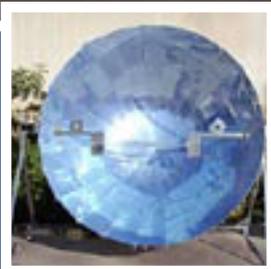


# Afrika - Asien - Rundbrief

Zeitschrift des  
Arbeitskreises Afrikanisch-Asiatischer  
Akademikerinnen und Akademiker



Jahrgang 23 • Heft 1 + 2 • 2008



## Brennpunkte

Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die  
Länder Afrikas und Asiens –  
Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte

Einsatz erneuerbarer Energien –  
Berufsperspektiven für Rückkehrerinnen und Rückkehrer



Abbildung Vorderseite:

Collage aus: Solarlampe, Solarkocher, Windenergieanlage, Ansichten der Bioenergieanlage in Jühnde  
(Fotos z.T. von Marcus Fornell)

Abbildung Rückseite:

Wärmespeicher des Biowasserheizwerkes der Bioenergieanlage in Jühnde  
(Foto: Marcus Fornell)

## Dr. Sushila Gosalia (1933 - 2008) – Ehrenmitglied der AASF

Geboren in Ankleshwar, Gujerat. Sie studierte Volkswirtschaftslehre und Entwicklungsökonomie an der Universität Mumbai. Danach war sie 6 Jahre (1959-1965) als Dozentin an verschiedenen Colleges der Universität Mumbai tätig.

Nach ihrer Heirat mit Dipl.-Ing. A.B. Gosalia kam sie 1965 nach Deutschland. Promotion am Südasien-Institut der Universität Heidelberg über „Angepasste Technologie für Entwicklungsländer am Beispiel Indien“. Zahlreiche Veröffentlichungen zu Gegenwartsfragen Indiens und Südasiens, zum Technologietransfer und Entwicklungszusammenarbeit, u. a. Mitarbeit am Forschungsprojekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) über „Indien als Gravitationszentrum im südasiatischen Wirtschaftsraum“ an der Universität Bremen.

Engagierte Mitarbeit bei der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V. Göttingen (AASF e.V.) und Mitredakteurin der Jahrbücher der AASF e.V. Aktive Mitarbeit bei der Evangelischen Akademie in Mülheim an der Ruhr bei der Organisation und Durchführung der Deutsch-Indischen Tagungen (1985-2003). Gründungsmitglied und Mitredakteurin der Zeitschrift „Meine Welt“ (Zeitschrift des Deutsch-Indischen Dialogs) seit 1984.



Aufsätze von Frau Dr. Sushila Gosalia, veröffentlicht in den Jahrbüchern der AASF e.V.:

- 1992: Der Geist von Bandung (1955) und die neue Weltordnung. Stellung und Rolle der Blockfreien-Bewegung heute
- 1993: Umweltkrise zwischen Wahrnehmen und Handeln. Das Lineare versus das Ganzheitliche
- 1995: Sarvodaya. Mahatma Gandhis Modell der ‚Sozialen Marktwirtschaft von unten‘ für Indien
- 1996: Indiens Aufstieg zu einem neuen Wirtschafts‘tiger‘ - Anspruch und Realität. Vom „Socialistic Pattern of Society“ zu wirtschaftlicher Liberalisierung mit einem menschlichen Gesicht
- 1997: Globalisierung, geistig-wissenschaftliches Potential Südasiens und Volkswissenschaft
- 1998: Auslandsstudium von Hochschulabsolventen/innen aus Entwicklungsländern und spätere Reintegration in ihren Heimatländern. Möglichkeiten und Probleme
- 1999: Amartya Sen's Economics, Gandhianisch-Tagoresische Tradition und Bildungspolitik in Indien
- 2000: Der Stellenwert von Zivilgesellschaft in Indien im Kontext der aktuellen europäischen und nordamerikanischen Diskussion und Globalisierung
- 2001: 500 Jahre deutsch-indische Begegnungen und Indien in Deutschland
- 2003: Holistische Modelle für eine Nachhaltige Entwicklung von Gandhi, Tagore und Vandana Shiva

# INHALT

---

Editorial	4
-----------	---

## Nachruf

### Gedenken und Danken

an Frau Dr. Sushila Gosalia	5
Prof. Dr. Brigitta Benzing	
Sujit Chowdhury	

## Brennpunkt I (Teil 1)

### Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte

Statement of S. E. Kassahun Ayele Tesemma Ambassador of the Federal Democratic Republic of Ethiopia	11
--	----

Dr. Ludger Steinmann	13
Einführungsstrategien zur Nutzung der Biotechnologie für die Energiegewinnung in Entwicklungsländern und die Möglichkeiten der Existenzgründung für Rückkehrer/-innen aus Afrika und Asien	

Dr. Bassim Abbassi, Ass. Professor, Jordanien, Auslandsreferent	19
Biologische Reaktionen im Abwasser für die Produktion von Biogasen	

Dr. Bassim Abbassi	27
Rückkehr und Reintegration am Beispiel Jordanien	

## Rückkehr und Berufseinstieg

	33
--	----

### Programm rückkehrende Fachkräfte

## Brennpunkt I (Teil 2)

Inge Weitemeyer	41
Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Biogasanlage in Jühnde	

Hans-Erich Tannhäuser	45
Dezentrale Energiegewinnung auf Basis nachwachsender Rohstoffe, am Beispiel Jühnde	

# INHALT

---

## Brennpunkt II

### Einsatz erneuerbarer Energien – Berufsperspektiven für Rückkehrer/-innen

Deepak Gadhia, Dipl.-Ing., Indien, Auslandsreferent Einsatz erneuerbarer Energien für Berufsrückkehrer/-innen	51
Rabi Abas, Dipl.-Ing. Einsatz erneuerbarer Energien: Überblick, Probleme, Analyse – am Beispiel Afghanistan	55
Deepak Gadhia, Dipl.-Ing., Indien, Auslandsreferent Rückkehr und Reintegration – am Beispiel Indien	61

## Interview

mit Deepak Gadhia, Dipl.-Ing., Auslandsreferent aus Indien	65
--	----

## Nachrufe

### Gedenken und Danken

an Herrn Dr. Van Tam Le Dr. Rolf Zundel	67
an Herrn Dr. Tena Gabgue Sujit Chowdhury	69
an Dr. Van Tam Le und Dr. Tena Gabgue Prof. Dr. Brigitta Benzing	70

## Impressum (Umschlag Rückseite)

Das Konzept der Nutzung erneuerbarer Energien ist gewiss nicht neu, es ist aber leider noch nicht weltweit umgesetzt worden.

„Seit der Veröffentlichungen des Club of Rome zu Beginn der Siebziger Jahre ist das Problem der endlichen Ressourcen relativ intensiv diskutiert worden, wenn auch in den letzten Jahren andere Probleme, wie die der Arbeitslosigkeit und der weltweiten Verschuldung in der politökonomischen Auseinandersetzung diesem Problem den Rang abgelaufen haben.“

So schrieb „Peripherie. Zeitschrift für Politik und Ökonomie in der Dritten Welt“ bereits 1984.<sup>1</sup>

In diesem Zusammenhang wurden als Beispiele Venezuela und Nigeria für erdölexportierende Länder genannt, deren Preis für ihr Hauptprodukt auf dem Weltmarkt „keine Entschädigung für die kommenden Generationen“ vorsieht. Manche der erdölexportierenden Länder sorgen seither vor, indem sie langfristig auf Tourismus setzen, oder Süßwassergewinnungsanlagen verschiedenen Typs zur Entwicklung der Landwirtschaft anlegen, wie z. B. Libyen. Venezuela geht seit der Wahl von Chavez einen eigenen Weg zum „Westen“ in der Energiepolitik.

Rose Ngomba, Vereinsmitglied und im Vorstand des AAAAA, hat 2007 eine Dissertation über „Multinational Companies and Conflicts in Africa. The Case of the Niger Delta - Nigeria“ veröffentlicht<sup>2</sup>, in welcher sie u. a. zum Ausdruck bringt, „das multinational ölfördernde Gesellschaften ein gesteigertes Engagement im Konfliktmanagement in Afrika aufbringen müssen“. (S. 321)

Dieses Doppelheft des Afrika-Asien-Rundbriefs 1+2/2008 behandelt zwei Brennpunkt-Themen, die für Entwicklungsländer und Industrieländer in gleicher Weise relevant sind. Die beiden Arbeitskreis-Seminarthemen mögen auf den ersten Blick verschieden sein, und dennoch sind sie „verzahnt“, nicht nur, weil sie in gleicher Weise Möglichkeiten für Existenzgründungen von Rückkehrer/-innen bieten, sondern auch, weil sie unter dem Oberbegriff „alternative Energien“ zusammenzufassen sind. Im Vergleich zu den herkömmlichen Energien, wie Kohle, Erdöl, (bedingt auch Holz), die erschöpflich, d. h. nicht-regenerierbar sind, sind Alternative Energien entweder „regenerierbar“, oder von Natur aus – zumindest über menschliches Vorstellungsvermögen hinaus – unerschöpflich, wie die Solarenergie.

Unser Heft stellt „alternative Energien“ verschiedener Art vor, die grob in solche, die aus der Landwirtschaft (Pflanzenanbau, Tierzucht) ihre Ressourcen schöpfen, unterschieden werden können und solche, die außer Biomasse und Biogas Biodiesel zu produzieren, auch in größerem industriellem Maßstab Solarenergie, Windenergie, Geothermie und ozeanthermische Energie transformieren.

Neben generellen Überlegungen zur Gewinnung alternativer Energien werden in dieser Ausgabe des Afrika-Asien-Rundbriefs, in den beiden thematischen Zusammenhängen, Regionalbeispiele aus Deutschland, Jordanien, Indien und Afghanistan vorgestellt.

Die Redaktion

<sup>1</sup> Mezger, Dorothea. Das Problem der nichterneuerbaren Ressourcen oder die ökologische Krise der Rohstoffexportländer, in: Peripherie. Zeitschrift für Politik und Ökonomie in der Dritten Welt. 15/16. Münster, Berlin 1984: 74-88

<sup>2</sup> Ngomba-Roth, Rose. Multinational Companies and Conflicts in Africa. The Case of the Niger Delta - Nigeria. Hamburg: LIT 2007

## Gedenken und Danken

an Frau Dr. Sushila Gosalia

---

**Frau Dr. Sushila Gosalia,**

langjähriges Mitglied und Ehrenmitglied  
der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V.

geb. am 16. Juli 1933  
gest. am 12. Februar 2008

**Prof. Dr. Brigitta Benzing**

(anlässlich der Gedenkfeier am 11.06.2008  
im Mahatma-Gandhi-Haus)

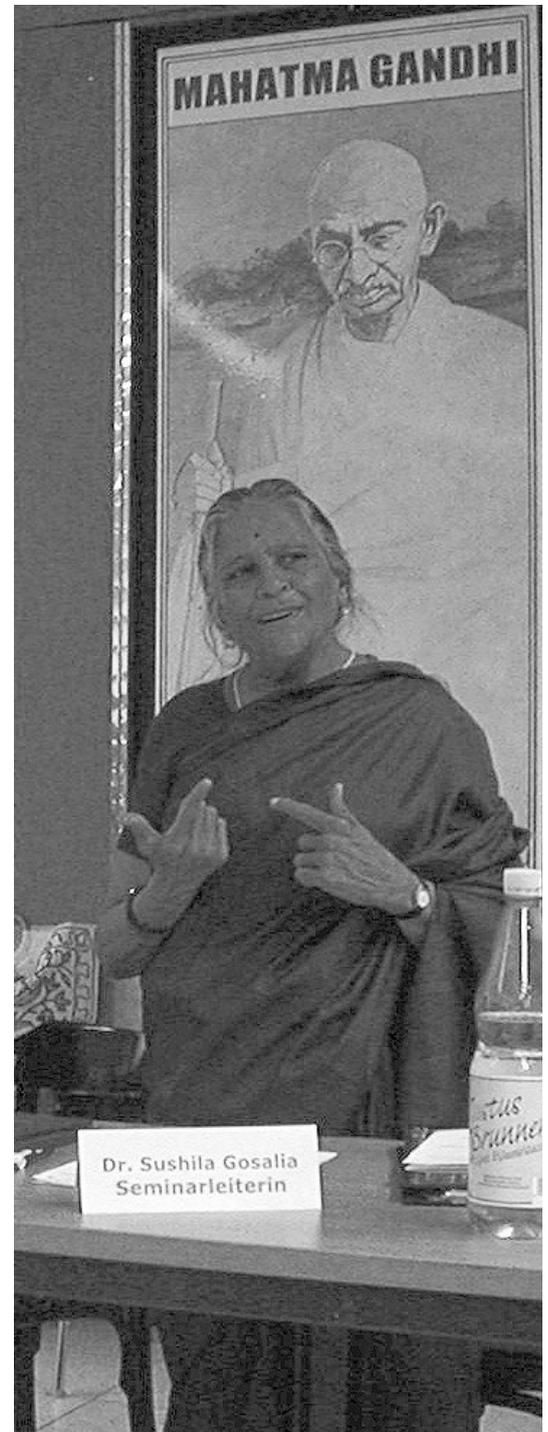
"Die Wirklichkeit ist unendlich zerbrechlich, ungewiß ...  
Ich will festhalten, was sich nicht festhalten läßt."

Eugène Ionesco

Ich möchte mein Gedenken an Sushila mit ganz persönlichen Erinnerungen einleiten. Seit Mitte 2002 standen wir in engem, regelmäßigem Briefkontakt. Sie war eine dynamische, von Aktivität übersprudelnde Persönlichkeit – und dies nicht aus "Aktionismus", sondern aus der Verantwortung heraus, auf ihre bescheidene, nicht selbstgefällige Art einen Beitrag für die Humanisierung und Demokratisierung der Welt zu leisten. Sushila war ein "kritischer Geist": alles Falsche und Verlogene in den Medien und in wissenschaftlichen Publikationen hat sie in unzähligen Rezensionen analysiert und "auf den Punkt" gebracht – und dabei ging es ihr nicht allein um Publikationen über Indien. Sie hatte die sog. Dritte Welt im Blickfeld, und darin besonders die Situation der Frauen.

Sie war nicht nur ein "kritischer Geist", sondern auch ein Mensch mit Humor und mit viel Sinn für die Dinge des Alltags. Sie war unschlagbar in der Fülle ihrer Vortragstätigkeit, die mit vielen Reisen verbunden war.

Ich erinnere mich an ihre so lebensnahe Vorstellung des Sari in einem Begleitprogramm zu meiner Ausstellung im Städtischen Museum Göttingen, 2006 "Kleider machen Leute, Leute machen Kleider".





Rechts neben Frau Dr. Sushila Goslia:  
Frau Prof. Dr. Brigitta Benzing, Vorsitzende der AASF e.V.

"Schöne Tage –  
nicht weinen, dass sie vergangen,  
sondern lächeln, dass sie gewesen."  
Rabindranath Tagore



Nicht nur, dass sie zwei Sari mit dazugehörigen erklärenden Beschriftungen für die Ausstellung zur Verfügung gestellt hatte, sie hat in ihrem begleitenden Vortrag auch die Hintergründe der Entwicklung des indischen Sari, die Machart, die sozialen und regionalen Unterschiede dargelegt, und hat schließlich selbst auch das Anlegen verschiedener Sari vorgeführt. Damit ist sie bei den anwesenden Damen auf großes Interesse gestoßen, der einzige Mann im Auditorium, der sich für das Thema Sari interessiert hatte, hat dezenterweise an dieser Stelle den Raum verlassen.

Sie ist in ihrer beschwingten Art so jung geblieben, dass mich bis zu ihrem Tode ihr Alter nicht interessiert hat. Für Manche war sie eine Mutter, für andere eine Schwester. Für mich war sie eher eine Schwester – und zwar meine große Schwester.

Sushila hat sich auch liebevoll um viele Menschen gekümmert, die Rat oder Hilfe benötigten. Sie war ein sehr gütiger Mensch.

Nun komme ich noch auf das ehrenamtliche, jahrzehntelange Engagement von Frau Dr. Sushila Gosalia für unseren Verein, die Afrikanisch-Asiatische Studienförderung, zu sprechen – Aspekte ihres Lebens, die uns vom Gedenken auf das große Danken bringen, das wir ihr schulden.

Ab 1985 tritt Frau Dr. Sushila Gosalia als Inlandsreferentin der Arbeitskreiseminare auf, ab 1986 auch als Leiterin der sog. Frauenseminare. Nach Gründung des Interkulturellen Freundschaftskreises in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung im Jahr 1991 leitet sie auch in diesem Rahmen Workshops und nimmt als Referentin an mehreren Workshops im Lauf der Jahre teil.

Wir waren immer beeindruckt von ihrer Kompetenz und ihrer freundlichen Art, Diskussionen zu leiten oder sich in Diskussionen einzubringen. Ob Seminar oder Workshop: wenn Sushila dabei war, konnten die Organisatoren aufatmen und sicher sein, dass alles gut laufen wird.

1986 ist die Stelle einer Frauenbeauftragten institutionalisiert worden. Der AAAAA-Vorstand ernannte Frau Dr. Gosalia in diesem ersten Jahr zur Frauenbeauftragten.

Es folgten auch die Mitarbeit und Herausgeberschaft am 1. Jahrbuch 1991 und viele eigene Beiträge in den Jahrbüchern 1993 - 2003.

In den Jahren 2005/06 hat sie wichtige Rezensionen zum Afrika-Asien-Rundbrief beigesteuert, 2007 auch einen kleinen Artikel: Einführung in die Thematik – Was ist PPP? (Public Private Partnership).

Sushila war seit ihrer Rückkehr aus Indien im letzten Jahr schwer erkrankt. Sie hat uns eine weitere ausführliche Rezension für den Rundbrief und einen Aufsatz für ein Jahrbuch, so-zu-sagen, "hinterlassen".

*Sushila war viele Jahre in der Redaktion der Zeitschrift "Meine Welt – Zeitschrift des Deutsch-Indischen Dialogs" tätig, in welcher sie auch Artikel und Rezensionen publiziert hat. Aus der Bandbreite ihrer Interessen und Veröffentlichungen in "Meine Welt" können nur einige genannt werden:*

*Sushila Gosalia und Frank Seemann:*

*Zweisprachigkeit – Hindernis und Chancen, in: H. 2/3, Jg. 9, 1992*

*Sushila Gosalia:*

*Indien als Ehrengast im Spiegel der Buchmesse in Frankfurt, ein Bericht, in: Meine Welt. H. 3 / Jg. 23, Dezember 2006 : 34-37*

*Bollywood – Die indische Filmindustrie entdeckt die Bergstraße und den Odenwald als neue Drehorte in Deutschland, in: Meine Welt. H. 3 / Jg. 23, Dezember 2006 : S. 42*

*Bedeutung der "Vedischen Mathematik" heute, in: Meine Welt. H. 1 / Jg. 24, Juni 2007 : 9 f*

*Auch in anderen wissenschaftlichen Publikationen sind Artikel von ihr erschienen, wie z. B.*

*Indische Diaspora und kulturelle Identität, in: Indien 2002, hrsg. v. Werner Daguhn. Hamburg: Institut für Asienkunde 2002 : 233-245.*

Einleitend habe ich einen Dramaturgen der Neuzeit zitiert, der sich sehr diesseitig festklammert, aber doch erkennt, dass die diesseitige Wirklichkeit unendlich zerbrechlich und ungewiss ist. Sushila war eine Verehrerin von Mahatma Gandhi, der sehr Vieles in der Welt bewegt hat und noch bewegt! Nachdem Sushilas Sprache sie verlassen hatte, schrieb sie uns den anrührenden Satz: "Von einer Power-Frau bin ich zu einem Pflegefall geworden".

"... in dem Wunsch, das Unbekannte (Gott) zu erkennen, denken wir alle das Undenkbare und beschreiben das Unbeschreibliche. Daran scheitert unsere Sprache, ist inadäquat und häufig sogar widersprüchlich." ...

Mahatma Gandhi in "Young India", 21. Jan. 1926 [ Insel Taschenbuch S. 71]

Wir werden unsere "Power-Frau" – liebevoll und kräftig wie sie war – in unserem Gedächtnis bewahren und sind ihr unendlich dankbar für ihr Engagement für die Afrikanisch-Asiatische Studienförderung und ihr Wirken darüber hinaus.

Wir sagen schlicht "Danke!"

## Sushila Gosalia

### Kennen gelernt – Gleich beeindruckt

Sujit Chowdhury

(anlässlich der Gedenkfeier am 19.07.2008  
im Mahatma-Gandhi-Haus)

---

Ich wurde 1985 zum Vorsitzenden des Arbeitskreises Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker (AAAAA) gewählt. Gleich danach hatte ich die Aufgabe, das erste Seminar über ernährungswirtschaftliche Probleme der Entwicklungsländer zu leiten.

Das Seminar fand vom 26. – 28. Juli 1985 an der Universität Marburg statt. Frau Dr. Sushila Gosalia nahm an dem Seminar teil. So bin ich ihr zum ersten Mal begegnet. Ihre Beiträge zu den Diskussionen an diesem Wochenende waren sehr beeindruckend. Die Kontakte blieben erhalten.

Der AAAAA hatte zunächst keine Frauenbeauftragte. Ein jährliches Frauen-Seminar war Pflicht. Am 23.8.1986 wurde in einer außerordentlichen Vorstandssitzung Frau Dr. Gosalia zur Frauenbeauftragten ernannt. Der Beschluss wurde so beschrieben: "Frau Dr. Gosalia wird in Zukunft ihre Kraft und ihr Wissen für die Belange der Frauen zur Verfügung stellen" (Protokoll der Vorstandssitzung am 23.8.1986).

Inzwischen war Frau Gosalia respektvoll meine "Sushila Didi" (Didi – ein bengalisches Wort – bedeutet ältere Schwester). Sie hat die Verantwortung schnell übernommen und die Aufgaben sehr effizient bewältigt. Vom 24. – 26.10.1986 leitete sie schon das erste Frauenseminar mit dem Thema: "Die Rolle der Frau in der Familienplanung in den Entwicklungsländern".

Danach hat sie jedes Jahr das Thema des Frauenseminars vorgeschlagen, inhaltlich konzipiert, Referentinnen ausgesucht und das Seminar selbst geleitet. Sushila Didi hat mir immer erlaubt, die Teilnehmerinnen zu begrüßen. Ich hatte den Eindruck, die Frauen-Seminare waren die großen Versammlungen der afro-asiatischen Frauen in Deutschland. Nicht nur die Frauen-Seminare, sondern auch die anderen wichtigen Themen und Veranstaltungen hat sie mitgestaltet.

Ich kann mich an zwei wichtige Veranstaltungen sehr genau erinnern. Die erste, die nicht ein Frauen-Seminar war, vom 27. – 29.5.1988: "Rolle und Verantwortung der Bildungselite aus Ländern der Dritten Welt im Prozess der sozio-ökonomischen Entwicklung". Frau Gosalia hatte als Hauptreferenten Herrn Dr. K. T. Tun eingeladen. Herr Tun war ein Mitstreiter von Dr. Karl Fritz Heise (Begründer des Mahatma Gandhi-Hauses, der erste Geschäftsführer der Afrikanisch-Asiatischen Studentenförderung ab 1958). Nicht nur Herr Tun, sondern auch Herr Dr. M. Usman Malik aus Pakistan und Rose Folson aus Ghana waren exzellente Referenten. In



den 1980er Jahren wurden Rolle und Verantwortung der afro-asiatischen Bildungseliten im Entwicklungsprozess sehr kontrovers diskutiert. Frau Gosalia wollte in diesen Meinungsstreit den AAAAAA beteiligen und diesen Diskussionsprozess beeinflussen.

Die zweite wichtige Veranstaltung, an die ich mich erinnern kann, ist eine große Tagung in der Evangelischen Akademie Loccum. Diese Tagung habe ich in Zusammenarbeit mit der Akademie Loccum geleitet. Das Thema der Tagung, die vom 10. – 12. Juni 1988 stattfand, war sehr interessant und provokant formuliert: "Zurückkehren oder Bleiben? Perspektiven für Akademiker/innen aus Entwicklungsländern nach dem Auslandsstudium".

In den 1980er Jahren hatte auch die Reintegrations-Diskussion der afrikanischen und asiatischen Studierenden einen neuen Wendepunkt erreicht. In dieser historischen Tagung, an der mehrere Staatssek-

retäre, BMZ-Verantwortliche, Universitätspädagogen, WUS-Vertreter, eine CIM-Vertreterin und viele ASTA-Vertreter teilnahmen, hatte Frau Gosalia die Aufgabe übernommen, für das "Zurückkehren" zu plädieren. Diese Pro- und Contra-Diskussion habe ich als sehr lebendig in Erinnerung. Frau Gosalia stand irgendwie im Mittelpunkt der Tagung.

Die Afrikanisch-Asiatische Studentenförderung hatte ein Konzept, nicht nur die Rundbriefe über die Aktivitäten zu veröffentlichen, sondern ein Jahrbuch über wissenschaftliche Aufsätze von afrikanischen und asiatischen Akademikern herauszugeben. Anfang der 1990er Jahre fand eine Planungssitzung unter dem Vorsitz von Dr. Karl Fritz Heise statt. Frau Gosalia war auch dabei. Frau Dr. Gosalia, Herr Tena Gabgue aus dem Tschad und Herr Dr. Heise haben die Verantwortung der Herausgeberschaft übernommen und ich die Verantwortung für die Redaktion.

Das Projekt "Jahrbuch" der AASF begann 1991. Wenn man sich die Liste der Aufsätze der 14 Jahrbücher anschaut, sieht man, welche Spuren diese großartige Frau hinterlassen hat.

Mit Frau Gosalia habe ich auch regional-spezifische Seminare durchgeführt. Das erste SAARC-Seminar (South Asian Association of Regional Cooperation) fand vom 3. – 5. November 1989 in Göttingen unter der Leitung von Frau Gosalia und mir statt. Sie hat auch die erste große Konferenz mit fünf Botschaftern aus Südasien im Jahr 1995 mitgestaltet.

Meine letzte persönliche Begegnung mit Frau Gosalia war auch eine SAARC-Konferenz der AASF in Halle. Herr Dr. Ahmadudin Wais und ich haben diese II. große SAARC-Konferenz in Zusammenarbeit mit dem Südasien-Seminar der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg veranstaltet. Wie immer hat Frau Gosalia das Einführungsreferat über die Perspektive der SAARC gehalten. Das war ihr letztes Referat für die AASF. Sie hat sich "sprechend" von uns verabschiedet.



Frau Dr. Sushila Gosalia mit Teilnehmerinnen eines Frauen-Seminars,  
veranstaltet vom Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker



## Statement

by H. E. Kassahun Ayele Tesemma,  
Ambassador of the Federal Democratic Republic  
of Ethiopia

Delivered at the Seminar on  
Biotechnology of the  
African-Asian Studies Promotion Association

Honorable Mr. Hartwig Fischer, Member of the German Federal Parliament,  
Distinguished Members of the Association,  
Invited Guests,  
Ladies and Gentlemen,

It is an honour and great pleasure for me to have the opportunity of speaking at this meeting of the African-Asian Studies Promotion Association. From the outset, please allow me to thank Dr. Kahsai Wolde-Giorgis for inviting me to attend and address the meeting as well as for the warm welcome extended to me.

I also wish to thank the Honorable Member of the German Bundestag, Mr. Hartwig Fischer who is here with us today. He is known for being committed to bridge the gap between the business opportunities in Germany and those in developing countries like mine. Success in achieving this noble objective is a way of ensuring a sound and meaningful relationship between countries. It is also a major factor for global peace and security as it creates a more balanced world.

Ladies and Gentlemen,

As already introduced by Dr. Wolde-Giorgis, I am the Ambassador of Ethiopia to Germany. I am very pleased and honored to serve – as the representative of my country in this great European nation – The Federal Republic of Germany, with which my country has enjoyed an excellent diplomatic relationship of more than a century. The people to people relationship between our two countries is even much longer than that. From my experience as Ambassador of my country in foreign countries, I have learned not to take the risk of assuming that what needs to be known about my country is known by foreign communities.

Ethiopia is a land of multi-ethnic and multi-lingual population. It has its own script and calendar. Incidentally, let me call your attention to the fact that we are preparing to celebrate our new Millennium in a few months' time. The current year according to the Ethiopian calendar being 1999, I encourage you to visit Ethiopia now or even better in September during the celebration of the Ethiopian Millennium where you will be at least 7 years younger depending on the part of the year you will be there. Ethiopia

is probably one of only two countries in Africa which have had their independence, with the exception of a brief occupation by the then Fascist Italians. Its varied natural resources which exist in abundance have not, therefore, been unduly exploited by colonizers.

Distinguished Participants,  
Ladies and Gentlemen,

The most important reason that brought me here today, beyond my strong desire to meet people and nurture further economic relationship in all parts of Germany, is the relevance of the topic your esteemed Association is discussing with Students of African and Asian Countries in this Seminar. The need of energy in general and alternative sources of energy in particular are a matter of very high importance for my country. It is an obvious fact that energy is an indispensable pre-requisite for development and development is the highest priority of my country. Reducing and, if possible, eradicating the prevailing level of poverty is a matter of survival, and not an option, for Ethiopia. It is therefore not difficult to imagine the relevance of your discussion for Ethiopia's area of high priority. The Ethiopian energy sector is one of the least developed in the world. At present, the country is excessively dependent on traditional fuels, consisting mainly of wood, crop residues and animal waste. The low level of energy consumption is paralleled by limited use of electricity. Although Ethiopia has an abundant hydropower potential, it has developed only less than 3% of it. Faced with this alarming reality of the absence of a satisfactory modern energy supply and realizing the contribution it has for the realization of Ethiopia's "Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty", (PAPSDEP) in short, the Government of Ethiopia has committed itself to reverse this situation by shifting gradually to modern energy sources. To this effect, the government has recently adopted a 5-years Energy Sector Strategic Plan. This plan has given priority to the development of indigenous renewable energy resources.

In light of the huge gap between the prevailing demand and supply of energy, the planned development of the sector is very ambitious. It is, therefore, obvious that the need for investment and capacity building in the sector is correspondingly high. The topic of your seminar contributes its own share to countries with such a plan of developing this sector. Consequently, I am glad to take part in it.

Finally, ladies and gentlemen, let me wish you a very successful discussion and I look forward to work more closely with your association in future.

I thank you.

November 3rd 2006

Seminar: Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte (vom 3. - 5. November 2006)  
Seminarleitung: Dr. Kahsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA  
Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker. AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)  
Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma-Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen und Bioenergie-Anlage in Jühnde  
Protokoll: Sonja Grün

## Einführungsstrategien zur Nutzung der Biotechnologie für die Energiegewinnung in Entwicklungsländern und die Möglichkeiten der Existenzgründung für Rückkehrer/-innen aus Afrika und Asien

---

Herr Dr. Steinmann war als Chemiker in einem Chemiekonzern tätig und hat praktische Erfahrung im Bau von Biogasanlagen.

### 1. Biomasse als regenerativer Energieträger

#### 1.1 Definitionen einiger Energiebegriffe und die energetische Nutzung von Biomasse durch moderne Technologien

Neben Wasserkraft, Erdwärme, Gezeiten-, Geo- und Solarenergie zählt die Biomasse zu den am häufigsten genutzten regenerativen Energieträgern. Biomasse besteht aus gesammelter Sonnenenergie, welche durch bestimmte Umwandlungstechniken genutzt werden kann.

##### 1.1.1 Aber welche Bestandteile der Biomasse sind nun energetisch verwertbar?

Die Biomasse enthält sogenannte biogene Festbrennstoffe, welche entweder eine holzartige oder eine halmgutartige Biomasse bilden. Unter holzartiger Biomasse versteht man z.B. Holz oder Rückstände von Energiepflanzen und unter halmgutartiger Biomasse versteht man Energiepflanzen wie Stroh, Saat, Körner, Raps, Sonnenblumen, Hanf, Mais.

Zudem können auch tierische Substanzen und Industrieabfälle als Biomasse genutzt werden. Durch bakterielle Zersetzungen dieses organischen Materials kann Biogas gewonnen werden, welches

entweder als Brenn- oder Kraftstoff eingesetzt wird. Ein Vorteil von Biomasse ist, dass davon zehn Mal mehr nachwächst als benutzt wird. Allerdings ist der Transport schwierig, da das Material oft sperrig ist, aber für die Weiterverarbeitung gleichförmig sein sollte. Daher muss das Material zunächst bearbeitet werden, bevor es mit modernster Steuer- und Regeltechnik in die gewünschte Energieform umgewandelt werden kann.

##### 1.1.2 Warum eignet sich dieses Verfahren auch für Entwicklungsländer?

In den Entwicklungsländern hat Biogas bisher nur kleinere Abnehmer, die es zum Erzeugen von Wärme, z.B. zum Kochen verwenden. Erst bei größeren Anlagen würde sich die Erzeugung von Elektrizität und der Stromtransport lohnen.



Dr. Ludger Steinmann (l.) und  
Dr. Kahsai Wolde-Giorgis, Seminarleiter (r.)

Auf der anderen Seite müssen für eine größere Anlage auch größere Mengen an Biomasse, wie z.B. Holz vorhanden sein, wobei auch wieder viel Energie verpufft. Die Kraft-Wärme-Kopplung funktioniert also nur optimal ab einer bestimmten Größe bis zu einer bestimmten Größe.

Das Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) kann mit als eines der fortgeschrittensten Energie- und Technologieländer Deutschlands und Europas angesehen werden, da Energiegewinnung, z.B. die Förderung von Steinkohle schon eine lange Tradition hat und das technische Know-How vorhanden ist. Es gibt mittlerweile 1200 Firmen in NRW, die mit regenerativen Energien arbeiten und etwa 10 000 Mitarbeiter beschäftigen. Die „Landesinitiative Zukunftsenternien NRW“ unterstützt Forschung und Wissenschaft und treibt somit Innovationsprozesse im Energiebereich an und kooperiert mit der Außenwirtschaft.

### 1.1.3 Was hat sich durch die neuen Technologien verbessert?

Kleine Anlagen sind bedienungsfreundlicher und emissionsärmer geworden, während bei den mittelgroßen Anlagen (bis 100 MW) die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit soweit verbessert wurde, dass sie nun in die großen Energienetze eingebunden werden können. Durch die neue Feuerungstechnik wurden auch Großanlagen möglich, die einen Wirkungsgrad bis zu 95% erreichen.

Die Verbrennung von Biomasse – insbesondere Holz – stellt die älteste Form der Energieerzeugung dar und wird immer noch von der Hälfte der Weltbevölkerung vorrangig zum Heizen und Kochen benutzt. Zudem wird Holz in Großfeuerungsanlagen zunehmend als Brennstoff für die Stromerzeugung verwendet.

Alternativ zu reinen Verfeuerungsanlagen findet auch die Vergasung von Biomasse statt. Das bei der Vergasung gewonnene Rohgas, der Wasserdampf oder die Aschen können in Brennern zur Wärmeerzeugung oder in Gasmotoren oder -turbinen zur Stromerzeugung genutzt werden.

Eine Vergasung kann auch durch Bakterien bei physiologischen Temperaturen erfolgen. Bei

diesem anaeroben Abbau wird durch die Aktivität bestimmter Bakterien ein wasserdampfgesättigtes Mischgas (=Biogas) gebildet, das zu 50 – 70% aus Methan besteht.

Die Verflüssigung ölhaltiger nachwachsender Rohstoffe, z.B. Raps, Soja, Sonnenblumen führt zu hochwertigen Produkten, die biologisch voll abbaubar sind und daher sehr in den sensiblen Bereichen der Forst- und Wasserwirtschaft gefragt sind. Rapsöl kann entweder in seiner Reinform oder in seiner Umwandlung in Rapsölmethylester („Biodiesel“) sowohl in Blockheizkraftwerken als auch in Dieselmotoren eingesetzt werden.

## 1.2 Biogasanlagen zur Wärme- und Stromerzeugung: Beispiel einer modernen Biotechnologie

1957: erste Pilotanlage zur Stromerzeugung auf dem Bauernhof Reusch

2000: 850 dieser Anlagen in Deutschland

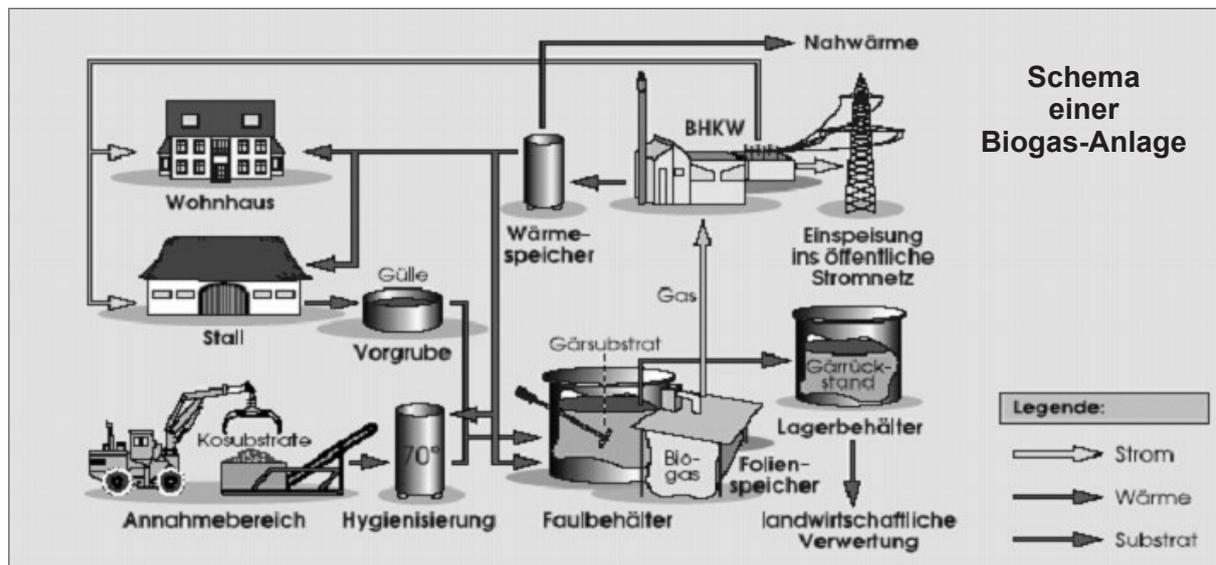
2004: 2500 Anlagen

bis Ende 2006: Bundesagentur rechnet mit 5000 Anlagen

Im Jahr 1998 konnte Herr Dr. Steinmann seinen Vetter Friedrich Steinmann davon überzeugen, eine auf seinen Betrieb zugeschnittene Anlage auf seinem Bauernhof im nördlichen Ruhrgebiet zu errichten, und war bei der Konzeption und Durchführung der Anlage maßgeblich beteiligt. Bis heute betreut er diese Anlage.

### 1.2.1 Wie läuft bei der eigenen Anlage dieser Prozess ab?

Aus dem Stall wird die Gülle zum Faulbehälter oder Fermenter gebracht. Hinzu kommen jedoch auch noch Feststoffe, die im Fermenter mit einem Rührer untergerührt werden. Das dort entstehende Biogas wird dem Motor zugeleitet, der Motor wird angetrieben und es kommt zur Stromerzeugung. Ein Teil dient direkt der Wärmergewinnung für das Wohnhaus und den Schweinestall. Wenn der Behälter überläuft, werden die Gärrückstände gelagert. Von Oktober bis Januar darf nämlich keine Gülle ausgefahren werden. In einem zweiten neuen Behälter gibt es eine Schwimmschicht mit Biomasse, welche noch verwertbar ist.



Quelle: Energie aus Biomasse, Lehrmaterial der FNR 2002, S. 72

Zunächst hatte die Anlage nur einen Trafo für das Wohnhaus, der 35kW aufnehmen konnte. Der neue Trafo speist den Strom ins öffentliche Netz.

### 1.2.2 Die Vorteile einer solchen Anlage

Wenn der Bau gut durchgeplant worden ist, entstehen relativ geringe Baukosten. Zudem hat die Anlage wenig Eigenstrombedarf, der bei anderen Anlagen bis zu 16% betragen kann. Durch einen großen Gärbehälter wird eine Pufferwirkung, was die Temperatur betrifft, erreicht, die Temperatur bleibt also in einem größeren Behälter konstanter. Das kann Störungen vermeiden.

## 2. Spezifische Anforderungen von Entwicklungsländern an Zukunftsenergien

### 2.1 Weltpolitische Rahmenbedingungen

In den Konferenzen von Rio de Janeiro (1992), Kyoto (1997) und Buenos Aires (1998) wurden völkerrechtlich verbindliche Vereinbarungen zum Klimaschutz und zur Schadstoffminimierung getroffen. Als Zukunftsenergien wurden sowohl für die Industrieländer als auch für die Entwicklungsländer die erneuerbaren Energien postuliert.

Die Biogasanlage besteht aus Vorgrube, Faulbehälter und Gär-rückstandslager (Güllelager) für die flüssigen Komponenten. Die Gülle ist bei diesem Verfahren der Energieträger und wird unter Sauerstoffausschluss von Bakterien besiedelt. Diese Bakterien produzieren in vielen Teilschritten im selben Reaktor (also in einem Eintopf-Verfahren) Methan. Das Gas wird aufgefangen und in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) in Strom umgewandelt. Das Werk besteht aus einem Dieselmotor, der Biogas in mechanische Energie umwandelt und einem angeflanschten Generator, der die mechanische Energie in elektrische umwandelt. Der Strom wird durch einen Trafo von 400 V auf 10 000 V hochtransformiert und in das örtliche Stromnetz gespeist. Der Betreiber erhält seit dem Energieeinspeisungsgesetz von 2004 0,19 € je kWh, wodurch die Anlage rentabel ist.

Im Jahr 2005 wurden weltweit 30 Milliarden \$ in erneuerbare Energien investiert, so viel wie nie zuvor. In 48 Ländern fördert die Politik gezielt den Ausbau, darunter sind bereits 14 Entwicklungsländer.

## 2.2 Vor- und Nachteile regenerativer Energieträger

Ein ökologischer Vorteil regenerativer Energieträger ist zum Beispiel die positive Energiebilanz, d.h. es wird mehr Energie gewonnen als durch die Produktion gebraucht wird. Zudem zählt eine ausgeglichene CO<sub>2</sub>-Bilanz (Klimabilanz) zu den ökologischen Vorteilen. Ökonomische und soziale Auswirkungen werden durchweg positiv gesehen. Ferner werden fossile Energiestoffressourcen geschont und die Stabilität ländlicher Räume wird gefördert, was den Landwirten zu Gute kommt. Außerdem senkt der Einsatz regenerativer Energieträger die politische und wirtschaftliche Abhängigkeit von erdölexportierenden Staaten und internationalen Konzernen. Die Entwicklungsländer haben dadurch zudem einen günstigen Zugang zu Energie, auch in entlegenen Gebieten.

Allerdings müssen auch ökologische Nachteile erkannt und vermieden werden. So besteht z.B. bei der energetischen Nutzung von Biomasse die Gefahr, dass Flächen zum Anbau von Energiepflanzen auf Kosten wertvoller Ökosysteme gehen. Tropischer Regenwald darf nicht abgeholzt werden, um Palmölplantagen anzulegen. Böden und Gewässer dürfen nicht mit Agrargiften belastet werden.

Einen Konkurrenzkampf zwischen Energiepflanzen und Nahrungsmittelerzeugung darf es nicht geben, denn sonst sind soziale Konflikte vorprogrammiert. Eine weitere ernstzunehmende Gefahr besteht im Einsatz von gentechnisch veränderten Saaten, z.B. Genmais, da nicht sichergestellt werden kann, dass dieser Mais nicht in dem Getreide landet, das für Mensch und Tier bestimmt ist. Auch werden treibhausaktive Gase wie Methan und Lachgas freigesetzt. Letzteres entweicht landwirtschaftlich genutzten Flächen, aber auch anderen Ökosystemen.

Allein das vorhandene Nutzungspotential an Biomasse könnte in Afrika, Lateinamerika und

in der Karibik den derzeitigen fossilen Primärenergieverbrauch theoretisch komplett decken. So ist z.B. für Afrika das Biomassepotential fast doppelt so hoch wie der gegenwärtige Energiebedarf.

## 2.3 Landesspezifische Rahmenbedingungen für den Einsatz von Biotechnologie

Eine wirtschaftliche Investition in einem Entwicklungsland setzt auch immer ein Mindestmaß an politischer Stabilität voraus und baut auf einem Rechts- und Verwaltungssystem auf, das keine großen Risiken erwarten lässt. Die Infrastruktur ist in diesen Ländern zumeist wenig entwickelt. Dies muss aber für die Verarbeitung von Biomasse kein Nachteil sein.

Vergleicht man Entwicklungsländer und Industrieländer bezüglich der variablen Kosten für händische Arbeit, Ernte, Bergung, Transport und der Fixkosten für Automatisierung und elektrischen Strom, so wird deutlich, dass durch einen spezifischen Zuschnitt der Biogasanlagen die Wirtschaftlichkeit auch in den Entwicklungsländern gegeben sein kann.

In Entwicklungsländern sollten Biogasanlagen als Kleinanlagen mit begrenztem Versorgungsradius konzipiert werden. Dies liegt auch an den spezifischen Eigenschaften von Biomasse, die sehr sperrig, aufwändig zu bergen und zu lagern ist. Hinzu kommt ihre geringe Energiedichte, was ihre Bergung und den Transport teuer macht. Dies kann in Entwicklungsländern aber durch die geringen Kosten für händische Arbeit kompensiert werden. Der Wartungsaufwand kann ebenfalls vermehrt durch Handarbeit erledigt werden. Wenn die teure Mess-, Regel- und Steuerungstechnik auf das Notwendigste reduziert wird, muss eine intensive Betreuung durch den Betreiber erfolgen. Biomasse eignet sich nicht für einen Betrieb ohne Beaufsichtigung (BOB). Der Strom und die Wärme werden an Ort und Stelle verbraucht, der Strom nicht ins Netz eingespeist. Dies entspräche einer Bioenergie-Insellösung, wie sie vielfach vorgeschlagen wird.

In den Industrieländern herrschen andere Parameter vor. Hier fallen laufend hohe Kosten für die Ernte, die Aufbreitung, die Lagerung und den

Transport an. Biomasse passt ohne Vorbehandlung in keine Pumpe oder Pipeline. Deswegen muss sie, bevor sie in der Bioenergieanlage mit automatischer Steuerung eingesetzt wird, durch teure Verfahren gezähmt werden. Diese Kosten für die Automatisierung schlagen allerdings nur einmal zu Buche.

So arbeiten mittlere und große Anlagen wirtschaftlich, zumal sie in ein überörtliches Stromnetz eingebunden werden können. Fazit: Bioenergie kann dort erfolgversprechend gewonnen werden, wo sich die Verarbeitung und die Verwertung der Biomasse in die Wirtschaftsstruktur des jeweiligen Landes einfügt. Für Entwicklungsländer sind dies kleinere, dezentrale, autarke Bioenergie-Inseln, für Industrieländer sind es mittlere bis große Anlagen im Stromnetzverbund.

### 3. Einführung zukunftsfähiger Energietechniken in Entwicklungsländern

Seit Jahrzehnten wurde die Entwicklung von einfachen, dezentralen und unbeheizten Anlagen in Entwicklungsländern vorangetrieben. Heute gilt es, durch neue Biotechnologien nicht nur,

wie bisher in den Entwicklungsländern praktiziert, Wärme, sondern vor allem auch Strom und Kraftstoff zu gewinnen. Diese technisch anspruchsvolleren Projekte gelingen in diesen Ländern nur, wenn die Planung auf die spezifischen Standortbedingungen sorgfältig abgestimmt ist. Außerdem ist eine intensive Betreuung in der Anfangsphase erforderlich.

Rückkehrende Fachkräfte können zum einen auf das in Deutschland entwickelte und vorhandene Biotechnologiewissen zurückgreifen und zum anderen kennen sie die technische und wirtschaftliche Situation, die Sprache und die Verwaltungsstrukturen in ihrem Herkunftsland. Nur vor Ort lässt sich die Wirkung einer Bioenergieanlage prüfen.

Zur Aus- und Weiterbildung im Bereich der energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe werden in Deutschland Master- und Bachelor-Studiengänge angeboten, ebenso Praktika, Diplomarbeiten und Promotionen. Zudem gibt es berufliche und berufsbegleitende Aus- und Weiterbildungen an den Landwirtschaftskammern, an Fachschulen und berufsbildenden Schulen. Eventuell könnten auch Praktika bei Landwirten, die eine solche Anlage betreiben, oder bei Biogas-Anlagenbauern weiterhelfen.



v. l. n. r.:  
Rabi Abas, Dipl.-Ing. (Afghanistan); Deepak Gadhia, Dipl.-Ing. (Indien);  
Prof. Dr. Rishi Kumar Behl (Indien); Prof. Dr. Nasir El Bassam (Irak)

Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmer  
auf dem Weg zur Biogasanlage in Jühnde



Quelle: [www.juehnder-theatergruppe.de/juehnde.htm](http://www.juehnder-theatergruppe.de/juehnde.htm)



- Seminar: Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte (vom 3. - 5. November 2006)
- Seminarleitung: Dr. Kabsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA
- Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker. AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)
- Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma-Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen und Bioenergie-Anlage in Jühnde
- Protokoll: Sonja Grün

Dr. Bassim Abbassi

## Biologische Reaktionen im Abwasser für die Produktion von Biogas

Dr. Abbassi lehrt als Associate Professor und Dept. Head Environmental Engineering an der Al-Balqa' Applied University, Al-Salt in Jordanien



li.: Dr. Bassim Abbassi, Auslandsreferent, Jordanien  
re.: Dr. Khsai Wolde-Giorgis, Seminarleiter

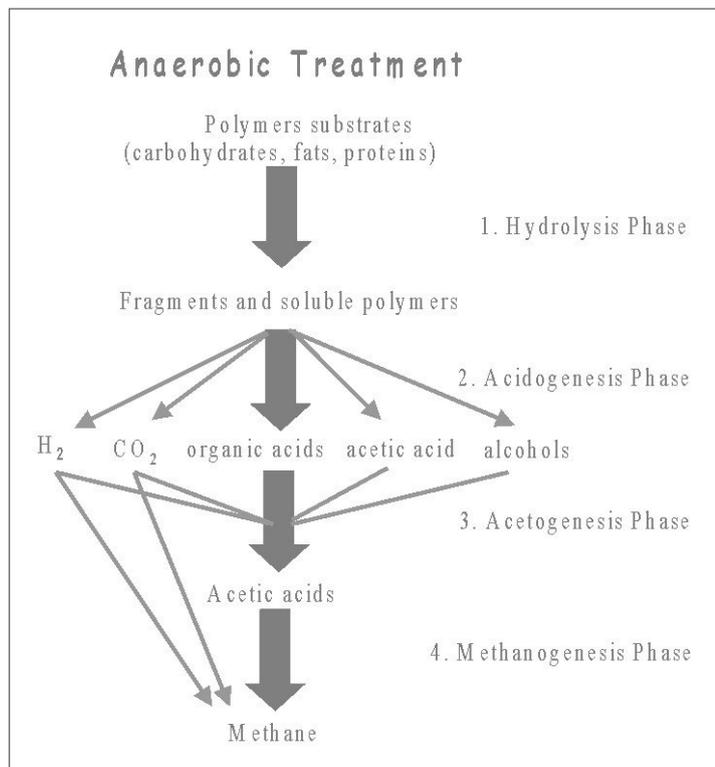
### Anaerobe Fermentation von Abwasser und Abfall

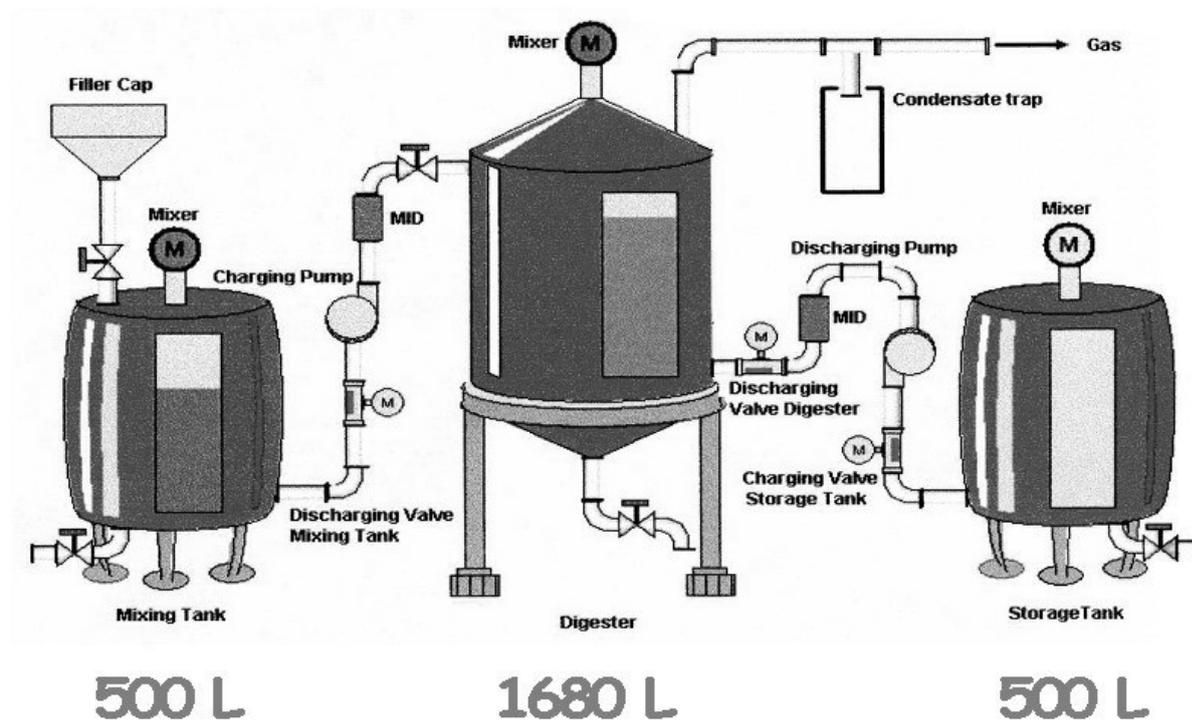
80% aller Plantagen in Jordanien sind Olivenbaumplantagen. 85% der Oliven werden zu Öl verarbeitet, nur 15% sind zum Verzehr bestimmt. Die Rückstände, oder „jift“ (arab. für Abfall) der Ölgewinnung sind umweltschädlich, da es sich dabei um toxisches Material handelt. Auch bei modernen zentrifugalen Olivenmühlen entsteht viel Abfall.

In Jordanien gibt es mehr als 100 große Ölpressen, die toxischen Überreste aus der Produktion werden unbehandelt ins Wasser abgeleitet (sogenanntes „midnightdumping“). Diese Abwässer enthalten sehr viele Proteine und vor allem Phenole, welche die Mikroorganismen im Wasser abtöten.

Also wohin mit dem ganzen Abfall? Etwa 25% werden zu Tierfutter weiterverarbeitet, 14% werden in Haushalten und der Industrie verfeuert, 5% sind

Dünger, 2% benutzt die Holzkohle-Industrie und 49% bleiben als Rest.





Es gibt viele Technologien, um den Olivenabfall zu behandeln und eine davon ist die anaerobe Behandlung, bei der eine Fermentation des Abwassers stattfindet. In Kläranlagen wird das Wasser durch Mikroorganismen gereinigt, die Aufgabe des Menschen ist es, die Mikroorganismen soweit wie möglich dabei zu unterstützen.

Die anaerobe Behandlung läuft folgendermaßen ab: Zunächst werden Polymer-Substrate aufgespalten, wodurch Säuren entstehen. In einer weiteren Phase entsteht dann Methangas. In kommunalen Anlagen wird meist mit aeroben Bakterien gearbeitet, die aber keine Phenole vertragen. Nur anaerobe Bakterien vertragen diese.

Herr Abbassi hat sich nun die Frage gestellt, wie man zugleich das Wasser säubern und dann auch noch Biogas gewinnen kann.

Eine solche Anlage funktioniert so:

Es gibt insgesamt drei Behälter. Im ersten findet eine Durchmischung des Olivenabfalls statt. Dann wird alles mit einer Pumpe abgepumpt und das gereinigte Wasser hinterher gesammelt.

Diese Vorgänge werden alle über „online-monitoring“ abgewickelt.

Im Reaktor, dem zweiten Behälter, darf kein  $\text{CO}_2$  vorhanden sein, da es sich um Anaeroben handelt. Im Reaktor herrscht eine Durchschnittstemperatur von  $37^\circ\text{C}$ , welche nach vorhergehenden Experimenten als günstig angesehen und konstant gehalten wird.

Da das Abwasser zunächst fremd ist für die anaeroben Bakterien, leitet man ein wenig Wasser aus einer anderen Anlage zu oder vermischt den Olivenabfall mit Gülle. Die Verweilzeit in den verschiedenen Phasen ist sehr hoch. Setzt sich der Inhalt des Reaktors anfangs noch aus Gülle, Olivenabwasser und Olivenabfall zusammen, bleibt am Ende nur noch das Olivenabwasser übrig.

Einige Daten zur Anlage:

- EC/Leitfähigkeit: 11,350 m/cm
- pH-Wert: 4,42
- BOD5 Konzentration: 41,055 mg/l (sehr schmutzig!)
- COD =  $\text{O}_2$  Bedarf

Es können maximal 3000 Liter am Tag produziert werden. Durch den Zulauf von Kohlenstoff im Reaktor kann die Fracht gut vernichtet werden; es ist eine sehr effiziente Methode.

Es wurde festgestellt:

- je mehr organische Frachten vorhanden sind, desto mehr Biogasproduktion;
- je mehr Verweilzeit im Reaktor (d.h. mehr Zeit und Akklimatisation für die Bakterien), desto mehr Biogasproduktion;
- je mehr Trockensubstanz (TS) vorhanden, desto effizienter ist der Reaktor;
- das Biogas setzt sich so zusammen: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S;
- das H<sub>2</sub>S muss allerdings extrahiert werden, - da sonst giftige Gase bei der Verbrennung entstehen,
- Phase A-F BOD<sub>5</sub>-und COD-Resultate.

Zur Realisierbarkeit von Biogas-Anlagen:

- 40 000 t Jift → 16 t (40%) Trockensubstanz
- 100 000 m<sup>3</sup> = 5 000t TS
- Total: 21 000 t TS
- Biogasproduktion 700m<sup>3</sup>/t
- Jährliche Produktion: 14,700 000 m<sup>3</sup>

Daraus folgt: wenn alle Anlagen in Jordanien das Abwasser anaerob behandeln würden, kämen dabei mehr als 14 Millionen Tonnen Biogas heraus.

Das Ziel ist also die Methangewinnung.

- Energiewert 1m<sup>3</sup>: 6 kWh
- 1 kWh kostet in Jordanien 0,03 JD (jordanische Dinar) = 4 Eurocent
- Allein 140 000m<sup>3</sup> können als Dünger verwendet und verkauft werden.

## Energiegewinnung aus Abfall

Auch Abfalldeponien können für die Biogasproduktion genutzt werden, zumal in Jordanien etwa 56% des Abfalls aus Essensresten besteht. Auf den Deponien kommen dann alle Sorten von Müll zusammen, wobei die alten Deponien besonders umweltschädlich sind, weil sie nicht ab-

gedichtet worden sind und daher allerlei schädliche Stoffe in den Boden gelangen.

Auf der Deponie sortieren die sogenannten „scavengers“ (= Müllsammler) den Abfall. Oft wird der Abfall auch angezündet. Wenn die Deponie voll ist, wird sie zugemacht und später z.B. als Steinbruch benutzt.

Herr Abbassi hat nun Biogasanlagen auf einer Deponie installiert. Denn wenn die Deponie zu ist, laufen andere Prozesse ab und es entsteht Biogas. Die Herde werden durch ein Schlauchsystem oder Drainagesystem zusammengeschlossen und das Biogas unter der Erde gesammelt. Das Gas wird dann zu einer Biogasfirma weitergeleitet, die es zur Stromerzeugung nutzt und den Strom ins öffentliche Netz einspeist. Dieser Strom kostet ca. 3 oder 4 Cent/kWh.

Bei einer neuen Deponie hat man gleich diese Anlagen gebaut und die Deponie auch mit einer speziellen Folie abgedichtet, um den Wasserschutz zu gewährleisten.

## Diskussion

*Die Plastiksachen werden nicht verwertet, oder?*

Es gibt einen Plastikanteil von 13%, aber es kommt alles zusammen. Nur die Müllsammler machen da ein bisschen etwas und sortieren den Müll. In Deutschland wäre der Anteil der Essensreste im Müll zu gering, um Biogas zu produzieren.

*Ist es in Jordanien schwerer, die Mülltrennung einzuführen?*

Es gibt sehr viele Pilotprojekte, bis jetzt leider ohne Erfolg. Ich habe bei mir selbst mal das Papier gesammelt, aber dann hat es niemand abgeholt und ich habe es weggeschmissen. Aber eigentlich gibt es eine Recycling Firma.

*Wie viele Jahre hält das Drainagesystem?*

Diese Schläuche können nicht erneuert werden. Sie können aber bis zu 50 Jahre halten und dann ist sowieso auch das Biogas weg.

*Die Abwärme ist bei einer solchen Anlage ja höher als die Stromerzeugung. Gibt es in Jordanien auch eine Möglichkeit, die Abwärme zu benutzen?*

*Ich weiß ehrlich gesagt nicht, wie man die Abwärme bei uns nutzen könnte. Die Abwärme ist dort auch nicht das vorrangige Ziel.*

In Deutschland wird die Abwärme für die Heizung von Schwimmbädern und Gewächshäusern benutzt.

*Wenn Sie nun dort die Herde der Biogasentwicklung installieren – gibt es dort genug Restfeuchte auf der Deponie, um diesen Prozess in Gang zu setzen?*

Im Anteil der Essensreste sind 60 – 70% Feuchtigkeit enthalten. Zudem ist der Boden der neuen Deponie abgedichtet, so dass die Feuchte in der Deponie bleibt. Es gibt zum Teil sogar zu viel Wasser.

*Aus Mali weiß ich, dass da auch Esel und Ziegen auf der Deponie herumlaufen. Allerdings schmeißen die Leute ihre Abfälle in diese schwarzen Mülltüten. Die Tiere fressen dann diese Tüten mit und verenden daran. Wie wird in Jordanien mit dem Problem umgegangen?*

Wir haben bei uns das gleiche Problem. Bei der neuen Deponie gibt es allerdings einen Zaun um das Gelände herum, damit die Tiere nicht rein kommen können. Die Regierung hat jetzt zwar gesagt „Schluss mit der Deponie“, aber obwohl sie offiziell zugemacht worden ist, ist sie noch zu nah an den Wohnvierteln. Die neue Deponie ist 40 km von Amman entfernt. Wir müssen jetzt einfach die Biogase sammeln, damit die Menschen das nicht atmen müssen. Somit schlagen wir zwei Fliegen mit einer Klappe: zum einen betreiben wir Umweltschutz und zum anderen bekommen wir Biogas für die Stromerzeugung.

*Ist die Deponie staatlich oder privat?*

Sie ist zu 50% in staatlichem und zu 50% in privatem Besitz.

*Wie hoch sind die vertikalen Rohre vom Gärgrund zur Verwertung? ca. 25m.*

*Muss man die alle Jahre mal wieder neu einbauen?*

Die Rohre werden auch noch nachträglich eingebaut. Jedes Jahr muss man neue Rohre verlegen, weil die Deponie von Jahr zu Jahr auch größer wird.

*Wie viele Jahre kann so eine Deponie Biogas liefern?*

Die Deponie besteht aus vielen Schichten. Nach ca. 25 Jahren ist sie voll und dann kann noch mal 25 Jahre Biogas gewonnen werden. Man muss sich das so vorstellen: Im ersten Jahr entsteht Biogas, im zweiten Jahr entsteht weiterhin Biogas aus der alten Schicht aber auch aus der neuen Schicht und immer so weiter. Es wird also immer Biogas produziert.

*Bei jeder Anlage besteht ja die Gefahr, dass das Grundwasser verschmutzt wird. Was kann man dagegen machen?*

Bei alten Deponien ist das Wasser tatsächlich verschmutzt. Aber die neuen Deponien werden mit Polyphelin abgedichtet. Wenn es dennoch zu viel Sickerwasser geben sollte, dann sollte es direkt bei der Deponie eine Kläranlage für dieses Sickerwasser geben.

*Sind in dem Dünger, der aus dem Olivenabfall gewonnen wird, nicht auch Schwermetalle enthalten?*

Im Olivenabfall gibt es keine Schwermetalle und auch bei kommunalen Anlagen sind wenig Schwermetalle vorhanden. Aber dort, wo es Textilindustrien gibt, sollte das Industrieabwasser vor Ort entsorgt werden.

*Sie haben gesagt, dass bei ihnen auch tierische Abfälle zur Biogasproduktion verwendet werden. Wir haben ungefähr 20 Millionen Rinder in Äthiopien. Kann man damit auch Biogas erzeugen?*

Ja natürlich, wir benutzen auch Gülle und Hühnermist. Bei uns wird der Tierabfall sonst in Richtung Jordan Valley verstreut, was dann aber dazu führt, dass sich die Mücken und Fliegen sehr vermehren. Der Abfall wird auch nicht kompostiert, das sind ideale Bedingungen für

Fliegen. Es gibt ein Gesetz, das aber noch nicht in Kraft ist, nämlich dass alle Tierabfälle so behandelt werden müssen, damit sie als Dünger verstreut werden können.

*Wir haben in Indonesien ein sehr großes Müllproblem. Daher hätte ich drei Fragen an Sie. Zum ersten wollte ich wissen, wie die Energie im Biogas zu Strom verwandelt wird. Zum zweiten möchte ich gerne erfahren, was mit dem Boden in der Deponie nach den 25 Jahren Biogasgewinnung passiert. Und drittens: Sie sprachen davon, dass Jordanien viel mit Deutschland zusammenarbeitet – Gibt es auch Kooperation mit anderen Ländern?*

Zur ersten Frage: Beim Biogas extrahieren wir erst einmal das  $H_2S$ , weil das schädlich für die Maschine ist. Dann wird das Gas verbrannt und mit der Wärme, die durch die Verbrennung entsteht, wird Wasser in einem Boiler erhitzt. Durch den Dampf, der dabei entsteht, werden Turbinen bewegt, die dann den Strom erzeugen. In China und Indien wird diese Wärme direkt genutzt und nicht in Strom umgewandelt. In Jordanien haben wir aber nicht dieses System.

Zur zweiten Frage: Nach dem Schließen der Deponie können wir dort Bäume anpflanzen. Wir haben in einer kleinen Deponie schon ein solches Projekt durchgeführt. Es ist ja fruchtbarer Boden. Man kann daraus hinterher einen Golfplatz oder einen Park anlegen.

Zur dritten Frage: Natürlich gibt es auch Kooperationen mit Indonesien, aber nicht auf akademischer Basis. Ein guter Freund von mir hat in Indonesien promoviert. Jordanien hat auch viele Projekte mit den USA oder Großbritannien, aber in der Kooperation mit Deutschland liegt ein besonderes Flair. Wie gesagt, ist Deutschland sehr aktiv in meinem Land, aber auch in anderen Entwicklungs- oder Schwellenländern. Es ist auch in vielen internationalen Organisationen vertreten.

*Bei uns gibt es einen toten Fluss und die Leute fangen jetzt erst an, ein Bewusstsein dafür zu bekommen. Welches Land macht ihrer Meinung nach schon viel in diesem Bereich? Können Sie einen kurzen Überblick darüber geben?*

Jordanien war Ende der 1980er Jahre das erste Land in der Region, das Abwasserkläranlagen gebaut hat, auch aufgrund des gestiegenen Umweltbewusstseins.

Im Libanon gibt es keine Kläranlagen, das Abwasser wird einfach ins Mittelmeer geleitet. In Beirut ist die ganze Küste deswegen verschmutzt. Dabei ist eine Kläranlage durchaus machbar, weil sie auf einem einfachen System, einem Natursystem basiert. Die einzige Aufgabe des Menschen dabei ist es, die Bedingungen zu schaffen, unter denen sich die Mikroorganismen gut vermehren können, also z.B. ein bisschen  $O_2$  einleiten. Wir bringen einfach nur ein Natursystem mit einer solchen Anlage in Gang. Es gibt zum Beispiel auch Teichanlagen, bei denen das Wasser von einem Teich in den anderen fließt. Ein englischer Professor beschäftigt sich mit dieser Technik. In diesen Teichen befinden sich Mikroorganismen und durch die Algen ist auch genug  $O_2$  vorhanden, so dass das Wasser ganz natürlich gereinigt wird.

*Was war das hauptsächliche Motiv in Jordanien damit anzufangen? Unser Flüsse in der äthiopischen Hauptstadt sind nämlich verschmutzt. Welche Motivation steckt dahinter, so was zu bauen? Wie schafft man dieses Umweltbewusstsein?*

Jordanien braucht das Wasser und muss daher das Abwasser klären. König Hussein hat mal gesagt, dass der Mensch das Teuerste ist, was wir haben. Dadurch entstand der Versuch, bei der Bevölkerung das Umweltbewusstsein zu stärken. Vor zwanzig Jahren noch hatten wir jeden Sommer eine Cholera-Epidemie. Jetzt gibt es in den Sommermonaten dank der Kläranlagen und der Kanalisation keine Cholera mehr. Amman hat insgesamt vier große Anlagen. Wir haben einfach wenig Wasser, also müssen wir klären. Ich will nicht sagen, dass wir das beste Land sind, aber der Abfall ist nun mal eine Katastrophe und dagegen musste gehandelt werden.

*Wie sieht es denn mit der Müllvermeidung aus?*

Das müssen wir unbedingt machen! Aber es reden einfach zu viele nur darüber und niemand macht es dann wirklich. Es ist einfach schwierig, so ein System durchzusetzen.

*Der Müll wird also nicht sortiert?*

Nein, es kommt alles zusammen.

*Kommen die Mikroorganismen vom Müll selbst?*

Also, ich habe gerade ca. 10 000 Bakterien eingeatmet. Bakterien sind überall. Der Müll riecht ja auch nach zwei Tagen schon und auch die Erde ist voller Bakterien.

*Es scheint viel Feuchtigkeit in einer solchen Deponie zu geben. Deswegen frage ich mich, ob das wohl auch in Indonesien funktionieren würde, weil wir sehr viel Regen haben.*

Vielleicht ist es noch besser in Indonesien durchzuführen, weil es dort im Winter nicht so kalt ist. In Jordanien kann es im Januar, Februar durchaus Schnee geben. Der Nachteil in Indonesien ist natürlich, dass es zu viel regnet und dadurch alles durch das Wasser verdünnt wird. Eventuell lässt sich das durch ein Gefälle vermeiden, das Wasser sickert dann nicht in die Deponie.

*In Jakarta gibt es eine Deponie so groß wie ganz Göttingen. Wie kann man das mit einer Folie abdichten?*

Die meisten der Deponien sind leider nicht mit Folien abgedichtet, das ist wirklich eine Kata-

strophe. Allgemein lässt sich sagen, dass Abfall sehr teuer ist. Der Transport und das Abfallmanagement sind ein teures Geschäft. Durch Sortieren kann man Glas, Aluminium und Papier als Rohstoffe zurückgewinnen. In diesem Abfallentsorgungsbereich kann man sich auch am besten selbstständig machen. Ich kenne jemanden, der sich selbstständig gemacht hat und habe ihn gefragt, was er verdient. Er verdient das Doppelte wie ich! Gerade in Ägypten ist die Abfallsortierung ein Supergeschäft. Man hat also Supermöglichkeiten mit einem „dreieckigen“ Geschäft.

*In Indonesien gibt es viel Abfall von der Palmölgewinnung. Ließen sich auch hier die passenden Bakterien finden? Oder kann man die gleiche Bakterienart nutzen?*

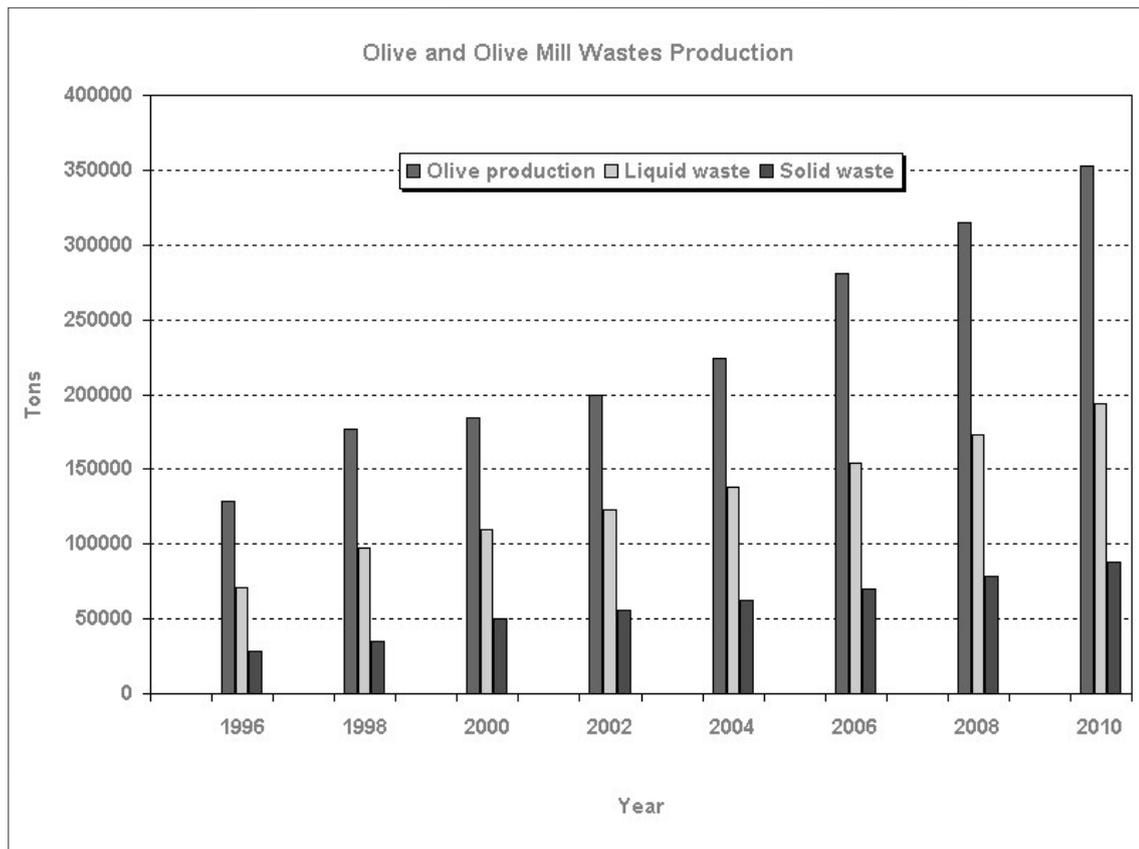
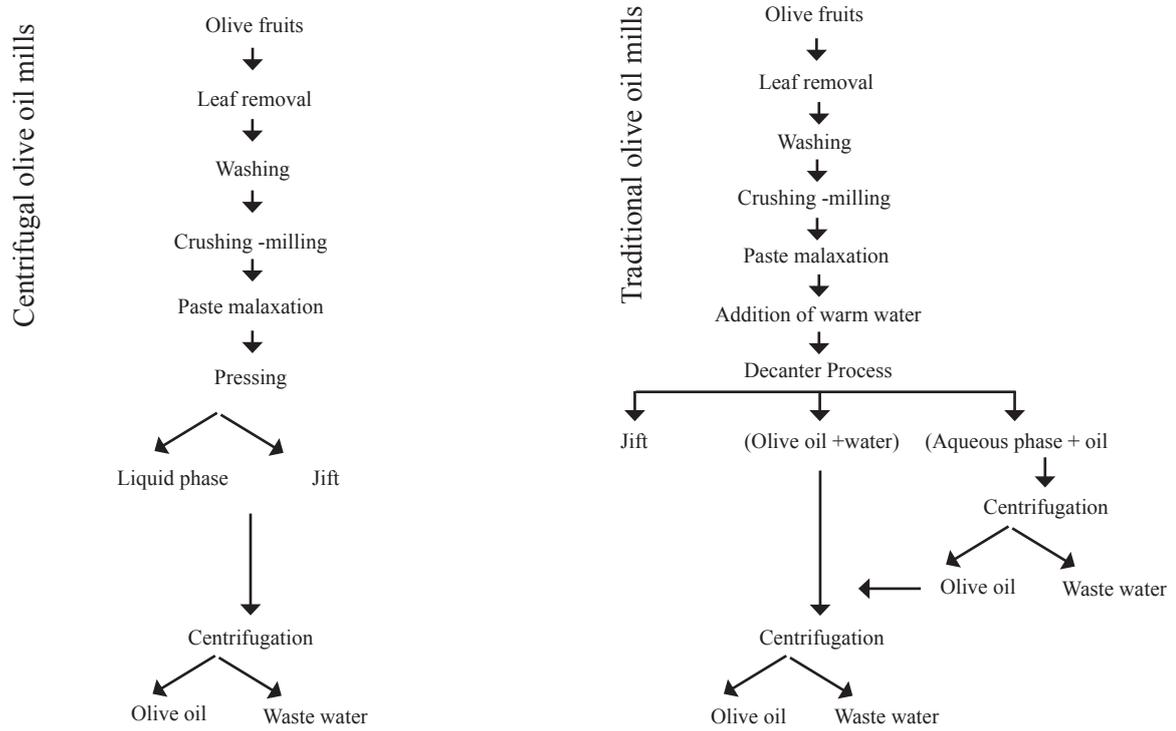
Es gibt verschiedene Arten von Bakterien für verschiedene Ziele. Möchte man zum Beispiel Bioöl gewinnen, dann sollte nicht mit Mischkulturen gearbeitet werden. Mit diesen zweckspezifischen Bakterien beschäftigt sich die Biotechnologie.

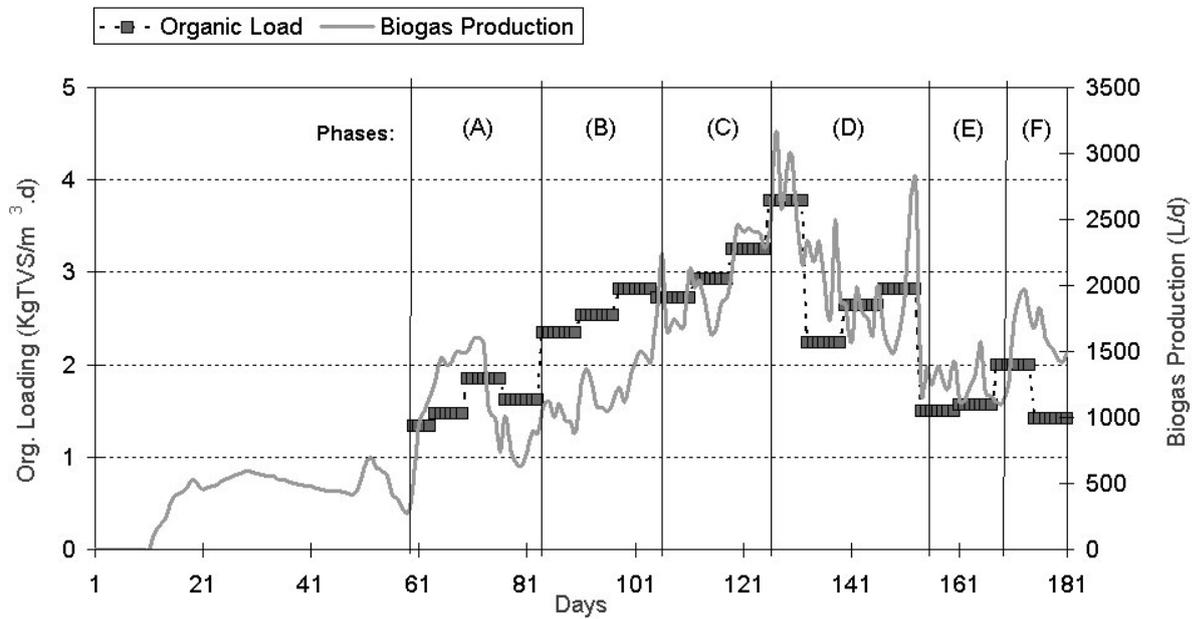
(Kommentar): Gerade in den Mega-Städten wäre es ideal, aus Abfall Strom zu erzeugen. In Äthiopien haben wir eine Riesenhauptstadt und wenn es mal eine Flut gibt, dann kann das Wasser nicht versickern und das Wasser steht in den Strassen. Mega-Städte bedeuten also Riesenprobleme.

If mankind is to survive,  
we shall require a substantially  
new manner of thinking.

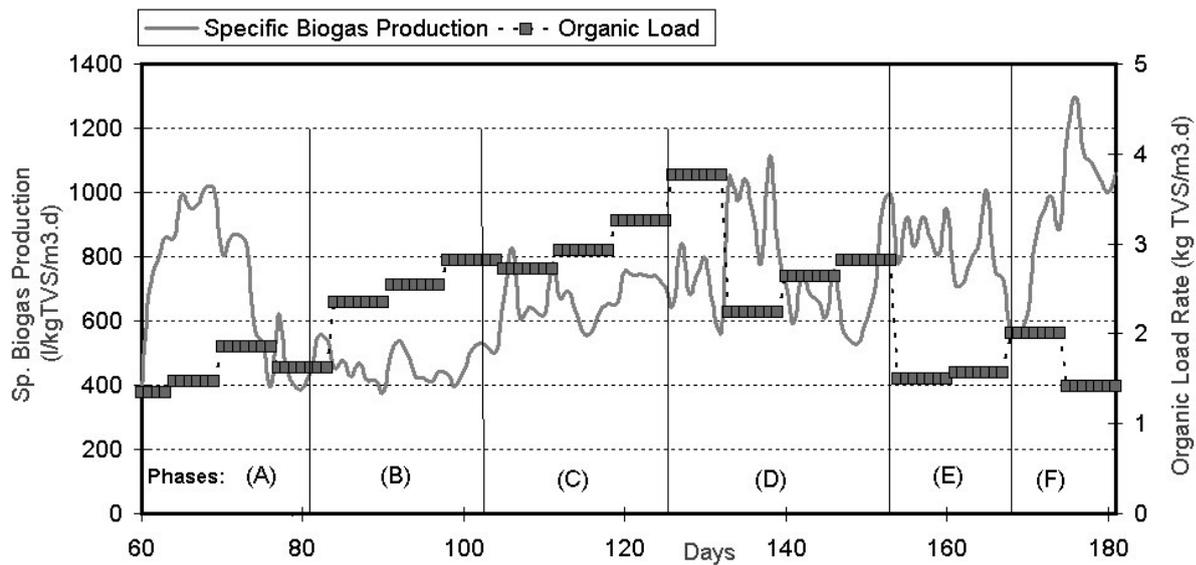
Albert Einstein

Seminar: Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte (vom 3. - 5. November 2006)  
Seminarleitung: Dr. Kahsay Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA  
Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)  
Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma-Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen und Bioenergie-Anlage in Jühnde  
Protokoll: Sonja Grün





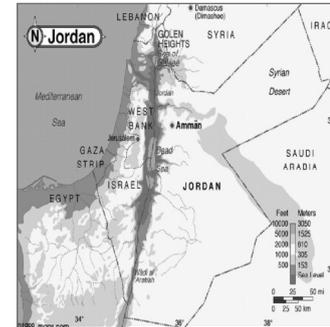
Effect of Organic Loading Rate on Biogas Production.



Specific Biogas Production Rate vs. Organic Loading Rate

## Rückkehr und Reintegration – am Beispiel Jordanien

---



Jordanien hat viele Grenzen mit anderen Ländern und liegt in einer politisch eher unstablen Region. Das Land hat ca. 5,5 Millionen Einwohner, eine Fläche von 90.000 km<sup>2</sup>, die Hauptstadt ist Amman. Es gibt dort nur wenige Gasfelder, dafür aber jede Menge Ölsteine/ Ölschiefer, welcher zwischen 30 und 40% Ölanteil hat. Jordanien hat seit drei Jahren auch ein Umweltministerium, vorher gab es die „Environmental Protection Agency“. Herr Abbassi arbeitet bei Amman, in Salt. Eine geografische Besonderheit ist das Tote Meer, welches unter dem Meeresspiegel liegt und eine Tiefe von 50 bis 70 Metern hat.

Die Al Balqa' Applied University wurde 1997 gegründet und hat etwa 30.000 Studierende. Sie setzt sich aus vielen Colleges zusammen, die über ganz Jordanien verstreut sind. Der Hauptcampus befindet sich in Salt-City, etwa 20 km von Amman entfernt.

Nachdem er seinen Militärdienst abgeleistet hatte, musste Herr Dr. Abbassi eine Entscheidung zwischen den USA und Deutschland treffen. Er ging zunächst nach Deutschland, aber nach sechs Monaten spürte er, dass es die falsche Entscheidung für ihn war, nach Deutschland zu kommen, auch aufgrund der Sprache. Er ist dann in die USA gegangen und hat dort mit seinem PhD angefangen. Aber als er einmal dort war, sah er, dass dies nun wieder die falsche Entscheidung war und ist nach Deutschland zurückgekehrt. Er empfand das Leben in Deutschland anders und schöner als in den USA.

### Lebenslauf:

- 1982: Abitur
- 1986: BSc. Civil Engineering (Bauingenieurwesen) in Jordanien
- 1989: MSc. Civil engineering, Jordanien
- 1992: DAAD-Stipendium Bremen – Umwelttechnik
- 1993: IUV Stipendium Bremen
- 1997: IUV Bremen Promotion
- 1998: Postdoctorate Bremen
- 19.5.1998: Rückkehr nach Jordanien

Von den USA aus hat er einfach seinen deutschen Professor angerufen und hat ihn um Rat gefragt. Allerdings war die Rückkehr nicht so einfach. Wieder in Deutschland angekommen, war er zunächst in Hannover, was ihm aber nicht gefallen hat, weil sie dort nicht auf Abwassertechnik spezialisiert sind. Deswegen wechselte er zum Institut für Umweltverfahrenstechnik in Bremen, wo

er sich mit der Überschussschlammproduktion in Kläranlagen beschäftigt hat. Nachdem er in den ersten beiden Monaten seines Aufenthalts in Deutschland kein deutsches Wort sprechen konnte, war er später im Deutschunterricht der Beste und fand die deutsche Sprache dann auch sehr schön.

Am 19.5.1998 ist er nach Jordanien zurückgekehrt. Er hat seine Stelle in Deutschland abgebrochen, um früher nach Jordanien zurückzukehren, weil er wusste, dass dort im September der Lehrbetrieb an der Universität anfangen würde, und dass er sich rechtzeitig bewerben sollte um einen Job zu bekommen. In Al-Salt befasst er sich nun mit Umwelttechnik, Abwasser, anaerober Behandlung, Abfalltechnik, Disversion in Gewässern, dem CP-Konzept in der Umwelttechnik, produktionsintegriertem Umweltschutz und Umweltmanagement. Seine Unterrichtsfächer sind Abwasserbehandlung, Umwelttechnik und Hydrochemie.

Zu seinen derzeitigen Forschungsaufgaben gehört das Olivenabwasser. Zudem leitet er eine Abteilung für Projekttraining. Hierbei werden

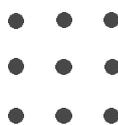
Ingenieure, die z.B. im Wasserministerium arbeiten, trainiert. Herr Abbassi hat nach eigener Aussage viele Projekte, welche mit deutscher Kooperation laufen. Vor zwei Jahren hat er ein Projekt, „capacitiy building“, unterstützt von InWent, abgeschlossen. Dies war ein Pilotprojekt zur Ausbildung von Ingenieuren. Zwei weitere Projekte hat er mit der Unterstützung von u.a. Farmatech, InWent, der Universität Karlsruhe, dem BMBF und dem BFG durchgeführt.

Er meint, dass es sehr wichtig sei, Geldgeber für die Projekte zu finden. Zudem sei es ein Vorteil, zum einen „ein bisschen“ Deutsch zu sprechen und zum anderen die Heimatsprache zu können. Er betont, dass die Deutschen sehr aktiv in allen Entwicklungsländern sind, und dass man dies für seine Karriere nutzen sollte.

### Projekt Heimreise

Der Referent sagt hier zu Anfang, dass er wirklich geweint habe, als er nach Jordanien zurück gekehrt sei. Schließlich habe er ja sechs Jahre lang in Deutschland gelebt und habe auch viele deutsche Freunde, darunter auch Familien, gehabt. An seinem ersten Tag nach der Rückkehr nach Jordanien war er im Haus seiner Eltern und wollte morgens die Augen nicht aufmachen, um nicht zu sehen, dass er tatsächlich wieder in seiner Heimat ist. Trotzdem hätte er dorthin zurück gewollt, weil er seinen Zweck in Deutschland erfüllt hatte. Die Heimreise beschreibt Herr Abbassi als ein sehr unsicheres und anonymes Projekt. Er war sehr verängstigt, in seine Heimat zurückzukehren und stellte sich Fragen wie: Bekomme ich eine Arbeitsstelle? Oder nicht? Werde ich meine Leute ertragen können? Oder nicht? Es sei also eine schwere Entscheidung für ihn gewesen, in die Heimat zurückzugehen, aber das Leben bestehe nun mal auch aus Risiko.

Herr Abbassi stellt seinen Studenten gerne folgende Aufgabe: Verbinden sie neun Punkte mit Hilfe einer zusammenhängenden Linie, indem sie nur 4 Geraden benutzen und dabei jeden Punkt jeweils nur einmal berühren.

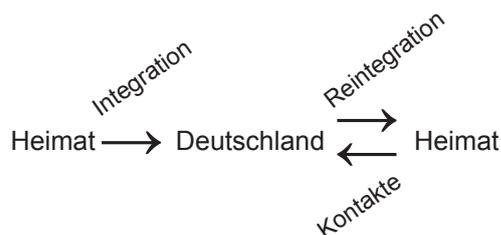


Auf den ersten Blick scheinen wir hier vor einem schwierigen Problem zu stehen. Allerdings sollte man nicht ein Problem von drinnen betrachten, sondern von draußen, denn wenn man zu nah davor bleibt, erkennt man die Lösung Problem einfach nicht. (Lösung, s. S. 32!)

Um sein Ziel zu erreichen, muss man also „smart“ sein. (Wo genau will ich hin?)

- S: Spezifisch
- M: Messbar
- A: Akzeptabel, Attraktiv, Anspruchsvoll
- R: Realistisch
- T: Terminiert

Zunächst muss man sich in Deutschland integrieren. Da gibt es viele verschiedene Hindernisse, wie die fremde Sprache, Kultur oder Gewohnheiten. Diese Hindernisse gilt es zu überwinden.



Für Herrn Abbassi war es eher ein Problem von Deutschland nach Jordanien zurückzukehren, obwohl er auch an seinem ersten Tag in Deutschland geweint hat. Aber es sei dann auch sehr schön, die Kontakte mit Deutschland aufrecht zu erhalten, wenn man wieder in der Heimat sei. Im Jahr 1998 hat er dann eine Arbeitsstelle an der Universität gefunden und hat in Al-Salt Labore mit Geräten aus Deutschland ausgerüstet. Er organisiert Gelder und kauft davon Labor-Ausstattung, wovon dann auch Deutschland profitiert. Am Anfang sei es zwar auch schwierig für ihn gewesen. Aber dann habe er ein gutes Gefühl gehabt, Geld zu verdienen und die Kontakte aufrecht zu erhalten.

Zum Abschluss noch ein Motto des Referenten, das seinen Vortrag widerspiegelt:

„Man proposed, God disposed.“  
(E. F. Schuhmacher“)

## Diskussion

Man muss ja zugeben, dass von einem Rückkehrer viel verlangt wird. Aber das Problem ist wirklich, dass viele eine Arbeitnehmermentalität entwickeln und sich niemand in seiner Heimat selbstständig macht. Es fehlt einfach der Unternehmergeist. Und dabei kann man heutzutage doch schon im Internet gucken, was im Land los ist. Als ich 1968 nach Deutschland kam, war ich abgeschnitten von meinem Land. Daher ist es der richtige Ansatz, risikobereit zu sein und den Mut zu einem Neuanfang zu haben.

Ich hätte da zwei Fragen: Herr Abbassi meinte gerade, dass wir alle smart sind und die Ziele messbar sein müssen. Ich habe da einige Bedenken, denn wenn ich ein Ziel formulieren würde, müsste ich mir die Situation vor Ort in Kamerun vor Augen halten, damit das Ziel auch tatsächlich realistisch ist. Mein Risiko ist jetzt vielleicht höher als für jemanden aus Kenia oder Äthiopien. Wird man nun unterstützt, wenn man mit einer Idee zurückkehrt? Was passiert, wenn einen der Staat behindert? Wie kommt man damit klar?

