

# DER ROOFTOP VALUATION REPORT DEUTSCHLAND

Berechnen Sie Ihr „Sonneneinkommen“

# ***Von dezentraler Energieinfrastruktur zu nationalen Einsparungen***

***Entdecken Sie den Wert Ihrer Dachfläche  
und erfahren Sie,  
wie Sonnenlicht zu echtem  
Haushaltseinkommen werden kann.***



 **GreenSketch**

# INHALT


<b>Zusammenfassung</b> .....	04
<b>Einleitung:</b>	
Deutschlands Dächer als dezentrale Energieinfrastruktur .....	07
<b>Renditen auf Eigenheim-Dächern in Deutschland</b> .....	10
<b>Deutschlands „Sonneneinkommen“</b> .....	15
<b>Berechnen Sie Ihr „Sonneneinkommen“</b> .....	25
<b>Fazit</b> .....	29
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	31
<b>Danksagung</b> .....	33
Haftungsausschluss	
Unterstützende Partner	
<b>Über uns</b> .....	35

# ZUSAMMENFASSUNG

---



Deutschland hat weltweit seit langem Maßstäbe beim Ausbau der Solarenergie gesetzt. Während die Branche nach einer Phase des Abschwungs reift und der geplante Umbau des Energiesystems im Rahmen der Energiewende voranschreitet, beginnt ein neues Kapitel der deutschen Solarentwicklung. Deutschlands Dächer haben das Potenzial, von einer bislang eher unterschätzten Ressource zu einem zentralen Baustein der Energiewende zu werden. Da bis 2025 nur [4,1 Millionen Eigenheime über eine Photovoltaikanlage auf dem Dach verfügen](#),<sup>1</sup> bleibt ein Großteil der dezentralen Energie und der Haushaltseinsparungen durch Eigenproduktion und -verbrauch ungenutzt.



**Diese Studie beantwortet eine einfache, aber zentrale Frage:  
Was ist der finanzielle Wert eines  
durchschnittlichen deutschen  
Eigenheim-Daches?**

## Deutschlands „Sonneneinkommen“

Mithilfe von [Emily](#), dem KI-Agenten von [GreenSketch](#), haben wir über 28 Millionen Eigenheime in 401 Landkreisen und kreisfreien Städten analysiert und das Solarpotenzial sowie die prognostizierten Renditen einer optimierten Solar- und Batterieanlage für jede Adresse individuell berechnet. Die Ergebnisse zeigen:

**€45,43 Mrd.**

jährlicher Gesamtwert der  
Stromkosteneinsparungen  
auf deutschen Dächern

**€1.620**

durchschnittliche jährliche  
Ersparnis pro Eigenheim

**€3.744**

durchschnittliche Rendite nach  
10 Jahren

**€19.030**

durchschnittliche Rendite nach  
20 Jahren

**8,44 Jahre**

durchschnittliche Amortisationszeit

**11,5%**

durchschnittliche Kapitalrendite (IRR)

Die geographische Lage ist der wichtigste Einflussfaktor auf den Dachwert. Süddeutschland, angeführt von Bayern und Baden-Württemberg, übertrifft alle anderen Regionen in sämtlichen fünf Kernkennzahlen (durchschnittliche jährliche Ersparnis, Amortisationszeit, IRR, Rendite nach 10 und 20 Jahren). Bayerns durchschnittliche Amortisationszeit von 8,0 Jahren liegt fast ein halbes Jahr unter dem Bundesdurchschnitt. Die geschätzten Erträge nach 20 Jahren belaufen sich auf €20.504 und übertreffen damit den Wert des schwächsten Bundeslandes Hamburg (€15.291) um mehr als €5.000.

Stadtstaaten und dicht besiedelte Gebiete schneiden durchweg schwächer ab, wobei Berlin in jeder Kennzahl den letzten Platz belegt. Alle leistungsstärksten Landkreise liegen in Süddeutschland, während die Mehrheit der schwächsten Landkreise in Norddeutschland zu finden ist.

## Eine dezentrale Energieinfrastruktur

Auch wenn feste Einspeisevergütungen voraussichtlich abgeschafft werden, war die wirtschaftliche Attraktivität für Photovoltaikanlagen auf Wohngebäuden selten so überzeugend wie heute. Jede vor Ort erzeugte und verbrauchte Kilowattstunde gewinnt an Wert. In Kombination mit Batteriespeicher, Wärmepumpe, Elektrofahrzeug und intelligentem Energiemanagementsystem können Haushalte ihre Eigenverbrauchsquote drastisch erhöhen, die Amortisationszeit verkürzen und gleichzeitig ihre Energieunabhängigkeit verbessern. Das Ergebnis geht weit über eine Reduzierung der Stromrechnung hinaus: Es stellt einen grundlegenden Wandel dar, wie Haushalte mit dem deutschen Energiesystem interagieren und davon profitieren.

Deutschlands Dachflächen gelten bereits heute als ein zentraler Baustein der Energiewende. Dieser Bericht zeigt auf, warum sie als verteilte, dezentrale Energieinfrastruktur und zugleich als messbare finanzielle Anlageklasse betrachtet werden sollten. Durch die Bereitstellung belastbarer Daten und eines kohärenten Bewertungsrahmens wird das bislang nur teilweise ausgeschöpfte Potenzial sichtbar gemacht. Diese saubere Energiequelle, die täglich auf Deutschlands Dächer trifft, verdient es, von Eigenheimbesitzern und politischen Entscheidungsträgern gleichermaßen angemessen bewertet und gezielt gefördert zu werden. Unterstützt durch marktorientierte Plattformen wie [GreenSketch](#) und gestützt durch Daten zum potenziellen Gesamtwert des Solarpotenzials deutscher Dachflächen könnte Deutschlands erneuerbare Energiezukunft erneut Maßstäbe setzen und als Vorbild für andere Länder dienen.

***Dieser Report macht deutlich: Die Chance ist bereits da.***



# EINLEITUNG

## Deutschlands Dächer als dezentrale Energieinfrastruktur

---



Deutschlands Solargeschichte ist geprägt von frühem Pioniergeist und bietet zugleich zahlreiche Lehren für andere Länder beim Planen und Steuern der Energiewende. Von 2004 bis 2014 war Deutschland [weltweit führend bei der installierten Solarstromleistung](#).<sup>2</sup> Im Jahr 2009 wurde das Land zudem als „die weltweit [erste große Volkswirtschaft auf Basis erneuerbarer Energien](#)“<sup>3</sup> bezeichnet. Durch eine [Kombination aus strategischen Investitionen, führender Technologie und starker staatlicher Förderung](#)<sup>4</sup> gilt Deutschland bis heute als globaler Vorreiter im Bereich Solarenergie.

Deutschlands frühe Führungsposition hat sich inzwischen zu einer Phase der Reife und des Abschwungs entwickelt, insbesondere [im Bereich der Eigenheime](#).<sup>5</sup> Die Vorreiterrolle bringt auch Herausforderungen mit sich: höhere Risiken, stärkere Exposition gegenüber unbekanntem Variablen sowie ein begrenzter internationaler Vergleichsrahmen, aus dem gelernt werden kann, wie [Beobachter](#) und [Wissenschaftler](#) zunehmend aufzeigen.<sup>6,7</sup> So haben sich beispielsweise Politik und Infrastruktur nicht im Gleichschritt entwickelt: Während Deutschland die Energiewende konsequent vorangetrieben hat und heute über hohe Erzeugungskapazität verfügt, in denen [negative Strompreise keine Seltenheit sind](#),<sup>8</sup> ist der Netzausbau nicht im gleichen Tempo mit gewachsen. Im September 2025 stellte Katherina Reiche, Bundesministerin für Wirtschaft und Energie, einen „[Realitätscheck](#)“-[Bericht zur Energiewende](#)<sup>9</sup> vor, der ein auf ein langsames Nachfragewachstum sowie einen stärkeren Fokus auf System- und Netzkosten hinweist. Stand Mai 2026 werden zudem Pläne diskutiert, [Förderungen für Photovoltaikanlagen auf Wohngebäuden bzw. Anlagen bis zu 25 kW installierter Leistung schrittweise zu beenden](#).<sup>10</sup>

Deutschland verfügt über einen der größten Märkte für Eigenheim-Dachanlagen in Europa. Ende 2025 waren mehr als [4,1 Millionen Dach-Solaranlagen im Land installiert](#),<sup>11</sup> die rund [38 % der 104 GW installierten Solarkapazität](#)<sup>12</sup> in Deutschland ausmachen. Studien deuten zudem darauf hin, dass Dach-Solaranlagen [bis zu 28 % der zusätzlich benötigten Kapazität](#)<sup>13</sup> zur Erreichung der deutschen Klimaziele 2030 beitragen könnten. Gleichzeitig ist vor dem Hintergrund politischer Anpassungen und rückläufiger Nachfrage im Jahr 2025 jedoch ein [Rückgang neuer privater Dachinstallationen um rund 25%](#)<sup>14</sup> zu verzeichnen.

---

***Angesichts einer stagnierenden Branche und weniger attraktiven Rahmenbedingungen für neue Marktteilnehmer stellt sich die Frage: „Welche Anreize haben Hausbesitzer, in Solaranlagen und Batteriespeicher auf dem eigenen Dach zu investieren?“ Und welchen Beitrag können private Haushalte mit ihren Dachanlagen zur Energiewende leisten?***

---

Vor diesem Hintergrund plädiert unser Report dafür, **Dächer als dezentrale Energieinfrastruktur und eigenständige Anlageklasse** neu zu positionieren.

