



Eukalyptus im Metall-Herd

Frank Hartmann, Text | Martin Egbert, Fotos

Eine Alternative zu den Brennstoffen Holz und Holzkohle ist in Madagaskar vorerst nicht in Sicht. Der Anbau von Eukalyptusbäumen und Energie sparende Herde können die Abholzung der Naturwälder aber bremsen.

Zusammenhängende Waldgebiete? Das ist lange her“, sagt Ludwig Siege und deutet auf die wenigen verstreuten grünen Flecken auf der riesigen Inselkarte in seinem Büro in Antananarivo, der Hauptstadt von Madagaskar. Wenn der gut 1,90 Meter große Leiter des GTZ-Teams im Programm zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen näher an die farbige Karte herantritt, liegt etwa in Augenhöhe der Montagne d’Ambre. Das Berggebiet in der nördlichen Region Antsiranana ist eines von 47 unter staatlichen Schutz gestellten Terrains in Madagaskar. Mitarbeiter von der Consultingfirma GreenMad widmen sich dort im Auftrag der GTZ einer umweltschonenden Energieversorgung. Ein Staatsziel, dem Präsident Marc Ravalomanana Priorität eingeräumt.

Die große Armut in den ländlichen Regionen, die unproduktive Landwirtschaft und das hohe Bevölkerungswachstum von jährlich drei Prozent strapazieren die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen sehr. Weil immer mehr Menschen immer mehr Fläche und Nahrung benötigen, verschlechtert sich im Laufe der Zeit die Qualität der Äcker. Erosionsgebiete entstehen. Flussbette trocknen aus. Der Bedarf an Holzkohle, Bauholz und neuen Ackerflächen sowie illegale Brandrodung und Abholzung fordern ihren Tribut: Die weltweit einzigartigen Misch- und Mangrovenwälder Madagaskars schrumpfen jährlich um rund 2000 Quadratkilometer.

Den 17 Millionen Madagassen dafür die Schuld in die Schuhe zu schieben, wäre allerdings voreilig.

Christian Andriamanantseheno jedenfalls sieht den Grund dafür, dass Holzkohle bis zu 90 Prozent der Haushaltsenergie ausmacht, woanders: „Seit Generationen wird Holz und Holzkohle zum Kochen genutzt, mögliche Alternativen setzen sich schon wegen der zu hohen Preise nur langsam durch.“ Der Assistent von Richard Knodt, dem Gruppenleiter der deutschen Eco-Consult in der Region Antsiranana, befürchtet schon, dass es wegen der Armut und des hohen Preises für Gas und Petroleum auch in den nächsten 50 Jahren keine Alternative zu Holzkohle geben wird.

Das Straßenbild scheint ihm Recht zu geben. Überall treten Rikschafahrer schwer in die Pedale und krümmen sich Träger unter der Last der Holzkohlensäcke, auf deren Inhalt private Haushalte ebenso angewiesen sind wie die vielen Garküchen im Land. Auf dem Wochenmarkt von Antsiranana verbreiten sie den Geruch von Rindfleisch mit Bohnen, Curry-Fisch, gekochtem Hähnchen und Reis. Vor dem Häuschen mit der Nummer 121 stehen sechs Alu-Töpfe auf trichterförmigen Feuerstellen. „Eine Portion Holzkohle reicht für höchstens drei Stunden“, sagt Madame Rolline, die das grün und rot gestrichene Gebäude von der Kommune gepachtet hat.

Wenige Schritte weiter haben Holzkohleverkäufer ihre stets umlagerten Stände aufgebaut. „Die Säcke mit dem Holz bringen Lastwagen hier täglich vorbei“, sagt Monsieur Jao und füllt vier Hände voll in die geflochtene Schilftasche eines Mädchens, das ihm dafür 100 Ariary hinwirft, umgerechnet vier Euro-Cent. Welche Baumarten dafür verarbeitet worden sind? „Keine Ahnung“, sagt Jao. Seine Kollegin Mamisoa weiß ebenfalls nicht, aus welchem Wald das Holz für ihre Holzkohle stammt.

Nischen im Schutzgebiet

Nur zufällig hat Serge Razafintsalama nahe des Dorfes Sakaramy wieder eine brandgerodete Stelle entdeckt. Eine klaffende Wunde, 20 mal 30 Meter groß, direkt am Waldrand. „Die Zahl der Forstbeamten und der Kollegen aus der Parkbehörde, aber auch deren Mobilität reichen nicht aus, um die restlichen Forstgebiete zu kontrollieren“, sagt der GreenMad-Förster. Rund 15 000 Quadratkilometer allein an ausgewiesenen Schutzgebieten decken seine Kollegen landesweit bisher ab. Viermal so viele sollen es nach dem Willen des Staatspräsidenten einmal werden. Das wäre dann gut ein Zehntel der Gesamtgröße Madagaskars.

Die Männer, die bis dahin weiter mit Holzkohle etwas dazuerdienen, sind Bauern wie Vahomanana. Und die haben ihre eigenen Sorgen. Für sein abgelegenes kleines Feld, auf dem er Reis, Mais, Süßkartoffeln und Maniok anbaut, fehlt ihm eine Bewässerungsmöglichkeit. „Die Ernte ist gering, und ich muss allein eine fünfköpfige Familie ernähren“, begründet der knochige Bauer seine Nebentätigkeit. Eine Woche lang hat er Bäume abgeholzt, zerlegt, die Stämme über Kreuz gestapelt, sie hüfthoch mit Erde bedeckt und Abzugslöcher

für den Rauch gebohrt. „In 14 Tagen ist die Holzkohle fertig“, sagt Vahomanana und kontrolliert die Abzugslöcher, aus denen Rauch aufsteigt. Sein Auftraggeber, der das verbrannte Stück Erde ohne Nachweis sein Eigen nennt und hier ein Feld anlegen will, zahlt ihm 15 000 Ariary für diese Arbeit, umgerechnet sechs Euro. Außerdem darf Vahomanana den Verkaufsgewinn von rund 40 Euro behalten. Fünfzig Säcke à zehn Kilo Holzkohle wird der Gelegenheits-Köhler mit einem Sammeltaxi nach Antsiranana transportieren lassen.

„Neunzig Säcke könnten es sein, wenn du nach unserer Methode die Hölzer systematischer stapeln und die Feuerstelle so anlegen würdest, dass die Luft besser zirkulieren kann“, sagt Serge und fügt hinzu: „Und es würde auch nur halb so lange dauern.“ Das Know-how stammt von Dorfbewohnern, die über Waldnutzungsrechte verfügen und den Brennstoff ebenso legal wie nachhaltig produzieren.

