



Solarwechselrichter der 10- bis 100-kW-Klasse (PV-Pack): Effizienter hergestellt und zuverlässiger im Einsatz

Motivation

Die Photovoltaik (PV) ist ein wichtiger Baustein der regenerativen Energieversorgung. Wechselrichter ermöglichen die Einspeisung der in PV-Systemen gewonnen elektrischen Energie in das Energienetz. Sie entscheiden über Zuverlässigkeit und Effizienz der Energiewandlung. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Photovoltaik weiter zu verbessern, müssen Wechselrichter immer effizienter hergestellt werden – ohne dabei ihre hohe Zuverlässigkeit zu verlieren.

Ziele und Vorgehen

Heutige PV-Wechselrichter bestehen zu mehr als 70 % aus mechanischen und elektromechanischen Bauteilen für Verbindungs-, Stütz- und Kühlungsstrukturen. Eine konstruktive Verminderung der Anzahl der verwendeten Bauteile oder die Verkleinerung der Wechselrichter durch weniger aufwändige Kühlkonzepte bieten ein hier ein großes ungenutztes Verbesserungspotenzial.

Das Ziel im Vorhaben PV-Pack ist es, dieses Potenzial durch die Erforschung neuer hochintegrierter Wechselrichterkonzepte zu heben. Dafür sollen alternative Aufbau-, Verbindungs- und Kühlungstechniken untersucht und bewertet werden.

Die gefundenen neuen technologischen Lösungen und Bauteile werden in Wechselrichter-Systeme integriert und hinsichtlich der Wechselwirkung mit der Leistungselektronik optimiert.

Abschließend werden die besten Teillösungen kombiniert, um praxistauglich und anwendungsnah getestet zu werden.

Innovationen und Perspektiven

Die im Projekt entstehenden Technologien ermöglichen eine effizientere Herstellung zuverlässigerer Wechselrichter zur Anwendung in dezentralen PV-Anlagen der Leistungsklasse von 10 bis 100 kW. Damit soll die Fertigung von Wechselrichtern der neuesten Generation am Standort Deutschland ermöglicht werden.



Herstellung von Wechselrichtern für die Photovoltaik (Quelle: SMA AG)

Verbundkoordinator

SMA Solar Technology AG
Dr. Torsten Leifert
Sonnenallee 1, 34266 Niestetal
Tel.: 0561 9522-3308
E-Mail: Torsten.Leifert@SMA.de

Projektvolumen

2,1 Mio. € (davon 67 % Förderanteil durch BMBF)
Im Rahmen des Förderschwerpunktes „Leistungselektronik zur Energieeffizienz-Steigerung (LES) Teil 2: Elektronik für die Energie der Zukunft“ gefördert.

Projektlaufzeit

01.01.2014 – 31.12.2016

Projektpartner

- SMA Solar Technology AG, Niestetal
- Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg
- Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Dresden
- Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg

Ansprechpartner

Dr. Michael Budke
Referat Elektroniksysteme; Elektromobilität
E-Mail: michael.budke@bmbf.bund.de



Förderprogramm „IKT 2020 – Forschung für Innovationen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Anlage zum Projektsteckbrief

Verbundprojekt: **PV-Pack**

Projektpartner	FKZ	PLZ	Ort	Wahlkreis	Fördersumme in €
SMA Solar Technology AG, Niestetal	16ES0126K	34266	Niestetal	168 Kassel	320.206
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg	16ES0127	79110	Freiburg	281 Freiburg	621.860
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Dresden	16ES0127	01277	Dresden	159 Dresden I	345.152
Phoenix Contact GmbH & Co. KG, Blomberg	16ES0128	32825	Blomberg	135 Lippe I	144.498