

ENNOGIE- SOLARDACH

PRODUKTPRÄSENTATION

Design / Wirtschaftlichkeit / Nachhaltigkeit





01 VISION ENNOGIE

UNTERNEHMEN /

Ennogie Deutschland GmbH

STANDORT /

39106 Magdeburg

VISION /

Die Vision von Ennogie ist die Lieferung von grüner und sauberer Sonnenenergie für viele und Nachhaltigkeit für alle. Dafür plant, liefert und montiert Ennogie eine ästhetisch ansprechende Ganzdachlösung für Photovoltaik, mit dem Ziel, alle Gebäude in Lieferanten von nachhaltiger Sonnenenergie zu verwandeln.

BEREITS ÜBER 200 PROJEKTE IN DEUTSCHLAND REALISIERT

02 DAS ENNOGIE-SOLARDACH

UMWELT /

Weniger CO2 für eine bessere Welt

KOSTEN /

Investition statt Ausgabe

OPTIK /

Gestalterisches Highlight

UMSETZUNG /

Alles aus einer Hand

ERKLÄRUNG /

Beim Ennogie-Solardach bilden die Photovoltaikmodule selbst ein dichtes Dach. Dadurch werden Material und Arbeitsschritte eingespart, was eine ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit und CO2 Bilanz zur Folge hat. Da Anpassungsmodule maximale Flexibilität garantieren, können Projekte zudem ohne optische Kompromisse umgesetzt werden.



AUFDACHANLAGEN SIND OPTISCH WENIG ANSPRECHEND





OPTISCHE NACHTEILE WERDEN ÜBERFLÜSSIG

03 VORTEILE EINES ENNOGIE-SOLARDACH FÜR PLANER

ÄSTHETIK /

Homogenes Design

RENTABILITÄT /

Nachhaltig und wirtschaftlich

FLEXIBILITÄT /

Keine Kompromisse bei der Planung

ERFAHRUNG /

**Erprobtes System inklusive
Detaillösungen**

GESCHWINDIGKEIT /

Schnelle und einfache Montage

EINFACHHEIT /

**Keine besonderen Voraussetzungen
an das Unterdach**

ERKLÄRUNG /

Die preisgekrönte Ganzdachlösung für Photovoltaik von Ennogie passt sich an jedes Dach an. Aufgrund seiner Flexibilität eignet es sich ganz besonders für Architekten und Projekte, bei denen die einheitliche Optik im Vordergrund steht. Ennogie bietet dabei von der Planung bis zur Montage alle Leistungen an, die für die Umsetzung notwendig sind.



MIT DEM ENNOGIE-SOLARDACH ZWEI MAL CO2 EINSPAREN



04 VORTEILE FÜR IHRE KUNDEN

EIGNUNG /

Für Neubau und Sanierung

ABLAUF /

Von der Planung bis zur Montage alles aus einer Hand

NACHHALTIGKEIT /

CO2 Einsparung durch Verzicht auf herkömmliche Dacheindeckung und selbst produzierten Sonnenstrom

QUALITÄT /

Hochwertige Materialien, erfahrene Montageteams und lange Garantie

INVESTITION /

Das Ennogie-Solardach bezahlt sich selbst und erwirtschaftet zusätzlich Gewinn für den Kunden

SUPPORT /

Das Team von Ennogie begleitet Kunden vor, während und nach der Montage

ERSETZT DIE HERKÖMMLICHE DACHEINDECKUNG



05 FUNKTIONSWEISE ENNOGIE-SOLARDACH

USP /

Keine Dachziegel mehr nötig

EIGNUNG /

Für jedes Unterdach geeignet

DACHNEIGUNG /

Regeldachneigung 15 Grad

STATIK /

18 kg Auflast

ERKLÄRUNG /

Das Ennogie Solardach ersetzt vollständig die traditionelle Dacheindeckung. Die Module überlappen sich in Quer- und Längsrichtung und bilden damit den dichten Klimaschirm, wie man ihn von herkömmlichen Dacheindeckungen kennt. Die darunter liegende Dachkonstruktion entspricht der eines normalen Dachs.



