

20.01.2013

AHK-Geschäftsreise
Algerien, 27.-30. Mai 2013
Netzintegration von Strom aus Solarenergie
(Solarthermische Kraftwerke und Photovoltaik)

Basisinformationen						
Entwicklung und Prognose (*) Wirtschaftswachstum [%]	2000	2005	2008	2009	2010	2020
	2,2	5,2	4,8	2,1	3,8	4,1
Entwicklung und Prognose (*) Endenergieverbrauch in Mrd. kWh	2000	2005	2008	2009	2010	2020
	22	28	30,8	33,6	45,2	74-80
Verteilung Energieverbrauch Energieträger [%], 2011	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	0	1,59	98	0	0,41	-
Import- / Exportbilanz Energieträger [%]	Kohle	Erdöl	Erdgas	Uran	Sonstige	Strom
	0	0	0	0	0	0
Verteilung Wärmeverbrauch Energieträger [%], 2011	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	0	19	80	0	<1	0
Strommarkt						
Installierte Leistung und Prognose [MW]	<p>2007: 6876 MW 2010: 11 332 MW 2011 – 2012: 9834 MW (1486 MW durch Leistungsreduzierung) 2012 – 2016: Notfallplan, um die explosionsartig ansteigende Nachfrage zu decken - 12 000 MW werden voraussichtlich wie folgt installiert werden;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2013 – 2015: 3300 MW ✓ 2016 – 2017: 9000 MW <p>2012 – 2022: 17 714 MW (Teil des Notfallplans):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4219 MW (durch EE) ✓ 6854 MW (konventionell für das Verbundnetz) ✓ 50 MW (Gasturbinen) ✓ 591 MW (Gas- und Dieselturbinen für abgelegene Netze) ✓ 6000 MW (Technologie noch nicht festgelegt) <p>2012 – 2030 – Masterplan für erneuerbare Energien: 22 000 MW von EE (davon 10 000 MW für den Export bestimmt)</p>					



20.01.2013

Installierte Leistung nach Erzeugungsart (MW), 2011	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
		0	156,36	9637	0	38
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2011	0.0145 - 0.0210 Euro (1.48 - 2.15 DZD)					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2011	0.0195 - 0.0313 Euro (2.00 - 3.2 DZD)					
Wird der Strompreis subventioniert? Wenn ja, wie?	<p>Die Strompreise werden von der staatlichen Regulierungskommission (CREG) per Verordnung festgelegt. Die CREG erarbeitet derzeit mithilfe eines „Ausgleichssystems“ an einer Preisanpassung da die aktuellen Strompreise um fast die Hälfte zu niedrig sind. Die Preisanpassung soll zu Investitionen in Erneuerbaren Energien ermutigt. Laut dem Generaldirektor der Sonelgaz, soll es jedes Jahr eine Preisaufwertung von 10% geben, um die Kosten für die zu erwartenden Investitionen zu decken. Die Zuschüsse für Investitionen werden sich zwischen 14% bis 46% bewegen.</p>					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	<p>Seit 2002 existiert der aktuelle gesetzliche Rahmen für die Liberalisierung des Strommarktes. Der staatliche Konzern Sonelgaz, der bis zu diesem Zeitpunkt das Monopol auf die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Strom und Gas hatte, wurde in eine Holding umgewandelt und musste sich zukünftig der Konkurrenz unabhängiger Kraftwerksbetreiber stellen. Des Weiteren wurde 2006 der Netzanschluss für private Produzenten und 2008 die Vergabe von Konzessionen zur Versorgung per Dekret geregelt. Faktisch aber bleibt das Monopol über Produktion, Distribution und Transport von Strom bei Sonelgaz. Die Dominanz von Sonelgaz auf dem algerischen Strommarkt ist immer noch deutlich, hat aber an seinem Anteil im Zeitraum 2007-2009 um 18 Prozentpunkte abgenommen auf 62%.</p> <p>Produzenten: Societe Algérienne de Production de l'Electricité (SPE), Filiale des Staatsunternehmens Sonelgaz</p> <p>AEC- AlgerianEnergy Company, gemischte Gesellschaft aus Sonatrach/Sonelgaz; führt Projekte in Partnerschaft mit ausländischen Unternehmen durch</p> <p>Kahrama (John Burrow Ltd, USA, 5%; AEC 95%), Bau und Betrieb eines Stromkraftwerks und einer Meerwasserentsalzungsanlage in Arew</p>					



