



Jenoptik wird Weiterentwicklung der infraroten Scheibenlaser für die kristalline Photovoltaik auf der 26. EU PVSEC vorstellen.

Jenoptik-Sparte [Laser & Materialbearbeitung](#) präsentiert ihre Neuheit bei Laserstrahlquellen für die Solarzellenbearbeitung vom 5. bis 8. September 2011 auf der europäischen Leitmesse der Photovoltaikindustrie – der 26th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition – in Hamburg, in Halle A1, Stand B9.

Infraroter Jenoptik-Scheibenlaser mit optimierten voneinander unabhängig einstellbaren Laserparametern für die Photovoltaik

Durch die konsequente Weiterentwicklung der bereits am Markt eingeführten und bewährten infraroten Scheibenlaser der JenLas[®] disk-Familie erweitert Jenoptik diesen Produktbereich um die neuen Laserstrahlquellen [JenLas[®] disk IR50E](#) und [JenLas[®] disk IR70E](#) mit optimierten voneinander unabhängig einstellbaren Laserparametern für die Photovoltaik.

Diese Laser der E-Version erzielen kürzere Pulslängen, wesentlich höhere Wiederholfrquenzen und konstant hohe Pulsenergien. Weiterhin von Vorteil für den Anwender ist die flexible Einstellung der optimalen Prozessparameter. Das bedeutet, die Pulslängen der Laser lassen sich unabhängig von der Wiederholfrquenz und Laserleistung einstellen. Zudem bieten die Laser eine hohe Eigensicherheit durch eine intelligente Lasersteuerung. Auch hat man auf standardisierte Schnittstellen für eine einfache Integrierbarkeit und hohe Flexibilität in der Ansteuerung (analog, digital, Software) Wert gelegt und umgesetzt.

Ergänzend und besonders wichtig: Die neuen Laser JenLas[®] disk IRxxE erfüllen insbesondere die Anforderungen der neuen Technologien in der Photovoltaik, wie beispielsweise **Laser Fired**





Seite: 2 von 3
Datum: 16.08.2011

Contacts (LFC – bis zu 25.000 Kontakte pro Sekunde). Der LFC-Prozess ist eine alternative Technologie für die Rückseitenkontaktierung der Solarzellen, die die elektrische Effizienz der Zellen erhöht. Dies erfolgt durch lokales Schmelzen ("Feuern") der Metallisierung via Laser durch die Passivierungsschicht hindurch zur Kontaktierung. Weitere umsetzbare Laserprozesse sind Metal Wrap Through (MWT) und Emitter Wrap Through (EWT) sowie Laser Edge Isolation (LEI).

Mit 45 W Laserleistung, bis zu 4,5 mJ Pulsenergie und Wiederholfrquenzen von bis zu 300 kHz deckt der neue JenLas® *disk IR50E* im infraroten Wellenlängenbereich von 1030 nm ein breites Anwendungsspektrum ab. Gleiches gilt für die leistungsstärkere Version, den JenLas® *disk IR70E*, mit 65 W Laserleistung und bis zu 6,5 mJ Pulsenergie bei gleichen Wiederholfrquenzen und Wellenlänge.

Femtosekundenlaser für den optimalen Industrieinsatz in der Photovoltaik

Der neue [JenLas® D2.fs](#) ist ein weiteres Produkt aus der Jenoptik-Laserserie. Basierend auf der Scheibenlasertechnologie gewährleistet der Laser eine herausragende Parameterstabilität und setzt einen neuen Standard für Laserquellen der Femtosekunden-Klasse.

Der Laser emittiert hohe Pulsenergien von max 40 µJ und kann im Bereich 30-200 kHz mit bis zu 4W Ausgangsleistung betrieben werden. Die Strahlqualität von $M^2 \leq 1,25$ gestattet zusammen mit einer Pulsdauer von ≤ 400 fs neuartige industrielle Laserapplikationen in der Photovoltaik. Genannt sei hier der selektive Abtrag einzelner Schichten in aus unterschiedlichen Materialien aufgebauten Multischichtsystemen. Die konkrete Industrieanwendung ist die Entfernung von dielektrischen Schichten auf kristallinen Solarzellen.

Ein Vorteil für den Anwender beim Einsatz des Femtosekundenlasers ist der zerstörungsfreie Abtrag der Schichten, da mittels des Lasers kein Wärmeeintrag in das kristalline Silizium der Solarzelle erfolgt.

Für den Einsatz unter Industriebedingungen wurde der Arbeitstemperaturbereich der Laserstrahlquelle auf 15-35° C erweitert. Um die Industrietauglichkeit zu gewährleisten, wird jeder Laser strengen Typprüfungen unterzogen, in denen die sichere Funktion unter typischen Transport-, Lager- und Einsatzbedingungen nachgewiesen wird – hierzu zählen Klima- und Schocktests, Störsicherheit bei Vorliegen äußerer elektrischer Störungen und Einhaltung der EMV-Normen zur Aussendung von elektrischen Emissionen. Wesentliches Augenmerk wurde auf die unkomplizierte Integrierbarkeit des Turn-Key-Lasers in komplexe Maschinen und Anlagen gelegt. So ist beispielsweise jedes Ansteuersignal wahlweise per Software oder per Hardware ansteuerbar.



Seite: 3 von 3
Datum: 16.08.2011

Zur Jenoptik Sparte Laser & Materialbearbeitung

In der Sparte Laser & Materialbearbeitung beherrscht Jenoptik die komplette Wertschöpfungskette der Lasermaterialbearbeitung und zählt zu den führenden Anbietern – von der Komponente bis zur komplexen Anlage. Im Bereich der Laser hat sich Jenoptik auf qualitativ hochwertiges Halbleitermaterial, zuverlässige Diodenlaser sowie innovative Festkörperlaser wie zum Beispiel Scheiben- und Faserlaser spezialisiert und ist bei Hochleistungsdiodelasern weltweit anerkannter Qualitätsführer. Im Bereich Laseranlagen entwickeln wir Systeme und Anlagen, die im Zuge der Prozessoptimierung und Automatisierung bei unseren Kunden in Fertigungsanlagen integriert werden. Diese dienen zur Bearbeitung von Kunststoffen, Metallen, Halbleitermaterial und Solarzellen sowohl in Dünnschicht als auch in Wafer-Technologie mit höchster Effizienz, Präzision und Sicherheit.

Weitere Informationen zu den ausgestellten Produkten finden Sie unter:
www.jenoptik.com/pvsec2011 oder www.jenoptik.com/lm.

Kontakt

Denise Thim
Leiterin Marketing & Kommunikation
Sparte Laser & Materialbearbeitung

JENOPTIK | Laser & Materialbearbeitung
JENOPTIK Laser GmbH
Göschwitzer Str. 29
07745 Jena | Germany
Tel. +49 3641 65-4300 | Fax -4011
E-Mail: denise.thim@jenoptik.com