

CHECKLISTE – VERGLEICH VON PHOTOVOLTAIK-ANGEBOTEN

Die Anschaffung einer Photovoltaik-Anlage ist häufig attraktiv. Allerdings handelt es sich um eine größere Investition und das Einholen mehrerer Angebote lohnt sich sehr: Die Unterschiede zwischen Anbietern sind teilweise groß – beim Preis, aber auch bei den enthaltenen Leistungen und Komponenten.

Mithilfe dieser Checkliste können Sie die wichtigsten Punkte in jedem eingeholten Angebot durchgehen und notieren – und so die für Sie passendste Wahl treffen.



ECKDATEN FÜR DEN ANGEBOTSVERGLEICH

- Anlagenleistung _____ kWp
- Speicherkapazität (optional) _____ kWh
- Angebotspreis _____ EUR



VOLLSTÄNDIGKEIT DES ANGEBOTS

Prüfen sie das Angebot auf Vollständigkeit, um zusätzlichen Aufwand und Kosten zu vermeiden. Fragen Sie im Zweifel beim Anbieter nach. Folgendes sollte enthalten sein:

- | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| • Vollständige Installation samt Kleinmaterial | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| • Arbeitsschutz (Gerüst/Fangschutz) | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| • Ertragsüberwachung | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| • Inbetriebnahme | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| • Anmeldung der Anlage | | | |
| a) beim Netzbetreiber | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| b) im Marktstammdatenregister (BNetzA) | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| • Dokumentation | ☐ enthalten | ☐ fehlt | |
| • Zählerschränkerneuerung | ☐ enthalten | ☐ fehlt | ☐ nicht notwendig |



SOLARMODULE

- Material Modul-Rückseite? ☐ Folie ☐ Glas

Sogenannte Glas-Glas-Module sind in der Regel etwas teurer, dafür meist widerstandsfähiger gegen mechanische Schäden und damit langlebiger.

- Bifaziale Module? ☐ Ja ☐ Nein

Bei bifazialen Solarmodulen kann auch die Rückseite der Module einfallendes Licht nutzen. Das kann zum Beispiel bei hellen Flachdächern den Ertrag erhöhen. Bei der Installation auf einem Schrägdach bringen bifaziale Module praktisch keinen Vorteil – schaden aber auch nicht.



WECHSELRICHTER (WR)

- Wechselrichter-Typ ☐ String-WR ☐ Modul/Micro-WR

Bei String-Wechselrichtern werden mehrere Module zusammen an den Wechselrichter angeschlossen. Bei Modul-/Micro-Wechselrichtern hat jedes Modul einen eigenen kleinen Wechselrichter. Modulwechselrichter können bei teilweiser Verschattung oder unterschiedlicher Ausrichtung der Module Ertragsvorteile bieten; dafür ist diese Variante meist teurer.

→ falls String-Wechselrichter:

- a) Hybrid-Wechselrichter? ☐ Ja ☐ Nein

Ein Hybrid-Wechselrichter kann zusätzlich auch als Wechselrichter für einen DC-gekoppelten Batteriespeicher genutzt werden.

b) Anzahl MPP-Tracker _____

Sogenannte Multistring-Wechselrichter können den Betriebspunkt für mehrere Modulstränge unabhängig voneinander optimieren. Das ist bei unterschiedlich ausgerichteten Modulen/Modulfeldern wichtig, um das volle Ertragspotential auszuschöpfen.

→ falls Modul-Wechselrichter:

- a) Schließt die Garantie auch den Austausch ein? ☐ Ja ☐ Nein

Modulwechselrichter müssen bei einem Defekt auf dem Dach getauscht werden. Ein Schadensfall kann daher kostenintensiv werden.

- Wechselrichter-Nennleistung _____ kW

Sollte im Bereich von ca. 90–110% der Modulleistung (in kWp) liegen.



BATTERIESPEICHER (OPTIONAL)

- Nutzbare Kapazität _____ kWh

Die Auslegung des Batteriespeichers sollte sich an der Modulleistung und am Jahresstromverbrauch orientieren.

Grobe Orientierung: Pro 1.000 kWh Jahresstromverbrauch ist 1 kWh Speicherkapazität passend.

Zusätzlich sollte die Batteriekapazität in kWh nicht deutlich größer sein als die Leistung der PV Anlage in kWp.

Eine größere Speicherkapazität ist nur bei erwartbar steigendem Stromverbrauch sinnvoll –

oder für Sonderfunktionen, wie zum Beispiel Notstrom.

- Batteriespeicher-Typ ☐ DC-gekoppelt ☐ AC-gekoppelt

Batteriespeicher können auf der Gleichstrom- (DC) oder auf der Wechselstrom-Seite (AC) angeschlossen werden.

