

## **Spatenstich für Faserpilotanlage in Bayreuth**

**Presseinformation  
26.07.2017**

Am Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL in Bayreuth entsteht eine europaweit einzigartige Faserpilotanlage. Der erste Spatenstich wurde am 26. Juli 2017 gefeiert. Zahlreiche Gäste aus Politik, Wirtschaft und Industrie nahmen an der Veranstaltung teil. Mit der Faserpilotanlage werden keramische Verstärkungsfasern hergestellt, die für neue Hochleistungswerkstoffe benötigt werden. Die Inbetriebnahme ist für Anfang 2019 geplant.

Das Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL wurde im Jahr 2012 gegründet und ist seitdem kontinuierlich auf rund 100 Mitarbeiter angewachsen. Forschungsschwerpunkt des Zentrums HTL ist die Energieeffizienz von industriellen Wärmeprozessen. Gerade vor dem Hintergrund des auf der UN-Klimakonferenz 2015 in Paris formulierten Klimaabkommens sind neue Technologien, mit denen Wärmeprozesse nachhaltiger gestaltet werden können, dringlicher denn je. Hochtemperaturbeständige Werkstoffe spielen dabei eine Schlüsselrolle. Bei Temperaturen weit über 1000°C sind die Einsatzmöglichkeiten von metallischen Werkstoffen ausgereizt. Herkömmliche Keramiken, die wesentlich temperaturbeständiger sind, können jedoch häufig wegen ihrer Sprödigkeit nicht verwendet werden. Hier kommen die keramischen Verstärkungsfasern ins Spiel. Durch den Einbau solcher Fasern entstehen Faserverbundwerkstoffe mit quasi-duktilen Eigenschaften, die z. B. in energieeffizienten Gasturbinen eingesetzt werden sollen.

Die Faserpilotanlage entsteht im Technologiepark Bayreuth neben dem bestehenden Gebäude des Fraunhofer-Zentrums HTL. Nachdem Anfang Juli die Baugenehmigung erteilt worden war, wurde nun mit dem Spatenstich die Baumaßnahme feierlich eingeleitet. Vor zahlreichen Gästen aus Politik, Wirtschaft und Industrie würdigten Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner, der Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Dr. Alfred Gossner, die Oberbürgermeisterin der Stadt Bayreuth Brigitte Merk-Erbe, der Präsident der Universität Bayreuth Prof. Dr. Stefan Leible sowie der Vorstandsvorsitzende des Carbon Composites e.V. Prof. Dr. Hubert Jäger die hohe Bedeutung der Baumaßnahme für die Stadt Bayreuth und für die regionale und europäische Industrie.

»Das Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL trägt mit seiner Forschungsarbeit entscheidend zur Optimierung von Hochtemperaturprozessen im Rahmen der Energieeffizienz bei. Gemeinsam mit den Industriepartnern hat das Zentrum HTL dabei eine einzigartige Expertise bei der Herstellung qualitativ hochwertiger Siliciumcarbid-Fasern aufgebaut. Das ermöglicht es, eine völlig neue Generation von Bauteilen für Luftfahrt, Energie- und Wärmetechnik zu produzieren - und zwar hier im Freistaat. Mit der Investition der Bayerischen Staatsregierung in Höhe von 8 Mio Euro in die Pilotanlage tragen wir dazu bei, uns langfristig unab-

## FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR HOCHTEMPERATUR-LEICHTBAU HTL

**Presseinformation**  
**26.07.2017**

hängig vom Weltmarkt zu machen. Zudem stärken wir Bayerns Ruf als weltweit führenden Standort im Bereich angewandter, industrienahe Forschung«, so Bayerns Wirtschaftsministerin Ilse Aigner in ihrem Grußwort.

45

»Mit der neuen Faserpilotanlage macht sich Deutschland unabhängig vom weltweiten Markt, zumal die außereuropäischen Hersteller keramische Fasern nur zu sehr hohen Preisen und vorwiegend für den eigenen Bedarf produzieren«, ergänzt Prof. Dr. Gerhard Sextl, Leiter des Mutterinstituts Fraunhofer ISC in Würzburg.

50

»Bei der Planung und dem Betrieb der Anlage besteht eine enge Kooperation zu unseren Industriepartnern, damit die Fasern rasch in neue Produkte umgesetzt werden«, erläutert Dr. Friedrich Raether, Leiter des Fraunhofer-Zentrums HTL in Bayreuth. Ein wichtiger Partner für das Zentrum HTL ist die Firma BJS Ceramics GmbH aus Gersthofen. Mit BJS erfolgt die Entwicklung von Fasern aus Siliciumcarbid – bisher noch im Technikumsmaßstab. Siliciumcarbid-Fasern können bei extrem hohen Temperaturen eingesetzt werden und sind deshalb stark nachgefragt. Auch die Liste der Verarbeiter und Endanwender, die an den hergestellten Fasern interessiert sind, ist lang. Die Firma MTU möchte beispielsweise aus den Fasern hergestellte Bauteile in umweltfreundlichen Fluggasturbinen einsetzen. Weitere Anwendungsfirmen sind u. a. Siemens, Schunk, Rauschert und Rath.

55

60

Die Pilotanlage eröffnet die Möglichkeit, Keramikfasern in Mengen von einigen Tonnen pro Jahr herzustellen und damit Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen für die Luftfahrt, Energie- und Wärmetechnik zu qualifizieren. Neben den schon bekannten Keramikfasern wird das HTL auch neue Fasertypen entwickeln, deren maximale Einsatztemperatur sogar noch über die der bisherigen Fasern hinausgeht.

65

Die Nutzfläche der Faserpilotanlage umfasst rund 1500 m<sup>2</sup>. Den Kernbereich bildet eine bis zu 11 m hohe Technikumshalle, in der die Spinntürme und die Fertigungslinien aufgestellt werden. Geplant sind zwei Fertigungslinien: jeweils eine für oxidische und eine für nichtoxidische keramische Verstärkungsfasern. Für die planerische Umsetzung der Faserpilotanlage zeichnen das Leipziger Büro KSG GmbH und das Dresdener Büro ZWP Ingenieur-AG verantwortlich. Beide waren bereits mit den Planungen für den 2015 fertig gestellten Neubau des Fraunhofer-Zentrums HTL beauftragt. Als gestalterisches Motiv greifen sie die für den Neubau charakteristische Form der Trapezfenster auf, die sich als Muster auch über die Fassaden der Pilotanlage ziehen werden. Auf diese Weise werden beide Gebäude bereits aus der Ferne als Ensemble zu erkennen sein.

70

75

80

Anfang 2019 soll der Betrieb an der Faserpilotanlage aufgenommen werden. Die Gesamtkosten betragen 20 Mio Euro, wovon der Bund und der Freistaat je ca. 8 Mio Euro und die Fraunhofer-Gesellschaft die restlichen knapp 4 Mio Euro tragen. Anlässlich des Spatenstichs übergab Staatsministerin Ilse Aigner auch den Zuwen-

85

## FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR HOCHTEMPERATUR-LEICHTBAU HTL

90 dungsbescheid für ein Förderprojekt, mit dem die Entwicklung von faserverstärkten Keramiken für den Einsatz in Gasturbinen vorangetrieben werden soll. Das Projekt hat eine Laufzeit von 3 Jahren. Das Fraunhofer-Zentrum HTL erhält dafür eine Förderung von 2 Mio Euro.

**Presseinformation**  
**26.07.2017**



**Abbildung 1:** Mit dem ersten Spatenstich wurde der Bau der Faserpilotanlage feierlich eingeleitet (v.l.n.r.): Leiter des Fraunhofer-Instituts ISC Prof. Dr. Gerhard Sextl, Präsident der Universität Bayreuth Prof. Dr. Stefan Leible, Regierungspräsidentin von Oberfranken Heidrun Pivernetz, Oberbürgermeisterin der Stadt Bayreuth Brigitte Merk-Erbe, Bayerische Wirtschaftsministerin Ilse Aigner, Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Dr. Alfred Gossner, Vorstandsvorsitzender des CCEV Prof. Dr. Hubert Jäger, Leiter des Fraunhofer-Zentrums HTL PD Dr. Friedrich Raether, Mitglied des Bayerischen Landtags Dr. Christoph Rabenstein (Foto: © Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL)

95

100

## FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR HOCHTEMPERATUR-LEICHTBAU HTL

Presseinformation  
26.07.2017



105

**Abbildung 2:** Anlässlich des Spatenstichs überreichte die Bayerische Wirtschaftsministerin Ilse Aigner den Zuwendungsbescheid für ein Förderprojekt, mit dem die Entwicklung von faserverstärkten Keramiken für den Einsatz in Gasturbinen vorangetrieben werden soll (Foto: © Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL)



110

**Abbildung 3:** Am Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL in Bayreuth entsteht derzeit eine europaweit einzigartige Pilotanlage zur Herstellung keramischer Verstärkungsfasern (Visualisierung: © ksg architekten und stadtplaner)