MONTAGEPRINZIP /

Montage direkt auf der Dachlattung

SCHUTZ /

Sturm- und Hagelsicher

ABSCHLÜSSE /

Inklusive Dachabschlüssen an Ortsgang, Traufe und Dachfirst

HINTERLÜFTUNG /

Traufe mit Lüftungsgitter sichert permanente Hinterlüftung und verhindert Einnistung



VERTIKAL /

Schienen in vertikaler Richtung sorgen für wasserdichte Überlappung der Module

HORIZONTAL /

Überlappung der Module in horizontaler Richtung garantiert Dichtigkeit des Dachs



AKTIVES MODUL /

- monokristallines Premium-Modul
- einheitliche, schwarze Optik
- höchste Widerstandsfähigkeit
- Leistung 130 W je Modul und 180 W je m²
- als passives Modul erhältlich
- als rotes Modul erhältlich

DAS ENNOGIE-SOLARDACH PASST SICH AN IHR DACH AN



ANPASSUNGSMODUL /

- optisch identisch mit aktivem Modul
- vor Ort in Höhe und Breite anpassbar
- Anarbeitung an Dachfenster, Schornsteine, etc.
- sichert Dichtigkeit und Vollflächigkeit



PROFILE /

- sämtliche Anschlussprofile aus Stahlblech mit Korrosionsschutz im Lieferumfang
- pulverbeschichtet in Standardfarbe RAL 9005
- Individuelle Anpassungen nach Kundenwünschen möglich



**08 NEUBAU
MEHRFAMILIENHAUS
SONDERHAVEN**

DACHFLÄCHE /

3.731 m²

STROMVERBRAUCH /

250.000 kWh p.a.

STROMERTRAG /

280.000 kWh p.a.

SPEICHERKAPAZITÄT /

62 kWp



**09 DACHSANIERUNG
EINFAMILIENHAUS
NIENBURG**

DACHFLÄCHE /

294 m²

LEISTUNG /

26,48 kWp

STROMERTRAG /

19.245 kWh p.a.

DACHAUSRICHTUNG /

Nord / Süd



10 GANZHEITLICHES QUARTIERSKONZEPT KOKONI ONE BERLIN

DACHFLÄCHE /

7.000 m²

LEISTUNG /

bis zu 800 kWp

STROMERTRAG /

bis zu 700.000 kWh p.a.

UMFANG /

84 Reihenhäuser



BESCHREIBUNG /

In Pankow, im Norden Berlins, realisiert Incept in Zusammenarbeit mit ZRS Architekten Berlin ab diesem Jahr mit Kokoni One auf 23.000 m² ein neu gedachtes Wohnkonzept. Hier werden die individuellen und sozialen Bedürfnisse der Menschen mit den hohen Anforderungen eines zeitgemäßen

Umwelt- und Klimaschutzes in Einklang gebracht. Beim neuartigen Energieversorgungskonzept, das Nachhaltigkeit in den Fokus rückt, ist der Einsatz des Ennogie-Solardachs auf knapp 7.000 m² Dachfläche ein Grundpfeiler der Projektentwicklung. Die Herausforderung für die Installation einer Photovoltaiklösung bei diesem

Projekt stellt die komplexe Dachstruktur mit unterschiedlichen Dachneigungen dar. Auf Grund seiner Flexibilität ist das Ennogie-Solardach aber der ideale Partner für die gewählte Architektur. Denn das Ennogie-Solardach ist in der Lage, die komplexe Dachform des Berliner Dachs inklusive aller Dachdetails vollflächig abzudecken.



11 DENKMAL- UND ENSEMBLESCHUTZ

BESCHREIBUNG /

Zum Schutz des einheitlichen Bildes intakter Altstädte, schreiben Gemeinden in ihren Bebauungsplänen oftmals eine

rote Dacheindeckung vor. Mit den ziegelroten Ennogie-Modulen und Magnelis® Dachabschlüssen, kann sich auch ein stromproduzierendes Dach homogen und elegant ins Ortsbild einfügen.

