



## Künstliche Sonne - DLR-Solarforscher bauen weltweit größten Hochleistungsstrahler

*Donnerstag, 17. Juli 2014*

In Jülich wird in den kommenden drei Jahren der weltweit größte Hochleistungsstrahler entstehen. Eine künstliche Sonne soll Experimente unabhängig von der Tageszeit und den Wetterbedingungen ermöglichen. Die Solarforscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) sind dadurch in der Lage, die Geschwindigkeit bei der Entwicklung neuer Solartechnologien zu erhöhen. Zum Auftakt des Projektes übergab der Umweltminister des Landes Nordrhein-Westfalen, Johannes Remmel, einen Zuwendungsbescheid in Höhe von 2,4 Millionen Euro an DLR-Vorstand Klaus Hamacher.

"Die neuen Forschungsmöglichkeiten am DLR-Standort Jülich sind vielversprechend. Sie können neue Arbeitsplätze schaffen und sind ein weiterer wichtiger Baustein für den 'Solarcampus Jülich' und damit auch von Bedeutung für die Energiewende 'made in NRW'. Das Projekt zeigt: Nordrhein-Westfalen ist bei der anwendungsorientierten Forschung zur solaren Technologie weit vorne. Ich freue mich, dass auch das Bundeswirtschaftsministerium das Vorhaben maßgeblich unterstützt hat", sagte Umweltminister Johannes Remmel.

### **Standort Jülich**

Die neue Anlage wird innerhalb der nächsten drei Jahre am Standort Jülich in einer Halle des Technologiezentrums Jülich (TZJ) errichtet. Die Wissenschaftler und Ingenieure des DLR-Instituts für Solarforschung werden hier unter anderem neue Komponenten für Solarkraftwerke entwickeln und testen. Vor allem werden sie in der neuen Anlage intensiv an neuen Verfahren zur Herstellung solarer Treibstoffe arbeiten. Somit soll die Anlage zentrale Fortschritte in der industriellen Nutzung erneuerbarer Energien ermöglichen. Nach ihrer Fertigstellung wird die Anlage sowohl für eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des DLR als auch für gemeinsame Projekte mit Partnern aus Forschung und Industrie verwendet.

Jülich bietet durch seine einmalige Infrastruktur, wie den Solarturm und das wissenschaftliche Umfeld, ideale Bedingungen für die Entwicklung von Innovationen in der Solartechnik. Das Ziel ist, die Techniken zur Sonnenenergienutzung kostengünstiger und effizienter zu machen.

### **Tausendfache Sonnenstrahlung**

Der Hochleistungsstrahler arbeitet mit elektrisch betriebenen Xenon-Kurzbogenlampen, deren Licht dem natürlichen Sonnenlicht sehr ähnlich ist. Das von den Lampen ausgestrahlte Licht wird mit Hilfe von Reflektoren in einen Brennpunkt fokussiert, wodurch große Strahlungsleistungen und Bestrahlungsstärken erreicht werden. In diesem Brennpunkt werden Versuchsproben mit dem simuliertem Sonnenlicht bestrahlt. Die Lampen können modular in verschiedenen Gruppierungen und Anordnungen betrieben werden, so dass die Versuchsanordnungen unterschiedlich und realitätsnah der solaren Bestrahlung ausgesetzt sind.

Im Fokus der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten steht die solare Spaltung von Wasser in die Elemente Wasserstoff und Sauerstoff, zum Zweck der Gewinnung eines hochenergetischen und CO<sub>2</sub>-frei verbrennenden Brennstoffs. Dieses Verfahren wurde im Labormaßstab bereits mit dem Hochleistungsstrahler am Sonnenofen des DLR in Köln erprobt. Während der Strahler in Köln den kleineren Labormaßstab bedient, soll der Jülicher Strahler vor allem den Bedarf im Übergang in den Industriemaßstab abdecken. Dadurch soll eine schnellere Überführung von Forschungsergebnissen in auf dem Markt verfügbare Produkte erreicht werden.

DLR-Vorstand Hamacher betonte dies in seiner Rede: "Der neue Hochleistungsstrahler wird z. B. in der Forschung zur Herstellung von solar erzeugten Brennstoffen eingesetzt und schließt in unserer Forschungsinfrastruktur eine Lücke zwischen Labor- und Großtechnikumsmaßstab. Wir rücken also näher an die Erfordernisse der Industrie heran, um die Spanne zwischen Entwicklung und Markteinführung zu verkürzen."

Auf dem Weg zu einem Brennstoff der Zukunft sollen damit einerseits technische Probleme gelöst und das Verfahren verbessert werden. Andererseits soll die Pilotanwendung auch exemplarisch die Leistungsfähigkeit der Anlage zur Lösung anderer wissenschaftlich-technischer Probleme aufzeigen.

