

Perspektiven und Zielstellung der AG Anwendungen in der Photovoltaik

Dr. Heinrich Endert
Newport Spectra-Physics GmbH

Sonnenlicht ist eine leistungsstarke und erneuerbare Energiequelle, deren klimapolitische und ökonomische Bedeutung in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Diese Randbedingungen sowie die Limitierung der Verfügbarkeit fossiler Energieträger haben zu einem außerordentlichen Wachstum in der Photovoltaik-Industrie geführt, welche sich der technischen Herausforderung stellt, Sonnenlicht effizient und kostengünstig in andere, direkt nutzbare Energieformen wie elektrischen Strom zu überführen.

Durch die außerordentlich günstigen Standortfaktoren (Infrastruktur, universitäre und außeruniversitäre Forschungslandschaft, öffentliche Förderung) haben sich in der Region BB eine Reihe von Photovoltaik-Firmen angesiedelt, die sich der Herstellung und Optimierung von Solarzellen und Solarzellmodulen widmen.

Einer der derzeit wichtigsten Entwicklungen ist die Herstellung von Dünnschicht-Solarzellen, welche typischerweise aus verschiedenen dünnen Schichten (solare Absorber und transparente Elektroden) bestehen. Um beispielsweise den zeitaufwendigen Prozessschritt der Schichtstrukturierung zu optimieren, werden neuartige Konzepte der Laser-Mikrobearbeitung entwickelt.

Entwicklung und Herstellung der Solarzellen bedürfen einer präzisen Inspektion, Charakterisierung und Qualitätskontrolle und einer Anpassung dieser Verfahren an die Bedürfnisse des sich sehr dynamisch entwickelnden Marktes.

Die Arbeitsgruppe stellt sich das Ziel, Aktivitäten auf dem Gebiet der Photovoltaik zu koordinieren und über das Zusammenführen von Kompetenzen in Form von Projekten zu fördern. Schwerpunkte sollen dabei auf der Erhöhung der Effizienz und der Senkung der Herstellungskosten von Solarzellen und deren Modulen liegen. Dies soll herstellungsseitig durch den Einsatz von neuartigen, laserbasierten Herstellungstechnologien erfolgen. Zudem werden effektivere Charakterisierungsverfahren der Ausgangsmaterialien und der Endprodukte angestrebt (optisch, elektrisch, röntgenbasiert, etc.). Es soll so eine gemeinsame Plattform zwischen Industrie und Forschung geschaffen werden, die synergetisch den Wissensaustausch fördert und gemeinsame Kooperationen zwischen Herstellern und Anwendern begünstigen soll.

