Haus & Markt

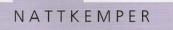
Das Hausbesitzer-Magazin

www.hausundmarkt.de | Bielefeld | 1. Jahrgang | Dezember 2011 | Nr. 2 | 2 €



WOHNEN: Medienmöbel

→10



+ Brummel

creative wohngestalter

- verlegen
- dekorieren polstern
- tapezieren 🔳
- malerarbeiten
- jöllenbecker straße 289 33613 bielefeld tel. 0521-887760
- fax 05 21-88 91 39 e-mail: nattkemper@brummel.de internet: www.brummel.de



Europas Renovierer Nr. 1

Nachher





Baumschule mit Photovoltaik: Auf den Dächern der Baumschule in Elverdissen sind einmal 6,075 kWp und einmal 10,915 kWp installiert.

ENERGIE

Sonne für Umwelt und Geldbeutel

Solarthermie und Photovoltaik: Unterscheidung, Installation und Förderung

Haus & Markt erklärt
Ihnen die Welt der Erneuerbaren
Energien. Diesmal dreht sich alles
um die Kraft der Sonne: Wer sich
entscheidet, in Solarenergie zu investieren, hat die Wahl zwischen
Photovoltaik und Solarthermie.
Wir beschreiben Ihnen die Unterschiede zwischen den zwei Systemen, die oft synonym gebraucht
werden, geben Tipps, wann
welches System vorteilhafter ist
und welche Fördermöglichkeiten
Sie erhalten können.

Der Unterschied zwischen Photovoltaik und Solarthermie

Sonnenenergie wird in verschiedenen Formen genutzt. Doch Solarenergie ist mehr, als einige glänzende Module auf dem Dach. Grundsätzlich ist zu unterscheiden in Solarthermie und Photovoltaik. Erste verwandelt Sonnenkraft in thermische Energie, also Wärme. Diese Wärme kann dann beispielsweise für die Heizung oder die Dusche genutzt werden. Im Gegensatz dazu erzeugt die Photovoltaikanlage aus den Son-

nenstrahlen elektrischen Strom, der entweder in das öffentliche Stromnetz eingespeist oder für das eigene Haus genutzt werden kann.

In der Solarthermie werden Solarthermie-Kollektoren auf dem Dach installiert, die die Wärme der Sonne auf eine Trägerflüssigkeit übertragen. Die Wärme wird dann in einem Wärmespeicher gelagert und zur Nutzung im Haus bereitgestellt. Solarthermische Anlagen können auf vielfältige Weise genutzt werden, insbesondere zur Warmwasserbereitung, zur Unterstützung der gebäudeeigenen Heizungsanlage oder zur Beheizung eines Swimmingpools. In der Photovoltaik erfolgt die Stromerzeugung mithilfe von Photovoltaikmodulen. Diese erzeugen Gleichstrom, der dann von einem Wechselrichter in Wechselstrom umgewandelt wird. So können alle haushaltsüblichen Elektrogeräte mit diesem Strom betrieben werden.

PV oder Thermie?

Grundsätzlich eignet sich Photovoltaik besonders für große Dachflächen mit optimaler Ausrichtung nach Süden. Dort erwirtschaftet die PV-Anlage einen idealen Ertrag und der Betreiber erhält eine höchstmögliche Einspeisevergütung vom Staat. Photovoltaik ist somit eher eine Geldanlage. Ein Haushalt benö-

tigt allerdings die meiste Energie für die Heizung und die generelle Wärmeerzeugung. Die Solarheizung lohnt sich daher für jedes Haus, da durch die Solaranlage sehr viel Energie eingespart wird. Der Staat fördert dies durch einen einmaligen Zuschuss bei der Montage der Anlage. Die Laufzeit einer thermischen Solaranlage ist in den meisten Fällen



länger als die Laufzeit einer PV-Anlage und der Wirkungsgrad ist höher. Das wichtigste Bauteil einer thermischen Solaranlage ist der Sonnenkollektor, der auf dem Gebäudedach montiert wird und die Sonneneinstrahlung zur Erwärmung von Wasser nutzt, das durch den Kollektor fließt. Die dadurch gewonnene Wärmeenergie wird in geeigneter Weise dem Heizungssystem des Gebäudes zugeführt und trägt so zur Warmwasser- und Wärmeversorgung des Hauses bei. Vorteil solarthermischer Anlagen ist der geringere Flächenbedarf gegenüber einer Photovoltaik-Anlage. Wenige Quadratmeter Dachfläche, die von der Sonne angestrahlt werden, sind für normale Wohngebäude völlig ausreichend.

