

## Kampagnen pro Biogas in China und Indien

China und Indien sind die Länder, in denen die Biogasnutzung am weitesten verbreitet ist. Allerdings bestehen zwischen beiden Ländern große quantitative und qualitative Unterschiede, wie einem Bericht in der Dezember-Ausgabe des von den Vereinten Nationen herausgegebenen „Development Forum“ zu entnehmen ist. Während es in China rund 6,5 Millionen Biogasanlagen gibt, dürften in Indien lediglich 250 000 in Betrieb sein. In Indien werden nur etwa 30 große Gemeinschaftsanlagen betrieben, in China dagegen 36 000. Gewaltige Unterschiede weisen auch die Anlagekosten auf. Anlagen mit 2 bis 5 m<sup>3</sup> kosten in Indien etwa 500 bis 1 250 DM, in China kosten 8 bis 19 m<sup>3</sup> fassende Anlagen (ohne Lohnkosten, wie es heißt) lediglich ungefähr 100 bis 150 DM.

In China, so die Autoren des Berichtes, bedienen sich 3,8 Prozent der Bevölkerung des Biogases als Energiequelle, in Indien dagegen nur 0,1 Prozent. Die Förderung, die dieser Energiequelle jetzt zuteil wird, ist allerdings in beiden Ländern beachtlich. In China kümmern sich darum die Akademie der Wissenschaften, das Ministerium für Landwirtschaft und Forsten sowie nationale und regionale Biogas-Büros. An Techniker, Handwerker und Lehrer werden leicht verständliche Handbücher verteilt. Mit Hilfe des nationalen Planes für Wirtschaftsentwicklung wird dafür gesorgt, daß die zum Bau von Biogasanlagen benötigten Materialien auch verfügbar sind. Zuschüsse von Gemeinden und Bankkredite, oft zinslos, sind weitere Stützen der Biogaskampagne. Ein vorläufiger Plan sieht bis 1990 die Aufstellung von 20 Millionen Gärbehältern und den Bau von 10 000 mit Biogas betriebenen Kleinkraftwerken zur Strom-


erzeugung vor. Bei Erfüllung dieses Planes würden 5 % der von ländlichen Haushalten benötigten Energie durch Biogas gedeckt.

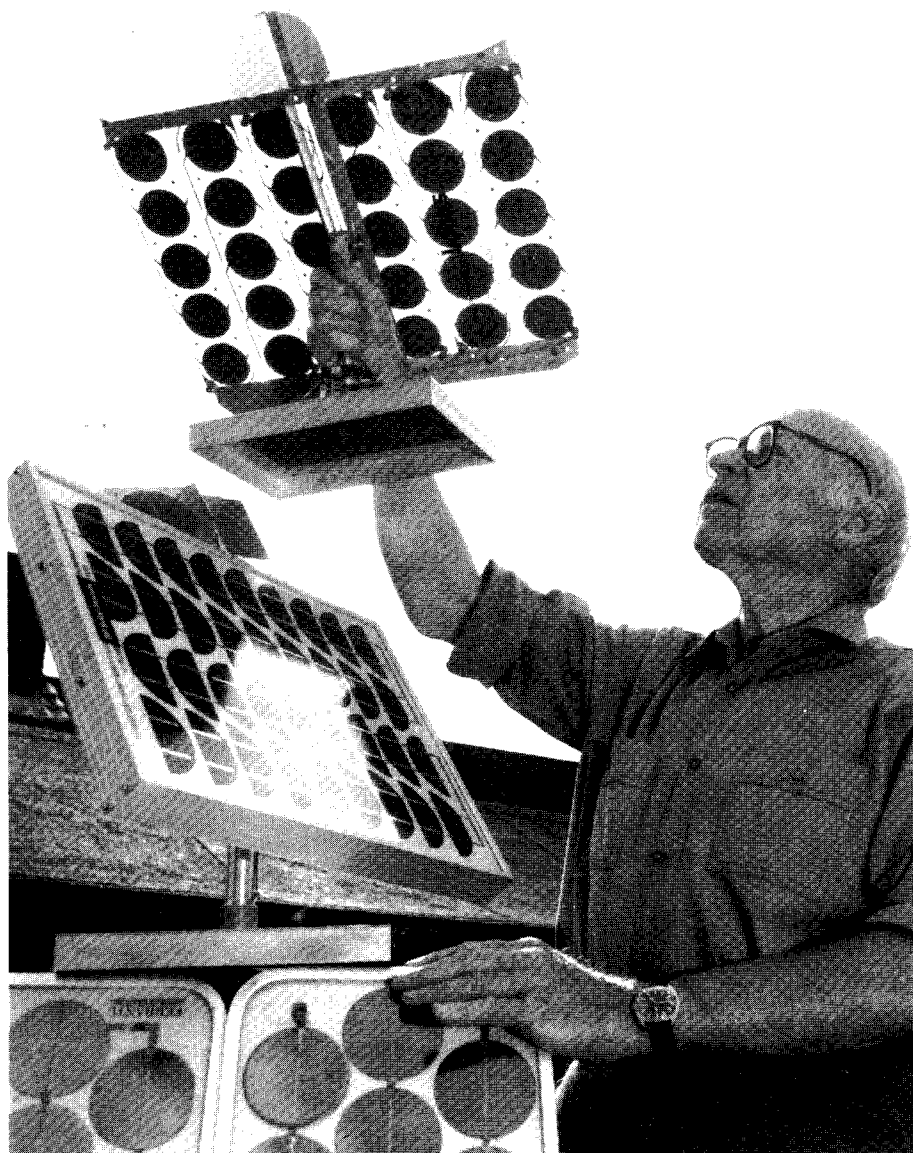
In Indien bemühen sich nicht weniger als 63 Forschungsinstitute und Organisationen um die Weiterentwicklung und Verbreitung der Biogastechnologie. Beklagt wird, daß die Anstrengungen zu wenig koordiniert sind. Die Bemühungen sind auch auf die Verwertung von Biogas als Kraftstoff, als Düngemittel und zum Einsatz in E-Werken gerichtet. In China erfreuten sich diese Anwendungen bereits großer Beliebtheit. Sie hätten darüber hinaus auf dem Lande zu einer wesentlich verbesserten Umwelthygiene beigetragen. In Foshan, Provinz Guangdong, arbeite bereits seit 1974 ein 90-kW-Generator, der zum Teil auch menschliche Fäkalien verwertet. Im Raum Beijing nutzten mehrere

