



Kristalle für die Halbleitertechnologie ziehen

Kristalle für die Halbleitertechnologie ziehen
Kristalline Halbleiter-Komponenten sind das Herzstück vieler moderner Kommunikationstechniken wie Computer und Mobiltelefone. Ihre Herstellung erfolgt in einem mehrstufigen Ziehverfahren unter sehr hohem Energieeinsatz. Das BINE-Projektinfo "Monokristalline Halbleiter energiesparend produzieren" (01/2015) stellt ein neues Verfahren zur Herstellung von Gallium-Arsenid-Kristallen vor. Statt bisher einzeln werden jetzt neun Kristalle parallel aus der Schmelze gezüchtet. Das senkt den spezifischen Energieverbrauch bei der Herstellung auf ein Drittel.
Neben Silizium, das nach wie vor die Halbleitertechnologie dominiert, hat sich auch Gallium-Arsenid als Ausgangsmaterial für hochreine Einkristalle etabliert. Bei diesen sind die Atome nahezu perfekt im Gitter angeordnet und nur jedes Millionste Atom ist ein Fremdelement. Die Kristalle werden im Verlauf eines mehrstufigen Prozesses aus bis zu 1.300 C heißen Schmelzen gezogen. Beim neuen Verfahren gelang es den Entwicklern, die Erstarrungsgeschwindigkeit und die Ausbeute zu steigern. Die Herausforderung bei der parallelen Züchtung liegt darin, die Wärmezufuhr und die Anordnung der neun Kristalle so durchzuführen, dass die Struktur und die Reinheit des Endprodukts nicht beeinträchtigt wird.
Entwickelt wurde das neue Verfahren von der Freiburger Firma Compound Materials (FCM). Dr. Berndt Weinert, R&D Manager bei FCM: "Das Verfahren hat sich in der Praxis bewährt, die Produktion wurde nahezu vollständig darauf umgestellt. In 2014 wurden schätzungsweise 4.000 MWh eingespart." Die Firma hat mittlerweile ihre Produktion auf das neue Verfahren umgestellt.
Das BINE-Projektinfo ist kostenfrei beim BINE Informationsdienst von FIZ Karlsruhe unter www.bine.info oder telefonisch unter 0228 92379-0 erhältlich.
Pressekontakt
BINE Informationsdienst
Uwe Milles/Birgit Schneider
Tel. 0228/9 23 79-26/-28
Fax 0228/9 23 79-29
E-Mail presse@bine.info
Kaiserstraße 185-197
53113 Bonn
<http://www.bine.info>
Hinweis für Redaktionen
Diesen Presstext, eine PDF-Datei der Broschüre und eine druckfähige Grafik-Datei des Covers sowie zusätzliches Bildmaterial finden Sie unter <http://www.bine.info/presse/pressemitteilungen/aktuell/pressemitteilung/kristalle-fuer-die-halbleitertechnologie-ziehen/>

in unserem Pressebereich. Bitte senden Sie uns bei Verwendung ein Belegexemplar.
BINE Informationsdienst ist ein Service von FIZ Karlsruhe und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.
FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur ist eine gemeinnützige Gesellschaft, die im öffentlichen Auftrag weltweit publizierte wissenschaftliche Information zugänglich macht und entsprechende Dienstleistungen zur Verfügung stellt. FIZ Karlsruhe hat die Aufgabe, den nationalen und internationalen Wissenstransfer und die Innovationsförderung zu unterstützen.
Fachinformationszentrum Karlsruhe
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen
Deutschland
Telefon: +49 7247 808555
Telefax: +49 7247 808259
Mail: helpdesk@fiz-karlsruhe.de
URL: <http://www.fiz-karlsruhe.de/>

Pressekontakt

Fachinformationszentrum Karlsruhe

76344 Eggenstein-Leopoldshafen

fiz-karlsruhe.de/
helpdesk@fiz-karlsruhe.de

Firmenkontakt

Fachinformationszentrum Karlsruhe

76344 Eggenstein-Leopoldshafen

fiz-karlsruhe.de/
helpdesk@fiz-karlsruhe.de

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage