

## News-Archiv Stuttgart

### **Golfstaat setzt auf Erneuerbare Energien - DLR untersucht Chancen für ein kombiniertes Solar-Erdgas-Kraftwerk**

12. Februar 2008



Solares Turmkraftwerk auf der Plataforma Solar de Almería in Spanien

Eine viel versprechende Vision: Strom und Kälte aus Sonnenenergie und Erdgas. Wissenschaftler des Instituts für Technische Thermodynamik vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) übernehmen jetzt die Federführung bei der Entwicklung eines solar-hybriden Gasturbinensystems mit Kraft-Wärme-Kopplung für Abu Dhabi. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

In der ersten Phase des Gemeinschaftsprojekts mit dem Masdar Research Network (Abu Dhabi) erarbeitet das DLR-Institut für Technische Thermodynamik eine Machbarkeitsstudie. Diese dient als Grundlage für eine 5 Megawatt-Demonstrationsanlage, bei der mittels Sonnenenergie und Gasbefuerung nicht nur Strom sondern auch Kälte zur Gebäudeklimatisierung erzeugt wird.

#### **Gute Marktchancen für solar-hybride Gasturbinensysteme**

Neben zunehmendem Stromverbrauch steigt in sonnenreichen Ländern aufgrund der hohen Umgebungstemperaturen auch der Bedarf an Kühlung und Klimatisierung. Dieser Bedarf verläuft naturgemäß weitgehend parallel zur Sonneneinstrahlung und bietet damit ideale Voraussetzungen zur Nutzung der Sonnenenergie. Solar-hybride Gasturbinensysteme kombinieren zur Stromerzeugung Sonnenstrahlung und fossile Energieträger wie beispielsweise Erdgas. Somit kann auch bei schwankender oder unzureichender Sonneneinstrahlung Energie durch die zusätzliche Verbrennung von fossilen Brennstoffen bereitgestellt werden. Die Leistung ist damit weitgehend bedarfsgerecht abrufbar. Solar-hybriden Gasturbinensystemen werden deshalb sehr gute Marktchancen eingeräumt.

Das Emirat Abu Dhabi am persischen Golf mit seinen großen Öl- und Gasvorkommen und der gleichzeitig hohen Sonneneinstrahlung bietet ideale Voraussetzungen für den Einsatz dieser umweltfreundlichen Kraftwerkstechnologie. Wissenschaftler des DLR konnten ein derartiges solar-hybrides Gasturbinen-System mit 230 Kilowatt auf der Plataforma Solar de Almería bereits erfolgreich demonstrieren.

#### **Effizienzsteigerung von 10 bis 25 Prozent durch Kraft-Wärme-Kopplung**



Masdar City - Modell einer emissionsfreien Stadt

Neu ist bei diesem Projekt die Kraft-Wärme-Kopplung: Die Prozesswärme (Temperaturen von bis zu 370 Grad Celsius), die bei der Energiegewinnung in der Gasturbine entsteht, wird zur Kälteerzeugung in Absorptionskältemaschinen genutzt. Die erzeugte Kälte kann dann zur Gebäudeklimatisierung oder für andere industrielle Prozesse verwendet werden. Dies bedeutet eine Effizienzsteigerung von 10 bis 25 Prozent - Energie, die bislang an die Umwelt abgegeben wird und ungenutzt blieb.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wird das DLR auf Basis der solaren Einstrahlung und des Kühlungs- beziehungsweise Klimatisierungsbedarfs in der Region Abu Dhabi exemplarisch ein Gesamtsystem erstellen und das Betriebsverhalten simulieren. Dies bildet die Grundlage für die wirtschaftliche Bewertung und Marktanalyse.

Das DLR ist mit dem Projekt USHYNE (Upscaling of Solar-Hybrid Gas Turbine Cogeneration Units) in das Masdar Research Network von Abu Dhabi eingebunden, einem im vergangenen Jahr gegründeten Forschungsnetzwerk zur Entwicklung alternativer Energie- und Umwelttechnologien. Das Masdar Research Network ist wiederum Baustein der gesamten Masdar Initiative. Weitere Säulen dieser Initiative sind unter anderem der "Clean Tech Fund" für so genannte saubere Technologien, eine Sonderwirtschaftszone für fortschrittliche Energie, eine Universität und die Entwicklung einer völlig CO<sub>2</sub>-freien Stadt für bis zu 47.000 Menschen.

#### **Kontakt**

##### **Dr. Dietmar Heyland**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Technology Marketing

Tel: +49 2203 601-2769

E-Mail: dietmar.heyland@dlr.de

##### **Dr.-Ing. Reiner Buck**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Solarforschung, Solarturmsysteme

Tel: +49 711 6862-602

Fax: +49 711 6862-747

E-Mail: Reiner.Buck@dlr.de

---

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