

# photovoltaik

FACHINFORMATION FÜR HAUSBESITZER:INNEN

## WOMIT SIE

## RECHNEN KÖNNEN:

Förderung und  
Einspeisungsvergütung

## WAS SIE BEACHTEN

## SOLLTEN:

für eine nachhaltig  
wirtschaftliche PV-Lösung

## WAS SIE WISSEN

## SOLLTEN:

moderne Technik,  
fachgerechte Systeme



**DACH + FASSADE**  
FACHHANDEL



Foto: © Ron Watts - Gettyimages

# SOLAR MACHT SINN

Immer mehr Hausbesitzer:innen erkennen die Vorzüge eines „Nutzdachs“ und profitieren vielfältig von der eigenen Stromgewinnung durch eine Photovoltaik-(PV-)Anlage. 2023 wurden in Deutschland mehr als eine Million neue Photovoltaik-Anlagen zur Strom- und Wärmeerzeugung errichtet. Ein Rekordstand mit einer Spitzenleistung von rund 14 Gigawatt – das sind 85 Prozent mehr als im Vorjahr 2022.

Inzwischen sind in Deutschland etwa **3,7 Millionen Solarstromsysteme** in Betrieb. 2023 haben sie rund 62 Milliarden Kilowattstunden Strom erzeugt und somit etwa **12 % des gesamten deutschen Stromverbrauchs** abgedeckt.

Für 2024 planen mehr als 1,5 Millionen Immobilienbesitzer:innen die Errichtung einer Solaranlage auf ihrer Dachfläche. Grund sind die weiterhin instabilen Strompreise, der steigende CO<sub>2</sub>-Preis und der wachsende Bedarf an Strom für

Privathaushalte und E-Mobilität. Hinzu kommen zurzeit sowohl Förderkonditionen als auch der fortschreitende Bürokratieabbau für PV-Anlagen.

# Womit Sie 2024 rechnen können

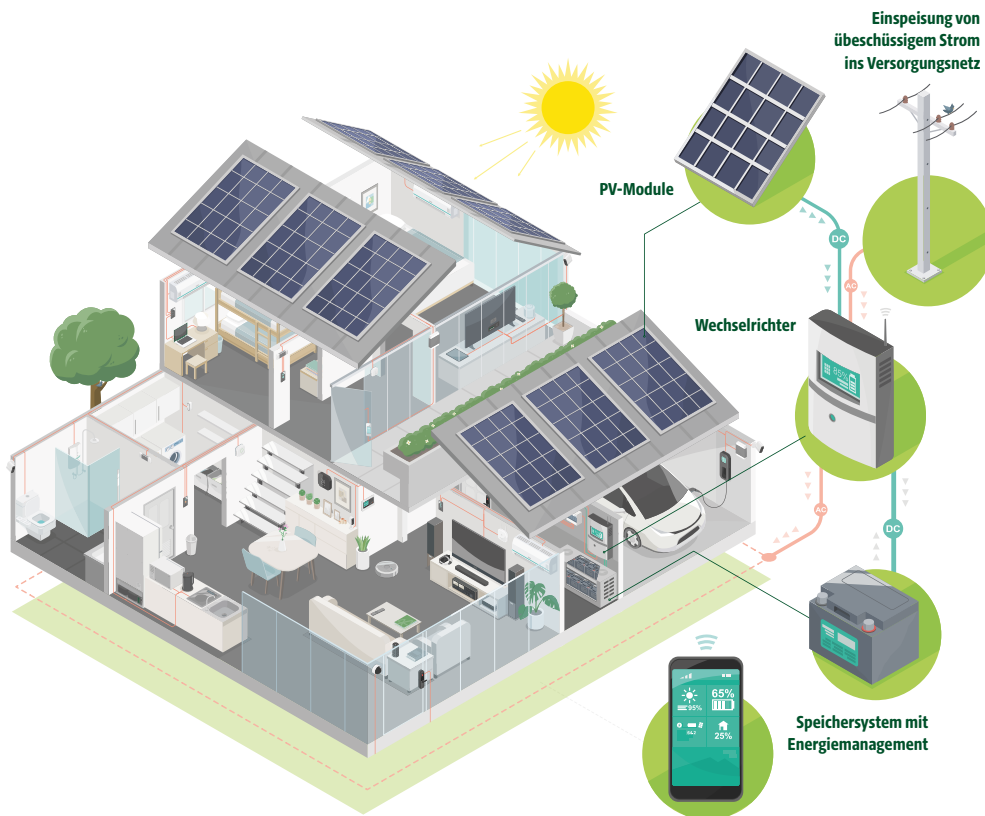
Wenn Sie zu den Hausbesitzer:innen zählen, die sich mit einer Photovoltaik-Anlage unabhängiger in Sachen Energieversorgung machen wollen, profitieren Sie von folgenden Vorteilen:

