



Saubere Sache: Kochen mit Biogas als Alternative zu stark qualmenden Kochfeuern.

Biogas für Kambodscha

Verheerende Umweltkatastrophen wie das Erdbeben in China und der Zyklon „Nargis“ in Myanmar haben internationale Hilfsorganisationen auf den Plan gerufen. Ob Trinkwasseraufbereitungsanlagen, Nahrungsmittel, Zelte oder Medikamente: Die Überlebenden brauchen jede Hilfe. Doch auch andere Regionen sind auf internationale Unterstützung angewiesen. Dies zeigt das Beispiel Kambodscha. Mit einfachen Bauprodukten wie Zement, Ziegeln und PVC-Rohren entstehen dort Biogas-Anlagen, die das tägliche Leben der Bewohner enorm verbessern. Ein grosser Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit, denn auch Umwelt und Wirtschaft profitieren.



Die Bevölkerung des in Südostasien gelegenen Staates Kambodscha kämpft mit den Folgen jahrzehntelanger Kriege. Vorwiegend vom Reisanbau und der Tierhaltung lebend, führen die Menschen ein arbeitsreiches, mühsames Leben mit vielen Entbehrungen. In den meist ärmlichen Behausungen wird das Essen über stark qualmenden Holzfeuern zubereitet, die Energie zum Betreiben ihrer Lampen kommt aus der Autobatterie. Ein Land weit weg von normalen Lebensumständen. Deshalb startete das kambodschanische Ministerium für Landwirtschaft, Forsten und Fischerei (MAFF) mit der Netherlands Development Organisation (SNV) das „National Biogas Programme“ (NBP). Im Rahmen eines Pilotprojektes, das noch bis Ende 2009 läuft, entstehen in ausgewählten Regionen 17.500 Biogas-Anlagen. Sie ermöglichen deutlich verbesserte Lebens- und Hygienebedingungen in den Haushalten, stärken die heimische Wirtschaft und entlasten die Umwelt.

Typisches Bauernhaus: Hier entstehen die neuen Biogas-Anlagen. Der Dung zur Produktion der erneuerbaren Energie liegt direkt vor der Haustür.

Mit einfachsten Mitteln wie einem alten Reifen werden die PVC-Rohre, die das Biogas zu den Verbrauchsstellen befördern, vor intensiver Sonneneinstrahlung geschützt.



Effektiver Gesundheitsschutz

Das Biogas aus den neu errichteten Anlagen nutzen die Kleinbauern zum Kochen und zur Beleuchtung. „Ein enormer Fortschritt, denn die bisherigen Kochfeuer in den Häusern führten in vielen Fällen zu extremen Rauchbelästigungen und Atemwegserkrankungen“, berichtet Jan Lam, Projektverantwortlicher bei der niederländischen Entwicklungs-Organisation SNV, die das Programm technisch unterstützt. Ausserdem brauchten die Frauen beträchtliche Zeit zum Sammeln der mindestens sechs Kilo-

ZURÜCK INS LICHT

An hellen warmen Sommertagen fühlen wir uns besonders wohl, denn Licht hilft bekanntlich gegen Depressionen und hellt die Stimmung auf. Doch für einige Menschen ist der Aufenthalt in der Sonne zu gefährlich. Sie leiden unter einem seltenen Gendefekt. Dank einer PVC-Folie, die keine UV-Strahlung durchlässt, können sie sich zurück ins Tageslicht trauen.

Die ersten Jahre seines Lebens verbrachte der heute 12-jährige Markus Prenting im Haus oder in der Dunkelheit. Im Alter von 12 Monaten diagnostizierten Ärzte bei ihm die seltene Hautkrankheit Xeroderma pigmentosum (XP). In Deutschland leiden unter dieser genetisch bedingten Krankheit, die im Volksmund Mondscheinkrankheit heisst, etwa 50 Menschen. Die durch UV-Strahlung hervorgerufenen Schäden werden nicht repariert. So ist die Gefahr, an Hautkrebs zu erkranken, 2.000 Mal höher als bei gesunden Menschen. Um lebensgefährliche Hauttumore zu verhindern, ist ein Aufenthalt im Freien tagsüber nur mit Schutzkleidung und Sonnencremes mit sehr hohem Schutzfaktor möglich. Selbst im Sommer bleibt der Körper unter Jacken, Pullis, Handschuhen und langen Hosen verborgen. Besonders wichtig ist es, die empfindliche



Gesichtshaut vor der gefährlichen UV-Strahlung zu schützen. Deshalb tragen Mondscheinkinder häufig eine Mütze aus UV-dichtem Stoff mit daran angebrachter transparenter PVC-Folie. Sie filtert die UV-Strahlen und sorgt für den nötigen Durchblick. Eine einfache, aber effektive Lösung, die Sandra Webb, Leiterin der englischen Selbsthilfegruppe, ausfindig



Markus Prenting (mit Ball und auf dem Wasser) führt dank der UV-beständigen PVC-Folie heute ein fast normales Leben. Ebenso wie der hier abgebildete XP-Patient aus England, der sogar die Pyramiden in Kairo besuchte.

