



Erlangen begrüßt die Weltelite der Solarforschung

Das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts lädt ein zur internationalen Konferenz
„Next Generation Solar Energy“

vom 12. bis 14. Dezember im Schloss in Erlangen.

In dieser Zeit dreht sich dort alles um das Thema Solarenergie.

40 international führende Solarenergie-Forscher und Entwickler renommierter Unternehmen treffen vom 12. bis 14. Dezember im Schloss in Erlangen zusammen, um sich über zukünftige Konzepte der Solarenergie auszutauschen.

Gastgeber sind neben dem Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts (MPL) das Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials (EAM) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), das Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern) sowie das Institut für Photonische Technologien (IPHT), Jena. Organisatorisch wird die Konferenz von der Bayern Innovativ GmbH / Cluster Energietechnik betreut.

Die Konferenz wird zukunftsweisende Konzepte der Solarenergiekonversion vorstellen. Das Spektrum reicht von der Grundlagenforschung an entsprechenden neuen Materialien bis hin zu Anwendungen in neuen Bauelementarchitekturen. Themen der optoelektronischen Modellierung und Simulation werden ebenso behandelt wie Materialstudien, die Entwicklung neuer Prozesse und die Herstellung von Bauelementen.

Ziel ist das Aufzeigen technologisch gangbarer Wege zu neuen kostengünstigen und dennoch hocheffizienten Strukturen auf Basis neuer Dünnschichtkonzepte mit nanoskaligen Kompositen.

Des Weiteren soll die Konferenz ein interdisziplinäres Forum zur Diskussion auf experimenteller und theoretischer Ebene bieten und dabei Physiker, Chemiker, Photovoltaikspezialisten und Elektro-Ingenieure zu Themen der „Next Generation of Photovoltaics“ zusammenbringen. Neue Konzepte des Lichtmanagements, der up- and down-conversion, der Oberflächentexturierung oder die Untersuchung von Quantenphänomenen in nanostrukturierten Solarzellen mit Fokus auf Entschlüsselung der Rolle der Ladungsträgergeneration, -rekombination und des -transports sind nur einige der spannenden Inhalte.

Neben eingeladenen Vorträgen von weltweit führenden Wissenschaftlern in verschiedenen Gebieten der „Next Generation of Photovoltaics“ werden zwei große Postersessions Wissenschaftlern die Möglichkeit geben, ihre eigenen Forschungsergebnisse zu präsentieren und der versammelten wissenschaftlichen Gemeinde nahezubringen.

Die Konferenz hat zwei Firmen-Sponsoren gewinnen können, die an allen drei Konferenztagen ihre Geräte am Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts in mehr als zehn einstündigen Demonstrationen vorstellen werden.

Die Firma Tescan (www.tescan.com) zeigt ein hochauflösendes Rasterelektronenmikroskop mit der Möglichkeit der Nanostrukturierung durch einen fokussierten, scannenden Gallium-Ionenstrahl sowie der elektrischen und optischen Charakterisierung auf der Nanoskala durch Zubehör wie 4-Punkt-Nanoprober, Nanomanipulator, Kathodolumineszenzdetektor, Messvorrichtung zur Detektion des elektronenstrahlinduzierten Stroms, Detektor zur Aufnahme dreidimensionaler Kristallorientierungen aus Beugungsinformationen etc. Dieses ‚Multi-Nano-Tool‘ wird völlig neue Wege in der Analyse von komplexen Nanomaterialien aufzeigen und ein unverzichtbarer Begleiter in der Entwicklung und Optimierung neuartiger Solarmaterialien werden. Tescan und Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts werden erstmals auf dieser Konferenz dreidimensionale Aufnahmen der Ladungsträgerverteilung in einer Siliziumnanodraht-Solarzelle zeigen, die sie in einem EU-Projekt in der ENERGY-Priorität (<http://rodsol.org/>) in den letzten drei Jahren entwickelt haben. Die dreidimensionalen Ladungsträgerverteilungen wurden herangezogen, um die Effizienz ihrer neuen Nanodraht-basierten Solarzelle zu verbessern, so dass sie heute bemerkenswerte 10 % Solarenergie-wandlungseffizienz in einer Draht-Schicht von nur 3 μm Dicke zeigen können.

Horiba Scientific (www.horiba.com/scientific/) wird verschiedene Geräte zur optischen Charakterisierung von Solarmaterialien vorstellen wie z.B. ein spektroskopisches Ellipsometer zur Bestimmung von Schichtdicken und optischen Kenndaten von nanoskalig dünnen, dielektrischen Halbleiter- oder Metall-Schichten oder ein hochauflösendes Mikro-Raman-Spektrometer zur Analyse chemischer und struktureller Fingerprints von Volumen-, Schicht und Nanokompositmaterialien.

Das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts wird vor Ort durch PD Dr. Silke Christiansen vertreten, die am Institut eine unabhängige wissenschaftliche Technologie-entwicklungs- und Servicegruppe leitet. In dieser Gruppe ist die Erfahrung des MPL im Bereich Entwicklung, Herstellung und Charakterisierung von nanostrukturierten Solarzellen gebündelt. Frau Dr. Christiansen verfügt über langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Solarzellenforschung und war zuvor in Halle und Jena tätig. Mit ihrem Wechsel nach Erlangen kann sie von der am MPL betriebenen Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Wechselwirkung von Licht und Materie profitieren, die auch in der Solarzellenforschung ein wesentlicher Baustein der weiteren Entwicklung ist.



