

40% of Arab region's inhabitants are deprived of energy

Eng. Hassan Younes says that Egypt is capable of providing 30% of its needs from renewable sources

Dr. Nader Riad says that electricity consumption increases by 7% annually; establishment of nuclear plants is strongly needed

The Arab region produces more than 28% of total international production of petroleum, besides having various sources of energy; whether conventional or renewable. However, the Arab region was unable to provide more than 40% of the population of the Arab States with energy.

Perhaps the rest of the world are right about envying the Arab region, as most, if not all, energy generation sources are readily available, such as; petroleum, gas reserves, the sun's rays almost all year round, the potential to generate hydroelectric power, the availability of wind farms for the energy production, i.e. wind farms in Zaafarana in Egypt, and the availability of a great deal of agricultural and animal waste used in the production of biogas.

All these natural resources have failed to provide them with the similar energy that has been supplied to them by the Arab region

An economic study entitled "Energy in the Arab region; challenges and opportunities" will be submitted to the first Arab social economic developmental summit, which will be held in January in Kuwait.

The study reveals the underdeveloped technology used in generating energy in the Arab region. Furthermore, it underlines the Arab region's need for reducing waste, improving the production efficiency and the energy uses, in addition to increasing petroleum refining capacity, which does not exceed 8.5%; while the production of petroleum in the Arab region is 28.3% of the total global product.

Eng. Hassan Younes, Minister of Electricity and Energy, believes that all nations need new energy policies, in order to meet the current and future demands placed upon us by a world which is vastly suffering from many environmental problems i.e. global warming.

He confirms that electricity supplies meet the needs of 99% of Egyptians, pointing out that Egypt has the capacity to produce 20% of the required energy from renewable energy sources, and produce 20% of the required energy from the generation of wind energy.

Eng. Younes continues in saying that it is expected by 2020 that Egypt will have renewable energy sources exceeding the current ones by 20%. 8% of which will be from hydraulic energy, while 21% of which will be from other various sources.

Furthermore, workshops will be held in cooperation with the World Bank to develop a plan for supporting energy generation from wind, including its production and distribution.

Eng. Younes explains that solar energy has become a vital source for Egypt, where the first station to generate solar energy has been established. A wide board of experimental solar energy programs are currently being planned.

He says that Egypt has vast tracts of land in addition to winds that have appropriate speed, which are ideal conditions for the establishment of wind power energy, provided that the production of renewable energy in Egypt is not faced by any obstacles.

Eng. Younes adds that after 60 to 100 years, oil will be depleted; hence, it is now time to move toward alternate energy sources. He further pointed out that subsidized oil prices increased the budget deficit.

He explains that the trend toward the use of renewable energy sources will save a vast amount of funds in the long run compared to the continual use of oil. As a result, this matter will encourage investors to finance renewable energy projects.

Moreover, he explains that the new bill for the Electricity Act will be submitted to the Parliament during the current session. This Act includes cooperation between the public and private sectors.

Dr. Eng. Nader Riad, Head of the Arab Union for Copyright Protection and President of the Egyptian-German Business Council, says that although the solar energy in Egypt is more excessive than many European countries, the current use of this energy is a very modest percentage.

Data obtained from the Ministry of Electricity prove that the energy generated from drilled sources (petroleum, gas and coal) represents 84.1% of the gross product, while 15.5% of this product "electricity" depends on hydraulic sources.

Furthermore, the contribution of clean and renewable energy sources, mostly from wind power, ranges between 0.3 to 0.4%. This value has not improved dramatically in 2005.

Data from the same source on the electricity generation plan until 2022 reveal that wind energy will not exceed 622 megawatts out of a total production capacity of 51,300 megawatts; hence this percent will decline to 1.2%.

On the other hand, the Kurayimat station project, a thermal solar station, is being established and will be operational in 2008/2009; however its capacity will not exceed 150 megawatts.

Furthermore, the planned energy amounts to 600 megawatts generated from the thermal solar station at Burg El-Arab; hence the modest production will not exceed 1.64% of the total generated electricity by 2022.

Therefore, the plan for Egypt to supply future energy until 2022 slightly depends on the clean and renewable energy, as it is close to being removed from the plan. Moreover, the plan is void of any reference to the activity of electricity generation from photo solar energy.

Dr. Riad affirms that fossil fuel technologies, the most commonly used in Egypt and the most polluting, threat human health as well as the wealth of animal and plant life.

The world must now impose taxes. The taxes revenues will be entrusted to an international fund. These taxes will be imposed on energy generation techniques that cause excessive amounts of thermal emission.

They will be imposed on all countries with no exception, so that their impact will be on individuals and enterprises, thus the prices of thermal-emitting energy generated techniques from various internal combustion machines, i.e. diesel and fuel engines, will increase in turn. It will have an impact on cars, ships, planes and traditional electricity generator stations.

In respect to the development of the international production of solar energy, generating electric energy, Dr. Riad confirms that the world is witnessing a current boom regarding alternative energy source technology and foremost photovoltaic cell energy i.e. "photo solar energy."

The statistics of the European Photovoltaic Industry Association (EPIA) in 2005 confirm that data on solar energy installations are developing increasingly from year to year, and have amounted to 1,460 megawatts in 2005.

Germany has achieved an outstanding annual growth in this field, ranking first among the countries of the world with a 34% rise in 2005; up to 57% (837 megawatts/hour) of the total production at the global market for the generation of this energy.

Japan is currently second with 20% (292 megawatts/ hour), then the US with 7% and the other European countries with 6%, with the remaining 10% distributed amongst the rest of the world.

These are accompanied by a significant increase in the solar cell production from 1,146 megawatts/hour in 2004 to 1,655 megawatts/hour in 2005. 46% of this production has been achieved by Japan, while 28% has been achieved by the European countries.

The last decade has witnessed an unprecedented expansion in the solar energy use in countries such as, Germany, Japan and the US. The rapid progress in the solar energy use is still far beyond the desired ambitions.

A study of the US Department of Energy in 1998 revealed that solar energy is changeable, whether during the same day or from one season to another, thus the cost of using solar systems will increase in some countries in order to provide a regular service.

Dr. Riad points out that Egypt's share of the uses of renewable energy generated from wind energy does not exceed 1% of the electric power in Egypt. For example, the current capacity of Zaafarana is 63 megawatts and aiming to reach its total capacity to 600 megawatts every three years.

In point of fact, the exploitation of the area located on the Red Sea coast from Zaafarana to Safaga is required, as the wind speed in this region (amounting 10 meters/second) is one of the highest global rates, while the wind speed on the Mediterranean coast from Marsa Matrouh to Burg El-Arab does not exceed the average value of 5.5 meters/second.

Such ideal conditions allow for the generation of electric power and the establishment of large wind farms on the North Coast to generate approximately 20 thousand megawatts. These require sufficient planning in order to generate 500 megawatts every three years, as well as a tendency to increase the electric power generated by wind to be up to 1,100 megawatts every three years.

Dr. Riad says that Egypt's production of hydroelectric power was approximately 14,659 billion kilowatts/hour in 1999/2000, representing 20% of electricity production. Most of hydraulic energy sources of the High Dam, Aswan Reservoir and Nag' Hammadi have been exploited, thus only a few small barrages along the Nile remain.

Regarding the nuclear energy, Dr. Riad explains that it does not generate carbonic emissions.

Data of the electricity sector in Egypt confirms its need to establish power plants with a capacity of 1,200 megawatts a year to meet the increase in demand for electricity, which rises by 7% annually.

Therefore, there is a need to set up power plants operated by nuclear energy at Dab'a Nuclear Plant, which extends to 45 square kilometers on the Mediterranean coast.

The reports of the International Atomic Energy Agency confirm that 11 countries are setting up 27 nuclear plants to produce 21 thousand megawatts of electricity. 8 of which are in India, 4 in Russia, 3 in China, 2 in Bulgaria, 1 in Japan, another in Iran and the rest in Europe and the USA.

These plants have a high capacity for producing energy. For example, 70% of the electricity power in France is generated from nuclear plants.

The comparative advantages of Egypt

Dr. Riad says that Egypt has many comparative advantages such as; the distinguished geographical location, clear sky (4,000 hours per year), a relatively high value of photo energy (thrice the European measure per year) and the availability of two key factors for the production of pure silicon in Egypt; extensive resources of high quality quartz with minimal impurities and surplus of electric energy at reasonable costs.

Furthermore, there is European-German willingness to contribute to the costs of generating electricity from solar energy, in addition to a German intent to buy energy surplus and to assist in providing the means of transport.

The German experience

Germany is currently occupying the first rank in the world, with 57% of its domestic production in electricity from photo energy. Japan is currently ranked second with 20%, then the USA with 7%, the rest of European countries with 6% with the remaining 10% distributed amongst the rest of the world.

Dr. Riad confirms that there are methods to achieve this success within Germany's plan that started to be implemented in 2002 and continued for the following three years. It includes many points some of which are as follows;

- Encouraging ordinary citizens to generate electricity on the rooftops of houses. This project in its first phase is called "ten-thousand rooftop of houses; producer of the electricity."
- passing a legislation that allows citizens to pump electricity generated power on the rooftops of houses and from ground stations into the networks, in return for money.
- linking 91% of these sources of the household members to the main electricity network as a source of feeding the network.

