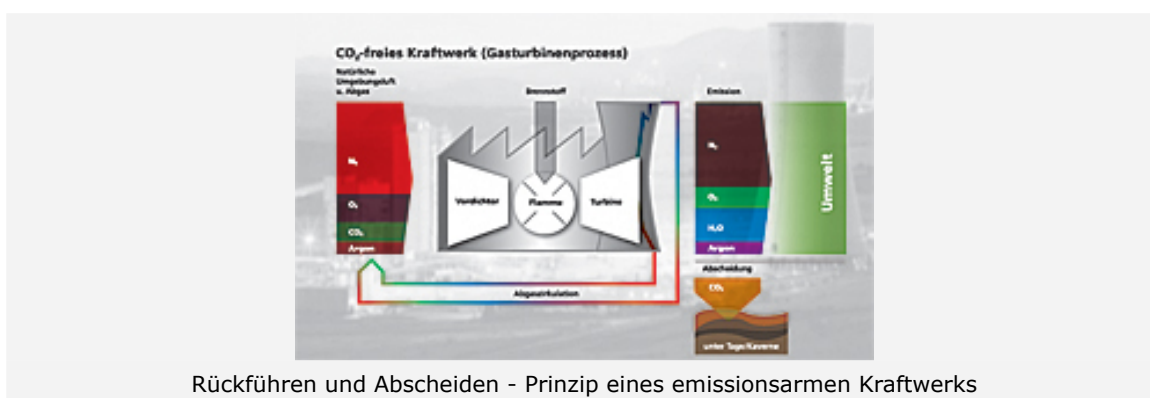


**News-Archiv Köln**

**Brennkammertests zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung in Kraftwerken beim DLR in Köln**

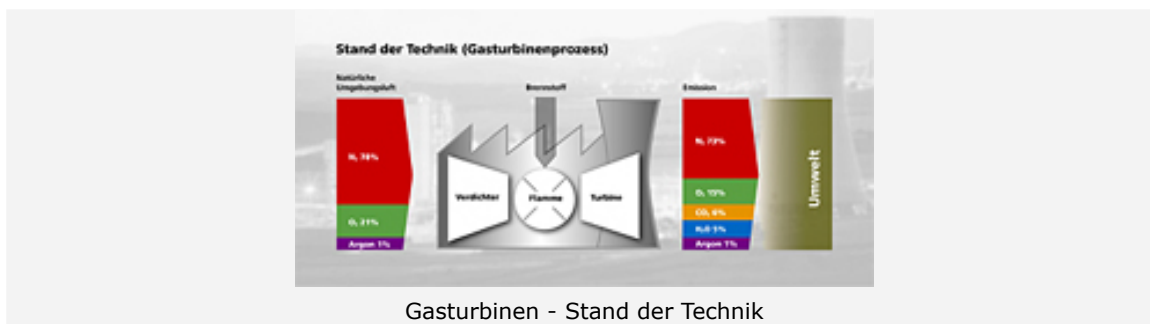
17. Juni 2009



**DLR bietet einzigartige Infrastruktur für Kraftwerkstests**

In einer Hochdruckbrennkammer beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wird ab dem 17. Juni 2009 das Verbrennungskonzept einer Kraftwerksturbine erprobt, die CO<sub>2</sub> aus der Abgasluft abscheiden kann. Das DLR bietet an seinem Institut für Antriebstechnik am Standort Köln eine in dieser Form einzigartige Versuchsinfrastruktur um Gasturbinengenerationen für eine bessere Klima- und Umweltverträglichkeit zu testen.

Auf dem Prüfstand ist bei den derzeitigen Versuchen eine von Alstom Power entwickelte Brennkammer installiert. Die Tests werden im industriellen Maßstab bei realistischen Drücken und Temperaturen durchgeführt. Im Rahmen der COORETEC-Initiative, eine Abkürzung für "CO<sub>2</sub>-Reduktions-Technologien", des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) soll bei den Tests die Tauglichkeit der Abgas-Rückführung im Alltagsbetrieb eines Kraftwerkes überprüft werden. "Zusammen mit seinen Partnern bietet das DLR mit seinem Prüfstand in Köln europaweit nahezu einzigartige Möglichkeiten für solche Tests", sagt Christian Fleing, Leiter des Zentrums für Verbrennungstechnik am DLR-Institut für Antriebstechnik.



