



Unbegrenzte Energie aus der Sonne



Solkraftwerke mit Nachführtechnik
Quelle: ABB

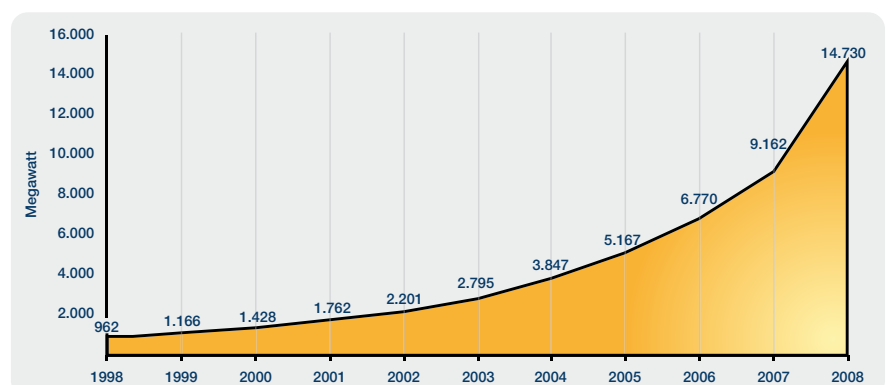
Vor Kurzem sorgte ein spektakuläres Solarprojekt für Schlagzeilen. Demnach plant ein Konsortium von 20 Großkonzernen, darunter die Münchner Rück Versicherung und Siemens, deutsche Haushalte mit Sonnenstrom aus Afrika zu versorgen. Das Interesse an Sonnenenergie verwundert kaum, ist sie doch praktisch unbegrenzt verfügbar. Im Rahmen des Projektes sollen in der Sahara Solarkraftwerke im Wert von 400 Milliarden Euro gebaut werden. Diese Kraftwerke funktionieren auf Basis der so genannten Solarthermie. Über Spiegel bündeln die Kraftwerke die Sonnenstrahlung, erhitzen Spezialöl und wandeln dessen Wärme in Wasserdampf für den Antrieb von Turbinen um.^[1] Neben der Solarthermie gibt es mit der Photovoltaik allerdings noch eine andere Form der Nutzung von Sonnenenergie. Nach Berechnungen der Bank Sarasin könnten durch den Einsatz von Photovoltaik im Jahr 2030 drei Gigatonnen (1 Gigatonne = 1 Milliarde Tonnen) Kohlendioxid-Emissionen eingespart werden.^[2] Zum Vergleich: Im Jahr 2007 betragen die weltweiten CO₂ Emissionen 30 Gigatonnen.^[3]

Ein Markt im Aufwind

Die Photovoltaik ist eine der wachstumsstärksten Branchen der Welt. Während die global installierte Photovoltaik-Kapazität 1998 gerade einmal bei 962 Megawatt (1 Megawatt = 1 Million Watt) lag, waren es Ende 2008 schon fast 15 Gigawatt (1 Gigawatt = 1.000 Megawatt).

Globale Entwicklung der installierten Photovoltaik-Leistung

Quelle: EPIA^[1]



Inhalt:

Unbegrenzte Energie aus der Sonne

SolEs 21: Bautenstand Italien – Ragusa

SolEs 21: Bautenstand Italien – Foggia

Voigt & Collegen sponsert Olympiasiegerin

Impressum:

Voigt & Coll. GmbH
Kaistraße 18 ◊ 40221 Düsseldorf
Tel.: +49/ 211/ 30 20 60 40
Fax: +49/ 211/ 30 20 60 49
Email: info@vundc.de
www.VundC.de



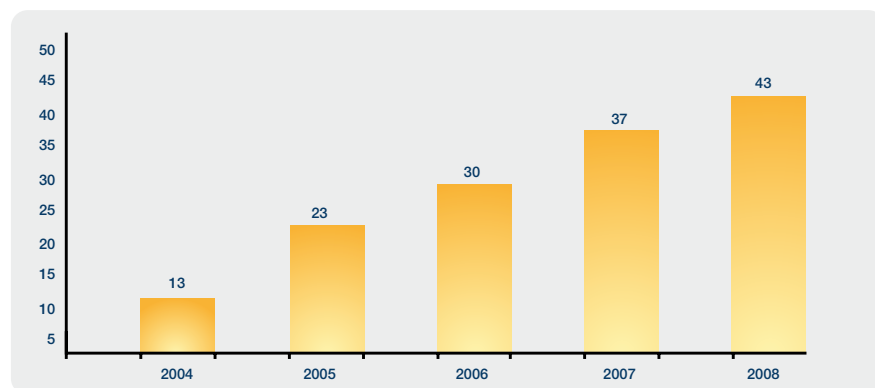
Laut der Studie „2SET For 2020“ des Beratungsunternehmens A.T. Kearney decken Photovoltaikanlagen bis zum Jahr 2020 zwischen vier und sechs Prozent des europäischen Strombedarfs – bisher sind es weniger als ein Prozent. Die European Photovoltaic Industry Association (EPIA) prognostiziert trotz Unsicherheiten durch die Wirtschaftskrise in diesem Jahr einen Anstieg der weltweit installierten Photovoltaikleistung um sieben Gigawatt. Für die kommenden Jahre sind die Aussichten nicht weniger optimistisch. Die EPIA prognostiziert für das Jahr 2013 eine weltweit installierte Photovoltaikleistung von 22 Gigawatt.^[1]

Geschlossene Photovoltaikfonds: Eine wichtige Finanzierungsquelle

Im Zeitraum von 2004 bis 2008 wurden in Deutschland rund 53 Milliarden Euro in Erneuerbare Energien investiert. Von dieser Summe stammen 4,1 Milliarden Euro aus der Anlageklasse „Geschlossene Fonds“.^[1] Auch in der Photovoltaikbranche tragen geschlossene Beteiligungen in immer größerem Umfang zur Projektfinanzierung und damit zum Marktwachstum bei. Lag die Zahl der platzierten Photovoltaikfonds (Solarfonds) 2004 noch bei 13 stieg sie bis 2008 auf 43 an. Im vergangenen Jahr betrug das Fondsvolumen der in der Platzierungsphase befindlichen Solarfonds 600 Millionen Euro.^[2]

Anzahl der platzierten Solarfonds (2004 – 2008)

Quelle: Feri EuroRating Services AG^[1]



[1] Vgl. EPIA: Global Market Outlook for Photovoltaics until 2013.

[1] Vgl. <http://www.taz.de/1/zukunft/umwelt/artikel/1/gigantisches-solarprojekt-geplant/>, Stand 23.07.2009.

[2] Vgl. <http://www.solarserver.de/news/news-7983.html>.

[3] Vgl. <http://www.agenda21-treffpunkt.de/lexikon/Gigatonne.htm>, Stand 23.07.2009.

[1] Vgl. Feri: Gesamtmarktstudie der Beteiligungsmodelle 2009.

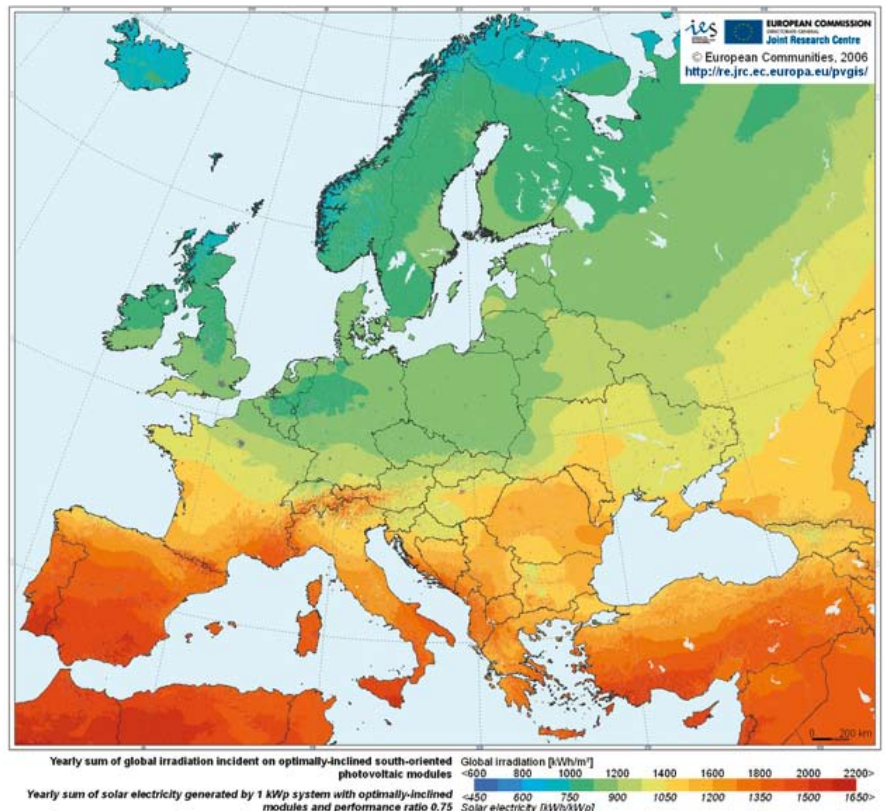
[2] Vgl. Feri: Gesamtmarktstudie der Beteiligungsmodelle 2009.

