

Pressemitteilung, 2. Dezember 2013

Forschungsprojekt HHK: Leistungssteigerung und Kostenreduktion bei PV-Wechselrichtern der Megawattklasse und in der Medizintechnik

Gemeinsam mit weiteren Partnern aus Forschung und Industrie hat das Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit über drei Millionen Euro gefördertes Forschungsprojekt zum Einsatz von schnellschaltenden Halbleiterbauelementen in Photovoltaik-Wechselrichtern der Megawattklasse gestartet. Ziel des Verbundvorhabens HHK (Hochfrequenz-Hochstrom-Komponenten für den Einsatz in der Medizintechnik und PV-Wechselrichtern der MW-Klasse) ist es, die Vorteile von schnellschaltenden Halbleiterbauelementen auch für Hochstromanwendungen im höheren Leistungsbereich zu erschließen. Dadurch sollen Wirkungsgrad und Energieeffizienz gesteigert sowie die Kosten der Wechselrichter gesenkt werden. Neben dem Fraunhofer IISB sind die CONTAG AG, das Fraunhofer IZM, Heraeus, die SEMIKRON Elektronik GmbH & Co. KG, die Siemens AG, die SMA Solar Technology AG, die TDK EPCOS AG und die Universität Kassel an dem auf drei Jahre angelegten Forschungsvorhaben beteiligt. Die Koordination des Projekts liegt bei SEMIKRON.

Große Photovoltaik-Kraftwerke mit Leistungen bis in den Gigawattbereich bilden weltweit eine wichtige Säule für die zukünftige Energieversorgung. Technologische Innovationen tragen dazu bei, die Kosten für die solare Stromerzeugung in diesen Kraftwerken weiter zu senken und die Exportkraft der deutschen PV-Industrie in diesem schnell wachsenden Segment zu stärken.

Vor diesem Hintergrund erforschen die Partner in den kommenden drei Jahren den Einsatz von neuartigen Halbleiterbauelementen sowie niederinduktiven Leistungsmodulen und entwickeln spezielle Lösungen für hocheffiziente, kostengünstige Zentral-Wechselrichter der Megawattklasse. Dabei gilt es, neben der Kostensenkung die besonderen Applikationsanforderungen der Photovoltaik hinsichtlich Funktionalität, Wirkungsgrad und Lebensdauer weiter zu verbessern.

Ein zweites Anwendungsfeld für diesen neuen technologischen Ansatz ist die Medizintechnik. Hier liegt der Fokus vor allem auf dem Hochfrequenzpfad und der Entwicklung von ultrakompakten Medizinumrichtern. Speziell in der Anwendung bei Computertomografen können damit optimale Lösungen realisiert werden, die den höheren Leistungen bei der Röntgenbildgebung Rechnung tragen.

Ansprechpartner:

Dr. Bernd Eckardt

Fraunhofer IISB

Schottkystraße 10, 91058 Erlangen, Germany

Tel. +49-9131-761-139

Fax +49-9131-761-312

bernd.eckardt@iisb.fraunhofer.de

Fraunhofer IISB:

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB betreibt angewandte Forschung und Entwicklung auf den Gebieten Leistungselektronik, Mechatronik, Mikro- und Nanoelektronik. Mit seinen Arbeiten zu leistungselektronischen Systemen für Energieeffizienz, Hybrid- und Elektroautomobile sowie zur Technologie-, Geräte- und Materialentwicklung für die Nanoelektronik genießt das Institut internationale Aufmerksamkeit und Anerkennung.

Im Geschäftsfeld „Leistungselektronische Systeme“ werden schwerpunktmäßig Themen wie innovative Schaltungs- und Systemlösungen für hocheffiziente und kompakte Leistungswandler, mechatronische 3D-Integration, multifunktionale Integration und Einsatz neuer Materialien und Halbleiterbauelemente vorangetrieben. Anwendungsfelder sind u.a. die elektrische Energieübertragung, Antriebstechnik, Schaltnetzteile und Spannungswandler, Komponenten für die Fahrzeugtechnik und Fahrzeugmodelle sowie Aufbau und Verbindungstechnik für passive und aktive Leistungsmodule und Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsuntersuchungen. Das Fraunhofer IISB verfügt darüber hinaus über umfangreiche Erfahrung auf dem Gebiet der Fehleranalyse. Dies gilt für alle Ebenen elektronischer Schaltungen, vom Chip über Chipkontaktierung, Gehäuse und Schaltungsträger (Isoliersubstrate) bis hin zu passiven Bauelementen.

Rund 180 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 kooperiert eng mit dem Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.