

Portable LED Flasher

F.P. Baumgartner¹, D. Schär¹, R. Knecht¹, C. Frei², F. Beglinger²

¹ ZHAW, Zurich University of Applied Sciences, SoE, Institute of Energy Systems and Fluid Engineering, Technikumstrasse 9, CH-8401 Winterthur, Switzerland, www.zhaw.ch/~bauf

*phone: +41 (0) 58 934 7232; e-mail: bauf@zhaw.ch

² Electrosuisse, Fehralt Dorf, Switzerland, www.electrosuisse.ch



School of
Engineering

IEFE Institut für Energiesysteme
und Fluid-Engineering

www.iefe.zhaw.ch

Vorteile des neuen Messsystems mit dem Portable LED Flasher

- + Zur Nennleistungsmessung keine Demontage der Module notwendig
- + Dadurch geringere Kosten gegenüber stationären Flashern in Referenzlabors
- + Messkosten unter 1/10 des Modulpreises
- + Unabhängig von Tageszeit und Wetter
- + Keinerlei Ertragsverluste bei Nachtmessung
- + Flexibilität dank mobilem Akkusystem
- + Für aktive Modulfläche von 1.1m x 2m
- + Messung mit nur zwei Personen möglich
- + Flasher zerlegbar und somit einfach transportierbar mit PKW oder Flugzeug
- + Messunsicherheit vergleichbar mit Labortests
- + Hohe Messrate von typischerweise 400 Modulen pro Tag
- + Pro Akkuladung 8h Einsatzzeit
- + Automatischer Bypassdiodentest möglich



Abbildung 1: Portable LED Flasher im Einsatz auf einem Flachdach (ZHAW)

Einsatz im Feld: Messgrößen

Messmethoden

- Nennleistungsmessung bezogen auf STC
- Bypassdiodentest
- Schwachlichtverhalten
- Spektrale Charakteristik
- Fehlertyperkennung durch Analyse der Strom-/Spannungskennlinie

Anwendungsfälle:

- Leistungsmessung der Module direkt nach der Installation
- Vor Ablauf der Garantie des Herstellers
- Bei reduzierter Netzeinspeisung
- Selektion der fehlerhaften Module bei Ausfall eines Strings bzw. einer ganzen Anlage
- Ersatz bzw. Neuordnung von Modulen

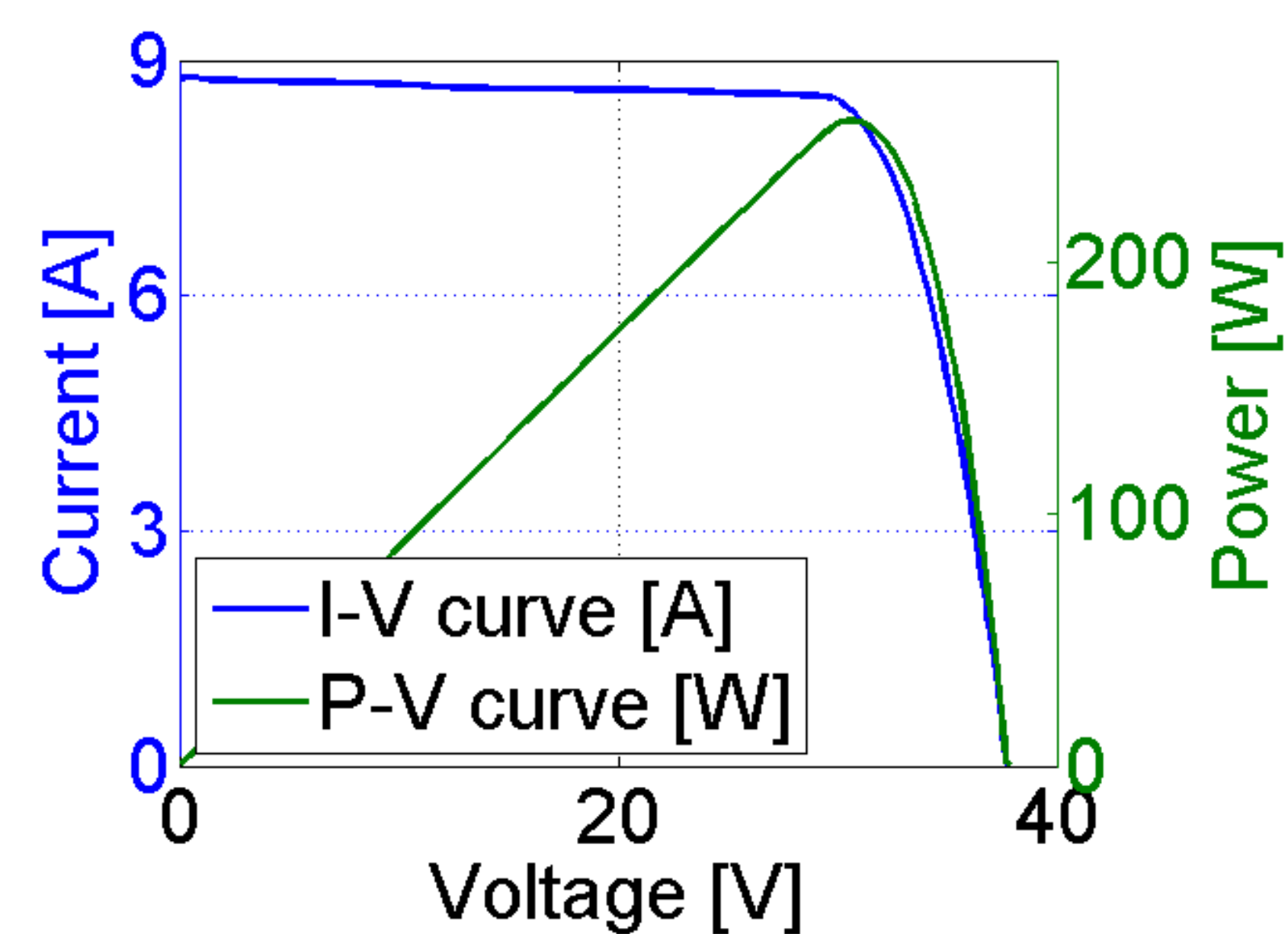


Abbildung 2: Nennleistungsmessung mit dem PLF

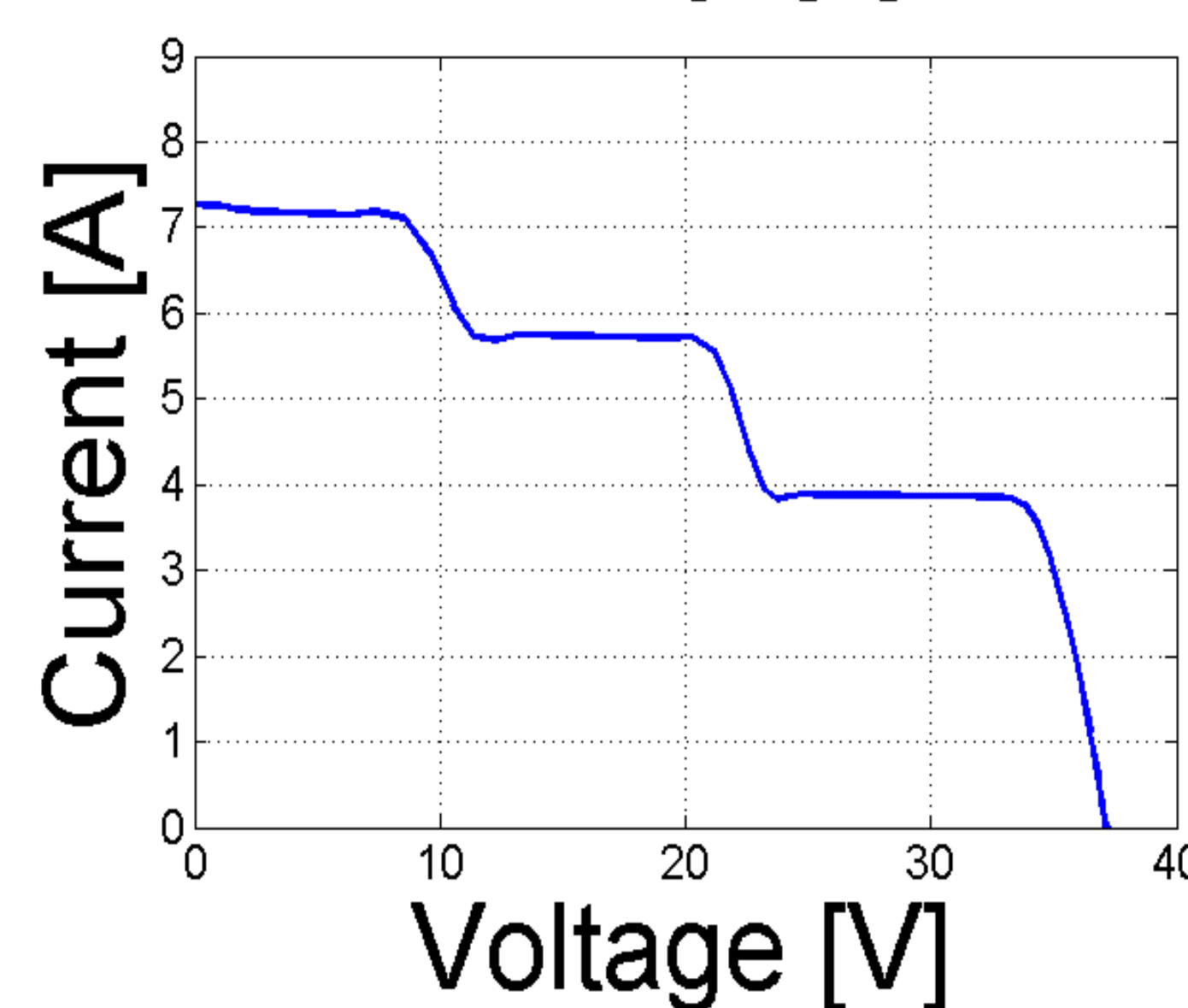


Abbildung 3: IV-Kennlinie bei Ausführung des automatischen Bypassdiodentests [1]

Einsatz & Ausstellung

Der im Rahmen des BFE Projekts Nr. SI/501339-01 in Zusammenarbeit von Electrosuisse und der ZHAW realisierte Portable LED Flasher wird von Electrosuisse eingesetzt.

[1] Schär, Daniel; Baumgartner, Franz. (2014). PORTABLE LED FLASHER WITH IMPLEMENTED BYPASS DIODE TESTER. 29th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (29th EUPVSEC) in Amsterdam