

Abs	Energie Pflanzen (3 / 2006)	Entwicklung & ländlicher Raum (3 / 2007)	Abs
	<p style="text-align: center;"><b>Kochen ohne Rauch und Raubbau</b> (Michael Netzhammer, Foto: Karin Desmarowitz)</p>	<p style="text-align: center;">Report <u><a href="#">Kochen mit Pflanzenölkocher schont Lunge und Wald</a></u> (Klaus Siege)</p>	
0	<p>Ein <b>neuer</b> Pflanzenölkocher könnte Holzeinschlag in Entwicklungsländern mindern und die Menschen vor den Schadstoffen offener Feuer schützen.</p>	<p>Ein <b>neuartiger</b> 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.</p>	0
1	<p>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.</p>	<p>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.</p>	1
2	<p>Aus vielen Hütten entlang der Küstenstraße steigt Qualm in die Dämmerung. Es ist Essenszeit.</p>	<p>Aus vielen Hütten entlang der Küstenstraße steigt Qualm in die Dämmerung. Essenszeit auf den Philippinen.</p>	
	<p>Auch bei Myrna Barral. Die Frau eines Fischers und Mutter von vier Kindern steht am Herd,</p>	<p>Auch bei Myrna Barral. Die Frau eines Fischers und Mutter von vier Kindern steht am mit Holz beheizten Herd,</p>	
	<p>gibt erst Fisch und dann Gemüse in die Pfanne. Schweiß rinnt der 31-Jährigen von der Stirn.</p>	<p>gibt erst Fisch und dann Gemüse in die Pfanne.</p>	
	<p>Sie schiebt zwei Scheite nach und reibt sich die Augen, als das Holz zu qualmen beginnt. Ihr ganzes Leben kocht Myrna Barral mit Holz. Einst hat sie es selbst gesammelt. Seit der Wald unerreichbar geworden ist, kauft sie es bündelweise beim Händler an der Straße. Der Qualm rötet ihre Augen, und sie muß husten, wenn sie kocht.</p>	<p>Sie schiebt zwei Scheite nach und reibt sich die Augen, als das Holz zu qualmen beginnt.</p>	
3	<p><b>Weltweit kochen</b> mehr als 2,5 Milliarden Menschen ihre Mahlzeiten auf offenen Feuern,</p>	<p>Mehr als 2,5 Milliarden Menschen <b>weltweit kochen</b> ihre Mahlzeiten auf offenen Feuern.</p>	2
	<p>weil sie keinen Zugang zum Stromnetz haben, und weil Holz billiger als Petroleum, Öl oder Gas ist.</p>	<p>Weil sie keinen Zugang zum Stromnetz haben, weil Holz billiger als Petroleum, Öl oder Gas ist.</p>	
	<p>Doch wer an offenen Feuern kocht, der inhaliert so viele Schadstoffe, als würde er täglich <b>250</b> Zigaretten rauchen. Die Weltgesundheitsorganisation schätzt, daß jedes Jahr mehr als 1,6 Millionen Menschen an den Folgen dieser schleichenden Vergiftung sterben.</p>	<p>Doch wer an offenen Feuern kocht, der inhaliert so viele Schadstoffe, als würde er täglich <b>zwei Päckchen</b> Zigaretten rauchen. Die Weltgesundheitsorganisation WHO schätzt, dass jedes Jahr mehr als 1,6 Millionen Menschen an den Folgen dieser schleichenden Vergiftung sterben.</p>	
	<p>Auch aus ökologischer Sicht braucht es Alternativen.</p>	<p>Auch aus ökologischer Sicht müssen Alternativen gefunden werden.</p>	
	<p>Myrna Barral verbraucht mehr als 700 Kilo Holz pro Jahr und Person. Der Raubbau an den Wäldern schreitet voran. Wo aber die Bäume verschwinden, leiden die Anwohner unter Erosion und Wassermangel. Auch für die</p>	<p>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.</p>	

