

Energieautark shoppen



Strom tanken – den ganzen Tag: Wie das in der Praxis funktioniert, hat SV Stephan Neuner gemeinsam mit DDM Stephan Spanier auf einem Gebäude in Zweibrücken demonstriert. Die Solarmodule sind nach Osten, Westen und Süden ausgerichtet und arbeiten vom ersten bis zum letzten Sonnenstrahl. So wird ein Eigenverbrauchsanteil erzielt, der schwer zu toppen sein dürfte.



Der Rewe-Markt in Zweibrücken: Zukünftig sorgen 381-PV-Module für einen kontinuierlichen Stromertrag. Mit einem geschätzten jährlichen Gesamtertrag von 91.626 kWh spart die Anlage jährlich bis zu 54.936 kg CO₂-Emissionen ein.

i BAUTAFEL

Objekt: Installation einer 95,25-kWp-Photovoltaik-Anlage an einem Rewe-Markt in Zweibrücken (Rheinland-Pfalz)

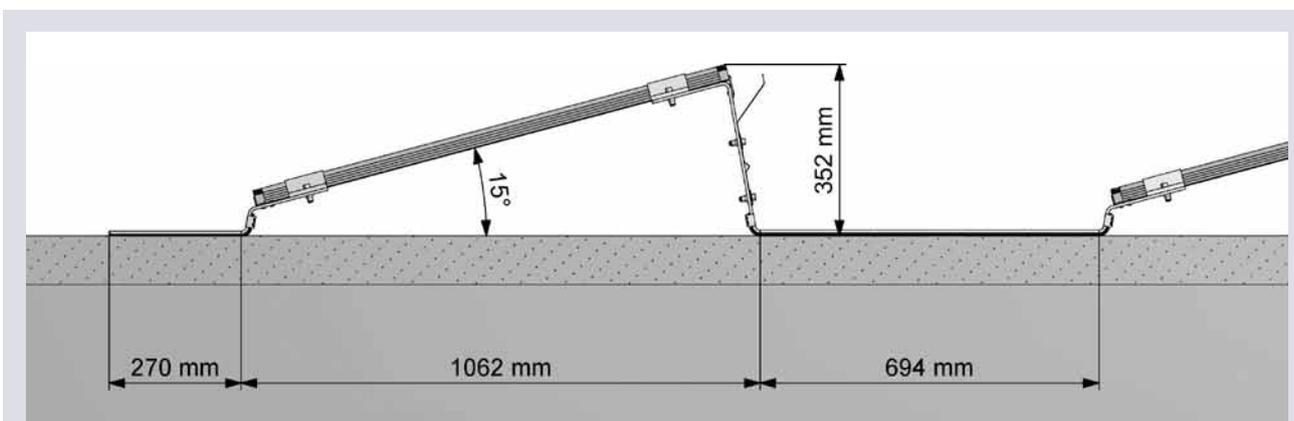
Betrieb: Connect Solar Photovoltaiksysteme GmbH, Zweibrücken, in Zusammenarbeit mit Herbert Spanier & Söhne Bedachungs GmbH, Zweibrücken. Mitglied der Dachdecker-Innung Westpfalz/Kaiserslautern

Material: Module: 381 Solarstrommodule Sunmodule Plus poly 250 Wp, Montagesysteme: Sunfix aero 2.0 und Sunfix aero duo 2.0

Hersteller: SolarWorld AG, Bonn



Einzelmodul in Südausrichtung mit Windabweiser
und Auflast-basierender Unterkonstruktion



Querschnitt des Einzelmoduls in Südausrichtung. Auch hier funktioniert die Montage durchdringungsfrei mit Auflast. Wichtig hierbei: Der Untergrund (Wärmedämmung) muss trittfest sein, damit spätere Wartungs- und Servicearbeiten durchgeführt werden können, ohne dass die Dämmung komprimiert.

Wer heute in eine Solarstromanlage investiert, nutzt den Strom vom Dach in der Regel selbst. Das ist nicht nur für private Hausbesitzer lukrativ, die damit teureren Strom vom Energieversorger durch günstigeren Solarstrom ersetzen. Auch für Gewerbetreibende stellt der Selbstverbrauch ein attraktives Geschäft dar – insbesondere wenn die Zeiten, in denen die Solaranlage Strom produziert, mit den Zeiten, in denen der Betrieb den größten Strombedarf hat, zusammenfallen. Besonders clever ist, wer die Solarstromanlage so ausrichtet, dass sie von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang jeden Sonnenstrahl mitnimmt. Der TÜV-Sachverständige Stephan Neuner und sein Partner Innungs-Dachdeckermeis-

ter Stephan Spanier, setzten genau dies bei einer 95,25-kWp-Anlage auf einem Rewe-Markt in Zweibrücken um.

