

Solarstrom aus der Sahara

DLR-Wissenschaftler zeigt Zukunftsperspektiven auch für die Region auf



In der Talkrunde unterhielt sich Prof. Müller-Steinhagen (2. v. r.) mit Uwe Fabich, Wolfgang Hess, Jürgen Hellgardt (v. l.) und dem Publikum. Hauptthema war hier die große Abhängigkeit von anderen Ländern und der lange Transportweg des Stroms aus den zentralen Groß-Solar-Kraftwerken. (Foto: Thumm)

Der Energiehunger der Industrieländer ist riesig. „Der Weltenergieverbrauch hat sich in den vergangenen 50 Jahren verachtfacht, während sich die Erdbevölkerung in dieser Zeit verdoppelt hat“, sagt Professor Hans Müller-Steinhagen bei der wissenschaftlichen Vortragsreihe „Lauffen will es wissen“ vor 200 Zuhörern. Der Direktor des Instituts für Technische Thermodynamik beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart beschreibt das Dilemma: Der größte Teil dieser Energie wird aus Erdöl, Kohle und Erdgas gewonnen – diese Ressourcen gehen bekanntlich zur Neige.

Ganz Lauffen verbraucht pro Tag 165.000 Kilowattstunden (KW/h) Strom. Diese 60 Millionen Kilowattstunden pro Jahr kommen aus einem Energiemix, hauptsächlich aus Kohle und Kernkraft, etwas Wasserkraft und einem verschwindend geringen Anteil an Sonnenenergie. Letztere könnte im Energiesektor der größte Problemlöser aller Zeiten werden. In einem Jahr, so der Wissenschaftler, verbraucht ganz Europa 4.000 Terrawattstunden Strom. Fast 160 Mal so viel Energie, 630.000 Terrawattstunden, gehen ungenutzt auf die Wüsten in Nahost und Nordafrika nieder.

Bei der Veranstaltung der Stadt, unterstützt von „Bild der Wissenschaft“ und der Lauffener Firma Schunk, präsentiert Müller-Steinhagen interessante Lösungen: Riesige Parabolspiegelfelder im Mittelmeer-Raum, im Nahen Osten und Nordafrika, etwa in der Sahara, sollen die Sonnenstrahlen aufnehmen, bündeln und jeweils auf einen Punkt eines Solarturms konzentrieren. Dort entsteht eine Hitze von rund 1000 Grad. „Das ist, als ob man mit einer Lupe ein Loch in Papier brennt.“ Die Hitze wird im Solarkraftwerk genutzt, um – wie bei der konventionellen Technik – Wasserdampf zu erzeugen und damit eine Gasturbine anzutreiben. Das funktioniert auch nachts. Denn die Wärme soll in gigantischen Speichern – gefüllt mit Öl- oder Flüssigsalz, oder in einem Feststoffspeicher aus Spezialbeton – zwischengelagert werden. So laufen die Turbinen weiter, auch wenn die Sonne nicht scheint. Doch wie kommt der Strom aus der Sahara ins 3200 Kilometer entfernte Lauffen? Genau das ist der Punkt, meint Müller-Steinhagen. „Wir haben kein Energieproblem, sondern ein Energieverteilungsproblem.“ Aber auch hier habe die Forschung einen Riesenschritt gemacht. Über sogenannte Ultra-Hochspannungs-Gleichstromleitungen kann der Strom bis nach Mitteleuropa transportiert werden.

Nicht Vision, sondern bereits Realität, sind die Möglichkeiten, die der DLR-Forscher aufzeigt. In Spanien ist seit März 2007 bereits ein Elf-Megawatt-Solarturmkraftwerk in Betrieb. Dort wird ein weiterer Bau mit einer Leistung von 20 Megawatt in den nächsten Wochen in Betrieb genommen. Spanien setzt auf viele kleinere Anlagen. Aber auch Anlagen mit bis zu 300 Megawatt sind in Planung, beispielsweise in den USA. „Wir haben den Weg gezeigt. Jetzt müssen die Menschen und die Politik diesen Weg gehen“, sagt Müller-Steinhagen. Er hat errechnet, dass bis 2050 rund 400 Milliarden Euro erforderlich wären, um so viele Solarthermiekraftwerke zu bauen, dass Europa 15 Prozent seines Strombedarfs decken könnte. Ein Klacks bei den Mitteln, die die europäischen Staaten derzeit in ihre Banken pumpen. Zudem werde herkömmlich erzeugte Energie immer teurer. 2020 werde solarthermischer Strom mit fossil erzeugter Energie gleichziehen. Eine Fläche von 1.600 Quadratkilometern würde ausreichen, um den deutschen Strombedarf zu decken. 160 000 Quadratkilometer könnten den Energiehunger weltweit stillen. Zum Vergleich: Die Sahara hat eine Fläche von neun Millionen Quadratkilometern.

Rolf Muth, Heilbronner Stimme