Bei neuen Anlagen werden verstärkt DC-gekoppelten Systeme (mit Hybridwechselrichter) installiert.

AC-gekoppelte Speicher können leichter nachgerüstet werden. In der Nutzung unterscheiden sich die Systeme nicht.

- Not-/oder Ersatzstromfunktion vorhanden? ☐ Ja ☐ Nein

Keine Standardfunktion, reicht von Notstromsteckdose am Speicher bis zum automatischen Umschalten

auf Ersatzstrombetrieb des gesamten Haushalts. Klären Sie daher den Funktionsumfang genau!

Häufig nur gegen Aufpreis verfügbar.

- Kosten des Speichers

Zusätzliche Kosten gegenüber gleichem Angebot ohne Speicher _____ EUR

Tragen Sie hier ein, welche Kosten auf den Speicher entfallen. Nicht immer ist dies klar ersichtlich,

weil der Preis nicht extra ausgewiesen wird oder noch die Kosten für einen Hybrid-Wechselrichter enthält.

Fragen Sie in so einem Fall nach, was das Angebot ohne Speicher kosten würde.

→ entspricht: _____ EUR/kWh Speicherkapazität

Teilen Sie die Speicherkosten durch die Speicherkapazität. Mit diesem Wert können Sie den Preis verschiedener

Speicher vergleichen und beurteilen, ob die Anschaffung des Speichers zusätzlich zur PV-Anlage wirtschaftlich sinnvoll

wäre. Nähere Informationen zu Speichern finden Sie hier: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/batteriespeicher>



WEITERE OPTIONALE KOMPONENTEN

- Energiemanagementsystem Teil des Angebots? ☐ Ja ☐ Nein

Ein separates oder integriertes Energiemanagementsystem kann für die Vernetzung von PV Anlage und Speicher mit einer

Wallbox und/oder einer Wärmepumpe sinnvoll sein. So kann der PV-Strom optimal genutzt und der Eigenverbrauch erhöht

werden. Näheres dazu finden Sie hier: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/energiemanagement>

- Leistungsoptimierer/Optimizer Teil des Angebots? ☐ Ja ☐ Nein

Leistungsoptimierer sind Geräte, die für einzelne Module den optimalen Betriebspunkt ermitteln und einstellen.

Bei teilweiser Verschattung und/oder unterschiedlich ausgerichteten Modulen kann das den Ertrag gegenüber

einer Anlage ohne Optimierer erhöhen.



PREIS

- Marktüblicher Preis? _____ EUR/kWp

Der Preis pro kWp (Speicher herausrechnen) ist ein guter Anhaltspunkt dafür, ob der Preis für das Angebot angemessen ist und ob sich die Anschaffung auch finanziell lohnt. Aktuelle Angebote (> 6 kWp) bewegen sich zwischen ca. 1.200 und 2.000 Euro pro kWp – kleinere Anlagen (< 6 kWp) auch darüber. Der genaue Preis hängt von der Anlagengröße, den verbauten Komponenten und dem Installationsaufwand ab.

Lassen Sie sich im Zweifel durch unsere Energieberatung beraten: <https://www.verbraucherzentrale.nrw/energieberatung>

- Zahlungsbedingungen: Vorkasse vereinbart? ☐ Ja ☐ Nein

→ falls ja: _____ % des Gesamtpreises

Achten Sie darauf, was in den Zahlungsbedingungen vereinbart ist, und versuchen Sie Vorkasse ganz oder weitgehend zu vermeiden. Wenn Vorkasse vereinbart wird, lassen Sie sich dafür feste Liefer- und Installationstermine schriftlich zusichern.

- 0% MwSt ausgewiesen? ☐ Ja ☐ Nein

Seit dem 1.1.2023 beträgt der Mehrwertsteuersatz für PV-Anlagen unter 30 kWp/auf Wohngebäuden samt Installation, Speicher und notwendigen Komponenten 0%. Achten Sie darauf, dass dies im Angebot berücksichtigt ist. Ausgenommen sind z.B. Wallboxen, auch wenn diese mit der Anlage angeboten werden.

- Einzelpositionen angegeben? ☐ Ja ☐ Nein

Aus Transparenzgründen und zur besseren Vergleichbarkeit sollten Komponenten und Leistungen mit Einzelpreisen ausgewiesen sein.

- Finanzierungsangebot enthalten? ☐ Ja ☐ Nein

→ falls ja: _____ % eff. Jahreszins

Einige größere PV-Anbieter bieten gleichzeitig auch eine Finanzierung der Anlage an.

