

Solarstrahlungssensor ISET Sensor - Qualitätsmesstechnik für den Massenmarkt

Der neue ISET Sensor

Photovoltaik-Anlagenbetreiber erwarten beim Betrieb Ihrer PV-Anlage eine einfache, schnelle und zuverlässige Auskunft über die Funktion sowie über den solaren "Energiegewinn".

Hochwertige, meistens thermoelektrische Strahlungssensoren lassen aufgrund der unterschiedlichen spektralen Empfindlichkeit sowie eines anderen Reflexions- und Temperaturverhaltens einen Vergleich der "Energieernte" mit einem realen PV-Generator nicht ohne weiteres zu.

Hinzu kommen die relativ hohen Anschaffungskosten. Im Gegensatz dazu erfüllen die Strahlungssensoren der unteren Preiskategorie nicht die langzeitigen Genauigkeitsanforderungen und finden wegen der "Billigausstattung", insbesondere im Gebäudebereich, wenig oder keine Akzeptanz.

Der Solarstrahlungssensor **ISET Sensor** beseitigt diese Defizite. Er verhält sich nahezu gleich wie ein äquivalenter PV-Generator bezüglich seiner physikalischen Eigenschaften. Sein einfacher und kompakter, dennoch präziser Aufbau prädestinieren ihn zum Einsatz in der Feld- und Gebäudemessstechnik.

Das neue Gehäusedesign verschafft ihm die notwendige Akzeptanz im allgemeinen Architekturbereich.

Technische Merkmale ISET Sensor

Die solare Einstrahlung wird von einer exakt definierten Solarzelle in einen proportionalen Strom umgewandelt.

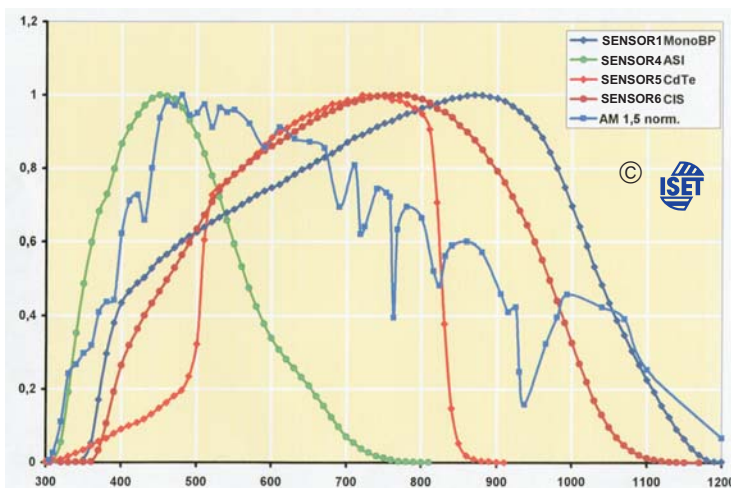
Über einen speziellen Shunt-Widerstand, der thermisch an das kompakte Aluminiumgehäuse gekoppelt ist, wird die Meßspannung ermittelt.

Der nahezu identische geometrische Aufbau der Messzelle, wie vergleichbare PV-Module, sowie das speziell gestaltete Gehäuse mit Möglichkeiten der gezielten Außentemperaturkopplung, bei trotzdem hoher Wetterfestigkeit, garantieren reproduzierbare Messergebnisse.

Ein Pt 1000 - Temperaturfühler erfaßt die Zellentemperatur über eine Zweidrahtleitung (!) mit hoher Messgenauigkeit.



Die Kalibrierung jedes **ISET Sensor** erfolgt in W/m^2 mit einem baugleichen Referenzsensor aus einem akkreditierten Prüflabor und wird auf einem qualitätssichernden Kalibrierschein dokumentiert.

