

# SolarMax

Das Kundenmagazin der Sputnik Engineering AG

# Globe



## SolarMax MT2 / MaxMonitoring

SolarMax MT2 – perfekt auch für Großanlagen  
MaxMonitoring – App zur Anlagenüberwachung

## Grüne Ecke

Neues, Kurioses und Interessantes aus der  
Welt der Erneuerbaren Energien

## SolarMax im Reich der Mitte

Der Solarmarkt in China und Tipps für einen  
Besuch in Shanghai

## Expertengespräch - Ausblick Solarmarkt

Prof. Dr. V. Quaschnig mit einer Einschätzung  
zur Entwicklung des Photovoltaikmarktes

## Freies Feld für Projekt Elsterheide

Gräss Solartechnik GmbH & Co. KG installiert  
SolarMax Wechselrichter im Solarpark  
Elsterheide

## Was macht eigentlich...?

Andre Lüthi gibt einen Einblick in den  
technischen Verkaufssupport

# Inhaltsverzeichnis



10



7



5



12



14



8

5 interview

## Expertengespräch - Ausblick Solarmarkt

Solarexperte Prof. Dr. Volker Quaschnig mit einer Einschätzung zur Entwicklung des Photovoltaikmarktes

4 7 produkte

## SolarMax MT2 / MaxMonitoring

SolarMax MT2 – perfekt auch für Großanlagen  
MaxMonitoring – App zur Anlagenüberwachung

8 technik

## Freies Feld für Projekt Elsterheide

Gräss Solartechnik GmbH & Co. KG  
installiert SolarMax Wechselrichter im  
Solarpark Elsterheide

10 markt & trends

## SolarMax im Reich der Mitte

Der Solarmarkt in China und Tipps für  
einen Besuch in Shanghai

12 intern

## Was macht eigentlich...?

Andre Lüthi leitet den Bereich technischer  
Verkaufssupport und gibt einen Einblick in  
seinen Arbeitsbereich

14 grüne ecke

## Fundstücke

Neues, Kurioses und Interessantes aus der  
Welt der Erneuerbaren Energien

# Editorial



Blicken wir kurz auf die Jahre 2009 und 2010 zurück: Die Presse überschlug sich fast mit Jubelmeldungen zum explosionsartigen Wachstum des Solarmarktes. Und in 2011: „Dunkle Wolken über dem Solarmarkt“, „Sonnenfänger im Schatten und „totale Sonnenfinsternis“ – man konnte im vergangenen Jahr beim Lesen der Schlagzeilen fast depressiv werden. Was steht unserer Branche nun bevor? Wo sind die Lichtblicke am Horizont?

Sicherlich wird das Jahr 2012 kein einfaches werden, da sind sich die Experten einig. Ab 2013, spätestens 2014 sehen wir jedoch wieder einen Lichtblick, da sich ab diesem Zeitpunkt die Märkte in Europa wahrscheinlich erholt haben werden. Doch Voraussagen sind schwierig; es kann alles auch ganz anders kommen. Mit unserer 20-jährigen Erfahrung in der Photovoltaik haben wir gelernt, dass diese junge Stromerzeugungsbranche sehr volatil und dadurch auch schwer planbar ist.

Wir sind jedoch zuversichtlich, dass die Solarindustrie insgesamt hervorragende Chancen hat und in naher Zukunft wieder wachsen wird. Zudem entwickeln sich viele Märkte außerhalb Europas sehr positiv. Daher expandieren wir auch kontinuierlich in neue Märkte und sind dank unserer Schweizer Qualitätsprodukte auch im Ausland sehr gut positioniert. Im letzten Jahr startete beispielsweise erfolgreich unsere Niederlassung in China und seit Februar 2012 sind wir auch mit lokalen Geschäftsstellen in Griechenland und Bulgarien vertreten. Weitere Märkte werden in den nächsten Monaten und Jahren hinzu kommen. Das Potenzial der Photovoltaik ist weltweit immens – hier stehen wir erst ganz am Anfang.

Ich wünsche Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2012 und viel Spaß mit unserem neuen SolarMax Globe.

A handwritten signature in black ink that reads 'Ch. von Bergen'.

Christoph von Bergen  
Geschäftsführer der Sputnik Engineering AG

# SolarMax MT2 – auch für Großanlagen perfekt geeignet

Ab April 2012 sind die neuen SolarMax MT2-Stringwechselrichter – 10MT2, 13MT2 und 15MT2 – erhältlich. Damit erweitert SolarMax die erfolgreiche MT-Serie um drei weitere Wechselrichter im Leistungsbereich von 10-15 kW, die sich sowohl für Anlagen ab 10 kW Leistung als auch speziell für dezentrale Großanlagen eignen.

Die SolarMax MT-Serie ist bekannt für zuverlässige Schweizer Qualität sowie hohe Effizienz und Flexibilität, auch bei schwierigen Dächern und unterschiedlichen Einstrahlungsverhältnissen. Die neuen MT2-Wechselrichter setzen diese Erfolgsserie konsequent fort und bieten außerdem ein verbessertes Preis-Leistungsverhältnis. Mit Wirkungsgraden von bis zu 98 % maximieren sie – wie alle MT-Geräte – die Erträge einer jeden Anlage. Sie sind mit zwei asymmetrisch belastbaren MPP-Trackern ausgestattet und durch maximal zwei Stranganschlüsse pro Tracker kann weiterhin auf eine Strangabsicherung verzichtet werden.

Die dreiphasigen MT2-Stringwechselrichter eignen sich hervorragend für Photovoltaik-Anlagen mit homogenem Solargenerator. Diese Voraussetzungen sind insbesondere bei dezentral aufgebauten gewerblichen, industriellen und landwirtschaftlichen Großanlagen gegeben. Aber auch in kleineren Anlagen mit teilweise verschatteten Modulen oder verwinkelten Ost-/Westdächern können die MT2-Wechselrichter eingesetzt werden. Durch eine zielgerichtete Aufteilung des Solargenerators können Leistungs-

verluste, die beispielsweise durch Verschattungen entstehen, minimiert werden. Mit einem höheren Eingangsstrom von 18 A pro Tracker sind die MT2-Wechselrichter besonders vorteilhaft bei Hocheffizienz-Modulen mit hohen Strangströmen. Mit einem Gewicht von gerade einmal 39 kg pro Wechselrichter sind die MT2-Geräte sehr leicht und schnell zu installieren.

Um die Geräte auch namentlich zu unterscheiden, werden die bisherigen Modelle 13MT und 15MT umbenannt und ab April 2012 unter der Bezeichnung 13MT3 und 15MT3 vertrieben. Der ehemalige

SolarMax 10MT wird zukünftig über einen Eingangsstrom von 18 A verfügen und damit unter der Bezeichnung 10MT2 weitergeführt werden. Somit stehen ab April fünf individuell einsetzbare MT-Stringwechselrichter zur Verfügung: 10MT2, 13MT2 und 15MT2 (zwei Tracker) sowie 13MT3 und 15MT3 (drei Tracker).

Natürlich erfüllen alle MT-Wechselrichter die gesetzlichen Vorgaben und Normen – darunter die für Deutschland gültigen Nieder- und Mittelspannungsrichtlinien – und können in einer Vielzahl von Ländern inner- und außerhalb Europas eingesetzt werden. ■



1 | Photovoltaikanlage auf dem Hochschulcampus EPFL in Lausanne - größte Solaranlage der Schweiz mit 42 SolarMax MT-Wechselrichtern

# Expertengespräch - Ausblick Solarmarkt

Interview mit Prof. Dr. Quaschnig,  
Experte im Bereich Erneuerbare Energien



## Wie sehen Sie die generelle Marktentwicklung in der Photovoltaikbranche?

Die weltweit installierte Photovoltaikleistung hatte lange jährliche Wachstumsraten im hohen zweistelligen Prozentbereich. Viele Firmen haben beim Ausbau ihrer Produktionskapazitäten auf ein anhaltend hohes Wachstum gesetzt. Daher gibt es momentan Überkapazitäten, die massiv auf die Preise drücken. Derzeit durchschreiten wir eine Konsolidierungsphase mit niedrigen Wachstumsraten, in der eine Marktberreinigung ansteht. Nur ein kleiner Teil der Unternehmen wird diese unverändert überstehen. Durch sinkende Preise wird die Photovoltaik aber für einen schnell wachsenden Kundenkreis weltweit interessanter, sodass das Wachstum recht bald wieder deutlich ansteigen wird. Wollen wir zudem noch aktiv den Klimawandel bekämpfen, brauchen wir ein jährliches Installationsvolumen an Photovoltaikanlagen in der Größenordnung von 500 GW. Betrachtet man die noch recht überschaubaren 20 GW in Deutschland heute, ist da noch viel Luft nach oben.

## Welche Änderungen der PV-Landschaft sind Ihrer Meinung nach Erreichen der „Grid-Parity“ zu erwarten?

Die „Grid-Parity“ für Anlagen auf Privathaushalten ist in Deutschland seit Anfang 2012 theoretisch bereits erreicht, allerdings nur, wenn der gesamte Solarstrom von den Eigentümern selbst verbraucht wird. Dies gelingt in Privathaushalten nicht. Im Industriebereich sind die Voraussetzungen deutlich besser. Da hier aber die Strompreise deutlich niedriger liegen, wird dort die „Grid-Parity“ erst in einigen Jahren erreicht werden. Mit weiter sinkenden Preisen für Photovoltaikanlagen und den Einsatz von Speichersystemen werden sich aber in absehbarer Zeit bei Privathaushalten Photovoltaikanlagen auch ohne eine erhöhte Einspeisevergütung durch das EEG wirtschaftlich betreiben lassen. Dieser Zeitpunkt könnte in etwa drei bis sechs Jahren erreicht sein. Dafür brauchen wir aber komplett andere Anlagenkonzepte, die auf den Eigenverbrauch optimiert sind. Das wird die PV-Landschaft noch einmal komplett umkrempeln. Anbieter mit innovativen Produkten und Konzepten werden dann ein sehr positives Marktumfeld erleben.

## Wie sieht dabei Ihre Einschätzung der Kostenentwicklung aus?

Die Lernkurve der Photovoltaik ist seit den 1970er-Jahren stabil: Bei jeder Verdopplung der weltweit installierten Leis-

1 | Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Quaschnig unterrichtet im Bereich Regenerative Energiesysteme an der Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW in Berlin



2 | Fachvortrag auf dem Forum Energie und Umwelt an der HTW Berlin

Die Kosten sind um 20 Prozent gesunken. Im Jahr 2011 sind die Preise, vor allem bei Modulen, schneller gefallen als die installierte Leistung gestiegen ist. Nach der Konsolidierungsphase wird daher der Preisrückgang erst einmal etwas geringer ausfallen. Es spricht aber auch längerfristig nichts dagegen, dass die Kosten entlang der Lernkurve weiter sinken. In absehbarer Zeit werden sich dann Photovoltaikanlagen bei Vergütungen deutlich unter 10 Cent/kWh wirtschaftlich betreiben lassen.

