

SOLAREC
Festkörper-Solar-Research Center

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Information under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

Ein politisches und finanzielles Rahmenwerk für eine EU-MENA Partnerschaft für erneuerbare Energien

Dr.-Ing. Hani El Nokraschy
www.nokraschy.net
www.solarec-egypt.com
www.menarec.org

SOLAREC
Festkörper-Solar-Research Center

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Information under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

Es geht um ...

...Europas

Energiezukunft !

SOLAREC
Festkörper-Solar-Research Center

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Information under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

WELT gesamt*:

Region	Reserven (in Billionen Kubikmeter)	Förderung 2004 (in Mrd. Tonnen)
ERDGAS	170,94	173,3
ERDÖL	2,690	3,821

Reichweite bei konstanter Förderung:
ERDGAS: 63 Jahre | ERDÖL: 45 Jahre

Die zehn stärksten Länder:
1. Saudi Arabien, 2. Kanada, 3. Iran, 4. USA, 5. Kuwait, 6. Arabische Emirate, 7. Venezuela, 8. Russische Föderation (inkl. US-SR), 9. Nigeria, 10. Indonesien.

Quelle: O & G Gas Journal, Internationale Energie-Agentur

SOLAREC
Festkörper-Solar-Research Center

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Information under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

U. S. First Purchaser's Crude Oil Price

2005
2004
2003

>50 \$/BBL

Quelle: Oil & Gas Journal, Internationale Energie-Agentur

SOLAREC
Festkörper-Solar-Research Center

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Information under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

U. S. First Purchaser's Crude Oil Price

Exchange Value
Unrestricted Exchange Value
Restricted Exchange Value

U₃O₈/lb

© TradeTech
<http://www.aranium.info>

© copyright nobrags.com, 2008

Nicht nur Öl ...

... auch Gas steigt im Preis

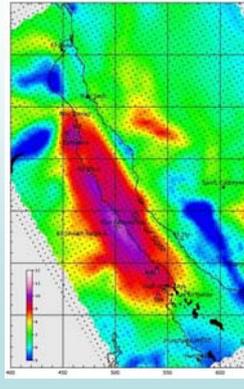
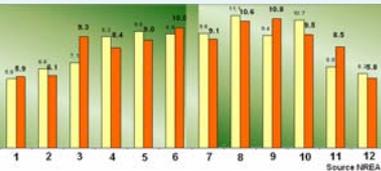
SOLAREC
Festkörper-Solar-Research Center

NOKRASCHY ENGINEERING
Mechanical Vibrations and Information under Control
Solar Power for Sustainable and Everlasting Energy