Sonne tanken – von früh bis spät

Für Neuner war vom Tag der Geschäftsgründung an klar, Photovoltaikanlagen für den Eigenverbrauch zu konstruieren. Nach der Gründung der Firma Connect Solar im Jahr 2009 hat er bis heute jeden Kunden überzeugt, dass es lukrativer ist, den Strom vom Dach selbst zu nutzen, statt ihn ins öffentliche Netz einzuspeisen. So kam auch bei der geplanten Anlage auf dem Rewe-Markt schnell der Gedanke auf, den Strom vor Ort zu verbrauchen. Damit der Strom möglichst effektiv genutzt werden kann, hatte

Neuner eine pfiffige Idee: Das gut 54 m lange und 28 m breite Dach war groß genug, um darauf mehrere Modulfelder anzulegen. Er plante einzelne Abschnitte, die nach Osten, Süden und Westen ausgerichtet sein sollten. So war es möglich, einen deutlich größeren Anteil des Stroms selbst zu nutzen, als wenn die Anlage ausschließlich in eine Richtung – in der Regel nach Süden – ausgerichtet wäre. Die Module mit Ostausrichtung fangen in der Frühe mit dem ersten Sonnenstrahl an, Strom zu erzeugen. Gegen 10 Uhr beginnt die Südanlage, ihren Dienst zu tun, bis nachmittags die Module mit Westausrichtung dazukommen. „Durch die Anordnung der Module in drei Richtungen erzeugt die Anlage



BauderPIR



Bauder Dämmvlies



Das stärkste Dämmsystem, das wir je hatten.

Durch die geänderten Rahmenbedingungen nach DIN 4108-3 ergeben sich im Steildach neue Sanierungslösungen. BauderPIR Aufsparrendämmelemente in Kombination mit der neuen Zwischensparrendämmung Bauder Dämmvlies erfüllen die Vorgaben im System.

Mehr Informationen über die neuen Sanierungslösungen sowie Ihr persönliches Produktmuster erhalten Sie von Ihrem Bauder Fachberater oder direkt unter info@bauder.de.



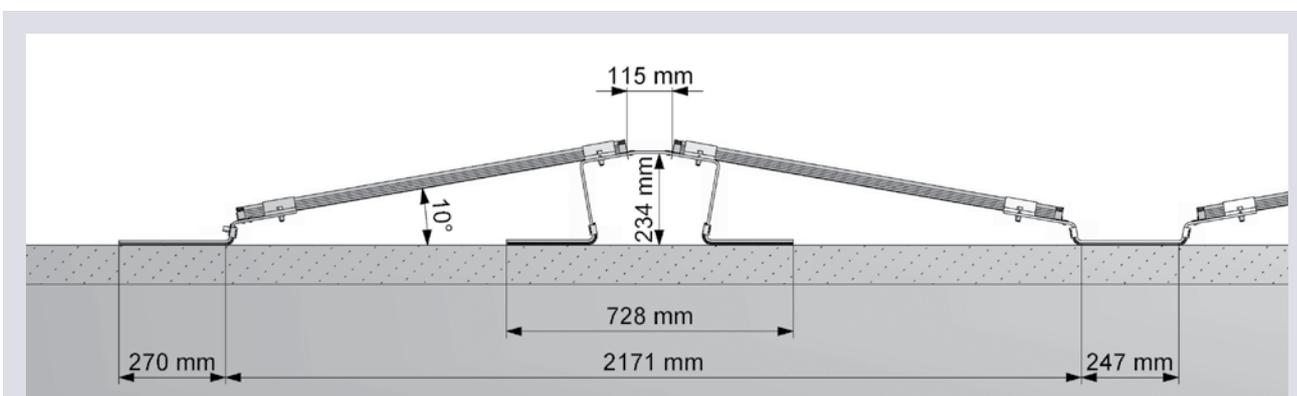
Exemplarische Systemlösungen

Die einzigartige Kombination aus BauderPIR und Bauder Dämmvlies bedeutet:

- › Sicheres Komplettsystem aus einer Hand
- › Beste Dämmwerte (KfW-Förderung möglich)
- › Bester Schallschutz
- › Besonders wirtschaftliche Verlegelösung
- › Verarbeitung ohne Jucken und Kratzen
- › Wettbewerbsdifferenzierung durch exklusives Endkunden-Angebot: Bauder Wohlfühldach



Die Doppelmodule in Ost-West-Ausrichtung. Hier beträgt die Flächenlast inklusive Modul, Unterkonstruktion und Auflast insgesamt $10,44 \text{ kg/m}^2$.



