



29. Juni 2018 Keine Kommentare Solares Bauen

Solardachpfanne liefert Solarstrom und Solarwärme

Veröffentlicht von [Doreen Brumme](#)

Es gibt mal wieder technische Neuigkeiten zu berichten. Das drei Jahre alte Kölner Startup paXos, ein Ingenieurbüro, hat eine Dachpfanne (auch Dachziegel genannt) entwickelt, die sowohl Solarwärme ([Solarthermie](#)) als auch Solarstrom (Photovoltaik) erzeugt. Wir erklären euch hier alles Wissenswerte zur Solardachpfanne.

Was kann die Solardachpfanne?

Inhaltsverzeichnis

- 1 Was kann die Solardachpfanne?
- 2 Welche Vorteile bringt die Solardachpfanne?
- 3 Unterscheidet sich die Solardachpfanne optisch von herkömmlichen Dachpfannen?
- 4 Wie funktioniert die hybride Solardachpfanne?
- 5 Wie wird die Solardachpfanne verlegt?
- 6 Welche Voraussetzungen muss das Solardach erfüllen?
- 7 Was hat der Energieversorger Rheinenergie mit der Solardachpfanne vor?
- 8 Was kostet die Solardachpfanne?
 - 8.1 Verwandte Beiträge

Laut ihren Machern habe die Solardachpfanne das Zeug dazu, die Branche zu revolutionieren. Denn diese würde laut aktuellen Berechnungen das Gleiche leisten wie herkömmliche Solarpaneele. Eine Dachpfanne enthalte

demnach

- zum **Erzeugen von Solarstrom** vier Wafer (12,6 mal 12,6 cm) mit je 0,6 Volt MPP-Spannung und je 4,1 Wattpeak (W_p) Waferleistung und somit 16,4 W_p elektrische Leistung pro Dachpfanne. Die Wafer erfahren dank der integrierten Solarthermie Kühlung, was vor allem im Hochsommer deutlich höhere Solarerträge bringe und die Lebensdauer der Wafer steigern.
- zum **Erzeugen von Solarwärme** einen Absorber (33 mal 30 cm) mit Wärmetauscher mit etwa 30 W_p (bei 50 Grad Celsius Temperaturdifferenz und 1000 W/qm Einstrahlung).

Rechenbeispiel: Auf der Dachseite eines Satteldaches, wie es auf einem typischen Einfamilienhaus sitze, mit zwölf Metern Dachbreite und gestreckter Dachlänge/Höhe von 7,2 Metern ließen sich insgesamt 800 dieser Solardachpfannen eindecken. Sie kämen auf eine elektrische Leistung von 13,12 kW_p und eine thermische Leistung von 24 kW_p . Das reiche zur Versorgung mehrerer Häuser in der Umgebung, wenn die entsprechenden Solarspeicher für Sonnenstrom und -wärme vorhanden seien.

Die im Rechenbeispiel genannten Leistungsdaten beziehen sich laut paXos auf ein Dach ohne Gaube, Dachfenster, Antennenmast oder ähnliche Aus- und Aufbauten. Gäbe es solche "ertragsmindernden" Elemente, seien sie weniger problematisch als bei herkömmlichen Paneelen, da sich die Aus- und Aufbauten mit den Solardachpfannen überbrücken ließen und nicht mit der Fläche eines ganzen Paneels (oder gleich mehrerer) ausgespart werden müssten.

Kühlte man die Solardachpfannen zugunsten des Photovoltaik-Ertrags auf dafür optimale 25 Grad Celsius ($^{\circ}C$) Betriebstemperatur, gelinge dies mit einem von paXos patentierten „Kühlkamin“. Das würde zugleich aber auch bedeuten, dass der Ertrag bei der Solarthermie entsprechend gering ausfiele, sagen die Dachpfannenmacher. Sie bieten daher drei Lösungen an, um auch einen möglichst hohen Solarthermie-Ertrag zu erzielen:

1. Die letzten drei bis fünf Dachziegelreihen könnten demnach als reine Solarthermie-Dachpfannen ausgelegt werden, sozusagen als „Nacherhitzung“.
2. Eine Steuerung könnte zum Einsatz kommen, die zum Laden des Pufferspeichers eine bestimmte Zeit lang eine höhere Temperatur (weniger Kühlung) zulasse.
3. Ein Nacherhitzen mit Strom im Bedarfsfall, zum Beispiel fürs Duschen, könnte stattfinden.

Welche der drei Lösungen, zum Teil auch kombiniert, zum Einsatz käme, das hänge demnach vom individuellen Bedarf sowie der Ausrichtung der Dachfläche ab.

Die Solardachpfannenmacher erklären weiter, dass der Solarstromertrag von der Solardachpfanne auch tatsächlich erreicht werde, während herkömmliche Anlagen sommers ab 28 $^{\circ}C$ degradieren würden (mit etwa 0,4 Prozent pro weiterem Grad Aufheizung). Das heiße, dass sie häufig erheblich weniger Ertrag brächten, da die Kühlung infolge Hinterlüftung nicht annähernd ausreiche. Zudem werde dabei die Wärme nicht nutzbar gemacht.

Welche Vorteile bringt die Solardachpfanne?

Eine „Nebenleistung“ der Solardachpfanne sei es, dass sie dazu beitrage, dass sich das Dachgeschoss unter dem Solardach im Sommer nicht so aufheize, was der gegebenenfalls vorhandenen Klimaanlage Leistung erspare.

Unterscheidet sich die Solardachpfanne optisch von herkömmlichen Dachpfannen?

Laut PaXos unterscheidet sich die Solardachpfanne aus fünf Metern Entfernung kaum von schwarz lasierten Dachpfannen. Sie habe die gleichen Abmessungen und das gleiche Gewicht wie vergleichbare Dachpfannen aus Ton, sei jedoch deutlich stabiler, langlebiger, besser begehrbar und sturmsicherer als diese. Diese Eigenschaften

hätten die Solardachpfannen, weil sie Bauteile aus dem Automobilbau mit einem längenverschiebbaren Klick-in-System zum Verbinden der Dachpfannen untereinander vereinten. Die Materialien und Bauteile aus dem Automobilbau unterlägen dort meist höheren Belastungen (Temperatur, Druck, Vibration, Zug und Schlagfestigkeit).

Wie funktioniert die hybride Solardachpfanne?

Aufbau und Funktionsweise der Solardachpfanne zeigt PaXos in einer anschaulichen Bilderserie auf seiner Internetseite. Daher an dieser Stelle nur ein paar Fakten:

- Die Speiseleitung liege demnach dort, wo in der Regel die so genannte Traufbohle sei, also direkt vor der Dachrinne.
- Die Sammlerleitung verlaufe über den Dachfirst unterhalb des Firstziegels.
- Dank ihrer Längen-Veränderlichkeit passten die Solardachpfannen auf das normale Lattenmaß.

Auch das folgende Video zeigt, wie die Solardachpfanne funktioniert:

Aktivieren Sie JavaScript um das Video zu sehen.

<https://youtube.com/watch?v=E5hxjvPrafY>

Wie wird die Solardachpfanne verlegt?

Die Solardachpfannen könne man mit Hilfe eines Klicksystems verlegen, das die Komponenten für Photovoltaik und Solarthermie funktionssicher verbinde beziehungsweise verkette. Die Macher versprechen, dass sich ihre Solardachpfannen dank dieses Klick-In-Systems wie herkömmliche Dachziegel – auch komplett über das gesamte Dach – verlegen lassen. Eine verstärkte Unterkonstruktion sei wegen des „Normalgewichts“ der Solarpfannen demnach unnötig.

Praktisch: Bei Bedarf lasse sich eine Solardachpfanne auch im Nachhinein austauschen. Durch das Drehen der entsprechenden Schraube an der Vorderseite der Solardachpfanne könne erst die Dachlatte und in einer weiteren Stellung das Klick-In-System ausgelöst werden.

Welche Voraussetzungen muss das Solardach erfüllen?

Als nötige Voraussetzung für das Dachsystem führen die Macher der Solardachpfannen lediglich an, dass die Zu- und Ableitung

- des Solarfluids bei Solarthermie
- und des Stroms bei Photovoltaikermögliche.

Was hat der Energieversorger Rheinenergie mit der Solardachpfanne vor?

Der Energiekonzern Rheinenergie übernahm Anfang des Jahres gegen einen zweistelligen Millionenbetrag den Vertrieb der Solardachpfannen, entwickelt sie weiter und will sie Mitte dieses Jahres in einem Musterprojekt einsetzen. Danach solle die Zulassung als Bauprodukt erfolgen.

[Auf dem hauseigenen Blog](#) bekennt Rheinenergie, Energieversorger der Stadt Köln, die 80 Prozent des Unternehmens besitzt, und im Raum Köln: „Unser Unternehmen hält paXos' Konzept für so vielversprechend, dass wir kurzerhand einen Patent- und Technologievertrag geschlossen haben. Bis Anfang 2019 wollen wir die smarten Dachziegel gemeinsam mit paXos zur Serienreife führen.“ 60 Prozent der Dachflächen in Deutschland verfügten über ein Steildach. Die seien wie gemacht für die Pfannen. Und auch für die Stadt seien diese eine ideale die Lösung, denn dort könnten herkömmliche Solarpaneele oft nicht zum Einsatz kommen, weil beispielsweise der Denkmalschutz keine Genehmigung erteilen würde oder das Dach nicht für die notwendigen Aufbauten ausgelegt sei.

Was kostet die Solardachpfanne?

Die Solardachpfannen-Eindeckung solle ähnliche Preise haben wie vergleichbare Solarpaneele.

Titelfoto: katdoubleve/photocase

Verwandte Beiträge

[Solarstrom und Solarwärme - solares Kraftwerk und solares Heizwerk](#)

Man mag uns Mädels hier ruhig Klugscheißer oder Korinthenkacker nennen, aber auf unserem Blog „Ecoquent...

[Projekt des Monats: Holzhaus mit Solarwärme, Pellets und Solarstrom](#)

Unser Handwerker des Monats, Pierre Schreckert aus Naumburg-Altenstädt, erwähnte im Interview bereits seine eigene Solarthermie-Anlage....

[Die Ausbau-Szenarien des Fahrplans Solarwärme](#)

Vor kurzem habe ich hier den Fahrplan Solarwärme des Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar) vorgestellt: Strategie und...

KOMMENTAR HINTERLASSEN

Deine E-Mail-Adresse wird nicht veröffentlicht. Erforderliche Felder sind mit * markiert.

Kommentar

Name *

E-Mail *