

Datum: 18. Februar 2015
Nummer: 2/2015
Sperrfrist: keine

Pressekontakt:

Dr. Kevin Füchsel
Fraunhofer-Institut für Angewandte
Optik und Feinmechanik IOF
Albert-Einstein-Straße 7; 07745 Jena
Email: Kevin.Fuechsel@iof.fraunhofer.de
Tel.: 03641 807-273

Faserlaserentwicklung aus Deutschland – BMBF-Projekt TEHFA erfolgreich beendet

Mit ihnen wird geschnitten, geschweißt und gebohrt: Hochleistungsfaserlaser sind in der Produktion z. B. von Automobilen nicht mehr wegzudenken. Aber auch auf den Gebieten der Mikro-Materialbearbeitung, der Sicherheitstechnik sowie der Medizintechnik und der Ästhetik werden Faserlaser immer wichtiger. Gerade für diese Anwendungen benötigt man leistungsfähige, robuste und doch präzise arbeitende Faserlaser.

Eine wichtige Grundlage für solche Faserlaser sind spezielle Hochleistungsfasern, mit denen man das Laserlicht gezielt leiten und verstärken kann. Forscher des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF aus Jena haben daher in dem vor kurzem abgeschlossenen Projekt »Erforschung und Qualifizierung der Technologien von Hochleistungslaserfasern«, kurz TEHFA, erfolgreich eine Herstellungstechnologie für laseraktive Doppelkernfasern entwickelt und auf eine am Fraunhofer IOF installierte industriennahe Anlage transferiert.

Darüber hinaus wurden hochleistungsstabile faserbasierte Komponenten sowie kompakte Lasermodule hergestellt. Diese bildeten zusammen mit den Hochleistungsfasern die Grundlage für den erfolgreichen Aufbau von monolithischen Faserlasern exzellenter Strahlqualität und hoher Effizienz und Ausgangsleistungen von mehr als einem Kilowatt.

Gefördert wurden die gut drei Jahre dauernden Entwicklungsarbeiten vom BMBF im Förderschwerpunkt Faseroptik innerhalb des Programms Photonik Forschung Deutschland.

Der Freistaat Thüringen und die Fraunhofer Gesellschaft unterstützten das Vorhaben durch komplementäre Förderprojekte am Standort Jena.

In einer zweiten Phase sollen leistungs- und lebensdauerlimitierende laserphysikalische Effekte, wie z. B. Modeninstabilitäten und Photodarkening untersucht werden. Daraus ableitend werden industrietaugliche Spezialfasern, faserbasierte Komponenten und Faserlasersysteme entwickelt und getestet, die eine signifikante Skalierung der Ausgangsleistung ermöglichen.

Kontakt:

Fraunhofer IOF

Dr. Anke Niemann

Tel.: 03641/807-181

anke.niemann@iof.fraunhofer.de



OEM-Ytterbium-dotierter Faserlaser 1 kW (Bild: Fraunhofer IOF)