20.01.2013

	<p>SKS – ShariketKhraba Skikda (20% SNC Lavalin; 80 % Sonatrach/Sonelgaz/AEC) Bau und Betrieb des Kraftwerks Skikda</p> <p>SKH – ShariketKhrabaHadjretEnnous (51% kanadisch-emiratisches Konsortium Lavalin-Mubadala, 49% AEC)</p> <p>SKB – ShariketKhrabaBourraghia (Sonelgaz/Sonatrach)</p> <p>SKT Spa - SharikatKahrabaTerga (Sonelgaz 51% - Sonatrach 49%)</p> <p>SPP1 - Solar Power Plant One Neal (Sonelgaz/Sonatrach/SIM), Abener (Abengoa), Cofides and SVH - 150 MW Hybrid Power Plant</p> <p>Wettbewerbsstruktur: Verteilung der Stromproduktion nach Produzent im Jahr 2011:</p> <p>SPE: 56%, SKH: 20%, SKS: 12%, SKB: 6 %, Kahrama: 5 %, SPP 1%, SKT: 0.17%</p>
<p>Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?</p>	<p>Der staatliche Konzern Sonelgaz.</p>
<p>Ist der Netzzugang reguliert?</p> <p>Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>	<p>Der Zugang wird durch die CREG reguliert. Jeder private Stromproduzent kann jedoch spontan oder im Rahmen einer Ausschreibung eine Anfrage auf Genehmigung für den Netzanschluss an konventionelle oder EE-Anlagen stellen. Für den Anschluss von EE-Anlagen und Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung sind Prämien vorgesehen. Der Erlass 04 -92 (25. März 2004) zur Diversifizierung der Stromerzeugungskosten: Einspeisevergütung wurde eingeführt, um die private Produktion von Strom aus EE-Quellen, aufrecht zu erhalten insbesondere solche von: Solarenergie, Windenergie, Wasserkraft, geothermische Energie sowie Abfallverwertung.</p> <p>Anreize: Ein Sondertarif soll geschaffen werden, um die private Produktion von erneuerbaren Energien zu fördern:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Wenn 25% der Gesamtproduktion eines Kraftwerks aus EE stammen: Sondertarif von 200% des aktuellen Strompreises <p>Wenn 20% - 25% der Gesamtproduktion eines Kraftwerks aus EE stammen: Sondertarif von 180% des aktuellen Strompreises.</p>



20.01.2013

Wärmemarkt						
Wärmebereitstellung nach Energieträger [GWh], 2011	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A	k.A
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	Wärme wird nahezu zu 100% aus Erdgas und Strom gewonnen, daneben sind im Rahmen von Regierungsprogrammen solare Warmwasseranlagen in entlegenen Regionen installiert worden. Die Marktstruktur ist dem Strommarkt ähnlich, Sonelgaz ist Monopolist.					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	Der Markt ist ebenfalls stark reguliert. Gaspreise sind per Dekret festgelegt und liegen unter dem Marktpreis. Die Nationale Agentur für die Förderung und Rationalisierung des Energieverbrauchs (APRUE) hat ein Programm aufgelegt, das sich zum Ziel setzt, die Nutzung thermischer Solaranlage zu fördern. Durch den Nationalfonds zur Energieeinsparung bietet die Agentur an, 45% der Kosten bei der Installation einer einzelnen Solaranlage zu übernehmen und 35% bei mehreren thermischen Solaranlagen.					
Anteil Erneuerbarer Energien (EE)						
Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2011	Strom	Wärme	Kraftstoffe			
	<1%	<1%	<1%			
Ausbauziele der Regierung [%]	<p>Im Februar 2011 kündigte die Regierung einen dreistufigen Masterplan bis 2030 an, wobei 67 Projekte identifiziert wurden. Ziel ist der Ausbau des Anteils EE an der nationalen, Stromproduktion bis 2030 auf 40 %. Bei einer geplanten Kapazität von 22.000 MW sind 10.000 MW für den Export geplant.</p> <p>Mit einem Budget von 21 Milliarden Euro plant die für die Stromerzeugung zuständige Filiale der Sonelgaz (SPE) für den Zeitraum von 2012 bis 2022 4219 MW von EE wie folgt zu erzeugen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nördliches Verbundnetz (R.I.N) : 3850 MW ✓ Separates Netz für den Süden (R.I.S): 81 MW ✓ Salah – Adrar – Timimoun: 288 MW <p>Folgende Technologien sind hierfür vorgesehen: Wind, Photovoltaik und Solarthermie „CSP“:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 26% PV : insgesamt 1228 MW ✓ 69% CSP: insgesamt 2475 MW <p>5% Wind: insgesamt 516 MW</p>					