Querschnitt des durchdringungsfreien aufgeständerten Doppelmoduls. Bautenschutzmatte unter der Unterkonstruktion schützen die Dachbahn vor mechanischer Beschädigung.

gleichmäßiger Strom, als wenn wir sie ausschließlich Richtung Süden installiert hätten. Das Ertragsprofil ist optimal verteilt“, berichtet Neuner.

381 Module mit unterschiedlicher Ausrichtung

Die beiden Solarexperten entschieden sich bei der Wahl der eingesetzten Module für Qualitätsmodule aus deutscher Fertigung. Als einer der wenigen Hersteller in Deutschland fertigt SolarWorld alle Module in den firmeneigenen Produktionen in Arnstadt, Freiberg und in den USA. Bei der Anlage in Zweibrücken fiel die Wahl auf polykristalline Module vom Typ Sunmodule Plus mit einer Leistung von 250 Wp. Von den insgesamt 381 eingesetzten Modulen sind 153 Richtung

Süden ausgerichtet – macht eine Leistung von 38,25 kWp. Die Ost- und Westfläche besteht aus jeweils 114 Modulen und hat eine Leistung von insgesamt 57 kWp, verteilt auf 382 m² Fläche. Die Anlage erreicht damit eine Gesamtleistung von 95,25 kWp.

Dachfläche prüfen, Statik im Blick, Module montiert

Zunächst musste die gesamte Dachfläche auf Haltbarkeit und sichtbare Schäden geprüft werden. Eine Montage der Solarstromanlage auf einem Flachdach älteren Baujahres hätte zur Folge gehabt, dass die gesamte Anlage unter Umständen wieder demontiert, zwischengelagert und nach Sanierung der Flachdachfläche wieder montiert werden

müsste. Im Falle der Rewe-Filiale konnte eine 100 % intakte Kunststoffdachbahn bescheinigt werden, welche erst eine kurze Liegezeit hinter sich hatte. Auch eine trittfeste Dämmung zur Aufnahme der geringen Auflasten und für etwaige Wartungszwecke war vorhanden. Die Statik wies eine ausreichende Lastreserve der Dächer auf, sodass einer Montage schlussendlich nichts im Wege stand. Die individuelle Anordnung der Module war möglich, da die Dachdecker ein spezielles Montagesystem eingesetzt haben. Das Sunfix aero 2.0 von SolarWorld ist ein Flachdach-Montagesystem für große Dachflächen in Gewerbe und Industrie. Damit Kunden ihre Solarstromanlage flexibel planen können und auch ungewöhnliche Konstruktionen

Unser Beitrag. Ihr Erfolg.

25 Jahre

Aktion DACH
Eine Gemeinschaftsaktion der Bedachungsbranche

Gemeinsam den Markt bereiten

Aus dem Aktionsplan der Aktion DACH

- Lobby- und Imagearbeit
- Erschließung neuer Marktsegmente
- Bedürfnisweckung beim Endkunden
- Fachkräftesicherung
- Schaffung eines stärkeren Dachbewusstseins

