



Ein Sparherd erobert Uganda

Michael Netzhammer, Text | Karin Desmarowitz, Fotos

Fast jeder in Uganda kocht mit Feuerholz. Doch Holz wird immer knapper. Mit innovativen Küchenherden und einer klugen Überzeugungsstrategie bekämpft das Energieministerium die Brennstoffkrise.

Ja, wie ich früher gekocht habe, daran erinnere ich mich noch genau“, sagt Milli Namugerwa und lächelt: „Auch an den rauchigen Geschmack des Essens, an das stundenlange Holzsammeln und an den beißenden Rauch, an meinen Husten und die brennenden Augen.“ Von damals erzählen auch die schwarzen Flecken an den Wänden ihrer Kochhütte. In der Ecke lagen drei Steine. Darauf platzierte die junge Frau den Topf und entfachte ein Feuer darunter. Die Zeiten sind vorbei.

Milli Namugerwa hat einen neuen Herd mit zwei Kochstellen. In einem Topf direkt über der Brennkammer garen Bohnen, in einem weiteren, seitlich platzierten kocht Wasser. Beide Töpfe sind in den Herd eingelassen, so dass die Hitze von unten und von der Seite kommt. „Ich brauche weniger Feuerholz, stehe nicht mehr im Rauch und das Essen ist viel schneller fertig“, sagt die Mutter von vier Kindern. Die Herdkonstruktion aus Erde, Gras und Wasser ist eine Innovation, die nicht nur 60 Prozent Feuerholz einspart, sondern bei der Verbrennung nahezu keinen Rauch entwickelt. Mit dieser Technik will Ugandas Energieministerium die akute Brennstoffkrise lindern, unter der immer mehr Bewohner des ostafrikanischen Landes leiden. Die Regierung hat dazu das Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie ins Leben gerufen. Die GTZ unterstützt das Projekt im Auftrag des Entwicklungsministeriums, und auch die niederländische Entwicklungszusammenarbeit trägt zum Gelingen bei.

Wer einen Eindruck von der Brennstoffkrise im Land bekommen will, der braucht nur den Hügel hinter Milli Namugerwas Haus hinaufzulaufen. In den Tälern und auf den Hügeln wachsen Bananenstauden und Kakaosträucher, Mais, Bohnen, Erdnüsse und Süßkartoffeln. Dazwischen grasen Kühe auf großen Weiden. Eine wunderbar grüne Landschaft, aus der nur vereinzelte Bäume herausragen. „Als ich noch klein war, waren wir von Wäldern umgeben“, erinnert sich Milli. Inzwischen muss sie für ein paar Äste viele Kilometer weit laufen.

Eine Erfolgsstory

Im Rakai-Distrikt an der Grenze zu Tansania ist die Suche nach Feuerholz zu einer Überlebensfrage geworden. Im benachbarten Bushenyi-Distrikt hingegen entschärft sich die Brennstoffkrise, „weil fast 90 Prozent der Bevölkerung heute mit unseren energiesparenden Herden kochen“, sagt GTZ-Mitarbeiter Philippe Simonis. Der Belgier berät das ugandische Energieministerium. Die Förderung effizienter Herde ist ein Baustein des Programms. Seit dem Projektstart im November 2004 wurden bis Ende 2006 mehr als 210 000 Kochherde gebaut. Jeder spart jährlich 1,5 Tonnen Feuerholz ein. „Nirgendwo sonst auf der Erde ist es gelungen, einen so hohen Prozentsatz der Bevölkerung zu einem Wechsel ihrer Kochkultur zu bewegen“, sagt Philippe Simonis. Ein einmaliger Erfolg, der nun im Rakai-Distrikt und zehn weiteren Distrikten wiederholt werden soll. Denn noch immer kochen 98 Prozent der Bevölkerung Ugandas ihr Essen mit Holz.

Kochenergie spielte, wie in vielen Entwicklungsländern, auch in Uganda lange Zeit kaum eine Rolle. Die Regierungen setzten auf moderne Energieformen wie Strom, Gas, Öl, Petroleum und darauf, „dass die Bevölkerung mit der Zeit die Energieleiter emporsteigen werde“, sagt Philippe Simonis. Die Stromnetze sparen jedoch noch heute die meisten ländlichen Gegenden aus. Gas, Öl, Petroleum wiederum sind so teuer geworden, dass sich viele Bewohner auf Biomasse zurückbesinnen. „In den meisten Entwicklungsländern wird Biomasse auf absehbare Zeit wichtigster Energieträger bleiben und die Zahl der Nutzer wird weiter steigen“, sagt Marlis Kees, Leiterin des GTZ-Programms für Kochenergie.

Schon heute kochen mehr als 2,5 Milliarden Menschen mit Biomasse, vor allem mit Holz; aber auch mit Abfällen und Dung. Die sozialen und ökologischen Kosten sind gewaltig. Jedes Jahr sterben rund um den Globus mehr als 1,6 Millionen Menschen am giftigen Rauch, allein in Uganda schätzungsweise 17 500 Menschen. Die

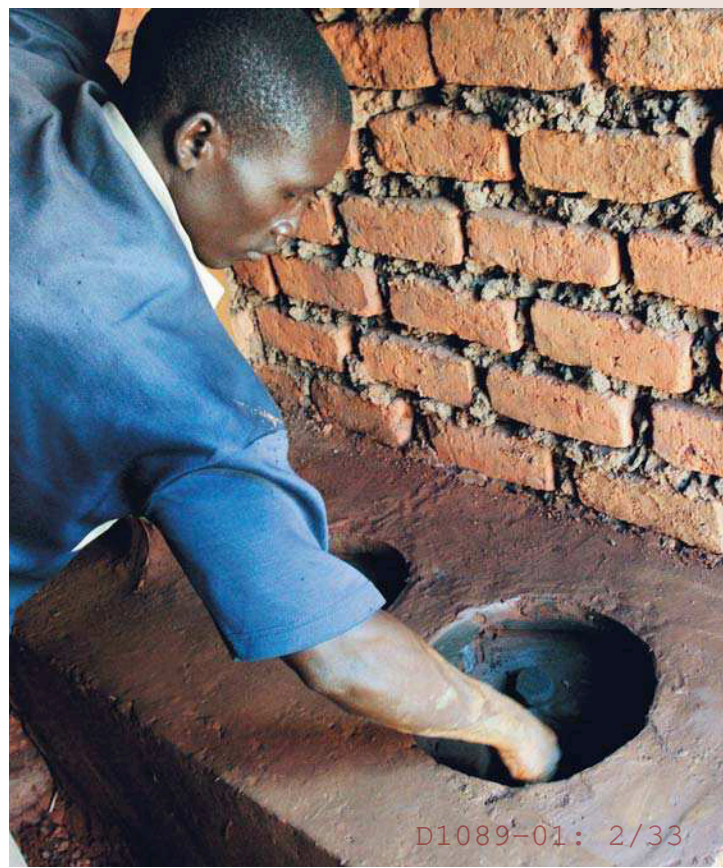
wenig effiziente Kochweise verbraucht außerdem pro Kopf und Jahr rund 700 Kilo Feuerholz. Der riesige Brennstoffbedarf trägt mit dazu bei, dass in vielen Weltregionen die Wälder verschwinden. Die Waldfläche in Uganda nimmt jährlich um zwei Prozent ab.

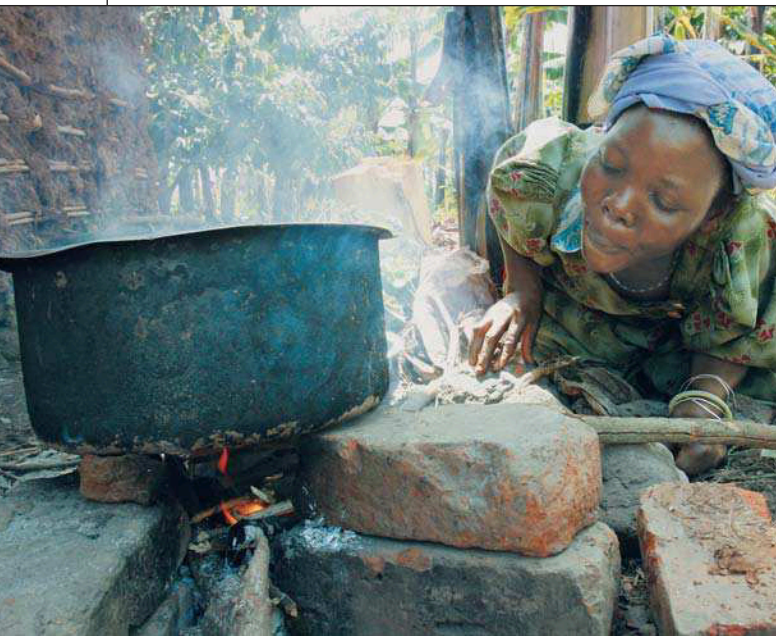
Die Folgen spüren vor allem die Frauen, die traditionell für das Kochen verantwortlich sind. Frauen wie Claire Namukasa. Die 35-Jährige lebt in Kagoma, fünf Kilometer von Milli Namugerwas Haus entfernt. Ihre Hütte besteht aus Ästen und geflochtenen Bambuswänden. Mit ihren fünf Kindern lebt sie hier, seit ihr Mann gestorben ist. Dreimal pro Woche braucht sie neues Feuerholz. Sie kann es kaufen, den Ast für 100 Shilling. Das sind umgerechnet nur acht Eurocent und doch viel in einem Land, in dem die Menschen pro Tag rund 2 000 Shilling verdienen. Also organisiert Claire das Holz auf andere Weise. Im vier Kilometer entfernten Staatsforst ist es verboten, denn die Regierung hat den Wald verpachtet. „Wie aber soll ich für uns das Essen machen?“, fragt sie verzweifelt.

Sieben von zehn Frauen verzichten einmal pro Woche auf ein warmes Mahl, weil ihnen das Holz zum Kochen fehlt. Viele stehlen deshalb das Holz. Und



Erde, Gras und Wasser: Aus diesen Zutaten besteht die lehmartige Masse für den Sockel des Rocket-Lorena-Ofens. Rund 3 000 sogenannte Dorfprofessoren kennen sich inzwischen mit dem Bau des Sparherdes aus. Die Kosten für den fertigen Ofen: zwei Dollar.





Drei-Steine-Feuer: In Millionen afrikanischer Haushalte verschwendet die traditionelle Art zu kochen tagtäglich kostbare Energie. Wenn der Sparofen sich durchsetzt, ist damit Schluss. Für Frauen und Kinder entfällt dann so mancher beschwerliche Weg, um Holz zu sammeln, wie hier nahe Kagoma im Distrikt Rakai.

leben auf diese Weise gefährlich. Claire: „Manche Frauen werden von den Wächtern oder Besitzern verprügelt, vergewaltigt oder sogar umgebracht.“

Die Angst begleitet die Frauen von Kagoma, wann immer sie sich auf die Suche begeben. Ihr Weg führt sie über privaten Grund, einen Sumpf und durch hohes Gras. Bis zu den Waden versinken sie im Schlamm. Dahinter beginnt eine Lichtung mit ein paar Büschen und Bäumen. Hier schwärmen sie aus, schlagen Äste, sammeln Wurzeln und formen daraus

filigran aussehende Bündel. Nach zwei Stunden geht es zurück. 40 Kilo und mehr balanciert Claire Namukasa auf ihrem Kopf. Sie schwitzt und keucht und ringt nach Luft. Trotz aller Anstrengung: Länger als drei Tage wird die Menge nicht reichen.

Die ugandische Projektmitarbeiterin Ritah Mubbala sitzt im Geländewagen und schaut hinaus. Seit zwei Jahren bereist sie den Süden ihrer Heimat, besucht Dörfer und kleine Weiler, um sicherzustellen, dass die Dorfprofessoren, wie die Herdbauer hier heißen, auch sauber arbeiten. In der Kochhütte von Claire Namukasa erläutert sie, worauf es beim Herdtyp „Rocket Lorena“ ankommt. Zum Beispiel auf die Platte, auf der das Feuerholz in die Brennkammer ragt. Das Herzstück ist die rund 30 Zentimeter hohe Brennkammer, in der die aus dem Holz aufsteigenden Gase vollständig verbrennen können.

Der Rocket-Lorena-Herd ist eine Abwandlung des Rocket Stove. Raketenerd heißt er nach seinem Erfinder Larry Winiarski, einem NASA-Ingenieur und Mitarbeiter des Aprovecho-Instituts in Oregon. Der Raketenerd besteht ursprünglich aus Ton, Blech und Metall. In Kampala wird er in Lizenz hergestellt und kostet 16 Dollar. Bewohnern auf dem Land ist das zu teuer. Deshalb haben Mitarbeiter des Projekts den Rocket Stove variiert. Für Stadtbewohner gibt es einen Holzkohleherd, für Landbewohner den fest gemauerten sowie einen

mobilen Rocket-Lorena-Herd. Für Bäckereien, Restaurants und Schulküchen wurden professionelle Öfen entworfen. Die kosten zwar mehr, kommen dafür aber auch mit einem Zehntel der üblichen Holzmenge aus.

Es spricht sich rum

Die neuen Herde sind nicht allein der Grund für den Erfolg des Projekts. „Entscheidend ist, ob wir die Mehrheit der Bevölkerung von der Kochtechnologie überzeugen können“, sagt Philippe Simonis. Das sei viel schwieriger, als einen effizienten Herd zu bauen. Der GTZ-Mitarbeiter verweist auf viele Erfindungen der Vergangenheit: vom Solarkocher über Biogasanlagen bis hin zu Herden, die mit Holz befeuert werden. Sie alle waren effizienter beim Kochen. „Doch am Ende sparen sie kein Holz ein, weil kaum jemand sie verwendet“, bedauert der Leiter des GTZ-Teams im Projekt.

Dass die Menschen in Uganda ihr Kochverhalten unter dem Druck der Brennstoffkrise zu ändern beginnen, verdankt das Projekt unter anderem seiner Kooperation mit NRO, die im Distrikt bereits Vertrauen genießen. Deren Mitarbeiter bauen die Herde nicht selbst, sondern bilden aus jedem Dorf mindestens drei Bewohner zu professionellen Herdbauern aus, um ihnen dann bei ihrer Arbeit beratend beizustehen. Inzwischen gibt es mehr als 3 000 dieser sogenannten

Innovative Kochtechnik

Die Lage	Mehr als 90 Prozent der Menschen in Uganda kochen mit Energie aus Biomasse, vor allem auf dem traditionellen offenen Drei-Steine-Feuer, das ineffizient und gesundheitsschädlich ist.
Das Ziel	Eine wirksame kommerzielle Verbreitung von Technologien, mit denen sich Energie aus Biomasse effizient und nachhaltig nutzen lässt.
Das Konzept	Schulung von Produzenten nach einer Pyramidenstrategie, Qualitätskontrolle und Info-Kampagnen.
Die Partner	Das Energieministerium von Uganda sowie lokal verwurzelte NRO.
Die Kosten	Das BMZ und die niederländische Regierung unterstützen die Technische Zusammenarbeit mit 5,45 Millionen Euro für das gesamte Energy Advisory Project. Die bisherigen Ausgaben für dessen Teil „Energie sparende Herde“: 826 000 Euro.

Dorfprofessoren. Einer von ihnen ist Livingstone Ssemukasa aus dem Dorf Kagoma. Zehn Herde hat der 28-jährige Mann schon gebaut. Nun steht er in Claire Namukasas Hütte. Aus Erde, Gras und Wasser hat er bereits eine lehmartige Masse angerührt und mit ihr einen Sockel aufgeschichtet.

Für den fertigen Herd bezahlt Claire zwei Dollar. Das ist so wenig, dass sie sich die Investition leisten kann, aber genug, um den Dorfprofessor für seine Arbeit zu motivieren. „Wenn erst einmal alle im Dorf von dem Herd überzeugt sind, kann ich für meine Arbeit auch mehr verlangen“, zeigt sich Ssemukasa als Geschäftsmann. Seine Aufgabe ist nicht allein der Herdbau. Er soll die Menschen auch überzeugen. Die Skepsis sei erst gewichen, „als die Dorfbewohner den Erfolg an meinem Herd gesehen haben“, sagt Ssemukasa. Nun aber hat er alle Hände voll zu tun. „Wir möchten möglichst schnell rund die Hälfte der Bewohner von den Vorzügen des neuen Herdtyps überzeugen“, sagt Philippe Simonis. Er weiß: „Dann entsteht eine Dynamik, in der plötzlich alle den Herd wollen.“

Diese Dynamik soll das Projekt nun auf zehn weitere Distrikte übertragen. Ab Januar 2009 soll damit begonnen werden, möglichst das gesamte Land mit moderner Kochtechnologie zu versorgen. Gelingt dies, würde der Druck auf die verbliebenen Wälder abnehmen. Das macht auch wirtschaftlich Sinn. „Jeder Euro, den wir in das Projekt investieren, erwirtschaftet langfristig 25 Euro“, sagt die Ökonomin Helga Habermehl, die das Projekt im Auftrag der GTZ auf seine ökonomische Effizienz untersuchte. Dies nicht zuletzt, weil jede Familie im Monat etwa 73 Stunden spart. „Zeit, die ich produktiver auf dem Feld nutzen und so mehr Geld verdienen kann“, sagt Claire Namukasa. Und wenn alle mit dem neuen Herd kochen, hofft sie, „werden sich die Ressourcen wieder erholen.“

Michael Netzhammer lebt in Hamburg und berichtet für Magazine, Tageszeitungen, Fachzeitschriften und Rundfunkanstalten. Karin Desmarowitz ist Fotografin bei agenda – Fotografen & Journalisten in Hamburg.

Afrika-Europa Energieforum Berlin 2007: Energiepartner auf dem Weg



Eine Energiepartnerschaft zwischen Afrika und Europa ist im beiderseitigen Interesse“, sagte Bundesentwicklungsministerin Heidemarie Wieczorek-Zeul beim Afrika-Europa Energieforum in Berlin. Die Rahmenbedingungen für Investitionen müssten verbessert, die Mittel dazu erhöht und Einnahmen aus Öl und Gas transparent gemacht werden. „Angesichts des Klimawandels benötigen wir außerdem mehr erneuerbare Energien“, fügte die Ministerin vor mehr als 220 Vertretern afrikanischer und europäischer Staaten hinzu.

Die Repräsentanten internationaler Finanzinstitutionen, der Vereinten Nationen und zahlreicher NRO kamen Anfang März auf gemeinsame Einladung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) sowie der Europäischen Kommission in Berlin zusammen, um den Dialog um die Energiepartnerschaft mit Afrika zu starten. Die Konferenzteilnehmer waren sich einig: Eine sichere Energieversorgung, Klimaschutz und eine nachhaltige Armutsbekämpfung lassen sich nur in Ko-

operation erreichen. Konsens bestand auch darin, dass Afrikas Energiebedarf nicht alleine mit den Geldern aus der Entwicklungszusammenarbeit finanziert werden kann. Afrikanische Ressourcen, Gebermittel, privatwirtschaftliche Investitionen und mehr Mittel der Europäischen Union müssten ebenfalls mobilisiert werden. Die Abschlusserklärung des Forums ruft dazu auf, die afrikanisch-europäische Energiepartnerschaft auf dem EU-Afrika-Gipfel im Dezember 2007 in Lissabon offiziell auszurufen.

Das Forum war Teil der Agenda der deutschen EU-Ratspräsidentschaft sowie der Energieinitiative der Europäischen Union für Armutsbekämpfung und nachhaltige Entwicklung. Mit der Organisation hatte das BMZ die GTZ beauftragt. Die Ergebnisse des Afrika-Europa Energieforums fanden bereits eine Woche später ein großes Echo beim informellen Treffen der Entwicklungsministerinnen und -minister der EU-Staaten auf dem Petersberg bei Bonn.

Weitere Informationen unter: www.energypartnership.eu

Auf dem Podium des Energieforums: Juliette Engoue von der Zentralafrikanischen Wirtschafts- und Währungsgemeinschaft (CEMAC), GTZ-Mitarbeiter Arno Tomowski, Peter Davies vom englischen Department for International Development, Antonio García Fragio (EU) und Louis Seck vom Energieministerium des Senegal (v. l.).

Foto | Bildschön/
Guido Siebert

Nasa-Technik für Kochstellen in Afrika

Von Michael Netzhammer | Veröffentlicht am 30.07.2007 | Lesedauer: 2 Minuten



Technische Revolution: Der Herd aus Ton und Blech spart 60 Prozent Brennholz ein und entwickelt kaum Rauch

Quelle: Karin Desmarowitz

Die Kochstelle von Claire Namukasa im Süden von Uganda ist eine kleine technische Revolution: Wo einst traditionell das offene Feuer brannte, steht heute ein neuer Herd, gebaut allein aus Erde, Gras und Wasser. Der "Raketenherd" spart 60 Prozent Feuerholz und erzeugt nahezu keinen Rauch.

Mit der neuen Technologie will das Energieministerium die akute Brennstoffkrise in Uganda bekämpfen. Zusammen mit der deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) hat die Regierung dazu das „Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie“ gegründet.

Entwickelt hat den Herd Larry Winiarski, ein ehemaliger Nasa-Ingenieur und Mitarbeiter des Aprovecho-Instituts in Oregon. Sein „Rocket Stove“ besteht jedoch aus Ton, Blech und anderen Metallen, weshalb er mit 16 Dollar für die Bewohner auf dem Land zu viel kostete. Deshalb haben Mitarbeiter des Projekts den „Raketenherd“ an die Verhältnisse in Uganda angepasst und verschiedene Modelle entworfen.

Für Bewohner von Städten gibt es einen Holzkohleherd, für Landbewohner zum einen den festen Rocket-Lorena-Herd sowie einen mobilen Raketenherd. Außerdem wurden professionelle Öfen für Bäckereien, Restaurants und Schulküchen entworfen. Die kosten zwar mehr, kommen aber dafür mit nur einem Zehntel der üblichen Holzmenge aus.

Wer einen Eindruck von der Dramatik der Brennstoffkrise erhalten möchte, der braucht sich in Claire Namukasas Dorf Kagoma im Rakai-Distrikt nur umzuschauen. Auf dem fruchtbaren Land wachsen Bananen und Kakao, Bohnen, Erdnüsse und Süßkartoffeln. Es ist eine wunderbar grüne

Landschaft. Nur Wald gibt es fast keinen mehr. Inzwischen muss die Mutter von vier Kindern für ein paar Äste viele Kilometer zurücklegen.

Im benachbarten Bushenyi-Distrikt hat sich indes die Brennstoffkrise deutlich entschärft, „weil fast 90 Prozent der Bevölkerung mit unseren energiesparenden Herden kochen“, erklärt Philippe Simonis von der GTZ. Seit 2004 wurden bereits mehr als 210.000 Kochherde gebaut. Und jeder von ihnen spart jährlich 1,5 Tonnen Feuerholz ein.

Quelle: <https://www.welt.de/wissenschaft/article1065897/Nasa-Technik-fuer-Kochstellen-in-Afrika.html>



Fortschritt: Steinöfen mit effizienter Brennkammer in Uganda (Foto oben und links unten), Testlauf für den Holzvergaser-Herd von Philips in Indien

So kocht die Welt

Feuerstellen durch effiziente Herde zu ersetzen –
das wäre eine Entwicklungsleistung, die Hunderttausende Menschenleben rettet.
Nur ist das gar nicht so einfach.

Text: Michael Netzhammer

Foto: agenda/Karin Desmarowitz (Philippinen, Uganda), Michael Netzhammer (Indien)



Tradition: Kochen über offenem Feuer im Fischerdorf Palhi (Philippinen), die Köchin Elena Banayag betreibt ein Distribution and Service Center im Ort



Schwerstarbeit für ein Mittagessen: Kinder beim beschwerlichen Brennstoffsammeln im ugandischen Staatsforst



Kochen gefährdet die Gesundheit: Wer wie Claire Namukasa in Uganda über offenem Feuer kochen muss, inhaliert täglich jede Menge Schadstoffe

- Wenn die Frau und der Mann von heute kochen wollen, zum Beispiel den Klassiker Spaghetti Bolognese, dann holen sie Hackfleisch, Zwiebeln, Tomaten aus dem Kühlschrank. Nur ein Dreh, und die Kochplatten werden heiß. Während die modernen Menschen an den Töpfen hantieren, sehen sie fern oder schauen den Kindern im Wohnzimmer beim Spielen zu. Architektonisch ist die Küche längst in den Wohnraum eingepasst. Kochen muss heute schick sein, Vergnügen bereiten und schnell gehen.

Wenn Claire Namukasa in Uganda das Essen für ihre sechsköpfige Familie kochen will, zum Beispiel den ostafrikanischen Klassiker Bohnen mit Kochbananen, dann weicht sie Bohnen ein, schließt die Haustür und wandert mit ihren Töchtern zum vier Kilometer entfernten Staatsforst. Dort schlägt sie Äste, fällt kleine Bäume, schichtet das Holz aufeinander und bindet daraus Bündel. Die der Töchter wiegen 15 Kilo, ihr eigenes 40 Kilo und mehr. Auf ihren Köpfen balancieren sie das Holz zu ihrer Kochhütte. Drei Steine stehen in einer Ecke, dazwischen entzündet die Mutter das Feuer. Mit der Hand wedelt sie den beißenden Rauch aus ihrem Gesicht. Claire Namukasa hustet, ihre Augen tränen. Kochen ist für die junge Frau eine Last.

Wie Claire Namukasa kochen mehr als drei Milliarden Menschen ihr Essen über Pflanzenresten, Kuhdung oder Feuerholz. Geschmack oder Raffinesse spielen in ihrer Küche kaum eine Rolle. Brennholz müssen sie finden und den Qualm der offenen Feuer ertragen.

Wer einmal im Rauch eines Lagerfeuers saß, der hat eine Ahnung von dessen Giftigkeit. Der weiße Rauch ist ein Cocktail aus unverbrannten Gasen, Rußpartikeln und chemischen Substanzen wie Kohlenmonoxyd, Stickstoffoxide, Formaldehyd, Benzol.

Frauen, die in so einer Wolke kochen, inhalieren täglich so viele Schadstoffe wie ein Kettenraucher. „Indoor Air Pollution“ nennt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) das Phänomen. Die WHO schätzt, dass an der Innenraumluft-Verschmutzung jedes Jahr 1,5 Millionen Menschen sterben. Anders gesagt: Kochen tötet fast ebenso viele Frauen und Kinder wie Malaria.

Hinzu kommt der Holzverbrauch. Jeden Tag verbrennen geschätzte drei Millionen Tonnen Holz unter Töpfen und Pfannen, eine Menge, für deren Transport eine Lkw-Kolonie von Hamburg bis Marseille notwendig wäre. Gerade in dicht besiedelten Regionen verschwinden die Waldflächen heute schneller als Speiseeis in der Mittagssonne. Holz ist das Öl armer Leute. In vielen Ländern deckt es zwei Drittel des gesamten Energiebedarfs. Zudem entstehen fünf Prozent der weltweiten Methangas- und bis zu 14 Prozent der Kohlenmonoxid-Emissionen beim Kochen. Das heißt auch: Mit effizienten Herden ausgestattet, könnte eine Familie pro Jahr etwa die Emission von zehn Tonnen Kohlendioxid sparen.

Wird der Brennstoff knapp, fällt das regelmäßige warme Essen aus

Wie die Welt kocht, ist also nicht nur eine Frage des Geschmacks. Moderne Herde verbessern die soziale und ökonomische Lage der Menschen und schützen darüber hinaus die Umwelt.

