

Energieeffizienz – VAE / Katar

Informationsveranstaltung Berlin – 11.05.2015



Teil 1 - Energieeffizienz in den VAE



AHK

Deutsch-Emiratische
Industrie- und Handelskammer
المجلس الألماني الإماراتي
المشترك للصناعة و التجارة

Vereinigte Arabische Emirate



Quellen: www.ltur.com, www.sharjhtourism.ae, www.velussholidays.com, www.emskg.de, de.wallpapersus.com, www.cosmolingua.ch



AHK

Deutsch-Emiratische
Industrie- und Handelskammer
المجلس الألماني الإماراتي
المشترك للصناعة و التجارة

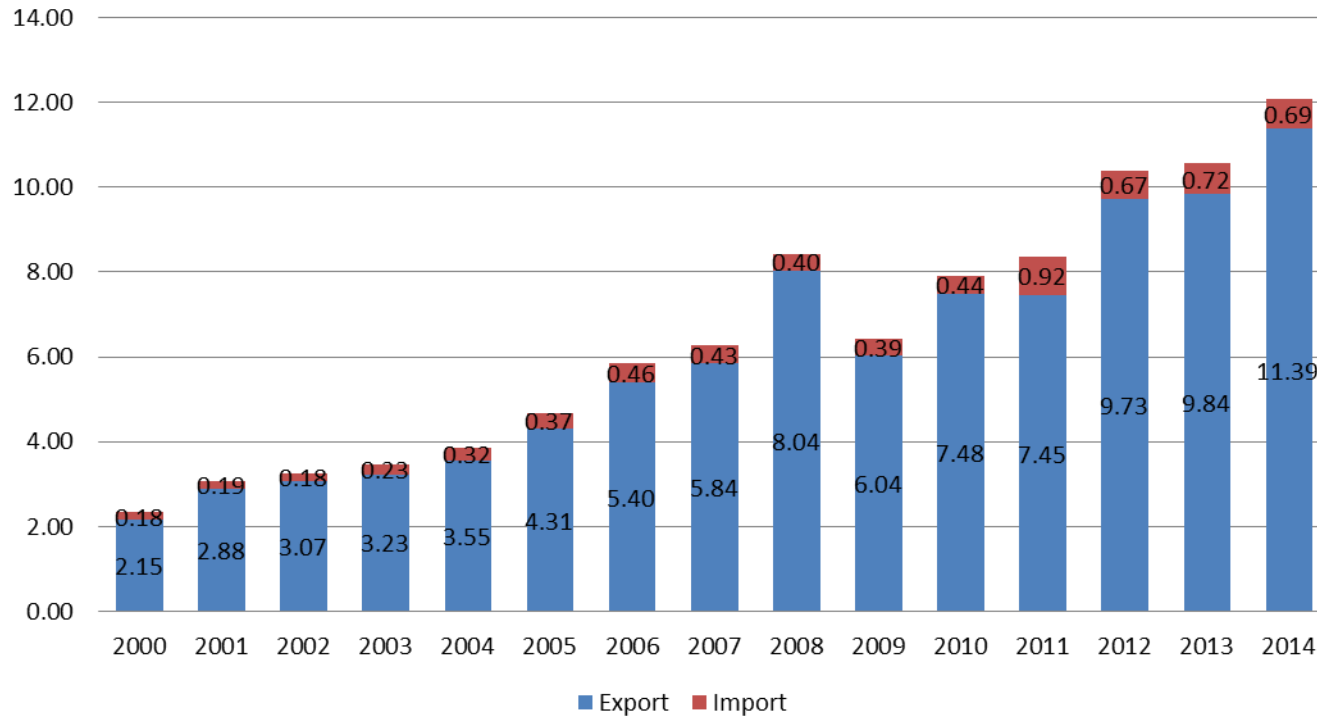


Hauptstadt:	Abu Dhabi
Fläche:	83. 600 km ² (entspricht etwa der Fläche Österreichs)
Einwohner:	9,3 Mio. (2014)*; davon rd. 82% Ausländer
Wechselkurs:	1 USD = 3,67 AED (Arab Emirates Dirham) (gekoppelt an den USD) 1 EUR = 3,95 AED (01.04.2015)
BIP je Einwohner:	2015: 45.944 USD *
Wirtschaftswachstum:	2015: +4,5%* 2014: +4,3%*
Inflationsrate (geschätzt):	2014: 2,2%* 2013: 1,1%*
Einschätzung des Geschäftsumfeldes:	IWF: "High Income Developing Economy" Ease of doing business: 22 von 189 Ländern Global competitiveness index: 12 von 144 Ländern Hermes Länderkategorie 2, Moody's Aaa, Fitch AA



Quellen: GTAI (November 2014),*Schätzungen bzw. Prognosen, OANDA

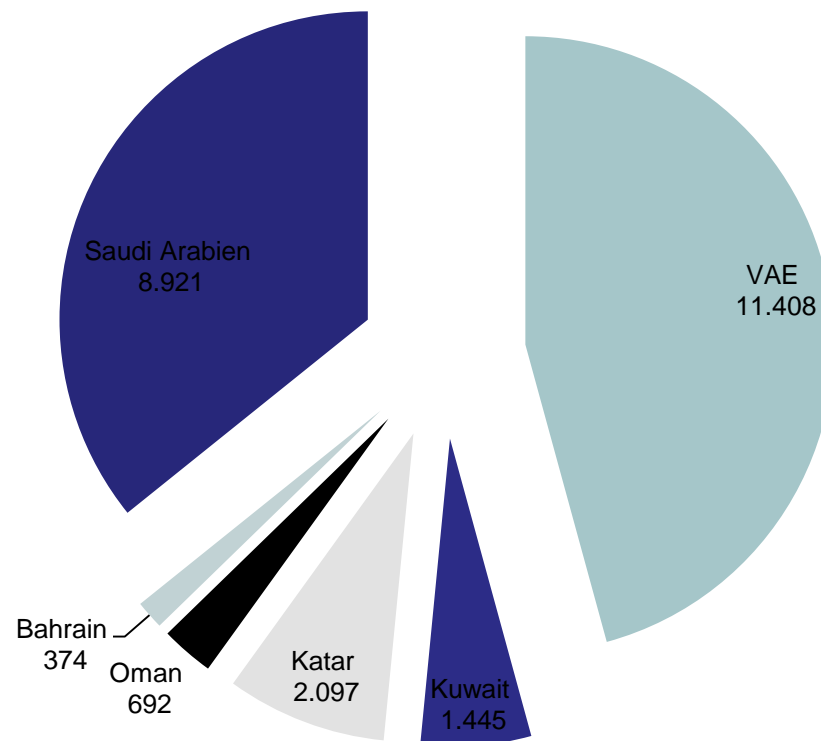
Aussenhandel mit den VAE in Mrd. €



Deutscher Export in der Golfregion in M EUR (2014)

Verteilung in Prozentsatz:

VAE	46%
Saudi Arabien	36%
Kuwait	6%
Katar	8%
Oman	3%
Bahrain	1%



Source: Destatis 2014

Bedingt durch ihre geostrategische Lage dient die VAE als Umschlagplatz zwischen Europa und Asien (= Re-export).



AHK

Deutsch-Emiratische
Industrie- und Handelskammer
المجلس الألماني الإماراتي
المشترك للصناعة و التجارة

Baubranche



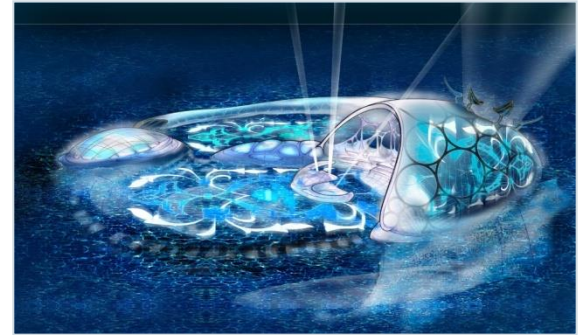
AHK

Deutsch-Emiratische
Industrie- und Handelskammer
المجلس الألماني الإماراتي
المشترك للصناعة و التجارة



INTERNATIONAL

Baubranche Dubai | Großprojekte



- Wichtiger **zusätzlicher Wachstumsmotor**: Zahlreiche Projekte im öffentlichen und privaten Sektor im Wert von **8 - 9 Mrd. US\$**
- Tourismus: über **25 Mio.** erwartet, Verdopplung der Hotelzimmer
- **277.000** neue Jobs (30 Prozent im Bausektor)
- Dubai plant **2 Milliarden** Euro in die Infrastruktur zu investieren (inkl. Metro- und Straßenbau)
- Ausbau des **Dubai Creek, Habtoor City**
- Unterstützung der Diversifizierung
- Flughafen ausbau
- Messengelände
- Immobiliensektor



- Gründe für den Flughafenbau:
 - Hohe globale Wachstumsrate in der Flug- und Logistikbranche, 1/3 davon generiert durch Fluggesellschaften aus der MENA Region
 - “Emirates” lt. Prognosen ab 2015 größte Fluggesellschaft der Welt
- DWC ist eine Erweiterung des bestehenden “Dubai International Airport” (DXB)
- Austragungsort der Expo 2020
- Emirates Airlines wird nach der Expo seinen Betrieb in DWC aufnehmen
- 12 Millionen Tonnen Kargo und **ca. 160 Millionen Passagiere** pro Jahr



Midfield Terminal Complex – Abu Dhabi

- Abu Dhabi Airport Company Joint Venture zwischen Tepe Akfen Ventures (TAV), Consolidated Contractors Company (CCC) und Arabtec
- **27-40 Millionen** erwartete Passagiere pro Jahr
- Fertigstellung 2017 geplant
- Architekt: Kohn Pedersen Fox Associates (KPF), NY/USA
- Fläche:
 - 702,369 Quadratmeter (Terminal Gebäude)
 - 800,000 Quadratmeter (Hilfseinrichtungen)
 - Das zentrale Terminal Gebäude entspricht der Größe von ca. drei 90x45 m großen Fußballfeldern



Bau einer Cultural City (2017/18)

- Guggenheim Museum (Frank Gehry)
- Louvre (400 Mill. Euro Lizenzgebühren)
- Saadiyat Performing Arts Centre (Zaha Hadid)
- Sheikh Zayed National Museum
- Maritime Museum (Tadao Ando)



Energiemarkt

Energieerzeugung- und Verbrauch

- Achtgrößte Erdölproduzent der Welt
- Reserven für die 100 kommenden Jahren ausreichend (Produktion 2013 3.545,5 Tsd. Bpd)
- Erdgasnachfrage übersteigt die Produktion
- 2020: 40.000 Megawatt Stromverbrauch
- Stromverbrauch insbesondere
 - bei Wohn- und Gewerbeflächen (Kühlung, Warmwasserspeicher, Gebläsevektoren, Beleuchtung, Elektrohausgeräte)
 - und für Entsalzung

Rahmenbedingungen und Entwicklungen

- Energiemarkt ist in staatlicher Hand und hoch subventioniert
- 4 Behörde:
ADWEA, DEWA, SEWA, FEWA
- Vorreiterrolle der VAE für Erneuerbare Energien insbesondere Solar
- Dubai: Smart Grid und Etihad ESCO
- Abu Dhabi: Masdar Institute (comprehensive cooling plan, Masdar/ Irena/ Siemens Buildings), Louvre, UPC (Estidama)

<u>Produkt</u>	<u>Kundenkategorie</u>	<u>Preis</u>
<u>Strom</u>	VAE-Staatsbürger (Wohnung)	0,05 AED/kWh (bis 30 kWh/Tag) 0,055 AED/kWh (ab 30 kWh/Tag)
	VAE-Staatsbürger (Villa)	0,05 AED/kWh (bis 400 kWh/Tag) 0,055 AED/kWh (ab 400 kWh/Tag)
	Nicht-VAE-Staatsbürger (Wohnung)	0,21 AED/kWh (bis 20 kWh/Tag) 0,32 AED/kWh (ab 20 kWh/Tag)
	Nicht-VAE-Staatsbürger (Villa)	0,21 AED/kWh (bis 200 kWh/Tag) 0,32 AED/kWh (ab 200 kWh/Tag)
	Industrie/Gewerbe	0,16 AED/kWh (bis 1 MW) 0,30 AED/kWh (>1 MW, Juni-September)
	Regierung/Schulen	0,29 AED pro kW/h
<u>Wasser</u>	VAE-Staatsbürger (Wohnung)	1,7 AED/m ³ (bis 700 l/Tag) 1,89 AED/m ³ (ab 700 l/Tag)
	VAE Staatsbürger (Villa)	1,7 AED/m ³ (bis 7000 l/Tag) 1,89 AED/m ³ (ab 7000 l/Tag)
	Nicht-VAE-Staatsbürger (Wohnung)	5,95 AED/m ³ (bis 700 l/Tag) 9,9 AED/m ³ (ab 700 l/Tag)
	VAE Nicht-Staatsbürger (Villa)	5,95 AED/m ³ (bis 5000l/Tag) 9,9 AED/m ³ (ab 5000l/Tag)
	Industrie/Gewerbe	4 AED/m ³
	Regierung/Schulen	9,9 AED/m ³
	Landwirtschaft	2,2 AED/m ³

Quelle: Abu Dhabi Regulation and Supervision Bureau 2015

Strom- und Wasserpreise - Dubai

<u>Produkt</u>	<u>Kundenkategorie</u>	<u>Preis</u>
<u>Strom</u>	Privat/Gewerbe	0-2000 kWh: 0,23 AED/kWh 2001-4000 kWh: 0,28 AED/kWh 4001-6000 kWh: 0,32 AED/kWh 6001-above kWh: 0,38 AED/kWh
	Industrie	0-10000 kW : 0,23 AED/kWh Above 10001 kWh: 0,38 AED/kWh
<u>Wasser</u>	Privat	0-6000 IG*: 0,035 AED/IG 6001-12000 IG: 0,04 AED/IG over 12001 IG: 0,046 AED/IG
	Gewerbe/Industrie	0-10000 IG: 0,035 AED/IG 10001-20000 IG: 0,04 AED/IG over 20001 IG: 0,046 AED/IG

*: Imperial Gallon

Quelle: DEWA März 2015

Erneuerbare Energien

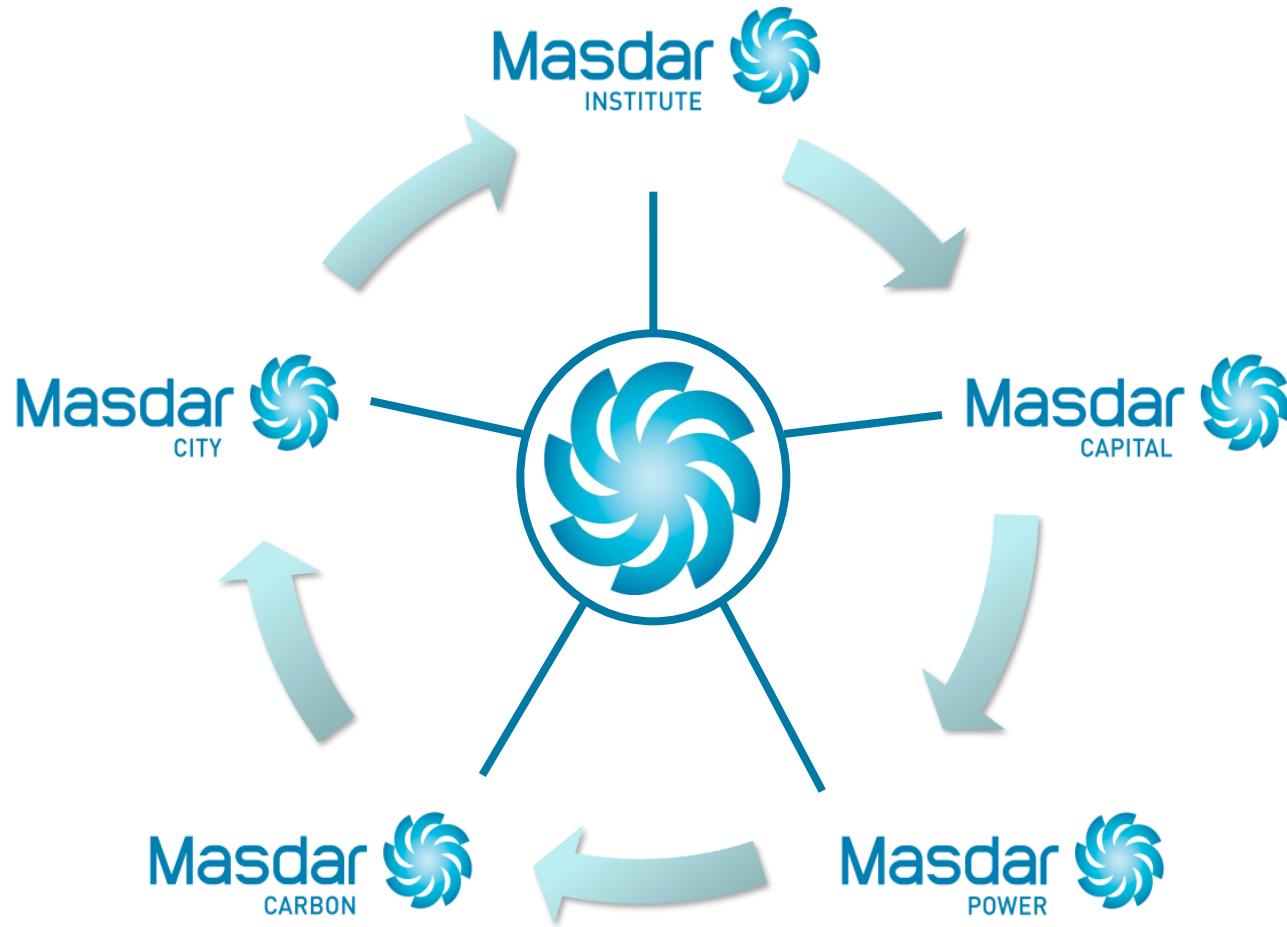
- Weltweit höchster Ökologischer Fußabdruck 10,5 Hektar pro Person (internationaler Durchschnitt 2,3 Hektar)
- Höchster CO²-Fußabdruck zusammen mit Katar, 8,1 pro Person (internationaler Durchschnitt 1,3 Hektar)
- Pro Kopf **Stromverbrauch 300% höher** im Gegensatz zu **Deutschland**
- Der Wasserverbrauch liegt bei circa **600 Litern pro Tag und Kopf**
- Strombedarf von Klimaanlage 70% im Sommer, 50% im Durchschnitt
- Gravierende Sommerspitze (bis zu **10% Dieselstromerzeugung** in den Sommermonaten)



- Das Emirat Dubai hat derzeit eine Stromproduktionskapazität aus erneuerbaren Energien von 4.5 MW und das Emirat Abu Dhabi eine Kapazität von ca.112 MW.
- Kein Emirat verfügt derzeit über keine rechtliche Grundlage für eine Einspeisevergütung/Dubai Solar Roof Project
- Vorreiterprojekte im Bereich Erneuerbare Energien sind wie folgt:
 - Masdar Power
 - Sheikh Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park



Masdar



HQ IRENA

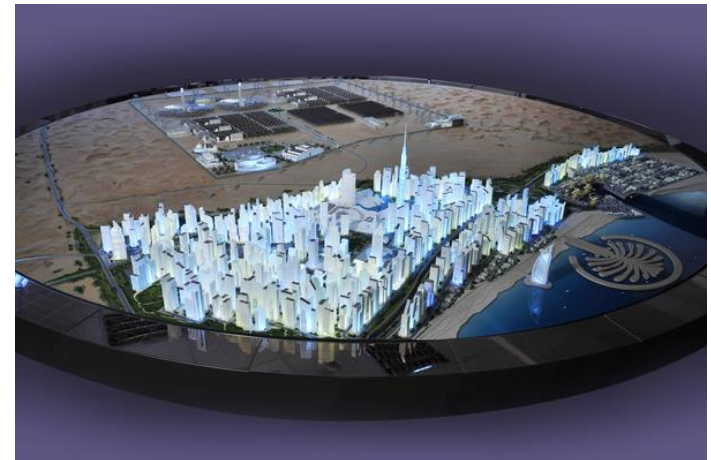


- **Shams 1** (März 2013 eröffnet)
- Liegt 120 km südwestlich von Abu Dhabi
- Beinhaltet 768 Parabolrinnenkollektoren mit einer gesamten Blendenöffnungsfläche von 627,000 m²
- Hat eine Installationskapazität von 100MW
- Produziert eine jährliche Leistung von 210GWh
- Nimmt eine Fläche von 2.5 km² ein
- Wird jährlich circa 175.000 Tonnen CO² einsparen
- **Noor 1 (PV)**, 100 MW, Ausschreibungsphase



Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park

- 1000 MW auf 48 Km²
- 1. Phase: 10 MW PV bereits 2013 fertiggestellt
- 2. Phase: 200 MW Auftrag hat das Saudi Arabische Unternehmen Acwa Power (5.98 Cents/KWh) erhalten
- 3. Phase: Ausschreibung (Abgabetermin war bereits am 3. Mai 2015) für 800 MW Beratungsdienstleistungen PV (IPP Projekt)



- Atomkraft wird auch als „erneuerbare Energie“ gesehen
- 4 Reaktoren derzeit im Bau durch Kepco und Samsung
- Projektvolumen circa 75 Milliarden USD, von denen circa 30 Milliarden USD die Baukosten ausmachen.
- Gesamtleistung von 4200-4400 MW
- Fertigstellung der ersten 1400MW 2017 (Mai-Juni)
- Danach jährlich 1400 MW bis Juni 2020
- Circa 1/3 der Stromproduktion (maximal 2000 MW in 2020) sollen direkt an die DEWA verkauft werden.



Energieeffizienz

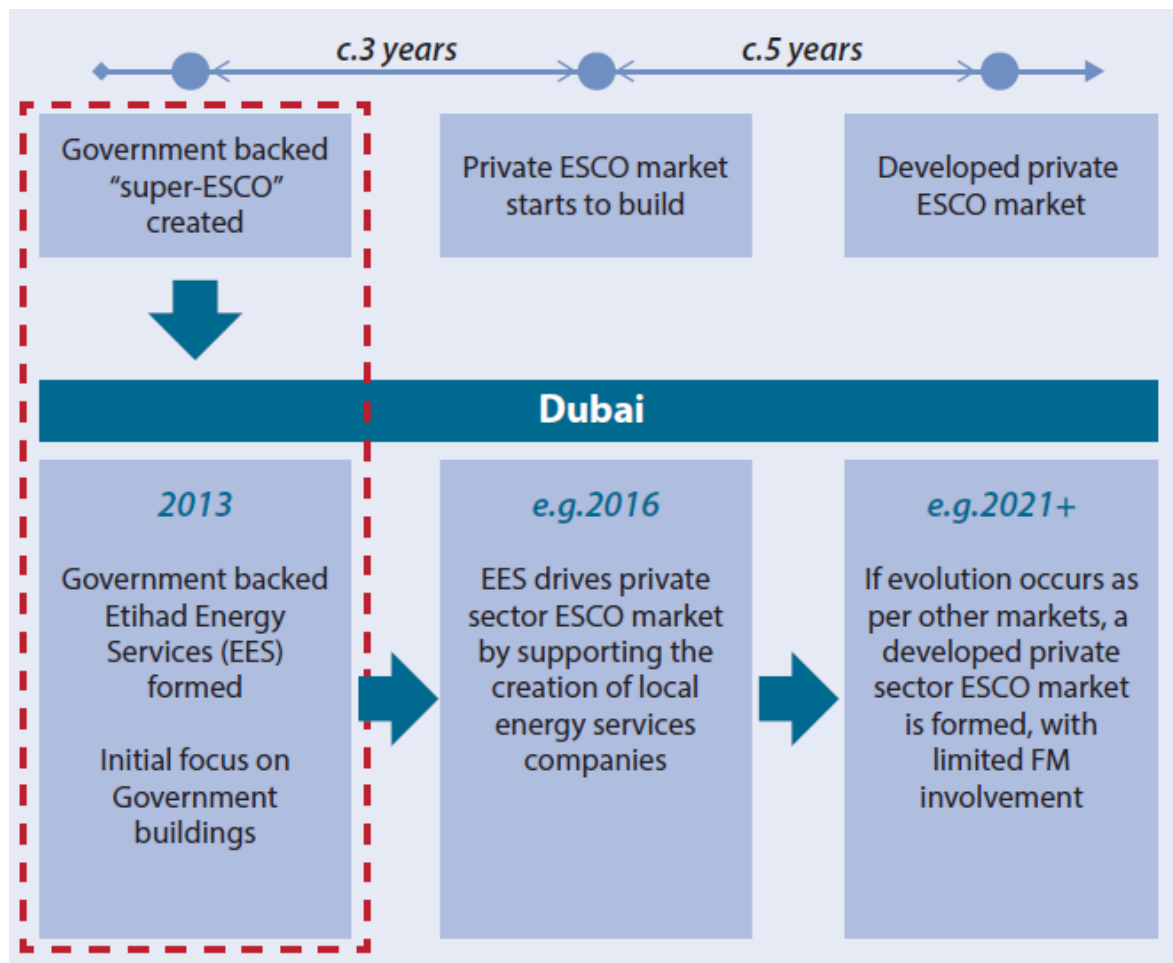
Normen und Zertifizierungen

- **Estidama** (einzige lokale Standard): z.B. passive Kühlungseinrichtungen, Optimierung des Beleuchtungssystems, vorhandene Fernkältenetzwerke, Smart-Grid-Technologien oder Einsatz erneuerbarer Energien
- **LEED** (US Standard; neben Estidama weit verbreitet): Wasser- und Energieeffizienz, optimaler Verbrauch von Ressourcen und Materialien, gesunde (Luft-)Qualität in den Innenräumen
- **Bream** (britischer Standard)
- **Masdar Energy Design Guideline**: Mindestanforderungen bzgl. Gebäudehülle (building envelope), Heizung, Lüftung, Klimaanlage, Brauchwassererwärmungssysteme, Gebäudebeleuchtungssysteme, Stromerzeugung und Energiemanagementsystem
- **Green Building Code Dubai**: wenig verpflichtende Vorschriften für Gebäude bzgl. Hygiene, Gesundheit sowie Sicherheit, Prüfung von der Dubai Municipality

- Bereits über 10.000 Gebäude wurden gemäß Estidama-Standard gebaut. Januar 2014 waren 89 Gebäude in den VAE nach dem LEED-Green-Building-System zertifiziert, bei insgesamt 753 registrierten Projekten.
- Einige Beispiele:
 - Masdar City: Siemens, Irena, Masdar Gebäude
 - DEWA Sustainable Building
 - Louvre Abu Dhabi
 - Dubai Sustainable City Project
 - MedHealth Medical Center
 - Al Ain Emirati Housing Project
 - 2 neue Flughafen Terminale (AD Midfield und Al Maktoum)
 - etc...

Entwicklung des Energiemarkts in Dubai

- „Best case“ scenario – Wirkung der Gründung Etihad ESCO



Source: MEFMA, Energy Management - Can FM capture a share of the GCC prize?

- Gebäudemanagement
 - Starker Wettbewerb bzw. große Interesse an Energieeinsparungen
- Dämmung
 - Sanierung von 300 000 Gebäude in Dubai (544 Mio. USD)
- Beleuchtungstechnik
 - Konventionelle Glühbirnen sind seit 2015 im Handel nicht mehr erlaubt
 - Modernisierung Straßenlampen und Lampen an ausgewählten öffentlichen Plätzen, Parks etc. (Z.B. VAE: Jebel Ali Power Station, Al Awir Power Station, Al Ain, DIFC)
- Smart Metering und Smart Grid

Teil 2 - Energieeffizienz in Katar

Hauptstadt:	Doha
Fläche:	11.500 km ² (halb so groß wie Hessen)
Einwohner:	2,27 Mio. (2014)*; davon rd. 82% Ausländer
Wechselkurs:	1 USD = 3,67 QAR (Qatar Riyal) (gekoppelt an den USD) 1 EUR = 3,95 QAR (01.04.2015)
BIP je Einwohner:	2015: 102,400 USD *
Wirtschaftswachstum:	2015: +6,8%* 2014: +7,7%*
Inflationsrate (geschätzt):	2014: 2,8%* 2013: 2,8%*
Einschätzung des Geschäftsumfeldes:	IWF: "High Income Developing Economy" Ease of doing business: 40 von 189 Ländern Global competitiveness index: 13 von 144 Ländern Hermes Länderkategorie 3, Moody's Aa2, Fitch AA

Quellen: GTAI (November 2014),*Schätzungen bzw. Prognosen, OANDA

Katars Außenhandel

Außenhandel (Mrd. US\$):

- Einfuhr 2013: 31,5
- Ausfuhr 2013: 136,9

Einfühhrgüter 2013 (% der Gesamteinfuhr):

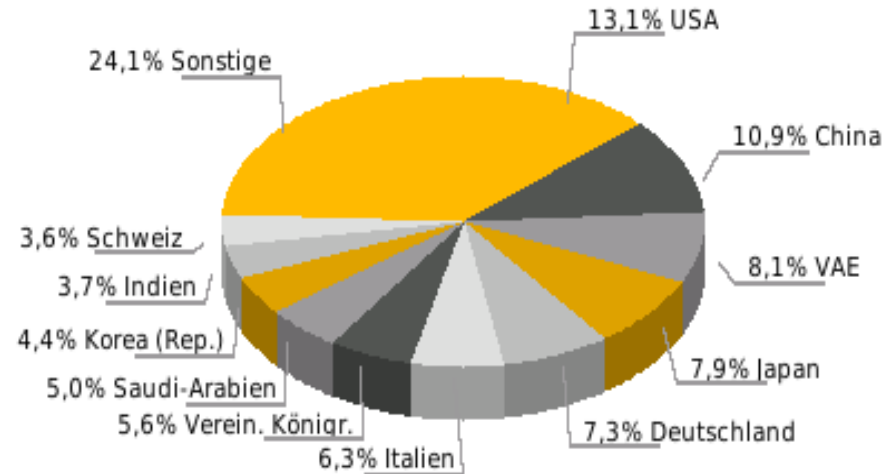
- Maschinen 25,7
- Fahrzeuge 21
- Fabrikwaren 27,8
- Nahrungsmittel/Tiere 8,4
- Chemische Erzeugnisse 8,1

Ausfuhrgüter 2013 (% der Gesamtausfuhr):

- Gas 64
- Öl 23,7
- Chemische Erzeugnisse 7,8

Quellen: GTAI

Hauptlieferländer (2013; Anteil)





AHK

Deutsch-Emiratische
Industrie- und Handelskammer
المجلس الألماني الإماراتي
المشترك للصناعة و التجارة

Baubranche



AHK

Deutsch-Emiratische
Industrie- und Handelskammer
المجلس الألماني الإماراتي
المشترك للصناعة و التجارة



INTERNATIONAL

Eine boomende (Bau)-Wirtschaft

Zahlreiche Großprojekte in der Planung

- Für die geplante FIFA 2022 und zum Erreichen der ‚Qatar National Vision 2030‘ sollen bis zu 200 Mrd. US\$ investiert werden (145 Mrd. EUR)
- Bauwirtschaft – Rückgrat des katarischen Wirtschaftswachstums
- Investitionen in der Bauindustrie erlangt 2013 voraussichtlich 7,7 Mrd. USD
- Der Transportsektor macht 58% der Bauindustrie aus

Zwischen 2011 - 2016 investiert Katar 40% seines Budgets in Infrastrukturprojekte

Zwischen 2017 - 2021 wird die Bauwirtschaft weiter stetig um 9% wachsen

Entwicklung der Skyline Dohas 2005-2013



Die zahlreichen Megaprojekte vor der Fußballweltmeisterschaft 2022 werden der Bauwirtschaft kräftiges Wachstum sichern, 2013 lag das reale Plus schon bei 13,6%.

Gesamtvolumen der geplanten Projekte: 200 Mrd. US\$ (145 Mrd. €)

Großprojekte Transport	Wert
Doha Metro	~ 8,2 Mrd US\$ (5,9 Mrd. €)
New Doha International Airport	~ 11 Mrd. US\$ (7,9 Mrd. €)
New Doha Port	~ 7 Mrd. US\$ (5,1 Mrd. €)
Ashghal (>200 Projekte)	~ 14,1 Mrd. US\$ (10,2 Mrd €)
People Mover - Education City	~ 412 Mio. US\$ (289,4 Mio. €)
Großprojekte Energie	Wert
Barzan Gas Development	~ 9,4 Mrd. US\$ (6,8 Mrd. €)
Ras Laffan Olefins Complex	~ 6,4 Mrd. US\$ (4,6 Mrd. €)
Großprojekte Wohnen und Gewerbe	Wert
Lusail City	~ 33 Mrd. US\$ (29 Mrd. €)
Pearl Doha	~ 5 Mrd. US\$ (3,6 Mrd. €)
Mshereib - 'Downtown Doha'	~ 20 Mrd. US\$ (14,5 Mrd. €)
FIFA 2022	~ 30 Mrd. US\$ (21,7 Mrd. €)
Barwa City	~ 8,3 Mrd. US\$ (6,01 Mrd. €)
Education City	~ 8,2 Mrd. US\$ (5,5 Mrd. €)

Quelle: Business Monitor International

Großprojekte



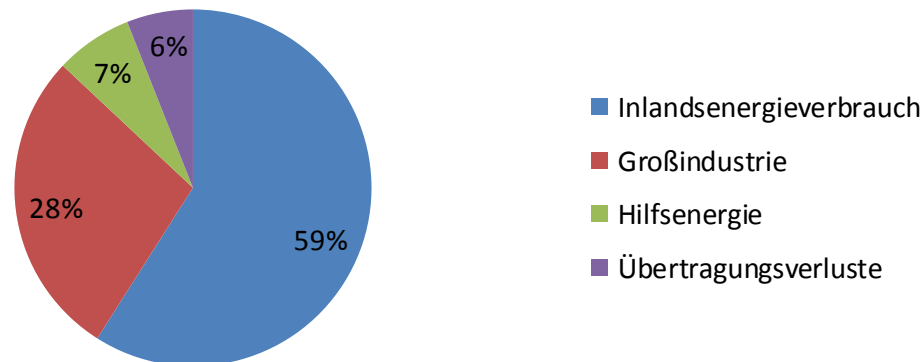
Energiemarkt

Energiemarkt in Katar

Die Energieerzeugung und -versorgung sind in Katar voneinander getrennt.

- Die Privatwirtschaft ist für die Produktion von Strom verantwortlich,
- während die **Qatar General Electricity and Water Corporation**, auch *Kahramaa* genannt, für die Verteilung verantwortlich ist.

Katar folgt hier dem Beispiel von Kuwait und den VAE.



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Kahramaa, 2013

Strom- und Wasserpreise nach Sektoren

Einheimische haben kostenlosen Zugang zu Strom und Wasser.
Ausländische Einwohner zahlen einen subventionierten Preis.

Kategorie	Von (kWh)	Bis (kWh)	kWh in Euro	Wasser m ³ in Euro
Miet- oder Eigentumswohnungen	1 4001	4000 Maximum	≈ 0,021 ≈ 0,026	≈ 1,13
Miet- oder Eigenheime	1 4001	4000 Maximum	≈ 0,021 ≈ 0,026	≈ 1,13
Gewerblich genutzte Immobilien	1 4001 15001	4000 15.000 Maximum	≈ 0,023 ≈ 0,031 ≈ 0,036	≈ 1,33
Große Hotelanlagen	1 30.001 500.001	30000 500.000 Maximum	≈ 0,023 ≈ 0,026 ≈ 0,031	≈ 1,33
Kleinere Hotels	1 50.001 100.001	50000 100.000 Maximum	≈ 0,023 ≈ 0,026 ≈ 0,031	≈ 1,33
Industrie	1	Maximum	≈ 0,018	≈ 1,13
Regierung	1	Maximum	≈ 0,03,9	≈ 1,79

Stand: März 2015

Erneuerbare Energien

Katars Regierung sieht das Potenzial der Solarenergie als ergänzende Energiequelle

- Bis 2024 ca. 20% des Energiebedarfs durch Erneuerbare Energien
- Kapazitätsausbau von *grünem Strom* bis 2020 auf 1.800 MW
- Katar hat derzeit keine Gesetze oder staatlichen Vorgaben zur Einspeisevergütung oder zum Netzzugang von erneuerbaren Energien
- Kahramaa plant seit längerer Zeit ein Photovoltaikprojekt.

Qatar Science Technology Park

- Green Gulf Inc.&Chevron – Entwicklung eines Solartestfelds
- Fläche: 35.000m²
- Kosten: 20 Mio. USD

- **Testphase 1:** Monokristallin, Polykristalline Dünnschicht, organische/konzentrierte PV-Module
- **Testphase 2:** Concentrated Solar Power (CSP) und Solarthermie
- Untersuchung/Forschung: Solarkühlung und Batteriespeichersysteme

Energieeffizienz

Katar hat ambitionierte Ziele für einen nachhaltigen Umgang mit limitierten Ressourcen.

Standards

- Normen und Zertifizierungen
 - Angelsächsische Baustandards: LEED, BREAM
 - GSAS Standard für die Nahen Osten entwickelt durch Gulf Organisation for Research & Development (GORD)
 - Seit 2011 ist GSAS Teil der katarischen Bauvorschriften (Qatar Construction Standards)

Neues Energie-Labeling-System

- *Kahramaa* hat 2013 erstmalig ein neues Energielabel, Qatar Standard No 2663/201, für Klimaanlageanlagen im Einklang mit den Energiestandards der Welthandelsorganisation
 - Klimaanlageanlagen für 65% des lokalen Energieverbrauchs verantwortlich
 - Einführung eines Importstandards “Energy Efficiency Rating (EER)“
 - Die nachhaltige Regulierung soll helfen, lokale Energieeinsparungen von bis zu 40% zu erzielen
- Standards auch für weitere elektronische Geräte in Vorbereitung

- Msheireb (LEED Zertifizierung)
- Lusail City (GSAS Zertifizierung)
- Alle großen Projekte sollen den GSAS Standard berücksichtigen
 - Ashghal - Public Works Authority (koordiniert alle öffentlichen Infrastruktur Projekte)
 - Qatar Rail Projekt
 - Integriertes solarbetriebenes Kühlungssystem am New Doha International Airport (NDIA) – Komplex

Teil 3 - Markteintritt VAE / Katar

Chancen und Risiken bei der Markterschliessung

- „Made in Germany“: weiterhin ein Qualitätsmerkmal
- Erhöhung der Strom- und Wasserpreise, Entwicklung eines Smartgrids sowie Gründung des Etihad ESCO sind klar positive Signale
- Finanzierung hauptsächlich durch Zuwendung der öffentlichen Hand (50%)
- Zunehmend Interesse in der Hotelbranche, Gesundheitsbereich, gemischt genutzten Immobilien (operative Kosten senken)
- Öffentliche Banken sollten künftig die Entwicklung unterstützen insbesondere bei der Energieeffizienz bei Gebäude und Industrie – jedoch bleibt der Banking sektor noch skeptisch
- Noch keine richtig verpflichtende Standards beim Bau von energieeffizienten Gebäuden
- Begrenzte Interesse der Bewohner (\neq Besitzer), Skepsis der Projektentwickler für Investitionen deren Rendite schwer messbar ist

- Der Preis macht die Musik
- In den VAE sind mehr Frauen in Führungspositionen als in Deutschland (Spiegel Online März 2014)
- Die Schweizer haben die Uhr erfunden die Araber die Zeit
- Vorsicht bei der Partnerwahl
- Großprojekte dominieren die Ausschreibungslandschaft



**Kontaktadresse der Deutsch-Emiratischen Industrie- und
Handelskammer Abu Dhabi:**

**Dr. Dalia Abu Samra-Rohte
Büroleiterin AHK Abu Dhabi
Stellv. Geschäftsführerin**

Tel: 00971-2-6455200

Fax: 00971-2-6457100

Dalia.samra@ahkuae.com

P.O. Box 54702

**The Towers at the Trade Center, Abu Dhabi Mall,
West Tower, 1st floor**

Vielen Dank