

# Wegweiser zur guten Installation Photovoltaik





## **Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber:  
Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus  
Stubenring 1, 1010 Wien  
bmnt.gv.at

Text: Ing. Wilhelm Schlader (Energieinstitut Vorarlberg), DI Johannes Fechner (17&4 Organisationsberatung GmbH), DI Andreas Riedmann (Energie Tirol), Prof. DI Hubert Fechner (FH Technikum Wien)  
Bildnachweis: pixabay/torstensimon (Titelbild)  
Gestaltung: pulswerk GmbH

Alle Rechte vorbehalten.  
Wien, Jänner 2019

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist.

Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [klimaaktiv@energyagency.at](mailto:klimaaktiv@energyagency.at)

## Inhalt

<b>Einsatz</b> .....	<b>5</b>
<b>In fünf Schritten zur guten Photovoltaikanlage</b> .....	<b>6</b>
Schritt 1: Kundenwunsch klären .....	6
Schritt 2: Angebote einholen, Ausschreibung .....	7
Schritt 3: Bestes Angebot wählen.....	7
Schritt 4: Auftrag erteilen.....	8
Schritt 5: Abnahme und Inbetriebnahme .....	8
<b>Gut zu wissen – wofür kann man PV-Strom nutzen?</b> .....	<b>9</b>
Heizen mit Photovoltaik – Rahmenbedingungen und Grenzen .....	10
Strom sparen oder selbst erzeugen? .....	12
Eigenverbrauchsanteil und Autarkiegrad .....	12
<b>Möglichkeiten, um die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage zu erhöhen</b> .....	<b>15</b>
Wie viel Speicher ist sinnvoll? .....	18
Beispiel für ein Einfamilienhaus:.....	18
Onlinetools zur Unterstützung in der Planungsphase:.....	19
<b>Speziell für Mehrparteienhäuser: Die gemeinschaftliche PV-Erzeugungsanlage</b> .....	<b>20</b>
<b>Bundes- und Landesförderungen</b> .....	<b>22</b>
<b>Kundenwunsch und Angebotsgrundlage - Checkliste</b> .....	<b>23</b>
<b>Angebote einholen – Anforderungskatalog</b> .....	<b>26</b>
<b>Angebotsvergleich - Checkliste</b> .....	<b>29</b>
<b>Abnahme Protokollieren</b> .....	<b>31</b>
<b>Über klimaaktiv</b> .....	<b>33</b>
Kontakt .....	33

# Einsatz

Der vorliegende klimaaktiv Wegweiser Photovoltaik unterstützt Kundinnen und Kunden, planende und installierende Fachpersonen auf dem Weg zur guten Photovoltaikanlageninstallation. Dieser Weg ist in fünf Schritte gegliedert, von der Klärung der Anforderungen bis zur Übergabe und Inbetriebnahme der Anlage. Der Anwendungsbereich dieses Wegweisers zur guten Installation von Photovoltaikanlagen umfasst das Ein- und Mehrfamilienhaus.

## Warum lohnt sich die Anwendung des Wegweisers sowohl für Kunden als auch Installierende?

Eine frühzeitige Festlegung der Ansprüche und die Abstimmung zwischen Bau- und Haustechnik sind Voraussetzungen für eine problemlose bzw. kostengünstige Umsetzung einer Photovoltaikanlage und dienen sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer:

- Auf die Bedürfnisse zugeschnittene Anlage
- Qualität wird definiert und vergleichbar
- Reine Billigangebote werden sichtbar
- Guter Planungsprozess und qualitätsgesicherte Umsetzung
- Anlage mit hoher Effizienz und entsprechendem Betriebsverhalten

## klimaaktiv Wegweiser gibt es im Bereich Haustechnik für<sup>1</sup>:

- Heizkessel Wärmeverteilung und -Abgabe
- Wärmepumpe
- Solarwärme
- Lüftungsanlage

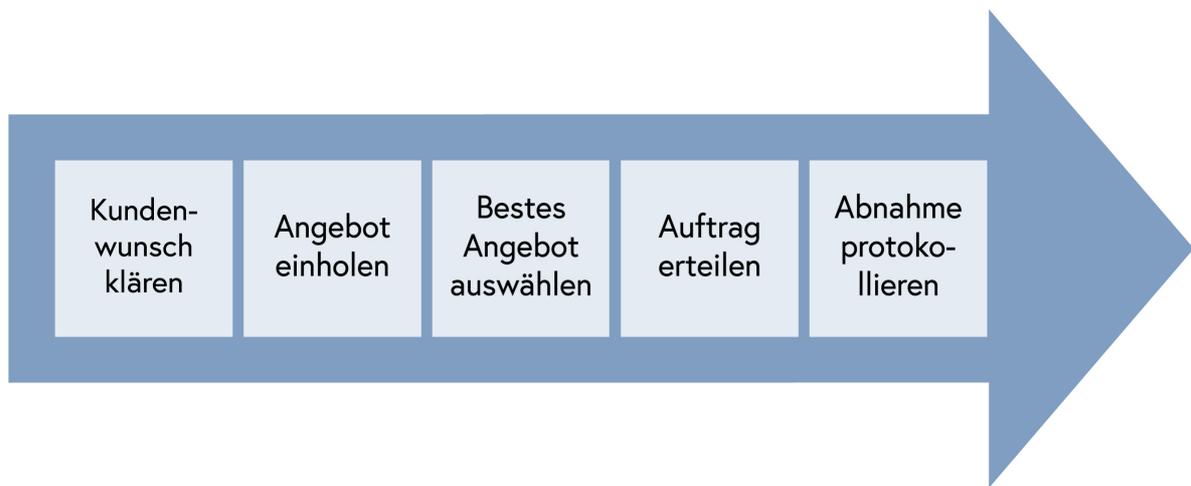
Die klimaaktiv Wegweiser ergänzen gemeinsam mit der Bewertungsmatrix für klimaaktiv-Heizsysteme die klimaaktiv Gebäudestandards für Neubau und Sanierung.

---

<sup>1</sup> [www.klimaaktiv.at/service/publikationen/erneuerbare-energie.html](http://www.klimaaktiv.at/service/publikationen/erneuerbare-energie.html)

# In fünf Schritten zur guten Photovoltaikanlage

Ein in fünf Schritten gegliederter Ablauf mit entsprechenden Dokumenten, von der Kundenwunschdefinition bis zur Abnahme einer Photovoltaikanlage:



## Schritt 1: Kundenwunsch klären

Die Ansprüche an eine PV-Anlage sind sehr individuell. PV-Anlagen bieten eine Vielzahl von technischen und optischen Designmöglichkeiten. Daher ist es wichtig, diese Kundenwünsche im Rahmen einer Energieberatung oder im Gespräch mit möglichen Anbietern herauszuarbeiten.

Da diese Entscheidungen auch Auswirkungen auf die allfällige weitere bauliche Planung haben, wird empfohlen, diese Abstimmung möglichst frühzeitig, jedenfalls vor einer verbindlichen Beauftragung, durchzuführen. Die Checkliste „Kundenwunsch und Angebotsgrundlage – Checkliste“ (siehe S.20) ist als Entscheidungsleitfaden für diese Abstimmung vorgesehen.