20.01.2013

Prognose Anteil EE [%]	40 % EE bis 2030
------------------------	------------------

Förderung Erneuerbarer Energien

<p>Welche Instrumente zur Förderung von EE gibt es und wie sind diese ausgestaltet?</p>	<p>EE Fond: Der neue Fond wird mit 1% der Einnahmen aus dem Öl-und Gasexport gespeist und soll dazu beitragen, die Projekte im Bereich EE zu fördern.</p> <p>Nationales Programm für erneuerbare Energien: Die Realisierung der damit verbunden Projekte wird mit 120 Mrd. USD von der algerischen Regierung finanziert.</p> <p>Forschungsförderung: Zusammen mit dem bereits seit 1988 existierenden Forschungszentrum CDER ist das „Institut algérien des énergies renouvelables“, IAER, in HassiR'Mel verantwortlich für die Koordination zwischen allen öffentlichen und privaten Akteuren, für die Weiterbildung, die Implementierung von Forschungsprogrammen in den Bereichen EE und EEF und Pilotprojekte sowie Abschluss von nationalen und internationalen Kooperationsvorschlägen. Die bessere Integration von nationalen und internationalen Forschern in die Umsetzung der Projekte ist geplant.</p> <p>Einspeisegesetz: Besteht aus einer staatlichen Prämie (festgesetzt per Dekret von 2004) pro kWh produzierte EE in % des durch den Netzbetreiber festgelegten Standardpreis, wobei die installierte Kapazität 50 MW nicht überschreiten darf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reiner Solarstrom - Solarstrom aus kombinierten Kraftwerken: 100-200 %, je nach Höhe des Anteils des Solarstroms, mindestens aber 5% - Wasserkraft: 200% - Wind: 300% - Kraft-Wärme-Kopplung: 160% <p>Infrastrukturkosten zur Einbindung von EE-Anlagen in das Verbundsystem werden vom Netzbetreiber übernommen.</p> <p>Anreize für erneuerbare Energien Förderung: Steuervorteile und Erleichterung des Markteintritts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der Zölle bei der Einfuhr von vor Ort nicht verfügbaren Materialien - Senkung der Mehrwertsteuer für lokal hergestellte Ausrüstung (Befreiung für das erste Jahr) - Steuererleichterung für Installateure und
---	---

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



20.01.2013

	<p>Hersteller, die diese Technologien in die Stromgewinnung integrieren.</p> <ul style="list-style-type: none">- Erleichterung des Zugangs zu Landbesitz <p>Programm zur Einspeisevergütung bei Erneuerbaren Energien. Zusätzliches Dekret: Die staatliche Regulierungskommission für Strom und Gas (CREG) bereitet einen neuen Rechtsrahmen vor, um die Erzeugung erneuerbarer Energie in Algerien zu fördern und die bereits bestehenden Kapazitäten auszuweiten. Als Teil dieses neuen Rechtsrahmens soll es eine neue Regelung geben, was den Zugang zu Leistungen betrifft, insbesondere im Hinblick auf die Finanzierung, den Anspruch auf Subventionen, die Mechanismen sowie die Kaufgarantie von Strom aus erneuerbaren Energien oder Kombikraftwerken (50 MW max.) durch den Staat. Diese Verordnung sieht vor, die Verfahren zu vereinfachen, um den Zugang zu den Subventionen zu beschleunigen (maximal 4 Monate Wartezeit). Die Finanzierung dieser Leistungen soll durch das Ministerium für Energie und Bergbau sowie den nationalen Fond für erneuerbare Energien bewerkstelligt werden.</p> <p>Die Höhe der Einspeisevergütung wird mithilfe mehrerer Faktoren festgelegt, darunter die Installation von Technologie und Leistung. Dieses neue Dekret soll auch Maßnahmen beinhalten, um die zusätzlichen Kosten für die Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen abzudecken. Ein zweites Dekret, das momentan von der CREG ausgearbeitet wird, in Ergänzung des ersten Dekrets, die Richtlinien für ein Zertifizierungsverfahren festlegen, das eine Unterscheidung zwischen „Erneuerbaren“ und „KWK“ ermöglicht.</p>
--	--

**Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise:
Solarthermische Kraftwerke und Photovoltaik sowie Netzintegration**

Angesichts des steigenden Stromverbrauchs und der einseitigen Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen strebt die algerische Regierung eine Diversifizierung der Energiequellen an. Um die Bodenschätze in Zukunft zu wahren und unabhängig von den Bodenschätzen zu werden, hat die algerische Regierung im Februar 2011 ein ambitioniertes Programm für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz verabschiedet. Das Programm sieht vor, bis zum Jahr 2030, 40 % des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien zu decken.

- ➔ Bis 2030 soll eine Kapazität von 22.000 MW erreicht werden
 - 12.000 MW für den nationalen Bedarf
 - 10.000 MW für den Export

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



20.01.2013

In diesem Rahmen sollen insgesamt 67 Projekte realisiert werden:

- **PV Anlagen (27 Projekte)**
- Hybridkraftwerke (27 Projekte)
- **CSP Kraftwerke (6 Projekte)**
- Windanlagen (7 Projekte)

Vor allem Solarenergie steht im Programm für EE im Vordergrund. Laut einer Studie des Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrums (DLR) aus dem Jahr 2005 verfügt Algerien über das größte Potential für Sonnenenergie im Mittelmeerraum (169,440 TWh/Jahr). Durchschnittlich liegt die Sonneneinstrahlung bei jährlich 2.000 kWh/m² pro Quadratmeter, in der Sahara (86 % der Landesfläche) sogar bei 2.650 (zum Vergleich: in Deutschland beträgt die potenzielle Energieausbeute aus Sonnenlicht rund 1.000 kWh/m²). Die Sonne scheint in der Sahara bis zu 3.500 Stunden pro Jahr. Mit algerischer Sonnenenergie könnte man - so rechnet die Regierung vor - 60mal den gesamten Strombedarf Westeuropas decken

Das Investitionsvolumen für die Realisierung dieser Projekte beträgt 120 Mrd. USD. Algerien steht beim Thema erneuerbare Energien noch am Anfang, ist allerdings aufgrund seiner Währungsreserven in der Lage, sich die gesamte erforderliche Infrastruktur schlüsselfertig einzukaufen.

Mit einer geplanten Gesamtkapazität von 22.000 MW durch erneuerbare Energien, sind diese nicht als Kleinspeiser anzusehen, sondern müssen strategisch in die algerische Stromversorgung integriert werden. Um das Netz nicht zu überlasten und keine Ressourcen zu verschwenden, bedarf es eines gut ausgebauten Stromnetzes. Die geplanten Photovoltaik- und CSP-Anlagen müssen ein Bestandteil des Stromnetzwerkes und entsprechend des Bedarfs steuerbar werden. Um die geplanten Kapazitäten in das Stromnetzwerk zu integrieren, bedarf es an Know-How und Technologien, die bis heute auf dem algerischen Markt nicht verfügbar sind.

Die neueste Technologie, der die algerische Regierung ganz besonders viel Aufmerksamkeit zukommen lässt, ist die der Solarthermie „CSP“. Die Regierung sieht vor im Zeitraum von 2012-2022 4219 MW aus erneuerbaren Energien zu gewinnen, davon sollen 69% von Solarthermie kommen. Diese Technologie wird bei großen Projekten vorgezogen, da die Speicherkapazität und Hitzebeständigkeit besser sind als bei der Photovoltaik.

Außerdem würden die Kieselsäureressourcen des Landes die Kosten für die Einfuhr von Rohstoffen verringern. Die Reduzierung der Herstellungskosten für Spiegel und Linsen wie sie bei der Herstellung von Receivern verwendet werden, wird im Zentrum stehen, was die Gewährleistung der Lebensfähigkeit einer Solarindustrie in Algerien betrifft.

Zugleich ist angesichts der Leistung des Kraftwerks in Hassi R'Mel, das 25 MW in einem Solarthermie-Zyklus in einem Kombikraftwerk (Solar / Gas) erzeugt, zu erwarten, dass Solarthermie einen beträchtlichen Beitrag zur Produktion von Elektrizität leisten wird. Deshalb wird in den kommenden Jahren mit dem Bau von solarthermischen Anlagen mit einer Kapazität von bis zu 300 MW gerechnet.

In diesem Sinne wurde eine Absichtserklärung zwischen der Sonelgaz (Algerien) und dem Desertec-



Deutsch-Algerische
Industrie- und Handelskammer
Chambre Algéro-Allemande
de Commerce et d'Industrie



20.01.2013

Konsortium unterzeichnet, welches vorsieht, eine Machbarkeitsstudie für den Bau von Kraftwerken mit einer Gesamtkapazität von 1000 MW zu erstellen, die zu 90 % in den Export gehen soll.