Nicht weniger interessant ist diese Möglichkeit in Hinsicht auf die Genehmigungsfähigkeit einer denkmalgerechten Dachsanierung. Obwohl Photovoltaik-Anlagen von den Denkmalämtern häufig gesondert

angesehen werden, kann es doch passieren, dass Aufdachanlagen oder schwarze Dächer nicht genehmigt werden oder auch zurückgebaut werden müssen.

Die ziegelrote Beschichtung der sonst schwarzen Module senkt die Leistung nur geringfügig. Es bestehen wie bei den Standardmodulen keine besonderen Anforderungen an die Unterkonstruktion und die Verarbeitung ist unkompliziert.

MIT DEM **STROMHAUS 2.0** PRINZIP DEN GESAMTEN ENERGIEBEDARF DECKEN

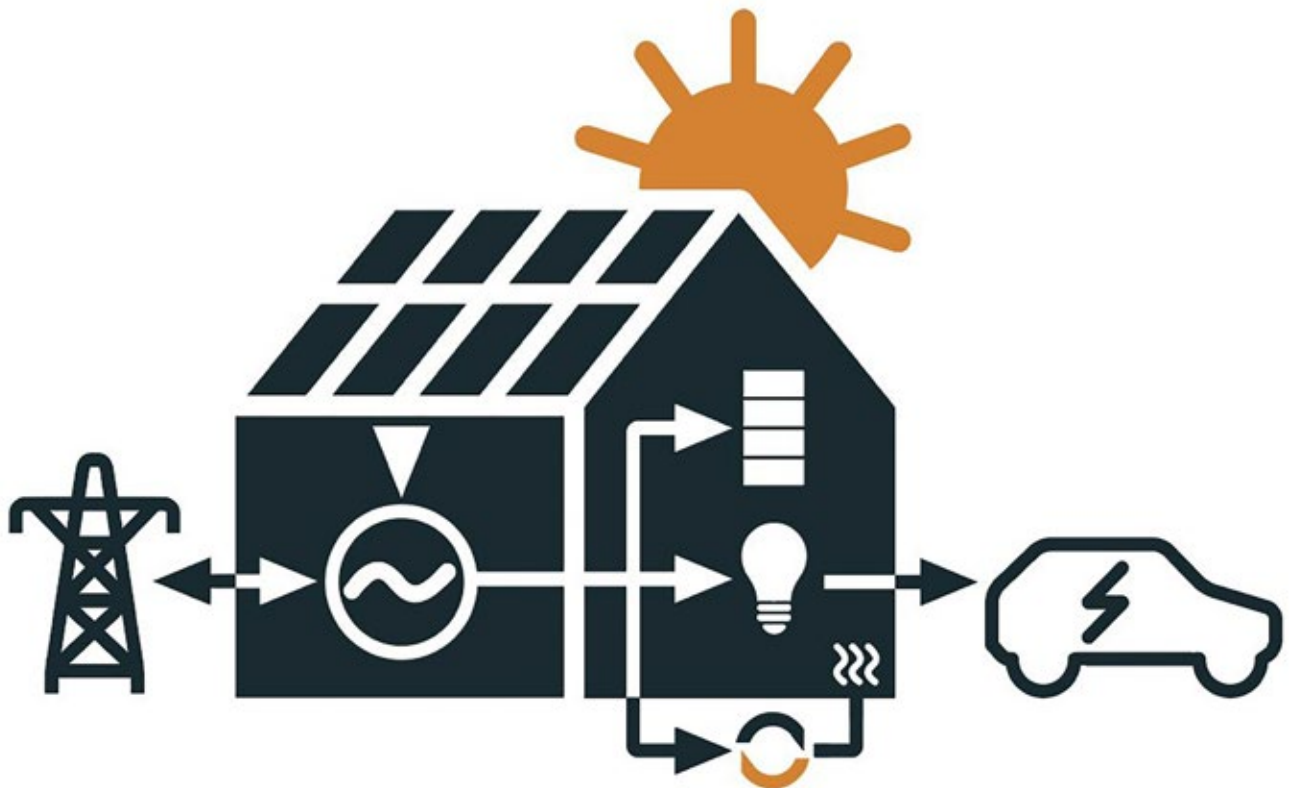
12 STROMHAUS 2.0

ERKLÄRUNG /

Das Stromhaus 2.0 Prinzip ist ein Gesamtkonzept zur Ressourceneinsparung in Bau und Betrieb