Dr. Riad explains that a foundation in Germany has been established under government supervision, to supply and install cells and systems generating electricity from solar energy and fetch price from citizens in a seven year installment, after deducting the generated electricity value which is pumped into the network.

Hence, the German government has saved 57.4% through solar energy, which is pumped into the network from the systems established on the roofs of houses, and 45.7% from the systems established on the ground. This subsidy is

temporary, as it discontinues after paying the value of such equipment over seven years, in which capital assets will be fully consumed.

Personal experience

Mr. Abdullah Helmy, Board Member of the Chamber for Chemical Industries says that investors have started to search for other energy alternatives, due to the increased energy costs.

Mr. Helmy says that he has a personal experience in regards to this matter. He has contacted a German company specialized in alternate energy, particularly the wind generating electricity. In addition, he has received all data and reports on wind speed throughout the year from the Weather Bureau. However, the German company has confirmed that the wind speed in the Tenth of Ramadan, where Helmy planned to establish alternate energy stations, as his companies are there, was not all for him, thus he contacted a company in Denmark.

It confirmed that they had the advanced technology, which can operate by the wind energy in the Tenth of Ramadan City.

Mr. Helmy continued to say that if we succeed in this experiment in the Tenth of Ramadan, we will have made a major contribution to industry, because energy is now one of the key advantages in attracting investment.

Furthermore, we in Egypt have great abilities to produce alternate energy, whether from wind or solar energy, thus we have a lead among alternate energy producers.

Dr. Osama Al-Saied, Chairman of the Board of Directors of the Mineral Wealth Company and energy industry expert, says that the volume

of energy in Egypt is approximately 24 thousand megawatts, while demand for electricity increases annually by 0.6 to 0.9 megawatts.

Dr. Al-Saied explains that our problem in Egypt was the type of model used in the station to produce energy.

He points out that investment in this field is very safe, because the customer is available. Moreover, there is no marketing problem, in addition to the potential to maximize the benefit of the Unified European network that we have joined.

He says that the generating electricity from new alternatives depends on gas; therefore we depend on winds, in order to reduce the demand for gas. Hence, we would produce all the new renewable alternatives instead of the traditional ones.

Dr. Al-Saied goes on saying that the wind speed in El-Zaafarana is about one meter per second, which is one of the highest wind speeds in the world.

He adds that there is an idea now for the establishment of a water desalination plant in Attaka Mount at Suez. The procedure involves the following: Water will be lifted up, whereby it will then travel down an incline to a set of turbines and through a closed-circuit, thus providing adequate energy for use. Hence, we can generate electricity from hydraulic energy.

Dr. Al-Saied points out that the project will be one of the largest projects for generating energy in Egypt, as well as providing a giant leap in the field of generating alternate energy. Down the track this energy will be added to the electricity network.

Dr. Amin Mubarak, Engineering Professor at Cairo University and former Chairman of the Industry and Energy Committee at the People's Assembly,

says that we need a law to regulate the generation of alternate energy, particularly since the Supreme Council for Energy is currently studying a law to regulate energy. Their main aim is in regards to how to regulate the required process of pumping the generated energy, whether from wind or other sources, into the grid and how to then withdraw the energy from the electrical network.

Dr. Mubarak explains that the current situation does not present a whole picture to investors, who want to enter into this field. This is due to the current low prices involved in pumping electricity now, whilst the withdrawal of electricity will be charged at high prices, thus not giving the investors much incentive.

He affirms that the new law will put complete controls in place, in terms of pricing power generated from other sources and how investors are to be charged for it.

Dr. Mubarak points out that the Supreme Council for Energy requires the production of 10 megawatts of electricity from wind during the next period, so as to open the field and motivate investors to engage in this promising industry.

Dr. Mona El Baradei, Executive Director of the Egyptian Council for Competitiveness believes that after successive rises in energy prices, the trend toward the production of the 'alternative oil,' which includes all kinds of alternate energy, was encouraged.

She points out that the expansion in the production of alternate energy was futile in the earlier phases, but with the fierce war in the global arena over energy, the move toward producing energy from alternate sources, foremost wind and solar energy, has started.

