



ENNOGIE- SOLARDACH

PRODUKTBESCHREIBUNG



Fotografie: Brigida Gonzales

INHALT

EINS: KURZBESCHREIBUNG 04

ZWEI: DIE NORDSEITE 05

DREI: DIE UNTERKONSTRUKTION 06

VIER: MONTAGE 07

FÜNF: DIE PHOTOVOLTAIKMODULE 08

SECHS: DIE WECHSELRICHTER 12

SIEBEN: DACHABSCHLÜSSE 14

ACHT: HINTERLÜFTUNG 15

NEUN: PLANUNG 16

ZEHN: PREISLISTE 17

ELF: ZUSAMMENFASSUNG 18

01 KURZBESCHREIBUNG

Das Ennogie-Solardach wird als das Dach auf die normale Dachlattung montiert und ersetzt damit die herkömmliche Dacheindeckung – Ziegel o.ä. werden damit nicht mehr benötigt. Es bildet als wasserführende Schicht ein dichtes Dach, das Strom produziert. Dabei bietet es optische Vorteile gegenüber aufgesetzten Photovoltaik-Anlagen. Durch die einfache Montage lässt es sich flexibel in alle Dächer integrieren.

Das Ennogie-Solardach ist das erste vollflächige Solardach. Es besteht nicht nur aus der Photovoltaik-Anlage (PV-Anlage) in Form von Modulen, Wechselrichtern, Kabeln und Unterkonstruktion. Das Ennogie-Solardach umfasst auch die Anschlüsse an allen Dachaufbauten und -durchbrüche sowie die Abschlüsse an Ortsgang und Dachfirst. Das Ennogie-Solardach fügt sich durch Anpassungselemente in jede Dachform ein und eignet sich damit gleichermaßen für Neubauten und Dachsanierungen.

Das Ennogie-Solardach ist als harte Dacheindeckung zertifiziert und zeichnet sich durch seine Sturm- und Hagelfestigkeit aus. Weiterhin garantiert eine Maximalspannung von 60V höchste Betriebssicherheit.

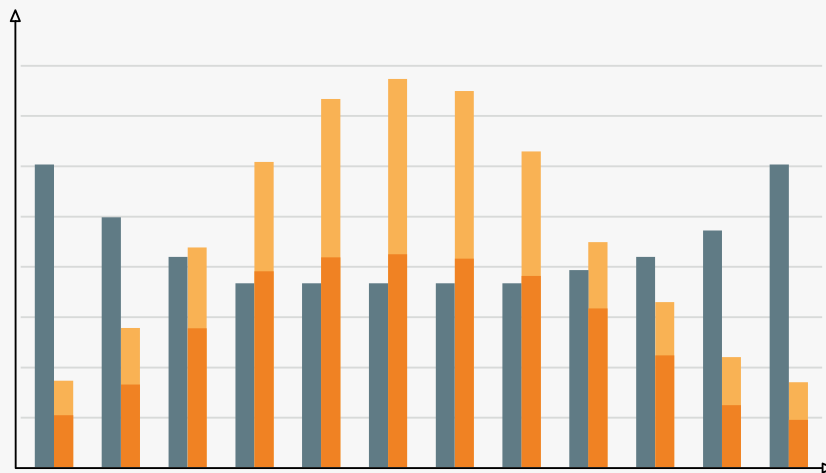


**DAS
ENNOGIE-SOLARDACH
IST LEICHT ZU
INTALLIEREN UND
BESTICHT DURCH
AUSGEZEICHNETES
DESIGN**

02 DIE NORDSEITE

Um zu gewährleisten, dass der produzierte Strom des Ennogie-Solardachs dem Betreiber den größtmöglichen wirtschaftlichen Nutzen bringt, empfiehlt Ennogie Deutschland die Anbringung der Solarmodule auf dem gesamten Dach – auch auf der Nordseite.

Das Dach sollte im besten Fall auch zu den Tageszeiten Strom produzieren, wenn der Eigenverbrauch am höchsten ist. Eine hohe Maximalleistung, die lediglich bei direkter Sonneneinstrahlung zur Mittags- und Nachmittagszeit erreicht wird, sorgt also dafür, dass der Betreiber den produzierten Strom zu großen Teilen nicht selbst nutzen kann.