VORTEILE /

Ziel ist es, auf der einen Seite Ressourcen zu schonen und auf der anderen Seite durch Eigenversorgung mit Energie die Betriebskosten der Gebäude zu senken





01 ENNOGIE-SOLARDACH

ERKLÄRUNG /

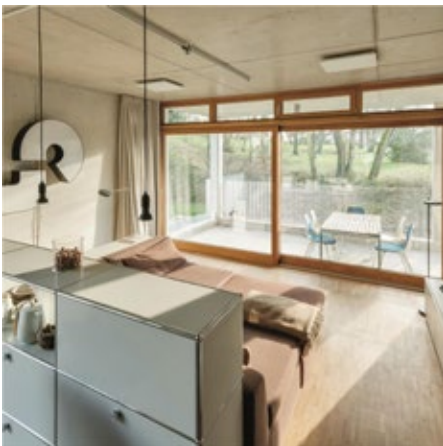
Das Ennogie-Solardach bildet den Grundstein einer strombasierten Komplettlösung, die schnell und kostengünstig umzusetzen ist.



05 BATTERIESPEICHER

ERKLÄRUNG /

Speicherlösungen steigern den Autarkiegrad und die Eigenverbrauchsquote des selbst produzierten Stroms.



02 INFRAROTHEIZUNG

ERKLÄRUNG /

Infrarotheizung haben einen wesentlich geringeren Ressourcenverbrauch als konventionelle Heizungsanlagen.



03 DURCHLAUFERHITZER

ERKLÄRUNG /

Strombetriebenen Durchlauferhitzer des Energieeffizienzspezialisten CLAGE nutzen den bereitgestellten Strom, um das Wasser im Haus ganzjährig auf die gewünschte Temperatur zu erhitzen.



04 WALLBOX

ERKLÄRUNG /

Mit einer Ladestation für E-Autos können Kosten für Mobilität drastisch reduziert werden.

DAS ENNOGIE-SOLARDACH BEZAHLT SICH SELBST



13 REFERENZOBJEKT EINFAMILIENHAUS

DACHFLÄCHE /

200 m²

LEISTUNG /

28,6 kWp

STROMERTRAG /

23.138 kWh p.a.

STROMBEDARF /

12.000 kWh p.a.

14 WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE

INVESTITION /

270,00 EUR netto pro m² für Material

KOSTEN PRO KWP /

1.400,00 - 1.500,00 EUR (PV-Anlage
abzgl. eingesparter Dacheindeckung)

BREAK EVEN CO₂ /

ca. 1 Jahr

LEBENSDAUER /

min. 40 Jahre

ROI /

2 -15 Jahre

15 BEISPIELRECHNUNG ENNOGIE-SOLARDACH

Kosten

	Ennogie-Solardach	Traditionelle Aufdach-PV-Anlage	Dach ohne PV
Kosten PV-Komponenten	45.180,00	42.750,00	0
Kosten übrige Dacheindeckung	9.020,00	16.000,00	16.000,00
Gesamt	54.200,00	58.750,00	16.000,00

Einnahmen p.a.

