

## Fact Sheet

### AHK-Geschäftsreise

**vom 27. bis 30 September 2011 in Los Angeles**  
**Geschäftschancen für deutsche Unternehmen**  
**in den Bereichen Photovoltaik und Solarthermie**

<b>Basisinformationen, Kalifornien, USA</b>					
Entwicklung und Prognose Wirtschaftswachstum [%]	2006	2007	2008	2009	2012
	3,3	1,8	0,0	-2,2	2,9
Entwicklung und Prognose Energieverbrauch [GWH]	2000	2008	2010	2015	2018
	264,230	286,771	280,843	299,471	309, 561
Verteilung Stromverbrauch nach Energieträger [%], 2008	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Wasserkraft
	43,6	30,1	4,1	9,9	2,8
Importquote Energieträger [%], 2008	Kohle	Erdgas	Nuklear	Große Wasser- kraft	EE
	92.9%	12.8%	26.6%	37.6%	11.5%
<b>Strommarkt, Kalifornien, USA</b>					
Installierte Kapazität und Prognose [MW], 2008	64,104 MW (keine Prognose vorhanden)				
Strompreis Industrie [Cents/kWh], 2009	9,25 Cents/kWh				
Strompreis Endverbraucher [Cents/kWh], 2009	14,51Cents/kWh				
Wird der Strompreis subventioniert? Wenn ja, wie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Strompreis wird durch folgende Maßnahmen subventioniert:</li> <li>- Renewable Electricity Production Tax Credit (PTC)</li> <li>- Investment Tax Credit (ITC)</li> <li>• Eine indirekte Förderung erfolgt durch den Renewable Electricity Standard (RES)</li> </ul>				
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Ja. Die Wettbewerbsstruktur ist regional strukturiert. Die grössten Anbieter sind PG&E (Nordkalifornien), San Diego Gas & Electric, Southern California Edison and LA Department of Water and Power				
Wer ist in Besitz der Übertragungsnetze?	Die jeweiligen Energieversorger				
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Im Oktober 2009 setzte Kaliforniens damaliger Governor Arnold Schwarzenegger zwei Gesetze in Kraft, die EVU-Kunden anregen sollen, Strom aus erneuerbaren Energien zu erzeugen und ins Netz				

	<p>einzuspeisen. Das erste Gesetz erweitert Kaliforniens Einspeisetarif (feed-in tariff) - große Stromversorgungsunternehmen müssen ihren Kunden den Strom bezahlen, den diese ins Netz einspeisen. Die Vergütung erfolgt nach Standardraten, die nach der Zeit ihrer Erzeugung gestaffelt sind. Den höchsten Tarif erzielt Strom, der zur Spitzenlastzeit generiert und eingespeist wird.</p> <p>Das neue Gesetz verdoppelt die Höchstgrenze der einbezogenen Stromerzeugungsanlagen von zuvor 1,5 MW auf 3 MW und schreibt bei den Abnahmevereinbarungen Laufzeiten von zehn bis 20 Jahren vor. Die landesweite Höchstgrenze für solche Einspeisetarif-Vereinbarungen wurde von bislang 500 MW auf 750 MW erhöht. EVU, die zu diesem Tarif von ihren Kunden Strom aus erneuerbaren Energien kaufen, können dies auf den RPS anrechnen.</p> <p>EVU-Kunden, die sich nicht durch langfristige Abnahmevereinbarungen binden wollen oder Incentives vorziehen, die der feed-in tariff nicht bietet, können sich mit der Einspeisevergütung (net metering) für eine alternative Förderung entscheiden. Dabei können Kunden für jeden Monat, in dem sie mehr Strom ins Netz einspeisen als sie verbrauchen, eine Gutschrift auf ihre Stromrechnung vortragen. Bisher ging jede Gutschrift für eine Nettostromerzeugung am Jahresende verloren. Nach dem neuen Einspeisevergütungsgesetz können Stromkunden entweder Gutschriften auf das nächste Jahr vortragen oder Netto-Stromüberschüsse zu einem vorher vereinbarten Tarif an ihren Stromversorger verkaufen. Die EVU wiederum können diesen Strom bei dem RPS anrechnen.</p>
<b>Anteil Erneuerbare Energien (EE), Kalifornien, USA</b>	
Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2008	EE 10,61%; Biomasse 2,08%, Geothermie 4,46%, Kleine Wasserkraft 1,44%, Wind 2,39%, Solar 0,24%
Ausbauziele der Regierung [%]/[MW]	California Solar Initiative: Bis zum Jahr 2017 soll eine Gesamtkapazität von 3000 MW aus Solarenergie gewonnen werden. Budget des US-Energieministeriums im Haushaltsjahr 2011 für Solarenergie: Die Solar-Programme umfassen 302,4 Millionen US-Dollar, 22 % mehr als 2010. Darin enthalten sind beispielsweise Ausgaben für eine erweiterte

