

Die größte künstliche Sonne der Welt

Ab Oktober soll die Großforschungsanlage des DLR im Jülicher Königskamp strahlen. Vorfreude der Wissenschaftler wächst.

VON GUIDO JANSEN

Jülich. Die künstliche Sonne ist ganz großes Kino. Und sie macht Jülich zu einem Forschungsstandort von bisher weltweit noch nicht vorhandener Strahlkraft. Die Lampen, die das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in ihrer neuen Großforschungsanlage einsetzt, nutzen auch Lichtspielhäuser. Nur nicht in dieser Dimension. 150 Strahler stark ist die künstliche Sonne, wenn sie vermutlich im Oktober zum ersten Mal leuchtet. „Die Vorfreude bei uns allen ist enorm“, sagt Dr. Kai Wieghardt, der für das DLR-Solarinstitut mit der weltweit einmaligen Anlage arbeiten wird. „Wir sehen jetzt jeden Tag, wie die Sonne wächst. Wir sind wie im Tunnel. Alles ist darauf ausgerichtet, die Anlage sauber fertigzustellen.“ Wenn sie ausgewachsen ist, dann ist die künstliche Sonne im Jülicher Gewerbegebiet Königskamp genau so groß wie alle anderen künstlichen Sonnen der Welt zusammen.

Für die Wissenschaftler des Solar-Instituts ist die künstliche Sonne eine Art Lückenschluss. Am Stammsitz des DLR in Köln haben die Solarforscher eine Sonne mit einer Strahlkraft von 20 Kilowatt. Die Jülicher Sonne erreicht 300 Kilowatt. Und der Solarturm, der direkt neben dem Neubau steht, erreicht ein Megawatt. An allen drei Anlagen werden Bauteile für die Luft- und Raumfahrt getestet, die extremen Bedingungen standhalten müssen. Beispielsweise beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre, wenn große Hitze entsteht, bei Flugzeugen, die in besonders großer Höhe ungewöhnlich hoher UV-Strahlung ausgesetzt sind. Oder für Satelliten, die sich der Sonne nähern sollen. Die künstliche Sonne kann große Hitze – bis zu 3500 Grad – auf einen Punkt bündeln. „Das ist heißer als jeder Verbrennungsprozess“, sagt Wieghardt. Weiterhin erforscht das DLR Komponenten für Solarturmkraftwerke. Das letzte große Forschungsfeld sind Treibstoffe, die mit Hilfe von Sonnenlicht erzeugt werden.

In Köln können die Wissenschaftler unter Laborbedingungen forschen. Die nächste Stufe ist ab Oktober das Testen an der künstlichen Sonne in Jülich im größeren Maßstab. Bestehen die Materialien auch diese Prüfung, dann folgt der Härtetest am Solarturm selbst.

Neben dem Lückenschluss macht die große künstliche Sonne die Arbeit schneller. Die 150 Strahler sind individuell steuerbar. Und sie sind – im Gegensatz zum Solarturm – nicht von Sonnenschein abhängig. „Am Turm experimentieren wir, und wir stellen Energie her“, erklärt Ingenieur Dmitrij Laaber, der die künstliche Sonne künftig mit Wieghardt steuert. Dabei verbraucht die neue Anlage ungefähr soviel Strom wie der Solarturm liefern kann, etwa 1,5 Megawatt.

Oder anders erklärt: Unter Vollast verbraucht die Sonne innerhalb einer Viertelstunde so viel wie ein durchschnittlicher Vierfamilienhaushalt in einem Jahr.

Direkt am Mittelspannungsnetz

Deswegen hängt die neue Anlage auch nicht am Stromnetz der Stadtwerke wie ein Haushalt, sondern eine Größenordnung darüber. „Wir zapfen direkt das Mittelspannungsnetz an“, erklärt Wieghardt.

Daher soll die Anlage im täglichen Betrieb Schritt für Schritt hochgefahren werden. „Aber grundsätzlich ist das kein Problem. Wir sind, was den Verbrauch angeht, so wie ein größerer Betrieb“, sagt Laaber.

Im Übrigen soll die künstliche Sonne nicht nur dem DLR zur Verfügung stehen. Unternehmen und andere Forschungseinrichtungen können sich Zeiten mieten. Es gebe laut Wieghardt bereits Anfragen, ausgebucht ist die Sonne aber noch nicht. „Viele warten erst ab, wie sie anläuft, bevor sie Geld ausgeben, um zu mieten.“

„Die Vorfreude bei uns allen ist enorm. Wir sehen jetzt jeden Tag, wie die Sonne wächst.“

Dr. Kai Wieghardt,

DLR-Solarinstitut

07.06.2016 / Jülicher Nachrichten / Seite 13 / Lokales Jülich [//epaper.zeitungsverlag-aachen.de/2.0/#/read/an-e/20160607?page=12&article=391110557]