Stromverbrauch

Stromproduktion nur Südseite

Stromproduktion Ganzdachlösung



03

DIE UNTERKONSTRUKTION

Für das Ennogie-Solardach ist, wie bei jedem konventionellen Dach, ein Unterdach vorzusehen. Die Regeldachneigung beträgt 15°. Ab 15° Dachneigung ist ein Unterdach der Kategorie 2 der geltenden ZVDH-Richtlinien notwendig. Unter 15° sind Zusatzmaßnahmen für die Dichtigkeit des Unterdachs erforderlich. Das Ennogie-Solardach wird direkt auf die Traglattung montiert.

Die Montage des Ennogie-Solardachs ist für Dächer mit 8° - 90° vorgesehen. Je nach Dachneigung ist eine Konterlattung (bis 15° Dachneigung) bzw. eine zusätzliche Traglattung mit 40x60mm (ab 15° Dachneigung) vorzusehen.

Statisch ist das Ennogie-Solardach mit 18 kg / m² ein Leichtdach und eignet sich damit auch ganz besonders für Dachsanierungen.

04 DIE MONTAGE

Die Montage des Ennogie-Solardachs ist sehr einfach und selbsterklärend. Sie kann entweder von Ennogie selbst oder durch einen Handwerker vor Ort durchgeführt werden und dauert nicht länger als die Installation eines herkömmlichen Daches mit Photovoltaik-Anlage.

Die Montage erfolgt – wie bei einer traditionellen Dacheindeckung - von rechts unten hin zum Dachfirst und dann weiter über das gesamte Dach (eine ausführliche Montageanleitung kann zur Verfügung gestellt werden). Bei der Montage der Module erfolgt auch die Verkabelung des Ennogie-Solardachs. Abschließend werden die Dachabschlüsse an Ortsgang und Dachfirst montiert.

Fehlende Höhen oder Breiten, Dachschrägen sowie die Anschlüsse an Dachdetails (Dachfenster, Kamine etc.) werden durch die Verwendung von Anpassungselementen gelöst, welche bei jedem Dach mit zum Lieferumfang gehören und vor Ort zugeschnitten werden. Hierdurch wird die Vollflächigkeit, Dichtigkeit sowie die einheitliche Optik des Dachs gesichert.

Jedes Modul lässt sich im Fall eines Defektes separat und in 30min austauschen. Da sich die Module mit 60 V im Niederspannungsbereich bewegen, kann diese Arbeit gefahrlos von jedem Handwerker ausgeführt werden.





05

DIE PHOTOVOLTAIKMODULE

Das Ennogie-Solardach besteht aus monokristallinen Photovoltaikmodulen, welche herstellerseitig auf einem 0,6mm pulverbeschichteten Stahlprofil befestigt sind. Das Stahlprofil samt Modul wird vorkonfektioniert auf die Baustelle geliefert, d.h. es ist auf der Baustelle keine Montage von Modul und Unterkonstruktion notwendig. Durch die Vollflächigkeit und die ganzheitliche Erscheinung ist das Ennogie-Solardach auch sehr gut für denkmalgeschützte Gebäude geeignet.

Es handelt sich um marktübliche, seit vielen Jahren verwendete Photovoltaiktechnologie namhafter Hersteller. Wir gewähren eine 10-jährige Produkt- sowie eine 25-jährige Leistungsgarantie.

Die PV-Module sind hagelsicher und bieten einen dichten Klimaschirm, der durch ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis als „Harte Dacheindeckung“ zertifiziert ist.