Wer das genauer wissen will, der muss in den Norden von Frankfurt reisen, zu Agnes Klingshirn. Die Ethno-Soziologin weiß über das Kochen so viel wie der Spitzenkoch Harald Wohlfahrt über Aromen und Extrakte. Sie öffnet den Blick auf eine unbekannte Welt, in der das Essen nur eine Nebenrolle spielt.

Wer allerdings von ihr einfache Antworten auf einfache Fragen erwartet, den wird sie enttäuschen. Das Thema ist komplex. Stadtbewohner kochen anders als Menschen auf dem Land. Die geografische Lage und die vorhandenen Lebensmittel prägen regionale Kochkulturen. Welche Herde die Menschen nutzen, hängt von ihrer Kaufkraft ab, aber auch von der Fähigkeit, mit moderner Technik umzugehen.

Eine einfache Antwort aber gibt Agnes Klingshirn: „Es sind vor allem Frauen, die am Qualm sterben, die unter der Brennstoffkrise leiden und die häufig mehrmals die Woche stundenlang Feuerholz suchen.“ Deshalb fehlen sie bei der Feldarbeit. Wer ineffizient kocht, wird ärmer. Und kocht anders.

Wird der Brennstoff knapp, verschwinden lange kochende Gerichte vom Speiseplan oder Familien verzichten gleich auf regelmäßiges warmes Essen. Die Holzsuche aber wird immer gefährlicher. In Uganda etwa werden Frauen, die in privaten Schonungen von den männlichen Wärtern beim Holzstehlen erwischt werden, verprügelt und nicht selten vergewaltigt.

Kochen ist Frauensache. Vermutlich wurde das Thema deshalb so lange von der großen Politik vergessen. „Beim Thema Energie dachten Regierungschefs lieber an große Kraftwerke oder prestigeträchtige Windräder als daran, eine Revolution in der Küche zu befeuern“, sagt Agnes Klingshirn. Sie hat als eine der Ersten 1983 in Kenia ein Projekt für effiziente Herde im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) entwickelt. Mittlerweile unterhält die Organisation ein eigenes Kochenergie-Programm. Agnes Klingshirn hat es aufgebaut und dazu beigetragen, dass die GTZ in Sachen Kochenergie zu den führenden Entwicklungsorganisationen auf der Welt zählt.

Anand Karve hat einen Herd erfunden, der Küchenabfälle verbrennt



Die politischen Vorzeichen haben sich inzwischen geändert. Der Kenntnisstand ebenfalls. „Anfangs wussten wir noch zu wenig über die unterschiedlichen Kochkulturen. Weder hatten wir moderne Herde noch Methoden, diese auch effektiv zu verbreiten“, sagt Agnes Klingshirn. Inzwischen gibt es Herde für Familien, für Kantinen, Restaurants und Bäckereien, die nur noch einen Bruchteil des Brennstoffs verbrauchen und kaum noch Rauch erzeugen.

In vielen Ländern fördern Regierungen die Verbreitung dieser Technik. China hat inzwischen rund 175 Millionen Herde verteilt. Durch die staatlichen Subventionen sind private Unternehmen entstanden, die ihre modernen Herde in zahlreiche Länder exportieren. Die Brennstoffkrise befeuert inzwischen auch die Fantasie großer Unternehmen. So investieren neben der deutschen Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH auch der niederländische Konkurrent Philips in Herde für Entwicklungsländer.

Wer den Ärmsten helfen will, muss wissen, welche Energie sie sich beschaffen können

Alle Akteure stehen dabei vor einer grundsätzlichen Frage: Entwickeln sie Modelle, die den Brennstoff Holz besser nutzen oder die ihn durch Pflanzenöle, Kerosin, (Bio-)Gas oder Sonnenenergie ersetzen? Je sauberer die Verbrennung, desto besser. Hochwertige Brennstoffe schützen Frauen und Kinder am besten vor Augen- und Atemwegserkrankungen. Doch so einfach ist das nicht.

Anand Karve ist groß gewachsen. Er trägt einen weißen Bart, Hornbrille und einen Dokortitel. In seinem Appropriate Rural Technology Institute (Arti) entwickelt er mit zwei Dutzend Mitarbeitern immer neue Herde. Das Institut ist in einem Wohnhaus im Süden der Millionenstadt Pune untergebracht, an dem der Monsun längst alle Farbe abgewaschen hat.

Anand Karve empfängt Besucher in einem Büro, das kaum größer ist als eine deutsche Abstellkammer. Der 71-jährige stammt aus einer angesehenen Brahmanenfamilie; Vater, Mutter und Großvater waren angesehene Wissenschaftler wie er selbst. Das ist ihm Status genug, wichtiger ist ihm die Sache: „Neun von zehn Indern auf dem Land verbrennen Holz und Kuhdung. Jedes Jahr sterben an den Folgen mindestens 400 000 Menschen, mehr als in jedem anderen Staat.“

Auf einem Foto an der Wand schüttelt Anand Karve die Hand von Prinz Charles. 2006 hat der ihm den renommierten Ashden-Award überreicht, den Karve schon zum zweiten Mal erhalten hat. 2002 für einen Brennofen, der Zuckerrohrreste zu Holzkohle verwandelt; vier Jahre später für eine Biogasanlage, „die mit Küchenabfällen 400-mal mehr Gas produziert als eine, die mit Kuhdung funktioniert“, sagt Karve stolz.

Seine Erfindung könnte eine Zäsur für die Entwicklung des Biogassektors bedeuten. Mehr als 2,5 Millionen Anlagen gebe es in Indien, die Biogas aus Kuhmist, Gülle und Wasser gewinnen. ►



In der Landwirtschaftsschule in Goraj wird mit Sonne gekocht



Deepak Gadhia hat sich auf den Verkauf von Solarkochern spezialisiert

Auf einer Wiese neben dem Wohnhaus stehen seine Modelle, alle aus einfachen Wassertanks hergestellt. Zwei Quadratmeter braucht so eine Anlage. Sie stinkt nicht, passt auf jeden Balkon, eignet sich also auch für die Stadt. Die Anlagen von Karve verwandeln Essensreste, verdorbenes Obst und zerdrückte Pflanzenabfälle in Gas und Wasser. Überfüttern darf man sie nicht, sonst machen die Methan-Bakterien schlapp. „Aus einem Kilo dieser Küchenabfälle gewinnen wir in 24 Stunden 500 Gramm Methangas“, erklärt der Wissenschaftler. Damit könnten das Essen für eine sechsköpfige Familie zubereitet und zudem zehn Liter Wasser erhitzt werden.

Wie verkauft man einen Herd, der acht Euro kostet und 50 Prozent weniger Holz verbraucht?

25 Herde hat Anand Karve erfunden. In seinem Labor in Pune stehen Modelle aus Metall, Ton und Keramik; Prototypen, die mit Holz und Holzkohle und der Spreu von Weizen und Reis funktionieren. Getestet werden sie im Forschungszentrum des Instituts, eine Autostunde südöstlich der Stadt.

Die neu ausgebaute Schnellstraße symbolisiert Indiens Aufbruch in die Zukunft. In den Dörfern um das Institut jedoch kochen die Menschen mit traditionellen Lehmöfen. In den Küchen ist der Wandel noch nicht angekommen. Lakshmi Baban-sonanvane bläst in die Glut. Die Falten eines langen Lebens haben sich in ihr Gesicht gegraben. „Als kleines Mädchen durfte ich nicht in den Wald, weil dort wilde Elefanten und Bären lebten“, erinnert sie sich. Mit der Jugend ist auch der Wald verschwunden. Nun wandert die 75-jährige zweimal die Woche über

die Felder, schaut unter Bäume und Büsche, sammelt Rinde, Äste und welke Blätter.

Ihre Nachbarin Jashoda Panthari kann für ihre achtköpfige Großfamilie gar nicht so viel sammeln, wie sie braucht. 40 Kilo Feuerholz kauft sie jeden Monat. Bis zu sechs Euro gibt sie dafür aus, den Lohn einer ganzen Woche. Nun steht ein runder Herd aus Metall in ihrem Haus. Unter dem Topf lodern rote Flammen ohne Rauch. Zuvor hat Jashoda Panthari die Brennkammer mit Holzstückchen gefüllt und das Holz oben, nicht wie üblich unten, entzündet. Das setzt einen Effekt in Gang, den Experten Holzvergasung nennen. Um das Prinzip zu verstehen, muss man sich erst einem gewöhnlichen Feuer nähern. Was brennt, ist nicht das Holz – es sind die austretenden Gase. Damit diese aus dem Holz entweichen und zu brennen beginnen, bedarf es hoher Temperaturen, die je nach Holzart variieren. Bei einem offenen Feuer verpuffen deshalb viele Gase als Rauch. In einem Holzvergaserherd entweicht das Gas unterhalb des Feuers, verbindet sich mit Sauerstoff, steigt durch die Glut auf und verbrennt nahezu vollständig. Wie der Kocher genau funktioniert, interessiert Jashoda Panthari wenig. Für sie zählt das Ergebnis: Ihr Herd verbraucht 50 Prozent weniger Feuerholz.

Gerade mal acht Euro kostet so ein neuer Herd. Das ist selbst im ländlichen Indien keine unmögliche Investition. Zumal sie sich schnell rechnet. Der Wissenschaftler Karve ist deshalb auch zu Recht stolz auf sein Produkt. Der Unternehmer Karve jedoch wartet auf den Ansturm der Käuferinnen. Dass Karve zum Unternehmer wurde, ist der Zusammenarbeit mit der Shell Foundation geschuldet. Die in London registrierte Stiftung will sich als Global Player gegen die Innenraumluft-Verschmutzung profilieren

und investiert nach eigenen Angaben rund 50 Millionen US-Dollar in fünf Ländern. Statt staatlicher Subventionen soll es künftig der Markt richten.

„Die Innenraumluft-Verschmutzung lässt sich nur lösen, wenn man die private Wirtschaft beteiligt“, sagt Direktor Kurt Hoffman. Statt der rund 25 000 Herde und Biogas-Anlagen, die Karves Institut im vergangenen Jahr verbreitet hat, peilt sein Unternehmen Arti nun zusammen mit dem neuen Geldgeber Shell Foundation den Verkauf von 1,6 Millionen Herden an.

Deshalb paukt Anand Karve Betriebswirtschaft und Marketing, Gefilde, in denen er sich so wohl fühlt wie Frauen in ihren verrauchten Küchen. Wenn er über die Schwierigkeiten spricht, mag man an den Erfolg des Ansatzes nicht so recht glauben: „Viele Frauen wissen von unseren Herden nichts. Für große Werbekampagnen fehlt uns jedoch trotz Unterstützung durch die Shell Foundation das Geld“, erklärt Karve.

Es ist ein mühseliges Geschäft. Der Kauf eines Herdes genießt bei den Kundinnen keine Priorität. Vielleicht, weil Frauen in Indien ihr Leid eisern erdulden und ihre Männer das Geld verwalten. Verkaufen hat aber zudem etwas mit Marketing und Design zu tun und der Fähigkeit, auch armen Inderinnen das Gefühl zu geben, geschätzte Konsumentinnen zu sein. Diesen Zauber zu erzeugen, das hat der Wissenschaftler Anand Karve nicht gelernt. Damit ist er nicht allein.

Deepak Gadhia steht auf dem Dach der Landwirtschaftsschule des Muni Seva Ashrams in Goraj im indischen Gujarat. Die Treppe, zwei Stockwerke hinauf, hat den Mann mit dem runden Bauch aus der Puste gebracht, ihm aber nicht die Laune verdorben.

Zehn riesige Parabolspiegel bündeln hier oben die Sonnenstrahlen auf einen Wasserkreislauf. Die Hitze verwandelt das Wasser zu Dampf. Der fließt zu Jayasam Puvahit in die Küche. Der hagere Koch leitet den Dampf in seinen doppelwandigen Kessel und kocht damit Reis und Gemüse. Das Essen gart wie in einem Schnellkochtopf.

„An die Geschwindigkeit habe ich mich erst gewöhnen müssen“, sagt Puvahit, „aber nun habe ich den Dreh raus.“ An 300 Tagen kocht er nun für die 500 Mädchen der Landwirtschaftsschule mithilfe der Sonne. Nur während des Monsuns kocht er mit Kerosin und Feuerholz.

Rund 35 000 Euro kostet so eine Anlage. Ein Drittel gibt der Staat, den Rest trägt der Ashram. „Die Investition zahlt sich bereits nach drei Jahren aus“, sagt Deepak Gadhia. Der Inder hat das Unternehmen Gadhia Solar Energy Systems gegründet und sich auf den Verkauf von Solarkochern spezialisiert. Neben dem riesigen, nach seinem deutschen Erfinder benannten Scheffler-Kocher verkauft er kleine Solarkocher für Familien.

Deren Design wirkt so futuristisch wie die großen Spiegel. Bei ihnen wird das einfallende Sonnenlicht direkt unter einem gusseisernen Topf gebündelt. Solarkocher brauchen keinen Brennstoff, Sonne aber gibt es auf der südlichen Halbkugel genug.

Deshalb gilt der Solarkocher gerade in Deutschland vielen als die beste Lösung. Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht eine deutsche Schule oder Entwicklungsinitiative stolz verkündet, sie habe wieder einige Solarkocher nach Afrika oder Asien auf den Weg gebracht.

In den Entwicklungs- und Schwellenländern teilt jedoch kaum einer den Enthusiasmus des Nordens. Gerade mal eine Million Solarkocher gibt es weltweit, doch viele stehen nur herum. „Jahrzehntelange Anstrengungen haben dem Solarkocher nicht zum Durchbruch verholfen“, resümiert die GTZ. Lediglich in den baumlosen Hochebenen Tibets und des Altiplano in Südamerika hat sich die Technik etablieren können.