Die Mitglieder der Aktion DACH

- Böcker Maschinenwerke GmbH, Werne
- Braas, Oberursel
- COBA Baustoffgesellschaft für Dach + Wand GmbH & Co. KG, Osnabrück
- CREATON AG, Wertingen
- CWS-boco Deutschland GmbH, Dreieich
- DBL Deutsche Berufskleider Leasing GmbH, Zirndorf
- DDH – Das Dachdeckerhandwerk, Köln
- Dörken GmbH & Co. KG, Herdecke
- DOW Deutschland GmbH, Schwalbach
- DS Digitale Seiten GmbH, Berlin
- DUD e.V. - Industrieverband Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen, Darmstadt
- Eternit AG, Heidelberg
- Fakro Dachfenster GmbH, Hannover
- FDF Dienstleistungsgesellschaft mbH, Wilnsdorf
- Wilhelm Flender GmbH & Co. KG, Netphen
- Grömo GmbH & Co. KG, Marktoberdorf
- Heuel und Söhne GmbH, Sundern-Hachern
- ITW Befestigungssysteme GmbH, Hemmingen
- IVT GmbH & Co. KG, Holzwickede
- Klöber GmbH, Ennepetal
- Gebr. Laumans GmbH & Co. KG, Brüggen
- LempHirz GmbH & Co. KG, Moers
- Nelskamp Dachziegelwerke GmbH, Schermbeck
- Otto Lehmann GmbH, Neutraubling
- Rathscheck Schiefer und Dach-Systeme, Mayen-Katzenberg
- RG ARBEITSSCHUTZ GmbH, Au am Rhein
- Rheinzink GmbH & Co. KG, Datteln
- ROTO Dach- und Solartechnologie GmbH, Bad Mergentheim
- Sita Bauelemente GmbH, Rheda-Wiedenbrück
- vdd – Industrieverband Bitumen-Dach- und Dichtungsbahnen, Frankfurt
- VELUX Deutschland GmbH, Hamburg
- WOLFIN Bautechnik GmbH, Wächtersbach
- ZEDACH eG, Hamm
- ZVDH – Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V., Köln
- ZinCo GmbH, Nürtingen



Mit den neuen Broschüren zur Auftragswerbung sprechen Dachdecker-Innungsbetriebe Ihre Kunden sympathisch an.

Bestellen Sie wie gewohnt kostenlos bei Ihrer Berufsorganisation ZVDH / D+W-Service GmbH; am besten über den online shop im Mitgliederbereich von www.dachdecker.de oder www.aktiondach.de.



Mehr Informationen über Aktion DACH bei D+W-Service GmbH für Management, PR und Messewesen, eine Tochtergesellschaft des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks
Tel. (02 21) 39 80 38-0, E-Mail zvdh@dachdecker.de



Von den insgesamt 381 eingesetzten Modulen sind 153 Richtung Süden ausgerichtet. Die Ost- und Westfläche besteht aus jeweils 114 Modulen, die alle nach einem genauen Verlegeschema (siehe Einklinker) montiert wurden.

wie hier auf dem Rewe-Markt möglich sind, kamen zwei Varianten zum Einsatz: Eine Variante wird Richtung Süden ausgerichtet, die Variante Sunfix aero duo 2.0 Richtung Ost und West. Das System kann durchdringungsfrei auf Bitumen-, Kies- oder auf Foliendächern angebracht werden. Es besteht aus drei Hauptkomponenten – Stützen, vormontierten Modulklemmen und einem Windleitblech. „Das Aufwendigste bei diesem Projekt war die Planung vorab. Die Montage selbst ist ein Kinderspiel“, erklärt Neuner, der sonst überwiegend Solarstromanlagen auf Ein- und Zweifamilienhäusern installiert. Die Installation der 381 Module auf dem Flachdach des Supermarktes konnten drei Mitarbeiter in 2,5 Wochen erledigen. Das Wichtigste war eine gründliche Vorbereitung des Dachaufbaus, der aus einem hochprofilier-tem Trapezblech, einer EPS-Dämmung 0,035 W/(mK) und einer voll verklebten

Kunststoffdachbahn besteht. Bevor es losging, wurden alle Teilbereiche auf dem Dach genau vermessen und die Anordnung der Module auf der Dachfolie mittels Schlagschnur aufgezeichnet. Als klar war, dass alle Segmente passten, konnte die Installation beginnen. Eine Herausforderung waren die Störfelder. Auf dem Dach des Supermarktes gibt es Kamine und Lichtkugeln. Hier galt es, genau zu berechnen, in welchem Abstand zu den Störern die Module installiert werden dürfen.

