

Stand 01.02.2016

# Factsheet AHK-Geschäftsreise Dezentrale Energieversorgung mit Schwerpunkt auf Photovoltaik und Geothermie Guatemala, 06. – 10. Juni 2016

## 1. Basisinformationen

Entwicklung und Prognose Wirtschaftswachstum BIP (real) [%]	<b>2000</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015 (est.)</b>
	3,6	3,3	2,9	4,1	3,2	3,6
Entwicklung und Prognose Endenergieverbrauch in Mrd. ktoe	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2020 (est.)</b>
	6.070,2	7.509,5	9.116,3	9.362,7	9.832,7	11.960,8
Verteilung Primärenergieverbrauch nach Energieträger [%], 2016	<b>Kohle</b>	<b>Erdöl</b>	<b>Erdgas</b>	<b>Nuklear</b>	<b>EE</b>	<b>Sonstige</b>
	19,1	14,0	0	0	42,4	19,1
Verteilung Stromerzeugung nach Energieträger [%], 2016	<b>Kohle</b>	<b>Erdöl</b>	<b>Erdgas</b>	<b>Nuklear</b>	<b>EE</b>	<b>Sonstige</b>
	19,1	14,0	0	0	42,4	19,1
Import-/ Exportbilanz nach Energieträgern [ktoe]*, (Daten von 2011 sind aktuellste Angaben)	<b>Kohle</b>	<b>Erdöl</b>	<b>Erdgas</b>	<b>Uran</b>	<b>Sonstige</b> (Ölprodukte, Müll, Bio- kraftstoff)	<b>Strom</b>
	2.878	-3.504	0	0	24.013	0
*Bei negativen Werten besteht ein Exportüberschuss						
Verteilung Wärmeerzeugung nach Energieträger [%], 2016	<b>Kohle</b>	<b>Erdöl</b>	<b>Erdgas</b>	<b>Nuklear</b>	<b>EE</b>	<b>Sonstige</b>
	0	0	0	0	0	0