**Konflikt in der Politik: Energiewende beschlossen, Kernenergieausstieg beschlossen aber nun soll der Solarenergieausbau gedeckelt werden – was sind denn die Alternativen?**

Die Politik hat verkündet, dass in Deutschland bis 2020 mindestens 35 Prozent des Stroms aus regenerativen Kraftwerken stammen soll. Für einen wirksamen Klimaschutz wären eher 50 Prozent nötig. Schon wie das magere 35-Prozent-Ziel bei einem starken Rückgang des Photovoltaikausbaus erreicht werden soll, scheint die Regierung selbst nicht wirklich zu wissen. Auch dass der Ausbau der Offshore-Windenergie das dafür nötige Tempo erreicht, ist mehr als unwahrscheinlich. Möglicherweise arbeitet man aber auch auf ein Verfehlen der Ziele hin. Dann müsste man in 10 Jahren möglicherweise den Kernenergieausstieg noch einmal überdenken und auch die Rahmenbedingungen für die Neuerrichtung oder den Weiterbetrieb von Kohlekraftwerken würden sich deutlich verbessern. Zumindest bis zur nächsten Bundestagswahl werden sich die Aussichten für die Photovoltaik in Deutschland aller Wahrscheinlichkeit nach eher verschlechtern als verbessern. Für den Klimaschutz sind diese Rückschläge bei der Energiewende allerdings eine Katastrophe. Gelingt es uns nicht, in den nächsten 30 Jahren eine nahezu kohlendioxidfreie Energieversorgung aufzubauen, werden wir längerfristig unsere Küstenregionen im Meer versenken. Als einzige Alternative zu einem schnellen Solar- und Windenergieausbau fallen mir nur noch Deichbaumaßnahmen ein.

**Wie sehen Sie die EEG- und Niederspannungsrichtlinie in Deutschland? Erachten Sie die Änderungen als sinnvoll?**

Die Integration des stark gestiegenen Photovoltaikanteils ins Netz stellt eine große Herausforderung dar, auf die auch die entsprechenden Richtlinien und Gesetze reagieren müssen. Ein Beispiel ist das 50,2-Hz-Problem. Entsprechend den alten Regelungen wären bei Netzstörungen alle Photovoltaikanlagen bei 50,2 Hz vom Netz gegangen und hätten damit Probleme bis hin zum europaweiten Blackout verursacht. Das 50,2-Hz-Problem hatte man trotz mahrender Stimmen aus der Solarbranche komplett verschlafen, unter großem Zeitdruck nachgebessert und nun extrem hohe Folgekosten am Bein. Insofern ist es generell sinnvoll, Lösungsansätze für die bessere Netzintegration in Gesetze und Richtlinien zu übernehmen.

**Gibt es neue Themenbereiche, die an Relevanz gewinnen?**

Wenn die Photovoltaik die volle Konkurrenzfähigkeit erreichen soll, muss man sich intensiv Gedanken machen, wie die Kosten zeitnah noch einmal um gut die Hälfte gesenkt werden können. Die Bereiche Wechselrichter oder Montage werden an Relevanz gewinnen. Der künftige Fokus wird sich zunehmend auf Eigenverbrauchssysteme verschieben. Hier geht es darum, intelligente Systeme und Speicher zu entwickeln. Höchst wahrscheinlich sehen wir in wenigen Jahren auch die ersten photovoltaischen Anlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung. In sehr absehbarer Zeit werden solche Konzepte auch ökonomisch attraktiv. Die Photovoltaik befindet sich relativ kurz vor der vollen wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit. Wird diese erreicht, steht uns ein sehr dynamisches Marktwachstum bevor. ■

# Maximaler Überblick mit MaxMonitoring

Die kostenlose SolarMax App stellt in Echtzeit die Leistung von PV-Anlagen dar. Anlagenbetreiber können sich so jederzeit zu Hause oder unterwegs auf Smartphone und Tablet die Leistungsdaten ihrer Photovoltaikanlagen anzeigen lassen.



MaxMonitoring ist für iPhone und iPad sowie künftig für Android-Smartphones über die entsprechenden AppStores kostenlos erhältlich. Einfach nach MaxMonitoring suchen!

Die Anwendung kann Daten von insgesamt 15 Anlagen mit jeweils bis zu zehn SolarMax Wechselrichtern verwalten. Leistungsdaten werden übersichtlich dargestellt und in verschiedene Bereiche aufgeteilt, sodass der Anwender die wichtigsten Informationen auf einen Blick zur Hand hat.

Die Echtzeitanzeige stellt Daten von bis zu vier verschiedenen Wechselrichtern gleichzeitig dar, beispielsweise Eingangs- und Ausgangsspannung, Eingangs- und Ausgangsstrom, Frequenz, Gerätetemperatur und Ertrag. Ob alle Wechselrichter einwandfrei funktionieren oder eine Störung vorliegt, zeigt die Zustandsanzeige. Anlagenbetreiber können so technische Probleme

frühzeitig erkennen und Techniker mit der Lösung beauftragen. Zudem bietet die App Verlaufskurven für den täglichen, monatlichen und jährlichen Ertrag.

Da alle SolarMax Wechselrichter über die Standard-Ethernet-Schnittstelle an einen WiFi-Router angeschlossen werden können, greift MaxMonitoring direkt auf die Anlagendaten innerhalb des heimischen Netzwerkes zu – ohne Umweg über das Internet. ■



Sehen Sie jederzeit, wie viel umweltschonenden Solarstrom Ihre Anlage erzeugt

# Freies Feld für Projekt Elsterheide



1 |

## Größte PV-Anlage für SolarMax - Gräss Solartechnik GmbH & Co. KG installiert SolarMax Wechselrichter im Solarpark Elsterheide.

Beschaulich ist die kleine Stadt Hoyerswerda im Landkreis Bautzen mit ihren 38.000 Einwohnern. Traditionsbewusstsein und das Lausitzer Leinöl prägten bislang das Bild der Stadt auch über ihre Grenzen hinweg. Nun ist das ruhige Hoyerswerda im Freistaat Sachsen um eine Attraktion reicher: den Solarpark Elsterheide.

Die moderne Freiflächen-PV-Anlage mit einer stattlichen Gesamtleistung von 20 MW nimmt eine Fläche von 45 Hek-

tar ein. Insgesamt wurden 86.960 Module der Firma Sunowe verbaut. In 18 Power Stationen verteilt, befinden sich 54 SolarMax Zentralwechselrichter des Modells 330TS-SV, jeder mit einer Nennleistung von 330 kW. Seit Januar 2012 fließt der Solarstrom aus Hoyerswerda ins deutsche Netz.

Die Firma Gräss Solartechnik GmbH & Co. KG ist seit vielen Jahren auf die Montage von PV-Freifeldanlagen spezialisiert. Bei Projekten dieser Größen-

ordnung vertraute Gräss bereits mehrfach auf die Expertise von SolarMax. Beide Unternehmen sind sich einig, dass Qualität, Zuverlässigkeit und eine punktgenaue Zusammenarbeit das Herzstück eines solchen Vorhabens sind. Ähnliche Wertevorstellungen und Unternehmenskulturen bilden dabei die Basis für eine effiziente Projektarbeit.

Eine besondere Herausforderung beim Solarpark Elsterheide war für beide Unternehmen die extrem kurze Abwicklungszeit: Zwischen der Auftragsunterzeichnung und dem Projektstart lagen lediglich zehn Tage. Innerhalb von nur vier Wochen waren bereits alle Teile ausgeliefert. „Nur mit Hilfe verlässlicher Partner ist eine solche Leistung unter



2 |



3 |

1 | Solarpark Elsterheide mit 20 MW Gesamtleistung

2 | Das größte mit SolarMax Wechselrichtern realisierte Projekt weltweit

3 | Der Solarpark ist mit 18 solcher Power Stationen, in denen sich insgesamt 54 SolarMax 330TS-SV Zentralwechselrichter befinden, ausgerüstet

derartigem Zeitdruck überhaupt realisierbar. Dabei hat der Schweizer Wechselrichterhersteller SolarMax seine Flexibilität und Schnelligkeit perfekt unter Beweis gestellt“, resümiert der Geschäftsführer Harald Gräss.

Dass bei aller Eile die Qualität nicht auf der Strecke bleibt, belegt das ausgeklügelte Monitoring der PV-Anlage. Über die Kommunikationsplattform MaxComm kann die gesamte Anlage bis hin zum einzelnen String permanent überwacht werden. Dies kann der Anlagenbetreiber entweder selbst durchführen oder aber SolarMax überlassen. Dadurch wird ein reibungsloser Betrieb des Solarparks auch über Jahrzehnte hinweg gewährleistet. ■

#### Anlagendaten Projekt Elsterheide

Leistung / Fläche	20.004,4 kWp / 450.000 qm
Module	monokristalline Module von Sunowe: 225 Wp Module – 26.720 Stück (6,012 MWp) 230 Wp Module – 32.800 Stück (7,544 MWp) 235 Wp Module – 27.440 Stück (6,4484 MWp)
Wechselrichter	18 Wechselrichterstationen à je 3 SolarMax 330TS-SV
Neigung und Ausrichtung	25° Süd
Erwarteter Jahresertrag	19.464.000 kWh
Abnahme	23. Dezember 2011
Netzanschluss	23. Dezember 2011



# SolarMax im Reich der Mitte

**Fernab von krisenbetroffenen EU-Staaten befindet sich ein Land, das 2011 zur zweitgrößten Volkswirtschaft der Welt aufgestiegen ist. Es weist eine größere Fläche als Australien auf und bildet einen Vielvölkerstaat mit der höchsten Einwohnerzahl der Welt.**

Zhongguo, was auf Chinesisch „Reich der Mitte“ bedeutet, ist ein Land der Extreme. Sei es in Bezug auf Klima, Geographie, Geschichte oder Wirtschaft. Mit regelmäßigen Meldungen über die neue Supermacht auf der Überholspur fällt es schwer, sich China noch als Schwellenland vorzustellen. Die Entwicklung der Volksrepublik lässt sich gut mit dem chinesischen Sprichwort „yugong yi shan“ beschreiben: „Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg“. Und diesem Weg folgt China nun schon seit den 1980er Jahren, als sich der Markt für ausländische Anleger öffnete.

Doch das Wirtschaftswachstum hat seinen Preis. Chinas Energiebedarf steigt so schnell, dass er kaum befriedigt werden kann. Obwohl China daher momentan nahezu jede zur Verfügung stehende Energieressource nutzt, ist das Land auf Energieimporte angewiesen. Inzwischen befindet sich China nicht nur an der Spitze des weltweit höchsten Energieverbrauchs, sondern auch der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dennoch ist sich das Land der wachsenden Bedeutung des Klima- und Umweltschutzes bewusst. Im neuen Fünf-Jahresplan der Regierung spielt daher die verstärkte Förderung erneuerbarer Energien eine wesentliche Rolle.

Im Jahr 2010 fand die Weltausstellung im Dienstleistungszentrum Shanghai statt.

Die Stadt wirkte als Versuchslabor für innovative Lösungen mit Elektroautos, Mülltrennung und erneuerbaren Energien. Shanghai gehört zu den zehn bevölkerungsreichsten Städten der Erde, noch vor Peking. Durch die Urbanisierung benötigen Chinas Großstädte eine nachhaltigere Stadtplanung und höhere Energieeffizienz.

Die außergewöhnliche Situation des Solarmarktes in China kennt auch George Geng, Geschäftsführer von SolarMax China: „2011 wurden fast 2 GW an Solarenergie installiert und für 2012 werden sogar Installationen von 4 GW erwartet. Rund 70 Prozent der installierten Solarkapazität gehört zu Großprojekten des staatlichen Golden-Sun-Programms oder anderen Großanlagen im Westen Chinas.“

Eine Herausforderung sieht George Geng auch für die vielen Anbieter im Solarmarkt. Durch die explosionsartig gestiegene Nachfrage der letzten Jahre ist ein Überangebot entstanden. Die von den Experten 2011 vorausgesagte Marktkonsolidierung hat bereits eingesetzt und George Geng ist sich sicher, dass Qualitätsprodukte und eine gute Reputation eine wesentliche Rolle dabei spielen werden, sich gegenüber dem Wettbewerb durchzusetzen: „Der Qualitätsanspruch in China ist mittlerweile gestiegen. Zertifizierungen

sind eines der Top-Kriterien für die Produktauswahl und die Testanforderungen sind teilweise sogar höher als in Europa. Solarprojekte müssen häufig sogar LVRT-Tests (Low Voltage Ride Through) des State Grid Lab bestehen, um eine Zulassung für den Anschluss an das staatliche Stromnetz zu erhalten.“

Auch wenn der Preis häufig noch die erste Frage beim Kauf von Komponenten ist, steigt das Qualitätsbewusstsein bei Solarprojektfirmen und Installateuren – dabei kann es sogar für Anbieter von Vorteil sein, aus Europa zu kommen. „Europäische und Schweizer Produkte haben hierzulande einen sehr guten Ruf. Nicht nur viele der Fertigungsanlagen in der Solarindustrie kommen aus Deutschland, Italien oder der Schweiz, auch viele traditionelle Produkte wie Schweizer Qualitätshuhren sind aufgrund ihrer Verlässlichkeit in China renommiert und tragen zu der hohen Akzeptanz bei.“

Obwohl SolarMax erst im Juli 2011 mit dem Vertrieb seiner Produkte in China startete, konnte das chinesische SolarMax Team bereits zahlreiche Kunden gewinnen. Laut George Geng sind besonders die für Großprojekte geeigneten Wechselrichterlinien gefragt. Die SolarMax Zentralwechselrichter 50TS, 80TS und 100TS sind bereits für das Golden Sun Programm zertifiziert, weitere Wechselrichter werden die Zertifikate ebenfalls in Kürze erhalten. Der große Anklang, den SolarMax in China findet, zeigte sich auch bei der Intersolar Peking im Dezember 2011, bei der der Stand der Schweizer Wechselrichterspezialisten zu den am besten besuchten der Messe zählte. ■

## Chinas Energie in Zahlen

China verbraucht ein Fünftel des globalen Energiebedarfs<sup>1</sup>. Der Elektrizitätsbedarf stieg im Jahr 2010 um 11,2 Prozent auf 4.190 Milliarden kWh. Für das Jahr 2020 wird mit einem Elektrizitätsverbrauch von 8.200 Terrawattstunden gerechnet. Das entspricht einer Verdopplung zum Jahr 2010.

Über 26 Prozent des Stroms wurden dabei nicht-fossil erzeugt:

**Wasserkraft** - 22,18 Prozent bzw. 213,4 Millionen kW

**Windenergie** - 3,23 Prozent bzw. 31,07 Millionen kW

**Kernenergie** - 1,12 Prozent bzw. 10,82 Millionen kW

Insgesamt werden zehn Prozent des chinesischen Energiebedarfs importiert<sup>2</sup>.

## Solarenergien Statistik

Installierte Solarenergie 2011:

1,8 GW

Geplante Installationen bis 2015: 15 GW

Megaprojekte wie ein 12-GW-Erneuerbarer-

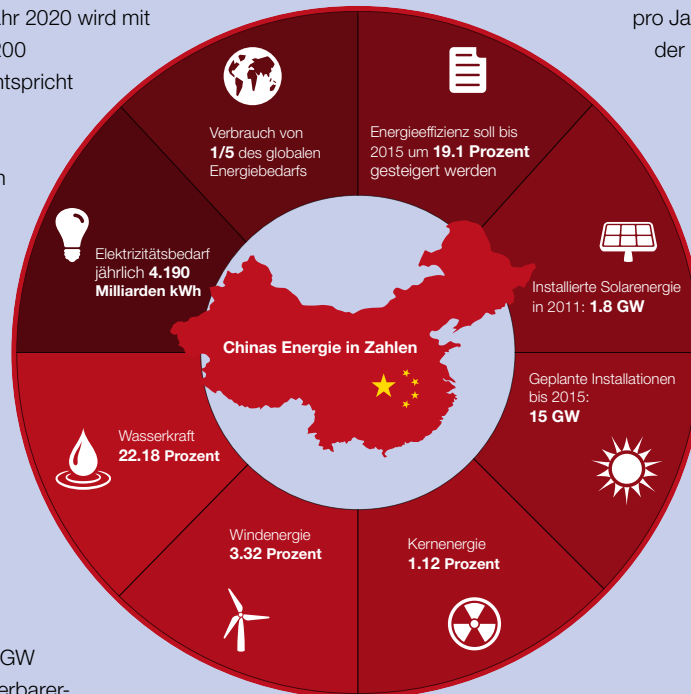
Energien-Park mit 2 GW Solarenergie in der Inneren

Mongolei (Ordos) ist bis 2019 geplant und eine Solarfarm

mit 1 GW in Datong City.

## Fünf-Jahresplan von 2011 bis 2015

Der Plan geht von einem Schrumpfen des Wirtschaftswachstums auf sieben Prozent pro Jahr aus. Die Energieeffizienz in der Industrie soll um 19,1 Prozent gesteigert werden. Für das Jahr 2015 ist ein Anteil nicht-fossiler Energieträger von 11,4 Prozent am Primärenergieverbrauch geplant. Die Kernenergie ist hier allerdings mit inbegriffen<sup>3</sup>.



Quellenangaben

<sup>1</sup> FAZ 2011

<sup>2</sup> China Electricity Council, 01/2011

<sup>3</sup> BMU, Expertendialog Climate Talk, 03/2011

# Verlässlich wie ein Schweizer Uhrwerk



George Geng, Geschäftsführer  
Sputnik Engineering Trading Ltd.

## Herr Geng, was assoziieren Chinesen mit der Schweiz – gibt es gängige Klischees?

Hierzulande verbindet man mit der Schweiz neben leckerer Schokolade vor allem Schweizer Taschenmesser und Schweizer Uhren. Daher stehen Schweizer Produkte auch für Qualität und Präzision. Darüber hinaus gelten Schweizer als sehr zuverlässig und pünktlich.

## Was sind die größten kulturellen Unterschiede, die Ihnen auch im Geschäftsleben begegnen?

Die Schweizer Kultur bzw. die Menschen sind sehr direkt. Man spricht klare Worte und ist sehr prozessorientiert. Die

chinesische Kultur und Kommunikation ist eher indirekt und persönliche Beziehungen und deren Pflege sind auch für das Geschäftsleben unerlässlich.

## Haben Sie einen persönlichen Tipp, was Besucher von SolarMax in Shanghai auf jeden Fall ansehen sollten?

Man sollte sich auf jeden Fall Zeit nehmen, die Stadt selbst zu erleben. In den Stadtteilen Shanghai Puxi & Pudong kann man traditionelle und viele moderne Impressionen sammeln. Besonders empfehlenswert ist auch "The Bund" das berühmte Hafenviertel, das Architektur aus den verschiedensten Epochen vereint.

Ich persönlich empfehle auch den „Yuyuan Garden“, einen berühmten klassischen Garten aus der Ming Dynastie in der Anren Road, der auch am stressigsten Geschäftstag eine Erholungsoase ist. Kulinarisches mit Aussicht bietet das Restaurant im Oriental Pearl TV Tower im Pudong Park in Lujiazui. Das Restaurant dreht sich und man hat einen wunderbaren Aus- und Überblick. ■



Was macht eigentlich...

# André Lüthi vom technischen Verkaufssupport?

In unserer neuen Serie „Was macht eigentlich...“ stellen wir jeweils einen Mitarbeiter und dessen Aufgabenbereich bei SolarMax vor. André Lüthi leitet den Bereich technischer Verkaufssupport (Pre Sales).

## **Wie kommt man dazu, Leiter des technischen Verkaufssupports bei einem Wechselrichterhersteller zu werden?**

Ich bin zwar Techniker, habe aber sehr schnell festgestellt, dass es mir am meisten Spaß macht, Kunden zu beraten und ihnen zu helfen, die besten Lösungen für die ausgewählten Einsatzgebiete und Projekte zu finden. Das gehört zu den Aufgaben eines Mitarbeiters im technischen Verkaufssupport.

Seit meinem Abschluss als Diplom-Elektroinstallateur und betriebswirtschaftlichen Weiterbildungen bin ich nun seit fast 20 Jahren als Projektmanager und Teamleiter für unterschiedliche Projekte aus den Bereichen Systemintegration und Netzwerkanbindung für die Elektrizitäts- und Telekommunikationsinfrastruktur verantwortlich.

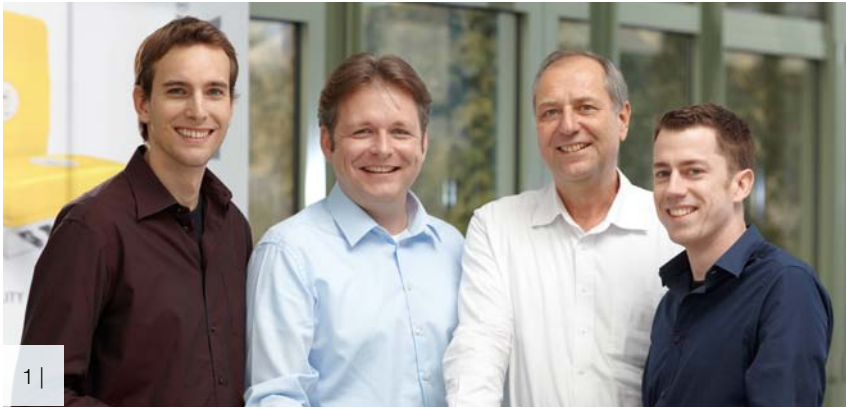
Das Thema „Erneuerbare Energien“ begeistert mich seit Langem. Mit meinem Start bei SolarMax im Jahr 2010 habe

ich ein Unternehmen gefunden, das genau die Werte und Ansprüche lebt, die auch mir wichtig sind.

## **Welche Werte sind Ihnen und SolarMax denn wichtig?**

Neben dem Angebot von Qualitätsprodukten und -Services gehört dazu, den Kunden wirklich verstehen zu wollen und ihm nichts „aufzuschwatzen“. Uns ist es wichtig, dass ein Kunde mit der Gewissheit in sein Projekt startet, ehrlich beraten worden zu sein und die technisch und wirtschaftlich für ihn bestmögliche Lösung gefunden zu haben.

Bestätigung, dass wir mit diesem Konzept auf dem richtigen Weg sind, erhalten wir von unseren langjährigen Part-



1 | Das Team des technischen Verkaufssupports: Dominik Amrein, André Lüthi, Werner Gloor und René Obrist

nen. Sie schätzen unsere Beratung und holen bei neuen Projekten immer wieder unsere Meinung ein.

### **Unterscheidet sich Ihrer Meinung nach der technische Verkaufssupport bei SolarMax von anderen Anbietern?**

Unser Beratungsfokus ist schon sehr ausgeprägt. Wir unterstützen unsere Kunden in der Planungsphase und stellen ihnen unsere breite technische Erfahrung aus unzähligen Projekten zur Verfügung.

Wir beraten Kunden nicht nur bei der Lösungsfindung, sondern überprüfen auch die technische Umsetzbarkeit der Projekte und validieren entsprechende Lösungskonzepte. Dazu gehört es auch, ehrlich die Grenzen der heutigen Technik aufzeigen. Wir wollen nicht um des Geschäftes willen Projekte realisieren, die technisch nicht sinnvoll oder unrentabel sind. Projektrisiken, die Kunden im Operativen einschränken oder die Wirtschaftlichkeit der Anlage beeinträchtigen würden, werden aufgezeigt und Alternativen erarbeitet. Der Kunde wird dabei immer am Entwicklungsprozess beteiligt.

### **Haben Sie hierzu einige Beispiele?**

Nicht immer ist der Wechselrichter, den ein Kunde ins Auge gefasst hat, auch der am besten geeignete. Wir können hier alternative Varianten anbieten. Beispielsweise ein aufgeteiltes System, mit dem man Verschattungen flexibler ausgleichen kann. Wir beraten auch bei der Verstringung von Systemen, um eine optimale Auslastung zu erzielen.

Dazu trainieren wir unsere Kunden projektbezogen auf technischer Ebene, damit sie die SolarMax Produkte einwandfrei einsetzen können. Damit sichern wir die Qualität der Anlage im Zusammenspiel zwischen Modulen und Wechselrichtern und minimieren Projektrisiken. Natürlich sind wir auch Ansprechpartner für alle weiteren technischen Fragen, die im Laufe eines Projekts aufkommen.