	Photovoltaik-Produktion, für die Wärmespeicher-Forschung und ein neues Testprogramm für solarthermische Kraftwerke.
Prognose Anteil EE [%]	Das Ziel der kalifornischen Regierung ist ein Anteil von 33% bis 2020
<b>Förderung Erneuerbare Energien, Kalifornien, USA</b>	
Welche Instrumente zur Förderung von EE gibt es und wie sind diese ausgestaltet?	Z.B. Zuschüsse, Einspeisetarife, Steuervergünstigungen, Darlehen, spezifische Förderprogramme
<b>Geschäftsmöglichkeiten, Kalifornien, USA</b>	
Für Unternehmen welcher Geschäftsfelder bietet der Markt die besten Geschäftsmöglichkeiten?	Für Photovoltaik und Solarthermie richtet sich das Programm u.a. an Herstellern, Projektentwickler, Finanzierer, Errichter von Solaranlagen, Händler, Beratungsunternehmen, Zulieferer und Systemintegratoren
Gibt es aktuelle Ausschreibungen für EE-Projekte von Interesse für dt. Unternehmen?	Öffentliche Ausschreibungen, Weltbank u.ä.
Sind größere Projekte geplant?	Im Jahr 2010 wurden Solarthermische Projekte mit einer Gesamtkapazität von 2.900 MW in Kalifornien genehmigt. Projekte mit einer Kapazität von 1.900 MW befinden sich im Genehmigungsverfahren.
Welche Akteure des Zielmarktes werden zur Präsentationsveranstaltung eingeladen?	Unternehmen aus den Bereichen Photovoltaik und Solarthermie, Organisationen, Initiativen, Forschungseinrichtungen, Behörden mit Bezug zur Solarenergie

### Erneuerbare Energien und Solarenergie in den USA und in Kalifornien

Die USA und insbesondere Kalifornien haben sich im Bereich der Erneuerbaren Energien in den letzten 5 Jahren sehr positiv entwickelt. Ausschlaggebend hierfür dürfte insbesondere die Entwicklung auf dem internationalen Ölmarkt sein, der die Preise in den USA in den letzten 4 Jahren um bis zu 70% steigen ließ. Der hohe Strombedarf und die gute Kaufkraft in den USA wiederum öffnen den US-Markt für Anwendungen aus dem Bereich der alternativen Energieversorgung.

Führender Bundesstaat in den USA bei der Nutzung Erneuerbaren Energien ist mit großem Abstand Kalifornien. Bis zum Jahr 2010 soll hier bereits 20% des Energiebedarfes aus alternativen Energiequellen gedeckt werden, bis 2020 sogar 33%. Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, gab es in den vergangenen Jahren bereits kleinere bis mittlere Förderprogramme.

Der Durchbruch kam im Januar 2006 mit der sogenannten „**California Solar Initiative**“ (früher SB1-Million Solar Roof Program). Innerhalb dieses Förderprogramms werden nunmehr bis 2017 insgesamt knapp \$ 3 Milliarden zur Verfügung gestellt, um PV- und thermische Solaranlagen unter 1 MW zu fördern. Dieses Programm richtet sich im Gegensatz zu früheren Förderprogrammen nach erbrachter Leistung, mit einer festen Vergütung pro kWh, die eingespeist wird.

Am 3. Oktober 2008 wurde der Emergency Economic Stabilization Act of 2008 (EESA) verabschiedet, welcher die 30 prozentige Steuervergünstigung auf Investitionen im Solarbereich auf weitere acht Jahre verlängert hat (Solar investment tax credit - ITC), die Obergrenze für Photovoltaik Installationen in Privathäusern erhöht hat, sowie eine Anrechnung der solar tax credits auf die Einkommenssteuer (Alternative Minimum Tax – AMT) ermöglicht. Des Weiteren wurde das Verbot der ITC-Anrechnung für Energiedienstleister aufgehoben.

Ebenfalls eine wichtige Rolle spielt der American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) aus dem Jahr 2009, welcher \$US 3,1 Mrd. an Fördergeldern für erneuerbare Energien an die betreffenden Energieeinrichtungen der einzelnen Bundesstaaten bereitstellt. Davon wurden dem Department of Energy 117,6 Mio. \$ speziell für die weitere Verbreitung von Solarenergie (PV und Solarthermie) durch Partnerschaften mit Universitäten, Gemeinden und der privaten Wirtschaft zugesagt.

Das „Net Energy Metering“-Gesetz von 1996 verpflichtet die kalifornischen Energieversorgungsunternehmen, allen Betreibern von Solar- und Windenergieanlagen bis zu 3 MW das Net Metering anzubieten. Die Grenze, bis zu der die Energieversorger dem Kunden eine Einspeisung des selbst erzeugten Stroms erlauben muss, wurde in 2006 mit dem Gesetz SB1 von 0,5 auf 2,5% der jeweiligen Spitzenauslastung angehoben, was einen wesentlichen Schritt nach vorne bedeutet. Im Jahr 2010 wurde diese Grenze nochmals auf 5 % angehoben. Der Stromzähler läuft dabei rückwärts, so dass die Stromrechnung des Kunden reduziert wird.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass Kalifornien inzwischen, in Anlehnung an das deutsche Energieeinspeisegesetz, sogenannte Feed-in-Tariffs (Einspeisetarife) erlassen hat. Diese legen für kalifornische Energieversorgungsunternehmen mit mehr als 75.000 Kunden bindende Abnahmepreise für regenerativ erzeugten Strom fest. Die Stromkunden können dabei einen Vertrag von bis zu 20 Jahren abschließen, um eine Vergütung zwischen 8 und 31 Cents zu erhalten. Die Höhe der Vergütung richtet sich danach, zu welcher Tageszeit der Strom erzeugt wird. So wird insbesondere von Photovoltaikanlagen erzeugter Strom höher vergütet als Elektrizität aus anderen erneuerbaren Energien. Die von der California Public Utility Commission entwickelten Feed-in-Tariffs sind am 31.01.2008 in Kraft getreten und wurden im Oktober 2009 erweitert.

Die klimatischen und finanziellen Rahmenbedingungen in Kalifornien sind hervorragend. Aufgrund der im Hinblick auf die Nutzung von Solarenergie ausgezeichneten klimatischen Bedingungen in Kalifornien und aufgrund des Vorhandenseins des erforderlichen Kapitals für die notwendigen Investitionen sowie einer profunden Forschung im Bereich Solar geht die Solarvereinigung SEIA, Washington D.C., von einer sehr schnellen Entwicklung des Solarmarktes in Kalifornien aus.

Die California Public Utilities Commission (CPUC) veröffentlichte im Oktober 2009 folgende Zahlen zur Entwicklung des kalifornischen Solarmarkts: Im Rahmen der California Solar Initiative (CSI) wurde inzwischen eine dezentrale PV-Kapazität von insgesamt 257 MW (mehr als ein Viertel Gigawatt) im Bundesstaat installiert. Die Gesamtkapazität an dezentral installierten PV-Systemen in Kalifornien beläuft sich somit auf nunmehr 509 MW. Für weitere 6.830 Projekte wurden bereits Anträge gestellt, die 141 MV an neuer Solar-Kapazität hinzufügen werden. Das CSI Programm unterstützt die Installation neuer PV Projekte mit leistungsbezogenen Finanzförderungen. Bis zum 3. Quartal 2009 wurden bereits \$605 Millionen an CSI Fördergeldern ausgezahlt und für die bereits beantragten Projekte sind weitere \$293 Millionen vorgesehen.

Welche gute Entwicklungsmöglichkeiten für Solarunternehmen in Kalifornien bestehen, soll an mehreren Beispielen veranschaulicht werden:

- Das in Foster City, südlich von San Francisco ansässige Unternehmen Solar City, eine Errichterfirma für Solaranlagen, die erst 2006 gegründet wurde, hat inzwischen über 500 Mitarbeiter und ist Marktführer in Kalifornien. Sie bedienen darüber hinaus jetzt auch Arizona, Colorado und Oregon.
- SunPower, ein ebenfalls südlich von San Francisco im Silicon Valley beheimateter Hersteller von silizium-basierten Solarzellen, hat mit 775 Millionen USD in 2007 seinen Umsatz binnen eines Jahres mehr als verdreifacht und erreichte in 2009 einen Umsatz von 1.5 Millionen USD.
- Nach einer Aussage von Prof. Daniel M. Kammen von der University of California Berkeley decken die Bewohner und Unternehmen Kaliforniens ca. 75 % der US-weiten Nachfrage nach Solaranlagen ab, ein Marktpotential, das auch für deutsche Unternehmen große Marktchancen bietet.
- Die Solar Industry veröffentlichte am 1.10.2010 einen Artikel, wonach die California Energy Commission Solarprojekte, mit einer Kapazität von knapp einem GW in Süd-Kalifornien, genehmigt hat. Zum einen das Genesis Projekt mit einer Kapazität von 250 MW und das Imperial Valley Projekt mit einer Kapazität von 709 MW.
- Der Energieversorger Pacific Gas and Electric Company (PG&E; San Francisco, Kalifornien), berichtete am 25.06.2009, das Unternehmen habe einen Vertrag über 92 Megawatt (MW) Leistung eines solarthermischen Kraftwerks von Alpine SunTower, LLC geschlossen, einem Tochterunternehmen von NRG Energy, Inc. (NRG; Princeton, New Jersey). In der "SunTower"-Anlage von Alpine, die im Jahr 2012 fertig gestellt werden soll, wird die modular skalierbare Solarthermie-Technologie von eSolar (Pasadena, Kalifornien) angewendet. Das Projekt wird in der Nähe der kalifornischen Stadt Lancaster gebaut und soll jährlich rund 192 Gigawattstunden (GWh) Strom produzieren können.
- PG&E Corporation, teilte außerdem im Dezember 2009 mit, es habe einen Strombezugsvertrag (Power Purchase Agreement; PPA) mit einem Tochterunternehmen der SolarReserve LLC in Santa Monica geschlossen über eine Leistung von 150 Megawatt (MW). Das solarthermische Kraftwerk soll ab 2013 genug erneuerbare Energie produzieren, um über 60.000 durchschnittliche Haushalte zu versorgen.

### **Ausgewählte Technologien und Förderinstrumente**

Dieses von der AHK San Francisco ausgerichtete Geschäftsreiseprogramm wird sich auf die Technologien **Photovoltaik** und **Solarthermie** konzentrieren.

Während die Photovoltaik in den letzten Jahren schon immer eine grosse Rolle gespielt hat, hat der ehemalige kalifornische Governor Arnold Schwarzenegger erst in 2007 mit der Unterzeichnung der Assembly Bill 1470, dem sogenannten Solar Water Heating and Efficiency Act, ein Zeichen gesetzt, um auch der Solarthermie endlich zum Durchbruch zu verhelfen. Das seit dem intensiv diskutierte solarthermische Förderprogramm kann nun



endlich starten, da die Behörde der öffentlichen Energieversorger CPUC am 21. Januar, 2010 dem Inkrafttreten des „California Solar Initiative (CSI) – Thermal Program“ zugestimmt hat. Dieses staatsweite Förderungsprogramm zur Erwärmung von Wasser mittels Sonnenenergie hat ein Gesamtvolumen von 358 Millionen USD, über das die Installation von ca. 200.000 Solar Water Heating Systems in ganz Kalifornien finanziert werden soll. Die California Public Utility Commission (CPUC) rechnet bis 2020 mit 10.000 MW installierter solarthermischer Kraftwerksleistung

In den USA gibt es eine große Vielzahl an breit gefächerten Förderprogrammen und sonstigen Fördermaßnahmen für Erneuerbare Energien. Allein für den Sektor „Solarenergie“, teilweise in Verbindung mit Massnahmen zur Förderung der Energie Effizienz, gibt es auf Bundesebene derzeit über 10 Einzelmassnahmen. Im Staat Kalifornien sind zur Zeit mehr als 60 Förderinstrumente für Solarenergie bekannt, von denen etwa ein Viertel direkt von der Regierung selbst aufgelegt wurden. Der Rest verteilt sich auf lokale Einzelprogramme von Städten und Counties in ganz Kalifornien, wobei Schwerpunkte in der Bay Area und im Grossraum Los Angeles erkennbar sind. Damit liegt Kalifornien, was den Umfang der Fördermassnahmen anbelangt, national mit grossem Vorsprung an der Spitze.

