

Forschung für CO₂-freie Turbinen - DLR baut Infrastruktur zur Wasserstoffversorgung aus

Donnerstag, 5. Juli 2012

Emissionsfreie Kraftwerke und Flugzeuge bleiben eine Utopie, solange nicht an Ihnen geforscht wird! - Genau dies wird jetzt in Köln forciert. - Nach Abschluss der Projektplanung beginnt ab dem 5. Juli 2012 die technische Umsetzung der Flüssigwasserstoffversorgung für die Brennkammerprüfstände des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Angesichts der endlichen Verfügbarkeit fossiler Brennstoffe erfährt die Erforschung alternativer Energiequellen ein rasantes Wachstum. Wasserstoff ist aufgrund seiner hohen Energieeffizienz, seiner CO₂-freien Verbrennung und seiner Kompatibilität mit leistungsstarken Verbrennungsmotoren für die Hersteller von Turbinen ein höchst interessantes Medium.

Schadstoffarme Verbrennung

Die Wissenschaftler des DLR-Instituts für Antriebstechnik erforschen seit Jahrzehnten die effiziente und schadstoffarme Verbrennung von fossilen und alternativen Treibstoffen. Ziel ist, den Verbrennungsprozess in den Brennkammern von Flugzeugtriebwerken und stationären Gasturbinen zu verstehen, zu optimieren und die gewonnenen Erkenntnisse in Industrieprodukte zu überführen. Dazu steht der Abteilung Brennkammertest, des DLR-Instituts für Antriebstechnik, mit der Medienversorgung des Standortes eine umfangreiche Infrastruktur zur Verfügung, die Wissenschaftlern und Industriepartnern Versuche unter realistischen Bedingungen ermöglicht.

Um auf die steigende Nachfrage nach Versuchskapazität im Bereich alternativer Kraftstoffe zu reagieren, wird bis 2013 die Brennstoffversorgung mit Flüssigwasserstoff am DLR-Standort Köln ausgebaut.

"Mit dieser Anlage haben wir hier in Nordrhein-Westfalen zukünftig eine der weltweit modernsten Testeinrichtungen zur Erforschung von Gasturbinen für Energie und Luftfahrt. Damit sind wir bestens vorbereitet für das Zeitalter der Wasserstofftechnologie, an dessen Anfang wir gerade stehen. Wasserstoff wird zukünftig eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit der zunehmenden regenerativen Energieerzeugung und dem Ausgleich zwischen Verfügbarkeit und Bedarf spielen." sagte Institutsleiter Prof. Reinhard Mönig bei dem feierlichen Spatenstich der Anlage im Juli 2012.

Versuche, bei denen Flüssigwasserstoff als Brenngaskomponente genutzt wurden, erforderten bislang eine Anlieferung des Wasserstoffs per Tanklastzug. Die neue Anlage wird die Kapazität von 24 Tanklastzügen besitzen und somit auch den Kohlendioxid-Ausstoß bei der Anlieferung reduzieren. Der Umstand, dass Wasserstoff CO₂-frei verbrennt, zu seiner energieintensiven Herstellung jedoch Kohlendioxid freigesetzt wird, schmälert die Energiebilanz dieses Brennstoffs. Wissenschaftler der DLR-Solarforschung haben demonstriert, dass die Aufspaltung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff auch mit der Kraft der Sonne und somit nahezu CO₂-frei möglich ist.

Zukunftspotential

Der Ausbau der Flüssigwasserstoffversorgung wird vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (MIWF) im Rahmen des HighTech.NRW-Projekts mit 8,55 Millionen Euro gefördert. Die technische Umsetzung der Anlage erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Linde AG. Gemeinsam mit der Initiative HyCologne wird zudem untersucht, inwiefern die Anlage mit einer öffentlich zugänglichen

Wasserstofftankstelle verbunden werden kann. Dies würde den Einsatz von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen in der Region maßgeblich unterstützen.

Kontakte

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

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

Infrastruktur des DLR-Instituts für Antriebstechnik



Durch Investitionen in die Infrastruktur des Standorts Köln werden nun im DLR-Institut für Antriebstechnik Untersuchungen in hohen Druckbereichen und Temperaturen ermöglicht, wie sie in den modernsten Triebwerken, wie z. B. der Trent-1000 Klasse, zum Einsatz kommen.

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

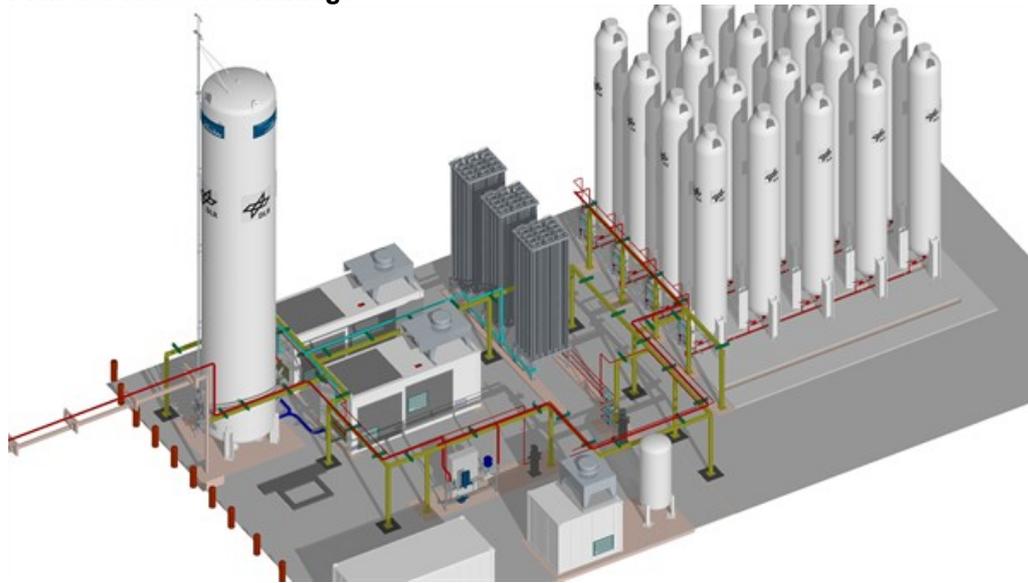
Spatenstich für die Wasserstoffanlage



Dr. Stephan Saupe, Prof. Reinhard Mönig und Herr Arno Einck (MIWF, v. l. n. r.)

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Plan der Wasserstoffanlage



Um auf die steigende Nachfrage nach Versuchskapazität im Bereich alternativer Kraftstoffe zu reagieren, wird bis 2013 die Brennstoffversorgung mit Flüssigwasserstoff am DLR-Standort Köln ausgebaut.

Quelle: Linde AG.

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