Dieses Projekt zielt darauf ab, gemeinsame Studien im Bereich der Entwicklung erneuerbarer Energien durchzuführen und die lokale Produktion und Energieeffizienz zu fördern. Darüber hinaus gilt es regenerative Kraftwerke zu bauen und die Ausbildung und Entwicklung der Forschung im Bereich der erneuerbaren Energien voranzutreiben. Während dieser Phase werden verschiedene Solartechnologien wie CSP und PV getestet, um die beste Energie-Leistung nach Lage und Ausstattung zu wählen.

Photovoltaik hat den Vorteil, dass es eine dezentrale Energieversorgung ermöglicht. Im Gegensatz zu thermischen Kraftwerken, können Photovoltaikanlagen Strom für Off-Grid-Systeme produzieren, wie zum Beispiel für Wasserpumpen, Messstationen, Funkstellen entlang Autobahnen, Impfstofflager in Gesundheitszentren oder Hausbeleuchtungen.

Geschäftsmöglichkeiten

<p>Für Unternehmen welcher Markt bietet die besten Geschäftsmöglichkeiten?</p>	<p>Hersteller und Lieferanten von schlüsselfertigen Anlagen und Technologien aus der Solarbranche sowie Hersteller und Lieferanten von Maschinen zur Produktion von Anlagen. Anbieter von für PV-Anlagen bzw. CSP Anlagen notwendigen Komponenten wie z.B. Generatoren etc.</p>
<p>Gibt es aktuelle Ausschreibungen für Solarenergie-Projekte von Interesse für dt. Unternehmen?</p>	<p>Im Rahmen des nationalen Programms für EE und EEF ist der Bau von insgesamt 27 PV Anlagen geplant sowie der Bau von 6 CSP Kraftwerke. Diese Projekte werden national/international ausgeschrieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Im Rahmen einer Vereinbarung zwischen der algerischen und der deutschen Regierung ist der Bau eines Solarturms geplant. Diese Vereinbarung zielt auf die Zusammenarbeit bei der Forschung und Pilotanwendung bei der auf EE basierenden Stromerzeugung. - Eine Ausschreibung für den Bau eines Windparks (5 MW) soll bis Ende Dezember 2012 veröffentlicht werden. - Die CEEG wird den Bau eines Solarthermie-Kraftwerks (Solarturm) mit einer Kapazität von 300 MW bis zum Jahr 2015 ausschreiben. - Internationale Ausschreibung für den Bau eines

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Deutsch-Algerische
Industrie- und Handelskammer
Chambre Algéro-Allemande
de Commerce et d'Industrie



20.01.2013

	<p>Geothermischen Kraftwerks (5 MW)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internationale Ausschreibung für die technische Beratung für den Bau eines geothermischen Kraftwerks - Nationale und internationale Prä-Qualifizierung für die Beratung und Unterstützung bei der Ausarbeitung einer Studie zu den Auswirkungen von Erneuerbaren Energien auf die Stromnetze sowie deren Integrationsmöglichkeiten <p>Der Bau der meisten Solarkraftwerksprojekte soll bis zum Jahr 2013 begonnen und im Zeitraum von 2022 bis 2030 abgeschlossen werden.</p>
Sind größere Projekte geplant?	Die Größe der 67 Projekte variiert zwischen 1 bis 300 MW pro Projekt.
Welche Akteure des Zielmarktes werden zur Präsentationsveranstaltung eingeladen?	Die wichtigsten Entscheidungsträger wie Sonelgaz und das Ministerium für Energie und Bergbau sowie Unternehmen aus der Privatwirtschaft und Institutionen.

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.

Die AHK organisiert für Sie:

- individuelle Gespräche und Firmenbesuche vom 27.-30. Mai 2013 in Algerien mit Unternehmen und Entscheidungsträgern, die wir gezielt und auf Ihre Bedürfnisse hin vermitteln,
- eine Präsentationsveranstaltung am 27. Mai 2013 in Algier, bei der Sie Gelegenheit haben, Ihr Unternehmen und Ihre Produkte vorzustellen.

Ihre Anmeldung nimmt Eclareon GmbH, vertreten durch Christian Siebel
(chs@eclareon.com, Tel.: 0049 (0) 30 88 66 740 - 55)

Für weitere Rückfragen steht Ihnen auch Sarah Ruschkowski von der AHK Algerien gerne zu Ihrer Verfügung (s.ruschkowski@ahk-algerie.dz , Tel.: 00213 (0) 21 92 18 44)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages