

ARBEITSGEMEINSCHAFT SWISSAID/FASTENOPFER/BROT FÜR BRÜDER/HELVETAS  
 COMMUNAUTÉ DE TRAVAIL SWISSAID/ACTION DE CARÊME/PAIN POUR LE PROCHAIN/HELVETAS

Entwicklungspolitische Koordination  
 c/o I3w, Monbijoustrasse 31  
 Postfach 1686, 3001 Bern  
 Telephone 031 26 12 32 /33

Bundesamt für Aussenwirtschaft	
No.	258.0
EE	(leg 831)
R	19. APR. 1990
Kopie an	

18. April 1990  
 GE/EG

An die Mitglieder der  
 Energiekommission des  
 Nationalrates

Kernenergie-Zusammenarbeitsvertrag Schweiz - Aegypten

Sehr geehrte Damen und Herren,

an Ihrer Sitzung vom 25. April 1990 werden Sie darüber beraten, ob der vom Bundesrat im Jahr 1985 vorgelegte Zusammenarbeitsvertrag zwischen der Schweiz und Aegypten im Bereich der Kernenergie nun nach einer Denkpause von 4 Jahren doch noch abgeschlossen werden soll. Ganz unabhängig vom Glaubenskrieg um die Atomenergie gibt es zwingende entwicklungspolitische Gründe, die gegen die staatliche Förderung (sei es über die Exportrisikogarantie oder den Abschluss eines derartigen Vertrages) von Kernkraftwerken in einem ärmeren Entwicklungsland wie Aegypten sprechen :

- Aegypten ist als Energieverschwender grössten Stils bekannt, und der Bau von Atomkraftwerken würde die Fortsetzung dieser Politik ohne Reformen ermöglichen. Die Weltbank hat die Energiepolitik Aegyptens massiv kritisiert, inklusive die Pläne der Regierung für den Bau von Kernkraftwerken.
- Aegypten ist heute gemäss OECD-Angaben mit 46 Milliarden Dollar im Ausland verschuldet. Als der Bundesrat vor fünf Jahren den Antrag stellte, waren es noch 30 Milliarden Dollar gewesen. Am 30.6.88 hat die Schweiz die grösste je mit irgendeinem Land abgeschlossene Umschuldung im Betrag von 427 Millionen Franken mit Aegypten getätigt. In dieser akuten Schuldenkrise macht es doch keinen Sinn, den Bau einer Reihe von Atomkraftwerken staatlich zu erleichtern, von denen allein das erste AKW in El Dabaa über 2 Milliarden Dollar kosten soll.
- Die Weltbank hat Kernkraftwerke bisher in keinem Entwicklungsland mitfinanziert, weil angesichts der langen Planungs- und Bauphasen die nukleare Option höchst unflexibel ist und der Betrieb von Atomkraftwerken hochqualifiziertes, verlässliches Personal auf breiter Basis verlangt. Weltbankpräsident Barber Conable sagte in einem kürzlichen Interview: "Wir haben nie Atomkraft unterstützt, weil wir

nicht die Möglichkeit der Ueberwachung haben. Ausserdem ist es nie die billigste Option, wo wir doch die Energiekosten niedrig halten wollen" (TA 16.2.1990).

In der Botschaft vom 21. Februar 1990 über die Weiterführung von wirtschafts- und handelspolitischen Massnahmen mit Entwicklungsländern schreibt der Bundesrat rückblickend über frühere Fehler: "Idealistische Vorstellungen von wirtschaftlicher Autarkie, aber auch Prestigedenken führten zu unwirtschaftlichen Investitionen, die durch günstige Finanzierungsangebote ausländischer Regierungen allerdings oft zusätzlich gefördert wurden" (S. 22). Diesen Zusammenarbeitsvertrag heute zu genehmigen, sehr verehrte Damen und Herren, heisst aus der Vergangenheit nichts lernen und dieselben Fehler erneut begehen.