Die Technologie, mit der CO<sub>2</sub> abgeschieden, aufgefangen und unterirdisch gelagert werden soll, wird als CCS (Carbon Capture and Storage) bezeichnet. Bernhard Milow, Programmdirektor im Forschungsbereich Energie beim DLR: "Nahezu alle derzeitigen Studien kommen zum Ergebnis, dass in

den kommenden Jahrzehnten, vor allem in Schwellenländern wie China und Indien, verstärkt Kohle zur Stromerzeugung verbrannt wird. Eine wichtige Aufgabe ist es daher, Technologien zu entwickeln, die den Anstieg von CO<sub>2</sub> dabei so gering wie möglich halten."

### **Emissionsarmes Kraftwerk durch CO<sub>2</sub>-Abscheidung**

Bei der Stromerzeugung durch die Verfeuerung von fossilen Brennstoffen gelangt CO<sub>2</sub> in die Umwelt. Bei Gasturbinen auf dem heutigem Stand der Technik wird üblicherweise in der Abgasluft ein Anteil von sechs Prozent durch den Schornstein in die Atmosphäre abgegeben (siehe Grafik Nr. 1)

Bei der nun getesteten Gasturbinen-Technologie werden die Abgase wieder in den Verbrennungsprozess zurückgeführt. Die Verbrennung in der Gasturbine findet damit mit natürlicher Umgebungsluft und einem Teil des Abgases statt, wodurch der Anteil an CO<sub>2</sub> eintrittsseitig im Verdichter steigt. Die Konzentration von CO<sub>2</sub> kann damit durch die Zirkulation austrittsseitig erhöht werden. Dadurch steigt die Konzentration von CO<sub>2</sub> im Abgas so weit an, dass es wirtschaftlich sinnvoll ist, CO<sub>2</sub> abzuscheiden und in einem nächsten Prozessschritt zu verflüssigen. Dieses verflüssigte CO<sub>2</sub> kann in geeigneten geologischen Formationen tief unter der Erdoberfläche oder unter dem Meeresgrund gespeichert werden. (siehe Grafik 2).



### **Großversuch mit mobiler Gasversorgung von LINDE AG**

Im Hochdruckbrennkammerprüfstand HBK2 beim DLR wird die Komponente einer Gasturbine getestet, wie sie später auch in Großkraftwerken zum Einsatz kommen soll. In diesem Prüfstand wird ein Verbrennungskonzept mit einer thermischen Leistung von zirka 40 Megawatt eingesetzt, dabei werden pro Sekunde 800 Gramm Erdgas verbrannt. Mit sechs mobilen Pumpen- und Tanktrucks sowie mehreren Lieferfahrzeugen gewährleistet die LINDE AG die mobile Gasversorgung des Brennkammerprüfstands.

### **Wichtiger Beitrag für den Übergang in eine umweltverträgliche Energieversorgung**

Die COORETEC-Initiative ist Teil des 5. Energieforschungsprogramms "Innovation und Neue Energietechnologien" der Bundesregierung. Ziele der Initiative sind die effizientere Umwandlung fossiler Energieträger in Kraftwerken, sowie die Abscheidung und der Transport von CO<sub>2</sub> mit dem Ziel einer langfristigen und sicheren Speicherung in geologischen Formationen. Die Entwicklung von CO<sub>2</sub>-emissionsarmen Kraftwerkstechnologien leistet einen wichtigen Beitrag für den Übergang in eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung.

#### **Kontakt**

##### **Dorothee Bürkle**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation, Redaktion Energie  
Tel: +49 2203 601-3492  
Fax: +49 2203 601-3249  
E-Mail: Dorothee.Buerkle@dlr.de

##### **Christian Fleing**

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

---

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