## Photovoltaik-Förderung 2024

Für private Hausbesitzer:innen entfällt die Mehrwertsteuer für Photovoltaik-Anlagen. Der Erlass der Mehrwertsteuer bedeutet **19 % Förderung** für nahezu alle relevanten Komponenten und Leistungen:

- Photovoltaikmodule
- Wechselrichter
- Speichersystem mit Energiemanagementsystem
- Unterkonstruktion
- Lieferung und Montage
- Anschluss und Inbetriebnahme
- notwendige Erneuerung oder Erweiterung des Zählerschranks
- Austausch defekter Komponenten

Für den Erlass der Mehrwertsteuer ist kein mühsamer Antrag notwendig. Der Betrag wird automatisch abgezogen und direkt im Angebot berücksichtigt. **Mehrwertsteuerbefreit** sind sämtliche Arbeiten und Dienstleistungen von der Planung bis zur Inbetriebnahme.



## Einspeisungsvergütung

Für Ihren erzeugten Strom, den Sie selbst nicht benötigen, sondern einspeisen, erhalten Sie eine Vergütung. Hier lohnt es sich, schnell zu sein: Bei Solaranlagen sinkt die Einspeisevergütung für überschüssigen Strom aktuell alle 6 Monate um ca. 1 %. Wer jetzt auf Solar umsteigt, sichert sich den jeweils aktuellen Stand der Einspeisevergütung auf 20 Jahre und damit **garantierte Einnahmen** für den selbst erzeugten Strom.

Apropos Einnahmen: Seit 2023 ist die Abrechnung beim Stromverkauf durch den Wegfall der EEG-Umlage deutlich vereinfacht. Bei kleineren Solaranlagen kommt es unter bestimmten Voraussetzungen zu einer **Steuerbefreiung**. Auf Einnahmen (Einspeisung/Verkauf) und Entnahmen (Selbstverbrauch) aus dem Betrieb einer PV-Anlage muss keine Einkommensteuer mehr gezahlt werden; befreit sind Photovoltaikanlagen bis 30 kW (peak) auf Einfamilienhäusern, Gewerbeimmobilien und Nebengebäuden (z. B. Carports, Garagen).



## Was Sie schon im Vorfeld dringend beachten sollten:

Aufgrund des aktuellen „Solar-Booms“ tummelt sich eine Vielzahl neuer Anbieter und Firmen auf dem Markt. Sie werben offensiv online und verführerisch mit schnellen, einfachen Lösungen und auf den ersten Blick attraktiven Komplett-Angeboten. Dabei handelt es sich nahezu ausnahmslos um sogenannte „Aufdach“-Anlagen, die auf

bestehende Dächer installiert werden. Pauschal und ferndiagnostisch lässt sich da nichts bewerten, denn seriös betrachtet, kommt es stets auf das jeweils spezifische, tragende Dach an – auf Alter und Zustand, Beschaffenheit von Konstruktion, Dämmung und Eindeckung u. v. m. – nicht allein auf Größe und Ausrichtung des Dachs.



Foto: © Bim - istockphoto

# JEDES DACH IST ANDERS

Am Anfang steht dementsprechend die fachgerechte Prüfung der Ausgangssituation auf dem Dach. Aufgrund des Preisdrucks und häufig fehlender Fachkompetenz kommt die eingehende Analyse der bestehenden Dachsubstanz bei rein auf Aufdach-PV-Anlagen konzentrierten Start-ups überwiegend zu kurz. Das kann zu nachhaltigen Folgen und Mängeln führen – einige Beispiele aus der gängigen Praxis:



Foto: © photoschmidt - Gettymages

## Beispiel: Gedämmtes Steildach

Oftmals ist das Steildach, auf das die Aufdach-PV-Anlage montiert werden soll, gedämmt. Dann ist häufig auch eine sogenannte „Dampfbremse“ verbaut. Sie ermöglicht es, dass im Winter bei Minusgraden Feuchtigkeit in die Dämmung eindiffundieren kann, die dann im Sommer unter Sonnenbestrahlung der Dachfläche wieder ausdiffundiert und Feuchtigkeit abgibt. Wird die Dachfläche nun durch eine Aufdach-Anlage beschattet, so kann die ansonsten so nützliche Dampfbremse zum Problem werden, weil durch die fehlende direkte Sonneneinstrahlung die Feuchtigkeit nicht mehr ausdiffundiert. Dies sollte vor der Installation einer Aufdach-PV-Anlage erkannt werden, da in diesem Fall eine Bauwerkintegrierte Photovoltaik (BiPV) oder auch „Indach“-PV vorteilhafter sein kann.