## 2. Strommarkt

Installierte Leistung [MW], und Prognose, 2016	2014: 3.045,20 MW 2015: 3.730,19 MW 2016: 3.730,19 MW 2030: 6.102,28 MW (Prognose laut Plan Indicativo de Generación 2015-2030)				
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2016	<b>Thermische Kraftwerke</b> (Kohle/Gas)	<b>KWK</b>	<b>Nuklear</b>	<b>EE</b>	<b>Sonstige</b>
	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2016	Von 1 bis 300 kWh: 1.14 > 301 kWh: 1.15				
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2016	Von 1 bis 58 kWh: 0,50 von 59 bis 75 kWh: 0,75 von 76 bis 100 kWh: 0,80 Folgende 50 kWh: 0,24179				
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	In Guatemala findet eine Subventionierung vonseiten des Nationalen Elektrizitätsinstituts (INDE) gegenüber Konsumenten statt, die einen monatlichen Verbrauch von bis zu 100 kWh aufweisen. Die Subventionierung sieht wie folgt aus:				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbrauch: 1 bis 58 kWh/Monat, zu zahlen: EUR 0,059/kWh</li> <li>• Verbrauch: 59 bis 75 kWh/Monat, zu zahlen: EUR 0,089/kWh</li> <li>• Verbrauch: 76 bis 100 kWh/Monat, zu zahlen: EUR 0,095/kWh (Wechselkurs von Februar 2016: 1 EUR = Q8,35)</li> </ul> <p>Für Kunden, die zwischen 101 und 300 kWh/Monat konsumieren, tritt der Tarif „Social“ von EUR 0,135/kWh in Kraft. Bei Kunden, die mehr als 300 kWh/Monat konsumieren, wird der Tarif „NoSocial“ von EUR 0,119-1,796/kWh angewendet.</p>
<p>Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?</p>	<p><u>Allgemeines Elektrizitätsgesetz – Verordnung 93-96 (1996)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibt den rechtlichen Rahmen des Energiemarktes</li> <li>• Erzeugung, Transport und Verteilung der Elektrizität benötigen keine Autorisierung, soweit nicht öffentliche Anlagen genutzt werden. Ansonsten muss eine vorherige Erlaubniseingeholt werden.</li> <li>• Die Gebühren zur Nutzung der Übertragungsnetze, wie auch für den Energieverkauf, basieren auf regulierten Tarifen, die durch die nationale Kommission für elektrische Energie (CNEE) festgelegt werden.</li> <li>• Das Energie- und Bergbauministerium (MEM) stellt die höchste staatliche Instanz dar und ist für die Erstellung der Gesetze im Bereich des Energiesektors zuständig.</li> <li>• Die nationale Kommission für elektrische Energie fungiert als Regulierungsbehörde.</li> <li>• Die Verwaltung des Großmarktes (AMM) arbeitet als Betreiberin des nationalen Verbundsystems (SNI).</li> </ul> <p><u>Bestimmungen des allgemeinen Elektrizitätsgesetz – staatliches Übereinkommen 256-97 und seine Reformen (1997)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legt die Normen und Bestimmungen des Gesetzes der Elektrizität fest.</li> </ul> <p><u>Bestimmungen der Verwaltung des Großmarktes (AMM) – staatliches Übereinkommen 299-97 und seine Reformen (1998)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legt die Normen und Bestimmungen fest, nach welchen die Verwaltung des Großmarktes agiert.</li> </ul> <p><u>Technische Normen der nationalen Kommission für elektrische Energie (CNEE)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine von der CNEE ausgestellte Zusammenfassung der Vorgehensweisen in Übereinstimmung mit dem oben genannten Elektrizitätsgesetz und weiteren internationalen Richtlinien, welche dazu beitragen, die Bestimmungen für den Energiebereich zu vervollständigen.</li> </ul> <p><u>Richtlinien der gewerblichen Koordinierung und Ausführung der Verwaltung des Großmarktes (AMM)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine von AMM ausgestellte und von der CNEE bewilligte Zusammenfassung der Vorgehensweisen, welche die Koordination von gewerblichen Aktivitäten und Diensten verfolgt, mit dem Ziel, sowohl Kontinuität als auch Qualität der Energieversorgung zu gewährleisten.</li> </ul>
<p>Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETCEE-INDE (Übertragungsfirma, Kontrolle der elektrischen Energie des nationalen Elektrizitätsinstituts INDE) besitzt 3.454,65 km Netz (400, 230, 138 und 69 kV).</li> <li>• TRELEC (Energieverteiler Zentralamerikas) besitzt 1.009,42 km Netz (230 und 69 kV).</li> <li>• TRECSA (Energieförderer Zentralamerikas) besitzt 384 km Netz (230 kV).</li> <li>• EPR (Besitzer des Netzes SIEPAC) besitzt 361,47 km Netz (230 kV)</li> <li>• TREO (Eigentümer des Elektrizitätstransports des Westens) besitzt 131,8 km Netz (138 kV)</li> <li>• TRANSNOVA (Übertragung erneuerbarer Energie) besitzt 32 km Netz (230 kV)</li> <li>• DUKE (Transportunternehmen Duke Energy Guatemala Transco) besitzt 32 km Netz (230 kV)</li> <li>• RECSA (Elektrische Netze Zentralamerikas) besitzt 31,48 km Netz (69 kV)</li> </ul>

	<p>Es gibt vier weitere Übertragungsfirmen, allerdings gibt es keine öffentlichen Informationen über die Streckenlänge.</p>
<p>Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls öffentliche Güter zur Übertragung genutzt werden, unterliegt diese den Bestimmungen des Energie- und Bergbauministeriums (MEM).</li> <li>Der Anschluss und die Ausweitung des Übertragungsnetzes benötigen die Einwilligung der nationalen Kommission für elektrische Energie (CNEE).</li> <li>Der Betrieb des Übertragungsnetzes wird von der Verwaltung des Großmarktes (AMM) koordiniert.</li> <li>Die Richtlinien der "Estudio de Acceso al Sistema de Transporte (NEAST) – Resolution CNEE-28-98" müssen eingehalten werden.</li> <li>Die Richtlinien der "Normas Técnicas de Acceso y Uso de la Capacidad de Transporte (NTAUCT) – Resolution CNEE 33-98" müssen ebenfalls eingehalten werden.</li> </ul> <p>Das allgemeine Elektrizitätsgesetz ermöglicht die Anbindung neuer Übertragungssysteme an öffentliche und private Netze durch ein Übereinkommen mit dem Nationalen Elektrizitätsinstitut INDE. Diese dürfen maximal 50 Jahre angeschlossen sein. Solange keine öffentlichen Anlagen benutzt werden ist die neue Installation von Energieübertragungen problemlos machbar.</p> <p>Die Kosten der Nutzung der Übertragungsnetze werden durch die Nationale Kommission für elektrische Energie (CNEE) festgelegt.</p>

### 3. Wärmemarkt

Wärmebereitstellung/Energieträger [TJ], 2016	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	k.A.					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	k.A.					

### 4. Anteil und Förderung erneuerbarer Energien (EE)

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2016	42,4%
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	Nach dem "Plan de Expansión de la Generación 2016-2030" soll die Stromerzeugung wie folgt ausgebaut werden: Wasserkraft (470 MW), Windkraft (101 MW), Solarenergie (87,5 MW) und Biomasse (16 MW).
Prognose Anteil EE [%] (2030)	64%
Welche Instrumente zur Förderung von EE gibt es und wie sind diese ausgestaltet?	<p>Jährlich wird der Bericht "Climascopio" von der lateinamerikanischen Entwicklungsbank (BID) in Kooperation mit Bloomberg New Energy Finance veröffentlicht. 2015 belegte Guatemala den achten Platz der lateinamerikanischen Länder hinsichtlich Förderung von und Investitionen in erneuerbare Energien.</p> <p>Guatemala zeichnet sich momentan durch seinen hohen Energieexport, vor allem erneuerbarer Energie, nach Zentralamerika aus. Dies ist möglich, da das Land eine der am besten regulierten Marktstrukturen in der Region aufweist. Aufgrund des stabilen rechtlichen Rahmens ist das Land in der Lage, Energie zu Wettbewerbspreisen auszuführen.</p> <p><u>Gesetz zur Anreizsetzung für die Entwicklung erneuerbarer Energien – Verordnung 52-2003</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verfolgt das Ziel der Entwicklung von Projekten erneuerbarer Energien und der Schaffung fiskaler, ökonomischer und administrativer Anreize.</li> </ul>

- Befreiung von Einfuhrzoll, der Umsatzsteuer, Verpflichtungen und Konsultsgebühren bzgl. der Einfuhr von Maschinen und Ausrüstung, die ausschließlich im Zusammenhang mit Energiegewinnung stehen. Dies gilt für Orte, an denen Projekte erneuerbarer Energien durchgeführt werden. Das trifft auf die Zeiträume vor der Investition und des Baus zu, solange zehn Jahre nicht überschritten werden.
- Freistellung von der Einkommensteuer für den Zeitraum von zehn Jahren. Diese Freistellung tritt ab dem gewerblichen Betrieb der Anlage in Kraft.

Technische Richtlinien für Anschluss, Ausfuhr, Kontrolle und Kommerzialisierung dezentraler Erzeugungsanlagen von erneuerbaren Energien und der Umgang von Selbsterzeugern mit überschüssiger Energie (NTGDR) - Resolución CNEE 171-2008

- Die Verteiler sind zum Anschluss an ihre Anlagen verpflichtet und müssen erforderliche Erweiterungen oder Anpassungen durchführen, um die dezentrale Stromerzeugung zu ermöglichen.
- Dezentrale Stromerzeuger werden an das Stromnetz angeschlossen.
- Dezentrale Stromerzeuger zahlen keinen Extrakosten.
- Die Energie, die von dezentralen Stromerzeugern generiert wird, kann entweder an Händler verkauft oder auf dem SPOT Markt gehandelt werden.

Weitere Garantien bei Investitionen:

Der guatemaltekische Staat, die politische Verfassung, das allgemeine Gesetz der Elektrizität inkl. seiner Richtlinien, die aktuelle Politik sowie weitere Gesetze der Regierung fördern sowohl eigene (nationale), als auch internationale Investitionen in dem folgendem Maße:

- Anerkennung des Rechts auf Privateigentum durch die politische Verfassung.
- Gleichbehandlung nationaler und internationaler Investoren: gleiche Bedingungen und gleiche rechtliche Auflagen.
- Ausländische Investoren können an jeglicher ökonomischer Aktivität des Landesteilnehmers, mit jeglicher Höhe an Kapital im Rahmen der guatemaltekischen Gesetze. Es wird kein lokaler Partner benötigt, um Investitionen zu tätigen.
- Die guatemaltekische Gesetzgebung schützt die Ein- und Ausfuhr von Gütern und Dienstleistungen des zulässigen Handels. Es gibt keine Einschränkungen bei der Rückführung von Gütern oder Kapital.
- In Guatemala ansässige ausländische Unternehmen dürfen ohne Einschränkung internationale Währung erwerben und haben Zugang zu lokalen Krediten.
- Die Politik des freien Marktes fördert und sichert ausländische Investitionen durch fiskale Anreize, internationale Abkommen und bilaterale Verträge.
- Die Meinungsverschiedenheiten, die zwischen einem ausländischen Investor und dem guatemaltekischen Staat in Bezug auf eine Investition auftreten können, werden vor einem internationalen Schiedsgericht ausgehandelt, sofern ein schriftlicher, von beiden Seiten ratifizierter und beidseitig unterschriebener Vertrag besteht.

