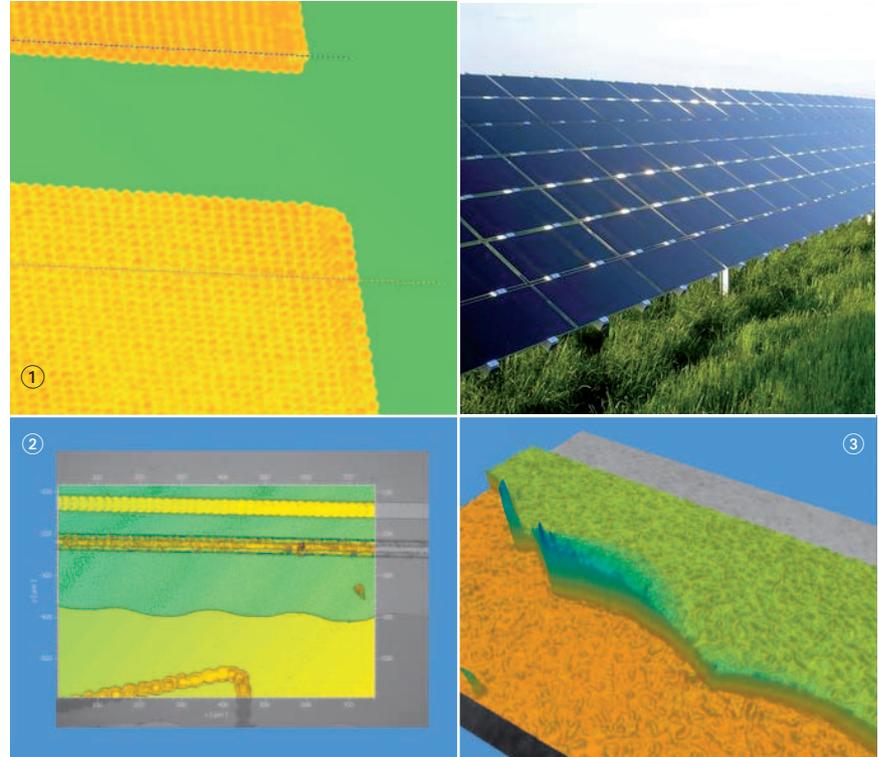


Preiswerte Energiequellen

Einsatz optischer Topografiemessungen bei der Laserstrukturierung von Dünnschicht-Solarzellen

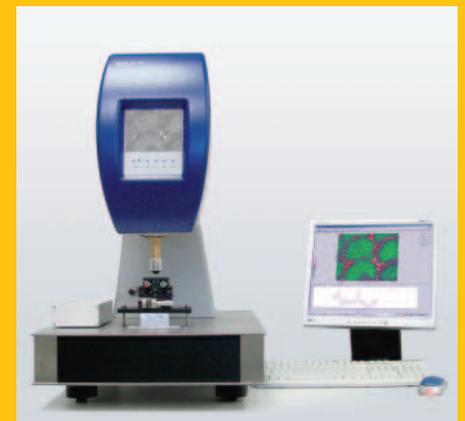
Die Solarindustrie erfährt im Moment ein enormes Wachstum. Um die Kosten je Kilowattstunde erzeugter elektrischer Energie zu reduzieren, müssen sowohl neue Technologien als auch wirtschaftliche Produktionsprozesse nutzbar gemacht werden. Moderne Dünnschicht-Solarzellen bestehen aus einer dünnen Siliziumschicht und sind preiswert zu produzieren. Zu ihrer Bearbeitung kann Lasertechnologie wirtschaftlich eingesetzt werden. Bei der Laserstrukturierung wird beispielsweise die Siliziumschicht partiell abgetragen, um eine serielle Verschaltung von Zellen in einem Modul zu realisieren. Außerdem wird der Laser eingesetzt, um die Ränder der Module zu



isolieren. Die Bilder zeigen die Topografie solcher Laserstrukturierungen, vom großflächigen Abtrag (Bild 1) bis hin zur Analyse des Abtrags eines Laserpulses. Die Messungen wurden mithilfe des TMS-1200 TopMap μ .Lab von Polytec durchgeführt, wobei die Messdauer jeweils wenige Sekunden betrug. Bild 2 zeigt verschiedene Linienstrukturen, die mit unterschiedlichen Lasern bzw. Vor-

schubgeschwindigkeiten erzeugt wurden, Bild 3 den Rand einer Laserstrukturierung mit Materialauswurf in 3D-Ansicht. Wir bedanken uns beim LZH Laser Zentrum Hannover e.V. für die Laserstrukturierung der Solarzellen.

www.lzh.de



Polytec Produktinformation

TMS-1200 TopMap μ .Lab

Das TopMap μ .Lab ist ein Weißlicht-Interferometer mit sehr hoher lateraler und vertikaler Auflösung. Das Gerät eignet sich für Forschungs- und Entwicklungslabors, es kann zur Fehleranalyse eingesetzt und auch problemlos in Probe-Stationen integriert werden. Eine kundenspezifisch angepasste Software ermöglicht dabei schnelle Routinemessungen.

www.topmap.de