

STANDAR & SERTIFIKASI KOMPONEN SISTEM PLTS

**Disampaikan pada:
WORKSHOP
“PERAN PV DALAM PENYEDIAAN ENERGI LISTRIK DI INDONESIA”**

Jakarta, JULI 2008

Pengujian / Sertifikasi

Balai Besar Teknologi Energi (B2TE) memiliki kompetensi, fasilitas dan sumberdaya yang telah memenuhi standar **ISO/IEC 17025:2005**, dan telah terakreditasi oleh **KAN**.

Dapat memenuhi kepuasan pelanggan (customer) dalam melakukan pekerjaan pengujian komponen dan atau sistem Fotovoltaik.

Jenis dan Metode Pengujian

| No | Komponen Uji | Jenis Pengujian | Metode Uji |
|----|------------------------------|--|----------------------|
| 1 | Modul Surya Fotovoltaik | Karakteristik Modul Surya Fotovoltaik | SNI 04 – 3850.2-1995 |
| 2 | Battery Charge Regulator BCR | Karakteristik dan kapasitas Battery Charge Regulator | SNI 04 – 6391-2000 |
| 3 | Baterai | Kapasitas dan Siklus baterai sekunder | SNI 04 – 6392-2000 |
| 4 | Sistem Lampu Fluoresen | Karakteristik dan siklus sistem Lampu Fluoresen | SNI 04 – 6393-2000 |



Fasilitas Pengujian
Modul surya Fotovoltaik





Standortauswahl

Standort: Serono

Anzeigen

Projektbeschreibung



Outdoor weathering tests on PV modules

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit geförderten Projektes "Zuverlässigkeit von PV-Modulen" (FKZ 0329978) wird eine Freibewitterungsprüfung von PV-Modulen in verschiedenen Klimazonen der Erde durchgeführt werden. Neben dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (Fhg-ISE) als Projektkoordinator und dem TÜV Rheinland als weiterem Forschungsinstitut bzw. Prüflabor sind die folgenden deutschen PV-Modulhersteller in das Projekt einbezogen:

1. Scheuten Solar, Gelsenkirchen
2. Schott Solar, Alzenau
3. Shell Solar, München
4. Solar-Fabrik, Freiburg
5. Solarwatt Solarsysteme, Dresden
6. Solarworld AG, Bonn
7. Solon PV AG, Berlin

Mengkaji perilaku aging (penuaan) modul PV beserta komponennya pada kondisi terekspose (outdoor), dan mengkorelasikan hasil kajian ini dengan hasil uji indoor (yang dipercepat) dengan cara membandingkan faktor-faktor degradasi seperti Power loss, perubahan sifat insulasi, perubahan visual dan lain sebagainya

Zielsetzung des Projektes ist die Untersuchung des Alterungsverhaltens von PV-Modulen, um die Ergebnisse im Rahmen der Lebensdaueranalyse zu verwenden. Durch Vergleich mit Ergebnissen von beschleunigten Alterungstests an PV-Modulen im Labor sollen zudem Degradationsmodelle entwickelt und die Prüfbedingungen für einen umfassenden Lebensdauertest abgeleitet werden.

MUTU KOMPONEN SISTEM PLTS

MODUL FOTOVOLTAIK :

Hasil uji terhadap 68 jenis Modul (Mono, Poly, A Si Thin Film) adalah :

- 52 % Modul yang diuji mempunyai kapasitas yang lebih besar dari kapasitas nominalnya (dengan maksimal 127% kapasitas nominal) , dan sebagian besar adalah jenis Mono kristal.
- Sebaliknya, terdapat 48 % Modul yang kapasitasnya lebih kecil dari kapasitas nominalnya (hingga 81% kapasitas nominal).
- Sebagian besar (75 %) dari Modul dengan kapasitas >> kap. nominal adalah Modul 50 Wp. Sedang 25 % lainnya adalah Modul dengan daya 80 Wp dan 150 Wp

MUTU KOMPONEN SISTEM PLTS

BATERAI :

Hasil uji Baterai sejak 2006 s/d Awal 2008 adalah :

- 75 % Baterai yang diuji mampu memenuhi “persyaratan uji” dan layak memperoleh sertifikat.
- Sebaliknya, hanya 25 % Baterai yang diuji belum dapat memenuhi “persyaratan uji” dan belum layak sertifikasi.
- Persyaratan “lulus uji” baterai adalah kapasitas akhir baterai setelah dilakukan tahapan uji siklus 150 kali (1 siklus = charge & discharge) minimal 80 % dari kapasitas awal.

MUTU KOMPONEN SISTEM PLTS

BATTERY CHARGE REGULATOR :

Hasil uji terhadap 17 jenis BCR adalah :

- Sekitar 70 % BCR yang diuji mampu memenuhi “persyaratan uji” dan layak memperoleh sertifikat, terdiri dari 53% BCR tipe PWM dan 17% jenis SERI.
- Sebaliknya, hanya 30 % BCR yang diuji gagal untuk memenuhi “persyaratan uji” dan belum layak sertifikasi, yakni 18 % BCR tipe PWM dan 12% tipe SERI
- Penyebab utama kegagalan tsb. adalah Self Consumption > 10 mA, Drop tegangan > 5 %, dan Tanpa proteksi over load dan proteksi polaritas terbalik.

MUTU KOMPONEN SISTEM PLTS

SISTEM LAMPU FLUORESEN :

Hasil uji terhadap 14 jenis Lampu Fluoresen adalah :

- Sekitar 77 % Sistem Lampu yang diuji mampu memenuhi “persyaratan uji” dan layak memperoleh sertifikat.
- Sebaliknya, hanya 23 % Sistem Lampu yang diuji belum mampu memenuhi “persyaratan uji” sehingga belum layak sertifikasi.
- Penyebab utama kegagalan tsb. adalah Efisiensi Listrik $< 80 \%$, Efikasi Lampu < 35 Lumen/ Watt dan Frekwensi < 20 KHz

KESIMPULAN

- Hasil uji komponen Modul Fotovoltaik menunjukkan kinerja yang relatif sangat bervariasi. Hal ini sangat terkait dengan pengendalian mutu Production Line PV Module masing-masing manufaktur.
- Hasil uji komponen sistem PLTS selain Modul Fotovoltaik menunjukkan mutu yang cukup baik sesuai indikator tingkat kelulusan kualifikasi yang rata-rata > 70 %. (Baterai : 75%, BCR : 71%, Lampu : 77%)

SARAN

- Untuk mengetahui korelasi mutu komponen dengan kelangsungan operasi sistem PLTS terpasang, dipandang perlu untuk melakukan identifikasi & dokumentasi Sistem PLTS yang telah terpasang guna keperluan evaluasi bersama sebagai upaya meningkatkan mutu & kemampuan manufakturing komponen di Indonesia.

Terima Kasih

