

**Wir begleiten Sie kompetent von der Planung bis zum Betrieb oder auch bei einzelnen Schritten:**

- Optimierte Auslegung und realitätsnahe Simulation, Variantenvergleich
- Kontrolle der Planung, Montage und Installation auf Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik
- Sicherstellung einer fachgerechten und planmäßigen Ausführung durch baubegleitende Beratung und Kontrolle
- Dokumentation der Einhaltung nationaler und internationaler Sicherheitsstandards durch begleitete Abnahme und Inbetriebnahme
- Überprüfung ertragsrelevanter Eigenschaften aller Komponenten
- Vermessung der Anlage (Verschattungsanalyse, Strangmessungen, Kennlinienanalyse, Erdungs- und Isolationsmessungen, Infrarotanalyse, Elektro-Lumineszenzuntersuchung...)
- Auswertung der Betriebsergebnisse und Ertragsprüfung durch Nachkalkulation von Soll-Erträgen anhand realer Wetterdaten
- Prüfung der Dokumentation sowie des Wartungs- und Betriebsführungskonzeptes

**Darüber hinaus unterstützen wir Sie bei:**

- Angebotsvergleich und Ausschreibungen
- detaillierten Verschattungsanalysen
- Anlagenplanung und Planungsunterstützung
- Betriebsführungs- und Wartungskonzepten
- Schadensbeurteilung – Schadensgutachten
- Energie- und Leistungsmessung bei Photovoltaikanlagen für einzelne Module, Strings oder der Gesamtanlage
- Leistungsvergleich der Anlage hinsichtlich Prognose, Ist-Durchschnitt vergleichbarer Anlagen und realistischer Ertragserwartung
- Thermographie von Photovoltaikanlagen
- Elektrolumineszenzprüfung ( z. B. Prüfung auf Zellbrüche )
- Bewertung von den zu erwartenden Energieerträgen – Ertragsgutachten



## WIR SORGEN FÜR EFFIZIENZ

### PHOTOVOLTAIK GUTACHTEN Dipl.-Ing. Sylvia Radisch Siebert

Kügelgenweg 30, 01108 Dresden-Weixdorf

Fon: 03 51 - 8 90 04 89

Fax: 03 51 - 8 88 14 69

Funk: 01 70 - 8 18 28 55

E-Mail: [info@gutachter-photovoltaikanlagen.com](mailto:info@gutachter-photovoltaikanlagen.com)

## Sie wollen eine perfekt funktionierende Solaranlage?

*Photovoltaic in TÜV-Quality!*



**Sie vermuten, dass Ihre Photovoltaik-Anlage nicht korrekt installiert wurde bzw. einen System-Defekt hat?**

**Oder möchten Sie Planungssicherheit und Kontrolle über Eine zukünftige Investition in eine Photovoltaikanlage?**

Dann hilft Ihnen ein unabhängiges Sachverständigen-Gutachten weiter. Egal, ob Sie Ihre Anlage im privaten oder gewerblichen Bereich einsetzen:

**Ich bin als Gutachter für Sie da – und prüfe Ihre PV-Anlage.**

Eine Zusammenarbeit mit anderen Experten wie z. B. Statiker oder Blitzschutzfachmann ist bei komplexeren Photovoltaikanlagen oft erforderlich. Fragen Sie mich nach Ihrem speziellen Problem, sodass ich für Sie eine sinnvolle Analyse erarbeiten kann.

**Der Ertrag Ihrer Anlage wird von vielen Faktoren bestimmt:**

- Hochwertige Anlagenelemente und zertifizierte Komponenten nach IEC
- Norm- und fachgerechte Planung, Optimierte Auslegung durch Simulation und Verschattungsanalyse
- Qualifizierte Montage und Installation
- Sorgfältige Abnahme und Inbetriebnahme, z. B. nach RAL-Güteschutz Solar
- Vermessung der Anlage mit Kennlinien-Messgerät
- Betriebsdatenerfassung und Ertragsprüfung, Wartung

Durch unsere intensiven Qualitätsuntersuchungen erhalten die Betreiber und die Finanzgeber Gewissheit, in qualitativ hochwertige Anlagen mit zuverlässig prognostizierten Erträgen zu investieren.

**Ertragsgutachten, Ertragsprognose, Standortbeurteilung und Systemgutachten für PV-Anlagen**

Sie geben dem Investor Sicherheit über die Wahl und Güte eines Standortes. Bei großen Solarparks werden in der Regel mehrere unabhängige Ertragsgutachten gefordert.

Im **Ertragsgutachten** wird der spezifische Ertrag, sowie die Performance Ratio bestimmt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die Werte des Deutschen Wetterdienstes von 1981 bis 2000. Um ein Ertragsgutachten zu erstellen ist die Kenntnis der verwendeten Komponenten, des Verschattungswinkels, sowie des Belegungsplans erforderlich.