Mit Photovoltaik Geld verdienen

"Immer mehr Menschen denken nicht nur umweltbewusst, sondern wissen, dass sie mit Photovoltaik gutes Geld verdienen können", sagt Dieter Mordt. Der Inhaber von DiMo-Tec Solaranlagen und Elektrotechnik in Bielefeld-Lämershagen muss es wissen. Zirka 95 % seines Geschäftes besteht aus der Installation von PV-Modulen. Seit 2005 hat er rund 160 Anlagen aufgebaut. "Wir machen alles, von der kleinen 3 kW-Anlage bis hin zu 200 kW", sagt Mordt. "Wenn man es richtig macht, kann man eine Photovoltaikanlage sogar als Rentenversicherung nutzen." Dafür sei es aber wichtig, die Einspeisevergütung im Auge zu behalten, den Betrag, den der Betreiber des öffentlichen Stromnetzes dem Betreiber der PV-Anlage für die Einspeisung des erzeugten Stroms in das Netz zahlt. Sie ist die Haupteinnahmequelle für Besitzer einer Photovoltaikanlage. Dabei wird pro Kilowattstunde abgerechnet. Um die Höhe der Einspeisung zu messen, wird im Haus ein Zähler eingebaut. Bevor

die Einspeisevergütung gesetzlich beschlossen wurde, haben Hauseigentümer den Photovoltaikstrom selbst genutzt. Nur wenn mehr Strom produziert wurde, als Bedarf bestand, wurde der restliche Strom in das öffentliche Netz eingespeist. Seit Einführung der Einspeisevergütung ist es für den Hauseigentümer wirtschaftlich sinnvoller, den erzeugten Strom komplett in das Stromnetz einzuspeisen und dann den eigenen Strombedarf auch aus dem Netz zu beziehen.

Die Einspeisevergütung ist Teil des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), welches die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien fördert. Der Netzbetreiber ist demnach zur Zahlung dieser Vergütung gesetzlich verpflichtet. Die Höhe der Vergütung hängt von der Größe und der Art der Photovoltaikanlage ab, sowie vom lahr der Inbetriebnahme. Sie ist aber immer deutlich höher, als der Strompreis, den Sie für entnommenen Strom entrichten müssen. Die Vergütung ist für einen Zeitraum von 20 Jahren gesetzlich garantiert. Durch die Einspeisevergütung und je nach individuellem Finanzierungsmodell amortisiert sich also die Photovoltaik-Anlage nach deutlich kürzerer Zeit. Aber Achtung: Die Bundesnetzagentur hat Ende Oktober 2011 die Vergütungssätze für 2012 vorgelegt. Diese sinken ab dem 1. Januar um 15. Wer in den nächsten 20 Jahren mit seiner PV-Anlage noch nach dem alten Satz verdienen will, muss diese nicht nur vor Jahreswechsel gekauft, sondern auch an das Netz angeschlossen haben, betont Mordt.

Eine Investition in Photovoltaik lohnt sich doppelt – für den Geldbeutel und für die Umwelt. Denn die Anlagen erwirtschaften neben ihren Anschaffungskosten zusätzliche Renditen. Zum anderen erzeugen sie ein Vielfaches



Mit gutem Beispiel voran: Dieter Mordt (links) hat auf seinem eigenen Haus auch PV-Module installiert. Holger Mansfeld unterstützt den Inhaber der Solaranlagen- und Elektrotechnik-Firma DiMo-Tec bei der Installation.

der Energiemenge, die einstmals für ihre Herstellung verbraucht wurde. Dies lässt sich in der sogenannten "Amortisationszeit" messen. Darunter versteht man, dass die Kosten für die Investition einer Photovoltaikanlage nach einer gewissen Zeit von den Erträgen der Anlage getilgt werden. Je kürzer die Amortisationszeit, desto besser ist dies für den Betreiber der Photovoltaikanlage, da früher ein Gewinn erwirtschaftet werden kann. Die Amortisationszeit ist abhängig von der Einspeisevergütung, der Laufzeit, den Anschaffungskosten und dem Jahresenergieertrag. Auf gut geeigneten Dächern kann man von einer Amortisation der Anlage nach 10 bis 15 Jahren ausgehen. Kosten der Photovoltaikanlage

Bei den Kosten machen die Anschaffungskosten und Montage der Anlage den größten Anteil aus. Für eine Anlage mit einer Leistung von 4 kWp muss mit Anschaffungskosten von etwa 12.000 Euro bis 14.000 Euro gerechnet werden. Die Solarmodule, die zusammengesetzt den so genannten Solargenerator bilden, sind dabei der größte Kostenfaktor. Es wird zwischen monokristallinen und polykristallinen Modulen, sowie Dünnschichtmodulen unterschieden. Durch die unterschiedlichen Herstellungsverfahren und speziellen Eigenheiten bestehen Preis- und Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Typen. Die laufenden Kosten sind vergleichsweise gering. Für PV-Versicherungen, Rücklagen für eventuelle defekte Komponenten und die Miete für den Zähler kalkuliert man im Beispielfall mit rund 240 Euro bis 280 Euro jährlich. Wenn zur Finanzierung der Anlage ein Darlehen aufgenommen wurde, müssen bei der Berechnung der Kosten selbstverständlich unter anderem

noch die jährlichen Zinsen und die Tilgungsraten berücksichtigt werden.

Die meisten Haushaltsgeräte werden allerdings mit Wechselstrom betrieben. Da die Photovoltaik-Module nur Gleichstrom erzeugen, muss der Strom umgewandelt werden. Dafür wird ein Wechselrichter eingebaut. Die Kosten eines Wechselrichters liegen bei rund 2.000 Euro. Sonstige Bauteile wie zum Beispiel Netzanschluss und Zähler machen etwa 10 Prozent der Gesamtkosten aus. Neben den reinen Materialkosten entstehen jedoch auch noch andere Kosten bei dem Errichten einer Photovoltaikanlage. Die Montage sollte möglichst ein Fachmann durchführen. Pro installiertem Kilowatt Peak (kWp) Leistung, muss dafür mit Kosten zwischen 120 und 180 Euro kalkuliert werden

Förderprogramme

Viele Maßnahmen zur Energieeinsparung oder zur Anwendung erneuerbarer Energie werden vom Land NRW, dem Bund oder den Energieversorgern gefördert. Da es umfangreiche Fördermittel z. B. günstige Kredite der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gibt, ist es empfehlenswert bei der Hausbank nach einem Finanzierungsangebot zu fragen. Die zinsgünstigen Kredite der KfW werden über Ihre Bank vermittelt. Die meisten Banken haben interne Berater für Erneuerbare Energien. Diese kennen die günstigen Fördermöglichkeiten und wissen genau, ob diese vor oder nach der Installation einer Anlage beantragt werden müssen und wie die Fördermöglichkeiten kombinierbar sind.

Auch die Stadtwerke Bielefeld bieten ihren Kunden Unterstützung bei der Installation von thermischen Solaranlagen zur Warmwasseraufbereitung oder

- BAFA Vor-Ort-Berater
- KfW-Energieeffizienzberater
- Staatlich anerkannter Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz
- Energieberater der Ingenieurkammer Bau NRW
- Energiegutachten/-ausweise für Wohn-/ Nichtwohngebäude
- DENA Effizienzhausexperte
- Bauleitung, Bauplanung

Ingenieurund Vertriebsbüro Harmuth



Frank Harmuth Diplom-Ingenieur

Peppmeierssiek 2 33739 Bielefeld

Telefon: 0 52 06 - 9 17 55 12 Mobil: 01520 - 1 72 14 45

harmuth@i-v-harmuth.de

www.i-v-harmuth.de

zur Heizungsunterstützung für die Raumheizung an. Es muss sich dabei aber um eine Erstinstallation (keine Ersatzbeschaffung, Reparatur oder Erweiterung) handeln. Empfehlenswert ist es, sich bereits zu Beginn der Planung Hilfe von einem unabhängigen Energieberater zu holen. Dieser kann auf die individuelle Situation zugeschnitten, die besten Fördermöglichkeiten aussuchen und unterstützt auch bei der Beantragung der Mittel. Je nach Wunsch begleitet so ein Energieberater auch den gesamten Installationsprozess. Gängige Energieberater erkennt man daran, dass sie als "Bafa Vor-Ort-Berater" zertifiziert und bei der KFW als Energieeffizienzberater gelistet sind.

sun area - Solaratlas für Bielefeld

Für Bürger, die darüber nachdenken, auf Ihrem Gebäude eine Solaranlage zu installieren bietet die Stadt Bielefeld unter www. bielefeld.de mit dem Solaratlas "sun-area" die Möglichkeit, sich mit wenigen Mausklicks vorab zu informieren, ob das eigene Dach für eine Solaranlage geeignet ist. Das Umweltamt der Stadt Bielefeld hat in Kooperation mit dem Vermessungs- und Katasteramt und in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Osnabrück für jedes Dach im Stadtgebiet die solare Eignung berechnen lassen. Daraus kann auch der potenzielle Stromertrag und die CO2-Einsparung ermittelt werden.

