

| Abs | Energie Pflanzen (3 / 2009)   | Rural 21 (3 / 2010)   | Abs |
|-----|---|---|-----|
|     | <p style="text-align: center;">Stromversorgung in Afrika<br/> <b>Elektrifizieren mit Erneuerbaren</b><br/> (Dierk Jensen, Fotos: Cordula Kropke)</p>  | <p style="text-align: center;"><b>Electrifying Senegal – renewably!</b><br/> (Dierk Jensen, Fotos: Cordula Kropke)</p>  |     |
| 0   | <p>Der westafrikanische Staat Senegal hat ehrgeizige Ziele. Er will im nächsten Jahrzehnt den ländlichen Raum vollständig elektrifizieren. Dazu werden Sonne, Wind und Biomasse einen großen Teil beitragen.</p>  | <p>Senegal, in West Africa, is aiming high. It plans to electrify all of its rural areas over the next decade. Solar, wind and biomass generation will play a major role in achieving this aim.</p>   | 0   |
| 1   | <p>Die Gezeiten spielen in der tropischen Region Casamance eine große Rolle. Ebbe und Flut reichen über ein weitverzweigtes Flußsystem weit ins Landesinnere der südsenegalesischen Region hinein. Auch der Fluß Marigot de Baila, der am gleichnamigen Ort vorbeifließt, liegt bei Ebbe trocken — und das rund fünfzig Kilometer von der Atlantikküste entfernt. Pelikane waten dann durch das Flußbett. Ähnlich wie die Gezeiten verhält sich der Strom aus der Steckdose im 2.000 Einwohner zählenden Baila: Er kommt und geht. „Wir haben hier ständig Stromausfälle“, klagt Bauer Abasse Goudiaby, „manchmal gibt es tagelang keinen Strom.“ Dann brennt kein Licht mehr, kein Mobiltelefon läßt sich aufladen, keine Nähmaschine näht, Wasserpumpen versiegen, Radios und Fernseher bleiben still und auch der Muezzin verstummt.</p> |   |     |
|     | <p><b>Nachfrage überlastet Stromnetz</b></p>  |   |     |
| 2   | <p>Überall im Senegal ist das Stromnetz überlastet und bricht regelmäßig zusammen. Kein Wunder. wächst doch der Bedarf jährlich um eine Leistung von 40 Megawatt, und es gelingt dem staatlichen Versorger Senelec nur mühsam, dieser steigenden Nachfrage mit dem nötigen Neubau von Kraftwerken zu begegnen. Ausgerechnet ein Kohlekraftwerk soll Abhilfe schaffen. Schenkt man den Gerüchten Glauben, wollen Chinesen es bauen.</p>  | <p>Senegal's electricity grid is overloaded, and there are regular blackouts. This is no surprise, since demand for electricity is growing by 40 megawatts a year. The state supply company Senelec struggles to meet this rising demand by building new power plants. At present, there are plans to build a coalfired power plant, rumoured to be a Chinese project.</p>    | 1   |
|     | <p>Ganz abgesehen von den Stromausfällen ist es aber so, daß in viele ländliche Gebiete noch gar keine Stromleitungen hinführen. Nach Angabe von Mansour A. Dahouenon, einem erfahrenen Mitarbeiter der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) in Dakar, sind überhaupt erst 22 Prozent der ländlichen Bevölkerung ans öffentliche Stromnetz angeschlossen.</p>   | <p>Quite aside from the issue of blackouts, many rural areas have yet to be connected to the electricity grid in the first place. According to Mr Mansour A. Dahouenon, an expert from Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) who is based in the Senegalese capital, Dakar, only 22 percent of the rural population are connected to the public grid.</p> | 2   |
| 3   | <p>Ganz anders ist das in Baila, das an der Hauptstraße Nummer 5 zur Provinzhauptstadt Ziguinchor liegt.</p>  | <p>One small village in Casamance, southern Senegal, is lucky. Balla has a population of 2,000, lies on main road number 5 and is ongrid. Yet power cuts are still an everyday occurrence. When they happen, the lights go out, radios go dead, water pumps lie idle and mobile phones cannot be charged.</p>   | 3   |
|     | <p>In Baila gibt es eine Krankenstation, zu der die</p>   | <p>The village has a clinic, to which people travel</p>   |     |

| Abs | Energie Pflanzen (3 / 2009)  | Rural 21 (3 / 2010)   | Abs |
|-----|--|---|-----|