Foto: © Rene Notenbomer - Gettymages

## Beispiel: Gedämmtes Flachdach

Flachdächer eignen sich oftmals besonders gut für die Installation einer PV-Anlage, da die Paneele unabhängig von der Lage des Hauses optimal zur Sonne ausgerichtet werden und damit optimalen Ertrag bringen können. Nun war es gängige Praxis, dass Flachdächer überwiegend mit Mineralwolle gedämmt wurden, die nur wenig belastbar und damit für Solaranlagen ungeeignet ist. So kann es nachhaltig zu Schäden kommen, wenn nicht zuvor abgeklärt wurde: Muss bzw. kann die Aufbringung der Metallkonstruktionen zur Aufständigung der Module mit oder ohne Dachdurchdringung, aber mit Auflast erfolgen? Wie steht es um die Tragfähigkeit des Dachs? Um den Untergrund? Um Wind- und Schneelast? Es gilt, dies im Vorfeld abzusichern.



Foto: Rathscheck



Foto: Biraas



Foto: Nelskamp



Foto: Nelskamp

## Beispiel: Eindeckung Steildach

Solar-Start-ups forcieren aus Kostengründen Standard-Systeme für die Unterkonstruktion, die auf die Vielzahl der unterschiedlichen Dächer passen sollen und müssen. „Was nicht passt, wird passend gemacht“ – es fehlen die professionellen Anschlüsse und Trägerpfannen des Fachhandwerks, die die Dichtigkeit und Sicherheit des Dachs ermöglichen und garantieren. Oft wird durch den Aufbau die Funktion der Dachhaut beschädigt oder es fehlen sichere Abschlüsse für höchste Regeneintragssicherheit. Schäden sind die Folge, die Sie nicht bei der Abnahme bemängeln können – außer, Sie steigen selbst auf Ihr Dach.

Ein weiteres Risiko: Aus Ermangelung an alternativen Lösungen und Systemen werden Aufdach-Anlagen auf eine überalterte Dachsubstanz aufgebracht. Bei älteren Eindeckungen ist zu überlegen, ob der Invest in eine Aufdach-PV-Anlage langfristig noch wirtschaftlich sinnvoll ist – die Lebens-/Funktionserwartung sollte mindestens noch 20 Jahre betragen. Auch dies gilt es vorab beim Check der Dachsubstanz zu überprüfen, da moderne BiPV-(Indach-) Anlagen oftmals die nachhaltig wirtschaftlichere, sicherere und optisch reizvollere Lösung sein könnten.



Fotos: Erluis

## Vorteile des ansässigen Dach- und Elektrohandwerks

Neben der überlegenen Kompetenz und Erfahrung des Fachhandwerks bieten Ihnen der lokale oder regionale Mittelstand vielfältige weitere kurz-, mittel- und langfristige Vorteile:

- fachgerechte **Bewertung** der Ausgangssituation
- fachgerechte **Beratung** rund um das komplette und effiziente Energie-Gebäudemanagement
- unabhängige **Auswahl und Empfehlung** der für das jeweilige Haus ganzheitlich besten Lösungen, attraktivsten Optik und modernsten Systeme
- **maßgeschneidert** auf Ihr Objekt, Ihre Anforderungen, Pläne und Wünsche im Gegensatz zu pauschalen System-Paketen
- **fachgerechte Umsetzung, Gewährleistungen und Garantien** für eine auch nachhaltig wirtschaftliche, sichere und ertragreiche Lösung
- **höchste Sicherheit und Funktionalität** von Dach, Heizung und Gebäudeelektrik
- **langfristig sichere und qualifizierte** Wartungs-, Reparatur- und Serviceleistungen vor Ort
- eine **mögliche Erweiterung** oder Neukonfiguration der PV-Anlage im Falle einer Nutzungsänderung des Lastprofils

In jedem Fall bieten Ihnen Ihre Fachhandwerksbetriebe vor Ort auch nach Jahren noch Gewähr und Betreuung für Ihre PV-Anlage, was bei einer Vielzahl der aktuellen Solar-Start-ups voraussichtlich weniger sicher sein wird.

Dies sind nur einige wenige exemplarische Fehlerquellen, die zeigen, wie die „einfache, schnelle“ Lösung mittel- und langfristig ganz einfach und schnell auch teuer werden kann.