## Schritt 2: Angebote einholen, Ausschreibung

Der Angebote einholen – Anforderungskatalog (siehe S. 23) soll dazu dienen, die Kriterien für ein Angebot bzw. eine Ausschreibung festzulegen. Der Katalog beschreibt die Punkte:

- Leistungen des Fachunternehmens
- Allgemeine Anforderungen an die PV-Anlage
- Technische Anforderungen an die PV-Anlage

Er bildet auch die Basis, um Angebote hinsichtlich der Vollständigkeit zu überprüfen. Um die Preiswürdigkeit von Angeboten beurteilen zu können, müssen diese ausreichend detailliert und vergleichbar sein. Der Kostenvoranschlag bzw. das Angebot sollte die detaillierte Aufgliederung des zu erwartenden Gesamtpreises nach Arbeits-, Material- und sonstigen Kosten enthalten. Basierend auf den erhobenen Stromverbräuchen und dem Nutzerverhalten gehören zu guten Angeboten auch Angaben zum erwartbaren PV-Ertrag und zum erwartbaren PV-Eigenverbrauch pro Jahr, sowie eine Wirtschaftlichkeits-Modellrechnung der angebotenen Anlage.

## Schritt 3: Bestes Angebot wählen

Der Vorteil einer einheitlichen Angebotsgrundlage ist die leichtere Vergleichbarkeit der Angebote. Wenn keine Abweichungen von den Kundenwünschen bzw. Qualitätskriterien festzustellen sind, kann der/die Billigstbieterin als Bestbieterin ausgewählt werden. Zu überprüfen sind folgende Punkte:

- Vollständigkeit und Übereinstimmung des Angebots mit der Leistungsbeschreibung
- Eventuell erforderliche „bauseitige Leistungen“ hinterfragen und klären
- Keine Klauseln oder Vorbehalte, die die geforderten Qualitäten in Frage stellen

Mit der Checkliste „Angebotsvergleich - Checkliste“ (siehe S. 26) können die Angebote verglichen und bewertet werden. Neben den finanziellen Aspekten sollten jedoch auch die Erfahrungen des anbietenden Unternehmens (dargestellt beispielsweise auf der Firmenwebseite), sowie ihre persönlichen Eindrücke über die Kompetenz und Zuverlässigkeit mit in die Entscheidung einfließen.

## Wer sind kompetente Anlagenplaner- und Ausführende?

Grundsätzlich sind alle konzessionierten Elektronunternehmen befähigt und befugt zur Errichtung von Photovoltaik-Anlagen. Es wird jedoch empfohlen nach beschäftigten Fachkräften zu fragen, die eine Spezialausbildung in der Planung und Errichtung von Photovoltaikanlagen nachweisen können, z.B. zertifizierte Fachleute mit Abschluss des Lehrganges zum „Zertifizierten Photovoltaiktechniker bzw. -planer“ am AIT (Austrian Institute of Technology<sup>2</sup>).

Die Glaubwürdigkeit der technischen Leistungsfähigkeit ist im Zweifelsfall zu überprüfen, z.B. durch Kontaktieren von Betreiberinnen und Betreiber von Referenzanlagen oder durch einen Praxisnachweis von z. B. drei Jahren und mindestens drei Referenzanlagen.

## Schritt 4: Auftrag erteilen

Auf Basis des besten Angebotes kann der Auftrag erteilt werden.

## Schritt 5: Abnahme und Inbetriebnahme

Der Installateur bzw. die Installateurin hat die Verantwortung für die Installation und Inbetriebnahme und bestätigt mit einem Inbetriebnahmeprotokoll, dass alles normgerecht erledigt wurde. Das Prüfprotokoll darf nur von einem konzessionierten Unternehmen ausgestellt werden, das dadurch auch für die ordnungsgemäße Errichtung der Anlage die Haftung übernimmt.

---

<sup>2</sup> [Liste der zertifizierten Photovoltaiktechniker und -planer und klimaaktiv Kompetenzpartner](#)

# Gut zu wissen – wofür kann man PV-Strom nutzen?

Photovoltaik ist die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom durch Solarzellen: dezentral, ökologisch und praktisch wartungsfrei. In Österreich ist die Sonneneinstrahlung ausreichend, um Photovoltaikanlagen nutzbringend zu betreiben. Von der kleinen Anlage auf dem Einfamilienhaus bis zum Mehrwohnhause, von der Anlage auf Gewerbedächern über transparente Überdachungen bis zu Großanlagen auf Industriehallen oder Freiflächen.

## Grundsätzlich

- In unseren Breiten wird im Sommerhalbjahr (April - September) etwa 70 Prozent des Jahresertrags erzielt. Im Dezember trifft dagegen nur ca. 15 Prozent der Solarstrahlung eines guten Sommermonats auf das PV-Modul.
- Bei guter Ausrichtung (siehe Diagramm) und professioneller Anlagenplanung kann ein jährlicher Stromertrag pro installiertem Kilowatt (kWp) von ca. 1000 bis 1.150 kWh erwartet werden.
- Der Stromertrag pro installiertem kWp beträgt in den Monaten November, Dezember und Jänner etwa 30 - 40 kWh pro Monat.

## Richtwerte

- Pro kWp Leistung benötigt man eine Modulfläche von ca. 7 bis 10 m<sup>2</sup>.
- In der Jahresbilanz kann eine PV-Anlage mit einer Modulfläche von etwa 30 – 40 m<sup>2</sup> den Strombedarf eines durchschnittlichen Haushaltes (4200 kWh) abdecken.
- Für Elektroauto und für Heizung sind größere Anlagen sinnvoll.
  - Für ein Elektroauto: plus 20 - 30 m<sup>2</sup> (bei einer Fahrleistung von 10.000 km/Jahr und Verbrauch von 20 kWh/100 km)
  - Heizen und Warmwasser mit Wärmepumpe: plus 20 - 30 m<sup>2</sup> (bei 4 Personen Haushalt einem Heizwärmebedarf gemäß Energieausweis von ca. 40 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr)
  - Heizen und Warmwasser elektrisch direkt: plus 40 - 60 m<sup>2</sup> (und einem Heizwärmebedarf gemäß Energieausweis von ca. 40 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr)

Diese Werte bedeuten aber nicht, dass mit diesen Anlagengrößen tatsächlich zu jeder Zeit eigener PV-Strom genutzt werden kann.