|     | <p>Menschen aus einem Umkreis von vielen Kilometern kommen, um sich behandeln zu lassen. Für die dort arbeitenden Mediziner und Pfleger war es in der Vergangenheit besonders heikel, wenn bei einem längeren Stromausfall die Kühlaggregate ausfielen. Wichtige Medikamente und lebensrettende Blutkonserven wurden nicht mehr ausreichend gekühlt und verdarben. Plötzlicher, nächtlicher Stromausfall war dramatisch, wenn in der Entbindungsstation eine schwierige Geburt zu bewältigen war.</p>  | <p>from miles around for treatment. Long power cuts used to pose a particular problem for the medical and nursing staff, as the clinic's refrigeration units would be out of action. Vital medication and lifesaving units of blood could not be kept cool enough and were ruined as a result. Sudden power cuts at night were particularly difficult when the maternity ward was assisting with a difficult delivery.</p>  |     |
|     | <p>Doch gehören solche Situationen seit Mai 2008 der Vergangenheit an: Eine Photovoltaikanlage mit fünf Kilowatt Leistung auf dem Dach der Krankenstation speist Batterien, die bei Netzausfällen den nötigen Strom ersetzen. So dient die gespeicherte Solarenergie als Notstromaggregat und speist bei funktionierendem Netz zusätzlich Strom ein. Initiiert hat dieses außergewöhnliche Projekt die deutsche Kaito Energie AG, die in moderne Infrastruktur für ländliche Elektrifizierung investiert. Kaito spornt dabei vor allem lokale Akteure in verschiedenen afrikanischen Ländern an, Dorfstromanlagen auf der Basis erneuerbarer Energien zu entwickeln. Kaito will damit nicht nur kurzfristige Wohltaten bewirken, sondern langfristige Entwicklungen anschieben, die sich ökonomisch tragen.</p>  | <p>However, since May 2008 such emergencies have been a thing of the past: a five-kilowatt solar photovoltaic module on the roof of the clinic feeds batteries, which then provide backup power during blackouts. Thus the stored solar energy replaces a standby generator, as well as feeding electricity into the grid when it is running. This unusual project began with KaYto Energie AG, a German company which invests in modern infrastructure for rural electrification. KaYto mainly helps local stakeholders in various African countries to develop rural power plants based on renewable sources. The company is not merely aiming to do good in the short term; instead, it wants to drive long-term, economically sustainable development.</p>  | 4   |
|     |  | <p>■ <b>Agriculture, water and energy go together</b></p>   |     |
| 4   | <p>Drei Meter hoch ragt die Hirse von Abasse Goudiaby in den Himmel. Der Mann, der in Kooperation mit Kaito die Solaranlage Ort betreut, bewirtschaftet einen Bauernhof mit 1,5 Hektar Ackerland und insgesamt zehn Rindern, davon sind sieben Kühe. Goudiaby kommt ursprünglich aus der Gegend, wanderte aber als junger Mann nach Frankreich aus, weil er in der Casamance keine Perspektiven sah. Erst vor einigen Jahren kehrte er in seine Heimat zurück. Für ihn ist die Photovoltaik-Anlage nur ein Baustein im geplanten Umbau der dörflichen Strukturen. Denn Goudiaby begreift Landwirtschaft, Wasser und Energie als Bereiche, die eng miteinander verwoben sind. So will der 55jährige das dörfliche Beweidungssystem ändern. Bisher ziehen Kühe und Ziegen querbeet durch die Landschaft und knabbern jegliches Grün ab, das auf ihrem Weg liegt.</p> | <p>Mr Abasse Goudiaby grows millet a towering three metres high. He works a smallholding comprising 1.5 hectares of arable land and ten cattle, including seven cows. Goudiaby himself looms large in the local community: he acts as onsite manager for the solar power plant, sharing responsibility with KaYto. Goudiaby is originally from the Baïla area, but emigrated to France as a young man because he saw no prospects in Casamance. He only returned home a few years ago. For Goudiaby, the photovoltaic system is just a stepping stone towards an overhaul of the village infrastructure. He understands that agriculture, water and energy are closely interlinked. Goudiaby wants to end the village grazing system which currently sees cows and goats moving unchecked through the land, eating anything and everything green.</p> | 5   |
