



Ein internationales Konsortium unter der Führung von Bosch bringt europäische Schlüsselakteure der Siliziumkarbid-Wertschöpfungskette zusammen. Siliziumkarbid-Technologien sollen einen Beitrag für eine energieeffizientere und nachhaltigere Wirtschaft leisten.

Als ein Garant für einen höchsteffizienten Umgang mit der zur Verfügung stehenden elektrischen Energie gelten Siliziumkarbid (SiC)-basierte Technologien und die entsprechenden elektronischen Bauelemente.

Ziel des öffentlich geförderten Projekts „Trusted European SiC Value Chain for a greener Economy“ (Transform) ist der Aufbau einer resilienten europäischen Lieferkette für diese Technologien – von den Ausgangsmaterialien und Wafern bis hin zum Siliziumkarbid-Halbleiter und kompletten Leistungselektroniken. Dafür arbeiten insgesamt 34 Unternehmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen aus sieben europäischen Staaten unter der Leitung von Konsortialführer Bosch zusammen. „Das Projekt Transform soll dazu beitragen, dass Europa eine führende Position bei neuen Technologien auf Basis von Siliziumkarbid einnimmt“, sagt Jens Fabrowsky, Mitglied des Automotive Electronics Bereichsvorstandes bei Bosch. Im Fokus des bis 2024 angelegten Förderprojekts stehen insgesamt fünf Anwendungsfälle aus den Bereichen Automobil, Industrie, erneuerbare Energien und Landwirtschaft.

Vom Siliziumkarbid-Halbleiter zur effizienten Leistungselektronik

Sogenannte Leistungshalbleiter stellen sicher, dass die [Leistungselektronik](#) besonders energieeffizient arbeitet. Traditionell werden diese Chips aus hochreinem Silizium hergestellt. Künftig sollen hierfür vermehrt Chips aus Siliziumkarbid zum Einsatz kommen. Diese bieten gegenüber herkömmlichen Silizium-Halbleitern zahlreiche Vorteile: Sie haben beispielsweise eine bessere elektrische Leitfähigkeit. [Zudem ermöglichen Siliziumkarbid-Halbleiter schnellere Schaltvorgänge](#) und sorgt dafür, dass deutlich weniger Energie in Form von Wärme verloren geht. Zudem können Leistungselektroniken bei deutlich höheren Temperaturen betrieben werden. In der Folge kann die meist aufwendige Kühlung reduziert werden, was direkt Energie einspart. Durch die höhere elektrische Feldstärke von Siliziumkarbid können die Bauteile zudem kleiner dimensioniert werden – trotz eines höheren Wirkungsgrads bei der Leistungsumwandlung. Abhängig vom Einsatzgebiet erwarten Experten eine Energieeinsparung bis zu 30 Prozent im Vergleich zu herkömmlichen Silizium-Chips.

Ziele von Transform

Im Rahmen des Förderprojekts sollen sowohl neue SiC-Technologien als auch Prozesse und Verfahren für ihre Herstellung entwickelt werden. Darüber hinaus soll die Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Substraten und Wafern bis zu den Leistungselektroniken europäischer Lieferanten sichergestellt werden.

Das Projekt wurde von der Europäischen Union mit einem Projektbudget von mehr als 89 Millionen Euro ausgestattet. Es vereint die Schlüsselakteure der SiC-Wertschöpfungskette aus Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Schweden, Spanien und der Tschechischen Republik. Zu den Partnerunternehmen gehören unter anderem Aixtron, Danfoss, EV Group, Premo, Saint-Gobain, Semikron, Soitec, STMicroelectronics und Valeo-Siemens Automotive. Beteiligte Wissenschaftsorganisationen sind beispielsweise die Brno University of Technology, CEA Leti, Fraunhofer IISB und die Universität von Sevilla.

<https://www.solarserver.de/2021/11/10/europaeische-lieferkette-fuer-siliziumkarbid-halbleiter-im-aufbau/>