Sicherung durch Auflast

Bei dem Gestellsystem der Module werden die Stützen mit Ballast fixiert. In diesem Fall nutzten die Dachdecker 40 x 40 cm große Gehwegplatten und kleinere Pflastersteine zum Einsatz. Wichtig bei der gesamten Montage des auflastgestützten Systems: die sichere und dauerhafte Gewährleistung des Schutzes der

Dachhaut gegen mechanische Belastung (Perforierung/Lochbildung etc.). Hierzu nutzten die Dachdecker genau auf Maß zugeschnittene Bautenschutzmaten, welche als Trenn- und Schutzlage zwischen Dachhaut und Ständersystem angeordnet wurden. Bei der Ost- und Westfläche betrug die Flächenlast inkl. Modul, Unterkonstruktion und notwendiger Ballastierung insgesamt 10,44 kg/qm. Als die Unterkonstruktion abgeschlossen war, folgte die Verkabelung, bevor schließlich die Module eingelegt wurden. Der Aufständigungswinkel betrug bei den Modulen mit Südausrichtung 15°, bei der Ost- und Westmontage 10°. Als die Anlage installiert war, haben die Installateure noch eine abschließende gründliche Untersuchung vorgenommen und genau geprüft, ob alle Module korrekt ausgerichtet waren – schließlich sollen sie mindestens 25 Jahre störungsfrei Strom liefern.

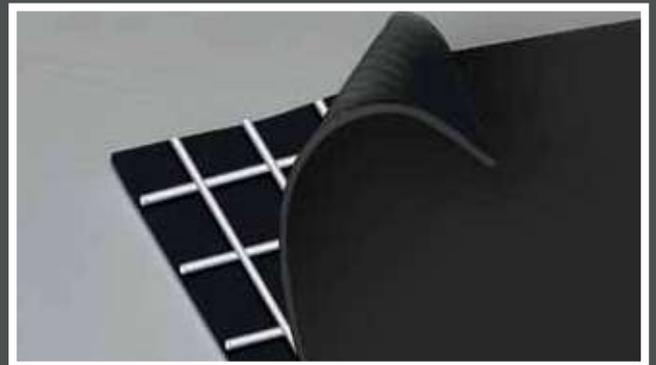


RENOLIT ALKORTEC Gewebeverstärkte Dachbahnen für Ihre Sicherheit !

RENOLIT, stets den Normen voraus

Eigenverbrauch versus Einspeisung

Die Anlage wird durch die pfiffige Ausrichtung der Module in drei Himmelsrichtungen gleichmäßig von früh bis spät Strom erzeugen und einen maximalen Eigenverbrauch ermöglichen. Bei einer Anlagengröße von 95,25 kWp ist im Raum Zweibrücken in Rheinland-Pfalz mit einem jährlichen Gesamtertrag von 91.626 kWh zu rechnen. Das spart jährlich 54.936 kg CO₂-Emissionen ein. Ein wesentlicher Teil des Solarstroms wird direkt vor Ort verbraucht. Gerade für Gewerbebetriebe stellt die Selbstnutzung von Solarstrom eine attraktive Möglichkeit dar, wenn sich die Zeiten, in denen die Anlage Strom produziert, mit den Zeiten decken, in denen der Betrieb Strom benötigt. Besonders im produzierenden Gewerbe mit Arbeitszeiten von frühmorgens bis in den späten Nachmittag ergibt sich eine große Übereinstimmung, sodass ein deutlich höherer Eigenverbrauchsanteil möglich ist als in einem privaten Haushalt. Auch der Betreiber der Anlage hat die Chance des Eigenverbrauchs erkannt und wird nur den überschüssigen Strom, der nicht vor Ort genutzt wird, ins öffentliche Netz einspeisen. Hier liegt eine weitere Besonderheit der Anlage: Der Strom fließt nicht in den Supermarkt, auf dessen Dach die Anlage steht, sondern in eine angrenzende Schlosserei auf dem Nachbargrundstück. Die Schlosserei wird voraussichtlich 37.985 kWh Solarstrom selbst



RENOLIT

65 Jahre Kompetenz in Kunststofffolien
Seit 40 Jahren erfolgreich mit
gewebeverstärkten Kunststoffdachbahnen.

WWW.RENOLIT.COM/ROOFING



Rely on it.

„Ungewöhnlich, aber zeitgemäß“



Die Connect Solar Photovoltaiksysteme GmbH mit Sitz in Zweibrücken ging 2009 aus dem Innungsbetrieb Herbert Spanier und Söhne hervor. Geschäftsführer Stephan Neuner und sein Partner Stephan Spanier brachten beste Voraussetzungen für den Handel mit Solarstromanlagen mit, da sie schon viele Jahre zuvor Erfahrung in der Installation von Photovoltaikanlagen gesammelt hatten. Wir sprachen mit GF Neuner über das Geschäftsfeld Solar.