## Heizen mit Photovoltaik – Rahmenbedingungen und Grenzen

Besonders beim Heizen mit Strom, zum Beispiel in Form einer Wärmepumpe oder Infrarotheizung, sollte - unabhängig von der Größe der Photovoltaikanlage - der Wärmebedarf des Gebäudes berücksichtigt werden. Selbst in einem gut gedämmten Haus mit großer Photovoltaikanlage und Stromspeicher kann die Heizung nicht komplett mit selbst erzeugte Strom erfolgen. Die klima**aktiv** Heizungsmatrix gibt einen Überblick über die Eignung von Stromheizungen für unterschiedliche Gebäudetypen:

Abbildung 1: klimaaktiv Heizungsmatrix für das Ein- und Zweifamilienhaus

	Passivhaus <sup>1</sup>	Niedrigstenergiehaus <sup>1</sup>	Niedrigenergiehaus	Altbau < 20 Jahre oder saniert	Altbau > 20 Jahre un- oder teilsaniert	Wasseraufbereitung empfohlen mit		Flexible Nutzung von Wind- oder Sonnenstrom (Smart Grid ready)	
Haupt-Heizsysteme für Raumwärme und Warmwasser	HWB <sub>SK</sub> <sup>2</sup> : Heizwärmebedarf am Standort des Gebäudes in kWh pro m <sup>2</sup> und Jahr					Solarthermie	Wärmepumpe in Kombination mit Photovoltaik		
	≤ 10 (A++)	≤ 15 (A+)	≤ 25 (A)	≤ 50 (B)	≤ 100 (C)	> 100 (D)			
Passivhaussystem Komfortlüftung mit Luftheizung		Alleinige Luftheizung unter Komfortbedingungen nicht möglich					+	++	
Kombigerät Komfortlüftung mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C					Leistung des Heizsystems nicht ausreichend		+	++	++
Erdreich-Wärmepumpe <sup>3</sup> mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C							+	++	++
Grundwasser-Wärmepumpe <sup>3</sup> mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C							+	++	++
Außenluft-Wärmepumpe mit Niedertemperatur-Wasser-Wärmeverteilung bis 35° C							+	++	++
Pellets-Zentralheizung mit Pufferspeicher							++	++	
Stückholzvergaser-Zentralheizung mit Pufferspeicher							++	+	
Nahwärme/Fernwärme auf Biomassebasis							+	++	
Kaminofen (Stückholz/Pellets) oder Kachelofen-Ganzhausheizung mit Pufferspeicher					Leistung des Heizsystems nicht ausreichend		++	+	
Kaminofen oder Kachelofen-Ganzhausheizung ohne wasser-geführtem Wärmeabgabesystem					Leistung des Heizsystems nicht ausreichend		+	++	
Elektro-Direktheizung (z.B. Infrartheizung) mit Solaranlage							++	++	

Die Kombination mit einer Komfortlüftungsanlage und mit Sonnenenergie (für die Warmwasserbereitung, Heizungsunterstützung oder Stromerzeugung) wird bei einem klimaaktiv Heizsystem immer empfohlen. Die individuelle Technologie-Entscheidung (Solarthermie oder Photovoltaik) muss im Einzelfall geprüft werden!

Empfehlungen: (Kriterien sind CO<sub>2</sub>, Investitionskosten, Heizkomfort)

■ sehr empfehlenswert  
 ■ empfehlenswert  
 ■ weniger empfehlenswert  
 ■ nicht empfehlenswert  
  technisch nicht sinnvoll

<sup>1</sup> Nur mit Komfort- oder Einzelraumlüftung mit Wärmerückgewinnung erreichbar

<sup>2</sup> gem. Energieausweis, Seite 2 Tabelle „Wärme- und Energiebedarf“

<sup>3</sup> Auch passive Kühlung im Sommer möglich

Quelle: klimaaktiv Programm erneuerbare wärme/BMNT

## Strom sparen oder selbst erzeugen?

Der wichtigste Grundsatz ist: Jede eingesparte Kilowattstunde Strom muss nicht produziert und gekauft werden. Das entlastet das Haushaltsbudget und ist nachhaltiger Umweltschutz. Darum ist es ratsam – unabhängig von der Errichtung einer PV-Anlage - die möglichen Stromfresser im Gebäude zu identifizieren und den Stromverbrauch durch Nutzungsänderungen zu vermindern. Darüber hinaus können ineffiziente Geräte schrittweise durch neue, energiesparende Geräte ersetzt werden. Energieeffiziente Produkte und Produktvergleiche finden Sie unter [www.topprodukte.at](http://www.topprodukte.at)

## Eigenverbrauchsanteil und Autarkiegrad

Der **Eigenverbrauchsanteil** (auch Nutzungsgrad) gibt an, wieviel des von der PV-Anlage erzeugten Stroms selbst genutzt werden kann. Ein Stromspeicher kann den Eigenverbrauchsanteil erhöhen. Der über die Speicherkapazität hinausgehende, nicht selbst nutzbare PV-Ertrag wird dann ins Stromnetz eingespeist.

Der **Autarkiegrad** (auch Deckungsgrad) sagt aus, welcher Teil des Stromverbrauchs des Gebäudes durch die PV-Anlage (einschließlich Stromspeicher), gedeckt werden kann. Der restliche Anteil muss aus dem Netz bezogen werden.

Aus wirtschaftlicher Sicht sollte eine PV-Anlage so groß dimensioniert werden, dass die gesamte Stromproduktion selbst genutzt wird. Aus Sicht des Klimaschutzes und der Unabhängigkeit von Energieimporten ist es hingegen ratsam, möglichst viele Flächen für die Energiegewinnung aus der Sonne zu nutzen.

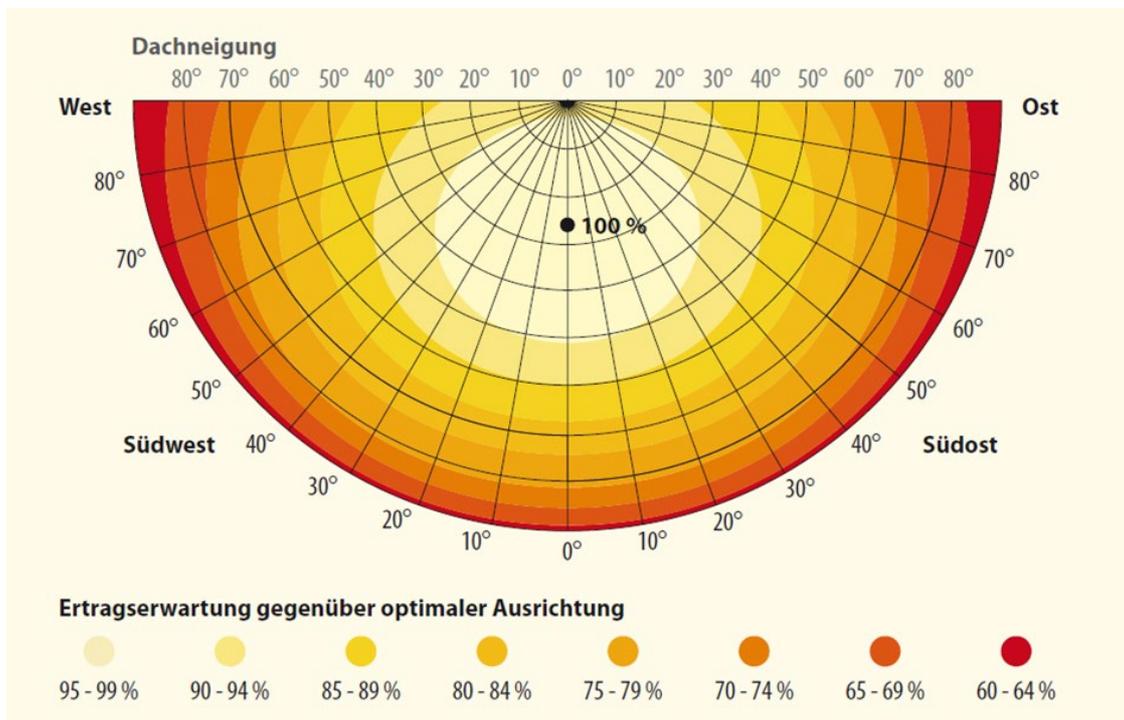
Genau diesen Konflikt kann beispielsweise die Kombination aus PV-Anlage und E-Auto entschärfen. Mit Einbeziehung von weiteren größeren Verbrauchern, die untertags Strom beziehen, beispielsweise einer Wärmepumpe, können die Synergieeffekte noch verstärkt werden.