She adds that Egypt has many advantages in this field, particularly as we have huge solar and wind energy potential compared to other countries.

e of station	Costs in 1998	Costs in 2007
Station using oil	5.5	11.0
Station using natural gas	4.2	8.6
Station using coal	4.2	8.5
Station using nuclear energy	3.0	4.5
Station using wind energy	6.8	6.8
Station using photo solar	27.4	13.8
Station using thermal solar	21.0	11.5

The Table prepared by President of the Egyptian-German Business Council

40% der Bewohner im arabischen Raum fehlen Energie

Von Salem Wahby und Mohammed Hamad

Hassan Younis: Ägypten kann 30% seines Bedarfs an Energie durch die erneuerbaren Energiequellen decken.

Nader Riad: Der Elektrizitätsverbrauch steigt jährlich um 7% und der Bau von Atommeilern ist eine dringliche Forderung.

Die arabischen Länder sind daran gescheitert, 40% ihrer Bürger Energie zu gewährleisten, obwohl sie 28% des internationalen Öls fördern und obwohl sie viele Energieressourcen haben, wie sowohl die erneuerbaren Energieressourcen als auch die fossilen Energieressourcen.

Es ist selbstverständlich, dass die anderen Länder der Welt die arabischen Länder beneiden, weil sie fast alle Energieressourcen besitzen, wie Erdöl, Reserven von Erdgas, eine strahlende Sonne an den meisten Tagen im Jahr, die Möglichkeiten zur Gewinnung von Energie durch Wasser, Windenergieanlagen (wie die Windenergieanlagen in Ägypten), und Tonnen von organischen Abfällen zur Biogasverstromung. Trotz all dieser Ressourcen sind die arabischen Länder dabei gescheitert, ihren Bürger Energie zu gewährleisten, obwohl viele andere Länder auch auf die arabischen Energiequellen angewiesen sind.

Eine wirtschaftliche Studie unter dem Titel „Die Energie im arabischen Raum... Möglichkeiten und Herausforderungen“, die der ersten arabischen Gipfelkonferenz für Wirtschaft, Entwicklung und Gesellschaft im kommenden Januar in Kuwait vorgelegt werden soll, wies darauf hin, dass die für die Gewinnung von Energie angewendeten Technologien rückständig sind. Aus dieser Studie geht auch hervor, dass die Energievergeudung im arabischen Raum eingedämmt, die Gewinnung von Energie vorangebracht, und die Anwendung von Energie erweitert werden soll. Nach dieser Studie soll auch die Raffinierung von Rohöl erweitert werden, denn die arabischen Länder raffinieren nur 8,5%, obwohl sie 28% des internationalen Öls produzieren.

Ing. Hassan Younis, Minister für Energie und Elektrizität, erklärte, dass die Welt neue Strategien im Bereich der Energie brauche, um die gegenwärtige und zukünftige Nachfrage der Welt zu decken, da diese unter vielen ökologischen Problemen leide, wie beispielsweise die globale Erwärmung.

Er bestätigte, dass fast 99% der ägyptischen Bürger die Elektrizität nutzen würden. Außerdem habe Ägypten die Möglichkeit, 30% seines Bedarfs an Energie durch die erneuerbaren Energiequellen bereit zu stellen, davon 20% allein durch die Windkraft.

Er wies auch darauf hin, dass zu erwartend sei, dass die erneuerbaren Energiequellen in Ägypten im Jahre 2020 über 20% der Energiequellen hinausgehen würden. 8% würden Wasserkraft und 12% würden andere unterschiedliche Energiequellen sein.

Nach den Worten von Ing. Hassan Younis würden Arbeitstreffen mit der Weltbank stattfinden, mit dem Ziel, einen Plan zu entwickeln. Dieser Plan ziele darauf ab, Energiegewinnung durch Windkraft zu fördern, und die Verteilung

dieser Energie voranzutreiben. Außerdem sei die Bedeutung der Solarenergie in Ägypten größer geworden. In Ägypten würde eine Photovoltaikanlage zur Stromgewinnung gebaut. Außerdem würden viele experimentelle Programme zur Solarenergiegewinnung auf den Weg gebracht.

Er wies darauf hin, dass Ägypten eine große Fläche aufweise und Wind mit angemessener Geschwindigkeit besitze. Dies bedeute, dass es keine Hindernisse für die Gewinnung von erneuerbaren Energien gebe.

Er fügte hinzu, dass nach 60 oder 100 Jahren das Öl zu Ende gehen werde. Das bedeutet, dass wir andere Energiequellen benutzen sollten, denn die Subventionierung von Öl habe bereits ein breiteres Loch in den Staatshaushalt gerissen. Deshalb werde die Anwendung von erneuerbaren Energien verglichen mit der Anwendung von Öl langfristig viel Geld sparen. Dies werde auch die Investoren dazu motivieren, die Projekte der erneuerbaren Energien zu finanzieren.

