

Perspektiven solarer Energieversorgung - Erneuerbare Energien in Entwicklungsländern

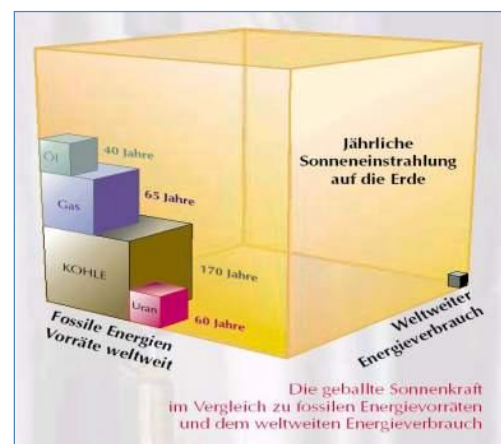


Dr. Hans-Joachim Konz, Mitglied des Vorstands der SCHOTT AG
Berlin, 28.01.2009

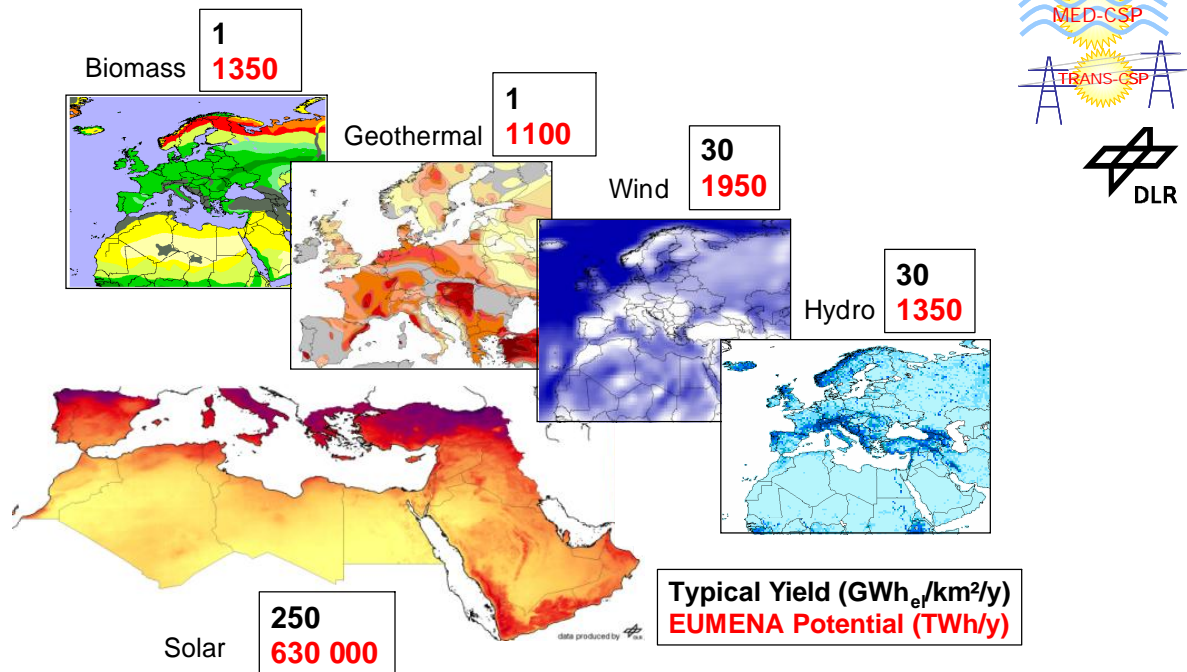
SCHOTT
glass made of ideas

Die Kraft der Sonne

- è Solarenergie hat das größte technologische Potenzial aller erneuerbaren Energien
- è Roland Berger schätzt grünes Marktvolumen auf 2 Billionen Euro bis 2020
- è Die hier erzielten Umsätze werden größer sein als im Automobil- und Maschinenbausektor



Long-Term Electricity Potentials in EUMENA



© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
 glass made of Ideas

Solartechnik liefert Strom



Photovoltaik

Anwendung dezentral
 netzgebunden oder
 netzunabhängig

Hohe Flächenleistung

è **Dächer**



Dünnschicht

Anwendung dezentral
 netzgebunden oder
 netzunabhängig

è **OEM-Produkte**

è **Freiflächenanlagen**



Solarthermische Kraftwerke (CSP)

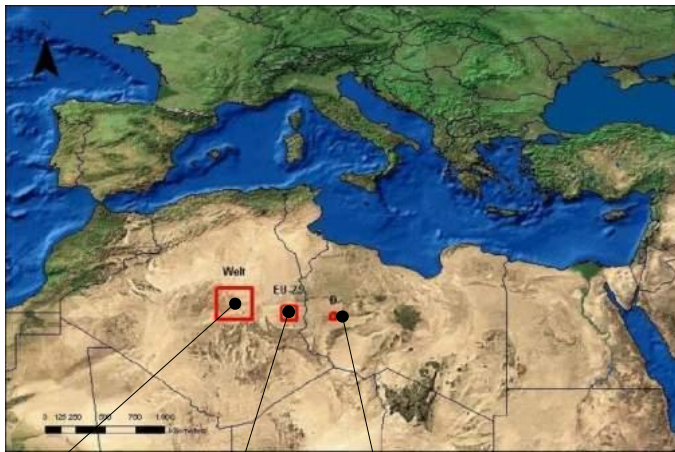
Anwendung netzgebunden, zentral,
 in Sonnengürtel-regionen
 der Erde

è **Solkraftwerke**

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
 glass made of Ideas

Mit weniger als 4% der Fläche der Sahara könnte der heutige Strombedarf der Welt gedeckt werden



Welt
(300x300 km)

Europa
(EU-25)

Deutschland

Quelle: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), 2005
MENA: Middle East North Africa

© SCHOTT Solar AG

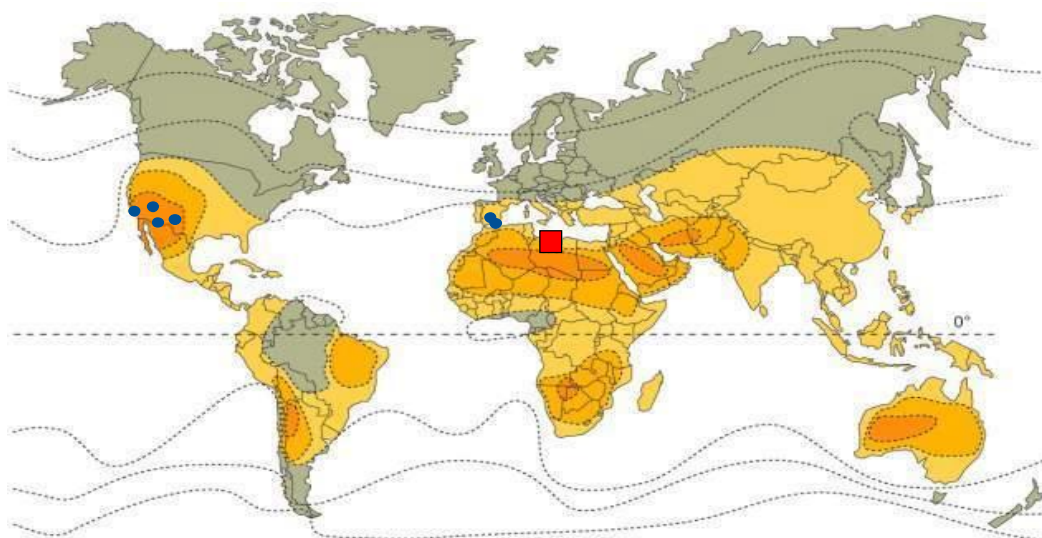
§ Der Flächenverbrauch von Solarenergie ist in sonnenreichen Regionen i. Vgl. zu anderen Energieerzeugungsarten signifikant geringer.

§ Ideale Standorte liegen häufig in trockenen Regionen, in denen kaum alternative Nutzungen in Frage kommen.

§ Der durch die roten Quadrate markierte Flächenbedarf für Solarkollektoren würde theoretisch genügen, um in solarthermischen Kraftwerken den elektrischen Energiebedarf der Welt, Europas (EU-25) bzw. Deutschlands zu erzeugen.