Produziert die PV-Anlage mehr Strom als für die üblichen Haushaltsanwendungen benötigt wird, kann der Überschussstrom zum Laden des E-Autos und/oder für eine Wärmepumpe verwendet werden. Mit einem einfachen Energiemanagement können dann Wärmepumpe und Elektroauto mit dem Photovoltaiksystem wirtschaftlich rentabel betrieben werden.

## Der optimale Platz:

1. Die **Ausrichtung** ist für die Qualität einer Photovoltaikanlage von großer Bedeutung. Je senkrechter die Sonnenstrahlen auf das Modul treffen, desto ergiebiger die Energieausbeute. Der Einfluss von Orientierung und Neigung lässt sich aus untenstehender Graphik abschätzen.  
Der Solar-Potential-Kataster gibt Auskunft, wie gut bestehende Dachflächen für die solare Nutzung geeignet sind. Die Ergebnisse sind im Internet dargestellt.<sup>3</sup>

Abbildung 2: Einfluss von Orientierung und Neigung einer Photovoltaikanlage auf den Jahresertrag



Quelle: photovoltaik-profit.de

2. **Schatten** sollte möglichst vermieden werden. Bereits kleine Schattenwürfe von Bäumen, Schornsteinen oder anderen Gebäuden mindern den Ertrag erheblich. Wenn eine Teil Verschattung nicht zu umgehen ist, können sogenannte „Ertragsoptimierer“, die auf den einzelnen Modulen montiert werden, den Ertragsverlust deutlich mindern.

<sup>3</sup> <https://www.pvaustria.at/pv-tools/> -> Solarkataster

3. Die zwei **gebräuchlichsten Installationsmöglichkeiten** sind die Auf-Dachanlage und die dach-, bzw. fassadenintegrierte Anlage. Solardächer und Fassadenanlagen sollten vorzugsweise hinterlüftet installiert werden. Dies verspricht bis zu 10 Prozent Mehrertrag. Die Hinterlüftungsebene sollte dabei nicht weniger als 10 cm betragen.

### **Bauwerkintegrierte Photovoltaik (BIPV)**

Werden PV-Module in die Gebäudehülle integriert, produzieren sie nicht nur Strom, sondern übernehmen gleichzeitig Gebäudefunktionen wie Wetterschutz, Sonnenschutz oder andere konstruktive Aufgaben. Sehr ansprechende ästhetische und architektonische Wünsche sind realisierbar. Auch bei Sanierung von Bestandsgebäuden.<sup>4 5 6</sup>

### **Allgemeine Informationsmaterialien:**

- Photovoltaik-Fibel; Klima- und Energiefonds<sup>7</sup>
- Photovoltaik Austria<sup>8</sup> - Überbetrieblicher und überparteilicher Interessensverband für Photovoltaik in Österreich

### **Konkrete Hilfestellungen:**

- PV Rechner von klimaaktiv<sup>9</sup> - Rasche Abschätzung der Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen im Neubau und in der Sanierung
- Polysunonline<sup>10</sup> - Online-Tool zur vereinfachten Berechnung und Planung einer individuellen PV-Anlage
- Leitfaden PV-Anlagenüberwachung<sup>11</sup>

---

<sup>4</sup> [www.ertex-solar.at/](http://www.ertex-solar.at/)

<sup>5</sup> [www.mgt-esys.at/](http://www.mgt-esys.at/)

<sup>6</sup> [www.pvp.co.at/](http://www.pvp.co.at/)

<sup>7</sup> [www.klimafonds.gv.at/mediathek/publikationen/](http://www.klimafonds.gv.at/mediathek/publikationen/)

<sup>8</sup> [www.pvaustria.at/](http://www.pvaustria.at/)

<sup>9</sup> [www.klimaaktiv.at/service/tools/erneuerbare.html](http://www.klimaaktiv.at/service/tools/erneuerbare.html)

<sup>10</sup> [www.polysunonline.com](http://www.polysunonline.com)

<sup>11</sup> <https://www.pvaustria.at/wp-content/uploads/2013/07/Leitfaden-Anlagenueberwachung.pdf>

# Möglichkeiten, um die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage zu erhöhen

Prinzipiell gilt: Je höher die Eigendeckung, desto schneller rentiert sich die Anlage. Dort, wo der Netzzugang nicht möglich oder zu aufwändig ist, wie beispielsweise bei Schutzhütten, sind Photovoltaikanlagen schon jetzt nahezu immer die wirtschaftlich beste Lösung.

Die Einspeisevergütung pro Kilowattstunde für PV-Anlagen liegt deutlich unter den aktuellen Strombezugspreisen; deshalb lohnt es sich, einen möglichst großen Teil der selbst erzeugten Energie auch selbst zu nutzen: Die Senkung der eigenen Stromrechnung überwiegt den Erlös aus dem Verkauf des Stroms. Der so genannte Eigenverbrauchsanteil hängt von der Höhe des Stromverbrauchs, dessen zeitlicher Verteilung und der Anlagenleistung ab.