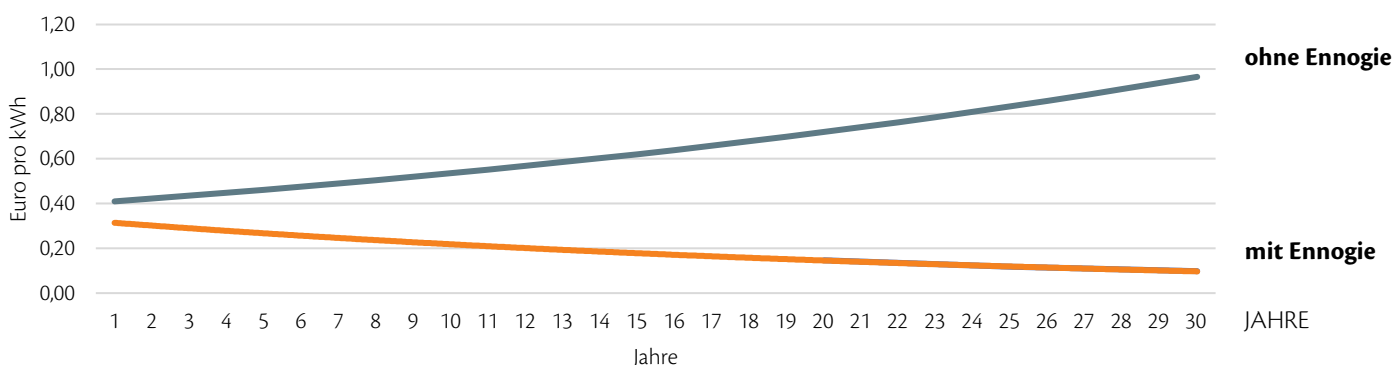
Einsparung aus Eigenverbrauch	4.268,96	3.604,90	0
Vergütung Überschusseinspeisung	811,76	881,49	0
Gesamteinnahmen p.a.	5.080,72	4.486,39	0
Gesamteinnahmen nach 30 Jahren	152.421,60	134.591,58	0

Ergebnis

Kosten Anschaffung	54.200,00	58.750,00	16.000,00
Einnahmen aus Betrieb	152.421,60	134.591,58	0
Gesamtergebnis nach 30 Jahren	98.221,60	75.841,58	-16.000,00

