



Die Energiemenge, welche die Sonne an einem Tag innerhalb von sechs Stunden in die Wüstenregionen der Erde einstrahlt, entspricht dem Weltenergiebedarf eines ganzen Jahres. Ein kleiner Bruchteil der in die Wüste eingestrahnten Solarenergie könnte also die Energieprobleme der Welt lösen.

Solarenergie-Partnerschaft mit Afrika

Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt stellt sich vor

Von Michael Düren und Winfried Speitkamp

Im Sommer 2007 hat sich an der Justus-Liebig-Universität eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe zusammengefunden, deren Ziel es ist, die Chancen und Probleme einer Energie-Partnerschaft Europas mit Afrika auszuloten. In mehreren interdisziplinären Lehrveranstaltungen und auf einer Tagung im Juni 2008 wurde das Thema bereits erörtert, weitere Tagungen und Workshops sowie Forschungsvorhaben zu Teilaspekten des Themas werden folgen. Beteiligt sind derzeit Physiker, Chemiker, Geographen, Historiker, Politikwissenschaftler, Ökonomen und Juristen. In den folgenden Artikeln stellen einige der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Herausforderungen und Lösungsansätze aus Sicht ihrer jeweiligen Disziplin vor.

Hintergrund der neuen Gießener Initiative ist die globale Energiekrise. Schon heute verbraucht die Menschheit täglich eine Erdölmenge, die erdgeschichtlich in 1.000 Jahren gebildet wurde. Mit einer wachsenden Weltbevölkerung und gleichzeitig steigendem Pro-Kopf-Energieverbrauch – speziell in Ländern mit bisher unterdurchschnittlichem Energiebedarf wie Indien und China, künftig aber auch in Afrika – wird sich das Problem noch verschärfen. Der Verbrauch fossiler Brennstoffe setzt so viel Kohlendioxid in die Atmosphäre frei, dass sich das Weltklima massiv verändern wird. In zahlreichen Regionen der Welt, unter anderem auch in Afrika, werden Migrationsströme von vielen Millionen Menschen, die der Dürre, dem Hunger oder den Überschwemmungen auszuweichen versuchen, die Folge sein. Diese vermeintlichen Naturkatastrophen werden die Menschen nicht mehr als naturgegeben hinnehmen, sondern aller Voraussicht nach den Industriestaaten zur Last legen und Entschädigung verlangen.

Energiesparen und die Steigerung der Energieeffizienz sind wichtige kurzfristige Lösungsansätze, die von großer Bedeutung sind, aber alleine nicht ausreichen. Der Umstieg auf Kernenergie bietet ebenfalls keine Lösung des globalen Energieproblems, da etwa 13.000 neue Kernreaktoren überall auf der Welt gebaut werden müssten, um die fossilen Brennstoffe zu ersetzen. Wegen der Weiterverbreitung von Massenvernichtungswaffen und der Gefahr terroristischer Anschläge, insbesondere in instabilen Regionen der Welt, würde ein konsequenter Ausbau der Kern-

energie ein hohes Sicherheitsrisiko darstellen. Die verstärkte Nutzung von Biomasse in großem Stil wird sehr schnell in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion treten und ist mit Blick auf den steigenden Hunger in der Welt nicht zu verantworten.

Was bleibt, sind im Wesentlichen die Potentiale der Wind-, Wasser- und Solarenergie. Die Energiemenge, welche die Sonne an einem Tag innerhalb von sechs Stunden in die Wüstenregionen der Erde einstrahlt, entspricht dem Weltenergiebedarf eines ganzen Jahres. Ein kleiner Bruchteil der in die Wüste eingestrahnten Solarenergie könnte also die Energieprobleme der Welt lösen – wenn es gelingen würde, sie nutzbar zu machen.

Mit solarthermischen Kraftwerken kann Solarenergie in der Wüste kostengünstig in Wärme und Strom umgewandelt werden, und es ist kein technisches Problem mehr, aus Anlagen in der Sahara rund um die Uhr den Strom für ganz Europa zu liefern. Die Idee ist nicht neu, sie wird im Gegenteil seit rund 20 Jahren immer wieder diskutiert. Dennoch wurde ihre Umsetzung bis heute nicht ernsthaft vorangetrieben. Das lässt erahnen, dass es weniger technische Probleme waren, welche die effiziente Nutzung dieser Ressourcen bisher verhinderten, als politische, wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Gründe, die dem Bau solcher Anlagen im Wege standen. Historische und politische Belastungen, wie die Erinnerung an die Epoche kolonialer Ausbeutung, und die ganz aktuellen, gewaltsamen Auseinandersetzungen um Energieressourcen in Afrika, zum Beispiel um die Ölförderung in Nigeria,

spielen hier eine Rolle. Mit der Verschärfung der Energie- und Klimaprobleme wird die Nutzung der regenerativen Ressourcen aber für beide Kontinente immer dringender.

Die interdisziplinäre Arbeitsgruppe hat es sich zum Ziel gesetzt, das Zusammenspiel der technischen Optionen mit ihren politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen eingehender zu analysieren, um so die Möglichkeiten einer für beide Seiten, für Europa und Afrika, vorteilhaften, klimafreundlichen Energieversorgung ausloten zu können.

Eine Solarenergie-Partnerschaft zwischen Europa und Afrika sollte überdies nicht nur zur Lösung der Energieprobleme im engeren Sinne beitragen; sie sollte darüber hinaus in der Lage sein, die zu erwartenden politischen und humanitären Probleme der Zukunft zu entschärfen. Auch dazu will die neue interdisziplinäre Arbeitsgruppe an der Universität Gießen einen Beitrag leisten. •



Rinnenkraftwerke nutzen trogförmige Spiegel, die Sonnenlicht auf ein in der Brennlinie des Spiegels verlaufendes Rohr mit einem Wärmeträger konzentrieren.