Mit einer Leistung von rund 200 Kilowatt und Bestrahlungsstärken von etwa vier Megawatt pro Quadratmeter, ist der Jülicher Hochleistungsstrahler zehnmal so leistungsfähig wie sein Kölner Pendant. Die von zirka 80 Lampen und Reflektor-Modulen bereitgestellte Lichtintensität entspricht in etwa dem viertausendfachen der natürlichen Sonnenstrahlung auf der Erdoberfläche.

### **Kooperation in der Solarforschung**

Der DLR-Standort Jülich hat inzwischen rund 20 Mitarbeiter. Die neuen Forschungsmöglichkeiten sind eine Perspektive zur Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze und vor allem ein weiterer Baustein in der Etablierung eines „Solarcampus Jülich“, einer Plattform für die anwendungsorientierte Forschung zu solaren Technologien. Das DLR kooperiert in Jülich bereits intensiv mit dem Solar-Institut Jülich der FH Aachen und bereitet mit diesem gemeinsam einen Kooperationsverbund vor. Das Ziel ist, dadurch die Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich sowie mit der RWTH Aachen auf dem Gebiet der angewandten Solarforschung zu stärken.

Die Anlage wird vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (MKULNV) mit 2,4 Millionen Euro sowie vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit einem Betrag von 1,1 Millionen Euro gefördert.

---

### **Kontakte**

*Michel Winand*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*Kommunikation Köln*

*Tel.: +49 2203 601-2144*

*Michel.Winand@dlr.de*

*Dr. Karl-Heinz Funken*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)*

*DLR-Institut für Solarforschung*

*Tel.: +49 2203 601-3220*

*Karl-Heinz.Funken@dlr.de*

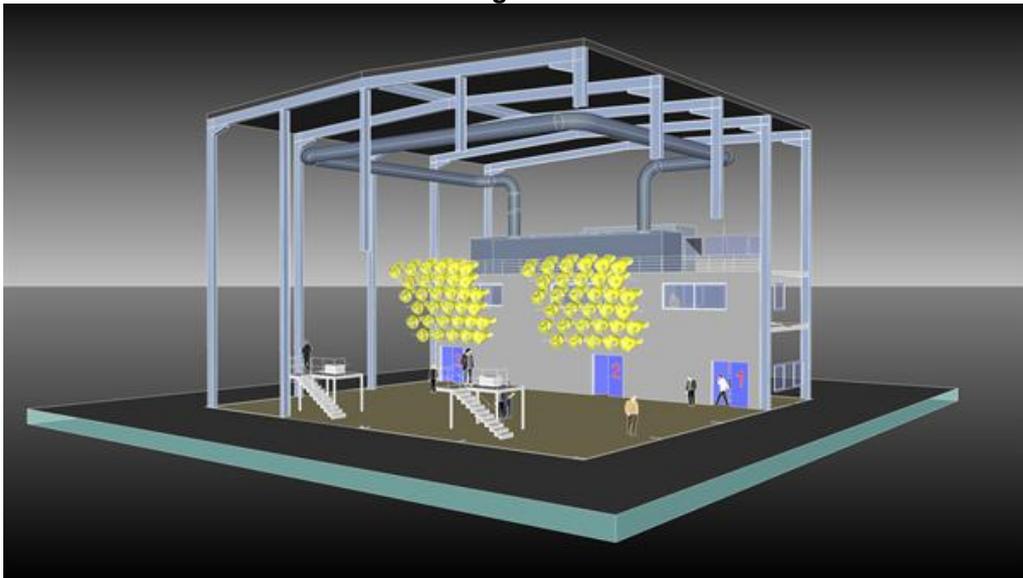
## Gruppenbild vor dem Spiegelfeld



DLR-Vorstand Klaus Hamacher, Minister Johannes Remmel und DLR-Institutsleiter Prof. Bernhardt Hoffschmidt (v.l.n.r.)

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

## Konstruktionsentwurf des Hochleistungsstrahlers



Der Hochleistungsstrahler arbeitet mit elektrisch betriebenen Xenon-Kurzbogenlampen, deren Licht dem natürlichen Sonnenlicht sehr ähnlich ist.

Quelle: Architekturbüro Schüßler, Jülich.

## Xenon-Lampen des Strahlers in Köln



Mit einer Leistung von rund 200 Kilowatt und Bestrahlungsstärken von etwa 4 Megawatt pro Quadratmeter, ist der Jülicher Hochleistungsstrahler zehnmal so leistungsfähig wie sein Kölner Pendant. Die von zirka 80 Lampen und Reflektor-Modulen bereitgestellte Lichtintensität entspricht in etwa dem viertausendfachen der natürlichen Sonnenstrahlung auf der Erdoberfläche.

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.*