

Pflanzenölkocher sollen die Regenwälder retten

Innovation von Bosch Siemens könnte den Holzeinschlag in Entwicklungsländern mindern – Erste Tests auf den Philippinen erfolgreich

MICHAEL NETZHAMMER | LEYTE

Mehr als 2,5 Milliarden Menschen kochen ihre Mahlzeiten auf offenen Feuer. Weil sie keinen Zugang zum Stromnetz haben, weil Holz billiger ist als Petroleum, Öl oder Gas. Nun hat Bosch Siemens Haushaltsgeräte (BSH) einen Kocher auf den Markt gebracht, der zu 100 Prozent mit Pflanzenöl betrieben werden kann. Damit stehe erstmals ein Kochgerät zur Verfügung, das sowohl eine gesunde Alternative zu offenen Feuer und fossilen Brennstoffen biete, sagt BSH-Projektleiter Elmar Stumpf.

Wer an einem offenen Feuer kocht, der inhaliert so viele Schadstoffe als würde er täglich 250 Zigaretten rauchen. Die Weltgesundheitsorganisation schätzt, dass jedes Jahr mehr als 1,6 Millionen Menschen an den Folgen dieser schleichenden Vergiftung sterben. Auch aus ökologischer Sicht braucht es Alternativen. Die Bewohner auf der Philippineninsel Leyte verbrauchen im Durchschnitt mehr als 700 Kilo Holz pro Jahr und Person. Der Raubbau an den Wäldern schreitet voran und wo die Bäume verschwinden, leiden die An-



Frauen testen die Funktionsweise eines Pflanzenölkochers auf der philippinischen Insel Leyte.

wohner unter Erosionen und Wassermangel.

Alternative Kocher gibt es bereits einige, zum Beispiel Solarkocher. Doch diese funktionieren nicht, wenn Wolken den Himmel verhängen. Außerdem wird in vielen Ländern eher nach Einbruch der Dunkelheit gegessen wird. „Deshalb haben

wir uns bewusst an der Druckkocher-Technologie orientiert, weil diese Menschen in Entwicklungsländern geläufig ist“, sagt Elmar Stumpf. Der gebürtige Bremer hat den Kocher entwickelt, zunächst an der Universität Hohenheim zusammen mit dem ehemaligen Leiter des Instituts für Agrartechnik, Werner Mühl-

bauer, dann von 2003 an für Bosch und Siemens Hausgeräte. Auch die Leyte Southern University und die deutsche Stiftung Euronatur sind am Projekt beteiligt. Mehr als neun Jahre Entwicklung stecken in dem Kochgerät, das zu Ehren des griechischen Feuergottes „Protos“ getauft wurde.

Seit zwei Jahren testet Bosch Siemens ihren Brenner in mehr als einhundert Haushalten auf der Philippineninsel. Mit ermutigendem Erfolg, so Stumpf. „Die Nutzer sind mit unserem Kocher sehr zufrieden und auch bereit, dafür Geld auf den Tisch zu legen.“

Bis der erste Protos gebaut war, bereitete den Wissenschaftler die Besonderheiten pflanzlicher Brennstoffe einiges Kopfzerbrechen. Für die mussten sie nicht nur technische, sondern auch günstige Lösungen finden. So liegt der Flammpunkt von Pflanzenölen mit 180 bis 260 Grad wesentlich höher als bei Petroleum (84 Grad). Das Öl muss daher im Verdampfer eine Temperatur von 550 bis 600 Grad aufweisen. Außerdem sind Pflanzenöle zähflüssiger und bei ihrer Verbrennung entstehen bis zu 200 Mal höhere Koksrückstände.

Diese Herausforderungen machten eine ganz eigene Brennerarchitektur mit speziellen Düsen und Leitungen notwendig. Die Forscher simulierten Strömungen und Wärmeübergänge im Brenner. Und sie untersuchten die chemischen Verbindungen verschiedener Öle, zum Beispiel von Kokos-, Raps-, Sonnenblumen- und Jatrophaöl. „Am Ende hatten wir über 200 Brenner entwickelt“, berichtet Stumpf. – Ein zeitaufwändiger und kostspieliger Lernprozess.

Rund 2,5 Millionen Euro wird die BSH bis Ende 2006 in die Entwicklung von Protos investiert haben. 430 000 Euro davon hat die Deutsche Entwicklungsgesellschaft (DEG) beigesteuert. „Der Kocher kann einen wichtigen Beitrag gegen die Abholzung von Wäldern und damit gegen die Erosion leisten“, begründet Rolf Gerber, Direktor für die Programmfinanzierung, die Investition. Auch Agnes Klingshirn, Expertin für Haushaltsenergie, schätzt den Kocher. „Angesichts steigender Kerosin- und Ölpreise kommt der Kocher wie gerufen, weil viele Menschen, die mit Kerosin und Öl gekocht haben, wieder auf Brennholz umsteigen.“

Als Nutzer kommen auf der einen Seite Menschen in Städten oder großen Dörfern in Frage, die ihren Brennstoff kaufen und genügend Geld verdienen, um in ihre Gesundheit zu investieren. Auf der anderen Seite eignet sich der Kocher auch für Kleinbauern, die ihren Brennstoff selbst herstellen können.

Auf den Philippinen sind das vor allem Betreiber von kleinsten und kleinen Kokosplantagen. Zum Beispiel in Ciabu. Statt die Kokosnüsse zu deutlich niedrigen Preisen unten im Tal zu verkaufen, beliefern die Bauern nun die eigene Kooperative. Die trocknet das Fruchtfleisch, presst es, filtert das Öl, packt es in Flaschen ab und verkauft es. Die Veredelung lohnt sich. Heute verdienen die Bauern 20 Prozent mehr als zuvor.

Ob diese dezentrale Ölproduktion auch in anderen Ländern funktioniert, will die BSH ab Herbst in Tansania untersuchen. Gelingt die ökonomisch nachhaltige Produktion von Jatrophaöl, wäre damit der Beweis erbracht, dass man selbst in trockenen Erdregionen einen nachhaltigen Brennstoff als Alternative zu Feuerholz bereitstellen kann.