DIE SOLARPANELS

GERMAN SOLAR

TYP
Monokristallines Modul

MASSE
600 x 1200 mm

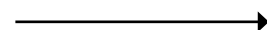
MATERIAL
Glas (wärmebehandelt, nicht temperiert)

LEISTUNG
130 W / Modul
entspricht 180 W / m²

GEWICHT
12 kg

FARBE
schwarz (matt)

GARANTIE
10 Jahre (Produktgarantie)
25 Jahre (Leistungsgarantie)



DIE SOLARPANELS

GERMAN SOLAR

TYP
Passives Modul

MASSE
600 x 1200 mm

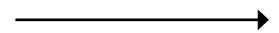
MATERIAL
**Glas (wärmebehandelt, nicht
temperiert)**

LEISTUNG
keine

GEWICHT
12 kg

FARBE
schwarz (matt)

GARANTIE
10 Jahre (Produktgarantie)



DIE SOLARPANELS

GERMAN SOLAR

TYP
Monokristallines Modul

MASSE
600 x 1200 mm

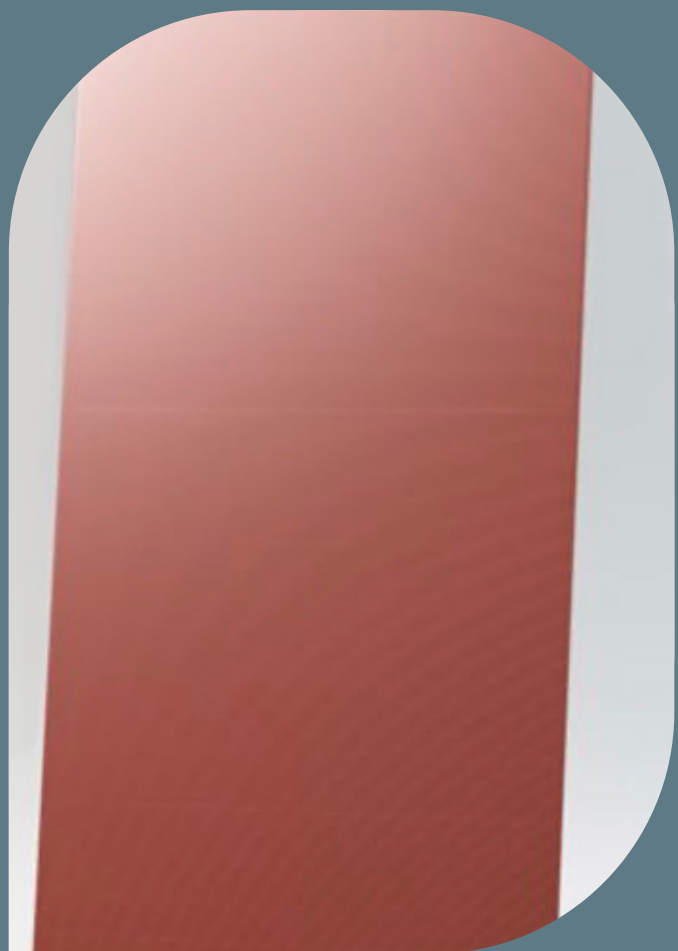
MATERIAL
Glas (wärmebehandelt, nicht temperiert)

LEISTUNG
110 W / Modul
entspricht 152 W / m²

GEWICHT
12 kg

FARBE
schwarz (matt)

GARANTIE
10 Jahre (Produktgarantie)
25 Jahre (Leistungsgarantie)



06 DIE WECHSELRICHTER

Der Strom aus der PV-Anlage wird über Mikrowechselrichter der Firma APsystems (DS3-L) in Wechselstrom umgewandelt.

Die verwendeten Mikrowechselrichter sichern zusammen mit den monokristallinen Modulen eine Spannung von unter 60V, sodass das Ennogie-Solardach von jedem Handwerker ohne Zusatzqualifikationen verlegt und verkabelt werden kann.

Die Wechselrichter werden an der Dachtraufe unter dem ersten Modul in einem herstellerseitig mitgelieferten Wechselrichtereinsatz montiert.

Der jederzeitige und unkomplizierte Zugang zu den Wechselrichtern wird über das traufseitige Modul gewährleistet.

Die Verkabelung des Ennogie-Solardachs ist einfach und wird in einem herstellerseitig gelieferten Kabelplan vorgegeben. Es handelt sich um marktübliche PV-Stecker mit Klick-Sicherung. Das Ennogie-Solardach wird parallel verkabelt. Hierdurch gewährleistet Ennogie eine hohe Betriebssicherheit, z.B. gegen Ausfall eines Moduls oder bei Verschattung.