In jedem Fall sollten Sie vorab das Dachhandwerk hinsichtlich des IST-Zustandes Ihres Dachs und ggf. der Dämmung zurate ziehen. Nur das Fachhandwerk kennt sich auf dem Dach wirklich aus und kann Sie kompetent und erfahren ins Bild setzen.

# ES KOMMT AUF IHR DACH AN

Heute steht eine Vielzahl an PV-Lösungen zur Verfügung: von Bauwerkintegrierter Photovoltaik (Indach- und Inwand-Systeme) über Solar-Dachsteine und -Ziegel für ein harmonisches Dachbild bis hin zu fachgerechten Befestigungs- und Anschlussprodukten sowie Trägerpfannen, die den sicheren, stabilen und dichten Aufbau von Aufdach-Anlagen garantieren.



Es kommt auf Ihr Objekt, Ihre Anforderungen, Pläne, Wünsche und Ihren Energiebedarf an, welche PV-Lösung für Sie die passende ist:

## BiPV-Systeme für Steildächer

Sollte die letzte Dacheindeckung bereits 20 bis 30 Jahre zurückliegen, dann sollte die Substanz in jedem Fall durch einen Dachhandwerker geprüft werden. Es gilt sicherzustellen, dass die Dachsubstanz in Relation zum langfristigen Invest und zur Lebenserwartung der PV-Anlage steht. Sollte dies nicht mehr der Fall sein, so empfiehlt sich ggf. auch eine Bauwerkintegrierte PV-Lösung (BiPV).

Eine Neueindeckung mit klassischen Eindeckungsmaterialien, die aufgrund ihrer energieintensiven Herstellung immer teurer werden und auf die dann wiederum eine potenziell fehleranfällige Aufdach-Anlage installiert wird, ist nicht sinnvoll und zielführend. Moderne Bauwerkintegrierte PV-Anlagen fügen sich im wahrsten Wortsinne perfekt ein: Die Module werden anstelle von Dachziegeln eingesetzt und bilden mit einer umliegenden oder abschließenden Eindeckung eine optisch harmonische und absolut regensichere, dichte Dachfläche.



## Größere Flächen = größerer Ertrag

Aufgrund des steigenden Strombedarfs, z. B. für E-Mobilität und/oder eine Wärmepumpe, und der vereinfachten Einspeisevergütung wird zukünftig der großflächige Einsatz von Photovoltaik-Modulen immer interessanter und lukrativer.

Auch hierfür empfehlen sich Bauwerkintegrierte Lösungen, da sie viele mögliche Fehlerquellen ausschließen:

- je mehr Panele inkl. Unterkonstruktion, desto mehr zusätzliche Last (neben der Eindeckung) für die Statik des Dachs
- je mehr Kontaktpunkte für die Unterkonstruktion, desto mehr Schwachstellen für die Dichtigkeit

Hinzu kommen die Möglichkeiten moderner Inwand-Systeme, die auch den sicheren und effektiven Einsatz von PV-Modulen an der Fassade ermöglichen. Diese zukunftsweisende Option der Energiegewinnung wird aktuell ausschließlich durch das qualifizierte Dachhandwerk geboten.

## Die Vorteile von BiPV-Systemen im Überblick:

- **harmonische Steildach-Optik**
- **absolut sichere und dichte Dachlösungen**  
Das System übernimmt alle Schutzfunktionen einer Dacheindeckung und erfüllt problemlos alle relevanten Anforderungen hinsichtlich Brandschutz, Regensicherheit und Hinterlüftung.
- **saubere Lösung**  
Bauwerkintegrierte PV-Anlagen schließen Vermoosung und Flechtenbildung sowie das Einnisten von Tieren unterhalb der Konstruktion aus.
- **überlegen bei Auf- und Windlast**  
Das Gewicht von BiPV-Modulen verteilt sich gleichmäßiger auf das Dach und die Anlage bietet starkem Wind und Böen keine Angriffsfläche.
- **langlebig und flexibel**  
Die Haltbarkeit von Bauwerkintegrierten PV-Anlagen liegt bei 30 bis 40 Jahren; ein Austausch einzelner Solarmodule ist ohne großen Aufwand möglich.



