



TET solar liefert Gleichspannungen von 0 bis 800V und kann Ströme von 0 bis maximal 5 A (3 A Dauerstrom) liefern.

TET solar vereint vier einzigartige Funktionen in einem einzigen System.

1 – Der Abtaumodus

TET solar optimiert die Leistung von Photovoltaik-Anlagen im Winter. Auch bei heftigen Schneefällen kann jede Photovoltaikanlage mit TET solar noch Strom erzeugen. Mit TET solar lässt sich die Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen im Winter wesentlich erhöhen.

Funktionsweise des Abtau-Modus:

TET solar „treibt“ den Strom rückwärts in die Solarstromanlage hinein und dadurch wird sie zur großen Flächenheizung. Im allgemeinen ist ein Rückstrom, der den Nennstrom (Impp) des Solargenerators nicht übersteigt, völlig unbedenklich.

Durch die Rückwärtsbestromung kann man die Oberflächentemperatur am Modul um ca. 2 – 3°C anheben. Dadurch bildet sich auf dem Glas eine dünne Wasserschicht und der Schnee rutscht ab. Am besten funktioniert das Abschmelzen natürlich bei einem etwas steileren Dach mit Laminatmodulen, bei denen der Schnee nicht am Alurahmen hängen bleiben kann. Aber auch mit einem Testdach mit 7° Neigung hat es TET solar geschafft durch Rückwärtsbestromung das Dach auch bei starken Schneefall vollkommen schneefrei zu halten.



Merkmale

TET solar ist ein für die Solarbranche entwickeltes innovatives System, das Flexibilität in jeder Bauphase von Solarkraftwerken ermöglicht, sowie die Qualitätssicherung, den Service und die Wirtschaftlichkeit von Photovoltaikanlagen entscheidend verbessert.

TET solar ist der unentbehrliche mobile Servicekoffer für Solarteure. Bei größeren Solarstrom-Kraftwerken empfiehlt sich der stationäre Einbau.

Alle Funktionen können über Fernabfrage und –steuerung von jedem Ort aus ausgeführt werden. So kann die Überwachung von Photovoltaikanlagen zentral erfolgen und erfordert keine Spezialisten vor Ort. Die Fern- und Zeitsteuerung, wahlweise über einen Standard-PDA oder einen Laptop, gewährleistet einen großen Funktionsumfang für automatische Prüf- und Messverfahren,

2 – Der Dunkelmodus

TET solar ist ein innovatives Prüf- und Mess-System zur Qualitätsmessung von Photovoltaik-Anlagen.

Dunkel-Modus - Einsatzbeispiel 1

Jeder Solarteure steht immer wieder vor folgender Situation: Die Photovoltaikanlage ist fertig gestellt und die Arbeit muss messtechnisch überprüft werden. In der Regel wird versucht, die Kennlinie des neu installierten Solargenerators zu messen. Um ein aussagefähiges Messergebnis zu erhalten, muss allerdings mindestens eine solare Einstrahlung von 500W/m vorhanden sein. Misst man mehrere Solarstränge, so ist es zudem nahezu unmöglich alle Stränge unter vergleichbaren Einstrahlungsbedingungen zu prüfen.

TET electronics hat dieses Problem gelöst:

Mit TET solar können Sie jetzt auch nachts Kennlinien messen. Durch den großen Spannungsbereich von 0 bis 800 VDC kann TET solar bei nahezu jedem Solargenerator die sogenannte Dunkelkennlinie messen. Das System misst also bei der definierten Einstrahlung von 0W/m², die wir nachts immer vorfinden. Da ein Solargenerator nichts anderes ist als die Reihenschaltung von sehr vielen Silizium Dioden mit einer entsprechenden Diodenkennlinie ist, können mit Hilfe der Dunkelkennlinie die elektrischen Eigenschaften des Solargenerators vollständig bestimmt werden.

Mit der Zeitsteuerung von TET solar kann das Gerät am Abend angeschlossen werden. Es misst dann nachts automatisch mehrere Dunkelkennlinien, die am nächsten Tag ausgelesen und der Anlagendokumentation hinzugefügt werden können.

Dunkel-Modus - Einsatzbeispiel 2

Überprüfung der **Wirksamkeit der Photovoltaik-Anlage** vergleichbar zu der Leistung seit der Übergabe der Anlage zu machen. Regelmäßige Messungen lohnen sich und beugen Einnahmeausfällen vor. Auch das erhöht die Wirtschaftlichkeit der Photovoltaikanlage. Prüfprotokolle werden autm generiert

3- Der Dioden-Modus

Schutzfunktion der Bypassdioden überprüfen

Bei einem Funktionstest der Schutzfunktion der Bypassdioden war es bis jetzt notwendig, die Solar-Module auszubauen. Mit **TETsolar** müssen diese nicht mehr ausgebaut werden und der Funktionstest ist dadurch bequem und schnell. Das erspart Arbeitszeit und Kosten.

Durch Umpolen von **TETsolar** (gleiche Stromrichtung wie am Tag bei Generatorbetrieb) lässt sich zusätzlich die Funktion der Bypassdioden in den Solarmodulen überprüfen.

Man kann auf einfache Art die Diodenkennlinie der Bypassdioden aufnehmen. Ist eine Bypassdiode defekt, fließt zunächst kein Strom. Erhöht man die Spannung am **TETsolar** weiter, bis ein Strom durch die dunklen Zellen fließt, kann man mit Hilfe einer Thermographiekamera das Modul mit der defekten Bypassdiode identifizieren

4 - Der Spannungsmodus

Wechselrichter ohne Solargenerator in Betrieb nehmen

Spannungs-Modus - Einsatzbeispiel 1

TETsolar ermöglicht die **Vorprüfung von Wechselrichtern durch die Simulation des Solargenerators**. So können Sie bereits vor Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage die Garantie haben, dass alle Wechselrichter sofort ins Netz einspeisen. Die Montage der Solarmodule muss dabei noch nicht abgeschlossen sein, sondern kann zeitlich völlig unabhängig davon erfolgen.

TETsolar ermöglicht ein Höchstmaß an Flexibilität in der Bauphase von Photovoltaikanlagen.

Spannungs-Modus - Einsatzbeispiel 2 und 3:

Welcher Solarteur hat nicht schon erlebt, dass bei schlechtem Wetter die Elektroarbeiten abgeschlossen sind. Man würde gerne eine Anlaufprüfung mit dem Wechselrichter machen, aber es sind noch keine Solarmodule, die eine DC-Spannung liefern könnten, montiert.

Oder die Situation eines Servicefalls an einem trüben Wintertag. Ein defekter Wechselrichter wurde getauscht und das neue Gerät kann nicht mehr getestet werden, weil es bereits zu dunkel ist.

Für beide Probleme bietet **TETsolar** die Lösung: Im Konstantspannungsmodus kann man die benötigte Wechselrichtereingangsnennspannung einstellen **und den Wechselrichter an der künstlichen Sonne in Betrieb nehmen**.

5 - Der Anti-Diebstahlmodus

TETsolar (stationär) ermöglicht die **Absicherung von Bodenphotovoltaikanlagen gegen Diebstahl**.

Sie können mit diesem Verfahren Ihre Module gegen Diebstahl absichern ohne selbst vor Ort zu sein. Ein ausgeklügeltes Meldeverfahren unterstützt Sie dabei.