Molkereien die Energie aus Biogas zur Pasteurisierung und Kühlung von Milchprodukten. 40 Forschungsinstitute und Universitäten widmen sich der Biogastechnologie; ein Zentrum ist die Nanhui Biogas Experimental Station, die 1977 in Shanghai begründet wurde.

In Indien, so fand man heraus, läuft die Biogasproduktion am effektivsten bei Außentemperaturen zwischen 30 und 35°C ab. Das führt dazu, daß im Winter die Anlagen in Nordindien 20 bis 30 Prozent weniger Biogas erzeugen als im Sommer. Dort wird deshalb die Vorwärmung der Biomasse mit Hilfe der Sonnenenergie propagiert. Den größten Gewinn an Biogas liefert eine Mischung von Kuhdung und Wasserhyazinthen im Verhältnis von 3:1. Welche Hürden bei der Einführung von Biogas zuweilen überwunden werden müssen, wird daran deutlich, daß indische Hausfrauen behaupten, Mahlzeiten, die auf einer Biogasflamme zubereitet sind, schmeckten weniger gut.

	(%)
Großbritannien	17.6 (25,6)
Nigeria	10.0 (14,5)
Libyen	9.2 (13,4)
Venezuela	5.1 (7,5)
Algerien	4.4 (6,5)
Bundesrepublik Deutschland	4.1 (6,0)
UdSSR	4.0 (5,9)
Norwegen	3.1 (4,5)
Saudi-Arabien	3.0 (4,3)
Iran	2.6 (3,7)
Sonstige	5.5 (8,1)

Quelle: Deutsche BP Aktiengesellschaft 



Der Engländer Alan Freeman demonstriert hier eine einfache Nachführung für Solarzellenpaneele. Jedem Paneel fügt er oben außerhalb des Rahmens zwei Solarzellen als Sensoren hinzu. Mit jeder ist ein kleiner Schirm fest verbunden, der diese je nach Sonnenstand mehr oder weniger beschattet. Der Größe und Lage der Schatten entsprechend wird ein Dauermagnet-Getriebemotor angesteuert, der das Paneel dem Sonnenlauf nachführt. Saisonbedingten Änderungen des Einstrahlungswinkels wird durch Veränderung der Paneelneigung von Hand Rechnung getragen. Anschrift: Alan F. Freeman, 37 Percival Road, Rugby, Warwickshire CV22 5JT, England. Photo: London Pictures Service