

## 2. PV-Betreiberkonferenz SolarPraxis

8. April 2016 in Kirchdorf / Haag

„Mobiles testen - muss das wirklich sein?“



# Suncycle GmbH

## Die Fakten.

**2007**

Gründung von Suncycle Solar Services.

**2.000.000**

Reparierte und getestete Module.

**Zentral und Lokal**

Kurze Wege europaweit.

**Individuell**

Modulare Servicebausteine.

**Einzigartig**

Alle Services aus einer Hand.

**200 Service-Techniker**

Professioneller Kundendienst.

**International**

USA / Naher Osten / Asien im Aufbau.



### After-Sales Services

- 5-sprachige techn. Hotline
- 1<sup>st</sup> – 3<sup>rd</sup> Level Support
- Prozess & IT-Einbindung



### Test & Reparatur

- Alle bekannten Tests
- Eigene Suncycle Testlabore
- Vor Ort & zentrale Reparatur



### PV-Betriebsmanagement

- Monitoring & Reporting
- Inspektion & Wartung
- Repowering



### Rückrufmanagement

- Organisation & Planung
- Umsetzung & Dokumentation
- International & vertraulich



### Gutachten & Engineering

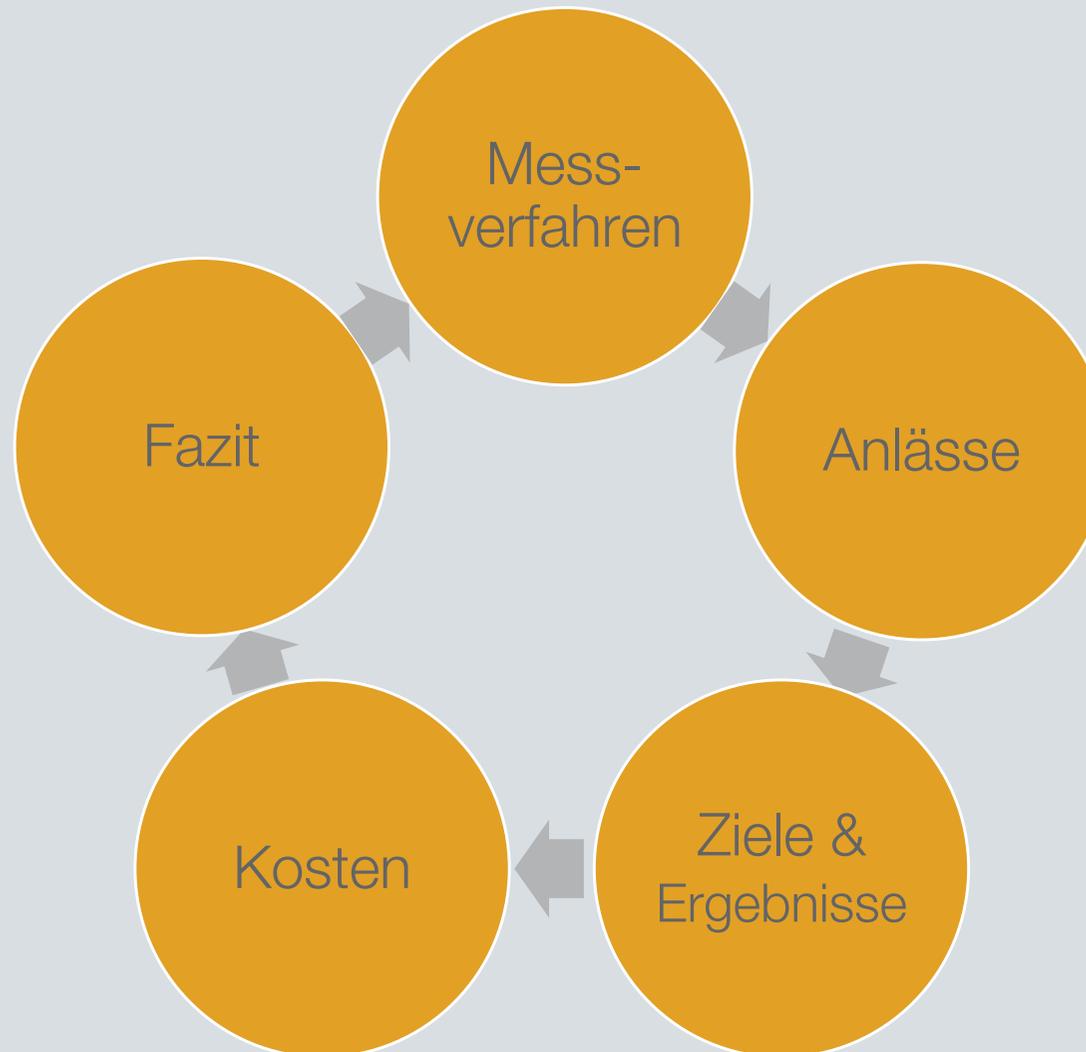
- Gerichtsfeste Gutachten
- Systemprüfungen & Abnahmen