Seit wie vielen Jahren installieren Sie Solarstromanlagen?

Unser Unternehmen, die Connect Solar Photovoltaiksysteme GmbH, wurde 2009 gegründet. Davor haben wir aber seit 2005 in unserem Dachdeckerbetrieb Herbert Spanier und Söhne mit Solarstrommodulen gehandelt. Weil das so gut lief, haben wir uns 2009 entschlossen, den Bereich auszugliedern, und eine eigene GmbH gegründet.

Bei der Solarstromanlage auf dem Rewe-Markt wird der Strom in weiten

Teilen selbst verbraucht. Früher wurde der Strom meistens eingespeist und der Anlagenbetreiber hat eine ordentliche Einspeisevergütung kassiert. Ist Eigenverbrauch der neue Trend?

Bei den immer weiter steigenden Strompreisen und den sinkenden Gestehungskosten für Solarstrom ist es heute wirtschaftlicher, den Strom vom Dach selbst zu nutzen, statt teuren Netzstrom zu kaufen. Das gilt sowohl für private Haushalte als auch für Gewerbebetriebe. Gerade bei einem Betrieb mit Geschäftszeiten von morgens früh bis in die Abendstunden passen die Zeiten von Strombedarf und Stromerzeugung der Solaranlage optimal zusammen, sodass der Betrieb einen großen Teil des Stroms selbst nutzen kann.

In den letzten Jahren kommen verstärkt Speichersysteme für Solarstrom auf den Markt. Muss ich mir einen Speicher anschaffen, wenn ich den Strom selbst nutzen will?

Man kann den Strom aus einer Solaranlage sowohl mit als auch ohne Speicher

nutzen. Wenn zusätzlich zur Anlage ein Speicher ergänzt wird, lässt sich natürlich ein deutlich höherer Anteil Solarstrom nutzen, wenn dieser nicht immer sofort verbraucht werden muss, sondern gespeichert werden kann. Vielen Kunden ist die Anschaffung aber im Moment noch zu teuer. Für mich als Unternehmer ist das trotzdem interessant, weil sich so Folgegeschäfte generieren lassen.

Bei der Anlage in Zweibrücken wurden die Solarstrommodule in drei Himmelsrichtungen installiert. Eigentlich sollten Module möglichst nach Süden ausgerichtet sein. Warum haben Sie hier drei unterschiedlich ausgerichtete Modulfelder konstruiert?

Das ist in der Tat ungewöhnlich, aber zeitgemäß. Ich hatte so ein Projekt bisher auch noch nie, aber hier hat es hervorragend gepasst, zumal das Montagesystem genau diese Möglichkeit bietet, nach Süden, Osten und Westen zu installieren. Der Kunde bekommt dadurch einen gleichmäßigeren Ertrag, da die Solaranlage anfängt, leistungsstark zu arbeiten, sobald die Sonne im Osten aufgegangen ist, und bis in die Abendstunden zum Sonnenuntergang im Westen durchgängig Strom liefert. Dadurch lässt sich der Eigenverbrauchsanteil wesentlich erhöhen, als wenn wir nur nach Süden aufgeständert hätten.

Der Solarmarkt in Deutschland ist seit geraumer Zeit rückläufig. Merken Sie davon etwas?

Ja, wir merken das natürlich auch. Seit 2012 ist das Geschäft um circa 40 % zurückgegangen. Uns geht es aber trotzdem noch recht gut, da wir unseren Schwerpunkt immer auf kleineren Anlagen hatten, sodass wir von dem Rückgang im Freiflächensegment und Großanlagenbau nicht so stark betroffen sind. Und spätestens in ein paar Jahren, wenn die Preise für Speicher noch weiter gesunken sind, erleben wir hoffentlich einen neuen Boom, wenn jede PV-Anlage gleich mit Stromspeicher verkauft wird! //



SANIERUNGSPREIS DACH 15

Steildach

UND DER GEWINNER IST:

Wir gratulieren!

Punstein
Bedachungen GmbH,
Oberwesel

Projekt:
„Altes Haus“ in
Bacharach



15



SIE HABEN ENTSCHIEDEN!

Zuerst hatte unsere Fachjury das Wort, dann haben Sie abgestimmt, jetzt steht das Ergebnis fest.