Um Vahomanana von deren Methode zu überzeugen, nimmt Serge ihn mit zu der größten von vier Baumschulen, die direkt am Fluss von Saharenana-Ambany liegt und 15 Familien Arbeit gibt. In kleinen Gruppen hocken Frauen und Männer im Schatten wilder Feigenbäume, mischen sandige Erde mit Zebu-Rindermist, füllen schwarze Plastiksäckchen mit der Erde, drücken Setzlinge in sie hinein und gießen die bis zu 35 Zentimeter großen Pflanzen. „Im März 2005 haben die Bauern bereits 350 Hektar Land bepflanzt, und mit den 100 000 Eukalyptus-Setzlingen, die wir derzeit hier haben, kommen weitere hundert Hektar dazu. Insgesamt sollen es dieses Jahr mindestens 800 Hektar werden“, sagt Serge. Der Förster ist zuversichtlich angesichts der fruchtbaren dunkelbraunen Erde, in der im Abstand von 30 Zentimetern die Setzlinge stecken: „Das werden mal schöne Bäume, auch wenn sie bald in weitaus schlechteren Boden gepflanzt werden.“

Die Setzlinge des *Eucalyptus camaldulensis*, der ursprünglich aus Australien kommt, benötigen nur Regen, wachsen schnell und gerade. Das Holz ist resistent gegen Termiten und hat als Brennholz einen hohen Heizwert. Für Madagaskar ist diese Eukalyptusart deshalb eine ideale Spezies.

Das Spektrum der deutsch-madagassischen Entwicklungszusammenarbeit geht jedoch weit über dörfliche, kommunale und private Aufforstungen hinaus. Der Einsatz für eine nachhaltige Nutzung alternativer Ressourcen beginnt auf höchster politischer Ebene: in den Ministerien. Mitarbeiter der GTZ beraten im Auftrag des deutschen Entwicklungsministeriums die ranghohen Beamten dabei, eine geeignete Forst- und Umweltpolitik in der Praxis umzusetzen. Gleiches gilt für lokale Waldnutzergruppen und private Unternehmen, die Rat suchen bei der Bewirtschaftung von Staatswäldern. Die Technische Zusammenarbeit umfasst außerdem die Beratung und Ausbildung staatlicher und privater Akteure im Umweltsektor und den Umweltdiskurs in Dörfern und Gemeinden. Methoden zur nachhaltigen forst- und landwirtschaftlichen Nutzung vermitteln die GTZ-Berater ebenfalls.



Idealer Baum mit hohem Heizwert: Die Setzlinge des *Eucalyptus camaldulensis* (Foto links) benötigen nur Regen, wachsen schnell, sind resistent und stellen keine hohen Ansprüche an die Bodenqualität.



Anreiz für Köhler: Dorfbewohner mit Waldnutzungsrechten produzieren Brennstoff nicht nur legal und nachhaltig, sondern haben auch effektive Methoden zur Verkohlung parat.

Ganz oben auf ihrer Agenda steht ferner die Aufgabe, Techniken einer umweltschonenden Energieversorgung zu entwickeln und sie möglichst vielen Menschen in Madagaskar zu vermitteln. Ein Blick in eines der Regale im GreenMad-Gebäude in Antsiranana zeigt, was damit gemeint ist. Aufgereiht stehen dort mehr als ein Dutzend unterschiedliche madagassische Mini-Herde aus Ton und Metall, keiner größer als ein mittlerer Kochtopf. Die Tonherde von schlechter Qualität bröckeln allzu schnell. Und die alten Metallversionen benötigen ein Drittel mehr

Holzkohle, um die gleiche Energieleistung zu bringen wie die neuen Modelle, die GreenMad entwickelt hat. Die von örtlichen Handwerkern hergestellten neuen Kochstellen sind zwar in der Anschaffung mit etwa zwei Euro etwas teurer, spielen ihren Einsatz durch die bessere Energieausbeute aber in wenigen Wochen wieder ein.

Kochherde: alt gegen neu

Um diese Vorzüge anzupreisen, hat das Programm zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen zusammen mit einer lokalen Frauengruppe eine öffentliche Vorführung im Armenviertel Tanambao arrangiert. Per Megaphon wird die Kochdarbietung angekündigt. Als wenig später 20 Schaulustige gekommen sind, beginnt der Vergleich: Metallmodell alt gegen neu.

In den beiden ersten Töpfen kochen die Frauen Reis und stellen anhand der Aschemenge erstaunt fest, dass sich mit den dünnwandigen und etwas anders geformten neuen Modellen deutlich sparsamer kochen lässt. Bald darauf ist auch das Gehackte in Topf Nummer drei gar und wird zusammen mit dem Reis angeboten. Ein Dankeschön für die Zeit, die sich die viel beschäftigten Frauen sich für diese Vorführung genommen haben. Nach gut 1200 Kochdemonstrationen haben Frauenorganisationen schon 36 000 neue Herdmodelle verkauft.

Aktuell befinden sich außerdem 50 nach südafrikanischem Vorbild in Madagaskar konstruierte Parabol-Solkocher im Test. Denise Kalobe gehört zu den ersten, die ihn ausprobieren. Der über einen zentralen Fuß leicht dreh- und schwenkbare Alukocher hat in der Mitte des Parabolspiegels ein Gestänge, auf dem der Topf steht. Denise trägt eine Sonnenbrille, als sie sich ihrem Solarkocher nähert, um das Essen umzurühren. „Ich passe den Kollektor vier Mal in der Stunde dem Sonnenstand an“, sagt die 65-jährige Frau und meint: „Bei optimalem Wetter ist das Essen dann aber fertig, und gekostet hat mich das Kochen nichts.“

„Allein kann dieser Kocher dennoch nicht das Energieproblem Madagaskars lösen“, sagt GreenMad-Teamleiter Knodt. Doch zur Arbeit der GTZ gehört auch die Regierungsberatung. Und der Energieminister will seine Heimat in ein neues Zeitalter der Energieversorgung führen. Unter anderem mit ausländischen Investoren, die Strom vor Ort selbst erzeugen, transportieren und verkaufen dürfen. Die Energiepolitik der Regierung wolle grundsätzlich das gesamte Energiespektrum fördern, sagt Minister Olivier Donat Andriamahefapary im Gespräch mit Programmdirektor Ludwig Siege, besonders aber die regenerativen Energiequellen Wasser, Wind und Sonne.

Bis es soweit ist, müssen die meisten Madagassen weiter mit Holzkohle kochen. Aber dafür haben sie inzwischen wenigstens eine Alternative: die nachwachsende Biomasse Eukalyptus. ☺

Frank Hartmann ist freier Journalist und lebt in Griechenland.
Martin Egbert ist freier Fotograf und lebt in Ibbenbüren.