Das zweite Problem, das ich sehe, ist die Armut und die Korruption vor Ort. Man ist ja eine Zielscheibe, wenn man zurückkehrt. Aber man muss trotzdem ein Ziel haben. Mein Ziel war es, hier in Deutschland meine Aufgabe zu erfüllen und nach Jordanien zurückzukehren. Jordanien ist kein reiches Land und die Bürokratie dort lässt wirklich zu wünschen übrig. Die Wirtschaft ist schlecht und ich habe weniger Gehalt in Jordanien als in Deutschland. Aber mein Ziel ist es, meinem Land zu dienen, und ich möchte auch in meiner Heimat begraben werden. Sicherlich gibt es Einzelfälle, wo es nicht klappt, aber man muss von vornherein das Risiko minimieren.

Diese Frage wird sehr oft gestellt. Daher finde ich das Beispiel von Herrn Abbassi richtig gut, weil man sich da mal fragt, welche Probleme denn auch eingebildet sind. Es werden oft zu viele Probleme in eine Sache hineingepackt und man denkt nicht zu Ende. Aber man muss beden-

ken, dass die Bürokratie immer nach einem System arbeitet und dieses System sollte man studieren, sonst hat man keine Chance. Das System hat sowohl Schwächen als auch Stärken. Diese Schwachpunkte gilt es auszunutzen!

Man muss einfach bohren, fragen. Das Problem in Afrika ist ja oft, dass die Leute Schriftstücke nur vom Hören-Sagen kennen. Aber man sollte herausfinden, was die Regeln sind, um die Bürokratie zu überwinden. Ihr müsst smart sein!

Die Leute müssen einfach akzeptieren, was die Bürokratie sagt, dann alle Auflagen erfüllen und die Behörden davon überzeugen, dass man alles richtig gemacht hat. Also, wie gesagt, es geht darum, was eingebildet und was real ist. Man sollte wissen, welches Gesetz wo ist und auch die Zivilgesellschaft sollte für Gesetze kämpfen.

„Man proposed – God disposed;  
We must begin to see the possibility of  
evolving a new lifestyle,  
with new methods of production  
and new patterns of consumption;  
a life-style designed for permanence.“

E. F. Schuhmacher

Durch meinen Beruf kenne ich viele Ausländer. Ich kannte auch einmal eine Familie aus dem Irak, die dort an die Universität zurückgekehrt ist und sich in ihrer Heimat etwas aufgebaut hat. Sie haben einfach geschaut, wo sie dort bleiben können und haben auch ihre Kinder mit zurück genommen. Sie hatten vorher alles vorbereitet und haben sich um einen Arbeitsplatz gekümmert. Innerhalb von zwei Jahren haben sie dort alles abgewickelt.

Ist es wirklich wichtig, die Ziele zu definieren: Was will ich?

Wir kommen hierher und studieren einfach mal, z.B. Chemie. Ein junger Deutscher hingegen weiß schon lange vorher, was er werden will, die Ziele sind schrittweise erreichbar und er hat den familiären Hintergrund. Dabei sollte man bedenken, dass man nicht ohne Kapital in die Heimat zurückkehrt, sondern versucht, etwas Geld hier in Deutschland zurückzulegen. Nach der Rückkehr ist dann aber auch das Einkommen sehr wichtig, denn das Ersparte ist schnell weg.

Alle Aktivitäten sind mit einem Risiko verbunden. Deswegen ist eine gute Vorbereitung sehr wichtig. Für mich ist „smart“ ein Risikominimierungsverfahren. Ich habe mich vor meiner

Rückkehr vorbereitet, habe mich sechs Monate vorher beworben, obwohl 1996 E-Mails noch nicht so verbreitet waren. Jetzt, wo alles über das Internet geht, kann man sich schon bewerben und somit das Risiko minimieren. Man kann schauen, wo es die Universitäten gibt und sich per Internet bewerben. Dies spart Zeit und minimiert das Risiko.

Wir wollen das Risiko jetzt auch nicht verharmlosen, aber desto höher das Risiko ist, desto besser sollte man sich vorbereiten. Jedes Land ist verschieden. In Afrika gibt es jede Menge Probleme. Aber man muss Ideen haben, z.B. eine Existenzgründung im IT-Bereich.

Klar ist es gut, wenn Ausländer hier studiert haben und dann zurück gehen. Für mich ist es das Beste, mein Diplom in den Händen zu halten und dann nach Kamerun zurückzukehren. Wenn man die Situation in Kamerun mit der in Deutschland vergleicht, hat man es hier schon besser. In Stuttgart zum Beispiel gibt es sehr viele Leute aus Kamerun, die lieber in Deutschland bleiben oder in die USA oder nach Großbritannien gehen und denken „Ach, die brauchen uns da in Kamerun nicht“. Sie denken an ihre Situation zu Hause und denken „Oh Gott, das schaffe ich nicht!“. Aber zur gleichen Zeit sagen sie: „Es muss sich was ändern!“.

Aber wie kann man etwas ändern, wenn man hier bleibt? Allerdings gibt es auch einige, die hier ihre Sachen sehr schnell packen und dann ohne einen Job zurückgehen. Das finde ich sehr mutig.

Die Aufgabe ist es nicht, die Politik zu ändern, sondern wir helfen dem Individuum, egal ob die Person nun nach Kamerun oder nach Großbritannien geht. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Afrikaner oft über Umwege in ihre Heimat zurückkehren. Es kann sein, dass ein guter Akademiker ohne Kapital dasteht, während andere sich auf das Geschäftemachen verstehen und keine Probleme haben. Wir sorgen für die Rahmenbedingungen, damit das Individuum eine Akkumulationsbasis hat und Kapital anlegen kann. Wir können zwar die Regierungen nicht ändern, aber wertvolle Erfahrungen weitergeben. Die Bundesregierung hat jetzt zudem ihre Strategie geändert, weil ausländische Studenten in Deutschland ausgebildet

und dann in die USA gegangen sind. Oft kriegen die Leute auch erst mal einen Job in den internationalen Organisationen und kehren danach zurück. Natürlich besteht eine Scheu, ohne Geld in die Heimat zurückzukehren, da die Leute hohe Erwartungen an die Rückkehrer haben. Oft wird das Geld ja vom Ausland aus nach Hause geschickt, um die Familie zu unterstützen.

## Abschlussdiskussion

*Ich bin durch ein Stipendium hier und habe einen deutschen Mann. Trotzdem würde ich gerne meine Ideen auch in Indonesien umsetzen. Aber es gibt für meinen Bereich keine Dozenten im Land, an die ich einen Projektvorschlag schicken könnte. Wie kann ich dennoch etwas für mein Land tun?*

Also, wenn du die deutsche Staatsangehörigkeit hast, kannst du zum Beispiel mit der GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit), dem EED (Evangelischer Entwicklungsdienst) oder ähnlichen Organisationen etwas machen. Wenn du ein Konzept hast, kannst du das entweder mit deiner Regierung vereinbaren oder du brauchst einen NGO-Partner. Gerade bei den NGO's lohnt es sich, Projekte anzufordern, zumal sie in Deutschland wie auch in den Heimatländern vertreten sind.

Der Kontakt mit der Heimat ist auch durch virtuelle Gemeinschaften möglich. Heute befinden sich die Studierenden in einer anderen Situation als wir damals. Es gibt überall Websites und da kann natürlich ein Verein wie unserer viel im interkulturellen Bereich machen. Die ältere Generation hatte noch nicht so das Problem mit der Integration, sondern wir haben uns gefragt, wie man helfen kann. Wir haben keine Organisation mehr über uns und können so unsere eigenen Konzepte entwickeln. Wir haben darum gekämpft, unsere Spitzenkräfte hier zu behalten. Jetzt arbeiten wir viel mit Afrika und Asien, und dort vor allem mit China und Indien zusammen. Wenn sie also Ideen haben, was man machen könnte, sind sie nicht allein. Die ältere Generation kann ihnen die Rahmenbedingungen bieten.

Ich möchte an dieser Stelle auch die Bewegung der „Scouts for Food Security“ nennen, die von

hier aus auch eine Plattform bekommen haben. Unser Gründer, Dr. Karl Fritz Heise, hat die Idee gehabt, Studierende aus Afrika und Asien zusammenzubringen. Für ihn war es wichtig, dass wir die Probleme unter uns diskutieren und lösen. Die hier geblieben sind, haben einen interkulturellen Freundschaftskreis gegründet. Hier bringt jeder mal sein landestypischen Essen mit und man kann sich dort über Kultur austauschen. Dann gibt es noch den Wirtschaftskreis, der von Mitgliedern, die in Unternehmen etabliert sind, gegründet worden ist. Die fragen sich dann, was man machen kann. In den Rundbriefen und Jahrbücher wird regelmäßig über die Aktivitäten berichtet. Es gibt wirklich vielfältige Möglichkeiten. So gehen viele Firmen in Indonesien auf zurückgekehrte Fachkräfte zurück. So leitet Dr. Wais beispielsweise ein Fachkräfteprogramm für Afghanistan.

*Ich hätte eine Frage zu den Alumni-Büros – Was machen sie genau in den verschiedenen Ländern und wie kann man so ein Büro selber organisieren?*

Es ist sehr wichtig, eine solche Beratung zu organisieren. Studierende, die in Deutschland waren, wissen ja Bescheid über die verschiedenen Maßnahmen, die es da so gibt. Es ist besser, so ein Büro vor Ort zu haben. Wenn dann jemand zurückkehrt, kann er andere beraten, indem er sagt, wie man eine Förderung bekommen kann oder wie man an Arbeit kommt. Man kann sich um den Posten des Beraters bewerben. Die Finanzierung des Büros, z.B. Sachmittel, läuft dann über den Rückkehrerbonus des WUS (World University Service), den es auch in Kamerun gibt.

Wenn sie eine Idee oder eine Anregung haben, dann leiten wir sie weiter.

*Welche Beschäftigungen werden als entwicklungspolitisch sinnvoll eingestuft?*

Hier handelt es sich um einen sehr ungenauen Paragraphen. Beim BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) ist es schwierig abzuschätzen, was sie als relevant und was als nicht relevant einstufen. Ich muss sagen, dass für mich jeder der unabhängig ist und über Einkommen verfügt etwas entwicklungspolitisch relevantes macht.

*Wie kann man Ideen, wie sie z.B. Dr. Abbassi vorgeschlagen hat, im eigenen Land durchsetzen? Wie kann die AASF dabei vermitteln?*

Dies ist eine politische Frage. In Jordanien war es die Entscheidung der Regierung, Biogas zur Stromgewinnung einzusetzen. Es gibt immer Informationskanäle zum Ministerium in Jordanien, die dann die Lösungen zeigen. Das Ministerium für Planung investiert zum Beispiel viel Geld. Man kann einen Vorschlag machen und dann nehmen sie ihn an oder sie nehmen ihn nicht an. Letztendlich liegt die Entscheidung also bei der Regierung. Wir können das Problem darstellen und eine Lösung anbieten. Vor vier Jahren haben wir einen Vorschlag gemacht und die Firma Farnatech hat uns einen Zuschuss gegeben. Zudem wurde das Projekt von der jordanischen Regierung und der EU gefördert. Für Rückkehrer ist es sehr wichtig, dass sie einen deutschen Partner haben. Ich bin zwei Mal mit meinem Professor aus Deutschland nach Jordanien geflogen, aber leider hat es nicht geklappt, weil er etwas zu anspruchsvoll mit den Leuten in Jordanien war. Seine Regierung hat mich damals als einen deutschen Doktoranden kennengelernt. Dann muss man einfach mit dem Professor vor Ort sprechen oder einen Termin mit einem Minister oder dem Rektor der Universität machen. So geht es Schritt für Schritt zum Projekt.

Viele, die in Afrika oder Asien eine Stelle haben, müssen ernst genommen werden. So trifft sich auch die GTZ mit der Regierung und vereinbart, was im nächsten Jahr gemacht werden soll. Wenn sie Leute vom DAAD kennen, versuchen sie, diese für ihre Idee zu gewinnen. Gehen sie einfach mal in die Alumniabteilung. Was die GTZ betrifft, so werden selbst die besten Ideen nicht realisiert, wenn sie nicht über die Regierung kommen. Man muss die Kanäle nutzen. Diese Seminare sind nicht nur dazu da, dass sie daran teilnehmen und dann weg gehen, sondern wir versuchen, Aktivisten an uns zu binden. Unser Ziel ist es, länderübergreifend unsere Anliegen zu artikulieren, wie zum Beispiel Mega-Cities oder Recycling. Und das über unseren Verein hinaus, mit Hilfe von Leuten wie Herrn Abbassi. Das ist die Ursprungsidee unseres Vereins.

*Kann man nach Ablauf des Stipendiums noch andere Wege finden, finanzielle Hilfe zu beantra-*

*gen? Und wie sieht es aus, wenn ich meine Doktorarbeit publizieren möchte - kann man auch zu diesem Zweck etwas beantragen?*

Wenn Sie ein Stipendium erhalten haben, aber es nicht in der Regelstudienzeit geschafft haben, kann man das Stipendium eventuell verlängern. Außerdem gibt es andere Stiftungen, die kurzfristige Hilfen anbieten. Bei kirchlichen Organisationen gibt es das auch. Beihilfen für eine Publikation kann man bei den Stiftungen selbst beantragen. So gibt es zum Beispiel von der Konrad-Adenauer-Stiftung eine Publikationshilfe. Der DAAD gibt bis zu 400 € für die Publikation einer Doktorarbeit, vorausgesetzt, dass man schon DAAD-Stipendiat ist.

*Wie kann ich selber als Referent für ein solches Seminar eingeladen werden?*

Wir haben ja zum einen Inlands- und zum anderen Auslandsreferenten. Die Auslandsreferenten/-innen müssen 3 Jahre im Heimatland beruflich engagiert gewesen sein, um eingeladen zu werden und von ihrer beruflichen Arbeit und ihren persönlichen Erfahrungen zu berichten.

*Was genau machen Sie? Bewässerung.*

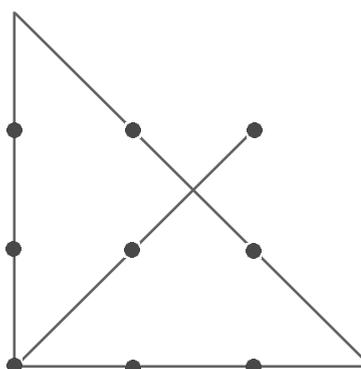
*Ist es möglich, einen Referenten für ein bestimmtes Thema nach Indonesien einzuladen?*

Wenn man eine gute Idee hat, müssen auch andere mit dieser Idee „infiziert“ werden. Dann ist es wichtig, ein Projekt zu formulieren und es an den Geldgeber weiterzureichen. Das Projekt muss allerdings Hand und Fuss haben, es muss ein Kostenvoranschlag vorgelegt werden. Außerdem darf es keine Formfehler geben, sonst landet das Projekt sofort im Papierkorb. Es gibt zur Hilfe auch Standardkonzepte, wie man einen Antrag stellt. In den entsprechenden Ländern

kann man damit zur Botschaft oder zu Vereinen gehen, aber man muss sich der Konkurrenz und den Konflikten unter den verschiedenen Gruppen bewusst sein. Durch Überzeugungsarbeit gewinnt man Anerkennung und kann so Geld für das Projekt sammeln. Aber man sollte zusammenarbeiten um ein Ziel zu erreichen. Über Alumni-Vereine können sich mehrere Universitäten zusammenschließen, so dass man Seminare ermöglichen kann. Aber dafür sind Aktivisten erforderlich.

**Lösung der von Herrn Dr. Abbassi gestellten Aufgabe von S. 28:**

Der Sinn der von Herrn Dr. Abbassi gestellten Aufgabe ist es, zu zeigen, dass Lösungen möglich sind, die zunächst ungewöhnlich erscheinen, aber richtig und verblüffend sind. Die Aufgabe, neun Punkte in drei Reihen aufgestellt, mit vier verbundenen geraden Linien zu verbinden, ist nur lösbar, wenn man 2 Geraden außerhalb der mit den Punkten umrahmten Fläche verlängert. Herr Abbassi hat diese Aufgabe gestellt in der Absicht, Rückkehrern zu zeigen, dass nicht nur enge Lösungen in lokaler Perspektive den Weg aus der Ratlosigkeit weisen, sondern innovative und kreative Ansätze verlangt sind, die das Umfeld des Projekts der lokalen dörflichen oder der einzelnen Maßnahme einbeziehen.



Seminar:	Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte (vom 3. - 5. November 2006)
Seminarleitung:	Dr. Kahsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA
Veranstalter:	Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)
Veranstaltungsort:	AASF e.V., Mahatma-Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen und Bioenergie-Anlage in Jühnde
Protokoll:	Sonja Grün



Entwicklungspolitisch orientierte Förderung  
von rückkehrenden Studienabsolventen und  
berufserfahrenen Fachkräften

## Das Potential Rückkehrender Fachkräfte

Globalisierung und weltweite Migration haben einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklungsprozesse in Entwicklungs-, Schwellen- und Transformationsländern. Grundgedanke der entwicklungspolitisch orientierten Reintegrationsförderung ist es, das Phänomen Migration als Chance zu begreifen, von der sowohl die Migranten und Migrantinnen als auch ihre Herkunfts- und Aufnahmeländer profitieren.

### CHANCEN DER MIGRATION NUTZEN

Migration ist meist kein einseitiger und einmalig abgeschlossener Wanderungsprozess. Viele Menschen arbeiten heute im Verlaufe ihres Berufslebens in verschiedenen Arbeitsbereichen und Ländern. Internationale Migration bietet Entwicklungschancen für alle Beteiligten. Migranten können ihr Herkunftsland durch Überweisungen, durch Investitionen oder durch den Transfer ihres erworbenen Know-hows unterstützen. Als „Brückenbauer“ zwischen verschiedenen Ländern etablieren Migranten oft langfristige Handelsbeziehungen, Wissensnetzwerke und soziale Kontakte, die Aufnahme- sowie Herkunftsländern gleichermaßen zugute kommen. Migration kann aber auch ein Entwicklungshemmnis sein, wenn durch die Abwanderung qualifizierter Fachkräfte – dem sogenannten brain drain – wichtige Sektoren wie Gesundheit und Bildung geschwächt werden.

### POTENZIALE NUTZEN, FÄHIGKEITEN AUSSCHÖPFEN

Die entwicklungspolitisch orientierte Reintegrationsförderung greift eine Facette dieses Potenzials auf. Sie ebnet Rückkehrenden Fach- und Führungskräften den Weg, damit diese ihre Fähigkeiten und ihr Know-how in ihren Heimatländern voll entfalten können. Dabei knüpft die Reintegrationsförderung an Ressourcen der Partnerländer an und folgt somit dem Prinzip der Subsidiarität, d. h. Aufgaben werden dort wahrgenommen, wo sie anfallen und gelöst werden können. Die Unterstützung Rückkehrender Fachkräfte steht auch nicht im Widerspruch zum eigenen Fachkräftebedarf eines Industrielandes. Im Gegenteil: Die erfolgreiche Rückkehr von Migranten ist oft die Basis für den weiteren Ausbau der internationalen Beziehungen – und damit auch ein Gewinn im „Wettbewerb um die besten Köpfe“.



## Das Programm Rückkehrende Fachkräfte

Das Programm wird im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung

vom Centrum für internationale Migration und Entwicklung (**CIM**) durchgeführt. CIM ist eine Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (**GTZ**) und der zentralen Auslands- und Fachvermittlung (**ZAV**) der Bundesagentur für Arbeit. In der Durchführung kooperiert CIM mit der Arbeitsgruppe Entwicklung und Fachkräfte gGmbH (**AGEF**) und dem World University Service (**WUS**).

In zahlreichen Ländern haben zurückgekehrte Migranten und Migrantinnen **Fachkraftorganisationen** gegründet, die in das Programm miteinbezogen sind. Diese Organisationen beraten Rückkehrende Fachkräfte, leisten Hilfe bei der Arbeitsplatzsuche und führen im Rahmen der Nachkontaktarbeit Seminare und Schulungen durch.

<b>CIM – AGEF – WUS – AASF</b>	Information, Beratung, Vermittlung
<b>AGEF – WUS</b>	Rückkehrvorbereitende Seminare, Nachkontaktarbeit Förderung der Fachkraftorganisationen
<b>CIM</b>	Reise-, Transportkosten- und Gehaltszuschuss
<b>WUS</b>	Arbeitsplatzausstattung, Fachliteratur

Nähere Angaben s. S. 19 u. 20

### Programmziel

Rückkehrende Fachkräfte, die in Deutschland ihre berufliche Qualifikation erworben haben, spielen für ihre Herkunftsländer eine wichtige Rolle.

Sie tragen insbesondere durch ihre erfolgreiche berufliche Integration effektiv zur wirtschaftlichen, technologischen und gesellschaftlichen Entwicklung ihrer Länder bei. Sie verfügen über aktuelles Fachwissen, internationale Kontakte, interkulturelle Kompetenz und sind mehrsprachig.

Dieses Potenzial greift das entwicklungspolitisch orientierte Programm Rückkehrende Fachkräfte auf: Es unterstützt rückkehrinteressierte Nachwuchs- und berufserfahrene Fachkräfte. Auch Arbeitgeber aus Entwicklungs- und Schwellenländern können von dem Programm profitieren.

#### VORAUSSETZUNGEN

Sie sind Staatsbürger eines Entwicklungs- oder Schwellenlandes und haben in Deutschland

- ein Studium oder eine Ausbildung erfolgreich absolviert
- oder waren mindestens zwei Jahre qualifiziert beruflich tätig
- und möchten in ihr Heimatland oder in ein anderes Entwicklungs- oder Schwellenland zurückkehren, um dort beruflich aktiv zu werden.

Wir beraten und unterstützen Sie kompetent bei Ihrem Rückkehrvorhaben durch unser Programmangebot.

## Auf einen Blick: Unser Angebot für Rückkehrende Fachkräfte

Sie kommen aus einem Entwicklungs-, Schwellen oder Transformationsland und haben in Deutschland

- eine berufliche Aus- oder Fortbildung erfolgreich absolviert
- oder waren mindestens zwei Jahre beruflich qualifiziert tätig
- und möchten nun in ihrem Herkunftsland oder in einem anderen Entwicklungs-, Schwellen- oder Transformationsland langfristig beruflich tätig werden.

Wir beraten und unterstützen Sie kompetent bei Ihrem Rückkehrvorhaben durch unser Programmangebot:

### INFORMATION UND BERATUNG

- Informationsveranstaltungen sowie fach- und länderspezifische Seminare in Deutschland und den Partnerländern
- Versand von Informationsmaterialien
- Individuelle Beratung zur Rückkehr und Karriereplanung
- Arbeitsmarktspezifische Beratung durch spezielle Berater und Beraterinnen vor Ort

### ARBEITSVERMITTLUNG

- Aufnahme zur Stellensuche in unsere Bewerberdatenbank
- Suche nach geeigneten Stellenangeboten im Rückkehrland
- Kontaktherstellung zu öffentlichen und privaten Arbeitgebern, Nichtregierungsorganisationen sowie Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit

### NETZWERKBILDUNG

- Kontaktherstellung zu Zusammenschlüssen von bereits zurückgekehrten Fachkräften (Fachkraftorganisationen) und Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit

### FINANZIELLE FÖRDERUNG

Entscheidend für eine finanzielle Förderung sind die entwicklungspolitische Relevanz des Arbeitsplatzes sowie Ihre persönlichen Voraussetzungen wie berufliche Qualifikation und Berufserfahrung. Weibliche Fachkräfte werden dabei im Besonderen gefördert. Der Antrag muss vor der Rückreise gestellt werden. Auf die Förderung besteht kein Rechtsanspruch. Die finanzielle Förderung kann für Rückkehrende Fachkräfte in folgende **Partnerländer** gewährt werden: Afghanistan, Ägypten, Äthiopien, Bolivien, Brasilien, Chile, China, Georgien, Ghana, Indien, Indonesien, Jordanien, Kamerun, Kolumbien, Marokko, Mongolei, Pakistan, Peru, Syrien, Tunesien, Türkei und Vietnam, sowie für palästinensische Rückkehrer und Rückkehrerinnen.

#### Reisekostenzuschuss

Die Pauschale beträgt für Antragsteller und Antragstellerinnen, den mit ausreisenden Ehepartner sowie für Kinder von 12 bis 18 Jahren je 300 € bis 500 €, für Kinder unter 12 Jahren je 200 € bis 300 €.

#### Transportkostenzuschuss

Die Pauschale beträgt für Antragsteller und Antragstellerinnen, den mit ausreisenden Ehepartner sowie für Kinder je 500 € bis maximal 2.500 €.

#### Gehaltszuschuss

Die Höhe des Gehaltszuschusses ist abhängig

- von der beruflichen Qualifikation,
- von der bisherigen Berufserfahrung,
- vom Rückkehrland,
- sowie insbesondere von der entwicklungspolitischen Bewertung des Arbeitsplatzes.

Die Dauer des Zuschusses beträgt 6 bis maximal 24 Monate. Für Nachwuchsfachkräfte liegt der Gehaltszuschuss bei etwa 300 € pro Monat. Für berufserfahrene Fachkräfte und bei hoher entwicklungspolitischer Bedeutung des Arbeitsplatzes kann dieser auch deutlich höher liegen.

## Arbeitsplatzausstattung (APA)

Rückkehrende HochschulabsolventInnen und Fachkräfte können an ihrem neuen Arbeitsplatz im Heimatland oft ihr in Deutschland erworbenes Wissen nicht optimal umsetzen, da es an einer ausreichenden Ausstattung mangelt. Um einen Beitrag zu ihrer erfolgreichen beruflichen Reintegration zu leisten, führt die Zentrale Auslands- und Fachvermittlung (ZAV) in Zusammenarbeit mit World University Service (WUS) das Programm: „Zuschüsse zur Ausstattung am Arbeitsplatz für Fachkräfte aus Entwicklungsländern“.

Der WUS berät im Auftrag der ZAV rückkehrinteressierte Fach- und Führungskräfte aus Afrika, Asien und Lateinamerika (Hinweis auf Partnerländer s. [www.wusgermany.de](http://www.wusgermany.de)) bei der Antragstellung und der technischen Abwicklung des Programms. Die Finanzierung der Arbeitsplatzausstattung erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

Was kann gefördert werden?

Ein entwicklungspolitisch bedeutsamer Arbeitsplatz in einem Entwicklungsland kann mit einer Arbeitsplatzausstattung einmalig bis zu einem Wert von 10.000 Euro gefördert werden. Die Finanzierung der Arbeitsplatzausstattung erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Es werden Kosten übernommen für:

- Maschinen und technisches Gerät
- Lehr- und Lernmaterial
- Fachliteratur
- den Transport der geförderten Ausstattung ins Entwicklungsland

Die Ausstattung geht in das Eigentum des Arbeitgebers über und steht dem Rückkehrer für die Ausübung seiner Tätigkeit zur Verfügung.

Was ist ein entwicklungspolitisch bedeutsamer Arbeitsplatz?

Der Arbeitsplatz muss für die Entwicklung des jeweiligen Landes von Bedeutung sein. Entwicklungspolitisch relevant sind z. B. Arbeitsplätze in den Sektoren:

- Wirtschaftliche und soziale Infrastruktur
- Gesundheitswesen
- Umweltschutz
- Land- und Forstwirtschaft
- Energieversorgung
- Gewerbliche Berufsbildung sowie Aus- und Fortbildung

In öffentlichen Verwaltungen, Privatunternehmen und sozialen Einrichtungen

Wer ist antragsberechtigt?

Antragsberechtigt sind Fachkräfte aus Entwicklungsländern, die

- in der Bundesrepublik aus- und/oder fortgebildet worden sind bzw. eine mehrjährige Arbeits- oder Berufserfahrung erworben haben und
- aufgrund ihrer Ausbildung und/oder beruflichen Qualifikation fähig sind, sich nachhaltig für Entwicklungsaufgaben in ihrem Land einzusetzen und
- eine arbeitnehmerische Tätigkeit nachweisen können und
- vor nicht mehr als 2 Jahren zurückgekehrt sind

Bei wem wird die Förderung beantragt?

Wie kommt die Ausstattung zum Arbeitsplatz?

Was passiert nach Erhalt der Ausstattung?

Details zu diesen Fragen sind zu erfahren beim **World University Service (WUS)** oder bei der **Zentralen Auslands- und Fachvermittlung (ZAV)** in der Arbeitsgemeinschaft CIM.





Centrum für internationale  
Migration und Entwicklung  
eine Arbeitsgemeinschaft  
aus gtz und 

Centrum für internationale Migration und Entwicklung  
(CIM)  
Mendelssohnstr.75-77  
60325 Frankfurt am Main  
Deutschland  
Tel.: +49 (0)69 719121-0  
Fax: +49 (0)69 719121-81  
E-Mail: [zav-reintegration@arbeitsagentur.de](mailto:zav-reintegration@arbeitsagentur.de)  
Internet: [www.zav-reintegration.de](http://www.zav-reintegration.de)  
[www.cimonline.de](http://www.cimonline.de)

CIM ist als Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH und der Zentrale Auslands- und Fachvermittlung (ZAV) der Bundesagentur für Arbeit ein Personalvermittler mit entwicklungspolitischem Auftrag. In der Arbeitsgemeinschaft werden zwei Programme durchgeführt, in denen entwicklungspolitische und arbeitsmarktpolitische Anliegen zusammengeführt werden: Programm Integrierte Fachkräfte und Programm Rückkehrende Fachkräfte

Adresse s. o.



**Bundesagentur für Arbeit**

Zentrale Auslands-  
und Fachvermittlung (ZAV)

Das **Programm Rückkehrende Fachkräfte** wird innerhalb der Arbeitsgemeinschaft von der Zentrale Auslands- und Fachvermittlung (ZAV) betreut. Als Internationale Personalagentur der Bundesagentur für Arbeit kann die ZAV dabei auf die Instrumente und Strukturen der Arbeitsvermittlung zurückgreifen und diese mit den entwicklungspolitischen Ressourcen der GTZ in der Arbeitsgemeinschaft CIM verbinden.

Darüber hinaus vermittelt die ZAV deutsche und ausländische Arbeitnehmer in das Ausland und aus dem Ausland in die Bundesrepublik Deutschland.

Die ZAV arbeitet eng mit den Arbeitsverwaltungen der einzelnen Länder, mit diplomatischen und wirtschaftlichen Auslandsvertretungen und internationalen Organisationen zusammen. Innerhalb der Bundesrepublik ist sie mit allen Arbeitsämtern verbunden. Die ZAV vermittelt Arbeitnehmer in mehr als 130 Länder.





