



## Investition in die Zukunft der Turbinenforschung

*Donnerstag, 9. August 2012*

Am Standort Köln des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) schreitet der Ausbau der Infrastruktur für die Erforschung und Entwicklung moderner Gasturbinen weiter voran. An derzeit fünf Prüfständen wird an leistungsstarken und emissionsarmen Turbinen geforscht. Kernstück der Anlagenerweiterung ist der neue Hochdruckluftverdichter HD5, der am 9. August 2012 angeliefert und montiert wurde.

### **Kein Test ohne Luft**

Um die Komponenten von Flugantrieben und Kraftwerksturbinen möglichst realistisch testen zu können, müssen die späteren Betriebsbedingungen in den Prüfständen möglichst gut simuliert werden. Neben den richtigen Brennstoffkompositionen muss auch die Luft auf das richtige Temperatur- und Druckniveau und in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt werden. Abhängig von den Testbedingungen, können dies bis zu 200.000 Kubikmeter Luft pro Stunde sein.

"Mit diesem hoch modernen Turboverdichter werden wir zukünftig unsere Brennkammerprüfstände mit bis zu 70 kg/s Druckluft - entsprechend einem Ansaugvolumenstrom von etwa 200.000 Kubikmeter pro Stunde - bei einem Druck von 40 bar versorgen können. Damit können wir komplette Ringbrennkammern von großen Flugtriebwerken und schadstoffarme Brenner für große Gaskraftwerke unter realitätsnahen Bedingungen untersuchen. Dies ist eine sehr wichtige Voraussetzung zur Entwicklung von umweltfreundlichen Flugantrieben und Kraftwerken", erklärt Prof. Reinhard Mönig, Leiter des DLR-Instituts für Antriebstechnik, dessen Institut der Hauptabnehmer für komprimierte Luft ist.

Weitere Nutzer der Anlage sind die Windkanäle der Abteilung Über- und Hyperschalltechnologie des DLR-Instituts für Aerodynamik und Strömungstechnik sowie der Deutsch Niederländische Windkanal.

### **Größere Flexibilität**

Der neue Hochdruckverdichter erhöht die Kapazitäten und vor allem auch die Flexibilität der Anlagen am Standort Köln signifikant. Während in der Vergangenheit der parallele Betrieb der Prüfstände bei hohen Drucklasten nicht möglich war und einen Schichtbetrieb erforderte, gibt es fortan Reserven, um flexibel auf die Entwicklungsanforderungen zukünftiger Gasturbinengenerationen zu reagieren.

Davon profitieren sowohl die Forscher des DLR als auch ihre Partner aus der Luftfahrt- und Energiebranche. Seit Jahrzehnten kooperiert das DLR mit namhaften Herstellern von Flugtriebwerken und stationären Gasturbinen, welche in Kraftwerken verwendet werden.

Durch den höheren Wirkungsgrad des von der Firma Atlas Copco gebauten Verdichters, können zudem die Betriebskosten und der Energieverbrauch gesenkt werden.

Die Erweiterung der Druckluftkapazität ist Teil des Projektes "Ausbau Zentrum für Verbrennungstechnik" und wird vom HighTech-NRW-Programm des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen mit 5,2 Millionen Euro gefördert. Im Rahmen dieses Projektes wird auch der Bau einer Wasserstoffanlage am DLR-Standort Köln gefördert.

---

## Kontakte

*Michel Winand*  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation Köln  
Tel.: +49 2203 601-2144  
[Michel.Winand@dlr.de](mailto:Michel.Winand@dlr.de)

*Martin Hirth*  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Medienversorgung  
Tel.: +49 2203 601-2501  
[martin.hirth@dlr.de](mailto:martin.hirth@dlr.de)

---

## Anlieferung des Getriebes



Das Getriebe des Turboverdichters wird mit einem speziellen Schwerlasttransporter angeliefert.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## 29 Tonnen in der Schweb



Das 29 Tonnen schwere Getriebe wird per Kran und Muskelkraft zu der Öffnung in der Hallendecke bewegt.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

### Das Getriebe wird durch das Hallendach abgeseht



Für die Erweiterung der Verdichterzentrale, musste das Gebäude um eine zusätzliche Halle erweitert werden.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

### Millimeterarbeit



Ein Mitarbeiter der Firma Colonia gibt dem Kranführer letzte Anweisungen um das Bauteil millimetergenau einzupassen.

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.*