

Pressemitteilung, 1. Juli 2010

Neuartige Forschungs Kooperation zwischen deutschen und französischen Partnern
Clevere Elektronik für die Nutzung erneuerbarer Energien

Eine neue und bislang einzigartige binationale Kooperation zwischen dem französischen Commissariat à l'Énergie Atomique Laboratoire d'Électronique et des Technologies de l'Information (CEA-LETI) in Grenoble und dem deutschen Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB in Erlangen wird mit dem Austausch von Wissenschaftlern die Forschung im Bereich der effizienten Nutzung von regenerativen Energien auf europäischer Ebene voranbringen.

Mit der Zusammenarbeit in großen europäischen Verbundforschungsprojekten haben die Partner LETI und IISB langjährige Erfahrung. Auf dieser Vertrauensbasis wurde nun eine neue Form der internationalen Kooperation gestaltet, bei der der Wissenschaftler als Person und Bindeglied im Mittelpunkt steht. Kern der jüngst unterzeichneten Vereinbarung ist die von beiden Seiten finanzierte und zusammen mit dem Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente der Universität Erlangen-Nürnberg betreute Promotionsarbeit von Markus Niedermeier, einem jungen Mechatroniker aus der Nähe von Erlangen. Er wird die nächsten Jahre zur Hälfte in seiner fränkischen Heimat und zur Hälfte im französischen Grenoble verbringen und im Wechsel an den beiden wissenschaftlichen Einrichtungen arbeiten. Das Konzept beinhaltet regelmäßige Treffen und einen intensiven Informationsaustausch. Durch den Transfer von Wissen und Ideen entsteht ein enges und lebendiges Netzwerk. Ziel ist auch der Austausch weiterer Wissenschaftler und die gemeinsame Anbahnung zukünftiger Forschungsprojekte.

Markus Niedermeier wird sich mit einem spannenden Thema beschäftigen. Um die Nutzung erneuerbarer Energien effizienter und damit auch wirtschaftlicher zu gestalten, wird umfassende Elektronik-Kompetenz von LETI und IISB gebündelt. Im Fokus der Forschung stehen moderne Photovoltaikanlagen. Fällt beispielsweise Schatten auf eine Solarzelle oder ist eine einzelne Zelle einer Solaranlage defekt, so ist mit den bisherigen technischen Konzepten üblicherweise die Leistungsfähigkeit der ganzen Anlage beeinträchtigt. High-tech-Elektronik zur Wandlung elektrischer Leistung und Steuerung von Energieflüssen sowie zur Datenkommunikation kann erheblich dazu beitragen, das zu ändern. In seiner Arbeit mit dem Titel „Distributed Power Conversion in Smart Photovoltaic Solar Panels“ wird Markus Niedermeier mit seinen Kollegen in Erlangen und Grenoble neue Systemarchitekturen für Solaranlagen realisieren. Damit verbunden ist ein intelligentes Energiemanagement, das die Kommunikation der einzelnen Solarmodule untereinander beinhaltet. Alle Systembestandteile werden dabei in einem integrierten Schaltkreis abgebildet.

Mit den neuen Ansätzen wird eine deutliche Erhöhung der Flexibilität, der Effizienz sowie der Zuverlässigkeit und Robustheit von photovoltaischen Anlagen erreicht. Durch die Einbindung eines elektrischen Energiespeichers, z.B. eines aufladbaren

Batteriesystems im Keller eines Hauses, soll es zudem ermöglicht werden, die Solar-Energie auch über einen längeren Zeitraum zu speichern. Somit ist sie für den Eigenverbrauch nutzbar oder kann bei großer Nachfrage in das Stromnetz eingespeist werden. Dass die Solarzellen der Zukunft einfacher installiert werden können, ist ein weiterer – auch für die Wirtschaftlichkeit relevanter – Vorteil.

Die internationale Zusammenarbeit in der Forschung gewinnt immer mehr an Bedeutung. So sind am IISB zurzeit über 10% der Wissenschaftler aus dem Ausland. Kooperationsmodelle wie die Promotionsarbeit von Markus Niedermeier tragen dazu bei, gemeinsame Probleme wie die Energieversorgung der Zukunft zusammen zu lösen. Die Partnerschaft der beiden Forschungsinstitute könnte als Vorbild für zukünftige europäische Verbundforschung dienen.

Der vierjährige Vertrag für den Wissenschaftleraustausch wurde zwischen IISB und LETI auf Basis der Heterogeneous Technology Alliance (HTA) abgeschlossen. Die HTA ist eine gemeinsame Plattform von vier großen europäischen Elektronik-Forschungsinstituten: Dem Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM) in der Schweiz, dem CEA in Frankreich, dem VTT Technical Research Centre in Finnland und dem Verbund Mikroelektronik (V μ E) der Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland.



Ansprechpartner:

Dr. Vincent Lorentz
Fraunhofer IISB
Schottkystraße 10, 91058 Erlangen, Germany
Tel. +49-9131-761-346
vincent.lorentz@iisb.fraunhofer.de

Fraunhofer IISB:

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB betreibt angewandte Forschung und Entwicklung auf den Gebieten der Mikro- und Nanoelektronik, Leistungselektronik und Mechatronik. Mit Technologie-, Geräte- und Materialentwicklungen für die Nanoelektronik sowie seinen Arbeiten zu leistungselektronischen Systemen für Energieeffizienz, Hybrid- und Elektroautomobile genießt das Institut internationale Aufmerksamkeit und Anerkennung. Rund 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie und öffentliche Einrichtungen. Neben seinem Hauptsitz in Erlangen hat das IISB zwei weitere Standorte in Nürnberg und Freiberg. Das IISB arbeitet eng mit dem Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente an der Universität Erlangen-Nürnberg zusammen.

Weitere Informationen: www.iisb.fraunhofer.de