## Solar-Dachsteine und -Ziegel für höchste ästhetische Ansprüche

Wenn Sie Ihren eigenen Sturm erzeugen wollen, Ihnen die Optik Ihres Hauses aber besonders am Herzen liegt, dann könnten Solar-Dachsteine oder -Ziegel das Mittel Ihrer Wahl sein. Sie werden wie klassische Ziegel oder Dachsteine direkt auf der Dachlattung verlegt, verdeckt einzeln mit einem Steckersystem verkabelt und bilden ein einheitliches, harmonisches und klassisch handwerkliches Gesamtbild. Understatement pur, denn die Optik lässt die PV kaum erahnen. Diese PV-Lösung bietet sich vor allem bei zerklüfteten Dächern mit vielen Gauben an, liegt preislich jedoch höher, auch bei der Verarbeitung, da Verlegung und „Verkabelung“ einzeln Ziegel für Ziegel erfolgen. Eine Alternative stellen großformatigere, planebene PV-Dachsteine dar, die eine optimale Sonnennutzung mit hoch effizienten monokristallinen Solarzellen ermöglichen.

## Nachhaltig sichere und wirtschaftliche Aufdach-PV-Anlagen

Bestandsanalyse, Statik, Auflast, Untergrund, Dämmung und Dachabdichtung ... Wartungswege, Entwässerung, Schneefänge u. v. m. ... umfassendes Wissen und Erfahrung sind unerlässlich, um einschätzen zu können, ob bzw. für welche PV-Lösung sich der aktuelle Dachzustand eignet und wie im Einzelfall zu verfahren ist.

Ist die Dachsubstanz für die Installation und Lebenserwartung einer Aufdach-PV-Anlage geeignet, ist dies überwiegend die wirtschaftlichste Lösung – sofern die Installation fachgerecht erfolgt!

Mit dem Photovoltaik-Boom häufen sich auch die Fehlermeldungen und Beschädigungen durch die Montage von Aufdach-Anlagen. Zumeist fehlt das fachgerechte Zubehör und es werden eher „improvisierte“ Lösungen gefunden, die die Dichtigkeit beschädigen, was Sie nur direkt auf dem Dach feststellen können.



Das qualifizierte Dachhandwerk verfügt über professionelle Montage-Systeme, die geprüfte und zertifizierte Sicherheit garantieren: Befestigungspfannen, Modulstützen, Schienensysteme, Solardurchgangsziegel für die Kabelführung ins Innendach für höchste Regeneintragssicherheit u. v. m.

**In Sachen „Solardach“ kooperieren Dachhandwerksbetriebe in Ihrer Nähe auch mit Fachbetrieben des Elektrohandwerks, sodass Sie sich dann einer umfassend fachgerechten PV-Lösung sicher sein können.**

**Das Dach ist ein anspruchsvolles Fachgewerk, ebenso wie die Gebäude-Elektrik. Dach- und Elektro-Handwerk sind hoch qualifizierte, anerkannte Ausbildungsberufe nach BBiG und Handwerksordnung. Nur das Fachhandwerk besitzt das notwendige, umfassende Wissen und die Praxiserfahrung für nachhaltig wirtschaftliche und garantiert sichere PV-Lösungen.**

**ZUSAMMEN GEHT DAS.**

## Impressum

photovoltaik FACHINFORMATION

Herausgeberin:  
hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe  
mbH & Co. KG

Celler Straße 47, 29614 Soltau  
Telefon: 05191 802-0  
www.hagebau.com

Projektleitung:  
DACH + FASSADE FACHHANDEL  
Detlef Schreiber

Marketing hagebau  
Christiane Dietrich

Verantwortlich für die Redaktion:  
Detlef Schreiber

Realisation:  
sence – bergerhoff broxtermann schmitz gbr  
Köln

Alle Inhalte wurden mit äußerster Sorgfalt nach aktuellem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung erarbeitet. Die Herausgeberin haftet nicht für Schäden, die durch Druckfehler, Irrtümer und Verwendung dieser Publikation entstehen können. Vervielfältigung, Nachdruck, Speicherung oder Publikation nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Herausgeberin.

© 2024  
hagebau – DACH + FASSADE FACHHANDEL

Foto Titel:  
© Mike Mareen · Shutterstock

# Wissen, was geht!

Ein Bestands-Check Ihres Dachs von Untergrund, Dämmung, Abdichtung und Zustand der Eindeckung ist unerlässlich, um einschätzen zu können, ob und welche PV-Lösung für Sie nachhaltig wirtschaftlich ist.

Unser Angebot für Sie:

## Dach-Prüfung auf PV-Tauglichkeit

Wir schauen es uns genau an, checken alle relevanten Parameter und geben Ihnen eine PV-Expertise. Inklusive Reinigung der Dachrinne!

nur \_\_\_\_\_ €

gültig bis \_\_\_\_\_



**Sprechen Sie uns an – wir  
helfen Ihnen gerne weiter.**