

RATGEBER

Emanuel Saß

PHOTOVOLTAIK

Solarstrom verstehen, optimieren und gewinnbringend nutzen



**Verkehrswert gebrauchter
PV-Anlagen**

Band **9**

Inhaltsverzeichnis

1. **Einleitung**

EEG-Vergütung ist nicht Reingewinn

2. **Bestandteile und Funktionsweise einer PV-anlage**

Auslegung der Wechselrichter

Kabelschaden und Betriebsverhalten

Garantieverlängerung für WR

3. **Vorüberlegungen zur Wertermittlung**

Absetzung für Abnutzung (AfA)

Bankbewertung ist nicht Marktwert

Das hat mehrere Gründe

4. **Technische Beurteilung ist obligatorisch**

Wert gebrauchter Komponenten und Zweitmarkt

A. Wertmindernd bei Modulen wirkt

B. Wertmindernd bei den Wechselrichtern wirkt

C. Wertmindernd durch Planungsfehler wirkt

Leverage-Effekt

Eigennutzung finanziert das Investment

Künftige Eigennutzung nicht bewertbar

5. **Bezifferbare Werte einer gebrauchten PV-anlage**

Versicherungsschutz ist schützenswert

6. **Betriebsausgaben 1 - Laufende Betriebskosten**

7. **Betriebsausgaben 2 - Rückstellungen**

Auswirkung auf Ertragssteuern

Garantien für Wechselrichter

Kosten für neue Wechselrichter

Die Rückstellungen für die Demontage beinhalten

Schenkung

Ursachen für Wagnisse

8. **Wertermittlung und Nutzwertanalyse am Beispiel**

Berechnungsgrundlagen für die Barwertmethode

Nutzwertanalyse

9. **Fazit**

10. **Literaturverzeichnis und Quellenangaben**

Liebe Leserin, lieber Leser,

im **Ratgeber Photovoltaik** erfahren Sie:

- die Geschichte der (politischen) Photovoltaik und dass sich eine Solaranlage nach wie vor lohnt (Band 1)
- von den gesamten Photovoltaik-Vorüberlegungen (Band 1 und Band 2)
- von der Dachanalyse und geeigneten Hilfsmitteln bei der Standortermittlung (Band 2)
- wie Sie an einen geeigneten Installateur kommen (Band 2)
- von elektrotechnisch interessanten Hintergründen (Band 3)
- wie Sie die passenden Module finden (Band 4)
- Interessantes und Unentbehrliches zur Montage und Inbetriebnahme (Band 5)
- wie das Prozedere bei VNB und Bank abläuft (Band 6)
- Wissenswertes über Versicherungen und Steuerfragen (Band 6)
- Wichtiges in Rechtsfragen (Band 6)
- von den Aufgaben und Pflichten eines PV-Betreibers (Band 7)
- wie Sie einen erfolgreichen, langjährigen Betrieb Ihrer Anlage sicherstellen können und Ihren Sonnen-Ertrag optimieren (Band 7)
- vom Umgang mit Bestands- und Altanlagen (Band 7)

- viele Fragen und Antworten (FAQs) zur Photovoltaik (Band 8)
- Praxisberichte aus dem Gutachterwesen (Band 9)

Vielleicht ist zwischendrin beim Lesen eine Auffrischung Ihres Wissens mit dabei oder es löst sich das eine oder andere Vorurteil zu dieser regenerativen Technik auf. Das Thema Photovoltaik hat es absolut verdient, in einem positiven Licht dargestellt zu werden. Strom aus Sonne ist eine wirklich feine und notwendige Sache, natürlich auch im Sinne von „Notwendend“!

ZIELGRUPPE DIESER BUCHREIHE

Dieses Buch wendet sich vor allem an zukünftige und bereits aktive Solarbetreiber, die sich in die Anwendungen im laufenden Betrieb vertiefen wollen, wozu es größeren Überblick über die Zusammenhänge braucht. Es wendet sich an ökologisch interessierte Leser, und auch an (werdende) Monteure und Service-Personal, Handwerker (Elektriker und Zimmerer etc.) und Händler für Photovoltaik. Zudem wendet sich diese Buchreihe auch an alle anderen in diesem Bereich Tätigen: An Verpächter von Flächen, Banken und Versicherungen, Planer, Selbstbauer, Auszubildende (Berufsschulen), Architekten, Immobilienfachleute und auch an öffentliche Träger und Kommunen.

Ansprechen will ich hier auch Lehrer und Politiker, die Argumente für diese Form der Energieerzeugung brauchen und sich selbst weiter in die Materie vertiefen wollen.

KOMMUNEN

Nicht wenige Kommunen entdecken derzeit Photovoltaik als Einnahmequelle für ihre leeren Kassen, entweder mutig im Selbstbetrieb (eine Stadt nimmt nicht gern hohe Kredite auf und macht sich dadurch politisch angreifbar) oder durch Verpachten gemeindlicher Flächen. Einnahmen aus Gewerbesteuer durch den Betrieb größerer Solarparks sind

in den kommunalen Verwaltungsgebieten zusätzlich erwünscht. Auch nach dem Jahr 2010 mit dem vorläufigen offiziellen Ende von PV-Freiflächen können weiterhin Investitionen auf öffentlichen Gebäuden und Flächen erfolgen.

