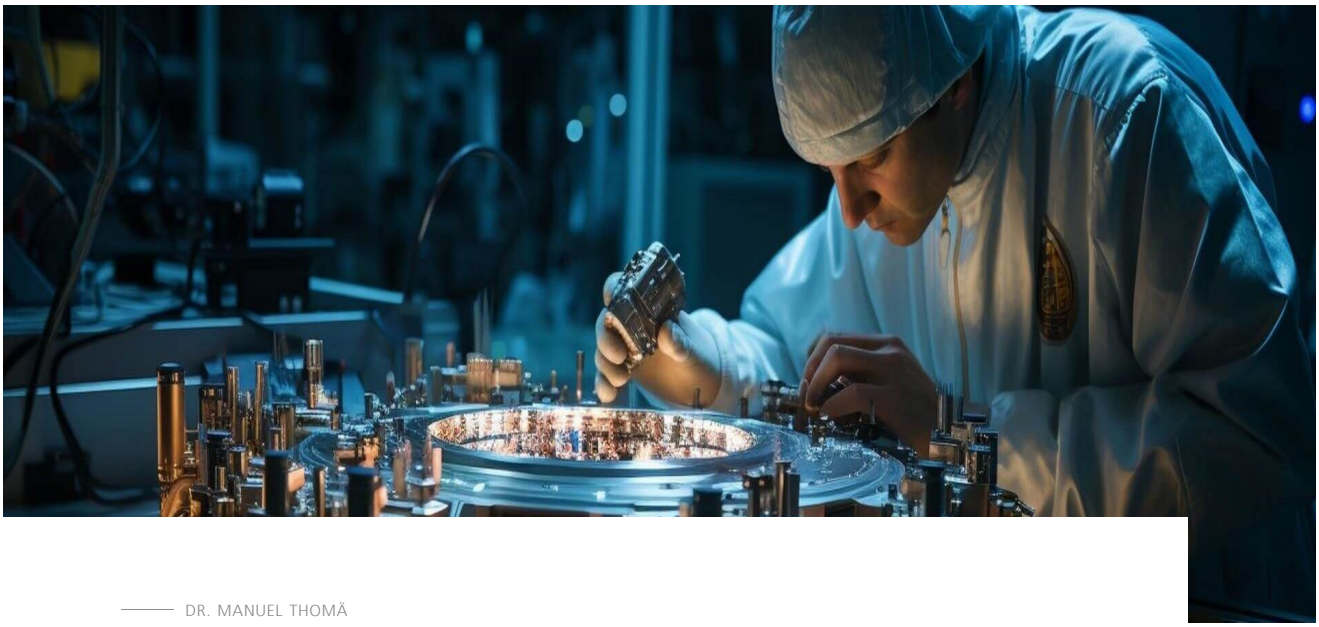

DR. MANUEL THOMÄ

USA: TRUMPF beteiligt sich an Forschungsprogramm zur Laserfusion

Das US-Energieministerium hat eine Förderung von 42 Millionen Dollar für drei neue Laserfusionszentren bewilligt. Damit sollen Forscher versuchen, die Technologie zur umweltfreundlichen Energiequelle für künftige Generationen weiterzuentwickeln. TRUMPF ist Teil des Engagements.

Das Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), 60 km östlich von San Francisco, Kalifornien, ist die weltweit führende Forschungseinrichtung für laserbasierte Fusionstechnologie. Vor rund einem Jahr, am 5. Dezember 2022, gelang dort den Forschern in der National Ignition Facility erstmals die Fusion mit einem Nettoenergiegewinn. Diesen Erfolg konnten die Forscher mittlerweile dreimal wiederholen – mit einem noch höheren Energiegewinn.

Nun hat das US-Energieministerium dort eine Förderung von 42 Millionen Dollar für drei neue Laserfusionszentren bewilligt. Damit sollen Forscher versuchen, die Technologie zur umweltfreundlichen Energiequelle für künftige Generationen weiterzuentwickeln. Und TRUMPF ist Teil des Engagements: Gemeinsam mit akademischen Institutionen, US-Laboren und anderen Industriekonzernen soll das Unternehmen mit seinem Laserknowhow die Forschung an grundlegenden Herausforderungen der Fusionsenergie als wirtschaftlich tragfähige Methode der CO_2-armen Energiegewinnung vorantreiben.

Das gemeinsame Ziel: einen tragfähigen Plan für den Bau eines Trägheitsfusionskraftwerks entwickeln. "Damit ein Trägheitsfusionskraftwerk mehr Energie erzeugen kann, als der Betrieb des Lasers benötigt, müssten wir die Pumpquellen aus den 1980er Jahren durch mo□□derne Diodenlaser ersetzen. Dazu müssten die Kapazitäten in der weltweiten Laserdiodenproduktion deutlich erhöht werden. Wir werden mit den Konsortialpartnern zusammenarbeiten, um die Schlüsselfragen der Skalierung, Kostenreduzierung und Standardisierung von Diodenpumpquellen zu klären. Wir werden außerdem dabei helfen, einen Fahrplan für das Projekt zu entwickeln", sagt Stewart McDougall, Leiter Forschung und Entwicklung bei TRUMPF Photonics in Cranbury, New Jersey, USA. Das Projekt wird vier Jahre dauern. "Wir verfügen über mehr als zwei Jahrzehnte Erfahrung in der Entwicklung und Vermarktung von Diodenlaser-Pumpquellen für industrielle Festkörperlaser. Unser Fachwissen erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette, vom Material bis hin zu vollständigen Umwelt- und Zuverlässigkeitsprüfungen und der Integration in das Lasersystem. Es wird wahrscheinlich noch Jahrzehnte dauern, bis Fusionskraftwerke in Betrieb genommen und ein rentables Geschäft werden könnten. Die Tatsache, dass wir bei diesem Zukunftsprojekt als Berater mit am Tisch sitzen, spricht aber für unsere Kompetenz", sagt McDougall.

Die von der US-Regierung geförderten Forschungen unterstützen das Ziel des US-Präsidenten, bis zum Jahr 2032 validierte Konzepte für verschiedene Arten von Fusionskraftwerken vorzuweisen. TRUMPF selbst erhält keine Fördermittel für das Projekt.□

TRUMPF

DR. MANUEL THOMÄ

LEITER INTERNATIONAL MEDIA RELATIONS