

ALMANACH DER ENERGIEN

## Tierische und pflanzliche Kräfte



Kamele und Hammel sind seit Jahrtausenden in der arabischen Welt zu Haus – inzwischen betreibt sogar der Wüstenstaat Saudi-Arabien Rinderfarmen und exportiert Milch: Das eröffnet Energiequellen

VON ACHMED A.W. KHAMMAS

• Da alle arabischen Länder Landwirtschaft und Viehzucht betreiben, gibt es eine Energieressource, welche insbesondere auf ländlicher Ebene genutzt werden kann: *Biogas*, das aus der Vergärung organischer Stoffe entsteht. Doch anders als in Ländern wie Indien oder China, in denen eine gewaltige Zahl kleiner »Digester« entstanden ist, bleibt diese Technologie in Nordafrika und dem Nahen Osten weitgehend ungenutzt. Und das, obwohl die klimatischen Verhältnisse überaus geeignet sind, da der Gärungsprozess optimal bei 30 bis 33 Grad Celsius verläuft. Das gewonnene Gas kann zum Kochen, zum Beheizen oder sogar mit Biogas-Generatoren zur Stromerzeugung eingesetzt werden.

In Ländern wie Deutschland wird Biogas bereits in großem Maßstab erzeugt – gleichwohl die erste reguläre Biogasanlage der Welt 1859 in Indien erprobt wurde. Die großtechnische Anwendung ist durch die gezielte Ausnutzung von Biomasse-Kulturflächen möglich, wobei auch die Option besteht, besondere Aquakulturen anzulegen – etwa mit Algen und Wasserhyazinthen, die dann als Kompostierungsmaterial dienen. Den Rückstand an mineralischen Nährstoffen kann man der Kulturfläche als Dünger wieder zuführen. Es ist ebenfalls möglich, Industrieabfälle aus der Papierherstellung, der organischen Chemie und der

Klebstoffindustrie zu nutzen – und nicht zuletzt Abfälle von Schlachtereien.

Eine weitere interessante Alternative sind die sogenannten *Pflanzenölkocher*. Schließlich kochen noch immer rund zwei Milliarden Menschen an offenen Feuerstellen mit Holz, gefährden dabei ihre Gesundheit und ruinieren die Umwelt. Der WHO zufolge sterben jährlich rund 1,5 Millionen Menschen durch giftige Anteile des Rauchs und durch Rußpartikel (Stand 2007). Die Universität Hohenheim entwickelte daher gemeinsam mit der philippinischen Leyte State University einen Pflanzenölkocher namens »Protos«, der schon 2004 während einer Erprobungsphase in 100 philippinischen Haushalten und Garküchen seine Bewährungsprobe bestanden hat. Berechnungen zufolge lässt sich mit 100 Litern Pflanzenöl die Kochenergie einer durchschnittlichen Familie für ein ganzes Jahr sichern.

Mithilfe der Münchner *Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH* (BSH) wird der Öko-Kocher anschließend in Indonesien produziert und für umgerechnet 30 Euro verkauft. Außerdem sollte eine Infrastruktur für die Gewinnung von Pflanzenölen aus tropischen Gewächsen entstehen. Es gelingt aber nicht, den Kocher einer breiten Nutzerschicht zugänglich zu machen – und das Projekt läuft nun aus. Immerhin stellt die BSH die Konstruktionszeichnungen und technischen Anleitungen kostenlos als Blue Prints zur Verfügung. Womit ihrer Verbreitung in der arabischen Welt nichts mehr im Wege stünde, sofern endlich eine Übersetzung des Materials erfolgt.

Eine Technologie, die schon wesentlich erfolgreicher, im Orient aber trotzdem noch nicht weit verbreitet ist, sind die *Solaren Kochkisten* und *Solarkocher*, die fast überall lokal und ohne großen Aufwand herstellbar sind. Die einfachsten Geräte sind verglaste Kisten, während die Reflektorkocher aus einem segmentierten, parabolischen Spiegel bestehen, der Sonnenstrahlen bündelt und auf den Boden des Kochgefäßes richtet. Statt Glas- oder Metallspiegeln kann auch eine mit Aluminium beschichtete Polyethylenfolie eingesetzt werden. Und will man es etwas luxuriöser, dann gibt es inzwischen zusammenklappbare Kocher aus polierten Aluminium- oder Edelstahlsegmenten, die vor jedes Beduinenzelt einen Hauch Futurismus hinzubringen. •

**zenith-Kolumnist Achmed A.W. Khammas** ist Dolmetscher und Science-Fiction-Autor. In seinem Internet-Archiv [buch-der-synergie.de](http://buch-der-synergie.de) informiert er über Geschichte und Gegenwart der Erneuerbaren Energien.