Hassan Younis machte auch darauf aufmerksam, dass der Elektrizitätsgesetzentwurf in dieser Legislaturperiode diskutiert werde. Dieser Entwurf beinhaltet die Zusammenarbeit zwischen dem Privatsektor und dem öffentlichen Sektor.

Dr. Nader Riad, Vorsitzende des Arabischen Verbands für den Schutz des geistigen Eigentums und Leiter des Deutsch-Ägyptischen Geschäftsrats, erklärte, dass die Mittel zur Gewinnung von Solarenergie in Ägypten -verglichen mit den europäischen Ländern- in großem Ausmaß verfügbar seien, und dennoch sei die Gewinnung von Solarenergie in Ägypten sehr gering verglichen mit der Verfügbarkeit dieser Energie. Nach Angaben vom Elektrizitätsministerium betrage die von üblichen Quellen (Erdöl, Erdgas, Kohle)

gewonnene Energie 84,1% der gewonnenen Energie, während 15,5% der Energie durch Wasser gewonnen werde. Auf der anderen Seite stellten die grünen und erneuerbaren Energien nur einen Anteil von 0,3 bis 0,4% dar. Außerdem habe sich dieser Prozentsatz im Jahre 2005 nicht spürbar geändert.

Dr. Nader Riad wies auch darauf hin, dass gemäß denselben Angaben aus einem Plan für Elektrizitätsgewinnung bis zu 2022 hervorgehe, dass die Nennleistung der Windkraftwerke nicht über 622 MW von einem Gesamtwert in Höhe von 51300 MW hinausgehen werde. Dies bedeute, dass die Nennleistung der Windkraftwerke auf 1,2% sinken werde.

Auf der anderen Seite gebe es das Kraftwerk „Alkoraimat“ (ein Sonnenwärmekraftwerk, dass sich noch im Bau befindet) mit einer Kapazität von mindestens 150 MW. Dieses Kraftwerk wird im Jahre 2008/2009 in Betrieb gehen. Wenn wir die 600 MW des Sonnenwärmekraftwerks in „Borg Al Arab“ dazurechnen, beträgt der gesamte Anteil der Sonnenenergie nicht mehr als 1,64% der gesamten gewonnenen Energie. Dies bedeutet, dass Ägyptens Plan zur Energiesparung bis 2022 nicht auf die grünen und erneuerbaren Energien angewiesen ist. Vorher wird der Plan nicht die grünen und erneuerbaren Energien oder sonst irgendeinen Hinweis über die Förderung der Elektrizitätsgewinnung durch Sonnenlicht beinhalten.

Dr. Nader Riad bestätigte, dass die Technologien der fossilen Energien in Ägypten häufig angewendet würden, obwohl sie der Gesundheit der Menschen schaden. Außerdem stellten sich diese Technologien als eine Gefahr für Ägyptens Reichtum an Tieren und Pflanzen dar.

Dr. Nader Riad wies auch darauf hin, dass die Welt sich jetzt daran orientiere, alle Länder ohne Ausnahmen, welche Treibhausgase erzeugten, mit Steuern zu belasten, damit diese Steuer alle Menschen und Institutionen betreffe. Der Steuererlös werde einem internationalen Fonds zur Verfügung gestellt. Dies werde zur Folge haben, dass die Preise der Maschinen, welche Treibhausgase emittierten, steigen würden, wie die Verbrennungskraftmaschinen (Benzin- und Dieselmotoren). Dies werde natürlich auch die Autos, Schiffe, Flugzeuge und die Generatoren der üblichen Kraftwerke betreffen.

Auf das Wachstum der Stromerzeugung durch Sonnenkraft in der Welt hinweisend, erklärte Dr. Nader Riad, dass die Welt jetzt einen Quantensprung die alternativen Energietechniken betreffend erlebe, besonders im Bereich der Solarzellen (Photovoltaikanlagen und Sonnenwärmekraftwerke).

Gemäß den Statistiken des Europäischen Photovoltaikverbands (EPIA) für das Jahr 2005 entwickelten sich die Solarkraftanlagen sehr schnell von Jahr zu Jahr, bis die Nennleistung der Photovoltaik-Anlagen im Jahre 2005 1460 MW erreichten.