Wir bitten Sie deshalb um Ablehnung des Kernenergie - Zusammenarbeitsvertrages mit Aegypten. Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. Für eine vertiefte Information verweisen wir Sie auf die Beilage. In der Hoffnung, auf Ihr Verständnis zählen zu können, verbleiben wir

mit freundlichen Grüssen  
ARBEITSGEMEINSCHAFT SWISSAID/FASTEN-  
OPFER/BROT FÜR BRÜDER/HELVETAS

Hans Ott / Gerster

Hans Ott  
Präsident

Dr. Richard Gerster  
Koordinator für  
Entwicklungspolitik

Beilage: Atomkraftwerke im Land der Pyramiden?

ÄGYPTEN:

## ATOMKRAFTWERKE IM LAND DER PYRAMIDEN?

Richard Gerster

### 1. Das Kernenergieprogramm Aegyptens

1980 gab Aegypten bekannt, bis zum Jahr 2000 8 Atomkraftwerke mit einer Kapazität von insgesamt 9'600 Megawatt (MW) verwirklichen zu wollen. In der Zwischenzeit sind diese Zielsetzungen auf 6 Einheiten mit einer Totalkapazität von 6'000 MW reduziert und die Realisierungszeit ist bis zum Jahr 2005 erstreckt worden. Um die Atomtechnologie im Ausland reibungsloser einkaufen zu können, trat Aegypten 1981 dem Atomsperrvertrag bei und wurde Mitglied der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA). Aegypten schloss in der Folge bilaterale Abkommen zur zivilen Nutzung der Kernenergie mit den USA, Frankreich, der Bundesrepublik Deutschland, Grossbritannien, Italien und Belgien. Uranlieferverträge bestehen mit Niger, Kanada und Australien. Der ägyptische Elektrizitätsminister Maher Abaza bezifferte die Gesamtkosten des Nuklearprogramms auf rund 36 Milliarden Dollar.

Noch 1985 wird eine Entscheidung der ägyptischen Regierung über den Bau von einem oder zwei Druckwasserreaktoren zu 1'000 MW in El-Dabaa, 160 Kilometer westlich von Alexandrien, erwartet. Mit einem Auftragsvolumen von 1,5 - 2,3 Milliarden Dollar handelt es sich um das grösste ägyptische Projekt seit dem Bau des Assuan-Dammes in den 60er Jahren. Im Rennen um den Auftrag liegt einerseits ein amerikanisch-japanisches Konsortium unter Führung von Westinghouse, andererseits ein französisch-italienisches Konsortium unter Leitung von Framatome und des weiteren ein von der Kraftwerkunion (KWU) aus der Bundesrepublik Deutschland angeführtes Konsortium, an dem sich auch Schweizer Firmen beteiligen. Im Wettlauf um den Auftrag unterstützten die staatlichen Exportkreditagenturen mit Kredit- oder Garantiezusagen die Offerten der Firmen ihrer Länder (USA: 300 Mio. Dollar, nach anfänglicher Weigerung infolge mangelnder Wirtschaftlichkeit; Frankreich: 900 Mio. Dollar; Italien: 600 Mio. Dollar; Bundesrepublik Deutschland: 2 Milliarden DM.) Bei der Auftragsvergabe wird die ägyptische Regierung von der Schweizer Firma Motor Columbus beraten.

## 2. Die Nachfrage nach Elektrizität

Der Bedarfsnachweis für das ägyptische Atomprogramm beruht im wesentlichen auf einer Fortschreibung der bisherigen Entwicklung. Zwischen 1974 und 1981/82 nahm die Elektrizitätsnachfrage jährlich um 13% zu. Die Elektrizitätsbehörden Aegyptens (EEA) sagen zwischen 1986/87 und 1991/92 eine weitere Verbrauchssteigerung von 9,1% voraus, und zwar in der Annahme eines weiterhin hohen Wirtschaftswachstums von 8% wie in den 1970er Jahren. So wie die Energieintensität der ägyptischen Volkswirtschaft bei einem Konsum von 205 kWh pro Kopf 1975 auf 450 kWh im Jahre 1980 sprunghaft zugenommen hatte, so gehen die Planer weiterhin von einem rasch steigenden Elektrizitätsverbrauch aus: 1990 1'000 kWh, 2000 1'600 kWh pro Kopf. Diese Perspektiven führen zu einer Energielücke im Jahr 2000 von rund 10'000 MW bzw. 40% des Gesamtverbrauchs, die nach den Vorstellungen der Regierung durch Kernenergie gedeckt werden soll.

