



## **Fehlersuche in Solaranlagen mit Lasertechnik!**

**Um einen Fehler zu erkennen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Sie können eine persönliche Sichtung machen, Sie bekommen eine Mitteilung der Fernüberwachungsanlage über eine Fehlfunktion oder auch eine Mitteilung über sinkende Erträge vom Netzbetreiber.**

### **Wie kann man die genaue Fehlerquelle orten?**

Es gibt mehrere Methoden, die Fehlerquelle zu bestimmen. Doch oft müssen die Module komplett demontiert werden und es entstehen hohe Kosten. Außerdem können durch die Montage neue Fehlerquellen entstehen, obwohl es keine Garantie dafür geben kann, dass der eigentliche Fehler überhaupt gefunden wird. Kabelbrüche oder Isolationsfehler werden häufig bei einer Demontage der Module nicht erkannt. Dazu kommen dann noch die fehlenden Einnahmen, die durch die lange Ausfallzeit der Anlage entstehen. Selbst die Thermografie-Methode, bei der man auf eine aufwendige Demontage verzichten kann, ist von vielen Faktoren wie z. B. der Witterung abhängig und ist somit leider keine zuverlässige Alternative.

### **Das Laser-Verfahren**

Wir haben eine Möglichkeit gefunden, die Fehler einer beschädigten Photovoltaik-Anlage einfach zu lokalisieren. Dabei ist keine aufwendige Montagearbeit von Nöten. Darüber hinaus hat die Anlage nur eine sehr kurze Ausfallzeit, unser Verfahren ist materialschonend und weist eine hohe Arbeitssicherheit auf.

Sie bekommen eine komplette Anlagenanalyse von uns, denn wir sagen nicht nur, dass ein Fehler vorliegt, sondern auch wo genau er sich befindet. Mit Hilfe einer Sichtprüfung, einer Funktionsprüfung der einzelnen Module, einer Leitungsbruch-Prüfung sowie einer String-Analyse, können wir Ihnen eine ausführliche und verständliche Dokumentation anfertigen. Darin finden Sie die Angabe der Fehlerursache, ein Messprotokoll mit Isolationsmessung sowie eine Leistungsmessung Ihrer Anlage. Wir verzichten auf die Demontage!

**Die Demontage einer Photovoltaik-Anlage ist keine materialschonende Methode, um unbekannte Fehlerquellen zu bestimmen.**

**Mit unserem neuen Fehlerortung-Set LSI wird das Material Ihrer Photovoltaik-Anlage geschont und die Ausfallzeit enorm kurz gehalten.**

## **Unser Leistungsangebot**

- Montagefreie Fehleranalyse
- Bypass-Diodenfehler-Erkennung
- Funktionskontrolle von jedem einzelnen Modul
- Orten von Kabelunterbrechungen und offenen Steckverbindungen
- Isolationsmessung mit Fehler-Ortung
- Sichtprüfung
- String-Zuordnungs-Prüfung
- Strom- /Spannungs-Messung
- Optimierungsmöglichkeiten
- Ausführliche Dokumentation
- Erstellen von Gutachten

## **String-Messung**

Wir erstellen für Ihre PV-Anlage einen Stringplan. Hier wird genau bestimmt, welches Modul zu welchem String gehört und welcher String an welchem Wechselrichter angeschlossen ist. Dieser String-Plan kann für jede PV-Anlage auch im Nachgang erstellt werden. Durch diese String-Plan-Messung kann auch eine erforderliche Stringoptimierungsmaßnahme erkennbar dargestellt werden. Alle Messungen werden schriftlich dokumentiert.

## **Kabelbruch**

Ob Kabelbruch oder eine lose Steckverbindung. Beides ist ein Fehler, der nur schwer zu finden ist. Zeitintensive Fehlersuche mit aufwendigen Montagearbeiten sind die Folgen. Wir lokalisieren diese Unterbrechungen schnell, genau und alles ohne Demontage von Modulflächen.

## **Bypass-Dioden**

Bypass-Dioden sind elektronische Bauteile, die in den Anschlussboxen der meisten PV-Module verbaut sind. Sie schützen das Modul vor dem Totalausfall bei Leitungsbruch (im Modul), Zellbruch und bei Beschattung indem sie den inaktiven Bereich überbrücken. Bei

Überspannung (z.B. Blitzeinschlag) dient die Bypass-Diode als Spannungsbegrenzer. Sie können durch Überlastung dauerhaft geschädigt werden. Meistens verursachen sie danach einen Kurzschluss in einem Teilbereich des Moduls. Leistungsminderung ist die Folge.

## **Bypass-Diodenmessung**

Wir orten kurzgeschlossene Bypass-Dioden. Eine Demontage der Modulflächen ist hierfür nicht notwendig.

**Mit freundlichen Grüßen aus Boos**

**Frank Müllers**

(Inhaber und Geschäftsführer)