AUFBAU DES RATGEBERS

Alle Kapitel des Ratgebers sind in mehrere Bände unterteilt und sie sind so gewählt, wie ein künftiger Betreiber aus meiner Sicht am besten an das Projekt „eigene PV-Anlage“ herangeht. Das Inhaltsverzeichnis dieses Buches ist daher angelegt wie ein PV-Projekt-Pfad:

- Von den allgemeinen Vorüberlegungen und Entscheidungshilfen in Band 1 (Kap. 1 – 3)
- Planung und Dachansichten in Band 2 (Kap. 4 – 6)
- Über die aus meiner Sicht doch nötigen technischen Hintergrundinformationen in Band 3 (Kap. 7 – 9)
- Bis hin zu den PV-Komponenten in Band 4 (Kap. 10 – 13)
- Montage mit VNB und Inbetriebnahme in Band 5 (Kap. 14 – 17)
- Kaufmännische Aspekte in Band 6 (Kap. 18 – 23)
- Den Betreiberpflichten, Wartung und Optimierung in Band 7
- Zum Schluss finden sich viele Fragen und Antworten (FAQs) in Band 8

Im Verlauf eines eigenen Projekts werden diese Schritte mehr oder weniger intensiv zu betrachten sein. Die Kapitel folgen einer Chronologie und sie bauen aufeinander auf.

Im Band 1, Kapitel 3 habe ich meine eigenen Energie-Gedanken „laufen“ lassen. Das sind allgemeine und persönliche Betrachtungen zu Energie, die mit Photovoltaik nicht direkt zu tun haben. Denn Energie ist für mich nicht

nur Elektrizität und ihre Beschaffung/Verteilung, sondern mehr. Unser Metier unterliegt diesen politischen und praktischen Aspekten. Aber lesen Sie selbst.

Eine Auswahl an informativen Webseiten und Texten finden Sie vorher schon immer wieder in den entsprechenden Textpassagen, da das hier beschriebene Thema mittlerweile recht umfangreich ist und der rote Faden beim Blättern im Anhang vermutlich bald verloren ginge.

Um die wichtigen Zeilen als solche kenntlich zu machen, finden Sie **fett gedruckte Stellen** zu aus meiner Sicht relevanten Merksätzen und *grau/kursiv* hinterlegte Texte für Beispiele aus der Praxis.

EIGENE BEDÜRFNISLAGE

Beim Zusammentragen der hier vorliegenden Informationen wünschte ich mir zeitweise selber, ich hätte in meiner Anfangszeit darauf zurückgreifen können, zu Ausbildungszwecken oder zumindest für einen Gesamtüberblick. Am Anfang ist für PV-Einsteiger doch vieles Grauzone und eher Vermutung als Wissen, wobei aber doch niemand Fehler machen will. Es wird bereits an vielen Ecken eine Menge erzählt, was im Detail nicht immer ganz stimmt oder es werden oft Halbwahrheiten nachgeplappert, ohne einen ausreichend fundierten fachlichen Hintergrund mitzuliefern.

Dieses Buch ist u. a. entstanden, weil ich meine verschiedenen Erfahrungen zusammentragen wollte und ausführliche Berichte nach wie vor fehlen. Und nicht jede dabei gemachte Entdeckung diene meiner Beruhigung, manchmal eher dem Gegenteil. Speziell der juristische Aspekt bietet in der PV-Praxis leider viel Raum, um Fehler zu machen und Lehrgeld bezahlen zu müssen, angefangen bei schwammig bis gar nicht formulierten AGBs im Kaufvertrag

bis hin zu nicht protokollierten Nebenabsprachen bei Verhandlungen (an die sich hinterher niemand so recht erinnern kann oder will) usw.

INTENTION

Mein generelles Augenmerk liegt auf umsichtiger (Nach)Planung der Anlagenkonfiguration, qualitätsorientiertem Einkauf auch bei nachträglichem Tausch von Komponenten, Optimierung der Anlagen nach einer gewissen Laufzeit unter allen technischen und kaufmännischen Gesichtspunkten und der Frage: *„Was passiert nach den Garantiezeiten der einzelnen Komponenten?“* und bezogen auf die Module: *„Was passiert noch während der Garantiezeit?“* (Band 4). Dies sind Aspekte, die über die Tilgung des PV-Kredites und manchmal auch über eine Existenz entscheiden können und aus Erfahrung selten bis gar nicht Gegenstand einer PV-Beratung und Planung sind.

Ich halte es für wichtig, auf den folgenden Seiten so viele Aspekte wie möglich anzusprechen, als Sensibilisierung für das ganze umfangreiche PV-Thema. Ich will nur kurz erwähnen, dass etliche Buch-begleitende Texte und Fotos in meinem Fundus noch auf ihre Veröffentlichung warten.

Wer technisch tiefer einsteigen möchte, dem empfehle ich von der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V. (DGS) den Arbeitsordner „Photovoltaische Anlagen“ als DAS Standardwerk, das die ganze PV-Thematik vor allem technisch exzellent und auf sehr hohem Niveau beschreibt (siehe im Anhang, er kostet rund 90 €).

KAPITELEINLEITUNGEN

An den Anfang eines jeden Kapitels habe ich einleitende Worte zum Kapitelinhalt gestellt und für wen das Kapitel besonders interessant sein kann.

ÜBERRASCHUNG?