Geschlossene Energiekette

| | |
|-------------|--|
| Die Lage | Wachsender Druck auf abnehmende Ressourcen behindern in Madagaskar die Armutsbekämpfung und die ländliche Entwicklung. |
| Das Ziel | Eine nachhaltige Waldwirtschaft und effektiver genutzte Energie aus Biomasse. |
| Das Konzept | Transparente umwelt- und forstpolitische Prozesse, rationeller Einsatz von Kochenergie in städtischen Haushalten sowie bedarfsorientierte Ausbildung und Beratung. |
| Die Partner | Die Ministerien für Umwelt und Energie, Institutionen, Gebietskörperschaften und Verbände, private Haushalte und lokale Nutzergruppen. |
| Die Kosten | Das BMZ fördert die Technische Zusammenarbeit im Programm zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen in Madagaskar mit rund 26,5 Millionen Euro. |

Holzkohle für Madagaskar:

Eukalyptus statt Urwald verbrennen



Der hohe Holzverbrauch der Madegassen hat die Naturwälder fast verschwinden lassen.

Zu den Lebensgrundlagen der Madagassen gehören die einzigartigen, durch Abholzung und Brandrodung bereits erheblich dezimierten Naturwälder. Eine schnelle Alternative zu den Brennstoffen Holz und Holzkohle ist nicht in Sicht. Aber zu wertvollen Holzarten: Eukalyptus.

Besuchern, die Dr. Ludwig Siege in sein Büro in der Hauptstadt Antananarivo bittet, fällt automatisch die glänzende Inselkarte an der Bürowand auf. Sie ist riesig. Siege deutet auf die wenigen verstreuten grünen Flecken: „Zusammenhängende Waldgebiete? Das ist lange her“, sagt der über einsneunzig große Direktor des GTZ-Programms „Schutz und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen“. Tritt er näher an die Karte heran, so liegt etwa in Augenhöhe der Montagne d’Ambre, eines der 47 unter staatlichen Schutz gestellten Gebiete im Norden Madagaskars. Die Mitarbeiter von GreenMad, die sich dort unter Richard Knoth von der deutschen Eco-Consult um umweltschonende Energieversorgung bemühen, sind Teil eines Staatsziels, dem Präsident Marc Ravalomanana höchste Priorität eingeräumt hat: Ein neues Bewußtsein zu schaffen für die natürlichen Lebensgrundlagen und de-

ren Schutz durch eine nachhaltige Nutzung alternativer Ressourcen. Hintergrund sind große Armut in den ländlichen Regionen, unproduktive Landwirtschaft und das hohe Bevölkerungswachstum von jährlich drei Prozent. Immer mehr Menschen brauchen immer mehr Fläche und Nahrung. So hat sich im Laufe der Zeit die Qualität der Äcker verschlechtert, Erosionsgebiete sind entstanden und Flußbetten ausgetrocknet. Darüber hinaus fressen illegale Brandrodung und Abholzung erhebliche Lücken in die übriggebliebenen Naturwälder – trockene Misch- wie feuchte Mangrovenwälder. Bis heute fallen jährlich 2.000 Quadratkilometer der weltweit einzigartigen Waldgebiete Madagaskars dem steigenden Bedarf an Holzkohle, Bauholz und Ackerflächen zum Opfer.

Holzkohle als wichtigster Brennstoff

Dem 17-Millionen-Volk die Schuld zuzuschreiben, wäre allerdings voreilig, denn: „Weil die Stromgewinnung mit Dieselgeneratoren und Wasserkraftwerken längst nicht ausreicht, macht Holzkohle achtzig, neunzig Prozent der Haushaltsenergie aus“, überschlägt Christian Andriamanantseho, Knoths rechte Hand. Er fürchtet, daß es aufgrund der Armut und des hohen Preises für Gas und Petroleum auch in den nächsten fünfzig Jahren keine Alternative zur Holzkohle geben wird. Diesen Eindruck machen die Straßen von Antsi-

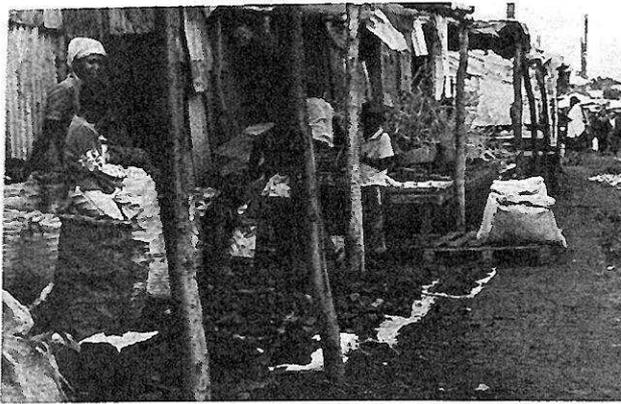
ranana auch. Überall krümmen Träger sich unter der Last der Säcke mit Holzkohle für private Haushalte.

Auf dem Wochenmarkt der Stadt, zwischen kleinen Ladengeschäften und Hunderten von Holztischen mit allerlei Obst- und Gemüsesorten, Fleisch, Kleidung, Haushaltsgeräten und Werkzeugen, verbreiten Garküchen den Geruch von Rindfleisch mit Bohnen, Curry-Fisch, gekochtem Hähnchen und Reis. Vor dem Häuschen mit der Nummer 121 stehen sechs Aluminiumtöpfe auf trichterförmigen Feuerstellen. „Eine Portion Holzkohle reicht für höchstens drei Stunden“, erzählt Pächterin Madame Rolline.

Wenige Schritte weiter haben Holzkohleverkäufer ihre stets umlagerten Stände aufgebaut. Die größten Säcke, an der Öffnung mit trockenen Blättern und Pflanzen vor Regen geschützt, reichen Monsieur Jao bis zum Oberschenkel. „Die bringen Lastwagen hier täglich vorbei“, berichtet der 60jährige und füllt vier Hände voll in die geflochtene Schilftasche eines Mädchens, das ihm dafür 100 Ariari hinwirft, umgerechnet vier Cent. Welche Baumarten zu dieser Holzkohle verarbeitet worden sind? Jao: „Keine Ahnung.“

Köhlerei im Naturwald

Den meisten Köhlern geht es genau so, nur in umgekehrter Richtung. GreenMad-Förster Serge hat nahe des Dorfes Saka-



Holzkohleverkäufer liefern den Brennstoff für zahllose Haushalte in der Hauptstadt Antananarivo.