PD Dr. Silke Christiansen

Hintergrundinformationen:

Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts

Das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts ist eines von derzeit 80 Max-Planck-Instituten, die Grundlagenforschung in den Natur-, Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften im Dienste der Allgemeinheit betreiben. Max-Planck-Institute engagieren sich in Forschungsgebieten, die besonders innovativ sind oder einen speziellen finanziellen oder zeitlichen Aufwand erfordern. Ihr Forschungsspektrum entwickelt sich dabei ständig weiter: Neue Institute werden gegründet, um Antworten auf zukunftssträchtige wissenschaftliche Fragen zu finden. Im Gegenzug werden andere Einrichtungen geschlossen, wenn ihr Forschungsfeld beispielsweise breiten Eingang in die Hochschulen gefunden hat. Diese ständige Erneuerung erhält der Max-Planck-Gesellschaft den Spielraum, auf neuartige wissenschaftliche Entwicklungen rasch reagieren zu können.

Das Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts wurde im Januar 2009 gegründet und ist daher eines der jüngsten Max-Planck-Institute. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der modernen Optik und der optischen Materialien. Die Arbeitsgebiete umfassen u.a. die Wechselwirkung von Licht und Materie, Nanooptik, Quanteninformationsverarbeitung, optische Sensorik und nichtlineare Optik.

Derzeit besteht es aus drei Abteilungen, mehreren unabhängigen Forschungsgruppen und drei Technischen Entwicklungs- und Servicegruppen (TDSU = Technical Development and Service Unit). Eine vierte Abteilung ist geplant. Jede unabhängige Forschungsgruppe ist zeitlich begrenzt und wird von einem jüngeren Wissenschaftler geleitet, der diese Arbeit als Grundstein für eine weitere wissenschaftliche Karriere nutzen kann. Die TDSUs nehmen eine Doppelrolle wahr: Basierend auf einem hohen technischen Standard verfolgen sie eigene Forschungsthemen. Gleichzeitig erbringen sie Serviceleistungen für die Abteilungen und Forschungsgruppen.

www.mpl.mpg.de

Die Bayern Innovativ GmbH

Die Bayern Innovativ GmbH ist einer der größten Knotenpunkte für Innovation und Kooperation in Europa. Sie wurde 1995 vom Freistaat Bayern gemeinsam mit Wirtschaft und Wissenschaft als Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer in Nürnberg gegründet. Durch den Ausbau interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Unternehmen sowie dem Transfer von Ergebnissen aus wissenschaftlichen Instituten werden neue Entwicklungen angestoßen. Über zahlreiche themenspezifische Kongresse, Kooperationsforen und Gemeinschaftsstände auf Hightech-Messen baute Bayern Innovativ in zehn Technologien und Branchen international ausgerichtete Netzwerke auf, unterstützt durch einen professionellen, multimedialen Informations- und Wissenstransfer. In fünf dieser Branchen managt die Bayern Innovativ GmbH auch die betreffenden Cluster der 2006 gestarteten Cluster-Offensive: Automotive, Energietechnik, Logistik, Medizintechnik und Neue Werkstoffe. Ziel der Cluster ist der fortwährende Ausbau landesweiter Netzwerke zur Generierung zusätzlicher Wertschöpfung in Bayern. Die Netzwerke der Bayern Innovativ GmbH umfassen aktuell 55.000 Firmen und 500 Institute in 50 Ländern.

www.bayern-innovativ.de

Der Cluster Energietechnik

Der von der Bayern Innovativ GmbH gemanagte Cluster Energietechnik konzentriert sich auf die Themenfelder Kraftwerke, Photovoltaik und Energieeffizienz in der Produktion. Querschnittsthemen bilden die Übertragungs- und Verteilnetze sowie die Kraft-Wärme-Kopplung. Zu den Zielen des Clusters Energietechnik zählen die leistungsfähige Vernetzung von Unternehmen und wissenschaftlichen Instituten in Bayern mit ihren Kompetenzen im Energiesektor sowie die Identifizierung und Initiierung businessrelevanter Verbundprojekte mit regionaler Wertschöpfung unter Einbeziehung überregionaler Partner. Synergieeffekte mit anderen Clustern, Netzwerken und Institutionen, insbesondere mit dem Bayerischen Energie-Forum, fördern den Wissenstransfer zwischen Unternehmen sowie mit der Wissenschaft. Dadurch soll die Wettbewerbsfähigkeit bayerischer Unternehmen nachhaltig gestärkt werden. Bereits über 1.300 Unternehmen und Institute, davon alleine 900 aus Bayern, nutzen das umfangreiche Angebot des Clusters Energietechnik.

www.cluster-energietechnik.de

Weitere Informationen zu Programm, Anmeldung und Tagungsgebühren finden Sie auf der Homepage der Veranstaltung: <http://bayern-innovativ.de/nextgeneration-pv2011>

Kontakt

PD Dr. Silke Christiansen
Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts
Günther-Scharowsky-Str. 1/ Bau 26
91058 Erlangen
Telefon: 09131/6877-550
E-Mail: silke.christiansen@mpl.mpg.de