

Infineon für Zukunftspreis nominiert

Neues Modul für die Chiptechnologie im Werk in Belecke entwickelt

Belecke/München – Die Infineon Technologies AG ist für die Entwicklung eines neuartigen Energiesparchips auf Basis des innovativen Halbleitermaterials Siliziumkarbid (SiC) für den Deutschen Zukunftspreis 2024, den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation, nominiert worden, schreibt das Unternehmen in einer Pressemitteilung. Einem Entwickler-Team von Infineon ist es gemeinsam mit der Technischen Universität Chemnitz gelungen, den weltweit ersten Siliziumkarbid-MOSFET mit vertikalem Kanal (Trench-MOSFET) und innovativer Kupferkontaktierung in der 3300V-Spannungsklasse zu entwickeln. Bei den neuen SiC-Modulen und den darauf basierenden Stromrichtern handelt es sich um einen revolutionären Innovationssprung in der Halbleitertechnologie von herkömmlichem Silizium hin zu energieeffizienterem Siliziumkarbid, durch den sich Schaltverluste bei Hochstromanwendungen um 90 Prozent reduzieren. „Das Modul für die Chip-



Das Team (v. l.) mit Prof. Dr. Thomas Basler (TU Chemnitz), Dr. Konrad Schraml und Dr. Caspar Leendertz (Infineon). INFINEON

technologie wurde in Warstein entwickelt“, berichtet Unternehmenssprecher Jörg Malzon-Jessen.

MOSFET sind elektrische Halbleiterschalter für eine Vielzahl an Anwendungen. Trench-MOSFETs unterscheiden sich von so genannten planaren MOSFETs in ihrer Zellstruktur und Leistungsfähigkeit. Während bei planaren MOSFETs der Stromfluss zunächst horizontal verläuft, bieten Trench-MOSFETs rein vertikale Kanäle. Damit ergibt sich eine höhere Zelldichte pro Fläche, was wie-

derum die Verluste im Chip bei der Energiewandlung deutlich senkt und damit die Effizienz steigert.

„Die Energiewende und viele weitere drängende Herausforderungen unserer Zeit lassen sich nur mit technologischem Fortschritt lösen“, sagt Jochen Hanebeck, Vorstandsvorsitzender der Infineon Technologies AG. „Es ist deshalb wichtig, Innovationen zu fördern, zu honorieren und in der Gesellschaft sichtbar zu machen. Der Deutsche Zukunftspreis ist die bedeutendste nationale Aus-

zeichnung, die mit diesem Ziel verliehen wird. Die Nominierung ist für uns eine große Ehre und ein Beleg für die erfolgreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeit bei Infineon. Ich gratuliere allen beteiligten Kolleginnen und Kollegen herzlich dazu!“

Die neuentwickelte CoolSiC™ XHP™2 Modulfamilie ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen etwa bei der industriellen Stromerzeugung in Solarparks oder Windkraftanlagen, bei der Stromübertragung, und vor allem im Endverbrauch, wo hohe Leistungen im Megawattbereich benötigt werden. Eine einzelne Lokomotive kann mit einem Siliziumkarbid-Antriebsystem im Vergleich zur bisherigen siliziumbasierten Lösung etwa 300 MWh pro Jahr sparen, was ungefähr dem Jahresbedarf von 100 Einfamilienhäusern entspricht.

Durch zahlreiche Weiterentwicklungen bei der Chipprozessierung und -design sowie der Kontaktierungs- und Modultechnologie hat das Team

um Dr. Konrad Schraml, Dr. Caspar Leendertz (beide Infineon) und Prof. Dr. Thomas Basler (TU Chemnitz) das 3300V CoolSiC XHP2 Hochleistungsmodul zur Serienreife gebracht. Durch eine zehnmal höhere Zuverlässigkeit gegenüber thermomechanischer Belastung und einer deutlich höheren Leistungsdichte im Vergleich zu Siliziummodulen, können mit dem neuen Siliziumkarbid-Modul auch große Antriebe bei Dieselloks, Land- und Baumaschinen, Flugzeugen und Schiffen elektrifiziert werden, die bisher fossilen Brennstoffen vorbehalten waren. Hilfreich dabei sind die deutlich höheren Schaltfrequenzen, die das neue Modul zulässt, denn diese ermöglichen eine deutliche Gewichts- und Volumenreduzierung bei den Stromrichtern in der Anwendung.

Am 27. November übergibt Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier in Berlin den Deutschen Zukunftspreis an den Gewinner. Nominiert sind insgesamt drei Forschungsteams.