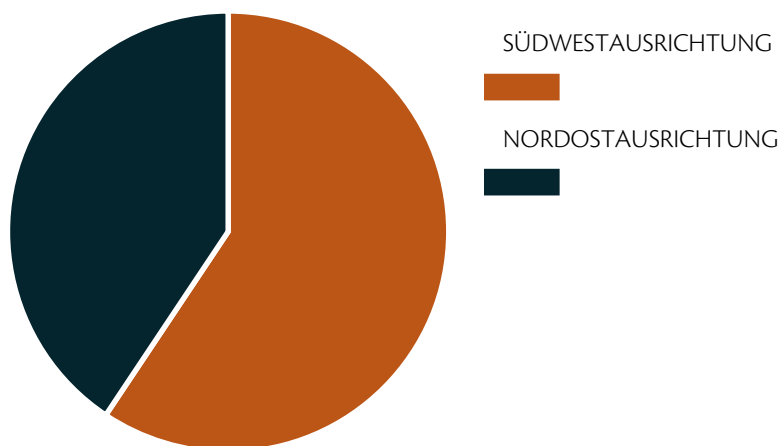
16 PREISENTWICKLUNG PRO KWH

Preisentwicklung pro kWh

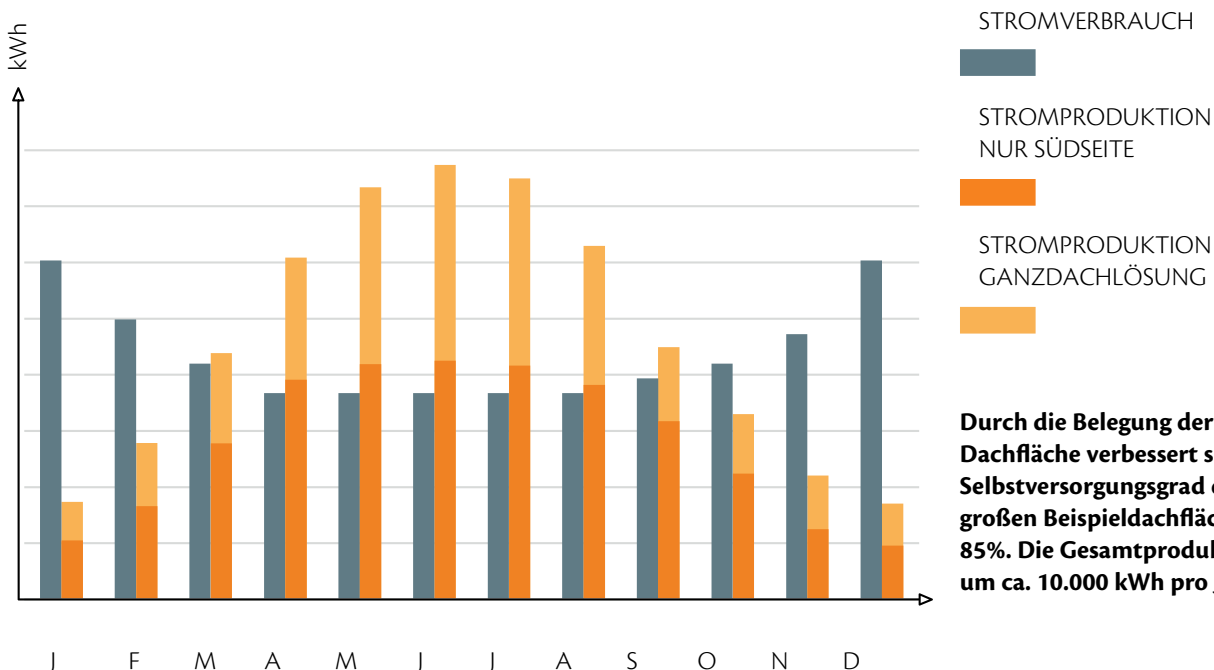


DURCH DIE BELEGUNG DER NORDSEITE DEN EIGENVERBRAUCH ERHÖHEN

17 PRODUKTIONS-PROGNOSE



Trotz der nördlichen Ausrichtung produziert die Dachfläche ca. 40 % des Stroms, da durch die nunmehr leistungsfähigeren Module diffuses Licht maßgeblich zur Stromproduktion beiträgt und besonders in den Wintermonaten den Zukauf verringert.

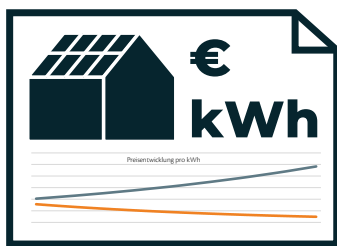


Durch die Belegung der nördlichen Dachfläche verbessert sich der Selbstversorgungsgrad der 200 m² großen Beispieldachfläche von 77% auf 85%. Die Gesamtproduktion erhöht sich um ca. 10.000 kWh pro Jahr.

ENNOGIE ÜBERNIMMT VON DER PLANUNG BIS ZUR MONTAGE ALLES FÜR DEN KUNDEN



Auf Grundlage Ihrer Planung oder eines Aufmaßes erstellen unsere Projektingenieure ein Angebot und einen ersten Entwurf zur Belegung der Dachfläche.



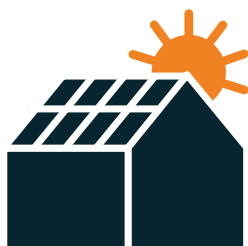
Sie erhalten unter Berücksichtigung der Ausrichtung und des Standortes genaue Berechnungen zum möglichen Stromertrag und der Wirtschaftlichkeit Ihres Projektes.



Kommt es zum Vertragsabschluss fertigen unsere Vermesser nach Fertigstellung der Dachvorbereitung ein finales Aufmaß an.



Auf Basis dieses Aufmaßes und Ihrer Wünsche werden der Belegungsplan, Kabelplan und wenn nötig Detailpläne erstellt.



Die Montage und Anmeldung der Anlage erfolgt durch unser Team oder einen Dachdecker Ihrer Wahl.

KONTAKT / PARTNER

GD-Bedachungen-Meisterbetrieb

Geiersbergstraße 6

63811 Stockstadt

info@gd-dach.de