Gute Nachrichten aus Worms

Im Sommer 2007 stellte der Hersteller der UV-Schutzfolie aus Grossbritannien die Produktion ein. Auf der Suche nach einem anderen Folien-Unternehmen begann dann eine monatelange Odyssee. Mit Hilfe der englischen und der amerikanischen Selbsthilfegruppen wurde weltweit nach einer Firma gesucht, leider erfolglos. Die erlösende Nachricht kam dann endlich von der Renolit AG aus Worms, wo Prentings Anfrage auf dem Schreibtisch von Verkaufsleiter Mike Holzemer landete. Schnell war klar, dass Renolit den Mondscheinkindern hilft und die dringend benötigte Folie kostenlos zur Verfügung stellt. Nach eingehender Analyse des bisher eingesetzten Materials versah das Unternehmen eine Weich-PVC-Folie aus dem eigenen Sortiment mit den erforderlichen spezifischen Eigenschaften. Inzwischen haben 1.000 Kilogramm transparente PVC-Folie mit hohem UV-Schutz das Werk verlassen. „Diese Menge reicht aus, um die uns bekannten XP-Patienten weltweit drei Jahre lang mit der lebenswichtigen Folie zu versorgen“, freuen sich die Prentings. Und mit ihnen alle Mondscheinkinder.

www.xerodermapigmentosum.de,
www.renolit.com





Biogas-Anlage kurz vor ihrer Fertigstellung.

Neuer Markt für Biogas-Anlagen

Die Biogas-Anlagen gibt es in vier verschiedenen Grössen. Dabei benötigt die kleinste Ausführung zwischen 20 und 40 Kilogramm Dung für eine tägliche Gasproduktion von bis zu rund 1,5 m³. Mit dieser Menge lässt sich ein einzelner Kocher dreieinhalb bis vier Stunden täglich betreiben. Geht man davon aus, dass 80 Prozent des pro Tag produzierten Biogases verbraucht werden, so ersetzt die genutzte Gas-Menge etwa sechs Kilogramm Brennholz. Die Kosten für eine Anlage inklusive Gaskocher und Lampe liegen bei ca. 350 US-Dollar. Dabei erfolgt die Finanzierung über Subventionen des NBP und über die Farmer. Den dafür aufgenommenen Kleinkredit zahlen diese meist nach zwei Jahren zurück.



Künftige Nutzerin des Biogases vor einer fertigen Anlage.

gramm Brennholz, die täglich pro Haushalt benötigt werden. Eine nicht nur mühsame, sondern auch wenig umweltgerechte Art der Energieerzeugung, schliesslich wird der Grossteil des Holzes unkontrolliert abgeschlagen. Private Haushalte verbrauchen über 80 Prozent der gesamten Energie in Kambodscha. Aber nur neun Prozent der ländlichen Bevöl-

Praktikable Technik

Bei der Wahl der Anlage entschieden sich die Projektverantwortlichen für ein System, das schon seit über 20 Jahren erfolgreich in Indien funktioniert. Mit Hilfe des geplanten Biogas-Programms lassen sich die CO₂-Emissionen in Kambodscha laut SNV um jährlich über 100.000 Tonnen senken. Die installierten Systeme verfügen über eine Lebensdauer von 15-20 Jahren. Sie entsprechen allen Anforderungen an Wirtschaftlichkeit, Funktionalität und einfache Wartung. Das gilt auch für die notwendigen Baustoffe wie Zement, Ziegel und PVC-Rohre, die alle lokal verfügbar sind. Die verwendeten langlebigen Rohre sind äusserst robust und widerstandsfähig. Sie lassen sich einfach verlegen, sind wirtschaftlich und benötigen während ihres Einsatzes kaum Wartung.

Das Funktionsprinzip der Biogas-Anlagen ist denkbar einfach: eine unabdingbare Voraussetzung für ein erfolgreiches Projekt in einem Entwicklungsland wie Kambodscha. Mit Wasser gemischt, gelangt der Dung durch ein PVC-Rohr in eine unterirdische gemauerte Kuppel. Parallel können menschliche Fäkalien aus der integrierten Toilette durch ein separates PVC-Rohr eingeleitet werden. Das Material vergärt und setzt Gas frei, das in einen Behälter aufsteigt. Von dort gelangt es über ein schmales PVC-Rohr an die Verbrauchsstellen wie Gaskocher und Lampen. Bei dem so entstandenen Biogas handelt es sich um eine erneuerbare Energie, die Teil eines geschlossenen ökologischen Kreislaufes ist. Die Rückstände aus der Gärkammer finden wiederum als hochwertiger Dünger Verwendung und helfen so, die landwirtschaftlichen Erträge zu steigern.