Arbeitsgruppe Entwicklung und  
Fachkräfte im Bereich Migration und der  
Entwicklungszusammenarbeit (AGEF)  
Königswinterstr.1  
10318 Berlin  
Deutschland  
Tel.: +49 (0)30 501085-0  
Fax: +49 (0)30 5097804  
E-Mail: [info@agef.de](mailto:info@agef.de)  
Internet: [www.agef.net](http://www.agef.net)  
[www.getjobs.net](http://www.getjobs.net)

Bei der Gründung der AGEF als gemeinnützige GmbH im Jahr 1992 stand die Umsetzung von Programmen der beruflichen Reintegration von Fachkräften aus Entwicklungsländern im Mittelpunkt. Heute arbeitet AGEF in rund 25 Ländern Asiens, Afrikas, Ost- und Südeuropas und des Mittleren und Nahen Ostens mit Tochter- und Partnerorganisationen zusammen. AGEF realisiert für nationale wie internationale Auftraggeber Projekte an der Schnittstelle von Migration und Entwicklungszusammenarbeit.

AGEF arbeitet schwerpunktmäßig sowohl im Programm Rückkehrende Fachkräfte als auch in Sonderprogrammen für Post-Konflikt-Länder wie Afghanistan und Irak. Weitere Informationen finden



World University Service (WUS)  
Goebenstr.35  
65195 Wiesbaden  
Deutschland  
Tel.: +49 (0)611 9446051  
E-Mail: [apa@wusgermany.de](mailto:apa@wusgermany.de)  
Internet: [www.wusgermany.de](http://www.wusgermany.de)

Der World University Service ist eine internationale, politisch und konfessionell nicht gebundene Organisation, bestehend aus nationalen Komitees in über 50 Ländern. Der WUS versteht sich als eine internationale Gemeinschaft von Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden im Bildungssektor. WUS fördert als Nichtregierungsorganisation Programme der entwicklungsbezogenen Bildungsarbeit in Deutschland und Programme zur nachhaltigen Entwicklung in Afrika, Asien und Lateinamerika. Im Rahmen des APA-Programms führt der WUS im Auftrag der ZAV die Beratung bei der Antragstellung und der technischen Abwicklung des Programms durch. WUS berät im Auftrag der ZAV rückkehrinteressierte Fach- und Führungskräfte aus Afrika, Asien und Lateinamerika.

Quellen: [www.wusgermany.de](http://www.wusgermany.de); Broschüre: „Migration und Entwicklung – Das Potential Rückkehrender Fachkräfte“  
Faltblatt: „Programm Rückkehrende Fachkräfte: Entwicklungspolitisch orientierte Förderung von rückkehrenden Studienabsolventen und berufserfahrenen Fachkräften“  
Faltblatt „APA-Programm. Zuschüsse zur Ausstattung am Arbeitsplatz für Fachkräfte aus Entwicklungsländern“, Hrsg.: Bundesanstalt für Arbeit, Zentrale Auslands- und Fachvermittlung (ZAV und World-University Service (WUS))  
[www.cimonline.de](http://www.cimonline.de); Centrum für internationale Migration und Entwicklung (CIM)



Die **Afrikanisch-Asiatische Studienförderung e.V.** berät seit Jahrzehnten afrikanische und asiatische Hochschulabsolventinnen und -absolventen über Reintegrationsprogramme/ Rückkehrförderung, veranstaltet Reintegrationsseminare für kurz vor der Rückkehr stehende afrikanische und asiatische Studierende und gibt dreimal jährlich den Afrika-Asien-Rundbrief heraus.

<b>Kontaktpersonen:</b>	<b>Afrikanisch-Asiatische Studienförderung e.V.</b>
Herr Sujit Chowdhury	Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen
Herr Dr. A. Wais	Tel.: 0551 – 34443 und 395166 – Mail: <a href="mailto:aasf@gwdg.de">aasf@gwdg.de</a>

**Folgende Fachkraftorganisationen sind im Rahmen des Programms Rückkehrende Fachkräfte tätig.**  
(Quelle: [www.zav-reintegration.de](http://www.zav-reintegration.de))

- ÄTHIOPIEN: Association of Ethiopians Educated in Germany, Addis Ababa  
E-Mail: [aeeeg@ethionet.et](mailto:aeeeg@ethionet.et) Internet: [www.aeeeg-ethiopia.org](http://www.aeeeg-ethiopia.org)
- BOLIVIEN: Asociación de Amistad Boliviano Alemana (AABA), La Paz  
E-Mail: [secretariado@aaba.com.bo](mailto:secretariado@aaba.com.bo) Internet: [www.aaba.com.bo](http://www.aaba.com.bo)
- BRASILIEN: Agência Brasil-Alemanha Reintegração de Mão de Obra Especializada, Curitiba PR  
E-Mail: [agenciabrasil@agenciabrasilalemanha.com.br](mailto:agenciabrasil@agenciabrasilalemanha.com.br)  
Internet: [www.agenciabrasilalemanha.com.br](http://www.agenciabrasilalemanha.com.br)
- CHILE: Asociación de Amistad Chileno-Alemana, Santiago de Chile  
Internet: [www.amistadchilenoalemana.cl](http://www.amistadchilenoalemana.cl) E-Mail: [info@amistadchilenoalemana.cl](mailto:info@amistadchilenoalemana.cl)
- CHINA: Delegation of German Industry & Commerce Beijing, Beijing  
E-Mail: [zhu.lingbo@bj.china.ahk.de](mailto:zhu.lingbo@bj.china.ahk.de)
- GHANA: The Rückkehrer Office, Accra  
E-Mail: [rueckkehrergh@gmx.net](mailto:rueckkehrergh@gmx.net) Internet: [www.rueckkehrerbuero Ghana.org](http://www.rueckkehrerbuero Ghana.org)
- INDONESIEN: World University Service Komite Indonesia (WUSKI), Bogor  
E-Mail: [wuski@indo.net.id](mailto:wuski@indo.net.id) Internet: [www.wuski.or.id](http://www.wuski.or.id)
- JORDANIEN: AGEF-Jordan, Amman  
E-Mail: [cs\\_jordan@agef-meca.org](mailto:cs_jordan@agef-meca.org)
- KAMERUN: P.A.R.I.C., Fonds National de l' Emploi (FNE), Douala  
E-Mail: [fneparic@yahoo.fr](mailto:fneparic@yahoo.fr) Internet: [www.fnecm.org/siteweb/paric](http://www.fnecm.org/siteweb/paric)
- MAROKKO: DIHK, Casablanca  
E-Mail: [moha.ezzabdi@dihkcasa.org](mailto:moha.ezzabdi@dihkcasa.org) Internet: [www.dihkcasa.org](http://www.dihkcasa.org)  
Marokkanische Vereinigung in Deutschland ausgebildeter Fach- und Führungskräfte (MVDAFF), Rabat Nations-Unies  
E-Mail: [mvdaff@mtds.com](mailto:mvdaff@mtds.com) Internet: [www.mvdaff.org.ma](http://www.mvdaff.org.ma)
- MONGOLEI: Mongolisch-Deutsche Brücke (MDB), Ulaanbaatar  
E-Mail: [info@bruecke.in.mn](mailto:info@bruecke.in.mn) Internet: [www.dmaks.info](http://www.dmaks.info)
- PERU: Comisión Brandt, Lima  
E-Mail: [info@comisionbrandt.com](mailto:info@comisionbrandt.com) Internet: [www.comisionbrandt.com](http://www.comisionbrandt.com)
- VIETNAM: HCES Hanoi Center for Employment Service, Hanoi  
E-Mail: [dachoan@web.de](mailto:dachoan@web.de)

## Nützliche Links zum Thema Rückkehr und berufliche Reintegration geordnet nach Regionen

### Afrika

AASF	Afrikanisch-Asiatische Studienförderung, Göttingen: <a href="http://www.gwdg.de/~aasf">www.gwdg.de/~aasf</a>
ABTG	Association of Batswana Trained in Germany, Gabarone: <a href="http://www.getjobs.net/abtg/">www.getjobs.net/abtg/</a>
ADECOMA	Associação de Cooperacao Mocambique/Alemanha, Maputo: <a href="http://www.getjobs.net/adecoma">www.getjobs.net/adecoma</a>
AGTZ	Association of German Trained Zimbabweans, Harare: <a href="http://www.getjobs.net/getjobs_alt/simbabwe/index.htm">www.getjobs.net/getjobs_alt/simbabwe/index.htm</a>
ANAPEC	Agence Nationale de Promotion de l'Emploi et des Compétences, Casablanca: <a href="http://www.anapec.org">www.anapec.org</a>
ATE	Agence National pour l'Emploi et le Travail Indépendant, Tunis: <a href="http://www.emploi.nat.tn/">http://www.emploi.nat.tn/</a>
AZAG	Association of the Zambian Alumni of Germany, Lusaka: <a href="http://www.getjobs.net/azag">www.getjobs.net/azag</a>
C.A.A.R.A	Cooperacao Associada entre Angolanos ex. Residentes na Alemanha, Luanda
GTNA	German Trained Namibians Association, Windhoek: <a href="http://www.getjobs.net/gtna/">www.getjobs.net/gtna/</a>
RBG	Rückkehrerbüro Ghana, Accra: <a href="http://www.rueckkehrerbueroghana.org">www.rueckkehrerbueroghana.org</a>
SAGA	South African – German Association, Capetown: <a href="http://www.getjobs.net/getjobs_alt/saga_alt/index.htm">www.getjobs.net/getjobs_alt/saga_alt/index.htm</a>
DIHK	Casablanca Deutsche Industrie- und Handelskammer, Casablanca: <a href="http://www.dihkcasa.org">www.dihkcasa.org</a>

### Asien

CZH	Chinesisches Zentrum, Hannover -Jobbörse und mehr-: <a href="http://www.portalchinesischerstudenten.de">www.portalchinesischerstudenten.de</a>
DMAKS	Deutsch - Mongolische Alumni Kontaktstelle, Ulaanbaatar: <a href="http://www.dmaks.info">www.dmaks.info</a>
KDV	Kambodschanisch-Deutsche-Vereinigung, Phnom Penh: <a href="http://www.reintegration.net/kambodscha/teil3.htm">http://www.reintegration.net/kambodscha/teil3.htm</a>
WUSIRAN	World University Service Iran, Teheran: <a href="http://www.wusiran.com">www.wusiran.com</a>

### Südosteuropa

FZZZ BiH	Federalni Zavod za zapošljavanje BiH, Sarajevo: <a href="http://www.fzzz.ba">www.fzzz.ba</a>
HZZ	Hrvatski zavod za zapošljavanje, Zagreb: <a href="http://www.hzz.hr">www.hzz.hr</a>

## Sonstige nützliche Links zum Thema in alphabetischer Anordnung

AHK	Die deutschen Außenhandelskammern des DIHT (Deutscher Industrie- und Handelstag): <a href="http://www.diht.de/ahk">www.diht.de/ahk</a>
WAPES/ AMSEP/ AMSPE	World Association of Public Employment Services/ Association Mondiale des Services d'Emploi Publics/ Asociación Mundial de los Servicios Públicos de Empleo: <a href="http://www.wapes.org">www.wapes.org</a>
DAAD	Deutscher Akademischer Austauschdienst: <a href="http://www.daad.de">www.daad.de</a>
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft, Köln: <a href="http://www.deginvest.de">www.deginvest.de</a>
Devdir	Directory of development organizations: <a href="http://www.devdir.org">www.devdir.org</a>
EED	Evangelischer Entwicklungsdienst, Bonn: <a href="http://www.eed.de">www.eed.de</a>
inwent	Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH, Bonn (Zusammenschluss v. CDG u. DSE): <a href="http://www.inwent.org">www.inwent.org</a>
IO	International Offices an deutschen Universitäten: <a href="http://www.hochschulkompass.de/kompass/xml/m21940.htm">www.hochschulkompass.de/kompass/xml/m21940.htm</a>
IOM	International Organization for Migration, Bonn: <a href="http://www.iom.int">www.iom.int</a>
ISOPLAN	Institut für Entwicklungsforschung, Wirtschafts- und Sozialplanung, Saarbrücken Datenbank Mobilität und Integration: <a href="http://www.isoplan.de/mi">www.isoplan.de/mi</a>
OWJ	One-World-Job Seite des Arbeitskreises „Lernen und Helfen in Übersee“, Bonn: <a href="http://www.oneworld-jobs.org">www.oneworld-jobs.org</a>
Wissenschaft weltoffen	Wissenschaft weltoffen ist ein Datenreport zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland: <a href="http://www.wissenschaft-weltoffen.de">www.wissenschaft-weltoffen.de</a>

## Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Biogasanlage in Jühnde

---

Frau Inge Weitemeyer ist eine an der Universität Göttingen ausgebildete Agraringenieurin. Sie ist im Aufsichtsrat des Bioenergiedorfes Jühnde e.G.

Der Ort Jühnde zählt etwa 800 Einwohner und neun vollberufliche Landwirte. Es gibt ca. 1300 ha Ackerland und 800 ha Waldflächen. Frau Weitemeyers Eltern haben selbst einen landwirtschaftlichen Betrieb und bauen energetisch verwertbare Rohstoffe an.

Nachwachsende Rohstoffe sind vor allem in der land- und forstwirtschaftlichen Produktion zu finden, aber es gibt auch eine Verwendung über die Nahrungsversorgung hinaus. Raps kann beispielsweise zur Herstellung von Speiseöl verwendet werden. Zudem werden nachwachsende Rohstoffe in der chemischen Industrie angewandt. Aus ihnen werden Kraftstoff, Tenside, Baustoffe oder Biogas hergestellt.

Bei der Biogasproduktion gibt es Anlagen, die einsetzbare Stoffe, wie Fettsäureester oder Schlachtabfälle mit nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) mischen, und es gibt auch reine NawaRo-Anlagen. Dabei sind NawaRo wirklich nur Produkte aus der Landwirtschaft und keine Fette oder anderes.

Bis vor wenigen Jahren gab es nur wenige NawaRo-Anlagen, weil sie zu teuer waren. In Jühnde gab es daher auch die Überlegung, sich Fette dazuzuholen. Aber auch hier wird durch die erhöhte Nachfrage das Fett teurer. Außerdem werden die Rückstände aus der Biogasproduktion hinterher als Substrat auf die Felder gestreut und die Landwirte wollen wissen, was da auf ihre Felder kommt. Wie kam es also zu den NawaRo in Jühnde?

Im August 2004 wurde das Erneuerbare-Energien-Gesetz (kurz: EEG) verabschiedet. Demnach erhalten die Betreiber einer Biogasanlage einen Bonus von 6 Cent/ kWh, wenn sie ihre Anlage ausschließlich mit nachwachsenden Rohstoffen betreiben. Der Anbauumfang 2003 noch 835.000 ha, ist er 2006 auf 1.560.000 ha angewachsen. Der Anteil der Energiepflanzen beträgt 295.000 ha (2006).

Es stellt sich natürlich die Frage, ob durch den Anbau von Energiepflanzen eine Konkurrenz zu Nahrungsmitteln entsteht. Da der Preis für Weizen sehr hoch ist, wird dieser für den Energiepflanzenbereich verwendet.

Bei der Bio-Vergärungstechnologie gibt es vier Stufen:

1. Hydrolysephase
2. Versäuerungsphase
3. Essigsäurephase
4. Methanbildungsphase.

Das Abbauprodukt der einen, ist dann immer das Aufbauprodukt der anderen Stufe. So wird bei der Essigsäurephase Wasserstoff ausgestoßen, der in der Methanbildungsphase benötigt wird. Die Temperatur im Fermenter beträgt wie in einem Kuhmagen 38°C-39°C. Der Fermenter ist ein Behälter unter Luftausschluss, in dem die Silage/Gülle vergärt wird.

Wird das „Futter“ der Bakterien geändert, hat das eine unmittelbare Auswirkung auf die Gas-

produktion. In Jühnde arbeitet man viel mit Gülle, da diese Methanbakterien enthält und somit den Prozess im Fermenter stabilisiert.

In Jühnde greift man auf folgende nachwachsende Rohstoffe zurück: Ganzpflanzensilage (kurz: GPS, Silage aus ganzer Pflanze), Mais, Getreideschrot, Gras-Silage und Triticale (eine Kreuzung aus Weizen und Roggen).

Der Häcksler braucht etwa fünf bis sechs Tage, um alles zu häckseln. Bei unterschiedlichen Arten muss man zudem auf die unterschiedlichen Vegetationsstadien achten.

In Jühnde wird Mais auf nur 50 ha angebaut, obwohl Mais viel Energie liefert. Das liegt an der Höhenlage von 320 m, in welcher der Mais nicht so gut gedeiht. Zudem wird schon viel Mais für die Rinderhaltung (in Jühnde 400 Rinder plus Nachzucht) gebraucht. Die Flächen rotieren auch jedes Jahr. Dabei entscheidet der Landwirt selbst, was er auf welcher Fläche für die Anlage anbauen will. Für das Häckseln der Pflanzen und den Transport zur Anlage sind die Landwirte selbst verantwortlich. Die Gras-Silage muss sehr kurz gehäckselt werden, weil sie sonst die Schnecken in der Anlage verstopft.



Frau Inge Weitemeyer, Dipl.-Ing. agr., Referentin,  
Bioenergiehof Jühnde (r.)

In Jühnde hat die Rindergülle eine puffernde Wirkung im Fermenter, da sie den Prozess darin stabilisiert.

Als Zweitkultur werden Mais und Sonnenblumen angebaut, weil sie nicht viel Zeit zum Wachsen brauchen. Die Erstkultur kann z. B. aus der Energiepflanze Raps mit Unkräutern bestehen. Das Problem beim Raps ist, dass er sehr schwefelhaltig ist und der Schwefel in einer Entschwefelungsanlage unter Luftzufuhr in Schwefelgas umgewandelt werden muss. Die restlichen Stoffe werden abgespalten und hinterher als Substrat verwendet.

Das IZNE (Interdisziplinäres Zentrum für Nachhaltige Energien der Universität Göttingen) schlägt zwei Kulturen vor. Die erste Frucht wird Anfang Juni geerntet, die zweite wird danach gesät. So braucht man weniger Fläche und bekommt mehr Ertrag pro Hektar, weil das ganze Jahr über Pflanzen angebaut werden. Zudem liefert dieses System der Bepflanzung Schutz vor Erosion und Stickstoffaustrag. Dies ist gerade auch in Wasserschutzgebieten sehr günstig.

Der Anbauumfang liegt bei 140 ha Triticale, 50 ha Mais und 40-50 ha Gras-Silage. Da die Ernte der Gras-Silage kostenintensiver und aufwendiger ist und weniger Ertrag zustande kommt, wird dies nur praktiziert, wenn noch Gras übrig ist. Bei der Reduzierung des Milchviehbestandes werden nämlich Flächen frei.

Der erste Erntetermin ist in Jühnde Anfang Juli, da wird dann die Ganzpflanzensilage abgeerntet. Die Maisernte findet im Oktober statt. Für das Häckseln stellen die Landwirte Lohnunternehmer ein, die sie bezahlen. Sie sagen dann, wann gehäckselt werden soll, je nach Trockensubstanz. In Jühnde wird in einem Radius von 3,5 km geerntet und viele Bauern sind in Betriebsgemeinschaften organisiert. So kann es sein, dass an einem Tag sechs bis sieben Traktoren auf einmal zur Anlage gefahren kommen. Insgesamt sind es ein paar hundert Fahren pro Ernte.

Die Ermittlung der Erträge findet auf der Waage vor der Biogasanlage statt. Auf der Waage wird die Trockensubstanz bestimmt und die Landwirte werden nach der Trockensubstanz ausgezahlt. Pro Tonne Trockensubstanz gab es 64 € im letz-

ten, in diesem gab es 65 € und im nächsten Jahr werden es 67 € sein. Allerdings sind die Erträge nicht so hoch wie von der Universität errechnet, statt 17 t/ha wurden 5 t/ha erreicht. Dennoch ist es im Interesse der Genossenschaft, dass alles aus dem näheren Umkreis kommt. Für Mais wird ein höherer Preis, nämlich 70 €/t bezahlt.

Ab dem Frühjahr 2007 soll es einen Flächensammelantrag an die Landwirtschaftskammer Niedersachsen geben, um eine Ausgleichszahlung/Energiepflanzenprämie in Höhe von 45 €/ha zu erhalten. In Jühnde gibt es 200 ha Fläche für den Anbau von Energiepflanzen, aber es werden 300 ha benötigt.

## Diskussion

*Ist eine Verdrängung der Nahrungspflanzen durch die Energiepflanzen zu bemerken?*

Früher wurde Getreide nur für den Markt angebaut. Aber wo jetzt der Weizenpreis gestiegen ist, werden immer mehr Flächen für nachwachsende Rohstoffe benutzt, weil die Landwirte mehr Geld für das Getreide bekommen. Sie bepflanzen die Flächen für Biogas mit Weizen und erhalten die entsprechende Bezahlung.

*Wie wird das Defizit an Fläche gedeckt?*

Es wird einfach etwas dazugekauft. Es gibt Betriebe, die Futter übrig haben oder es gibt Überschüsse, also wurde mehr geerntet als nötig. Sehr vorteilhaft ist zum Beispiel Weizen, der nicht mehr zu Brot verarbeitet wird. Der kommt dann in die Anlage. Es wird auch heruntergetrockneter Körnermais angeliefert, der vor Ort geschrotet und siliert wird.

*Wie viel der Düngekosten werden durch den Einsatz von Substrat gespart?*

Durch den Einsatz von Substraten muss weniger gedüngt werden und es ist keine zusätzliche Stickstoffzugabe erforderlich. Das Substrat enthält schon Stickstoff.

*Gibt es durch das Substrat weniger Krankheiten?*

Das können wir noch nicht beurteilen, weil wir es erst das erste Jahr auf die Felder gebracht haben. Das Gärsubstrat ist jedenfalls weniger aggressiv und hat keine Ätzwirkung bei Sonnenschein. Es ist besser pflanzenverfügbar und stinkt auch nicht so sehr.

*Wie groß ist die Anlage, die errichtet worden ist?*

Es ist schon eine recht große Anlage. Kleine Anlagen werden eher von Privatleuten betrieben. Ab einer Leistung von 500 kW ist die Anlage groß und Jühnde produziert 700 kW. In Ostdeutschland gibt es größere Betriebe, die von städtischen Investoren betrieben werden.

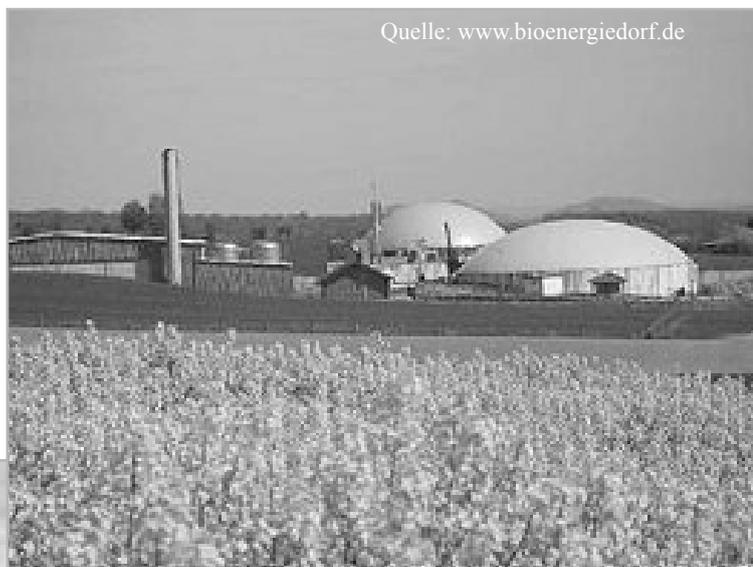
*Hat man in Planung, die Anlage in anderen Gemeinden größer zu machen?*

Die Zeit ist noch nicht reif um dazu etwas zu sagen. Wir in Jühnde mussten schon Türen aufbrechen und hatten es am Anfang schwer mit der Resonanz. Man hat uns das nicht so zugetraut. Die Behörden stehen dem Projekt positiv gegenüber und der Landwirt animiert schon andere Dörfer, solche Anlagen zu bauen, weil auch andere Dörfer gute Voraussetzungen dazu haben. Zur Zeit überlegen sich acht weitere Dörfer, eine Biogasanlage zu bauen. Da stellt sich natürlich die Frage „Was kostet das?“ und „Wer macht mit?“.

Der Landkreis Göttingen und die EU geben das Geld, aber es gibt viel Arbeit im Vorfeld. Man muss sich auch überlegen, wie groß die Anlage für das Dorf sein sollte und wie viel Strom hergestellt werden sollte. Die Heizölkosten werden auf drei Jahre zurückgerechnet, es wird gefragt, was genau verbraucht worden ist. Es müssen viele Faktoren vor dem Bau einer solchen Anlage berücksichtigt werden.

Kommentar: Es wäre natürlich toll, wenn da ein Projekt mit einer Gemeinde in Äthiopien zustande käme.

Herzlichen Dank.



- Seminar: Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte (vom 3. - 5. November 2006)
- Seminarleitung: Dr. Khsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA
- Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)
- Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma-Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen und Bioenergie-Anlage in Jühnde
- Protokoll: Sonja Grün

## Dezentrale Energiegewinnung auf Basis nachwachsender Rohstoffe – am Beispiel Jühnde



Hans-Erich Tannhäuser ist Geschäftsinhaber der Tannhäuser Ingenieure GmbH in Northeim

Herr Tannhäuser geht zunächst auf das erneuerbare Energiengesetz (EEG) ein, welches 2004 in Kraft getreten ist. Bei der Gesetzeserfüllung, d.h. wenn ausschließlich Energiepflanzen zur Bioenergieproduktion verwendet werden, erhält der Betreiber eine Vergütung. Diese Möglichkeit sollte aufgegriffen und umgesetzt werden. Herr Tannhäuser appelliert an die Seminarteilnehmer, sich zu fragen, ob in ihren Heimatländern die Politik Potentiale liefert, solche Projekte zu initiieren, ob man so etwas zu Hause bauen kann und die entsprechenden Pflanzen in ausreichender Menge vorhanden sind.

Er nennt als Projektbeispiel das Bioenergie-dorf Jühnde, welches 12 km westlich von Göttingen liegt. Er selbst ist betreuender Ingenieur der Biogasanlage. Sein eigentliches Gebiet sind Kläranlagen, die er für öffentliche Auftraggeber konstruiert. Er untersucht die Zusammensetzung des Abwassers und entscheidet, welche Bakterienkulturen sich am besten zum Abbau eignen. Die Biogasanlage ist da nur ein Schritt weiter und basiert ebenfalls auf einer alten Technik. Deswegen kann die Umsetzung auch in anderen Ländern funktionieren, denn der Landwirt kann mit einer solchen Anlage umgehen.

Er selbst hat an der FH Hildesheim/Holzminde und an der Universität Hannover studiert. Daher weiß er, dass in den deutschen Studiengängen viel Wert auf Normungswesen, Grundlagen und die Anwendung gelegt wird. Ein ausländischer Studierender kann perfekt diese Regelwerke lernen, scheitert in seinem Heimatland dann aber an der DIN-Norm, die dort anders ist. Deshalb muss sich ein ausländischer Studierender fragen, ob sein Studium ihn in die Eigenständigkeit oder in Abhängigkeiten führt. Denn Kooperationen sind sehr gut, aber Abhängigkeiten sehr schlecht. Die Studierenden sollten sich auch fragen, welche Ziele sie neben ihrem Fachwissen verfolgen und warum sie nach Deutschland gekommen sind. Über ein maximales Wissen hinaus, sollten Rückkehrer in ihrem Land frei und unabhängig sein, damit sie in der Lage sind, Parallelen aufzubauen oder Elemente zu übertragen. Dabei sollte die heimische Kultur und das Know-How vor Ort mit eingebracht und Projekte selber initiiert werden, statt dass man sie übergestülpt bekommt.

### Unsere Erde und die Energiewende

Unsere Erde ist ein Ball, dessen Oberfläche man nicht vergrößern kann. Wir sind 6,5 Milliarden Menschen und die Bevölkerung wächst weiter an. Um den Globus zu erhalten, müssen wir interkulturell über diese Probleme sprechen. Auf der oberen Erdkruste wird gebuddelt, an ihr gekratzt. Dabei ist sie dünn wie eine Eierschale, aber wie sieht es im Innern unserer Erde aus?

Auch die Atmosphäre ist sehr dünn geworden, was den Klimawandel beschleunigt. Als die Erde entstand, gab es eine CO<sub>2</sub> gesättigte Atmosphäre unter der nur niederer Leben möglich war. Wenn wir nicht wieder dort hingelangen wollen, müssen wir in Kreisläufen denken, regenerativ, nachhaltig denken.

Im jetzigen Erdölzeitalter sind die Ressourcen fast aufgebraucht, was zur Folge hat, dass der Kraftstoff immer teurer wird. Jedes Jahr ist ein Anstieg des Benzinpreises zu beobachten. Gleichzeitig steigt der Energiebedarf auf der Welt, wie z.B. in Asien. Deshalb müssen wir auf andere Energieformen zurückgreifen. Die meiste Energie überhaupt liefert die Sonne.

Seit der Energiewende greift man zunehmend auf regenerative Energien wie Gezeitenenergie, Erdwärme oder Sonnenenergie zurück. Die Biomasse entsteht z.B. über die Photosynthese. Deswegen ist der erste Verfahrensschritt unentgeltlich. Aber die Energiegewinnung aus Pflanzen wird bisher zu wenig genutzt. Dabei sollten kei-

ne Monokulturen entstehen, sondern Mischkulturen mit Gras angelegt werden. Nach der Ernte gelangt das Pflanzenmaterial auf die sogenannte Silageplatte, wo es gelagert und siliert wird. Vorher wird das Material aber noch von dem Traktor verdichtet.

Das Anbaukonzept ist wie folgt: Erst werden Winterraps und Weizen angebaut. Dabei ist die Trockenmasse (TS) pro Hektar und Jahr sehr wichtig. Auf mittleren Böden erzielt man eine TS von 14-16 Tonnen. Die ausländischen Studierenden müssen sich erkundigen, welche Bodengüte es bei ihnen gibt und wie hoch die Erträge für bestimmte Kulturpflanzen sind.

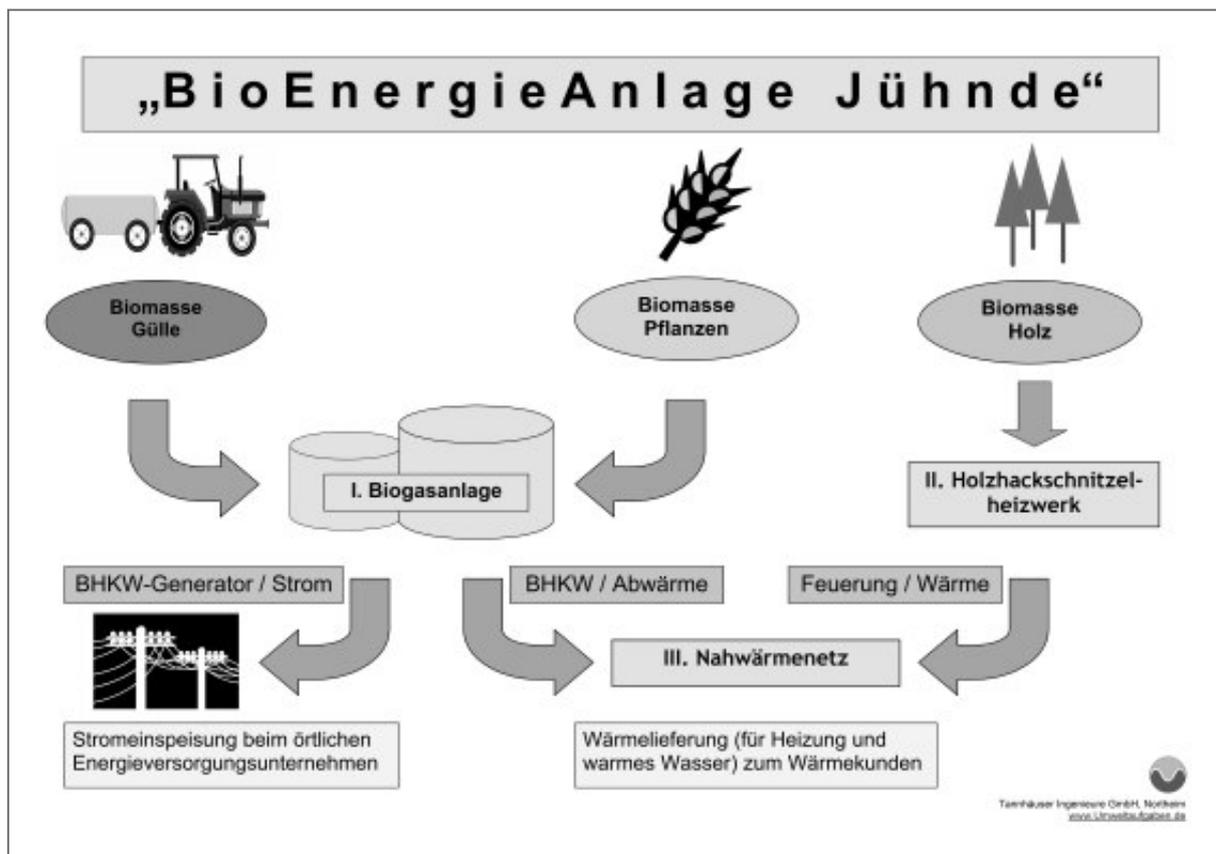
Nach der Ernte kann auf dem gleichen Ackerstück eine zweite Kultur sofort ausgesät werden. Sie wird im Oktober geerntet, dann wird wieder Winterraps gesät. Es lässt sich also zwei Mal im Jahr ernten, die Maschinen kommen zwei Mal im Jahr zum Einsatz.

### Das Bioenergie Dorf Jühnde

Für das Bioenergieprojekt in Jühnde hat man Gelder von der EU sowie vom Landkreis Göttingen erhalten. Herr von Weizsäcker ist unser Schirmherr und auch Herr Fischer (Bundestagsabgeordneter) hat uns sehr unterstützt. Der Prozess lief politisch unabhängig, alle Fraktionen haben sich an einen Tisch gesetzt.

Quelle: [www.umweltaufgaben.de](http://www.umweltaufgaben.de)  
(Tannhäuser Ingenieure GmbH)





Jühnde hat 750 Einwohner, 1300ha Anbaufläche und 800ha Wald. Das Interdisziplinäre Zentrum für nachhaltige Entwicklung (IZNE) der Universität Göttingen hat sich überlegt, welches Dorf geeignet wäre, um ein solches Projekt durchzuführen. Vier Dörfer kamen in die engere Wahl, es wurden vier Machbarkeitsstudien durchgeführt. Im Oktober 2001 wurde Jühnde für am geeignetsten befunden und die Anlage wurde fertiggestellt. Danach folgte eine Phase der Betriebsoptimierung. Jetzt gibt es nur noch Restarbeiten.

Die Biogasanlage basiert auf anaerober Technik. In einem geschlossenen Fermenter werden Gülle und Energiepflanzen gegeben und vermischt. In dieser Masse leben Bakterien. Somit wird ein bio-chemischer Prozess in Gang gesetzt, der sich nicht ändert. Der Fermenter sollte so gebaut sein, dass die Bakterien sich vermehren. Die Bakterien haben auch bestimmte Generationenzeiten, sie werden geboren und sterben dann. Es sollte daher nicht nur einen Bakterienstamm geben. Es wird also technisch versucht, die besten Bedingungen herzustellen. Die Wärme wird dann ausgekoppelt und genutzt, um die Häuser und das

Wasser zu erwärmen. Die Biogasanlage allein kann aber nicht immer den gesamten Energiebedarf Jühndes decken, deswegen gibt es noch eine Hackschnittelanlage. Im September/Oktober 2005 wurde die Anlage angefahren und erste betriebliche Erfahrungen wurden gesammelt. Der Strom wird bei EON Mitte eingespeist, dafür bekommen die Betreiber 17 Cent/kWh.

Zur Zeit sind 142 Haushalte ans Nahwärmenetz angeschlossen und haben Wärmeverträge. Das Wärmenetz besteht aus wasserdichten Stahlrohren. Durch den Bau der Anlage konnten der CO<sub>2</sub> Ausstoß und die Geruchsentstehung reduziert werden, sowie Trinkwasserschutz gewährleistet werden. Zudem schafft die Anlage Beschäftigung und die Wertschöpfung bleibt in der Region. Auch der Tourismus ist zu einem wichtigen Faktor und zur Einnahmequelle geworden. Insgesamt verbleiben 425.000 – 450 000 € als Gewinn im Dorf pro Jahr. Und es gibt eine zwanzigjährige Garantie auf die Stromeinspeisung. Der CO<sub>2</sub>- Ausstoß ist um 92% verringert worden (3.300 t CO<sub>2</sub>-Einsparung/Jahr). Die Wärmekosten für den Kunden liegen bei 4,9 Cent/kWh.

<b>Datenblatt BioEnergieAnlage Jühnde</b> 			
<b>Biogasanlage</b>  <b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>9.000 m<sup>3</sup> Gülle/a</li> <li>11.000 t NaWaRo/a (ca. 250 ha Anbaufläche) Weizen, Roggen Triticale, Mais, Sonnenblumen, etc.</li> </ul> <b>Output:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.500.000 kWh Strom/a</li> <li>2.800.000 kWh Wärme/a</li> </ul> <b>Technik:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>700 kW<sub>el</sub> BHKW</li> <li>Fermenter 3.000 m<sup>3</sup>, H=8 m</li> <li>Zwischenlager Ø 34 m V=4.800 m<sup>3</sup>, H=6 m</li> <li>Vorgrube 280 m<sup>3</sup></li> <li>Feststoffdosierung 1,5 Tage</li> <li>Siloanlage V=7.200 m<sup>3</sup></li> <li>Verweildauer ca. 60-120 Tage</li> </ul>	<b>Biomasseheizwerk</b>  <b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.800 srm Holz/a</li> </ul> <b>Output:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.500.000 kWh Wärme/a</li> </ul> <b>Technik:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>550 kW<sub>th</sub> Holzfeuerung (Treppenrostfeuerung)</li> <li>Lager 900 srm Holz</li> <li>Spitzenlastkessel 1,5 MW mit HEL</li> <li>Vorlagevolumen 3 d</li> <li>Schornsteinhöhe 18 m</li> </ul>	<b>Nahwärmenetz</b>  <b>Input:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.500.000 kWh/a</li> <li>ca. 80 Grad heißes Wasser ca. 3,5 bar</li> </ul> <b>Output:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.200.000 kWh</li> </ul> <b>Technik:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.500 m Leitung (3.500 m Hauptleitung) Ø 2 cm bis Ø 20 cm</li> <li>Verlegetiefe 50-100 cm</li> <li>direkte Hausübergabe</li> <li>Anschluss von ca. 135 Wärmekunden</li> </ul>	<b>Sonstiges</b>  <b>Kosten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kosten ca. 5,4 Mio.€</li> <li>Zuschuss ca. 28 %</li> <li>Wärmekosten 4,9 Cent/kWh+ 500 € Grundgebühr/a; 1.000 € Anschlussgebühr; 3 Anteile an eG à 500 €</li> </ul> <b>Betrieb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,4 direkte Arbeitsplätze</li> <li>Umsatz ca. 850T€</li> <li>2/3 Strom</li> <li>1/3 Wärme</li> <li>3.300 t CO<sub>2</sub> Einsparung/a</li> </ul> <b>Förderung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>BMELV über FNR 1,3 Mio€</li> <li>Land Niedersachsen, Landkreis Göttingen, Samtgemeinde Dransfeld, Gemeinde Jühnde</li> </ul>
Bioenergiehof Jühnde eG / E F	www.bioenergiehof.de	Stand: 01.07.2007	

Die einmalige Anschlussgebühr beträgt 1000 €, danach folgt eine Gebühr von 500 € im Jahr. In den Haushalten gibt es jetzt keine Öfen, Umwälzpumpen oder Schornsteine mehr, da es nun eine Pumpe für das ganze Dorf gibt. Ein Kostenvergleich: Bei einer Erdölheizung würden die Wärmekosten bei 2.500 € pro Jahr liegen. Zudem ginge dabei die Wertschöpfung für die Region verloren, weil das Öl von anderswo her gekauft werden muss. Der Verlust der Wertschöpfung für die Region Göttingen liegt bei 320 Millionen € pro Jahr. In Jühnde wurden einmalig 5,4 Millionen € investiert. Die Anlage hat einen Umsatz von 850.000 € im Jahr, wovon 450.000 € im Dorf verbleiben.

Acht weitere Dörfer im Landkreis Göttingen bewerben sich zur Zeit, um auch ein solches Projekt initiieren zu können. Mit Jühnde hat man Erfolg gehabt, dies ist nun der nächste Schritt.

Es ist sehr wichtig bei den Menschen vor Ort Vertrauen zu schaffen. Ca. 70% aller Haushalte in Jühnde machen mit. Da ist viel an Aktion in Arbeitsgruppen geschehen und Partizipation ermöglicht worden. Der Energiekonsument ist

zum Energieerzeuger geworden. Die Anlage basiert nämlich auf einem Genossenschaftsmodell. Jeder kann also daran teil haben.

Für die Umsetzung eines solchen Projekts braucht man einen interdisziplinär arbeitenden Projektsteuerer. Hierzu formuliert Herr Tannhäuser seinen Modellgedanken von „Naturkonzeptionen“. In der Mitte steht für ihn die Kultur und darum herum ordnen sich Politik, Ökonomie, Normen, Technologie, Bildung und Wissenschaft, Kunst und Religion kreisförmig an. Im ökonomischen Sinn wollen natürlich alle sehen, wie viel Gewinn das Projekt abwirft. Die Politik gibt die Rahmenbedingungen durch Gesetze und sorgt auch für Fördertöpfe.

Bei der Religion geht es auch um Weltanschauung, es wird gefragt, ob das Projekt ethisch vertretbar ist (schließlich gewinnt man ja Wärme und Strom aus Nahrungsmitteln). Im künstlerischen Bereich könnte diskutiert werden, ob eine solche Anlage ästhetisch ist und in die Landschaft passt. Sehr wichtig für ein solches Projekt ist es, die Polarisation zwischen verschiedenen Interessen zu vermeiden und stattdessen eine

Integration der unterschiedlichen Meinungen anzustreben. Es ist also durchaus möglich, ein Dorf für diese Idee zu begeistern. Das Projekt wurde umgesetzt und neue Wege zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe wurden gefunden. Das Modell funktioniert.

## Diskussion

*Wie groß ist der Energiebedarf der Gemeinde Jühnde im Jahr?*

Es gibt ja keine Industrie in der Umgebung, es handelt sich ausschließlich um eine dörfliche Gemeinschaft von 750 Einwohnern. Da verbrauchen sie überhaupt nicht alles und haben sogar noch Energie übrig.

*Gibt es keinen Sauerstoffmangel in der Anlage?*

Das ist ein anaerober Prozess, der da stattfindet. Die erste Stufe ist die Hydrolyse-Phase, bei der Energiepflanzen in den Rührkessel, den Fermenter, gegeben werden. Hier entsteht durch die Beigabe von Bakterien ein enzymatischer Prozess. In der Versäuerungsphase wird die Silage durch den Abfall des pH-Wertes haltbar gemacht. Wenn wir arbeiten und schwitzen, dann bildet sich beim Menschen auch Buttersäure. Und genau ein solcher Prozess geschieht in der Vorsäuerung. Dann bildet sich Acetat und dann folgt die Methanstufe, in der die Verstoffwechslung stattfindet. Die Bakterien stoßen dann das Biogas aus. Der Prozess läuft immer in dieser Reihenfolge ab und wenn es zur Störung in nur einer Phase kommt, kann die andere danach nicht mehr ablaufen. Kommt es durch Überfütterung zur Übersäuerung, können die Bakterien nicht mehr arbeiten. Statt Biogas entsteht Säure und das Substrat fängt an zu schäumen.

*Wie wird die Anlage gewartet?*

Biogas besteht aus CO<sub>2</sub> und Methan. Aber die meisten Probleme macht der Schwefel. Die Wartung ist sonst denkbar einfach, man muss für die Lebensgemeinschaft der Mikroorganismen optimale Bedingungen schaffen. Man kann da nicht einfach das Licht anmachen und dann funktioniert es. Es wird ja ständig gestorben und geboren im Fermenter. Außerdem fließt viel Biomasse

einfach ab. Allgemein braucht der Biogasbetreiber eine gute Schulung. Der Motor muss gewartet und der Ölwechsel gemacht werden. Eine Biogasanlage ist nichts zum Rumbasteln. Die Technik ist so, dass sie den industriellen Standard widerspiegelt. Wenn dann einige das selber zusammenbasteln wollen, kann es zu kaputten Leitungen kommen oder es flutschen die Schläuche. Da ich ursprünglich aus dem Kläranlagenbau komme, setze ich auf Solidität und möchte einen zu hohen Wartungsaufwand von vorne herein vermeiden. Dies kann durch ein computergesteuertes Prozessleitsystem, also auch über Fernwartung, gewährleistet werden.

*Wie sieht es mit dem Umweltschutz, der Biomasselagerung und dem Trinkwasserschutz aus? Schließlich wird ja das Substrat wieder auf die Felder gebracht.*

Das Gärsubstrat entspricht auf jeden Fall der Düngemittelverordnung. In dieser Verordnung ist nach deutschem Recht auch die Gülle mit eingeschlossen. Bei dem Substrat handelt es sich um ein Produkt aus einem anaeroben Prozess, wodurch seine Molekülketten schon aufgespalten sind. Dadurch ist das Gärsubstrat pflanzenverfügbarer. Zudem ermöglicht die Schleppschlauchtechnik, bei der sich die Düsen nur 10cm über dem Boden befinden, dass das Substrat gut durch die Pflanze assimiliert wird. Zudem ist es reich an Phosphor und Kalium. Stoffe wie Kohlenstoff und Wasserstoff werden vorher aus dem Substrat herausgeholt. Alles was es in der Pflanze gibt, ist also auch im Gärsubstrat vorhanden. Ein weiterer Vorteil ist, dass man bei Verwendung von Gärsubstrat den Düngemiteleinsatz je nach Bodengüte verringern, ja zum Teil sogar drastisch reduzieren kann. Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft ermittelt den Nitratreintrag in Wasserschutzgebieten. Durch das Substrat konnte eine Reduzierung der Nitratwerte auf den jeweiligen Flächen erreicht werden. Das Gute an den Vergärungsprodukten ist, dass sie alle Nährstoffe enthalten.

*Sie hatten gesagt, dass in Jühnde 250 ha Land nur für den Anbau von Energiepflanzen genutzt werden – Wie haben Sie dieses Land bekommen? Wie konnten die Landwirte davon überzeugt werden, auf ihren Flächen Energiepflanzen anzubauen?*

Die Flächen gehören nicht den Betreibern der Biogasanlage, sondern bleiben in Besitz der Landwirte. Diese 250 für die Energie genutzten Hektar machen nur 19% der Ackerflächen aus.

*Und behalten die Landwirte denn ihre Länder?*

Ja genau. Die Landwirte bebauen nur ihre Äcker, ernten die Pflanzen, häckseln sie und bringen sie dann zur Anlage. Dort wird das Pflanzengut auf der Waage abgewogen und auf der Silageplatte abgelagert. Danach wird ihnen das Geld ausgezahlt. Die Landwirte liefern etwa 11.000 t Energiepflanzen pro Jahr. Der Landwirt ist somit zum Rohstofflieferanten, zum Energiewirt geworden. Das ist ja das Fantastische! Wir müssen nicht mehr bei EON und Co. einkaufen. Somit bleibt die Wertschöpfung in Jühnde und in der Region. Im Grunde findet dort eine Kooperation statt, um Energie zu produzieren und alle verdienen dran: jedes Jahr, über 20 Jahre.

*Wenn diese Anlagen so rentabel sind, warum investieren dann die Energiegesellschaften nicht mehr in diesem Bereich? Gibt es dort irgendwelche Vorhaben?*

Also, man muss sich das so vorstellen: EON ist von Dänemark bis in die Schweiz ein großer Konzern. Zu den größeren Konzernen gehören nur noch Vattenfall, RWE und EnBW.

*Ja, aber was können die denn?*

Diese Betreiber können nur Energie einkaufen und dann vertreiben. Sie sind also nur im Vertrieb richtig stark. Sie sind nicht etwa wie Gasprom, die auf ihren Gasfeldern sitzen. In Saudi-Arabien, da laufen die Geschäfte und vier große Betreiber teilen das unter sich auf.

*Von woher beziehen diese Konzerne den Strom?*

Sie kaufen den Strom sogar aus Frankreich auf, oder beziehen ihn aus den AKW's (Atomkraftwerken), bzw. aus anderen Kraftwerken, die z.B. Gas oder Öl zur Stromerzeugung verfeuern. In den letzten drei Jahren sind die Strompreise in Deutschland gestiegen, aber als in NRW die Stromleitungen kaputt gegangen sind, hat RWE gerade mal 2 Million Euro in die Reparatur investiert, der Rest des Geldes wird doch für Werbung ausgegeben. Aber jetzt, wo alles dezentralisiert wird, geht ihnen der Vertrieb verloren und sie wollen ihr Geschäft allein machen.

*Wie heißt Jühndes Nachbarort?*  
Barlissen.

*Könnte man dann auch Barlissen mit Bioenergie versorgen?*

Zur Zeit läuft ein Auswahlverfahren, welche anderen Orte in Niedersachsen noch zum Bioenergiedorf werden können. Vielleicht kann auch Barlissen darunter sein.

*Kann man auch einfach eine eigene Anlage bauen?*

Da sollte erst einmal eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden.

*Wenn es dann solche Bioenergiedörfer gibt, die zweimal soviel Energie produzieren wie sie verbrauchen, was geschieht mit der überschüssigen Energie?*

Diese überschüssige Energie wird ins öffentliche Versorgungsnetz eingespeist und kann der Sicherstellung der Grundlast dienen.

Seminar: Auswirkungen moderner Biotechnologie auf die Länder Afrikas und Asiens – Berufseinstieg für rückkehrende Fachkräfte (vom 3. - 5. November 2006)  
Seminarleitung: Dr. Khsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA  
Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)  
Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma-Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, 37075 Göttingen und Bioenergie-Anlage in Jühnde  
Protokoll: Sonja Grün

## Einsatz erneuerbarer Energien für Berufsrückkehrer / -innen

Bei der Nutzung der Solarenergie gibt es naturgegebene Einschränkungen. Das sind Wolken, Wind, Tageszeit, Staub und die Jahreszeiten. Sie führen dazu, dass Wege gefunden werden müssen, damit auch in diesen Zeiten diese Energie genutzt werden kann.

Des Weiteren gibt es fünf Elemente der Natur, die das Überleben ermöglichen: Wasser, Land, Luft, Feuer und Himmel. Das sechste Element ist die Energie. Der Energieverbrauch lag in Indien (1991) bei 31,9 Billionen KWh bei einer Bevölkerung von 846 Mio., zehn Jahre später (2001) waren es bereits 105,6 Billionen KWh bei einer Bevölkerung von 1027 Mio. Der Anstieg des Energieverbrauchs liegt somit bei 232%.

Zu den erneuerbaren Methoden der Energieproduktion zählen

- Solarenergie
- Biogas
- Windenergie
- Biomasse
- Geothermie
- ozeanthermische Energie.

Der Vorteil von Solarenergie: kostenfrei, sauber, unendlich. Über Panels wird Strom in Batterien eingespeist, so dass dieser auch genutzt werden kann, wenn die Sonne nicht scheint. Zum Beispiel abends, wenn es dunkel ist.

Die Firma, die Herr Gadhia gegründet hat, ist das Eco Center ICNEER (International Center for Networking, Ecology, Education and Re-Integration) und Solarenergiesysteme. Zusammen mit einer österreichischen Firma stellt er Solarkocher und andere solarbetriebene Geräte her. Außerdem liefert er ganze Solarsysteme an Schulen und große Einheiten, wie z.B. die indi-



Domestic Parabolic Solar Cooker (SK-14)

sche Armee, die diese zum Heizen und Kochen nutzen.

Ein Solarkocher wird auf ca. 160° erhitzt, und die Nährwerte der Produkte bleiben beim Kochen erhalten. Herr Gadhia berichtet, dass die Leute im Dorf zu Anfang sehr skeptisch waren, was die Funktion des Solarkochers anging. Als Nachteil merkten sie an, dass man mit ihm nicht braten und frittieren könne, und dass das Kochen zu lang dauere. Doch es ist noch nicht möglich, einen Kocher herzustellen, der billig ist und gleichzeitig alles kann. Die Menschen verlangen zu viel. Trotzdem wusste Herr Gadhia jetzt, wo er etwas zu verbessern hatte.

Sein nächstes Ziel war, das Licht zu bündeln, was mit dem SK14-Kocher möglich werden sollte. Seine Freunde waren von der Idee überzeugt. Die Benutzerfreundlichkeit ist sehr wichtig. Mit diesem neuen Kocher gelangt das Licht direkt in die Küche, damit die Frauen beim Kochen nicht

in der Hitze stehen müssen. Bei dieser Art des Spiegels dreht sich dieser mit dem Licht.

Die deutsche Firma Scheffler & Seifert hat ohne ein Patent das Konzept für den Solarkocher an die Firma von Herrn Gadhia weitergegeben. Die Menschlichkeit war ihnen wichtig. In diesem Zusammenhang stellt Herr Gadhia fest, dass es auch Deutsche gäbe, denen solche Werte wichtig seien. Ein solcher Spiegel ermöglicht das Kochen für ca. 50 Personen.

*Wolde-Giorgis: Muss der Standort des Spiegels bestimmt werden ?*

Gadhia: Ja. Jeder Ort liegt auf einem bestimmten Breitengrad. Die Sonne dreht sich um die polare Achse von Ost nach West.

*Wolde-Giorgis: Wie muss das Medium sein?*

Gadhia: Die Technologie muss angepasst sein. Die Umsetzung muss mit der vorhandenen Technologie machbar sein, ohne Technologietransfer. Eine Anlage kostet 1500 Euro.

*Seminarteilnehmer: Was geschieht bei niedrigen Außentemperaturen ?*

Gadhia: Der Solarkocher arbeitet mit Licht, nicht mit Wärme. Er arbeitet im Winter genauso gut wie im Sommer. Mit Hilfe einer Klappe kann man den Lichteinfall auf den Kocher regulieren.

*Seminarteilnehmer: Die Sonnenstrahlung ist nicht schädlich ?*

Gadhia: Nein, durch die Bündelung ist sie nur stärker. Das Licht reflektiert von unten nach oben.

Die Menschen lehnen eine Technologie oft ab, da sie nicht angepasst ist. An 300 Tagen scheint die Sonne. Die restlichen 65 Tage muss man trotzdem kochen. Man benötigt ein Back-up-System. Wie kann man die Energie speichern, ohne Chemikalien einzusetzen ? Mit einem Solarspeicher reicht die Energie drei Tage. Er ist teurer als ein SK-14-Kocher. Dieser ist für kleine Haushalte von 10-15 Leuten geeignet. Große Einrichtun-

gen mit 1200 Menschen benötigten in diesem Fall 10-12 Spiegel.

Eine Alternative stellt das Kochen mit Dampf dar. Mit Energie lässt sich Dampf erzeugen, der in die Küche geleitet werden kann. Zusammen mit der Firma HTT aus Deutschland hat Herr Gadhia eine Anlage entwickelt, die Wärme in Dampf umwandelt. Wenn die Anlage in Deutschland funktioniere, sei das noch keine Garantie für ihn, dass sie auch in Indien funktionieren würde. Er bat die GTZ (Gesellschaft für technische Zusammenarbeit), um Geld für den Bau der Anlage. Schließlich erhielt er 100.000 DM, und so konnte der Bau der Anlage 1997 verwirklicht werden. Die Einsparung gegenüber bisheriger Energieträger beträgt 70%. 35 kg Reis sind in 10-12 Minuten gar. Außerdem ist das Kochen mit Dampf hygienischer, schneller und es entwickelt sich kein Rauch.

Herr Gadhia hat zusammen mit seiner Firma die weltweit größte Solaranlage installiert. Sie befindet sich in Kashmir bei der indischen Armee und versorgt täglich 15.000 Menschen mit 30.000 Mahlzeiten.

*Seminarteilnehmer: Bei welcher Temperatur wird mit Dampf gekocht ?*

Gadhia: Bei 105°. Bis 180° ist es möglich, aber nicht nötig.

*Seminarteilnehmer: Wo hat die Firma HTT ihren Sitz ?*

Gadhia: In Eislingen, in der Nähe von Nürnberg. Man muss lernen, multidimensional zu sein, kein Fachidiot. 60% der Kosten für die Anlage trägt der Kunde, die anderen 40% hat die deutsche Regierung bezahlt. Diesen Kredit muss die indische Regierung zurückbezahlen. Die Zinsen betragen jährlich 25%, das ist wirtschaftlich vertretbar.

*Seminarteilnehmer: Wie ist die Wartung ?*

Gadhia: Die Anlage ist mit lokaler Technik gebaut. Man kann sie selbst reparieren und ist somit unabhängig. Die Technologie ist angepasst.

*Seminarteilnehmer: Kann die Anlage für die Beheizung von Räumen genutzt werden ?*

Gadhia: Nein. Deshalb erfolgt die Umwandlung in ein Hybridsystem, ein Warmwassersystem. In solchen Fällen kommt einem das Studium zugute.

Für uns stellte sich nun die Frage, wem wir die Anlage noch anbieten können. Der Industrie, Industriekantinen. Von ihr bekommt man mehr Geld als im Tempel. Marketing ist das A und O. Aus der Lieferung an die Armee haben wir Publicity bezogen. Wir haben die Anlagen dann auch an Schulen geliefert und uns auf diesem Weg neue Märkte erschlossen. Die Glasspiegel lassen sich ersetzen.

Eine weitere Frage, die sich uns stellte, war, wie wir den Armen helfen können. Am häufigsten sind die Bauern von Armut betroffen. Warum ist das so? Der Bauer produziert ein Produkt, das er nicht behält. Er ist davon abhängig, was der Kunde bezahlt. Findet er keine Abnehmer, muss er seine Produkte wegwerfen. Wir haben nicht das Recht, einem Menschen vom Land zu verbieten, in die Stadt zu ziehen. Um das zu verhindern, müssen die Bedingungen im ländlichen Raum verbessert werden. Die entsprechende Technologie muss entwickelt werden. Zum Beispiel könnte er Kartoffeln in Chips umwandeln.

Dann kann er abwarten, bis er einen besseren Preis bekommt

Es kam uns die Idee, durch Solarenergie Trinkwasser herzustellen. So kam es zur Entwicklung einer Entsalzungsanlage. Sie erzeugt 70 Liter Trinkwasser pro Tag. Um das Abfallproblem zu verringern, wurde eine Verwertungsanlage entwickelt, mit der Pelets hergestellt werden können. Die Interaktion zwischen den Menschen ist sehr wichtig, da man auf diese Weise neue Ideen bekommt. Des Weiteren ging es um die Frage der Kälteerzeugung. Mit Dampf kann kaltes Wasser erzeugt werden.

Herr Gadhia berichtet von einem indischen Mann, der davon träumt, eine Leichenverbrennungsanlage zu bauen, da das vorhandene Holz nicht genügt, um die Leichname von 700 Mio. Hindu zu verbrennen. Die Frage, wie man die Menschen für eine neue Technologie gewinnen kann, war immer wieder zentral.

Herr Gadhia stellt fest, dass die Menschen in Indien über den spirituellen Weg zu überzeugen sind. Auf diesem Weg bekam auch der Mann das nötige Geld für die Leichenverbrennungsanlage.

Die Voltaic-Technik ist weiterhin sehr teuer und deshalb unwirtschaftlich. Beim Voltaic-Nachführungssystem, bei dem sich der Spiegel mit-



Seminarteilnehmer/-innen, Referenten und Auslandsreferent

dreht, werden 30% mehr Energie erzeugt. Herr Gadhia berichtet von einer Erfahrung, die er mit Firmen, die für ihn eine Anlage entwickeln sollten, gemacht hat. Diese verlangen immer einen Vorschuss an Geld, um den Auftrag auszuführen. Die schlechte Erfahrung lehrt, dass von Firmen ausgeführte Aufträge im Nachhinein nicht bezahlt werden.

## Neue Finanzierungspläne

Kyoto-Protokoll: Emissionshandel - die Einsparungen, die ein Land hat, verkauft es an ein anderes; günstig für Entwicklungsländer! Herr Gadhia ging zur Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), um Klimateinsparungen zu verkaufen.

Clean Development Mechanism (CDM): Länder mit Reduzierungsverpflichtungen investieren in Projekte in Entwicklungsländern und bekommen im Gegenzug Kohlekredite.

Herr Gadhia berichtet über eine Erfahrung als Geschäftsmann, die er im Leben gemacht hat, nie etwas zu verschenken, da es ansonsten von den Menschen nicht genutzt werde. Es genüge, wenn man 10% des Preises verlange. Was den Solarkocher betrifft, so waren die Menschen zuerst sehr skeptisch. Zum einen wussten sie nicht, wie sie ihn finanzieren sollten, zum anderen hatten sie noch nicht erkannt, dass sie auch Geld damit verdienen können, indem sie gebackenes Brot oder ähnliches verkaufen.

Herr Gadhia hat im indischen Bundesstaat Andhra Pradesh, in einem kleinen indischen Dorf, durch die Installation von Solarkochern das erste rauchfreie Dorf in Indien geschaffen. In diesem Dorf leben 36 Familien.

*Seminarteilnehmer: Wie kann ich die Solarenergie für eine große Farm nutzen ?*

Gadhia: Es gibt für jeden Bereich eine Lösung. Die Wirtschaftlichkeit muss beachtet werden.

*Seminarteilnehmer: Wie kann CO<sub>2</sub>-Handel genutzt werden ?*

Gadhia: Die Preise für CO<sub>2</sub> richten sich nach Angebot und Nachfrage. Vor einiger Zeit bezahlte man noch 29 Euro t/CO<sub>2</sub>, jetzt sind es 6 Euro t/CO<sub>2</sub>. Man muss einen Bedarf bei den Menschen wecken, ehrlich sein.

*Seminarteilnehmer: Gibt es eine Stelle, wo man verhandelt ? Wie ist ihre Erfahrung ?*

Gadhia: Die UN unterstützt PDD (Product Design Document), danach folgt die Validation. Für größere Unternehmen: CER (Certificate Emission Reduction), für kleinere Unternehmen: VER (Verify Emission Reduction)

*Seminarteilnehmer: Wer bezahlt ?*

Gadhia: Solarprojekte und Heizungsfirmen möchten eingespartes CO<sub>2</sub> kaufen.

Wolde-Giorgis: Der CO<sub>2</sub>-Handel ist nicht völkerrechtsverbindlich. Er dient mehr dem moralischen Gewissen.

*Seminarteilnehmer: Wie können die zur Solarenergiegewinnung benötigten Teile „recycelt“ werden?*

Gadhia: Silikon kann recycelt werden. Plexiglas hat ein langes Leben.

Seminar:	Einsatz erneuerbarer Energien – Berufsperspektiven für Rückkehrer/-innen (vom 20. - 22. April 2007)
Seminarleitung:	Dr. Khsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA
Veranstalter:	Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)
Veranstaltungsort:	AASF e.V., Mahatma Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, Göttingen, und Bioenergie-Anlage in Jühnde
Protokoll:	Karoline Hold

## Einsatz erneuerbarer Energien: Überblick, Probleme, Analyse – am Beispiel Afghanistan

---

Herr Abas, Diplom-Ingenieur und Informatiker, war ein Jahr lang als IT-Manager in Afghanistan tätig. Vorher war er Dozent an der Universität in Hildesheim. Heute ist er Fachkraft für Afghanistan bei der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen.

Öl und Gas, unsere heutigen Energieträger, werden in wenigen hundert Jahren erschöpft sein. Auf Deutschland bezogen wird dies, nach einer Problemanalyse, sogar schon in 50-70 Jahren der Fall sein. Kohle wird es in Deutschland noch ca. 90 Jahre geben. Seit ca. zehn Jahren setzen sich die Menschen mit der Problematik der schwindenden Ressourcen und möglichen Alternativen zu den bisherigen Energieträgern verstärkt auseinander.

Doch wie entsteht überhaupt Energie? Die Sonne, ein gewöhnlicher G2-Stern, ist vor ca. 5 Milliarden Jahren aus einer Gaswolke entstanden. Diese Gaswolke enthielt hauptsächlich Wasserstoff und Helium. Bei einer Kernfusion, bei der mehrere einfache Atome zu einem komplexeren

Atom verschmelzen, wird in den meisten Sternen, wie auch in der Sonne, gemäß der Einsteinschen Formel ( $E=mc^2$ ), Masse in Energie umgewandelt. Bei der Umwandlung von Wasserstoff in Helium gehen 0,7% der Gesamtmasse verloren. Das ist der Anteil, der in Energie umgewandelt wird. Bei einer Fusion von 1 kg Wasserstoff zu Helium sind das  $10^{15}$  Joule.

2% der Sonnenstrahlung wird von der Erde aufgenommen.

### Energievorräte in Deutschland

60% sind fossile Energieträger, davon 40% Erdöl, 27% Kohle, 23% Erdgas; 7% sind Kernenergie und 3% regenerative Energie in Form von Biomasse. Sie reichen voraussichtlich bis 2050.

Weltweit betrachtet werden die Erdölreserven noch ca. 42 Jahre ausreichen, die Erdgasreserven ca. 60 Jahre und die Kohlereserven ca. 250 Jahre.

#### 1. Fossile Primärenergien:

- Kohle
- Erdöl
- Erdgas

#### Eigenschaften:

nicht regenerierbar, d.h. erschöpflich; sie setzen alte  $\text{CO}_2$ -Speicher frei; benötigen viele Umwandlungsschritte; tendieren zur Zentralisierung.





Stopfen, beheizt mit Biomasse, Äthiopien



Solarlampe/Afghanistan



Windenergie-Anlage/  
Afghanistan



Motor zur Windenergie-Anlage

## 2. Solare Primärenergien:

- Sonne (elektrisch, thermisch)
- Wind (elektrisch)
- Wasser (elektrisch)
- Biomasse (Kraft-Wärme-Kopplung)
- Biotreibstoffe

### Eigenschaften:

regenerierbar, d.h. unerschöpflich bei nachhaltiger Nutzung; setzt keine alten CO<sub>2</sub>-Speicher frei; benötigt wenige Umwandlungsschritte; effektiv und sauber.

## Regenerierbare Primärenergien

### *solarelektrisch*

Eine Entwicklung von VAIT (Verein Afghani-scher Ingenieure und Techniker)

- Solarlampe, Einsatzgebiet Afghanistan; erst-mals 1993 eingesetzt
- Solar-Obsttrockner, wird mit 12 Volt be-trieben. Gesünder für die Menschen, da das Obst abgedeckt ist und nicht mehr einstaubt, wie vorher beim Trocknen auf den Dächern.
- Solarwaschmaschine, wäscht 4,5 kg Wäsche in 15 Minuten



Solarkocher/Afghanistan

Quelle: [www.afghan-solar.com](http://www.afghan-solar.com)

### solarthermisch

Bei der Solarthermik wird die vorhandene Wärme genutzt.

Beispiel: Solarkocher: VAIT baute ihn für 80 US-Dollar. Er entspricht zu 90% dem Schweizer Modell für 400 Euro. Für die Frauen in Afghanistan stellt er eine große Entlastung dar.

### Wind

Beispiel: Windanlage von VAIT, Einsatzort Afghanistan.

VAIT lernte den Bau der Anlage in Pakistan. Heute stellen die Afghanen die 100-500 Watt umfassende Windanlage selber her. Die Kosten belaufen sich auf 100 Dollar pro Anlage. Sie wird auch europaweit eingesetzt.

### Biomaterial

Beim Abbauprozess von Bioabfall finden Gärprozesse statt und Methangas wird frei. Dieses kann als Energiequelle genutzt werden. Die Bauern nutzen den Bioabfall als Düngemittel.

### Geothermie

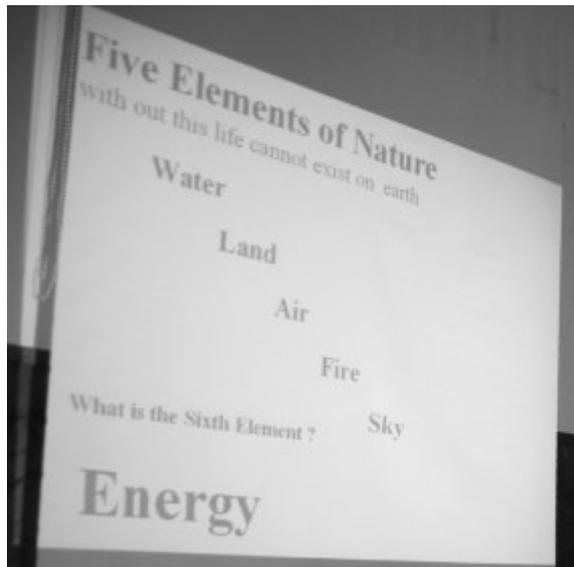
Die Geothermie, oder Erdwärme, ist die im oberen (zugänglichen) Teil der Erdkruste gespeicherte Wärme. Sie umfasst die in der Erde gespeicherte Energie, soweit sie entzogen und genutzt werden kann und zählt zu den *regenerativen Energien*. Sie kann sowohl direkt genutzt werden, etwa zum Heizen und Kühlen im Wärmemarkt (Wärmepumpenheizung), als auch zur Erzeugung von elektrischem Strom oder in einer Kraft-Wärme-Kopplung. Mit den derzeitig gespeicherten Energievorräten im Planeten Erde könnte der weltweite Energiebedarf rein rechnerisch für über 100.000 Jahre gedeckt werden. Bei der Nutzung der Geothermie unterscheidet man zwischen direkter Nutzung, also der Nutzung der Wärme selbst und der Nutzung nach der Umwandlung in Strom in einem

Geothermiekraftwerk. Aus Sicht der Optimierung von Wirkungsgraden sind auch hier Kraft-Wärme-Kopplungen (KWK) optimal. Das Problem sind diesbezüglich meistens die Abnehmer der Wärme.

### Heizen und Kühlen mit Erdwärme

Für die meisten Anwendungen werden nur relativ niedrige Temperaturen benötigt. Aus tiefer Geothermie können häufig die benötigten Temperaturen direkt zur Verfügung gestellt werden. Reicht dies nicht aus, kann die Temperatur durch Wärmepumpen angehoben werden, so wie dies meist bei der oberflächennahen Geothermie geschieht (Einsatz von Erdkollektoren). Soll Wärme aus größerer Tiefe gewonnen werden, können Erdsonden eingesetzt werden. In dem System zirkuliert die Sole, ein Gemisch aus Frostschutzmittel und Wasser. Die Wärmepumpe pumpt die Sole durch das Rohrsystem aus der Erdsonde, entnimmt die Energie und leitet die Flüssigkeit wieder zurück in die Tiefe in geschlossenem Kreislauf. Parallel zum Heizbetrieb bzw. in Phasen, in denen nicht geheizt wird, kann aus einem zweiten Kreislauf in einem geschlossenen Rohrsystem der Erdsonde Kälte zur Klimatisierung gewonnen werden. Im Heizbetrieb überträgt das Frostschutzmittel, welches im Rohrsystem zirkuliert, die Erdwärme an





das Ammoniak als Wärmeträgermedium.

### Probleme erneuerbarer Energien – am Beispiel Afghanistan

Zur Bekämpfung der Korruption in Afghanistan ist für die Zukunft die Überwachung der Projekte durch ein Komitee von CRE (Center für Regenerative Energien) erforderlich. Zur Erforschung regenerativer Energien werden gut ausgebildete Fachleute benötigt. Für die Menschen in Afghanistan ist es sinnvoller, zehn kleine Windanlagen zu haben als eine große, da für die Instandhaltung qualifizierte Leute benötigt werden. Allerdings muss es das Ziel sein, die Menschen entsprechend auszubilden, da dann die Fertigung der Anlagen im eigenen Land stattfinden kann. Das intellektuelle Potential dazu ist vorhanden.

Die Probleme sind vielfältig. In Afghanistan existiert so gut wie keine Verwaltung. Diese ist für die Schaffung von Arbeitsplätzen und zur Bekämpfung der Korruption jedoch dringend erforderlich. Ein Koordinationsbüro, das sich um die Kooperation zwischen dem In- und Ausland kümmert, ist ebenfalls erforderlich.

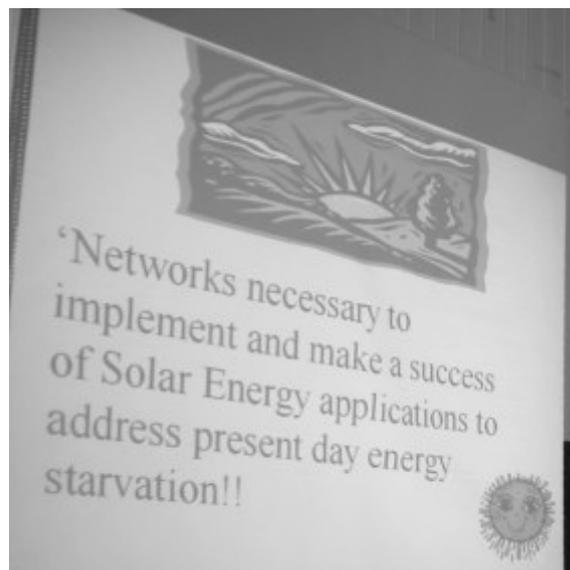
Afghanistan bietet mit ca. 300 Tagen Sonne im Jahr ideale Voraussetzungen zur Gewinnung regenerativer Energien. Auf Grund der beschriebenen Probleme kann es sie jedoch nicht im gewünschten Umfang nutzen. Es ist wichtig, Schritte in die richtige Richtung zu unterneh-

men, damit die Nutzung effizienter wird und sich dadurch die Lebenssituation der Menschen verbessert.

### Diskussion

Bassam: Wir haben gar keine andere Möglichkeit, als erneuerbare Energien einzusetzen. Deutschland, China und Indien entwickeln bereits diese Technologie. Die USA haben begonnen, nachzudenken, diese Energien zu forcieren. Die Frage ist jedoch, brauchen wir so einfache Technologie für diese Länder oder wäre eine Hochtechnologie besser? Oder ein Mittelweg? Was brauchen wir, um die Wünsche der Menschen zu befriedigen? M.E. brauchen wir einen Mittelweg, eine sogenannte "adapted technology". Es reicht nicht, wenn wir nur einmal Licht erzeugen. Die Wirtschaft benötigt mehr. Darüber muss man diskutieren. Licht ist wichtig und eine Wohltat für die Menschen. So können die Eltern ihren Kindern abends noch bei den Hausaufgaben helfen oder anderen Tätigkeiten nachgehen. Solarkocher sind sinnvoll. Denn in Indien, zum Beispiel, brauchen Frauen, um das Essen vorzubereiten, teilweise acht Stunden.

Behl: In 50-100 Jahren sind die momentan genutzten Energiequellen zu Ende. Doch Energiequellen gibt es überall. Herr Abas bezeichnete den Abfall in seinem Vortrag als



Gold. Energie gibt es überall. Man braucht Intellekt, um sie richtig zu nutzen. Sie werden sicherlich nicht zu Experten. Als Rückkehrer können Sie die Energie jedoch nutzen, um die Welt zu schützen und um sie für den Haushalt zu gewinnen. Herr Abas hat aufgezeigt, wie man mit wenig Geld viel erreichen kann.

Abas: Auch die moderne Technologie und die Forschung sind wichtig. Aber in Afghanistan sind momentan kleine Dinge, wie der Obsttrockner, wichtiger. Selbstverständlich müssen wir Schritt für Schritt weitergehen. Wünschenswert wäre es, das Thema erneuerbare Energien ab nächstem Jahr an der Universität in Afghanistan als wissenschaftliches Fach anzubieten.

*Teilnehmer, Indonesien: Solarenergie ist nicht zuverlässig, habe ich gehört. Was passiert, wenn die Sonne nicht scheint ?*

Abas: Die Institutionen forschen und entwickeln weiter (Gel-, Akkubatterie). Die Erde ist auch ein Speicher. Es gibt eine neue Technologie in Frankreich. Durch einen Kernspaltungsprozess wird Energie erzeugt. Wasserstoff wird in Helium verwandelt. Sie versuchen, eine Kernfusion zu machen und Energie einzuspeisen. Durch Module wird Energie in Batterien aufgenommen und auf diesem Weg gespeichert. So kann sie weiter genutzt werden.

Bassam: Ergänzend dazu! Wir haben auch Wasserenergie und Bioenergie. Sie sind transformierbar. Strom und Wärme sind umwandel- und speicherbar. Bioabfälle, tierische Abfälle, Biogas, Windkraft und Biothermie sind weitere Möglichkeiten der Energiegewinnung. Wir haben keine Energie, die in der Lage ist, den Bedarf eines ganzen Dorfes zu decken. Es muss also ein Mix an Energien genutzt werden. Windkraft als solche ist nicht speicherbar. Sie muss ins Stromnetz eingespeist werden. Es gibt viele Dörfer hier, wie Jühnde, die Wärme und Strom aus Biomasse erzeugen. Wir müssen ein Gesamtkonzept entwickeln. Des Weiteren hängt es stark vom Standort ab. Wir dürfen uns nicht auf eine Quelle konzentrieren. Nur durch die Integra-

tion von unterschiedlichen Energiequellen ist es möglich, den Bedarf zu decken.

*Teilnehmer: Warum fangen wir in solchen Ländern mit regenerativen Energien an und nicht mit konventionellen ? Die Herstellung von regenerativer Energie ist doch sehr teuer. Hat man mit den konventionellen Energieträgern nicht die gleichen Leistungen zu einem geringeren Preis ?*

Abas: Ein Grund, warum es besser ist, in regenerative Energien zu investieren, ist die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, zumal Kohle als Energieträger früher oder später zu Ende geht. Außerdem sind regenerative Energien auf Dauer immer günstiger. Erst investiert man viel, und danach ist es günstiger. Ein weiterer Vorteil der regenerativen Energie liegt darin, dass man unabhängig ist und dezentral über sie verfügen kann. Die konventionelle Energie muss zentralisiert werden, um ins Netz eingespeist werden zu können. In Holland stellt man aus Wind und Sonne Solarpaneele her. Regenerative Energien stehen nicht in solchen Massen zur Verfügung wie die Atomkraft. Sie sind aber langfristig. Die Dörfer in Afghanistan liegen weit auseinander. In einem Dorf leben z.B. ca. 50 Familien. Die Nutzung von Bioabfall und Sonne ist da sinnvoll.

*Teilnehmer: Mein Dorf ist weit von der Stadt entfernt. China hat es geschafft, dass alle Dörfer durch Kohle Straßen bekommen.*

Bassam: Mittelfristig kann auf Kohle nicht verzichtet werden. Doch wir müssen bemüht sein, regenerative Energien einzusetzen, um für die Zukunft andere Möglichkeiten zu haben. China hat ein Umweltproblem. China investiert viel Geld in erneuerbare Energien. Vermutlich reichen die Kohlevorkommen weltweit noch ca. 100 Jahre. Allerdings ist davon auszugehen, dass, wenn die heutige Nutzungsrate beibehalten wird, sich der Zeitraum verkürzt.

Gadhia: Kohle ist günstiger als Payback.

*Teilnehmer: Für Deutschland ist das so. Aber unsere Länder sind nicht so reich.*

Gadhia: Kohle kostet 7 Pfennig. Auf der ganzen Welt belaufen sich die Kosten auf Grund der Umweltkatastrophe auf 22 Billionen US Dollar. Die Frage ist, wie die Entwicklungsländer investieren können, um die Verpflichtung, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern, eingehen zu können.

Bassam: Energiepreise sind politische Preise. Die Ölpreise haben mit den Preisen für regenerative Energien nichts zu tun. Auch in Indien sind durch Umweltschäden hohe Verluste entstanden.

Wolde-Giorgis: Wenn wir von Energie sprechen, sprechen wir von Sonne. Erdöl gibt es in 50-100 Jahren nicht mehr. Deutschland „schwimmt“ auf Grund von politischen Entwicklungen in Kohle. Es wurden Anreize geschaffen, und es wurde investiert. Deutschland wollte Arbeitsplätze schaffen und setzte deshalb auf Wirtschaftlichkeit.

Abas: Solarmodule kosten heute 3 bis 4,5 \$. Forscher haben ein Dünnschichtmodul entwickelt, bestehend aus Kupfer und Helium. In der Benutzung kostet ein Solarmodul 7-10 Cent. Wenn die neue Nanotechnologie auf den Markt kommt, ist das eine Revolution.

*Teilnehmer: Ich bin sehr an der Solarlampe interessiert. Wir sind sehr arm. Wegen der Korruption müssen wir mit NGOs zusammenarbeiten, sagten Sie. Gibt es in Westafrika solche Gruppen ?*

Abas: Besonders in Asien und Afrika ist die Korruption sehr hoch. Deshalb muss man

mit Hilfe eines Komitees, dem qualifizierte Leute angehören, die Projekte überwachen. So ein Komitee lässt sich nicht nur in Afghanistan realisieren. Jetzt sind wir abhängig. Danach sind wir unabhängig.

Abas (zeigt eine Solarlampe): Für 3-4 Std. hat man Licht. Ein Regler kontrolliert. Falls man einmal vergessen hat, die Lampe auszuschalten, kann sie auch mit Batterie betrieben werden. Außerdem kann man auch ein Radio anschließen.

*Teilnehmer: Gibt es Organisationen, die die Projekte finanzieren können ?*

Abas: Ja. Ich bin Mitglied von VAIT (Verein Afghanischer Ingenieure und Techniker). Studenten können zu uns kommen, und wir beraten sie. Hier vor Ort haben wir auch Experten. Sie sind jederzeit ansprechbar.

Bassam: In diesen Ländern muss ein Konzept entwickelt werden. Wollen Sie Waffen? Ich wundere mich. Sie haben kein Licht, aber Waffen. Das ist ein Teil des Problems. Es müssen Pläne entwickelt werden. Wenn das nicht gewährleistet ist, kann man alles vergessen.

Wolde-Giorgis: Man muss mit seinen Ideen an die NGOs herantreten. Vom afghanischen Verein kann man ebenfalls Anregungen und Informationen bekommen, auch in anderer Richtung, zum Beispiel zum Stopfen in Äthiopien, der zur Seifenherstellung verwendet wird. Die NGOs helfen sich selbst und können sich aus eigenen Mitteln finanzieren.

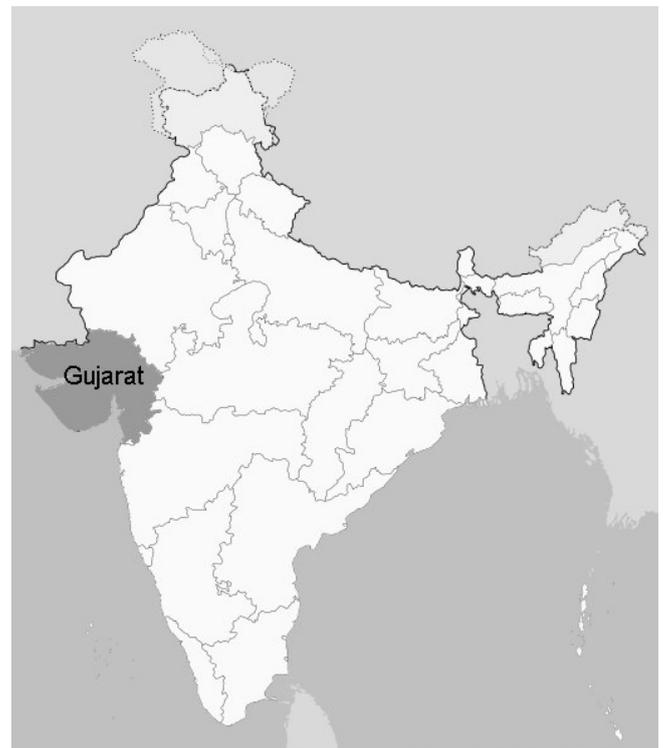
Seminar: Einsatz erneuerbarer Energien – Berufsperspektiven für Rückkehrer/-innen (vom 20. - 22. April 2007)  
Seminarleitung: Dr. Kahsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA  
Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)  
Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, Göttingen, und Bioenergie-Anlage in Jühnde  
Protokoll: Karoline Hold

## Rückkehr und Reintegration – am Beispiel Indien

---

Herr Gadhia hatte nicht geplant, nach Deutschland zu gehen. Er studierte Chemie, und wollte im Anschluss daran, wie viele indische Studenten, die er kannte, in die USA. Dies war ihm aber nicht möglich, da er kein Visum bekam. Aber warum ging er dann gerade nach Deutschland? Er begründet dies damit, dass er für Deutschland kein Visum benötigte und das Studium gebührenfrei war. Also studierte er an der TU Berlin Pflanzen- und Umwelttechnik. Er stellte fest, dass ein Studium an sich sehr viel wert ist und nicht nur, wie es in Indien oft gesehen wird, um nach einem Abschluss heiraten zu können. Er wusste, dass, wenn er nach Indien zurückkehrt, die Erwartungen sehr hoch sein würden. Die Familien und Verwandten gehen davon aus, dass man mit viel Geld wiederkommt. Herr Gadhia gibt zu, dass er das Leben hier in Deutschland ohne den Druck der Familie und der Verwandten sehr genossen hat. Er entschied sich, sein Studium in Deutschland zum Abschluss zu bringen. Allerdings hatte er immer noch keine Frau gefunden. Nach seinem Abschluss ging er zurück nach Indien.

Anhand der Methodik SWOT erklärt er, welche Eigenschaften wichtig aber auch typisch sind, wenn man sich im Ausland aufhält. SWOT steht für strength (Stärke), weakness (Schwäche), opportunity (Möglichkeit) und threat (Gefahr). Erst einmal ist man auf sich allein gestellt und lernt sehr viel. Es stellt sich aber auch die Frage, wem man Vertrauen kann und wem nicht. Was gibt Sicherheit? Was gibt Stärke? Wenn man zurückkehrt, ist man verhältnismäßig alt und unflexibel. Man stellt Anforderungen und ist nicht mehr bereit, alle Aufgaben zu übernehmen. Außerdem hat man sich an einen gewissen Lebensstandard gewöhnt. In Deutschland hat man Zugang zu diversen Informationen und Institutionen. Diese kann man für sein Heimatland nutzen. Herr



Gadhia sah für sich nur die Möglichkeit, sich als Geschäftsmann selbständig zu machen. Am besten ist es, wenn man die Möglichkeit hat, sich von Deutschland aus eine Stelle zu beschaffen. Da die Firmen jemanden aber nur einstellen, wenn man ihnen eine Sicherheit geben kann, gestaltet sich die Suche vor der Rückkehr meist als schwierig. Eine Möglichkeit besteht darin, als Vertreter oder Berater für eine deutsche Firma im Heimatland tätig zu sein. Dann genießt man Respekt.

Wenn man ein Produkt verkaufen will, muss man vorher eine Marktanalyse machen, um festzustellen, ob ein Bedarf besteht. Außerdem muss man die nötige Verhandlungstechnik erlernen. „Bisher ward ihr schwach. Jetzt seid ihr

stark. Ihr sprecht Deutsch und habt eine Menge Erfahrungen gesammelt“, so muss man sich motivieren. Es ist empfehlenswert, immer mehr anzugeben als was man wirklich kann. Aus seinen eigenen Erfahrungen rät Herr Gadhia, auf jeden Fall immer einen Vertrag zu verlangen und nie ohne Vertrag zu arbeiten. Häufig sei es so, dass die Deutschen angeben, keinen Mittelsmann zu benötigen, der für die Koordination zwischen der deutschen und der ausländischen Firma zuständig ist. Es sei aber wichtig, mit den Firmen zu verhandeln und dabei nie in Eile zu sein. Am besten sage man, dass man Zeit habe, und damit Stärke zeige. Extrem wichtig sei zudem, die Provisionen, die man bekomme, auszuhandeln. Sobald man erkenne, dass man von einer deutschen Firma nur eingestellt wird, weil man für die Firma günstiger ist als ein deutscher Mitarbeiter, ist es wichtig, zu verhandeln. Motto:” Use a lie which is not a sin.”

Eine deutsche Firma verlangt nach einer gewissen Zeit einen Bericht, ob die Arbeit gut läuft. Man muss fleißig sein und bereit sein, zu opfern. Bei geschäftlichen Abwicklungen sind viele Dinge zu beachten. Will man z.B. eine Solaranlage von Deutschland ins Ausland liefern, benötigt man eine Lizenz. Um die Einfuhrbestimmungen muss man sich selbst kümmern. Da viele Leute, die mit dem Verkaufsprozess in Verbindung stehen, versuchen, einen auszunutzen, muss man extrem aufpassen.

Herr Gadhia berichtet weiter, dass er in der Zwischenzeit dann doch eine indische Frau gefunden hat, die ebenfalls in Deutschland studiert hat, Dr. Shirin Gadhia. Allerdings hat sie in Indien keine Arbeit gefunden, obwohl ihr sehr daran gelegen war, den Menschen in ihrem Land zu helfen. Sie erkannte, wo die wirklich schwerwiegenden Probleme lagen, und so gründete sie eine NGO und widmete sich den Themen Wasser und Umweltverschmutzung. Herr Gadhia gibt zu, dass er zu Beginn selbst nicht für besonders wirkungsvoll hielt, was seine Frau tat. Aber er war froh, dass sie wenigstens einer Beschäftigung nachgehen konnte.

Er selber hatte mittlerweile Erfolg bei einer deutschen Firma als Vertreter für Südostasien. Der Nachteil seines Erfolges war, dass sie mit dem eigenen Nachwuchs immer länger gewartet

und schließlich keine Kinder bekommen haben. Im Gegensatz zu ihm war seine Frau sehr glücklich, was ihn sehr verwunderte, da sie nicht so angesehen war wie er. Schließlich wollte er auch glücklich werden und erkannte, dass der berufliche Erfolg nicht alles ist. Deshalb entschied er sich, seine Frau bei der Umweltarbeit zu unterstützen. Sie freute sich über seinen Entschluss, denn er war ja ein guter Geschäftsmann, und so war er ihr eine große Hilfe. Sie teilten sich ihre Arbeit sinnvoll auf. Er kümmerte sich um Energiefragen und sie um Umweltthemen.

Die meisten Inder leben auf dem Land. Deshalb war das das Gebiet, mit dem sie sich am stärksten auseinandersetzen mussten, um den Menschen zu besseren Bedingungen zu verhelfen und ihnen mögliche Alternativen aufzuzeigen. Auf diesem Weg gelangte Herr Gadhia in den weiten Bereich der Solartechnologien. Man muss bereit sein, das zu nehmen, was sich einem als Möglichkeit eröffnet.

## Diskussion

Kommentar: Asiaten und Afrikaner haben diese Arbeitgebermentalität nicht. Die muss erst noch entwickelt werden.

Kommentar: Es ist wichtig festzuhalten, dass das Studium nur ein Sprungbrett für die weitere Entwicklung ist.

*Seminarteilnehmer: Was für eine Anlage haben Sie zuerst verkauft ?*

Kommentar: Eine Anlage mit Abwärme. Immer spielt dabei die Wirtschaftlichkeit eine entscheidende Rolle.

*Seminarteilnehmer: Wie ist es möglich, für die Umwelt zu arbeiten und trotzdem Geld zu verdienen ? Wenn die Eltern Geschäftsleute sind, sind das gute Bedingungen. Man muss kalkulieren können und bereit sein, ein Risiko einzugehen. Wenn man Sicherheit will, ist es schwierig.*

Kommentar: Ich saß vor einem Monat in Äthiopien in einer NGO. Dabei stellte sich mir die Frage, wovon diejenigen, die dort tätig

sind, selber leben wollen. Sie wollen anderen helfen, doch wie können sie sich selbst helfen? Es ist wichtig, seinen eigenen Wert und Beitrag zu erkennen.

Gadhia: Als ich erkannte, dass ich meine Karriere aufgeben will, war mein Vater sehr traurig. Er meinte, man wäre dann ein Bettler und war dagegen. Für ihn war ich ein Geschäftsmann. Er sagte zu mir, dass ich Geld verschenken könne, wenn mir das wichtig sei. Doch ich erkannte, dass ich auf mein Herz hören musste und nicht auf meinen Kopf. Es ist möglich, etwas für die Umwelt zu tun und trotzdem Geld zu verdienen. Damals war Informationstechnologie aktuell. Die Firmen BASF, Höchst und Bayer waren für mich aber nicht zu erreichen. Mit IT und Geist hatte ich in Indien die Möglichkeit, Geld zu verdienen.