Rohstoff der nahen Zukunft: In einer dörflichen Baumschule werden tausende vom Eukalyptussetzlingen vorgezogen.

ramy eine brandgerodete Stelle entdeckt, die er Knoth und Andriamanantseheno zeigt. Eine klaffende Wunde, zwanzig mal dreißig Meter groß, direkt am Waldrand. „Ich habe sie zufällig entdeckt“, sagt Razafintsalama. „Wir sind wenige und können die Schutzgebiete kaum kontrollieren.“ 15.000 Quadratkilometer sind es bislang, 60.000 sollen es nach dem Willen des Staatspräsidenten werden. Das wäre gut ein Zehntel der Fläche Madagaskars. Bauer Vahomanana, dem mehrere Zähne fehlen, hat ganz andere Sorgen. Für sein abgelegenes kleines Feld, auf dem er Reis, Mais, Süßkartoffeln und Maniok anbaut, fehlt ihm eine Bewässerungsmöglichkeit. „Die Ernte ist gering, aber ich muß allein eine fünfköpfige Familie ernähren“, begründet der knochige Bauer seine Nebentätigkeit. Eine Woche lang hat er Bäume abgeholzt, zerlegt, die Stämme über Kreuz gestapelt, sie hüfthoch mit Erde bedeckt und Abzugslöcher für den Rauch gebohrt. „In 14 Tagen ist die Holzkohle fertig“, sagt er und kontrolliert die Abzugslöcher, aus denen Rauch aufsteigt. Sein Auftraggeber, der das verbrannte Stück Erde ohne Nachweis einfach so sein eigen nennt und hier ein Feld anlegen will, zahlt ihm 15.000 Ariari (sechs Euro) für diese Arbeit. Außerdem darf Vahomanana den Verkaufsgewinn von etwa vierzig Euro behalten. Fünfzig Säcke à zehn Kilo Holzkohle wird der Gelegenheits-Köhler mit einem Sammeltaxi nach Antsirana transportieren lassen. „Neunzig Säcke könnten es sein, wenn Du nach unserer Methode die Hölzer systematischer stapeln und die Feuerstelle so anlegen würdest, daß die Luft besser zirkulieren kann. Und es würde auch nur halb so lange dauern“, erklärt Andriamanantseheno noch.

Eukalyptus aus der Dorfbauerschule

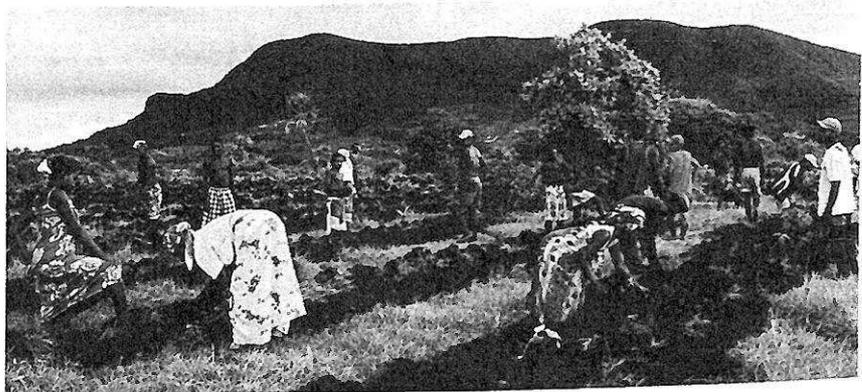
Dann fahren die drei weiter zur größten von vier Baumschulen. Sie liegt direkt am Fluß von Saharenana-Ambany und gibt 15 Familien Arbeit. In kleinen Gruppen

hocken Frauen mit ihren Kindern und Männer im Schatten wilder Feigenbäume, mischen sandige Erde mit Zebu-Rindermist, füllen schwarze Plastiksäckchen mit der Erde, drücken die Eukalyptus-Setzlinge hinein, gruppieren die 4 bis 35 Zentimeter kleinen Pflanzen um, begießen sie. „Seit März 2005 sind 350 Hektar Land bepflanzt worden. Mit den 100.000 Setzlingen, die wir derzeit hier haben, kommen weitere 100 Hektar dazu“, sagt Knoth zuversichtlich. Wenige Kilometer entfernt hat ein Traktor Furchen gezogen. An einer Stelle, die die mit Waldnutzungsrechten ausgestatteten Dorfbewohner selbst ausgewählt haben. „Das werden mal schöne Bäume“, meint Knoth angesichts der fruchtbaren, dunkelbraunen Erde, in der im Abstand von dreißig Zentimetern die ersten Pflanzen stecken. „Eucalyptus camaldulensis, ursprünglich aus Australien“, ergänzt der Förster. „Die Setzlinge brauchen nur Regen, wachsen schnell und gerade. Das Holz ist termitenresistent und hat als Brennholz einen hohen Heizwert.“ Für Madagaskar sei diese Eukalyptusart deshalb eine ideale Spezies. Das Spektrum der deutsch-madagassischen Zusammenarbeit geht jedoch weit über dörfliche, kommunale und private

Aufforstungen hinaus: Sie beginnt mit der Unterstützung der Ministerien bei der Umsetzung der Forst- und Umweltpolitik, von lokalen Waldnutzergruppen sowie privaten Unternehmen bei der Bewirtschaftung von Staatswäldern, setzt sich fort mit der Beratung und Ausbildung verschiedener staatlicher und privater Akteure im Umweltsektor und mit der Diskussion umweltrelevanter Themen in Dörfern und Gemeinden. Zudem beinhaltet sie Methoden zur nachhaltigen forst- und landwirtschaftlichen Nutzung.

Kochen mit Holz und Sonne

Einen weiteren Schwerpunkt stellt die Entwicklung und Verbreitung von Techniken der umweltschonenden Energieversorgung dar. Was damit gemeint ist, kann man sehr schön in einem Regal des GreenMad-Gebäudes in Antsirana sehen. Aufgereiht sind dort mehr als ein Dutzend unterschiedlicher madagassischer Mini-Herde aus Ton und Metall, keiner größer als ein mittlerer Kochtopf. Ist die Qualität schlecht und die Temperatur hoch, bröckeln die Tonherde. Und die alten Metallversionen benötigen für die gleiche Energieleistung ein Drittel mehr Holzkohle als die neuen Modelle, die Green-



Pflanzung einer Eukalyptusplantage; weitere rund 350 Hektar sind bereits angelegt. Fotos: Martin Egbert

Mad entwickelt hat. Zudem sind die von örtlichen Handwerkern hergestellten Kochstellen mit rund 5.000 Ariari (zwei Euro) deutlich billiger als die traditionellen Herde.

Aktuell im Test befinden sich 56 nach südafrikanischem Vorbild konstruierte Parabol-Solarkocher. Denise Kalobe gehört zu den ersten, die bei dieser Testphase mitmachen. Ihr schwenkbarer Aluminium-Kocher hat in der Mitte ein Gestänge, auf dem der Topf steht. Sie trägt eine Sonnenbrille, als sie sich nähert, um ihr Essen umzurühren. „Ich passe den Kollektor vier

Mal in der Stunde dem Sonnenstand an“, berichtet die 65jährige. „Bei optimalem Wetter ist das Essen dann aber fertig.“ GreenMad-Teamleiter Knoth zeigt sich jedoch skeptisch: „Das wird kein Renner, und dieser Kocher kann auch nicht das Energieproblem Madagaskars lösen“.