Solarkocher könnten die Rettung sein – wenn sie nach Sonnenuntergang funktionierten

Warum aber nutzen die Menschen diese Herde, die ohne Brennstoffe auskommen, nicht? Weil die Menschen in vielen Regionen der Welt erst nach Sonnenuntergang kochen und essen. Zwar könnten die Frauen auch früher kochen – dafür aber müssten sie Stunden in der gleißenden Sonne stehen. Dazu kommt, dass die Solarkocher nur bei direkter Sonneneinstrahlung funktionieren, in vielen Ländern ist der Himmel jedoch oft wolkenverhangen. Die Frauen müssen also auf Feuerholz zurückgreifen. Und deshalb sparen Solarkocher im Durchschnitt nur 35 bis 40 Prozent Feuerholz ein und damit weniger als andere Kochgeräte.

„Familien, die es sich leisten können, kochen da lieber mit Gas und Kerosin“, sagt Klemens Schwarzer, Leiter des Solar-Instituts in Jülich und gewiss kein Gegner der Sonnenenergie. ▶

Der zweite Teil des Solarherdes der Landwirtschaftsschule: zehn Parabolspiegel auf dem Dach, die das Licht auf einen Wasserkreislauf bündeln



Im südamerikanischen Altiplano, wo die Sonne jeden Tag auf baumlose Steppen scheint, installiert er solare Systeme, mit denen die Menschen kochen und heizen können. Dort haben sie Sinn, in den meisten Ländern jedoch nicht.

So steht der Solarkocher in einer Tradition mit Wankelmotor und Magnetschwebbahn, die eine wunderbare Zukunft verheißen und doch nie wirklich in der Gegenwart ankommen. Agnes Klingshirn will dennoch nicht den Stab über die Technik brechen. Ihr Potenzial sei dafür zu hoch.

Ein deutsches Patent mit ungewisser Zukunft – der Pflanzenölkocher

Dirk Hoffmann sitzt im Schatten einer Kokospalme. Der Deutsche blickt auf Fischerboote, auf Hütten aus Bambus und Wellblech, die sich auf der philippinischen Insel Leyte bis hinunter an den Strand ziehen. Der Mann mit den kurzen Haaren und den blauen Augen ist Vizechef der internationalen Verkaufsabteilung von Bosch und Siemens Hausgeräte (BSH). Auf den Philippinen hat er bisher nur Küchen an die Mittel- und Oberschicht verkauft. Nun interessieren ihn auch Bewohner wie die des kleinen Fischerdorfes Palhi.

Sein Interesse hat viele Gründe. Einen hat der indische Ökonom C. K. Prahalad formuliert: „Wenn wir aufhören, an die Armen als Opfer zu denken, und anfangen, sie als Verbraucher zu behandeln, erschließen sich ganz neue Möglichkeiten.“ Menschen, die mit Biomasse kochen, sind danach vor allem ein großer Markt – den schon einige entdeckt haben. In Indien entwickeln BP und Philips unterschiedliche Holzvergaserherde. Die BSH setzt dagegen auf Pflanzenöl.

Das Patent für den Pflanzenölkocher hat der Konzern gekauft und dessen Erfinder von der Universität Hohenheim abgeworben. Und weil Hohenheim gute Kontakte zur philippinischen Universität von Leyte pflegt, siedelte der Münchener Haushaltsgerätekonzern sein Pilotprojekt auf der bevölkerungsarmen, aber an Kokospalmen reichen Insel an.

„Mit dem Kocher verfolgen wir vorrangig immaterielle Werte“, sagt Dirk Hoffmann, ein Mann mit ehrgeizigen Zielen. BSH soll zu einem CO₂-neutral produzierenden Konzern werden, der seiner sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht wird. Mehr als drei Millionen Euro hat die BSH inzwischen investiert und eine erste Dividende bei der Präsentation des Kochers eingestrichen: Journalisten waren begeistert von dem Projekt.

Nun aber muss der Hobby-Kletterer das Geschäft in Gang bringen und dafür Vertriebswege aufbauen, er muss die Stückkosten reduzieren und der Konzernspitze beweisen, dass er langfristig mehr erwirtschaften kann als einen Image-Gewinn. An welchen Schrauben er dafür zu drehen hat, weiß er genau. Produktion verlagern, teure Materialien ersetzen, Abläufe optimieren. Kerngeschäft, nennt Hoffmann das. Die Stückkosten hat er in

zwei Jahren bereits mehr als halbiert. Und doch muss er feststellen: „Die Verkaufserlöse allein lohnen nicht das Engagement.“

Also wirft er einen neuen Ball in die Luft: den Emissionshandel. Immerhin spare ein Pflanzenölkocher im Jahr eine halbe Tonne Kohlendioxid. Bevor daraus ein Geschäft werden kann, muss Hoffmann allerdings einen bürokratischen Slalom durchlaufen, den der CDM Exekutivrat der Klimarahmenkonvention auf Grundlage des Kyoto-Protokolls abgesteckt hat. Um Emissionsreduktionen geltend zu machen, muss ein Projekt registriert, genehmigt und beglaubigt werden. Und die Einsparungen von klimarelevanten Gasen müssen sich auch beweisen lassen.

So ein Marathon kostet viele Zehntausend Euro. Ist die Messmethode aber erst einmal akzeptiert, kann sie für viele ähnliche Projekte angewendet werden. Das ist ein riskantes Spiel mit Aussicht auf eine hohe Dividende, das jedoch nur Sinn ergibt, wenn viele Zehntausend Kocher zu so einem Projekt zusammengefasst werden. Gelingt das, haben Unternehmen genauso wie Organisationen und staatliche Institutionen die Chance, Herde zu verbreiten, ohne von Subventionen abhängig zu sein. Allerdings gilt das nur, wenn dank eines solchen Projektes fossile Brennstoffe durch erneuerbare ersetzt werden.

Wer den Brennstoff Holz einspart, der geht bisher leer aus und ist auf den Markt mit freiwilligen Zertifikaten angewiesen. Eine andere Schwäche: Viele arme Entwicklungsländer und Entwicklungsorganisationen verfügen weder über das Kapital noch über das Wissen, um solche Projekte durchführen zu können.

BSH hat beides. Ob Dirk Hoffmanns Kalkulation aufgeht, soll nun ein Versuch in Indonesien zeigen. Doch auch seine Rechnung enthält zwei Unbekannte: Erstens muss er den Kunden mit den

Philippe Simonis schult für die GTZ Herdbauer in Uganda



Herden auch den Brennstoff Pflanzenöl liefern. Und das dürfen keine Speiseöle sein, deren Preise in die Höhe geschossen sind. Zudem muss sich, wer Lebensmittel in Brennstoff verwandelt, heute harsche Kritik anhören. Hoffmann setzt deshalb auf Öle aus *Jatropha* – Früchte, die für Menschen ungenießbar sind – oder Rizinus.

Die andere Unbekannte ist, die Nutzer selbst zu finden. Aber da fühlt sich Hoffmann auf sicherem Terrain: den Markt analysieren, potenzielle Partner suchen, Interessen abstecken. Kerngeschäft eben. An Fantasie dafür fehlt es ihm nicht.

Philippe Simonis arbeitet in Afrika an Auswegen aus der Brennstoffkrise. Er sagt: „Wenn wir etwas erreichen wollen, ist es mit ein paar Tausend Kochern nicht getan. Vielmehr müssen wir die Mehrheit der Bevölkerung erreichen.“ Der Belgier in deutschen Diensten steht im Schatten einer Bananenstaude im Süden von Uganda. Auf kleinen Feldern wachsen hier Bananen und Kakao, in dem fruchtbaren Boden gedeihen Mais, Bohnen, Erdnüsse und Süßkartoffeln. Es grünt und wuchert, nur Bäume gibt es keine.

Zusammen mit Claire Namukasa schaut Simonis zu, wie zwei Arbeiter Erde, Gras und Wasser zu einer klebrigen Masse vermischen. Daraus soll Namukasas neuer Herd entstehen. Mit der Masse formen die Arbeiter einen klobigen Herd mit innovativem Design. In der Brennkammer, von einem ehemaligen Nasa-Ingenieur entwickelt, verbrennt das Holz besonders effizient. Im benachbarten Distrikt kochen inzwischen neun von zehn Frauen mit dem neuen Modell. „Deshalb hat sich dort auch die Brennstoffkrise entspannt“, sagt Philippe Simonis, der das Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie für die GTZ leitet. In den vergangenen drei Jahren wurden mehr als 340 000 Herde gebaut. „Jeder spart 1,5 Tonnen Feuerholz pro Jahr ein und zusammen eine Waldfläche von 2500 Hektar. Diesen Erfolg sollen wir nun in elf weiteren Distrikten wiederholen“, sagt Simonis.

Kochgeräte zu liefern ist eine Möglichkeit – Herdbauer auszubilden eine andere

Die Technik ist eine Voraussetzung für den Erfolg. Aber entscheidend sei es, sagt Simonis, die Menschen zu erreichen. In Uganda hat die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit deshalb nicht die Herde gebaut, sondern mithilfe ugandischer Partnerorganisationen ein Bildungssystem errichtet, das immer drei Bewohner eines Dorfes zu professionellen Herdbauern ausbildet. Damit können sie pro Herd ein bis zwei Dollar verdienen.

Seitdem beobachtet Philippe Simonis den immer gleichen Prozess: Am Anfang herrscht Skepsis unter den Dorfbewohnern. Erst wenn sie mit eigenen Augen sehen, dass der Herd auch hält, was er verspricht, tröpfeln die ersten Bestellungen ein. Diese Phase dauere an, so Simonis, „bis wir eine kritische Masse erreichen, die Stimmung kippt und plötzlich alle den neuen Herd wollen“.



Ein einfacher Herd, mit einer besonders effizienten Brennkammer

Agnes Klingshirn ist auf einem bayerischen Bauernhof groß geworden. In der Frühe ist sie aufgestanden, hat Holz geholt und mit kleinen Scheiten die Glut im Herd entfacht. Damals hatten die Menschen zum Feuer einen unmittelbaren Bezug. Sägen, hacken, stapeln, tragen, anfachen, sauber machen – so mancher war da froh, als er mit Gas und Strom kochen durfte.

Nun aber fehlt uns das Feuer. Vom Holz über die Kohle hin zum Gas haben die Menschen in den Industrieländern einen weiten Weg vom Land in die Stadt und zu neuen Kochgewohnheiten zurückgelegt. Die Mythen sind dabei auf der Strecke geblieben.

In Afrika, Asien und Lateinamerika aber sitzen noch viele Menschen ums Feuer. Es wärmt und schützt vor wilden Tieren. Am Feuer überliefern die Alten den Jungen die Geschichte. Das Feuer ist das Herz der Familie. Die Küche ist deshalb ein intimer Ort, sagt Agnes Klingshirn: „Zerbricht in Afrika eine Ehe, dann wird das Drei-Steine-Feuer zerstört.“

Auch im Süden machen sich die Menschen vom Land in die Stadt auf und lassen ihre Mythen zurück, in Lichtgeschwindigkeit. Was manchmal bleibt, ist das Feuer. Es stiftet Identität.

Wer es domestizieren, durch abstrakte Energie ersetzen will, rüttelt an Traditionen. Moderne Kochherde einzuführen ist deshalb ein heikles Abenteuer, egal, ob es nun von Entwicklungsorganisationen, Unternehmen oder Tüftlern betrieben wird. Je größer die Not der Menschen ist, desto williger folgen sie den Experten. Technik allein führt jedoch in die Irre. Sie muss erschwinglich und bedienbar sein.

Vor allem aber muss sie den Menschen den Rauch nehmen, aber nicht die Wärme. ■

Wie die Welt kocht

Kochen ist mehr als nur eine Frage des Geschmacks. Mit sauberen Herden kann man die Gesundheit der Menschen, die Umwelt und das Klima schützen. Nur ist das gar nicht so einfach.

Laksmi Babansonanvane bläst in die Glut. Rauch steigt auf, beißt in ihren Augen, reizt ihre Lungen. Die Falten eines langen Lebens haben sich in ihr Gesicht gegraben. „Als kleines Mädchen durfte ich nicht in den Wald, weil dort wilde Elefanten und Bären lebten“, erinnert sich die 75-Jährige. Mit der Jugend ist auch der Wald verschwunden. Immer länger dauert ihre Suche nach Feuerholz. Findet sie kein Holz, muss sie es teuer einkaufen oder auf ein warmes Essen verzichten. Kochen ist für Laksmi eine arge Qual.

Wie die Inderin kochen drei Milliarden Menschen ihr Essen über Pflanzenresten, Kuhdung oder Holz. Wer im giftigen Rauch eines offenen Feuers kocht, inhaliert so viele Schadstoffe wie ein Kettenraucher. Die WHO schätzt, dass daran jedes Jahr 1,5 Millionen Menschen sterben, davon 800.000 Kinder und 600.000 Frauen. Anders gesagt: Kochen tötet mehr Frauen und Kinder als Malaria.

Hinzu kommt der Holzverbrauch. Jeden Tag verbrennen mehr als drei Millionen Tonnen Holz unter Töpfen und Pfannen, eine Menge, die zu transportieren es eine LKW-Kolonnen von Flensburg bis nach Zürich bräuchte. Auch das Klima zeigt Wirkung. In Indien verursachen die vielen Millionen Kochfeuer rund 40 Prozent der Russ-Emissionen und damit mehr als Industrie oder Verkehr auf dem Subkontinent. Auch fünf Prozent der weltweiten Methangas- und 14 Prozent der Kohlenmonoxid-Emissionen entstehen beim Kochen.

Wie die Welt kocht, ist also nicht nur eine Frage des Geschmacks. Moderne Herde können die soziale und ökonomische Lage der Menschen verbessern und darüber hinaus die Umwelt und das Klima schützen. Nur ist das gar nicht so einfach.

