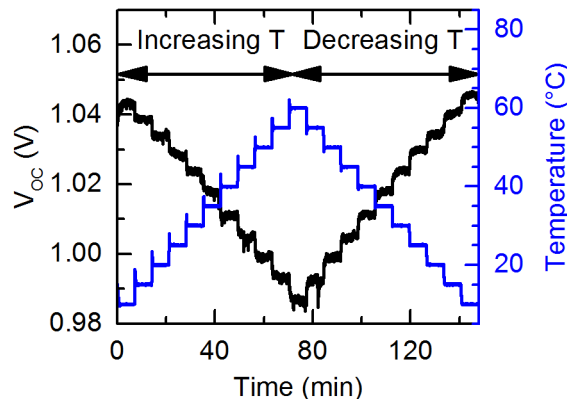
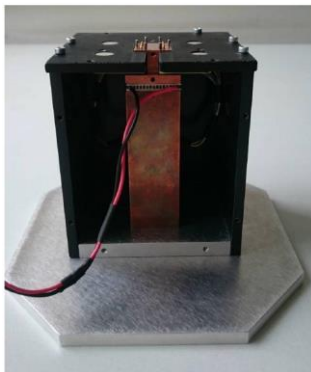


Bachelor/Masterarbeit

Untersuchung von Temperatureffekten in Perowskitsolarzellen



Motivation

Perowskitsolarzellen sind derzeit die vielversprechendste Alternative zu herkömmlichen Siliziumsolarzellen mit maximalen Wirkungsgraden über 22 %. Bisher sind die Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit dieser Zellen unter realistischen Temperaturbedingungen aber unzureichend. Insbesondere die Hysterese in Perowskitsolarzellen erschwert diese Untersuchungen, die aber die Grundlage einer industriellen Applikation sind. Student/-innen haben hier die Chance den wichtigen Schritt zwischen Labor und Industrie mitzugestalten.

Aufgabe

Im Rahmen dieser Arbeit werden unterschiedliche Perowskitsolarzellen hinsichtlich der photovoltaisch relevanten elektrischen Eigenschaften wie Kurzschlussstrom, Leerlaufspannung und Effizienz bei realen Außentemperaturen im Labor untersucht. Die zeitaufgelösten Temperaturdaten werden von einem Kooperationspartner geliefert. Ziel der Arbeit ist es, eine Aussage über den idealen Aufbau einer Perowskitsolarzelle in Bezug auf die Applikation außerhalb des Labors zu treffen. Weiterhin sollen die Mechanismen, die zur Degradation der Perowskitsolarzellen im relevanten Temperaturbereich führen beschrieben werden. Hierfür werden verschiedene hocheffiziente Perowskitsolarzellen bereitgestellt. Für die Forschung steht ein hochmodernes Perowskitlabor sowie ein Reinraum zur Verfügung.

Voraussetzung

Voraussetzung für die Arbeit ist Freude und Geschick am selbständigen experimentellen Arbeiten. Grundkenntnisse im Bereich der Halbleiterphysik und Photovoltaik sind von Vorteil aber nicht zwingend erforderlich. LabView Kenntnisse sind von Vorteil.

Forschungsbereich

Dünnschicht Photovoltaik

Ausrichtung

Experimentell

Studiengang

Elektrotechnik
Physik

Einstieg

Ab Sofort

Ansprechpartner

Jonas Schwenzer
Engesserstr 13
Geb.Nr. 30.34
Raum 219

Telefon:

+49-721-608-44056

E-Mail:

jonas.schwenzer@kit.edu