Große Probleme erfordern große Lösungen

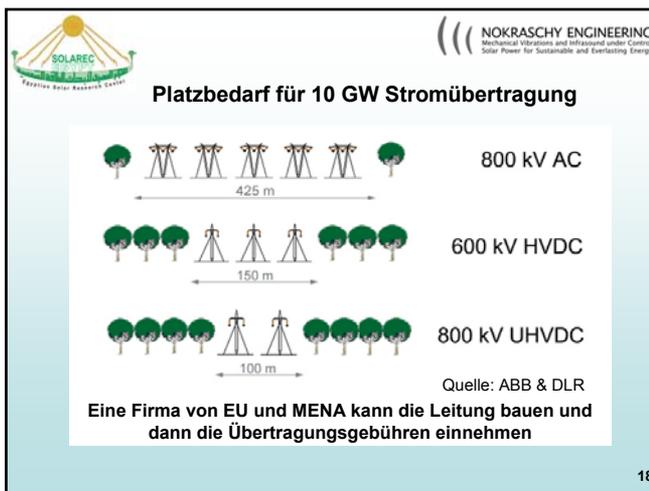
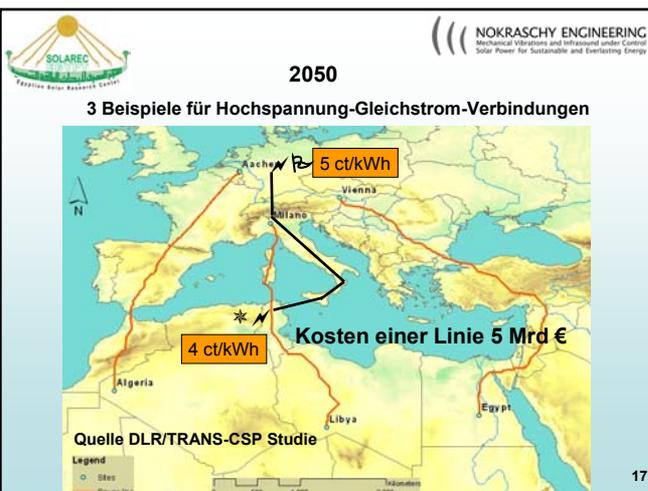
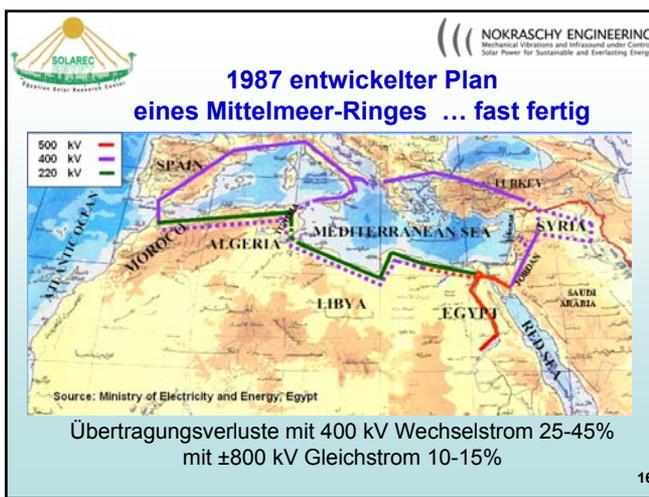
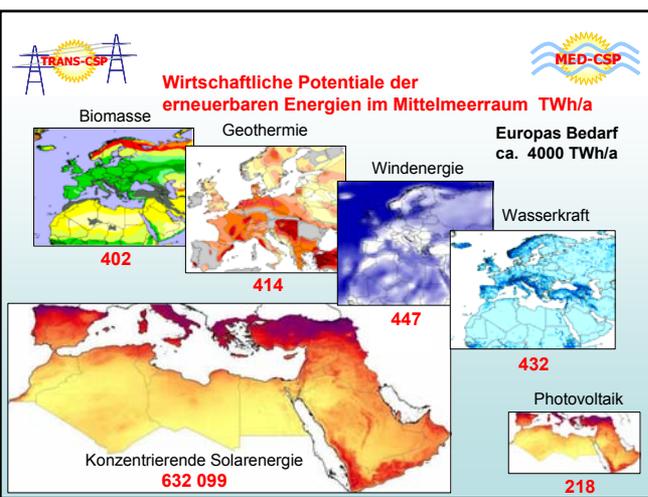
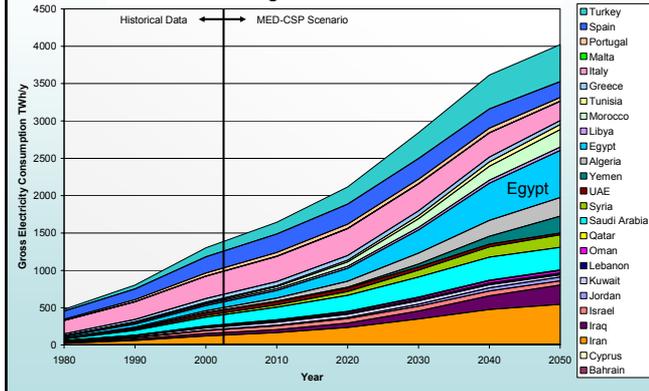
- Bis ca. 2050 werden fossile Brennstoffe seltener und somit teuer.....
Das Hamburger Welt-Wirtschafts Institut HWWI rechnete mit 120 \$/Barrel in 2030...2008 ist es bereits >130 \$/BBL
→ **Energiesparmaßnahmen sind sinnvoll**
- Von 2050 bis 2100 reicht Sparsamkeit nicht mehr aus....
→ **vielmehr muss ein Ersatz für fossile Energieträger gefunden werden.**
... und wir müssen **sofort handeln**