### **Das geht aber ein wenig über einen technischen Verkaufssupport hinaus oder?**

Ja, unsere Schnittstellen zum After-Sales sind fließend. Auch hier steht die Kundenbetreuung im Mittelpunkt. Gemeinsam mit den Kollegen vom After Sales betreuen wir alle Projektphasen: Von der Planung, über die Umsetzung, bis zum Abschluss des Projektes. Wir stellen den geordneten Übergang in den Betrieb sicher und sind Ansprechpartner über den kompletten Lebenszyklus der Anlage hinweg. Quasi ein „Rundum-Service“.

### **Gibt es lokale Unterschiede bei der Projektplanung?**

Die gibt es auf jeden Fall. Ich denke, hier ist es wichtig, ob ein Anbieter Erfahrungen mit Projekten in unterschiedlichen Regionen hat. Wenn ein Kunde ein Projekt in England realisiert hat und nun in Spanien tätig wird, dann lassen sich seine Erfahrungen nicht 1:1 übertragen. Mit unserem internationalen Team und Projekten an einer Vielzahl von Standorten, können wir lokale Erfahrungen beisteuern und auch vor Ort beraten. Voraussetzung für weltweit erfolgreiche Projekte ist aber nicht nur eine gute Be-

ratung, sondern auch gute Produkte. Dabei hat sich SolarMax mit den Schweizer Qualitäts-Wechselrichtern auch international bereits einen Namen gemacht. ■

### **Steckbrief**

Name:  
André Lüthi

Geburtstag:  
06.03.1968

Beruf:  
Leiter Technischer Verkaufssupport bei SolarMax

Qualifikation:  
Diplom-Elektroinstallateur

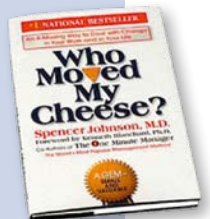
Liebessessen:  
Kalbsleberli mit Rösti

Liebingsbuch:  
Who Moved My Cheese?

(Lebens-)Motto:  
Walk the talk, talk the walk!

Liebingsort:  
Ein Platz an der Sonne auf unserem Hausberg – dem Gurten – mit Blick auf Eiger, Mönch und Jungfraujoch.

Familie:  
An seinen Vorfahren kann man nichts ändern, aber man kann mitbestimmen, was aus den Nachkommen wird. (François de La Rochefoucauld)



# Fundstücke

Neues, Kurioses und Interessantes aus der Welt der Erneuerbaren Energien

## Sonne macht Musik

Immer mehr Hersteller nutzen Solarenergie auch für Alltagsgeräte. Das tragbare Radiogerät „solarDAB“ kann beispielsweise mit Solarenergie betrieben werden und sorgt mit drei integrierten AA-Akkus für steckdosen- und emissionsfreien Radiogenuss. Bei vollen Akkus soll das Gerät 20 Stunden laufen und empfängt den aktuellsten Übertragungsstandard DAB+ sowie Sender auf UKW. ■



## Wasserwirtschaft

Über 70 Prozent der Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt. Ein israelisches Unternehmen hat es sich zum Ziel gesetzt, dieses Potenzial auch für die Photovoltaik zu nutzen. Mit auf der Wasseroberfläche von Gewässern schwimmenden und dadurch gekühlten Silizium-Zellen, kann diese immense Fläche zur Energieerzeugung aus Sonne genutzt werden. Ein einzelnes Solarmodul hat dabei laut Hersteller eine Leistung von bis zu 0,5 Kilowatt und kann beliebig mit anderen Modulen kombiniert werden, wodurch die Panels theoretisch in jeder beliebigen Form und Größe hergestellt werden können und dadurch äußerst flexibel einsetzbar sind. ■

## Ökodisco recycelt Tanzenergie

Wie man auch in seiner Freizeit nachhaltig und umweltbewusst leben kann, zeigen uns jetzt die Holländer. In der weltweit ersten Öko-Disco „Club WATT“ in Rotterdam spart man jährlich so viel Energie, wie 40 Familien im gleichen Zeitraum verbrauchen. Neben recycelbaren „ecocups“ für Getränke, LED-Beleuchtung und Regenwasserspülung für die Toiletten, ist die Tanzfläche das Highlight des Clubs. Sie besteht aus mehreren Modulen, die beim Tanzen etwa einen Zentimeter nach unten nachgeben. Unter diesen Modulen befindet sich eine spezielle Mechanik und ein Generator, der die Bewegungsenergie, die durch die vertikale Bewegung der Module entsteht, in Elektrizität umwandelt. Pro „Tanzschritt“ kann Energie von mindestens zwei bis zu 20 Watt erzeugt werden, die für die Energieversorgung des Clubs genutzt werden. Lohnend wäre ein solches System auch für Eingangshallen von Flughäfen oder Bahnhöfen und überall dort, wo sich viele Menschen bewegen. ■



# Bärenstark

Der Eisbär – inzwischen als Symbol für den Klimawandel auserkoren – macht es uns vor: Auf raffinierte Weise nutzt er das Sonnenlicht für seinen Wärmespeicher. Sobald Sonnenlicht auf das Eisbärenfell trifft, wird es durch die transparenten Pelzhaare geleitet, von der schwarzen Haut des Bären absorbiert und in Wärme umgewandelt. Dasselbe Funktionsprinzip nutzen „Transparente Isoliermaterialien (TIM)“ bzw. „Transparente Wärmedämmung (TWD)“. Das Material besteht aus lichtleitenden Elementen, die Sonnenstrahlen auf eine schwarze Absorbierschicht führen. Es wird gewöhnlich an die Hausfassade angebracht, so bleibt das Dach für Solaranlagen nutzbar. Da die



