

# Inbetriebnahme eines PV-Flashers für akkreditierte PV-Modulmessung

Studiengang: BSc in Elektro- und Kommunikationstechnik | Vertiefung: Industrial Automation and Control

Betreuer: Prof. Urs Muntwyler, Jonas Wälten

Experte: Dr. Stefan Gnos

Die BFH hat im Jahr 2015 einen PV-Flasher gekauft. Für eine Steigerung der Qualität von PV-Anlagen und zur Erweiterung des potentiellen Kundenkreises soll die Prüfung von PV-Modulen mittels PV-Flasher nun akkreditiert werden, so dass die BFH anschliessend als offizielle Prüfstelle für PV-Module gilt. Während der Arbeit stellte man fest, dass es für aussagekräftige Modultests auch den PID-Test braucht, dieser soll nun auch akkreditiert werden.

## Akkreditierung

Akkreditierung ist die formelle Anerkennung der fachlichen und organisatorischen Kompetenz einer Stelle, eine im dafür vorgesehenen Bereich der Akkreditierung beschriebene Dienstleistung durchzuführen. Die Kompetenzen müssen in verschiedenen Bereichen erbracht werden. In der Schweiz ist für die Akkreditierung das SAS (Schweizerische Akkreditierungsstelle) zuständig.

## Berger Flasher

Der Berger-Flasher ist ein A+A+A+ gepulster Solar-simulator, welcher zur Aufzeichnung der Strom- Spannungskennlinie eines Solarmoduls verwendet wird. Im Gegensatz zu herkömmlichen konstanten Solar-simulatoren, gibt der Berger-Flasher nur einen Blitz von 12 ms ab. Die dafür benötigte Energie wird vom Leistungsgenerator mittels Kondensatoren zur Verfügung gestellt. Der PSL 8 misst anschliessend die Strom- Spannungskennlinie, jedoch nur während 10 ms. Durch das wird nur während der konstanten Bestrahlung des Moduls gemessen und somit wird eine genauere Messung garantiert. Der Blitz wird über eine Xenon Lampe im Flasher abgegeben. Mit welcher ein Spektrum erzeugt werden kann, das sich sehr gut kontrollieren lässt und sehr nahe an dem der Sonne ist.



Berger Flasher ([www.bergerlichttechnik.de](http://www.bergerlichttechnik.de))

## PID-Test

Der PID-Test dient dazu, vor allem bei neuen Modulen festzustellen, ob sie später durch Potential Induzierten Abbau (PID) einen grossen Teil ihrer maximalen Leistung verlieren können. Beim PID-Test wird dem Modul eine negative Spannung von 1000 V angelegt und der Leckstrom, der zur Erde abfließt, wird während einer ganzen Woche gemessen.

## Management-Handbuch

Damit ein Labor akkreditiert werden kann, muss dieses ein Management-System haben. Beim PV-Lab der Berner Fachhochschule wird das Management-System im Management-Handbuch beschrieben, welches bereits für die Akkreditierung der Wechselrichtertests erstellt wurde. Für die Akkreditierung des Flashers und des PID-Tests musste das Management-Handbuch nur angepasst und mit diversen Dokumenten und Prozessen ergänzt werden.

## Fazit

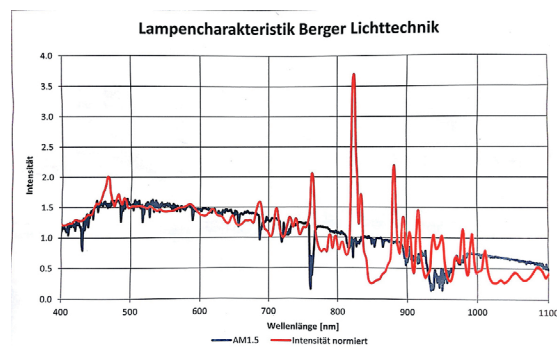
Es konnten alle für den Flasher nötigen Dokumente und Prozesse angepasst oder neu erstellt werden, welche zu einer Akkreditierung nötig sind. Der PID-Test wurde soweit möglich in das Management-Handbuch integriert. Anhand von Kunden-Messungen konnten die Messabläufe optimiert, sowie die Wichtigkeit der Messverfahren aufgezeigt werden.



Matthias Philippe Friedli



Stefan Wiedmer



Spektrum Berger Flasher ([www.bergerlichttechnik.de](http://www.bergerlichttechnik.de))