

# SOLARAKTIEN- STUDIE 2012

**ÖKO**  
INVESTMENT MIT VERANTWORTUNG & ERFOLG.  
**INVEST**

Öko-Invest Nr. 493a  
1.2.2012  
44 Euro / CHF 58

鳳凰浴火重生

SOLYNDRA  
2005-2011

EVERGREEN SOLAR  
1994-2011

SOLON  
1996-2011

# Inhalt

<b>Impressum</b>	6
<b>Vorwort</b>	7
<b>Autoren</b>	8
<b>PPVX als internationales Barometer der Solar-Aktien</b>	8
<b>Rückblick und Perspektiven</b>	13
<b>Aktienanalysen der 30 PPVX-Titel</b>	17
China:	
<b>Apollo Solar Energy Technology Holdings</b>	17
<b>Comtec Solar Systems</b>	18
<b>GCL Poly Energy Holdings</b>	19
<b>JA Solar</b>	20
<b>LDK Solar</b>	21
<b>Renesola</b>	22
<b>Solargiga Energy Holdings</b>	23
<b>SunTech Power</b>	24
<b>Trina Solar</b>	25
<b>Trony Solar</b>	26
<b>Yingli Green Energy</b>	27
Taiwan:	
<b>Gintech Energy</b>	28
<b>Green Energy Technology</b>	29
<b>Motech Industries</b>	30
<b>Neo Solar Power</b>	31
<b>Sino-American Silicon Products</b>	32
<b>Solartech Energy</b>	33
USA:	
<b>First Solar</b>	34
<b>GT Advanced Technologies</b>	35
<b>MEMC Electronic Materials</b>	36
<b>Power-One</b>	37
<b>STR Holdings</b>	38
<b>Sunpower</b>	39
Deutschland:	
<b>centrotherm photovoltaics AG</b>	40
<b>SMA Solar Technology AG</b>	41
<b>SolarWorld AG</b>	42
Korea:	
<b>Nexolon</b>	43
<b>Woongjin Energy</b>	44
Norwegen:	
<b>Renewable Energy Corporation (REC)</b>	45
Schweiz:	
<b>Meyer Burger Technology AG</b>	46
<b>Kennzahlen-Tabellen</b> ausgewählter PPVX-Unternehmen	47
<b>Sonstige Solaraktien an der Börse</b>	53
Kennzahlen-Tabelle	54
<b>3Power Energy Group</b>	53
<b>Acro Energy Technologies</b>	53
<b>AgriSolar Solutions</b>	53
<b>Aleo Solar AG</b>	56
<b>Apollo Solar</b>	56
<b>Ascent Solar Technologies</b>	57
<b>Atlantic Wind &amp; Solar</b>	57
<b>Auria Solar</b>	57
<b>Beijing Jingyuntong Technology Co.Ltd</b>	58
<b>Big Sun Energy</b>	58

BioSolar	58	Nevo Energy	76
Canadian Solar	58	New Energy Technologies	76
Capital Stage AG	59	NPC Inc.	76
Carmanah Technologies	59	Opel Technologies	77
Centrosolar Group AG	60	P2 Solar	77
China Singyes Solar Technologies	61	Payom Solar AG	77
China Solar Energy	61	Perfectenergy International	78
China Sunergy	61	Phoenix Solar AG	78
China Technology Development Group	61	Photon Energy	79
China Technology Solar Power Holdings Ltd	62	Photovoltaic Solar Cells	79
Clear Skies Solar	62	Premier Power Renewable Energy	79
CNPV Solar Power SA	62	Principal Solar	80
Colexon Energy AG	62	PV Crystalox Solar plc	80
Conergy AG	63	Q-Cells SE	80
Coronus Solar	63	Quantum Solar Power	80
CSG Holding	64	Ralos New Energies AG	81
Danen Technology Corp	64	Real Goods Solar	81
Daqo New Energy Holdings	64	Risen Energy	81
Day4 Energy	64	Roth & Rau AG	82
Daystar Technologies	65	S.A.G. Solarstrom AG	82
DelSolar	65	Satcon Technology	83
Dyesol Ltd.	65	Second Solar	83
Eccor Solar	66	S-Energy	83
Edisun Power Europe AG	66	SES Solar Inc.	83
EGing Photovoltaic Technology	66	Shanghai Chaori Solar Energy Science & Technology Co.	84
Electron Solar Energy	67	Shenglong PV-TECH Investment Co	84
Eneovia S.A.	67	Shenzhen Topray Solar	84
Energy Conversion Devices	67	Shinsung Solar Energy	84
Entech Solar	68	Shunfeng Photovoltaic International	84
Envision Solar International	68	Solar 3D	85
ES! Energie Systeme AG	68	Solar 18 Corp.	85
E-Ton Solar Tech	69	Solar Applied Materials Technology	85
Euro Solar Parks	69	Solar Energy Initiative	85
Evergreen Solar (insolvent)	69	Solar Enertech	86
Eversol	70	Solar Millennium AG (insolvent)	86
Evolution Solar	70	Solar Night Industries	86
Genesis Invest AG	70	Solar Park Initiatives	87
GiraSolar	70	Solar Power	87
Global Ecopower	71	Solar Thin Films	87
Go Solar USA	71	Solar-Fabrik AG	87
Goldpoly New Energy Holdings	71	Solarhybrid AG	88
HanwhaSolar One	72	Solaria Energia y Medio Ambiente	89
ICP Solar Technologies	72	Solarparc AG	89
Indosolar	72	Solarpraxis AG	89
International Solar Systems plc	72	Solarpro Holding AD	90
IX Energy Holding	73	Solartron plc	90
Jiangsu Akcome Solar Science & Technology	73	Solarvalue AG	90
Jiangsu Huasheng Tianlong Photoelectric Co	73	Solco Ltd.	90
Jiangsu Zongyi	73	Solon SE (insolvent)	91
Jinkosolar	74	Solutronic AG	91
Kender Energy	74	SonnenEnergy	91
Kerself	74	Spire	91
Liao Ning Oxiranchem	75	Sungrow Power Supply	92
Ligitek Photovoltaic	75	Sunline AG i.K. (Sunline-Solar AG)	92
Magnolia Solar	75	Sunlogics plc	92
ManzAG	75	Sunner Solar	93
Mascotte Holdings Limited	76	Sunovia	93
Mosel Vitelic	76		

<b>Sunrise Global Solar Energy</b>	93	<b>Yangden Solar Holding</b>	98
<b>Sunrise Solar</b>	93	<b>Zhejiang Sunflower Light Energy Science &amp; Technology Co</b>	98
<b>Sunvalley Solar</b>	94		
<b>Sunways AG</b>	94	<b>IPO-Kandidaten</b>	98
<b>systaic AG i.K.</b>	95	<b>Bright Source</b>	98
<b>Tainergy Tech</b>	95	<b>ERA Solar</b>	98
<b>TerniEnergia SpA</b>	95	<b>Isovoltaic AG</b>	98
<b>TGI Solar Power Group</b>	95	<b>Jiangsu Huantai Group</b>	98
<b>Universal Solar Technology</b>	96	<b>SENERES GmbH &amp; Co. KgaA</b>	98
<b>VioSolar</b>	96	<b>Shenzhen Jiawei Photovoltaic Lighting</b>	98
<b>Wafer Works</b>	96		
<b>Websol Energy Systems Ltd.</b>	96	<b>Solar-Anleihen</b>	99
<b>Westinghouse Solar</b>	96	<b>Ausserbörsliche Solaraktien</b>	101
<b>Win Win Precision Technology</b>	97	<b>ADEV Solarstrom AG</b>	101
<b>Worldwide Energy &amp; Manufacturing USA</b>	97	<b>Solarcomplex AG</b>	101
<b>Wuhan Linuo Solar Energy Group</b>	97		
<b>Xiamen Changelight Co., Ltd</b>	97		
<b>XsunX</b>	97		

## Impressum

**Impressum:** Eigentümer: ÖKO-INVEST Verlags-GmbH (100%), Schweizertalstr. 8-10/5/1, A-1130 Wien. Tel. ++43/1/8760501, Fax ++43/1/4057171-29, **email: oeko-invest@teleweb.at.** Mitteilung gemäss

Mediengesetz: Gesellschafter der GmbH sind zu je 50% Marianne und Max Deml.

Bankverbindungen: D: GLS Gemeinschaftsbank eG Nr. 801 968 9000 (BLZ 430 609 67, IBAN DE66 4306 0967 8019 6890 00), A: Raiffeisenlandesbank NÖ-Wien Nr. 7.016.660 (BLZ 32.000), CH: Alternative Bank Schweiz Nr. 0106134.001.000.001 (Clearing-Nr. 8390, PC 46-110-7, IBAN CH71 0839 0106 1340 0100 0), sonstige Länder über Raiffeisenlandesbank NÖ-Wien: SWIFT-Code: RLNWATWW bzw. IBAN: AT17 3200 0000 0701 6660.

Startauflage dieser **Solaraktien-Studie:** 1.300 Stück.

**Einzelverkaufspreis Euro 44,00, CHF 58, USD 70.**

**Grundlegende Richtung:** Spezialinformationsdienst für ökologisch orientierte Investoren. Chefredakteur: Max Deml. ÖKO-INVEST verfügt über Korrespondent(innen) und freie Mitarbeiter(innen) in 12 Ländern. Max Deml, Druck und Versand erfolgen in Wien. DVR-Nummer: 0663808. Redaktion dieser Sondernummer 493a: Max Deml und Hilmar Platz. Layout: Christoph Seybold. Charts: Bloomberg. Cover-Design: Tobias Deml (Prodigium Pictures LLC, Los Angeles). Druck: Autput Druck GmbH.

**Copyright:** Die Vervielfältigung, Versendung oder elektronische Speicherung – auch auszugsweise – der Inhalte dieser Studie ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags zulässig.

**Offenlegung und Risikohinweise:** die Autoren der Studie bzw. die von Ihnen geführten bzw. beratenen Unternehmen und Fonds können Aktien und/oder Anleihen bzw. derivative Instrumente der in dieser Studie behandelten Unternehmen kaufen, halten oder verkaufen. Die behandelten Unternehmen sind zum Teil – als Abonnenten und/oder Inserenten - Kunden des ÖKO-INVEST-Verlags, die Aktien bzw.

Anleihen befanden oder befinden sich teilweise im Musterdepot des ÖKO-INVEST-Börsenbriefs.

Die Erstellung der Publikation erfolgte für die behandelten Unternehmen unentgeltlich, die Studie wurde durch Anzeigen- und Verkaufserlöse finanziert. Die Daten zu den enthaltenen Analysen und Prognosen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erhoben, trotzdem kann keine Garantie für deren Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen werden. Die in der Studie geäußerten Meinungen geben die Einschätzung der Analysten zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses (Ende Januar 2012) wieder und können sich nach der Veröffentlichung ohne weitere Ankündigung ändern.

Achtung: Aktiengeschäfte bergen ihrer Natur nach das Risiko des Totalverlustes in sich.

**Disclaimer:** Diese Studie ist nicht für den Gebrauch innerhalb der Vereinigten Staaten von Amerika und darüber hinaus auch nicht für US-Bürger oder sonstige in den Vereinigten Staaten von Amerika ansässige Personen bestimmt.

This study shall not constitute an offer to sell, or the solicitation of an offer to buy, nor shall there be any sale of securities in any state in which such offer, solicitation, or sale would be unlawful under securities laws of any such state.

**Disclaimer:** Diese Studie ist nicht für den Gebrauch innerhalb der USA, Japan und Kanada bestimmt.

# Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Sonnenaufgang in der Wüste! Laut des im Januar 2012 erschienenen Berichts „Sunrise in the Desert“ ist in den meisten Ländern des Mittleren Ostens und Nordafrika (MENA) bereits „grid parity“ erreicht. Netzparität heisst, die Erzeugung von Strom aus Solarenergie ist dort im Vergleich zur Verstromung fossiler Energieträger nicht mehr teurer. Denn, so die Studienherausgeber, der Solar-Branchenverband der Vereinigten Arabischen Emirate (ESIA, [www.emiratessolar.com](http://www.emiratessolar.com)) und PriceWaterhouseCoopers (PwC), die Solarstrom-Gestehungskosten in der sonnigen MENA-Region sind auf rund 12 Eurocent je kWh gesunken und der Preis für ein Barrel Erdöl (159 Liter) hält sich über 80 Dollar.

Schon vor Jahren wurde in einigen OPEC-Ländern begonnen, eigene Solarunternehmen zu gründen und Photovoltaik-Kraftwerke zu errichten, wodurch, so die Studie, „wiederum mehr Öl und Gas in die Weltmärkte exportiert werden“ kann. Zu den künftigen Solarstrom-Schlüsselmärkten zählen aber nicht nur OPEC-Staaten, die selber viel Öl verbrauchen, sondern auch jene Länder, die Öl oder Gas für ihren Strombedarf importieren.

Während die Erdölpreise langfristig weiter steigen dürften, wird Solarstrom immer billiger: laut Greentech Media Research (Boston) könnte wegen des Silizium-Preisverfalls (auf unter 30 Dollar pro Kilo Ende 2011) der Preis für kristalline PV-Module noch 2012 auf 0,70 Dollar pro Watt fallen.

Aber trotz immer billiger werdender Anlagen – die Preise für Wafer und Zellen fielen 2009 um rund 47%, 2011 um weitere gut 42% – war im „Krisenjahr“ 2011 der Zubau Erneuerbarer Energien mit rund 260 Mrd. Dollar rund 23% höher als im Jahr zuvor. Mehr als die Hälfte davon, rund 137 Mrd. Dollar, wurden in neue Solaranlagen investiert, nicht nur in USA, China und Deutschland, wo weitere rund 7,5 GW (nach 7,4 GW 2010) den Solarstromanteil von 2% auf 3% hochgeschraubt haben.

Doch so wünschenswert preisgünstige Solaranlagen für die Umwelt und den Konsumenten sind, so besorgniserregend sind sie für viele Herstellerfirmen – und Investoren, die Aktien dieser Unternehmen haben. Die Traumargen der Pionierjahre gehören, das war schon der Tenor der letzten Studie, inzwischen endgültig der Vergangenheit an. 2012 wird ein Jahr des Ausiebens sein, ein Jahr der Konsolidierung der Branche, in dem es weitere Pleiten (auf den Grabsteinen auf dem Cover haben wir mit Evergreen Solar, Solon und Solyndra nur drei „verewigt“) Fusionen und Übernahmen geben wird. Bereits zum Jahreswechsel kam es, wie schon vor einem Jahr an dieser Stelle vermutet, dazu, dass ein chinesisches Unternehmen (LDK Solar) ein europäisches (Sunways AG) aufkaufen will.

Die vorliegende (achte) ÖKO-INVEST-Solaraktien-Studie (2012) gibt Ihnen wieder einen aktuellen Überblick über Beteiligungsmöglichkeiten im Photovoltaik-Bereich. In erster Linie über die fundamentalen Daten und Kennzahlen für die 30 PPVX-Unternehmen sowie über fast 130 weitere Aktien an den Weltbörsen bzw. Börsen-Kandidaten. In den letzten 9 Jahren (2003-2011) lieferte der PPVX den Investoren rund 223% Wertzuwachs, rund 100 Prozentpunkte mehr als seine „fossile“ Messlatte, der Erdölaktien-Index NYSE Arca Oil (+123%). Nicht in dieser Studie - sondern beispielsweise im aktuellen Handbuch Grünes Geld 2012 (360 Seiten, 20 Euro) oder in den Tabellen des ÖKO-INVEST - finden Sie einen Überblick über geschlossene Solar-Fonds, Genussrechte oder andere Instrumente.

Bei welchen Solar-Aktien ist es nun Zeit, einzusteigen oder nachzukaufen? Einige notieren nach dem Kursverfall 2011 optisch niedrig. Aber welche sind kaufenswert, welche könnten wie auf dem Cover als „Phönix aus Asche“ steigen? Machen Sie sich auf den folgenden gut 100 Seiten selbst ein Bild unter Berücksichtigung fundamentalanalytischer Daten! Und sparen Sie nicht mit Anregungen oder Kritik an die Redaktion ([oeko-invest@teleweb.at](mailto:oeko-invest@teleweb.at)), in einem Jahr wollen wir Ihnen wieder ein Update vorlegen!

Wien, Ende Januar 2012  
Max Deml & Hilmar Platz



## Autoren der Studie



### Max Deml

Max Deml, Jahrgang 1957, ist seit 1990 Co-Autor des Handbuchs Grünes Geld und seit 1991 Chefredakteur des Börsenbriefs Öko-Invest sowie geschäftsführender Gesellschafter des Öko-Invest-Verlags. Er hat mehrere Öko-Aktien- und Fonds-Indices entwickelt, darunter den „natur-Aktien-Index“ (1997) bzw. „nx-25“, den Photon-Photovoltaik-Aktien-Index (PPVX, 2001) und den OeKB Sustainability Fund Index (OeSFX, 2004). Er ist in ökologischen Beiräten der oeco capital Lebensversicherung AG, der Österreichischen Kontrollbank AG und des WWF tätig. Daneben ist er seit 1979 in Wien lebende Bayer Mitbegründer bzw. Aufsichtsrat u.a. bei den Unternehmen BioArt AG, gagster comedy AG, Greentec

Invest AG und Prodigium Pictures LLC, einer Filmproduktionsfirma in West-Hollywood. Seit 2009 tritt er mit dem Liedermacher und Kabarettisten Georg Bauernfeind im Programm „Grünes Geld und frische Blüten. Ein C(r)ashkurs“ auf Bühnen, Firmen-Events und deutsch- oder englischsprachigen Kongressen auf.



### Hilmar Platz

Hilmar Platz blickt auf 21 Jahre Berufserfahrung als Leiter interdisziplinärer Research Teams, als international geranker Analyst und seit 2002 als Unternehmensberater zurück. Er begleitete als Analyst führende Unternehmen beim IPO und war Mitglied zahlreicher Anlageausschüsse einer Spezialfondsgesellschaft. Im Rahmen seiner Beratertätigkeit begleitete er führende Technologieunternehmen erfolgreich bei der Generierung von Investoren und Finanzierungsmitteln. Er ist fokussiert auf die Identifikation, Analyse und Bewertung innovativer Geschäftsmodelle aus den Sektoren Cleantech, Photonics und Life Science. Seine Beratungstätigkeit umfasst Venture

Capital-, Private Equity- und börsennotierte Unternehmen sowie Family Offices im In- und Ausland. Seit 2005 ist Hilmar Platz Mitverfasser der jährlich erscheinenden „Öko-Invest-Solaraktienstudie“ und Autor von Spezialbeiträgen. Hilmar Platz ist ein überzeugter Networker und arbeitet permanent an der zielorientierten, intelligenten Vernetzung von Unternehmen und Investoren. Er ist Gründer der Hilmar Platz Concepts4Value, Senior Partner der Panaceus GmbH und Beirat u.a. bei Humaninvest.

## PPVX als internationales Barometer der Solar-Aktien

Die Entwicklung der börsennotierten PV-Unternehmen spiegelt sich im seit 2001 vom ÖKO-INVEST-Verlag (Wien) und der Photon Europe GmbH (Aachen) lancierten **PHOTON Photovoltaik-Aktien-Index (PPVX)** wider. Vorweg einige Grundinformationen zu diesem Index

### Gewichtungsklassen, Umgewichtungen und jährliche Normierung

#### Gewichtungsklassen

Die Aktien im PPVX werden - je nachdem, ob die Marktkapitalisierung unter 50 Mio Euro, zwischen 50 Mio und 200 Mio Euro, zwischen 200 Mio und 800 Mio, zwischen 0,8 und 3,2 Milliarden, zwischen 3,2 und 12,8 Milliarden Euro oder darüber liegt - in 6 Größenklassen eingeteilt. Die (währungsbereinigten) Kurse der einzelnen Aktien gehen dann mittels Gewichtungspunkten (GP) entsprechend einfach, doppelt, dreifach, vierfach oder fünffach in die Indexberechnung ein. Bei den 11 Starttiteln am 1.8.2001 waren 5 einfach und je 3 doppelt bzw. dreifach gewichtet, was insgesamt 20 Gewichtungspunkte á 5 Prozentpunkte im Index ergab. Derzeit haben die inzwischen 30 PPVX-Titel – 30 ist die Obergrenze - insgesamt 88 Gewichtungspunkte: 6 sind doppelt 21 sind dreifach, 2 vierfach und 1 fünffach gewichtet (zwischendurch – 2007/8 – gab es auch eine sechsfache Gewichtung von 2 Titeln, die nach dem Kursverfall 2008 wieder zurückgestuft worden sind). Eine Gewichtung mit nur 1 Punkt gibt es nicht mehr, da alle Unternehmen mehr als 50 Mio Euro Börsenwert aufweisen.