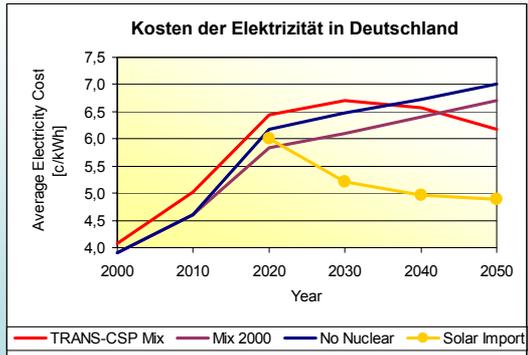
Dasselbe gilt für die exzellente Windgegend am Golf von Suez



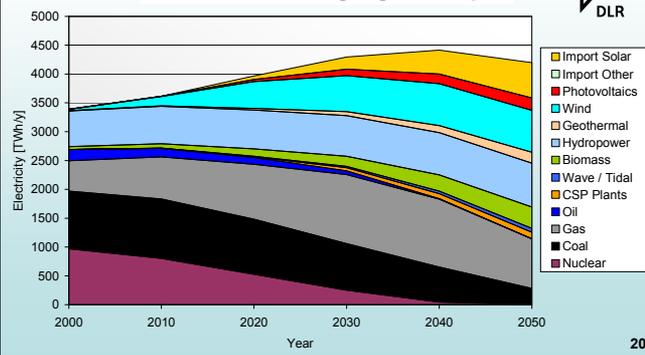
Eine Verbindung dieser 3 Gegenden vergleichmäßig die Windleistung

Wachsender Energiebedarf im Südlichen EU-MENA





Elektrizitätserzeugung in Europa



Vorgehensweise...

- Erneuerbare Energien sollen dort produziert werden, wo sie am wirtschaftlichsten sind. Z.B. in MENA-Ländern
 - Wind 10 m/s (Golf von Suez und Atlasgebirge)
 - Sonne 3000 kWh/m²/y (fast überall in der Sahara)
- Verträge zwischen Ländergruppen oder bilaterale Verträge sind geeignet, das Ziel zu erreichen.
- Beidseitige Vorteile sind beabsichtigt in dieser Kooperation.
- In der Anfangsphase starke Unterstützung von der Europäischen Seite wird die Entwicklung beschleunigen.
- Saubere Elektrizität von MENA soll 10-15% von Europas Verbrauch decken.



Wie stellen uns einen praktischen Fall vor:

- Eine europäische Firma gründet zusammen mit einer Firma aus MENA ein **solares Kraftwerk** in einem MENA-Land.
- Solar-Hybrid** Konzept ist zu bevorzugen, weil es Elektrizität nach Bedarf liefert.
- Der solare Anteil des Stromes, mindestens **20%**, wird nach Europa transportiert (**Transportkosten 1 ct/kWh**), während der konventionelle Anteil in dem MENA-Land verwendet wird.
- Neben Elektrizität wird aus der Abwärme des Kraftwerks **entsalztes Wasser** produziert.

Ein Rahmenwerk soll diese Kooperation regeln



Was kann das MENA-Land tun?

- Die Subvention für Öl/Gas zur Elektrizitäts-herstellung verschieben auf die Elektrizität direkt für die Verbraucher
- Freies Land und Infrastruktur.
- Den Konventionellen Elektrizitätsanteil kaufen (z.B. für **2,5 ct/kWh abhängig vom Ölpreis**)
- Das entsalztes Wasser aus der Abwärme kaufen (z.B. für **50 ct/m³**)
- Garantiert per Gesetz: Kapitalsicherheit.
- Steuerfreiheit für die ersten 10 Jahren.



Was kann das europäische Land tun?

- Eine Quote für saubere Elektrizität setzen, die jedes Jahr um **1%** Punkte erhöht wird, über den aktuellen Wert für jeden Elektrizitätsproduzenten. Dies ist kompatibel mit dem Ziel **20% Erneuerbare Energien bis 2020**.
- Die Unterstützung für saubere Elektrizität ausdehnen auf Lieferungen von außerhalb des Landes.
- Einen Bonus für saubere Elektr.-Importe über die Kosten der konventionell hergestellte Elektrizität von jetzt ca. 4 ct/kWh setzen
 - z.B. 8 ct/kWh für Solar-Elektrizität → 12 ct/kWh
 - z.B. 4 ct/kWh für Wind-Elektrizität → 8 ct/kWh
- Der Bonus gilt nur für den sauberen Anteil eines Hybrid-Systems.
- Der Bonus ist garantiert für 10 Jahre.
- Nach 10 Jahren wird der Bonus jedes Jahr um 10% Punkte reduziert.

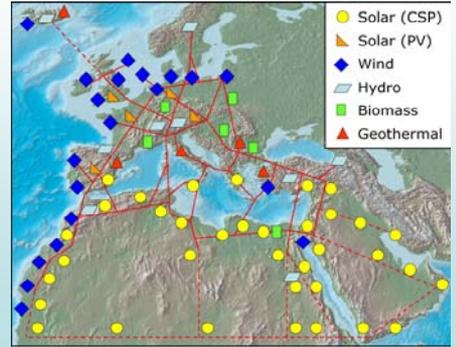
Wer sind die „Gewinner“?

- **Europa gewinnt:**
 - saubere und billigere Elektrizität.
 - **Beschäftigung** durch Maschinenexporte.
 - Investieren statt verbrennen fossiler Brennstoffe.
- **MENA gewinnt:**
 - **Wasser**.
 - verkauft Elektrizität zu vernünftigen Preisen.
 - ökonomische und soziale Entwicklung.
- **Die Umwelt gewinnt:**
 - **weniger CO₂** Emissionen.
 - dieses System fördert die Entwicklung von preiswerten Anlagen und Erweiterung des Solaranteils bis 100% mit Hilfe von Wärmespeicherung.

25



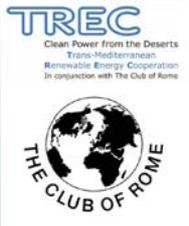
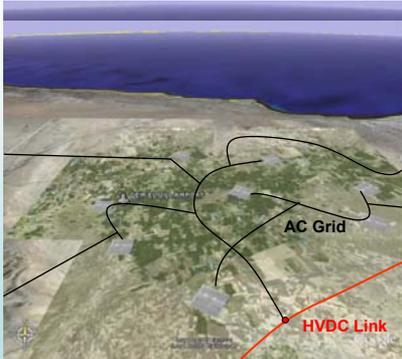
Die Mittelmeer „Solar“ Union wird am 13. Juli 2008 ausgerufen



DESERTEC
Weißbuch an EU-Parlamente am 28.11.2007
In Brüssel überreicht

26

Die Wüste als ewiges Kraft- und Wasserwerk



www.desertec.org

(artist view created with Google Earth)

27

Lasst uns eine Euro-Mittelmeer Energiegemeinschaft anstreben, damit die Wüste blühtund ...



28

.... damit die Lichter nicht ausgehen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

29



Concentrating Solar Power for the Mediterranean Region



Trans-Mediterranean Interconnection for Concentrating Solar Power



Concentrating Solar Power for Sea Water Desalination



www.menarec.org

MENAREC 2
Amman, Jordan
May 2005

MENAREC 3
Cairo, Egypt
June 2006

MENAREC 4
Damascus, Syria
June 2007

30