



## Solar - Energie - Messgerät PCE-SPM 1

Prüfgerät mit integriertem Sensor, ermittelt die Energieausbeute an Solaranlagen /  
dient ebenfalls zur Findung optimaler Solar-Standorte für Neuanlagen

Das Messgerät für solare Energie ist das optimale Hand - Prüfgerät für Solaringenieure, Architekten und Hobby-Solarteure. Mit diesem Messgerät ermitteln Sie die Solar-Leistung. Andere Nenndaten (Strom, Spannung, ...) können parallel mit einem separaten Prüfgerät ermittelt werden ([Datenlogger-Multimeter](#)). Damit wird eine Aussage über die Zusammenstellung und Auslegung einer Photovoltaikanlage möglich. Die Messung der Lichtintensität erfolgt über eine monokristalline Silizium-Solarzelle. Der in das solare Energie-Messgerät integrierte Prozessor sorgt für eine automatische Korrektur zum Erhalt der Grundgenauigkeit nach der Kalibrierung jedes Gerätes im Solar-Simulator. Die wichtigste Kenngröße  $P_{tot}$  (in  $W/m^2$ ) ist direkt am Display ablesbar.

Die im internen Speicher (32.000 Messwerte) enthaltenen Daten können mit Hilfe der Software an die serielle Schnittstelle eines PC übertragen werden. Dieses Solar-Energie-Messgerät wurde auch für den Außeneinsatz konzipiert und besitzt ein witterungsbeständiges Kunststoffgehäuse. Seine kompakten Abmessungen erlauben eine komfortable Einhandbedienung.

- ermöglicht vor Ort-Messung der Sonnen - Leistungsausbeute / Einstrahlung  $P_{tot}$
- ermöglicht Langzeitmessung über den internen Messwertspeicher (32.000)
- Übertragungs- und Auswertesoftware im Lieferumfang enthalten (in englisch)
- ermöglicht vergleichende Solar-Messung
- Min-, Max- und Data-Hold Funktion
- Versorgung mittels 4 Li-Ionen-Batterien (Lebensdauer ca. 16 Tage bei Dauereinsatz)



Preise  
€

Solar Energie Messgerät PCE-SPM 1



## Typische Anwendungsfälle



### 1. Solar - Direktmessung vor Ort

Mit dem Prüfgerät kann eine direkte Messung der Energie an einer definierten Position vorgenommen werden. Diese Messwerte können u. a. zur Überprüfung des Wirkungsgrades von PV-Modulen oder SolarThermie-Anlagen herangezogen werden.

