

Thermografie an Photovoltaik Anlagen:

Der Inspektion von Photovoltaikanlagen (PV-Modulen) im Betrieb kommt eine wachsende Bedeutung zu. Eine Photovoltaikanlage ist wartungsarm, doch eine regelmässige professionelle Inspektion ist sinnvoll, denn sie sichert den langfristigen Ertrag und erhält Garantieansprüche. Infrarot (IR)-Übersichtsaufnahmen von PV-Anlagen während des Betriebes sind eine Möglichkeit, auf grossen Flächen, schnell und kontaktlos eine Überprüfung der Leistung bzw. eine Detektion fehlerhafter und somit leistungsschwacher PV-Module durchzuführen.



Schnell und unkompliziert gibt die Photovoltaik-Thermografie Auskunft über die tatsächliche Qualität eines Solarmoduls und über potenzielle zukünftige Risiken.

Durch eine frühzeitige Lokalisierung defekter, leistungsschwacher PV-Module können über die Betriebsdauer grosse Ertragseinbussen vermieden werden.

Störungen im Betrieb von Photovoltaikanlagen lassen sich durch auffällige Veränderungen der thermischen Eigenschaften mit Wärmebildkameras schnell diagnostizieren:

Mögliche Probleme an Photovoltaik Anlagen:

- ✓ Produktionsfehler, Lager- oder Transportschäden
- ✓ Montageschäden durch mechanische Beanspruchung
- ✓ Mangelhafte Verbindungen der Module
- ✓ Kurzschlüsse in den Solarzellen
- ✓ Verschattung durch Dachaufbauten, Bäume, Sträucher, oder der Umgebung
- ✓ Verschmutzungen, Vogel Kot, Laub, usw.
- ✓ Eingedrungene Feuchtigkeit
- ✓ Risse in Zellen oder im Modulglas, ev. durch Hagelschlag verursacht
- ✓ Kontaktfehler zwischen Leitungsband und Solarzelle
- ✓ Defekte Bypassdioden
- ✓ Im Leerlauf befindliche und nicht angeschlossene Module

Fehler erkennen bevor Sie sich auswirken:

Thermografie-Aufnahmen, wie sie z.B. aus der Bauthermografie bekannt sind, sind ein klassisches Analyseverfahren. Insbesondere für die Photovoltaik liefern Infrarotbilder wertvolle Erkenntnisse über den Zustand der Anlage und lassen Fehler im laufenden Betrieb erkennen. Bereits vor einem Schadensereignis können im Infrarotbild mangelhafte Bauteile oder Verbindungen erkannt und dadurch teure Reparaturen vermieden werden.

Für das menschliche Auge nicht erkennbare Moduldefekte zeigen sich in der Thermografie-Aufnahme. Defekte Module können dadurch schnell und zuverlässig erkannt werden. Schadhafte Steckverbindungen, die teilweise hohe Verluste erzeugen, zeichnen sich in der Thermografie-Aufnahme deutlich ab. Wechselrichter und Schaltanlagen werden mittels Thermografie einer weiterführenden Sichtprüfung unterzogen.

Die Thermografie ist das Analyseinstrument um Photovoltaikanlagen im laufenden Betrieb zu prüfen.

Wann sollte eine Thermografische Überprüfung erfolgen?

Grundsätzlich sollte die erste Überprüfung Ihrer Anlage unmittelbar nach der Inbetriebnahme erfolgen. Dadurch können bereits anfängliche Montagefehler und Defekte ausgeschlossen werden. Zudem bietet Ihnen die Erstprüfung eine gute Referenz für spätere sinnvolle Folgemessungen.

Ferner sollte jede PV-Anlage kurz vor Ende der Garantiezeit überprüft werden.

Damit können bei möglichen Defekten letztmals eventuelle Garantieansprüche geltend gemacht werden.

Generell gilt: Je regelmässiger Ihre Anlage geprüft wird, umso sicherer sind Höchsterträge durch eine einwandfrei funktionierende Anlage.

Im Rahmen von Wartungskontrollen können die IR-Messungen zusätzlich helfen schnell Module mit Defekten und Leistungsminderungen aus einer grossen Anzahl installierter PV-Module zu identifizieren, die erst durch die im Betrieb auftretenden thermischen und mechanischen Belastungen hervorgerufen werden und die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage in Frage stellen.

Zur Vermeidung von Funktionsstörungen und Leistungsverlusten unterstütze ich Sie bei der Abnahme und Inbetriebnahme sowie bei der laufenden Überprüfung Ihrer Photovoltaikanlage.

Mit der regelmässigen Inspektion Ihrer PV-Anlage können sich die Lebensdauer und die Rendite deutlich verbessern.