Die stürmische Energienachfrage im letzten Jahrzehnt ist entscheidend geprägt durch die Billigpreispolitik der ägyptischen Regierung. Die Financial Times (5.6.85) hat errechnet, dass die ägyptischen Konsumenten heute nur 15 - 20% der Tarife in den Vereinigten Staaten bezahlen müssen, obschon die Regierung in den letzten zwei Jahren die Elektrizitätstarife massiv erhöht hat. Die niedrigen Preise kommen durch staatliche Subventionen in der Grössenordnung von 3 Milliarden ägyptischen Pfund (6 - 8 Milliarden Franken je nach Umrechnungskurs) pro Jahr zustande. Diese Billigpreispolitik hat zur Ansiedlung energieintensiver Industrien und zu eigentlicher Energieverschwendung geführt. Darauf hat die Weltbank verschiedentlich hingewiesen: "Einige Länder, wie zum Beispiel Aegypten, hätten derart energieintensive Industrien wie Aluminiumherstellung nicht aufgenommen, wenn die Elektrizitätspreise den langfristigen Kosten entsprochen hätten" (World Bank 1983, 16). Und: "Angestachelt durch lokale Preise, welche einen Bruchteil der internationalen Preise darstellten, wuchs der einheimische Ölverbrauch sehr rasch, während einige der grössten Energieverbraucher Aegyptens sich zugleich als äusserst verschwenderisch erwiesen" (World Bank 1983, 89). Bei dieser Ausgangslage ist ein unausgeschöpftes Energiepotential vorhanden, das mittelfristig durch gezielte Reformen der Energiepolitik angezapft werden kann.

Geht man von einer realistischeren Annahme als den offiziellen 8% Wirtschaftswachstum pro Jahr aus, wird die Elektrizitätsnachfrage bereits ohne jegliche Reformen substantiell niedriger ausfallen. Schätzungen zufolge wären 6,4% an jährlicher Zunahme bis 1991/92 realistischer als die offiziellen 9,1%. Würde zusätzlich die Ammoniumherstellung in der Kima Düngemittelfabrik von elektrolytischen Verfahren auf Erdgas umgestellt, so würde die Verbrauchszunahme auf 5,9% pro Jahr sinken. Allein dadurch liessen sich drei Viertel des heutigen Energieverbrauchs der Düngemittelfabrik einsparen. Wenn zudem die völlig unrentable Aluminiumproduktion in Nag Hammadi gestoppt wird, so fällt die Zuwachsrate auf 4,8% jährlich. In der Aluminiumproduktion werden die Rohstoffe importiert, die Erzeugnisse exportiert, was letztlich einem Elektrizitätsexport zu Tiefpreisen gleichkommt. Und wenn überdies die Elektrizitätstarife den langfristigen Produktionskosten angeglichen werden, so dürfte die Verbrauchssteigerung bis 1991/92 3,4% pro Jahr nicht übersteigen. Diese

Einsparungsmöglichkeiten entsprechen einer Kapazität von 3'000 MW bzw. Investitionen von rund 4 Milliarden Dollar, die bis 1991/92 vermieden werden können.

Die Planung über 1991/92 hinaus geht bis zum Jahr 2001/2 von 7,1% an jährlichem Wachstum der Energienachfrage aus, was von Kennern der Verhältnisse als ungerechtfertigt hoch eingeschätzt wird. Auch bestehen in den Neunzigerjahren durchaus weitere Einsparungsmöglichkeiten bei gezielter Politik, namentlich im Industriesektor (z. B. Zementfabrikation).

