102-0 · Fax: 0651/9102-500
marketing@alwitra.de · www.alwitra.de