Der Anschluss des Ennogie-Solardachs an den Hausanschluss erfolgt über ein herkömmliches Stromkabel, welches auf dem Dach an das Wechselrichterkabel angeschlossen wird.

Das Ennogie-Solardach lässt sich mit nahezu allen handelsüblichen Batteriespeichern erweitern.



APsystems

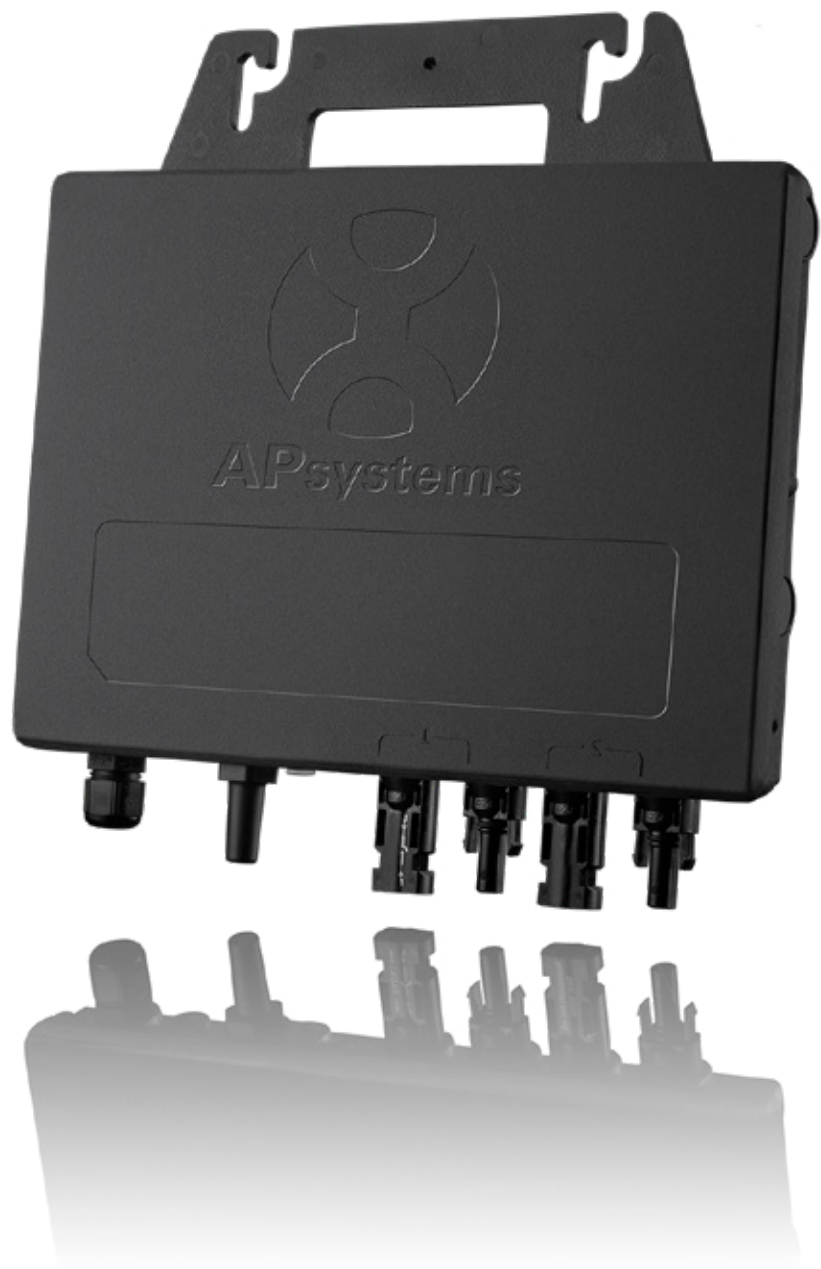
MODELL
DS3

MAX. AUSGANGSLEISTUNG
880 W

MAX. WIRKUNGSGRAD
97%

GEWICHT
2,6 kg

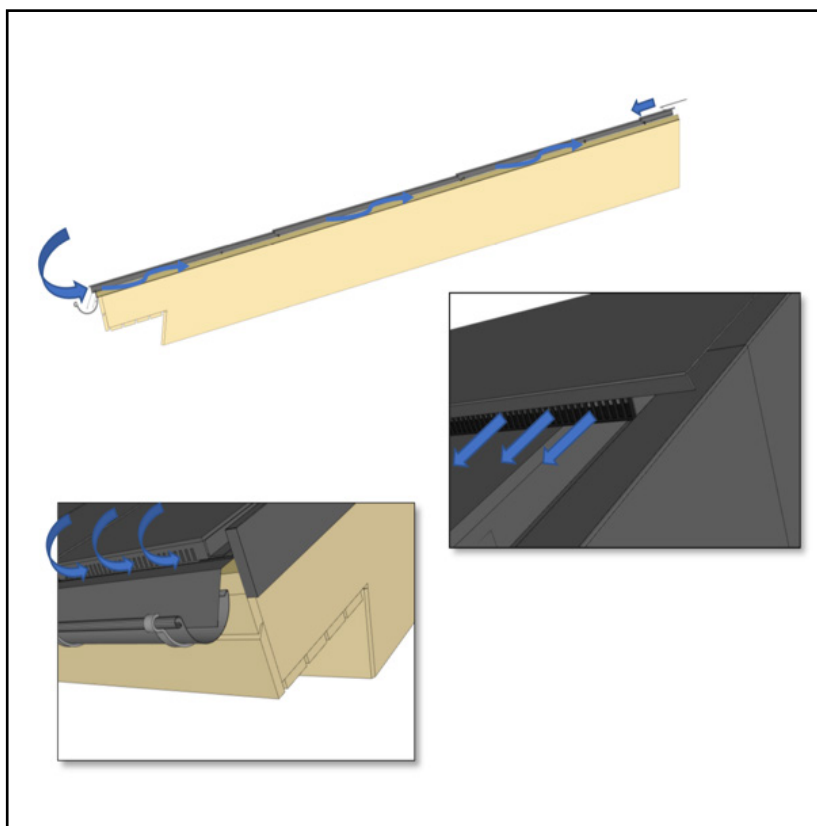
BETRIEBSSPANNUNGSBEREICH
26-60V



07 DACHABSCHLÜSSE

Die Dachabschlüsse erfolgen mit den mitgelieferten Ennogie Standarddach-Abschlussprofilen am Ortgang und am Dachfirst (spezielle Lösungen für Sattel- oder Pultdächer) sowie einem Lüftungsgitter an der Traufe. Die Abschlüsse sind passend in tiefschwarz mit dem RAL-Farbcode 9005 verfügbar. Auf Wunsch sind selbstverständlich Sonderlösungen verfügbar.





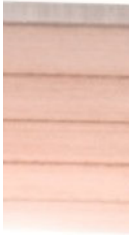
08 DIE HINTERLÜFTUNG

