

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

19. Dezember 2014 || Seite 1 | 2

BMBF-Forschungsprojekt „IFASS“ gestartet

Kompakten und energieeffizienten Stromrichtern gehört die Zukunft

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 2,98 Mio. Euro geförderte Projekt „IFASS“ ist an den Start gegangen und soll die Einbindung von erneuerbaren Energien in die Stromnetze erleichtern. Im Rahmen des Forschungsvorhabens (Gesamtprojektvolumen 7,32 Mio Euro), an dem sich neben dem Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) in Kassel auch Partner aus der Industrie beteiligen, sollen neue Technologien zur Netzkopplung von stationären Speichern oder verteilten Energiequellen mittels energieeffizienter Stromrichter im Leistungsbereich von 50 kVA bis 250 kVA erarbeitet werden.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

IFASS steht für „Höchstkompakte energieeffiziente Stromrichter für dezentrale elektrische Versorgungen“. Die Stromrichter, die im Rahmen des Projektes erforscht werden sollen, enthalten potentialtrennende Umrichter, Gleichrichter und Wechselrichter ohne Potentialtrennung. „Sie sollen sich durch eine sehr hohe Kompaktheit und Energieeffizienz bei deutlich reduzierten Kosten auszeichnen“, berichtet Marco Jung, am Fraunhofer IWES zuständig für Leistungselektronik. Dies solle durch eine signifikante Erhöhung der Schaltfrequenz bei gleichzeitiger Reduktion der Verluste erzielt werden. Gleichzeitig sollten neue Steuer- und Regelungsverfahren erforscht werden, mit denen der Netzwechselrichter zur Netzqualitätssteigerung beitragen kann.

Kleinere, leichtere und kostengünstigere Stromrichter

Die in diesem Projekt erarbeiteten Innovationen sollen die Grundlage bilden für kleinere, leichtere und kostengünstigere Stromrichter für dezentrale Energieversorgungen und damit eine Alternative zum sonst notwendigen teuren Ausbau der Verteilernetze bieten. „Mit der hier vorgesehenen effizienten Anbindung von Speichersystemen wird die Attraktivität der energieautarken Versorgungen weiter steigen“, ist Jung überzeugt.

Jährlich werden etwa 650.000 neue unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme im Leistungsbereich > 10 kW installiert. Bei einer durchschnittlichen Lebensdauer solcher Systeme von 10 Jahren und bei einer Wirkungsgradverbesserung von lediglich 2 % ergibt sich eine jährliche Einsparung von 10 - 12 TWh elektrischer Energie bzw. 10 - 12 Mt Einsparung an CO₂. Die tatsächliche Einsparung kann noch höher ausfallen, da insbesondere ältere unterbrechungsfreie Stromversorgungssysteme einen schlechteren Wirkungsgrad (< 85 %) aufweisen.

Pressekontakt

Dipl.-Ing. Uwe Krengel | Telefon +49 561 7294-319 | uwe.krengel@iwes.fraunhofer.de |

Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES | Königstor 59 | 34119 Kassel | www.iwes.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WINDENERGIE UND ENERGIESYSTEMTECHNIK IWES

Die in dem Projekt angestrebte Kosten- und Volumenreduktion für die Umrichter sei bei diesem kostensensitiven Markt von besonderer Relevanz, erklärt IWES-Experte Jung: „Sie erhöht die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Partner und sichert somit den Industriestandort Deutschland und lokale Arbeitsplätze“.

PRESSEINFORMATION

19. Dezember 2014 || Seite 2 | 2

Projektpartner aus Industrie und Wissenschaft

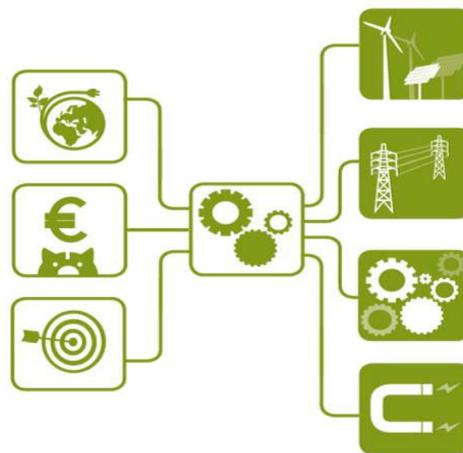
Am Projekt sind neben dem Fraunhofer IWES unter anderem die Infineon Technologies AG (Erforschung von Halbleitern auf SiC-Basis), die SUMIDA Components & Modules GmbH (Erforschung von magnetischen Bauelementen), sowie die Siemens AG, Industrieresektor (Erforschung von neuartigen potentialtrennenden Umrichtern) beteiligt. Das Projekt wird vom BMBF im Rahmen des Förderschwerpunktes „Leistungselektronik zur Energieeffizienz-Steigerung (LES) Teil 2: Elektronik für die Energie der Zukunft“ gefördert und läuft vom 01.09.2014 – 31.08.2017.

Fachansprechpartner:

Marco Jung, Tel. +49 561 7294-112, E-Mail: marco.jung(at)iwes.fraunhofer.de

Hintergrund

Die Anzahl dezentraler Energieerzeuger mit Bedarf zur Speicherung elektrischer Energie (z. B. von Photovoltaikanlagen) nimmt stetig zu. Vor der Einspeisung unterschiedlicher Energiequellen in die Niederspannungsnetze müssen die erzeugten Gleich- und Wechselströme in einen Wechselstrom der richtigen Spannung, Frequenz und Phase mit möglichst geringen Verlusten umgewandelt werden. Diese wichtige Aufgabe übernehmen Stromrichtersysteme.



Größe, Gewicht, und Effizienz der Stromrichter müssen in Zukunft deutlich verbessert werden. Im Projekt IFASS soll mittels neuer Stromrichtersysteme mit hohen Schaltfrequenzen, neuen Siliciumcarbid(SiC)-Transistoren, induktionsarmen Aufbau- und Verbindungstechnologien und deutlich verbesserten magnetischen Komponenten eine Halbierung des Volumens der Stromrichter bei gleichzeitiger Verdoppelung der Leistungsdichte auf 8 kW/kg erreicht werden.