Im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung wurde am 20. November der **Sanierungspreis 15** in den Kölner Balloni Hallen überreicht.

Einige Impressionen und weitere Informationen auf www.sanierungspreis.de

Sponsor Kategorie Steildach:

ISOVER
SAINT-GOBAIN

So wird gedämmt

Autorin
Manuela Jakobi, Pressereferentin bei der SolarWorld AG in Bonn.



18
Titelthema

verbrauchen. Bei einem Gesamtstrombedarf von circa 70.000 kWh kann sich die Schlosserei zu 54% autark versorgen – und spart damit bares Geld, wenn man die Preise vom Energieversorger mit den Stromgestehungskosten von hier sieben Cent vergleicht. Der Anteil des Solarstroms, der nicht selbst verbraucht wird, fließt ins öffentliche Netz. Hierfür bekommt der Betreiber eine Einspeisevergütung von 0,1139 €/kWh. Neuner geht von einer Amortisationszeit von deutlich unter zehn Jahren aus.

„Die Schlosserei erreicht mit der Solarstromanlage eine ordentliche Ersparnis, die mit steigenden Stromkosten noch größer wird. Bei Gewerbebetrieben mit noch höherem Strombedarf sind sogar noch größere Eigenverbräuche möglich. Wenn der Supermarkt den Strom nutzen würde, käme er sicher auf einen Eigenverbrauchsanteil von 80 bis 90%“, erklärt Neuner.

Geschäftsfeld erkennen und nutzen

Solarstrom lohnt sich nach wie vor – sowohl für private Haushalte als auch für Gewerbebetriebe. Wer als Dachdecker die Photovoltaik als zusätzliches oder eigenes Geschäftsfeld in sein Angebot aufnimmt, investiert in die Zukunft – nicht nur, aber auch vor dem Hintergrund, dass Stromspeicher ein attraktives Folgegeschäft sein können. Wichtig ist, mit dem richtigen Partner zusammenzuarbeiten, so kann der Kunde sicher sein, Produkte zu bekommen, die in der Praxis erprobt sind. //

BUCH-TIPP

Das Buch „Solaranlagen an Dach und Fassade“ gibt einen Überblick über die zukunftsträchtigen Systeme und welche Aufgaben sich daraus für den Dachdecker ergeben. Die Grundlagen zu den verschiedenen Anlagenkomponenten und ihre Funktionen werden erläutert, um dann Dachkonstruktionen vorzustellen, zum Beispiel Systeme für Dächer mit Zwischen- oder Aufsparrendämmung oder Systeme für Fassadenanlagen. In einem dritten Teil werden die wirtschaftlichen und vertraglichen Grundlagen vorgestellt und erläutert (zum Beispiel gesetzliche Vorschriften, Haftung, Montage- und Einspeisevertrag).



Solaranlagen an Dach und Fassade. Von Dipl.-Ing. Heinz Effelsberg. 2012. 17 x 24 cm. 164 Seiten mit zahlreichen Abbildungen und Tabellen. 59,- Euro. ISBN 78-3-481-02695-0.

Zu bestellen bei:
Verlagsgesellschaft Rudolf Müller,
Telefon: 0221 5497-120,
Telefax: 0221 5497-130,
service@rudolf-mueller.de,
www.baufachmedien.de.

Suchbegriffe online: www.ddh.de

Kooperation

Solar Flachdach
Photovoltaik

RATGEBER

Mehr zum Thema Solar:
Was bleibt für Dachdecker nach dem Ende des Solarbooms? Dieser und weiteren Fragen geht der Ratgeber „Energieträger Dach“ nach. Neben fachtechnischen Themen zu Indach-, Aufdach- und Flachdachlösungen sowie vertiefenden Artikeln zu den Themen Metaldach und Brandschutz bat DDH sieben Fachleute in einer gemeinsamen Expertenrunde um ihre Einschätzungen. Eine der spannenden Thesen, die während der Runde entwickelt wurden: Die Krise könnte fachlich fundiert arbeitenden Gewerken wie den Dachdeckern mittelfristig sogar nützen.

Zu bestellen unter: www.baufachmedien.de



Werben lohnt sich für Sie!

Attraktive Geldprämien für neue Abonnenten!