Das Lüftungsgitter an der Dachtraufe dient zusammen mit einem Lüftungsauslass am Dachfirst der permanenten Hinterlüftung des Ennogie-Solardachs. Durch den Kamineffekt zirkuliert die warme Luft aus dem Dach. Die erforderliche Hinterlüftung des Ennogie-Solardachs ist durch das Montageprinzip permanent gewährleistet.

09 PLANUNG

Die Planung und Dachbelegung erfolgt durch Ennogie. Hierzu sind lediglich Planungsunterlagen – bzw. Dachpläne mit folgenden Angaben erforderlich:

- » Dachpläne / Schnitte mit Bemaßung
inkl. aller Dachaufbauten und -durchbrüche
- » Dachneigung
- » Dachausrichtung
- » Standort
- » Angabe Stromverbrauch p. a.





11

ZUSAMMENFASSUNG

- » Ganzheitliches Design, moderne und zeitlose Optik
- » Gewinner IF-Design Award 2017
- » Details und Dachabschlüsse in einheitlichem Design
- » Keine aufgesetzte PV-Anlage mehr nötig
- » Sturmfest
- » Hagelfest
- » Dichter als Dachziegel
- » Nur 60V-Spannung (keine Brandgefahr, für jeden Handwerker ausführbar)
- » Zertifiziert als harte Dacheindeckung

KONTAKT /

Ennogie Deutschland GmbH
Rogätzer Str. 61a
39106 Magdeburg