Zur Arbeit der GTZ gehört auch die Regierungsberatung, und Energieminister Olivier Donat Andriamahafaparany will seine Heimat in ein neues Zeitalter der Energieversorgung führen – unter anderem mit ausländischen Investoren, die Strom vor Ort selbst erzeugen, transportieren und

verkaufen dürfen: „Grundsätzlich in allen Bereichen“, sagt er bei einem Gespräch mit Programmdirektor Ludwig Siege über künftige Schwerpunkte der Energiepolitik. „Besonders käme uns aber die Erschließung der regenerativen Energiequellen Wasser, Wind und Sonne entgegen.“ Bis es soweit ist, müssen die meisten Madagassen wohl weiter mit Holzkohle kochen. Aber sie haben wenigstens eine wachsende Alternative: Eukalyptus.

Frank Hartmann

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|---|--|-----|
| | Holzkohle für Madagaskar: Eukalyptus statt Urwald verbrennen (Frank Hartmann, Fotos: Martin Egbert) | Energie in Entwicklung Eukalyptus im Metall-Herd (Frank Hartmann, Fotos: Martin Egbert) | |
| 0 | Zu den Lebensgrundlagen der Madagassen gehören die einzigartigen, durch Abholzung und Brandrodung bereits erheblich dezimierten Naturwälder . | | |
| | Eine schnelle Alternative zu den Brennstoffen Holz und Holzkohle ist nicht in Sicht . Aber zu wertvollen Holzarten: Eukalyptus . | Eine Alternative zu den Brennstoffen Holz und Holzkohle ist in Madagaskar vorerst nicht in Sicht . Der Anbau von Eukalyptusbäumen und Energie sparende Herde können die Abholzung der Naturwälder aber bremsen. | 0 |
| 1 | Besuchern, die Dr. Ludwig Siege in sein Büro in der Hauptstadt Antananarivo bittet, fällt automatisch die glänzende Inselkarte an der Bürowand auf. Sie ist riesig . Siege deutet auf die wenigen verstreuten grünen Flecken : „ Zusammenhängende Waldgebiete? Das ist lange her “, sagt | „ Zusammenhängende Waldgebiete? Das ist lange her “, sagt Ludwig Siege und deutet auf die wenigen verstreuten grünen Flecken auf der riesigen Inselkarte in seinem Büro in Antananarivo, der Hauptstadt von Madagaskar. | 1 |
| | der über einsneunzig große Direktor des GTZ-Programms „ Schutz und nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen “. Tritt er näher an die Karte heran, | Wenn der gut 1,90 Meter große Leiter des GTZ-Teams im Programm zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen näher an die farbige Karte herantritt, | |
| | so liegt etwa in Augenhöhe der Montagne d'Ambre , eines der 47 unter staatlichen Schutz gestellten Gebiete im Norden Madagaskars . | liegt etwa in Augenhöhe der Montagne d'Ambre . Das Berggebiet in der nördlichen Region Antsiranana ist eines von 47 unter staatlichen Schutz gestellten Terrains in Madagaskar . | |
| 2 | Die Mitarbeiter von GreenMad , die sich dort unter Richard Knoth von der deutschen Eco-Consult um umweltschonende Energieversorgung bemühen, | Mitarbeiter von der Consultingfirma GreenMad widmen sich dort im Auftrag der GTZ einer umweltschonenden Energieversorgung . | |
| | sind Teil eines Staatsziels , dem Präsident Marc Ravalomanana höchste Priorität eingeräumt hat : Ein neues Bewußtsein zu schaffen für die natürlichen Lebensgrundlagen und deren Schutz durch eine nachhaltige Nutzung alternativer Ressourcen. | Ein Staatsziel , dem Präsident Marc Ravalomanana Priorität eingeräumt . | |
| 3 | Hintergrund sind große Armut in den ländlichen Regionen , | Die große Armut in den ländlichen Regionen , | 2 |
| | unproduktive Landwirtschaft und das hohe Bevölkerungswachstum von jährlich drei Prozent. | die unproduktive Landwirtschaft und das hohe Bevölkerungswachstum von jährlich drei Prozent strapazieren die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschen sehr. | |
| | Immer mehr Menschen brauchen immer mehr Fläche und Nahrung . So hat sich im Laufe der Zeit die Qualität der Äcker verschlechtert , Erosionsgebiete sind entstanden und Flußbetten ausgetrocknet. | Weil immer mehr Menschen immer mehr Fläche und Nahrung benötigen , verschlechtert sich im Laufe der Zeit die Qualität der Äcker . Erosionsgebiete entstehen. Flussbette trocknen aus. | |
| | Darüber hinaus fressen illegale Brandrodung und Abholzung erhebliche Lücken in die übriggebliebenen Naturwälder — trockene Misch- wie feuchte Mangrovenwälder . Bis heute fallen jährlich 2.000 Quadratkilometer der weltweit einzigartigen Waldgebiete Madagaskars | Der Bedarf an Holzkohle, Bauholz und neuen Ackerflächen sowie illegale Brandrodung und Abholzung fordern ihren Tribut: Die weltweit einzigartigen Misch- und Mangrovenwälder Madagaskars schrumpfen jährlich um rund 2000 Quadratkilometer . | |