### Logistik

- Führen von Kundenlägern
- Test & Qualität Checks
- Kommissionierung

# Mobiles testen - muss das wirklich sein? Überblick.



# Mobiles testen - muss das wirklich sein?

## Die Messverfahren.

Einfache Messverfahren:  
Aufnahme elektrischer Werte

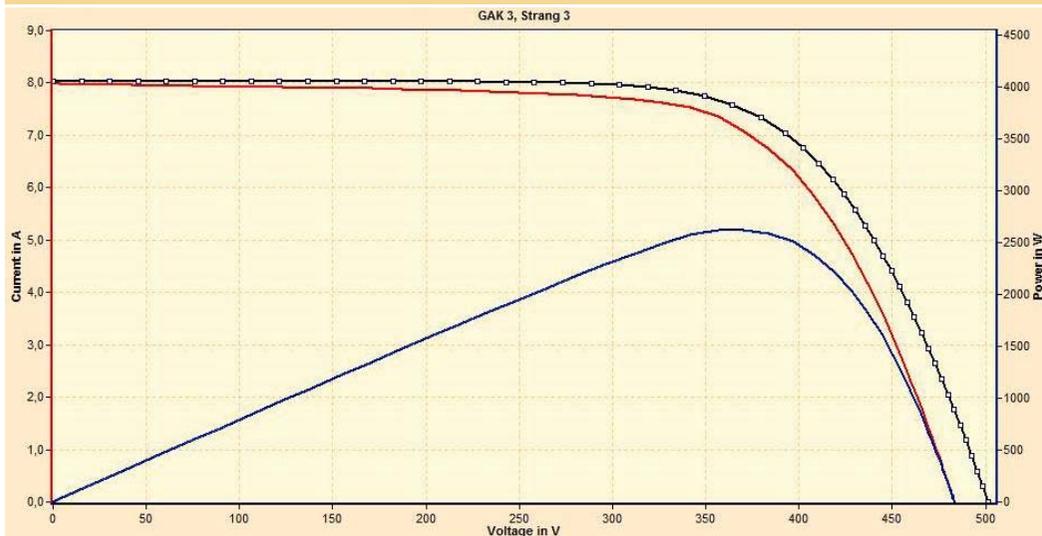
- $U_{OC}$  – Leerlaufspannung
- $I_{MPP}$  – MPP Strom
- $R_{ISO}$  – Isolationswiderstand



Bilderquellen: Benning, Suncycle, asctec

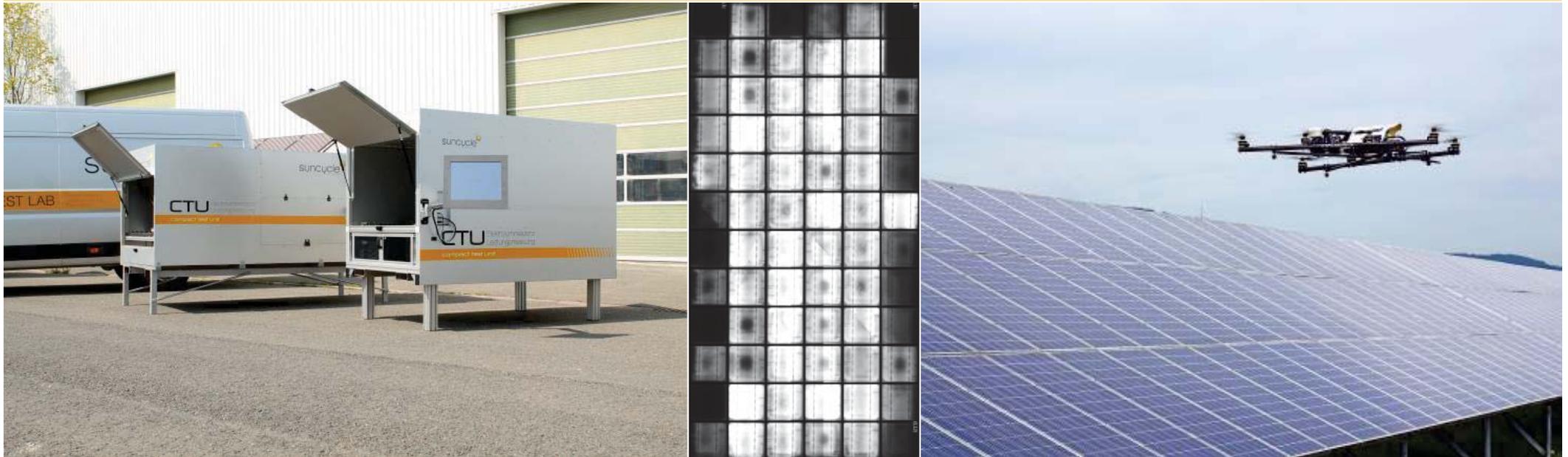
# Mobiles testen - muss das wirklich sein? Die Messverfahren.