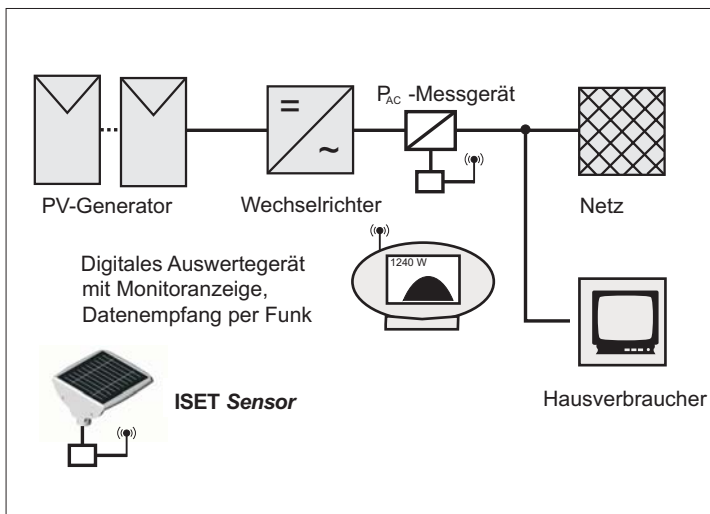


Das Diagramm zeigt die spektrale Empfindlichkeit von verschiedenen Referenz- **ISET Sensor** - Solarstrahlungssensoren unter AM 1,5 normiert im Vergleich.

Es ist deutlich erkenn- und ableitbar, dass für eine energetische und damit bilanzierende Bewertung von PV-Generatoren nur technologiegleiche Sensoren zur Anwendung kommen sollten.

Monitoring-Konzept

Bei Verwendung des **ISET Sensor** in einem neuen Monitoring-Konzept, welches ebenfalls im ISET-Prüflabor untersucht wird, vergleicht man die in PV-Generatorebene gemessene Einstrahlungsleistung mit der generierten PV-Anlagenleistung (AC). Der Vergleichsquotient stellt auf einfachste Weise einen Funktions- und Qualitätsparameter für die PV-Anlage dar. Durch die implementierte Auswertelogik erhalten Solarmodulhersteller, Händler und sogar Installateure erstmals über die kumulierten Energieerträge einen Einblick in eine vereinfachte "Lebenslaufakte" ihrer Produkte. Fragen nach "garantierten" Energieerträgen lassen sich damit belastbarer diskutieren bzw.



ISET Sensor Monitoringsystem (in Vorbereitung)

Technische Daten ISET Sensor

Gehäuse

- Aluminium pulverbeschichtet in Fassadenqualität, Farbe silbergrau *
- Montage rückseitig mit zwei Schrauben M 5
- Gehäusedruckausgleich

Anschlußkabel

AWG 26, geschirmt, schwarz, Länge 3m *, Steckeranschluss

Lieferbare Solarzellensensoren *

- monokristallin
- polykristallin
- EFG
- amorph
- CdTe**
- CIS**

Einbettung unter thermisch gehärtetem Klarglas bzw. in modulgleicher Einbettung

Messspannung

- um 100 mV (Kalibrierwert) /1000W/m², 25°C
- Spezieller Shunt-Widerstand thermisch an das Gehäuse gekoppelt.

Kalibrierung

Die Kalibrierung jedes **ISET Sensor** erfolgt, angelehnt an EN DIN 17025, in W/m², mit einem baugleichen Referenzsensor (Klasse A) aus einem akkreditierten Prüflabor durch ISET / Kassel. Ein Kalibrierprotokoll dokumentiert produktspezifisch die technischen Parameter.

Die Messunsicherheit ist $\pm 4\%$(kristallin), bzw $\pm 5\%$ (amorph).

Die Messunsicherheit bezieht sich auf ein Vertrauensniveau von 1-alpha = 95%.

Temperatursensor

Pt 1000, mittig unter der Zelle einlaminiert bzw. geklebt

Betriebstemperaturbereich

-25° bis + 80° C

* Ausführungen nach Kundenwunsch bei entspr. Losgrößen möglich
**derzeitig nur Sensorzellen aus Pilotproduktion

07/2006

Technische Änderungen vorbehalten

IKS Photovoltaik
Kunsch & Schröder GbR
An der Kurhessenhalle 16 b
D-34134 Kassel / Germany

Tel. 0561 / 9538050

Fax 0561 / 9538051

www.iks-photovoltaik.de

info@iks-photovoltaik.de



Lehrsysteme
Laborausstattungen
Messtechnik
Sonderentwicklungen
Demonstrationsmodelle

Vertriebspartner