Abs	Energie Pflanzen (3 / 2006)	Entwicklung & ländlicher Raum (3 / 2007)	Abs
	weltweiten Klimaerwärmungen bleibt die fortschreitende Abholzung nicht folgenlos.		
4	Nun hat die deutsche Bosch Siemens Haushaltsgeräte GmbH einen Kocher auf den Markt gebracht, der laut Projektleiter Elmar Stumpf zu 100 Prozent mit Pflanzenöl betrieben werden kann.	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.	3
	Damit stehe erstmals ein Kochgerät zur Verfügung, das eine gesunde Alternative zu offenen Feuern und fossilen Brennstoffen biete.	Damit stehe erstmals ein Gerät zur Verfügung, das sowohl eine gesunde Alternative zu offenen Feuern als auch zu fossilen Brennstoffen biete.	
5	Seit zwei Jahren testet Bosch Siemens ihren Brenner mit Namen Protos in mehr als einhundert Haushalten auf der Philippineninsel Leyte.	Seit drei Jahren testet der Haushaltsgerätehersteller seinen Herd in mehr als einhundert Haushalten auf der Philippineninsel Leyte.	4
	Zum Beispiel im Restaurant von Grace Elorcha. Die zeigt sich sehr zufrieden, „weil ich keinen Rauch mehr einatme und mein Essen auch schneller garen kann.“ Die Handhabung des Protos bereitet ihr keine Probleme.	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»-Herd 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. Nach fünf Minuten kann sie das Öl entzünden.	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.	
6	„Wir haben uns bewußt an der Druckkochertechnologie orientiert, weil diese den Menschen in Entwicklungsländern geläufig ist und anders als ein Solarkocher beispielsweise der Kochkultur dort nicht zuwiderläuft“, erklärt Stumpf.	«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.	5
		<b>Technische Schwierigkeiten überwunden</b>	
7	Bis der erste Prototyp getestet werden konnte, bereiteten die Besonderheiten der pflanzlichen Brennstoffe den Wissenschaftlern einige Kopfzerbrechen.	Bis der erste Prototyp getestet werden konnte, bereiteten die Besonderheiten der pflanzlichen Brennstoffe den Wissenschaftlern einiges Kopfzerbrechen.	6
		Zumal sie für diese nicht nur technische, sondern auch günstige Lösungen finden mussten.	
	So liegt der Flammpunkt von Pflanzenölen mit 180 bis 260 Grad wesentlich höher als der von Petroleum (84 Grad). Das Öl im Verdampfer muß deshalb die hohe Temperatur von 550 bis 600 Grad aufweisen.	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 ihre Verbrennung hinterläßt bis zu 200fach erhöhte Koksrückstände.	Außerdem sind Pflanzenöle zähflüssiger, und bei ihrer Verbrennung entstehen bis zu 200 Mal höhere Koksrückstände.	
	Schließlich mußten die Entwickler nicht nur technisch geeignete, sondern auch kostengünstige Lösungen finden.		
8	Diese Voraussetzungen machten eine ganz eigene Brennerarchitektur mit speziellen Düsen und Leitungen notwendig. Dafür simulierten die Forscher Strömungen und Wärmeübergänge im Brenner. Auch untersuchten sie die chemischen	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	7

Abs	Energie Pflanzen (3 / 2006)	Entwicklung & ländlicher Raum (3 / 2007)	Abs
	Verbindungen verschiedener Öle von Raps- und Sonnenblumenöl bis hin zu Kokos- und Jatropaöl.	Verbindungen verschiedener Öle, zum Beispiel von Kokos-, Raps-, Sonnenblumen- und Jatropaöl.	
9	Am Ende hätten sie über 200 Brenner entwickelt, erzählt Stumpf.	«Am Ende hatten wir über 200 Brenner entwickelt», erzählt Elmar Stumpf.	
	Ein zeitaufwendiger und kostspieliger Lernprozeß. Rund 2,5 Millionen Euro wird die Firma bis Ende 2006 in die Entwicklung von Protos investierten, 430.000 Euro davon hat die Deutsche Entwicklungsgesellschaft (DEG) beigesteuert.	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) beigesteuert.	
	Der Kocher könne einen wichtigen Beitrag gegen die Abholzung von Wäldern und damit gegen die Erosion leisten, begründet Rolf Gerber,	«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.	Direktor für die Programmfinanzierung, diesen Schritt.	
	Die Rechnung wird jedoch nur aufgehen, wenn genügend Menschen den Protos kaufen. 2.000 Pesos kostet der Kocher auf den Philippinen. Das sind rund 30 Euro und damit weniger als ein Gaskocher. Für Menschen wie Myrna Barral, die von einem Euro pro Tag leben müssen, ist das trotzdem viel Geld.	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.	8
10	Als Nutzer kommen deshalb auf der einen Seite Menschen in Frage, die wie Grace Elorcha in Städten und Stadtrandgebieten leben und zumindest so viel Geld verdienen,	Als Nutzer kommen deshalb auf der einen Seite Menschen in Städten oder großen Dörfern in Frage, die ihren Brennstoff kaufen und genügend Geld verdienen,	
	daß sie sich die Vorteile des Kochers auch leisten können.	um in ihre Gesundheit zu investieren.	
11	Auf der anderen Seite eignet sich der Kocher für Kleinbauern,	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 kleiner Kokospantagen, wie zum Beispiel in Ciabu.	die ihren Brennstoff selbst herstellen können. Auf den Philippinen sind das vor allem Betreiber von kleinsten und kleinen Kokospantagen. Zum Beispiel in Ciabu.	
	Statt die Kokosnüsse zu deutlich niedrigeren Preisen unten im Tal zu verkaufen, beliefern die Bauern nun ihre 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.	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.	
12	Ob diese dezentrale Ölproduktion auch in anderen Ländern funktioniert, will die Bosch Siemens Haushaltsgeräte GmbH ab Herbst in Tansania untersuchen.	Ob diese dezentrale Ölproduktion auch in anderen Ländern funktioniert, untersucht die BSH nun in Tansania.	9
	Gelingt die ökonomisch nachhaltige Produktion von Jatropaöl dort, dann wäre damit auch der Beweis erbracht, daß selbst in trockenen Regionen nachhaltiger Brennstoff erzeugt	Gelingt die ökonomisch nachhaltige Produktion von Jatropaöl, dann wäre damit der Beweis erbracht, dass man selbst in trockenen Erdregionen einen nachhaltigen Brennstoff	

Abs	Energie Pflanzen (3 / 2006)	Entwicklung & ländlicher Raum (3 / 2007)	Abs
	werden kann.	bereitstellen kann.	
13	Gerade afrikanische Regionen leiden heute bereits unter totaler Entwaldung.	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 schmeckt die Luft auf Leyte bald wieder nach Meer — selbst während der Essenszeit.	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	
		<b>ABSTRACT</b>	
		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 wo percent with vegeta ble oil and is therefore not just eco-friendly but also far healthier than wood-fired cookers.	