Wirkung der lichtleitenden Elemente vom Sonnenstand abhängig ist, wird gewährleistet, dass Wärme nur im Winter erzeugt wird. Die gute Isolationswirkung hält im Winter warm und im Sommer kühl. Die Technik ist sowohl für Neubauten als auch bei energetischen Gebäudesanierungen geeignet. Der Fachverband „Transparente Wärmedämmung e. V.“ informiert herstellerneutral über die klimafreundlichen Isoliermaterialien. ■



## Dachpotenzial

Rund 1.760 Quadratkilometer Dachfläche gibt es allein in Deutschland, die theoretisch für die Solarstromgewinnung mit Photovoltaikanlagen genutzt werden könnten. Ein deutsches Unternehmen pachtet freie Dachflächen direkt von den Eigentümern, um sie mit kleinen Solarkraftwerken zu bestücken. Das hochgesteckte Ziel ist es, hunderte von Quadratkilometern für die Stromerzeugung aus Sonnenenergie nutzbar zu machen und Kommunen, Hausverwaltungen und Unternehmen zu bestärken, die Möglichkeiten der Photovoltaik zu erkennen. ■

## Sonne to Go

Zwei Absolventinnen der New Yorker Columbia Graduate School of Architecture entwickelten eine einzigartige Solarlampe mit einem Photovoltaikpaneel zwischen aufblasbaren Plastikschichten. Die „LuminAID“-Lampe eignet sich sowohl für Entwicklungsländer und Katastrophengebiete als auch für reguläre Outdoor-Aktivitäten. Nach sechs Stunden in der Sonne, beispielsweise am Rucksack befestigt, ist die Solarlampe voll aufgeladen und bringt dann für etwa fünf Stunden Licht ins Dunkel. „LuminAID“ ist wasserdicht und schwimmt im aufgeblasenen Zustand. ■



## Energetisch unterwegs

Von wegen „Sport ist Mord“! Ein neuer Mini-Generator – in der Schuhsohle versteckt – erzeugt beim Laufen so viel Strom, dass Handy, Laptop und Co. künftig via „easy going“ aufgeladen werden können. Der Kern der Technologie besteht aus etlichen Tröpfchen einer leitenden Flüssigkeit, die eingebettet zwischen zwei Schichten liegen. Diese Schichten bestehen aus speziell strukturiertem Dünnfilm von dem bestimmte Bereiche leitend sind. Sie dienen somit als Kontaktfläche für die Tröpfchen, die sich bei Druck und Vib-

ration bewegen und entsprechend ihre Überlappung mit der Kontaktfläche verändern. Verringert sich nun diese Kontaktfläche, so fließen Teile der elektrischen Spannung, die normalerweise zwischen Tröpfchen und Schicht gehalten wird, über einen elektrischen Leiter ab. Mit dem so gewonnenen Strom lassen sich nun die entsprechenden Geräte betreiben. Für eine angestrebte Ausbeute von zehn Watt sind dabei rund 1.000 Tröpfchen der leitenden Flüssigkeit nötig. Je mehr Tröpfchen, desto höher die Energieausbeute! ■



# Abonnement

Ich möchte das **Magazin SolarMax Globe** gern regelmäßig erhalten. Bitte senden Sie mir die kommenden Ausgaben bis auf Widerruf kostenlos per Post zu.

Ich möchte gern per E-Mail über Neuigkeiten von SolarMax informiert werden. Bitte senden Sie mir den **elektronischen Newsletter** kostenlos bis auf Widerruf zu.

Name \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_  
Strasse \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
PLZ / Ort \_\_\_\_\_ Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

per Fax an: + 41 32 346 56 09,  
per Post an: Sputnik Engineering AG, Höhweg 85, CH-2502 Biel/Bienne,  
per E-Mail an: pr@solarmax.com



## Messekalender 2012

Die Sputnik Engineering AG stellt ihre Produkte von März bis Dezember 2012 auf folgenden Messen aus:

Veranstaltung	Termin	Ort	Internet
27. Symposium Photovoltaische Solarenergie	27. - 02.03.12	Bad Staffelstein, Deutschland	www.otti.de
Ecotec	15. - 18.03.12	Athen, Griechenland	www.ecotec.gr
Ecobuild	20. - 22.03.12	London, Grossbritannien	www.ecobuild.co.uk
SEE Solar Exhibition	28. - 30.03.12	Sofia, Bulgarien	www.eeandres.viaexpo.com
Salon des Energies Renouvelables	03. - 05.04.12	Paris, Frankreich	www.bepositive-events.com
SNEC	16. - 18.05.12	Shanghai, China	www.snec.org.cn
Solarexpo	09. - 11.05.12	Verona, Italien	www.solarexpo.com
Genera	23. - 25.05.12	Madrid, Spanien	www.genera.ifema.es
Intersolar Europe	13. - 15.06.12	München, Deutschland	www.intersolar.de
PV Rome	05. - 07.09.12	Rom, Italien	www.zeroemissionrome.eu
Energaia	05. - 07.12.12	Montpellier, Frankreich	www.energaia-expo.com

### Impressum

SolarMax Globe erscheint dreimal im Jahr und ist kostenlos bei der Sputnik Engineering AG erhältlich.

**Herausgeber:**  
Sputnik Engineering AG, www.solarmax.com

**Redaktion:**  
GlobalCom PR-Network GmbH, www.gcpr.de

**Layout:**  
weiss communication + design ag, www.wcd.ch

**Fotonachweis:**  
Alle Fotos Sputnik Engineering AG, außer: Shutterstock (S. 2, S. 10, S. 15), Solstis (S. 4), InStepNanoPower (S. 15), Solaris Synergy (S. 14), LuminAid

(S. 15), ClubWatt (S. 14), Roberts Radio (S. 14), Pressebilder Prof. Quaschnig (S. 2, S. 5, S. 6), „WhoMovedMyCheese (S. 13)

**Warenzeichen** werden auch ohne ausdrückliche Kennzeichnung anerkannt. Technische Änderungen sind vorbehalten. Für fehlerhafte Angaben übernehmen wir keine Haftung.

**Das Copyright 2012** für alle Beiträge liegt bei der Sputnik Engineering AG. Alle Rechte vorbehalten. Nachdrucke nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.