Der Süden lockt mit den meisten Sonnenstunden

Einer der wichtigsten Faktoren für die Rendite von Photovoltaikanlagen ist die Sonneneinstrahlung. Je mehr Sonne auf die Solarzellen trifft, desto mehr elektrische Energie kann gewonnen werden. Solarparks an sonnenreichen Standorten speisen somit mehr Energie in das öffentliche Stromnetz ein und erwirtschaften folglich eine höhere Rendite. Spanien und der Süden Italiens (Sizilien) gehören zu den sonnenreichsten Regionen Europas. Hier beträgt die jährliche Globalstrahlung (insgesamt auf die Erdoberfläche eintreffende Sonneneinstrahlung) bis zu 2.100 kWh pro Quadratmeter. In Deutschland werden höchstens 1.400 kWh pro Quadratmeter erreicht.^[1]



Solarelektrizitäts-Potenzial in Europa (Globalstrahlung der Sonne in kWh/m²)



Quelle: JRC European Commission^[1]

[1] Vgl. Joint Research Center der Europäischen Kommission:
http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/cmmaps/eu_opt/pvgis_solar_optimum_DE.png.
Vgl. Joint Research Center der Europäischen Kommission:
http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/cmmaps/eu_opt/pvgis_solar_optimum_ES.png



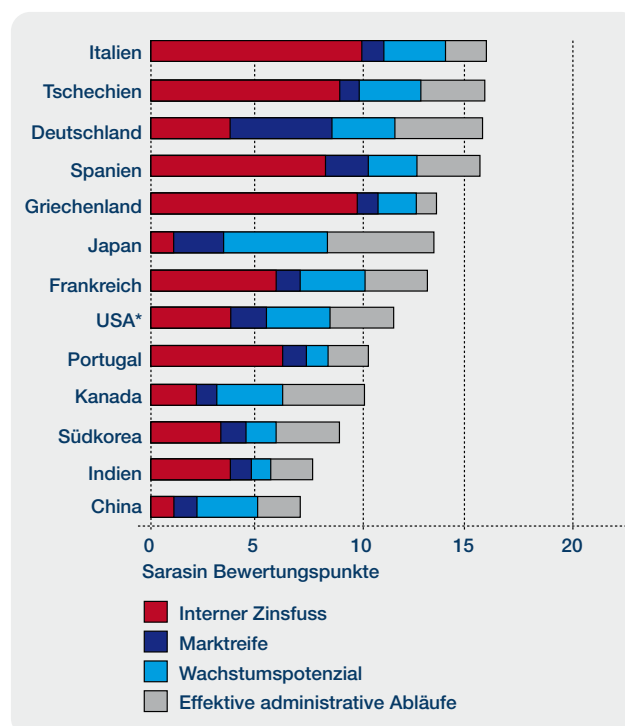
Italien der attraktivste Photovoltaikmarkt der Welt

In einer Studie zur Bewertung der Länderattraktivität für Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen durch die Schweizer Privatbank Sarasin belegt Italien den ersten Platz. In das Rating fließen die finanzielle Attraktivität, die Marktreife, das Wachstumspotenzial sowie die Effizienz der behördlichen Genehmigungsverfahren der Länder ein. Bei der Rendite (Interner Zinsfuß), damit ist die finanzielle Attraktivität basierend auf der Sonneneinstrahlung, den Einspeisetarifen und den Förderprogrammen gemeint, lag Italien klar vor anderen europäischen Ländern. Nur Griechenland erreichte bei der Rendite die italienischen Werte, schnitt in den anderen Kategorien jedoch deutlich schlechter ab.^[1]



Der gesetzliche Hintergrund für die Vergütung von Photovoltaikstrom in Italien ist das so genannte Conto Energia. Demnach sind die italienischen Energiekonzerne verpflichtet, den Strom aus Photovoltaikanlagen abzunehmen. Geht eine Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Kapazität von mehr als 20 Kilowatt Peak (Höchstleistung unter optimalen Bedingungen) im Jahr 2009 ans Netz, wird eine feste Einspeisevergütung von 35,3 ct/kWh für die Dauer von 20 Jahren gezahlt. Kommt ein Projekt erst im Jahr 2010 zum Abschluss, verringert sich die Einspeisevergütung um zwei Prozent. Zusätzlich zu den gesetzlich geregelten Einspeisetarifen wird Solarstrom mit dem regionalen Strompreis vergütet.

Italien: Erste Wahl für Photovoltaik-Freiflächen-Anlagen 2009



[1] vgl. Bank Sarasin: Solarenergie 2008

Bautenstand SolEs 21 – Italien, Ragusa 20.10.2009

Die 50 Quadratmeter Sonnenfänger von Ragusa

Jede der 226 Säulen mit einem zweiachsigen Nachführsystem trägt 42 SANYO-Solarmodule mit einer Fläche von 52 qm.

Schon im Dezember werden die Nachführsysteme jeden Morgen, wie eine Sonnenblume, ihre Arbeit nach Osten ausgerichtet beginnen und im Laufe eines Tages zuverlässig dem Verlauf der Sonne folgen. Das Ergebnis: CO₂-freier, klimaschützender Strom.

Für die zweiachsig nachgeführte Anlage kommen die HIP-210 NKHE1 Module von SANYO zum Einsatz. Diese wurden vom TÜV nach den verschärften Normen IEC 61730-1 und IEC 61730-2, Anwendungsklasse A zugelassen.

Welche Bedeutung der Planung und Ausführung eines Solar-kraftwerkes zukommt zeigt das nachfolgende Bild. Nur wenn die Abstände zwischen den einzelnen Säulen richtig bestimmt sind lässt sich eine Verschattung ausschließen. Bei niedrigem Sonnenstand kann es bei falscher Planung oder Bauausführung zu Ertragseinbußen kommen, wenn die Anlagen sich gegenseitig verschatten.



Die beachtliche Fläche der Solartische von 52 qm zeigt sich erst im Größenvergleich zum Bauleiter. Auch bei niedrigem Sonnenstand kommt es zu keiner nennenswerten Verschattung der einzelnen Anlagen. Durch die zweiachsige Nachführung lassen sich die Erträge gegenüber fest aufgeständerten Anlagen um bis zu 30 Prozent steigern.

Bautenstand SolEs 21 – Italien, Ragusa 20.10.2009



Nachführsysteme im Testbetrieb und
Wartungsmodus (rechts hinten)



Eine Steinmauer im landestypischen Stil und ein Schutzzaun umgeben das Solarkraftwerk. Zwischen der Mauer und dem Schutzzaun werden nach Fertigstellung des Parks Olivenbäume angepflanzt. Auf dem Bild zu sehen: Nachführsysteme die zur Wartung und bei Sturm in eine horizontale Position gebracht werden.



Rückseite eines Nachführsystemes mit
42 Modulen von SANYO



Die zweite Anlage in Ragusa wird mit starr aufgeständerten Modulen von Sovello ausgestattet. Die Module der Pure Power X Serie bieten neben einer hervorragenden Energieausbeute die gegenüber Vergleichsprodukten kürzeste Energieamortisation weltweit. Produziert werden die Module in Deutschland nach höchsten Qualitätsstandards. Sovello bietet eine 5-jährige Garantie auf die Verarbeitung und 25 Jahre auf mindestens 80 % der angegebenen Nennleistung.