Wenn Sie dieses Angebot in Anspruch nehmen wollen, prüfen Sie alternativ die Konditionen bei Ihrer Hausbank oder den geförderten KfW-Krediten für PV-Anlagen: [Programm 270](#)

- Förderung: kommunale Zuschüsse möglich? ☐ Ja ☐ Nein

Viele Kommunen und manche Stadtwerke fördern Photovoltaik-Anlagen. Fragen Sie bei Ihrer Kommune/Stadtwerk vor Beauftragung der Anlage nach, ob Sie von einem Förderprogramm profitieren können.



WIRTSCHAFTLICHKEITSRECHNUNG

- Enthält das Angebot eine Wirtschaftlichkeitsrechnung? ☐ Ja ☐ Nein

Viele Anbieter legen dem Angebot eine Berechnung zur Wirtschaftlichkeit bei. Meistens wird eine Prognose über die voraussichtliche Dauer der Amortisation und/oder Ersparnis angegeben. Hier werden häufig unrealistische Annahmen getroffen, um Angebote schönzurechnen. Prüfen Sie daher die Werte des Anbieters.

→ falls ja:

a) Mit welchem Strompreis wird gerechnet? _____ ct/kWh

- angenommene jährliche Steigerung? _____ %/Jahr

Je höher der Strompreis, desto eher lohnt sich die Anlage. Achten Sie darauf, dass der Anbieter hier keinen zu hohen Preis bzw. eine zu große Preissteigerung ansetzt. Entscheidend ist der Arbeitspreis (ohne Grundpreis). Preissteigerungen über 3% jährlich sieht die Verbraucherzentrale NRW als sehr unrealistisch für einen so langen Zeitraum an.

b) Ertragsprognose und Eigenverbrauchsquote realistisch? ☐ Ja ☐ Nein

Prüfen Sie, ob die prognostizierten Erträge für die Anlage mit der geplanten Ausrichtung realistisch sind. Zusätzlich ist entscheidend, ob die Eigenverbrauchsquote (Anteil des produzierten Stroms, der selbst genutzt werden kann) zu Ihrem Verbrauchsverhalten passt. Eine grobe Abschätzung realistischer Werte bieten das [Solarkataster](#) NRW des LANUV sowie der [Solarrechner](#) der Verbraucherzentrale NRW.

c) Betrachtungsdauer/Zeitraum der Berechnung _____ Jahre

Der Betrachtungszeitraum der Rechnung kann entscheidend sein. Die Anlage kann wahrscheinlich 30 Jahre oder sogar länger Strom liefern. In diesem Zeitraum fallen wahrscheinlich trotzdem weitere Kosten für Reparaturen, Batterie- und Wechselrichtertausch an. Außerdem ist unklar, mit welchem Preis für eingespeisten Strom Sie nach Ende der Einspeisevergütung nach 20 Jahren rechnen können. Idealerweise sollte sich die Investition vor Ende des EEG-Vergütungszeitraums von 20 Jahren amortisieren. Prüfen Sie daher bei einem längeren Betrachtungszeitraum die Annahmen des Anbieters genau.



ANLAGENKONFIGURATION

Ist im Angebot oder anderweitig geklärt, ob die Anlage als Eigenverbrauchs- oder Volleinspeiseanlage installiert und betrieben werden soll? Klären Sie diesen Punkt mit dem Anbieter, da es sowohl technische Unterschiede als auch Unterschiede bei der Einspeisevergütung und Anmeldung gibt. Für private Haushalte ist in aller Regel der Eigenverbrauch die attraktivste Variante.

- Eigenverbrauch mit Überschusseinspeisung ☐
- oder
- Volleinspeisung ☐



WEITERE INFOS ZU PHOTOVOLTAIK UND NÜTZLICHE LINKS

Energielotse – Hotline der Verbraucherzentrale NRW zu Energiethemen

 <https://www.verbraucherzentrale.nrw/energielotse>

 0211/33 996 555 (Mo – Fr 9 – 17 Uhr)

Wissensartikel zu Photovoltaik der Verbraucherzentrale NRW

 <https://www.verbraucherzentrale.nrw/erneuerbare-energien>

Energie-Infoveranstaltungen der Verbraucherzentrale NRW

 <https://www.verbraucherzentrale.nrw/e-veranstaltungen>

Solarrechner der Verbraucherzentrale NRW

 <https://www.verbraucherzentrale.nrw/solarrechner>

Alle PV-Rechner der htw Berlin

 <https://solar.htw-berlin.de/rechner/>

Solarkataster NRW des LANUV

 https://www.energieatlas.nrw.de/site/karte_solarkataster

PV-Renditerechner der Stiftung Warentest

 <https://www.test.de/Photovoltaik-Rechner-1391893-0/>