**Wir untersuchen:**

**1**

***Den finanziellen Wert und das Potenzial deutscher Dachflächen, wenn alle geeigneten Eigenheime mit Solar- und Speicherlösungen ausgestattet würden;***

.....

**2**

***Die messbaren Erträge und wirtschaftlichen Vorteile der Kombination aus Solarstromerzeugung und Batteriespeicherung für jeden Haushalt; sowie***

.....

**3**

***Die Perspektive und Potentiale über private Eigenheime hinaus.***

# Zentrale Erkenntnisse

## 1. Mit Solaranlagen auf dem Dach lassen sich gute Erträge erzielen

Unsere Modellierungen zeigen, dass die Mehrheit der deutschen Eigenheime nach wie vor ein erhebliches Potenzial zur Erzielung von Einsparungen und wirtschaftlichen Erträgen durch Solarstrom besitzt. Die insgesamt 28 Millionen analysierten Dachflächen repräsentieren, unter der Annahme eines optimierten Photovoltaik- und Batteriespeichersystems und selbst ohne Berücksichtigung staatlicher Förderungen, ein geschätztes jährliches Einsparpotenzial von **45,43 Milliarden Euro** bei den Stromkosten. Je nach Standort können Haushalte durchschnittlich rund **€1.620** einsparen. In den leistungsstärksten Landkreisen sind Einsparungen von bis zu **€1.759** möglich.

## 2. Der Wert eines Photovoltaik- und Speichersystems wächst über die Zeit

Die Installation einer Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher ist ein wichtiger Schritt hin zu größerer Energieunabhängigkeit und langfristiger finanzieller Entlastung. Unsere Analysen zeigen, dass die wirtschaftlichen Erträge für deutsche Haushalte über die Zeit deutlich anwachsen können. Auf nationaler Ebene ergibt sich ein geschätzter Gesamtnutzen von rund **105 Milliarden Euro** über einen Zeitraum von zehn Jahren. Über 20 Jahre wächst dieser Wert auf etwa **533,7 Milliarden Euro** an und vervielfacht sich damit um mehr als das Siebenfache. Für einen durchschnittlichen Haushalt entspricht dies – nach Berücksichtigung der anfänglichen Investitionskosten – einem geschätzten Nettovorteil von rund **3.744 Euro** nach zehn Jahren sowie etwa **19.030 Euro** nach zwanzig Jahren. Mit dem Übergang von festen Einspeisevergütungen hin zu einem stärker marktorientierten Energiesystem dürfte der Wert selbst erzeugten Solarstroms weiter steigen. Dies gilt insbesondere dann, wenn der erzeugte Strom gespeichert und vor Ort verbraucht wird.

## 3. Lage, Lage, Lage

Nicht ohne Grund hat dieses Sprichwort seine Berechtigung: Deutschlands Photovoltaik-Potenzial weist ein deutliches Nord-Süd-Gefälle auf. Süddeutschland, insbesondere Bayern, erzielt in allen fünf Kernkennzahlen die besten Ergebnisse: jährliche Stromkostensparnis, Amortisationszeit, interne Kapitalrendite (IRR), Erträge nach 10 und 20 Jahren. Die geschätzten durchschnittlichen Erträge über einen Zeitraum von 20 Jahren liegen in Bayern rund €6.000 über denen Berlins. Gleichzeitig ist die Amortisationszeit in Bayern etwa zwei Jahre kürzer als in Berlin. Auf Landkreisebene konzentrieren sich die Spitzenreiter vor allem auf das Allgäu und Oberbayern, während die schwächsten Landkreise überwiegend in den nördlichen Küstenregionen und Stadtstaaten wie Berlin und Hamburg liegen. Unabhängig von der Leistung haben jedoch alle Landkreise und Bundesländer das Potenzial, langfristig nennenswerte Renditen zu erwirtschaften. Dies unterstreicht den wirtschaftlichen Wert von Photovoltaik als Investition in ganz Deutschland.

# RENDITEN AUF EIGENHEIM-DÄCHERN IN DEUTSCHLAND

---

*Die Dächer über unseren Köpfen sind mehr als nur ein Schutz vor Wind und Wetter. Sie stellen eine nationale, dezentrale Energieinfrastruktur dar, die zunehmend als strategische Ressource erkannt wird und eine angemessene Bewertung verdient.*

---

---

//////

Für viele Hausbesitzer ist die Entscheidung für eine Photovoltaikanlage nicht ausschließlich von Umweltaspekten geprägt. Insbesondere seit der europäischen Energiekrise ab 2022, die durch eine Kombination aus geopolitischen Verwerfungen und Marktvolatilität ausgelöst wurde, sind wirtschaftliche und sicherheitsrelevante Überlegungen in den Vordergrund gerückt. Der Wert selbst erzeugten und verbrauchten Stroms steigt. Dazu tragen insbesondere hohe Energiepreise, die [Reduzierung der Einspeisevergütungen im Jahr 2025](#),<sup>15</sup> [mögliche weitere Kürzungen staatlicher Förderungen](#),<sup>16</sup> wachsende Bedenken hinsichtlich der Energieversorgungssicherheit und die zunehmende Verbreitung von Elektrofahrzeugen und Wärmepumpen bei. Eine [aktuelle Studie](#)<sup>17</sup> zeigt zudem, dass finanzielle Faktoren, insbesondere die Investitionskosten und die erwartete Wirtschaftlichkeit, die wichtigsten Einflussgrößen bei der Entscheidung deutscher Eigenheimbesitzer für eine Photovoltaikanlage darstellen. Vor diesem Hintergrund verfolgt dieser Bericht zwei Ziele: **Das gesamte wirtschaftliche Potential des deutschen Markets für Photovoltaikanlagen auf Wohngebäuden zu quantifizieren** (bei Installation einer optimalen Solar- und Batterieanlage auf allen Eigenheimen) sowie die **finanziellen Rendite für deutsche Eigenheimbesitzer zu ermitteln**.

## Unsere Methodik

[GreenSketch](#), eine vollintegrierte, KI-gesteuerte Plattform für Solar-Lösungssysteme, ist die weltweit erste kostenlose End-to-End-Plattform für Solar- und Batteriedesign. Im Kern der Technologie steht [Emily](#), ein KI-Agent, der nahezu in Echtzeit Solarpotential- und Wirtschaftlichkeitsanalysen für Dachflächen erstellt und so Photovoltaik- und Batteriedesign sowie Dachflächenbewertungen ermöglicht. Der Wert eines Daches wird auf Basis seines Solarpotenzials in Echtzeit quantifiziert.

**Emily** generiert für jede geeignete Adresse individuelle Konfigurationen für Photovoltaik- und Batteriespeichersysteme. Dabei kombiniert der KI-Agent KI-basierte Dachflächenerkennung, GIS-Dienste und eine Reihe proprietärer Berechnungsmodelle. Für die Datengenerierung wurde die **territoriale Klassifikation der Europäischen Union** (NUTS - Nomenclature of Territorial Units for Statistics) von Eurostat verwendet. Auf dieser Grundlage wurden Daten von mehr als **28 Millionen Dachflächen in allen 401 Landkreisen und kreisfreien Städten** Deutschlands individuell analysiert und anschließend mittels wirtschaftlicher Kennzahlen auf nationaler, bundesbezogener und regionaler Ebene ausgewertet.

Was **Emilys** Modellierung und Prozess auszeichnet, ist die **individuelle Berechnung des Solarpotenzials für die Mehrzahl der Dachflächen in Deutschland** anstelle von Stichproben oder simulierten Daten. Hierfür kommen modernste Modelle zur dreidimensionalen Gebäudekonstruktion zum Einsatz, die eine besonders präzise Erfassung der baulichen Gegebenheiten ermöglichen und dadurch die Genauigkeit der Ergebnisse erhöhen. Die Berechnungen berücksichtigen die durchschnittliche Anlagengröße, Batteriekapazität, jährliche Stromerzeugung und zu erwartenden Eigenverbrauchsquoten. Die Ergebnisse dieses Reports basieren auf **realistisch installierbaren Photovoltaik- und Speichersystemen** und spiegeln wider, was unter den derzeitigen technischen und regulatorischen Rahmenbedingungen auf tatsächlichen Dachflächen umgesetzt werden kann.



Eine detailliertere Beschreibung des angewandten Verfahrens und der zentralen Berechnungsmodule ist nachfolgend dargestellt:

## 1. Grundlegende Datenerfassung und Potenzialermittlung

Dieser Schritt umfasste die Ermittlung der physischen Potenziale jeder Dachfläche mithilfe von GIS-Analysen und 3D-Modellierung. Dabei wurden Informationen zur Dachneigung und -ausrichtung (Winkel und Himmelsrichtung der Dachfläche) sowie zur Anzahl der installierbaren Solarmodule erfasst. Zur visuellen Rekonstruktion der Gebäude auf Basis von Satellitenbildern kamen branchenführende KI-Modelle zum Einsatz. Mit diesem Verfahren werden rund 87 % der Gebäude aus zweidimensionalen Bilddaten als hochpräzise 3D-Modelle digital nachgebildet. Ziel ist es, sicherzustellen, dass die Datengrundlage die tatsächlichen baulichen Gegebenheiten möglichst realitätsgetreu abbildet.



## 2. Ermittlung des Strombedarfs

Wir haben vorhandene Referenzdaten zum Stromverbrauch der einzelnen Bundesländer verwendet und für jedes Gebäude den durchschnittlichen täglichen Stromverbrauch sowie den Verbrauch am Tag, während der abendlichen Spitzenlastzeiten und in der Nacht berechnet. Dadurch konnten wir die Dimensionierung der Energiesysteme auf das jeweilige Dachpotenzial und realistische Verbrauchsmuster der Haushalte abstimmen.