Ein durchschnittlicher Vier-Personen-Haushalt in Österreich benötigt rund 4.000 kWh Strom pro Jahr für Elektrogeräte und Beleuchtung. Für eine jährliche Stromerzeugung, die in etwa dem Jahresstromverbrauch entspricht, benötigt dieser Vier-Personenhaushalt daher eine etwa 4 kWp Photovoltaik-Anlage. Ungefähr 30 Prozent dieses Strombedarfs können bei üblichem Nutzungsverhalten unmittelbar durch eine Photovoltaikanlage abgedeckt werden, der Rest wird ins Stromnetz eingespeist bzw. in Zeiten ohne Sonnenstrahlung vom Netz bezogen. Die Vergütung erfolgt meist zum Preis an der internationalen Strompreisbörse und bewegte sich in den vergangenen Jahren bei rund 3,5 bis 4,5 Cent/kWh. Einige Stromanbieter bieten spezielle Angebote für die Vergütung des PV-Stromes an.<sup>12 13</sup>

## 1. Größe der Photovoltaikanlage entsprechend auslegen

In der Vergangenheit wurden PV-Anlagen für das Einfamilienhaus nach der maximalen Förderung ausgelegt, also meistens eine 5 kWp Anlage. Wirtschaftlicher sind Anlagen, deren Leistung (kWp) in etwa dem Jahresstromverbrauch (kWh) entsprechen, also z.B. eine 4 kWp Anlage für etwa 4.000 kWh Jahresstromverbrauch. So stehen Investitionskosten und Ersparnis in einem guten Verhältnis. Ist in absehbarer Zeit die

---

<sup>12</sup> <https://www.pvaustria.at/strom-verkaufen/>

<sup>13</sup> <https://www.e-control.at/konsumenten/service-und-beratung/toolbox/tarifkalkulator>

Anschaffung von zusätzlichen Stromverbrauchern geplant – wie beispielsweise ein Elektroauto oder der Umstieg auf eine Wärmepumpenheizung – kann die PV-Anlage entsprechen größer ausgelegt werden.

2. Die Zeiten des Strombezugs möglichst an die PV-Gewinne anpassen

Den meisten Strom liefert die Photovoltaikanlage tagsüber, wo man meistens nicht zu Hause ist. Das Lademanagement von E-Fahrzeugen, ansteuerbare Wärmepumpen mit (Wärme-) Speicher (Wasserspeicher, Fußbodenheizung oder Bauteilaktivierung) können den Eigenverbrauch des produzierten PV-Stroms deutlich erhöhen. Wer geeignete Wechselrichter, Zeitschaltuhren, Funksteckdosen oder moderne elektronische Geräte nutzt, kann den Betrieb von Geräten wie Waschmaschine, Trockner oder Spülmaschine zeitlich verlegen und so den Eigenverbrauch erhöhen.

3. Warmwasserbereitung

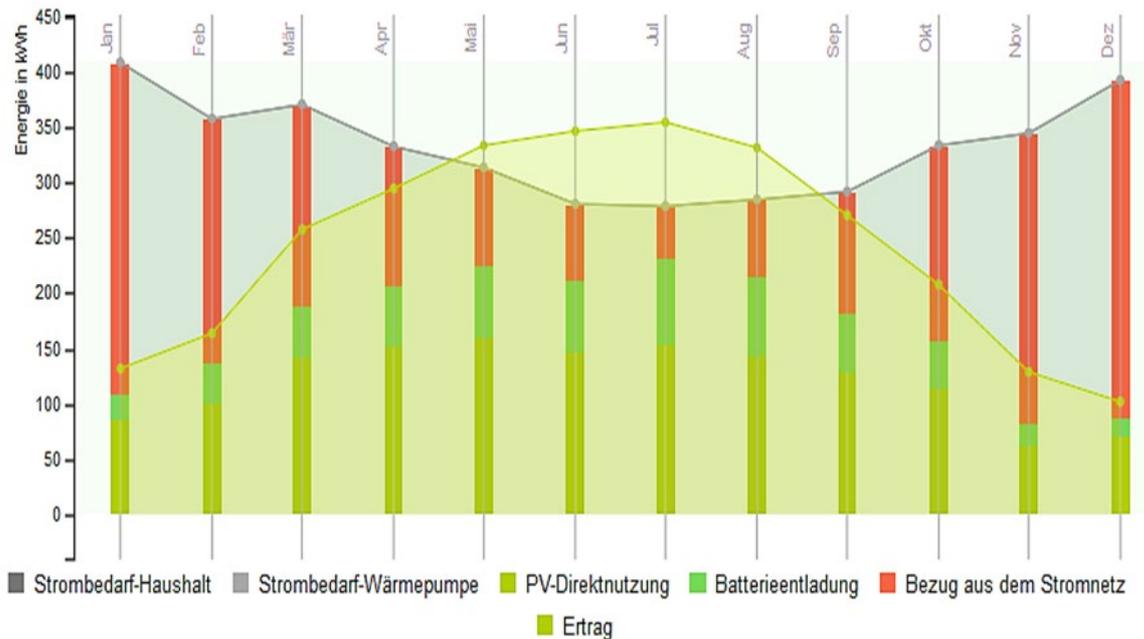
Wird das Warmwasser mit der bestehenden Öl- oder Gasheizung produziert, dann lohnt sich der Einbau eines Heizstabes. Die meisten Wechselrichter können intelligent die Heizpatrone ansteuern und mit überschüssigem PV-Strom vor allem in den Sommermonaten bei Bedarf den Warmwasserspeicher aufladen bzw. sogar auf eine höhere Zieltemperatur laden.

4. Wärmepumpenboiler

Wird das Warmwasser derzeit mit einer Öl- oder Gasheizung oder mit einer E-Patrone und Warmwasserboiler erzeugt, lohnt sich die Anschaffung eines Wärmepumpenboilers (Brauchwasser-Wärmepumpe). Diese Geräte erzeugen mit einer kWh Strom rund 2,5 bis 3 kWh Wärme und lassen sich ideal mit überschüssigem Strom aus der PV-Anlage ansteuern. Qualitativ hochwertige und energiesparende Wärmepumpenboiler finden Sie hier gelistet.

## 5. Stromspeicher

Abbildung 3: Typischer Einfluss eines Stromspeichers auf den Eigenverbrauchsanteil



Quelle : Energieinstitut Vorarlberg

Typischer Einfluss eines Stromspeichers auf den Eigenverbrauchsanteil. Basis: Einfamilienhaus, jährlicher Strombedarf Haushalt 4000 kWh, PV-Anlage 4 kWp (Ost/West, 15 Grad), Stromspeicher mit 4 kWh, Nutzungsgrad PV ohne / mit Stromspeicher 45 Prozent / 60Prozent

Will man den Eigenverbrauch jedoch noch weiter erhöhen, bietet sich die Installation eines PV-Batteriespeichers an. Damit können - beispielsweise bei einem Speicher mit 6 kWh Kapazität- Eigenverbrauchswerte von bis zu etwa 70 Prozent erreicht werden. In Verbindung mit einer PV-Anlage hat ein Stromspeicher die Aufgabe, den selbst produzierten und nicht direkt genutzten Strom zu speichern. Der Speicher macht es möglich, dass der Strom dann später genutzt werden kann, wenn die PV Anlage keinen bzw. nicht mehr ausreichend Strom produziert.