Bautenstand SolEs 21 – Italien, Apulien 20.10.2009

Branchenführendes Solarmodul für 6 Anlagen mit zweichsiger Nachführung in der Provinz Foggia

Apulien ist eine der sonnenreichsten Regionen Italiens. Die sechs Anlagen werden mittels zweiachsiger Nachführung zur weiteren Optimierung der Energieausbeute in der Provinz Foggia verbaut. An allen Standorten wurde mit den Bauarbeiten begonnen.

Verbaut wird das Solarmodul 225 von SunPower. Dieses ist branchenführend mit einem Modulwirkungsgrad 18,1%. SunPower entwickelt und produziert Solartechnologieprodukte mit höchstem Wirkungsgrad seit über 20 Jahren.

Die Projektüberwachung übernimmt Lahmeyer International.

Lahmeyer International, mit Hauptsitz in Frankfurt am Main, bietet als unabhängiges Ingenieur- und Consultingunternehmen ein umfassendes Spektrum von Planungs- und Beratungsleistungen für technische und wirtschaftliche Projekte.



Project Name	Nominal Power kW	Irradiation kWh/m ²	Spec. Yield kWh/kWp	Power output kWh	Performance-Ratio %	Avoided CO ₂ Tons p.a.
Albano Bagnarelli	996.000	2.443,00	1.945,43	1.937.648,28	79,63	1.162,59
Mannu Lucia	996.000	2.443,40	1.945,79	1.938.006,84	79,63	1.162,80
Carafa Anna	996.000	2.431,20	1.926,16	1.918.455,36	79,23	1.151,07
Carafa Antonio	996.000	2.431,20	1.926,16	1.918.455,36	79,23	1.151,07
Centola 1	996.000	2.428,40	1.933,87	1.926.134,52	79,64	1.155,68
Vaccareccia	996.000	2.429,00	1.930,15	1.929.377,94	79,46	1.157,63
GESAMT	5.976.000			11.568.078,30	79,47	6.940,84

Voigt & Collegen sponsert Olympiasiegerin

Unterstützung für weltklasse Bob-Team von Sandra Kiriasis

Voigt & Collegen engagiert sich auch außerhalb der Solarbranche. Mit der finanziellen Unterstützung für die erfolgreichste Bob-Sportlerin der Welt, Sandra Kiriasis, ist Voigt & Collegen nun auch ein Förderer des Wintersports.

Sandra Kiriasis wuchs im erzgebirgischen Geising auf und begann bereits im Alter von fünf Jahren mit dem Ski-Langlauf. 1985 wechselte sie zum Rennrodeln und dann 2000 zum Bobsport. Sie startet für die RSG Hochsauerland. Zum „Bobteam Kiriasis“ gehören neben ihr derzeit Berit Wiacker und Janine Tischer als Bremserinnen.

Die Erfolgsliste von Kiriasis ist beeindruckend und beinhaltet neben dem Olympiasieg im Jahr 2006, drei Weltmeister- und vier Europameistertitel sowie 38 Weltcup Siege.

Die nächsten olympischen Winterspiele stehen im Februar 2010 auf dem Programm. Sandra Kiriasis und ihr Team bereiten sich zur Zeit intensiv auf die anstehende Saison vor mit dem Ziel „Olympia 2010 in Vancouver“.

Wir wünschen Sandra Kiriasis und ihrem Team auf ihrem Weg viel Erfolg.

Sonnige Grüße aus Düsseldorf

Ihr Voigt & Collegen Team

Weiterführende Informationen zu den Themen dieses Newsletters finden Sie auch unter:

<http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/>
<http://www.epia.org/>
<http://re.jrc.ec.europa.eu/solarec/index.htm>
<http://frr.feri.de/de>
<http://www.solarserver.de>
<http://www.voigtundcollegen.de/>
<http://www.sandra-kiriasis.de/index.html>



Sandra Kiriasis in voller Fahrt



Sandra Kiriasis (li.) nach einem weiteren Welt-Cup Sieg

Dieser Newsletter dient nur der ersten Information. Eine Investitionsentscheidung kann ausschließlich auf Basis des jeweils gültigen und von der BaFin gestatteten Emissionsprospektes mit den darin enthaltenen Angaben und den Nachträgen erfolgen.

Den Emissionsprospekt erhalten Sie kostenfrei bei Voigt & Coll. GmbH, Kaistrasse 18, 40221 Düsseldorf