## 3. Systemkapazität und Hardwareauswahl

**Emily** berechnet die Anzahl der Photovoltaik-Module und die Wechselrichterspezifikationen und passt die Standard-Batteriekapazitäten an, indem sie überschüssige PV-Energie mit dem nächtlichen Strombedarf kombiniert. Bei allen neuen Anlagen berücksichtigen unsere Berechnungen standardmäßig die Kombination aus PV und Batterie.

Auf Basis der technischen und wirtschaftlichen Analyse erstellt **Emily** drei unterschiedliche Systemvorschläge, die verschiedene Konfigurationen von Photovoltaik- und Speichersystemen sowie unterschiedliche finanzielle Zielsetzungen berücksichtigen. Darüber hinaus unterstützt **Emily** zwei grundlegende Anwendungsfälle: Neuanlagen (PV + Wechselrichter + Batterie) oder Speichererweiterung (nur Batterie).

Vorschlag	Ausrichtung	Systemkonfiguration
 <b>Budget</b>	Auf die beste Kapitalrendite ausgelegt, mit Fokus auf niedrigste Investitionskosten und schnellste Amortisation.	<b>7,05 kWp PV + 5 kWh Batterie</b>
 <b>Smart</b>	Das beste Gesamtpaket: optimale Balance aus Einsparungen, Qualität und Zukunftsfähigkeit.	<b>10,34 kWp PV + 9,6 kWh Batterie</b>
 <b>Premium</b>	Fokus auf maximalen Eigenverbrauch, Notstromfähigkeit und Erweiterbarkeit für größtmögliche Energieunabhängigkeit.	<b>11,75 kWp PV + 16 kWh Batterie</b>

Für die Zwecke dieses Reports haben wir die **Smart-Konfiguration** für alle Daten und Analysen angewandt. Unsere Berechnungen basieren hier ausschließlich auf **kompletten Neuanlagen** (PV + Wechselrichter + Batterie).

#### 4. Erzeugungs- und Energieflusssimulation

Zur Bestimmung der durchschnittlichen Eigenverbrauchsquote wurden PV-GIS-Daten verwendet, um die stündliche Stromerzeugung, simulierte Energieflüsse für Eigenverbrauch, Laden/Entladen und Netzeinspeisung zu berechnen.

#### 5. Finanz- und Renditeanalyse

Für die Ermittlung des finanziellen Werts jeder Adresse berechneten wir die durchschnittliche Gesamtinvestition (einschließlich Hardware, Systemkomponenten und zusätzlicher Gebühren). Auf dieser Basis sowie der Energieerzeugungsleistung (bestimmt durch die Sonneneinstrahlung in einer Region) und voreingestellter Haushaltsverbrauchsdaten projizierten wir die jährliche Stromkostensparnis, Amortisationszeit, Kapitalrendite (IRR) sowie Renditen nach 10 und 20 Jahren.

Da die Abschaffung von Förderungen für Kleinanlagen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Reports diskutiert wird, berücksichtigen unsere Berechnungen keine Subventionen. Die durchschnittliche Anfangsinvestition (ohne Steuer) über alle 401 analysierten Landkreise und kreisfreien Städte beträgt auf Basis der Smart-Konfiguration (10,34 kWp PV + 9,6 kWh Batterie) **€12.167**, berechnet nach folgender Formel:

$$\text{Investitionskosten} = \text{PV-Systemgröße} \times \text{€550/kWp} + \text{Wechselrichterkapazität} \times \text{€330/kW} + \text{Batteriekapazität} \times \text{€400/kWh}$$

---

***Dieser Report wurde in Zusammenarbeit mit unseren Partnern GoodWe und LONGi Solar erstellt. Die fachliche Prüfung erfolgte durch anonyme Experten. Als Branchenführer und Fachleute waren ihre Einschätzungen und Erfahrungen entscheidend, um sicherzustellen, dass unsere Ergebnisse die Marktbedingungen und -erwartungen widerspiegeln und dass die Methodik hinter Emily auf nationaler Ebene skalierbar ist.***

---

# Unsere landesweiten Ergebnisse

Wir haben Daten zu **28 Millionen Eigenheimen** in **401 Landkreisen und kreisfreien Städten** in Deutschland generiert. Unter der Annahme, dass alle die **Smart-Konfiguration** (10,34 kWp PV + 9,6 kWh Batterie) installiert haben, ergeben sich folgende Ergebnisse:

Deutschlands „Sonneneinkommen“ (landesweit)				
Analysierte Dächer	Jährliche Ersparnis	Ø Jährl. Ersparnis	Ø Investition	Ø Amortisation
28.042.960	€45,43 Mrd.	€1.620	€12.167	8.44 Jahre
IRR	Gesamtrendite 10 J.	Ø Rendite 10 J.	Gesamtrendite 20 J.	Ø Rendite 20 J.
11,5%	€105 Mrd.	€3.744	€533,7 Mrd.	€19.030

Tabelle 1: Zusammenfassung des Dachflächenwerts in Deutschland.

## Gesamtwert deutscher Dachflächen

Der Gesamtwert der Dachflächen der **28 Millionen** analysierten Eigenheime wird auf **€45,43 Milliarden** jährliche Stromkostensparnis geschätzt. Deutschlandweit entspricht dies einer potenziellen Ersparnis von **€1.620** pro Jahr für die durchschnittliche Dach-Solaranlage.

## Finanzielle Renditen

Die geschätzten finanziellen Gesamtrenditen in Deutschland für Dach-Solaranlagen über 10 Jahre betragen **€105 Milliarden**. Über 20 Jahre steigen die Renditen auf mehr als das Siebenfache und erreichen rund **€533,7 Milliarden**. Für den durchschnittlichen deutschen Haushalt bedeutet das geschätzte finanzielle Renditen von **€3.744** nach 10 Jahren und **€19.030** nach 20 Jahren, nach Abzug der Anfangsinvestition.

## Amortisationszeit

Der durchschnittliche deutsche Haushalt kann mit einer Amortisation seiner Solarinvestition nach **8,44 Jahren** rechnen.

## Kapitalrendite

Die geschätzte durchschnittliche Kapitalrendite (IRR) beträgt **11,5 %**.

# DEUTSCHLANDS „SONNENEINKOMMEN“



Wie effektiv eine Solaranlage arbeitet, hängt von der richtigen Kombination verschiedener Faktoren ab. Für Eigenheimbesitzer variiert das Ertragspotenzial der Dachflächen je nach Region und wird hauptsächlich durch die **Sonneneinstrahlung**, die **Dachbeschaffenheit** und die **Strompreise** beeinflusst.

Wir schlüsseln auf, wie sich dies in die höchsten Renditen in Deutschland übersetzt, anhand von fünf Kernkennzahlen:

- (i) jährliche Stromkostensparnis                      (ii) Amortisationszeit                      (iii) Kapitalrendite (IRR)
- (iv) Rendite nach 10 Jahren und                      (v) Rendite nach 20 Jahren

Alle Kennzahlen (außer der Anzahl analysierter Dächer) in den Tabellen 2–7 stellen Durchschnittswerte für die jeweilige geographische Region / das Bundesland / den Landkreis dar. Dezimalwerte wurden gerundet.

## Deutschlands "Sonneneinkommen-Karte" (nach geographischer Region)

**Legende:** Beste Leistung Schwächste Leistung

Geograph. Region*	Analysierte Dächer	Ø Jähr. Ersparnis	Ø Amortisation	Ø IRR	Ø Rendite 10 J.	Ø Rendite 20 J.
Norddeutschland	5.318.644	€1.572	8,72 Jahre	11,05%	€3.270	€18.101
Mitteldeutschland	14.238.044	€1.596	8,57 Jahre	11,29%	€3.514	€18.578
Süddeutschland	8.486.272	€1.690	8,05 Jahre	12,20%	€4.428	€20.372

Tabelle 2: Zusammenfassung des Dachflächenwerts nach geographischer Region.

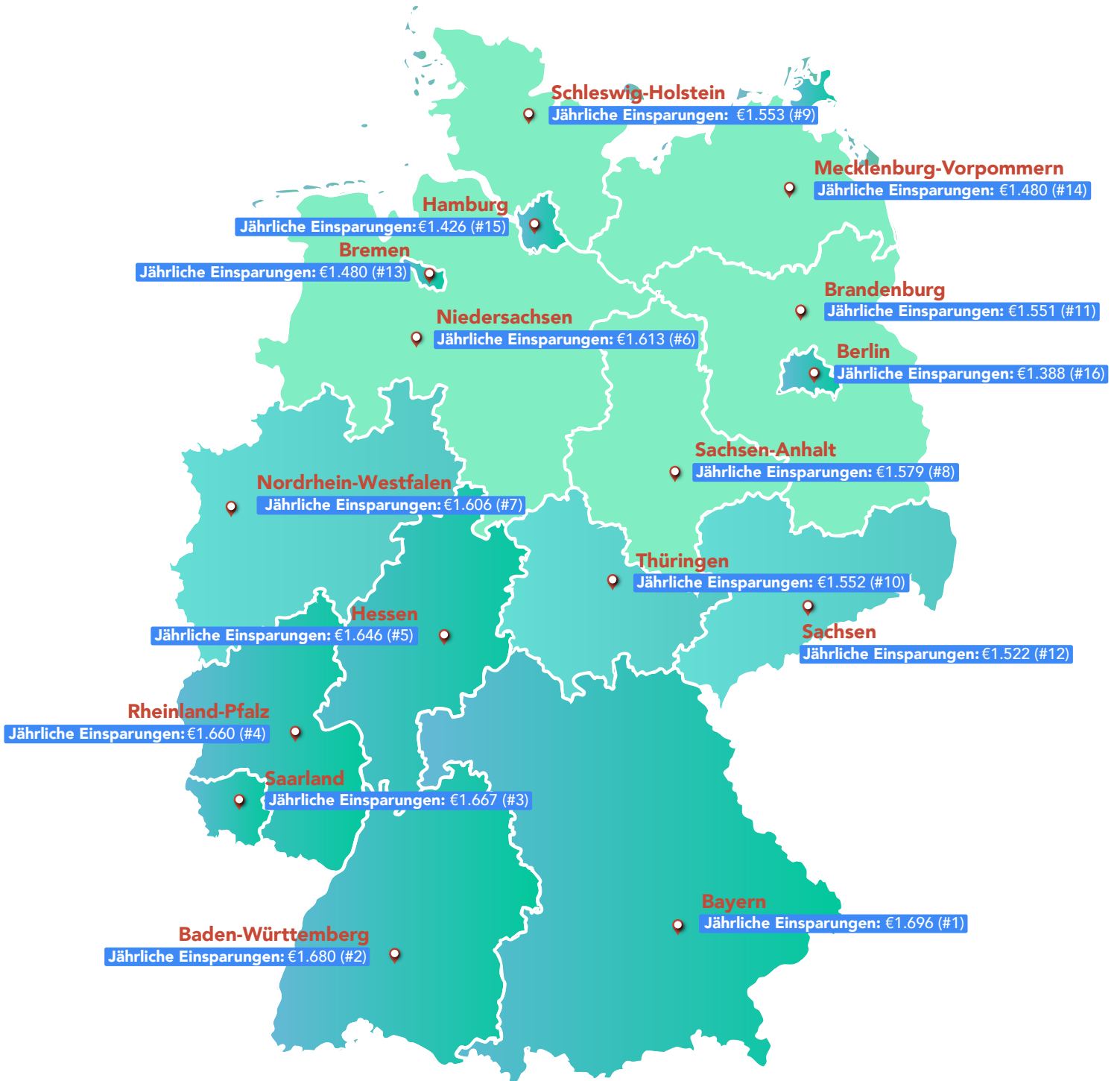
\* Für die Zwecke dieses Reports werden die Bundesländer wie folgt nach Regionen kategorisiert:

**Norddeutschland:** Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein

**Mitteldeutschland:** Brandenburg, Berlin, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

**Süddeutschland:** Baden-Württemberg, Bayern

# Deutschlands Sonneneinkommen-Karte (nach Bundesland)



Bundesland	Analysierte Dächer	Ø Jähr. Ersparnis	Ø Amortisation	Ø IRR	Ø Rendite 10 J.	Ø Rendite 20 J.
Bremen	154.514	€1.480	9,34 Jahre	10,14%	€2.372	€16.339
Hamburg	269.897	€1.426	9,72 Jahre	9,58%	€1.837	€15.291
Niedersachsen	3.199.295	€1.613	8,46 Jahre	11,46%	€3.677	€18.898
Mecklenburg-Vorpommern	639.382	€1.480	9,35 Jahre	10,13%	€2.370	€16.335
Schleswig-Holstein	1.055.556	€1.553	8,79 Jahre	10,86%	€3.083	€17.734
Berlin	358.730	€1.388	10,10 Jahre	9,19%	€1.462	€14.555
Brandenburg	1.203.592	€1.551	8,81 Jahre	10,85%	€3.067	€17.703
Hessen	1.987.798	€1.646	8,28 Jahre	11,78%	€4.000	€19.531
Nordrhein-Westfalen	5.406.132	€1.606	8,50 Jahre	11,39%	€3.606	€18.759
Rheinland-Pfalz	1.679.691	€1.660	8,20 Jahre	11,92%	€4.142	€19.810
Saarland	403.225	€1.667	8,16 Jahre	11,99%	€4.207	€19.937
Sachsen	1.321.198	€1.522	9,05 Jahre	10,56%	€2.784	€17.148
Sachsen-Anhalt	977.937	€1.579	8,65 Jahre	11,12%	€3.339	€18.237
Thüringen	899.741	€1.552	8,81 Jahre	10,86%	€3.079	€17.727
Baden-Württemberg	3.537.077	€1.680	8,11 Jahre	12,11%	€4.334	€20.187
Bayern	4.949.195	€1.696	8,00 Jahre	12,27%	€4.496	€20.504

Tabelle 3: Zusammenfassung des Dachflächenwerts nach Bundesland.

## Rangliste der Bundesländer

Zur Ermittlung der endgültigen Rangliste der Bundesländer haben wir für jede der 5 Kennzahlen einen Punktwert von 1–16 vergeben und dann jedes Bundesland auf Basis seiner Gesamtpunktzahl (aus einem möglichen Minimum von 5 und Maximum von 80, also 16×5) eingestuft.

Rang (Punktzahl)	Ø Jähr. Ersparnis	Ø Amortisation	Ø IRR	Ø Rendite 10 J.	Ø Rendite 20 J.	Endranking (Punkte)
1	Bayern (€1.696)	Bayern (8,00 J.)	Bayern (12,27%)	Bayern (€4.496)	Bayern (€20.504)	#1 Bayern (5)
2	Baden-Württemberg (€1.680)	Baden-Württemberg (8,11 J.)	Baden-Württemberg (12,11%)	Baden-Württemberg (€4.334)	Baden-Württemberg (€20.187)	#2 Baden-Württemberg (10)
3	Saarland (€1.667)	Saarland (8,16 J.)	Saarland (11,99%)	Saarland (€4.207)	Saarland (€19.937)	#3 Saarland (15)
4	Rheinland-Pfalz (€1.660)	Rheinland-Pfalz (8,20 J.)	Rheinland-Pfalz (11,92%)	Rheinland-Pfalz (€4.142)	Rheinland-Pfalz (€19.810)	#4 Rheinland-Pfalz (20)
5	Hessen (€1.646)	Hessen (8,28 J.)	Hessen (11,78%)	Hessen (€4.000)	Hessen (€19.531))	#5 Hessen (25)
6	Niedersachsen (€1.613)	Niedersachsen (8,46 J.)	Niedersachsen (11,46%)	Niedersachsen (€3.677)	Niedersachsen (€18.898)	#6 Niedersachsen (30)
7	Nordrhein-Westfalen (€1.606)	Nordrhein-Westfalen (8,5 J.)	Nordrhein-Westfalen (11,39%)	Nordrhein-Westfalen (€3.606)	Nordrhein-Westfalen (€18.759)	#7 Nordrhein-Westfalen (35)
8	Sachsen-Anhalt (€1.579)	Sachsen-Anhalt (8,65 J.)	Sachsen-Anhalt (11,12%)	Sachsen-Anhalt (€3.339)	Sachsen-Anhalt (€18.237)	#8 Sachsen-Anhalt (40)
9	Schleswig-Holstein (€1.553)	Schleswig-Holstein (8,79 J.)	Schleswig-Holstein (10,86%)	Schleswig-Holstein (€3.083)	Schleswig-Holstein (€17.734)	#9 Schleswig-Holstein (45)
10	Thüringen (€1.552)	Thüringen (8,81 J.)	Thüringen (10,86%)	Thüringen (€3.079)	Thüringen (€17.727)	#10 Thüringen (50)
11	Brandenburg (€1.551)	Brandenburg (8,81 J.)	Brandenburg (10,85%)	Brandenburg (€3.067)	Brandenburg (€17.730)	#11 Brandenburg (55)
12	Sachsen (€1.522)	Sachsen (9,05 J.)	Sachsen (10,56%)	Sachsen (€2.784)	Sachsen (€17.148)	#12 Sachsen (60)
13	Bremen (€1.480)	Bremen (9,34 J.)	Bremen (10,14%)	Bremen (€2.372)	Bremen (€16.339)	#13 Bremen (65)
14	Mecklenburg-Vorpommern (€1.480)	Mecklenburg-Vorpommern (9,35 J.)	Mecklenburg-Vorpommern (10,13%)	Mecklenburg-Vorpommern (€2.370)	Mecklenburg-Vorpommern (€16.335)	#14 Mecklenburg-Vorpommern (70)
15	Hamburg (€1.426)	Hamburg (9,72 J.)	Hamburg (9,58%)	Hamburg (€1.837)	Hamburg (€15.291)	#15 Hamburg (75)
16	Berlin (€1.388)	Berlin (10,10 J.)	Berlin (9,19%)	Berlin (€1.462)	Berlin (€14.555)	#16 Berlin (80)

Tabelle 4: Ranking des Dachflächenwerts nach Bundesland (gekürzt — vollständige Tabelle im Anhang).

## Deutschlands „Sonneneinkommen-Karte“ (nach Bundesland und Regierungsbezirk)

Bundesland	Regierungsbezirk	Analysierte Dächer	Ø Jähr. Ersparnis	Ø Amortisation	Ø IRR	Ø Rendite 10 Jahre	Ø Rendite 20 J.
Bremen	Bremen	154.514	€1.480	9,34 Jahre	10,14%	€2.372	€16.339
Hamburg	Hamburg	269.897	€1.426	9,72 Jahre	9,58%	€1.837	€15.291
Niedersachsen	Braunschweig	586.794	€1.617	8,44 Jahre	11,50%	€3.714	€18.971
	Hannover	718.898	€1.618	8,43 Jahre	11,51%	€3.724	€18.991
	Lüneburg	799.808	€1.600	8,52 Jahre	11,33%	€3.551	€18.651
	Weser-Ems	1.093.795	€1.617	8,44 Jahre	11,50%	€3.717	€18.978
Mecklenburg-Vorpommern	Mecklenburg-Vorpommern	639.382	€1.480	9,35 Jahre	10,13%	€2.370	€16.335
Schleswig-Holstein	Schleswig-Holstein	1.055.556	€1.553	8,79 Jahre	10,86%	€3.083	€17.734
Berlin	Berlin	358.730	€1.388	10,10 Jahre	9,19%	€1.462	€14.555
Brandenburg	Brandenburg	1.203.592	€1.551	8,81 Jahre	10,85%	€3.067	€17.703
Hessen	Darmstadt	1.072.401	€1.661	8,20 Jahre	11,93%	€4.145	€19.816
	Gießen	423.182	€1.638	8,32 Jahre	11,71%	€3.926	€19.386
	Kassel	492.215	€1.620	8,42 Jahre	11,53%	€3.746	€19.034
Nordrhein-Westfalen	Arnsberg	1.024.504	€1.601	8,51 Jahre	11,34%	€3.559	€18.667
	Detmold	770.629	€1.592	8,57 Jahre	11,23%	€3.474	€18.500
	Düsseldorf	1.379.687	€1.612	8,47 Jahre	11,44%	€3.662	€18.870
	Köln	1.340.157	€1.617	8,45 Jahre	11,49%	€3.711	€18.966
	Münster	891.155	€1.598	8,53 Jahre	11,31%	€3.527	€18.604

Rheinland-Pfalz	Koblenz	639.446	€1.631	8,37 Jahre	11,64%	€3.853	€19.244
	Rheinhessen-Pfalz	788.714	€1.688	8,04 Jahre	12,19%	€4.415	€20.345
	Trier	251.531	€1.648	8,28 Jahre	11,80%	€4.019	€19.569
Saarland	Saarland	403.225	€1.667	8,16 Jahre	11,99%	€4.206	€19.937
Sachsen	Chemnitz	497.424	€1.528	9,00 Jahre	10,62%	€2.841	€17.260
	Dresden	528.139	€1.515	9,10 Jahre	10,48%	€2.711	€17.005
	Leipzig	295.635	€1.526	9,03 Jahre	10,59%	€2.817	€17.213
Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt	977.937	€1.579	8,65 Jahre	11,12%	€3.339	€18.236
Thüringen	Thüringen	899.741	€1.552	8,81 Jahre	10,86%	€3.079	€17.727
Baden-Württemberg	Freiburg	750.717	€1.694	8,03 Jahre	12,25%	€4.473	€20.459
	Karlsruhe	848.983	€1.663	8,21 Jahre	11,95%	€4.170	€19.866
	Stuttgart	1.239.710	€1.672	8,16 Jahre	12,03%	€4.256	€20.033
	Tübingen	697.667	€1.699	8,00 Jahre	12,30%	€4.523	€20.557
Bayern	Mittelfranken	618.632	€1.689	8,03 Jahre	12,20%	€4.421	€20.358
	Niederbayern	650.643	€1.716	7,89 Jahre	12,46%	€4.689	€20.883
	Oberbayern	1.316.509	€1.715	7,90 Jahre	12,45%	€4.680	€20.864
	Oberfranken	496.201	€1.650	8,27 Jahre	11,81%	€4.035	€19.601
	Oberpfalz	546.587	€1.696	7,99 Jahre	12,27%	€4.495	€20.502
	Schwaben	740.762	€1.710	7,93 Jahre	12,40%	€4.631	€20.768
	Unterfranken	579.861	€1.663	8,20 Jahre	11,94%	€4.164	€19.853

Tabelle 5: Übersicht über den Wert von Dachflächen in Deutschland nach Bundesland und Regierungsbezirk.

## Top 10 Landkreise in Deutschland

Rang	Jährl. Ersparnis	Amortisation	IRR	Rendite 10 Jahre	Rendite 20 Jahre
1	Kempton (Allgäu), Kreisfreie Stadt (€1.759)	Kempton (Allgäu), Kreisfreie Stadt (7,70 Jahre)	Kempton (Allgäu), Kreisfreie Stadt (12,88%)	Kempton (Allgäu), Kreisfreie Stadt (€5.115)	Kempton (Allgäu), Kreisfreie Stadt (€21.719)
2	Memmingen, Kreisfreie Stadt (€1.750)	Memmingen, Kreisfreie Stadt (7,76 Jahre)	Memmingen, Kreisfreie Stadt (12,78%)	Memmingen, Kreisfreie Stadt (€5.018)	Memmingen, Kreisfreie Stadt (€21.528)
3	Rosenheim, Landkreis (€1.742)	Unterallgäu (7,77 Jahre)	Rosenheim, Landkreis (12,71%)	Rosenheim, Landkreis (€4.943)	Rosenheim, Landkreis (€21.381)
4	Rosenheim, Kreisfreie Stadt (€1.741)	Erding (7,79 Jahre)	Rosenheim, Kreisfreie Stadt (12,70%)	Rosenheim, Kreisfreie Stadt (€4.934)	Rosenheim, Kreisfreie Stadt (€21.364)
5	Unterallgäu (€1.740)	Rosenheim, Landkreis; Mühlendorf a. Inn; Rosenheim, Kreisfreie Stadt; Landsberg am Lech; Ostallgäu; Traunstein (7,80 Jahre)	Unterallgäu (12,69%)	Unterallgäu (€4.921)	Unterallgäu (€21.338)
6	Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt (€1.739)	Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt; Neu-Ulm; Weilheim-Schongau; Fürstenfeldbruck (7,81 Jahre)	Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt (12,68%)	Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt (€4.912)	Kaufbeuren, Kreisfreie Stadt (€21.321)
7	Traunstein (€1.738)	Lindau (Bodensee); Dingolfing-Landau; Günzburg; Ebersberg; Straubing, Kreisfreie Stadt; Altötting; München, Kreisfreie Stadt (7,82 Jahre)	Traunstein (12,67%)	Traunstein (€4.900)	Traunstein (€21.296)
8	Ostallgäu (€1.736)	Dachau; München, Landkreis; Freising (7,85 Jahre)	Ostallgäu (12,65%)	Ostallgäu (€4.883)	Ostallgäu (€21.264)
9	Lindau (Bodensee) (€1.734)	Landshut, Kreisfreie Stadt; Straubing-Bogen; Augsburg, Kreisfreie Stadt (7,86 Jahre)	Lindau (Bodensee) (12,63%)	Lindau (Bodensee) (€4.863)	Lindau (Bodensee) (€21.224)
10	Erding (€1.733)	Rottal-Inn; Landshut, Landkreis (7,87 Jahre)	Erding (12,62%)	Erding (€4.852)	Erding (€21.203)

Tabelle 6: Die Top 10 Landkreise in Deutschland gemäß den fünf dargestellten Kennzahlen.“

# Unsere Beobachtungen:

01

## Geographie ist entscheidend

Süddeutschland ist in jeder analysierten Kernkennzahl der klare nationale Spitzenreiter. Die Region verzeichnet die höchste geschätzte durchschnittliche jährliche Stromkostensparnis (€1.690), die kürzeste durchschnittliche Amortisationszeit (8,05 Jahre), die stärkste IRR (12,20%) sowie die höchsten Renditen nach 10 und 20 Jahren (€4.428 bzw. €20.372) — jeweils über den nationalen Durchschnittswerten. Norddeutschland rangiert hingegen durchweg am unteren Ende. Dies unterstreicht die Bedeutung des Standorts für die Solarleistung und das ausgeprägte Nord-Süd-Gefälle.

***Die Leistungsunterschiede zwischen Nord und Süd werden noch deutlicher, wenn die Daten auf Ebene der Bundesländer und Landkreise aufgeschlüsselt werden:***

### **Bundesländer-Ranking**

Bayern, das südlichste Bundesland, schneidet deutschlandweit am besten ab und ist das einzige, das in allen fünf Kernkennzahlen den ersten Platz belegt. Eigenheimbesitzer in Bayern können mit einer geschätzten durchschnittlichen jährlichen Ersparnis von €1.696, einer Amortisationszeit von 8,0 Jahren, fast ein halbes Jahr schneller als der Bundesdurchschnitt, und 20-Jahres-Renditen von €20.504 rechnen. Baden-Württemberg folgt dicht dahinter auf Rang zwei. Fast alle nördlichen Bundesländer befinden sich in der unteren Hälfte des Rankings, mit Ausnahme von Niedersachsen (Gesamtrang 7). Das schwächste nördliche Bundesland, Hamburg, liegt in allen Kennzahlen sowohl unter dem regionalen als auch unter dem nationalen Durchschnitt.

### **Landkreis-Ranking**

Viele der leistungsstärksten Landkreise Deutschlands konzentrieren sich ebenfalls im südlichen Bayern, insbesondere in den Regionen Allgäu und Oberbayern. Landkreise wie Kempten (Allgäu), Memmingen, Rosenheim und Unterallgäu dominieren die nationale Top 10 über mehrere Kennzahlen hinweg, wobei Kempten Deutschlands höchste IRR (12,89 %) und höchste 20-Jahres-Rendite (€21.719) erzielt. Die schwächsten Landkreise konzentrieren sich hingegen im Norden.

Unabhängig davon zeigen unsere Ergebnisse, dass die meisten deutschen Haushalte weiterhin das Potenzial haben, durch Solarstrom relevante Einnahmen und Einsparungen zu erzielen – unabhängig vom Standort. Jede Region Deutschlands bietet weiterhin eine attraktive Investitionsmöglichkeit. Dabei ist erneut hervorzuheben: Unsere Ergebnisse basieren auf der Konfiguration des „Smart“-Vorschlags. Haushalte, die sich für die „Budget“-Konfiguration entscheiden, können zwar insgesamt geringere Einsparungen und Renditen erzielen, profitieren jedoch von einer günstigeren Investitionsoption und einer kleineren Systemgröße. Unsere Berechnungen zeigen, dass dadurch eine schnellere Amortisationszeit und eine höhere Renditequote erreicht werden können.

**02**

## Geographie und Bebauungsdichte liegen nah beieinander

Stadtstaaten und dicht besiedelte Gebiete schneiden durchweg schwächer ab. Berlin und Hamburg belegen über alle untersuchten Kennzahlen den letzten bzw. vorletzten Platz, sowohl im Vergleich der 16 Bundesländer als auch der 38 analysierten Regionen, bzw. Bezirke. Gleichzeitig gehören sie zu den am stärksten verdichteten Gebieten der Untersuchung. Berlin weist mit 358.730 Einwohnern die höchste Bevölkerungsdichte auf, gefolgt von der Region Hannover mit 287.099 Einwohnern und Hamburg mit 269.897 Einwohnern. Darüber hinaus verfügen die norddeutschen Bundesländer tendenziell über eine höhere Urbanisierungs- und Bebauungsdichte, während in Süddeutschland ein größerer Anteil an ländlichen und suburbanen Wohngebieten vorzufinden ist. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass stark urbanisierte Räume häufig durch kleinere nutzbare Dachflächen, Verschattungseffekte sowie eine höhere Dichte mehrgeschossiger Gebäude eingeschränkt werden. Diese Faktoren reduzieren das Potenzial für Photovoltaikanlagen auf Wohngebäuden und führen zu weniger attraktiven, wenn auch weiterhin wirtschaftlich relevanten Ergebnissen im Vergleich zu suburbanen und ländlichen Regionen.

**03**

## Die Performance über alle Kennzahlen folgt einem konsistenten Muster

Über alle Rankings hinweg zeigt sich ein einheitliches Muster: Bundesländer, die in einer Kennzahl an der Spitze stehen, gehören in der Regel auch in den übrigen Kennzahlen zu den leistungsstärksten Regionen. Auf Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte ist die Variabilität zwar etwas höher, dennoch finden sich die meisten der gleichen Regionen regelmäßig in den Top 10 wieder. Eine Ausnahme bilden die Amortisationszeiten, bei denen aufgrund von Rundungseffekten eine größere Anzahl an Regionen berücksichtigt wird.

### Leistungslücken

Die Leistungslücke zwischen den stärksten und schwächsten Bundesländern ist erheblich, insbesondere langfristig. Bayerns durchschnittliche 20-Jahres-Rendite (€20.504) übersteigt die Berlins (€14.555) um fast €6.000, während Bayerns 10-Jahres-Rendite (€4.496) mehr als dreimal so hoch ist wie die Berlins (€1.462). Ebenso ist Berlins Amortisationszeit von 10,1 Jahren gut zwei Jahre länger als Bayerns 8,0 Jahre.



## Am Horizont: Ausblick über Eigenheime hinaus

Dieser Report konzentriert sich auf die Chance, die Deutschlands private Eigenheim-Dachflächen bieten. Eine Studie der Gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2026 ergab, dass Deutschland eines der höchsten Photovoltaik-Potenziale bei 394 TWh verzeichnet und **Eigenheim-Solar mehr als 80 % dieses Potenzials ausmacht**.<sup>18</sup>

Doch private Dachflächen sind nur ein Teil des Gesamtbildes. Für Mieter und Wohnungseigentümer hat sich Deutschland zu einem Vorreiter bei steckerfertigen Balkonsolaranlagen entwickelt, mit **mehr als einer Million installierten Systemen zwischen 2022 und 2025**.<sup>19</sup> Dieselbe EU-Studie ergab auch, dass gewerbliche Dachflächen 50% oder mehr der PV-Ziele der EU-Mitgliedstaaten abdecken könnten.

Für Deutschland könnte die Einbeziehung gewerblicher und industrieller Dachflächen sowie Balkonanlagen eine zweite große Welle dezentraler Solarnutzung auslösen. Diese zusätzlichen Dachflächen und Oberflächen könnten die Abhängigkeit von volatilen fossilen Brennstoffmärkten verringern und Deutschlands langfristige Energieunabhängigkeit stärken.



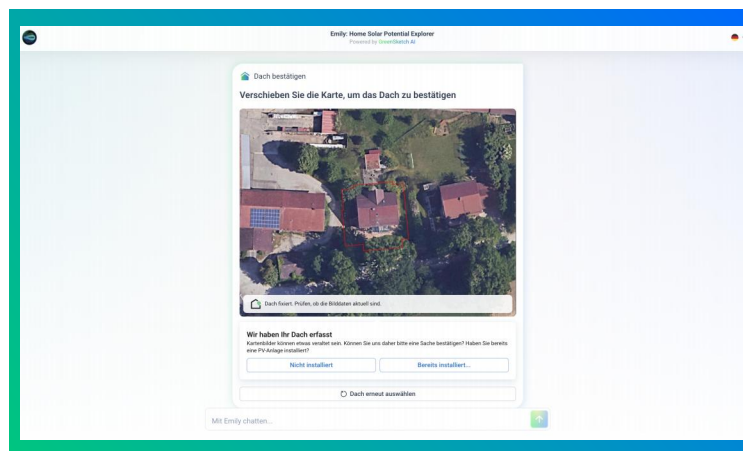
# BERECHNEN SIE IHR „SONNENEINKOMMEN“



Das Potenzial Ihres Daches in Ihr Sonneneinkommen umzuwandeln, ist denkbar einfach: Geben Sie einfach Ihre Adresse in [Emily](#), den KI-Agenten von [GreenSketch](#), ein, der nahezu in Echtzeit Solarpotentiale sowie finanzielle Bewertungen für Ihre Dachfläche berechnet.






## Schritt 1: Kostenlose Bewertung



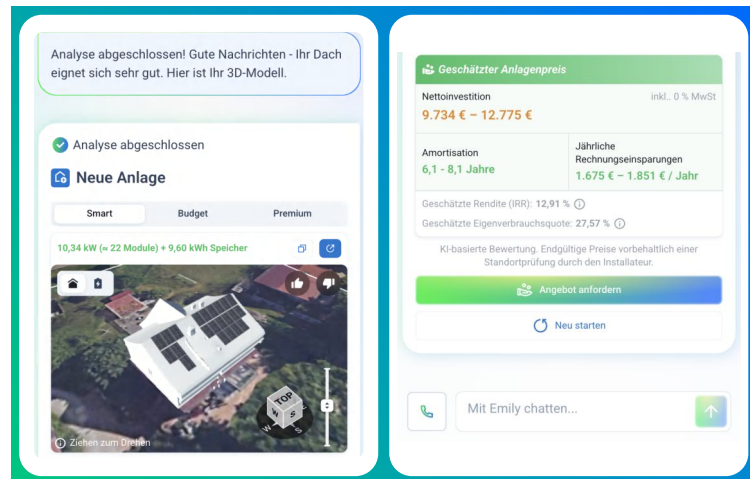
Nutzen Sie unser kostenloses Online-Bewertungstool, um das Solarpotenzial Ihres Eigenheims zu entdecken. Alles, was Sie benötigen, ist Ihre Postleitzahl und eine stabile Internetverbindung. Nach Eingabe Ihrer Adresse erhalten Sie innerhalb weniger Minuten einen personalisierten Dachbewertungsbericht. Der Bericht schätzt Ihr Solarertragspotenzial, die jährlichen Einsparungen, die Nettoinvestition, IRR und Amortisationszeit.

## Schritt 2: Maßgeschneidertes Design

Im selben Dachbewertungsbericht erstellt **Emily** drei verschiedene Vorschläge basierend auf unterschiedlichen Solar- und Batteriekonfigurationen sowie finanziellen Überlegungen: Budget, Smart und Premium.

Vorschlag	Ausrichtung	Systemkonfiguration
 <b>Budget</b>	Auf die beste Kapitalrendite ausgelegt, mit Fokus auf niedrigste Investitionskosten und schnellste Amortisation.	<b>7.05 kWp PV + 5 kWh Batterie</b>
 <b>Smart</b>	Das beste Gesamtpaket: optimale Balance aus Einsparungen, Qualität und Zukunftsfähigkeit.	<b>10.34 kWp PV + 9.6 kWh Batterie</b>
 <b>Premium</b>	Fokus auf maximalen Eigenverbrauch, Notstromfähigkeit und Erweiterbarkeit für größtmögliche Energieunabhängigkeit.	<b>11.75 kWp PV + 16 kWh Batterie</b>

Je nach bestehender Anlage unterstützt **Emily** zwei verschiedene Berechnungstypen: **Neuanlagen (Photovoltaik + Batteriespeicher)** oder **Systemerweiterungen (zusätzlich Photovoltaikmodule und Batteriespeicher oder ausschließlich die Nachrüstung eines Batteriespeichers)**.



So können Sie die Option wählen, die am besten zu Ihrem Energieverbrauch und Ihren Bedürfnissen passt, und sofort Ihre geschätzte Rendite sehen.