### **Konkrete Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen**

Eine Beobachtung der Aktivitäten deutscher Solarunternehmen auf dem kalifornischen Solarmarkt im Jahr 2009 hat ergeben, dass besonders gute Geschäftsmöglichkeiten bestehen für

- Hersteller von Wafern, Solarzellen und Solarmodulen
- Hersteller von Wechselrichtern
- Hersteller von Trackingsystemen und Equipment für Photovoltaikanwendungen
- Hersteller von Solarkollektoren und solarthermischem Equipment
- Errichterfirmen von Photovoltaikanlagen sowie von solarthermischen Anlagen
- Zuliefererfirmen für beide Geschäftssegmente
- Projektentwickler und Systemintegratoren
- Beratungsunternehmen

Um den Umfang der Geschäftschancen zu ermessen, sollte erwähnt werden, dass allein die California Solar Initiative die Installation einer Solar-Kapazität von 280 MW jährlich bis zum Jahr 2015 vorsieht. Mit 481 MW neu installierter solarelektrischer Kapazität in 2009 (2008: 351 MW) übertraf die Sparte das Vorjahresergebnis um 37% und brachte die Gesamtkapazität somit auf 2.108 MW.

Die AHK San Francisco ist in der Lage, ihre Expertise aus sechs Solarkonferenzen einzubringen, die im Rahmen der Exportinitiative Erneuerbare Energien mit grossem Erfolg im November 2005 (Photovoltaik und Solarthermie), im März 2006 (Solarthermische Kraftwerke), im März 2007 (Photovoltaik und Solarthermie), im Mai 2008 (Photovoltaik), im Juni 2009 (Photovoltaik und Solarthermie) und im September 2010 (Photovoltaik und Solarthermie) durchgeführt wurden. Bei diesen Konferenzen wurde klar erkennbar, dass die deutsche Solarförderung und Solarbranche in den USA und speziell in Kalifornien höchstes Ansehen genießt und dass seitens der hier ansässigen Solarunternehmen grosses Interesse an der Zusammenarbeit mit deutschen Firmen und Zulieferungen besteht. So konnten von der AHK bei den sechs erwähnten Konferenzen insgesamt über 660 Einzelgespräche zwischen Unternehmen beider Länder vereinbart werden, die in der Zwischenzeit zu überaus erfolgreichen Geschäftsbeziehungen (z.B.

zwischen Q-Cells AG und Powerlight Corporation und zwischen Q-Cells AG und Solaria Corporation) geführt haben.

### **Exportinitiative Erneuerbare Energien**

Mit der Exportinitiative Erneuerbare Energien unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen bei der Auslandsmarkterschließung, um „Renewables Made in Germany“ im Ausland zu etablieren. Es gilt zu beachten, dass dieses Förderprojekt den De-minimis Bestimmungen der EU unterliegt.

Die AHK San Francisco organisiert für Sie :

- individuelle Gespräche und Firmenbesuche mit Unternehmen und Entscheidungsträgern in den USA, die wir gezielt und auf Ihre Bedürfnisse hin vermitteln
- eine eintägige Präsentationsveranstaltung im Covell Commons Konferenzzentrum, der University of California, Los Angeles (UCLA), bei der Sie Gelegenheit haben, Ihr Unternehmen und Ihre Produkte vorzustellen

Dieses einwöchige Geschäftsreiseprogramm wird vom 27. Bis 30. September in Los Angeles stattfinden.

Für weitere Rückfragen steht Herr Mirko Wutzler von der AHK San Francisco gerne zu Ihrer Verfügung ([mwutzler@gaccny.com](mailto:mwutzler@gaccny.com) / Tel. 001-415-248-1243).