Nach den Worten von Dr. Nader Riad habe Deutschland ein vorzügliches jährliches Wachstum in diesem Bereich erzielt, was ihm ermöglichte, den ersten Rang auf diesem Gebiet im Vergleich mit den anderen Ländern einzunehmen. Deutschland habe ein Plus in Höhe von 34% im Jahre 2005 erzielt. Deshalb produziere es 75% (837 MW/st) des internationalen Marktanteils. Japan komme an zweiter Stelle mit 20% des internationalen Photovoltaik-Marktanteils (292 MW/st). Die USA an dritter Stelle mit 7% des internationalen Photovoltaik-Marktanteils. Die restlichen europäischen Länder stellen nur 6% und die restlichen Länder der Welt 10% dar. Deshalb sei die Produktion von Solarzellen

gestiegen, von 1146 MW/st im Jahre 2004 auf 1655 MW/st im Jahre 2005. Japan habe 46% produziert, Europa nur 28% des Gesamtanteils.

Obwohl im letzten Jahrzehnt die Anwendung der Solarenergie in Ländern wie Deutschland, Japan und den USA einen Quantensprung erlebt haben, entsprechen sie noch nicht den in sie gesetzten Hoffnungen.

Aus einer Studie des amerikanischen Energieministeriums für das Jahr 1998 geht hervor, dass die Solarenergie binnen des Tages oder gemäß der Jahreszeit sich ändert. Das hat zur Folge, dass die Kosten der Anwendung der Solaranlagen in einigen Ländern steigen, damit diese Anlagen regelmäßig Elektrizität erzeugen.

Dr. Nader Riad wies darauf hin, dass der Wind nur 1% der Elektrizität in Ägypten erzeuge. Die gegenwärtige Kapazität des Windkraftwerks „Al Zafrana“ betrage nur 63 MW. Es sei geplant, seine Kapazität alle drei Jahre um 600 MW zu erhöhen. Deshalb sollten wir von der Region, welche an das Rote Meer grenzt, also von Al Zafrana bis Safaga, Gebrauch machen, denn in dieser Region sei die Geschwindigkeit des Winds sehr hoch (10 m/Sek.).

Die Geschwindigkeit des Winds bei der Küste des Mittelmeers hingegen, also von Marsa Matroh bis Borg Al Arab gehe nicht über 5,5 m/Sek. hinaus. Die Region, welche an das Rote Meer grenze, also von Al Zafrana bis Safaga, ist dafür geeignet, Strom zu erzeugen, Windkraftwerke in der nördlichen Küste aufzubauen, um 20 MW zu erzeugen. Damit uns dies gelingt, solle ein Plan entwickelt werden, um 500 MW alle drei Jahre zu erzeugen. So wird durchschnittlich 1100 MW alle drei Jahre durch Wind erzeugt.

Er wies auch darauf hin, dass die Wasserkraft in Ägypten fast 14,659 Mrd. kw/st im Jahre 1999/2000 erzeugt hätten. Diese Kraft liefert rund 20% des

Stroms in Ägypten. Bei der Stromgewinnung seien der Hochdamm, der Assuan-Damm und Nag Hammadi zunutzen. Außerdem sollten wir vom Aquädukt des Nils Gebrauch machen.

Was die nukleare Energie betrifft, so erklärte Dr. Nader Riad, dass sie keine karbonischen Emissionen hervorrufe. Außerdem habe das Elektrizitätsministerium erklärt, dass Kraftwerke mit einer Kapazität von 1200 MW jährlich gebaut werden sollten, um den Bedarf an Elektrizität zu decken, der jedes Jahr um 7% ansteige. Deshalb sollten Stationen, die mit Kernbrennstoff betrieben würden, im Ort des Atommeilers „Al Dabaa“ gebaut werden. Die Fläche des Orts des Atommeilers, der an der Küste des Mittelmeers liegt, betrage 45 qkm.

Gemäß den Berichten der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA) seien elf Staaten gerade dabei, 27 Atommeiler zur Gewinnung von fast 21000 MW Strom aufzubauen, darunter 8 Atommeiler in Indien, 4 in Russland, 3 in China, 2 in Bulgarien, 1 in Japan und 1 in Iran.

Die restlichen Atommeiler lägen in Europa und in den USA. Diese Atommeiler seien durch ihre hohe Kapazität gekennzeichnet. 70% der Energie in Frankreich z.B. würde durch Atommeiler gewonnen.

Ägyptens Vorzüge

Ägypten habe große Vorzüge in diesem Bereich, wie seine ausgezeichnete geografische Lage, die Klarheit seines Himmels (4000 Stunden Sonne pro Jahr), das hohe Ausmaß der empfangenen Lichtkraft (sie ist dreifach höher als in Europa), die Erfüllung der beiden Voraussetzungen für die Produktion von

reinem Silikon, nämlich das Reichtum an qualitativem, fast makellosem Quarz und der Überfluss an preisgünstiger Elektrizität. Außerdem seien die europäischen Länder, besonders Deutschland, dazu bereit, Geld für die Anwendung von Solarenergie beizusteuern. Auch sei Deutschland bereit, die Fördermittel bereitzustellen und den Überfluss an Energie abzukaufen.