Die offiziellen Bedarfsprognosen sind somit nicht nur wirklichkeitsfern, sondern dienen auch dazu, die bisherige Politik der Energieverschwendung ohne Reformen weiterführen zu können, eine Politik, die in einem Land mit hoher Arbeitslosigkeit zu energieintensiver Industrialisierung geführt hat. Von der offiziellen Annahme einer Verbrauchszunahme von 9,1% bzw. 7,1% pro Jahr bleiben nach einer sorgfältigen Analyse bestenfalls 3,4% übrig.

### 3. Elektrizitätsangebot

Bis 1991/92 kann die verbleibende Verbrauchszunahme durch bereits geplante thermische Kraftwerke auf Oel-, Gas- und Kohlebasis abgedeckt werden. Das hydroelektrische Potential Aegyptens ist grösstenteils ausgeschöpft; einige wenige kleinere Wasserkraftwerke mit einer Gesamtkapazität von rund 200 MW können bereits bestehenden Dämmen am Nil in Esna, Nag Hammadi und Assiut beigelegt werden. Der Bau eines gigantischen Wasserkraftwerkes in der Qattara-Senke hat sich als völlig unwirtschaftlich und ökologisch problematisch erwiesen. Aegypten weist jedoch nicht nur Oelvorkommen auf, sondern besitzt auch Erdgas in substantiellem, letztlich bis heute aber unbekanntem Ausmass. Die Exploration der Erdgasvorkommen kann mit erster Priorität vorangetrieben werden. Erdgas ist ähnlich wie Kohle - aber im Gegensatz zu Oel - gegenüber der Nuklearenergie wirtschaftlich konkurrenzfähig.

Wenn sich anfangs der Neunzigerjahre dann zeigen sollte, dass einerseits Erdgas nicht im erhofften Umfang vorhanden ist und andererseits gleichzeitig der Energieverbrauch weiterhin im Steigen ist, kann immer noch die Kernenergie zur Deckung einer Energielücke zu Beginn des neuen Jahrtausends wieder in Betracht gezogen werden. Bis dann wird sich auch zeigen, ob der technische Fortschritt im Sonnenenergiesektor für Aegypten zu neuen Möglichkeiten führt.

### 4. Atomkraftwerke - Eine an Aegypten angepasste Energiequelle?

Aegypten ist heute mit über 31 Milliarden Dollar im Ausland verschuldet. Der Schuldendienst beansprucht bereits 35% der Exporterlöse. Atomkraftwerke sind ausgedrungen kapitalintensiv - zur Schaffung einer Kapazität von 1'000 MW ist im Vergleich zu Kohle beispielsweise das Eineinhalb- bis Zweieinhalbfache an Investitionen nötig.

Um das Atomprogramm aus eigener Kraft finanzieren zu können, kündigte die ägyptische Oelgesellschaft (EGPC) 1981 die Aeuftnung eines Nuklearfonds von 17 Milliarden Dollar bis zum Jahr 2000 an, der aus den Oel-einnahmen mit jährlichen Tranchen von 500 Mio. Dollar und mehr gespiessen werden sollte. Doch infolge des hohen Schuldendienstes und der sinkenden Oelpreise wurde der Fonds 1983 auf dem Stand von 700 Mio. Dollar eingefroren. So ist das Nuklearprogramm nur mit Fremdgeldern finanzierbar. Eine weitere gewichtige Erhöhung der Schulden und des Schuldendienstes kann Aegypten jedoch nicht verkraften. Höhere Auslandsschulden verstärken die Exportorientierung der Volkswirtschaft, unter Umständen zulasten des Grundbedarfs der Bevölkerung oder mit der Folge verschärften Raubbaus an den natürlichen Ressourcen wie z. B. den Oelvorkommen, mit denen ein haushälterischer Umgang dringlich wäre. Die hohe Verschuldung Aegyptens macht für die Gläubiger zukünftige Verluste absehbar.

