

Abs	Neue Energie (11 / 2006)	taz (21.6.2007)	Abs
	Tansania <b>Zwei Euro für die Sonne</b> (Dierk Jensen, Fotos: Jörg Böthling)	Intersolar <b>„SOLA SASA“ in Afrika</b> (Dierk Jensen, Fotos: Jörg Böthling)	
0	Tansania gehört zu den ärmsten Ländern der Welt. Fast 90 Prozent des Energiebedarfs wird mit Holz gedeckt. Nur ein Zehntel der Bevölkerung hat Zugang zum Stromnetz. Umso wichtiger sind erneuerbare Energien vor allem im ländlichen Raum.	Junge Deutsche leisten in ihrem Freiwilligen Ökologischen Jahr Pionierarbeit in der tansanischen Solarbranche. Stromerzeugung durch Solarenergie ist eine echte Chance zur lokalen Entwicklung	0
1	Es ist drückend schwül, dunkle Wolken ziehen heran, der nächste Regenguss <b>steht unmittelbar bevor</b> .	Es ist drückend schwül, heiß. Dunkle Wolken ziehen heran, der nächste Regenguss <b>naht</b> .	1
	Wahida Mahamudi Abassi schält Knoblauch auf der überdachten Terrasse ihres einfachen Steinhauses auf der Landzunge Uzi im Süden von Sansibar. Ungefähr 3.000 Menschen wohnen auf der Halbinsel. Bei Flut kommt man nur mit dem Boot hin, dann ist der steinige Weg durch den Mangrovensumpf überflutet.	Wahida Mahamudi Abassi schält Knoblauch auf der überdachten Terrasse ihres einfachen Steinhauses auf der Landzunge Uzi im Süden der Insel Sansibar. Die Vegetation ist üppig, große Mango- und Zimtbäume, Baobabs und Bananen säumen die Ränder der nicht asphaltierten Straßen. Stromleitungen sind hier Fehlanzeige.	
2	Wahida und ihr Ehemann Mtumweni betreiben <b>im Dorf N'gambwa auf fruchtbarem Land eine kleine Landwirtschaft</b> , bauen Cassava und Yams an, ernten Mangos, Limonen, Papayas und Kokosnüsse, die sie auf dem Markt von Stonetown, der multikulturellen Hauptstadt der Insel Sansibar, verkaufen.	Die Familie Abassi betreibt <b>im Dorf N'gambwa auf fruchtbarem Land eine kleine Landwirtschaft</b> .	2
	Das islamische Paar <b>hat drei kleine Kinder</b> , besitzt zehn Hühner und einen Hahn — und <b>seit 2005 ein 120-Watt-Solarmodul auf dem Wellblechdach</b> .	Seit 2005 hat die Familie mit <b>drei kleinen Kindern ein 120-Watt-Solarmodul auf dem Wellblechdach</b> .	
3	Die Anlage erzeugt Solarstrom für Glühlampen, Fernseher, Radio und, ganz wichtig in dieser abgelegenen Gegend, für das Mobiltelefon. Einige Nachbarn laden sich an der Mini-Solaranlage Batterien auf, die wiederum Lampen sowie andere Kleingeräte speisen.	Die Anlage erzeugt Solarstrom für Glühlampen, Fernseher, Radio und - ganz wichtig in dieser abgelegenen Gegend - für Mobiltelefone.	
	<b>Nicht nur die Abassis erzeugen sauberen Strom</b> , auf neun weiteren Hausdächern werden <b>Sonnenstrahlen geerntet</b> . An den zehn Solar-Home-Systems sind mittlerweile 60 Familien in zwei Dörfern beteiligt.	Aber nicht nur die Abassis erzeugen <b>Energie</b> , auf neun weiteren Hausdächern werden die <b>Sonnenstrahlen umgewandelt</b> .	