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|--|---|-----|
| | dem steigenden Bedarf an Holzkohle, Bauholz und Ackerflächen zum Opfer. | | |
| | Holzkohle als wichtigster Brennstoff | | |
| 4 | Dem 17-Millionen-Volk die Schuld zuzuschreiben, wäre allerdings voreilig, denn: „Weil die Stromgewinnung mit Dieseldgeneratoren und Wasserkraftwerken längst nicht ausreicht, | Den 17 Millionen Madagassen dafür die Schuld in die Schuhe zu schieben, wäre allerdings voreilig. | 3 |
| | macht Holzkohle achtzig, neunzig Prozent der Haushaltsenergie aus“, überschlägt Christian Andriamanantseho, | Christian Andriamanantseho jedenfalls sieht den Grund dafür, dass Holzkohle bis zu 90 Prozent der Haushaltsenergie ausmacht, woanders: „Seit Generationen wird Holz und Holzkohle zum Kochen genutzt, mögliche Alternativen setzen sich schon wegen der zu hohen Preise nur langsam durch.“ | |
| | Knoths rechte Hand. Er fürchtet, | Der Assistent von Richard Knodt, dem Gruppenleiter der deutschen Eco-Consult in der Region Antsiranana, befürchtet schon, | |
| | daß es aufgrund der Armut und des hohen Preises für Gas und Petroleum auch in den nächsten fünfzig Jahren keine Alternative zur Holzkohle geben wird. | dass es wegen der Armut und des hohen Preises für Gas und Petroleum auch in den nächsten 50 Jahren keine Alternative zu Holzkohle geben wird. | |
| | Diesen Eindruck machen die Straßen von Antsiranana auch. | Das Straßenbild scheint ihm Recht zu geben. | 4 |
| | Überall krümmen Träger sich unter der Last der Säcke mit Holzkohle für private Haushalte. | Überall treten Rikschafahrer schwer in die Pedale und krümmen sich Träger unter der Last der Holzkohlensäcke, auf deren Inhalt private Haushalte ebenso angewiesen sind wie die vielen Garküchen im Land. | |
| 5 | Auf dem Wochenmarkt der Stadt, zwischen kleinen Ladengeschäften und Hunderten von Holztischen mit allerlei Obst- und Gemüsesorten, Fleisch, Kleidung. Haushaltsgeräten und Werkzeugen, | Auf dem Wochenmarkt von Antsiranana | |
| | verbreiten Garküchen den Geruch von Rindfleisch mit Bohnen, Curry-Fisch, gekochtem Hähnchen und Reis. | verbreiten sie den Geruch von Rindfleisch mit Bohnen, Curry-Fisch, gekochtem Hähnchen und Reis. | |
| | Vor dem Häuschen mit der Nummer 121 stehen sechs Aluminiumtöpfe auf trichterförmigen Feuerstellen. „Eine Portion Holzkohle reicht für höchstens drei Stunden“, erzählt Pächterin Madame Rolline. | Vor dem Häuschen mit der Nummer 121 stehen sechs Alu-Töpfe auf trichterförmigen Feuerstellen. „Eine Portion Holzkohle reicht für höchstens drei Stunden“, sagt Madame Rolline, die das grün und rot gestrichene Gebäude von der Kommune gepachtet hat. | |
| 6 | Wenige Schritte weiter haben Holzkohleverkäufer ihre stets umlagerten Stände aufgebaut. | Wenige Schritte weiter haben Holzkohleverkäufer ihre stets umlagerten Stände aufgebaut. | 5 |
| | Die größten Säcke, an der Öffnung mit trockenen Blättern und Pflanzen vor Regen geschützt, | | |
| | reichen Monsieur Jao bis zum Oberschenkel. "Die bringen Lastwagen hier täglich vorbei", berichtet der 60jährige | „Die Säcke mit dem Holz bringen Lastwagen hier täglich vorbei“, sagt Monsieur Jao | |
| | und füllt vier Hände voll in die geflochtene Schilftasche eines Mädchens, das ihm dafür 100 Ariari hinwirft, umgerechnet vier Cent. | und füllt vier Hände voll in die geflochtene Schilftasche eines Mädchens, das ihm dafür 100 Ariary hinwirft, umgerechnet vier Euro-Cent. | |
| | Welche Baumarten zu dieser Holzkohle | Welche Baumarten dafür verarbeitet worden | |

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|--|--|-----|
| | verarbeitet worden sind? Jao: „Keine Ahnung.“ | sind? „Keine Ahnung“, sagt Jao. Seine Kollegin Mamisoa weiß ebenfalls nicht, aus welchem Wald das Holz für ihre Holzkohle stammt. | |
| | Köhlerei im Naturwald | Nischen im Schutzgebiet | |
| 7 | Den meisten Köhlern geht es genau so, nur in umgekehrter Richtung. | | |
| | GreenMad-Förster Serge hat nahe des Dorfes Sakaramy eine brandgerodete Stelle entdeckt, die er Knoth und Andriamanantseheno zeigt. Eine klaffende Wunde, zwanzig mal dreißig Meter groß, direkt am Waldrand. „Ich habe sie zufällig entdeckt“, sagt Razafintsalama. | Nur zufällig hat Serge Razafintsalama nahe des Dorfes Sakaramy wieder eine brandgerodete Stelle entdeckt. Eine klaffende Wunde, 20 mal 30 Meter groß, direkt am Waldrand. | 6 |
| | „Wir sind wenige und können die Schutzgebiete kaum kontrollieren.“ | „Die Zahl der Forstbeamten und der Kollegen aus der Parkbehörde, aber auch deren Mobilität reichen nicht aus, um die restlichen Forstgebiete zu kontrollieren“, sagt der GreenMad-Förster. | |
| | 15.000 Quadratkilometer sind es bislang, | Rund 15 000 Quadratkilometer allein an ausgewiesenen Schutzgebieten decken seine Kollegen landesweit bisher ab. | |
| | 60.000 sollen es nach dem Willen des Staatspräsidenten werden. | Viermal so viele sollen es nach dem Willen des Staatspräsidenten einmal werden. | |
| | Das wäre gut ein Zehntel der Fläche Madagaskars. | Das wäre dann gut ein Zehntel der Gesamtgröße Madagaskars. | |
| 8 | Bauer Vahomanana, dem mehrere Zähne fehlen, hat ganz andere Sorgen. | Die Männer, die bis dahin weiter mit Holzkohle etwas dazuverdienen, sind Bauern wie Vahomanana. Und die haben ihre eigenen Sorgen. | 7 |
| | Für sein abgelegenes kleines Feld, auf dem er Reis, Mais, Süßkartoffeln und Maniok anbaut, fehlt ihm eine Bewässerungsmöglichkeit. „Die Ernte ist gering, aber ich muß allein eine fünfköpfige Familie ernähren“, begründet der knochige Bauer seine Nebentätigkeit. Eine Woche lang hat er Bäume abgeholzt, zerlegt, die Stämme über Kreuz gestapelt, sie hüfthoch mit Erde bedeckt und Abzugslöcher für den Rauch gebohrt. „In 14 Tagen ist die Holzkohle fertig“, sagt er und kontrolliert die Abzugslöcher, aus denen Rauch aufsteigt. | Für sein abgelegenes kleines Feld, auf dem er Reis, Mais, Süßkartoffeln und Maniok anbaut, fehlt ihm eine Bewässerungsmöglichkeit. „Die Ernte ist gering, und ich muss allein eine fünfköpfige Familie ernähren“, begründet der knochige Bauer seine Nebentätigkeit. Eine Woche lang hat er Bäume abgeholzt, zerlegt, die Stämme über Kreuz gestapelt, sie hüfthoch mit Erde bedeckt und Abzugslöcher für den Rauch gebohrt. „In 14 Tagen ist die Holzkohle fertig“, sagt Vahomanana und kontrolliert die Abzugslöcher, aus denen Rauch aufsteigt. | |
| 9 | Sein Auftraggeber, der das verbrannte Stück Erde ohne Nachweis einfach so sein eigen nennt und hier ein Feld anlegen will, zahlt ihm 15.000 Ariari (sechs Euro) für diese Arbeit. | Sein Auftraggeber, der das verbrannte Stück Erde ohne Nachweis sein Eigen nennt und hier ein Feld anlegen will, zahlt ihm 15 000 Ariary für diese Arbeit, umgerechnet sechs Euro. | |
| | Außerdem darf Vahomanana den Verkaufsgewinn von etwa vierzig Euro behalten. Fünfzig Säcke à zehn Kilo Holzkohle wird der Gelegenheits-Köhler mit einem Sammeltaxi nach Antsiranana transportieren lassen. | Außerdem darf Vahomanana den Verkaufsgewinn von rund 40 Euro behalten. Fünfzig Säcke à zehn Kilo Holzkohle wird der Gelegenheits-Köhler mit einem Sammeltaxi nach Antsiranana transportieren lassen. | |
| | „Neunzig Säcke könnten es sein, wenn Du nach unserer Methode die Hölzer systematischer stapeln und die Feuerstelle so anlegen würdest, daß die Luft besser zirkulieren kann.“ | „Neunzig Säcke könnten es sein, wenn du nach unserer Methode die Hölzer systematischer stapeln und die Feuerstelle so anlegen würdest, dass die Luft besser zirkulieren kann“, sagt Serge und fügt hinzu: | 8 |
| | Und es würde auch nur halb so lange dauern“, | „Und es würde auch nur halb so lange dauern.“ | |