Stromspeicher werden günstiger. Der Trend in den letzten Jahren:

- Kostenreduktion von rund 1 Prozent pro Monat (Systemkomplettpreis pro kWh-Speicher-Nennkapazität)

- Ein Lithium-Batteriespeichersystem für ein Einfamilienhaus kostet derzeit zwischen 1100 und 1300 Euro je kWh Speicher-Nennkapazität (Brutto, ohne Installationskosten, Preisbasis 2018)

## Wie viel Speicher ist sinnvoll?

Photovoltaikanlagen sind sinnvoll und ohne Speicher wirtschaftlich darstellbar. In den meisten Fällen verschlechtert ein Stromspeicher die Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage. Bei weiter sinkenden Speicherpreisen wird die Wirtschaftlichkeit jedoch immer besser. Sollte aber der Wunsch bestehen den Eigenverbrauchsanteil und die Unabhängigkeit zu steigern, ist ein Stromspeicher auch heute schon interessant.

Bei der Dimensionierung von Stromspeichern sollte genau darauf geachtet werden, dass der Stromspeicher effizient ausgelastet ist, um zu hohe Kosten zu vermeiden. Gleichzeitig soll der Speicher jedoch auch nicht zu klein sein, damit bei Bedarfsfall auch ausreichend eigener PV-Strom zur Verfügung gestellt werden kann.

- Stehen der **jährliche Strombedarf**, die **PV-Stromerzeugung** und die **Speicherkapazität** im Verhältnis von **1000:1000:1**, können rund 50 bis 60 Prozent des erzeugten PV-Stroms direkt bzw. über den Speicher genutzt werden.

Die meisten Stromspeicher können bei Bedarf mit zusätzlichen Batterien nachgerüstet und somit die Speicherkapazität erhöht werden.

## Beispiel für ein Einfamilienhaus:

Bei einem Gebäude mit einem jährlichen Stromverbrauch von 4.000 kWh und einer PV-Anlage mit einer Stromerzeugung von 4.000 kWh (entspricht rund 4 kWp Anlagenleistung und 30m<sup>2</sup> Modulfläche) ergibt sich eine Speichergröße von 4 kWh (Nettospeicherkapazität). Den Speicher deutlich zu vergrößern, rechnet sich aus wirtschaftlichen Gründen nicht. Ein intelligentes Batteriemangement sorgt für eine optimale Ladung der Batterie und vermeidet Über- sowie Unterladungen. Bei den derzeitigen Preisen für Stromspeicher (Preisbasis 2018) und der erzielbaren Lebensdauer, kostet die kWh PV-Strom aus dem Speicher rund 35 bis 40 Cent.

## Onlinetools zur Unterstützung in der Planungsphase:

- „SONNENKLAR“ – Tool zur Auslegung von PV-Anlagen unter Optimierung der Eigenverbrauchsrate.<sup>14</sup>
- SUSI – Mit SUSI können Sie den Autarkiegrad und Eigenverbrauchsanteil für Neu- und Bestandsanlagen optimieren. Die PV-Anlage kann mit einem Batteriespeicher, einer Wärmepumpe oder einer Elektroheizung mit elektrischer Warmwasserbereitung beliebig kombiniert werden.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> [www.pvaustria.at/pv-tools/](http://www.pvaustria.at/pv-tools/)

<sup>15</sup> [www.energieinstitut.at/tools/susi/](http://www.energieinstitut.at/tools/susi/)

# Speziell für Mehrparteienhäuser: Die gemeinschaftliche PV- Erzeugungsanlage

Neue gesetzliche Regelungen machen es ab 2018 möglich, dass nun Dachflächen von Mehrparteienhäusern für Photovoltaikanlagen genutzt werden können

Das nun mehr gesetzlich verankerte Konzept der „gemeinschaftlichen Strom-Erzeugungsanlage“ macht es möglich, weitere Dachflächen wirtschaftlich zu nutzen. So können sich etwa Mieter oder Eigentümer von Wohnungen in Mehrparteienhäusern, aber auch in Bürogebäuden oder Einkaufszentren zusammenschließen, um gemeinsam eine PV-Anlage zu betreiben. All das ist ohne große Änderungen der Elektroinstallationen im Gebäude möglich, nur die PV-Anlage selbst und ein Smart Meter pro Haushalt sind notwendig.

## Welche Vorteile haben gemeinschaftliche PV-Erzeugungsanlagen?

- Durch die gemeinschaftliche Errichtung und den Betrieb einer solchen Anlage können vormals reine Strom Verbraucherinnen gemeinsam Strom erzeugen, den erzeugten Strom selbst nutzen und sich damit in gewissem Ausmaß selbst versorgen.
- Soweit die teilnehmenden Parteien den erzeugten Strom selbst verbrauchen, sparen sie Energiekosten, Netzentgelte und Steuern, die beim Strombezug aus dem Netz anfallen würden. Je nach Modell können jedoch auch zusätzliche Steuern bzw. Abgaben anfallen.
- Durch die gemeinschaftliche Errichtung und den Betrieb einer solchen Anlage gibt es eine höhere Eigenverbrauchsquote und damit schnellere Amortisation.
- Alle Grundlagen sowie die Schritte zur Umsetzung finden Sie auf: [www.pv-gemeinschaft.at](http://www.pv-gemeinschaft.at)

Weiterführende Informationen finden Sie im Leitfaden „Mehr Sonnenstrom für Österreich“



# Bundes- und Landesförderungen

Grundsätzlich gibt es zwei Fördermodelle für Photovoltaikanlagen:

**1. Geförderter Einspeisetarif:**

Finanzielle Vergütung pro kWh die ins Netz eingespeist wird. Die Antragstellung (und Abwicklung) erfolgt über die Ökostrom-Abwicklungsstelle [OeMAG](#).

**2. Investitionsförderung:**

Pauschalbetrag pro installierter Leistung (kWp), der in der Regel nach Anlagenerrichtung ausbezahlt wird, wie beispielsweise die Investitionsförderung für private PV-Anlagen bis 5 kWp durch den [Klima & Energiefonds](#).

Weiters gibt es einzelne, meist befristete Programme in den Bundesländern, die bestimmte Zielgruppen unterstützen. Einen aktuellen Überblick sowie detaillierte Informationen zu aktuellen Bundes- und Landesförderungen finden Sie auf der Website von [Photovoltaic Austria](#)

# Kundenwunsch und Angebotsgrundlage - Checkliste

Objektadresse:		
Ausgefüllt von:		Datum:
Bauwerberin:		
Kontaktdaten:		
<input type="checkbox"/> Gewünschte Anlagengröße: _____ kWp oder <input type="checkbox"/> Gewünschter PV-Ertrag: _____ kWh/ Jahr		
<b>Bauliche Voraussetzungen</b>		
<input type="checkbox"/> Einfamilienhaus	<input type="checkbox"/> Mehrfamilienhaus	<input type="checkbox"/> Geschößwohnbau
Errichtung der Anlage im Zuge von:		
<input type="checkbox"/> Neubau	<input type="checkbox"/> umfassender Sanierung	<input type="checkbox"/> Nachrüstung
<b>Wo können die Module angebracht werden?</b>		
<input type="checkbox"/> auf dem Dach	<input type="checkbox"/> auf einem Nebengebäude	
<input type="checkbox"/> neben dem Gebäude	<input type="checkbox"/> an der Fassade	
Max. verfügbare Fläche ca. _____ m <sup>2</sup>		
Ausrichtung: Abweichung von Süd _____		Neigung _____
Zeitweise Verschattung	<input type="checkbox"/> unbedeutend	<input type="checkbox"/> genauer zu prüfen
<b>Montage und zusätzliche Anforderungen</b>		
<input type="checkbox"/> Aufdach	<input type="checkbox"/> Indach	<input type="checkbox"/> Aufständering
Statische Voraussetzungen:	<input type="checkbox"/> gegeben	<input type="checkbox"/> genauer zu prüfen

