



SAUDI-ARABIEN

Energieeffizienz in Gewerbegebäuden (inkl. Erneuerbare Energien)

Zielmarktanalyse 2017 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Text und Redaktion

Wissam Elkassir, Wolf Keil, Dr. Kim J. Zietlow
Delegation der Deutschen Wirtschaft für Saudi-Arabien,
Bahrain und Jemen (AHK Saudi-Arabien)
Futuro Tower, Vierte Etage, King Saud Road
Postfach 61695
Riad 11575
Königreich Saudi-Arabien

Gestaltung und Produktion

Delegation der Deutschen Wirtschaft für Saudi-Arabien,
Bahrain und Jemen (AHK Saudi-Arabien)
Futuro Tower, Vierte Etage, King Saud Road
Postfach 61695
Riad 11575
Königreich Saudi-Arabien

Stand

Januar 2018

Bildnachweis

SofiLayla, CC0 Creative Commons

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis	6
Abkürzungsverzeichnis.....	7
Abstract	9
1. Einleitung.....	10
2. Rahmensituation	11
2.1 Allgemeine Informationen	11
2.2 Demografie	12
2.3 Saudi Vision 2030.....	12
2.4 Politische Situation	13
2.5 Wirtschaftliche Situation	14
2.6 Rechtliche Situation	17
2.6.1 Allgemeines Vertragsrecht.....	17
2.6.2 Vergaberecht	17
2.6.3 Investitionsrecht.....	17
2.6.4 Gesellschaftsrecht	18
2.6.5 Steuerrecht	19
2.6.6 Devisenrecht/Zahlungsverkehr	19
2.6.7 Rechtsverfolgung	19
3. Infrastruktur	21
4. Energiemarkt.....	22
4.1 Energieerzeugung und -verbrauch	22
4.2 Electricity Law.....	25
4.3 Energiepreise.....	27
4.4 Energiepolitische Rahmenbedingungen.....	27
5. Energieeffizienz in Saudi-Arabien.....	29
5.1 Energieeffizienz im Bauwesen (Gebäude).....	29
5.1.1 Klimatische Verhältnisse	29
5.1.2 Struktur und Trends	30

5.1.3	Produkt- und leistungsspezifische Nachfrage	30
5.1.4	Energieeffizienz im Bauwesen.....	31
5.1.5	Instandhaltungen, Modernisierungen und An- und Umbauten	31
5.1.6	Baumaterialien	32
5.1.7	Aktuelle Projekte im Bereich Gebäudeeffizienz.....	33
5.1.8	Aktuelle und voraussichtliche Entwicklungen im saudischen Bausektor	35
5.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz	36
5.2.1	Standards, Normen, Zertifizierungen	36
5.2.2	Verordnungen	37
5.2.3	Vergabestrukturen.....	39
5.2.4	Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme	40
5.2.5	Importbestimmungen	42
5.2.6	Contractor's Classification.....	42
6.	Erneuerbare Energien in Saudi-Arabien: Photovoltaik, CSP und Combined Cycle Plants - Gegenwärtige Entwicklungen	43
6.1	Ongrid-Anwendungen.....	45
6.2	Offgrid-Anwendungen	46
7.	Marktchancen für deutsche Unternehmen	49
7.1	Markteinstieg	49
7.2	Marktstruktur und -attraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Gebäudeeffizienz..	53
7.3	Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz	55
7.4	SWOT-Analyse / Weitere Herausforderungen	56
7.5	Wettbewerbssituation und Absatzpotentiale für deutsche Unternehmen.....	58
7.6	Handlungsempfehlungen für einen Markteinstieg	58
8.	Zielgruppenanalyse	59
8.1	Klimakontrollsysteme/District Cooling	59
8.2	Andere Marktsegmente	60
8.3	Profile Marktakteure: Staatliche Stellen, Wissenschaft, Verbände.....	65
9.	Fazit	76
10.	Quellenverzeichnis.....	77
11.	Wichtige Messen in Saudi-Arabien 2018	85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hauptlieferländer Saudi-Arabiens	15
Abbildung 2: Total final energy consumption by sector.....	22
Abbildung 3: Strompreise 2016 vor und nach den Reformen.....	23
Abbildung 4: Anzahl der Stromverbraucher in Saudi-Arabien.....	25
Abbildung 5: Monatlicher Stromverbrauch in Relation mit den Durchschnittstemperaturen 2014	29
Abbildung 6: Gewichtungen Bewertungskriterien EEF-Label	39
Abbildung 7: Der Prozess der Lizenzerteilung und erforderliche Folgeprozesse.....	50
Abbildung 8: Potentielle Einsparungen Energieeffizienzmaßnahmen Wohngebäude.....	53
Abbildung 9: SWOT-Analyse.....	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wesentliche demografische und wirtschaftliche Kennziffern	11
Tabelle 2: Wirtschaftsindikatoren Saudi-Arabien.....	16
Tabelle 3: Vergleich Kosten versch. Brennstoffe: Saudische Stromerzeuger u. international	23
Tabelle 4: Energieeffizienz und -intensität der saudischen Volkswirtschaft	24
Tabelle 5: Gestaffelte Tarife für Industrie, Landwirtschaft, Moscheen, Büros	26
Tabelle 6: Die 20 größten Bauprojekte in Saudi-Arabien 2016 in SAR.....	35
Tabelle 7: On- und Offgrid-Solarenergie- und Hybridprojekte in Saudi-Arabien.....	48

Abkürzungsverzeichnis

AHK	=	Auslandshandelskammer
BIP	=	Bruttoinlandsprodukt
Bio.	=	Billion (deutsche Einheit, Äquivalent zu englischem „Trillion“)
BoE	=	Barrels of Oil Equivalent (Barrel-Öl-Äquivalent)
BOT	=	Build, operate, transfer (Bauphase, Konzessionsphase, Transfer)
Bpd.	=	Barrel per day (Barrel pro Tag)
BREEAM	=	Building Research Establishment Environmental Assessment Method (Zertifizierungssystem für nachhaltiges Bauen)
Btu	=	British thermal unit (Energieeinheit)
CCA	=	Contractor’s Classification Agency (saudische Zertifizierungsinstanz)
CEO	=	Chief Executive Officer
COO	=	Chief Operating Officer
Ebd.	=	Ebenda; an selber Stelle
ECRA	=	Electricity & Cogeneration Regulatory Authority (saudischer Regulator)
EEL	=	Energy Efficiency Label (Kennzeichnung für Verbraucher)
EPC	=	Engineering, procurement, construction (Planung, Beschaffung, Bau)
ESCO	=	Energy Service Company Certificate
FDI	=	Foreign direct investment (ausländische Direktinvestitionen)
GCC	=	Gulf Cooperation Council (Bahrain, Katar, Kuwait, Oman, Saudi-Arabien, VAE)
GSFMO	=	Grain Silos and Flour Mills Organization (staatl. Stelle zur Weizenversorgung)
GIZ	=	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GTAI	=	Germany Trade and Invest (staatl. Gesellschaft für Standortmarketing)
IEA	=	International Energy Agency (Internationale Energieagentur)
JV	=	Joint Venture (Unternehmenskooperation)
KACST	=	King Abdulaziz City for Sciences and Technology (Forschungseinrichtung)
KAUST	=	King Abdullah University of Science and Technology
KKIA	=	King Khaled International Airport
KMU	=	Kleinstunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen nach 2003/361/EG
KAPSARC	=	King Abdullah Petroleum Studies and Research Center
KSA	=	Kingdom of Saudi Arabia (Königreich Saudi-Arabien)
LEED	=	Leadership in Energy and Environmental Design (US-Zertifizierungsstandard)
MBDOE	=	Million Barrels per Day of Oil Equivalent (Einheit: Barrel-Öl-Äquivalent)
MEED	=	Middle East Economic Digest (Regionales Fachmagazin Wirtschaft)
MENA	=	Middle East and North Africa – Mittlerer Osten und Nordafrika
Mio.	=	Million
MODON	=	Saudi Industrial Property Authority (Entwicklungsstelle Industriegebiete)
MOMRA	=	Ministry of Municipalities and Rural Affairs
Mrd.	=	Milliarden
MSCI	=	Morgan Stanley Capital International (Finanzdienstleister)
NGSA	=	National Grid Saudi Arabia (Staatl. Netzbetreiber)
NTP	=	National Transformation Plan (saudisches Entwicklungsprogramm)
PIF	=	Public Investment Fund (saudischer Staatsfonds)
PPP	=	Public-Private-Partnerships (Öffentlich-private Partnerschaften)
PV	=	Photovoltaik
QFI	=	Qualified Foreign Investor (zugelassener Investor aus dem Ausland)
RCER	=	Royal Commission for Environmental Regulations (staatl. Regulierer)
SABIC	=	Saudi Basic Industries Corporation (staatsnahes Chemieunternehmen)

SAGIA	=	Saudi Arabian General Investment Authority (Investitionsförderer)
SAMA	=	Saudi Arabian Monetary Authority (Zentralbank)
SAR	=	Saudi-arabischer Rial (saudische Währung)
SASO	=	Saudi Standards, Metrology and Quality Organization (staatl. Regulierer)
SBC	=	Saudi Building Code (gesetzl. Mindeststandards für die Bauwirtschaft)
SEC	=	Saudi Electricity Company (Staatl. Energieversorger)
SEEC	=	Saudi Energy Efficiency Center (Koordinationsstelle Bereich Energieeffizienz)
SEEP	=	Saudi Energy Efficiency Program (Rahmenprogramm Energieeffizienz)
SGBF	=	Saudi Green Building Forum (Multiplikator mit staatl. Auftrag)
SIIG	=	Saudi Industrial Investment Group (Privater Investor im Bereich Öl)
STC	=	Saudi Telecom Corporation (Telekommunikationsanbieter)
STO	=	Scientific and Technical Office (Rechtsform einer Unternehmensniederlassung)
SWCC	=	Saline Water Conversion Corporation (größter staatl. Meerwasserentsalzer)
TASI	=	Tadawul All Share Index (Kursindex Saudi-Arabien)
TEU	=	Twenty-foot Equivalent Unit (Standardcontainer)
Toe	=	Ton of oil equivalent (Tonne-Öl-Äquivalent)
TRIPS	=	Trade Related Intellectual Property Rights (internationales Abkommen)
TVTC	=	Technical and Vocational Training Corporation (staatl. Institut Berufsbildung)
UNESCO	=	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNDP	=	United Nations Development Program
USD	=	US-Dollar
VAE	=	Vereinigte Arabische Emirate
Vgl.	=	vergleiche
WHO	=	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WTO	=	World Trade Organisation (Welthandelsorganisation)

Abstract

Die Diskurse um Energieeffizienz in Europa und Nordamerika einerseits und im Mittleren Osten andererseits unterscheiden sich fundamental. In den Industrienationen stehen Umwelt- und klimatische Aspekte im Vordergrund und Energiesparmaßnahmen und nachhaltige Bauweisen sind vielfach schon Teil des Selbstverständnisses der Menschen geworden. Speziell in Saudi-Arabien hingegen wird die Debatte um energieeffizientes Bauen durch die Einsicht gelenkt, dass ein ungebremstes, rasantes Wachstum des heimischen Energieverbrauchs langfristig dazu führen muss, dass nicht mehr genug Erdöl exportiert werden kann, um die Staatsausgaben zu decken und die Bedürfnisse der wachsenden Bevölkerung zu befriedigen. Diese Debatte führen die verantwortlichen Stellen. In der breiten Masse des Volkes allerdings hat sich noch kaum ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Energiesparmaßnahmen gebildet. Dass Fernseher und Klimaanlage vielfach ohne Notwendigkeit laufen, Lichter auch bei Tage angeschaltet bleiben (selbst Straßenbeleuchtung) und Autofahren als Hobby gilt, ist die Regel, nicht die Ausnahme. Zum großzügigen Umgang mit Ressourcen kommt eine häufig sehr einfache Bauweise ohne Wärmedämmung o.Ä. hinzu. 70% der Gebäude sind nicht thermisch isoliert.

Während jedoch der Großteil der Bevölkerung keine Veranlassung sieht, seinen Energieverbrauch zu regulieren, hat sich in den Spitzen von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft die Überzeugung durchgesetzt, dass die Themen Energieeffizienz und Energieintensität für die Zukunftsfähigkeit des Königreichs von höchster Wichtigkeit sind. Ausdruck dieses neuen Bewusstseins ist die Gründung des Saudi Energy Efficiency Centers (SEEC) im Jahre 2010, welchem es obliegt, verbindliche Standards für Energieeffizienz, gerade im Bauwesen, zu schaffen. Da es keine pluralistische Zivilgesellschaft im westlichen Sinne gibt, existieren auch keine NGOs oder privaten Initiativen, die frei von Gewinnorientierung energieeffizientes Bauen und andere Energiesparmaßnahmen bewerben und Druck auf die Regierung ausüben, verbindliche Standards schneller und strikter zu gestalten. Allerdings existieren Interessenverbände der Wirtschaft, die sich in Abstimmung mit staatlichen Stellen an der Entwicklung von Standards beteiligen.

In den nächsten Jahren ist die Entstehung eines kontinuierlich wachsenden Bedarfs an Energieeffizienzmaßnahmen und -produkten zu erwarten. Dementsprechend könnte die deutsche Wirtschaft im Bereich Energieeffizienz ihr „Know-how“ anbieten, um sich gegenüber dem wachsenden Bedarf, vor allem im Gebäudesektor, früh zu positionieren.

1. Einleitung

Ein starkes Bevölkerungswachstum von 200% seit 1980, die fortschreitende Industrialisierung und ein verändertes Konsumverhalten haben einen rasanten Anstieg des Energieverbrauchs in Saudi-Arabien verursacht. Die damit einhergehende Ineffizienz in Gebäuden zwingt die saudische Regierung, Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Zwischen 2006 und 2011 wuchs der Stromverbrauch um durchschnittlich 6,6% jährlich. Prognosen geben das durchschnittliche Wachstum mit 7-8% jährlich an. Der Verbrauch von Benzin steigt derweil um ca. 7% p.a. Saudi-Arabiens Energieintensität ist seit 1985 um ca. 50% gestiegen, während sich die Energieintensität global um 18% verringert hat (Deutschland: -46% seit 1986). 2010 stieg die Energieintensität Saudi-Arabiens um 3,8%. Es bedarf im Königreich annähernd 4 Barrels of Oil Equivalent (BoE), um eine Wertschöpfung von 1.000 USD des BIP zu erreichen. Das Königreich hat mit 55 BoE (2013) den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch an Energie weltweit. Der Benzinverbrauch auf dem Binnenmarkt überstieg in den letzten Jahren die 2,5 Mio. bpd-Kapazität der vorhandenen Raffinerien, weswegen Kraftstoff aus dem Ausland importiert werden musste. Während das Bevölkerungswachstum leicht zurückgegangen ist, sorgen die Verbesserung des Lebensstandards, zunehmender individueller Energieverbrauch und die Diversifikation der Volkswirtschaft für ein anhaltendes Bedarfswachstum. Es zeichnet sich eine Industrialisierung der Wirtschaft ab, vornehmlich durch Investitionen im energieintensiven Petrochemiesektor. Anstatt Rohöl nur zu exportieren, soll eine Wertschöpfungskette entstehen. Die veredelten Produkte sollen die Binnenwirtschaft speisen und auf dem Weltmarkt wettbewerbsfähig sein.

Das jährliche Energiebedarfswachstum übersteigt das Bevölkerungswachstum um mehr als das Fünffache. Die saudische Volkswirtschaft bedarf heute neunmal mehr Energie zur Schöpfung einer BIP-Einheit als noch 1975. Um das Sechsfache übersteigt der Pro-Kopf-Energieverbrauch den Verbrauch von 1975. Bis 2030 wird laut Saudi Energy Efficiency Center (SEEC) der Energiebedarf auf 8 MBDOE anwachsen.

Bei der Energieerzeugung sollen auch erneuerbare Quellen erstmals eine Rolle spielen. Im Bereich erneuerbarer Energien sind saudische Privatunternehmen aktive und erfolgreiche Bieter für Photovoltaik-Projekte in der MENA-Region. Der Großteil der Investitionen wurde bisher außerhalb Saudi-Arabiens realisiert. Saudi-Arabiens König Salman sieht ein großes Potential für Solar- und Windenergie und setzt im Rahmen der nationalen Strategie für erneuerbare Energien das Ziel von 9,5 Gigawatt Kapazitätsaufbau bis 2023. Die vorliegende Analyse befasst sich vorwiegend mit dem Bereich Solarenergie, da Windenergie im Königreich bisher nur vereinzelt erprobt wird.

Um den steigenden Energiebedarf zu bedienen, soll laut staatlicher Vorgaben neben einer steigenden Produktion und Diversifizierung der Energiequellen auch Energieeffizienz eine Rolle spielen.

Gebäude sind für 80% des saudischen Energieverbrauchs verantwortlich und bieten das größte Einsparpotential. Die saudische Behörde zur Regulierung des Strommarktes, die Electricity & Cogeneration Regulatory Authority (ECRA), erwartet bis 2032 eine Erhöhung des nationalen Gesamtenergiebedarfs zu Spitzenzeiten um über 100% auf 120 GW/Jahr. 2014 benötigte Saudi-Arabien zu Spitzenzeiten – den Sommermonaten, in denen Millionen Klimaanlage in ununterbrochenem Betrieb die saudischen Elektrizitätswerke an ihre Leistungsgrenze bringen – 58.462 MW. Das saudische Elektrizitätsversorgungsunternehmen SEC (Saudi Electricity Company) plant, drohenden Energieengpässen in den Sommermonaten einerseits durch den Ausbau ihrer Kapazitäten, andererseits durch die Steigerung der Effizienz ihrer bestehenden und entstehenden Kraftwerke zu begegnen. Die SEC-

eigenen Gasturbinen erreichen aktuell einen Wirkungsgrad von im Schnitt 36%. Die Modernisierung der Anlagen soll den Wirkungsgrad bis 2020 auf 40% anheben. 80% des Energieverbrauchs werden in Saudi-Arabien durch ineffiziente Klimaanlage, (mangelhafte) Gebäudeisolierung, Beleuchtung, Haushaltsgeräte und mangelndes Energiesparbewusstsein verursacht. Dies alles sind in Bezug auf Energieeffizienz in Gebäuden Marktsegmente, in denen sich die deutsche Energieeffizienzwirtschaft durch gezielte Vermarktungsmaßnahmen profilieren kann.

2. Rahmensituation

2.1 Allgemeine Informationen

Fläche	2.149.690 km ²	
Einwohner	2016: 32,0 Mio.	
Bevölkerungswachstum	2016: 2%	
Altersstruktur	2017: < 25 Jahre: 40% 25-64 Jahre: 57% > 64 Jahre: 3%	
Analphabetenquote	2016: 7,0% (nur Saudis)	
Geschäftssprachen	Arabisch, Englisch	
Inflationsrate	2016: 3,5%, 2017: 2,0% (Prognose)	
BIP in Mrd. USD	2016: 639,0	
BIP pro Kopf in USD	2016: 20.150	
Haushaltssaldo (Anteil am BIP)	2015: -16,3%	2016: -13,5%*
Investitionen (netto, öffentlich und privat, Anteil am BIP)	2015: 27,6%	2016: 27,6%*
Arbeitslosenquote - Gesamtbevölkerung - Saudische Bevölkerung	2016 (4.Quartal): 5,6% 12,3%	
Mitglied in internationalen Wirtschaftszusammenschlüssen und -abkommen	OPEC, OAPEC, GCC, PAFTA, WTO u.a.; zu bilateralen Abkommen siehe http://ptadb.wto.org/	

Tabelle 1: Wesentliche demografische und wirtschaftliche Kennziffern

*) Schätzung bzw. Prognose

Quellen: GTAI (2017), CIA (2016), General Authority for Statistics (2017).

Das Königreich Saudi-Arabien ist mit 32 Mio. Einwohnern¹ (davon sind mindestens 30% im Land lebende Ausländer) die größte Volkswirtschaft und einziges G20-Mitglied der MENA-Region. Mit einer Gesamtfläche von rund 2,1 Mio. km² ist Saudi-Arabien in etwa sechsmal so groß wie Deutschland. Tabelle 1 fasst die wichtigsten Kennzahlen zusammen.

Es herrscht abseits der Küsten ein arides Wüstenklima mit extrem geringen jährlichen Niederschlägen. Weite Teile des Landes sind unbewohnt (wie das sog. „Leere Viertel“ im Südosten des Landes).

¹ GTAI (2017).

2.2 Demografie

Mit ca. 40% der Einwohner unter 25 Jahren hat Saudi-Arabien eine extrem junge Bevölkerung. Einwohner mit saudischer Nationalität sind überwiegend im öffentlichen Dienst beschäftigt. Handwerkliche Tätigkeiten werden vorwiegend von ausländischen Gastarbeitern ausgeübt, wobei die Mehrheit der Ausländer aus dem arabischen, südasiatischen und ostafrikanischen Raum stammt. Die meisten afrikanischen und südasiatischen Migranten arbeiten im Niedriglohnssektor (z. B. als Fahrer, Reinigungskräfte, Handwerker/Arbeiter). Viele der ausländischen Arbeiter sind im Dienstleistungssektor, im Einzelhandel, in der Baubranche und auf den Erdöl- oder Erdgasfeldern angestellt. Darüber hinaus leben und arbeiten im Königreich einige zehntausend westliche Fachkräfte.

Der Staat investiert in die Modernisierung des Landes, um den Bedürfnissen der jungen und noch immer wachsenden Bevölkerung gerecht zu werden. Bis zum Jahr 2020 rechnet das Königreich mit einer Zunahme der Bevölkerung auf rund 37,2 Mio. Menschen. Mit diesem Bevölkerungswachstum wird, wie schon in den vergangenen Jahrzehnten, eine überproportionale Zunahme des Strom- und insbesondere des Wasserverbrauchs einhergehen.

Über 80% der Bewohner leben in den Zentren des Landes. Dies sind die Städte Riad, Dschidda, Dammam, Al-Khobar, Al-Dschubail, Mekka, Medina, Yanbu, Buraida, Hail, Tabuk und Abha. Die Urbanisierungsrate betrug 2016 ca. 83%.² Die saudischen Behörden schätzen, dass diese Rate bis 2025 auf 88% ansteigen wird. Die Hauptstadt Riad wird bis 2030 voraussichtlich auf 8,2 Mio. Einwohner anwachsen, davon werden 75% saudische Staatsbürger sein.³

2.3 Saudi Vision 2030

Am 25. April 2016 stellte Prinz Mohammed bin Salman Al Saud, damals noch stellvertretender Kronprinz und Chairman of the Board of Economic and Development Affairs, die sog. Vision 2030 vor. Diese Vision 2030 ist eine bedeutende Zielvorgabe für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung Saudi-Arabiens bis zum Jahr 2030. Daneben besteht der National Transformation Plan (NTP), der als Blaupause einen konkreteren Umsetzungsrahmen und Ziele für alle Ministerien definiert und im Jahr 2017 überarbeitet und an die Vision angepasst werden sollte.

Im Fokus der Vision 2030 steht der Privatsektor, dessen Beitrag zum BIP von aktuell 40% auf 60% gesteigert werden soll. Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sollen gefördert werden, um ihren Anteil am BIP von 20% auf 35% zu erhöhen. Außerdem soll die Arbeitsmarktpartizipation von Frauen von 22% auf 30% wachsen. Der Plan sieht ebenfalls vor, ausländische Direktinvestitionen in Saudi-Arabien von 3,8% auf 5,7% (gemessen am BIP) zu erhöhen. Bis auf 50% des BIP soll der Anteil von Nicht-Öl-Exporten steigen. Das wäre eine Steigerung auf mehr als das Dreifache des aktuellen Werts.

Im Rahmen einer Privatisierungsinitiative plant Saudi-Arabien, private Investoren am staatlichen Erdölkonzern Saudi Aramco, der laut Prinz Mohammed bin Salman einen Marktwert von ca. 2 Bio. USD [engl. trillion] hat, zu beteiligen. Bis Ende 2018 sollen zunächst 5% oder Aktien im Wert von ca. 100 Mrd. USD an der Saudi Stock Exchange (Tadawul) gehandelt werden. Damit wäre das der weltweit größte

² Weltbank (2016).

³ Arab News (2013).

Börsengang. Der Erfolg des Börsenganges wird jedoch von der Ölpreisentwicklung abhängen. Ein internationaler Handel an anderen Börsen, darunter der New York Stock Exchange, ist ebenfalls geplant. Die Einnahmen aus dem Börsengang sollen in den staatlichen Public Investment Fund (PIF) fließen, der damit zum größten seiner Art werden würde. Auch weitere staatliche Unternehmen sollen privatisiert werden, u.a. der King Khaled International Airport (KKIA) in Riad, die nationale Luftüberwachung und die dazugehörige IT-Sparte. Das im Mai 2016 eröffnete KKIA-Terminal wird bereits von der Dublin Airport Authority betrieben; ebenso wird der Flughafen in Medina von der türkischen TAV Holding betrieben. Ferner soll der im Bau befindliche neue Flughafen in Dschidda privatisiert werden.

Es darf als Signal einer sukzessiven Transformation des Landes gewertet werden, dass seit Juni 2015 ausländische Investoren unter gewissen Bedingungen an der saudischen Börse agieren dürfen. Darunter fallen Investoren, die bereits Vermögenswerte in Höhe von mindestens 1 Mrd. USD verwalten. Bislang lag die Schwelle bei knapp 5 Mrd. USD. Diese Investoren dürfen bis zu 10% der ausstehenden Anteile an einem saudischen Unternehmen halten. Seit Januar 2017 dürfen registrierte ausländische Investoren (QFIs) auch Börsengänge zeichnen. Im Jahr 2018 erwartet den Aktienindex Tadawul All Share Index (TASI) voraussichtlich eine Aufwertung in den MSCI Emerging Markets, was schon heute einen beträchtlichen Zufluss ausländischen Kapitals zugunsten gelisteter saudischer Unternehmen bewirkt.

Eine weitere entscheidende Entwicklung stellt die Einführung einer Mehrwertsteuer ab dem Jahr 2018 im Rahmen einer GCC-weiten Harmonisierung dar. Trotz einer Steuerbefreiung für ausgewählte Güter und Dienstleistungen wird die Steuer vor allem im ersten Jahr einen Einfluss auf Unternehmen haben. Laut Regierungsschätzungen werden Mehreinnahmen in Höhe von bis zu 10 Mrd. USD pro Jahr erwartet. Aktuell wird ein weiterer Vorstoß in Richtung Subventionsabbau zu Lasten der Privatkunden geplant. Laut Bloomberg könnte der Liter Benzin Anfang 2018 bereits 1,18 SAR (0,26 EUR) kosten, dies wäre eine Steigerung von etwa 80% zum heutigen Preis.⁴

Vor dem Hintergrund gesunkener Staatseinnahmen ist die Einführung der Mehrwertsteuer ein Schritt in Richtung fiskalischer Stabilität. Der aktuelle Preisverfall bei Rohöl hat deutlich gemacht, wie wichtig die Erreichung von Unabhängigkeit von Erdölexporten für Saudi-Arabien ist.

2.4 Politische Situation

Saudi-Arabien ist eine absolute Monarchie. Die Verfassungsgrundlage des Königreichs bilden der Koran und die Sunna, Letztere umfasst die überlieferten Aussagen des Propheten Mohammad sowie seine überlieferten vorbildlichen Handlungsweisen. Das Grundgesetz von 1992 bestimmt die wesentlichen Merkmale von Staat und Gesellschaft mit dem Islam als Staatsreligion.

Seit der Staatsgründung 1932 herrschten bzw. herrschen sieben Könige über das Reich. Alle stammten aus dem Hause der Familie Al Saud, einschließlich des seit dem 23. Januar 2015 amtierenden Königs und Premierministers Salman bin Abdulaziz Al Saud. Dieser ist sowohl Staatsoberhaupt als auch Regierungschef und trägt den Titel „Hüter der beiden heiligen Stätten Mekka und Medina“. Gemäß den Artikeln 55, 60 und 61 des Grundgesetzes besitzt der König die alleinige Staatsgewalt. Damit ist er zudem oberstes sicherheitspolitisches Gremium und oberster Befehlshaber der Streitkräfte. Der König regiert

⁴ Bloomberg (2017).

allein, spricht sich mit dem Ministerrat ab und lässt sich von der Shura, einem Ratgebergremium basierend auf islamischem Recht, beraten. Eine Entscheidung wird abschließend als „Royal Decree“ ratifiziert.

Kronprinz des Landes war ab April 2015 Prinz Mohammed bin Nayef, der zugleich Innenminister war. In mehreren Schritten wurde dieser in der jüngeren Vergangenheit entmachtet und im Juni 2016 wurde an seiner statt Mohammed bin Salman als neuer Kronprinz ernannt. Der designierte Thronfolger hat weitreichende Kompetenzen, darunter die Umsetzung der Vision 2030 und zuletzt die Kontrolle über das Innenministerium, erlangt. Eine vollständige Machtübergabe im Zuge der in naher Zukunft anstehenden Thronfolge dürfte ohne negative Folgen für die wirtschaftliche Aktivität vonstattengehen.

Die 13 Provinzen des Königreichs werden von Prinzen oder engen Verwandten der königlichen Familie regiert. Der König ist „legibus solutus“, er steht also über dem Gesetz. Auch Gesetze, die er selbst erlässt, sind für ihn nicht bindend. Zwar wird die Machtfülle des Königs theoretisch durch die Regeln der Scharia und die saudi-arabische Tradition eingeschränkt, in der Praxis ist der König jedoch unantastbar. Ein Parlament im Sinne einer gewählten Volksvertretung gibt es nicht, jedoch besteht seit 1992 die Beratende Versammlung (Majlis Al-Shura), die zu Gesetzesvorhaben Stellung nimmt. Der König ernennt die Hälfte der inzwischen 150 Mitglieder für jeweils vier Jahre. Der Rat hat die Funktion eines Konsultativorgans. Er ist jedoch nicht befugt, selbst aktiv zu werden. Vorschläge können allerdings von den Ministerien eingereicht werden. Gleichzeitig werden seit 2005 Kommunalräte alle vier Jahre zu 50% vom Volk gewählt. Bei der Wahl im Dezember 2015 hatten Frauen hier zum ersten Mal das aktive und passive Wahlrecht. Die andere Hälfte der Mitglieder wird durch den Minister für kommunale Angelegenheiten (Minister of Municipal and Rural Affairs) bestimmt.

Am 6. Juni 2017 hat die Deutsche Botschaft in Riad die Reise- und Sicherheitshinweise für Saudi-Arabien leicht angepasst, indem auf die schweren Beeinträchtigungen des Reiseverkehrs zwischen Saudi-Arabien und Katar hingewiesen wurde. Darüber hinaus hat sich laut Auswärtigem Amt keine Änderung der Sicherheitslage innerhalb von Saudi-Arabien ergeben.

Nach der Konferenz der Außenminister Saudi-Arabiens, Ägyptens, der VAE und Bahrains am 5. Juli 2017 in Kairo steht fest, dass in Zukunft allenfalls eine leichte Ausweitung der Handelssanktionen zu erwarten ist. Auch Katar hat kein Interesse an einer militärischen Eskalation.

Katar hat am 31. Juli 2017 offiziell Beschwerde bei der WTO eingelegt und listet die belastenden Einzelmaßnahmen auf.⁵

Statistiken des Nachrichtendienstleisters Bloomberg zeigen, dass Saudi-Arabien und Katar weiterhin gemeinsam Öltanker beladen.⁶ Während für kleine und mittelständische Unternehmen, die Geschäfte zwischen dem Königreich und Katar abwickeln, der Handel aktuell erschwert ist, ist der bilaterale Handel nicht vollständig zum Erliegen gekommen.

2.5 Wirtschaftliche Situation

Saudi-Arabien ist nicht nur die größte Volkswirtschaft, sondern auch einziges G20-Mitglied der MENA-Region. Im Jahr 2016 konnte Saudi-Arabien eine reale BIP-Zuwachsrate von 1,4% verzeichnen.⁷ 2017 wird voraussichtlich ein reales Wachstum von 0,4% und damit ein Anstieg des BIP auf 707 Mrd. USD

⁵ WTO (2017).

⁶ Bloomberg (2017a).