## Schritt 3: Installation

Der letzte Schritt besteht darin, Ihren gewählten Vorschlag in die Tat umzusetzen. Basierend auf Ihrem Standort schlägt **Emily** eine Liste von Installateuren in Ihrer Nähe vor. Ihr gewählter Installateur arbeitet gemeinsam mit Ihnen am endgültigen Design Ihres Systems. Nach der Installation können Sie die Vorteile Ihrer Solar- und Batterieanlage genießen.

## Energieoptimierung zur Maximierung Ihrer Rendite

Die Installation einer Solaranlage auf Ihrem Dach ist der erste Schritt zu größerer Energieunabhängigkeit. Die Kombination einer Solaranlage mit einem Batteriespeicher, einem Elektrofahrzeug und einer Wärmepumpe ermöglicht es Haushalten, den vollen Wert ihrer Investition auszuschöpfen und aktiv an der Energiewende teilzunehmen.

Die eigene Stromerzeugung ist entscheidend, doch ohne effiziente Nutzung und Speicherung wird ein großer Teil der Solarproduktion, insbesondere in der Mittagszeit, ins Netz eingespeist. In Deutschland sind die Einspeisevergütungen unter dem EEG **über die Zeit stetig gesunken**<sup>20</sup> und liegen nun deutlich unter den Endverbraucher-Strompreisen. Infolgedessen hat sich der finanzielle Vorteil der Netzeinspeisung von Überschussstrom verringert. Im Gegenzug ersetzt jede im Haushalt verbrauchte Kilowattstunde einige der höchsten Haushaltsstrompreise Europas. Die Maximierung des Eigenverbrauchs ist daher zum zentralen Hebel für wirtschaftliche und energetische Effizienzgewinne geworden.

Die Ergänzung um ein Elektrofahrzeug (EV), eine Wärmepumpe und ein Heim-Energiemanagementsystem stärkt den Wert einer Solaranlage zusätzlich. Elektrofahrzeuge fungieren als flexible Verbraucher, die es Haushalten ermöglichen, tagsüber überschüssige Solarproduktion aufzunehmen und so die Mobilitätskosten erheblich zu senken oder ganz zu eliminieren. Wärmepumpen, die als kohlenstoffarme Alternative zur Gasheizung immer beliebter werden, können mit Solarstrom betrieben werden, um Heizkosten und Emissionen deutlich zu reduzieren. In Kombination mit intelligenten Steuerungen können Wärmepumpen während der Spitzen-Solarerzeugung betrieben werden, was den Eigenverbrauch weiter erhöht. Ein Heim-Energiemanagementsystem kann Haushalten darüber hinaus helfen, ihre **dezentralen Energieressourcen effektiver zu steuern**.<sup>21</sup>

## Ein integriertes System aus Photovoltaik, Batteriespeicher, Wärmepumpe und Energiemanagement kann sowohl finanzielle Vorteile als auch eine erhöhte Energieversorgungssicherheit bieten:

### 1. Finanzielle Optimierung

Die durchschnittlich gemeldete [Eigenverbrauchsquote lag in Deutschland im Jahr 2024 bei 17% und stieg damit gegenüber 13% im Jahr 2023 deutlich an.](#)<sup>22</sup> Der Anteil der Kombination von Solaranlagen mit Batteriespeicher stieg [von 51% im Jahr 2020 auf 86% im Jahr 2025.](#)<sup>23</sup> In Deutschland machte der Eigenverbrauch im Jahr 2024 [17% der Netto-Stromerzeugung](#)<sup>24</sup> aus Photovoltaikanlagen aus, während die typischen [Eigenverbrauchsquoten in deutschen Haushalten zwischen etwa 20% und 40%](#)<sup>25</sup> liegen. Schätzungen haben zudem gezeigt, dass [Solarenergie in Kombination mit Speichern die Eigenverbrauchsquote auf 60–90% steigern.](#)<sup>26</sup> Dieser Wandel reduziert die Abhängigkeit vom Netzstrom erheblich und verbessert die Rendite der Solaranlage.

### 2. Energiesicherheit und Systemresilienz

Deutschland durchläuft eine tiefgreifende Transformation seines Energiesystems (Energiewende), geprägt von Volatilität in der politischen Landschaft. So wurde die [Kernenergie im April 2023 offiziell abgeschaltet,](#)<sup>27</sup> während Wirtschaftsministerin Katherina Reiche im März 2026 die Entscheidung früherer Regierungen als „[großen Fehler](#)“<sup>28</sup> bezeichnete. Über die Politik hinaus belasten Extremwetterereignisse wie Überschwemmungen, Dürren und Hitzewellen die Infrastruktur zusätzlich. Zwischen 2000 und 2021 erlitt das [Land klimabedingte Verluste von mindestens €145 Milliarden, und Forscher schätzen, dass diese bis zur Mitte des Jahrhunderts auf €280–900 Milliarden ansteigen könnten.](#)<sup>29</sup>

In diesem Umfeld können dezentrale Energiesysteme, die Solar, Speicher, Wärmepumpen und ein Heim-Energiemanagementsystem kombinieren, die Resilienz der Haushalte verbessern. Eine Batterie kann Notstrom bereitstellen und Haushalten helfen, Preisvolatilität zu bewältigen und die Netzabhängigkeit zu verringern.

#### Ein vereinfachter 24-Stunden-Zyklus erneuerbarer Energien kann wie folgt aussehen:

1. Während des Tages deckt die Solarstromerzeugung direkt den Strombedarf des Haushalts.
2. Überschüssige Solarenergie betreibt Geräte, lädt ein Elektrofahrzeug und versorgt die Wärmepumpe, insbesondere für Warmwasser oder Vorheizen.
3. Verbleibender Überschuss wird im Hausspeicher gespeichert.
4. Abends und nachts entlädt sich die Batterie zur Deckung des Haushaltsbedarfs, einschließlich des Weiterbetriebs der Wärmepumpe bei Bedarf.

Mit diesem integrierten Setup reduzieren Haushalte nicht nur ihre Energiekosten: Sie optimieren die Nutzung ihrer Energieanlagen und senken gleichzeitig ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Mit der zunehmenden Verbreitung dynamischer Tarife und den Möglichkeiten virtueller Kraftwerke und Energiemanagementsysteme kann auch die langfristige Netzstabilität verbessert werden, zum Vorteil aller.



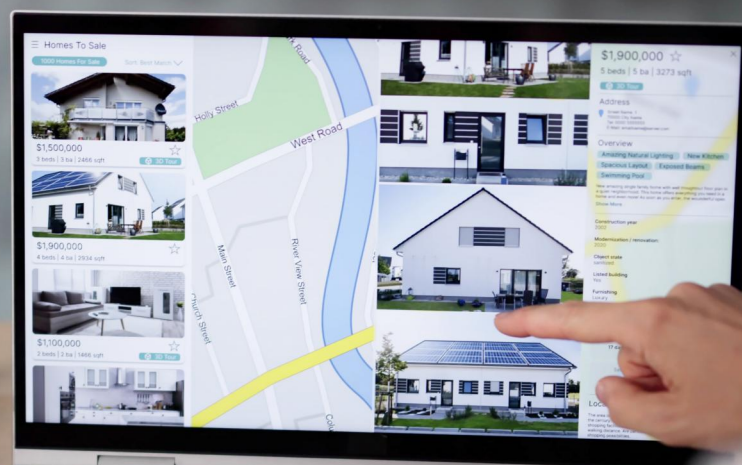
## FAZIT

Deutschlands Energiewende steht vor einer neuen Phase. In einer Zeit, in der Subventionen möglicherweise vollständig abgeschafft werden, Einspeisevergütungen sinken und der politische Rahmen sich unter dem kommenden EEG 2027 in Richtung eines stärker marktorientierten Modells verschiebt, mag die Frage naheliegen: Warum jetzt Photovoltaik und Speicher installieren?

Unsere Analyse von über 28 Millionen Dachflächen in Deutschland macht den finanziellen Fall klar. Die geschätzten €45,43 Milliarden an jährlicher Stromkostensparnis, die deutsche Eigenheime kollektiv generieren könnten, repräsentieren mehr als nur Einsparungen: Sie bilden eine verteilte, dezentrale nationale Energieanlage, die als stabilisierender Faktor gegenüber zukünftigen Krisen und Störungen wirken kann. Die Marktdaten bestätigen dieses Potenzial bereits heute: Eine Analyse von SolarPower Europe ergab, dass [Solarenergie Europa im März 2026 mehr als €3 Milliarden an fossilen Brennstoffimporten erspart](#),<sup>30</sup> als der Krieg im Iran die Öl- und Gaspreise in die Höhe trieb. Die Studie der gemeinsamen Forschungsstelle der Europäischen Kommission 2026 ergab zudem, dass Solar auf Wohn- und Gewerbegebäuden bis 2050 [40% des Bedarfs in einem 100%-Erneuerbare-Energien-System](#)<sup>31</sup> decken könnte, wobei Wohngebäude mit 1.800 GWp oder 78% den Löwenanteil stellen. Deutschland, mit seinem großen Photovoltaik-Potential auf Eigenheimen und seiner reifen Solarindustrie, ist einzigartig positioniert, dieses Potenzial zu realisieren.