|     | <p>„Ich beabsichtige in Zukunft, meine Kühe einzuzäunen“, sagt Goudiaby. Hinter seinem Haus zeigt er, wie er das anpacken will: Er pflanzt Hecken aus Jatropha, die mittelfristig das Pflanzenöl für ein dörfliches Blockheizkraftwerk</p>   | <p>In future, the cows will be enclosed; behind his house, Goudiaby demonstrates how. He has planted hedges of Jatropha bushes, which could be used to produce oil in the not-too-distant future and thus fuel a heating plant or a tractor</p>   |     |

| Abs | Energie Pflanzen (3 / 2009)   | Rural 21 (3 / 2010)   | Abs |
|-----|---|---|-----|
|     | oder für einen Traktor bereitstellen könnten.<br>„Allerdings ist es bis dahin noch ein langer Weg“, weiß Goudiaby, „erst einmal müssen wir uns um geeignetes Pflanzmaterial kümmern, dann um einen gemeinschaftlichen Anbau. Dafür brauchen wir auch Wasser, das wir momentan aber noch gar nicht in ausreichender Menge haben.“  | for the village. "That is still a long way off. First we need suitable seedlings, then we'll need a communal nursery, for which we will need water - we don't have enough of that at the moment", notes Goudiaby.   |     |
|     | <b>Versorgung vor Ort möglich</b>   | <b>■ Solar-powered medicine refrigeration</b>   |     |
| 5   | Die Krankenstation von Baila liegt ungefähr 200 Meter von seinem Hof entfernt.  | The clinic at Baila is about 200 metres from Goudiaby's smallholding.   | 6   |
|     | Ein Sandweg führt dorthin, vorbei am Dorfplatz und großen Kapok- und Mangobäumen. Obwohl die Regenzeit erst in einigen Monaten beginnt, ist es schwül-warm.   |   |     |
|     | Frisch geernteter Reis, der in den Niederungen des Flusses angebaut und per Hand geerntet wird, liegt in vielen Innenhöfen auf dem Boden zum Trocknen ausgebreitet. Vor der Krankenstation steht ein Krankenwagen, der unter anderem bei Infarkten, schweren Unfallverletzungen, heftigen Malaria-Erkrankungen oder auch bei schwierigen Geburten Patienten und schwangere Frauen ins Krankenhaus der Provinzhauptstadt Ziguinchor fährt. | Rice, grown on the flood plains of the river and freshly harvested by hand, is spread out on the ground to dry in a number of courtyards. An ambulance stands in front of the clinic to take patients to hospital in the region's capital, Ziguinchor, if they have a heart attack, serious accident, bad case of malaria or difficulties in childbirth.  |     |
|     | „Das ist aber nur noch selten nötig“, sagt Pape Assane Coly   | "It is rarely needed now" says the senior nurse Mr Pape Assane Coly.  |     |
|     | in den Räumen der Krankenstation. die er als medizinisch ausgebildeter Pfleger leitet.  |   |     |
|     | „Seitdem wir die Solaranlage haben, habe ich die Sicherheit, daß zu jeder Zeit alle wichtigen Medikamente gekühlt sind. Gerade die Malariamittel brauche ich ständig.“  | "Since we've had the solar panels, I can count on all the major medicines being refrigerated and ready at all times. I am constantly using the malaria drugs."  |     |
| 6   | Ländliche Elektrifizierung ist eines der großen entwicklungspolitischen Ziele, das die derzeitige senegalesische Regierung schon im nächsten Jahrzehnt vollendet haben will. So hat Staatspräsident Wade in seiner Neujahrsansprache das Thema zu einer der wichtigsten nationalen Herausforderungen erkoren.   | Rural electrification is one of the current Senegalese government's major development policy goals, timetabled for the next ten years. In his New Year address, Senegal's President Wade stated that this was one of the country's most important challenges.   | 7   |
|     | „Wir haben uns vorgenommen, schon bis 2012 der Hälfte der senegalesischen Landbevölkerung, rund sieben Millionen Menschen. einen Zugang zum Stromnetz zu bieten“, erklärt Modibo Diop, Chef der Agence senegalaise délectrification rurale (ASER) in der Hauptstadt Dakar. Wenn es nach Diop geht, dann brennt spätestens 2017 in jedem noch so weit entfernten senegalesischen Dorf elektrisches Licht.                                  | Mr Modibo Diop, head of the Senegalese Rural Electrification Agency (Agence Senegalaise d'Electrification Rurale, ASER) based in the capital, Dakar, explains: "We have undertaken to connect half the rural population of Senegal to the grid by 2012, that is around seven million people". If Diop has his way, electric light will shine on even the remotest village in Senegal by 2017 at the latest. |     |