- Fortgeschrittene Messverfahren:
- Kennlinie (MPP & Füllfaktor)
  - Thermografie (Dioden, Hotspots & PID)
  - Verschmutzungsgrad (Reinigung)



Bilderquellen: Benning, Suncycle, astec

# Mobiles testen - muss das wirklich sein? Die Messverfahren.



## Professionelle Messverfahren:

- Drohnen (Infrarot, Elektrolumineszenz)
- Mobile Labore Leistungsmessung (STC)
- Mobile Labore Elektrolumineszenz
- Mobile Fluoreszenz (Risse & Alter von Rissen)

Bilderquellen: Benning, Suncycle, asctec

# Mobiles testen - muss das wirklich sein? Die Anlässe.

## Reguläre Wartung:

- Jahresprüfung
- DGUV / BGV A3



# Mobiles testen - muss das wirklich sein? Die Anlässe.

## Reguläre Wartung:

- Jahresprüfung
- DGUV / BGV A3

## Störungen:

- Minderleistungen
- Technische Defekte
- Wetterschäden (Hagel, Sturm, Blitz)



# Mobiles testen - muss das wirklich sein?

## Die Anlässe.

### Reguläre Wartung:

- Jahresprüfung
- DGUV / BGV A3

### Störungen:

- Minderleistungen
- Technische Defekte
- Wetterschäden (Hagel, Sturm, Blitz)

### Einmalige Anlässe:

- Gewährleistungs- & Garantieende
- Verkauf / Kauf
- Q-Kontrolle beim Neubau



# Mobiles testen - muss das wirklich sein?

## Die Ziele & Ergebnisse.

Reguläre Wartung  
**Betriebsbereitschaft  
erhöhen**

Verborgene Fehler  
frühzeitig erkennen:

- Ertragsgewinn
- Leistungszuwachs



Störungen  
**Betriebskosten  
senken**

Genauere Schaden- und  
Ursachenzuordnung:

- Gewährleistungs- & Garantieansprüche
- Reparaturaufwendungen minimieren



Einmalige Anlässe  
**Bankability  
optimieren**

Unabhängige Prüfungen  
verbessern:

- Finanzierbarkeit
- Versicherbarkeit
- Werterhalt



# Mobiles testen - muss das wirklich sein? Die Kosten.

A.) z.B. mobile Prüfung auf verborgene Mängel:

1 Tag CTU flexEL = ab 9,- EUR/ Modul

**CTU flex EL** Electroluminescence  
mounted @ daylight

compact test unit



B.) z.B. mobile Qualitätskontrolle bei Errichtung:

1 Tag CTU Lab = ab 0,003 EUR/ Wp

**CTU lab** Elektroluminescence  
STC – Performance

compact test unit



A.) ca. 200 Module/ Tag ohne Hebezeuge | B.) ca. 200 Module/ Tag à 250Wp bei Stichprobe 1/15 (= 1 Palette/ Container)

# Mobiles testen - muss das wirklich sein?

## Fazit

Mobiles testen – muss das wirklich sein?

**Ja!** Für die dauerhafte Absicherung Ihres Investments!

Gründe:

- **Flexibel** angemessener Testaufwand für jedes Problem
- **Sicher** keine Transportschäden-Risiken
- **Schnell** keine De- & Remontagezeiten
- **Günstig** preiswerter als stationäre Testmethoden
- **Qualität** Ergebnisse vergleichbar mit akkreditierten Laboren

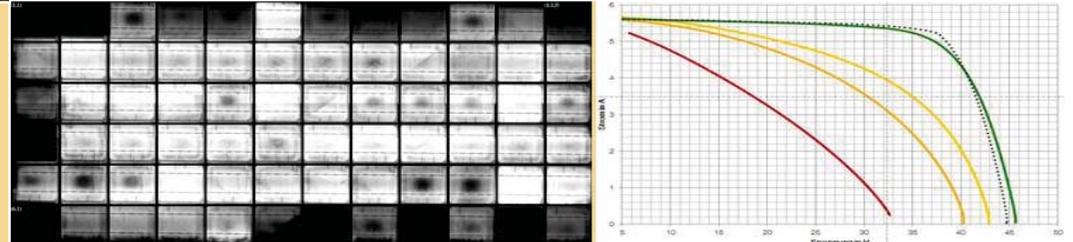
# Suncycle GmbH

## Die Referenzen.



Wareneingangsprüfung von Modulen vor Ort  
Leistungsüberwachung vor Ort  
>150 MWp in UK in 2015

PID Erkennung & Ausheilung  
für >50MWp | für >600 PV-Anlagen



Reparatur von Anschlussdosen und Rückseitenfolien  
> 500,000 Module

Anlagenoptimierungen Unterkonstruktion & Statik  
>700 PV-Anlagen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Europa

.....  
Hans-Henny-Jahn Weg 49  
22085 Hamburg  
Deutschland  
.....

Telefon +49 (0) 40 866 900 600  
Fax +49 (0) 40 866 900 611

Engineering & Test Center

.....  
Paul-Böhringer Straße 3  
99428 Isseroda  
Deutschland  
.....

Telefon +49 (0) 3643 830 015  
Fax +49 (0) 3643 830 088

Nord Amerika

.....  
233 East 2nd Street  
Frederick, Maryland 21701  
United States  
.....

Telefon +1 240 6298 302  
[www.suncycleUSA.com](http://www.suncycleUSA.com)