### 2. Simulation von Temperatur, Leistung, Spannung und Strom von PV- Modulen

**Achtung:** nur in Kombination mit dem von uns angebotenen [Multimeter](#) möglich.

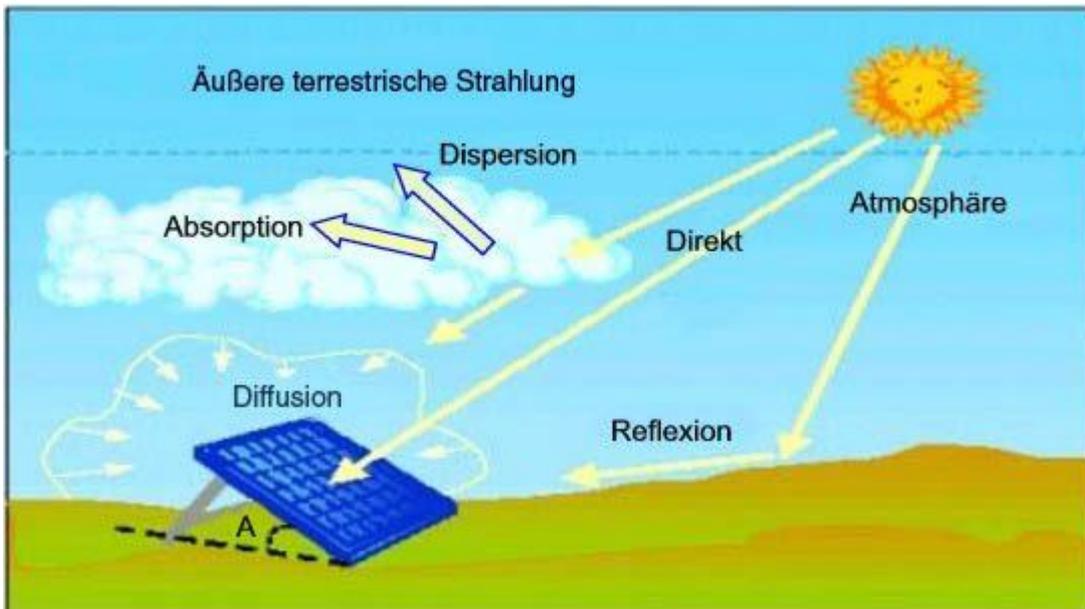
### 3. Langzeitmessungen

Für Messungen über längere Zeiträume ist das Messgerät intern mit einem Datenlogger ausgestattet.



### Sonnenstrahlung

Das Prüfgerät erkennt die volle solare Strahlung, d.h. sowohl die direkte Strahlung, als auch die difusse solare Strahlung der Atmosphäre. Der grösste Energieanteil der Sonnenstrahlung, der auf die Oberfläche der Erde reflektiert, befindet sich in der infraroten sichtbaren Streife des Spektrums, da die Ultraviolettstrahlung durch die Atmosphäre absorbiert wird. Die Sonnenstrahlung ist unterschiedlich im Laufe des Jahres, da der Winkel der einfallenden Lichtstrahlen im Sommer größer als im Winter ist und die Strahlen fallen im Sommer senkrechter ein.





## Technische Spezifikation

Messbereich	0 ... 2000 W/m <sup>2</sup>
Auflösung	1 W/m <sup>2</sup>
Genauigkeit	±10 W/m <sup>2</sup> oder ±5 % (es gilt der höhere Wert)
Spektralbereich	400 ... 1100 nm
Datenspeicher	32.000 Messwerte
Messrate	einstellbar
Datenübertragung	serielle RS232-Schnittstelle
Anzeige	LCD
Umgebungstemperaturbereich	0 ... +50 °C
Max. Feuchte	<80 % r.F.
Betriebsversorgung	4 x 1,5 V Li-Ionen-Batterie (für ca. 16 Tage Dauereinsatz)
Abmessung	111 x 64 x 34 mm
Gewicht	165 g

## Lieferumfang

1 x Solar - Energie - Messgerät PCE-SPM 1, 1 x interner Sensor, 1 x interner Messwertspeicher, 1 x RS-232-PC-Kabel, 1 x Software, 1 x Ministativ, 4 x Batterie, 1 x Gerätetasche, Anleitung



### Additional

- ISO Laborkalibrierung inklusive Zertifizierung  
Für Betriebe, welche das Messgerät für solare Energie in ihren betriebsinternen Prüfmittel-Pool aufnehmen wollen oder zur jährl. Rekalibrierung. Die Zertifizierung nach ISO 9000 beinhaltet eine Kalibrierung inklusive Prüfschein mit allen Daten. Der Name bzw. die Anschrift Ihrer Firma oder die Kontaktdaten des Auftraggebers werden ebenfalls auf dem Bericht eingetragen.



- großes Profi-Stativ (sehr standsicher)  
Für etwaige Langzeitaufnahmen über Tage im Freien oder auf Dächern, empfiehlt es sich, das Solar Energie Messgerät auf einem Stativ zu montieren und auszurichten. Das im Lieferumfang befindliche Mini-Stativ, ist für den Tisch-Einsatz vorgesehen ist.



- Spezielles Datenlogger-Multimeter  
In Addition mit dem solaren Energiemessgerät können Sie mittels des Multimeters zusätzlich Spannung, Strom, ... erfassen. Mit den Daten der beiden Messgeräte können Sie alle notwendigen Berechnungen zu einer Auslegung einer Solar-Stromanlage durchführen.