Blitzschutz:	Maßnahmen gegen das Abrutschen von Schnee:
<b>Angaben zum Gebäude</b>	
Strombedarf derzeit: _____ kWh/Jahr	Strombedarf künftig: _____ kWh/Jahr
<input type="checkbox"/> Lastprofil liegt vor	Stromtarif(e): _____
<b>Besondere elektrische Verbraucher vorhanden oder geplant:</b>	
<input type="checkbox"/> Wärmepumpe (Strombedarf) _____	<input type="checkbox"/> E-Auto(s) (Strombedarf) _____
<input type="checkbox"/> Klimaanlage (Strombedarf) _____	<input type="checkbox"/> WW Bereitung mit PV Unterstützung (WP-Boiler, E-Patrone) gewünscht
<input type="checkbox"/> Sonstiges _____	
<b>Angaben zum Dach (Vorort Besichtigung)</b>	
<input type="checkbox"/> Statik des Daches überprüft	<input type="checkbox"/> Alter des Daches (Sanierungsbedarf absehbar?)
<input type="checkbox"/> Nutzbare Fläche ermittelt	<input type="checkbox"/> Art der Dacheindeckung
<input type="checkbox"/> Geeignete Dachflächen, Traufenhöhe, und Neigung geklärt	<input type="checkbox"/> Maximalbelastung (Erforderliche Schneelast)
<b>Standort von Wechselrichter und Batterie und Leitungsführung</b>	
<input type="checkbox"/> Zustände des bestehenden Hausanschlusses bzw. Hauptstromverteiler geklärt	<input type="checkbox"/> Standort der Wechselrichter und ggf. Batteriespeicher geklärt
<input type="checkbox"/> Leitungsführung geklärt	<input type="checkbox"/> Blitzschutz / Potentialausgleich geklärt
<input type="checkbox"/> sonstiges	
<b>Maßnahmen zur Erhöhung der Eigennutzung</b>	
<input type="checkbox"/> Angebot für Stromspeicher gewünscht. Optimiert auf:	<input type="checkbox"/> geringste Amortisationszeit
<input type="checkbox"/> maximalen Eigenverbrauchsanteil	<input type="checkbox"/> maximaler Autarkiegrad

<b>Sonstiges</b>	
<input type="checkbox"/> Planung der Anlage gemeinsam mit der Installation	<input type="checkbox"/> Planung und Installation getrennt
<input type="checkbox"/> Notstromfunktion bei Batteriespeicher gewünscht	<input type="checkbox"/> Förderung soll beantragt werden
<input type="checkbox"/> Wartungsvertrag gewünscht	<input type="checkbox"/> Leistungsoptimierer gewünscht
<b>Anlagenüberwachung gewünscht durch:</b>	
<input type="checkbox"/> Ausfallalarmierung	<input type="checkbox"/> Speicherung mit Datenlogger
<input type="checkbox"/> Überwachung im Internetportal	
Die Anforderungen, die in diesem Formular beschrieben sind, verstehen sich als Grundlage für ein verbindliches Angebot bzw. für einen Kostenvoranschlag.	
Unterschriften: _____	

# Angebote einholen – Anforderungskatalog

Folgende Anforderungen sind Empfehlungen, die bei der Ausschreibung und Errichtung einer PV-Anlage berücksichtigt werden können, um eine qualitativ hochwertige PV-Anlage zu erhalten.

## A) Leistungen des Fachunternehmens

- Die PV-Anlage entspricht den beschriebenen allgemeinen Anforderungen und dem allgemeinen Stand der Technik.
- Das Fachunternehmen ist die zentrale (einzige) Ansprechperson. Von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme der Anlage.
- Es erledigt alle erforderlichen Verfahren (Bauantrags, Energieversorger, Land, Fördereinreichung- und Abwicklung)
- Es koordiniert alle Aufgaben vor Ort (auch aller ggfs. erforderlichen Subunternehmer im Rahmen des Pakets, z.B. Dachdecker, Elektriker)
- Die Anlage entspricht den solaren Gestaltungsrichtlinien des jeweiligen Bundeslandes

## B) Allgemeine Anforderungen an die PV-Anlage

- Die komplette Anlage ist betriebsbereit und schlüsselfertig geliefert, angeschlossen und montiert (DC und AC - seitig bis zum Netzeinspeisepunkt) und liefert Strom.
- Die angebotenen Module sind zertifiziert gemäß EN IEC 61215 bzw. 61646 (für Dünnschichtmodule)
- Optional: Die Module werden in der EU gefertigt.
- Örtliche Schnee- und Windlasten sind eingehalten. Die angebotene Unterkonstruktion bzw. das Montagesystem entsprechen den einschlägigen Normen.

- Ist ein Blitzschutz am Gebäude vorhanden, wird die Anlage normgerecht in diesen eingebunden. Der Überspannungsschutz sowie der Potenzialausgleich sind normgerecht ausgeführt.
- Dem Angebot ist ein detailliertes Datenblatt der angebotenen Module und Wechselrichter beigelegt.
- Dem Angebot ist eine Ertragssimulation beigelegt. Die Komponenten in der Berechnung stimmen mit den angebotenen Komponenten überein.
- Die Inbetriebnahme der PV-Anlage, Funktionsprüfung und Einweisung eines Anlagenbetreuers ist einkalkuliert.
- Die komplette Dokumentation, Beschriftung und die Erstellung aller erforderlichen Schemas sind einkalkuliert.
- Der Gerichtsstandort liegt in Österreich.

### C) Technische Anforderungen an die PV-Anlage

- Die Leistungstoleranz der PV Module beträgt nur Plus-Selektion.
- Die Mindestproduktgarantie des Herstellers für die angebotenen Solarmodule beträgt 10 Jahre.
- Die Mindestleistungsgarantie des Herstellers für die angebotenen Module beträgt nach 10 Jahren 90 Prozent der ursprünglichen Leistung, nach 20 Jahren 80 Prozent der ursprünglichen Leistung.
- Der Modulhersteller garantiert die sachgemäße Rücknahme und Recycling der Module nach Ende der Lebensdauer (beispielsweise Mitglied bei „PVcycle“<sup>16</sup> )
- Die Mindestproduktgarantie des Herstellers für die angebotenen Wechselrichter beträgt 5 Jahre.
- Der Europäische Wirkungsgrad des Wechselrichters beträgt mindestens 95,5 Prozent.
- Alle verbauten Kabel (DC und AC) sind UV beständig, halogenfrei, flammwidrig, TÜV geprüft und mit OVE Zulassung.
- Zum Schutz von Einsatzkräften entspricht die Installation der Anlage der ÖNORM Richtlinie R 11-1 (z.B. Feuerwehreinsatz).
- Gegebenenfalls: Die Batterie ist entweder in einem Schrank (Behälter) oder in einer elektrischen Betriebsstätte nach ÖVE/ÖNORM E 8001-4-44 unterzubringen.