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|---|--|-----|
| | erklärt Andriamanantseheno noch. | Das Know-how stammt von Dorfbewohnern, die über Waldnutzungsrechte verfügen und den Brennstoff ebenso legal wie nachhaltig produzieren. | |
| | Eukalyptus aus der Dorfbaumschule | | |
| 10 | Dann fahren die drei weiter zur größten von vier Baumschulen . | Um Vahomanana von deren Methode zu überzeugen, nimmt Serge ihn mit zu der größten von vier Baumschulen , | 9 |
| | Sie liegt direkt am Fluß von Saharenana-Ambany und gibt 15 Familien Arbeit . | die direkt am Fluss von Saharenana-Ambany liegt und 15 Familien Arbeit gibt . | |
| | In kleinen Gruppen hocken Frauen mit ihren Kindern und Männer im Schatten wilder Feigenbäume , | In kleinen Gruppen hocken Frauen und Männer im Schatten wilder Feigenbäume , | |
| | mischen sandige Erde mit Zebu-Rindermist, füllen schwarze Plastiksäckchen mit der Erde, drücken die Eukalyptus-Setzlinge hinein, gruppieren die 4 bis 35 Zentimeter kleinen Pflanzen um, begießen sie. | mischen sandige Erde mit Zebu-Rindermist, füllen schwarze Plastiksäckchen mit der Erde, drücken Setzlinge in sie hinein und gießen die bis zu 35 Zentimeter großen Pflanzen. | |
| | „ Seit März 2005 sind 350 Hektar Land bepflanzt worden. “ | „ Im März 2005 haben die Bauern bereits 350 Hektar Land bepflanzt, | |
| | Mit den 100.000 Setzlingen, die wir derzeit hier haben, kommen weitere 100 Hektar dazu “, sagt Knoth zuversichtlich . | und mit den 100 000 Eukalyptus-Setzlingen, die wir derzeit hier haben, kommen weitere hundert Hektar dazu. Insgesamt sollen es dieses Jahr mindestens 800 Hektar werden “, sagt Serge. Der Förster ist zuversichtlich | |
| 11 | Wenige Kilometer entfernt hat ein Traktor Furchen gezogen. An einer Stelle, die die mit Waldnutzungsrechten ausgestatteten Dorfbewohner selbst ausgewählt haben. | angesichts der fruchtbaren dunkelbraunen Erde, in der im Abstand von 30 Zentimetern die Setzlinge stecken: | |
| | „ Das werden mal schöne Bäume “, meint Knoth angesichts der fruchtbaren, dunkelbraunen Erde, in der im Abstand von dreißig Zentimetern die ersten Pflanzen stecken. | „ Das werden mal schöne Bäume , auch wenn sie bald in weitaus schlechteren Boden gepflanzt werden.“ | |
| | „ Eucalyptus camaldulensis, ursprünglich aus Australien “, ergänzt der Förster. „ Die Setzlinge brauchen nur Regen, | Die Setzlinge des Eucalyptus camaldulensis, der ursprünglich aus Australien kommt, benötigen nur Regen, | 10 |
| | wachsen schnell und gerade. | wachsen schnell und gerade. | |
| | Das Holz ist termitenresistent und hat als Brennholz einen hohen Heizwert.“ Für Madagaskar sei diese Eukalyptusart deshalb eine ideale Spezies. | Das Holz ist resistent gegen Termiten und hat als Brennholz einen hohen Heizwert. Für Madagaskar ist diese Eukalyptusart deshalb eine ideale Spezies. | |
| 12 | Das Spektrum der deutsch-madagassischen Zusammenarbeit geht jedoch weit über dörfliche, kommunale und private Aufforstungen hinaus: | Das Spektrum der deutsch-madagassischen Entwicklungszusammenarbeit geht jedoch weit über dörfliche, kommunale und private Aufforstungen hinaus. | 11 |
| | Sie beginnt mit der Unterstützung der Ministerien bei der Umsetzung der Forst- und Umweltpolitik , von lokalen Waldnutzergruppen sowie privaten Unternehmen bei der Bewirtschaftung von Staatswäldern , | Der Einsatz für eine nachhaltige Nutzung alternativer Ressourcen beginnt auf höchster politischer Ebene: in den Ministerien . Mitarbeiter der GTZ beraten im Auftrag des deutschen Entwicklungsministeriums die ranghohen Beamten dabei, eine geeignete Forst- und Umweltpolitik in der Praxis umzusetzen. Gleiches gilt für lokale Waldnutzergruppen und private Unternehmen , die Rat suchen bei der | |