4	Für Betrieb und Nutzung wurde eine Solarkooperative gegründet.		
	<b>Sogar die örtliche Schule hat eine Photovoltaik-Anlage auf ihrem Dach installiert</b> und betreibt damit <b>eine Ladestation für Taschenlampen</b> . Damit ist auch eine staatliche Bildungseinrichtung in die Mini-Solarrevolution auf Uzi involviert, die allerdings nicht hätte stattfinden können,	<b>Sogar die örtliche Schule hat eine kleine PV-Anlage auf ihrem Dach installiert</b> , mit der <b>eine Ladestation für Solar-Taschenlampen</b> betrieben wird.	
	wenn sich nicht <b>die Deutsch-Tansanische Partnerschaft e.V. (DTP) dauerhaft engagiert</b> und die Mainzer Juwi GmbH die Solarzellen gespendet hätte.	Initiator der solaren Aktivitäten ist <b>die Hamburger Deutsch-Tansanische Partnerschaft e. V. (DTP)</b> , die sich hier <b>seit Jahren engagiert</b> .	3
	<b>Solartechnik noch nicht auf dem Lehrplan</b>		
5	Aus eigener Kraft <b>hätten die Leute auf Uzi</b> die	Ohne ihre Hilfe <b>hätten die Menschen auf Uzi</b>	

Abs	Neue Energie (11 / 2006)	taz (21.6.2007)	Abs
	Investitionen nicht bewältigt. Den Bauern und Fischern auf der Halbinsel fehlt es an Einkommen, mit dem sie das jetzt installierte kleine lokale Solarnetz hätten finanzieren können. Ganz abgesehen von der Tatsache, dass den meisten Menschen, bevor die DTP ihr Engagement an diesem Ort begann, die Solartechnik vollkommen fremd war. Und noch heute steht dieses Thema nicht im Lehrplan tansanischer Schulen, auch nicht in der von Uzi.	diese Investition nicht anpacken können.	
6	Ob die Solarenergie für die Entwicklung auf dem Land eine wichtige Sache sei? Schuldirektor Suberi Mtumweni zieht ein langes Gesicht: „Die Solar-Home-Systems sind okay, aber das reicht ja nicht mal für den Betrieb eines Kühlschranks. Also, wenn ich die Möglichkeit hätte, würde ich lieber Strom aus dem Netz nehmen.“		
7	Das bleibt Wunschdenken,	Nicht einmal Strom fließt in diese Region, was in Tansania nichts Ungewöhnliches ist.	
	ist doch das öffentliche Stromnetz gegenwärtig nur für knapp zehn Prozent der tansanischen Bevölkerung zugänglich. Das sind gerade mal knapp vier Millionen Menschen. Auf dem Land, ob nun auf Sansibar oder den endlosen Steppen des Festlands, wo 85 Prozent der Menschen leben, ist ein funktionierendes Stromnetz die Ausnahme. Die meisten Tansanier kennen Strom aus der Steckdose allenfalls aus den Städten, allen voran aus Dar es Salaam, der rund sechs Millionen Einwohner zählenden Hauptstadt.	Das öffentliche Stromnetz erreicht gegenwärtig nur knapp zehn Prozent der tansanischen Bevölkerung - fast ausschließlich in den urbanen Zentren.	
8	Am fehlenden Netzanschluss wird sich in den nächsten Jahren kaum etwas ändern: Für keinen Stromkonzern lohnt es sich, teure Leitungen durch unwegsames Gelände in Regionen zu verlegen, wo nur ein paar Tausend Einwohner leben und die aufgrund des oft sehr niedrigen Lebensstandards nur wenig Strom brauchen.		
9	Dieses Infrastrukturproblem könnte aber auch eine Chance sein, um mehr als bisher auf erneuerbare Energien zu setzen: Zum einen als Ersatz für die bisherige Hauptenergiequelle Holz, die einen enormen Druck auf den Waldbestand bewirkt. Zum anderen, um das Heer der Dieselgeneratoren in den Rückzug zu zwingen.	Netzunabhängige Stromversorgung mit erneuerbaren Energien ist daher an vielen Orten eine echte Chance für die lokale Entwicklung.	