Das deutsche Modell

Deutschland belegt den ersten Platz unter den Ländern der Welt. Es produziert 75% (837 MW/st) des internationalen Marktanteils. Japan liegt an zweiter Stelle mit 20% des internationalen Photovoltaik-Marktanteils (292 MW/st). Die USA nehmen die dritte Stelle mit 7% des internationalen Photovoltaik-Marktanteils ein. Die restlichen europäischen Länder nur 6% und die restlichen Länder der Welt 10%.

Dies beweise, dass Deutschland einen Plan entworfen habe, welcher die Faktoren des Erfolgs beinhaltet. Dieser Plan habe im Jahre 2002 seinen Anfang genommen. In den nächsten drei Jahren würden die deutschen Bürger durch das 1000-Dächer-Programm dazu motiviert, Elektrizität zu erzeugen. Darüber hinaus würde das Erneuerbare-Energien-Gesetz erlassen, durch das die deutschen Bürger berechtigt seien, gegen Vergütung ihre gewonnene Energie in die Netzwerke einzuspeisen. Außerdem würden diese Photovoltaik-Anlagen an das Stadtwerk angeschlossen, um diesem Stadtwerk die gewonnene Energie zuzuführen.

Dr. Nader Riad wies auch darauf hin, dass unter staatlicher Aufsicht eine Institution gegründet würde, deren Aufgabe darin bestehe, solche Photovoltaik-

Anlagen bereitzustellen und zu montieren. Die Bürger kauften diese Anlagen und zahlten die Raten im Laufe von sieben Jahren ab. Aber der Preis der Nennleistung der Anlagen wird von diesen Raten abgezogen. Nach vollständiger Bezahlung habe der Bürger die Einnahmen entstanden durch die Einspeisung des von seiner Anlage erzeugten Stroms in das Netzwerk zurückerhalten.

Die Bundesregierung habe einen Haushaltsanteil dafür bereitgestellt, um die von den Anlagen erzeugte Elektrizität zu kaufen. 57,4 des Haushaltsanteils sei den Photovoltaik-Dachanlagen zur Verfügung gestellt worden, während 45,7% des Haushaltsanteils den Bodenanlagen zur Verfügung gestellt worden sei. Diese Unterstützungsmaßnahme sei vorübergehend, bis die Kosten der Anlage im Laufe von sieben Jahren beglichen würden. Jedoch sei diese Anlage nach sieben Jahren stark beansprucht.

Eine persönliche Erfahrung

Abdulah Helmy, Vorstandsmitglied der Kammer für chemische Industrien, erklärte, dass die Investoren wegen der hohen Preise der Energie begonnen hätten, nach Alternativen zu suchen.

Er erläuterte, dass er eine persönliche Erfahrung hierzu gemacht habe. Er habe eine deutsche Gesellschaft angerufen. Diese Gesellschaft sei auf die alternativen Energien, besonders die Windenergie spezialisiert. Dann habe er die erforderlichen Daten zur Geschwindigkeit des Winds während des Jahres vom Wetteramt bekommen. Die deutsche Gesellschaft habe bestätigt, dass die Geschwindigkeit des Windes in der Stadt "Al Ascher Men Ramadan", wo die

Gesellschaft ihre Kraftwerke bei bauen werde, sehr stark sei. Ich habe mich nicht nur auf die Meinung der Gesellschaft verlassen, sondern ich habe auch noch eine holländische Gesellschaft angerufen, welche bestätigte, dass sie eine fortgeschrittene Technologie besitze, welche für das Ausmaß der Geschwindigkeit des Windes in "Al Ascher Men Ramadan" geeignet sei.

Er fügte hinzu, im Falle, dass wir bei diesem Experiment in "Al Ascher Men Ramadan" erfolgreich sein werden, hätten wir etwas Wichtiges für die Industrie geleistet, denn die Energie trage so dazu bei, die Investoren anzulocken. Außerdem erfülle Ägypten viele Voraussetzungen für die Stromerzeugung durch Windkraft oder Sonnenkraft, was uns eine Führungsposition unter den Ländern, die alternative Energien erzeugen, geben wird.

Seinerseits erklärte Dr. Osama Al Saied, Vorstandsvorsitzender der Gesellschaft für Mineralreichtum und Energieberater, dass die Nennleistung der ägyptischen Kraftwerke 24000 MW betrage, während die Stromnachfrage von 0,6 auf 0,9 ansteige.