Bauernküche mit Gasleitungen. Hier kommt die erneuerbare Energie zum Einsatz.

kerung sind an das Elektrizitätsnetz angeschlossen. Viele Menschen erzeugen ihr künstliches Licht deshalb mit Hilfe von Autobatterien, deren regelmässiges Aufladen vergleichsweise teuer ist. Dank der erprobten Biogas-Technologie lassen sich jetzt einfache Gaslampen betreiben. Auch Toiletten können in die Anlagen integriert werden. Ein zusätzlicher hygienischer Fortschritt für die Familien, denn normalerweise besteht die Toilette aus einer einfachen Grube hinter dem Haus. Wenn diese in der Regenzeit vollläuft, kommt es in der Folge häufig zu Durchfallerkrankungen. Jetzt gelangen die menschlichen Fäkalien in die Biogas-Anlage, wo Kolibakterien und sonstige Keime unschädlich gemacht werden.

Fotos: SNV Cambodia, Jan Lam



Diese Gaslampe wird mit Biogas zum Leuchten gebracht.

Der Erfolg des Projektes ist massgeblich der fachgerechten Schulung aller Beteiligten zu verdanken. Ihr kommt im Rahmen des Programms ein sehr hoher Stellenwert zu. So werden die Biogas-Anlagen ausschliesslich

Verlegen der PVC-Rohre: das eine zur Einleitung des Dungs, das andere für die Fäkalien aus der Toilette.



von Handwerkern gebaut, kontrolliert und repariert, die ein entsprechendes technisches Training absolviert haben. Dazu errichtete das NBP in Phnom Penh ein eigenes technisches Trainingszentrum. Nach dem erfolgreichen Abschluss der Pilotphase soll das Biogas-Programm möglichst auf alle Regionen Kambodschas ausgeweitet werden. „Langfristig wollen wir das Geschäft mit Biogas-Anlagen zu einem eigenen Wirtschaftszweig in Kambodscha ausbauen“, sagt Lam. Dass dies funktioniert, zeigt das Beispiel Nepal, wo bereits 172.000 funktionierende Biogas-Anlagen im Einsatz sind. Von dem Projekt profitiert inzwischen eine ganze Branche von Anlagenbauern, Zulieferern und Finanzinstituten. Ein Beispiel, das ständig weitere Kreise zieht. So sollen in Afrika in den nächsten zehn Jahren zwei Millionen Biogas-Anlagen entstehen. Ein weiteres ehrgeiziges Projekt zur nachhaltigen Entwicklung, mit dem sowohl soziale als auch wirtschaftliche und ökologische Ziele realisiert werden. www.nbp.org.kh



Sommerzeit ist Reisezeit. Was liegt da näher als seine Sachen zu packen und dem Fernweh nachzugeben. Sind Sie auch ein Globetrotter? Dann ist die Teilnahme an unserem Gewinnspiel genau das Richtige für Sie. Denn diesmal können

Sie drei Profi-Reisetaschen des Schweizer Herstellers Freitag gewinnen. Das Unternehmen löste in den 90er-Jahren mit seinen Kuriertaschen aus gebrauchten LKW-Planen einen internationalen Trend aus, der bis heute anhält.



Zu gewinnen: praktische Reisetaschen aus dem Hause Freitag (Farben können abweichen).

GEWINNEN SIE MIT DEN STARKEN SEITEN

Die drei Reisetaschen mit dem Namen Renegade überzeugen durch eine Vielzahl praktischer Details, die wir kaum alle aufzählen können. Aus gebrauchten PVC-beschichteten LKW-Planen gefertigt, sind sie äusserst robust und wasserfest. Per Reissverschluss lässt sich das Gepäckstück schnell in zwei Taschen separieren. So entsteht neben einer kleinen Umhängetasche auch eine grössere Tragetasche. Die gepolsterten Tragriemen aus gebrauchten Sicherheitsgurten sind sehr komfortabel, so dass sich

Renegade auch gut zur Mitnahme auf Langstrecken eignet. Mit einem Volumen von 35 Litern lässt sich manches Reiseutensil mühelos darin verstauen. Jede Freitag-Tasche ist ein Unikat. Und so wird's gemacht: Lesen Sie aufmerksam die „Starken Seiten“ und lösen Sie unser Rätsel im Internet unter www.pvcplus.de. Mit ein wenig Glück gewinnen Sie eine der drei Freitag-Reisetaschen. Einsendeschluss ist der **21. Juli 2008**. www.pvcplus.de, www.freitag.ch

Fotos: www.freitag.ch