---

<sup>16</sup> <http://www.pvcycle.de/>

- Monitoring / Funktionsüberwachung:  
Folgende Daten werden für eine Darstellung bereitgestellt: Eingespeiste Energie (total), Eingespeiste Energie (aktuell), eingespeister AC-Strom, DC-Strom (aktuell), DC-Spannung (aktuell). Die eingespeiste Energie wird im Raster: Tag/Woche/Jahr angegeben.  
Je nach Situation Vorort können die Daten des Wechselrichters auf dem lokalen PC oder online auf einem Web-Portal abgerufen werden.

# Angebotsvergleich - Checkliste

Der Vorteil einer einheitlichen Angebotsgrundlage ist die leichtere Vergleichbarkeit der Angebote. Wenn keine Abweichungen festzustellen sind, kann auch der Billigstbieter als Bestbieter ausgewählt werden.

Angebotsvergleich - Checkliste	Angebot A	Angebot B	Angebot C
<b>Überprüfen Sie zuerst folgende Punkte:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ist das Angebot (gem. Angebotsgrundlage) vollständig?</li> <li>Werden die Anforderungen gemäß Anforderungskatalog erfüllt?</li> <li>Ist eine detaillierte Leistungsbeschreibung mit Angabe der technischen Spezifikationen enthalten?</li> <li>Stellen keine Klauseln oder Vorbehalte die geforderten Qualitäten in Frage?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Die somit vorausgewählten Angebote können nach diesen Kriterien bewertet werden (Vergleich der Angebote):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herstellungskosten laut Angebot</li> <li>PV-Ertrag (gemäß Ertragssimulation) in kWh/Jahr</li> <li>Spezifische Anlagenkosten in Euro / kWp <small>(Gesamtkosten dividiert durch die angebotene Anlagenleistung in kWp)</small></li> <li>Spezifischer Ertrag in kWh / kWp <small>(PV-Ertrag / Jahr dividiert durch die angebotene Anlagenleistung in kWp)</small></li> <li>Spezifische Ertrags-Kosten in Euro / kWh <small>(Gesamtkosten dividiert durch den PV-Ertrag / Jahr)</small></li> </ul>			
<b>Vor der endgültigen Auswahl ist für die in Frage kommenden Unternehmen geklärt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufrechte Befugnis (z.B. Gewerbeschein) für die angebotene Leistung liegt vor?</li> <li>Glaubwürdige und relevante Referenzen vorhanden?</li> <li>Es ist geklärt, wer die Arbeiten durchführen wird: Eigenpersonal, Leiharbeitskräfte, Subunternehmen?</li> <li>Ist ein konkreter Ansprechpartner vorhanden?</li> <li>Besondere Punkte (z.B. Zertifizierter PV-Installateur, klimaaktiv Kompetenzpartner)?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

# Abnahme Protokollieren

**Im letzten Schritt muss der Anlagenerrichter noch folgendes erledigen und mit Ihnen besprechen:**

1. Inbetriebnahmeprüfung der Anlage
2. Dokumentation der Prüfergebnisse
3. Dokumentation der Anlage
4. Einweisung in den Betrieb der Photovoltaikanlage und Erklärung der Anlagenüberwachung<sup>18</sup>

**Für diesen abschließenden Schritt gibt es Normen, welche die Mindestanforderungen an die Inbetriebnahme und Dokumentation definieren:**

- die ÖNORM E 8001-4-712 und
- die DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1:2016-12)
- Das Prüfprotokoll der Bundesinnung der Elektrotechniker der WKO besteht inklusive der Beilagen aus 7 Seiten (Befund; Anlagenbuch; Besichtigung, Prüfung, Messung).
- Die Förderstelle der Kommunalkredit KPC stellt auch ein Prüfprotokoll zur Verfügung, wo Sie die erforderlichen Punkte für den Prüfbericht und die Anlagendokumentation erkennen können.
  - Anmerkung: Für die Förderaktion der Kommunalkredit KPC für PV-Anlagen bis 5 kWp muss bei Antragstellung ein Prüfbefund nach dieser Norm vorgelegt werden.<sup>19</sup>

**Einweisung in den Betrieb der Photovoltaikanlage:<sup>20</sup>**

- Kontrollmöglichkeiten, die auf einen korrekten Betrieb der Anlage hinweisen
- Erklärung des Einspeisezählers und Funktion des Wechselrichters
- Schneeräumung im Winter
- Wartungsintervalle
- Notwendigkeit, die Photovoltaikanlage reinigen zu lassen
- Was ist zu tun, wenn die Anlage ausfällt? (Notabschaltung)
- Verhalten im Brandfall
- Einspeisemanagement bei Anlagen >100 kWp

---

<sup>18</sup> [Gesicherter Ertrag durch Anlagenüberwachung](#)

<sup>19</sup> [Prüfprotokoll nach OVE/ÖNORM E-8001](#)

<sup>20</sup> <http://www.solaranlagen-portal.com/photovoltaik/checkliste/uebergabe>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: klimaaktiv Heizungsmatrix für das Ein- und Zweifamilienhaus	11
Abbildung 2: Titel	13
Abbildung 3: Titel	17

# Über klimaaktiv

klimaaktiv ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus. Seit 2004 bietet sie in den Themenschwerpunkten „Bauen und Sanieren“, „Energiesparen“, „Erneuerbare Energie“ und „Mobilität“ ein umfassendes, ständig wachsendes Spektrum an Information, Beratung sowie Weiterbildung und setzt Standards, die international Vorbildcharakter haben.

klimaaktiv zeigt, dass jede Tat zählt: jede und jeder, in Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Haushalten kann einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Damit trägt die Initiative zur Umsetzung der österreichischen Klima- und Energiestrategie #mission2030 bei. Näheres unter [www.klimaaktiv.at](http://www.klimaaktiv.at).

Die Reihe „Wegweiser zur guten Installation“ wird im Rahmen von klimaaktiv publiziert und bietet Professionistinnen und Professionisten, Kundinnen und Kunden Orientierung bei Anschaffung und Installation verschiedenster haustechnischer Anlagen.

## Kontakt

Strategische Gesamtsteuerung klimaaktiv:  
Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus,  
Abt. Nachhaltige Finanzen und Standortpolitik  
Stubenbastei 5, 1010 Wien  
[www.bmnt.gv.at](http://www.bmnt.gv.at)

**klimaaktiv Programmmanagement erneuerbare wärme**  
UIV Urban Innovation Vienna GmbH, Energy Center  
Operngasse 17-21, 1040 Wien  
[www.klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme](http://www.klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme)

