

[Umbenennung](#)[Home](#)[Suche](#)[English](#)

## Vorträge 1999

**Kai Siemer, Jo Klaer, Ilka Luck, Jürgen Bruns, Reiner Klenk, Dieter Bräunig:**

Efficient  $\text{CuInS}_2$  Solar Cells from a Rapid Thermal Process (RTP)

11<sup>th</sup> International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-11),  
21.-24.9.99, Sapporo, Japan

zur Veröffentlichung eingereicht in "Special Issue of Solar Energy Materials & Solar Cells"

**K. Siemer, J. Bruns, J. Klaer, D. Bräunig:**

[Admittanzmessungen an  \$\text{CuInS}\_2\$ -Solarzellen](#)

[HMI-Forschung](#)[Solarenergieforschung](#)[Publikationen SE3](#)[Jahrgangslisten  
1995-2002](#)[Jahrgang 2002](#)[Jahrgang 2001](#)[Jahrgang 2000](#)[Jahrgang 1999](#)[Jahrgang 1998](#)[Jahrgang 1997](#)[Jahrgang 1996](#)[Jahrgang 1995](#)[Vorträge  
1997-1999](#)[Vorträge 1999](#)[Vorträge 1998](#)[Vorträge 1997](#)

Letzte Änderung: 9.01.2008; Verantwortlich: [Webmaster](#)



## Admittanzmessungen an CuInS<sub>2</sub>-Solarzellen

Mit Dünnschicht-Solarzellen auf der Basis von polykristallinem CuInS<sub>2</sub> wurden Wirkungsgrade von über 12% erzielt [1]. Zum besseren Verständnis der elektronischen Eigenschaften werden an Solarzellen der Struktur Glas/Mo/CuInS<sub>2</sub>/CdS/ZnO Admittanz-Messungen durchgeführt und mit der Variation von Prozeßparametern korreliert. Die CuInS<sub>2</sub>-Absorber werden in einem sequentiellen Verfahren durch Sputtern von Cu und In und anschließendem Umsetzen in elementarem Schwefel-Dampf hergestellt.

Unter der Annahme, daß Defekte in der Raumladungszone des Absorbers das Admittanzverhalten bestimmen, lassen sich aus den Messungen zwei Defektniveaus bei ca. 280 bzw. 410 meV über dem Valenzband bestimmen. Die Dichte dieser Zustände liegt in der Größenordnung  $10^{17} \text{ cm}^{-3} \text{ eV}^{-1}$  und ist von der Prozeßführung abhängig. Die Zustandsdichte bei ca. 280 meV nimmt mit längerer Sulfurisierungszeit ab, während die Dichte des tieferen Defekts zunimmt. Der Einfluß dieses Verhaltens auf die elektrischen Zelleigenschaften wird diskutiert.

[1] J. Klaer, J. Bruns, R. Henninger, K. Siemer, R. Klenk, K. Ellmer, D. Bräunig, *Semicond. Sci. Tech.* 13 (2), 1456 (1998)