SCHOTT
glass made of Ideas

Eignung für solarthermische Kraftwerke



Source: Solar Millennium AG, Erlangen; SCHOTT

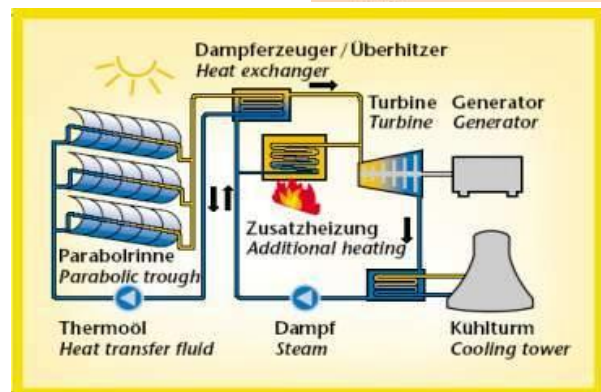
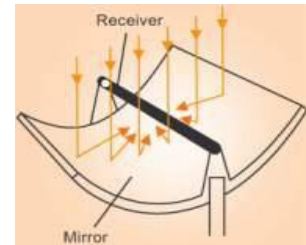
- ausgezeichnet
- gut
- geeignet
- ungeeignet
- Bestehende oder geplante Kraftwerke
- Solarzellen-Flächenbedarf für Weltenergieverbrauch

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

So funktioniert ein Parabolrinnen-Kraftwerk

- § 100 rinnenförmig angeordnete Parabolspiegel, die permanent dem Tageslauf der Sonne nachgeführt werden, konzentrieren die einfallende Sonnenstrahlung auf die SCHOTT Receiver, die sich in der Brennlinie befinden.
- § Die eingefangene Sonnenstrahlung hitzt das im Absorberrohr strömende Thermoöl auf 400°C.
- § Dieses wird über einen Wärmetauscher geleitet, in dem Dampf produziert wird, der dann in Turbinen Strom erzeugt.



SCHOTT
glass made of Ideas

© SCHOTT Solar AG



Solarprojekte zur Armutsbekämpfung

Anhörung: Erneuerbare Energien in der Entwicklungszusammenarbeit am Beispiel Afrikas am 28. Januar 2009

SCHOTT
glass made of Ideas

Applications of Photovoltaic Products



© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
 glass made of Ideas

PV-Hybrid Plant in Thailand - Mae Hong Son (500 kWp)



1.680 ASE-300 modules generate
650.000 kWh / year



High-power battery bank:
336.000 Ah

Fuel saving:
200,000 Litres Diesel / year

CO₂-reduction:
483.000 kg / year

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
 glass made of Ideas

Project Business in Asia: Electrification of 25 Villages with PV-diesel Hybrid Systems



Train, build,
test, transfer



SCHOTT
glass made of Ideas

© SCHOTT Solar AG



Projects by SCHOTT Solar in Africa (selected)

- § **SUNTAINER Tanzania 5 kWp**
PV-Diesel Hybridsystem
- § Autonomous electricity supply for
Mission Station Kilimahewa
Tanzania 30 kWp
- § **Rural Hospital BAILA Senegal**
BACKUP SYSTEM against regular
power blackouts



© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

100 PV modules from SCHOTT for the Health Station Baila, Senegal: BACKUP system with power 5 kWp



Series connection of 50 Wp double glass modules by the Ecole de Formation Professionnelle at Baila and KAITO company

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

Hybrid power supply or solar power as single source for projects in Africa

Hybrid power supply for Kiuma-Hospital with 80 beds in Tanzania with a pure plant oil/diesel Generator and solar system.



Solar powered fridge for a boarding school near Songea.



© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

Solar Set for light, TV, radio, fridge



Solar power supply 230 Volt for a clinic in North-Ghana



Source: Energiebau

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

24 Solar modules producing 10 kWh a day for constant power supply of a hospital in Ghana



Source: Energiebau

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

Solar power supply and Diesel back up for a boarding school with 350 girls in North-Tanzania

Tubular plate batteries (long life) and power cabinet 2 x 4,5 kW AC



Source: Energiebau

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

Energy tower: Water tank and solar module tracking system at Kiuma-Hospital in Tanzania



Source: Energiebau

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas

Solar water pump GRUNDFOS SQ-Flex ready prepared for installation



Source: Energiebau

© SCHOTT Solar AG

SCHOTT
glass made of Ideas