In einer kürzlich veröffentlichten Weltbank-Studie (Sadiq 1984) über Aegypten wird festgestellt, dass die Ausgaben der öffentlichen Hand 60% des Bruttosozialprodukts ausmachen, die Einnahmen 40%, das Defizit des öffentlichen Sektors somit 20%. Wenn überhaupt, gebe es nur wenige andere Entwicklungsländer mit derart aufgeblühtem Staatssektor und -defizit. Investitionen im Elektrizitätssektor hätten nicht auf Wirtschaftlichkeitsüberlegungen beruht. Die umfangreichen Investitionen in die Kernenergie werden jedoch einmal mehr den staatlichen Sektor stärken.

Die Voraussage der Energienachfrage bis ins Jahr 2000 und darüberhinaus ist mit ausserordentlich hoher Unsicherheit behaftet. Atomkraftwerke können eingermassen wirtschaftlich nur in grossen Einheiten ab 700 MW gebaut werden. Sehr lang dauernde Planungs- und Bauphasen sind unausweichlich. Die nukleare Option ist deshalb höchst unflexibel und auf die Problemlage Aegyptens nicht zugeschnitten.

Der Betrieb von Atomkraftwerken verlangt hochqualifiziertes Personal. Die Schwierigkeiten in der Einstellung von ägyptischem Personal bei den konventionellen Kraftwerken sprechen eine deutliche Sprache: Auch bei intensiven Ausbildungsprogrammen dürfte der Bedarf für mehrere Kernkraftwerke nicht gedeckt werden können. Eine Sogwirkung zulasten anderer Wirtschaftssektoren und Projekte wäre absehbar. Die Weltbank hat das Personalproblem bei Atomkraftwerken in Entwicklungsländern verschiedentlich unterstrichen. "Das Problem liegt weniger in der Verfügbarkeit einer hochqualifizierten Elite als bei einer breiten Basis von ausgebildetem Personal (200 Leute pro Einheit)" (World Bank 1983,54).

Bedenken allgemeiner Natur zu Atomkraftwerken können auch im Falle Aegyptens angeführt werden: Die Auslandsabhängigkeit betreffend Brennstoff- und Technologieimporte im vitalen Energiesektor; das ungelöste Problem der Endlagerung der radioaktiven Abfälle; die Distanz zwischen Planern und Bevölkerung; die Gewährleistung gleicher Sicherheitsstandards wie in Industrieländern, aber unter ganz anderen Verhältnissen; die Frage der Durchlässigkeit zwischen ziviler und militärischer Nutzung trotz den internationalen Kontrollen und Verpflichtungen, ein Risiko, das im Unruheherd des Nahen Ostens nicht zu unterschätzen ist.

## 5. Schlussfolgerung

Angesichts des fehlenden Bedarfsnachweises, angesichts ungenügend erforschter Gasvorkommen als Alternative, angesichts der Ueberschuldung Aegyptens, angesichts des Mangels an hochqualifiziertem Personal und angesichts weiterer ungelöster Probleme erscheint die nukleare Option Aegyptens im heutigen Zeitpunkt entwicklungspolitisch völlig verfehlt. Die Schweiz sollte deshalb von jeglicher Beihilfe zu dieser Fehlentwicklung über staatliche Förderungsmassnahmen absehen.

## Quellen:

- De la Court Thijs / Pick Deborah / Nordquist Daniel, The Nuklear Fix. A Guide to Nuclear Activities in the Third World, WISE, Amsterdam 1982
- Financial Times 5.6.85, 17.3.82
- Kats Gregory H., Egypt, in: Goldblat Jozef (Hrsg.), Non-proliferation: The why and the wherefore, SIPRI, London/Philadelphia 1985, S. 185 - 195, 327
- Marchés tropicaux 31.5.85
- Sadiq Ahmed, Public Finance in Egypt. Its Structure and Trends, World Bank Staff Working Papers No 639, Washington 1984
- Schweizer Botschaft in Aegypten (Brief vom 22.7.85)
- World Bank, The Energy Transition in Developing Countries, Washington 1983