**Ertragsprognosen** bieten eine erste Potenzialabschätzung an konkreten Standorten mit bereits ausgewählter Technologie und Systemkonfiguration.

**Bauüberwachung**

Die Bauüberwachung hat zwei Hauptziele. Zum Ersten sollen schon während der Bauphase mögliche Fehler und Mängel aufgedeckt und behoben werden. Zum Zweiten dient die Bauüberwachung einer Kontrolle auf Einhaltung der vorliegenden Projektzeitpläne.

Es erfolgt je nach Bedarf eine Vor-Ort-Besichtigung mit nachfolgenden Leistungen:

- Vergleich der eingesetzten Komponenten mit den in der Anlagenplanung vorgesehenen Komponenten
- Prüfung der Ausführung und Qualität der Bauleistungen und Komponenten-Montage
- Beurteilung des fachgerechten Umgangs mit den Komponenten
- Überwachung des fristgerechten Abschlusses von Bauphasen
- Bewertung des Baufortschritts hinsichtlich der fristgerechten Inbetriebnahme
- Betriebsdatenerfassung und Ertragsprüfung, Wartung

**Abnahmegutachten**

Eine PV-Anlage ist fertig gestellt und kann ans Netz gehen und ihren Strom einspeisen bzw. Geld verdienen. Die Planung ist reichlich durchdacht gewesen und die Anlage wurde ordnungsgemäß montiert. Davon gehen die meisten Anlagenbesitzer und -betreiber aus; aber entspricht dies auch der Realität?

Die von uns durchgeführten Prüfungen decken mögliche Mängel bei der Planung, der Ausführung der Baumaßnahmen und auch Produktionsfehler, z. B. in einzelnen Modulen, auf. Das frühzeitige Erkennen und Beheben dieser Mängel ermöglicht einen zuverlässigen Anlagenbetrieb, auch über die Garantiezeit hinaus.

Eine der wichtigsten Aufgaben ist die visuelle Überprüfung der Photovoltaikanlage mit Hilfe der „In Augenscheinnahme“. Es wird der Gesamtaufbau der Photovoltaikanlage, die Dokumentation, die Leitungsführung und die Auswahl der elektrischen Betriebsmittel gesichtet. Unter anderem werden die DIN VDE 0100 Teil 712 und die entsprechenden Teile der DIN VDE 0100 untersucht.

Zusätzlich wird die Eignung der Komponenten in Bezug auf den Einsatzort (UV-Beständigkeit, Temperaturbeständigkeit der Komponenten, Abstand der Wechselrichter, Strangsicherung) überprüft.

Eine Überprüfung nach RAL GZ 966 kann erfolgen, insofern der Vertrag nach RAL abgeschlossen wurde. Eine Überprüfung nach VdS 3145 kann erforderlich sein, wenn die Versicherung dies vorschreibt.

**Die Ertragsoptimierung von PV-Anlagen**

- Untersuchung des Betriebsverhaltens, Auswertung der Ertragsdaten, Minderertrags- und Fehleranalysen
- Leistungsvermessung und Analyse von PV-Generatoren (Kennlinien, Erdungs- und Isolationswiderstandsmessungen, Infrarotaufnahmen, Elektroluminiszenzaufnahmen)
- Schadensfeststellung, -analyse, -bewertung und Gutachten

**Sicherstellung der Gewährleistungsansprüche**

Es werden Planungs-, Montage- und Produktfehler sowie Minderleistungen während des gesamten Gewährleistungszeitraums einer Solarstromanlage aufgedeckt. Das Ergebnis ermöglicht Anlagenbetreibern, vor Ablauf ihrer Garantieleistungen, Ansprüche an Hersteller und Installateure geltend machen zu können.

**Kennlinienmessung ( bei Großanlagen definierte Stichprobe )**

- U-/ I- Kennlinienaufnahme der Modulstränge
- Messung von Kurzschlussstrom, Leerlaufspannung, Peak-Leistung, Isolationswiderstand

**Thermografieaufnahmen**

- Aufnahme des gesamten PV-Generators
- Detailaufnahme bei Auffälligkeiten aus der Anlagenaufnahme bzw. bei Auffälligkeiten bei den zuvor aufgenommenen Kennlinien
- Aufnahme aller weiteren elektrischen Baugruppen wie z. B. Wechselrichter, Anschlusskästen, Stecker...

**Anlagenüberwachung**

- Test des Fehlermeldesystems
- Auswertung der Betriebsdatenerfassung

**Technical Due Diligence**

- Überprüfung der Anlagendokumentation und der Inbetriebnahmeprotokolle
- Überprüfung der Anlagenauslegung und Systemkonfiguration
- Abgleich Ist-Zustand und Bewertung des Ertragsgutachtens
- Auswertung der Betriebsdaten
- Bewertung des Wartungs- und Betriebsführungskonzeptes