⁷ GTAI (2017).

erzielt werden (21.848 USD pro Kopf, nominal). Mit sinkendem Wirtschaftswachstum ist auch die Inflation rückläufig: Lag die Inflationsrate 2008 noch bei 9,8%, so konnte sie bis 2016 auf 3,5% verringert werden.⁸

Das Wirtschaftswachstum ist infolge des Ölpreisverfalls relativ schwach, da mit sinkenden Staatseinnahmen auch die öffentlichen Investitionen zurückgefahren werden. Die ausfallenden fiskalischen Stimuli sollen in der Zukunft vermehrt durch öffentlich-private Partnerschaften kompensiert werden.

In den letzten Jahren zeichnet sich also ein Paradigmenwechsel ab: Eine Wirtschaftspolitik des *deficit spending* zur Überbrückung der Wachstumsschwäche wird aufgrund einer stark ansteigenden Staatsverschuldung nicht weitergeführt, sondern durch eine Austeritätspolitik in Verbindung mit Steuererhöhungen ersetzt. Die Staatsverschuldung betrug 2016 ca. 12,4% des BIP. Im Vorjahr war die Staatsverschuldung mit 5,0% noch deutlich geringer.

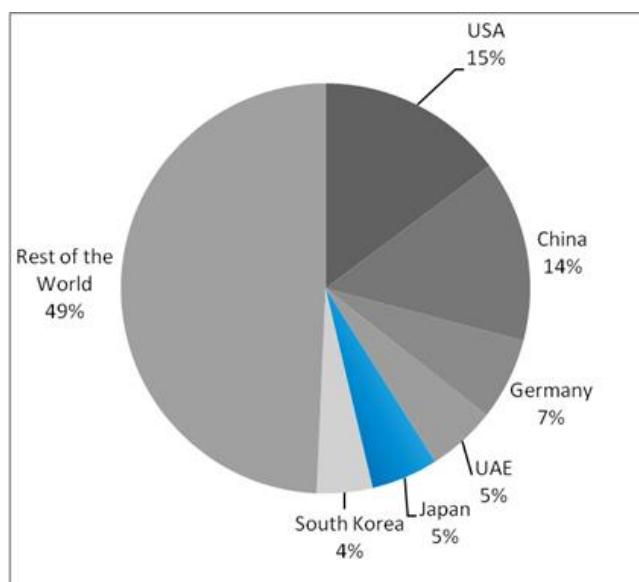


Abbildung 1: Hauptlieferländer Saudi-Arabiens

Quelle: Germany Trade and Invest 2017.

Saudi-Arabien bezieht ca. 7% seiner Importe aus Deutschland (siehe Abbildung 1). Damit liegt Deutschland als drittgrößter Exporteur mit einigem Abstand hinter China und den USA. Im Vergleich zu den Vorjahren haben die chinesischen Exporte stetig an Anteilen gewonnen. Der Anteil Deutschlands fällt dagegen leicht ab.

Ein Blick auf die absoluten Zahlen verdeutlicht, dass Deutschland nicht in erster Linie Marktanteile abgibt. Stattdessen schlagen sich die schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen in Saudi-Arabien in den Außenhandelsstatistiken nieder. Deutsche Exporte in das Königreich sind im Jahr 2016 um 26,5% niedriger ausgefallen als im Vorjahr und beliefen sich auf 7,3 Mrd. EUR.⁹ Importe aus Saudi-Arabien beliefen sich auf nur 0,6 Mrd. EUR und folgen in den letzten Jahren einem stark fallenden Trend. Der deutsche Außenhandelsüberschuss gegenüber Saudi-Arabien betrug 2016 somit 6,7 Mrd. EUR. Schwankungen in den Exportstatistiken sind aufgrund von Großaufträgen üblich. Jedoch ist

⁸ World Data Bank (2016).

⁹ GTAI (2017).

besorgniserregend, dass die deutschen Exporte nach Saudi-Arabien im Jahr 2016 ein Fünf-Jahres-Tief erreicht haben.

Rückläufig sind auch die ausländischen Direktinvestitionen (FDI). Sie betrug 2016 ca. 7,453 Mrd. USD. Damit folgen die FDI's im Königreich seit 2009 einem von Investitionsspitzen durchbrochenen Abwärtstrend. Selbige lagen zu jenem Datum noch bei 36,458 Mrd. USD.¹⁰ Beim *Ease of Doing Business Report* der Weltbank für 2017 belegte Saudi-Arabien Rang 94.¹¹ Das Land liegt nach der jüngsten Euler Hermes Risiko-Einschätzung auf dem Risikolevel B (niedriges Risiko) und gehört damit zur Spitzengruppe in der MENA-Region.¹² Das Land ist seit 2005 Mitglied der WTO (*World Trade Organization*) und damit vertraglich an internationale Standards gebunden.

WEF Global Competitiveness Index (2015 – 2016)	Rang 25 von 140 Ländern, 2014 – 2015: Rang 24
TI Corruption Perceptions Index (2015)	Rang 48 von 176 Ländern, 2014: Rang 55
Institutional Investor Country Credit Rating (2015)	Rang 30 von 179 Ländern, 2014: Rang 29
Euler Hermes Risiko-Einschätzung (2016)	Country Risk Level: Low Risk, BB
World Bank Logistics Performance Index (2016)	Rang 52 von 150 Ländern, 2014: Rang 49
World Bank „Ease of Doing Business Report“ (2017)	Rang 94 von 189 Ländern, 2015: Rang 84
Ratings	Fitch: A+ (stabiler Ausblick, März 2017) S&P: A- (stabiler Ausblick, April 2017) Moody's: A1 (stabiler Ausblick, April 2017)

Tabelle 2: Wirtschaftsindikatoren Saudi-Arabien

Quellen: WEF (2015), TI (2016), Institutional Investor (2016), Euler Hermes (2016), Weltbank (2016a), Fitch Ratings (2016), Trading Economics (2016).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die wirtschaftliche Lage in Saudi-Arabien angespannt ist. Die geplante Einführung der Mehrwertsteuer, eine in Ausarbeitung befindliche Energiepreisreform und vor allem die beschriebene Schwäche öffentlicher Investitionen werden das Königreich aller Voraussicht nach in eine milde Rezession führen. Eine wirtschaftliche Belebung könnte durch neue staatliche Großprojekte eintreten. Der im Jahr 2017 angekündigte Bau einer Großstadt unter dem Projekt „NEOM“ könnte dazu beitragen. Die Finanzierung der dafür angesetzten 500 Mrd. USD soll durch den staatlichen Investmentfonds PIF erfolgen. Die Finanzierung wird jedoch von dem Erfolg des Börsenganges von Saudi Aramco und der Bereitschaft internationaler Investoren abhängen. In Zukunft könnte NEOM ebenfalls an die Börse gelangen.¹³

¹⁰ World Data Bank (2017).

¹¹ Weltbank (2017).

¹² Euler Hermes (2016).

¹³ Arab News (2017a).

2.6 Rechtliche Situation

2.6.1 Allgemeines Vertragsrecht

Verträge können grundsätzlich mit jedem beliebigen Partner über jedes nicht verbotene Geschäft formlos abgeschlossen werden. Der wesentliche Vertragsinhalt muss umfassend, abschließend und endgültig unmissverständlich, in sich stimmig und inhaltlich schlüssig formuliert sein.¹⁴ Der Gegenstand des Vertrages muss zulässig und *Scharia*-konform sein, also insbesondere nicht auf etwas Unmögliches oder etwas Verbotenes gerichtet sein. Es gelten die Prinzipien der Bestimmtheit und der Bedingungsfeindlichkeit. Deliktische Schadensersatzansprüche entstehen – im Gegensatz zu vertraglichen Ersatzansprüchen – nur bei schuldhafter Vertragsverletzung. Indirekte und zukünftige Schäden, insbesondere entgangener Gewinn, sind gemäß *Scharia*-Recht nicht erstattungsfähig. (Ertrags-) Zins als finanzieller Vorteil ohne Gegenleistung ist nicht zulässig.

2.6.2 Vergaberecht

Das Vergaberecht öffentlicher Einrichtungen ist in Saudi-Arabien im Vergabegesetz (Government Tenders and Procurement Law), den Ausführungsbestimmungen zu demselben sowie in verschiedenen Beschlüssen des Ministerrates geregelt. Öffentliche Ausschreibungen sind grundsätzlich für jedermann, ob Saudi-Araber oder nicht, zugänglich. Das Informationsmaterial muss allerdings gegen eine Gebühr erworben werden. Die Gebühr wird für jede Ausschreibung individuell festgelegt und kann sich auf mehrere tausend Euro belaufen. Die darin genannten Formvorschriften müssen sehr genau beachtet werden. Bei der Entscheidungsfindung spielt der Preis eine sehr wichtige Rolle, bei großen Aufträgen erhöhen langfristige Zahlungsmöglichkeiten und Ausbildungsprogramme für saudi-arabische Staatsangehörige die Chancen. Wirtschaftlichkeitsaspekte, wie sie das deutsche Vergaberecht kennt, spielen im saudischen Vergaberecht keine Rolle. Der Ablauf des Verfahrens ist grundsätzlich mit dem deutschen Verfahren nach VOB/A vergleichbar. Die Angebote können auch in Saudi-Arabien elektronisch eingereicht werden. Im Unterschied zu Deutschland gibt es in Saudi-Arabien aber eine Bietungsbürgschaft in Höhe von ein bis zu zwei Prozent und eine Bindefrist von 90 Tagen. Aufträge kommen erst mit einem Vertrag zustande, d. h. der Zuschlag alleine reicht nicht aus.

2.6.3 Investitionsrecht

Die Zulässigkeit ausländischer Beteiligungen an saudi-arabischen Kapitalgesellschaften regelt das Gesetz über ausländische Investitionen (*Foreign Investment Law - FIL*). Danach können Ausländer bis zu 100% an solchen Gesellschaften halten, sofern sich nicht aus der sog. Negativliste i. S. d. Art. 3 FIL etwas anderes ergibt. Diese Negativliste verbietet die ausländische Ausführung von Geschäften in bestimmten Produktions- und Dienstleistungsbereichen, wie z. B. Ölförderung, Rüstungsindustrie, Immobilienvermittlung, Versicherungen, Druck- und Verlagswesen, Groß- und Einzelhandel sowie Multi-Media. Aus formeller Sicht bedarf ein Investitionsvorhaben einer gesonderten Investitionsgenehmigung (*investment licence*) durch die *Saudi Arabian General Investment Authority* (SAGIA). Diese wird nur dann erteilt, wenn das Investitionsvolumen eine gewisse Höhe aufweist. Mindestinvestitionssummen werden in anderen Bereichen verlangt; und zwar unabhängig von der Rechtsform. Industrieprojekte erfordern

¹⁴ Es gilt insoweit ein vertragsrechtliches Grundprinzip der Scharia zu beachten: „Der Vertrag ist das Gesetz der Parteien“; e contrario gilt, dass, was nicht schriftlich fixiert wurde, im Zweifel auch nicht vereinbart ist. Das bedeutet, dass ein Vertrag nicht nur so genau wie möglich, sondern auch möglichst umfassend formuliert werden muss.

mindestens fünf Mio. SAR, landwirtschaftliche Projekte mindestens 25 Mio. SAR, während alle anderen Bereiche eine Mindestinvestition von zwei Mio. SAR verlangen.

Das Gesetz über ausländische Investitionen statuiert auch eine Reihe von Garantien, darunter Inländergleichbehandlung (Art. 6, d. h., dass ausländische und inländische Anbieter grundsätzlich gleich behandelt werden müssen) und den Schutz vor willkürlicher und entschädigungsloser Enteignung (Art. 11). Zwischen Saudi-Arabien und Deutschland existiert seit dem 29.12.1998 ein bilaterales „Abkommen über die Förderung und den gegenseitigen Schutz von Kapitalanlagen“ (Investitionsschutzabkommen). Insgesamt ist allerdings zu konstatieren, dass die Zahl der vor Ort niedergelassenen deutschen Unternehmen – nicht zuletzt im Vergleich zu den ungleich kleineren Nachbarländern – nach wie vor niedrig ist.

2.6.4 Gesellschaftsrecht

Das saudi-arabische Gesellschaftsrecht ist überwiegend im Königlichen Dekret M/6/1385 H (1965) kodifiziert und seit seiner Veröffentlichung wiederholt angepasst worden. Die Rechtsform einer LLC (*Limited Liability Company*), die einer deutschen GmbH entspricht, ist der beliebteste Gesellschaftstyp für ausländische Investoren. Mit ihr kann fast jeder Gesellschaftszweck verfolgt werden; ausgenommen sind Finanzdienstleistungen wie Bankgeschäfte und Versicherungen.

Die Anzahl ihrer Gesellschafter darf zwei nicht unter- und 50 nicht überschreiten. Ein Mindestkapital ist nicht mehr erforderlich. Der entsprechende Passus in Art. 158, der ein Mindestkapital von 500.000 SAR vorsah, wurde 2007 gestrichen. Die Parteien können die Höhe des Gesellschaftskapitals einer GmbH frei bestimmen. Es muss zur Zeit der Gesellschaftsgründung jedoch bereits vollständig eingezahlt sein. Es gilt zu beachten, dass ein Durchgriff auf das persönliche Vermögen der Gesellschafter möglich ist, die Gesellschafter haften gemäß ihren Anteilen an der Gesellschaft (nicht als Gesamtschuldner). Es muss mindestens ein Geschäftsführer bestellt werden. Die LLC muss dem Handelsministerium spätestens sechs Monate nach Ende eines jeden Rechnungsjahres eine geprüfte Bilanz sowie einen Bericht der Geschäftsführung vorlegen.

Die Gründung einer *Joint Stock Company* (Aktiengesellschaft) erfordert mindestens fünf Gesellschafter. Das Mindestkapital beträgt 2 Mio. SAR. Werden die Aktien zur Zeichnung durch die Öffentlichkeit ausgelegt (im Fall einer börsennotierten AG), so ist ein Mindestkapital von 10 Mio. SAR nötig. Das Mindestkapital muss zum Zeitpunkt der Gesellschaftsgründung bereits zur Hälfte eingezahlt sein. Im Rahmen des Gründungsverfahrens muss eine Machbarkeitsstudie vorgelegt werden. Die AG wird durch einen Erlass des Handelsministers zugelassen, das Verfahren ist also anspruchsvoller als die Gründung einer GmbH.

Weiterhin können ausländische Firmen ein *Technical and Scientific Office* (TSO) eröffnen. Solche Büros sind auf Tätigkeiten wie Kundenbetreuung und – soweit es sich um die Durchführung öffentlicher Aufträge handelt – Überwachungs- und Instandhaltungsarbeiten begrenzt. TSOs dürfen keine Rechnungen stellen, keinen Import oder Verkauf betreiben und auch keine Inkasso-Aufgaben übernehmen.

Darüber hinaus können eine *Permanent Branch* mit mindestens 500.000 SAR Startkapital als dauerhafte und unselbstständige Niederlassung oder eine *Temporary Branch* ohne Startkapital und für eine bestimmte Zeitdauer, die z. B. der eines Projektes entspricht, gegründet werden. Für freiberufliche Tätigkeiten kommt eine *Professional Partnership* in Frage, die zusammen mit einem saudi-arabischen Experten gegründet werden muss, dessen Beteiligung 25% nicht unterschreiten darf.

2.6.5 Steuerrecht

Direkte Steuern unterliegen dem königlichen Dekret M/1/1425 H (2004). Dieses differenziert dahingehend, ob das Steuersubjekt einem der GCC-Staaten (Bahrain, Katar, Kuwait, Oman, Saudi-Arabien, VAE) als Staatsbürger angehört oder nicht. Mit Ausnahme von Investitionen im Öl- und Gassektor werden nur Ausländer, die keiner Arbeitnehmertätigkeit nachgehen, bzw. ausländische Beteiligungen zur Einkommensteuer herangezogen. Saudi-Araber, Angehörige der übrigen GCC-Staaten und rein saudische Unternehmen unterliegen nur der Zakat, einer religiös begründeten Abgabe in Höhe von 2,5% des Vermögens bzw. Gewinns.

Besteuerungsgrundlage der Einkommensteuer sind Einkünfte auf Kapitalinvestitionen, also Gesellschaftsbeteiligungen in Aktiengesellschaften und LLCs. Der Steuersatz beträgt einheitlich 20% auf die auf den ausländischen Anteil entfallenden Gewinne. Bei gemischt saudi-arabisch-ausländischen Gesellschaften wird also der von den ausländischen Gesellschaftern gehaltene Anteil und anfallende Gewinn mit 20% und der von Saudi-Arabern gehaltene Anteil und anfallende Gewinn mit 2,5% besteuert. Die Ausnahmen sind folgende: Einkünfte im Erdölsektor werden mit 85%, im Erdgassektor mit 30% versteuert.

Wer in Saudi-Arabien weder ansässig noch im Besitz einer Betriebsstätte ist, unterliegt hinsichtlich der dort erwirtschafteten Einkünfte einer Quellenbesteuerung. Deren Satz beträgt zwischen 5% und 15%. Die Vergütungen eines Geschäftsführers schlagen mit 20% zu Buche. Ausländer, die Einkünfte aus unselbstständiger Arbeit erzielen, sind in Saudi-Arabien nicht einkommensteuerpflichtig. Indirekte Steuern wie Umsatz- oder Verbrauchsteuern werden nicht erhoben. Weiterhin gibt es keine Gewerbesteuer, Kapitalertrags- und Kapitalzuwachssteuer oder Grund- und Vermögensteuer. Die Einführung einer Umsatzsteuer ist für Anfang 2018 geplant.

Es gibt zwischen Deutschland und Saudi-Arabien kein Doppelbesteuerungsabkommen. Für Arbeitnehmer, die in Saudi-Arabien arbeiten, aber weiterhin einen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort in Deutschland beibehalten, gilt das sog. Welteinkommensprinzip, wonach alle weltweit erzielten Einkünfte in Deutschland unbeschränkt zu versteuern sind. Eine rechtzeitige Überprüfung des steuerlichen Status ist empfehlenswert.

2.6.6 Devisenrecht/Zahlungsverkehr

Nur grenzüberschreitende Transaktionen zwischen Banken bedürfen der vorherigen Zustimmung durch die Finanzaufsichtsbehörde *Saudi Arabian Monetary Authority* (SAMA). Sonstige Transferzahlungen (z. B. Überweisungen zwischen Privatpersonen) ins Ausland stehen unter keinem Genehmigungsvorbehalt. Lediglich wenn das Volumen 100.000 SAR übersteigt, muss die Überweisung bei der SAMA angezeigt werden.

2.6.7 Rechtsverfolgung

Die Anerkennung und Vollstreckung ausländischer Urteile ist theoretisch möglich; zuständig dafür ist das *Board of Grievances*. Dieses Gericht ist auch das De-facto-Handelsgericht. Erforderlich ist allerdings die Verbürgung der Gegenseitigkeit, die im Verhältnis zu Deutschland fehlt.

Überhaupt ist die Gegenseitigkeit aus Sicht des Königreichs nur dann verbürgt, wenn ein entsprechendes bi- oder multilaterales Abkommen auf völkerrechtlicher Ebene existiert, wie z. B. die *Convention of the Arab League on the Enforcement of Judgements*. Etwas einfacher gestaltet sich die Lage bei der

Anerkennung und Vollstreckung ausländischer Schiedssprüche, denn Saudi-Arabien ist seit 1994 Mitglied der entsprechenden New Yorker UN-Schiedskonvention aus dem Jahr 1958. Es ist jedenfalls damit zu rechnen, dass der *Ordre-public-Vorbehalt*¹⁵ in Art. V Abs. 2 des Abkommens dafür herhalten muss, die Vollstreckung von Schiedssprüchen, die nicht konform mit islamischem Recht sind, zu verhindern. Die Verlegung des Schiedsstandortes in ein arabisches Land kann zur Akzeptanz in Saudi-Arabien beitragen, hier ist eine größere Zahl erfolgreicher Vollstreckungen bekannt.

Die AHK Saudi-Arabien bietet ein Mediationsverfahren an. Dessen Ziel ist eine Beilegung des Streits ohne Abbruch der geschäftlichen Beziehungen. Falls es zu einer Rechtsverfolgung kommt, ist unbedingt ein lokaler Anwalt zu engagieren, da ohne anwaltliche Vertretung die Erfolgsaussichten sehr gering sind. Grundsätzlich gibt es keinen Anwaltszwang. Die Gerichtssprache ist arabisch, die Ausübung des Anwaltsberufes ist ausschließlich Saudi-Arabern vorbehalten. Zur Anwendung kommt ausschließlich saudi-arabisches Recht. Ausländische Kanzleien können aber den vor Gericht auftretenden saudi-arabischen Anwälten ausländische Kollegen zur Seite stellen. Eine weitere wichtige Besonderheit ist, dass jede Partei die Anwaltsgebühren, zumindest größtenteils, tragen muss.

2.6.8 Immaterielle Vermögensgegenstände

Der Schutz des geistigen Eigentums in Saudi-Arabien wurde im Vorfeld des WTO-Beitritts des Landes (Dezember 2005) umfassend den internationalen Standards angepasst. Dies betrifft gleichermaßen das Urheberrecht, das Markenrecht sowie das Patentrecht. Alle diese Gesetze wurden gemäß den *Trade Related Intellectual Property Rights* (TRIPS-) Vorgaben grundlegend überholt. Auch trat das Königreich den entsprechenden internationalen Abkommen bei. Über das in Riad ansässige *GCC Patent Office* besteht die Möglichkeit, Patente gleichzeitig für alle sechs Staaten des Golf-Kooperationsrates (Bahrain, Kuwait, Oman, Katar, Saudi-Arabien und die Vereinigten Arabischen Emirate) anzumelden. Auf dem Gebiet der praktischen Durchsetzung bestehen noch bedeutende Schwachpunkte. Zwar schreitet die für die Verfolgung von Zuwiderhandlungen zuständige Behörde mittlerweile konsequenter ein, viele Verstöße bleiben jedoch immer noch ungeahndet.

¹⁵ Zur ‚Aufrechterhaltung‘ der öffentlichen Sicherheit und Ordnung kann die Vollstreckung außer Kraft gesetzt werden. Dieser Rechtsbegriff ist im genannten Abkommen nicht eindeutig definiert und bietet deshalb Auslegungsspielraum.

3. Infrastruktur

See- und Flughäfen bilden die wichtigsten Umschlagsorte für Exporte nach Saudi-Arabien. Fast 95% aller Warenimporte gelangen über die Seehäfen ins Land, wobei allein über den Jeddah Islamic Port 65% aller Importwaren (und Exportwaren) abgewickelt werden.¹⁶ Die Seehäfen Saudi-Arabiens entsprechen internationalen Standards und wurden in den vergangenen Jahren kontinuierlich ausgebaut. Mittlerweile können jährlich 11.000 Schiffe mit einer Kapazität von 5 Mio. Containern (TEUs) ihre Fracht löschen. Die Häfen stehen unter Aufsicht der staatlichen Hafenbehörde, werden jedoch privatwirtschaftlich geführt.

Das saudische Straßennetz ist gut ausgebaut und wird permanent erweitert. So wurde Anfang 2017 eine neue Direktverbindung in den Oman geschaffen, so dass man nicht mehr durch die Vereinigten Arabischen Emirate fahren muss. Besonders die Ballungszentren des Landes sind infrastrukturell gut erschlossen. Günstige Arbeitskräfte, niedrige Anschaffungskosten für Kraftfahrzeuge sowie ein niedriger Benzinpreis sorgen dafür, dass der binnenländische Warentransport zum Großteil per LKW erfolgt. Selbst nach der jüngsten Benzinpreiserhöhung um 50% (Ende 2015) ist der Preis pro Liter mit umgerechnet 0,23 EUR nach deutschen Maßstäben weiterhin sehr günstig. Weitere Anhebungen des Benzinpreises sind geplant. Im Januar 2018 soll der Benzinpreis um 80% angehoben werden, wobei ärmere und mittelständische Haushalte Ausgleichszahlungen bekommen sollen.¹⁷

Die fortlaufende Entwicklung des saudischen Schienentransportsystems sind im „Saudi Railway Master Plan 2010-2040“ festgelegt, welcher zurzeit aktualisiert wird. Der Plan sieht vor, bis 2040 zahlreiche Strecken mit einer Gesamtlänge von etwa 10.000 km zu bauen. Im Moment bestehen die wichtigsten Zugverbindungen aus der Trasse zwischen Dammam und Riad sowie Riad und Qassim. Seit Ende 2017 soll ein Hochgeschwindigkeitszug die King Abdullah Economic City mit Jeddah, Mekka und Medina verbinden.¹⁸

¹⁶ KSA Ports Authority (2014) und Arab News (2015).

¹⁷ Bloomberg (2017).

¹⁸ Arab News (2017).

4. Energiemarkt

Die saudische Regierung hat schon im Vorfeld der Vision 2030 bekannt gegeben, dass der Staat von Öl und Gas unabhängiger werden sollte. Das Königreich betrachtet es als strategischen Imperativ, dass Energieeffizienz in jeder Entscheidung bezüglich der Nachfrage von Kraft- und Rohstoffen eine wichtige Rolle spielen wird.¹⁹

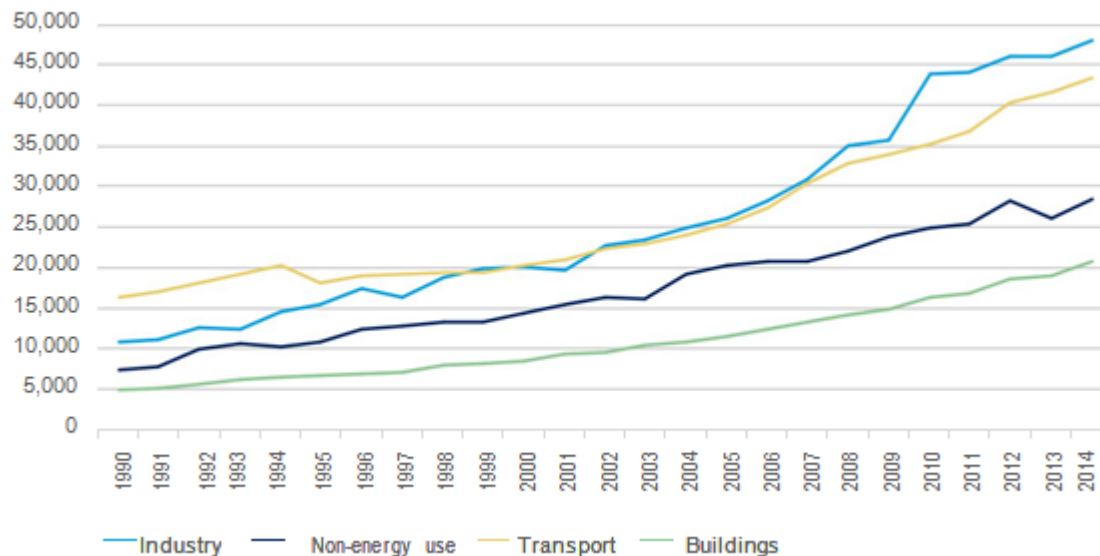


Abbildung 2: Total final energy consumption by sector

Quelle: KAPSARC report “Evaluation building energy efficiency investment options in Saudi-Arabia”.

Die stark ansteigende Nachfrage im Energieverbrauch ist diesbezüglich ausschlaggebend (Abbildung 3). Die niedrigen Energiepreise und die steigende Nachfrage könnten womöglich das produzierte Öl aufzehren, wobei angestrebt wird, eine produktivere Verwendung für dieses zu finden (z. B. die Veredelung oder den Export).²⁰

4.1 Energieerzeugung und -verbrauch

Die Produktionskapazität beträgt aktuell etwa 58,4 GW. Bis 2032 soll diese auf 120 GW beinahe verdoppelt werden.²¹ Fast 100% des Stroms werden in thermischen Kraftwerken aus fossilen Brennstoffen erzeugt. 43% der elektrischen Energie werden aus Erdgas gewonnen, der übrige Teil wird aus Rohöl und seinen Folgeprodukten produziert.²²

¹⁹ Oxford Institute for Energy Studies (2014).

²⁰ KAPSARC (2016).

²¹ Meltzer, Joshua et al (2014).

²² IEA (2014).

Lokale Produzenten erhalten Brennstoffe, wie Tabelle 4 unten anzeigt, zu wesentlich niedrigeren Preisen, als sie vom Weltmarktpreis vorgegeben werden.²³

Brennstoff	Preis USD/mBTU	
	Saudi. Stromerzeuger	International
Schweres Heizöl	0,43	15,43
Gas	0,75	9,04
Diesel	0,67	21,67
Rohöl	0,73	19,26

Tabelle 3: Vergleich Kosten versch. Brennstoffe: Saudische Stromerzeuger u. international

Quelle: ECRA (2013).

Tabelle 3 veranschaulicht die aktuellen Strompreise für das Königreich, vor und nach den kürzlich angesetzten Energiepreisreformen. Basierend auf Produktionskosten kostet Strom aktuell um die 0,0479 USD/kWh.

Nimmt man jedoch internationale Ölpreise als Maßstab für Energie- und Inputkosten, dann würden Produktionskosten in Höhe von 0,21 USD/kWh (0,80 SAR) entstehen. Schätzungen des Internationalen Währungsfonds zufolge, lagen die Ausgaben für Energiesubventionen im Jahre 2013 bei 128,9 Mrd. USD (13,6% des BIP). Darin enthalten sind Ausgaben in Höhe von 19,1 Mrd. USD für Stromsubventionen (IMF, 2015).²⁴ Basierend auf Tabelle 4 liegt der durchschnittliche Strompreis schätzungsweise bei 0,05 USD/kWh für Privatkunden mit einem monatlichen Verbrauch von etwa 5.000 kWh Strom.

Niedrige Energiepreise kombiniert mit extrem hohen Temperaturen sind die Hauptursachen für den hohen Energiekonsum im Königreich.

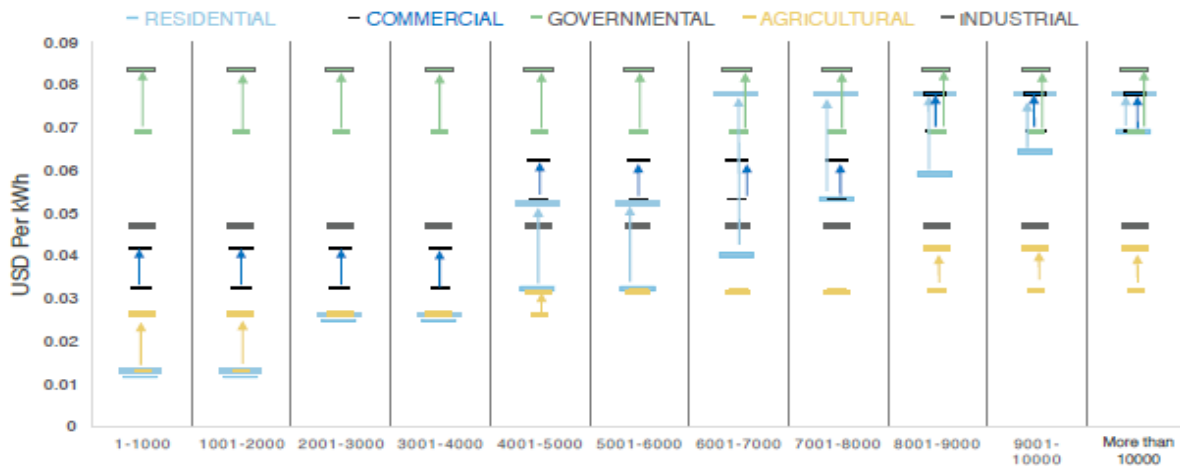


Abbildung 3: Strompreise 2016 vor und nach den Reformen

Quelle: KAPSARC.

²³ ECRA (2013).

²⁴ KAPSARC (2016).