|     | <b>Selbsthilfe mit Inselösungen</b>   |   |     |
| 7   | Nicht jedes Dorf will so lange warten, deshalb investieren einige schon jetzt in Inselnetze, die wahlweise mit Dieselgeneratoren und  | Yet not every village is prepared to wait that long. Investment is already being made in island networks, powered by either diesel or solar   | 8   |

| Abs | Energie Pflanzen (3 / 2009)   | Rural 21 (3 / 2010)   | Abs |
|-----|---|---|-----|
|     | Solarenergie angetrieben werden. Strom aus Biogas ist dagegen noch gar kein Thema.  | generators. Although there is no question as yet of distributed generation from biogas,   |     |
|     |   | small wind turbines are already under discussion.   |     |
|     | „Der Preis für Solarstrom ist hierzulande heute schon günstiger als ölbasierter Strom“, sagt Diop und verweist auf inzwischen rund einhundert PV-Anlagen mit je mehr als einem Kilowatt Leistung und weitere 10.000 „Solar Home Systems“, die zumeist mit europäischer Entwicklungshilfe in den letzten Jahren im Senegal installiert wurden. Diese Mini-Solaranlagen stellen mit ein paar hundert Watt Leistung den Strom für Radio und Fernsehen oder auch für Ladestationen von Mobiltelefonen bereit. | Mr Diop, the head of ASER, points out that even now, electricity from solar power is cheaper than electricity from oil-based sources in Senegal. He cites the 100 or so PV systems with an output of over a kilowatt, and a further 10,000 solar home systems, mainly installed as part of European development cooperation efforts in Senegal in recent years. These mini solar plants in particular, with an output of a couple of hundred watts, are used to power radios, televisions or mobile phone charging stations.  | 9   |
|     | Gerade letztere sind nicht nur im Senegal, sondern überall in Afrika auf dem Vormarsch. Überall im Land werden von den prosperierenden Telefongesellschaften Funkmasten errichtet. So erlebt man die kuriose Situation, daß in vielen Landesteilen nicht genug Wasser für die Landwirtschaft vorhanden ist, es in vielen Dörfern gar keinen Stromanschluß gibt, dafür im fernsten Busch der Ziegenhirte plötzlich sein Handy ganz selbstverständlich aus der Tasche zieht.                                | Mobiles are gaining in popularity in Senegal and across Africa as a whole. Mobile phone operators are flourishing, and erecting masts all over the country. This means paradoxically that a goat herder in the remote bush may well brandish a mobile phone, despite the fact that many areas lack sufficient water for agriculture and many villages have no grid connection.  |     |
|     | Eine afrikanische Revolution, die natürlich auch vor Balla nicht haltmacht. Denn wenn es mal technische Probleme mit der Solaranlage gibt, dann greift Bauer Goudiaby directement zum Mobiltelefon, ruft die zuständige Person vom Modulhersteller Schott Solar in Deutschland an und versucht „on Air“ das Problem zu lösen. Manchmal klappt das sogar.  | This is an Africa-wide revolution, and of course Balla is part of it. Sometimes, if there's a technical issue with the solar plant, the farmer Goudiaby reaches for his mobile and calls the panels' manufacturer Schott Solar in Germany to discuss the issue. Sometimes this can even solve the problem!  |     |
|     |   |   |     |
|     |   | <b>Zusammenfassung</b>  |     |
|     |   | Große Teile der ländlichen Bevölkerung Senegals haben immer noch keinen Zugang zu Elektrizität. Häufig ist dies auch ein Hindernis für die kommunale Entwicklung („community development“). Die senegalesische Regierung hat sich daher ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Bis 2017 soll jedes Dorf mit Elektrizität versorgt sein. Solarenergie spielt in diesen Elektrifizierungsplänen eine wichtige Rolle. Senegalesische Experten sind sich sicher, dass Energie bereits heute in vielen Bereichen billiger aus Sonnenkraft als aus Mineralöl gewonnen werden kann. Das Beispiel von Balla im &Wen Senegals zeigt, welche positive Kraft innerhalb einer dörflichen Infrastruktur durch den Betrieb von Solaranlagen freigesetzt werden kann. |     |
|     |   |   |     |
|     |   | Dierk Jensen Freelance journalist Hamburg, Germany Dierk.jensen@gmx.de  |     |