Fehlende Technologien sind dabei nicht das Problem. In den vergangenen Jahrzehnten sind extrem gute Kochgeräte entwickelt worden, die nahezu rauchfrei kochen und entweder sehr viel Holz einsparen

Michael Netzhammer



Wie in Indien kochen drei Milliarden Menschen ihr Essen über offenem Feuer, das mit Pflanzenresten, Kuhdung oder Holz betrieben wird.

oder mit Energieträgern wie Pflanzenöl auskommen, Biogas oder die Kraft der Sonne nutzen. Die Schwierigkeit ist eine andere, nämlich die Frauen davon zu überzeugen, ihre Kochgewohnheiten zu verändern. Dem stehen viele Probleme im Weg. Auch weil über die Investitionen häufig immer noch die Männer entscheiden. Und oft sind es Männer aus Industrieländern, die vermeintlich geniale Kochgeräte für Frauen in Entwicklungsländern erschaffen. Das geht selten gut. Die Entwicklung des Solarkochers ist dafür nur eines von vielen Beispielen. Die Idee, mit Hilfe der Sonne zu kochen, hat sich nie durchsetzen können. Weil Frauen nicht in der brennenden Sonne kochen wollen, weil Wolken und diffuses Licht seinen Einsatz unmöglich machen, der Solarkocher teuer ist und die Menschen in vielen Regionen erst essen, nachdem die Sonne lange untergegangen ist.

Der Solarkocher offenbart die Irrtümer des Technologen. Technik funktioniert, wenn sie die Bedürfnisse der künftigen Nutzer, seine regional ausgeprägten Kochgewohnheiten berücksichtigt.

Selbst eine angepasste Technologie verändert aber noch kein Kochverhalten. Nur wo Menschen unter der Brennstoffkrise leiden, sind sie in der Regel bereit, tiefgreifende Veränderungen auszuprobieren. Darüber hinaus „entscheidet die Strategie, wie man die Menschen anspricht, über Erfolg und Misserfolg“, sagt Philippe Simonis. Für die Gesellschaft für technische Zusammen-

arbeit (GTZ) leitet er in Uganda ein Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie. Das Projekt bildet in jedem Dorf drei Bewohner zu professionellen Herdbauern aus. Die errichten Herde und verdienen damit zu ihrem Lebensunterhalt dazu. In Uganda haben GTZ und ugandische Partner 450.000 moderne Herde verbreitet, im Nachbarland Kenia wurden rund zwei Millionen Menschen mit sauberen Kochherden versorgt.

Mit dem Bau der Herde ist es jedoch nicht getan. Moderne Kochherde gehen kaputt. Gerade Lehmherde bekommen Risse, fangen an zu rauchen, verlieren ihre Effizienz. Sie müssen also immer wieder ersetzt werden. Das Bewusstsein dafür ist bei den Nutzerinnen nicht notwendigerweise vorhanden. Es muss sich über die Jahre entwickeln.

Menschen ähneln sich, egal ob sie nun in Industrieländern oder Entwicklungsländern leben. Dazu gehört an Altbewährtem festzuhalten. Die Köchinnen und Köche in Industrieländern konnten sich Schritt für Schritt vom Brennstoff Holz über die Kohle hin zu Gas und Elektrizität orientieren. In Entwicklungsländern soll das nun alles rasch vonstatten gehen, weil es uns logisch erscheint. Logik allein hilft gegenüber altbewährten Traditionen nur bedingt. Man muss die Sorgen und Ängste der Nutzer, aber auch die kulturellen Bedingungen einbeziehen. Das verlangt einen langen Atem und die Bereitschaft, genau hinzuschauen.

Michael Netzhammer

Abs	Akzente (5 / 2007)	Die Welt (30.7.2007)	Abs
	Ein Sparherd erobert Uganda (Michael Netzhammer, Fotos: Karin Desmarowitz)	Innovation <u>NASA-Technik für Kochstellen in Afrika</u> (Michael Netzhammer, Foto: Karin Desmarowitz)	
0	Fast jeder in Uganda kocht mit Feuerholz. Doch Holz wird immer knapper. Mit innovativen Küchenherden und einer klugen Überzeugungsstrategie bekämpft das Energieministerium die Brennstoffkrise.		
1	Ja, wie ich früher gekocht habe, daran erinnere ich mich noch genau", sagt Milli Namugerwa und lächelt: „Auch an den rauchigen Geschmack des Essens, an das stundenlange Holzsammeln und an den beißenden Rauch, an meinen Husten und die brennenden Augen." Von damals erzählen auch die schwarzen Flecken an den Wänden ihrer Kochhütte. In der Ecke lagen drei Steine. Darauf platzierte die junge Frau den Topf und entfachte ein Feuer darunter. Die Zeiten sind vorbei.		
2	Milli Namugerwa hat einen neuen Herd mit zwei Kochstellen . In einem Topf direkt über der Brennkammer garen Bohnen, in einem weiteren, seitlich platzierten kocht Wasser. Beide Töpfe sind in den Herd eingelassen, so dass die Hitze von unten und von der Seite kommt. „Ich brauche weniger Feuerholz, stehe nicht mehr im Rauch und das Essen ist viel schneller fertig", sagt die Mutter von vier Kindern.	Die Kochstelle von Claire Namukasa im Süden von Uganda ist eine kleine technische Revolution: Wo einst traditionell das offene Feuer brannte,	0
	Die Herd konstruktion aus Erde, Gras und Wasser ist eine Innovation,	steht heute ein neuer Herd , gebaut allein aus Erde, Gras und Wasser .	
	die nicht nur 60 Prozent Feuerholz einspart, sondern bei der Verbrennung nahezu keinen Rauch entwickelt .	Der "Raketenerd" spart 60 Prozent Feuerholz und erzeugt nahezu keinen Rauch .	
	Mit dieser Technik will Ugandas Energieministerium die akute Brennstoffkrise lindern , unter der immer mehr Bewohner des ostafrikanischen Landes leiden.	Mit der neuen Technologie will das Energieministerium die akute Brennstoffkrise in Uganda bekämpfen . Zusammen mit der deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit	1
	Die Regierung hat dazu das Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie ins Leben gerufen . Die GTZ unterstützt das Projekt im Auftrag des Entwicklungsministeriums, und auch die niederländische Entwicklungszusammenarbeit trägt zum Gelingen bei.	(GTZ) hat die Regierung dazu das „Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie“ gegründet .	
3	Wer einen Eindruck von der Brennstoffkrise im Land bekommen will, der braucht nur den Hügel hinter Milli Namugerwas Haus hinaufzulaufen.	Wer einen Eindruck von der Dramatik der Brennstoffkrise erhalten möchte, der braucht sich in Claire Namukasas Dorf Kagoma im Rakai-Distrikt nur umzuschauen.	4
	In den Tälern und auf den Hügeln wachsen Bananenstauden und Kakaosträucher, Mais, Bohnen, Erdnüsse und Süßkartoffeln . Dazwischen grasen Kühe auf großen Weiden.	Auf dem fruchtbaren Land wachsen Bananen und Kakao, Bohnen, Erdnüsse und Süßkartoffeln .	
	Eine wunderbar grüne Landschaft , aus der nur vereinzelte Bäume herausragen . „Als ich noch	Es ist eine wunderbar grüne Landschaft . Nur Wald gibt es fast keinen mehr .	

Abs	Akzente (5 / 2007)	Die Welt (30.7.2007)	Abs
	klein war, waren wir von Wäldern umgeben", erinnert sich Milli.		
	Inzwischen muss sie für ein paar Äste viele Kilometer weit laufen.	Inzwischen muss die Mutter von vier Kindern für ein paar Äste viele Kilometer zurücklegen.	
	Eine Erfolgsstory		
4	Im Rakai-Distrikt an der Grenze zu Tansania ist die Suche nach Feuerholz zu einer Überlebensfrage geworden.		
	Im benachbarten Bushenyi-Distrikt hingegen entschärft sich die Brennstoffkrise, „weil fast 90 Prozent der Bevölkerung heute mit unseren energiesparenden Herden kochen“, sagt GTZ-Mitarbeiter Philippe Simonis. Der Belgier berät das ugandische Energieministerium. Die Förderung effizienter Herde ist ein Baustein des Programms.	Im benachbarten Bushenyi-Distrikt hat sich indes die Brennstoffkrise deutlich entschärft, „weil fast 90 Prozent der Bevölkerung mit unseren energiesparenden Herden kochen“, erklärt Philippe Simonis von der GTZ.	5
	Seit dem Projektstart im November 2004 wurden bis Ende 2006 mehr als 210 000 Kochherde gebaut.	Seit 2004 wurden bereits mehr als 210.000 Kochherde gebaut.	
	Jeder spart jährlich 1,5 Tonnen Feuerholz ein. „Nirgendwo sonst auf der Erde ist es gelungen, einen so hohen Prozentsatz der Bevölkerung zu einem Wechsel ihrer Kochkultur zu bewegen“, sagt Philippe Simonis. Ein einmaliger Erfolg, der nun im Rakai-Distrikt und zehn weiteren Distrikten wiederholt werden soll. Denn noch immer kochen 98 Prozent der Bevölkerung Ugandas ihr Essen mit Holz.	Und jeder von ihnen spart jährlich 1,5 Tonnen Feuerholz ein.	
5	Kochenergie spielte, wie in vielen Entwicklungsländern, auch in Uganda lange Zeit kaum eine Rolle. Die Regierungen setzten auf moderne Energieformen wie Strom, Gas, Öl, Petroleum und darauf, „dass die Bevölkerung mit der Zeit die Energieleiter emporsteigen werde“, sagt Philippe Simonis. Die Stromnetze sparen jedoch noch heute die meisten ländlichen Gegenden aus. Gas, Öl, Petroleum wiederum sind so teuer geworden, dass sich viele Bewohner auf Biomasse zurückbesinnen. „In den meisten Entwicklungsländern wird Biomasse auf absehbare Zeit wichtigster Energieträger bleiben und die Zahl der Nutzer wird weiter steigen“, sagt Marlis Kees, Leiterin des GTZ-Programms für Kochenergie.		
6	Schon heute kochen mehr als 2,5 Milliarden Menschen mit Biomasse, vor allem mit Holz; aber auch mit Abfällen und Dung. Die sozialen und ökologischen Kosten sind gewaltig. Jedes Jahr sterben rund um den Globus mehr als 1,6 Millionen Menschen am giftigen Rauch, allein in Uganda schätzungsweise 17 500 Menschen. Die wenig effiziente Kochweise verbraucht außerdem pro Kopf und Jahr rund 700 Kilo Feuerholz. Der riesige Brennstoffbedarf trägt mit dazu bei, dass		

Abs	Akzente (5 / 2007)	Die Welt (30.7.2007)	Abs
	in vielen Weltregionen die Wälder verschwinden. Die Waldfläche in Uganda nimmt jährlich um zwei Prozent ab.		
7	Die Folgen spüren vor allem die Frauen, die traditionell für das Kochen verantwortlich sind. Frauen wie Claire Namukasa. Die 35-Jährige lebt in Kagoma, fünf Kilometer von Milli Namugerwas Haus entfernt. Ihre Hütte besteht aus Ästen und geflochtenen Bambuswänden. Mit ihren fünf Kindern lebt sie hier, seit ihr Mann gestorben ist. Dreimal pro Woche braucht sie neues Feuerholz. Sie kann es kaufen, den Ast für 100 Shilling. Das sind umgerechnet nur acht Eurocent und doch viel in einem Land, in dem die Menschen pro Tag rund 2 000 Shilling verdienen. Also organisiert Claire das Holz auf andere Weise. Im vier Kilometer entfernten Staatsforst ist es verboten, denn die Regierung hat den Wald verpachtet. „Wie aber soll ich für uns das Essen machen?“, fragt sie verzweifelt. Sieben von zehn Frauen verzichten einmal pro Woche auf ein warmes Mahl, weil ihnen das Holz zum Kochen fehlt. Viele stehlen deshalb das Holz. Und leben auf diese Weise gefährlich. Claire: „Manche Frauen werden von den Wächtern oder Besitzern verprügelt, vergewaltigt oder sogar umgebracht.“		
8	Die Angst begleitet die Frauen von Kagoma, wann immer sie sich auf die Suche begeben. Ihr Weg führt sie über privaten Grund, einen Sumpf und durch hohes Gras. Bis zu den Waden versinken sie im Schlamm. Dahinter beginnt eine Lichtung mit ein paar Büschen und Bäumen. Hier schwärmen sie aus, schlagen Äste, sammeln Wurzeln und formen daraus filigran aussehende Bündel. Nach zwei Stunden geht es zurück. 40 Kilo und mehr balanciert Claire Namukasa auf ihrem Kopf. Sie schwitzt und keucht und ringt nach Luft. Trotz aller Anstrengung: Länger als drei Tage wird die Menge nicht reichen.		
9	Die ugandische Projektmitarbeiterin Ritah Mubbala sitzt im Geländewagen und schaut hinaus. Seit zwei Jahren bereist sie den Süden ihrer Heimat, besucht Dörfer und kleine Weiler, um sicherzustellen, dass die Dorfprofessoren, wie die Herdbauer hier heißen, auch sauber arbeiten. In der Kochhütte von Claire Namukasa erläutert sie, worauf es beim Herdtyp „Rocket Lorena“ ankommt. Zum Beispiel auf die Platte, auf der das Feuerholz in die Brennkammer ragt. Das Herzstück ist die rund 30 Zentimeter hohe Brennkammer, in der die aus dem Holz aufsteigenden Gase vollständig verbrennen können.		
10	Der Rocket-Lorena-Herd ist eine Abwandlung des	Entwickelt hat den Herd Larry Winiarski , ein	2

Abs	Akzente (5 / 2007)	Die Welt (30.7.2007)	Abs
	Rocket Stove. Raketenherd heißt er nach seinem Erfinder Larry Winiarski, einem NASA-Ingenieur und Mitarbeiter des Aprovecho-Instituts in Oregon. Der Raketenherd besteht ursprünglich aus Ton, Blech und Metall.	ehemaliger Nasa-Ingenieur und Mitarbeiter des Aprovecho-Instituts in Oregon. Sein „Rocket Stove“ besteht jedoch aus Ton, Blech und anderen Metallen,	
	In Kampala wird er in Lizenz hergestellt und kostet 16 Dollar. Bewohnern auf dem Land ist das zu teuer.	weshalb er mit 16 Dollar für die Bewohner auf dem Land zu viel kostete.	
	Deshalb haben Mitarbeiter des Projekts den Rocket Stove variiert.	Deshalb haben Mitarbeiter des Projekts den „Raketenherd“ an die Verhältnisse in Uganda angepasst und verschiedene Modelle entworfen.	
	Für Stadtbewohner gibt es einen Holzkohleherd, für Landbewohner den fest gemauerten sowie einen mobilen Rocket-Lorena-Herd.	Für Bewohner von Städten gibt es einen Holzkohleherd, für Landbewohner zum einen den festen Rocket-Lorena-Herd sowie einen mobilen Raketenherd.	3
	Für Bäckereien, Restaurants und Schulküchen wurden professionelle Öfen entworfen.	Außerdem wurden professionelle Öfen für Bäckereien, Restaurants und Schulküchen entworfen.	
	Die kosten zwar mehr, kommen dafür aber auch mit einem Zehntel der üblichen Holzmenge aus.	Die kosten zwar mehr, kommen aber dafür mit nur einem Zehntel der üblichen Holzmenge aus.	
	Es spricht sich rum		
11	Die neuen Herde sind nicht allein der Grund für den Erfolg des Projekts. „Entscheidend ist, ob wir die Mehrheit der Bevölkerung von der Kochtechnologie überzeugen können“, sagt Philippe Simonis. Das sei viel schwieriger, als einen effizienten Herd zu bauen. Der GTZ-Mitarbeiter verweist auf viele Erfindungen der Vergangenheit: vom Solarkocher über Biogasanlagen bis hin zu Herden, die mit Holz befeuert werden. Sie alle waren effizienter beim Kochen. „Doch am Ende sparen sie kein Holz ein, weil kaum jemand sie verwendet“, bedauert der Leiter des GTZ-Teams im Projekt.		
12	Dass die Menschen in Uganda ihr Kochverhalten unter dem Druck der Brennstoffkrise zu ändern beginnen, verdankt das Projekt unter anderem seiner Kooperation mit NRO, die im Distrikt bereits Vertrauen genießen. Deren Mitarbeiter bauen die Herde nicht selbst, sondern bilden aus jedem Dorf mindestens drei Bewohner zu professionellen Herdbauern aus, um ihnen dann bei ihrer Arbeit beratend beizustehen. Inzwischen gibt es mehr als 3 000 dieser sogenannten Dorfprofessoren. Einer von ihnen ist Livingstone Ssemukasa aus dem Dorf Kagoma. Zehn Herde hat der 28-jährige Mann schon gebaut. Nun steht er in Claire Namukasas Hütte. Aus Erde, Gras und Wasser hat er bereits eine lehmartige Masse angerührt und mit ihr einen Sockel aufgeschichtet.		
13	Für den fertigen Herd bezahlt Claire zwei Dollar. Das ist so wenig, dass sie sich die Investition leisten kann, aber genug, um den Dorfprofessor		

Abs	Akzente (5 / 2007)	Die Welt (30.7.2007)	Abs
	<p>für seine Arbeit zu motivieren. „Wenn erst einmal alle im Dorf von dem Herd überzeugt sind, kann ich für meine Arbeit auch mehr verlangen“, zeigt sich Ssemukasa als Geschäftsmann. Seine Aufgabe ist nicht allein der Herdbau. Er soll die Menschen auch überzeugen. Die Skepsis sei erst gewichen, „als die Dorfbewohner den Erfolg an meinem Herd gesehen haben“, sagt Ssemukasa. Nun aber hat er alle Hände voll zu tun. „Wir möchten möglichst schnell rund die Hälfte der Bewohner von den Vorzügen des neuen Herdtyps überzeugen“, sagt Philippe Simonis. Er weiß: „Dann entsteht eine Dynamik, in der plötzlich alle den Herd wollen.“</p>		
14	<p>Diese Dynamik soll das Projekt nun auf zehn weitere Distrikte übertragen. Ab Januar 2009 soll damit begonnen werden, möglichst das gesamte Land mit moderner Kochtechnologie zu versorgen. Gelingt dies, würde der Druck auf die verbliebenen Wälder abnehmen. Das macht auch wirtschaftlich Sinn. „Jeder Euro, den wir in das Projekt investieren, erwirtschaftet langfristig 25 Euro“, sagt die Ökonomin Helga Habermehl, die das Projekt im Auftrag der GTZ auf seine ökonomische Effizienz untersuchte. Dies nicht zuletzt, weil jede Familie im Monat etwa 73 Stunden spart. „Zeit, die ich produktiver auf dem Feld nutzen und so mehr Geld verdienen kann“, sagt Claire Namukasa. Und wenn alle mit dem neuen Herd kochen, hofft sie, „werden sich die Ressourcen wieder erholen“.</p>		
	<p>Michael Netzhammer lebt in Hamburg und berichtet für Magazine, Tageszeitungen, Fachzeitschriften und Rundfunkanstalten.</p> <p>Karin Desmarowitz ist Fotografin bei agenda – Fotografen & Journalisten in Hamburg.</p>		
	Innovative Kochtechnik		
	<p>Die Lage: Mehr als 90 Prozent der Menschen in Uganda kochen mit Energie aus Biomasse, vor allem auf dem traditionellen offenen Drei-Steine-Feuer, das ineffizient und gesundheitsschädlich ist.</p> <p>Das Ziel: Eine wirksame kommerzielle Verbreitung von Technologien, mit denen sich Energie aus Biomasse effizient und nachhaltig nutzen lässt.</p> <p>Das Konzept: Schulung von Produzenten nach einer Pyramidenstrategie, Qualitätskontrolle und</p>		

Abs	Akzente (5 / 2007)	Die Welt (30.7.2007)	Abs
	<p>Info-Kampagnen.</p> <p>Die Partner: Das Energieministerium von Uganda sowie lokal verwurzelte NRO.</p> <p>Die Kosten: Das BMZ und die niederländische Regierung unterstützen die Technische Zusammenarbeit mit 5,45 Millionen Euro für das gesamte Energy Advisory Project. Die bisherigen Ausgaben für dessen Teil „Energie sparende Herde“: 826 000 Euro.</p>		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	So kocht die Welt (Michael Netzhammer, Fotos: Karin Desmarowitz, Michael Netzhammer)	Klima- und Gesundheitsschutz Wie die Welt kocht (Michael Netzhammer, Foto: Michael Netzhammer)	
0	Feuerstellen durch effiziente Herde zu ersetzen – das wäre eine Entwicklungsleistung, die Hunderttausende Menschenleben rettet.	Kochen ist mehr als nur eine Frage des Geschmacks. Mit saubereren Herden kann man die Gesundheit der Menschen, die Umwelt und das Klima schützen.	0
	Nur ist das gar nicht so einfach.	Nur ist das gar nicht so einfach.	
1	Wenn die Frau und der Mann von heute kochen wollen, zum Beispiel den Klassiker Spaghetti Bolognese, dann holen sie Hackfleisch, Zwiebeln, Tomaten aus dem Kühlschrank. Nur ein Dreh, und die Kochplatten werden heiß. Während die modernen Menschen an den Töpfen hantieren, sehen sie fern oder schauen den Kindern im Wohnzimmer beim Spielen zu. Architektonisch ist die Küche längst in den Wohnraum eingepasst. Kochen muss heute schick sein, Vergnügen bereiten und schnell gehen.		
2	Wenn Claire Namukasa in Uganda das Essen für ihre sechsköpfige Familie kochen will, zum Beispiel den ostafrikanischen Klassiker Bohnen mit Kochbananen, dann weicht sie Bohnen ein, schließt die Haustür und wandert mit ihren Töchtern zum vier Kilometer entfernten Staatsforst. Dort schlägt sie Äste, fällt kleine Bäume, schichtet das Holz aufeinander und bindet daraus Bündel. Die der Töchter wiegen 15 Kilo, ihr eigenes 40 Kilo und mehr. Auf ihren Köpfen balancieren sie das Holz zu ihrer Kochhütte. Drei Steine stehen in einer Ecke, dazwischen entzündet die Mutter das Feuer. Mit der Hand wedelt sie den beißenden Rauch aus ihrem Gesicht. Claire Namukasa hustet, ihre Augen tränen.		
	Kochen ist für die junge Frau eine Last.	Kochen ist für Laksmi eine arge Qual.	
3	Wie Claire Namukasa kochen mehr als drei Milliarden Menschen ihr Essen über Pflanzenresten, Kuddung oder Feuerholz. Geschmack oder Raffinesse spielen in ihrer Küche kaum eine Rolle. Brennholz müssen sie finden und den Qualm der offenen Feuer ertragen.	Wie die Inderin kochen drei Milliarden Menschen ihr Essen über Pflanzenresten, Kuddung oder Holz.	2
4	Wer einmal im Rauch eines Lagerfeuers saß, der hat eine Ahnung von dessen Giftigkeit. Der weiße Rauch ist ein Cocktail aus unverbrannten Gasen, Rußpartikeln und chemischen Substanzen wie Kohlenmonoxyd, Stickstoffoxide, Formaldehyd, Benzol.	Wer im giftigen Rauch eines offenen Feuers kocht,	
5	Frauen, die in so einer Wolke kochen,		
	inhalieren täglich so viele Schadstoffe wie ein Kettenraucher. „Indoor Air Pollution“ nennt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) das	inhaliert so viele Schadstoffe wie ein Kettenraucher.	

