

Neuer, weltweit einmaliger Brennkammerprüfstand am DLR

Mittwoch, 14. August 2013

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) baut seine Anlagen zur Erforschung umweltfreundlicher Gasturbinen weiter aus und kooperiert dazu mit den Industriepartnern Alstom und Rolls-Royce. Am 14. August 2013 nahmen die drei Partner den ersten Spatenstich für einen modernen, weltweit einmaligen Brennkammerprüfstand vor. Damit fiel der Startschuss für die Investition von rund 47 Millionen Euro in die Erweiterung der Infrastruktur am DLR-Standort Köln. Ziel dieser Kooperation ist es, die Leistungsfähigkeit von Brennkammern weiter zu steigern und gleichzeitig die Abgas- und Lärmemissionen von Gasturbinen signifikant zu senken. In dem neuen Hochdruckbrennkammerprüfstand (HBK5) sollen ab Mitte 2014 Brennkammer-Tests durchgeführt werden, die zur Entwicklung künftiger Generationen von Flugzeugtriebwerken und Kraftwerksturbinen beitragen.

DLR-Vorstandsmitglied Klaus Hamacher sagte anlässlich des Spatenstichs: "Wir freuen uns über die Kooperation mit Alstom und Rolls-Royce. Das zeigt uns, dass wir mit den eingeleiteten Entwicklungen und unseren Kompetenzen beim Betrieb von Großanlagen auf dem richtigen Weg sind. Wir ermöglichen damit der Industrie die Entwicklung technisch überlegener Produkte und diese sind der Schlüssel für mehr Umweltverträglichkeit und wirtschaftlichen Erfolg."

Dr. Norbert Arndt, Director Engineering Systems and Services, Rolls-Royce, sagt: "Mit der gemeinsamen Investition in den neuen Brennkammerprüfstand setzt Rolls-Royce seine bereits über Jahrzehnte bestehende, hervorragende Zusammenarbeit mit dem DLR fort. Auf dem neuen Prüfstand werden wir unsere Brennkammertechnologien unter nahezu triebwerksidentischen Bedingungen testen können. Im Vordergrund steht dabei, mit neuartigen Brennkammerkonzepten die Schadstoff-Emissionen von Triebwerken weiter zu senken, um unseren Kunden auch in Zukunft die umweltfreundlichsten Antriebe zur Verfügung stellen zu können. Für Rolls-Royce ist das DLR in Köln mit seiner exzellenten Infrastruktur und Messtechnik sowie seinen hochqualifizierten Mitarbeitern der ideale Brennkammerteststandort. Wir schätzen die Partnerschaft mit Alstom in der Nutzung des HBK5 und freuen uns sehr auf die künftige Zusammenarbeit. Ich bin mir sicher, dass die Kooperation für alle Partner zu einer Erfolgsgeschichte wird."

"Verbrennungstechnologie mit hohem Wirkungsgrad und geringen Emissionen ist ein wichtiger Entwicklungsbereich für eine umweltfreundliche Zukunft und somit für Alstom und Rolls-Royce. Wir freuen uns, die Kooperation mit dem DLR ausbauen zu können. Der neue Prüfstand wird Ergebnisse liefern, die für unsere Produkte im Bereich der Stromerzeugung genutzt werden können. Diese Produkte werden in den deutschen Werken in Mannheim und Bexbach sowie an weiteren Standorten weltweit produziert und montiert", sagt Charles Soothill, SVP Technology & CTO Alstom Thermal Power.

Die Brennkammer ist das Herz der Gasturbine - ganz gleich ob sie in einem Flugzeug oder in einem Kraftwerk eingesetzt wird. Hier wird die Energie des Kraftstoffes freigesetzt. Um die Effizienz zukünftiger Gasturbinen zu steigern, müssen die Forscher Verbrennungstemperaturen weiter erhöhen, ohne dabei den Betriebsbereich einzuschränken oder unerwünschte Druckpulsationen zu generieren. Dies erfordert die experimentelle Erprobung unter realistischen Bedingungen, lange bevor neue Turbinen auf dem Markt eingeführt werden. Dabei gewinnen alternative Kraftstoffe aus nicht-fossilen Rohstoffen immer mehr an Bedeutung.

Mit dem HBK5 steht den Ingenieuren der Abteilung Brennkammertest des DLR-Instituts für Antriebstechnik künftig eine weltweit einmalige Versuchsanlage zur Verfügung. Der mit 125 MW thermischer Leistung wie nur wenige ausgestattete Prüfstand wird eine einzigartige Versorgung

erhalten: Die Forscher werden ein breites Spektrum an Brennstoffen von herkömmlichen bis hin zu Sonderkraftstoffen für die Luftfahrt im Versuchsbetrieb einsetzen können. Ebenso wird der HBK5 in puncto Kühlleistung und Druckluftversorgung weltweit auf Platz eins vorrücken.

Ende April 2014 soll die Anlage den Forschern für den Testbetrieb übergeben werden. Das DLR wird den HBK5 im Rahmen seines Zentrums für Verbrennungstechnik (ZVT) über 30 Jahre betreiben. Alstom und Rolls-Royce werden ihre Versuchsbrennkammern und neu entwickelten Brennerkomponenten für die Tests nach Köln bringen. Das DLR hat in Köln bereits vier Brennkammerprüfstände in Betrieb, die seit Jahren in großem Umfang von der Industrie genutzt werden.