Zugang zum regionalen Markt:

Mit Beginn des Jahres 2015 wurde der Abschluss des Projekts "SIEPAC" verkündet, das nun einen schnellen Zugang zu Energiegeschäften in Zentralamerika ermöglicht.

## 5. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

## Photovoltaik

In Guatemala liegt der Jahresdurchschnittswert der Solarstrahlung auf 5,3 kWh/m<sup>2</sup>/Tag. Laut den von "SWERA Solar and Wind Energy Resource Assessment" erstellten Solarkarten scheint die Sonne ca. 1.935 Stunden im Jahr. Die höchsten Lagen Guatemalas befinden sich im Süden und Osten des Landes, jedoch herrschen auch im Rest des Landes gute Bedingungen vor.

Photovoltaikanlagen werden beispielsweise in entlegeneren Gebieten Guatemalas, wo es keinen Anschluss an Elektrizität gibt, eingesetzt. Die „Fundación Solar“ und ihre Geschäftspartner haben kleineren Dörfern durch Photovoltaik erfolgreich zu Elektrizität verholfen. Im Jahr 2004 schloss sich USAID mit der „Fundación Solar“ und weiteren lokalen NGOs zusammen, um 180 Photovoltaikanlagen für Wohn-, Gewerbe- und Gemeinschaftszwecke in sechs ländlichen Gemeinden der nördlichen Region Quiché einzuweihen. In Folge öffentlicher Ausschreibungen wurden drei PV-Anlagen geplant, die zwischen 2014 und 2015 in Betrieb genommen wurden und 86 MW zum nationalen Verbundsystem (SNI) beitrugen. Es handelt sich dabei um die folgenden Projekte:

- Projekt SIBO – 5 MW
- Projekt HORUS I – 50 MW
- Projekt HORUS II – 30 MW
- Einzelne Systeme – 1,10 MW

Darüber hinaus sind fünf Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 100 MW nach dem Plan Indicativo de Generación 2015 geplant. Momentan weist die Agrarhandelsbank innerhalb ihrer Servicepalette das Finanzinstrument „BAM Leasing“ auf, welches das Leasen von Photovoltaikanlagen von kleiner und mittlerer Größe ermöglicht. Diese Finanzinstitution zertifiziert entsprechende Lieferbetriebe, um so Teil des Lieferantenstamms zu sein.

## Geothermie

Schätzungen zufolge weist Guatemala ein Potential für Geothermie zwischen 800-4.000 MW auf; momentan gibt es Forschungsprojekte mit einer Kapazität von 125 MW. Diese weisen eine Durchschnittstiefe von 2.000 Metern und eine Grundtemperatur von 280°C auf. Das Ministerium für Energie- und Bergbau eröffnete im Jahr 2014 eine Abteilung für Geothermiestudien in Zusammenarbeit mit der japanischen Regierung. Auf diese Weise sollen Gebiete mit großem Potential aufgefunden und die Nutzung der Geothermie gefördert werden.

Momentan nutzen nur zwei Kraftwerke Geothermie, so dass in Zukunft von zusätzlichen Investitionen in diese Technologie ausgegangen werden kann. Im Februar 2016 unterzeichnete die GIZ und die SICA (Sistema de Integración Centroamericana) einen Vertrag zur Durchführung des Programms „Förderung der Geothermie in Zentralamerika“, welches bis 2020 laufen wird.

Für 2017 strebt das guatemaltekische Energieunternehmen „Empresa Electrica de Guatemala (EEGSA)“ eine öffentliche Ausschreibung zur Vergabe von geothermischen Projekten mit einer Gesamtkapazität von mindestens 250 MW an. Prozesse dieser Art ebnen den Weg für Unternehmer, Berater und Verteiler hinsichtlich Geothermie in Guatemala und seinen Nachbarstaaten.