	<b>Zwei Euro im Monat für Solarstrom</b>		
10	Die Küche der Familie Abassis findet sich unter Palmenblättern neben ihrem Steinhaus. Der Reistopf hängt über einem offenen Feuer aus Holzscheiten. Es qualmt ordentlich.	Die Küche der Abassis befindet sich unter Palmenblättern neben ihrem Steinhaus. Der Reistopf hängt über einem offenen Feuer aus Holzscheiten. Es qualmt. Als das Essen serviert wird, trommelt der tropische Regen aufs Wellblech.	4
		Das Gespräch kreist um Geister, Glauben und Religion.	
	Obwohl mitten am Tag ist es im Haus ziemlich	Im Haus ist es fast dunkel.	

Abs	Neue Energie (11 / 2006)	taz (21.6.2007)	Abs
	dunkel.		
	Nur die kleine Solarlampe im Flur sorgt für etwas Licht.	Nur die kleine Solarlampe im Flur sorgt für Licht.	
	Das Gespräch kreist anfänglich um Geister, Glauben und Religion, erst später kommt die Solarnutzung zur Sprache.		
	„Wir bezahlen für die Stromnutzung jeden Monat 3.000 tansanische Schilling (umgerechnet etwa 2 Euro) in die Kasse der Kooperative“, erklärt Mtumweni, auf dessen T-Shirt der irritierende Schriftzug „Hard Rock Cafe Boston“ zu lesen ist.	„Wir bezahlen für die Stromnutzung jeden Monat 3.000 Tansanische Shilling (etwa 2 Euro) an die Kooperative“, erklärt Mtumweni Abassi.	
11	Die Absicht der Gebühr ist klar definiert. Zum einen soll innerhalb der Dorfgemeinschaft nicht der Eindruck entstehen, dass Solarenergie gratis daherkommt.	Die Gebühr soll bei Dorfgemeinschaft und Kooperative den Eindruck vermeiden, dass es Solarenergie gratis gäbe.	
	Nur so sei gewährleistet, dass die Beteiligten die Technik und vor allem die empfindlichen Batterien auch sachgerecht behandeln.	Nur dadurch ist gewährleistet, dass die Beteiligten die Technik und vor allem die empfindlichen Batterien auch sachgerecht behandeln.	
	„Zum anderen“, so Mtumweni weiter, „wollen wir mit dem eingenommenen Geld unser Solarsystem weiter aufbauen, neue Mitglieder werben und in neue Paneele investieren“. Demonstrativ zeigt der 30-Jährige auf das Plakat „Sola sasa“, das an der Wand hängt: „Solarenergie jetzt“.	„Zum anderen“, so Mtumweni weiter, „wollen wir mit dem eingenommenen Geld unser Solarsystem weiter aufbauen, neue Mitglieder werben und in neue Paneele installieren.“ Demonstrativ zeigt der 30-Jährige auf das Plakat „Sola sasa“, das an der Wand hängt: „Solarenergie jetzt!“	
12	Zum Nachtschisch gibt es frisch geerntete Papaya direkt aus dem Garten.		
	Zusammen mit dem jungen Deutschen Jan-Moritz Adam, der in Diensten des DTP	Er grinst dabei den jungen Deutschen Jan-Moritz Adam an, der in Diensten des DTP hier sein Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) absolviert und	
	die Kooperative bei allen technischen und organisatorischen Problemen unterstützt, geht es über eine aufgeweichte Sandpiste zum Haus von Said Jecha. Er ist der Buchhalter der Kooperative.	der Kooperative bei allen technischen und organisatorischen Problemen hilft.	
13	Auch Jecha scheint die Parole „Sola sasa“ verinnerlicht zu haben. „Ich kann mir gut vorstellen, dass die Solargeschichte jetzt weitergeht. Eigentlich wollen alle auf Uzi die solare Energie nutzen, vorausgesetzt allerdings, sie ist auch finanzierbar.“ Ja, die Zahlungsmoral der Leute sei gut, obgleich, er mit sorgenvoller Mine einräumt, „dass es in Zeiten, in denen die Malaria vermehrt auftritt, in manchen Familien durchaus Probleme gibt“. Wenn Arbeitskräfte ausfielen und die betroffenen Familien weniger Früchte und Fische verkauften, dann ginge das Geld schnell zur Neige. „Aber im Großen und Ganzen funktioniert das Beitragssystem.“		
	<b>Junge Deutsche helfen mit</b>		
14	Zwei Tage später, auf dem tansanischen Festland in der Hauptstadt Dar es Salaam. Der Dieselgenerator vor dem Haus der Tanzania Solar Energy Assoziation (Tasea) brummt. „Lightning the way for Solar Energy“ steht in großen Lettern	Zwei Tage später: Jan-Moritz Adam ist mit der Fähre nach Daressalam gefahren.	

Abs	Neue Energie (11 / 2006)	taz (21.6.2007)	Abs
	an der blau gestrichenen Wand. „Wir haben mal wieder Stromausfall“, klagt Cuthbert Z.M. Kimambo, der dem tansanischen Solarverband seit dem Jahre 2001 vorsteht. Er ist Chef von 120 Mitgliedern, die in allen Bereichen der erneuerbaren Energien aktiv sind. Davon sind 20 Unternehmen im Solarbereich tätig.		
15	Mehrere junge Männer und Frauen aus Deutschland wuseln an diesem späten Nachmittag im Büro.		
	Sie gehören wie der 21-jährige Jan-Moritz Adam zu einem Team von zwölf jungen Leuten, die im letzten Jahr über die DTP organisiert und finanziert ihr Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ) in der tansanischen Solargemeinde absolvieren. Während einige im Büro von Tasea arbeiten, sind die anderen an verschiedenen Orten,	Im Büro des Solarverbandes Tasea trifft er seine deutschen Kollegen, die über die DTP in der tansanischen Solargemeinde ihr FÖJ absolvieren. Während einige in Daressalam beschäftigt sind, kommen die anderen von Sansibar,	
	ob nun am Viktoriasee, in der Nähe des Kilimandscharo und im Süden Tansanias, im Einsatz.	vom Victoriasee, Kilimandscharo und aus dem Süden Tansanias angereist, um den Solar-Day vorzubereiten.	
16	Die Basisarbeit der jungen Deutschen für die erneuerbaren Energien ist für die kleine Solargemeinde Tansanias inzwischen unverzichtbar geworden. Auch wenn ihr Beitrag in der Klimabilanz eher ein Flop ist: „Wir haben schon mal nachgerechnet, wie viel Kohlendioxid wir für unsere Aktivität hier verbrauchen“, erzählt Lena Hörnlein, die im Büro des tansanischen Solarverbandes die interne und externe Kommunikation unterstützt hat. „Das ist dann doch mehr, als wir hier an Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien anschieben und indirekt sparen können.“	Er wird von der Tasea, die 120 Mitglieder zählt, veranstaltet und ist die einzige Konferenz und Messe in Tansania, die sich mit erneuerbaren Energien beschäftigt. So ist die Arbeit der deutschen FÖJler vor allem Pionierarbeit, die Projekte von morgen vorbereiten helfen. Darüber hinaus ist es für die jungen Deutschen ein interkultureller Lernprozess. "Ich wollte die Unterschiede zwischen dem Leben in Deutschland und in Afrika erfahren", sagt Jan Moritz, der in der schleswig-holsteinischen Kleinstadt Lütjenburg aufwuchs.	5
17	Das sagt viel über die schwierige ökonomische Situation in einem Land, in dem jeder fünfte Einwohner knapp unterhalb der Armutsgrenze lebt. Energiepolitik ist in Tansania gleichzeitig ein Kampf gegen Unterentwicklung und Umweltzerstörung, vor allem gegen die fortschreitende Entwaldung. Mehr als 90 Prozent der Energiennutzung basiert auf Brennholz, der Rest verteilt sich auf acht Prozent Öl, ein Prozent Wasserkraft (etwa 560 Megawatt installierte Leistung), einem knappen Prozent Kohle und einem Bruchteil anderer erneuerbarer Energien.	Später wird er sagen können, dass er die Solarenergie im ostafrikanischen Land mit auf den Weg brachte. Denn: Jede echte Nachhaltigkeit beginnt im Kleinen: Wie auf dem unscheinbaren Wellblechdach der Abassis auf Uzi.	