Kommentar: Indien ist die größte Demokratie der Welt. Es gibt Wahlen. Das finde ich toll. Die Inder sind Philosophen. Das Bruttoinlandsprodukt von Deutschland ist höher als von China und Indien zusammen. Trotzdem sind die Deutschen nicht so zufrieden wie die Inder. Ohne Philosophie kann man nicht leben. Das nenne ich vegetieren und konsumieren. Eines Tages werden wir aufstehen und eine andere Welt vorfinden.

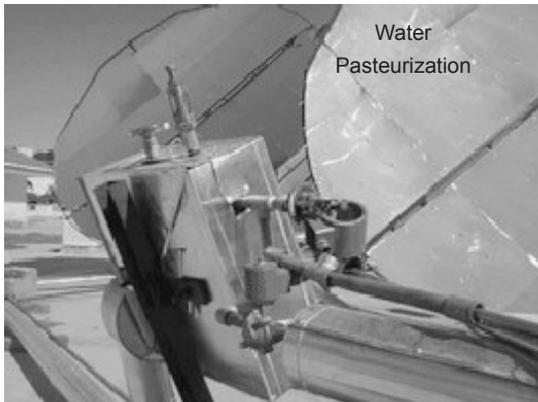
Gadhia: Ich möchte Euch bitten, nicht idealistisch zu werden. Jeder junge Mensch möchte die Welt verändern. Später möchte man

die Familie verändern, irgendwann will man nur noch sich selbst verändern.

Kommentar: In anderen Ländern ist es üblich, dass man sich gegenseitig hilft und jemandem etwas besorgt, soweit es möglich ist. In Deutschland ist das nicht so üblich. Hier ist der Kapitalismus sehr alt. In den anderen Ländern ist er neu. Aber ohne ihn wären Asien und Afrika nicht lebensfähig. Wichtig ist, das Individuum zu stärken. Deshalb ist die Aneignung von Wissen zentral. Wenn Du mit Geld zurückkehrst, kommen alle. Danach ist niemand mehr da. Hier hungert niemand. Dort sind es Existenzängste. Man muss seinen Eigenwert erkennen. Was kann ich? In Afrika hatten wir keine Jugend. Da es in Afrika so gut wie kein pädagogisch entwickeltes Spielzeug und Unterrichtsmaterial gibt, fehlt die Experimentierfreudigkeit. In Bibliotheken in Deutschland finden wir Zugang zu Wissen. Dort finden wir Antworten auf Fragen, die die Herstellung von bestimmten Dingen betreffen. Doch in deutsche Firmen kommen wir nicht hinein.

Gadhia: Das Stichwort angepasste Technologie fiel gestern. Das führt zu Dialog. Was wir von Deutschland lernen können, sind Disziplin, hart zu arbeiten und Planung. Sie haben Marketing und Produktdesign. Das müssen wir lernen. Aber zu viele Informationen sind auch nicht gut. Man muss einen Plan und ein Ziel vor Augen haben. Es gibt lange, kurze und mittelfristige Ziele.

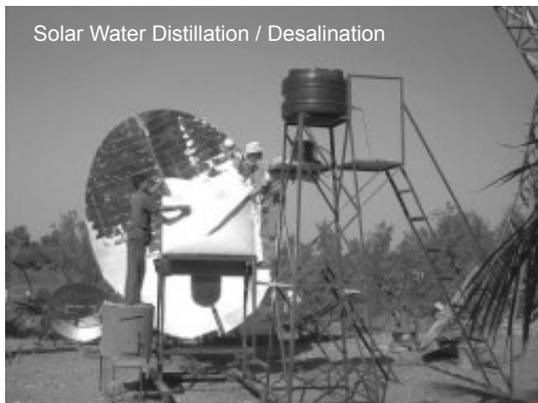
Seminar: Einsatz erneuerbarer Energien – Berufsperspektiven für Rückkehrer/-innen (vom 20. - 22. April 2007)  
Seminarleitung: Dr. Kahsai Wolde-Giorgis, Vorstandsmitglied des AAAAA  
Veranstalter: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker, AAAAA (in der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V., Göttingen)  
Veranstaltungsort: AASF e.V., Mahatma Gandhi-Haus, Theodor-Heuss-Str. 11, Göttingen, und Bioenergie-Anlage in Jühnde  
Protokoll: Karoline Hold



Water  
Pasteurization



Solar Crematorium



Solar Water Distillation / Desalination



Waste Water Evaporation



Solar Steam Cooking System



Community Parabolic Solar Cooker

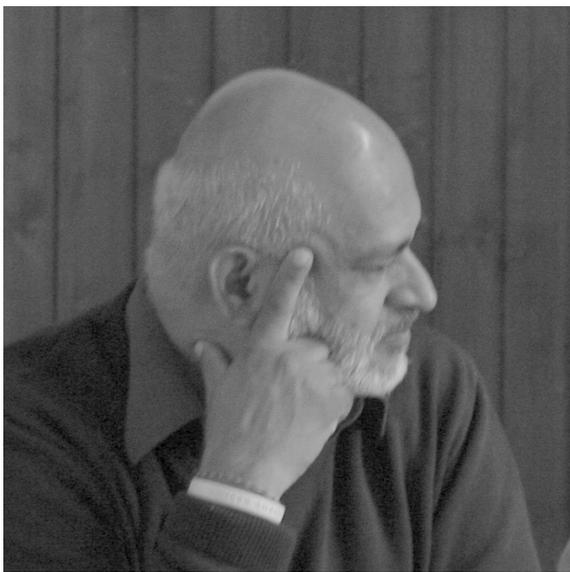


Pilot Plant

## Interview

---

mit Deepak Gadhia, Dipl.-Ing., Auslandsreferent aus Indien –  
geführt von Andreas Bigalke



Herr Dipl.-Ing. Gadhia, bitte stellen Sie sich kurz vor.

Ich bin in Bombay, dem heutigen Mumbai, geboren. In Indien habe ich Chemie studiert, bevor ich nach Deutschland kam. An der Technischen Fachhochschule Berlin habe ich Verfahrens- und Umwelttechnik studiert. Im Bereich Energiemanagement habe ich ein Aufbaustudium an der Technischen Universität Berlin angehängt und erfolgreich abgeschlossen. Anschließend habe ich ein Jahr bei der Firma Wacker-Chemie in Bayern gearbeitet. Nach einem acht-monatigen Reintegrations-Kurs (International Management Training) in 1984, der durch die Kübelstiftung finanziert wurde, bin ich mit meiner Frau Dr Shirin Gadhia nach Indien zurück gekehrt. Meine Frau hatte ich in Deutschland kennen gelernt. Sie hat auch an dem Reintegrationskurs teilgenommen.

In Indien haben wir zwei Organisationen gegründet. Die erste ist die NGO Eco-center ICNEER

(International Center for Networking, Ecology, Education and Reintegration). Die zweite ist unsere Firma Gadhia-Solar Energy Systems Pvt. Ltd. (Gadhia Solar)

Meine Frau achtet auf die NGO-Aktivitäten und führt Umweltprogramme mit verschiedenen Zielgruppen durch. Ich leite unsere Firma Gadhia-Solar, die sich mit Solartechnik, hauptsächlich mit Solarkochern, beschäftigt. Wir haben guten Erfolg und haben der Welt größten Solar-Dampfkocher hergestellt, installiert und in Betriebe gebracht. Mit ihm werden täglich 30.000 Mahlzeiten zubereitet.

Die Technik der Kocher haben wir von zwei Entwicklern aus Deutschland erhalten. Dr. Dieter Seifert für den Heimkocher SK 14 und Wolfgang Scheffler für die Gemeinschaftskocher. Von der Firma HTT aus Herford haben wir technische Unterstützung erhalten, um mit Solarspiegeln Dampf zu erzeugen.

Sie sind auf Einladung eines Reintegrationsseminars von ZAV und WUS (BMZ) nach Deutschland gekommen. Wie ist Ihr Eindruck, nach längerer Zeit in der Heimat nun wieder in Deutschland zu sein?

Ich freue mich, immer wieder mal in Deutschland, das ich auch als zweite Heimat betrachte, zu sein. Ich habe hier nicht nur meine Studienzeit verbracht, sondern anschließend auch gearbeitet und viele Freunde kennen gelernt und gewonnen. Ich sehe, gerade in Berlin, wo wir studiert und die meiste Zeit verbracht haben, dass es einen großen Unterschied innerhalb Deutschlands gibt. Früher gab es zwei deutsche Staaten, heute gibt es ein vereinigtes Deutschland. Was mir auffällt, ist, dass viele Deutsche Angst um ihren Arbeitsplatz haben, was früher nicht der Fall war.

Was mir noch auffällt: Der Klimawandel ist ein großes Thema, obwohl Deutschland wegen der Partei der Grünen immer schon führend im Umweltschutz war.

Wie wichtig ist Ihrer Ansicht nach die Reintegration von Afrikanern und Asiaten in deren Heimatländer?

Ich kann aus eigener Erfahrung sagen, dass ich durch Teilnahme an einem Reintegrationskurs der Kübelstiftung und dann später durch Wochenendseminare des Arbeitskreises in der AASF gut vorbereitet war. Ohne Teilnahme an den Arbeitskreiseminaren hätten wir nicht von Förderungsmaßnahmen erfahren.

Durch Interaktion mit den Studierenden merken wir, dass es wichtig ist, den jungen Leuten Unterstützung und Führung in dieser wichtigsten Phase des Lebens zu geben. Sie lernen wiederum von den eigenen Erfahrungen der Rückkehrer. Von diesen erfahren sie, wie man am Heimatort mit der Problematik besser umgehen kann.

Haben Ihre in Deutschland erworbenen Kenntnisse nach der Reintegration in Ihr Heimatland für die Entwicklungszusammenarbeit etwas gebracht? Wenn ja, welche?

Wie schon erwähnt, waren die Kenntnisse sehr hilfreich, um uns besser vorzubereiten und mehr über die Fördermaßnahmen zu erfahren. Im Studium, nicht nur im Bereich der Verfahrens- und Umwelttechnik, sondern auch allgemein, ist uns klar geworden, dass die Entwicklungsländer nicht die gleichen Fehler machen sollen wie die Industrieländer – dass Umwelt ein Preis ist, den man für Wachstum bezahlt. Durch die damalige Grünenbewegung haben wir gelernt, die Umwelt zu schätzen.

Welchen Rat geben Sie als ein Reintegrant in Ihr Heimatland und als Teilnehmer an einem Reintegrationsseminar der AASF unseren Lesern und zukünftigen Reintegranten?

Mein Rat an die Teilnehmer, die zurückkehren, ist, sich besser zu informieren, vorzubereiten, keine großen Erwartungen zu haben und vor dem Reiseantritt Familienmitglieder und Freunde zu warnen, dass, wenn Sie wieder heimkehren, deren Unterstützung brauchen bei der Wohnungs- und Arbeitsplatzsuche. Das Beste ist, schon während des Studiums nach einem Job in der Heimat Ausschau zu halten. Andererseits könnte man sich aber auch als Berater oder Vertreter selbständig machen.

Wie wichtig sind Ihrer Meinung nach die Reintegrationsseminare?

Meiner Meinung nach sind diese Seminare genauso wichtig wie das Studium. Man sollte sie daher nicht unterschätzen.

Welche Themen sollte man Ihrer Meinung nach zukünftig als Seminarthemen aufgreifen?

Themen, die beruflich Zukunft haben, sind

- Umweltschutz
- Wasser
- Unternehmensgründung, egal, auf welchem Sektor
- Alternative/Erneuerbare Energien
- Networking

Sie sind inzwischen 5 Tage hier. Wie schätzen Sie die Beratungsfunktion der AASF bisher ein?

Ich glaube, dass die AASF e.V. eine Brückenfunktion einnimmt zwischen Deutschland und den Entwicklungsländern. Durch die hier erworbenen Kenntnisse und die Führung wird den Rückkehrern geholfen, mit Informationen und der Unterstützung durch das Förderprogramm nach Hause zurückzukehren. Wir glauben, dass solche Seminare mehr als nur sechs Mal im Jahr stattfinden sollten, da die Thematik jedes Mal wechselt.

## Gedenken und Danken

an Herrn Dr. Van Tam Le und Herrn Dr. Tena Gabgue

---

**Prof. Dr. Brigitta Benzing**

Dr. Van Tam Le und Dr. Tena Gabgue

(anlässlich der Gedenkfeier am 19.07.2008  
im Mahatma-Gandhi-Haus)

Wir gedenken unserer lieben Verstorbenen, Dr. Van Tam Le und Dr. Tena Gabgue, die uns im Monat Juni nach längerer Krankheit, und doch so plötzlich, für immer verlassen haben. Tam ist am 12. Juni 2008 im Alter von 69 Jahren, Tena am 20. Juni 2008 im Alter von 48 Jahren verschieden.

Tam war in Begleitung seiner Frau, Dr. Thi Gai Le, in seine Heimat Vietnam gereist, in der Hoffnung auf Hilfe durch traditionelle Heilverfahren. Tena ist nach seiner erfolgreichen Reintegration in seiner Heimat Tschad nach Deutschland zurückgekehrt, in der Hoffnung auf Hilfe durch die Schulmedizin. Beide waren unserem Verein seit 20 resp. 16 Jahren eng verbunden. Sie haben sich aktiv in die Arbeit des Vorstandes, des Arbeitskreises und des Interkulturellen Freundschaftskreises eingebracht.

Ich erinnere mich an die Gründung des Interkulturellen Freundschaftskreises am 13. Juli 1991: Dr. Tena Gabgue und Dr. Van Tam Le waren Mitglieder des Gründungsvorstandes. Sie haben zum Erfolg des Vereins maßgeblich beigetragen.

Tena Gabgue war von 1991 bis 2001 Mitherausgeber der Jahrbücher, Van Tam Le war seit 1992 bis zu seinem Tode im Vereinsvorstand. Durch seine stets freundliche, besonnene und vermittelnde Art hat er viel zu einem gedeihlichen Arbeitsklima im Verein beigetragen. Darüber hinaus hat er sich, auch mit Hilfe seiner Frau, stark für Vietnam engagiert, z.B. Stipendien für arme Schüler/-innen eingerichtet und sich vielfältig karitativ und vermittelnd betätigt. Frau von Gizycki schrieb am 10. Juli d.J.:

„Tam war früh Mittelpunkt der vietnamesischen Freunde, die seit 1965 aktiv waren für einen Frieden in Vietnam. Bis zuletzt war er für mich eine lebendige Brücke zum Land, für das er noch so viel tun konnte.“ (Persönl. Mitteilung).

Tam war auch ein kunstsinniger, kreativer Mensch. Seine Energie war bis zuletzt ungebrochen und so hat er sich noch in der Phase körperlicher Gebrechlichkeit gezwungen, Manuskripte und Bücher zu verfassen.

Der pflegliche Umgang mit der Natur war ihm – wie auch Tena Gabgue – ein wichtiges Anliegen.

Beide engagierten sich in diesem Sinn in ihren Heimatländern, Tam als Forstwissenschaftler, Tena als Architekt. Im Juni 2005 war Tena Leiter eines Arbeitskreis-Seminars „Planen und Bauen in Afrika und Asien“.

Beide, Tam und Tena, interessierten sich für Philosophie, bildende Kunst und Dichtung. Zur Architektur äußerte Tena, auf ersten Blick etwas enigmatisch: „Architektur ist eine Sprache, die eine Grammatik hat, aber kein Lexikon“. Damit spielte er an auf die Universalität der Architektur, aber auch die individuelle Ausgestaltung, wobei er am Beispiel der Konzeption eines „alternativen Gesundheitszentrums“ für afrikanische Länder Möglichkeit, bzw. Notwendigkeit, vielfältiger Anpassung an die natürlichen Gegebenheiten vorstellte. Nach der Rückkehr in den Tschad war er Hochschullehrer für Architektur an der Universität von N’Djamena.

Wie schon ausgeführt, waren Tam und Tena Menschen, die Brücken geschlagen haben zwischen ihren Ländern und Deutschland. Durch viele Gemeinsamkeiten ihrer Interessen in den Bereichen der Naturbewahrung und des Umweltschutzes, des kreativen Umgangs mit natürlichen Ressourcen und lokal vorhandenen Potentials und der Bildung von Menschen als zukünftige Ausbilder nachrückender Generationen haben sie beide genau die Ziele der AASF unterstützt.

Ich möchte an dieser Stelle daran erinnern, dass die Afrikanisch-Asiatische Studienförderung am 12. Februar 2008 das Ehrenmitglied Frau Dr. Sushila Gosalia verloren hat. Wir haben am 12. März eine Gedenkfeier für sie abgehalten. Am 11. Juni – also ein Tag vor Dr. Van Tam Les Tod – hat ihr Mann, Herr Amritlal Gosalia, unseren Interkulturellen Freundschaftskreis besucht und vom Leben und Sterben seiner Frau und der Zerstreung ihrer Asche am Oberlauf des Ganges berichtet. Es ist für uns alle unfassbar, dass ihr zwei weitere aktive Mitglieder unseres Vereins so früh gefolgt sind.

Wir wollen dankbar sein für alles, was Van Tam Le und Tena Gabgue für unseren Verein getan haben. Wir werden sie sehr vermissen.

Wir sprechen den lieben Angehörigen, die heute unter uns sind, und den Angehörigen in der fernen Heimat, unser tiefes Beileid aus.

## Dr. Van Tam Le,

langjähriges Mitglied der Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V.,

Mitbegründer des Interkulturellen Freundschaftskreises 1991

und dessen langjähriger Vorsitzender,

Vorstandsmitglied der AASF bis zu seinem Tode

geb. am 10.01.1939

gest. am 12.06.2008



## **Prof. em. Dr. Rolf Zundel,**

1975 – 1994 Direktor des Instituts für Forstpolitik, Forstgeschichte und Naturschutz der Universität Göttingen

(anlässlich der Gedenkfeier am 19.07.2008  
im Mahatma-Gandhi-Haus)

Das Institut für Forstpolitik, Forstgeschichte und Naturschutz trauert um seinen langjährigen, verdienten und allseits beliebten Mitarbeiter Dr. Van Tam Le. Er war bei meiner Übernahme des Instituts im Jahre 1975 zunächst eine Zeitlang als wissenschaftliche Hilfskraft bei uns beschäftigt, bis es mir 1979 gelungen ist, eine Dauerstelle als wissenschaftlicher Angestellter für ihn zu beschaffen. Ich war darüber sehr froh, weil ich ihn als vielseitigen, fleißigen und stets freundlichen Kollegen schätzte. Herr Le war fast 20 Jahre lang quasi mein „persönlicher Adjutant“, der mich bei den vielen dem Institut obliegenden Verpflichtungen zuverlässig unterstützt hat. Dazu gehörte die Mitwirkung bei Forschungsprojekten in der Forstpolitik und im Naturschutz ebenso wie die Hilfe bei den Lehrveranstaltungen, bei der Betreuung von Diplomanden und Doktoranden, sowie bei der Ausübung meines Amtes als Vorsitzender der Prüfungskommission für die Diplomprüfungen.

Einige Schwerpunkte seiner Arbeit sollen hier besonders erwähnt werden: Die Bedeutung des Waldes in der Raumordnung beschäftigte ihn schon bei seiner Dissertation unter meinem Vorgänger Prof. Karl Hasel. Gemeinsam untersuchten wir dann kritisch die forstlichen Zielsetzungen in den Landesplanungsprogrammen und Regionalplänen der deutschen Länder. Daraus entstand der gemeinsame Buchbeitrag in dem Standardwerk „Daten zur Raumplanung“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover.

Ein Vergleich der wichtigsten Bestimmungen im Forst- und Naturschutzrecht der 16 deutschen Bundesländer hat uns beide viele Jahre beschäftigt. Hier gibt es leider stark divergierende Regelungen, die durch örtliche Besonderheiten nicht zu erklären sind. Dadurch entstehen z.B. bei Waldbesuchern große Unsicherheiten, wenn sie am Wochenende mit Hunden, Pferden oder Fahrrädern die Ländergrenzen nach Thüringen, Hessen oder Nordrhein-Westfalen überschreiten und sich gesetzestreu verhalten wollen. Durch die von Herrn Le mit Akribie erfolgte Darstellung in Synopsen konnten wir wenigstens teilweise eine Verbesserung und Vereinheitlichung von Gesetzestexten erreichen. Herr Dr. Leßmann, ein weiterer Mitarbeiter des Instituts, hat die Sammlung später aktualisiert und als CD herausgebracht. Die Betreuung von Stipendiaten und ausländischen Besuchern war ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit von Herrn Le.

Besonders enge Beziehungen hatten wir zu einigen asiatischen Ländern, vorne an zu China und Korea, sowie zum Iran und zur Türkei, zumal ich in diesen Ländern über den DAAD Gastdozenturen wahrgenommen hatte. Herr Le hat sich in liebenswürdiger Weise, und weit über die dienstliche Verpflichtung hinaus, um alle ausländischen Gäste gekümmert und natürlich auch viel für seine Kollegen aus Vietnam getan. Nebenbei bemerkt: Die Forstwissenschaftliche Fakultät hat als erste in Deutschland schon vor über 30 Jahren einen eigenen Studiengang „Forstwirtschaft der Tropen und Subtropen“ eingerichtet und damit ausländische Fachkräfte sowie deutsche Entwicklungshelfer für die nachhaltige Bewirtschaftung der tropisch-subtropischen Wälder ausgebildet. Ihre zentrale Bedeutung für den Schutz der natürlichen Ressourcen Wasser, Boden und Klima ist inzwischen auch den Politikern bekannt. Wichtig ist aber, wie Bundeskanzlerin Merkel neulich verkündet hat, dass von unserer Seite deutlich mehr Gelder zur dortigen Walderhaltung und -Sanierung zur Verfügung gestellt werden.

Die Übungen zur Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung waren ein von Dr. Le besonders beliebter Tätigkeitsbereich. Bei unserem Bestreben nach einer praxisnahen Ausbildung suchten wir in der Umgebung von Göttingen, aber auch im Raum Goslar und Hannover, nach geeigneten „Pilotprojekten“, in denen die Studierenden nicht nur die Objektplanung durchführten, sondern die vorgesehenen Maßnahmen auch ausführten. Beispiele sind die Durchgrünung des Nordbereichs der Universität, die Landschaftsplanung Seeburger See, die Renaturierung der Leineau bei Bovenden oder die Rekultivierung von Kalihalden, Steinbrüchen und Kiesgruben. Hierbei war Herr Le mit seinem Organisationstalent der ideale Partner. Wie viel Zeitaufwand allein für die Vorbereitung solcher Lehrveranstaltungen erforderlich war, kann man am Beispiel der Alleepflanzungen im Nordbereich erkennen: Da bei der Bauleitung der Uni damals kaum Pläne über die genaue Lage von Leitungen vorlagen, musste Herr Le tagelang die verschiedensten zuständigen Stellen aufsuchen, um heraus zu finden, wo die Leitungen für Strom, Gas, Telefon, Wasser und Abwasser usw. im Boden „verborgen“ waren, damit sie bei der Herstellung großer Pflanzlöcher nicht beschädigt werden.

Lassen Sie mich zum Schluss noch ein paar Worte zum Menschen Van Tam Le sagen: Wegen seiner freundlichen und stets hilfsbereiten Art war er im ganzen Institut geschätzt und beliebt. Er war ein eher ruhiger Mensch, konnte aber auch verschmitzt lächeln und einen hintergründigen Humor zeigen. Besonders glücklich war er, wenn er zur Weihnachtsfeier des Instituts seine vietnamesischen Kochkünste zeigen konnte oder auch dann, wenn wir, nach getaner Arbeit, in der Abenddämmerung am Ufer eines Kiessees saßen und, nachdem die Beißzeit der Fische einsetzte, beide erfreut aufsprangen, weil jeder von uns eine große Forelle oder einen Karpfen am Haken hatte.

Über den Tod von Herrn Dr. Le sind wir tief betroffen. Unsere herzliche Anteilnahme gilt seiner verehrten Frau Dr. Thi Gai Le. Wir werden dem Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

## Dr. Tena Gabgue,

langjähriges Mitglied der  
Afrikanisch-Asiatischen Studienförderung e.V.  
und des Arbeitskreises-Afrikanisch-Asiatischer  
Akademikerinnen und Akademiker,  
Mitbegründer des Interkulturellen  
Freundschaftskreises

geb. am 10.01.1960

gest. am 20.06.2008



### **Sujit Chowdhury**

(E-Mail anlässlich der Gedenkfeier  
am 19.07.2008 im Mahatma-Gandhi-Haus)

Mein Freund Tena Gabgue

Tena ist mein erster afrikanischer Freund. Ich habe Tena 1982 in Witzenhausen kennen gelernt. Unsere Chemie stimmte sofort. Karl Fritz Heise kannte ihn vielleicht noch früher, aber das ich weiß nicht mehr.

Die 1980 Jahre, die Zeiten des Kalten Krieges, der Friedensbewegung, der anti-kolonialen Entwicklungstheorien, des Neo-Marxismus, vom ANC, Samora Machel, Senghor, Gaddafi, Daniel Ortega, Augustino Neto, Fidel Castro, Willy Brandt, Herbert Wehner, Stefan Heim und und... Tena wusste über alles Bescheid. Wir waren zwar keine 1968er, aber wir waren die Afro-Asiatischen 1970er. Wir haben Nächte lang debattiert und diskutiert. Mustafa Aldourzi hat öfters zugehört, aber nicht immer teilgenommen. Mustafa hat einen sehr ruhigen arabischen Rationalismus gepredigt. Aber Tena kam immer wieder auf Kant, Hegel und Marx zurück. Er hat uns immer auf die Füße getreten –Sujit, hast Du das gelesen?

Ich werde das nie vergessen: Tena hat als Vorsitzender des AAAAA im Jahr 1990 die erste Bengalen-Konferenz in Deutschland in unserem Haus eröffnet. Es waren über 100 Bengalen anwesend. Tena redete über Tagore, Nehru, Mahatma Gandhi, die erste Linke Regierung in Kalkutta, Kerala, Sheikh

Mujibur Rahman, auch über sein Lieblingsfach Philosophie (indische Philosophie). Die Teilnehmer waren begeistert. Sie wollten ihn nicht loslassen. Er hat leider kein Bengali verstanden, sonst wäre er das ganze Wochenende geblieben.

Karl Fritz Heise hat uns alle zu Afro-Asiaten gemacht. Tena war auch ein 100%iger Afro-Asiate, wie Shusila Didi. Heute versteht vielleicht keiner, was das alles so zu bedeuten hat, aber nur der Afro-Asiaten Geist hat Nelson Mandela möglich gemacht. Auch als das ZDF-Magazin Nelson Mandela als ANC-Terrorist beschimpfte, haben wir Nelson geliebt. Hat sich jemals das ZDF bei Mandela entschuldigt?

Tena war ein Gentleman. Wenn ich mich manchmal aufgeregt habe, hat er immer gelächelt.

In letzter Zeit habe ich ihn selten gesehen. Im Februar dieses Jahres habe ich ihn im Tschad angerufen. Er wollte nach Deutschland zurückkommen und über seine Erfahrungen berichten.

Später hat er sich mit Yoga beschäftigt. Er hat auch eine Hindu-Kette getragen – ich habe Tena gefragt; was soll das? Er hatte auch muslimische Verwandtschaft. Er hat gelegentlich über den marxistischen Eurozentrismus geklagt. Das habe ich nicht mehr weiter verfolgt. Wir haben uns zuletzt selten gesehen. Freunde sind wir immer geblieben. Er hat „Sujit gany“ richtig ausgesprochen. So etwas ist auch selten in Deutschland, dass jemand meinen Name richtig ausspricht.

Tena war ein besonderer Mensch!

Tschüss mein Freund.

Du bleibst für immer meine Afrikanische Brücke.

Dein Freund Sujit

Dhaka/Bangladesh, 11.7.2008

Herausgeber:  
Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer  
Akademikerinnen und Akademiker in der



Mahatma-Gandhi-Haus  
Theodor-Heuss-Straße 11  
D - 37075 Göttingen / Germany  
Tel.: 0049 (0)5 51 - 3 44 43  
Fax: 0049 (0)5 51 - 37 70 65  
e-Mail: [aasf@gwdg.de](mailto:aasf@gwdg.de)  
Internet: [www.gwdg.de/~aasf](http://www.gwdg.de/~aasf)

Finanziert:



Der Afrika-Asien-Rundbrief, im Rahmen  
des "Programms rückkehrende Fachkräfte",  
wird seitens des World University Service (WUS) aus  
Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche  
Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)  
im Auftrag des Centrums für internationale  
Migration und Entwicklung (CIM) gefördert.

Redaktion: Dr. Kahsai Wolde-Giorgis  
Layout: Heidemarie Dössel, Erika Stawicki  
Auflage: 1.200 Exemplare  
Druck: pachnicke-druck, Göttingen

Vorstand: Afrikanisch-Asiatische Studienförderung e.V.

Dr. med. Mersa M. Baryalei, Afghanistan  
Jacques Bassock, Kamerun  
Prof. Dr. Brigitta Benzing, Deutschland, Vorsitzende  
Sujit Chowdhury, Dipl.-Volkswirt, Bangladesch, Geschäftsführer  
Prof. Dr. Nasir El Bassam, Irak  
Dr. Ines Fornell, Deutschland, Hochschulkontakte  
Dr. Van Tam Le, Vietnam  
Dr. Ahmadudin Wais, Afghanistan  
Jutta Wentscher, Deutschland

Vorstand: Arbeitskreis Afrikanisch-Asiatischer Akademikerinnen und Akademiker

Lida Hossaini, Afghanistan, Frauenbeauftragte  
Rose Ngomba, Kamerun  
Youmbi Peka Silas Magloire, Kamerun  
Ramin Wais, Afghanistan, Vorsitzender  
Dr. Kahsai Wolde-Giorgis, Äthiopien

Vorstand: Interkultureller Freundschaftskreis

Esmail Eqbal, Dipl.-Ing agr., Afghanistan, Vorsitzender  
Prof. Dr. Brigitta Benzing, Deutschland, Hochschulkontakte  
Andreas Bigalke, Deutschland, Schriftführer  
Sujit Chowdhury, Dipl.-Volksw., Bangladesch, Koordination  
Heidemarie Dössel, Deutschland, Schatzamt  
Dr. Van Tam Le, Vietnam, stellv. Vorsitzender

Mahatma Gandhi-Haus: Heimbeauftragter: Dr. A. Wais, Afghanistan

### **In eigener Sache**

Die Afrikanisch-Asiatische Studienförderung, ein gemeinnütziger Verein, unterhält in Göttingen das Mahatma-Gandhi-Haus, ein Wohnheim für Studierende aus afrikanischen und asiatischen Ländern und aus Deutschland. Dieses Wohnheim bietet ein freundliches, weltoffenes, tolerantes, interkulturelles Wohnen für 120 Studierende in gepflegter Atmosphäre mit vielen Extras und kulturellen Events.

Vermietung: Dipl.-Kauffrau Regina Wieneke

Mahatma-Gandhi-Haus@hotmail.de, Information: [www.gwdg.de/~aasf](http://www.gwdg.de/~aasf)