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	Phänomen.		
	Die WHO schätzt, dass an der Innenraumluft-Verschmutzung jedes Jahr 1,5 Millionen Menschen sterben.	Die WHO schätzt, dass daran jedes Jahr 1,5 Millionen Menschen sterben, davon 800.000 Kinder und 600.000 Frauen.	
	Anders gesagt: Kochen tötet fast ebenso viele Frauen und Kinder wie Malaria.	Anders gesagt: Kochen tötet mehr Frauen und Kinder als Malaria.	
6	Hinzu kommt der Holzverbrauch. Jeden Tag verbrennen geschätzte drei Millionen Tonnen Holz unter Töpfen und Pfannen, eine Menge, für deren Transport eine Lkw-Kolonne von Hamburg bis Marseille notwendig wäre. Gerade in dicht besiedelten Regionen verschwinden die Waldflächen heute schneller als Speiseeis in der Mittagssonne. Holz ist das Öl armer Leute. In vielen Ländern deckt es zwei Drittel des gesamten Energiebedarfs.	Hinzu kommt der Holzverbrauch. Jeden Tag verbrennen mehr als drei Millionen Tonnen Holz unter Töpfen und Pfannen, eine Menge, die zu transportieren es eine LKW-Kolonne von Flensburg bis nach Zürich bräuchte. Auch das Klima zeigt Wirkung. In Indien verursachen die vielen Millionen Kochfeuer rund 40 Prozent der Russ-Emissionen und damit mehr als Industrie oder Verkehr auf dem Subkontinent.	3
	Zudem entstehen fünf Prozent der weltweiten Methangas- und bis zu 14 Prozent der Kohlenmonoxid-Emissionen beim Kochen. Das heißt auch: Mit effizienten Herden ausgestattet, könnte eine Familie pro Jahr etwa die Emission von zehn Tonnen Kohlendioxid sparen.	Auch fünf Prozent der weltweiten Methangas- und 14 Prozent der Kohlenmonoxid-Emissionen entstehen beim Kochen.	
	Wird der Brennstoff knapp, fällt das regelmäßige warme Essen aus		
7	Wie die Welt kocht, ist also nicht nur eine Frage des Geschmacks. Moderne Herde verbessern die soziale und ökonomische Lage der Menschen und schützen darüber hinaus die Umwelt.	Wie die Welt kocht, ist also nicht nur eine Frage des Geschmacks. Moderne Herde können die soziale und ökonomische Lage der Menschen verbessern und darüber hinaus die Umwelt und das Klima schützen.	4
8	Wer das genauer wissen will, der muss in den Norden von Frankfurt reisen, zu Agnes Klingshirn. Die Ethno-Soziologin weiß über das Kochen so viel wie der Spitzenkoch Harald Wohlfahrt über Aromen und Extrakte. Sie öffnet den Blick auf eine unbekannt Welt, in der das Essen nur eine Nebenrolle spielt.	Nur ist das gar nicht so einfach.	
9	Wer allerdings von ihr einfache Antworten auf einfache Fragen erwartet, den wird sie enttäuschen. Das Thema ist komplex. Stadtbewohner kochen anders als Menschen auf dem Land. Die geografische Lage und die vorhandenen Lebensmittel prägen regionale Kochkulturen. Welche Herde die Menschen nutzen, hängt von ihrer Kaufkraft ab, aber auch von der Fähigkeit, mit moderner Technik umzugehen.		
10	Eine einfache Antwort aber gibt Agnes Klingshirn: „Es sind vor allem Frauen, die am Qualm sterben, die unter der Brennstoffkrise leiden und die häufig mehrmals die Woche stundenlang Feuerholz suchen.“ Deshalb fehlen sie bei der Feldarbeit. Wer ineffizient kocht, wird ärmer. Und kocht anders.		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
11	Wird der Brennstoff knapp, verschwinden lange kochende Gerichte vom Speiseplan oder Familien verzichten gleich auf regelmäßiges warmes Essen. Die Holzsuche aber wird immer gefährlicher. In Uganda etwa werden Frauen, die in privaten Schonungen von den männlichen Wärtern beim Holzstehlen erwischt werden, verprügelt und nicht selten vergewaltigt.	Immer länger dauert ihre Suche nach Feuerholz. Findet sie kein Holz, muss sie es teuer einkaufen oder auf ein warmes Essen verzichten.	1
12	Kochen ist Frauensache. Vermutlich wurde das Thema deshalb so lange von der großen Politik vergessen. „Beim Thema Energie dachten Regierungschefs lieber an große Kraftwerke oder prestigeträchtige Windräder als daran, eine Revolution in der Küche zu befeuern“, sagt Agnes Klingshirn. Sie hat als eine der Ersten 1983 in Kenia ein Projekt für effiziente Herde im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) entwickelt. Mittlerweile unterhält die Organisation ein eigenes Kochenergie-Programm. Agnes Klingshirn hat es aufgebaut und dazu beigetragen, dass die GTZ in Sachen Kochenergie zu den führenden Entwicklungsorganisationen auf der Welt zählt. Die politischen Vorzeichen haben sich inzwischen geändert.		
13	Der Kenntnisstand ebenfalls. „Anfangs wussten wir noch zu wenig über die unterschiedlichen Kochkulturen. Weder hatten wir moderne Herde noch Methoden, diese auch effektiv zu verbreiten“, sagt Agnes Klingshirn. Inzwischen gibt es Herde für Familien, für Kantinen, Restaurants und Bäckereien, die nur noch einen Bruchteil des Brennstoffs verbrauchen und kaum noch Rauch erzeugen.		
14	In vielen Ländern fördern Regierungen die Verbreitung dieser Technik. China hat inzwischen rund 175 Millionen Herde verteilt. Durch die staatlichen Subventionen sind private Unternehmen entstanden, die ihre modernen Herde in zahlreiche Länder exportieren. Die Brennstoffkrise befeuert inzwischen auch die Fantasie großer Unternehmen. So investieren neben der deutschen Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH auch der niederländische Konkurrent Philips in Herde für Entwicklungsländer.		
	Wer den Ärmsten helfen will, muss wissen, welche Energie sie sich beschaffen können		
15	Alle Akteure stehen dabei vor einer grundsätzlichen Frage: Entwickeln sie Modelle, die den Brennstoff Holz besser nutzen oder die ihn durch Pflanzenöle, Kerosin, (Bio-)Gas oder Sonnenenergie ersetzen? Je sauberer die		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	Verbrennung, desto besser. Hochwertige Brennstoffe schützen Frauen und Kinder am besten vor Augen- und Atemwegserkrankungen. Doch so einfach ist das nicht.		
16	Anand Karve ist groß gewachsen. Er trägt einen weißen Bart, Hornbrille und einen Dokortitel. In seinem Appropriate Rural Technology Institute (Arti) entwickelt er mit zwei Dutzend Mitarbeitern immer neue Herde. Das Institut ist in einem Wohnhaus im Süden der Millionenstadt Pune untergebracht, an dem der Monsun längst alle Farbe abgewaschen hat.		
17	Anand Karve empfängt Besucher in einem Büro, das kaum größer ist als eine deutsche Abstellkammer. Der 71-Jährige stammt aus einer angesehenen Brahmanenfamilie; Vater, Mutter und Großvater waren angesehene Wissenschaftler wie er selbst. Das ist ihm Status genug, wichtiger ist ihm die Sache: „Neun von zehn Indern auf dem Land verbrennen Holz und Kuhdung. Jedes Jahr sterben an den Folgen mindestens 400.000 Menschen, mehr als in jedem anderen Staat.“		
18	Auf einem Foto an der Wand schüttelt Anand Karve die Hand von Prinz Charles. 2006 hat der ihm den renommierten Ashden-Award überreicht, den Karve schon zum zweiten Mal erhalten hat. 2002 für einen Brennofen, der Zuckerrohrreste zu Holzkohle verwandelt; vier Jahre später für eine Biogasanlage, „die mit Küchenabfällen 400-mal mehr Gas produziert als eine, die mit Kuhdung funktioniert“, sagt Karve stolz.		
19	Seine Erfindung könnte eine Zäsur für die Entwicklung des Biogassektors bedeuten. Mehr als 2,5 Millionen Anlagen gebe es in Indien, die Biogas aus Kuhmist, Gülle und Wasser gewinnen.		
20	Auf einer Wiese neben dem Wohnhaus stehen seine Modelle, alle aus einfachen Wassertanks hergestellt. Zwei Quadratmeter braucht so eine Anlage. Sie stinkt nicht, passt auf jeden Balkon, eignet sich also auch für die Stadt. Die Anlagen von Karve verwandeln Essensreste, verdorbenes Obst und zerdrückte Pflanzenabfälle in Gas und Wasser. Überfüttern darf man sie nicht, sonst machen die Methan-Bakterien schlapp. „Aus einem Kilo dieser Küchenabfälle gewinnen wir in 24 Stunden 500 Gramm Methangas“, erklärt der Wissenschaftler. Damit könnten das Essen für eine sechsköpfige Familie zubereitet und zudem zehn Liter Wasser erhitzt werden.		
	Wie verkauft man einen Herd, der acht Euro kostet und 50 Prozent weniger Holz verbraucht?		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
21	25 Herde hat Anand Karve erfunden. In seinem Labor in Pune stehen Modelle aus Metall, Ton und Keramik; Prototypen, die mit Holz und Holzkohle und der Spreu von Weizen und Reis funktionieren. Getestet werden sie im Forschungszentrum des Instituts, eine Autostunde südöstlich der Stadt.		
22	Die neu ausgebaute Schnellstraße symbolisiert Indiens Aufbruch in die Zukunft. In den Dörfern um das Institut jedoch kochen die Menschen mit traditionellen Lehmöfen. In den Küchen ist der Wandel noch nicht angekommen.		
	Laksmi Babansonanvane bläst in die Glut.	Laksmi Babansonanvane bläst in die Glut. Rauch steigt auf, beisst in ihren Augen, reizt ihre Lungen.	1
	Die Falten eines langen Lebens haben sich in ihr Gesicht gegraben. „Als kleines Mädchen durfte ich nicht in den Wald, weil dort wilde Elefanten und Bären lebten“, erinnert sie sich. Mit der Jugend ist auch der Wald verschwunden. Nun wandert die 75-Jährige zweimal die Woche über die Felder, schaut unter Bäume und Büsche, sammelt Rinde, Äste und welke Blätter.	Die Falten eines langen Lebens haben sich in ihr Gesicht gegraben. „Als kleines Mädchen durfte ich nicht in den Wald, weil dort wilde Elefanten und Bären lebten“, erinnert sich die 75-Jährige. Mit der Jugend ist auch der Wald verschwunden.	
23	Ihre Nachbarin Jashoda Panthari kann für ihre achtköpfige Großfamilie gar nicht so viel sammeln, wie sie braucht. 40 Kilo Feuerholz kauft sie jeden Monat. Bis zu sechs Euro gibt sie dafür aus, den Lohn einer ganzen Woche. Nun steht ein runder Herd aus Metall in ihrem Haus. Unter dem Topf lodern rote Flammen ohne Rauch. Zuvor hat Jashoda Panthari die Brennkammer mit Holzstückchen gefüllt und das Holz oben, nicht wie üblich unten, entzündet. Das setzt einen Effekt in Gang, den Experten Holzvergasung nennen. Um das Prinzip zu verstehen, muss man sich erst einem gewöhnlichen Feuer nähern. Was brennt, ist nicht das Holz – es sind die austretenden Gase. Damit diese aus dem Holz entweichen und zu brennen beginnen, bedarf es hoher Temperaturen, die je nach Holzart variieren. Bei einem offenen Feuer verpuffen deshalb viele Gase als Rauch. In einem Holzvergaserherd entweicht das Gas unterhalb des Feuers, verbindet sich mit Sauerstoff, steigt durch die Glut auf und verbrennt nahezu vollständig. Wie der Kocher genau funktioniert, interessiert Jashoda Panthari wenig. Für sie zählt das Ergebnis: Ihr Herd verbraucht 50 Prozent weniger Feuerholz.		
24	Gerade mal acht Euro kostet so ein neuer Herd. Das ist selbst im ländlichen Indien keine unmögliche Investition. Zumal sie sich schnell		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	rechnet. Der Wissenschaftler Karve ist deshalb auch zu Recht stolz auf sein Produkt. Der Unternehmer Karve jedoch wartet auf den Ansturm der Käuferinnen. Dass Karve zum Unternehmer wurde, ist der Zusammenarbeit mit der Shell Foundation geschuldet. Die in London registrierte Stiftung will sich als Global Player gegen die Innenraumluft-Verschmutzung profilieren und investiert nach eigenen Angaben rund 50 Millionen US-Dollar in fünf Ländern. Statt staatlicher Subventionen soll es künftig der Markt richten.		
25	„Die Innenraumluft-Verschmutzung lässt sich nur lösen, wenn man die private Wirtschaft beteiligt“, sagt Direktor Kurt Hoffman. Statt der rund 25 000 Herde und Biogas-Anlagen, die Karves Institut im vergangenen Jahr verbreitet hat, peilt sein Unternehmen Arti nun zusammen mit dem neuen Geldgeber Shell Foundation den Verkauf von 1,6 Millionen Herden an.		
26	Deshalb pakt Anand Karve Betriebswirtschaft und Marketing, Gefilde, in denen er sich so wohl fühlt wie Frauen in ihren verrauchten Küchen. Wenn er über die Schwierigkeiten spricht, mag man an den Erfolg des Ansatzes nicht so recht glauben: „Viele Frauen wissen von unseren Herden nichts. Für große Werbekampagnen fehlt uns jedoch trotz Unterstützung durch die Shell Foundation das Geld“, erklärt Karve.		
27	Es ist ein mühseliges Geschäft. Der Kauf eines Herdes genießt bei den Kundinnen keine Priorität. Vielleicht, weil Frauen in Indien ihr Leid eisern erdulden und ihre Männer das Geld verwalten. Verkaufen hat aber zudem etwas mit Marketing und Design zu tun und der Fähigkeit, auch armen Inderinnen das Gefühl zu geben, geschätzte Konsumentinnen zu sein. Diesen Zauber zu erzeugen, das hat der Wissenschaftler Anand Karve nicht gelernt. Damit ist er nicht allein.		
28	Deepak Gadhia steht auf dem Dach der Landwirtschaftsschule des Muni Seva Ashrams in Goraj im indischen Gujarat. Die Treppe, zwei Stockwerke hinauf, hat den Mann mit dem runden Bauch aus der Puste gebracht, ihm aber nicht die Laune verdorben.		
29	Zehn riesige Parabolspiegel bündeln hier oben die Sonnenstrahlen auf einen Wasserkreislauf. Die Hitze verwandelt das Wasser zu Dampf. Der fließt zu Jayasam Puvahit in die Küche. Der hagere Koch leitet den Dampf in seinen doppelwandigen Kessel und kocht damit Reis und Gemüse. Das Essen gart wie in einem		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	Schnellkochtopf.		
30	„An die Geschwindigkeit habe ich mich erst gewöhnen müssen“, sagt Puvahit, „aber nun habe ich den Dreh raus.“ An 300 Tagen kocht er nun für die 500 Mädchen der Landwirtschaftsschule mithilfe der Sonne. Nur während des Monsuns kocht er mit Kerosin und Feuerholz.		
31	Rund 35.000 Euro kostet so eine Anlage. Ein Drittel gibt der Staat, den Rest trägt der Ashram. „Die Investition zahlt sich bereits nach drei Jahren aus“, sagt Deepak Gadhia. Der Inder hat das Unternehmen Gadhia Solar Energy Systems gegründet und sich auf den Verkauf von Solarkochern spezialisiert. Neben dem riesigen, nach seinem deutschen Erfinder benannten Scheffler-Kocher verkauft er kleine Solarkocher für Familien.		
32	Deren Design wirkt so futuristisch wie die großen Spiegel. Bei ihnen wird das einfallende Sonnenlicht direkt unter einem gusseisernen Topf gebündelt. Solarkocher brauchen keinen Brennstoff, Sonne aber gibt es auf der südlichen Halbkugel genug. Deshalb gilt der Solarkocher gerade in Deutschland vielen als die beste Lösung. Es vergeht kaum ein Tag, an dem nicht eine deutsche Schule oder Entwicklungsinitiative stolz verkündet, sie habe wieder einige Solarkocher nach Afrika oder Asien auf den Weg gebracht.	Fehlende Technologien sind dabei nicht das Problem. In den vergangenen Jahrzehnten sind extrem gute Kochgeräte entwickelt worden, die nahezu rauchfrei kochen und entweder sehr viel Holz einsparen oder mit Energieträgern wie Pflanzenöl auskommen, Biogas oder die Kraft der Sonne nutzen Die Schwierigkeit ist eine andere, nämlich die Frauen davon zu überzeugen, ihre Kochgewohnheiten zu verändern. Dem stehen viele Probleme im Weg. Auch weil über die Investitionen häufig immer noch die Männer entscheiden. Und oft sind es Männer aus Industrieländern, die vermeintlich geniale Kochgeräte für Frauen in Entwicklungsländern erschaffen. Das geht selten gut.	5
33	In den Entwicklungs- und Schwellenländern teilt jedoch kaum einer den Enthusiasmus des Nordens. Gerade mal eine Million Solarkocher gibt es weltweit, doch viele stehen nur herum. „Jahrzehntelange Anstrengungen haben dem Solarkocher nicht zum Durchbruch verholfen“, resümiert die GTZ. Lediglich in den baumlosen Hochebenen Tibets und des Altiplano in Südamerika hat sich die Technik etablieren können.	Die Entwicklung des Solarkochers ist dafür nur eines von vielen Beispielen. Die Idee, mit Hilfe der Sonne zu kochen, hat sich nie durchsetzen können.	
	Solarkocher könnten die Rettung sein – wenn sie nach Sonnenuntergang funktionierten		
34	Warum aber nutzen die Menschen diese Herde, die ohne Brennstoffe auskommen, nicht? Weil die Menschen in vielen Regionen der Welt erst nach Sonnenuntergang kochen und essen. Zwar könnten die Frauen auch früher kochen – dafür aber müssten sie Stunden in der gleißenden Sonne stehen. Dazu kommt, dass die Solarkocher nur bei direkter Sonneneinstrahlung	Weil Frauen nicht in der brennenden Sonne kochen wollen, weil Wolken und diffuses Licht seinen Einsatz unmöglich machen, der Solarkocher teuer ist und die Menschen in vielen Regionen erst essen, nachdem die Sonne lange untergegangen ist.	