Er unterstrich, dass das Problem in Ägypten im Modell der in den Kraftwerken angewendeten Generatoren bestehe. Die Investition in diesem Bereich sei sehr einträglich, denn es gebe eine kontinuierliche Nachfrage nach Strom. Deshalb gebe es gar kein Problem in der Vermarktung. Außerdem könnten wir von dem einheitlichen europäischen Netzwerk, an das wir uns angeschlossen hätten, profitieren. Die Stromerzeugung durch die alternativen Quellen beruhe auf Erdgas. Deshalb sollten wir diese Quellen durch Windkraft ersetzen, um die Nachfrage nach Erdgas zu verringern. Dann könnten wir sagen, dass wir die üblichen Quellen durch alternative Quellen ersetzt hätten.

Er fügte hinzu, dass die Geschwindigkeit des Windes im Ort „Al Zafrana“ rund ein Meter per Sekunde betrage. Diese Geschwindigkeit sei eine der schnellsten weltweit.

Er bekräftigte, dass jetzt erwägt werde, eine Entsalzungsanlage beim Berg "Otaka" in Suwais aufzubauen. Das Wasser würde man auf den Berg befördern. Dann fließe das Wasser den Berg hinab und gehe hinein in Generatoren, welche sich selbst Strom zuführten. So würde die Wasserkraft für die Stromerzeugung nützlich. Dieses Projekt würde zu den größten Energieprojekten Ägyptens zählen. Außerdem würde dieses Projekt ein Quantensprung bei der Erzeugung von alternativen Energien bedeuten. Danach würde dieser Strom in das Elektrizitätsnetzwerk eingespeist.

Dr. Amen Mubarak, Professor der Ingenieurwissenschaft in der Kairoer Universität und ehemaliger Leiter des Industrie- und Energieausschusses im Volksrat, erklärte, dass wir ein Gesetz zur Regelung der Erzeugung von alternativen Energien bräuchten, besonders nachdem der Höhere Rat für Energie sich gerade damit beschäftige, ein Gesetz zur Regelung der Erzeugung von Strom zu entwerfen. Dieses Gesetz regele die Einspeisung der vom Wind oder durch anderen Quellen erzeugten Elektrizität in das Netz und auch wie dieses Elektrizität geliefert würde.

Er erläuterte, dass der gegenwärtige Zustand den Investoren, welche in diesen Bereich vordringen wollten, kein klares Bild über die Lage abgebe, da die Investoren die Elektrizität gegen niedrige Preise verkauften, und gegen hohe Preise entgegennehmen würden.

Darüber hinaus bestätigte er, dass das neue Gesetz alle Rechtlinien betreffend die Bildung der Preise des von den anderen Quellen erzeugten Stroms und die Abrechnungsweise mit den Investoren bestimme.

Er wies auch darauf hin, dass gemäß dem Höheren Rat für Energie 10 MW durch Windkraft für die nächste Phase erzeugt werden sollten. Dies werde den Investoren den Weg ebnen und auch die Investoren dazu motivieren, in diese vielversprechende Industrie vorzudringen.

Auf der anderen Seite glaubt Dr. Mona Al Baradei, exekutiver Direktor des Ägyptischen Rates für Wettbewerb, dass die sich aneinanderreihenden Preiserhöhungen der Energie dazu geführt hätten, sich an der Erzeugung von alternativen Energien aller Art zu orientieren.

Sie wies auch darauf hin, dass die Erzeugung von alternativen Energien in vorherigen Phasen nicht vom Nutzen gewesen sei. Aber mit den verheerenden Kriegen um Energie würde eine neue Tendenz entstehen, Strom durch alternative Quellen zu erzeugen. Die wichtigsten darunter seien die Sonnenenergie und die Windkraft.

Sie fügte hinzu, dass Ägypten Vorteile in diesem Bereich habe, besonders weil es ein großes Ausmaß an Sonnenenergie verglichen mit anderen Ländern und auch an Windkraft habe.

Art des Krafwerks	Der Preis gemäß den Angaben vom Jahre 1998 Cent/KW/Sek.	Der Preis gemäß den Angaben vom Jahre 2007 Cent/KW/Sek.
Erdölkraftwerk	5,5	11,0
Erdgaskraftwerk	4,2	8,6
Kohlekraftwerk	4,2	8,5
Atomkraftwerk	3,0	4,5
Windkraftwerk	6,8	6,8
Photovoltaik-Anlage	27,4	13,8
Sonnenwärmekraftwerk	21,0	11,5

Diese Tabelle wurde durch den Vorsitzenden des Deutsch-Ägyptischen Geschäftsrats angefertigt