Ein erklärtes Ziel der Zusammenarbeit zwischen dem DLR als Forschungszentrum und den Industrie-Partnern ist es, Forschungsergebnisse schnell in Entwicklungen und damit in auf dem Markt verfügbare Produkte zu überführen. Der hierdurch gewonnene Innovationsvorsprung bedeutet für die Industrie einen Wettbewerbsvorteil, was wiederum Arbeitsplätze am Wirtschaftsstandort Deutschland sichert. Der neue Prüfstand trägt gleichzeitig dem erhöhten Testbedarf bei der Entwicklung leistungsstarker und gleichzeitig umweltfreundlicher Technologien Rechnung.

Über das DLR

Das DLR ist das nationale Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Seine umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr und Sicherheit sind in nationale und internationale Kooperationen eingebunden. Über die eigene Forschung hinaus ist das DLR als Raumfahrt-Agentur im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig. Zudem fungiert das DLR als Dachorganisation für den national größten Projektträger. In den 16 Standorten Köln (Sitz des Vorstands), Augsburg, Berlin, Bonn, Braunschweig, Bremen, Göttingen, Hamburg, Jülich, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stade, Stuttgart, Trauen und Weilheim beschäftigt das DLR circa 7.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das DLR unterhält Büros in Brüssel, Paris, Tokio und Washington D.C.

Über Rolls-Royce

Rolls-Royce, ein weltweit führender Anbieter von Antriebssystemen und Dienstleistungen zur Nutzung an Land, zu Wasser und in der Luft, hat sich in den globalen Märkten zivile Luftfahrt, militärische Luftfahrt, Schiffstechnik und Energie stark positioniert. Basierend auf dieser Strategie verfügt das Unternehmen heute über eine breite Kundenbasis, bestehend aus über 300 Fluggesellschaften, 4.000 Betreibern von Hubschraubern, Geschäfts- und Nutzflugzeugen, 160 Streitkräften, über 4.000 Marine- und Schifffahrtskunden, einschließlich 70 Seestreitkräften, und Energiekunden in mehr als 80 Ländern. Der Jahresumsatz 2012 von 12,2 Milliarden britischen Pfund stammt zu mehr als der Hälfte aus dem Servicegeschäft. Der Gesamtauftragsbestand entsprach am 30. Juni 2013 69,2 Milliarden britischen Pfund, was einen Ausblick auf die künftige Geschäftstätigkeit gibt. Rolls-Royce beschäftigt in seinen Konstruktions- und Verwaltungsbüros, Fertigungs- und Service-Einrichtungen in mehr als 50 Ländern insgesamt über 45.000 qualifizierte Fachkräfte – darunter mehr als 14.000 Ingenieure. 2012 investierte Rolls-Royce 919 Millionen britische Pfund in Forschung und Entwicklung, zwei Drittel davon mit der Zielsetzung, die Umweltverträglichkeit seiner Produkte weiter zu erhöhen und insbesondere Geräusch- und Schadstoffemissionen zu reduzieren. Rolls-Royce unterhält ein weltweites Netzwerk von 28 universitären Technologiezentren (UTC), die Schnittstellen zwischen den Ingenieuren des Unternehmens und den Spitzenakteuren der wissenschaftlichen Forschung darstellen. Das Unternehmen engagiert sich stark für die Nachwuchsgewinnung und die Weiterentwicklung seiner Mitarbeiter.

Über Alstom

Alstom ist weltweit führend im Bau von Anlagen und Produkten für die Stromerzeugung, Energieübertragung und Schieneninfrastruktur und setzt Maßstäbe für innovative und umweltfreundliche Technologien. Der Konzern baut den schnellsten Zug und die kapazitätsstärkste automatisierte U-Bahn der Welt. Zudem bietet Alstom Lösungen und Dienstleistungen für schlüsselfertige Kraftwerke, die Strom aus Gas, Kohle, Wasser, Wind und Solarwärme erzeugen - für Kernkraftwerke liefert der Konzern Komponenten für den konventionellen Teil. Der Schwerpunkt im Bereich Energieübertragung liegt auf der Entwicklung von intelligenten Lösungen für das „Smart Grid“. Alstom beschäftigt 93.000 Menschen in rund 100 Ländern. Das Unternehmen erzielte im Geschäftsjahr 2012/2013 einen Umsatz über 20 Milliarden Euro und buchte Aufträge im Wert von knapp 24 Milliarden Euro. In Deutschland

beschäftigt Alstom 9.000 Personen an 24 Standorten in den Geschäftsbereichen Power, Transport und Grid.

Kontakte

Falk Dambowsky
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Media Relations
Tel.: +49 2203 601-3959
Fax: +49 2203 601-3249
falk.dambowsky@dlr.de

Christian Fleing
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Antriebstechnik, Brennkammertest
Tel.: +49 2203 601-2751
christian.fleing@dlr.de

Steffi Anders
Rolls-Royce Deutschland
Tel.: +49 33708 6-2682
Steffi.Anders@Rolls-Royce.com

Beatrix Fontius
Alstom Deutschland
Tel.: +49 621 329-2547
beatrix.fontius@power.alstom.com

Spatenstich für den neuen Prüfstand



Die Projektpartner greifen zum Spaten (v.l.n.r.): Dr. Michael Born (Rolls-Royce), Jürgen Telge (Alstom), Prof. Dr. Reinhard Mönig (Leiter DLR-Institut für Antriebstechnik), Klaus Hamacher (DLR-Vorstand), Dr. Stefan Florjancic (Alstom).

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Ausbau der Brennkammerforschung



Der neue Hochdruckbrennkammerprüfstand HBK5 wird in direkter Nachbarschaft zu den bisherigen Prüfständen errichtet.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Illustration des Hochdruckbrennkammerprüfstands HBK5



Die neue Forschungsanlage soll genutzt werden, um die Leistungsfähigkeit von Brennkammern weiter zu steigern und gleichzeitig die Abgas- und Lärmemissionen von Gasturbinen signifikant zu senken.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.