



*Tobias Adler*

## **Kupfer-Indium-Galium-Selenid: Geschichte und Zukunft**

Einleitend wird auf die historische Entwicklung von Solarzellen allgemein eingegangen, beginnend mit der ersten Entdeckung des photoelektrischen Effektes bis hin zur zeitlichen Einordnung der Fertigung der einzelnen Solarzellenarten. Durch Vergleich der Eigenschaften von Silizium-Solarzellen mit denen von CIGS Dünnschicht-Solarzellen werden die Vorteile der CIGS Solarzellen gegenüber den Silizium-Solarzellen verdeutlicht. Die verwendete Technik zur Herstellung von Dünnschicht-Solarzellen und die zugrundeliegende Theorie wird am Beispiel der  $\text{Cu}(\text{In,Ga})(\text{Se,S})_2$  Solarzelle besprochen. Da die Vorgänge in diesem sehr komplizierten Materialverbund noch größtenteils nicht verstanden sind werden die bisherigen Erklärungen zu der Wirkungsweise der einzelnen Komponenten aufgezeigt. Zum Abschluss wird ein Ausblick über neuere Entwicklungen im Bereich der Photovoltaik gegeben.