



Der Solarturm Jülich

Das Solarthermische Versuchskraftwerk Jülich ist zugleich Vorbild und Versuchskraftwerk für zukünftige kommerzielle Kraftwerke in Südeuropa und Nordafrika. Diese spielen auch bei der DESERTEC-Initiative eine tragende Rolle. Die in Jülich erprobte Technologie und das gewonnene Know-how werden in den sonnenreichen Regionen der Erde zum Einsatz kommen. Dort haben die solarthermischen Kraftwerke ihr größtes Potenzial.

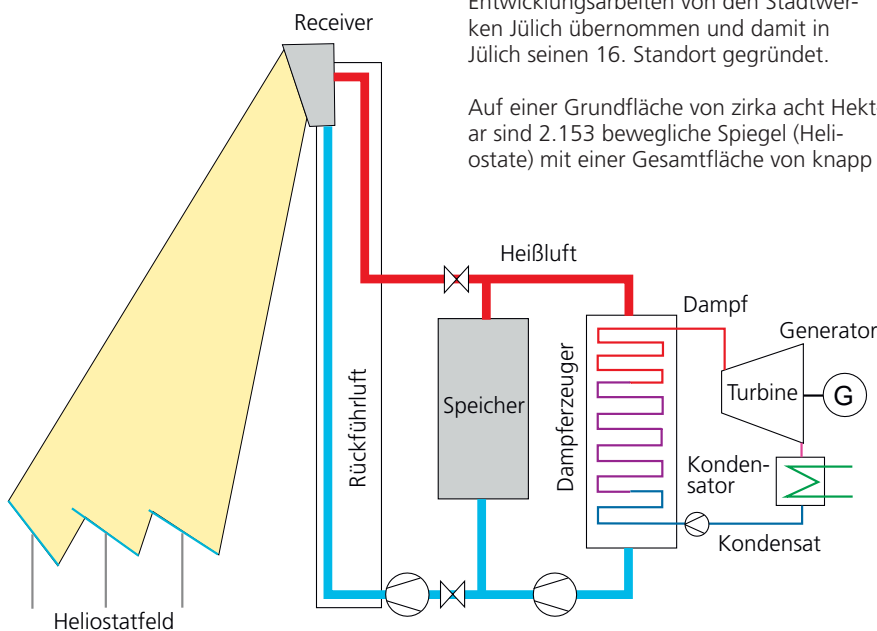
Das Kraftwerk wurde von einem Kooperationsverbund aus Forschungseinrichtungen und Industrie geplant, errichtet und 2008 fertiggestellt. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und das Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ) brachten ihr wissenschaftliches Know-how ein, während die Kraftanlagen München GmbH (KAM) als Generalunternehmer fungierte und den Stadtwerken Jülich (SWJ) die Rolle als Bauherr und Betreiber zufiel. Mitte 2011 hat das DLR die Anlage zur Ausweitung und Intensivierung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von den Stadtwerken Jülich übernommen und damit in Jülich seinen 16. Standort gegründet.

Auf einer Grundfläche von zirka acht Hektar sind 2.153 bewegliche Spiegel (Heliostate) mit einer Gesamtfläche von knapp

18.000 Quadratmetern aufgestellt. Diese folgen dem Lauf der Sonne und konzentrieren die Solarstrahlung auf einen rund 22 Quadratmeter großen Receiver, der an der Spitze eines 60 Meter hohen Turms installiert ist. Der Receiver besteht aus porösen keramischen Elementen, die von angesaugter Umgebungsluft durchströmt werden. Die Luft erhitzt sich dabei auf etwa 700 Grad Celsius und gibt die Wärme anschließend in einem Abhitzekeessel an den Wasser-Dampfkreislauf ab. Der dort erzeugte Dampf treibt eine Turbine an, die über einen Generator Strom produziert. Das Kraftwerk hat eine elektrische Spitzenleistung von 1,5 Megawatt. Ein Wärmespeicher mit keramischen Füllkörpern, die von Heißluft durchströmt und dadurch erhitzt werden, ist in die Anlage integriert. Beim Entladen verläuft der Prozess umgekehrt, der Wärmespeicher gibt seine Energie wieder ab, so dass auch während Wolkendurchzügen Strom produziert werden kann. Die Technologie für das Herzstück der Anlage, der Strahlungsempfänger (Receiver), wurde beim DLR entwickelt und patentiert.

Gefördert wurde das Projekt vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), dem Ministerium für Wirtschaft, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen sowie dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung NRW und dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie.

In Zusammenarbeit mit dem SIJ und Industrieunternehmen wird in zahlreichen Projekten an der Weiterentwicklung und Optimierung der Technologie gearbeitet. Dabei stehen die Steigerung des Wirkungsgrades, die Senkung der Herstellungs- und Betriebskosten und der für den kommerziellen Erfolg wichtige Einsatz von Speichersystemen für die bedarfsorientierte Stromerzeugung im Fokus.



Ansprechpartner: Dr. Karl-Heinz Funken

Telefon: +49 2203 601-3220
E-Mail: karl-heinz.funken@dlr.de

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt

Institut für Solarforschung
Linder Höhe
51147 Köln

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Robert Pitz-Paal
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Hoffschmidt

Telefon: +49 2203 601-2744
Telefax: +49 2203 601-4141
E-Mail: solarforschung@dlr.de
Internet: www.DLR.de/SF