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|--|---|-----|
| | | Bewirtschaftung von Staatswäldern. | |
| | setzt sich fort mit der Beratung und Ausbildung verschiedener staatlicher und privater Akteure im Umweltsektor und mit der Diskussion umweltrelevanter Themen in Dörfern und Gemeinden . Zudem beinhaltet sie Methoden zur nachhaltigen forst- und landwirtschaftlichen Nutzung . | Die Technische Zusammenarbeit umfasst außerdem die Beratung und Ausbildung staatlicher und privater Akteure im Umweltsektor und den Umweltdiskurs in Dörfern und Gemeinden . Methoden zur nachhaltigen forst- und landwirtschaftlichen Nutzung vermitteln die GTZ-Berater ebenfalls. | |
| | Kochen mit Holz und Sonne | | |
| 13 | Einen weiteren Schwerpunkt stellt die Entwicklung und Verbreitung von Techniken der umweltschonenden Energieversorgung dar. | Ganz oben auf ihrer Agenda steht ferner die Aufgabe, Techniken einer umweltschonenden Energieversorgung zu entwickeln und sie möglichst vielen Menschen in Madagaskar zu vermitteln. | 12 |
| | Was damit gemeint ist , kann man sehr schön in einem Regal des GreenMad-Gebäudes in Antsiranana sehen. | Ein Blick in eines der Regale im GreenMad-Gebäude in Antsiranana zeigt, was damit gemeint ist . | |
| | Aufgereiht sind dort mehr als ein Dutzend unterschiedlicher madagassischer Mini-Herde aus Ton und Metall, keiner größer als ein mittlerer Kochtopf. | Aufgereiht stehen dort mehr als ein Dutzend unterschiedliche madagassische Mini-Herde aus Ton und Metall, keiner größer als ein mittlerer Kochtopf. | |
| | Ist die Qualität schlecht und die Temperatur hoch, bröckeln die Tonherde . | Die Tonherde von schlechter Qualität bröckeln allzu schnell. | |
| | Und die alten Metallversionen benötigen für die gleiche Energieleistung ein Drittel mehr Holzkohle als die neuen Modelle, | Und die alten Metallversionen benötigen ein Drittel mehr Holzkohle, um die gleiche Energieleistung zu bringen wie die neuen Modelle, | |
| | die Green-Mad entwickelt hat. | die GreenMad entwickelt hat. | |
| | Zudem sind die von örtlichen Handwerkern hergestellten Kochstellen mit rund 5.000 Ariari (zwei Euro) deutlicher billiger als die traditionellen Herde. | Die von örtlichen Handwerkern hergestellten neuen Kochstellen sind zwar in der Anschaffung mit etwa zwei Euro etwas teurer , spielen ihren Einsatz durch die bessere Energieausbeute aber in wenigen Wochen wieder ein. | |
| | | Kochherde: alt gegen neu | |
| | | Um diese Vorzüge anzupreisen, hat das Programm zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen zusammen mit einer lokalen Frauengruppe eine öffentliche Vorführung im Armenviertel Tanambao arrangiert Per Megaphon wird die Kochdarbietung angekündigt. Als wenig später 20 Schaulustige gekommen sind, beginnt der Vergleich: Metallmodell alt gegen neu. | 13 |
| | | In den beiden ersten Töpfen kochen die Frauen Reis und stellen anhand der Aschemenge erstaunt fest, dass sich mit den dünnwandigen und etwas anders geformten neuen Modellen deutlich sparsamer kochen lässt. Bald darauf ist auch das Gehackte in Topf Nummer drei gar und wird zusammen mit dem Reis angeboten. Ein Dankeschön für die Zeit, die sich die viel beschäftigten Frauen sich für diese Vorführung genommen haben. Nach gut 1200 Koch-Demonstrationen haben Frauenorganisationen | 14 |

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|---|---|-----|
| | | schon 36 000 neue Herdmodelle verkauft. | |
| 14 | Aktuell im Test befinden sich 56 nach südafrikanischem Vorbild konstruierte Parabol-Solarkocher. | Aktuell befinden sich außerdem 50 nach südafrikanischem Vorbild in Madagaskar konstruierte Parabol-Solarkocher im Test. | 15 |
| | Denise Kalobe gehört zu den ersten, die bei dieser Testphase mitmachen . Ihr schwenkbarer Aluminium-Kocher hat in der Mitte ein Gestänge, auf dem der Topf steht. | Denise Kalobe gehört zu den ersten, die ihn ausprobieren . Der über einen zentralen Fuß leicht dreh- und schwenkbare Alu-Kocher hat in der Mitte des Parabolspiegels ein Gestänge, auf dem der Topf steht. | |
| | Sie trägt eine Sonnenbrille, als sie sich nähert, um ihr Essen umzurühren. | Denise trägt eine Sonnenbrille, als sie sich ihrem Solarkocher nähert, um das Essen umzurühren. | |
| | „Ich passe den Kollektor vier Mal in der Stunde dem Sonnenstand an“, berichtet die 65jährige. | „Ich passe den Kollektor vier Mal in der Stunde dem Sonnenstand an“, sagt die 65-jährige Frau und meint: | |
| | „Bei optimalem Wetter ist das Essen dann aber fertig.“ | „Bei optimalem Wetter ist das Essen dann aber fertig, und gekostet hat mich das Kochen nichts. “ | |
| | GreenMad-Teamleiter Knoth zeigt sich jeoch skeptisch: "Das wird kein Renner, und dieser Kocher kann auch nicht das Energieproblem Madagaskars lösen". | „ Allein kann dieser Kocher dennoch nicht das Energieproblem Madagaskars lösen“, sagt Green-Mad-Teamleiter Knodt. | 16 |
| 15 | Zur Arbeit der GTZ gehört auch die Regierungsberatung, und Energieminister Olivier Donat Andriamahefaparany will seine Heimat in ein neues Zeitalter der Energieversorgung führen — | Doch zur Arbeit der GTZ gehört auch die Regierungsberatung. Und der Energieminister will seine Heimat in ein neues Zeitalter der Energieversorgung führen. | |
| | unter anderem mit ausländischen Investoren, die Strom vor Ort selbst erzeugen, transportieren und verkaufen dürfen: „Grundsätzlich in allen Bereichen“, | Unter anderem mit ausländischen Investoren, die Strom vor Ort selbst erzeugen, transportieren und verkaufen dürfen. Die Energiepolitik der Regierung wolle grundsätzlich das gesamte Energiespektrum fördern, | |
| | sagt er bei einem Gespräch mit Programmdirektor Ludwig Siege über künftige Schwerpunkte der Energiepolitik. | sagt Minister Olivier Donat Andriamahefaparany im Gespräch mit Programmdirektor Ludwig Siege, | |
| | „Besonders käme uns aber die Erschließung der regenerativen Energiequellen Wasser, Wind und Sonne entgegen.“ | besonders aber die regenerativen Energiequellen Wasser, Wind und Sonne. | |
| 16 | Bis es soweit ist, müssen die meisten Madagassen wohl weiter mit Holzkohle kochen. | Bis es soweit ist, müssen die meisten Madagassen weiter mit Holzkohle kochen. | 17 |
| | Aber sie haben wenigstens eine wachsende Alternative: Eukalyptus. | Aber dafür haben sie inzwischen wenigstens eine Alternative : die nachwachsende Biomasse Eukalyptus. | |
| | | Frank Hartmann ist freier Journalist und lebt in Griechenland. Martin Egbert ist freier Fotograf und lebt in Ibbenbüren. | |
| | | Geschlossene Energiekette | |
| | | Die Lage: Wachsender Druck auf abnehmende Ressourcen behindern in Madagaskar die Armutsbekämpfung und die ländliche Entwicklung. Das Ziel: Eine nachhaltige Waldwirtschaft und effektiver genutzte Energie aus Biomasse. | |

| Abs | Energie Pflanzen (5 / 2006) | Akzente (8 / 2006) | Abs |
|-----|-----------------------------|---|-----|
| | | <p>Das Konzept: Transparente umwelt- und forstpolitische Prozesse, rationeller Einsatz von Kochenergie in städtischen Haushalten sowie bedarfsorientierte Ausbildung und Beratung.</p> <p>Die Partner: Die Ministerien für Umwelt und Energie, Institutionen, Gebietskörperschaften und Verbände, private Haushalte und lokale Nutzergruppen.</p> <p>Die Kosten: Das BMZ fördert die Technische Zusammenarbeit im Programm zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen in Madagaskar mit rund 26,5 Millionen Euro.</p> | |