Auch wenn die kurzfristigen politischen Rahmenbedingungen herausfordernd erscheinen und zahlreiche Branchenverbände die geplante Abschaffung fester Einspeisevergütungen sowie die Reduzierung der Ausschreibungsvolumina für Dach-Photovoltaikanlagen kritisieren,<sup>32</sup> weisen andere Beobachter darauf hin, dass der stärkere Fokus auf Netzstabilität und Systemintegration eine intensivere Nutzung von Batteriespeichern und einen höheren Eigenverbrauch<sup>33</sup> erforderlich machen wird. Insbesondere in einem Markt, der regelmäßig von negativen Strompreisen geprägt ist, gewinnen Batteriespeicher zunehmend an Bedeutung.<sup>34</sup> Die im EEG 2027 vorgesehene Begrenzung der Einspeiseleistung kleinerer Anlagen auf 50 Prozent der installierten Leistung sendet zudem ein klares strukturelles Signal: Für Betreiberinnen und Betreiber sowie Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer, die ihre Erträge maximieren möchten, steigt der wirtschaftliche Nutzen von Batteriespeichern deutlich. Die Branchentrends scheinen diesem Trend zu folgen, wobei der Eigenverbrauch von Solarstrom zunimmt.<sup>35</sup> Zwar ist der Einsatz von Batteriespeichern in Privathaushalten zurückgegangen, doch macht er immer noch fast drei Viertel des im Jahr 2025 verzeichneten Kapazitätszuwachses<sup>36</sup> aus.

Die nächste Phase der Energiewende scheint von weitreichenden politischen Vorgaben geprägt, lenkt aber von der Chance ab, die dieser Report deutlich macht: Die Entscheidungen von Millionen einzelner Eigenheimbesitzer werden den größten Unterschied bei der Sicherung von Deutschlands Energiezukunft machen. Eigenheim-Solar ist ein Vermögenswert an der Schnittstelle von Haushaltsfinanzen, Energiesicherheit und der Energiewende. Gestärkt durch Daten zum potenziellen Wert ihres Daches kann jeder Eigenheimbesitzer in Deutschland sein „Sonneneinkommen“ verstehen, darauf reagieren und davon profitieren, unterstützt durch intelligente, marktgerechte Plattformen wie GreenSketch.



# QUELLENVERZEICHNIS

- 
- 1, 11 Renewables Now (2025) Germans install fewer solar panels on homes in 2025
- 2 Our World in Data (2025) Installed solar energy capacity
- 3 Renewable Energy World (2009) Germany: the world's first major renewable energy economy
- 4 PV Pro Solar (2025) Why is Germany a Leader in Solar Energy? Key Facts and Trends 2025
- 5 Yahoo Finance (2026) Construction of new solar power plants in Germany slowing
- 6 Baker Institute for Public Policy (2024) Reflect on Germany's Energy Transition for Future US Strategies
- 7 Werner Antweiler (2022) Lessons from Germany's transition towards renewable energy
- 8 Carbon Credits (2026) Europe's Power Paradox: Why Electricity Prices Went Below Zero in 2025
- 9 S&P Global (2025) Germany's Reiche presents 'reality check' ET report aimed at reducing costs
- 10 Reuters (2026) German ministry plans to end subsidies for small solar power systems
- 12 BSW Solar (2025) Fünf Millionen Solarstromanlagen in Betrieb
- 13 Clean Energy Wire (2025) Rooftop solar on housing blocks could cover over a quarter of new capacity by 2030 – researchers
- 14 PV Magazine Deutschland (2026) BSW-Solar: Mehr neue Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen und weniger auf Dächern 2025
- 15 PV Magazine (2025) Germany reduces feed-in tariffs for solar up to 1 MW
- 16, 32 Clean Energy Wire (2026) Abolishing fixed support for rooftop solar could jeopardise expansion in Germany – analysis
- 17 Energy, Sustainability and Society (2025) Solar energy on all suitable roof areas? Homeowners' acceptance of government subsidies and smart energy services in Germany
- 18 European Commission Joint Research Centre (2026) Mapping Europe's rooftop photovoltaic potential with a building-level database
- 19 Euro News (2026) Germany has become a leader in plug-in solar. What's taking other European countries so long?
- 20 Heidelberg Amperfield (2025) EEG feed-in tariff for solar systems: Comprehensive guide
- 21 Boston Consulting Group (2025) Energy Management Systems: Unlocking new levels of flexibility, customer value, and business opportunities

# QUELLENVERZEICHNIS

- 
- 22, 23 PV Tech (2025) PV self-consumption on 'significant' rise in Germany – Fraunhofer
- 24 Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE (2025) Self-Consumption of Solar Power is Rising Sharply in Germany
- 25 Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE (2025) Recent facts about Photovoltaics in Germany
- 26 Solar Tech (2025) Solar Self-Consumption Guide 2025: Maximize Your Solar Savings and Energy Independence
- 27 CNBC (2023) Germany has shut down its last three nuclear power plants, and some climate scientists are aghast
- 28 World Nuclear News (2026) German energy minister calls nuclear phase-out 'huge mistake'
- 29 European Environment Agency (2025) Climate-related economic losses
- 30 Euro News (2026) Solar saved Europe €3bn in fossil fuel imports in March: Which country is leading the way?
- 31 European Commission Joint Research Centre (2026) Rooftop solar could meet 40% of EU's long-term electricity demand
- 33 Freshfields (2026) Germany's EEG 2027 Draft: A new Era for Renewables
- 34 Euro News (2026) Electricity prices are dropping below zero in Europe. Here's why that isn't a good thing
- 35 PV Magazine Deutschland (2025) Fraunhofer ISE: Photovoltaik-Eigenverbrauch steigt stark
- 36 ESS News (2026) Germany adds 6.57 GWh of battery storage capacity in 2025, total capacity hits 24 GWh

# DANKSAGUNG



////////////////////

## Haftungsausschluss

Dieser Report wurde von GreenSketch ausschließlich zu Informations- und Bildungszwecken erstellt. Die in diesem Report dargestellten Inhalte stellen keine Finanz-, Investitions-, Rechts- oder professionelle Beratung dar und sollten nicht als Grundlage für Investitions- oder Geschäftsentscheidungen herangezogen werden.

Die in diesem Report enthaltenen Analysen, Prognosen und Erkenntnisse basieren auf einer Kombination aus Marktdaten, proprietären Datensätzen, öffentlich zugänglichen Informationen und algorithmischen Modellen, einschließlich Techniken der künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens. Obwohl bei der Zusammenstellung der Informationen angemessene Sorgfalt aufgewendet wurde, gibt GreenSketch keine ausdrückliche oder stillschweigende Zusicherung oder Gewährleistung hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit, Zuverlässigkeit oder Aktualität der dargestellten Daten oder Analysen.

Bestimmte Ergebnisse, Prognosen oder Schätzungen in diesem Report basieren auf Annahmen bezüglich Marktbedingungen, Technologieleistung, Dachbedingungen, Energiepreisen, politischen Rahmenbedingungen und anderen externen Variablen. Diese Annahmen können sich im Laufe der Zeit ändern und spiegeln möglicherweise nicht die tatsächlichen Ergebnisse wider.

Die Dachbewertungsmodelle und KI-basierten Analysemethoden von GreenSketch werden kontinuierlich weiterentwickelt. Modellergebnisse können aktualisiert werden, wenn neue Datensätze verfügbar werden, Methoden verbessert oder Marktbedingungen sich ändern. Die in diesem Report dargestellten Ergebnisse sollten daher als indikative Erkenntnisse und nicht als definitive Bewertungen interpretiert werden.

Dieser Report ist nicht dazu bestimmt, den Wert eines bestimmten Vermögenswerts, einer Immobilie oder einer Dachinstallation vorherzusagen. Individuelle Projektergebnisse können je nach Standort, regulatorischem Umfeld, Systemdesign, Finanzierungsstruktur und anderen Faktoren erheblich variieren. Leser werden ermutigt, vor Investitions-, Finanz- oder Betriebsentscheidungen unabhängige professionelle Beratung einzuholen.

## Unterstützende Partner

Wir danken unseren Partnern GoodWe und LONGi Solar für ihre Beiträge zu diesem Report. Wir danken auch unseren anonymen Fachgutachtern für ihre Einschätzungen und als Sparringspartner für die dargestellten Ergebnisse.



# ÜBER UNS

---



## GreenSketch

GreenSketch ist eine vollintegrierte, KI-gesteuerte Plattform für das Solar-Gesamtsystem. Entwickelt von der OSW Group, ist sie die weltweit erste kostenlose End-to-End-Plattform für Solar- und Batteriedesign, geschaffen für Solarteure. Sie verbindet die Branche mit Eigenheimbesitzern, Installateuren und führenden Solarmarken mit beispielloser Geschwindigkeit, Intelligenz und Transparenz. Von der Dacherkennung über Batteriespeicher-Layouts bis hin zu sofortigen Angeboten unterstützt GreenSketch die Leadgenerierung und steigert die Effizienz in der gesamten Energiebranche.

 [greensketch.ai](https://greensketch.ai)

---

## OSW

Aufbauend auf mehr als einem Jahrzehnt Erfahrung und digitaler Expertise hat OSW unter seiner „One Simple Way“-Philosophie eine vollständig integrierte Komplettplattform für intelligente, dezentrale Solarenergiesystem entwickelt. Das OSW-Gesamtsystem umfasst Dienstleistungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von Systemdesign und Produktvertrieb über den CO<sub>2</sub>-Handel bis hin zu kommerzieller Virtual-Power-Plant-Software (VPP). Dadurch werden Prozesse optimiert und die Effizienz für die gesamte Branche gesteigert.

 [osw.energy](https://osw.energy)



# GreenSketch

In Zusammenarbeit mit:

GOODWE | LONGI  
SOLAR

 [greensketch.ai](https://greensketch.ai)