	<b>Landwirtschaft als wichtigster Wirtschaftssektor</b>		
18	Trotz aller Schwierigkeiten bewegt sich etwas im postsozialistischen Tansania. Der seit 2005 amtierende Präsident Jakaya Kikwete fährt einen pragmatischen Liberalisierungskurs. Sein Ziel ist es, industrielle Investoren nach Tansania zu locken, wo die Wirtschaft nach wie vor stark vom Agrarsektor geprägt ist: Mehr als 50 Prozent des Bruttosozialprodukts wird in der Landwirtschaft		

Abs	Neue Energie (11 / 2006)	taz (21.6.2007)	Abs
	erlöst, 80 Prozent der Arbeitsfähigen sind in diesem Sektor beschäftigt und sogar 85 Prozent des Exports stellen Agrarprodukte.		
19	Die wirtschaftliche Öffnung zeigt erste Erfolge. So hat beispielsweise der südafrikanische Mobilfunkbetreiber Celtel innerhalb kurzer Zeit einen Markt für Mobiltelefone aufbauen können. „Auch die Nachfrage nach Solarstrom ist in den letzten Jahren gewachsen“, sagt Kimambo. Er schätzt, dass landesweit schon Photovoltaikanlagen mit einer kumulierten Leistung von etwa 0,5 Megawatt (MW) installiert sind: „Ich bin selber überrascht, wie schnell sich das entwickelt hat.“		
20	Einen kleinen Baustein hat die Deutsche Energie-Agentur (Dena) geliefert. Die Berliner haben in Kooperation mit der Energiebau Solarstromsysteme GmbH aus Nordrhein-Westfalen im Süden des Landes, in Mbinga, ein Solar-Hybridssystem auf die Beine gestellt, das eine PV-Anlage mit acht Kilowatt Leistung mit einem Pflanzenöl betriebenen Generator kombiniert.		
21	Den für den Betrieb der Anlage in der katholischen Missionarstation notwendigen Brennstoff will man aus der ölhaltigen Jatropha-Pflanze gewinnen, die auf den halbtrockenen Äckern kultiviert werden soll (neue energie 8/2006). Dank der hohen Solarstromerträge — Tansania liegt in der Nähe des Äquators — hoffen die Missionare mit ihrer Kombianlage in Zukunft günstiger Energie zu erzeugen als mit Dieselgeneratoren.		
22	Die Kombination sei ein guter Ansatz, sagt auch Verbandschef Kimambo. Sein Problem: „Die Preise für Solarmodule und Solarzubehör sind in Tansania derzeit viel zu teuer, um auch größere Firmen für diese Zukunftsindustrie begeistern zu können.“ Er fordert daher von der tansanischen Regierung einen sofortigen Wegfall aller Zölle und der Mehrwertsteuer auf Solarbauteile. Das würde die Preise auf fast die Hälfte des jetzigen Niveaus reduzieren. Wenn ein solcher Preissturz einträte, dann käme die Branche richtig in Schwung, erwartet Kimambo.		
23	Wollen die Regenerativbetreiber nicht nur im Inselbetrieb bleiben, sondern auch in den Städten oder den wenigen netzversorgten Gebieten Fuß fassen, drohen aber andere Probleme: Der staatliche Netzmonopolist und Energieerzeuger Tanesco blockt potenzielle Ökoenergie-Entrepreneure bislang ab. Kein Wunder, dass in Tansania keine einzige netzgekoppelte PV-Anlage existiert. Darin sieht Experte Kimambo langfristig		

Abs	Neue Energie (11 / 2006)	taz (21.6.2007)	Abs
	eine echte Gefahr. „Es darf doch in der Öffentlichkeit nicht der Eindruck entstehen, als ob Solarenergie nur eine Technik für Arme auf dem Land sei“, warnt der Maschinenbau-Ingenieur. Für den Kampf mit dem mächtigen nationalen Energieriesen Tanesco wird er reichlich Kraft brauchen.		