Andere Faktoren sind u.a. steigende Einwohnerzahl, steigender Wohlstand und mangelnde Energieeffizienz.²⁵ Saudi-Arabien hat mit 7,7 toe/a den höchsten durchschnittlichen Pro-Kopf-Energieverbrauch weltweit,²⁶ dreimal so hoch wie der globale Durchschnitt (Deutschland: 3,8 toe/a).²⁷

Wie aus Tabelle 5 zu entnehmen ist, liegt die Energieintensität der saudi-arabischen Volkswirtschaft um den Faktor 2,6 höher als die Energieintensität im Durchschnitt der Europäischen Union. Verglichen mit dem Parameter im Report von 2011, hat sich die saudische Energieintensität in Relation zur Entwicklung der Energieintensität in der EU gar um 6,34% verschlechtert. Das BIP wächst langsamer als der Energieverbrauch. Die CO₂-Intensität liegt in Saudi-Arabien um das 3,18-fache höher als in der EU. Pro Kopf stößt das Land 16,9 t CO₂ im Jahr aus (Deutschland: 9,39 t im Jahr 2013). Eine der Tabelle zu entnehmende Ursache hierfür ist die unterdurchschnittliche Leistung des Übertragungs- und Verteilernetzes, durch welches 10,2% der erzeugten Energie verlorengehen. Auch mit einem CO₂-Ausstoß von 731 Gramm je generierter kWh ist Saudi-Arabien unter den Ländern, die sich in der leistungsschwächsten Gruppe befinden. Der Energiebedarf Saudi-Arabiens wächst jährlich um 7-8%. Um 5% jährlich steigt der Verbrauch von Erdöl zum Zwecke der Energieerzeugung. 2011 rechnete Chatham House vor, dass sich bei Anhalten dieses Trends Ölerzeugung und -verbrauch im Jahre 2035 trafen.²⁸

Overview	2011		2000-2011 (%/year)	
Primary intensity (EU=100) ^a	260	--	1.8%	--
CO ₂ intensity (EU=100)	318	--	2.3%	--
CO ₂ emissions per capita (in tCO ₂ /cap)	16.9	--	2.8%	--
Power generation	2011		2000-2011 (%/year)	
Efficiency of thermal power plants (in %)	32	--	0.8%	+
Rate of electricity T&D losses (in %)	10.1	--	2.8%	--
CO ₂ emissions per kWh generated (in gCO ₂ /kWh)	731	--	2.8%	--
Industry	2011		2000-2011 (%/year)	
Energy intensity (EU=100)	94	+	3.7%	--

++ Among the best performing countries + Above the EU average¹ - Below the EU average¹ --Among the worst performing countries

Tabelle 4: Energieeffizienz und -intensität der saudischen Volkswirtschaft

Quelle: Saudi Arabia Energy Efficiency Report (2013).

22% der Erzeugungskapazität der SEC befinden sich in der Zentralprovinz, 33% in der bevölkerungsreichen saudischen Westprovinz, 37% in der stark industrialisierten Ostprovinz und 8% in den relativ unterentwickelten südlichen Provinzen. In der Ostprovinz werden 48% der eingespeisten Elektrizität vom Industriesektor verbraucht, wohingegen die Industrie in der Zentral- und Westprovinz nur jeweils 8% der Energie konsumiert. Der Wohnsektor hat den größten Anteil am Energieverbrauch in den südlichen Provinzen (65%), im Westen (59%) und in der Zentralprovinz (51%), und verbraucht nur 30% des eingespeisten Stroms im Osten.²⁹

²⁵ KAPSARC (2016).

²⁶ Energyrealities.

²⁷ Arab News (2014).

²⁸ Onlyelevenpercent (2011).

²⁹ ECRA Annual Report, S. 75, S. 77-79 (2013).

Hauptverursacher ist die Nachfrage bezüglich des Energieverbrauchs der Klimaanlage und des Gebäudesektors (Wohn-, Dienstleistungs- und Regierungsgebäude), welche tatsächlich ungefähr 75% des gesamten Energieverbrauchs im Königreich Saudi-Arabien ausmacht (Abbildung 4).³⁰

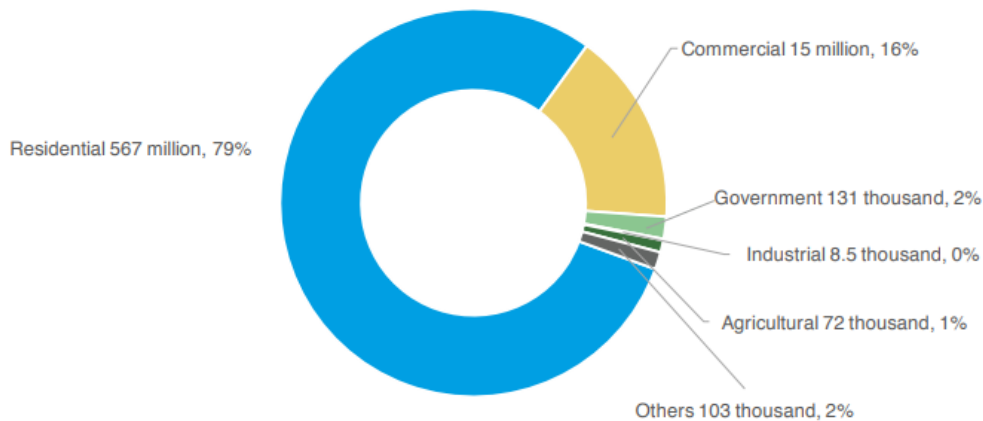


Abbildung 4: Anzahl der Stromverbraucher in Saudi-Arabien
Quelle: Ministerium für Wasser und Elektrizität 2014.

4.2 Electricity Law

Das Electricity Law trat mit Hilfe des königlichen Dekrets Nr. M/56 am 22. November 2005 in Kraft. Es ersetzt das *Electricity Services Authority Law* aus dem Jahre 1972 und ist ein weiterer Schritt zur Implementierung der Privatisierungsmaßnahmen mit dem Ziel der Liberalisierung des Elektrizitätsmarktes. So soll das neue Gesetz kundenorientierte Elektrizitätsdienstleistungen fördern und die Konsumentenrechte schützen. Dies schließt ausdrücklich auch das Recht zur Wahl des Anbieters ein. Private Investoren sollen durch das neue Gesetz ermutigt und ihre Investitionen geschützt werden. Unterstützt wird dies durch eine klare Tarifstruktur zur Errichtung eines wettbewerbsorientierten Marktes. Der Elektrizitätssektor wird dabei der Regierungspolitik der Versorgungssicherheit unterstellt, deren Eckpfeiler die Förderung wirtschaftlicher Entwicklung und die Vermeidung finanzieller Belastung durch hohe Strompreise sind. Eine flächendeckende Elektrizitätsversorgung im gesamten Königreich ist laut Gesetz herzustellen. Dies war ein erklärtes Ziel des achten Entwicklungsplans. Inzwischen deckt das SEC-Netz 99% der bewohnten Fläche des Königreichs ab. Für die Stromindustrie wird durch das Gesetz eine stabile Rechtsgrundlage geschaffen und das öffentliche Interesse, die Rechte der Verbraucher, Lizenznehmer und Investoren werden gewahrt. Darüber hinaus bietet das Gesetz eine systematische Weiterentwicklung und Reorganisation der Infrastruktur des Stromsektors. Dies beinhaltet ausdrücklich die Schaffung von Umweltstandards und technischen Normen.

³⁰ KAPSARC (2016).

Durch das Gesetz erhalten die Stromerzeuger auch Rechts- und Planungssicherheit. Das neue Electricity Law bezieht sich deutlich auf das ein Jahr zuvor verabschiedete Competition Law. Der Schutz des Wettbewerbs wird durch ein Komitee gewährleistet, welches mit der Kompetenz ausgestattet ist, Streitigkeiten zu schlichten und Vertragsverletzungen zu ahnden. Gesetzliche Vorschriften, die erneuerbare Energien betreffen, existieren bislang nicht.

Tarif für Wohngebäude			
Monatsverbrauch (kWh)		SAR/kWh	
1-2.000		0,05	
2.001-4.000		0,10	
4.001-5.000		0,12	
5.001-6.000		0,12	
6.001-7.000		0,15	
7.001-8.000		0,20	
8.001-9.000		0,22	
9.001-10.000		0,24	
Über 10.000		0,26	

Landwirtschaft, Moscheen, gemeinnützige Organisationen	
Monatlicher Verbrauch	SAR/kWh
1-2.000	0,05
2.001-5.000	0,10
Über 10.000	0,12

Tarife für Büros		Staatl. Einrichtungen	
Monatl. Verbr.	SAR/kWh	Monatl. Verbr.	SAR/kWh
1-4.000	0,12	unbegrenzt	0,26
4.001-8.000	0,20		
Über 8.000	0,26		

1. Oktober bis 30. April	
Betriebsgröße	SAR/kWh
Klein (nicht mehr als 1.000 kVA)	0,12
Groß (über 1.000 kVA)	0,14

1. Mai bis 30. September		
Wochentag	Zeit	SAR/kWh
Samstag bis Donnerstag	0:00-8:00	0,10
	8:00-12:00	0,15
	12:00-17:00	0,26
	17:00-0:00	0,15
Freitag	0:00-9:00	0,10

- Winter- und Sommermonate.

Quelle: ECRA Annual Report 2013.

4.3 Energiepreise

Im Schnitt kostet eine Kilowattstunde den Verbraucher in Saudi-Arabien momentan 0,035 USD³¹ (vgl. USA: 0,1215 USD, Frankreich: 0,19 USD, UK: 0,29 USD, Deutschland: 0,35 USD). Stromerzeuger berechnen dem Endverbraucher für eine Kilowattstunde ein Entgelt, das die Produktionskosten unterschreitet. So kostet die Erzeugung einer kWh im Schnitt 0,141 SAR, entsprechend 0,376 USD. Legte man internationale Marktpreise für die verwendeten Brennstoffe zu Grunde, so würde eine Kilowattstunde 0,80 SAR bzw. 0,2133 USD kosten.³²

Industriebetriebe, die elektromechanische Stromzähler verwenden, zahlen zwischen dem 1. Mai und dem 30. September einen Preis von 0,15 SAR/kWh, unabhängig von der Tageszeit.³³ Die Strompreise wurden seit Implementierung der ersten Tarife in den 1950er-Jahren mehrfach gesenkt. Mussten Konsumenten 1950 noch 0,55 SAR/kWh entrichten, so wurde der Strompreis sukzessive reduziert, bis er 1990 den heutigen Stand erreichte. Es hat keine Anpassung der Preise an Inflationsraten gegeben, was einer kontinuierlichen Preissenkung gleichkommt. 60% der saudischen Stromkunden zahlen im Monat 100 SAR oder weniger für Strom.³⁴ Also dienen die Energiepreise nicht als wirtschaftspolitische Stellschraube, um größere Sparsamkeit im Umgang mit Energie durchzusetzen. Energieversorger können derart niedrige Preise nur aufgrund staatlicher Eingriffe in das Preisgefüge halten. Ein Energieversorger in Saudi-Arabien erhält Rohöl zu lediglich 4% des Weltmarktpreises. Ähnlich niedrig sind die Einstandspreise für Diesel, schweres Heizöl (3% des Weltmarktpreises) und Erdgas (6%; alle Berechnungen anhand von Preisen 12/2013). Auch auf der Anbieterseite bedingt die staatliche Subventionierung ein weitestgehendes Fehlen von Investitionen in andere Energiequellen oder effizientere Anlagen.

Die Preise für Diesel und Benzin sind ebenfalls staatlich festgesetzt. Ein königliches Dekret von 2006 verfügt, dass Diesel 0,25 SAR pro Liter kosten darf. Der Fixpreis für Normalbenzin beträgt 0,45 SAR je Liter.³⁵

4.4 Energiepolitische Rahmenbedingungen

Die wichtigsten Gesetze und Verordnungen in Bezug auf die Regulierung des Energiemarktes in Saudi-Arabien sind das 2005 durch Royal Decree No. M/56 erlassene Electricity Law, das 2007 in Kraft getretene *Electricity Law's Implementing Regulations Related to the Duties of the Authority* sowie der *Saudi Arabian Grid Code*.³⁶ Außerdem von Bedeutung ist der *Saudi Arabian Distribution Code*.³⁷

Die saudische Energiepolitik ist von der Maßgabe gelenkt, Energie für alle Schichten der Bevölkerung zu günstigen Konditionen zur Verfügung zu stellen. Wie im gesamten Mittleren Osten so gilt auch in Saudi-Arabien die Versorgung mit sehr günstiger, staatlich subventionierter Energie als eine Art Grundrecht. Die Verbrauchersubventionen für Produkte auf Rohölbasis betragen in Saudi-Arabien im Jahre 2011 7,5% des BIP. Auf weitere 2,5% des BIP summieren sich die Subventionen für Strom. Derzeit ist Saudi-Arabien mit insgesamt 13% des BIP für Energiesubventionen weltweit das Land mit den verhältnismäßig höchsten

³¹ KAPSARC (2014).

³² ECRA (2013), S. 87.

³³ ECRA (2013), S. 91-93.

³⁴ ECRA (2013), S. 93.

³⁵ ECRA (2013).

³⁶ Dii-Euma (2014).

³⁷ ECRA (2008).

Energiesubventionen. KAPSARC analysiert, dass es für Saudi-Arabien keine Lösung sein kann, die Energiepreise zu erhöhen. Höhere Energiepreise könnten die Verbraucher zur Sparsamkeit zwingen bzw. dazu, ein Bewusstsein für den Wert von Energie zu entwickeln. Jedoch seien Industrie und private Verbraucher auf die niedrigen Preise angewiesen.³⁸

Saudi-Arabien gestaltet im Moment den Übergang vom Elektrizitätsmonopol der SEC zu einem regen Wettbewerbsmarkt um, in dem Endverbraucher die Wahl zwischen verschiedenen Stromanbietern haben sollen. Sowohl lokale als auch internationale Anbieter sind als Investoren und Teilnehmer auf dem saudischen Strommarkt ausdrücklich erwünscht. Es obliegt dem *Ministry of Energy, Industry and Mineral Resources*, die Elektrizitätswirtschaft betreffende Vorschläge zu unterbreiten und deren Umsetzung zu überwachen. Die Gewährleistung des einwandfreien Funktionierens des Verteilungsnetzes, der Anschluss bisher nicht an das nationale Stromnetz angeschlossener Regionen des Landes und die Sicherstellung einer hinreichend großen Kapazität gehören ferner zu den Aufgaben des Ministeriums.

In Zusammenarbeit mit ECRA, Forschungseinrichtungen und weiteren Parteien ist das Ministerium verantwortlich für die Formulierung, Implementierung und Anpassung von Energiesparprogrammen. In Kooperation mit dem Ministerium für Kultur und Informationen ist das Ministerium für die Formulierung und Durchführung einer langfristigen Medienkampagne zur Schaffung eines Bewusstseins für Energieverbrauch und -einsparung verantwortlich. ECRA ist verantwortlich für die Regulierung des Elektrizitätsmarktes. Sie vergibt Lizenzen an Stromversorger und setzt den Lizenznehmern Leistungsuntergrenzen. Ferner teilt sie dem Ministerium den Bedarf an Energieträgern mit, der für die Bereitstellung ausreichender Elektrizitätsmengen benötigt wird. Sie soll einen langfristigen Plan für die Steigerung der Energieeffizienz in Stromerzeugung und -verbrauch erstellen. ECRA obliegt es außerdem, periodische Prüfungen der Stromtarife vorzunehmen. Stromversorger haben, unter Vorbehalt, das Recht, Sondertarife mit Konsumenten mit besonders großem Energiebedarf zu vereinbaren.³⁹

Der Saudi Arabian Grid Code schreibt vor, dass Betreiber von Kraftwerken für einzelne Kraftwerke den Anschluss durch den nationalen Übertragungsnetzbetreiber National Grid Saudi Arabia (NGSA) beantragen. Übertragungstarife werden zwischen Stromversorgern und ECRA verhandelt.⁴⁰

Saudi-Arabien ist unter den Staaten des GCC der einzige, in dem die Frequenz 60 Hz beträgt. Dies gehört zu den Gründen, weswegen das Stromnetz des Königreichs nicht an das GCC-Verbindungsnetz angeschlossen ist. Stromimporte und -exporte sind entsprechend nicht möglich.⁴¹

³⁸ KAPSARC (2014).

³⁹ ECRA (2008).

⁴⁰ Dii-Euma (2014).

⁴¹ World-Nuclear Association (2017).

5. Energieeffizienz in Saudi-Arabien

5.1 Energieeffizienz im Bauwesen (Gebäude)

5.1.1 Klimatische Verhältnisse

In Saudi-Arabien herrscht vorwiegend ein heißes, arides Klima mit Ausnahme des gebirgigen Südwestens des Landes, in dem die Niederschlagsmenge höher ist und mildere Temperaturen herrschen. Während die Hitze im Landesinneren sehr trocken ist, herrscht in den Küstenregionen, speziell in den Sommermonaten eine extreme Luftfeuchtigkeit, wobei die Temperaturen etwas niedriger sind als im Landesinneren. Insbesondere im Winter schwanken die Temperaturen in den Wüsten stark. Im Sommer sind tagsüber Maximalwerte von mehr als 50 Grad Celsius möglich, im Winter kann nachts der Gefrierpunkt unterschritten werden. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 28 Grad Celsius.

Der extreme Sommer ist ausschlaggebend für die hohe Ineffizienz in Gebäuden. Abbildung 5 unterstreicht, inwiefern die Temperaturen mit dem totalen Elektrizitätskonsum im saudischen Königreich zusammenhängen. Hierbei wird der Elektrizitätsverbrauch in den Sommermonaten hervorgehoben, da er doppelt so hoch ist wie im Winter. Aufgrund der extrem heißen Temperaturen im Sommer führen vor allem Klimaanlage zu dem doppelt so hohen Verbrauch.⁴²

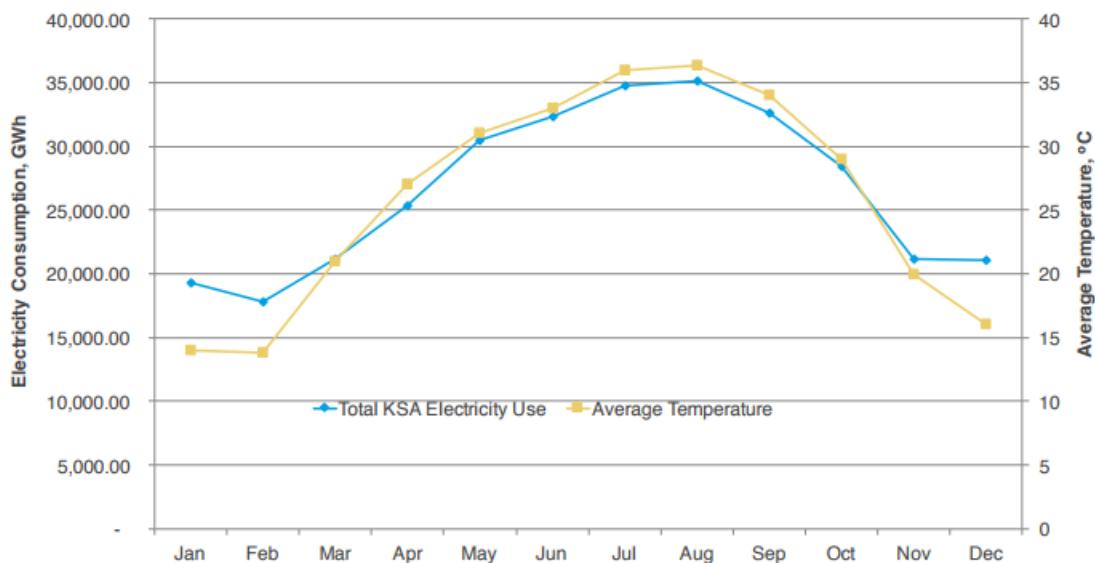


Abbildung 5: Monatlicher Stromverbrauch in Relation mit den Durchschnittstemperaturen 2014

Quelle: KAPSARC "Evaluation building energy efficiency investment options in Saudi-Arabia".

⁴² KAPSARC (2016).

5.1.2 Struktur und Trends

Hinter großen Bauprojekten steht in Saudi-Arabien fast immer der Staat. Für deutsche Unternehmen der Bauwirtschaft und Energieeffizienz ist Saudi-Arabien ein vielversprechender Markt. Dies liegt zum einen an den bereits im wirtschaftlichen Teil näher beleuchteten, massiven staatlichen Investitionen in verschiedene Sektoren, zum anderen an den bereits ergriffenen und im Prozess der Prüfung befindlichen Maßnahmen zur Diversifizierung des Energiemixes und zur Steigerung von Energieeffizienz und -produktivität. So sollen bis 2023 bis zu 500 Mrd. SAR in die Sektoren Elektrizität und Wasser investiert werden.⁴³ Das Projektvolumen aller geplanten und derzeit durchgeführten Projekte beträgt laut *Gulf-Project Index* des *MEED-Magazins* ca. 1,4 Billionen USD. Das Land ist damit der mit Abstand größte Projektmarkt in der MENA-Region. Seit 2011 hat sich das Projektvolumen in etwa verdoppelt.⁴⁴

Für Saudi-Arabiens wachsende Bevölkerung muss die Infrastruktur beständig ausgebaut werden. Großprojekte im Infrastruktur-, Gewerbe- und Wohnungsbau werden häufig von nationalen Konzernen, die ihrerseits Subunternehmer beauftragen, ausgeführt. 2012 wurden für Wohnungsbauprojekte insgesamt 26 Mrd. USD ausgegeben, während für den übrigen Gebäude- und Infrastrukturbau insgesamt 60 Mrd. USD aufgewandt wurden.⁴⁵ Bis 2020 sollen 430 Mio. m² neuer Flächen zur gewerblichen Nutzung, 2,4 Mio. neue Unterkünfte, 3.700 Schulen, 40 Universitäten und 35 technische Institute geschaffen werden. Der Wohnungsbestand steigt dadurch voraussichtlich von 4,6 Mio. (2010) auf 7 Mio. Einheiten.

240.000 Wohnungen sollten jährlich geschaffen werden. Laut GTAI wird dieses Ziel allerdings momentan nicht erreicht.⁴⁶ Der Wert der im Bau befindlichen Büroprojekte belief sich im April 2015 laut der Informationsplattform Zawya auf 3,86 Mrd. USD. Momentan befinden sich 110 Projekte für insgesamt 14,7 Mrd. USD im Gesundheitssektor im Bau.⁴⁷ Der Bausektor war 2013 mit einem Wachstum um 8,1% der am schnellsten wachsende Sektor der saudischen Wirtschaft.⁴⁸ Das akkumulierte Wachstum von 2013 bis 2015 soll sich auf 35% belaufen haben. Demnach entwickelte sich auch 2014 und 2015 kein Sektor der saudischen Wirtschaft schneller als der Bausektor. Sein Anteil am BIP betrug 7,6%. Er war damit der zweitgrößte Sektor nach den fossilen Brennstoffen.

5.1.3 Produkt- und leistungsspezifische Nachfrage

Die Nachfrage nach Bauleistungen und ausländischem Know-how ist groß. Es fehlt vor allem an bezahlbarem Wohnraum für die rasch wachsende Bevölkerung. Und es fehlt trotz des massiven Baubooms noch immer an Infrastruktur: Bahnverbindungen, Flug- und Seehäfen, Shopping-Center, Schulen, Straßen, Strom- und Wasserversorgung. SAGIA gibt den Investitionsbedarf für die Bereiche Transport und Logistik in den nächsten zehn Jahren mit 100 Mrd. USD an. Hierunter fällt auch die Modernisierung bereits bestehender Flughäfen. Notwendig geworden ist z. B. der Ausbau der Flughäfen durch den konstanten Anstieg der Passagierzahlen in den vergangenen neun Jahren um jährlich ca. 15%. Neben dem Neubau des King Abdullah Seaport werden oder wurden die älteren Häfen des Königreichs massiv ausgebaut.

Die meisten Gebäude sind architektonisch wenig anspruchsvoll und mit sehr einfacher Gebäudetechnik versehen. Glasfassaden sind bei Hochhäusern sehr beliebt, aber häufig energetisch nicht durchdacht. Daneben sind Materialien wie Marmor sehr gefragt, der in großen Platten und Elementen verbaut wird.

⁴³ Oxfordbusinessgroup (2013).

⁴⁴ MEED (2017b).

⁴⁵ VDMA (2014), S. 3.

⁴⁶ ECRA (2013).

⁴⁷ Zawya Projects (2015).

⁴⁸ VDMA (2014).

Projekte in der Industrie wie z. B. Hallen und Fabriken werden mit großformatigen Fertigteilen gebaut. In der Regel werden Gebäude nach amerikanischen Bau- und Sicherheitsstandards errichtet. In der Praxis muss man auch feststellen, dass man sich als beteiligtes Unternehmen letzten Endes oft den Praktiken des Generalunternehmers beugen muss. Nach deutschen Maßstäben begründet dies zumeist Zweifel an der Wertigkeit der getätigten Arbeit.

5.1.4 Energieeffizienz im Bauwesen

Der Bausektor ist nach den fossilen Brennstoffen der wichtigste Sektor der saudi-arabischen Volkswirtschaft. Das starke Wachstum des Nicht-Ölsektors wird in erster Linie befeuert durch die großen staatlichen Ausgaben für Großprojekte, private Großinvestitionen und den anhaltenden, den Bedarf kaum abdeckenden Bauboom bei Wohngebäuden. Die saudische Bauindustrie befindet sich bereits nahe an ihrer Leistungsgrenze.

Es ist ein Grundanliegen der Regierung, ein Bewusstsein für die existentielle Tragweite einer nationalen Verwirklichung nachhaltiger Maßnahmen zu schaffen.

So war es erklärtes Ziel des achten Fünfjahresplans (2006-2010), ökonomische und soziale Nachhaltigkeit in der wirtschaftlichen Entwicklung anzustoßen, negative Folgen der wirtschaftlichen Entwicklung für die Umwelt zu eliminieren, die Volksgesundheit und Lebensqualität zu steigern und schädliche Eingriffe in die Umwelt zu unterbinden. Der neunte Fünfjahresplan (2010-2014) betonte ein weiteres Mal die Bedeutung des Schutzes der Umwelt vor Verschmutzung, der Bewahrung und rationalen Nutzbarmachung der natürlichen Ressourcen des Königreichs sowie der Wahrung und Wiederherstellung der Fauna. Trotz dieser Ankündigungen und einiger bereits ergriffener Maßnahmen, energieeffizientes Bauen zu fördern, steigen Energieverbrauch und Energieintensität weiterhin stark an.⁴⁹

Die saudische Bauwirtschaft gehört zu den aktivsten der Welt. Überall im Land wird gebaut, Kräne und Baufahrzeuge sind allgegenwärtig. Der saudische Bausektor ist der größte und wachstumsstärkste in der GCC-Region. Gebäude machen etwa die Hälfte des Marktumsatzes der Baubranche aus. Mit einem Auftragseingang von geschätzten 52,1 Mrd. USD lagen die Neuaufträge 2015 allerdings ein ganzes Stück unter dem Volumen vergebener Aufträge im Jahr 2013 mit 79,1 Mrd. USD.⁵⁰

5.1.5 Instandhaltungen, Modernisierungen und An- und Umbauten

SEEP schätzt, dass die Implementierung verbindlicher Standards für Gebäude einen Umsatz von 15-20 Mrd. SAR allein für den Um- und Neubau staatlicher Einrichtungen generieren könnte. 5-10 Mrd. SAR könnten durch den Umbau großer, betrieblich genutzter Gebäude generiert werden. Darüber hinaus besteht ein Potential in der Nachrüstung von Wohngebäuden, die zu 70% keine Wärmedämmung haben.⁵¹ Durch Auswechseln von 20-25 Mio. veralteter Klimaanlage innerhalb der nächsten zehn Jahre werden enorme Umsatzpotentiale entstehen. In Saudi-Arabien gibt es 12 Mio. Fahrzeuge, von denen 2,5 Mio. älter als 20 Jahre sind.

90-120 Mio. alter Glühbirnen müssten nach Implementierung eines Standards für energiesparende Glühlampen ersetzt werden. 0,4 Mio. Kühlschränke und 0,3 Mio. Waschmaschinen werden alljährlich in Saudi-Arabien umgesetzt. 100 Mio. m² Raumfläche werden jährlich geschaffen. Bereits jetzt müssen

⁴⁹ Alrashed (2014).

⁵⁰ Ibd.

⁵¹ Dr. Alabbadi (2012).

staatliche Einrichtungen thermisch isoliert werden. SGBF-Generalsekretär Faisal Alfadl schätzt, dass für Privatgebäude eine effektive Wärmedämmung spätestens 2019 verbindlich gemacht und durchgesetzt werden wird.⁵²

Die Fläche des je Bau benötigten Isolationsmaterials beträgt durchschnittlich 250-450 m², wobei der Wärmedurchgangskoeffizient des Materials zwischen 3 und 4 liegt. Im Schnitt verfügt jeder Gebäudeneubau über 12-15 PVC-Fenster und zwei Außentüren. Obwohl für Fenster privater Wohneinheiten Klein- und Kleinstbetriebe den Markt dominieren, liegt einiges Geschäftspotential in der Verglasung größerer Projekte (auch sog. Compounds). Ferner existiert ein Marktpotential für Maschinen, Werkzeuge, Joint Ventures und Auditings.

Offizielle saudische Schätzungen geben an, dass sich die Baukosten für ein Gebäude durch thermische Isolierung um 5% erhöhen. Ein Experte aus dem Energiesektor schätzt dagegen, dass dadurch während der Sommermonate über 30% der Energiekosten eingespart werden könnten.

5.1.6 Baumaterialien

Traditionelle Baumaterialien waren lokal verfügbare natürliche Rohstoffe wie Kalkstein, Korallenstein und auch Holz. Wände und Decken wurden bis in die Mitte des vergangenen Jahrhunderts zur Wärmeisolierung dicker ausgebaut. Kühlende und lichtabdeckende Bauelemente wie Windtürme, Innenhöfe, Springbrunnen und *Maschrabiyyas* (dekorative Holzgitter als Fenster, häufig als Erkerfenster) finden in der modernen Architektur nur selten Anwendung. Gebäude werden heute vornehmlich aus Stahlbeton errichtet und haben dünnere Wände und Decken.⁵³ 70% der Wohngebäude sind nicht thermisch isoliert.⁵⁴ Hochhäuser in der Golfregion ähneln im Design ihren modernsten Entsprechungen, wie sie in Metropolen rund um den Globus zu finden sind. Dies beinhaltet in erster Linie exzessive Verglasung. Einzelne Leuchtturmprojekte kombinieren dieses westliche Design mit traditionellen lokalen Elementen und schaffen damit eine Hybridarchitektur, die in den lokalen klimatischen Verhältnissen effizienter ist als die übliche Kompletterglasung. So kombiniert das von Foster & Partners entworfene *Al-Faisaliyah Center* moderne Verglasung mit lichtabdeckenden Bauelementen und einem energieeffizienten Belüftungssystem. Demselben Muster folgt die nahegelegene, von Gerber Architekten international GmbH entworfene *King Fahad National Library*. Ferner war Gerber Architekten 2006 damit beauftragt worden, das erste Passiv-Hochhaus der MENA-Region in Dubai zu entwerfen, den seit der Finanzkrise auf Eis liegenden *Burj al Taqa/Dubai Energy Tower*. Im Entwurf ist dieser Turm von 322 Metern Höhe an die speziellen klimatischen Gegebenheiten der Region angepasst und nutzt weiterentwickelte, ursprünglich traditionelle Elemente wie die arabischen Windtürme zur Klimatisierung. Der Turm soll die Energie, derer er bedarf, selbst erzeugen. Wann das Projekt verwirklicht wird, ist noch offen.⁵⁵ Ähnliche Entwürfe wären auch für Saudi-Arabien denkbar. Der größte Teil des üblicherweise verwendeten Normalbetons wird lokal produziert. Recyclingbeton wird sehr selten verwendet, teils, weil dies noch nicht wirtschaftlich ist, teils aus mangelndem Willen.⁵⁶

⁵² Dr. Alabbadi (2012).

⁵³ Alrashed (2014), S. 382-390.

⁵⁴ SEEC (2013).

⁵⁵ Gerber Architekten (2017).

⁵⁶ Ventures Middle East (2015).

5.1.7 Aktuelle Projekte im Bereich Gebäudeeffizienz

In Riad ist der King Abdullah Financial District zu beinahe 90% fertiggestellt, befindet sich aber seit 2017 im Baustopp. Der Bau verbindet Nachhaltigkeit und modernes Hochbaudesign.

Ein weiteres nachhaltiges Großprojekt⁵⁷ ist die seit 2017 im Baustopp befindliche King Abdullah Economic City – das größte Stadtbauprojekt der Welt, das sich zwischen Rabigh und Mekka 35 km entlang der Küste des Roten Meeres erstrecken soll. Für dieses Projekt wird mit Investitionen in Höhe von 86 Mrd. USD kalkuliert. Bis zum Jahr 2025 soll aus dem Nichts eine neue Stadt von der Größe Washington, D.Cs entstehen. Der Komplex bietet 168 Mio. m² Fläche für einen Hafen, Industrieparks, Dienstleistungsgebäude, Versorgungseinrichtungen, Ausbildungsstätten und Wohnraum. Das Projekt wird von der Saudi Arabian General Investment Authority (SAGIA) verwirklicht. Die neue, zwischen Mekka und Medina gelegene Stadt soll 2 Mio. Einwohner beherbergen und Raum für weitere 1,8 Mio. Bewohner in ihrer entstehenden Agglomeration bieten.

Neben niedrigen Unternehmenssteuern, vereinfachten behördlichen Auflagen und beschleunigter Zollarabwicklung bietet KAEC günstige Energie und ein familienfreundliches Wohnen. Konzerne wie Pfizer, Mars und Danone haben sich in der wirtschaftsfreundlichen Stadt angesiedelt. Ein Teilprojekt der KAEC war der *King Abdullah Economic City Seaport* für ca. 5 Mrd. USD. Er wurde auf einer Fläche von rund 13,8 Mio. m² erbaut und wird nach Fertigstellung aller Bauphasen die Kapazität haben, 20 Mio. TEU (twenty-foot equivalent units) jährlich abzufertigen sowie 300.000 Pilger aufzunehmen und diese, z. B. über die Bahnanbindung, in die heiligen Stätten des Islams nach Mekka und Medina weiterzuleiten.

In der südwestlichen, relativ unterentwickelten Provinz Jazan entsteht für mindestens 27 Mrd. USD die *Jazan Economic City*. Zwei Drittel der Fläche und damit 103 Mio. m² sind für einen Industriepark vorgesehen. Daneben sollen eine Hafenanlage, Anlagen zur Verarbeitung von Fischerei- und Agrarprodukten, Kultur-, Gesundheits- und Ausbildungszentren entstehen. Bei ihrer Fertigstellung im Jahre 2036 soll die Stadt 500.000 Menschen Arbeit bieten und Wohnraum für 300.000 Menschen bereitstellen. Die an dem Projekt beteiligten Bauunternehmen sind die Saudi Binladin Group und die malaysische MMC Corporation Berhad. Für 8 Mrd. USD entsteht in Medina auf 9 Mio. m² die *Knowledge Economic City*. 150.000 Menschen sollen hier nach der Fertigstellung im Jahr 2020 leben. Folgende Unternehmen sind in die Arbeiten involviert: Savola Group, Taiba Investments and Real Estate Development, Project Management Development Company PMDC und Quad International Real Estate Development Co. (Management). Insgesamt werden sechs komplett neue Städte in zeitgenössischer Architektur mit nachhaltigen Materialien unter dem Leitgedanken der Energieeffizienz errichtet und mit modernster Technik ausgestattet. Der Bau dieser Städte wird in *Public-Private-Partnerships* (PPP) vollzogen. Die *Economic Cities* sollen die regionale Entwicklung ankurbeln und der Diversifizierung der Wirtschaft Vorschub leisten. Die Verantwortlichkeit für die Entstehung der neuen Mega-Städte obliegt der staatlichen Investitionsbehörde SAGIA. Nach Angaben von SAGIA werden die Economic Cities gemeinsam ein Drittel des nationalen Wirtschaftswachstums auf sich vereinen, 1,3 Mio. Arbeitsplätze schaffen und bis 2020 Wohnraum für 4,5 Mio. Menschen bieten.⁵⁸

Das Entstehen dieser neuen Städte gehört zu den größten Chancen für die deutsche Wirtschaft. Die politische Vorgabe der Entwicklung entsprechend moderner Standards unter Verwendung hochwertiger Materialien und Technik verspricht gerade den Unternehmen aus der Branche der Energieeffizienz

⁵⁷ Greenbuildermedia (2014).

⁵⁸ KAEC (2017).

beträchtliche Chancen. Ein gewisses Risiko bei der Involvierung in Großprojekte besteht jedoch, da Baustopps und Finanzierungsverzögerungen in der jüngeren Vergangenheit aufgetreten sind.

SAGIA arbeitet mit führenden Umweltinstitutionen zusammen, um eine umweltverträgliche und energieeffiziente Bauweise der Economic Cities zu gewährleisten. Ein weiteres Bauprojekt ist die Erweiterung des internationalen Flughafens in Jeddah, *The Airport City*, welche von der Saudi Binladin Group vollzogen wird. Das Projekt ist auf 11,4 Mrd. USD budgetiert und beinhaltet eine Terminalerweiterung, Lounge und Hotel-, Gaststätten- und Einzelhandelseinrichtungen. Ebenfalls in Djidda wird der *Jeddah Kingdom Tower* gebaut. Auch hier dient die Saudi Binladin Group als Projektentwickler. Das Investitionsvolumen beträgt 1,23 Mrd. USD. Das Projekt konzentriert sich um einen 1.007 Meter hohen Turm mit 106 Stockwerken. Dieser Turm soll 200 Büros, 530 Wohnungen und einem Hotel Raum bieten. Die Fertigstellung ist für 2019 geplant. In der Ostprovinz werden von der *Royal Commission for Jubail and Yanbu* 11 Mrd. USD für Downstream-, Wohn- und Bildungseinrichtungen zur Erweiterung der *Jubail Industrial City* und *Ras al-Khair Industrial City* zur Verfügung gestellt.⁵⁹

Von Middle East Economic Digest (MEED) zum Projekt des Jahres 2015 gewählt wurde *Jabal Omar Project Phase 1*, welches vom EPC-Unternehmen Nesma & Partners entwickelt wird. Das Projekt umfasst 40 Türme mit 20 bis 48 Stockwerken. Die Wohneinheiten werden 44.000 Menschen dauerhaft Wohnraum bieten; zusätzlich sollen 56.000 Menschen während des Ramadans und der Hadsch-Saison in den 4 - 6-Sterne-Hotelzimmern in den Türmen unterkommen. Die Türme entstehen in der Innenstadt von Mekka.⁶⁰

Großprojekte solcher Art sind charakteristisch für den saudischen Bausektor. Das Informationsportal Zawya listet die Zahl von 978 im Bau befindlichen Gebäude- und Gebäudekomplexprojekten. Die folgende Liste führt die womöglich größten Projekte auf:

⁵⁹ MEED.

⁶⁰ MEED.

5.1.8 Aktuelle und voraussichtliche Entwicklungen im saudischen Bausektor

Mit diesen größtenteils staatlichen Mega-Vorhaben will die Regierung die Privatwirtschaft, die allein eine zukunftsfähige wirtschaftliche Entwicklung antreiben kann, beleben. Durch die Beteiligung der Privatwirtschaft und die Ansiedlung ausländischen Kapitals, so die Erwartung, entsteht ein sich selbst verstärkender Kreislauf; als Vorbild für dieses Konzept dient Dubai. Die saudi-arabische Bauindustrie ist nahezu vollständig in privater Hand. Bei Bauaufträgen, die an ausländische Unternehmen vergeben werden, gilt, dass lokale Firmen durch Unteraufträge zu mindestens 30% an dem Projekt beteiligt sein

PPA - King Abdullah Financial District	Mixed Development	7,800,000,000
KEC - Madinah Economic City	Free Zones/Economic Zones	7,000,000,000
MOPM - Waad El Shammal Mining City	Industrial Zones	6,900,000,000
SAGIA - King Abdullah Economic City (KAEC) - Phase 1 - Industrial Zone	Industrial Zones	6,000,000,000
JODC - Jabal Omar Development	Mixed Development	5,500,000,000
Aramco - Saudi Arabia State of Art Stadiums	Leisure & Entertainment	5,330,000,000
JDURC - Heart of Jeddah	Community Development	4,260,000,000
GACA - King Abdulaziz International Airport Development Project - Phase 1 - New Terminal	Airports	4,000,000,000
Saudi Arabia MOF - Abraj Kudai Towers	Mixed Development	3,500,000,000
Saudi MOI Security Forces City	Community Development	3,390,000,000
Injaz Company - Al Marina	Community Development	2,700,000,000
NGHA - National Guard Health Affairs Specialized Hospitals Program	Healthcare	2,300,000,000

müssen. Große Aufträge werden häufig aufgeteilt, woraus sich Chancen auch für kleine und mittelständische Unternehmen ergeben. Die Bandbreite der Marktteilnehmer reicht von großen lokalen und ausländischen Firmen bzw. Joint-Ventures mit ausländischen Partnern bis hin zu Kleinunternehmern, die sich mehr oder minder locker in Kooperativen organisieren.

Laut SGBF hat der Minister für Wohnungsbau Essam bin Saad bin Saeed eine fundamentale Neuerung im saudischen Baurecht erlassen. Demnach sei es nun auch Privatunternehmen erlaubt, Wohnprojekte zu initiieren und in eigener Regie umzusetzen. Zuvor war dieses Recht dem Ministerium vorbehalten. Die Beteiligung von Privatunternehmen, auch solchen aus dem Ausland, schafft erst einen wirklichen

Wettbewerb auf dem Wohnungsbaumarkt. Wenn Privatunternehmen nicht mehr länger nur die Vorgaben des Ministeriums umsetzen, sondern eigene Projekte verwirklichen, dann lässt sich auch ein Bedürfnis nach energieeffizientem Bauen schaffen bzw. befriedigen. Allerdings müssen Wohnungsbauprojekte vom Ministerium für Wohnungsbau gebilligt werden.⁶¹

5.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz

5.2.1 Standards, Normen, Zertifizierungen

Energieeffizienzstandards werden kraft ihrer Veröffentlichung durch die *Saudi Arabian Standards Organization* (SASO) rechtsgültig. Für die Durchsetzung der Standards sind der Zoll (Saudi Customs, untersteht dem Finanzministerium) und das *Ministry of Municipal and Rural Affairs* (MOMRA) zuständig. Die beiden Behörden werden in ihrer Arbeit durch Referenzlabors unterstützt.

Laut einem beim SEEC für die technische Implementierung von Standards zuständigen Ingenieur wird ein neuer Energieeffizienzstandard für Klimaanlagen in Gebäuden in Kürze verabschiedet werden. Energieeffizienzstandards für die Beleuchtung von Wohnhäusern und gewerblichen Bauten sowie Standards für große Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen, Spülmaschinen und Kühl- und Gefrierschränke wurden bereits implementiert. Darüber hinaus sei die Verbindlichmachung eines Energieausweises für Gebäude geplant. Dieser soll sowohl neue als auch alte Wohngebäude bewerten und sich in seinen Kriterien am deutschen Energieausweis orientieren. Dabei gelten für die Isolierung von Gebäuden Minimalwärmeleitungsvorgaben für Wände, Dächer, Türen und Fenster, jedoch sind noch keine bindenden Vorschriften über Abschattung, Farbgestaltung oder energieeffizientere Gebäudeformen entworfen worden. Die bestehenden, aber dennoch nicht verbindlichen Vorschriften seien nur ein erster Schritt hin zu energieeffizientem Bauen. Es ist vorgesehen, dass Experten der SEC während eines jeden Baus drei Überprüfungen über die Einhaltung der Wärmeisolvierungsvorschriften durchführen. Werden die Vorschriften nicht eingehalten, so verweigert die SEC die Netzanbindung des Neubaus. Eine Art Super-ESCO soll weitere Vorschriften und Richtlinien für verschiedene Bautypen und die Nachrüstung derselben erlassen. Für Kraftfahrzeuge sind bereits Standards für Reifen erlassen worden. Es mangelt derzeit jedoch noch an einer Vorgabe über eine Minimalenergieeffizienz. Weitere Ideen, mit denen sich das SEEC auseinandersetzt, sind, die Straßenbeleuchtung mit Solarmodulen auszustatten und das sog. *Green Roofing*.⁶² Der Energiespar-Abschnitt des *Saudi Building Code* (SBC601) von 2007 wird ebenfalls überarbeitet.⁶³

Die größten Probleme sind die Verifizierung der Zertifizierung von Produkten, die innerhalb der Europäischen Union zertifiziert wurden, welche jedoch prinzipiell anerkannt werden. Ein eigener, noch im Entstehen begriffener umfassender Energieeffizienzstandard für Gebäude in Saudi-Arabien orientiert sich an deutschen, tschechischen und französischen Baustandards. Hier wird als Modell die DIN V18999 herangezogen, welches als Energieeffizienzetikett für Waschmaschinen dient. Das Energieeffizienzetikett ist obligatorisch für alle Arten von Einbauklimaanlagen mit einer Leistung von unter 7.000 btu/h/2.000 Watt, Haushaltskühlschränke bis 1.100 l, Gefrierschränke bis 850 l und elektrische Waschmaschinen für Bekleidung bis 12 kg.⁶⁴ Sämtliche EEL-Anträge (Energy Efficiency Label), die bei der SASO für mit dem

⁶¹ Generalsekretär des SGBFs, Dr. Faisal S. Alfadl.

⁶² Eco-Business (2014).

⁶³ Al Riyadh (2007).

⁶⁴ Bureau Veritas (2017).

alten Label gekennzeichnete Produkte eingereicht werden, müssen als Anlage eine Kopie des ursprünglichen EEL-Antrags enthalten und vom Hersteller unterschrieben sein. Zudem muss das Original des Prüfungsberichts eingereicht werden. Eine Lizenz wird lediglich für ein Jahr ausgestellt. Diese wird in der Regel auf Antrag erneuert. Für das gesamte Verfahren ist SASO zuständig. Es gibt keine Standards für Material zur Wärmedämmung und für Glühlampen. Dass die geltenden Standards auch umgesetzt werden, bezeugt eine Aktion des Ministeriums für Handel und Industrie, in der ein Teil der 50.000 seit Anfang 2014 in Geschäften konfiszierten Klimaanlage, die den Anforderungen nicht mehr entsprachen, unter Berücksichtigung von Umweltaspekten medienwirksam zerstört wurde.

5.2.2 Verordnungen

Die Umweltindustrie in Saudi-Arabien steckt noch in den Kinderschuhen, entwickelt sich aber sehr schnell. Überlegungen hinsichtlich einer sparsameren Betriebsweise sowie massive politische Unterstützung sind die Motoren für diese Entwicklung. Von offizieller Seite wird diese Entwicklung mit folgenden Zertifizierungen begleitet: LEED, Estidama und BREEAM.⁶⁵

LEED-Zertifikat

Am bekanntesten ist der Standard des LEED-Programms. Weltweit sind Gebäude danach zertifiziert. Das amerikanische LEED-Modell ist ein international anerkanntes Zertifizierungssystem und steht mit seiner Abkürzung für „Leadership in Energy and Environmental Design“. Seit bereits mehr als 10 Jahren setzt dieses Verfahren weltweit Maßstäbe bei der Entwicklung und Planung sog. „Green Buildings“, also ökologisch extrem leistungsstarker Gebäude.⁶⁶

Das Verfahren soll Standards wie Umweltbewusstsein, Effizienz und gesunde Nutzungsparameter sowohl bei gewerblich als auch bei privat genutzten Gebäuden garantieren. Der Begriff „Green“ wird unter den Aspekten der nachhaltigen Kosteneffizienz, Zukunftsverantwortung und Umweltfreundlichkeit zum wertigen Bestandteil des Images von besonders vorausschauenden Unternehmen.

Nach LEED sollte beim Design von neuen Gebäuden z. B. Folgendes berücksichtigt werden:

- Gebäude-Management-System;
- Intelligente Sensoren;
- Erfassung detaillierter Verbraucherinformationen;
- Ständige Überwachung aller Funktionen;
- Automatische Kontrolle der Lüftung, Heizung und Kühlung;
- Aufstellung von Zeitplänen und Definitionen für Temperatur und Feuchtigkeit, Helligkeit;
- Bedarfsgesteuerte Ventilation;
- Beleuchtungssteuerung mit Tageslichtkontrolle.⁶⁷

Unter den 106 LEED-zertifizierten Projekten in den GCC-Mitgliedsländern befinden sich nur vier in Saudi-Arabien, hingegen 87 in den Vereinigten Arabischen Emiraten. Für eine LEED-Zertifizierung

⁶⁵ SAUNDP.

⁶⁶ LCEE (2017).

⁶⁷ IdB.

registriert wurden 83 Projekte (vgl. UAE: 650). Darin zeigt sich, dass das Königreich noch einen immensen Nachholbedarf im energieeffizienten Bauen hat.⁶⁸

Die vier LEED-Projekte sind: Al-Midra Office (Platinum, 80 Punkte) für Saudi Aramco in Dhahran, King Abdullah University for Science and Technology Campus (KAUST; Platinum) in Riad, SABIC Plastics Applications Development auf dem Gelände der King Saud University in Riad (Gold) und SABIC Academy Building Office, ebenfalls in Riad. Insgesamt 300 Green Building-Projekte befanden sich im Februar 2015 im Entstehen. Laut *Ventures Middle East* sind bereits 20 Mio. m² Grundfläche mit Green Building-Gebäuden bebaut.⁶⁹

Estidama

Aus Abu Dhabi kommt ein weiteres, in der Region relevantes Klassifizierungssystem: *The Pearls Rating System for Estidama*. Dieses System gibt einen Rahmen für nachhaltiges Design, die Bauweise und den Betrieb von Kommunen, Gebäuden und Villen. Es ist speziell an die Bedingungen in Abu Dhabi (und damit an die gesamte Region) angepasst: extreme Sommertemperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit in den Küstenstädten, hohe Energiekosten durch Kühlung sowie Wasserknappheit.

BREEAM

Als letztes sei BREEAM erwähnt, ein durch BRE Global in Großbritannien entwickeltes und angewandtes System. BREEAM steht für *BRE Environmental Assessment Method*. Es wurde entwickelt, um die Gebäudeperformance von gewerblich genutzten Bestandsimmobilien zu ermitteln und durch regelmäßige Re-Zertifizierungen Potentiale zu optimieren. Mit BREEAM Bestand können alle gewerblich genutzten Nicht-Wohngebäude bewertet werden. Die Bestandszertifizierung ermöglicht es Bestandhaltern, Investoren, Betreibern und Mietern/Nutzern, Nachhaltigkeitskriterien für Gebäude einzuführen, den Betrieb des Gebäudes nachhaltig zu verbessern, dadurch Betriebskosten zu senken sowie die Nachhaltigkeit des Gesamtgebäudes zu steigern.

⁶⁸ Alrashed (2014).

⁶⁹ Energy Procedia (2014), S. 382-390.

Alle drei Systeme basieren auf einem Punktesystem. Tabelle 6 zeigt einen Vergleich der drei Rating-Systeme:

Deutlich zu erkennen ist die überproportionale Bewertung von Wasser im Pearls-System im Vergleich zu

PEARLS		BREEAM		LEED	
Site selection and Natural systems	16%	Site Selection and ecology	20.5%	Site Selection	24.5%
Water	25%	Water	2.5%	Water	5.5%
Energy	25%	Energy	33%	Energy	33%
Materials	16%	Materials	13.5%	Materials	13.5%
Indoor Environmental Quality	20%	Indoor Environmental Quality	13%	Indoor Environmental Quality	14%
Innovation	2%	Innovation	6.5%	Innovation	6.5%
Integrated Design Process	7%	Facility management	10%	Regional Priority	4%

Abbildung 6: Gewichtungen Bewertungskriterien EEF-Label

Quelle: <http://www.carboun.com/sustainable-urbanism/comparing-estidama%E2%80%99s-pearls-rating-method-to-lead-and-breeam/>.

den anderen Klassifizierungen. Energie hingegen wird etwas weniger bewertet, da gerade die Länder auf der arabischen Halbinsel diese verhältnismäßig leicht und günstig produzieren können.

Allen Klassifizierungen fehlt es im Moment noch an Durchsetzungskraft. Es gibt noch keine Prämien für ausgezeichnete Designs. *Green Building* hat sich noch nicht als wirtschaftliche Alternative zu den üblichen Bauweisen durchgesetzt und letztlich betreiben die Generalunternehmen die Gebäude nach Fertigstellung nicht selbst und betrachten daher Klassifizierungen eher als Maßnahme im Rahmen des Marketings denn als Langzeit-Investition.

5.2.3 Vergabestrukturen

Trotz des Verfalls des Preises für Rohöl seit Juni 2014 ist der Bereich der öffentlichen Ausschreibungen in Saudi-Arabien von besonderer Bedeutung. Gewaltige Rücklagen erlauben es dem Staat, seine Diversifikations- und Förderpolitik trotz geringerer Einnahmen weiterzuführen. Hunderte von Milliarden USD werden in eine Vielzahl von Infrastruktur-, Transport-, Wohnungsbau-, Petrochemie- und Bergbauprojekten investiert. Darüber hinaus erfahren die Bereiche Bildung und Gesundheit außerordentliche staatliche Förderung; sie bilden im Haushalt für 2015 die größten Ausgabeposten.

Durch Königliches Dekret Nr. M/58 vom 27.09.2006 wurde ein neues öffentliches Vergaberecht eingeführt, die *Government Tenders and Purchases Regulations*. Das Gesetz trat zum 10.03.2007 in Kraft. Dieses Gesetz bestimmt, dass alle öffentlichen Aufträge grundsätzlich auf dem Wege von Ausschreibungen vergeben werden müssen. Große, in Staatsbesitz befindliche Unternehmen unterliegen hingegen nicht den genannten Bestimmungen. Dabei ist die Einstufung anhand der Namensgebung der Institutionen nicht immer leicht: So handelt es sich beispielsweise bei der Saline Water Conversion Corporation (SWCC), der Technical and Vocational Training Corporation (TVTC) und der Grain Silos and Flour Mills Organization (GSFMO) um staatliche Stellen, wohingegen die Saudi Aramco (ARAMCO) und die National Water Company (NWC) staatseigene Gesellschaften sind. Andere Unternehmen wie die Saudi Basic Industries Corporation (SABIC) und Saudi Telecom Corporation (STC) befinden sich nur noch teilweise in staatlichem Besitz. Diese unterliegen ebenfalls nicht dem öffentlichen Vergaberecht. Viele große Staatsunternehmen haben allerdings, meist in Anlehnung an die staatlichen Regeln, eigene

Ausschreibungsrichtlinien festgelegt. Im Gegensatz zu manchen Nachbarländern gibt es in Saudi-Arabien keine zentrale Behörde für staatliche Ausschreibungen, vielmehr kann jede Regierungsstelle selbst Ausschreibungen durchführen und entsprechende Verträge abschließen. Alle Bieter, ob in- oder ausländisch, müssen sich bei der ausschreibenden Behörde vorqualifizieren. Zwar sind sämtliche Bestimmungen eliminiert worden, die der Gleichstellung ausländischer mit inländischen Bietern zuwiderliefen, dennoch müssen sich die Bieter nach wie vor zur Bevorzugung saudi-arabischer Erzeugnisse und Dienstleistungen verpflichten.

Ausschreibungen sind in dem in Mekka erscheinenden Amtsblatt *Um al Qura*, auf der Webseite desselben (www.uqn.gov.sa) und darüber hinaus in zwei weiteren saudischen Zeitungen zu veröffentlichen. Ausschreibungen erfolgen gemäß den *Government Tenders and Purchase Regulations*, die von allen Anbietern einzuhalten sind. Informationsmaterial zu öffentlichen Ausschreibungen kann nur gegen Gebühren bezogen werden, die sich auf bis zu mehrere tausend Euro belaufen können.

Das Angebot muss schriftlich erfolgen. Die Ausschreibungsunterlagen bestimmen, in welcher Sprache das Angebot abzugeben ist. Als Gewähr dafür, dass der Auftrag vom jeweiligen Anbieter auch erfüllt werden kann, ist bei der Bewerbung eine Bankbürgschaft vorzulegen, das sog. *Preliminary Deposit* bzw. der sog. *Bid Bond*. Diese Sicherheitsleistung muss der ausschreibenden Stelle zusammen mit dem Angebot übermittelt werden und kann nur in Form einer Bankbürgschaft durch ein saudi-arabisches oder ausländisches Kreditinstitut erbracht werden. Im letzteren Fall muss jedoch eine saudi-arabische Bank wiederum für die Zahlungsfähigkeit der ausländischen Bank bürgen. Die Höhe der Sicherheit beträgt laut Gesetz zwischen 1% und 2% des in der Ausschreibung genannten Auftragswerts. Normalerweise liegt sie bei 1%. Der erfolgreiche Bewerber erhält mit der Nachricht über das positive Ergebnis der Entscheidung (*Letter of Award*) die Aufforderung, eine Erfüllungsbürgschaft in Höhe von 5% des Vertragswertes zu stellen (sog. *Performance Bond*).

5.2.4 Finanzierungsmöglichkeiten und Förderprogramme

Saudi-Arabien hat noch keine steuerlichen Anreize oder Finanzierungsprogramme zur Förderung der Energieeffizienz von Gebäuden, ähnlich derer z. B. der KfW, geschaffen. Zur Wahrscheinlichkeit der Schaffung von Finanzierungsanreizen durch staatliche Behörden konnte keiner der Interviewpartner eine Schätzung abgeben. Laut einer Studie des Energy Research Institute der King Abdulaziz City for Science and Technology ergab eine Befragung des NEEP, dass Maßnahmen von Unternehmen im Bereich Energieeffizienz gänzlich von diesen selbst finanziert wurden. Laut der Studie habe das NEEP ein Leasing-Programm für energieeffiziente Klimaanlage im Austausch gegen ineffiziente Anlagen vorgesehen, um mit dem Erwerb von energieeffizienten Geräten verbundene Hürden zu eliminieren.⁷⁰ Es ist unwahrscheinlich, dass diese Maßnahme tatsächlich umgesetzt worden ist.

Saudi Energy Efficiency Center (SEEC) und Saudi Energy Efficiency Program (SEEP)

⁷⁰ Alyousef (2012), S. 298.

Die Gründung des Saudi Energy Efficiency Centers im Jahr 2010 durch ein Dekret des Ministerrats stellt den Versuch der saudischen Regierung dar, dem rasant steigenden Energiebedarf durch effektive Maßnahmen zur Steigerung der Energieintensität der Volkswirtschaft und Verringerung des privaten und industriellen Verbrauchs durch Etablierung von Energieeffizienzstandards entgegenzuwirken. SEEC operiert unter dem Dach der KACST. Dem Vorstand gehören 20 Vertreter aus Ministerien, Behörden und der Privatwirtschaft an. SEEC startete SEEP im Jahr 2012. SEEP operiert im Rahmen von vier „Prinzipien“:

1. SEEP konzentriert sich darauf, den Verbrauch, nicht die Erzeugung von Energie effizienter zu gestalten;
2. SEEP ist nicht für Preisreformen zuständig;
3. Endverbraucher sollen profitieren (payback-Zeit);
4. Entscheidungen soll ein Konsens zugrunde liegen.

Zu den Aufgaben des SEEP gehört es, Studien anzustellen, Richtlinien, Verordnungen und Standards zu beschließen und Medienkampagnen durchzuführen. SEEP nimmt die niedrigen saudischen Energiepreise und das Fehlen einer Reform als Probleme wahr.⁷¹ Ferner stellt das Programm fest, dass es weder im privaten noch im gewerblichen Kontext ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Energieeffizienz gebe. Entweder fehlten Energieeffizienzstandards und Vorschriften oder diese würden nicht genau umgesetzt bzw. fehle es an Kontrollen und der Durchsetzung von Standards. Ein weiteres Problem stelle die schlechte Kooperation und Kommunikation sowie Kompetenzgerangel bzw. Kompetenzverneinung von und zwischen staatlichen Einrichtungen dar.

Für die drei Säulen des SEEP, *Feasibility*, *Design* und *Execution*, arbeiten über 150 Fachkräfte. Hinzu kommen 30 Bedienstete aus staatlichen Einrichtungen und staatseigenen Betrieben. Das Exekutivkomitee des SEEP setzt sich zusammen aus den Vizeministern der Ministerien für Handel und Industrie, Wasser und Strom, Wohnen und Transport sowie einer Anzahl weiterer hochrangiger Beamter und Wirtschaftsvertreter.

Noch 2013 implementierte SEEP nur zwei Initiativen: einen Energiestandard für Waschmaschinen und Kühlschränke sowie einen Standard für „kleine“ Klimaanlageanlagen. 2014 wurden schon 12 Initiativen implementiert: ein Standard für „große“ Klimaanlageanlagen, Standards für Wohnhausbeleuchtung und gewerbliche Einrichtungen, eine *Opinion Leaders Initiative*, eine Medienkampagne, ein ESCO-Akkreditierungssystem, ein neuer Standard für kleine Klimaanlageanlagen, ein neuer Standard für Waschmaschinen und Kühlschränke, ein Aufkleber für kraftstoffsparende Fahrzeuge, eine Verordnung zur Energieeffizienz bestehender industrieller Anlagen und Minimalleistungsvorgaben für elektrische Motoren. Die noch größere Zahl der Initiativen für 2015 umfasste u.a. einen Standard für staatliche Einrichtungen, ein Zuschussprogramm für besonders effiziente Klimaanlageanlagen, Energieeffizienz Kredite für die Industrie, Vorgaben für neue Industrieanlagen und mehrere Maßnahmen, um die bereits implementierten Standards effektiv durchzusetzen.

Zu den technischen Beratern des SEEC gehört u.a. die GIZ. SEEP ist darüber hinaus zuständig für die Akkreditierung von ESCOs.⁷²

⁷¹ Prince Abdulaziz Bin Salman Al-Saud (2014), S. 4.

⁷² Informationen basierend auf einer Präsentation des Prinzen Abdulaziz Bin Salman Al-Saud während der Joint Economic Commission zwischen Saudi-Arabien und Deutschland in Riad im März 2015.

Momentan befindet sich das Land in der zweiten Phase des *National Energy Efficiency Program*, dessen Umsetzung vom United Nations Development Programme (UNDP) unterstützt wird. Die im Januar 2012 angelaufene zweite Phase wurde bis Ende 2015 mit einem Budget von 2,374 Mio. USD und einer zusätzlichen Förderung von 3,009 Mio. USD durch die *King Abdulaziz City for Science and Technology* unterstützt. Sie hatte vier Ziele:

1. Entwurf eines ersten Energiespargesetzes und Durchsetzung von Maßnahmen und Regulierungen zur Einsparung von Energie auf nationalem und lokalem Level;
2. *Energy Information System*: Entwurf und Implementierung eines neuen nationalen Energieinformationssystems zur Versorgung mit Informationen, Erstellung von Vorhersagen sowie Überwachung und Überprüfung der Zielumsetzung und Zielerreichung;
3. Ausbildung von Energieeffizienzmanagern: Entwurf und Durchführung von eingehenden Trainingsprogrammen für Energieeffizienzmanager aus dem Staats- und Privatsektor, die mit und in den Schlüsselsektoren Bau, Haushaltsgeräte, Schwerindustrie, Transport und Energie- sowie Wasserversorgung arbeiten;
4. Schaffung eines Bewusstseins für das Energiesparen. Entwurf und Implementierung einer landesweiten Kampagne, um Energiekonsummuster zu beeinflussen.

Die Laufzeit des Programms und weitere Zuschüsse zur Finanzierung der weitreichenden Maßnahmen wurden bis Ende 2017 verlängert und eine weitere Verlängerung ist möglich.⁷³

5.2.5 Importbestimmungen

2012 ist die Einfuhr von elektrischen Geräten mit einer Netzspannung von weniger als 127 V verboten worden. Bis 2018 soll die Einfuhr sämtlicher Geräte mit einer Netzspannung von weniger als 220 V verboten werden. Ersatzteile für 127 V-Geräte dürfen allerdings noch bis zu 15 Jahre nach Erlass des Verbotes eingeführt werden. Saudi-Arabien stellt seine Stromversorgung von 127/220 V auf den internationalen Standard von 230/240 V um.