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	funktionieren, in vielen Ländern ist der Himmel jedoch oft wolkenverhangen. Die Frauen müssen also auf Feuerholz zurückgreifen. Und deshalb sparen Solarkocher im Durchschnitt nur 35 bis 40 Prozent Feuerholz ein und damit weniger als andere Kochgeräte.		
35	„Familien, die es sich leisten können, kochen da lieber mit Gas und Kerosin“, sagt Klemens Schwarzer, Leiter des Solar-Instituts in Jülich und gewiss kein Gegner der Sonnenenergie.		
36	Im südamerikanischen Altiplano, wo die Sonne jeden Tag auf baumlose Steppen scheint, installiert er solare Systeme, mit denen die Menschen kochen und heizen können. Dort haben sie Sinn, in den meisten Ländern jedoch nicht.		
37	So steht der Solarkocher in einer Tradition mit Wankelmotor und Magnetschwebbahn, die eine wunderbare Zukunft verheißen und doch nie wirklich in der Gegenwart ankommen. Agnes Klingshirn will dennoch nicht den Stab über die Technik brechen. Ihr Potenzial sei dafür zu hoch.		
	Ein deutsches Patent mit ungewisser Zukunft der Pflanzenölkocher		
38	Dirk Hoffmann sitzt im Schatten einer Kokospalme. Der Deutsche blickt auf Fischerboote, auf Hütten aus Bambus und Wellblech, die sich auf der philippinischen Insel Leyte bis hinunter an den Strand ziehen. Der Mann mit den kurzen Haaren und den blauen Augen ist Vizechef der internationalen Verkaufsabteilung von Bosch und Siemens Hausgeräte (BSH). Auf den Philippinen hat er bisher nur Küchen an die Mittel- und Oberschicht verkauft. Nun interessieren ihn auch Bewohner wie die des kleinen Fischerdorfes Palhi.		
39	Sein Interesse hat viele Gründe. Einen hat der indische Ökonom C. K. Prahalad formuliert: „Wenn wir aufhören, an die Armen als Opfer zu denken, und anfangen, sie als Verbraucher zu behandeln, erschließen sich ganz neue Möglichkeiten.“ Menschen, die mit Biomasse kochen, sind danach vor allem ein großer Markt – den schon einige entdeckt haben. In Indien entwickeln BP und Philips unterschiedliche Holzvergaserherde. Die BSH setzt dagegen auf Pflanzenöl.		
40	Das Patent für den Pflanzenölkocher hat der Konzern gekauft und dessen Erfinder von der Universität Hohenheim abgeworben. Und weil Hohenheim gute Kontakte zur philippinischen Universität von Leyte pflegt, siedelte der Münchener Haushaltsgerätekonzern sein		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	Pilotprojekt auf der bevölkerungsarmen, aber an Kokospalmen reichen Insel an.		
41	„Mit dem Kocher verfolgen wir vorrangig immaterielle Werte“, sagt Dirk Hoffmann, ein Mann mit ehrgeizigen Zielen. BSH soll zu einem CO2-neutral produzierenden Konzern werden, der seiner sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht wird. Mehr als drei Millionen Euro hat die BSH inzwischen investiert und eine erste Dividende bei der Präsentation des Kochers eingestrichen: Journalisten waren begeistert von dem Projekt.		
42	Nun aber muss der Hobby-Kletterer das Geschäft in Gang bringen und dafür Vertriebswege aufbauen, er muss die Stückkosten reduzieren und der Konzernspitze beweisen, dass er langfristig mehr erwirtschaften kann als einen Image-Gewinn. An welchen Schrauben er dafür zu drehen hat, weiß er genau. Produktion verlagern, teure Materialien ersetzen, Abläufe optimieren. Kerngeschäft, nennt Hoffmann das. Die Stückkosten hat er in zwei Jahren bereits mehr als halbiert. Und doch muss er feststellen: „Die Verkaufserlöse allein lohnen nicht das Engagement.“		
43	Also wirft er einen neuen Ball in die Luft: den Emissionshandel. Immerhin spare ein Pflanzenölkocher im Jahr eine halbe Tonne Kohlendioxid. Bevor daraus ein Geschäft werden kann, muss Hoffmann allerdings einen bürokratischen Slalom durchlaufen, den der CDM Exekutivrat der Klimarahmenkonvention auf Grundlage des Kyoto-Protokolls abgesteckt hat. Um Emissionsreduktionen geltend zu machen, muss ein Projekt registriert, genehmigt und beglaubigt werden. Und die Einsparungen von klimarelevanten Gasen müssen sich auch beweisen lassen.		
44	So ein Marathon kostet viele Zehntausend Euro. Ist die Mess-Methode aber erst einmal akzeptiert, kann sie für viele ähnliche Projekte angewendet werden. Das ist ein riskantes Spiel mit Aussicht auf eine hohe Dividende, das jedoch nur Sinn ergibt, wenn viele Zehntausend Kocher zu so einem Projekt zusammengefasst werden. Gelingt das, haben Unternehmen genauso wie Organisationen und staatliche Institutionen die Chance, Herde zu verbreiten, ohne von Subventionen abhängig zu sein. Allerdings gilt das nur, wenn dank eines solchen Projektes fossile Brennstoffe durch erneuerbare ersetzt werden.		
45	Wer den Brennstoff Holz einspart, der geht		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	bisher leer aus und ist auf den Markt mit freiwilligen Zertifikaten angewiesen. Eine andere Schwäche: Viele arme Entwicklungsländer und Entwicklungsorganisationen verfügen weder über das Kapital noch über das Wissen, um solche Projekte durchführen zu können.		
46	BSH hat beides. Ob Dirk Hoffmanns Kalkulation aufgeht, soll nun ein Versuch in Indonesien zeigen. Doch auch seine Rechnung enthält zwei Unbekannte: Erstens muss er den Kunden mit den Herden auch den Brennstoff Pflanzenöl liefern. Und das dürfen keine Speiseöle sein, deren Preise in die Höhe geschossen sind. Zudem muss sich, wer Lebensmittel in Brennstoff verwandelt, heute harsche Kritik anhören. Hoffmann setzt deshalb auf Öle aus Jatropha – Früchte, die für Menschen ungenießbar sind – oder Rizinus.		
47	Die andere Unbekannte ist, die Nutzer selbst zu finden. Aber da fühlt sich Hoffmann auf sicherem Terrain: den Markt analysieren, potenzielle Partner suchen, Interessen abstecken. Kerngeschäft eben. An Fantasie dafür fehlt es ihm nicht.	Der Solarkocher offenbart die Irrtümer des Technologen. Technik funktioniert, wenn sie die Bedürfnisse der künftigen Nutzer, seine regional ausgeprägten Kochgewohnheiten berücksichtigt.	6
48	Philippe Simonis arbeitet in Afrika an Auswegen aus der Brennstoffkrise. Er sagt: „Wenn wir etwas erreichen wollen, ist es mit ein paar Tausend Kochern nicht getan. Vielmehr müssen wir die Mehrheit der Bevölkerung erreichen.“ Der Belgier in deutschen Diensten steht im Schatten einer Bananenstaude im Süden von Uganda. Auf kleinen Feldern wachsen hier Bananen und Kakao, in dem fruchtbaren Boden gedeihen Mais, Bohnen, Erdnüsse und Süßkartoffeln. Es grünt und wuchert, nur Bäume gibt es keine.	Selbst eine angepasste Technologie verändert aber noch kein Kochverhalten. Nur wo Menschen unter der Brennstoffkrise leiden, sind sie in der Regel bereit, tiefgreifende Veränderungen auszuprobieren. Darüber hinaus „entscheidet die Strategie, wie man die Menschen anspricht, über Erfolg und Misserfolg“, sagt Philippe Simonis .	7
49	Zusammen mit Claire Namukasa schaut Simonis zu, wie zwei Arbeiter Erde, Gras und Wasser zu einer klebrigen Masse vermischen. Daraus soll Namukasas neuer Herd entstehen. Mit der Masse formen die Arbeiter einen klobigen Herd mit innovativem Design. In der Brennkammer, von einem ehemaligen Nasa-Ingenieur entwickelt, verbrennt das Holz besonders effizient. Im benachbarten Distrikt kochen inzwischen neun von zehn Frauen mit dem neuen Modell. „Deshalb hat sich dort auch die Brennstoffkrise entspannt“, sagt Philippe Simonis, der das Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie für die GTZ leitet. In den vergangenen drei Jahren wurden mehr als 340.000 Herde gebaut. „Jeder spart 1,5 Tonnen Feuerholz pro Jahr ein und zusammen eine Waldfläche von 2500 Hektar. Diesen Erfolg sollen		

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	wir nun in elf weiteren Distrikten wiederholen“, sagt Simonis.		
	Kochgeräte zu liefern ist eine Möglichkeit – Herdbauer auszubilden eine andere		
50	Die Technik ist eine Voraussetzung für den Erfolg. Aber entscheidend sei es, sagt Simonis, die Menschen zu erreichen. In Uganda hat die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit deshalb nicht die Herde gebaut, sondern mithilfe ugandischer Partnerorganisationen ein Bildungssystem errichtet, das immer drei Bewohner eines Dorfes zu professionellen Herdbauern ausbildet. Damit können sie pro Herd ein bis zwei Dollar verdienen.	Für die Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) leitet er in Uganda ein Projekt zur Förderung effizienter Kochenergie. Das Projekt bildet in jedem Dorf drei Bewohner zu professionellen Herdbauern aus. Die errichten Herde und verdienen damit zu ihrem Lebensunterhalt dazu. In Uganda haben GTZ und ugandische Partner 450.000 moderne Herde verbreitet, im Nachbarland Kenia wurden rund zwei Millionen Menschen mit sauberen Kochherden versorgt.	
51	Seitdem beobachtet Philippe Simonis den immer gleichen Prozess: Am Anfang herrscht Skepsis unter den Dorfbewohnern. Erst wenn sie mit eigenen Augen sehen, dass der Herd auch hält, was er verspricht, tröpfeln die ersten Bestellungen ein. Diese Phase dauere an, so Simonis, „bis wir eine kritische Masse erreichen, die Stimmung kippt und plötzlich alle den neuen Herd wollen“.	Mit dem Bau der Herde ist es jedoch nicht getan. Moderne Kochherde gehen kaputt. Gerade Lehmherde bekommen Risse, fangen an zu rauchen, verlieren ihre Effizienz. Sie müssen also immer wieder ersetzt werden. Das Bewusstsein dafür ist bei den Nutzerinnen nicht notwendigerweise vorhanden. Es muss sich über die Jahre entwickeln.	8
52	Agnes Klingshirn ist auf einem bayerischen Bauernhof groß geworden. In der Frühe ist sie aufgestanden, hat Holz geholt und mit kleinen Scheiten die Glut im Herd entfacht. Damals hatten die Menschen zum Feuer einen unmittelbaren Bezug. Sägen, hacken, stapeln, tragen, anfachen, sauber machen – so mancher war da froh, als er mit Gas und Strom kochen durfte.	Menschen ähneln sich, egal ob sie nun in Industrieländern oder Entwicklungsländern leben. Dazu gehört an Altbewährtem festzuhalten.	9
53	Nun aber fehlt uns das Feuer. Vom Holz über die Kohle hin zum Gas haben die Menschen in den Industrieländern einen weiten Weg vom Land in die Stadt und zu neuen Kochgewohnheiten zurückgelegt. Die Mythen sind dabei auf der Strecke geblieben.	Die Köchinnen und Köche in Industrieländern konnten sich Schritt für Schritt vom Brennstoff Holz über die Kohle hin zu Gas und Elektrizität orientieren.	
54	In Afrika, Asien und Lateinamerika aber sitzen noch viele Menschen ums Feuer. Es wärmt und schützt vor wilden Tieren. Am Feuer überliefern die Alten den Jungen die Geschichte. Das Feuer ist das Herz der Familie. Die Küche ist deshalb ein intimer Ort, sagt Agnes Klingshirn: „Zerbricht in Afrika eine Ehe, dann wird das Drei-Steine-Feuer zerstört.“	In Entwicklungsländern soll das nun alles rasch vonstatten gehen, weil es uns logisch erscheint.	
55	Auch im Süden machen sich die Menschen vom Land in die Stadt auf und lassen ihre Mythen zurück, in Lichtgeschwindigkeit. Was manchmal bleibt, ist das Feuer. Es stiftet Identität.		
56	Wer es domestizieren, durch abstrakte Energie ersetzen will, rüttelt an Traditionen. Moderne	Logik allein hilft gegenüber altbewährten Traditionen nur bedingt. Man muss die Sorgen	

Abs	brand eins (6 / 2008)	Eine Welt (3 / 2010)	Abs
	Kochherde einzuführen ist deshalb ein heikles Abenteuer, egal, ob es nun von Entwicklungsorganisationen, Unternehmen oder Tüftlern betrieben wird. Je größer die Not der Menschen ist, desto williger folgen sie den Experten. Technik allein führt jedoch in die Irre. Sie muss erschwinglich und bedienbar sein.	und Ängste der Nutzer, aber auch die kulturellen Bedingungen einbeziehen. Das verlangt einen langen Atem und die Bereitschaft, genau hinzuschauen.	
57	Vor allem aber muss sie den Menschen den Rauch nehmen, aber nicht die Wärme.		
	<i>Diese Reportage wurde mit dem Journalistenpreis Entwicklungspolitik vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit ausgezeichnet.</i>		