

## Die besten Eigenschaften bündeln: neues Materialkonzept für Solarzellen

Carl-Zeiss-Stiftung fördert neues Forschungsvorhaben des KIT mit 4,5 Millionen Euro



Im Projekt „KeraSolar“ des Materialwissenschaftlichen Zentrums für Energiesysteme (MZE) des KIT sollen neue Materialkonzepte für Solarzellen erforscht werden. (Foto: Markus Breig, KIT)

Ein grundlegend neues Solarzellenkonzept wollen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) im Projekt „Neuartige flüssig-applizierte keramische Solarzellen“ (KeraSolar) entwickeln. Dabei verbinden sie Forschung zu Photovoltaik mit keramischen Funktionsmaterialien, um so die Vorteile verschiedener Solarzellentechnologien zu bündeln: Die Druckbarkeit organischer und die Langzeitstabilität kristalliner Solarzellen sowie die Ferroelektrizität des Bleihalogenid-Perowskits.

Einer der wichtigsten Grundpfeiler der künftigen CO<sub>2</sub>-neutralen Energieversorgung ist die Sonnenenergie. Solarzellen können diese einsammeln und in nutzbare elektrische Energie umwandeln. In den nächsten sechs Jahren beschäftigen sich Forscherinnen und Forscher des KIT in dem von der Carl-Zeiss-Stiftung mit 4,5 Millionen Euro geförderten Projekt „Neuartige flüssig-applizierte keramische Solarzellen“ (KeraSolar) mit einem völlig neuen Materialkonzept für Solarzellen.



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin,  
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-21105  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Pressekontakt:

Sandra Wiebe  
Redakteurin/Pressereferentin  
Tel.: +49 721 608-21172  
E-Mail: [sandra.wiebe@kit.edu](mailto:sandra.wiebe@kit.edu)

Die neuen Funktionsmaterialien werden aus Keramikwerkstoffen hergestellt, die eine außerordentlich gute Robustheit und Langzeitbeständigkeit versprechen. Moderne Solarzellen müssen aber weit mehr Eigenschaften besitzen: Sie müssen beliebig formbar und integrierbar sein, um so quasi jede Fläche in Sonnenkraftwerke zu verwandeln. Ihre Produktion muss so wenig Energie wie möglich verbrauchen, die Herstellungsprozesse sollten ohne giftige Substanzen auskommen und die notwendigen Rohstoffe ausreichend verfügbar sein. Genau hier kommen die Vorteile keramischer Funktionsmaterialien zum Tragen: Sie bieten nahezu unendliche Möglichkeiten, Elemente und Verbindungen miteinander zu kombinieren und so maßgeschneiderte Materialeigenschaften zu erzielen. Damit eröffnet sich dem Projektteam ein großes neues Forschungsfeld.

Das Projekt ist am Materialwissenschaftlichen Zentrum für Energiesysteme (MZE) des KIT angesiedelt, dessen Programmatik sich an den großen Forschungsthemen rund um die Energiewandlung und -speicherung orientiert. „Wir freuen uns, dass sich das MZE innerhalb kürzester Zeit zu einem Vorzeigeprojekt der modernen, multidisziplinären Materialforschung entwickelt hat, dessen Leistungen durch KeraSolar anerkannt und nachhaltig unterstützt werden“, sagt Professor Michael J. Hoffmann, einer der Initiatoren des MZE. „Wir freuen uns riesig über die sechsjährige Förderung durch die Carl-Zeiss-Stiftung.“

Etwa die Hälfte der 16 am MZE angesiedelten Arbeitsgruppen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen werden an dem Projekt mitwirken und ihre Expertise aus der Elektrotechnik, den Materialwissenschaften, der Physik und der Chemie einbringen. Sie verbinden experimentelle Herangehensweisen mit theoretischen Überlegungen. „Dank der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vollkommen unterschiedlichen Disziplinen und Hintergründen ist es uns möglich, ein derart herausforderndes Forschungsprojekt auf die Beine zu stellen“, so Dr. Alexander Colsmann. Gemeinsam mit Michael J. Hoffmann koordiniert er das neue Vorhaben. Eine neue, speziell für das Projektteam von „KeraSolar“ eingerichtete experimentelle Plattform soll dabei helfen, die Solarzellenforschung des KIT langfristig zu prägen.

### **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 die älteste private wissenschaftsfördernde Stiftung in Deutschland. Sie ist alleinige Eigentümerin der Carl Zeiss AG und SCHOTT AG. Ihre Projekte werden aus den Dividendenaus-schüttungen der beiden Stiftungsunternehmen finanziert.

Details zum KIT-Zentrum Energie: <http://www.energie.kit.edu>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 25 100 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: [www.sek.kit.edu/presse.php](http://www.sek.kit.edu/presse.php)

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und kann angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.

Mit seinem **Jubiläumslogo** erinnert das KIT in diesem Jahr an seine Meilensteine und die lange Tradition in Forschung, Lehre und Innovation. Am 1. Oktober 2009 ist das KIT aus der Fusion seiner zwei Vorgängereinrichtungen hervorgegangen: 1825 wurde die Polytechnische Schule, die spätere Universität Karlsruhe (TH), gegründet, 1956 die Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft mbH, die spätere Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.