Importe dürfen nur von saudi-arabischen Unternehmen und Staatsbürgern durchgeführt werden. Für jedes zu importierende Produkt ist eine Registrierung beim Ministerium für Handel und Industrie vorgeschrieben.⁷⁴ Gibt es mehrere lokale Vertriebspartner bzw. Importeure, so muss jeder dieser Partner die Registrierung des Produktes beantragen.

5.2.6 Contractor's Classification

Für viele Großprojekte benötigt das ausländische Unternehmen, um im Vergabeverfahren mitbieten zu können, eine Klassifizierung der Ratingagentur CCA (*Contractor's Classification Agency*). Diese ist eine dem MOMRA nachgeordnete Behörde. Das Klassifizierungssystem sieht fünf Säulen von „Class 5“ bis „Class 1“ vor. Ehe ein Unternehmen eine solche Klassifizierung erhält, müssen erhebliche Investitionen in Saudi-Arabien nachgewiesen werden. So sind u.a. ein Portfolio mit bereits abgeschlossenen Projekten sowie Listen mit Angestellten und Baumaschinen im Königreich bei der CCA einzureichen. Zudem müssen Nachweise über die Finanzkraft des Unternehmens erbracht werden. Die CCA schickt zum Zwecke der Evaluierung Fragebögen an ehemalige Auftraggeber des Unternehmens. Der Auftraggeber

⁷³ United Nations Development Programme (2011).

⁷⁴ GTAI (2013).

bewertet die bisher getätigten Arbeiten anhand eines Notensystems. Ein neu gegründetes Unternehmen muss sich über einige Monate hinweg von der fünften Klasse bis zur ersten hocharbeiten. Zweigniederlassungen ausländischer Unternehmen können hierbei, im Gegensatz zu selbstständigen Tochtergesellschaften, auf im Ausland erworbene Klassifizierungen zurückgreifen.⁷⁵

6. Erneuerbare Energien in Saudi-Arabien: Photovoltaik, CSP und Combined Cycle Plants - Gegenwärtige Entwicklungen

Ein kollektives Bewusstsein für nachhaltiges Wirtschaften ähnlich der Kodifizierung im deutschen Stabilitäts- und Wachstumsgesetz⁷⁶ besteht in Saudi-Arabien derzeit nicht. Der Ressourcenreichtum an Öl und hohe staatliche Subventionen im Energiesektor verschaffen der Volkswirtschaft einen großen preislichen Wettbewerbsvorteil und bieten nur geringen Anreiz zum Umdenken.

Zusätzlich zu ökologischen Problemen wird die saudische Regierung gegenwärtig mit mehreren Herausforderungen gleichzeitig konfrontiert. Zum einen strapaziert der künstlich über die Fördermenge regulierte niedrige Ölpreis die Einnahmenseite des Staatshaushaltes, zum anderen sorgen Industrialisierung und Wachstum für einen kontinuierlichen Anstieg des inländischen Energiebedarfs. Die dafür verwendeten Ressourcen stehen dem Exportgeschäft nicht mehr zur Verfügung. Die hohen Opportunitätskosten machen eine Diversifizierung des saudischen Energiemixes also immer attraktiver. Der Trend zugunsten erneuerbarer Energien ist in der gesamten MENA-Region und innerhalb der GCC-Länder zu beobachten. Der steigende Wirkungsgrad moderner Technologien macht regenerative Energiequellen gegenüber der konventionellen Energieerzeugung zunehmend wettbewerbsfähig. Die geografischen und klimatischen Bedingungen begünstigen einen der weltweit niedrigsten Preise für die solare Energieproduktion. Für die dritte Ausbauphase des 800-MW-PV-Solarparks Mohammed bin Rashid al-Maktoum in Dubai bot ein Konsortium von Unternehmen unter saudischer Führung im Mai 2016 einen äußerst niedrigen Tarif von 0,03 USD/kWh.⁷⁷

Die Verkündung des saudi-arabischen Modernisierungsprogramms „Saudi Arabia Vision 2030“ im April 2016 war mit ambitionierten Plänen im Bereich der erneuerbaren Energien verbunden. Die gegenwärtige Leistungskapazität von ca. 22 MW (Stand 2015) bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien soll über die gesamte Technologiebreite demnach auf 9,5 GW bis 2023 ansteigen, was unter den heutigen Bedingungen einem Anteil von über 14% der gesamten installierten Leistung zur Stromerzeugung entspricht. Damit verbunden sind die Neuordnung der rechtlichen und regulatorischen Governance-Strukturen und die Schaffung eines unternehmerfreundlichen Marktumfeldes. Zur Umsetzung des saudischen Diversifizierungsprogramms „Saudi Vision 2030“ wird auf einen Top-Down-Governance-Ansatz zurückgegriffen. Der *Council of Ministers* überträgt dem *Council of Economic and Development Affairs* (CEDA) die exekutive Aufgabe, entsprechende Mechanismen und Maßnahmen in einem Stufenplan zu implementieren.⁷⁸ Die konkrete Ausgestaltung der für den Politikbereich der erneuerbaren Energien vorgesehenen *King Salman Renewable Energy Initiative* ist daher abzuwarten. Die Neuordnung der

⁷⁵ Delegation der Deutschen Wirtschaft für Saudi-Arabien, Bahrain und Jemen (2012), S. 57.

⁷⁶ Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft (1967).

⁷⁷ Roscoe, Andrew (2016a).

⁷⁸ Saudi Press Agency (2016).

Governance-Strukturen bedeutet gleichzeitig eine Veränderung der Kompetenzstrukturen. Waren bisher verschiedene Institutionen wie die K.A.CARE, KAUST und KACST bzw. das *National Industrial Clusters Development Program* (NICDP) und die *Saudi Arabian General Investment Authority* (SAGIA) für Planung und Regulierung bzw. Finanzierung des saudischen Energiemarktes zuständig, werden diese künftig unter dem Dach des *Ministry of Energy, Industry & Mineral Resources* gebündelt. Diese breite Streuung der Zuständigkeiten führte in der Vergangenheit zu zahlreichen Ineffizienzen.

Im Rahmen der hier vorliegenden Studie führte die AHK Saudi-Arabien Interviews und eine Umfrage unter Experten durch. Der Expertenkreis erstreckte sich über Entscheidungsträger im öffentlichen und industriellen Sektor. Im Fokus stand dabei die Einschätzung der aktuellen Marktlage für erneuerbare Energien sowohl im Hinblick auf institutionelle als auch industrielle Aspekte. Im Durchführungszeitraum von Mitte Mai 2016 bis Anfang Juni 2016 konnten zwar aktuelle politische Veränderungsprozesse in die Befragung mit aufgenommen werden, gleichzeitig aber erschwerte der bevorstehende Fastenmonat Ramadan den Rücklauf. Von den sechs befragten Experten stammten vier von großen Energieerzeugungsunternehmen, einer von einer staatlichen Forschungseinrichtung und einer von einem privatwirtschaftlichen Unternehmen mit Marktspezialisierung auf erneuerbare Energien. Die eingeholten Expertenmeinungen sind lediglich eine Momentaufnahme und dürfen auf keinen Fall verallgemeinert werden. Die kleine Stichprobe und die niedrige Rücklaufquote deuten auf große Marktunsicherheiten hin. Aus Gründen des Datenschutzes wird auf die namentliche Nennung der Experten verzichtet. Der als Diskussionsgrundlage dienende Fragebogen kann im Anhang eingesehen werden.

Nach Auswertung der eingeholten Expertenmeinungen stehen die Zeichen für einen Einsatz der erneuerbaren Energien in Saudi-Arabien „auf Grün“. Staatliche und privatwirtschaftliche Institutionen haben in den vergangenen Jahren etliche Initiativen, Pläne und Studien für eine verstärkte Beteiligung erneuerbarer Energien am saudi-arabischen Energiemix ins Leben gerufen. Bedauerlicherweise führen diese Absichten und Ankündigungen häufig nicht zu einer Umsetzung in der Praxis. Die ausgerufene Modernisierungsstrategie und das quantifizierte Ziel von 9,5 GW installierter EE-Kapazität sowie die seitdem unternommenen Aktivitäten der Regierung lassen bereits jetzt einen veränderten Aktionswillen und eine erhöhte Dynamik bei der Umsetzung der Pläne vermuten.

Bezüglich eines vorhandenen Wettbewerbsdrucks auf dem inländischen Markt sind laut Expertenansichten keine Konkurrenzstrukturen erkennbar. Einige Experten sprechen sogar von einer Abwesenheit von Marktstrukturen. Mehrfach wurde angeführt, dass es in erster Linie ausländische Unternehmen sind, die sich bei internationalen Ausschreibungen mit ihren Energiepreisen regelmäßig unterbieten. Namentlich trifft dies auf die *Dubai Electricity and Water Authority* (DEWA) zu, die mit dem letzten Projekt eine Benchmark von 0,299 USD/kWh setzte.

Generell erweisen sich die befragten saudi-arabischen Unternehmen mit zahlreichen finanzierten und in Planung befindlichen Projekten im Ausland (vor allem MENA und GCC) als sehr aktiv.⁷⁹ Hauptzielland der Investitionen ist tatsächlich selten Saudi-Arabien selbst, und die inländischen Investitionen saudi-arabischer Unternehmen machen nur einen geringen Anteil an den Gesamtinvestitionen erneuerbarer Energien aus. Das saudische Unternehmen *Abdul Latif Jameel Energy* erhielt im Mai 2016 den Zuschlag für ein zweites 50-MW-PV-Projekt in Jordanien. Auch Acwa Power ist an diesem Projekt mit einer 50-MW-PV-Anlage beteiligt.⁸⁰ ACWA Power erhielt mit einem Preisgebot von 0,4797 USD/kWh den

⁷⁹ SolarServer (2016).

⁸⁰ Wilkinson, Philippa (2016).

Zuschlag für das 135 - 170 MW Noor 1-Projekt (Einsatz der CSP-Technologie) in Marokko.⁸¹ Bereits im März unterzeichnete *ACWA Power* einen 25-Jahresvertrag für die zweite Ausbaustufe (200 MW) eines 800 MW Sonnenwärmekraftwerks in Dubai.⁸² Weitere Ausschreibungen von Projekten in der MENA-Region und innerhalb der GCC-Länder bieten saudischen Investoren Aktivitätsfelder. Dubai beispielsweise plant für die vierte Ausbaustufe des Moahmed bin Rashid al-Maktoum Solarparks eine CSP-Anlage mit 200-MW-Leistung.⁸³ Die saudische Wirtschaft investierte bisher etwa 5,5 Mrd. USD in EE-Projekte außerhalb des Königreichs und wird bis 2018 vermutlich 16 Mrd. USD investiert haben.⁸⁴

6.1 Ongrid-Anwendungen

Die ambitionierten Absichten und die Diversifizierung des saudischen Energiemixes werden auch durch Regierungsmitglieder bestätigt. Der steigende Energiebedarf soll primär durch Photovoltaik (PV) und Concentrated Solar Power (CSP) gedeckt werden. Gegenüber der Kernenergie sieht die Regierung die Vorteile in geringeren Risiken beim Auftreten von Versorgungslücken durch Kraftwerksausfälle. Die saudischen Großfirmen unterstützen diesen Kurs zugunsten erneuerbarer Energien und erwarten neben eigenen Investitionen eine Großzahl ausländischer Interessenten.

Das Staatsunternehmen Saudi Aramco plant gegenwärtig den Bau des größten saudi-arabischen Solarkraftwerks (Photovoltaik). Aufgrund fehlender Details über die endgültige Regierungsstrategie des Staates fehlen bisher Angaben über die verwendete Technologie, Lage und Größe der Anlage sowie den anvisierten Umsetzungszeitraum.⁸⁵

Im Januar 2016 eröffnete die SEC das Ausschreibungsverfahren für drei Neuprojekte im IPP-Verfahren.⁸⁶ Neben zwei PV-Kraftwerken mit einer Leistung von 50 MW in Rafha und Al-Jouf umfasst der Auftragsplan eine 10-50 MW Windkraftanlage in Umiju.⁸⁷ Für die beiden zuerst genannten Projekte veröffentlichte die SEC Anfang Juni eine „Expression of Interest“-Meldung. Auf Basis von PPAs erhalten interessierte Unternehmen oder Unternehmenskonsortien die Investitionsmöglichkeit. Unterstützung bei der Ausschreibungsdurchführung erhält die SEC durch die *HSBC Saudi Arabia Ltd* (Finanzierung), die *DLA Piper Middle East LLP* (Recht) und die *DNV GL* (Technik).⁸⁸

Eines der größten Projekte der *Saudi Electricity Company* (SEC) in Saudi-Arabien, welches sich aufgrund der Kapazitätsgröße bereits mehrfach verzögerte, ist die Errichtung und der Betrieb eines integrierten Gas- und Dampf-Kombikraftwerks mit einer Kapazität von 3.600 MW und einer CSP-Komponente von 180 MW. Mit Fertigstellung der Anlage in Taiba im Frühjahr 2018 zählt diese zu den größten Energieerzeugungskraftwerken des Königreiches.⁸⁹

⁸¹ Roscoe, Andrew (2016d).

⁸² Roscoe, Andrew (2016e).

⁸³ Ebd.

⁸⁴ PVInsider (2016).

⁸⁵ Attwood, Ed (2016).

⁸⁶ Independent Power Producer sind nicht-öffentliche Betreiber von Kraftwerken oder anderen Anlagen der Elektrizitätserzeugung.

⁸⁷ Roscoe, Andrew (2016c).

⁸⁸ Saudi Electricity Company (2016).

⁸⁹ Roscoe, Andrew (2016b).

6.2 Offgrid-Anwendungen

Nach Einschätzung der befragten Experten besteht in Saudi-Arabien derzeit insgesamt ein großes Potential für einen Markt zur kommerziellen Nutzung der Solarenergie. Große Chancen werden der Photovoltaik-Technologie zugeschrieben, da diese in Form von Offgrid-Anlagen vom Stromnetz abgelegene Energiekonsumenten (z. B. landwirtschaftliche Kleinbetriebe, Zementwerke, industrielle Großbetriebe, usw.) unabhängig versorgen kann.

Eine weitere Anwendung besteht in der Energieerzeugung mittels dachinstallierter Photovoltaikmodule. Häusliche Einrichtungen wie Wohnhäuser oder Einkaufszentren bzw. öffentliche Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen oder Ministerien eignen sich aufgrund des hohen Energiebedarfs zu den Leistungsspitzen der PV-Anlagen besonders. Trotz bestehenden Interesses im Kreise der befragten Experten besteht Konsens darüber, dass hohe Stromsubventionen im Königreich Saudi-Arabien keinerlei Anreize für ein Umdenken zulassen. Des Weiteren muss der Wirkungsgrad der PV-Technologie in Saudi-Arabien durch entsprechende Forschung und Entwicklung verbessert werden. Genannte technologische Bedenken bestehen hinsichtlich Temperaturkoeffizient und lichtinduzierter Leistungsverschlechterung.

Photovoltaik wird auch bei der Meerwasserentsalzung genutzt. In einem Joint Venture der *Advanced Water Technology* (AWT), eine Tochter der saudischen Taqnia, mit Abengoa entsteht derzeit in Al-Khafji die weltweit erste großflächige solarbetriebene Entsalzungsanlage. Mit einer 15-MW-PV-Anlage wird der gesamte Energiebedarf für die Entsalzung während der Spitzenzeiten abgedeckt.⁹⁰

Auch die Nutzung der Solarenergie bei der Meerwasserentsalzung in Form sog. *Integrated Solar Combined Cycle Plants* (ISCC) ist in der Lage, mögliche Kapazitätslücken bei der Energieversorgung aufzufangen. Das gegenwärtig einzige Vorzeigeprojekt ist die ISCC-Anlage in Duba. In der Endphase der Fertigstellung 2018 wird die auch als „Green Duba“ bezeichnete Anlage 600 MW Stromerzeugungsleistung erreichen, wovon 550 MW aus dem Betrieb von Gasturbinen und 50 MW aus CSP-Installationen generiert werden.

Der Nutzung der thermischen Solarenergie in Form von Concentrated Solar Power Plants oder der Errichtung von Gas- und Dampf-Kombi-Kraftwerken (CCP-Combined Cycle Plant) wird trotz der regionalen Potentiale wenig Bedeutung zugemessen. Nach Expertenaussage eines großen saudischen Energieunternehmens bestehen z. B. bereits seit mehreren Jahren ausformulierte Umsetzungspläne für den Betrieb von Klimaanlage mittels Solarenergie in großflächigen Regierungsgebäuden, welche jedoch von offizieller Seite nicht durchsetzbar waren. Gegen die Nutzung der CSP-Technologie sprechen den Angaben zufolge entsprechend höhere Anforderungen an die Standortwahl und allgemein höhere Kosten.

Zur optimalen Nutzung der eingesetzten Solartechnik bedarf es eines Wasserzugangs zur Reinigung und effizienter Turbinen. Das Potential zur CSP-Nutzung in Saudi-Arabien ist jedoch generell gegeben. Vor allem in der Nacht, in der PV-Einheiten keine Leistung erbringen, kann die aus CSP gespeicherte Wärmeenergie in Elektrizität umgewandelt werden. Wie oben beschrieben, beschränkt sich die Anwendung derzeit aber auf eine CSP-Anlage der SEC in Dubai.

⁹⁰ Water-Technology.net (2016).

Eine Übersicht zu den aktuellen Solarenergieprojekten im Königreich Saudi-Arabien (On- und Offgrid sowie Hybridsysteme) kann Tabelle 7 entnommen werden.

Technologie	Projektbeschreibung	Ausbaustufe
Photovoltaik	KAUST dachinstallierte PV-Module (2 MW)	fertiggestellt
Photovoltaik	KAPSARC PV Phase 1 (3,5 MW)	fertiggestellt
Photovoltaik	KAPSARC PV Phase 2 (1,8 MW)	fertiggestellt
Photovoltaik	Saudi Aramco North Park Project (10,5 MW)	fertiggestellt
Photovoltaik	SEC, Farasan Island Solar Project (500 kW)	fertiggestellt
Photovoltaik	Khaled Jufali Company, CPV (1 MW)	in Planung
Photovoltaik	Al-Aflaj Solarpark (50 MW)	in Planung
Photovoltaik	KACST Al-Aflaj Solar-Entsalzungsanlage (10 MW)	in Planung
Photovoltaik	K.A.CARE, Royal Commission for Jubail and Yanbu, PV-Kraftwerk (50 MW)	in Planung
Photovoltaik	K.A.CARE, Solarkraftwerke mehrere Standorte (500 MW)	in Planung
Solarthermie	Princess Nora University, Solarwarmwasser-aufbereitungsanlage (17 MW)	fertiggestellt
Concentrated Solar Power	SEC, Duba Integrated Solar Combined Cycle Power Plant Phase I (3,5 MW)	fertiggestellt
Integrated Solar Combined Cycle	KACST und AWT, Al Khafji, Integrated Solar Desalination Plant (15 MW)	in Planung
Mix	ARAMCO, Offgrid-Anlagen (300 MW)	in Planung

Mix	K.A.CARE, King Salman Green Initiative, Meindah	in Planung
Mix	K.A.CARE/SWCC, Solar- und Windanlagen im Norden und Süden	in Planung

Tabelle 7: On- und Offgrid-Solarenergie- und Hybridprojekte in Saudi-Arabien

Quelle: eigene Darstellung; vgl.: PWC (2016); IRENA (2016).

7. Marktchancen für deutsche Unternehmen

7.1 Markteinstieg

Der Markteintritt kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Neben der Möglichkeit, einen lokalen Partner für den Vertrieb der eigenen Produkte zu finden, können deutsche Unternehmen eine Kooperation

in Form eines Joint Ventures mit einem lokalen Unternehmen eingehen, um Investitionen im Königreich zu tätigen oder ihre Produkte direkt zu vertreiben. Die lokalen Unternehmen dienen dabei typischerweise als finanzieller und administrativer Partner, internationale Unternehmen agieren vorwiegend als Technologielieferanten.

Daneben besteht die Möglichkeit, als Konsortium in Saudi-Arabien geschäftlich aktiv zu werden. Der Zusammenschluss mehrerer rechtlich und wirtschaftlich eigenständiger Unternehmen dient der zeitlich beschränkten Erfüllung eines Geschäftszwecks, z. B. der Planung, dem Bau und dem Betrieb eines Kraftwerkes. In diesem Fall ist es ratsam, einen lokalen Partner einzubeziehen. Alternativ kann im Zielland selbst die Gründung einer GmbH oder einer anderen Rechtsform beantragt werden, was wiederum mit hohen Kosten verbunden ist.

Eine empfehlenswerte und kostengünstige Rechtsform für einen Markteintritt in Saudi-Arabien ist das *Scientific and Technical Office (STO)*.⁹¹ Diese Präsenzform dient üblicherweise der Unterstützung von Kunden und Handelsvertretern im Königreich.⁹² Das STO darf selbst nicht gewerblich tätig werden. Die Finanzierung erfolgt durch das ausländische Mutterunternehmen, mit der Folge, dass es sich bei einem STO buchhalterisch stets um ein reines *cost center* handelt. Es darf nur eine beschränkte Zahl ausländischer Mitarbeiter – meistens sieben – beschäftigen. Berichterstattungspflicht besteht gegenüber dem Handelsministerium. Obwohl der Ministerialerlass über STO nur die Unterstützung des Handelsvertreters und die Informationsbeschaffung für die Muttergesellschaft als Tätigkeiten eines STO nennt, wird diese Niederlassungsform in der Praxis häufig als Marketingbüro verwendet. Für die Gründung ist die schriftliche Zustimmung eines mit der Muttergesellschaft des STO in vertraglicher Beziehung stehenden Handelsvertreters bzw. Vertragshändlers erforderlich, jedoch kein Mindestkapital. Trotz dieser Zustimmungspflicht untersteht das STO vollkommen der Muttergesellschaft. Seit 2013 verlangt SAGIA überdies im Rahmen der Genehmigung von STO-Projekten, dass der Handelsvertreter- bzw. Distributorenvertrag beim Handelsministerium registriert wurde.

Entscheidend für den erfolgreichen Einstieg im Zielmarkt ist die Auseinandersetzung mit den Standortfaktoren und lokalen Eigenheiten. Ein wichtiger Faktor für ausländische Investoren sind die regelmäßigen Änderungen der Regulierungen des Lizenzverfahrens durch die saudi-arabische Investitionsbehörde *Saudi Arabian General Investment Authority (SAGIA)*. In der jüngeren Vergangenheit konnte eine großzügigere Vergabe von Lizenzen an deutsche Unternehmen beobachtet werden. Lizenzen werden in der Regel für ein Jahr vergeben, in Ausnahmefällen auch für fünf Jahre. Bei Antragsstellung müssen Investoren einen Businessplan vorlegen, der den Mehrwert der Investition für die Volkswirtschaft erläutert und einen dreijährigen verbindlichen Saudisierungsplan beinhaltet. Zielvorgabe ist es, dass mittelfristig saudische Staatsbürger eine je nach Branche unterschiedlich hohe Quote der Arbeitnehmerschaft ausmachen. Vor allem für kleine und mittlere Unternehmen stellt diese rechtliche Bindung aufgrund der Flexibilitätseinbußen eine Herausforderung dar. Schlussendlich entscheidet die Compliance über die Lizenzverlängerung und damit die Lebensdauer einer ausländischen Investition.⁹³

Der Markteinstieg durch ausländische Unternehmen erfährt seit dem Jahr 2017 eine grundlegende Vereinfachung. Die Saudi Arabian General Investment Authority fungiert für den ausländischen Investor bzw. Exporteur als One-Stop-Shop von der Erteilung einer Lizenz über die Eröffnung eines Bankkontos bis zur Erfüllung aller anderen Registrierungsspflichten. Die SAGIA ist somit die Kontaktstelle für

⁹¹ Delegation der Deutschen Wirtschaft für Saudi-Arabien, Bahrain und Jemen (2015).

⁹² Rechtsgrundlage ist der Ministerialerlass Nr. 1532 vom 26.01.1980.

⁹³ Saudi Arabian General Investment Authority (2015).

ausländische Unternehmen zu allen relevanten saudischen Ministerien. Zur Erteilung einer Lizenz sind lediglich der Beleg einer Registrierung im Handelsregister und ein Geschäftsbericht bei der SAGIA einzureichen. Jeder Antrag wird von einer Kommission geprüft, es werden Einzelfallentscheidungen getroffen. Der Prozess der Lizenzerteilung wird in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 7: Der Prozess der Lizenzerteilung und erforderliche Folgeprozesse

Quelle: Saudi Arabian General Investment Authority (2017).

Beim Markteintritt in Saudi-Arabien sollte man auch die interkulturellen Unterschiede nicht außer Acht lassen. Im Unterschied zu westlichen Kulturen basieren Geschäftsbeziehungen nicht in erster Linie auf Verbindlichkeiten, sondern orientieren sich an der kollektivistischen und beziehungsorientierten Ausgestaltung des Verhältnisses. Vertrauen und Loyalität der Geschäftspartner haben einen höheren Stellenwert als formale Dokumente und schriftlich fixierte Verträge. Bei der Kommunikation kommen die Werte der Machtdistanz und Unsicherheitsvermeidung stark zum Ausdruck. Vertragsabschlüsse sollten daher auf der höchsten Hierarchiestufe angestrebt werden. Die Machtunsicherheit drückt sich auch im

Bedürfnis nach freundschaftlichen bzw. vertrauensbasierten Verhältnissen zwischen den Geschäftspartnern aus.⁹⁴ Deutsche Unternehmen sollten sich dementsprechend über die kulturellen Eigenheiten informieren und diese bei der Erarbeitung einer Markteintrittsstrategie berücksichtigen.

⁹⁴ UK Trade&Investment (2013), S. 50.

7.2 Marktstruktur und -attraktivität für Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Gebäudeeffizienz

Das aktuell hohe Niveau des Energieverbrauchs in Saudi-Arabien verspricht, vor dem Hintergrund der sich wandelnden rechtlichen Rahmenbedingungen für das Bauwesen und der Fokussierung staatlicher Organe und privater Wettbewerbsteilnehmer auf größere Nachhaltigkeit, ein starkes Wachstum des Marktes für Energieeffizienzmaßnahmen und Produkte der deutschen Energieeffizienzbranche. Das sehr hohe Niveau des Energieverbrauchs, Opportunitätskosten, immer größere Investitionen in die Erweiterung der Erzeugungskapazität und die Ausweitung der maximalen Fördermenge sowie die Kosten für Instandhaltung und Erweiterung des Stromnetzes und nicht zuletzt die gewaltigen staatlichen Energiesubventionen machen es für das Königreich mittelfristig unumgänglich, Energieeffizienz im großen Maßstab zu fördern und durchzusetzen. Eine Verringerung des Ölverbrauchs um 10% bezogen auf den prognostizierten Verbrauch im Jahr 2030 hätte zur Folge, dass 255 Mio. Barrel Öl zusätzlich exportiert werden könnten, woraus sich ein zusätzlicher jährlicher Umsatz von 28 Mrd. USD ergäbe.⁹⁵

Es gibt bereits Akteure der Energieeffizienzbranche im saudi-arabischen Markt. Ein Großteil davon sind Joint Ventures zwischen lokal ansässigen Konzernen und ausländischen, zumeist US-amerikanischen Wettbewerbern.

Deutsche Unternehmen können sich auf Basis zweier Argumente im saudischen Markt positionieren: zum einen ist das die allgemein arabische und speziell saudische Wertschätzung für deutsche Qualitätsprodukte, zum anderen das größere Einsparpotential durch von deutschen Mittelständlern entwickelte hochspezialisierte Produkte.

Der lokale Markt verspricht in Zukunft so viel Potential, dass es sehr unwahrscheinlich erscheint, dass lokale Marktteilnehmer dieses Potential ohne Unterstützung durch ausländische Partner ausschöpfen

⁹⁵ Gulfbase (2014).

können. Abbildung 8 macht deutlich, dass durch einfache Maßnahmen große Energieeinsparungen in diesem Markt erzielt werden können:

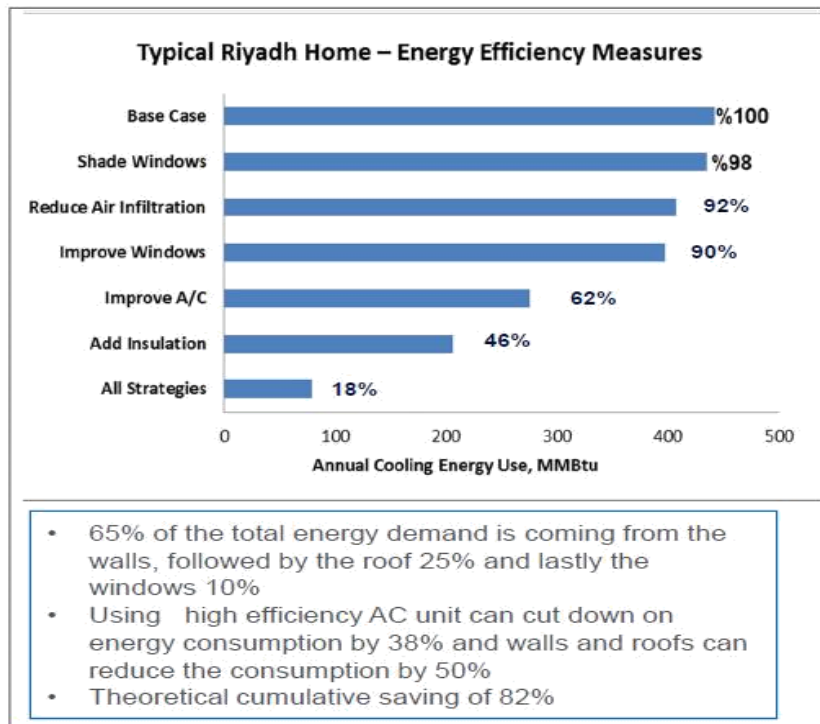


Abbildung 8: Potentielle Einsparungen Energieeffizienzmaßnahmen Wohngebäude

Quelle: Saudi Green Building Forum.

7.3 Marktbarrieren und -hemmnisse im Bereich Energieeffizienz

Ein potentielles Hemmnis für die Entwicklung des saudischen Marktes für Energieeffizienz zu einem großen Absatzmarkt für deutsche Unternehmen liegt darin, dass die zuständigen saudi-arabischen Institutionen in ihrer Ablauforganisation noch vergleichsweise wenig entwickelt sind. So ist nicht bekannt, ob tatsächlich drei Projektbesichtigungen bei jedem Bau durch Vertreter der SEC vorgenommen werden, um die Umsetzung der Energieeffizienzstandards für Gebäude zu kontrollieren. Zudem sind saudi-arabische Mitarbeiter häufig nur unzureichend geschult. Preisbewusste Mitbewerber aus Fernost können zumindest für gewöhnliche Wohnprojekte eine ernsthafte Konkurrenz um Marktanteile darstellen. Es gibt gerade im Bauwesen eine Tendenz, die unmittelbar günstigere Alternative derjenigen vorzuziehen, die nur auf lange Sicht rentabler erscheint. Dies liegt z. T. darin begründet, dass der überwiegende Teil der Saudis zur Miete wohnt und der Großteil des Gebäudebaus in großen staatlichen Projekten vollzogen wird. Einerseits haben Vermieter nur ein untergeordnetes Interesse an der Energieeffizienz ihrer Gebäude, da die Stromkosten von den Mietern getragen werden müssen, andererseits fehlt bei den meisten Mietern noch das entsprechende Bewusstsein, aus welchem sich eine Nachfrage ergeben würde. Dass das Angebot die Nachfrage schafft, erscheint in diesem Fall noch ziemlich unwahrscheinlich. Zum anderen werden die staatlichen Stellen, die noch immer den größten Teil der Wohnungsbauprojekte in Auftrag geben, ohne verbindliche Standards und klare Vorgaben nicht standardmäßig Ausschreibungen für energieeffiziente Wohnkomplexe veröffentlichen. Was den gewerblichen Bau angeht, so herrscht auch bei Unternehmern noch ein Informationsdefizit bezüglich der Möglichkeiten, ihren Energieverbrauch zu reduzieren, oder es findet schlichtweg keine eingehende Auseinandersetzung mit dem Thema des Stromverbrauchs statt. Die Kenntnis um Energieeffizienzmaßnahmen und ihren wirtschaftlichen Nutzen nimmt durch verschiedene Maßnahmen und Veranstaltungen z. B. von SEEC und SGBF, zu. Auch im gewerblichen Bau gibt es theoretisch ein großes Potential, welches aber ohne Finanzierungsinstrumente und intensive Marketingmaßnahmen nur teilweise erschließbar ist. Eine weitere Marktbarriere ist der gewohnheitsmäßige nachlässige Umgang der saudischen Verbraucher mit Energie. Jahrzehnte staatlicher Subventionierung haben die Ansicht befördert, dass die Versorgung mit sehr günstiger Energie eine Art Grundrecht sei.⁹⁶ In dieser Phase der Instabilität der Region der Mittleren Ostens versuchen die Regierungen, keinen Anlass zu einem Dissens zwischen der Bevölkerung und sich zu geben. Proteste wegen der Beschneidung von Energiesubventionen in Jordanien im Jahr 2012 zeigen, dass Subventionskürzungen eben diesen Dissens entstehen lassen können. Tatsächlich hat es trotz Ankündigungen bisher keine Erhöhung der Energiepreise für private Verbraucher gegeben.⁹⁷

Hinzu kommt, dass energiesparendes Verhalten mit der erst zwei Generationen zurückliegenden Zeit der ökonomischen Unterentwicklung assoziiert wird. Nicht nur, um den Energieverbrauch der Konsumenten zu reduzieren, sondern auch um ein Bedürfnis nach energieeffizienten Produkten zu schaffen, ist es zunächst wichtig, dass staatliche Einrichtungen in Saudi-Arabien ein großangelegtes Public-Awareness-Programm lancieren.

⁹⁶ Lahn/Stevens (2011), S. 15.

⁹⁷ Alyousef/Abu-ebid (2012), S. 288.

7.4 SWOT-Analyse / Weitere Herausforderungen

Heute ist Saudi-Arabien nach Angaben der Weltbank auf Platz 94 des „Ease of Doing Business Report“ platziert und hat damit seit 2011 83 Plätze einbüßen müssen. In der Rubrik „Starting a Business“ wird das Land mittlerweile nur noch auf Platz 89 eingestuft.⁹⁸ Hintergrund ist eine kontinuierliche Neuregulierung des Lizenzverfahrens der saudischen Investitionsbehörde SAGIA (Saudi Arabian General Investment Authority). Viele ausländische Unternehmen vermissen in diesem Kontext die nötige Rechtssicherheit. Lizenzen werden in der Regel für 1 Jahr vergeben, in Ausnahmefällen für bis zu 5 Jahre, mit dem Risiko, dass Anträge auf Lizenzverlängerung abgelehnt werden. Seit einigen Jahren müssen Investoren den Mehrwert ihrer Investition für die Entwicklung des Landes darstellen sowie einen Dreijahres-Saudisierungsplan detailliert bei Antragstellung vorlegen. Dies stellt vor allem für KMU eine große Herausforderung dar, da man sich mit Einreichung des Saudisierungsplans rechtlich bindet. Eine Verlängerung der Lizenz wird von der Erfüllung des Plans abhängig gemacht. Weiterhin berichten Unternehmen, die von der SAGIA als Contracting-Unternehmen eingestuft werden, von großen Schwierigkeiten bei der Beantragung der SAGIA-Lizenz. Diese Unternehmen befinden sich in einer rechtlichen Grauzone. Entscheidungen der SAGIA, wer als „Contractor“ eingestuft wird und wer nicht, werden z. T. aus nicht nachvollziehbaren Gründen getroffen. Der „Contractor“ muss zudem eine Erklärung unterzeichnen, wonach er sich zu einer Saudisierungsquote von mindestens 75% sowie einer Unterbeauftragung von Dienstleistern von max. 30% verpflichtet. Dies ist selbst für große deutsche EPC-Contractors (EPC = Engineering, Procurement, Construction) ein großes Hindernis, da allgemein der Bauanteil im EPC-Geschäft aufgrund mangelnder Kapazitäten im Unterauftrag weitervergeben wird. SAGIA hat erkannt, dass die Neuregulierung ausländische Unternehmen überfordert und teilte 2017 mit, dass das Lizenzierungsverfahren erheblich vereinfacht wurde.

⁹⁸ Doingbusiness (2017).

Folgende SWOT-Analyse fasst Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des saudischen Marktes für Energieeffizienz zusammen:

SWOT-Analyse	
Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Starker Anstieg des Energieverbrauchs macht Energieeffizienzmaßnahmen unausweichlich • Hohes Ansehen deutscher Erzeugnisse und dt. Know-Hows • Große staatl. Investitionen in Wohngebäude • Große Investitionen in Diversifizierung d. Wirtschaft, Neubau von Gewerbeflächen • Niedrige Unternehmenssteuern, Niedriglöhne • SGBC vor Implementierung verbindlicher Standards für Wärmedämmung u.a. Standards • Sehr hoher Bedarf an modernen Klimaanlage 	<ul style="list-style-type: none"> • Niedrige Strom-, Wasser- und Kraftstoffpreise führen zu Ressourcenverschwendung; fehlender Anreiz zu Investitionen • Implementierung von Standards trifft auf strukturelle Probleme • Lokal vorhandene Produktion von Verglasung, Klimaanlage, Dämmstoffen; Konkurrenz aus GCC-Nachbarländern • Gebäudeprojekte häufig nicht in vollem Umfang realisiert/pausiert • Bürokratie ist häufig undurchsichtig, Kompetenzverteilung nicht klar; Auskünfte einzuholen ist schwierig • Zollverfahren undurchsichtig und teils willkürliche, zeitraubende Vorgänge
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Staatliche Großprojekte mit Vorbildcharakter • Häufige Beteiligung ausländischer Subunternehmer an Großaufträgen • Großer Neubau- und Renovierungsbedarf • Frühe Positionierung im Markt schafft gute Ausgangsposition bei Implementierung neuer Standards • Wachsendes Bewusstsein für Energiekosten und Umwelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelfristiges Sinken staatlicher Ausgaben für Bauprojekte und Diversifizierung d. Wirtschaft bei weiterhin niedrigem Ölpreis • Wenig geschulte Bauarbeiter • Niedrige Awareness bezüglich Energieeffizienz • Fortbestehen von Subventionen • Preisgünstige Konkurrenz aus Fernost

Abbildung 9: SWOT-Analyse

7.5 Wettbewerbssituation und Absatzpotentiale für deutsche Unternehmen

Laut dem Generalsekretär des Saudi Green Building Forums, Dr. Faisal Alfadl, befindet sich der Markt für energieeffizientes Bauen sowie „grüne“ Technologien in Saudi-Arabien noch im Entstehen. Es gebe erste lokale sowie in JV vertretene ausländische Unternehmen, die jedoch nicht den gesamten zu erwartenden Bedarf befriedigen könnten. Neben diesen Anbietern von Basisprodukten wie Klimasystemen, Dämmmaterial, Beleuchtung und Fenstern fehlten als Anbieter im Markt allerdings noch Anbieter von Produkten mit höheren technischen Anforderungen wie z. B. der Nano-Technologie. Viele Ideen des Green Building seien in Saudi-Arabien noch nicht vertreten, so z. B. die private Energiegewinnung aus Abfällen oder die Verwertung von Altbekleidung als ressourcenschonendes Dämmmaterial.

Mittelständische deutsche Unternehmen gelten in Saudi-Arabien als hochspezialisierte Anbieter von fortgeschrittenen Technologien und innovativen Lösungen. Diese Reputation sollten sich deutsche Anbieter gerade in diesem sich entwickelnden Markt zu Nutze machen. Wie in Deutschland, so befindet sich auch in Saudi-Arabien der Großteil der Unternehmen in Familienbesitz. Die lokalen Familienunternehmer sind der Zusammenarbeit mit deutschen Familienunternehmern eher zugeneigt, als der Kooperation mit Aktiengesellschaften in Streubesitz.

7.6 Handlungsempfehlungen für einen Markteinstieg

Es gibt verschiedene Möglichkeiten des Markteintritts. Neben der Möglichkeit, einen lokalen Partner für den Vertrieb der eigenen Produkte zu finden, können deutsche Unternehmen ein Joint Venture mit einem lokalen Unternehmen eingehen, um Investitionen im Königreich zu tätigen. Typischerweise agieren die lokalen Unternehmen als Finanz- und Administrativpartner, wobei die internationalen Unternehmen vorwiegend als Technologielieferanten agieren. Ebenso ist es möglich, als Konsortium vor Ort tätig zu werden, um eventuell eine Gesamtlösung anbieten zu können. Hierbei ist es ratsam, einen lokalen Partner zu involvieren. Letztendlich ist es auch möglich, sich vor Ort in Form einer GmbH oder einer ähnlichen Rechtsform zu registrieren; dies ist jedoch kostenintensiv.

Der Aufbau einer Präsenz im Markt und eines Namens in zunächst einem Marktsegment erscheint sinnvoll. Von dieser Position aus können nach einer Etablierung im Markt weitere Marktsegmente erschlossen werden. Da private Konsumenten in Saudi-Arabien noch keine große Kenntnis von Energieeffizienzmaßnahmen und deren Nutzen haben, sollten deutsche Marktteilnehmer ihre Abnehmer in Unternehmen suchen. Diese reagieren aktiver auf Kostensenkungsmöglichkeiten. Weitere Profilierungsmöglichkeiten liegen in der Implementierung von Maßnahmen bei staatlichen Großprojekten. Hier werden häufig viele Subaufträge von großen saudischen Bauunternehmen vergeben. Gerade in Saudi-Arabien sind gute persönliche Beziehungen für den geschäftlichen Erfolg unerlässlich. Es empfiehlt sich daher, regelmäßigen Kontakt zu saudischen Geschäftspartnern und potentiellen Kunden zu halten.

8. Zielgruppenanalyse

8.1 Klimakontrollsysteme/District Cooling

Da die Kühlung von Gebäuden den größten Anteil am nationalen Stromverbrauch hat, ist die Verbesserung der Energieeffizienz der installierten Kühltechnik diejenige Maßnahme, von welcher der größte ökonomische und ökologische Nutzen zu erwarten ist. Der Markt für Kühltechnik teilt sich grob in zwei Marktsegmente. Neben kleinen, lokalen Herstellern und Händlern für Klimaanlage, die zumeist private Haushalte und kleine Betriebe bedienen, existieren Anbieter, deren Geschäftsgrundlage ein gesamtheitliches Angebot zur Kühlung von Wohnkomplexen und größeren gewerblichen Einrichtungen ist. Durch dieses District Cooling lässt sich die Energiebedarfskurve des Kühlsystems im Vergleich zu konventionellen Klimaanlage bedeutend abflachen. Ein Energieverbrauch ohne Ausschläge wird durch die zusätzliche Installation eines thermischen Speichers erreicht.⁹⁹

Die wichtigsten Marktteilnehmer in diesem Segment der Energieeffizienz sind:

Saudi Tabreed

Saudi Tabreed hat seine Zentrale in Al-Khobar in der Ostprovinz. Es ist ein Joint Venture zwischen Tabreed UAE, der saudischen ACWA Holding und RUSD International. Ferner sind die Unternehmen M/s Lama Ismael und Abu Nayyan Trading Co. beteiligt. Das Unternehmen verantwortet Design, Bau, Betrieb und Wartung eines District Cooling-Systems für den King Abdullah Financial District.¹⁰⁰

Saudi Tabreed
P.O.Box 239,
Prince Faisal Bin Fahd Street,
16th Floor, Al-Subaie Tower,
Al-Khobar 31952, Saudi Arabia
contacts@sauditabreed.com
www.sauditabreed.com

ACWA Power International (Arabian Company for Water and Power Development)

ACWA Power ist ein saudisches Unternehmen, welches zu je 50% der Abunayyan Group und der Abdul Kadir Al Muhaidib and Sons Group gehört. Das Unternehmen entwickelt, besitzt und betreibt konventionelle Brennstoffe nutzende Kraftwerke und Meerwasserentsalzungsanlagen. Verwirklichte Großprojekte sind: Rabigh IWSPP, Shuaibah IWPP, Shuaibah Expansion IWP, Marafiq Jubail IWPP und Shuqaiq IWPP. Es ist im Energieeffizienzsektor District Cooling aktiv, beschäftigt 9.500 Mitarbeiter und ist in einer großen Zahl weiterer Bereiche vertreten.¹⁰¹

⁹⁹ Fleminggulf.

¹⁰⁰ Sauditabreed.

¹⁰¹ ACWA Holding.

Abunayyan Holding

P.O. Box 321
Saudi Arabia
Riyadh 11411
Saudi Arabia
www.acwaholding.com

Weitere Anbieter für Klimaanlage und Klimasysteme im Königreich sind:

- Daikin Europe N.V.
- Fuji Electric Asia Pacific Pte. Ltd.
- Fujitsu General Limited
- Gree Electric Appliances, Inc.
- Hitachi Ltd.
- Midea Group Co., Ltd.
- Samsung Electronics Co. Ltd.
- Toshiba Carrier Corporation
- Zamil Air Conditioners Co.

8.2 Andere Marktsegmente

Abdullah AM Khodari Sons & Co

Khodari ist das größte an der saudischen Börse Tadawul gelistete Bauunternehmen mit einer Marktkapitalisierung von ca. 570 Mio. USD. 95% seiner Aufträge erhält es vom saudischen Staat. Das Unternehmen wurde 1966 gegründet und beschäftigt 15.000 Mitarbeiter. 44,2% der Unternehmensanteile sind öffentlich. Im Jahr 2014 erwirtschaftete Khodari einen Umsatz von 4,373 Mrd. SAR, ein Plus von 14,02% gegenüber dem Vorjahr. Der Gewinn belief sich auf 101 Mio. SAR.

Alfanar Group

Alfanar Group ist ein weitverzweigtes Traditionsunternehmen mit über 15.000 Mitarbeitern. Der Schwerpunkt liegt auf den Bereichen Bau, Elektrizität und Stahl. Alfanar konzentriert sich im Kraftwerksbau auf IPP-Projekte in KSA und der MENA-Region. Darüber hinaus ist das Unternehmen auch im Hochspannungsleitungsbau tätig und fertigt Trassen bis zu 380 kV. Aktuell nimmt das Unternehmen an einer Ausschreibung für ein *integrated solar combined cycle* ISCC-Kraftwerk als EPC in Saudi-Arabien und für ein konventionelles IPP-Projekt in Jordanien teil.¹⁰²

Weitere große Unternehmen der Bauwirtschaft sind ABV Rock, Samsung C&T, Dar Engineering, Dar Al Handasah, Diyar, Orascom, TAV, Dar al-Arkan, Emaar und Vision Etimaad.

Al-Masader Al-Dualiyah for Environment and Quality Systems Co. (AMAD)

AMAD ist ein 2002 gegründetes Joint Venture, das Umweltdienstleistungen anbietet. In erster Linie ist das Unternehmen eine Beratungsgesellschaft, die Audits und Inspektionen durchführt, Projekte betreut,

¹⁰² Alfanar Group (2015).

Ingenieur- und Designleistungen, Zertifizierungen und Personaltrainings anbietet. Die abgedeckten Themen umfassen erneuerbare Energien (Solar und Wind), Energieeffizienz (Gebäude und Industrie) und thermische Verwertung von organischen Abfällen. Das Hauptbüro befindet sich in Riad; mit Zweigstellen ist das Unternehmen in Dammam, Djidda, Dubai und London vertreten. AMAD beschäftigt 300 Angestellte, nebst lokalen Forschern und internationalen Experten, deren Dienstleistungen auf Honorarbasis entgolten werden. 2012 betrug der Umsatz 120 Mio. SAR. Seit 2002 hat das Unternehmen Projekte im Wert von 1 Mrd. SAR abgewickelt. Zu den Kunden des Unternehmens gehören Saudi Aramco, SABIC, MOMRA, Presidency of Meteorology & Environment (PME), MOWE, MOCI, Riyadh Development Authority, Acwa Power und ADNOC.

AFICO

AFICO (Arabian Fiberglass Insulation Company) wurde 1981 gegründet und produziert und vertreibt Glaswolle zur Wärmedämmung von Gebäuden, Klimaanlage und -systemen und Rohren. Die Unternehmenszentrale befindet sich in Dammam. AFICO gehört zu 51% der zu Zamil Industrial gehörenden Gulf Insulation Company und zu 49% zur US-amerikanischen Owens Corning Fiberglass Corporation. Das Unternehmen produziert unter Lizenz des amerikanischen Anteilseigners.

Al Arrab Contracting Company

Al Arrab Contracting Company wurde 1983 gegründet und beschäftigt 12.000 Mitarbeiter in 16 Teilunternehmen. Es ist Teil der weitverzweigten Al Rajhi Group. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Riad. Al Arrab hat eine Vielzahl von Infrastrukturprojekten durchgeführt. Als Teil eines Konsortiums ist Al Arrab am Bau des 14 Mrd. USD *Haramain*-Schienenprojekts beteiligt, durch welches die beiden heiligen Stätten des Islams, Mekka und Medina, verbunden werden sollen. Außerdem hat Al Arrab an Flughafenprojekten mitgearbeitet, so am *Prince Mohammad Bin Abdulaziz Airport* in Mekka und dem Terminal 5 des *King Khaled International Airport* in Riad. Ferner hat Al Arrab am neuen *King Abdulaziz International Airport* in Djidda Hangars gebaut.

Al Fouzan Trading & General Construction Company

Al Fouzan wurde 1963 gegründet und beschäftigt ca. 10.000 Mitarbeiter. Das Unternehmen ist das drittgrößte Bauunternehmen Saudi-Arabiens und befindet sich zu 100% im Besitz von Mohammed Abdullah Al Fouzan. Kürzlich konnte das Unternehmen nach einer Bauzeit von nur fünf Monaten einen Ministerienkomplex fertigstellen. Das 300 Mio. USD-Projekt besteht aus 50 Gebäuden, sechs Moscheen, einem Gesundheitszentrum und einer militärischen Einrichtung. Ein Schwerpunkt des Unternehmens ist der Bau von Krankenhäusern. Beispiele dafür sind das Universitätskrankenhaus der *King Abdullah Medical City* in Mekka und drei Krankenhäuser: *Prince Salman Hospital*, *Al-Iman General Hospital* und ein weiteres Krankenhaus in der *King Saud Medical City*. Momentan werden u.a. zwei Großprojekte verwirklicht: Phase 3 eines 56 Mio. USD-Projekts für den Bau von Unterkünften für die *Al Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University* und ein Krankenhauskomplex für 59 Mio. USD.

Al Harbi Trading & Contracting

Al Harbi Trading & Contracting Company Limited wurde 1965 gegründet und beschäftigt 7.000 Mitarbeiter. Der Hauptsitz befindet sich in Riad, weitere Büros sind in Djidda und Jubail eingerichtet worden. Auch in Abu Dhabi ist Al Harbi vertreten. Das Unternehmen wurde im November 2013 mit der Ausführung zweier Aufträge für die *Royal Commission for Jubail and Yanbu* beauftragt. Al Harbi Trading

& Contracting führt zumeist Straßen-, Wasser- und Abwasseraufgaben durch, errichtet aber auch Gebäude. Es ist an Großprojekten wie der *King Abdullah Economic City* beteiligt und hat u.a. die Rollbahnen des *Kuwait International Airport* ausgebaut, Abwassertunnel in Djidda installiert und eine Reihe von Krankenhäusern errichtet.

Al-Kifah Contracting Company

Al-Kifah gehört zu den größten Familienunternehmen in der Ostprovinz. Es hat seinen Hauptsitz in Dammam. Das Unternehmen hatte großen Anteil am Bau von Großprojekten wie der *Jubail Industrial City II* und *Ras Al Khair Industrial City*. Ferner arbeitete das Unternehmen am 20 Mrd. USD teuren Sadara Petrochemie-Komplex, dem weltweit größten in einer Phase erbauten Komplex dieser Art. Das Unternehmen wurde 1979 gegründet und beschäftigt ca. 10.000 Mitarbeiter. Es verwirklicht ferner Wohnungsbau- und Infrastrukturprojekte, bietet Ingenieurberatungsdienstleistungen an und investiert in Immobilien.

AZMEC

AZMEC ist im Jahr 2008 als Joint Venture zwischen dem deutschen Unternehmen Armacell International Holding GmbH und der Gulf Insulation Company, die zur Zamil Group Holding Company gehört, einem der größten Konzerne Saudi-Arabiens, gegründet worden. Der 49-prozentige Anteil der saudischen JV-Partners ist inzwischen an Armacell verkauft worden. Das Unternehmen produziert geschäumte Polymere, die der technisch-flexiblen Isolierung und der Wärmedämmung dienen. So wurde in großen Mengen ein aus Polyethylenterephthalat (PET) hergestellter Schaum für die Dachkonstruktionen der *Haramain-Trainstations* in Djidda und bei der *King Abdullah Economic City* eingesetzt. Das Unternehmen vertreibt seine in Dammam produzierten Produkte unter dem Markennamen Armaflex. Sie werden für Teile der HVAC-, Ventilierungs-, Klima- und Heizsysteme in den *Kudai Towers* und im *Hospital of the Haram Holy Mosque* in Mekka sowie in der *Airport Expansion* in Medina eingesetzt.

Armacell Zamil Building
Intersection of Street 4 and 7
1st Industrial Area
31482 Dammam

BCOMS

BCOMS (Building Component Solutions LLC) ist der größte Produzent und Zulieferer von Sandwich-Panels in Saudi-Arabien. Das Unternehmen produziert jährlich über 150.000 m² aus Polyurethan (PUR) gefertigten Dämmschaum sowie Mineralwolle-Sandwichpanels zur Wärmedämmung von Wänden und Dächern, die internationalen Standards genügen. Das Unternehmen entwirft Panels auch nach Kundenwünschen. BCOMS ist ein Mitglied des Eco Commercial Building Programms der Bayer MaterialScience. Das Unternehmen gehört zur Zamil Group Holding Company.

Drake and Scull International – Saudi Arabia

Das international tätige Unternehmen ist ein bedeutender Teilnehmer auf dem saudischen Markt. Vor Ort ist es seit 1986 in einem Joint Venture mit dem saudischen Großunternehmen Zamil Group Holding tätig, welches 25% der Anteile hält. Laut Zawya beschäftigt das Unternehmen in Saudi-Arabien 8.500 Mitarbeiter. Es bietet elektromechanische Arbeiten an. Das Hauptbüro befindet sich in Riad, weitere Büros sind in Al-Chubar und Djidda eingerichtet worden. Das Unternehmen verwirklicht momentan eine Reihe

von Großprojekten, u.a. ein Projekt für KAPSARC (King Abdullah Petroleum Studies and Research Center, siehe Artikel *KAPSARC*), im Wert von 816 Mio. USD.

El-Seif Group (ESEC)

Die El-Seif Group ist ein Konglomerat aus zahlreichen Firmen, die in verschiedenen Wirtschaftssektoren vertreten sind. Ein Hauptgeschäft ist jedoch der Bausektor. Die 1975 gegründete El-Seif Engineering Contracting Est. ist im Bereich des Hoch- und Tiefbaus in Saudi-Arabien stark vertreten. Sie übernimmt von der Planung der Projekte bis zur Ausführung alle relevanten Arbeiten. Aushängeschilder der Firma sind ihre Beteiligungen am Bau des *Kingdom Towers* in Riad und am *King Abdullah Financial District* im Norden Riads.

Fayez Partnership Consultants (ZFP)

Zuhair Fayez Partnership ist eines der führenden Unternehmen beratender Ingenieure in Saudi-Arabien. Das Unternehmen wurde 1975 gegründet und beschäftigt 5.000 Mitarbeiter. Sein Arbeitsbereich umfasst nicht nur die Beratung bei Ingenieuraufgaben, sondern auch Architektur, Baumanagement und Master Planning. Die Firma wurde 1975 in Djidda gegründet und ist landesweit tätig. Das Unternehmen hat sich mit zahlreichen Design-Bauwerken einen Namen gemacht. Zahlreiche Projekte von ZFP sind Wahrzeichen, wie die Sabic-Zentrale am Rande Riads oder das goldene *Royal Terminal* am *King Khalid International Airport* in Riad. ZFP legt Wert auf die Verwendung neuester Technologien. Hierzu gehören auch zunehmend „grüne“ Baumaterialien und energiesparende Innenausstattungen. ZFP operiert z. B. in den Bereichen Kühlungs- und Heiztechnik sowie Elektroengineering.

Fehily Timoney

Der saudische Ableger des irischen Beratungsunternehmens bietet u.a. Energieaudits an. Er berät in Fragen der Energiewirtschaft, Abfallwirtschaft und in anderen Themengebieten. Das Unternehmen ist ein Joint Venture zwischen dem irischen Mutterhaus und der saudischen Mazen M. Al-Saeed Holding Co. (75%:25%).

Knauf

Das deutsche Unternehmen hat sich als Knauf Exeed Insulation in einem Joint Venture mit der emiratischen Exeed Industries mit seiner Glaswolle bereits als Marke im Königreich etabliert.

Saudi Aramco

Saudi ARAMCO, gegründet 1944, ist der größte Ölkonzern der Welt und verwaltet eigenen Angaben zufolge die weltweit größten Erdölreserven in Höhe von 260,1 Mrd. Barrel. Das Unternehmen verfügt über Produktionskapazitäten von 12,5 mbpd. Täglich wird ein Umsatz von knapp 1 Mrd. USD erwirtschaftet. Dieses Geschäft trägt 51% zum BIP Saudi-Arabiens bei und generiert 80% der Staatseinnahmen des Landes. Im Bereich der Gasreserven belegt das Unternehmen mit 284,4 Billionen Kubikfuß (tcf) Platz vier in der globalen Rangfolge. Darüber hinaus könnten über 600 tcf unkonventioneller Erdgasreserven in naher Zukunft förderbar werden.

Aramco beschäftigt 57.000 Mitarbeiter und hat seine Geschäftszentrale in Dhahran in der ölreichen Ostprovinz. Er ist ein vollständig vertikal integrierter Konzern, der zugleich in Exploration, Förderung, Produktion, Raffination, Marketing und internationaler Verfrachtung tätig ist. Das Unternehmen investiert

seit einiger Zeit große Summen in eine Downstreaming-Initiative, die helfen soll, Beschäftigungsmöglichkeiten und eine größere industrielle Wertschöpfung in Saudi-Arabien zu schaffen. In diesem Kontext hat das Unternehmen seit 2009 30 Mrd. USD in den Bau neuer Raffinerien und weitere Milliarden in die Aufrüstung und Erweiterung bestehender Anlagen investiert. Ferner plant das Unternehmen, innerhalb der kommenden zehn Jahre jährlich 40 Mrd. USD in den Erhalt seiner maximalen Förderkapazität von 12,5 mbpd und die Verdoppelung seiner Erdgasförderkapazität zu investieren. Gas wird zunehmend wichtiger. Saudi Aramco ist auch der einzige Produzent von Erdgas im Königreich. Aktuell wird aus konventionellen Reservoirs gefördert und die Erschließung von Vorkommen im bisher größtenteils unerschlossenen Roten Meer vorangetrieben. Gas kommt im saudischen Energiemix bereits auf einen Anteil von 46%.¹⁰³

Aufgrund der Tatsache, dass ausländische Investitionen, die im Öl- und Gasbereich Saudi-Arabiens getätigt werden, mit *ARAMCO* abgestimmt werden müssen, hat das Unternehmen eine Schlüsselfunktion im Petrochemiesektor inne. So lässt sich die Rolle des Staatskonzerns für die saudi-arabische Petrochemieindustrie u.a. an der Vielzahl der Joint Ventures ablesen.

Zusammen mit *Dow Chemical* wurde im Juli 2011 das Joint Venture *Sadara Chemical Company* gebildet. Das Vorhaben sieht den Bau und Betrieb eines groß angelegten, voll integrierten Chemiekomplexes in der saudi-arabischen Industriestadt Jubail vor. Der aus 26 Produktionseinheiten bestehende Komplex wird zu den weltweit größten integrierten Chemiestandorten gehören. Die ersten Produktionseinheiten sollten im zweiten Halbjahr 2015 in Betrieb genommen werden. Die komplette Fertigstellung und Inbetriebnahme wird für 2018 erwartet. Die Gesamtinvestitionen für das Projekt, einschließlich Investitionen Dritter, sollen sich auf rund 20 Mrd. USD belaufen. Auch über zahlreiche weitere Projekte beteiligt sich *Saudi ARAMCO* an der petrochemischen Industrie – sowohl mit dem Bau und der Modernisierung von Raffinerien als auch mit dem Neubau und der Wartung bestehender Pipelines. In Rabigh am Roten Meer wurde 2009 eine Raffinerie von *PetroRabigh*, einem Joint Venture zwischen *Saudi ARAMCO* und dem japanischen Unternehmen *Sumitomo Chemical*, fertiggestellt. Das Unternehmen weitete damit die Kapazität am Standort aus und produzierte jährlich 1,3 Mio. Tonnen Ethylen, das wiederum für nachgelagerte petrochemische Downstream-Prozesse verwendet wird. Der Ausbau der Petrochemie in Saudi-Arabien ist eine der Ursachen für den wachsenden Energieverbrauch des Landes und bedingt das Ansteigen der Energieintensität der saudischen Volkswirtschaft.

Saudi Binladin Group (SBG)

Die Saudi Binladin Group ist die wohl bekannteste Baufirma des Königreichs. Sie hat durch ihre Exklusivrechte für Bauvorhaben in den heiligen Städten Mekka und Medina und gute politische Verbindungen ein besonderes Gewicht in der Baubranche Saudi-Arabiens. Sie wurde 1931 gegründet, hat ihren Sitz in Djidda und beschäftigt heute 200.000 Mitarbeiter. Der Unternehmensgründer war ein enger Freund des saudischen Staatsgründers Abdul Aziz bin Al Saud und erhielt als solcher zahlreiche lukrative Aufträge. Die Saudi Binladin Group ist in nahezu jeder saudi-arabischen Stadt vertreten und darüber hinaus in weiteren arabischen Staaten aktiv, wie beispielsweise im Libanon, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Ägypten und Jordanien. SBG ist durch Diversifizierungen nicht mehr nur im klassischen Baugeschäft tätig, sondern ist durch die Gründung einer *Private Equity Firma* auch im Finanzwesen erfolgreich. Sie hat außerdem Unternehmenszweige im Lebensmittelsektor, im Bereich Baumaterialien,

¹⁰³ ECRA (2013), S. 85.

Chemikalien, Maschinen und Ausrüstung und bietet Telekommunikationsdienstleistungen an. Am Bau der *King Abdullah Economic City* ist die SBG in einem Konsortium beteiligt. Sie baut aktuell u.a. den *Kingdom Tower* in Djidda. Zu ihren in der Vergangenheit bewältigten Großprojekten gehören die *Abraj Al Bair Towers* in Mekka (mit dem *Mecca Royal Clock Tower*), der *Al-Faisaliyah Tower* in Riad, die größte Frauenuniversität der Welt, *Princess Nourah bint Abdulrahman University* in Riad, die *Umm al-Qura University* und das *Jamal Omar*-Projekt (Wohnhäuser und Hotels für die Pilger) in Mekka sowie der *King Abdulaziz International Airport* in Djidda. Ihre Auslandsgeschäfte führt sie von Genf und London aus.

Zuhair Al Rashid Trading & Contracting Co.

Das 1957 gegründete Unternehmen Al Rashid Trading & Contracting Co. (RTCC) gehört zu den größten Unternehmen des Königreichs. Es beschäftigt 28.000 Mitarbeiter und verfügt über zahlreiche Subunternehmen. Al Rashid ist im Besitz der Al-Rashid-Familie und wird von Abdullah Saad Al-Rashid geführt. Für das Innenministerium hat das Unternehmen für 1 Mrd. USD die nördliche Grenzanlage errichtet. In der südlichen Region Jazan hat das Unternehmen für insgesamt 606 Mio. USD ein soziales Wohnungsbauprojekt für eine Stiftung des verstorbenen Königs Abdullah mit 10.000 Wohneinheiten verwirklicht. Das Unternehmen führt Anlagenbauaufträge für die Schwerindustrie und Infrastrukturprojekte aus. Außerdem hat es eine Architekturabteilung und bietet Beratungsdienstleistungen an.

8.3 Profile Marktakteure: Staatliche Stellen, Wissenschaft, Verbände

Electricity and Cogeneration Regulatory Authority (ECRA)

ECRA ist eine finanziell und administrativ unabhängige Regulierungsbehörde. Seit ihrer Gründung im Jahre 2001 reguliert und überwacht (und dereguliert, s.u.) sie die Strom- und Meerwasserentsalzungsindustrie in Saudi-Arabien und setzt die Stromtarife fest. Die Behörde setzt Standards fest, die laufend dem aktuellen Forschungsstand angepasst werden.

ECRA organisiert den Übergang der saudischen Strom- und Meerwasserentsalzungsindustrie vom aktuellen vertikal integrierten Monopol zu einem Wettbewerbsmarkt mit diversen Erzeugern, Dienstleistern und Kunden, die zwischen den Erstgenannten wählen können. Hierbei sucht sie einen Mittelweg zwischen der Gewährleistung der Versorgungssicherheit zu niedrigen Preisen im gesamten Königreich auf der einen Seite und der Schaffung von Investitionsanreizen und der Wahrung der Gewinninteressen von Investoren auf der anderen Seite. Ferner obliegt ECRA die Kontrolle über die Einhaltung sämtlicher Gesetze und Verordnungen mit Bezug zur Energie- und Meerwasserentsalzungsindustrie. Diesbezügliche Informationen stellt ECRA online zur Verfügung. ECRA vergibt Lizenzen für Erzeugung, Verteilung und Verkauf von Strom sowie Handel mit demselben und den Verkauf an Endkunden. Ferner werden Lizenzen für Meerwasserentsalzungsanlagen vergeben. Es überwacht die lizenzierten juristischen Personen und entwickelt Pläne zum Ausbau der beiden Industrien. ECRA arbeitet eng mit dem Ministry for Water and Electricity zusammen. So werden Energiesparmaßnahmen in Kooperation mit dem Ministerium entwickelt und umgesetzt.¹⁰⁴ Aktueller Vorsitzender des Vorstands der Behörde ist der Minister für Wasser und Strom, H.E. Abdullah A. Al-Huseyen.

Electricity & Cogeneration Regulatory Authority (ECRA)

¹⁰⁴ ECRA.

Public Relations Department
P.O. Box 4540
Riyadh 11412
Kingdom of Saudi Arabia
Tel: +9661 1 2019045
public@ecra.gov.sa
<http://www.ecra.gov.sa/en-us/Pages/default.aspx>

Energy Research Institute (ERI)

Das ERI ist ein unabhängiges wissenschaftliches Zentrum, welches innerhalb der KACST beheimatet ist. Das Zentrum führt die in der KACST ab 1977 begonnenen systematischen Forschungsarbeiten an der Solarenergie durch und gibt die Berichte an die Regierung weiter. Aufgabe der ERI ist es, die Studien und erarbeiteten Lösungsvorschläge zum Energiebereich in Saudi-Arabien umzusetzen. Hierfür muss das Institut eng mit politischen Stellen zusammenarbeiten und die Umsetzungsprozesse überwachen. Eine bedeutsame Aufgabe kommt der ERI beim Aufbau einer Datenbank zu. Diese Datenbank soll in Verbindung mit dem General Information Department die wichtigsten Kennziffern und Marktakteure auflisten. Auch soll das ERI einen Energieplan für die Zeit bis 2020 ausarbeiten. Das Institut hat den Fokus auf Solar- und Windenergie gelegt und arbeitet mit internationalen Partnern zusammen (wie z. B. der University of Oxford, IBM u.a.). Durch angewandte Forschung will ERI Innovationen in erneuerbaren Energien hervorbringen, die sowohl in der inländischen als auch in der internationalen Industrie vermarktet werden können. Das Projekt mit IBM z. B. zielt darauf ab, über die Forschungsdauer von 5 Jahren CPV (concentrated photovoltaic)-Solarzellen zu entwickeln. Die Partnerschaft mit dem Massachusetts Institute of Technology fokussiert auf für den saudi-arabischen Markt ausgerichtete Solarprodukte.¹⁰⁵

Adresse siehe KACST.

Ministry of Housing

Das Ministerium ist für Bau und Erhalt öffentlicher Immobilien zuständig. Es wurde 2011 gegründet, um ein Projekt zum Bau von 500.000 Wohneinheiten zu verwirklichen. Ihm obliegt die Aufsicht über öffentliche Bauprojekte und den Bausektor. Es betreibt sozialen Wohnungsbau und vermietet und verwaltet Wohnraum. Minister ist Shuwaish Al-Dhuwaihi.

Ministry of Housing
11527 Riyadh
P.O.Box: 63222
info@housing.gov.sa
www.housing.gov.sa

Ministry of Municipalities and Rural Affairs (MOMRA)

MOMRA koordiniert und bestimmt die Arbeit der Stadtverwaltungen. Das Ministerium verfügt über ein großes Budget, mittels dessen es große städtebauliche Maßnahmen verwirklichen kann. Es ist ferner für Planung, Bau und Wartung der städtischen Infrastruktur einschließlich Straßen und Müllabfuhr, Müllverwertung und -entsorgung zuständig. MOMRA übernimmt die Bauleitplanung für Städte, Gemeinden und Siedlungen im Königreich sowie infrastrukturelle Erschließung und Aufgaben der

¹⁰⁵ KACST (2014a).

Daseinsvorsorge, um die Sauberkeit und die Volksgesundheit in den Städten und Gemeinden des Königreiches zu erhalten. Es ist betraut mit der Verbesserung und Verschönerung der kommunalen Anlagen und Einrichtungen, Kultivierung und Entwicklung ländlicher Gebiete. Es ist ferner zuständig für die Bescheidung von Anträgen auf Gewährung und Verpachtung von Bauland sowie die Bereitstellung von Land zu Investitionszwecken.

Bauunternehmen, die sich an öffentlichen Ausschreibungen in KSA beteiligen wollen, benötigen eine Klassifizierung, die bei MOMRA zu beantragen ist. Unternehmen müssen ihre über einen Zeitraum von 5 Jahren erfolgreich in Saudi-Arabien durchgeführten Großprojekte oder für den gleichen Zeitraum „Customer Satisfaction Forms“ von international anerkannten Auftraggebern nachweisen. Minister ist Abdul Lateef bin Abdul Malik Al-Asheikh.

Eine Kontaktaufnahme mit dem Ministerium hat dann die größte Aussicht auf Erfolg, wenn sie in arabischer Sprache auf postalischem Wege erfolgt.¹⁰⁶

Ministry of Municipalities and Rural Affairs (MOMRA)
Riyadh 11136
Tel: +966 11 456 9999
Fax: +966 11 456 3196

MODON

Die Regierungsbehörde MODON (*Saudi Industrial Property Authority*) verwaltet seit ihrer Gründung im Jahr 2001 die zahlreichen Industriestädte und die industrielle Entwicklung verschiedener Städte im Land. Derzeit verwaltet sie die Entwicklung von 32 bereits bestehenden Städten. Sie ist ferner verantwortlich für die Planung von fünf zusätzlichen Industriestädten (*Industrial Cities*). Hierbei ist zu bemerken, dass mit „*Cities*“ nicht ausschließlich Städte im eigentlichen Sinne gemeint sind, sondern der Begriff in den meisten Fällen vielmehr erweiterte Gewerbegebiete bezeichnet. So verwaltet die Behörde in der Hauptstadt Riad vier *Industrial Cities*. Innerhalb der nächsten fünf Jahre soll die Gesamtzahl dieser Städte 40 erreichen. Die gemeinsame Fläche dieser Städte soll 160 Mio. m² einnehmen. Saudische Unternehmen können in den Industriestädten ab einem SAR pro Jahr und Quadratmeter Land mieten. Ferner unterstützt die Behörde Unternehmensgründungen mit einem Finanzierungskredit von bis zu 75% des Eigenkapitals, rückzahlbar innerhalb von 20 Jahren. In den bestehenden Industriestädten operieren 3.000 Fabriken, deren gemeinsames Investitionsvolumen 250 Mrd. SAR beträgt. In den *Cities* sind rund 300.000 Personen beschäftigt. Die Ansiedlung in speziellen Großarealen folgt der Cluster-Strategie der saudischen Regierung.

K.A.CARE

Für K.A.CARE gilt das im Kapitel „Neuentwicklungen auf dem Energiemarkt“ Gesagte. Nach einer Neubesetzung des Verwaltungsrats des Forschungszentrums wird nun die Bekanntgabe erreichbarer Zielvorgaben für erneuerbare Energien erwartet. Wenngleich K.A.CARE in der Privatwirtschaft viel Ansehen eingebüßt hat, ist doch zu erwarten, dass diese Einrichtung letztendlich für die Implementierung der erneuerbaren Energien in Saudi-Arabien verantwortlich zeichnen wird.

K.A.CARE
P.O. Box: 6989

¹⁰⁶ MOMRA.

King Abdullah University of Science and Technology (KAUST)

KAUST ist eine Graduierten-Forschungsuniversität für Naturwissenschaften und Technik, die in der Provinz Mekka an der Küste des Roten Meeres gelegen ist. Unweit der KAUST entsteht die *King Abdullah Economic City*. Die Universität wurde im September 2009 von König Abdullah bin Abdulaziz eröffnet. Sie soll mit bahnbrechenden Entwicklungen zum globalen Wohl beitragen. Die Schwerpunktthemen dabei sind Wasser, Nahrungsmittel, Energie und Umwelt. KAUST ist die erste Universität Saudi-Arabiens, in der Männer und Frauen zusammen studieren und forschen. An der Universität treiben momentan 579 Promotionsstudenten ihre Forschungsprojekte voran. Von 840 eingeschriebenen Studenten sind 302 weiblich. Die Studenten stammen aus 69 Ländern, 249 sind Saudis. Der KAUST-Campus (Green Campus) ist eines der vier durch den U.S. Green Building Council LEED-zertifizierten Projekte (Platinum) in Saudi-Arabien. Der Auftrag der Universität, Lösungen für drängende Fragen der Ressourcensicherheit zu entwickeln, findet Ausdruck im Campus, der natürliches Licht optimal ausnutzt und Elemente der traditionellen regionalen Gebäudeventilationsverfahren adaptiert. Auf den Dächern der Gebäude sind in zwei Solarfeldern mit einer maximalen Kapazität von jeweils einem Megawatt insgesamt 12.000 m² thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen installiert. Diese Anlagen produzieren Warmwasser und 3.300 MWh Strom im Jahr. Auf den übrigen Freiflächen des Daches können bei Bedarf weitere Kollektoren installiert werden. 7% des Baumaterials des Campus bestehen aus recyceltem Material. Glühlampen wurden strikt nach Energieeffizienz ausgewählt und werden automatisch den Außenlichtbedingungen entsprechend gedimmt oder verstärkt erleuchtet. Feste und dynamische Außenlamellen, Atrien, Oberlichter und mechanische Abschirmssysteme stellen sicher, dass zwischen notwendiger Sonnenlichtabdeckung und hinreichender natürlicher Beleuchtung jederzeit die Balance gewahrt bleibt. Wissenschaftler auf dem Campus arbeiten daran, durch Neuentwicklungen die Effizienz des wachsenden Campus zu steigern. KAUST bewirbt die Nutzung der traditionellen Bauweisen des Mittleren Ostens zu Reduzierung der Energieintensität von Gebäuden.¹⁰⁷

King Abdul Aziz City for Science and Technology (KACST)

Die KACST ist eine unabhängige wissenschaftliche Einrichtung der saudi-arabischen Regierung. Sie wurde im Jahre 1977 unter dem Namen Saudi Arabian National Center for Science and Technology (SANCST) gegründet und erhielt 1985 ihren heutigen Namen.

Die KACST untersteht dem Ministerrat und hat das Ziel, eine international wettbewerbsfähige Forschungs- und Entwicklungsorganisation zu begründen, die im Interesse des saudi-arabischen Volkes moderne und zukunftsorientierte Technologien im Königreich implementiert. Sie ist zugleich nationale Wissenschaftsbehörde und Nationallabor. In ihrer Funktion als Wissenschaftsbehörde obliegt es ihr, Verordnungen in Bezug auf Wissenschaft und Technologie zu erlassen, Daten zu sammeln, externe

¹⁰⁷ Eine Übersicht über die verschiedenen Installationen zur Steigerung der Energieeffizienz der KAUST ist unter <http://www.kaust.edu.sa/energy-efficiency.html> zu finden.

Forschungseinrichtungen zu bezuschussen und das nationale Patentamt zu führen. Aktuell arbeiten mehr als 2.500 Beschäftigte für die Behörde.¹⁰⁸

KACST soll den saudischen Hochschulbetrieb und die Spitzenforschung des Landes koordinieren. Es gehört zu den strategischen Zielen von KACST, Saudi-Arabien zur Weltspitze in der Entwicklung von Schlüsseltechnologien in den Bereichen Öl, Gas und Wasser zu machen. Diese langfristige Planung vollzieht sich in Kooperation mit verschiedenen Universitäten, Beratungsagenturen und Institutionen. Die Kooperation ermöglicht die Ausweitung der Forschungsarbeiten und eine aktive Beratung der Regierung auf den Feldern von Wissenschaft und Technologie. Als weiteres Resultat hieraus wird der Wissens- und Informationsaustausch gewährleistet, um die Modernisierung des Landes und Technologietransfers zwischen den Instituten und den Industrien national und international zu fördern.

Der interkulturelle Wissenstransfer über die Grenzen Saudi-Arabiens hinaus wurde durch verschiedene Abkommen mit internationalen Institutionen und Organisationen vorangetrieben. Diese Kooperationsprogramme haben u.a. dazu geführt, dass verschiedene Solar-Technologie-Projekte, die Etablierung eines saudi-arabischen Centers für Fernkunde, die Gründung eines nationalen Observatoriums und eines Meeresforschungszentrums umgesetzt wurden. Im Bereich des Solar-Cooling wird mit Deutschland eine enge Kooperation angestrebt.¹⁰⁹

Die Vision hinter der Gründung der KACST war es, wissenschaftliches und technologisches Know-how zur nachhaltigen Entwicklung des Königreichs zu konzentrieren. Hieraus soll sich ein höherer Lebensstandard ergeben und eine nachhaltige Entwicklung soll vorangetrieben werden.

King Abdul Aziz City for Science and Technology
PO Box 6086
11442 Riyadh
Tel: +966 11-488-3555
public@kacst.edu.sa

King Abdullah Petroleum Studies and Research Center (KAPSARC)

KAPSARC ist ein unabhängiges, nicht auf Gewinn ausgerichtetes Forschungszentrum und Think Tank, das sich auf die Erforschung der Energiewirtschaft, -politik und -technologie spezialisiert hat und dessen Auftrag darin besteht, das Bewusstsein für zukünftige Herausforderungen der Energieversorgung zu schärfen und Potentiale zur Verbesserung der Energieversorgung aufzuzeigen. Die Leitlinien der Forschung des Instituts sind die Entwicklung der saudischen Volkswirtschaft und des Energieverbrauchs derselben, globale Energiemärkte und Energiewirtschaft, Energieeffizienz und -produktivität, Energie- und Umwelttechnologien, Umwelt- und Kohlenstoffdioxidmanagement und die Erhebung von Energiekennziffern. Für KAPSARC arbeiten viele internationale Experten aus der Energiewirtschaft. Die Einrichtung publiziert Informationen, Vorschläge und Studien in ihrem Themenkomplex. KAPSARC unterhält ein Forschungsprogramm zum Thema Energieeffizienz und -produktivität. Das Zentrum hat seinen Hauptsitz in Riad.¹¹⁰

King Abdullah Petroleum Studies and Research Center
PO Box 88550
11672 Riyadh

¹⁰⁸ KACST.

¹⁰⁹ KACST.

¹¹⁰ KAPSARC.

Tel: +966 11-876-0576

research@kapsarc.org

King Fahd University for Petroleum and Minerals (KFUPM)

Die KFUPM wurde offiziell im September 1963 kraft königlichen Erlasses als College of Petroleum and Minerals gegründet. Aktuell bildet die Universität, die 1986 ihren jetzigen Namen erhielt, mehr als 10.000 Studenten in Dhahran aus – dem Sitz des nationalen Öl-Konzerns Saudi ARAMCO. Sie gilt im Königreich als Kaderschmiede von ARAMCO, der sein Personal unter den besten verfügbaren Absolventen des Königreiches rekrutiert. Das Studium an der KFUPM umfasst neben einer Managementausbildung auch die technologischen Aspekte der Förderung und des Transports.

Die KFUPM ist ein international anerkanntes Institut in den Bereichen Erdöl und Bodenkunde, und damit auch beauftragt zur Auslotung der möglichen Nutzung der Geothermie in Saudi-Arabien. Die Universität hat hochmoderne Forschungseinrichtungen für verschiedene relevante Disziplinen eingerichtet. Darüber hinaus hat sich die Universität neben der Elitenbildung und der Forschung die Stimulierung einer nachhaltigen Entwicklung auf die Fahnen geschrieben sowie eine ausgeglichene Work-Life-Balance für die immatrikulierten Studenten, die in einem multikulturellen Umfeld arbeiten und aus verschiedenen Ländern stammen.

Das angeschlossene Forschungszentrum beherbergt sieben Institute und Laboratorien in den Bereichen Physik, Meteorologie, Kommunikationswesen und IT, Volkswirtschaft und Management, Ingenieurwesen, Petroleum und Mineralogie. Außerdem liegt ein besonderes Augenmerk auf der Erforschung effizienterer Raffineriemethoden und der Petrochemie. Hierbei ist auch die Downstream-Industrie im Fokus der Universität.

Die Universität untersteht formal dem Council of Higher Education, das die Arbeit der Universitäten landesweit koordiniert. Zwischengeschaltet ist das Ministry of Higher Education, das die Leitung der Universitäten benennt und die Einhaltung der Vorschriften sicherstellt.¹¹¹

King Fahd University for Petroleum and Minerals

31261 Dhahran

Tel: +966 13-860-0000

info@kfupm.edu.sa

Royal Commission for Jubail and Yanbu

Im Jahr 1975 wurde die *Royal Commission for Jubail and Yanbu* zur Planung, Entwicklung und Konstruktion zweier moderner Modellindustriestädte in Saudi-Arabien geschaffen. In der Folge entstand aus einem kleinen Fischerdorf im östlichen Saudi-Arabien die *Jubail Industrial City* – gelegen am Persischen Golf, ca. 100 Kilometer nördlich von Dammam. Wegen der günstigen Lage zu den nationalen Ölförderanlagen entschied sich die damalige Regierung für die Gründung von Jubail als einer von zwei Hauptindustriestädten Saudi-Arabiens. Ihr Pendant Yanbu befindet sich am Roten Meer. In der *Jubail Industrial City* steht der weltweit größte zusammenhängende Industriekomplex. Es war vorgesehen, dass bis 2016 der größte petrochemische Industriekomplex der Welt in Jubail entsteht. Unter Federführung der

¹¹¹ KFUMP.

Sadara Chemical Company sollten insgesamt 26 Produktionsanlagen der Grund- und Kunststoffchemie entstehen. Das Werk soll zu den weltweit größten integrierten Chemiestandorten gehören und ist zugleich die größte chemische Produktionsanlage, die je in einem einzigen Schritt erbaut wurde. Der Komplex ist mit flexiblen Cracker-Kapazitäten ausgestattet und kann über 3 Mio. Tonnen Chemieprodukte und Hochleistungskunststoffe produzieren, die für die Wachstumsmärkte in den Bereichen Energie, Transport, Infrastruktur und Konsumgüter bestimmt sind.

Unter dem Namen *Jubail II* soll die bestehende *Jubail Industrial City* flächenmäßig um 6.200 Hektar erweitert werden und damit ihre Fläche verdoppeln. Allein die Kosten für Infrastrukturmaßnahmen werden mit 3,8 Mrd. USD beziffert – darunter zählen Investitionen in den Straßenbau, Anschlüsse für Strom, Gas, Wasser und Abwasser sowie die Verlegung von Pipelines und die Errichtung der notwendigen Kühlungsanlagen. Der Industriepark soll in vier Stufen bis 2022 entwickelt werden und wichtige Industrien zur Diversifizierung der Wirtschaft ansiedeln. Zudem sollen bis zu 50.000 zusätzliche Wohneinheiten entstehen. Insgesamt sind Aufwendungen für den Ausbau von Jubail in Höhe von 18 Mrd. USD veranschlagt. Das gigantische Projekt zielt vor allem darauf ab, Saudi-Arabiens Petrochemie-Industrie zu stärken und Sozialstandards zu verbessern. Durch das Projekt sollen 55.000 neue Arbeitsplätze in *Jubail II* sowie weitere 330.000 Jobs in der Zulieferbranche geschaffen werden. Weiteres Potential für die Bauindustrie liegt im Bau von Wohngebäuden in den beiden Industriestädten.¹¹²

Saline Water Conversion Corporation (SWCC)

Die SWCC wurde 1972 innerhalb des Ministeriums für Landwirtschaft und Wasser gegründet. Durch einen königlichen Erlass wurde sie 1974 eine unabhängige Körperschaft des öffentlichen Rechts. Sie ist der größte Anbieter von desaliniertem Wasser und im Prozess der Entsalzung gewonnenen Stroms weltweit. Für die Einspeisung des produzierten Stroms verwendet sie die Installationen der SEC. Die SWCC betreibt derzeit alle Meerwasserentsalzungsanlagen in Saudi-Arabien. Zudem verfügt sie über eine Stromerzeugungskapazität von 3,35 GW.¹¹³ Bedeutender als die Stromproduktion ist jedoch die Produktion von desaliniertem Wasser. Im Jahre 2010 produzierte die SWCC mit 30 Desalinationsanlagen an der West- und Ostküste Saudi-Arabiens 883,8 Mio. Kubikmeter Wasser und 24,7 MWh Strom.

Im September 2014 gab die SWCC bekannt, dass sie Investitionen in Höhe von 85 Mrd. USD bis 2025 planen würde, um einen Wasserausstoß von 8,5 Mio. Kubikmetern am Tag zu erreichen. Zu diesem Zeitpunkt lag die Produktion bei 3,6 Mio. Kubikmetern.¹¹⁴

Die Energieeffizienz der Entsalzungsanlagen soll im Zuge der Investitionen von aktuell 26 - 27% auf 54 - 55% angehoben werden. Erneuerbare Energien sollen im Betrieb der Anlagen verstärkt Anwendung finden. SWCC verbraucht für die Entsalzung von Meerwasser 300.000 BoE/d. 48 bis 49% der verbrauchten Energie werden aus Erdgas gewonnen, während beinahe der gesamte Rest aus schwerem Heizöl gewonnen wird. Ein Promillesatz wird zum Unterhalt von Off-Grid-Anlagen aus Diesel gewonnen.

In Khafji soll in den nächsten Jahren eine durch Photovoltaik betriebene Anlage zur Produktion von 30.000 Kubikmetern Wasser pro Tag den Betrieb aufnehmen.

¹¹² RCJY.

¹¹³ ZAWYA.

¹¹⁴ Arabianbusiness (2014).

Eine große Anlage ist 2014 in Ras al-Khair in Betrieb genommen worden. Diese sollte nach vollständiger Fertigstellung und Inbetriebnahme 2.400 MW Strom erzeugen und 1 Mio. Kubikmeter Süßwasser am Tag produzieren.

Seit Jahren wird über eine mögliche Privatisierung der SWCC spekuliert.¹¹⁵ Bisher sind dahingehend allerdings noch keine konkreten Schritte unternommen worden.¹¹⁶

Saline Water Conversion Corporation (SWCC)

PO Box 5968

Riyadh 11432

Tel: +966 1 463 0503 / 463 0501

Fax: +966 1 465 0852 / 463 1952

<http://www.swcc.gov.sa/>

Saudi Arabian General Investment Authority (SAGIA)

Die allgemeine saudi-arabische Investitionsbehörde SAGIA wurde im April 2000 gegründet. Zeitgleich trat ein neues Gesetz für ausländische Investitionen in Kraft. SAGIA ist ein Produkt und Erfordernis der Öffnung des Landes für die Globalisierung. Hinter der Gründung stand der Wunsch nach einer raschen und nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung durch die Schaffung eines unternehmensfreundlichen regulatorischen gesetzlichen Rahmens. Über Investoren-Service, Marketing, Regionalentwicklung, Start-Up-Simulation, Sektoren-Fokussierung und Energiepolitik nimmt SAGIA großen Einfluss auf die Wirtschaftspolitik des Landes. Für die Schaffung eines unternehmerfreundlichen Klimas arbeitet die SAGIA eng mit anderen staatlichen Behörden und dem Privatsektor zusammen. Die *National Competitiveness Center* vergleichen dabei laufend anhand von 300 Indikatoren die Wettbewerbsfähigkeit Saudi-Arabiens.

Mit Hilfe der Büros in Riad, Djidda, Dammam und Medina stellt die SAGIA grundlegende Rechts- und Wirtschaftsinformationen sowie detaillierte Branchendaten bereit. In Frankfurt und Singapur stehen Dependancen für potentielle ausländische Investoren offen.

SAGIA koordiniert Standortauswahlprozesse in Zusammenarbeit mit Ansprechpartnern in Behörden, Förderinstitutionen, staatlichen Institutionen und relevanten Kompetenzpartnern. Außerdem ist sie die zentrale Genehmigungsbehörde für ausländische Investitionen und agiert hierbei als sog. *One-Stop-Shop*. SAGIA unterstützt ausländische Investoren beim Markteintritt, beim Ankauf von Grundstücken in Gewerbegebieten und dem Erwerb von Immobilien, beim Schutz des privaten Eigentums, bei der Kapital- und Gewinnrückführung sowie beim Verlustausgleich. Hinsichtlich des zollfreien Imports und Exports von Industriegütern stellt SAGIA weitreichende Hilfsleistungen zur Verfügung. Sie fördert den freien Austausch von Unternehmensanteilen zwischen Geschäftspartnern und berät bei Fragen der Investitions- und Steuerregularien.

Im Energiesektor bemüht sich die SAGIA um die Positionierung Saudi-Arabiens als Energie-Drehscheibe zwischen Ost und West. Dies soll einhergehen mit dem Ausbau des Transportwesens (Metro- und Zugnetz) und dem Austausch von Gütern.¹¹⁷

SAGIA Headquarters

¹¹⁵ Arabianbusiness (2015).

¹¹⁶ SWCC.

¹¹⁷ SAGIA.

Imam Saud Bin Abdulaziz Road (university road)
P.O. Box 5927
Riyadh 11432
Kingdom of Saudi Arabia
Tel: +966 1 203 5555
Fax: +966 1 263 2894
Info@sagia.gov.sa
<https://www.sagia.gov.sa/en/Pages/default.aspx>

Saudi Electricity Company (SEC)

Die Gründung der an der saudischen Börse Tadawul gelisteten Gesellschaft SEC im Jahre 2000 war das Ergebnis der Konsolidierung einer Vielzahl von regionalen Stromerzeugern. Formell wurde die SEC durch einen königlichen Erlass konstituiert. SEC deckt nicht nur den Großteil des saudischen Elektrizitätsbedarfs, das Unternehmen ist zudem nationaler Netzbetreiber in Monopolstellung und übernimmt Aufgaben in der Entwicklung des Telekommunikationsnetzes. Es betreibt 46 Kraftwerke¹¹⁸ und erzeugt damit über 74% der im Königreich produzierten Elektrizität.¹¹⁹ Das SEC-Netz deckt 99% der bewohnten Fläche des Königreichs ab und umschließt mehr als 12.600 Städte und Dörfer.¹²⁰ 81,2% der Unternehmensanteile gehören der saudischen Regierung und Aramco.¹²¹

Ferner verfügt SEC über eine Forschungsabteilung und ist zuständig für Im- und Export von Strom und Investitionen in Energieprojekte innerhalb und außerhalb der Landesgrenzen. Die Gründung der SEC eröffnete privaten Investoren die Möglichkeit, an der Entwicklung der Energieversorgung teilzunehmen. Um den steigenden Bedarf dauerhaft decken zu können, ist SEC auf die Leistungen privater Partner angewiesen. Zur Diversifikation des Unternehmens sind Joint Ventures ein bevorzugtes Mittel der Unternehmensführung. Deren Wirkungsbereiche erstrecken sich auf Projekte zur Wassergewinnung, Meerwasserentsalzung und Stromerzeugung.

Das Ministerium für Wasser und Elektrizität ist mit 74,30% an SEC beteiligt, während die Saudi Arabian Oil Company über 6,92% der Aktien verfügt. 18,78% der Aktien werden öffentlich gehandelt, allerdings nur unter Saudis und anderen Bürgern des GCC.¹²²

National Grid SA, 2012 gegründet, ist eine 100-prozentige Tochter der SEC, deren Hauptaufgaben die Stromübertragung sowie Betrieb, Überwachung und Wartung der nationalen Stromnetze sind. Am 31.12.2014 gab das Unternehmen seinen Jahresumsatz mit 93,899 Mrd. SAR an. Der Gewinn betrug 3,606 Mrd. SAR. SEC wird nach Aussage seines CEOs bis 2023 622 Mrd. SAR in die Erweiterung seiner Produktionskapazitäten um 40.000 MW und in den Ausbau von Übertragung und Verteilung investieren.¹²³ SEC unterstützt das Saudi Center für Energy Efficiency finanziell.¹²⁴

Neben der SEC und der SWCC existieren noch 13 weitere kleinere Stromerzeuger, die meist jeweils nur ein Kraftwerk betreiben.¹²⁵

¹¹⁸ ECRA (2013).

¹¹⁹ ECRA (2013).

¹²⁰ Arab News (2014).

¹²¹ Zawya.

¹²² ECRA (2013).

¹²³ Arab News (2014a).

¹²⁴ ECRA (2013).

¹²⁵ Für eine tabellarische Auflistung siehe: ECRA (2013), S. 74.

Saudi Green Building Forum (SGBF)

Das SGBF ist eine not-for-profit (Nicht-Regierungsorganisation) und wurde kraft des königlichen Dekrets Nr. 7095/mb vom 14. September 2010 gegründet. Es operiert unter der Patronage des *Ministry for Municipalities & Rural Affairs*. SGBF ist beim saudischen Justizministerium als Stiftung registriert.

Die Gründungsmitglieder sind das *Ministry for Islamic Affairs*, die *King Saud Foundation*, *Arriyadh Development Authority*, die *Presidency of Meteorology and Environment*, *Makkah Municipality*, *Jeddah Municipality*, *Arab Urban Development Institute*, *Saudi Environmental Society* und die *Saudi Electricity Company*.

Die Ziele des SGBF sind, den Austausch von Ideen und Wissen über *Green Building* unter saudischen Bauunternehmern und staatlichen Stellen zu fördern und diese mit internationalen Akteuren zu verbinden. Das SGBF leistet einen Beitrag zur Entwicklung von Standards und der Einhaltung derselben. Das Forum investiert auch in *Green Building*-Projekte. Es berät bei Fragen rund um *Green Building* und fertigt Studien an. SGBF vertritt einen holistischen Ansatz, der vom Bau, über die Unterhaltung bis zum Abriss eines Gebäudes Umweltverträglichkeit, Ökonomie und Energieeffizienz sicherstellen will. Erneuerbare Energien sollen zur Selbstversorgung eingesetzt werden. Seit der *King Abdullah bin Abdulaziz Initiative for Green Building* im Jahre 2010 hat das SGBF 160 Projekte mit einer Gesamtfläche von 14 Mio. m² als *Green Building*-Projekte registriert.¹²⁶ Laut SGBF arbeiten in KSA über 200 LEED-Experten, 1.000 Ingenieure praktizierten *Green Building*. Das Gesamtvolumen der Projekte mit *Green-Building*-Anteil beläuft sich laut SGBF auf 168 Mrd. SAR. SGBF organisiert jährlich die SGBF Conference, ein Investment- und Jobforum.¹²⁷ Derzeit hat SGBF 3.000 Einzelpersonen als Mitglieder, wovon 300 Teilhaber sind. SGBF hat 30 Mitgliedsunternehmen. Auch deutsche Unternehmen können Mitglieder werden. Als solche könnten sie das SGBF ihre Produkte SAGIA-zertifizieren, registrieren und listen lassen und sich damit einen Zugang zum saudischen Markt verschaffen. SGBF übernimmt in Kooperation mit Werbeagenturen Branding- und Marketingaufgaben für seine Mitgliedsunternehmen. Das SGFB-Ökolabel Sa'af hat sich bereits als Marke etabliert und kann auf einem Produktetikett einen zusätzlichen Kaufanreiz schaffen.

