



*Geplanter Neubau der Pilotanlage zur Herstellung keramischer Verstärkungsfasern in Bayreuth*

## NEUE DIMENSIONEN

## CERAMIC COMPOSITES

### Neubau einer Faserpilotanlage in Bayreuth

**Das Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL errichtet derzeit in Bayreuth eine in Europa einzigartige Pilotanlage zur Herstellung keramischer Verstärkungsfasern. Baubeginn war Anfang Juli 2017, die Inbetriebnahme der Anlage ist für Januar 2019 geplant. Die Baukosten von 20 Mio. Euro werden je zur Hälfte vom Bund und vom Freistaat Bayern getragen. Technologiegeber für den nichtoxidischen Bereich ist die BJS Ceramics GmbH.**

Die neue Anlage mit einer Nutzfläche von 1.350 m<sup>2</sup> entsteht im Technologiepark Bayreuth neben dem bestehenden Gebäude des Fraunhofer-Zentrums HTL. Sie besteht in erster Linie aus einer 11 Meter hohen Technikumshalle, in der zwei Fertigungslinien aufgebaut werden: eine für oxidische und eine für nichtoxidische keramische Verstärkungsfasern.

An den Spinntürmen sollen sowohl Schmelz- als auch Lösungsspinnprozesse für kontinuierliche Faserrovings durchgeführt werden können. Auf diese Weise wird die volle Bandbreite keramischer Verstärkungsfasern von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-, Mullit- bis hin zu SiC-Fasern abgedeckt. Die Kapazität der Pilotanlage liegt bei mehreren Tonnen Fasern pro Jahr, sodass ausreichend Fasern für die technische Qualifizierung in den nachfolgenden textilen Verarbeitungsschritten und Herstellung von CMC-Bauteilen produziert werden können.

#### Gute Zusammenarbeit

Die Entwicklung von SiC-Fasern erfolgt in Partnerschaft mit der Firma BJS Ceramics GmbH. Das schwäbische Unternehmen

hat die hierfür relevanten Patente und das Know-how von der SGL Carbon GmbH im Jahre 2014 übernommen und führt die Entwicklung und Vermarktung der SiC-Fasern seither eigenständig erfolgreich fort.

Aktuell werden SiC-Fasern der Generation II in einem Verbundprojekt der Partner BJS, MTU und dem Fraunhofer-Zentrum HTL im Technikumsmaßstab entwickelt. Nach Inbetriebnahme der Pilotanlage wird BJS die SiC-Fasern im Pilotmaßstab herstellen und dann Kunden und Partnern für die weitere Qualifikation anbieten. Später sollen nach Abschluss weiterer Entwicklungsarbeiten auch SiC-Fasern der Generation III dazu kommen.

#### Wissen erweitern

Auf der modernen Anlage wird es auch möglich sein, neue Fasertypen zu entwickeln, herzustellen und zu testen. Dazu gehören oxidische und nichtoxidische Keramikfasern, deren maximale Einsatztemperatur über die der bisherigen Fasern hinausgeht. Sie werden zunächst textil verarbeitet und dann in keramikfaserverstärkten Verbundwerkstoffen zu Komponenten weiterverarbeitet.

Die keramikfaserverstärkten Verbundwerkstoffe zeichnen sich aus durch geringes Gewicht, hohe Temperaturbeständigkeit, exzellente Abrasionsresistenz und Festigkeit bei hohen Temperaturen, die größer als Stahl ist. Sie werden zum Beispiel in Flugturbinen der neuesten Generation verbaut und sorgen so für einen reduzierten CO<sub>2</sub>-Ausstoß und geringere Geräuschemissionen.

#### Weitere Informationen:

**Dipl.-Ing. (FH) Arne Rüdinger**,  
Wiss. Mitarbeiter, AG Polymerkeramik,  
Fraunhofer ISC / Zentrum Hochtemperatur-  
Leichtbau (HTL), Würzburg,  
+49 931 / 41 00-433  
arne.ruedinger@isc.fraunhofer.de,  
www.htl.fraunhofer.de

**Armin Bruch**,  
Executive Partner,  
BJS Ceramics GmbH, Gersthofen,  
+49 (0) 821 / 99 95 08-00,  
info@bjsceramics.com,  
www.bjsceramics.com