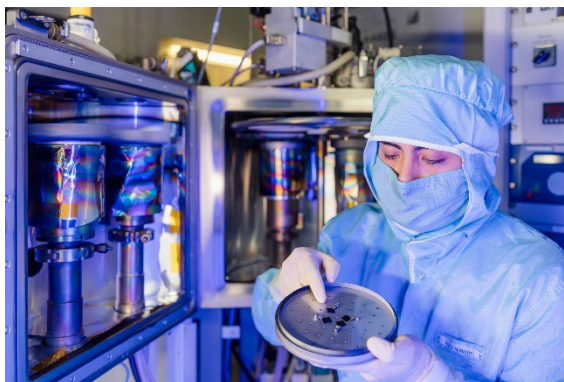


24. September 2024

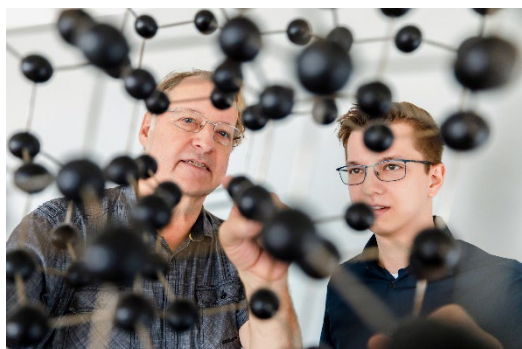
TU Ilmenau startet SustEnMat-Projekt: Nachhaltige Materialien für regenerative Energiegewinnung

Die Technische Universität Ilmenau startet am 1. Oktober ein großangelegtes Forschungsprojekt zur Nachhaltigkeit hocheffizienter Energiematerialien. Mit solchen Materialien kann zum Beispiel der Wirkungsgrad von Solarzellen im Vergleich zu herkömmlichen Siliziumsolarzellen erheblich gesteigert werden. Gleichzeitig soll die Bereitstellung regenerativer Energie aber auch ressourcenschonend, ökologisch verträglich und wirtschaftlich sein. Daran forscht nun, begleitet von einem Industriebeirat, ein interdisziplinäres Team der TU Ilmenau zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Die Carl-Zeiss-Stiftung fördert das SustEnMat-Projekt mit fast fünf Millionen Euro für fünf Jahre im Themenschwerpunkt RessourcenEffizienz, mit dem sie technisch-naturwissenschaftliche Forschung zum nachhaltigeren Umgang mit natürlichen Ressourcen unterstützt.



Das Projekt-Akronym „SustEnMat“ steht für Sustainable Energy Materials: Materialien für nachhaltige Energie. Nachhaltigkeit bei der Energieerzeugung ist ein Gebot der Stunde, denn sie ermöglicht es, unabhängig von fossilen Energiequellen zu werden – und das in einer möglichst ökologisch verträglichen Kreislaufwirtschaft. Anders als bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe produziert ein nachhaltiges Energiesystem keine umweltschädlichen Kohlendioxidemissionen.

Damit bei der Energieproduktion nicht nur die verwendeten Materialien, sondern der gesamte Herstellungsprozess nachhaltiger wird, ist das Ilmenauer Forschungsteam hochgradig interdisziplinär aufgestellt: Während das Fachgebiet „Grundlagen von Energiematerialien“ um den Projektleiter Prof. Thomas Hannappel und das Fachgebiet „Werkstoffe der Elektrotechnik“ die Materialien selbst in den Blick nehmen, sorgen die Fachgebiete „Theoretische Physik“ und „Theoretische Festkörperphysik“ für die Modellierung und



KONTAKT

Prof. Thomas Hannappel

Leiter Fachgebiet Grundlagen von Energiematerialien

☎ +49 3677 69-2566

✉ thomas.hannappel@tu-ilmenau.de

MEDIEN

Marco Frezzella

Pressesprecher

☎ +49 3677 69-5003

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de

ein tiefes Verständnis der entscheidenden Prozesse. Die Fachgebiete „Nachhaltige Produktionswirtschaft und Logistik“ und „Wirtschaftspolitik“ wiederum analysieren die ökonomisch-ökologischen Implikationen der Erforschung nachhaltiger Materialien für Kreislaufstrategien bei der regenerativen Energiegewinnung.

Zur Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische oder chemische Energie wird anspruchsvolle Halbleitertechnologie eingesetzt. Die Eigenschaften von Silizium, dem am häufigsten eingesetzten Halbleiter, sind aber für eine Anwendung in besonders hochwertigen Bauelementen nicht optimal. III-V-Verbindungshalbleiter haben dagegen hervorragende Eigenschaften für das gesamte Spektrum optoelektronischer Bauelemente, die Rekordwerte nicht nur bei der Effizienz von Solarzellen und der direkten solaren Erzeugung von Wasserstoff ermöglichen, sondern auch bei der Umwandlung von Kohlendioxid in solare Brennstoffe. Allerdings ist das Gruppe-III-Element Indium rar, es findet sich so selten wie zum Beispiel Silber, und auch Gallium und Germanium kommen auf der Erde nur relativ selten vor. Ein weiteres Problem: Die Gruppe-V-Elemente Arsen und Antimon sind giftig und gesundheitsgefährdend.

Ziel des SustEnMat-Projekts ist es, die kritischen, weil seltenen oder giftigen Materialien durch den verstärkten Einsatz von Aluminium und Phosphor zu reduzieren oder gar zu ersetzen. Zudem soll die Halbleitertechnologie moderner Tandem- und Mehrfachsolarzellen so optimiert werden, dass die Anwendungen für hocheffiziente Solarenergiekonversion ressourcenschonender, ökologisch verträglicher und wirtschaftlicher werden. Mit dem SustEnMat-Projekt beschleunigt die TU Ilmenau Innovationen im Bereich höchsteffizienter Photovoltaik, Wasserstoffherzeugung und Synthese chemischer Energieträger und hilft, den Material- und Energieeinsatz in der Produktion zu minimieren.

Über die Carl-Zeiss-Stiftung

Die Carl-Zeiss-Stiftung hat sich zum Ziel gesetzt, Freiräume für wissenschaftliche Durchbrüche zu schaffen. Als Partner exzellenter Wissenschaft unterstützt sie sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung und Lehre in den MINT-Fachbereichen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). 1889 von dem Physiker und Mathematiker Ernst Abbe gegründet, ist die Carl-Zeiss-Stiftung eine der ältesten und größten privaten wissenschaftsfördernden Stiftungen in Deutschland. Sie ist alleinige Eigentümerin der Carl Zeiss AG und SCHOTT AG. Ihre Projekte werden aus den Dividendenausschüttungen der beiden Stiftungsunternehmen finanziert.

Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung (alle © TU Ilmenau/Michael Reichel):

Foto 01: Das Fachgebiet „Grundlagen von Energiematerialien“ und das Fachgebiet „Werkstoffe der Elektrotechnik“ nehmen die Energiematerialien in den Blick

Foto 02: Die Fachgebiete „Theoretische Physik“ und „Theoretische Festkörperphysik“ sorgen für die Modellierung und ein tiefes Verständnis der entscheidenden Prozesse

Foto 03: Die Fachgebiete „Nachhaltige Produktionswirtschaft und Logistik“ und „Wirtschaftspolitik“ analysieren die ökonomisch-ökologischen Implikationen der Erforschung nachhaltiger Materialien für Kreislaufstrategien bei der regenerativen Energiegewinnung

Marco Frezzella

Pressesprecher

Technische Universität Ilmenau

Präsidium

Besucheradresse:	Postadresse:
Max-Planck-Ring 14	PF 10 05 65
98693 Ilmenau	98684 Ilmenau

Telefon +49 3677 69-5003

Fax +49 3677 69-1718

marco.frezzella@tu-ilmenau.dewww.tu-ilmenau.de