Derzeit existieren die folgenden Projekte:

- Ortitlan – 24 MW
- Orzunil – 25 MW

Darüber hinaus sind die folgenden Projekte geplant

- Guatemala – 25 MW (im Aufbau)
- Jutiapa – 50 MW (im Aufbau)
- Zacapa – 20 MW (in der Bewilligungsphase)

## 6. Geschäftsmöglichkeiten

<p>Für Unternehmen welcher Geschäftsfelder bietet der Markt die besten Geschäftsmöglichkeiten?</p>	<p>Geschäftsmöglichkeiten bestehen für Unternehmen mit dem Fokus auf Energiegewinnung durch Solarkraft und Geothermie. Dazu zählen: Hersteller, Betreiber, Projektentwickler, Ingenieurbüros, Planer, Installateure von Anlagen, etc. Gesuchte Technologien sind PV-Module inkl. Komponenten, Off-Grid-Systeme, Speichersysteme sowie Technologien aus dem Geothermiebereich z.B. Bohrergeräte und Komponenten.</p>
<p>Gibt es aktuelle Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise von Interesse für dt. Unternehmen?</p>	<p>Momentan gibt es folgende Ausschreibung: Licitación Abierta de Corto Plazo 1-2016</p> <p>Diese dient speziell zur Deckung der Nachfrage der drei Vertriebsunternehmen von Energie: EEGSA, DEOCSA, und DEORSA in den Jahren von 2016</p>

	bis 2020 mit einem Anteil von 250MW. Projekten mit dem Ziel der Energiegewinnung durch Solarenergie wird Vorrang geboten. Die Ausschreibung ist bis Mai 2016 offen mit der Möglichkeit zur Verlängerung.
Sind größere Projekte geplant?	Aktuell befinden sich einige Energieprojekte (speziell in den Bereichen Wasserkraft, Solar-, Wind- und Bioenergie) in der Anfangs- bzw. fortgeschrittenen Phase. Ebenso hat die Nationale Kommission für Elektrizität (CNEE) verkündet, eine Ausschreibung zum Thema Geothermie zu starten.
Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz geladen?	Verantwortliche der nationalen und internationalen Unternehmen im Bereich der Energiegewinnung, Repräsentanten der Ministerien, staatlichen Betriebe, sowie von Forschungsinstitutionen.

## Exportinitiative Energie

Mit der Exportinitiative Energie unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen bei der Auslandsmarkterschließung, um „energy solutions - Made in Germany“ im Ausland zu etablieren.

Die AHK organisiert für Sie:

- individuelle Gespräche und Firmenbesuche am 07., 09. und 10. Juni 2016 in Guatemala mit Unternehmen und Entscheidungsträgern, die wir gezielt und auf Ihre Bedürfnisse hin vermitteln,
- eine Fachkonferenz am 08. Juni 2016 in Guatemala, bei der Sie Gelegenheit haben, Ihr Unternehmen und Ihre Produkte vorzustellen.

## Ansprechpartner bei Rückfragen

### Im Zielland:

AHK Guatemala  
Herr Byron Loesener  
Telefon: +502 2333 6036  
E-Mail: gerencia@ahk.gt

### In Deutschland:

energiewaechter GmbH  
Herr Markus Dominic Winter  
Telefon: +49 (0)30 797 444 1-13  
E-Mail: mdw@energiewaechter.de

## Quellen

Zielmarktanalyse: Erneuerbare Energien Guatemala 2016

Indikative Pläne der Gewinnung und Transmission 2016-2030 ("Planes Indicativos de Generación y Transmisión 2016-2030")

nationale Kommission für elektrische Energie – Energiemarkt der elektrischen Energie – Investorguide ("Comisión Nacional de Energía Eléctrica – Mercado de Energía Eléctrica – Guía del Inversionista")

nationale Kommission für elektrische Energie – Dreimonatsbericht an Anpassung des Tarifs – Februar bis April 2016 ("Comisión Nacional de Energía Eléctrica – Boletín Ajuste Tarifario Trimestral – Febrero a Abril 2016")

nationale Kommission für elektrische Energie ("Comisión Nacional de Energía Eléctrica – Convocatorias a Licitación") ([http://www.cnee.gob.gt/wp/?page\\_id=235](http://www.cnee.gob.gt/wp/?page_id=235))

Verwaltung des Hauptmarktes – einleitender Statistikbericht 2015 ("Administrador del Mercado Mayorista – Informe Estadístico Preliminar 2015")  
SWERA, Nationaler Bericht – Guatemala. GEF Por Norbert Bons („SWERA, Informe Nacional - Guatemala. GEF. Por Norbert Bons")