

Kochen mit Pflanzenölkocher schont Lunge und Wald

REPORT

Ein neuartiger Pflanzenölkocher könnte den Holzeinschlag in Entwicklungsländern mindern und die Menschen vor den Schadstoffen offener Feuer schützen. Die deutsche Bosch Siemens Haushaltsgeräte hat nach einer zweijährigen Testphase auf den Philippinen ein Kochgerät auf den Markt gebracht, das zu 100 Prozent mit Pflanzenöl betrieben werden kann. Damit ist es ebenso umwelt- wie gesundheitsfreundlich.

Die Abendsonne taucht die Reisfelder in unwirkliches Grün. Plätschernde Wellen und Kokospalmen verleihen dem kleinen Dorf Palhi auf der Philippineninsel Leyte einen Hauch von Paradies. Die Luft aber schmeckt nach Rauch. Sie brennt in den Augen, reizt die Bronchien. Aus vielen Hütten entlang der Küstenstraße steigt Qualm in die Dämmerung. Essenszeit auf den Philippinen. Auch bei Myrna Barral. Die Frau eines Fischers und Mutter von vier Kindern steht am mit Holz beheizten Herd, gibt erst Fisch und dann Gemüse in die Pfanne. Sie schiebt zwei Scheite nach und reibt sich die Augen, als das Holz zu qualmen beginnt.

Mehr als 2,5 Milliarden Menschen weltweit kochen ihre Mahlzeiten auf offenen Feuern. Weil sie keinen Zugang zum Stromnetz haben, weil Holz billiger als Petroleum, Öl oder Gas ist. Doch wer an offenen Feuern kocht, der inhaliert so viele Schadstoffe, als würde er täglich zwei Päckchen Zigaretten rauchen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO schätzt, dass jedes Jahr mehr als 1,6 Millionen Menschen an den Folgen dieser schleichenden Vergiftung sterben. Auch aus ökologischer Sicht müssen Alternativen gefunden werden. Myrna Barral verbraucht mehr als 700 Kilogramm Holz pro Jahr und Person. Der Raubbau an den Wäldern schreitet voran, und wo die Bäume verschwinden, leiden die Anwohner unter Erosion und Wassermangel.

Nach einer längeren Versuchsphase hat Bosch Siemens Haushaltsgeräte (BSH) ein Kochgerät auf den Markt gebracht, «das

zu 100 Prozent mit Pflanzenöl betrieben werden kann», erklärt Projektleiter Elmar Stumpf. Damit stehe erstmals ein Gerät zur Verfügung, das sowohl eine gesunde Alternative zu offenen Feuern als auch zu fossilen Brennstoffen biete.

Seit drei Jahren testet der Haushaltsgerätehersteller seinen Herd in mehr als einhundert Haushalten auf der Philippineninsel Leyte. Zum Beispiel im Restaurant von Grace Elorcha. Sie zeigt sich sehr zufrieden, «weil ich keinen Rauch mehr einatme und mein Essen auch schneller garen kann». Die Handhabung des zu Ehren des griechischen Feuergottes benannten «Protos»-Herdens bereitet ihr keine Probleme. Mit einer Handpumpe erhöht sie den Druck im Tank, träufelt Alkohol in die Vorheizschale und erhitzt mit den Flammen das Pflanzenöl in den Leitungen, bis dieses dann, nach etwa fünf Minuten, entzündet werden kann.

«Wir haben uns bewusst an der Druckkocher-Technologie orientiert, weil diese den Menschen in Entwicklungsländern geläufig ist», sagt Elmar Stumpf. Ein weiterer Vorteil: Anders als der Solarkocher läuft der Protos damit nicht der Kochkultur vieler Länder zuwider.

Technische Schwierigkeiten überwunden

Bis der erste Prototyp getestet werden konnte, bereiteten die Besonderheiten der pflanzlichen Brennstoffe den Wissenschaftlern einiges Kopfzerbrechen. Zumal sie für diese nicht nur technische, sondern



Foto: GlobalAware

Die Hersteller des Herdes haben sich an der Druckkocher-Technologie orientiert, weil diese den Menschen in Entwicklungsländern geläufig ist.

auch günstige Lösungen finden mussten. So liegt der Flammpunkt von Pflanzenölen mit 180 bis 260 Grad wesentlich höher als bei Petroleum (84 Grad), weshalb das Öl im Verdampfer eine Temperatur von 550 bis 600 Grad Celsius aufweisen muss. Außerdem sind Pflanzenöle zähflüssiger, und bei ihrer Verbrennung entstehen bis zu 200 Mal höhere Koksrückstände.

Diese Voraussetzungen erforderten eine ganz eigene Brennerarchitektur mit speziellen Düsen und Leitungen. Die Forscher simulierten Strömungen und Wärmeübergänge im Brenner, und sie untersuchten die chemischen Verbindungen verschiedener Öle, zum Beispiel von Kokos-, Raps-, Sonnenblumen- und Jatropaöl.

«Am Ende hatten wir über 200 Brenner entwickelt», erzählt Elmar Stumpf. Ein zeitaufwendiger 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 Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) beige-steuert. «Der Kochherd kann einen wichtigen Beitrag gegen die Abholzung von Wäldern und damit gegen die Erosion leisten», begründet Rolf Gerber, Direktor für die Programmfinanzierung, diesen Schritt.

Auch Agnes Klingshirn, unabhängige Expertin für Haushaltsenergie, schätzt den Kocher. «Gerade angesichts steigender Kerosin- und Ölpreise kommt dieser Herd wie gerufen, weil viele Menschen, die mit Kerosin und Öl gekocht haben, wieder auf Brennholz umsteigen.» Allerdings sei der

Kocher kein Gerät für die Ärmsten der Armen. «Diese Menschen können sich vielleicht den Kocher leisten, aber nicht permanent Öl kaufen», fürchtet Agnes Klingshirn. Als Nutzer kommen deshalb 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. Anstatt die Kokosnüsse zu deutlich niedrigeren Preisen unten im Tal zu verkaufen, beliefern die Bauern nun die eigene Kooperative. Diese 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, untersucht die BSH nun in Tansania. Gelingt die ökonomisch nachhaltige Produktion von Jatrophaöl, dann wäre damit der Beweis erbracht, dass man selbst in trockenen Erdregionen einen nachhaltigen Brennstoff bereitstellen kann. Gerade afrikanische Regionen leiden heute bereits unter einer nahezu vollständigen Entwaldung. Aber selbst auf der Philippineninsel Leyte mit seinen bewaldeten Hügeln verschwindet der Wald immer schneller, zieht der Preis für Holz beständig an. Mit dem Pflanzenölkocher existiert nun ein Mittel, dem Raubbau an den Wäldern entgegenzuwirken. Vielleicht also schmeckt die Luft auf Leyte bald wieder nach Meer – selbst während der Essenszeit.

Klaus Siege,
GlobalAware, Hamburg

ABSTRACT

A novel cooker operated with vegetable oil could help to reduce logging in developing countries and protect people from the pollutants of open fires. More than 2.5 billion people worldwide use wood for cooking, utilising some 700 kg per person and year. Around 1.6 million people die each year as a result of poisonous fumes. Following a two-year test phase on the Philippines, the German company Bosch Siemens Haushaltsgeräte has launched a new cooker on the market that can be operated 100 percent with vegetable oil and is therefore not just eco-friendly but also far healthier than wood-fired cookers.