B+B BAUEN IM BESTAND
Professionell modernisieren,
umbauen, instand setzen
7x jährlich
Jahresabo € 159,-

€ 53,- Prämie



FLIESEN & PLATTEN
Technik, Gestaltung
und Trends für Fliesen-
fachbetriebe
12x jährlich
Jahresabo € 218,-

€ 73,- Prämie



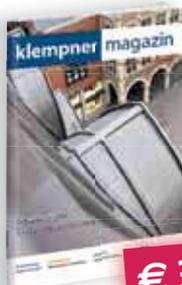
Trockenbau Akustik
Hilfe bei der Planung und
Ausführung von Trocken-
bauarbeiten mit Fachinfor-
mationen für die Praxis
10x jährlich
Jahresabo € 159,-

€ 53,- Prämie



**DDH Das Dachdecker-
Handwerk**
Fachzeitschrift für
Dach-, Wand- und
Abdichtungstechnik
23x jährlich
Jahresabo € 235,-

€ 78,- Prämie



klempner magazin
Alles, was Sie für die
gestiegenen Anforderungen
im Klempner-Handwerk
wissen müssen
8x jährlich
Jahresabo € 96,-

€ 32,- Prämie



MOTORIST
Technik in der Grün- und
Flächenpflege
6x jährlich
Jahresabo € 118,-

€ 39,- Prämie



BAUEN MIT HOLZ
Fachzeitschrift für Konstruk-
teure und Entscheider
11x jährlich
Jahresabo € 171,-

€ 57,- Prämie



DER ZIMMERMANN
Fachzeitschrift für Praxis
und Bildung im Holzbau
11x jährlich
Jahresabo € 98,-

€ 33,- Prämie



M&T-Metallhandwerk
Die ganze Technik
der Metallverarbeitung
12x jährlich
Jahresabo € 148,-

€ 49,- Prämie

Prämie sichern! Per Fax: 0221 5497-130

Ich habe einen neuen Abonnenten gewonnen:

Ich brauche selbst nicht Abonnent zu sein. Ich erhalte die Prämie, nachdem der neue Abonnent seine Jahresrechnung bezahlt hat.

Name/Vorname

Firma

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Geschäfts-Telefon / Geschäfts-E-Mail

IBAN

Datum, Unterschrift

Prämienempfänger und Abonnent dürfen nicht identisch sein.

Ich erhalte die angegebene Zeitschrift im Jahresabo mit der angegebenen Anzahl Ausgaben pro Jahr zum angegebenen z. Zt. gültigen Jahresabopreis inkl. MwSt. (Ausland auf Anfrage). Ich kann das Jahresabo jederzeit zum Ende des Bezugszeitraums schriftlich abbestellen. Sofern ich nicht zum Ende des Bezugszeitraums kündige, verlängert sich der Bezug jeweils um 12 Monate. Preisirrtum und Änderungen vorbehalten. Preise inkl. MwSt. und Versand. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, siehe www.rudolf-mueller.de/agb. Angaben gemäß DL-Info siehe www.rudolf-mueller.de/impressum.

Ja! Ich möchte abonnieren:

Name/Vorname

Firma

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Geschäfts-Telefon / Geschäfts-Telefax

Geschäfts-E-Mail

Name der Zeitschrift

Datum, Unterschrift

Ich bin damit einverstanden, dass mich die Unternehmen der Rudolf Müller Mediengruppe per Telefax und Telefon über ihre Zeitschriften, Bücher, CD-ROM / DVD, Online-Dienste und Veranstaltungen informieren. (bitte ankreuzen)

Hinweise zum Datenschutz: Sofern Sie uns keine weitergehende Einwilligung erteilen, werden wir Ihre persönlichen Daten verarbeiten und nutzen, um Ihre Bestellung abzuwickeln, Sie per Post und per E-Mail über unsere Fachmedienangebote sowie die anderer Unternehmen der Rudolf Müller Mediengruppe zu informieren. Der Verwendung und Übermittlung Ihrer Daten für Werbezwecke können Sie per Post an Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Stolberger Str. 84, 50933 Köln oder per E-Mail an service@rudolf-mueller.de jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widersprechen. Dadurch entstehen Ihnen ausschließlich Übermittlungskosten nach den Basistarifen.

175
JAHRE
Rudolf Müller Mediengruppe

**Verlagsgesellschaft
Rudolf Müller GmbH & Co. KG**
Postfach 410949 • 50869 Köln
Telefon: 0221 5497-120
Telefax: 0221 5497-130
abo@rudolf-mueller.de
www.rudolf-mueller.de