Um die Eignung der Bielefelder Dächer für eine solare Energieproduktion ermitteln zu können, wurde 2008 eine Laserscannerbefliegung des Stadtgebiets durch-

geführt. Aus den gewonnenen Daten wurden die Dachneigung und -ausrichtung aller Gebäude in Bielefeld, deren mögliche Verschattung durch Pflanzenbewuchs und Nachbargebäude sowie die Dachflächengröße berechnet. Die Solareignung eines Daches für eine Photovoltaikanlage wurde beim Solaratlas in drei Kategorien eingeteilt (sehr gut = 95 bis 100 % der möglichen Solarstrahlung; gut = 80 bis 95 % der möglichen Solarstrahlung und bedingt = 70 bis 80 % der möglichen Solarstrahlung) und jedes Gebäudedach Bielefelds auf der interaktiven Karte entsprechend farblich gekennzeichnet. Flachdächer werden pauschal als gut geeignet bewertet. Insgesamt sind rund 3.700 km² Dachfläche in Bielefeld für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik geeignet. Auf diesen Dächern könnten bei einem Wirkungsgrad von 15 Prozent rund 450.000 MWh/a Strom erzeugt und somit jedes Jahr 280 Mio. t CO2 vermieden werden. Grundsätzlich sollte, damit eine Photovoltaik-Anlage effizient Strom produzieren kann, die Modulfläche mindestens 10 m² betragen. Kollektoren von solarthermischen Anlagen dienen der Warmwassererzeugung und basieren daher auf einer anderen Technik. Hier reichen schon ca. 5 m2 aus, um mit Hilfe von Sonnenenergie Warmwasser zu erzeugen. Die Eignung eines Daches muss in jedem Fall noch von einer Fachkraft vor Ort überprüft und bestätigt werden.

(MIRIAM SCHARLIBBE)

Info: Björn Klaus, Tel. 0521/51-2884



Der Solaratlas Bielefeld: Die für Photovoltaik geeigneten Dachflächen sind in drei Kategorien unterteilt - rot für "sehr gut geeignet", orange für "gut geeignet" und gelb für "nur bedingt geeignet".

IMPRESSUM

Haus & Markt

Ausgabe Bielefeld

1. Jahrgang

Herausgeber/Verlegen

Media & Service Burn Bernalder Crüwellstraße 11, 336-55 Bernalder Tel. 0521 12 40 44 Feb. 150-150 45 BE hausundmarkt © 11, 250 BE

Anzeigenleitung:

Bernd Lochmüller
Tel. 0521 12 40 44 Fax (152) 12 41 55 hausundmarkt@musb.de

Anita Hartmann
Tel. 0521 400 21-20, Fax 1527 400 21-20
hausundmarkt@musb.de

Redaktion:

Jutta Junge (JU)
Tel. 0511 8550-2652, Fax 0511 ESS-2425
junge@hausundmarkt.de

Bernd Lochmüller Miriam Scharlibbe Tel. 0521 12 40 44, Fax 0521 12 40 BE hausundmarkt@musb.de

Producing:

Bettina Stüber, Peter Heider

Gesamtkonzept:

In Lizenz Verlagsgesellschaft Haus & Markt mbH, Hannover

Vertrieb:

Anita Hartmann Tel. 0521 400 21-20, Fax 0521 400 21-10 hausundmarkt@musb.de

Erscheinungsweise:

zweimonatlich

Druckauflage:

20.000 Exemplare

Regionale Erscheinungsräume:

Bielefeld, Bremen, Dortmund, Düsseldorf, Essen, Fulda, Hannover/Hildesheim, Leipzig/ Halle/Dresden, Magdeburg, Oldenburg

Haus & Markt Lizenzen: Koordinator Stefan Schwichtenberg Telefon 0511 8550-2486 schwichtenberg@hausundmarkt.de

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Verlages gestallen. Die mit Namen oder Initialien gekennenneten Artikel geben nicht unbedingt die Ansicht der Redaktion wieder. Die stellt der Redaktion wieder. Die stellt der Redaktion wieder der Anderung von Artikeln von Finance langt eingesandte Manuskripte Haftung übernommen.

Druck:

CW Niemeyer Druck GmbH.
Böcklerstraße 13, 31789 Hamemone