Saudi Green Building Council
P.O. box 60322
Riyadh 11545
info@saudigbf.org

Kingdom of Saudi Arabia
Tel: +966 14603460
Fax: +966 14190461
info@saudi-gbc.org
www.saudi-gbc.org

Sustainable Energy Procurement Company (SEPC)

Die Sustainable Energy Procurement Company (SEPC) ist eine eigenständige Einrichtung, die für die Administration der sog. „Power purchase agreements“ verantwortlich ist. Das bedeutet, dass sie zusammen

¹²⁶ Saudigreen.

¹²⁷ Ibd.

mit der K.A.CARE das gesamte Ausschreibungsverfahren betreut. Sie wurde von der K.A.CARE als juristische Person ins Leben gerufen. Die Bewerbung für die Teilnahme an den Ausschreibungen wird elektronisch über die Homepage der K.A.CARE abgewickelt. Die Selektion der Bewerber erfolgt anhand des numerischen Wertes des Angebots und auf Basis nicht monetärer Faktoren, wie z. B. Erfahrungen in diesem Segment und Referenzen. Nach Abgabe des Angebots haben die Unternehmen noch Zeit, dieses bis zu einer bestimmten Frist zu optimieren, um ihre Chancen auf den Zuschlag des Ausschreibungsgegenstandes zu erhöhen.¹²⁸

¹²⁸ K.A.CARE (2013a).

9. Fazit

Der Markt für Energieeffizienz in Saudi-Arabien bietet großes Potential. Eine Studie schätzt, dass die Implementierung bestimmter Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden zu Einsparungen bei Stromkosten in Höhe von 52% führen könnte, wenn man die voraussichtlichen gesamtwirtschaftlichen Kosten im Jahr 2030 ins Verhältnis setzt.¹²⁹ Die Aktivierung dieses Potentials hängt von verschiedenen Faktoren ab. Zum ersten müssen rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden, die Energieeffizienzmaßnahmen verbindlich vorschreiben. Zum zweiten müssen Mittel gefunden werden, die saudische Bürokratie zur effektiven Implementierung dieser Standards zu bewegen. Mittelfristig müssen zudem Subventionen für Elektrizität reduziert werden. Die Ausweitung von Public-Awareness-Programmen muss erfolgen. Es fehlt noch gänzlich an Finanzierungsanreizen.

Saudi-Arabien ist in diesen Punkten, wie in der Studie dargestellt wurde, auf einem guten Weg. Die Verwirklichung von Einsparpotentialen ist keine Frage fehlenden politischen Willens, sondern noch nicht optimal entwickelter Institutionen. Durch die zunehmende Einbindung ausländischer Fachkompetenz in die mit der Implementierung von Standards und der Überwachung derselben, der Überarbeitung von Tarifen und dem Schaffen eines Bewusstseins für Preis und Wert von Energie betrauten Institutionen ist in den vergangenen Jahren Bewegung in diese für Saudi-Arabien existentiell wichtige Angelegenheit gekommen.

Der saudische Markt für Energieeffizienz sollte in den kommenden Jahren ein kräftiges Wachstum erfahren, getrieben von politischer Entschlossenheit und wachsenden Erfahrungswerten. Erste LEED-Projekte wurden durchgeführt und sollen eine Vorbildfunktion für Energieeffizienz in Gebäuden haben. Diese Erwartung stützt sich auf eingehende Quellenrecherche und die Aussagen einer Reihe von westlichen und saudischen Experten, die in Saudi-Arabien in Institutionen, Initiativen und in der Privatwirtschaft daran arbeiten, die Energieeffizienz der saudischen Volkswirtschaft zu steigern. Einige Wettbewerber haben sich in den letzten Jahren auf dem Markt positioniert.

Saudi-arabische Unternehmen sind im Bereich der Erzeugung von regenerativen Energien, teils eingebunden in internationale Konsortien, aktive Marktakteure in der MENA-Region. Der starke politische Wille zu einem Ausbau erneuerbarer Energien innerhalb des Königreiches manifestiert sich insbesondere in Projekten im Bereich der Solarenergie. Eine dezentrale Versorgung großer Energieverbraucher, etwa Wasserentsalzungsanlagen, ist bereits rentabel. Projekte in diesem Bereich dürften in Zukunft in steigender Anzahl realisiert werden.

¹²⁹ Hormann et al. (2012).

10. Quellenverzeichnis

- ACWA Holding (2010): "Power and Water". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.acwaholding.com>.
- Al-Fanack Chronicle (2009): "Saudi Arabia".
- Aljazeera (2015): "Why is OPEC refusing to cut oil production?". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.aljazeera.com/programmes/countingthecost/2015/12/opec-refusing-cut-oil-production-151213090410559.html>.
- Alrashed, Farajallah/ Asif, Muhammad (2014): "Saudi Building Industry's Views on Sustainability in Buildings: Questionnaire Survey". Erschienen in: Energy Procedia 62. S. 382-390. Elsevier.
- Alyousef, Y. Abu-ebid, M (2012): "Energy Efficiency Initiatives for Saudi Arabia on Supply and Demand Sides". Energy Research Institute, King Abdulaziz City for Science and Technology.
- Arabian Business (2014): "Saudi utility to spend \$80bn by 2025 to raise water production". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabianbusiness.com/saudi-utility-spend-80bn-by-2025-raise-water-production-565104.html>.
- Arabian Business (2015): "Saudi gov't said to mull privatisation of power firm". Zugriff am 13.12.2017 www.arabianbusiness.com/saudi-gov-t-said-mull-privatisation-of-power-firm-578307.html.
- Arabian Industry (2014): "Companies offer \$200,000 in desalination competition to improve energy efficiency". Zugriff am 14.12.2017 <http://arabianindustry.com/construction/news/2014/apr/15/companies-offer-200000-desalination-competition-4665401/>.
- Arab News (2013): "88 percent urbanization forecast by 2025". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/news/451566>.
- Arab News (2013a): "Effective energy saving plan is need of the hour". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/news/478716>.
- Arab News (2014a): "Ease of Doing Business: UAE and Saudi Arabia lead Mideast rankings". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/economy/news/652186>.
- Arab News (2014b): "Green building technology: KSA offers fantastic opportunities". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/economy/news/659191>.
- Arab News (2014c): "KSA power consumption 3 times world average". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/news/598481>.
- Arab News (2014d): "New SEC plants to ramp up Riyadh's electricity capacity". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/news/saudi-arabia/620481>.
- Arab News (2015): "Madinah water shortage will end in two weeks". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/saudi-arabia/news/733161>.
- Arab News (2016): "80 percent of Jeddah coast pollution caused by government departments". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/80-percent-jeddah-coast-pollution-caused-government-departments>.

- Arab News (2017): "Haramain high-speed train arrives in Jeddah for first time". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/node/1131811/saudi-arabia>.
- Arab News (2017a): "Saudi Crown Prince reveals Neom megacity to be listed". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabnews.com/node/1183456/business-economy>.
- Attwood, Ed (2016): "Saudi Arabia – the next solar super power?". Zugriff am 13.12.2017 <http://www.arabianbusiness.com/saudi-arabia-next-solar-super-power--633086.html>.
- Audi-Dialoge (2012): „Klarer Fall“. Zugriff am 13.12.2017 <https://audi-dialoge.de/>.
- Bloomberg (2017): "Saudi Arabia Plans to Raise Gas Prices by 80% in January". 11.12.2017. Zugriff am 14.12.2017 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-12-11/saudis-are-said-to-plan-80-gasoline-price-increase-in-january>.
- Bloomberg (2017a): "Saudi Arabia and Qatar Are Still Friends When It Comes to Tankers". Zugriff am 14.12.2017 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-06-30/saudi-arabia-and-qatar-keep-sharing-oil-tankers-amid-tensions>.
- Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2011): „Karte von Saudi-Arabien und Bahrain“. Zugriff am 14.12.2017 <http://www.bpb.de/internationales/afrika/arabischer-fruehling/52401/saudi-arabien-und-seine-nachbarn?p=all>.
- Bureau Veritas (2015): "The Kingdom of Saudi Arabia. Import Guide No 02. Energy Efficiency Labelling". Zugriff am 14.12.2017 <https://verigates.bureauveritas.com/wps/wcm/connect/267b1eaf-3b11-4a0f-b675-515b0e055450/SAUDI+ARABIA+++Import+Guide+02+-+Energy+Efficiency+labeling+Ed.+1.5.pdf?MOD=AJPERES>.
- Carrington, Damian (2015): "Extreme heatwaves could push Gulf climate beyond human endurance, study shows". Zugriff am 14.12.2017 <https://www.theguardian.com/environment/2015/oct/26/extreme-heatwaves-could-push-gulf-climate-beyond-human-endurance-study-shows>.
- CARBOUN (2010): "Comparing Estidama's Pearls Rating System to LEED and BREEAM". Zugriff am 11.12.2017 <http://www.carboun.com/sustainable-urbanism/comparing-estidama%E2%80%99s-pearls-rating-method-to-leed-and-breeam/>.
- Central Intelligence Agency (2016): "The World Factbook: Saudi-Arabia". Zugriff am 14.12.2017 <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sa.html>.
- Delegation der Deutschen Wirtschaft für Saudi-Arabien, Bahrain und Jemen (2014): „Rechtstipps für die Vorbereitung und Durchführung von Arbeitsverhältnissen“. Riad.
- Delegation der Deutschen Wirtschaft für Saudi-Arabien, Bahrain und Jemen (2015): „Business & Legal Guide Saudi-Arabien – Rechtstipps für den Markteinstieg“. Riad.
- Dii-EUMENA (2014): "Regulatory Overview Saudi Arabia". Zugriff am 14.12.2017 <http://dii-desertenergy.org/wp-content/uploads/2017/02/Regulatory-Overview-Saudi-Arabia.pdf>.
- Dr. Naif Alabbadi (2012): "Energy Efficiency Potential in the Building Sector - The Saudi International Advanced Materials Technologies Conference".

- ECRA (2007): “The Electricity Law’s Implementing Regulations”. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.ecra.gov.sa/en-us/ECRARegulations/Regulations/Documents/Implementing%20Regulations.pdf#search=implementing%20regulations>.
- ECRA (2008): “The Saudi Arabian Distribution Code”. Zugriff am 14.12.2017 <http://www.ecra.gov.sa/ar-sa/ECRARegulations/Codes/Documents/distributioncode.pdf>.
- ECRA (2013): “ECRA Annual Report 2013”. Zugriff am 14.12.2017 http://www.ecra.gov.sa/en-us/MediaCenter/DocLib2/Lists/SubCategory_Library/Annualreport%20for%20Web2013-english.pdf.
- ECRA (2015): “Activities and Achievements of the Authority in 2014“. Zugriff am 14.12.2017
http://www.ecra.gov.sa/enus/MediaCenter/DocLib2/Lists/SubCategory_Library/ECRA%20Annual%20Report%202014%20En.pdf.
- Eco-Business (2014): “Greenshine’s solar street lights to light up Jeddah’s streets”. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.eco-business.com/press-releases/greenshines-solar-street-lights-light-up-jeddahs-streets/>.
- Emaar (2014): “King Abdullah Economic City”. Zugriff am 14.12.2017 <http://www.kaec.net/>.
- Euler Hermes (2016): ”Euler Hermes Country Risk Ratings Q4 2016“. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.eulerhermes.com/economic-research/blog/EconomicPublications/country-risk-ratings-q4-2016-summary-dec16.pdf>.
- Euler Hermes Economic Research (2016): ”Country Report Saudi-Arabia. Pro-active policy response to counter weak oil prices“. Zugriff am 17.07.2016
<http://www.eulerhermes.com/mediacenter/Lists/mediacenter-documents/Country-Report-Saudi-Arabia.pdf>.
- Fattouh, Bassam (2013): ”Summer Again: The Swing in Oil Demand in Saudi Arabia“. Oxford Energy Comment, The Oxford Institute for Energy Studies.
- Fawkes, Steven (2014): “Energy efficiency in Saudi Arabia”. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.onlyelevenpercent.com/energy-efficiency-saudi-arabia/>.
- Fitch Ratings (2016): ”Fitch Downgrades Saudi Arabia to AA-; Outlook remains negative“. Zugriff am 14.12.2017 <https://www.fitchratings.com/site/pressrelease?id=1002337>.
- Gallup (2013): “Worldwide, Median Household Income About USD 10,000“. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.gallup.com/poll/166211/worldwide-median-household-income-000.aspx>.
- General Authority for Statistics (2017): “Statistics Library”. Zugriff am 04.12.2017
<https://www.stats.gov.sa/en#>.
- Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft (1967): „Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft“ (BGBl. I S. 582), zuletzt geändert durch Art. 267 V v. 31. August 2015 I 1474.
- Gerber Architekten (2015): “Burj Al-Taqa – Energy Tower.” Zugriff am 14.12.2017
[http://www.gerberarchitekten.de/index.php?id=88&stp_context_navigation\[parent\]=26%2C82&stp_context_navigation\[image\]=6](http://www.gerberarchitekten.de/index.php?id=88&stp_context_navigation[parent]=26%2C82&stp_context_navigation[image]=6).
- Goldenberg, Suzanne (2016): “Slump in oil prices drives green energy takeup in top exporting nations“.

- GTAI (2012): „Lohn- und Lohnnebenkosten Saudi-Arabien“. Bonn.
- GTAI (2013): „Merkblatt über gewerbliche Wareneinfuhren. Saudi-Arabien“.
- GTAI (2014): „Saudi-Arabien. Konjunkturbericht Bauindustrie. VDMA. Bau- und Baustoffmaschinen“.
- GTAI (2015): „Saudi-Arabien, VAE und Katar im Fokus“.
- GTAI (2017): „Wirtschaftsdaten kompakt. Saudi-Arabien“. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsdaten-kompakt,t=wirtschaftsdaten-kompakt--saudiarabien,did=1584882.html>.
- Green Builder (2014): “Saudi Arabia Decrees Green”. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.greenbuildermedia.com/news/blog/news/saudi-arabia-decrees-green>.
- High Commission For The Development of Riyadh (2016): ”Projects”. Zugriff am 14.12.2017
http://www.ada.gov.sa/ADA_e/DocumentShow_e/?url=/res/ADA/En/Projects/Wadi_Hanifah/index.html.
- Hormann et al. (2012): “Delivering on the Energy Efficiency Promise in the Middle East”. Oliver Wyman.Marsh & McLennan Companies.
- Institutional Investor (2016): ”The Country Credit Survey March 2016. Institutional Investor Credit Rating”. Zugriff am 14.12.2017 <http://www.institutionalinvestor.com/Research/6150/Global-Rankings.html#.V3OuSdSLTGg>.
- Internationaler Währungsfonds (2016): ”Saudi Arabia, International Reserves and Foreign Currency Liquidity“. Zugriff am 14.12.2017
<https://www.imf.org/external/np/sta/ir/IRProcessWeb/data/sau/eng/cursau.htm#I>.
- International Energy Agency (2014): “Saudi energy mix: renewables augment gas”.
- Ipu Parline Database (2013): “Saudi Arabia. Majlis Ash-Shura”. Zugriff am 14.12.2017
http://www.ipu.org/parline-e/reports/2373_A.htm.
- Juhasz, Antonia (2015): ”Suicidal Tendencies: How Saudi Arabia Could Kill the COP21 Negotiations in Paris“. Zugriff am 14.12.2017 <http://europe.newsweek.com/saudi-arabia-cop21-paris-climate-change-negotiations-402992?rm=eu>.
- KAPSARC (2016): “Evaluation building energy efficiency investment options in Saudi-Arabia”. Zugriff am 14.12.2017 https://www.kapsarc.org/wp-content/uploads/2016/10/KS-1655-DP049A-Evaluating-Building-Energy-Efficiency-Investment-Options-for-SA_web.pdf.
- K.A.CARE (2013): “Atomic”. Zugriff am 14.12.2017 http://www.KACARE.gov.sa/en/?page_id=86.
- K.A.CARE (2013): “Proposed Competitive Procurement Process for the Renewable Energy Program”.
<http://saudi-sia.com/wp-content/uploads/2013/05/K.A.CARE-Proposed-Competitive-Procurement-Process-for-the-Renewable-Ener...9.pdf>.
- KAFD (o.J.). ”Facts and Figures about KAFD“. Zugriff am 14.12.2017
<http://www.kafd.com.sa/sites/en/AboutKAFD/Pages/Facts.aspx>.
- KAPSARC (2014): ”Lowering Saudi Arabia’s fuel consumption and energy system costs without increasing end consumer prices”.

- KAUST (o.J.): "Energy Efficiency and Renewable Energy". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.kaust.edu.sa/energy-efficiency.html>.
- KFUPM (2015): "King Fahd University of Petroleum & Minerals". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.kfupm.edu.sa/default.aspx>.
- Lahn, Glada. Stevens, Paul. Burning Oil to Keep Cool. The hidden Energy Crisis in Saudi Arabia. Dezember 2011. Chatham House.
- LEED Green (o.J.): "Zertifizierung". Zugriff am 14.12.2017
<http://lcee.de/de/leistungen/zertifizierung/leed.html>.
- Machura, Kevin/Bondarew, Anton/Caskie, Solomon/Oehms, Oliver (2016): "Photovoltaik und CSP für Offgrid-Anwendungen und Combined-Cycle-Plants". Riad.
- McCullough, D.G. (2014): "Saudi Arabia's green decree brings hopes of sustainability". Zugriff am 14.12.2017 <https://www.theguardian.com/sustainable-business/saudi-arabia-green-construction-oil-sustainability-environment>.
- MEED (2015): "Further Infrastructure Spending in Saudi Arabia". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.meed.com/sectors/construction/infrastructure/further-infrastructure-spending-in-saudi-arabia/3206172.article>.
- MEED (2015): "Gulf Projects Index". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.meed.com/attachments.aspx?height=auto&width=572&storycode=3208508&atype=P&atcode=53733>.
- MEED (2015): "KA-Care in need of a fresh start. Vol 59. No 05"
- MEED (2015): "Saudi Arabia Building Project of the Year". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.meed.com/sectors/construction/saudi-arabia-building-project-of-the-year/3207593.article>.
- MEED (2015): "Saudi industrial city developments progressing". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.meed.com/saudi-industrial-city-developments-progressing/3207179.article>.
- MEED (2015): "Saudi Arabia predicts 50 per cent power demand growth". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.meed.com/sectors/power/saudi-arabia-predicts-50-per-cent-power-demand-growth/3206793.article>.
- MEED (2017a): "Saudi Arabia leads fall in Gulf projects index". Zugriff am 14.12.2017
<https://www.meed.com/analysis/gulf-projects-index/saudi-arabia-leads-fall-in-gulf-projects-index/5019691.article#.WZkhXBKZ0t8>.
- MEED (2017b): "New Saudi megaprojects lift Gulf Projects Index". Zugriff am 13.12.2017
<https://www.meed.com/new-saudi-megaprojects-lift-gulf-projects-index/>.
- Meltzer, Joshua et al. (2014): "Low-Carbon Energy Transitions in Qatar and the Gulf Cooperation Council Region. Global Economy and Development". Brookings.
- Ministry of Finance (2014): "Press Release. Recent Economic Developments".
- Ministry of Finance (2015): "Recent Economic Developments and Highlights of Fiscal Years 1436/1437 (2015) & 1437/1438 (2016)".

- MOMRA (2015): “Ministry of Municipal and Rural Affairs”. Zugriff am 13.12.2017
<http://www.momra.gov.sa/>.
- OPEC (2016): “Saudi Arabia facts and figures“. Zugriff am 13.12.2017
http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/169.htm.
- OECD (o.J.): “Opportunities and Challenges in the MENA Region.” Zugriff am 13.12.2017
<http://www.oecd.org/mena/49036903.pdf>.
- Oxford Business Group (2013): ”The Report. Saudi Arabia. Energy“. Zugriff am 13.12.2017
<http://www.oxfordbusinessgroup.com/overview/powering-looking-new-ways-improve-efficiency-and-sustainability>.
- Oxford Business Group (2015): ”The Report: Saudi Arabia 2015“.
- Prince Adbulaziz Bin Salman Al-Saud (2014): “Future Energy Challenges in the GCC Region. A brief on Saudi Arabia’s Energy Efficiency Program.” In: Oxford Energy Forum. Issue 96. The Oxford Institute for Energy Studies. University of Oxford.
- Ports Authority (2014): “Cargo Statistics”. Zugriff am 13.12.2017 <https://mawani.gov.sa/ar-sa/Pages/default.aspx>.
- PVInsider (2016): “Saudi minister says solar power should fuel national growth”. Zugriff am 13.12.2017
<http://analysis.pv-insider.com/saudi-minister-says-solar-power-should-fuel-national-growth>.
- Riyadh Municipality (o.J.): “Factsheet Riyadh”. Zugriff am 13.12.2017
<http://www.ariyadh.com/openshare/ar/Photos/-----/En-3-Big.jpg>.
- Riyadh Municipality (2007): “Saudi Building Code Requirements”.
- Roscoe, Andrew (2016a): ”Dubai receives world-record tariff for 800 MW solar scheme”. Zugriff am 04.01.2018 <http://www.meed.com/sectors/power-and-water/power/dubai-receives-world-record-tariff-for-800mw-solar-scheme/5004286.article?blocktitle=Latest&contentID=24859>.
- Roscoe, Andrew (2016b): “Saudi Arabia receives bids for 3780 MW power plant role”. Zugriff am 04.01.2018 <http://www.meed.com/sectors/power-and-water/power/saudi-arabia-receives-bids-for-3780mw-power-plant-role/5002905.article?blocktitle=Latest-from-MEED&contentID=22829>.
- Roscoe, Andrew (2016c): “Saudi Arabia invites bids for first major renewables projects”. MEED. Zugriff am 04.01.2018 <http://www.meed.com/sectors/power/renewable-energy/saudi-arabia-invites-bids-for-first-major-renewables-projects/5001516.article?blocktitle=latest-from-meed&amp;contentid=22829>.
- Roscoe, Andrew (2016d): “Acwa Power submits low bid for Morocco solar project”. Zugriff am 04.01.2018 <http://www.meed.com/sectors/power-and-water/alternative-energy/acwa-power-submits-low-bid-for-morocco-solar-project/5004998.article?blocktitle=Latest-2&contentID=24826>.
- Roscoe, Andrew (2016e): “Dubai plans 200 MW CSP solar plant”. Zugriff am 04.01.2018
<http://www.meed.com/sectors/power-and-water/alternative-energy/dubai-plans-200mw-csp-solar-plant/5005038.article>.
- Saudi Arabia Energy Efficiency Report (2013): “Saudi Energy Efficiency Center”.
- Saudi Arabia General Investment Authority (2017): “Investor Services & Beyond”.

Saudi Aramco (2016): “Key facts and figures“.

Saudi Electricity Company (2016): “Request for Expressions of Interest”. Zugriff am 13.12.2017
https://www.se.com.sa/arsa/Business_Document/07_06_16_SE_Advertising%20Template%20for%20Bids_Huss.pdf.

Saudi National Portal (2016): “Elections in the Kingdom of Saudi Arabia”. Zugriff am 13.12.2017
http://www.saudi.gov.sa/wps/portal/saudi/aboutKingdom/electionsSaudi!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAffjo8ziHd2dnYI9TYwM_M1DDA08Tc2djR1NDQ3dfY30g1Pz9AuyHRUBqluYmQ!

Saudi Ports Authority (2016): “Jeddah Islamic Port. Statistical Annual Report for 2010 to 2012”. Zugriff am 13.12.2017 <http://www.ports.gov.sa/English/SAPorts/Jeddah/Pages/CargoStatistics.aspx>.

Saudi Press Agency (2016): “Governance Model for Achieving Saudi Arabia’s Vision 2030”. Zugriff am 04.01.2017 <http://www.spa.gov.sa/viewstory.php?lang=en&newsid=1507337>.

Samba (2015): “Saudi Arabia: Baseline Macroeconomic Forecast. 2015-18“. Zugriff am 13.12.2017
https://www.samba.com/en/pdf/economy-watch/Saudi_Arabia_baseline_macro_forecast_2015_2018.pdf.

Saudi Electricity Company (2012): “Annual Report”. Zugriff am 13.12.2017
<https://www.sec.gov/reportspubs/annual-reports/aboutsecafr2012shtml.html>.

Saudi Energy Efficiency Center (2013): “Buildings”.

SolarServer (2016): „MESIA und DEWA melden Rekordgebot bei Photovoltaik-Ausschreibung: 0,0299 USD/kWh Solarstrom“. Zugriff am 04.01.2017 <http://www.solarserver.de/solar-magazin/nachrichten/aktuelles/2016/kw18/mesia-und-dewa-melden-rekordgebot-bei-photovoltaik-ausschreibung-0299-usdkwh-solarstrom.html>.

Trading Economics (2016): “Saudi Arabia. Credit Rating“. Zugriff am 13.12.2017
<http://www.tradingeconomics.com/saudi-arabia/rating>.

Transparency International (2016): ”Corruption Perceptions Index 2015“. Zugriff 13.12.2017
<http://www.transparency.org/cpi2015>.

Trent University (2015): “Research reveals how Saudi Arabia must tackle energy efficiency awareness”. Zugriff 13.12.2017 http://www.ntu.ac.uk/apps/news/169430-15/Research_reveals_how_Saudi_Arabia_must_tackle_energy_efficiency_awareness.aspx.

UNDP. Country (o.J.): “Saudi Arabia. Project Document: NationalEnergy Efficiency Programme: Phase 2”.

UNCTAD (2014): “World Investment Report”. Zugriff 13.12.2017
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2014_en.pdf.

UNDP. Saudi Arabia (o.J.): “Government join forces to implement Energy Efficiency Labels”.

UNDP (2013): “Human Development Report”.

Ventures Middle East (2015): “Focus on Sustainability in Construction”. Zugriff am 14.12.2017
<https://www.venturesonsite.com/construction-report/138-focus-on-sustainability-in-construction-february-2015>.

- Vyas, Priyanka (2016): "Phytosanierung - Ein Umweltretter!". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.isfoundation.com/de/news/phytosanierung-ein-umweltretter>.
- Water-Technology.net (2016): "Al Khafji Solar Saline Water Reverse Osmosis (Solar SWRO) Desalination Plant, Saudi Arabia". Zugriff am 04.01.2018 <http://www.water-technology.net/projects/al-khafji-solar-saline-water-reverse-osmosis-solar-swro-desalination-plant/>.
- Weltbank (2016): "Urban Population". Zugriff am 14.12.2017
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS?locations=SA>.
- Weltbank (2016a): "World Development Indicators". Zugriff am 14.12.2017
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=SAU>.
- Weltbank (2016b): "Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency. Economy Profile 2016. Saudi Arabia". Washington D.C., USA.
- Weltbank (2017): "Doing Business 2017: Equal opportunity for all". Zugriff am 14.12.2017
<http://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/978-1-4648-0667-4>.
- Weltwirtschaftsforum (2015): "The Global Competitiveness Report 2015-2016". Geneva, Switzerland.
- World DataBank (2016): "World Development Indicators, Unemployment total". Zugriff am 14.12.2017
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=SAU&series=&period>.
- World DataBank (2017): "World Development Indicators, Foreign direct investment, net inflows (BoP, current USD)". Zugriff am 14.12.2017
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=SAU,HIC>.
- World Nuclear Association (2017): "Nuclear Power in Saudi Arabia". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/saudi-arabia.aspx>.
- World Trade Organization (2017): "Saudi Arabia – measures relating to trade in goods and services, and trade-related aspects of intellectual property rights request for consultations by Qatar". Zugriff am 22.09.2017
https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/FE_S_S009DP.aspx?language=E&CatalogueIdList=238044&CurrentCatalogueIdIndex=0&FullTextHash=&HasEnglishRecord=True&HasFrenchRecord=True&HasSpanishRecord=True.
- Yeo, Sophie (2015): "Saudi Arabia: Oil and gas ,will be part of climate solution". Zugriff am 14.12.2017
<http://www.climatechangenews.com/2015/01/12/saudi-arabia-oil-and-gas-will-be-part-of-climate-solution/>.
- Zietlow, Kim. J. (2015): "What is left today? Analyzing OPEC's influence on the crude oil price". Journal of Self-Governance and Management Economics 3(4): 61–69.
- Zawya (2014): "Saline Water Conversion Corporation". Zugriff am 14.12.2017
https://www.zawya.com/company/profile/1000180/Saline_Water_Conversion_Corporation/.
- Zawya (2015): "Saudi Electricity Company". Zugriff am 14.12.2017
http://www.zawya.com/company/profile/344394/Saudi_Electricity_Company/5110.SSE.
- Zawya (2017): "Projects". Zugriff am 14.12.2017
<https://www.zawya.com/mena/en/marketing/corporates/thomson-reuters-zawya-projects/>.

11. Wichtige Messen in Saudi-Arabien 2018

Ort	Messeveranstaltung	Turnus	Datum
Jeddah Centre for Forums & Events	CITYSCAPE JEDDAH International Property Investment And Development Event	every 2 years	06.02. - 09.02.2018
Jeddah Centre for Forums & Events	SBIE - SAUDI BUILDING & INTERIORS EXHIBITION Saudi building & interiors exhibition. Saudi Arabia's Comprehensive Showcase for the Building Industry	once a year	13.03. - 16.03.2018
Jeddah Centre for Forums & Events	THE BIG 5 SAUDI International Exhibition for Building, Water Technology & Environment, Air Conditioning & Refrigeration, Cleaning & Maintenance, Glass & Metal in Jeddah. THE BIG 5 SAUDI also offers free seminars sessions	once a year	05.03. - 08.03.2018
Dhahran International Exhibition Centre	BUILDEX DHAHRAN International Building & Construction Exhibition	once a year	15.04. - 18.04.2018
Riyadh International Exhibition Centre	FABEX SAUDI ARABIA International exhibition for steel structures, tube and pipe, sheet metal, metal forming and steel fabrication	once a year	29.04. - 02.05.2018
Riyadh International Exhibition Centre	GLASS & ALUMINUM SAUDI ARABIA International Exhibition for Glass, Aluminium and Fenestration Industry Products and Technologies	once a year	April 2018 (?)
Riyadh International Exhibition Centre	METAL & STEEL SAUDI ARABIA International Steel, Steel Manufacturing and Metallurgy Industry Trade Event. Metal & Steel Saudi Arabia is to be recognized as the fastest growing steel, steel fabrication and metallurgy event in GCC region	once a year	29.04. - 02.05.2018
Riyadh International Exhibition Centre	SAUDI AIRCON International Air Conditioning, Ventilation, Heating and Refrigeration Show	once a year	May 2018 (?)
Riyadh International Exhibition Centre	SAUDI POWER International Trade Exhibition for Electricity, Power Generation, Alternative Energy, Water Technology, Lighting & HVAC for Saudi Arabia	once a year	May 2018 (?)
Riyadh International Exhibition Centre	SAUDI BUILD International Construction Technology and Building Materials Show	once a year	22.10. - 25.10.2018
Park Hyatt, Jeddah	MATERIALS HANDLING Materials Handling Event for Freight, Cargo Logistics, Distribution, Warehousing, Airports & Ports, Construction & Manufacturing	every 2 years	28.11. - 29.11.2018

Nützliche Webseiten:

<http://www.saudinf.com/>
<http://www.iaea.org/>
<http://www.eia.doe.gov/emeu/international/elecprih.html>
<http://www.kacst.edu.sa>
<http://www.kfupm.edu.sa/>
<http://www.dallah.com>
<http://www.tameer.com/>
<http://www.sbg.com.sa/>
<http://www.el-seif.com.sa/>
<http://www.saudi.gov.sa>
<http://www.emaar.com>
<http://www.durratbahrain.com>
<http://www.alrajhigroup-sa.com/>
<http://www.zawya.com/>

Journale und Zeitungen:

<http://www.meed.com/>
<http://www.arabnews.com/>
<http://www.constructionweekonline.com/>
<http://www.arabianbusiness.com/>
<http://www.oilreview.me>
<http://www.technicalreviewmiddleeast.com/>
<http://www.gulfconstructiononline.com/>
<http://thegulfonline.com/>
<http://gulfindustryonline.com/>

