





MAROKKO Windenergie – Zulieferindustrie und kleinere Anlagen

Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de



Impressum

Herausgeber

Deutsche Industrie- und Handelskammer in Marokko - DIHK Chambre Allemande de Commerce et d'Industrie au Maroc Lot. El Manar, Villa 18 Rue Ahmed Ben Taher El Menjra Quartier El Hank 20160 Casablanca, Marokko Telefon: +212 (522) 42 94 00/01

Fax: +212 (522) 94 81 72 E-Mail: info@dihkcasa.org Internet: http://marokko.ahk.de

Kontaktpersonen

Claudia Schmidt Marco Wiedemann

Stand

Juli 2018

Gestaltung und Produktion

AHK Marokko

Bildnachweis

Rainer Sturm, pixelio.de

Redaktion

AHK Marokko

Urheberrecht

Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei der Erstellung war die Deutsche Auslandshandelskammer in Marokko (AHK Marokko) stets bestrebt, die Urheberrechte anderer zu beachten und auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen. Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des deutschen Urheberrechts bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herausgebers.

Haftungsausschluss

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Geführte Interviews stellen die Meinung der Befragten dar und spiegeln nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wider.

Das vorliegende Werk enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich und die AHK Marokko übernimmt keine Haftung. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis	3
II. Abbildungsverzeichnis	4
III. Abkürzungen	5
IV. Währungsumrechnung	_
V. Energieeinheiten	
Zusammenfassung	
1. Marokko Allgemein – Länderprofil	
1.1 Zahlen und Fakten	11
1.2 Geografie	13
1.3 Klima	15
1.4 Bevölkerung	16
1.5 Staatssystem und Verwaltung	17
1.6 Wirtschaftliche Entwicklung	19
1.7 Investitionsklima	20
1.8 Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Marokko	21
2. Marokkanischer Energiemarkt	23
2.1 Energieerzeugung und -verbrauch	23
2.2 Stromerzeugung und -verbrauch	27
2.3 Energiepreise	30
2.3.1 Erdöl- und Erdgaspreise	30
2.3.2 Strompreise	30
2.4 Relevante Akteure im Energiesektor	34
2.5 Aufbau des Energiemarktes	37
2.6 Infrastruktur des Energiesektors	39
2.7 Gesetzliche Rahmenbedingungen	41
2.8 Energiepolitische Ziele	44
2.9 Förderprogramme	
2.9.1 PERG – Programm zur Elektrifizierung der ländlichen Regionen	46
2.9.2 Programm EnergiPro	47
2.9.3 "Clean Development Mechanism" (CDM) im Rahmen des Kyoto-Protokolls	
2.9.4 Fonds für Windenergieprojekte	49

3. Windenergie in Marokko	52
3.1 Marokkos Windpotenzial	52
3.2 Windmessungen	54
3.3 Referenzprojekte	56
3.3.1 Bereits verwirklichte Projekte	56
3.3.2 Projekte im Bau	59
3.4 Geplante Projekte	60
3.4.1 Integrationsprogramm Windenergie (2.000 MW)	60
3.4.2 Windenergieprojekt 1.000 MW	60
3.4.3 Sonstige Projekte	62
4. Fazit	64
5. Profile der Marktakteure	66
6. Sonstiges	75
6.1 Wichtigste Messen in Marokko	
6.2 Fachzeitschriften und Bildungszentren	75
7. Quellenverzeichnis	76
Anhang: Investieren in Marokko – Rechtsrahmen	79

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Politische und geografische Daten	11
Tabelle 2: Bevölkerungsdaten	11
Tabelle 3: Wirtschaftsdaten	12
Tabelle 4: Länderrisikoanalyse	12
Tabelle 5: Bevölkerungsdaten nach Regionen	18
Tabelle 6: SWOT-Analyse Marokko	21
Tabelle 7: Neu installierte Leistung in Marokko 2009 - 2018	23
Tabelle 8: Erdölimport in Marokko 2004-2014	26
Tabelle 9: Stromerzeugung nach Energietyp in Marokko 2016	27
Tabelle 10: Entwicklung der Ausgaben für Erdöl- und Gasimporte nach Marokko 2014 – 2015	30
Tabelle 11: Zeitposten für Stromtarife	31
Tabelle 12: Stromtarife für den häuslichen Gebrauch und private Beleuchtung	31
Tabelle 13: Stromtarife im System Nour	32
Tabelle 14: Stromtarife im Gewerbe	32
Tabelle 15: Saisonale Stromtarife für die Landwirtschaft (<i>Tarif vert</i>)	33
Tabelle 16: Tarifoptionen für Hoch- und Höchstspannungskunden	34
Tabelle 17: Tarifoptionen Superpointe für Hoch- und Höchstspannungskunden	34
Tabelle 18: Stromversorgung nach Anbietern	39
Tabelle 19: Bevorzugte Zonen für Windenergieproduktion in Marokko	43
Tabelle 20: Musterbeispiel eines privaten Windprojekts	44
Tabelle 21: Primärenergieverbrauch in Marokko 2008 - 2025	45
Tabelle 22: Elektrifizierungsrate der ländlichen Bevölkerung Marokkos durch PERG bis 2016	47
Tabelle 23: Durchschnittliche Windstärken in Marokko	54
Tabelle 24: Verwirklichte Windkraftprojekte in Marokko	57
Tabelle 25: Windparks im Bau	60
Tabelle 26: Einkommensteuer Marokko	80
Tabelle 27: Grundlegende Formalitäten zur Wareneinfuhr	84
Tabelle 28: Sonstige Formulare und Bestimmungen zur Wareneinfuhr	85

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gebirgszüge Marokkos	13
Abbildung 2: Klimatische Zonen Marokkos	15
Abbildung 3: Verwaltungsbezirke Marokkos	18
Abbildung 4: Energieverbrauch nach Energiequellen in Marokko 2016	24
Abbildung 5: Anteil Erdölimport am Gesamtimport in Marokko 2004 - 2014	26
Abbildung 6: Anstieg des Elektrizitätsverbrauchs in Marokko 2002 - 2016	27
Abbildung 7: Stromproduktion nach Energiequellen in Marokko 2016	28
Abbildung 8: Aufbau des marokkanischen Energiemarktes	37
Abbildung 9: Gastrasse Algerien – Marokko – Spanien	41
Abbildung 10: Energieproduktion in Marokko 2008 - 2025	45
Abbildung 11: Entwicklung des Primärenergieverbrauchs bis 2025	46
Abbildung 12: Elektrifizierungsrate der ländlichen Bevölkerung Marokkos 1995 - 2016	47
Abbildung 13: Messstation von ADEREE in Lamkhalif (Essaouira)	54
Abbildung 14: Windgeschwindigkeiten auf der Erde	55
Abbildung 15: Windgeschwindigkeiten in Marokko	55
Abbildung 16: "Windenergieprojekt 850 MW"	61

III. Abkürzungen

AC	Andere zentrale Orte
-	= Autres centres
ADA	Agentur für landwirtschaftliche Entwicklung
	= Agence pour le Développement Agricole, <u>www.ada.gov.ma</u>
ADEREE (alt)	Agentur zur Förderung der Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz (vorher CDER)
	= Agence des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique
AfDB	Afrikanische Entwicklungsbank
	= African Development Bank
AMDIE	Marokkanische Investitions- und Exportförderagentur (vorher AMDI)
	= Agence Marocaine de Développement des Investissements et des Exportations,
	www.invest.gov.ma
AMEE	Agentur zur Förderung der Energieeffizienz (vorher ADEREE)
	= Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (ex. CDER), <u>www.amee.ma</u>
AR	Arrondissement
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, <u>www.bmwi.de</u>
BoP	Alle Elemente eines Kraftwerks, Turbinen ausgenommen
	= Balance of Plant
CDER (alt)	Centre de Développement des Energies Renouvelables, vorher ADEREE, jetzt AMEE
CDM	Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung
	= Clean Development Mechanism, <u>www.cdmmorocco.ma</u>
cm	Zentimeter
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CR	Ländliche Kommune
	= Commune rurale
CRI	Regionale Investitionsbehörde
	= Centre Régional d'Investissement, <u>www.cri.ma</u>
Dh	Dirham (auch MAD = marokkanischer Dirham)
EnEff	Energieeffizienz
EE	erneuerbare Energien
EIB	Europäische Investitionsbank, <u>www.eib.org</u>
EUR	Euro (€)
FENELEC	Nationaler Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien
	= Fédération Nationale de l'Electricité, de l'Electronique et des Energies Renouvelables,
	www.fenelec.com
FODEP	Fonds für Industrielle Umweltverschmutzung
	= Fonds de Dépollution Industrielle
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (ex. GTZ), <u>www.giz.de</u>
GME	Gazoduc Maghreb Europe
GMT	Greenwich Mean Time = Zeitzone
GTaI	Germany Trade and Invest, <u>www.gtai.de</u>
ha	Hektar
HCP	Statistisches Amt
	= Haut Commissariat au Plan, <u>www.hcp.ma</u>
IBRD	Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
	= International Bank for Reconstruction and Development

IEA	Internationale Energie Agentur
	= International Energy Agency, <u>www.iea.org</u>
IRESEN	Forschungsinstitut für Solarenergie und Neue Energien
	= Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles, <u>www.iresen.org</u>
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau, <u>www.kfw-entwicklungsbank.de</u>
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
1	Liter
m ³	Kubikmeter
MASEN	Marokkanische Agentur für nachhaltige Energie
	= Moroccan Agency for Sustainable Energy, <u>www.masen.ma</u>
MEMDD	Ministerium für Energie, Bergbau und nachhaltige Entwicklung (kurz Umweltministerium),
	ex. MEMEE
	= Ministère de l'Energie, des Mines, du Développement Durable, <u>www.mem.gov.ma</u>
MEMEE (alt)	Ministerium für Energie, Bergbau und Umwelt (kurz Umweltministerium), jetzt MEMDD
	= Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, <u>www.mem.gov.ma</u>
MU	Gemeinde, städtische Kommune
	= Municipalité
Mio.	Million, 10 ⁶
Mrd.	Milliarde, 10 ⁹
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MwSt.	Mehrwertsteuer
NIP	Anmerkungen zur Projektidee
	= Note d'Idée de Projet
ONE (alt)	Marokkanischer Stromerzeuger und -lieferant
	= Office National de l'Electricité, jetzt ONEE
ONEE	Fusion aus ONE und ONEP / Nationaler Strom- und Trinkwasserversorger
overn (I-)	= Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable
ONEP (alt)	Marokkanische Wasserbehörde
0111171	= Office National de l'Eau Potable, jetzt ONEE
ONHYM	Marokkanische Behörde für Kohlenwasserstoffe und Bergbau
DADEM.	= Office National des Hydrocarbures et des Mines
PAPEM	Programm zur Unterstützung der Energiepolitik
	 Programme de l'Appui à la Politique Energétique Marocaine PPP-Projekt der GIZ, Erneuerbare Energien; Nachfolger des Programms PEREN
PERG	Programm zur Elektrifizierung der ländlichen Regionen
LKG	= Programme d'Electrification Rurale Globale
PPP	Öffentlich-private Partnerschaft
111	= Public Private Partnership
SFI	Schweizer Finanzinstitut
511	= Swiss Finance Institute
SGG	Generalsekretariat der marokkanischen Regierung
566	= Secrétariat Général du Gouvernement
SIE	Energieinvestitionsgesellschaft
~ ~~	= Société d'Investissement Énergétique, <u>www.siem.ma</u>
t	Tonnen
ktoe	Kilotonne Öleinheit (ÖE)
	= Kilo tonne of oil equivalent
USD	US-Dollar (\$)

IV. Währungsumrechnung

Marokkanischer Dirham (MAD, kurz Dh)

Aktueller Stand (März 2018):

```
1 Dh = 0,0906 EUR = 0,1053 USD

1 EUR = 11,338 Dh (Ankauf) / 11,611 Dh (Verkauf)

1 USD = 9,198 Dh (Ankauf) / 9,987 Dh (Verkauf)¹

Der Wechselkurs EUR/Dh entwickelte sich wie folgt (Jahresdurchschnitt):

Jahr 2007: 1 EUR = 11,30 Dh

Jahr 2008: 1 EUR = 11,35 Dh

Jahr 2009: 1 EUR = 11,28 Dh

Jahr 2010: 1 EUR = 11,43 Dh

Jahr 2011: 1 EUR = 11,29 Dh

Jahr 2012: 1 EUR = 11,06 Dh

Jahr 2013: 1 EUR = 11,12 Dh

Jahr 2014: 1 EUR = 11,14 Dh

Jahr 2015: 1 EUR = 10,80 Dh

Jahr 2016: 1 EUR = 10,97Dh

Jahr 2017: 1 EUR = 10,97Dh
```

¹ Bank Al Maghrib (2018)

V. Energieeinheiten

Energiemaßeinheiten

J	Joule	Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme)
Wh	Wattstunde	Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom)
kcal	Kilokalorie	
SKE	Steinkohle-Einheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Steinkohle (gemessen in Tonnen) frei wird
RÖE	Rohöl-Einheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Rohöl (gemessen in Tonnen) frei wird
Erdgas	Gaseinheiten	Energie, die bei der Verbrennung von Erdgas (gemessen in Kubikmeter) frei wird

Energieeinheiten und Umrechnungsfaktoren

Ausgangseinheit	Zieleinheit				
	PJ	Mio. t SKE	Mio. t RÖE	Mrd. kcal	TWh
1 Petajoule (PJ)	-	0,034	0,024	238,8	0,278
1 Mio. t Steinkohleeinheit	29,308	-	0,7	7.000	8,14
(SKE)					
1 Mio. t Rohöleinheit (RÖE)	41,869	1,429	-	10.000	11,63
1 Mrd. Kilokalorien (kcal)	0,0041868	0,000143	0,0001	-	0,001163
1 Terawattstunde (TWh)	3,6	0,123	0,0861	859,8	-

1 Wh	1 kg RÖE	1 kg SKE	Brennstoff (in kg SKE)	
= 3.600 Ws	= 41,868 MJ	= 29.307,6 kJ	1 kg Flüssiggas = 1,60 kg SKE	
= 3.600 J	= 11,63 kWh	= 8,141 kWh	1 kg Benzin = 1,486 kg SKE	
= 3,6 kJ	≈ 1,428 kg SKE	= 0,7 kg RÖL	$1 \text{ m}^3 \text{ Erdgas} = 1,083 \text{ kg SKE}$	
			1 kg Braunkohle = 0,290 kg SKE	

Weitere verwendete Maßeinheiten

Gewicht	Volumen	Geschwindigkeit	
1 t (Tonne) 1 bbl (Barrel Rohöl) 1 m/s (Meter pro Sekunde) = 3,6 km/h		1 m/s (Meter pro Sekunde) = 3,6 km/h	
= 1.000 kg	≈ 159 l (Liter Rohöl) 1 mph (Meilen pro Stunde) = 1,609 km/h		
= 1.000.000 g	≈ 0,136 t (Tonnen Rohöl)	1 kn (Knoten) = 1,852 km/h	

Vorsatzzeichen

k	= Kilo	= 103	= 1.000	= Tausend	T
M	= Mega	= 106	= 1.000.000	= Million	Mio.
G	= Giga	= 109	= 1.000.000.000	= Milliarde	Mrd.
T	= Tera	= 1012	= 1.000.000.000.000	= Billion	Bill.
P	= Peta	= 1015	= 1.000.000.000.000.000	= Billiarde	Brd.
E	= Exa	= 1018	= 1.000.000.000.000.000.000	= Trillion	Trill.

Bei internationalen Veröffentlichungen (z. B. OECD und IEA, World Energy Investment Outlook) $t\ddot{R}\ddot{O}L$ = toe (Tonnes of Oil Equivalent)

also: 1 tRÖL = 1 toe

1 toe = 41,868 GJ 1 Mtoe = 41,868 PJ

1 Gtoe = 41,868 EJ

Zusammenfassung

Marokko erlebt eine Energiewende. Seit Mitte der 1990er Jahre hat die marokkanische Regierung schrittweise Reformen umgesetzt, um die Strukturen auf dem Energiemarkt zu verändern. Die Zielsetzung besteht darin, die Energiequellen zu diversifizieren und die heimischen Ressourcen maximal auszunutzen, um eine möglichst große Unabhängigkeit vom internationalen Markt zu erlangen. Marokko ist zu 93,61 % (Stand 2013) von Energieimporten abhängig. Dementsprechend wird die Nutzung der erneuerbaren Energien ein immer wichtigerer Bestandteil der nationalen Energiepolitik des Königreichs, und nach Meinung von Experten wird die Nachfrage nach erneuerbaren Energien, darunter Solar-, Wind-, Bioenergie und Wasserkraft, weiterhin sehr stark zunehmen.

Die Gründe für Investitionen im Bereich der erneuerbaren Energien sind vielfältig. Marokko verfügt aufgrund seiner geografischen Struktur mit sehr viel Sonnenstunden und hohen Windgeschwindigkeiten sowie seinem bisher weitgehend ungenutzten Potenzial im Bereich der Biomasse über hervorragende Voraussetzungen. Darüber hinaus hat Marokko sehr gute Rahmenbedingungen für ausländische Investoren geschaffen, indem eine Einbindung in internationale Strukturen der Weltwirtschaft und eine stufenweise Liberalisierung seiner Wirtschaft forciert wurden und mit langfristigen Zielsetzungen eine politische Stabilität gewährleistet ist.

Ende 2015 platzierte der Wirtschaftsprüfer Ernst & Young Marokko auf Platz 14 der attraktivsten Länder für Investitionen in erneuerbare Energien. Das Königreich investierte im letzten Jahr 2 Mrd. USD in den Ausbau der regenerativen Energien. Neben Südafrika (Platz 8) ist Marokko das einzige afrikanische Land unter den Top 15 des Rankings. Als positiv wurden neben dem hohen Potenzial für Windenergie auch die niedrigen Stromgestehungskosten, insbesondere bei der Nutzung von Windenergie, bewertet. Für das öffentlich-private Projekt der Installation zusätzlicher Kapazitäten von 850 MW auf Basis von Windenergie bis 2020 ("Windenergieprojekt 850 MW") werden die Stromgestehungskosten mit 0,030 USD/kWh kalkuliert, womit Marokko weltweit Rekordhalter wäre.

Der Arab Future Energy Index platzierte Marokko 2015 sogar auf Platz 1 in der arabischen Welt, was den Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeffizienz angeht. Gemessen wird der Index anhand von Faktoren, welche die Marktstruktur, politischen Rahmenbedingungen, institutionellen Kapazitäten sowie Finanzierungs- und Investitionskonditionen analysieren.

Ziel der Studie ist es, zunächst einen allgemeinen Überblick über den Energiemarkt zu geben, bevor dann detailliert auf den Markt der erneuerbaren Energien und speziell der Windenergie eingegangen wird. Darüber hinaus ist ein zentrales Anliegen, deutschen Unternehmen und Zulieferern das Potenzial der Windenergie in Marokko aufzuzeigen und ihnen die Gelegenheit zu geben, Kontakte mit potenziellen Geschäftspartnern zu knüpfen.

Aufbau der Zielmarktanalyse

Nach einem Überblick über die geografischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen Marokkos wird ausführlich auf den Energiemarkt eingegangen. Hier werden zunächst Informationen über die Produktion und den Verbrauch von Energie und Strom geliefert. So lag 2014 der Anteil an Erdölprodukten am Energieverbrauch bei 54,5 %, gefolgt von Kohle (26,6 %), Stromimporten (8,3 %), Erdgas (5,8 %) und erneuerbaren Energien (4,8 %). Bei der Stromproduktion zeichnet sich eine hohe Abhängigkeit von Kohle ab (46,6 %), gefolgt von Stromimporten (18,5 %), Erdgas (16,5 %), erneuerbaren Energien (11,2 %) sowie Erdöl und Heizgas (7,2 %). Im Kapitel Energiepreise werden vorrangig die Strompreise detailliert dargestellt, wobei der nationale Strom- und Trinkwasserversorger (Office National de l'Electricité et de l'Eau potable, ONEE) seine Tarife grundsätzlich nach Spannungsabnahme (Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsabnehmer) festlegt. 2017 variierten die Endverbraucherpreise einer Kilowattstunde (kWh) zwischen ca. 7 und 19 Eurocent (inkl. 14 % MwSt.). Dabei lag der Großteil der Tarife zwischen 8 und 14 Eurocent (inkl. MwSt.).

Das Zusammenspiel der zentralen Akteure wird im darauffolgenden Unterkapitel detailliert beschrieben. Relevante Akteure im marokkanischen Energiesektor sind bspw. das Umwelt- und Energieministerium, der nationale Stromversorger ONEE und die Förderagentur für Energieeffizienz AMEE. Anschließend wird zudem der Aufbau des Energiemarktes skizziert, wobei hier die Monopolstellung des ONEE bei der Stromverteilung deutlich wird.

Im Anschluss wird auf die gesetzlichen Rahmenbedingungen für eine Liberalisierung des Energiemarktes eingegangen. Vor allem das Gesetz 13-09, welches die Grundlage zur Eigenerzeugung von Elektrizität darstellt und welches in naher Zukunft die Öffnung des Mittel- und Niedrigspannungsnetzes vorsieht, leistet hierzu einen bedeutenden Beitrag. Abschließend werden die bestehenden Programme zur Förderung des marokkanischen Energiemarktes beschrieben, wie bspw. das Programm PERG zur Elektrifizierung der ländlichen Regionen. Zudem bieten zahlreiche Fonds (z. B. Fonds für umweltfreundliche Technologien, Fonds für energetische Entwicklung, Industrieller Sanierungsfonds) finanzielle Unterstützung zur Umsetzung klimafreundlicher Projekte in Marokko.

Im folgenden Schritt erfolgt die ausführliche Behandlung der Ressource Windkraft. Das verwertbare Windpotenzial Marokkos ist mit 25 GW enorm. In vielen Teilen des Landes liegt die durchschnittliche Windgeschwindigkeit bei über 10 m/s. Die Machbarkeit von Windprojekten in Marokko lässt sich insbesondere aus den bereits verwirklichten Projekten (installierte Leistung von 1.098 MW bis Mitte 2018) und den Projekten im Bau (Leistung von 150 MW plus eventuell 80 MW, Stand Mitte 2018) ableiten. Darüber hinaus ist im Rahmen des "Windenergieprojekts 850 MW" der Ausbau von weiteren 850 MW geplant. Ziel der Regierung ist es, bis 2020 eine installierte Leistung von 2.000 MW auf Basis von Windenergie aufzuweisen.

Das Fazit zeigt das Zukunftspotenzial der Windenergie in Marokko sowie konkrete Möglichkeiten der Zusammenarbeit auf. Geschäftsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen ergeben sich hierbei zum einen in der Instandhaltung der bereits existierenden Windparks und zum anderen in der Entwicklung und Durchführung neuer Projekte, wobei im Rahmen des Gesetzes 13-09 auch der Bau von Anlagen zum Eigenverbrauch anvisiert werden kann. Bis 2030 soll laut Regierung eine Leistung von 4.300 MW auf Basis von Windenergie installiert sein, wovon 2.000 MW bereits installiert, im Bau oder in Planung sind. Im Anhang dieser Studie sind wichtige Kontaktdaten aufgelistet, u. a. marokkanische Industrieunternehmen mit hohem Energiebedarf, die Interesse an einer Eigenversorgung gezeigt haben, sowie private Unternehmen aus dem Bereich Windenergie.

Für diese Analyse wurden die aktuellsten verfügbaren Daten verwendet. Aufgrund der relativ schwierigen Datenerhebung und -pflege in Marokko stammen die jüngsten Daten mitunter aus dem Jahr 2011.

1. Marokko Allgemein – Länderprofil

1.1 Zahlen und Fakten

Land	Königreich Marokko
	(al-Mamlaka al Maghribīya) المملكة المغربية
Amtssprachen	Arabisch, Tamazight
_	Diverse arabische Dialekte, Französisch ist landesweit Geschäfts- und
	Bildungssprache, im Norden Marokkos wird zusätzlich Spanisch gesprochen
Religion	Islam (98,7 %), Christentum (1,1 %), Judentum (0,2 %)
Hauptstadt	Rabat
Verwaltung	Zwölf Regionen
Nationalflagge	Rote Basis (Farbe des Sherifen von Mekka) mit grünem Pentagramm (Siegel
	des Sulayman)
Staatsform	Konstitutionelle Monarchie mit Elementen parlamentarischer Demokratie
Staats- und geistiges Oberhaupt	König Mohammed VI. (seit 23.07.1999)
Regierungschef	Abdelilah Benkirane, Partei für Gerechtigkeit und Entwicklung ("Parti de la
	Justice et du Développement", PJD), seit 30.11.2011
Unabhängigkeit	Am 02.03.1956 von Frankreich und Spanien
Lage	Nordwesten Afrikas
	Norden: Mittelmeer, Osten: Algerien, Süden: Mauretanien, Westen: Atlantik
Zeitzone	UTC
Klima	Norden, Atlantik und Osten: Westseiten Winterregenklima (mediterranes
	Klima)
	Süden: trockenes Passatklima (Sahara-Klima)
Fläche	710.850 km² (Kernland 446.550 km² ohne Westsahara und die spanischen
	Enklaven Ceuta und Melilla)
Küstenlinie	Atlantikküste: 2.934 km (ca. 1.323 km ohne Westsahara)
	Mittelmeerküste: 512 km
Wichtige Gebirge	Atlas- und Rif-Gebirge
Wichtige Städte	Casablanca, Rabat, Tanger, Marrakech, Fès, Meknès, Agadir, Tétouan
Salada Balifada and Larana C	*ala Dalar

Tabelle 1: Politische und geografische Daten

Quelle: eigene Zusammenstellung

Einwohnerzahl	35,2 Mio. (2018*)		
Bevölkerungsdichte	78,9 Einwohner pro km² (2018*)		
Bevölkerungswachstum	1,25 % (2016)		
Geburtenrate	17,7 Geburten/1.000 Einwohner (2017*)		
Urbanisierungsrate	60,4 % (2014)		
Urbanisierungswachstum	2,1 % im Durchschnitt zwischen 2004 und 2014		
Altersstruktur	0 - 14 Jahre: 25,8 %, 15 - 24 Jahre: 17 %, 25 - 54 Jahre: 42,3 %, 55 - 64 Jahre:		
	8,1 %, 65 Jahre und älter: 6,7 % (2017)		
Analphabetenrate	30,6 % (2012*)		
Größte Städte	Casablanca: 3,36 Mio. (2014)		
	Fès: 1,11 Mio. (2014)		
	Tanger: 1,005 Mio. (2014)		
	Marrakesh: 980.548 (2014)		

Tabelle 2: Bevölkerungsdaten

Quellen: HCP (2018), GTaI (2018), * Schätzung bzw. Prognose

BIP nominal	129,0 Mrd. USD (Prognose 2019)
	121,0 Mrd. USD (Prognose 2018)
	111,1 Mrd. USD (Schätzung 2017)
	104,9 Mrd. USD (2016)
BIP je Einwohner	3.626,0 USD (Prognose 2019)
	3.435,0 USD (Prognose 2108)
	3.151,0 USD (Schätzung 2017)
	3.101,3 USD (2016)
Wachstum reales BIP	4,0 % (Prognose 2019)
	3,9 % (Prognose 2018)
	4,4 % (2017)
	1,5 % (2016)
Währung	1 Dh = 100 Centimes
Wechselkurs	1 EUR = 10,50 Dh (17.07.2018)
Inflationsrate	+2,0 % (Prognose 2019)
	+1,4 % (Prognose 2018)
	+0,8 % (2017)
	+1,6 % (2016)
Gesamt Export /	21,6 Mrd. USD / Frankreich
Hauptexportland	13,2 Mrd. USD / Spanien
Gesamt Import /	
Hauptimportland	
Rohstoffe - agrarisch	Fisch, Wein, Vieh, Oliven, Gemüse, Trauben, Zitrusfrüchte, Weizen, Gerste
- mineralisch	Salz, Zink, Blei, Mangan, Eisenerz, Phosphate
Tabelle 3: Wirtschaftsdaten	

Tabelle 3: Wirtschaftsdaten

Quelle: GTaI (2018)

Auslandsverschuldung/BIP:	62,0 % (2015)
	62,2 % (2014)
Einfuhrdeckung	6,3 Monate (2015)
	6,3 Monate (2015)
	4,6 Monate (2014)
	3,8 Monate (2013)
	3,8 Monate (2012)
Staatsverschuldung (in % des BIP, brutto)	62,4 % (Prognose 2019)
	64,1 % (Prognose 2018)
	63,8 % (2017)
Leistungsbilanz (in % des BIP)	-3,5 % (Prognose 2019)
	-3,6 % (Prognose 2018)
	-3,8 % (Schätzung 2017)
Länderrating	BBB+ mit stabiler Aussicht (S&P)
	A4 (Coface)

Tabelle 4: Länderrisikoanalyse

Quelle: Standard & Poor's (2015)

1.2 Geografie

Das Königreich Marokko liegt im Nordwesten Afrikas, angrenzend an die Küsten des Atlantischen Ozeans (2.934 km) im Westen und des Mittelmeers (512 km) im Norden. Am nördlichsten Punkt Marokkos, bei Tanger, wird das Königreich von Europa lediglich durch die 14 km lange Straße von Gibraltar getrennt. Im Volksmund wird sie als das "Tor zwischen Afrika und Europa" bezeichnet und verfügt durch diese Nähe über eine wichtige strategische Bedeutung. Im Osten grenzt das Königreich an Algerien und im Süden an Mauretanien.

Die Hauptstadt von Marokko ist Rabat mit 577.827 Einwohnern (2014). Das Wirtschaftszentrum befindet sich in Casablanca, der größten Stadt Marokkos mit ca. 3,36 Mio. Einwohnern (2014). Weitere Großstädte sind Fès und Marrakech im Landesinnern sowie Tanger und das nahe der Küste gelegene Tétouan.

Die Staatsfläche beträgt mit dem umstrittenen Gebiet der Westsahara im Süden (ca. 264.300 km²) 710.850 km². Marokko bietet eine beeindruckende Vielfalt an Reliefs: schneebedeckte Gipfel, Palmen, grüne Flächen und Sanddünen.³

Gebirgszüge

Die Landschaft ist sehr vielfältig. Neben seiner breiten Mittelmeerfront wird die geografische Vielfalt Marokkos durch ausgedehnte hohe Gebirgsregionen charakterisiert. Der größte Teil des Landesinneren wird vom Gebirgszug des Hohen Atlas geprägt, in welchem sich der Djebel (Berg) Toubkal, der höchste Berg Nordafrikas mit 4.165 m, befindet. Entlang der Mittelmeerküste verläuft das Rif-Gebirge und parallel zur Atlantikküste im Westen des Landes ziehen sich von Südwesten nach Nordosten die Gebirgsketten des Antiatlas, des Hohen und des Mittleren Atlas.

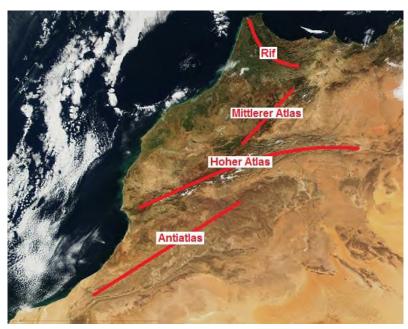


Abbildung 1: Gebirgszüge Marokkos

Quelle: NASA (2014)

Vier Gebirgsketten, die sich in unterschiedlichen Zeitepochen bildeten, reihen sich von Nord nach Süd aneinander:

- **Rif-Gebirge**, in Form eines vertieften Bogens zum Norden, fällt zum Mittelmeer steil ab (höchste Erhebung: Djebel Tidirhine mit 2.465 m),
- Mittlerer Atlas (höchste Erhebung: Djebel Bounaceur mit 3.326 m),

² Volkszählung HCP (2014)

 $^{^{\}scriptscriptstyle 3}$ Larousse (2014); Marokkanisches Tourismusministerium (2014)

- **Hoher Atlas** (höchste Erhebung: Djebel Toubkal mit 4.167 m),
- Antiatlas, in nordöstlicher und südwestlicher Ausrichtung (höchste Erhebung: Djebel Aklim mit 2.531 m).

Im Westen des Atlas erstreckt sich das vom Atlantik begrenzte westliche Tiefland; im Südosten des Atlas und im Süden des Landes befinden sich die Hochebenen und Ebenen der Wüste und Halbwüste.

Ebenen und Hochebenen

Die Ebenen erstrecken sich über große Teile des Territoriums. Sie liegen an der Atlantikküste (Gharb, Kwa Zulu, Doukkala, Marrakech), entlang der Mittelmeerküste (Martil Lau, Triffa) sowie im Landesinneren, wie das Flachland Tadla und Haouz und in der Region Oriental das Flachland Moulouya.

Die Hochebenen nehmen die größte Fläche des Landes ein. Sie variieren zwischen 200 und 400 m in der Nähe der Atlantikküste (Bereich Larache, Zemmours, Zaers), zwischen 500 und 900 m westlich der Gebirgsketten des Mittleren und Hohen Atlas (Saïs und Hochebene der Phosphate) und bis zu 1.500 m (Zaïan, Hochebene Oriental) in den Hochebenen des Mittleren Atlas.

Böden

Es bestehen große Unterschiede zwischen den entwickelten Böden in den Bergen, den Böden in den Hochebenen und den atlantischen Ebenen sowie denen in der Subsahara und Sahara.

In Bezug auf die geologische Beschaffenheit der Gesteine kann wie folgt unterschieden werden:

- weiche Gesteinsformationen (Mergel, Ton) entlang des Atlantiks und des Rif-Gebirges,
- harte Gesteine wie Quarzit, Kalkstein und Basalt,
- karbonathaltige Felsen, die eine Kalkschicht über große Gebiete im südlichen Teil Marokkos legen.

Im Land gibt es mehr oder weniger braune bis hin zu roten Böden, die relativ reich an organischen Substanzen und Mineralien sind. Problematisch sind jedoch die Aktivitäten der Menschen, die mit der Zerstörung der Pflanzendecke, durch Gewinnung von Kulturen und durch Überweidung zu der starken Bodenerosion beitragen.

Empfindliche Ökosysteme

Küstenzonen

Die Küstengebiete sind für Marokko von großer ökologischer Bedeutung. Diese Gebiete setzen sich aus verschiedensten Formen von Lebensräumen (Flussmündungen, Stränden, Felswänden und Lagunen), die Heimat einer sehr vielfältigen Flora und Fauna sind, zusammen. Zusätzlich verfügen sie über einen hohen Freizeitwert und touristisches Potenzial.

Darüber hinaus ist die marokkanische Küste die Stütze wichtiger Wirtschaftszweige, wie dem Industrie- und Tourismussektor. Entlang der Atlantikküste sind 61 % der städtischen Bevölkerung (in den großen Städten) beheimatet. 80 % der städtischen Industrie ist dort angesiedelt, 53 % der Touristen werden in der Küstenregion beherbergt und 92 % des Seeverkehrs abgewickelt (Stand 2014).

Oasen

Die marokkanischen Oasen sind empfindliche Ökosysteme. Sie erstrecken sich in den großen Tälern der Subsahara im Süden des Landes, vor allem in den Provinzen Ouarzazate und Errachidia, über eine Fläche von rund 44.000 ha einschließlich der Oase in Tafilalt, welche die größte der Welt ist.

1.3 Klima

Klimazonen

Marokko hat aufgrund seiner geografischen Lage ein mediterranes, kontinentales und wüstenhaftes Klima. Charakteristisch sind zwei klar abgegrenzte Jahreszeiten, ein trockener, heißer Sommer sowie ein kühler bis kalter Winter mit kurzen heftigen Niederschlägen. Der Frühling und der Herbst sind Übergangsperioden von meist kurzer Dauer, in denen es aber zu plötzlichen extremen Hitze- und Kälteeinbrüchen kommen kann. Marokko liegt in der Übergangszone zwischen zwei Klimazonen. Die grundlegenden klimatischen Gegebenheiten des Landes werden einerseits durch die gemäßigte Zone im Norden, andererseits durch die subtropische Zone im Süden geprägt. Von Norden in Richtung Süden nimmt der Einfluss der gemäßigten Zone ab, woraus sich ein zunehmend trockenes Klima ergibt, gekennzeichnet durch höhere Sonneneinstrahlung (die Sonneneinstrahlung variiert zwischen 2.400 Stunden/Jahr im Norden und mehr als 3.400 Stunden/Jahr im Süden bei einer durchschnittlichen Einstrahlung von 17 bis mehr als 21 MJ/m² pro Tag) und einer Abnahme sowohl der Bewölkung als auch der Niederschläge.

Die Aufteilung des Staatsgebietes in Klimazonen zeigt, dass der wesentliche Teil des Landes in der Trockenzone liegt: 560.000 km² des Gebietes befinden sich in der Trocken- und Saharazone, 100.000 km² in der Halbwüstenzone und 50.000 km² in der halbfeuchten und Feuchtzone.

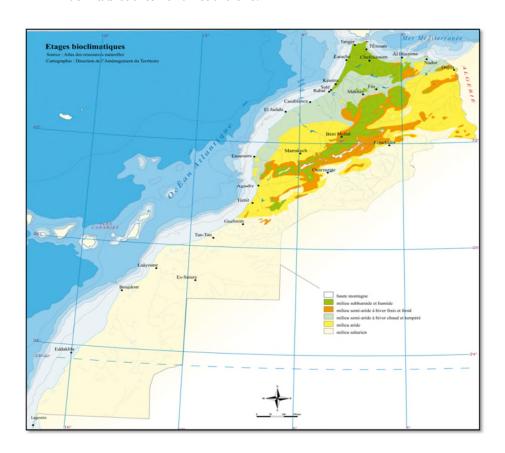


Abbildung 2: Klimatische Zonen Marokkos

Quelle: Ministerium für Städte- und Raumplanung (2014)

Das Wettergeschehen wird zudem durch zwei Aktionszentren reguliert: dem Hochdruckgebiet der Azoren, welches sich im Atlantik bildet, und dem Tiefdruckgebiet der Sahara. Die Verschiebung der Klimagürtel und des Hochdruckgebietes der Azoren gehört zu den Ursachen für die unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse des Landes. Von diesen Mechanismen werden das Niederschlagsvolumen sowie die Niederschlagsperiode des Landes maßgeblich beeinflusst.

Nicht zuletzt sind die Wetterverhältnisse der Küstenregionen vom ozeanischen Einfluss geprägt, woraus die mäßigen Wärmeschwankungen (Tag/Nacht und Sommer/Winter), die Befeuchtung und das Vorkommen regelmäßiger Winde aus nordwestlicher Richtung während des Großteils des Jahres hervorgehen. Je weiter man ins Landesinnere eindringt, desto mehr nimmt der ozeanische Einfluss ab. Die Temperaturen sind im Landesinneren höher und die Winde unregelmäßiger.

Das Atlasgebirge fungiert als Klimabarriere und beeinflusst durch den Ost-West-Verlauf und durch die Höhe das Klima in den Bergregionen und im Südosten des Landes sehr stark. Die Nord- und Westhänge der Gebirge empfangen die direkt aus dem Nordwesten kommenden Niederschläge, woher ein halbfeuchtes bis feuchtes Klima herrührt (teilweise örtliche Niederschlagsmengen von mehr als 2.000 mm/Jahr), das besonders prägnant für das westliche Rif-Gebirge und den Mittleren Atlas ist. Die westlichen Gebirgshänge sind hingegen sonniger und weniger feucht. Diese Gebirgswand des Atlas erklärt auch das subsaharische Klima im Südosten des Atlasgebirges, welches geringe Niederschlagsmengen im Laufe des Jahres registriert.

Grob kann man das Land in vier Klimazonen unterteilen:

- Norden / Rif-Gebirge: typisch mediterranes Klima. An der Küste sehr viel Niederschlag, im Osten trockener;
- Atlantikküste: ebenfalls feuchte und milde Winter, allerdings im Sommer durch den Einfluss des Atlantiks nicht ganz so heiß;
- Kontinental: sehr trockene und heiße Sommer, im Winter oft kalt und viel Regen, im Atlasgebirge Schnee;
- **Grenzgebiete der Sahara**: wüstenhaftes Klima, kaum Niederschlag, starke Temperaturschwankungen mit kalten Nächten und sehr heißen Tagen.

Zusammengefasst sei erwähnt, dass durch die bestehenden Klimazonen eine regional sehr differenzierte Aufteilung und Variabilität der Jahresniederschlagszahlen und der Niederschlagsperioden entsteht und einige Regionen durch die Regenfälle begünstigt werden.⁴

1.4 Bevölkerung

Mehr als die Hälfte der rund 35,2 Mio. Menschen Marokkos lebt in Städten, wobei sich etwa 16 % der gesamten Bevölkerung in den drei größten Städten Casablanca, Fès und Tanger angesiedelt haben (Stand 2014). 42,3 % der Bevölkerung sind zwischen 25 und 54 Jahre alt, während der Anteil der über 65-Jährigen nur etwa 6,7 % beträgt (Stand 2015). Das Bevölkerungswachstum wird für 2015 auf 1,2 % geschätzt. Ungefähr zwei Mio. Marokkaner leben im Ausland, der Großteil in Frankreich, in den Niederlanden, in Belgien, Italien und Deutschland (Stand 2015). Die Überweisungen dieser Bevölkerungsgruppe stellen eine der wichtigsten Devisenquellen des Landes dar.

Die Amtssprachen sind Arabisch und Tamazigh; Französisch ist insbesondere als Geschäfts- und Bildungssprache geläufig. In ganz Marokko wird die Umgangssprache Darija – eine lokale Variante des Arabischen, das sog. Marokkanisch-Arabisch – gesprochen. Während in den Städten die meisten Menschen zumindest Grundlagen des Französischen beherrschen, dominiert in den ländlichen Regionen Darija. Im Norden, unter ehemaligem Protektorat von Spanien, wird außerdem auch häufig Spanisch gesprochen.

Trotz vieler Reformen und einem zusätzlichen Budget liegt die Analphabetenrate immer noch bei etwa 30,6 % (2012). Von den marokkanischen Frauen können etwa 60 % nicht lesen und schreiben. Obwohl 1963 eine allgemeine Schulpflicht eingeführt wurde, besuchen viele Kinder, vor allem junge Mädchen, weiterhin nicht die Schule. Im Jahr 1999 wurde von der Regierung und König Mohammed VI. eine Kampagne zur Reform der Schulausbildung initiiert. Die Einschulungsrate ist auf 92 % angestiegen, das ehrgeizige Ziel von 100 % konnte jedoch nicht erreicht werden (Stand 2014).

⁴ Marokkanisches Umweltministerium (2014)

⁵ GTaI (2018): Wirtschaftsdaten kompakt: Marokko, Mai 2017

Die Regierung hatte sich zum Ziel gesetzt, die offizielle Analphabetenrate bis zum Jahr 2016 auf 20 % zu halbieren. Das Erziehungsministerium verabschiedete 2008 einen Notfallplan, der die Schulausbildung weiter fördern soll. Erschwerend kommt hinzu, dass die Schulen und Universitäten seit Jahren völlig überfüllt sind und der Arbeitsmarkt nicht alle Absolventen aufnehmen kann. Durch eine Universitätsreform sollen für den Ausbau weitere Mittel zur Verfügung gestellt sowie die Qualität der Ausbildung verbessert werden.⁶

In Marokko ist der Islam Staatsreligion. 98,7 % der Marokkaner (2010) sind Muslime, davon ein Großteil Sunniten malakitischer Ausrichtung. Hinzu kommen kleinere Gruppen von Christen und Juden.⁷

Geschichtlicher Hintergrund

Marokko wurde stark von der Kolonialzeit (1912 - 1956) geprägt. Im Jahre 1912 wurden zwei Protektoratsverträge abgeschlossen: Frankreich bekam das Kernland, Spanien den Norden und die Westsahara. Die ausländische Besatzung ermöglichte u. a. die Verbesserung der Infrastruktur des Landes durch den Bau von Verkehrswegen, Häfen, Fabriken, Siedlungen und Schulen. Doch sehr früh leistete die Bevölkerung gegen die kolonialen Besatzer Widerstand.

Im Jahre 1956 erlangte Marokko die Unabhängigkeit von Frankreich. Spanien behält bis heute immer noch die Kontrolle über die Enklaven Ceuta und Melilla im Norden. Nach der Unabhängigkeit nahm Mohammed V. 1957 den Königstitel an. Für das nun unabhängige Marokko begann eine schwierige Periode. Nach Abzug des ausländischen Kapitals und der Abwanderung vieler ausländischer Fachkräfte kam es zum wirtschaftlichen Zusammenbruch. Der Regierungs-, Verwaltungs- und Militärapparat musste modernisiert sowie ein neues Bildungs- und Sozialwesen aufgebaut werden. Zündstoff gab es aufgrund der Unzufriedenheit breiter verarmter Bevölkerungsschichten gegenüber den zahlenmäßig zwar wenigen, aber reichen Feudalherren.

Nach dem Tod seines Vaters kam Hassan II. 1961 an die Macht. Seine Herrschaft ist geprägt von Modernisierungsprogrammen, um Marokko auf einen wirtschaftlich erfolgreicheren Weg zu bringen: Er stellte sich der schwierigen Aufgabe, in den 1990er Jahren mit sukzessiven Demokratisierungsbemühungen (Wahlen, Amnestie, Verfassungs- und Verwaltungsreformen) sein Land zu demokratisieren. Nach seinem plötzlichen Tod 1999 wurde sein Sohn Mohammed VI. als neuer König ernannt. Als Verfechter der Modernisierung seines Staates setzt sich der neue König für eine wirtschaftliche Öffnung des Landes in Richtung Europa ein, versucht den Tourismus zu fördern und hat 2004 ein neues, liberaleres Familienrecht (Moudawana) eingeführt, das den marokkanischen Frauen mehr Rechte zusichert.⁸

1.5 Staatssystem und Verwaltung

Marokko ist gemäß der Verfassung von 1972 eine konstitutionelle Monarchie mit der Staatsreligion Islam. Dem König wird demnach eine Doppelrolle als Staatsoberhaupt und geistiger Führer zugewiesen (Amir Al Mu'minin). Zudem sind in der Verfassung Gewaltenteilung, Meinungsfreiheit, Gleichheit der Geschlechter, Streikrecht, Recht auf Eigentum und Bildung festgeschrieben. Durch die Verfassungsänderung im September 1996 wurde ein Zweikammersystem eingeführt. Die Abgeordneten der ersten Kammer werden direkt vom Volk gewählt. Die zweite Kammer setzt sich hingegen aus Gemeindevertretern und Berufsvertretungen zusammen. Trotzdem bleibt der Einfluss des Königs, der nach Belieben Regierungschefs ein- und absetzen kann und mit Hilfe von Notverordnungen auch alleine regieren kann, beherrschend.

Im Zuge der 1992 angestoßenen Verwaltungsreform wurde Marokkos Verwaltungssystem 1997 in 16 Regionen unterteilt, die ihrerseits aus insgesamt 61 Provinzen (Wilayas) und 1.689 kommunalen Einheiten – 41 Arrondissements (AR), 193 Municipalités (MU, städtische Kommunen), 1.298 Communes rurales (CR, ländliche Kommunen) und 157 Autres centres (AC, andere zentrale Orte) – bestehen.

⁶ Auswärtiges Amt (2014)

⁷ Scientifix (2010)

⁸ Baedeker, Karl (2007): Reiseführer Marokko, 2007

Anfang 2015 hat die marokkanische Regierung eine Neueinteilung der Regionen beschlossen. Anstelle von 16 Regionen ist das Land nunmehr in zwölf Regionen aufgeteilt. Die Regionen bestehen wiederrum aus insgesamt 62 Provinzen und 13 Präfekturen.

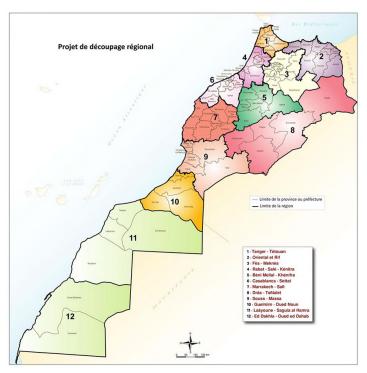


Abbildung 3: Verwaltungsbezirke Marokkos

Quelle: Innenministerium (2015)

Region, Provinz oder Präfektur	Bevölkerung 2014	
1. Tanger-Tetouan-Al Hoceima	3.556.729	
2. Oriental	2.314.346	
3. Fès-Meknès	4.236.892	
4. Rabat-Salé-Kénitra	4.580.866	
5. Béni Mellal-Khénifra	2.520.776	
6. Grand Casablanca-Settat	6.861.739	
7. Marrakech-Safi	4.520.569	
8. Drâa-Tafilalet	1.635.008	
9. Souss-Massa	2.676.847	
10. Guelmim-Oued Noun	433.757	
11. Laayoune-Sakia El Hamra	367.758	
12. Eddakhla-Oued Eddahab	142.955	
Gesamtbevölkerung	33.848.242	

Tabelle 5: Bevölkerungsdaten nach Regionen

Quelle: HCP (2014)

Die Provinzen besitzen eine eigene Rechtspersönlichkeit und finanzielle Autonomie, allerdings keine legislativen Befugnisse. In den letzten Jahren wurden einige Verwaltungsabläufe zugunsten der wirtschaftlichen Entwicklung des

⁹ Médias 24 (2015): Découpage territorial: La nouvelle carte du Maroc dévoilée, Januar 2015

Landes verbessert. So bieten z. B. die regionalen Investitionszentren (CRI) eine konzentrierte Anlaufstelle für Investoren und Unternehmensgründer. Auch der Zoll verfügt über eine weitgehend funktionale Internetplattform zur Informationsbeschaffung. Jedoch bleibt der Verwaltungsapparat im Allgemeinen recht schwerfällig; das System trägt trotz der formalen Dezentralisierung die typischen Züge einer zentralisierten und hierarchischen Bürokratie: bürokratische Hindernisse, hierarchische Strukturen und lange Entscheidungswege verzögern die Abläufe.¹⁰

Politische Veränderungen im Jahr 2011

Durch die Bewegung des "Arabischen Frühlings" geriet das Herrschaftshaus unter Druck. Nach Protesten am 20.02.2011 und den darauf folgenden Tagen, in deren Rahmen mehrere zehntausend Demonstranten angesichts der hohen Arbeitslosigkeit und wirtschaftlicher Perspektivlosigkeit für mehr Demokratie, politische Reformen und gegen Korruption auf die Straßen gingen, kündigte König Mohammed VI. Verfassungsreformen für dasselbe Jahr an. Diese wurden in einem Referendum am 01.07.2011 mit breiter Mehrheit (98 %) von der Bevölkerung angenommen. Die wichtigsten Neuerungen umfassen eine Stärkung des Parlaments und des Premierministers, die Einführung eines Verfassungsgerichts sowie die Anerkennung von Tamazight als offizielle Amtssprache.

Am 25.11.2011 fanden in Marokko daraufhin vorgezogene Parlamentswahlen statt, aus denen die moderat islamistische Partei für Gerechtigkeit und Entwicklung (PJD) als Wahlsieger hervorging. In seinem Regierungsprogramm betonte Benkirane, die Wettbewerbsfähigkeit des Landes sowie den Kampf gegen Korruption stärken zu wollen. Ziel war es u. a., bis 2016 die Analphabetenrate auf nicht mehr als 20 % (Rate bei den über 15-Jährigen von etwa 38 % 2011) zu senken und die Arbeitslosigkeit von 9,1 % 2011 auf 8 % zu verringern. Im Jahr 2015 wurden jedoch noch immer 10 Mio. Analphabeten (entspricht knapp einem Drittel der Bevölkerung) gezählt und die Arbeitslosenquote lag im selben Jahr bei 9,7 %, einem höheren Wert als 2011.¹¹

Das Auswärtige Amt stuft Marokko aktuell (Stand Februar 2016) als ein politisch stabiles Land mit guter touristischer und sicherheitspolitischer Infrastruktur ein.

1.6 Wirtschaftliche Entwicklung

Zuletzt hatte Marokko unter der europäischen Wirtschafts- und Finanzkrise zu leiden. Seit 2013 ist das Königreich jedoch wieder in einer wirtschaftlich guten Verfassung. Der langjährige Aufschwung soll nach den Krisenjahren fortgesetzt werden. Die Regierung strebt weiterhin nach einer durchgreifenden Modernisierung des Landes und bemüht sich zudem um den Ausbau einer international wettbewerbsfähigen klein- und mittelständischen Industrie. Marokko soll zu einem Schwellenland mit diversifizierter Industrie und international wettbewerbsfähigem Dienstleistungssektor werden.

Im Jahr 2018 geht die reale Wachstumsrate von rund 4,5 % auf rund 3 % zurück (laut EIU Economist Intelligence Unit). Im Jahr zuvor hat vor allem die Landwirtschaft mit einer realen Steigerung von rund zehn Prozent für das starke Wachstum gesorgt. Für 2018 rechnet EIU nicht nochmals mit Rekordergebnissen im Agrarsektor, sondern mit einem Minuswachstum der Landwirtschaft von einem Prozent.

Hingegen sorgen eine bessere Konjunktur in Europa und die Markterschließung neuer Länder für eine weitere Erholung des wichtigen Tourismus. Außerdem ist mit einer stärkeren Auslandsnachfrage bei Pkw, Kfz-Teilen und Chemieprodukten zu rechnen. Die beschäftigungsintensive Bekleidungsindustrie erholt sich nach langer Krise nur wenig. In der ebenso für Beschäftigung wichtigen Baubranche gibt es keine Anzeichen eines Aufschwungs.

Positiv anzumerken ist der stetige Ausbau der erneuerbaren Energien. Dieser mindert die Abhängigkeit von den Öl- und Gasimporten. Darüber hinaus baut der Staat das Schienen- und Straßennetz sowie die Hafen-Infrastruktur aus. Mit dem Plan Maroc Vert modernisiert Marokko die Landwirtschaft. Marokko ist politisch stabil, auch wenn seit Oktober 2016

¹⁰ AMDIE (2014)

¹¹ Médias 24 (2015): Les chiffres clés du recensement : Qui sont les Marocains en 2014 ?, Oktober 2015

anhaltende soziale Proteste ein Licht auf die weiterhin hohe Armuts- und Arbeitslosenquote werfen. Dennoch sind moderate Erfolge bei der Bekämpfung der Armut zu verzeichnen. Das fördert auch das Entwicklungspotenzial des Landes. Insgesamt sorgt die stetige Verbesserung des Geschäftsklimas für Vertrauen.¹²

Die marokkanische Landwirtschaft trägt rund 15 % zum BIP bei. Seit 2008 wird mit dem "Plan Maroc Vert" eine Strategie zur Modernisierung der Landwirtschaft entwickelt. Bis 2020 soll sich durch Aufbau einer modernen Verarbeitungsindustrie der Anteil der Landwirtschaft am BIP verdoppeln. Durch umfangreiche Subventionsmaßnahmen finden deutsche Landwirtschaftstechnik sowie Agrarchemie und Saatgut zunehmend Absatz.¹³

Für das Jahr 2017 ist ein reales landwirtschaftliches Wachstum von rund 13 % zu erwarten. Laut Wirtschaftsdienst Economist Intelligence Unit (EIU) schrumpfte die Landwirtschaft im Jahr 2016 um 11,5 %. Grund hierfür war eine Dürre während der Agrarsaison 2015/16. Im Gegensatz zum Vorjahr lagen die Regenfälle Ende 2015 etwa 60 % unterhalb der normalen Niederschlagsmenge pro Jahr. Aufgrund der hohen jährlichen Niederschlagsschwankungen sind nur zeitnahe Prognosen möglich. Im Jahr 2018 ist mit einem moderaten Rückgang beim Agrarwachstum zu rechnen: Die marokkanische Regierung geht in ihrer Budgetplanung für 2018 von einem Minus von 1,1 % aus. 14

1.7 Investitionsklima

Nach der Klassifizierung des World Economic Forum 2014/15 belegt Marokko unter den Investitionsstandorten den Platz 72 von 144 untersuchten Ländern (2013 Platz 77) kurz hinter Jordanien (Platz 64) und vor dem wichtigen Konkurrenten Tunesien (Platz 87, bedingt durch die politische Lage). 15

Die Infrastruktur (Straßen, Bahnstrecken, Häfen, Flughäfen) ist gut ausgebaut, es gibt viele Neubauprojekte und das Land öffnet sich schrittweise dem internationalen Handel. Auch die Investitionen in das Humankapital steigen. Die marokkanische Wirtschaft wächst seit über 10 Jahren.

Umweltschutzmaßnahmen in bestehenden Betrieben werden mit bis zu 20 % der anfallenden Kosten bezuschusst. Besondere Wirtschaftszonen mit Offshore-Charakter wurden ausgewiesen. Die größte bestehende ist die Wirtschaftszone bei Tanger. In Casablanca steht ein Industriepark für ausgelagerte Dienstleistungen ausländischer Unternehmen (Casablanca Nearshore Park), bei Rabat bestehen weitere Industriezonen (Rabat Technopolis und Industriepark Aïn Johra).

Die ausländischen Direktinvestitionen waren in Marokko stark von der Privatisierung von Staatsvermögen abhängig, haben sich aber in jüngster Zeit davon entkoppelt. Dies ist ein positives Zeichen für die zunehmende Wettbewerbsfähigkeit des Landes. Von 2009 bis 2014 ist der Anteil der Industrie an den ausländischen Direktinvestitionen von 10,8 auf 49,0 % gestiegen. 2014 haben die ausländischen Direktinvestitionen mit 3,6 Mrd. USD um 8,6 % zugelegt, wobei diese 2013 und 2014 vor allem im Nahrungsmittelverarbeitungsbereich hoch ausgefallen sind. 16

Insgesamt ist seit den neunziger Jahren die Präsenz ausländischer Investoren in Marokko deutlich gestiegen. Ganz vorne liegt Frankreich mit Beteiligungen in fast allen Wirtschaftsbereichen. Über 500 französische Unternehmen beschäftigen 75.000 Menschen. Sie erreichen einen Anteil von 10 % an der gesamten marokkanischen Wertschöpfung. Frankreich und

 $^{^{\}rm 12}$ GTaI (2017/18): Wirtschaftstrends Marokko, Jahreswechsel 2017/18

¹³ Auswärtiges Amt (2015)

¹⁴ GTaI (2018): Stabile bis steigende Nachfrage bei Landmaschinen und Traktoren in Marokko; Landwirtschaftliche Produktion

¹⁵ World Economic Forum 2016/17

¹⁶ Germany Trade & Invest (GTaI): Wirtschaftstrends Marokko, Juni 2017

Spanien mit 544 Mio. EUR sind mit Abstand die wichtigsten Investoren in Marokko. Deutsche Unternehmen haben in 2010 156 Mio. EUR investiert, zumeist waren es Erweiterungsinvestitionen deutscher Großunternehmen.¹⁷

Im Jahr 2008 unterzeichneten Deutschland und Marokko den deutsch-marokkanischen Investitionsförderungs- und Schutzvertrag (IFV). Vertragsbestandteil ist ein umfassender Rechtsschutz, die Sicherung von Kapital- und Ertragstransfers sowie eine Inländergleichbehandlung für deutsche Unternehmen. Streitigkeiten werden über ein Schiedsverfahren gelöst. Darüber hinaus hat die EU mit Marokko ein Assoziierungsabkommen abgeschlossen, das eine schrittweise Einrichtung einer Freihandelszone sicherstellen soll.

Einschätzung des Geschäftsumfeldes

Hermes Länderkategorie: Rangstelle 3

Ease of Doing Business 2017: 68 von 190 Ländern

Global Competitiveness Index 2016-2017: 70 von 138 Ländern

Länderbonität Institutional Investor: September 2016 (Rang 68); Bonitätsindex (50,2); 1-Jahres-Veränderung (-0,8).

Strengths (Stärken)	Weaknesses (Schwächen)
Politische Stabilität	Hohe Armuts- und Analphabetenquote
 Verbessertes Wirtschaftsklima 	Schwerfällige Bürokratie
 Unterstützung durch westliche Industriestaaten 	Wirtschaft von Marktmacht geprägt
und arabische Golfstaaten	Abhängigkeit von volatilen Einkommen und hohen
 Assoziierungsabkommen mit der EU, 	Energieimporten
einschließlich Vorzugsstatus (Statut Avancé)	Bedeutender Agrarsektor stark von
	Jahresniederschlägen abhängig
Opportunities (Chancen)	Threats (Risiken)
• Infrastrukturausbau lockt Investoren für	Hohes Außenhandels- und Leistungsbilanzdefizit
Industrieprojekte	• Weiterhin schwaches Wachstum in Europa
• Regionaler Vorreiter bei Wind- und	(wichtigster Handelspartner)
Solarenergieerzeugung	Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung vor allem
• Gutes Sprungbrett für den westafrikanischen Markt	bei jungen Menschen

Tabelle 6: SWOT-Analyse Marokko

Quelle: GTaI (2017)

1.8 Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Marokko

Unter den Handelspartnern Marokkos belegte Deutschland im Jahr 2014 den siebten Platz hinter Frankreich, Spanien, den USA und China. Aus deutscher Sicht stand Marokko 2017 bei den Einfuhren auf Rang 63, was ca. 1,1 Mio. EUR entspricht, und bei den Ausfuhren auf Rang 56, einem Umfang von ca. 2,1 Mio. EUR. 18

Wichtigste deutsche Exportgüter stammen überwiegend aus den Branchen Automobil, Maschinenbau, Elektrotechnik und Chemie. Aktuell (2017) sind ca. 200 Firmen mit deutscher Kapitalbeteiligung in Marokko vertreten. Für die deutsche Industrie bestehen neue Geschäftsmöglichkeiten, insbesondere in den Bereichen erneuerbare Energien, besonders Solarund Windenergie, Umwelt (Wasser, Abfall; Recycling) Kfz-Zuliefererindustrie, Landwirtschaft (Marokko zählt zu den wichtigsten Importeuren deutscher Zuchtrinder) sowie Infrastruktur.

Energiepartnerschaft zwischen Deutschland und Marokko

¹⁷ Marokkanisches Devisenamt (2011)

¹⁸ Auswärtiges Amt (2018)

Zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und dem marokkanischen Ministerium für Energie, Bergbau, Wasser und Umwelt wurde im Jahr 2012 eine gemeinsame Absichtserklärung zur Begründung einer bilateralen Energiepartnerschaft unterzeichnet. Schwerpunkte der Partnerschaft sind der Ausbau der Stromnetze, der erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz und der Energieforschung.

Es werden dabei besonders die Potenziale für den Ausbau erneuerbarer Energien dargestellt und die wichtige Rolle Marokkos als Katalysator in Nordafrika hervorgehoben. Durch die Beteiligung zahlreicher international agierender Unternehmen gilt die Energiepartnerschaft als Meilenstein für den Ausbau erneuerbarer Energien in Marokko und in der gesamten MENA-Region.¹⁹

Die Energiepartnerschaft wird durch ein hochrangiges Steuerungsgremium geleitet. Die konkrete Zusammenarbeit erfolgt in thematischen Arbeitsgruppen, an denen Regierungs- und Industrievertreter beider Seiten teilnehmen.

Die politische Begleitung von Desertec, einem Konzept zur Erzeugung von Ökostrom an energiereichen Standorten der Welt mit Fokus auf sonnenreiche Wüsten, war ursprünglich ein wichtiger Teil der Energiepartnerschaft. Desertec, so wie es 2009 konzipiert und zunächst aufgebaut wurde, existiert heute quasi nicht mehr. Aufgrund von internen Auseinandersetzungen wurde die Desertec Industrial Initiative (DII) stark verkleinert. Die DII ist heute nur noch ein Konsortium aus drei Unternehmen: Acwa Power (Saudi-Arabien), RWE (Deutschland) und State Grid Corporation of China. Ende 2014 zogen sich 14 der 17 Aktionäre komplett zurück, sodass die DII sich heute fast ausschließlich auf Informationsfindung und die wirtschaftliche Vertretung der drei Konzerne im Konsortium konzentriert. Trotz Auseinanderbrechen des Konsortiums besteht allerdings weiterhin bei vielen einzelnen Partnern (z. B. Regierungen und Stromkonzernen) großes Interesse an der Gewinnung von Solarenergie in der Wüste.

¹⁹ BMWi (2014)

2. Marokkanischer Energiemarkt

2.1 Energieerzeugung und -verbrauch

Energieerzeugung

Die in Marokko installierte Produktionskapazität nahm von 6.346 MW 2010 auf 8.261,694 Ende 2016 zu, was einer Steigerung von 30,18 % (bzw. 1.915,694 MW) entspricht.

Von 2009 bis 2018 wurden neue Produktionskapazitäten von insgesamt 2.600 MW installiert:

	Тур	Leistung in MW	Inbetriebnahme
Diesel Tantan	Diesel	116	2009
Mohammedia	Heizöl	300	2009
Ain Beni Mathar	Erdgas	472	2010
Tanger	Windkraft	260	2009-2018
Tanafnit el Borj	Wasserkraft	40	2009-2010
Dakhla	Diesel	16,5	2010
Kénitra	Heizöl	315	2012
Eigenproduktion nach	Windkraft	200	2013
Gesetz 13-09			
Jorf 5 und 6	Kohle	700	2014
Tarfaya	Windkraft	300	2014
Khalladi	Windkraft	120	2018
Noor Ouzarzate	Solar	350	Ende 2018
Gesamt		3.189,5	

Tabelle 7: Neu installierte Leistung in Marokko 2009 - 2018

Quelle: MEMDD (2018)

Die gesamte Energieproduktion lag 2015 bei 8.154 MW (davon 31 % Kohle, 36 % Erdöl und -gas, 22 % Wasserkraft und 10 % Windkraft). Die vor allem im Vergleich zum Primärenergieverbrauch (siehe folgenden Abschnitt) geringe Erzeugungsmenge rührt daher, dass das Ministerium für Energie, Bergbau und nachhaltige Entwicklung (Ministère de l'Energie, des Mines, et du Développement Durable, MEMDD) nur Angaben zur Energieerzeugung aus nationalen und nicht importierten Ressourcen macht. Bei einer Energieimportquote von 89,4 % (Stand 2017) wird der große Unterschied zwischen Energieerzeugung und -verbrauch noch deutlicher.

Energieverbrauch

Der Primärenergieverbrauch Marokkos ist in den letzten Jahren stets gestiegen. Nach Angaben des MEMDD wurden 2014 19.083 ktoe verbraucht. 2002 betrug dieser Wert noch 10.500 ktoe. Von 2002 bis 2014 betrug die durchschnittliche jährliche Steigerung 5,3 %. Der anteilig höchste Verbrauch liegt bei Erdölprodukten mit einem Wachstum von durchschnittlich 5 % pro Jahr. Bis 2025 geht das MEMDD nach aktueller Einschätzung von einer Verdoppelung des Verbrauchs an Primärenergie aus.²0 Das marokkanische Statistikamt (Haut-Commissariat au Plan, HCP) hat abweichende Zahlen zum Primärenergieverbrauch veröffentlicht: Nach Angaben des HCP wurden 2014 in Marokko 18.919 ktoe Primärenergie verbraucht. Der Stromverbrauch ist Ende 2017 um 4,5 % gestiegen – ein Plus von 1,9 % Ende 2016, was dem größten Anstieg seit fünf Jahren entspricht.

Der Industrie- und Transportsektor sowie die Stromgewinnung verbrauchen mehr als 70 % der Energie; der Rest verteilt sich auf Haushalte, den Landwirtschafts- und Dienstleistungssektor.²¹

²⁰ MEMEE (2015): *Le nouveau modèle énergétique marocain – des opportunités réelles d'investissement*, Präsentation von Abderrahim El Hafidi (Secrétaire Général), April 2015

²¹ Debbarh, A. Mounir (2006): L'Énergie : développement énergétique au Maroc depuis 1955, perspectives 2025, 2006

Energieressourcen

Die bedeutendste Energiequelle für Marokko ist Erdöl. Während der Anteil von Erdölprodukten von 61,4 % im Jahre 2008 auf 46,1 % im Jahre 2025 zurückgehen wird, erkennt der Anteil von Kohle einen geringen Anstieg von 0,5 %. Im Gegensatz dazu erhöht sich im gleichen Zeitraum der Anteil von Erdgas um 10,2 %. Der Grund dafür ist, dass viele Gaskraftwerke konventionelle Kraftwerke in der Zukunft ersetzen werden.

Dementsprechend hat Marokko einen sehr hohen Verbrauch an fossilen Energieträgern. 2014 lag der Energieverbrauch nach Angaben des MEMEE bei 19.083 ktoe. Die gesamte Energieproduktion lag bei 1.024 ktoe (davon 100 ktoe Erdöl und -gas, 426 ktoe Wasserkraft und 498 ktoe Windkraft).²²

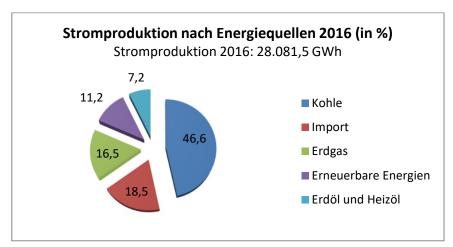


Abbildung 4: Energieverbrauch nach Energiequellen in Marokko 2016 Quelle MEMDD 2016

Erdöl

Die nationale Produktion von Erdöl in Marokko ist relativ unbedeutend. Marokko ist zum Großteil abhängig von Erdölimporten. Zwischen 1955 und 1965 halbierte sich der Beitrag des einheimischen Erdöls zur Deckung des Gesamtenergiebedarfs von 15 % auf 7 %. Heute sind Marokkos Erdölressourcen komplett aufgebraucht, wobei sich der Bedarf seit 1955 verzehnfacht hat.²³

Die Energieproduktion durch importiertes Erdöl ist von 2013 bis 2014 um 27,4 % (von 7,3 Mio. t auf 5,3 Mio. t) zurückgegangen. Grund dafür sind die Bestrebungen, den Ölimport zu verringern und die Energiegewinnung durch alternative Ressourcen, wie erneuerbare Energien, auszubauen.

Da Erdöl aber auch weiterhin ein wichtiger Faktor zur Sicherstellung der nationalen Energieversorgung für Marokko bleiben wird, versucht die marokkanische Regierung seit dem Jahr 2000, verstärkt mit Hilfe ausländischer Firmen die Ölexplorationsaktivitäten voranzutreiben.

Im Rahmen seiner Gesamtstrategie setzt ONHYM den Impuls und die Konsolidierung der Dynamik der Kohlenwasserstoffexploration fort, indem sie ein Maximum internationaler Investoren anzieht und die Forschung in Marokko intensiviert. Ende September 2016 waren 28 Unternehmen, darunter die ONHYM, in verschiedenen Regionen Marokkos sowohl auf See als auch an Land tätig. Die ONHYM befasst sich mit Explorationsaktivitäten, mit der Erforschung von Konzepten, der Steuerung und Führung von Freiflächen auf hoher See zwischen Rabat und Tarfaya sowie der Bewertung des Erdölpotenzials des Mesorifs und der Küstenregion von Lemsid.

²² Von dem MEMEE liegen zwar Zahlen für die Energieproduktion vor, jedoch nur für die Produktion aus lokalen und nicht aus importierten Ressourcen. Daher ist es hier sinnvoller, sich auf den Energieverbrauch zu beziehen, der sowohl lokale als auch importierte Ressourcen einschließt.

²³ Debbarh, A. Mounir (2006): L'Énergie : développement énergétique au Maroc depuis 1955, perspectives 2025, 2006

Die Aktivitäten in diesem Zeitraum betrafen auch das Nachhalten von 26 Projekten mit 7 Sonderprojekten und einem GIS-Projekt, die Erstellung des Portfolios für Perspektiven und die Förderung offener Blöcke (Stand 2016).²⁴

Energiemporte

Marokko war stets ein Energieimporteur, konnte jedoch Anfang der 1970er Jahre noch zumindest ein Drittel des Energiekonsums aus eigenen Ressourcen decken; zehn Jahre später waren es nur noch 17 %. Aufgrund sinkender nationaler Ressourcen und gleichzeitigem Anstieg des Energiebedarfs ist Marokko fast vollständig auf Energieimporte angewiesen.

Marokkos Energiebedarf wird überwiegend von importierter fossiler Energie getragen. Das Land ist zu etwa 93 % (2017) von Energieimporten abhängig (bezogen auf den Primärenergieverbrauch) – eine Quote, die deutlich über dem weltweiten Durchschnitt von 81 % liegt. Weniger als 10 % der konsumierten fossilen Energie wird auf einheimischem Boden produziert. Ziel der Regierung ist es, bis 2030 die Abhängigkeit von Energieimporten vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und dem damit einhergehenden Anstieg der nationalen Energieproduktion auf 82 % zu senken. ²⁵

Marokkos Abhängigkeit von importierter fossiler Energie (überwiegend Erdöl) belastet das nationale Budget und die öffentlichen Finanzen in signifikantem Maße. Nach einer aktuellen Studie des marokkanischen Devisenamtes ist zwischen 2014 und 2015 jedoch ein Rückgang der Ausgaben für Erdöl von 86,94 Mrd. Dh (7,9 Mrd. EUR) auf 61,69 Mrd. Dh (5,6 Mrd. EUR) zu verzeichnen, was einem Prozentsatz von -29 % entspricht. Dies ist auf den Verfall des Gas- und Erdölpreises seit 2014 zurückzuführen.

Ölimport

Marokko hat mit steigendem Energiebedarf auch immer größere Mengen Erdöl ins Land eingeführt. Dies geschah anfangs vor allem in Form von Ölendprodukten und Ölzwischenprodukten. Inzwischen verfügt Marokko jedoch über eine umfangreiche Infrastruktur – mit Seehäfen, Straßen, Pipelines und Raffinerien – vor allem in der Nähe größerer Städte. Seit dem Jahr 2000 bemüht sich Marokko zunehmend, insbesondere angesichts des steigenden Rohölpreises, zusammen mit Partnerfirmen die marokkanischen Erdöl- und Erdgasressourcen zu erforschen.

Folgende Tabelle veranschaulicht, dass der Erdölimport seit 2004 stetig steigt. Von 2012 bis 2014 ist erstmals ein Rückgang der Menge an Erdölimporten zu vermerken, wobei der Gesamtenergieimport weiterhin steigt. Der Anteil des Erdölimports am Gesamtimport ist daher im Jahr 2014 das erste Mal seit 2004 geringer als im Vorjahr. Stiegen die Erdölimporte von 2000 bis 2007 mit einer durchschnittlichen Rate von 4,6 % pro Jahr, beziffert sich dieser Wert von 2008 bis 2013 noch auf lediglich 3,2 %. Diese Beobachtungen sind Auswirkungen der Regierungspläne, die Abhängigkeit von Erdölimporten zu verringern und dafür die Energieversorgung durch die nationale Produktion zu erhöhen.

²⁴ ONHYM (2016)

²⁵ L'Economiste.com (02/2018): article/1024361-dependance-energetique-les-chantiers-en-cours-et-ceux-venir Februar 2018

²⁶ Marokkanisches Devisenamt (2016)

	2004	2006	2008	2010	2012	2014
Energieimport (in	14.136	15.589	16.075	17.442	19.854	21.050
Tausend t)						
Import Erdöl brutto	6.098	6.262	5.569	5.237	5.668	4.843
(in Tausend t)						
Import Erdölprodukte	2.496	3.394	4.884	6.297	7.821	8.067
(in Tausend t)						
Import Erdöl brutto	8.594	9.656	10.453	11.534	13.489	12.910
und Erdölprodukte						
(in Tausend t)						
Anteil am	60,8	62,0	65,0	66,1	68,0	61,3
Gesamtimport (in %)						

Tabelle 8: Erdölimport in Marokko 2004-2014

Quelle: Finanzministerium (2015)

Nachstehende Grafik verdeutlicht den hohen Anteil des Erdölimports am Gesamtenergieimport, wobei dieser im Jahr 2014 erstmals einen Rückgang aufweist:

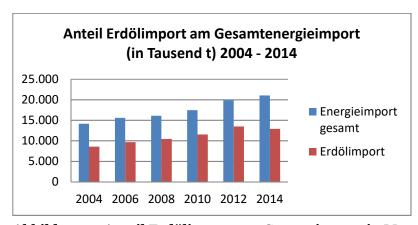


Abbildung 5: Anteil Erdölimport am Gesamtimport in Marokko 2004 - 2014

Quelle: Finanzministerium (2015)

Erdgasimport

Erdgas hat den Vorteil, dass es relativ kostengünstig per Pipeline aus dem Nachbarland Algerien beschafft werden kann. Seit Mitte der 1990er Jahre ist das "Gazoduc Maghreb-Europe" (GME) in Betrieb, welches algerisches Erdgas über Marokko nach Spanien liefert und eine jährliche Kapazität von 12 Mrd. m³ hat (siehe hierzu Kapitel 2.6).

Alternativ kann Flüssigerdgas (LNG) auf dem Seeweg eingeführt werden. Sollte das Angebot den Verbrauch nicht bedienen können, müssen in jeder Hinsicht Alternativlösungen gefunden werden. Der mit Algerien geschlossene Vertrag über Gaslieferungen umfasst lediglich 640 Mio. m³.

Kohleimport

In den 1960er Jahren war Marokko kurzzeitig ein Exporteur von Kohle. Die Minen sind allerdings in der Zwischenzeit erschöpft und das Land muss seitdem immer größere Mengen an Kohle importieren. Im Zuge der Steigerung des Energiebedarfs wird der prozentuale Anteil von Kohle am Energiebedarf zugunsten anderer Ressourcen abnehmen, der Nettokohleimport wird allerdings weiterhin steigen.

2.2 Stromerzeugung und -verbrauch

Stromerzeugung

Die nationale Stromproduktion (durch das ONEE und durch private Stromerzeuger auf Basis von Konzessionen) konnte von 15.339,6 GWh 2003 auf 22.851,4 GWh 2010 gesteigert werden, ein Plus von 49,2 % (bzw. 7.511,8 GWh). 2016 betrug die nationale Stromproduktion 30.839,8 GWh, was einem Anstieg von 8 % (bzw. 2.758,283 GWh) im Vergleich zu 2014 entsprach. Insgesamt wurde die Produktion von 2003 bis 2014 um etwa 83 % gesteigert.²⁷

Erzeugung	Variation (in %)	2014	2016
Elektrische Energie netto (in kWh)	6,1	33.373,4	35.414,5
Wasserkraft	-61,8	2.032,9	1.255,8
Heizkraftwerke	-68,4	21.483,5	14.764,7
Solar	401,5		401,5
Erdgas (Kraftwerk Tahaddart)	-53.2	2.504,2	1.330,9
Windkraft	588,2	1.917,3	11.278,622
Import	-13,3	6.010,2	5.288,8

Tabelle 9: Stromerzeugung nach Energietyp in Marokko 2016

Quelle: ONEE (2016)

Wie obenstehender Tabelle zu entnehmen ist, wird Elektrizität vor allem durch Wärmekraftwerke erzeugt, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden. Interessant zu beobachten ist auch der Anstieg der Stromproduktion durch Windkraft: Zwischen 2013 und 2014 hat die Stromproduktion durch Windkraft um 41,4 % zugenommen, was auf die Installation neuer Windparks zurückzuführen ist.

Stromverbrauch

Wie beim gesamten Energieverbrauch ist auch beim Elektrizitätsverbrauch ein anhaltendes Wachstum zu beobachten. Von 2002 bis 2014 ist der Verbrauch um durchschnittlich 7 % pro Jahr gestiegen. Wurden im Jahr 2002 noch 15.540 GWh verbraucht, so hat sich dieser Wert bis 2014 mehr als verdoppelt (33.530 GWh). Nach Angaben des ONEE betrug der Stromverbrauch 2016 35.415 GWh, was vergleichbar mit den Angaben des MEMDD ist. Das MEMDD geht davon aus, dass die Stromnachfrage zwischen 2008 und 2025 um 70 % steigen wird.

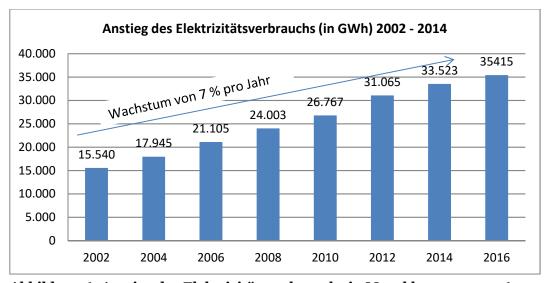


Abbildung 6: Anstieg des Elektrizitätsverbrauchs in Marokko 2002 - 2016

Quelle: MEMDD (2016)

²⁷ ONEE (2016): Rapport d'activités 2016

Die Gründe für die immer größer werdende Stromnachfrage Marokkos liegen vor allem in der zunehmenden Industrialisierung (bis zu 23 % bis 2020) des Königreiches und den Bemühungen des Staates, das Land vollständig zu elektrifizieren. Von 1995 bis 2010 wurde die Elektrifizierungsrate ländlicher, oft abgelegener Dörfer von 20 % auf 96,8 % erhöht. Der jährliche Zuwachs des Energieverbrauchs wird nach Expertenschätzungen 6 % bis zum Jahr 2025 betragen. Um der anziehenden Nachfrage nachkommen zu können, sind jährliche Investitionen im Energiesektor von schätzungsweise 10 Mrd. Dh (0,9 Mrd. EUR) notwendig. Dabei spielen sowohl der Anstieg des Pro-Kopf-Verbrauchs als auch das Bevölkerungswachstum eine Rolle.

Allerdings könnten diese Werte unter Betrachtung der jüngsten Zahlen noch übertroffen werden. So wurde im ersten Trimester 2011 eine Steigerung des Stromverbrauchs um 8,5 % festgestellt, ausgelöst durch ein kräftiges Wirtschaftswachstum. Haushalte und Industrie waren gleichermaßen für diesen Anstieg verantwortlich. Gleichzeitig fiel die Produktion der Wasserkraftwerke um mehr als 55 %. Die Folge war ein Anstieg der Stromimporte um 70 % gegenüber dem Vorjahr. Dieses Beispiel zeigt die Verwundbarkeit der marokkanischen Stromversorgung, insbesondere wegen der schwankenden Produktionsmengen der erneuerbaren Energien.

Stromressourcen

Insgesamt sind in Marokko Kapazitäten zur Stromerzeugung von 8.262 MW installiert (Stand 2016). Davon entfallen ca. 34,48 % auf erneuerbare Quellen wie Solar und Windenergie, auf Kohle und Öl 38 %, auf Wasserkraft 2,5 %, auf Gas 15 %. Ziel der Regierung ist es, diese Kapazitäten bis 2020 auf 14.500 MW zu erhöhen, wovon jeweils 2.000 MW auf Solar- und Windenergie entfallen sollen.²⁸

Wie der gesamte Energiesektor ist auch der Bereich Elektrizität noch immer weitgehend von fossilen Brennstoffen abhängig. 2014 wurden etwa 70 % der für die Stromproduktion verwendeten Primärenergie aus fossilen Brennstoffen gewonnen.

Die folgende Grafik veranschaulicht die Bruttostromerzeugung nach Energiequellen im Jahr 2014. Hier wird deutlich, dass Kohle mit einem Anteil von 46,6 % die Hauptenergiequelle für die Stromproduktion in Marokko ist, gefolgt von Erdgas (16,4 %) und erneuerbaren Energien (14 %). Der Anteil an Erdöl als Energiequelle für die Stromproduktion ist mit 8 % relativ gering. Erdöl wird in Marokko vorrangig für den Antrieb von Transportmitteln sowie für die Industrie verwendet. 2014 betrug die Stromerzeugung insgesamt 30.839,8 GWh. Auf die Bruttostromerzeugung von 2013 ist laut Weltbankdaten ein Verlust für die Energieübertragung von etwa 16 % anzurechnen, sodass der Nettostromverbrauch bei etwa 84 % der Bruttostromerzeugung lag.²⁹

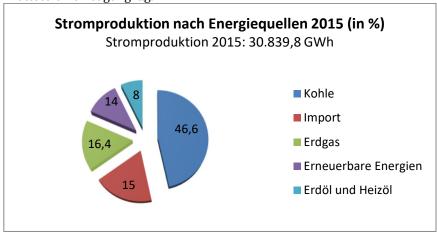


Abbildung 7: Stromproduktion nach Energiequellen in Marokko 2016 Quelle: ONEE (2016)

²⁸ GIZ (2016): Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Marokko, Informationsbroschüre für kleine und mittelständische Unternehmen, März 2016

²⁹ Weltbank (2013). Aktuellere Zahlen liegen derzeit nicht vor, allerdings kann man von sehr geringen Schwankungen dieser Zahl ausgehen.

Kohle

Das größte Kohlekraftwerk Marokkos ist das Jorf Lasfar-Kraftwerk in der Nähe von El Jadida, 130 km südlich von Casablanca. Seit 2007 ist das Unternehmen Taqa, mit Sitz in den Vereinigten Arabischen Emiraten, neuer alleiniger Betreiber des Kraftwerks. 30 Das Kraftwerk hat eine Kapazität von 2.056 MW und versorgt damit etwa 50 % der nationalen Stromnachfrage.

Erdgas

Marokko verfügt über bescheidene Reserven an Erdgas in der Größenordnung von 1,3 Mrd. m³. Diese werden in den Regionen Essaouira und Gharb abgebaut und zum Betrieb von lokalen Industrieanlagen verwendet. Die nationale Gasstrategie 2015-2030 sieht den Bau eines Gasterminals am Standort Jorf Lasfar (Nigeria) ab 2019 vor. Der "Gas-to-Power"-Plan entspricht einer Gesamtinvestition von 4,6 Mrd. USD mit einer zusätzlichen Kapazität von 2.400 MW.³¹ Da das Königreich seine Abhängigkeit von Erdölimporten verringern möchte, gewinnt Erdgas, insbesondere für die Stromproduktion, an Bedeutung. Für 2025 prognostiziert das MEMDD eine Erdgasnachfrage von 3,5 Mrd. m³ für die Stromproduktion sowie 1,5 Mrd. m³ für die Industrie.

Das MEMDD rechnet zwischen 2021 und 2025 mit einem zusätzlichen Bedarf von 3.000 MW, der durch Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke gedeckt werden soll. Nach Angaben des marokkanischen Umweltministers Abdelkader Amara auf der zweiten internationalen Konferenz Berlin Energiewende Dialog – für eine globale Energiewende am 17.03.2016 ist zwischen 2020 und 2030 eine Ausweitung der Erzeugungsleistung um 4.800 MW durch Gas-und-Dampf-Kombikraftwerke vorgesehen, die 24 Mio. t an CO₂ pro Jahr einsparen würden.

Im Mai 2010 wurde bereits das thermische Solarkraftwerk d'Aïn Béni Mathar in der Provinz Jerada mit einer Leistung von 472 MW in Betrieb genommen, welches mit Hilfe von 300 Mio. m³ Erdgas pro Jahr 3.540 GWh Strom erzeugt.³²

Wasserkraft und weitere erneuerbare Energiequellen

Wasser ist mit einer installierten Kapazität von 1.771 MW (Stand 2016) zurzeit noch die Hauptenergiequelle für die Produktion von Elektrizität durch erneuerbare Energien. Insgesamt wird das technische Potenzial der Wasserkraftressourcen zur Stromerzeugung auf 2.500 MW bei einer jährlichen Stromproduktion von 4.600 GWh geschätzt. Diese sollen auch weiterhin erschlossen werden, wobei nicht zwischen Groß- und Kleinwasserkraft unterschieden wird.³³ Die marokkanische Regierung hat sich zudem zum Ziel gesetzt, bis 2030 den Anteil der auf Basis der erneuerbaren Energien installierten Produktionskapazität auf 52 % zu erhöhen. Windenergie soll dabei 20 %, Solarenergie 20 % und Wasserkraft 14 % ausmachen.

Bis 2020 plant die marokkanische Regierung zusätzliche Kapazitäten von 475 MW zu installieren (Wasserkraftanlage El Menzel: 125 MW, Kläranlage Abdelmoumen: 350 MW). Im Rahmen des Gesetzes 13-09 über erneuerbare Energien laufen außerdem zurzeit mehrere Projekte im Privatsektor, die den Bau von hydraulischen Kleinkraftwerken mit einer Gesamtkapazität von 100 MW vorsehen (kein Zieljahr hierfür festgelegt). Projekte, welche die Installation von Wasserkraftanlagen mit einer Kapazität von insgesamt 300 MW vorsehen, befinden sich derzeit (2016) in Prüfung.³⁴

Das Problem der Wasserkraft ist ihre Unstetigkeit, denn aufgrund schwankender Niederschläge und Zuflüsse bringt die Wasserkraft nur eine vergleichsweise geringe gesicherte Energieleistung. So lag der Anteil des aus Wasserkraft erzeugten Stroms 1999 bei 7 %, während im vergleichsweise niederschlagsreicheren Jahr 1997 der Anteil bei 16 % lag. Unter anderem um diese Unabwägbarkeiten auszugleichen, wurde das marokkanische Stromnetz an das algerische und auch an das spanische Stromnetz angeschlossen, um durch An- und Verkauf eine gleichbleibende Versorgung zu gewährleisten.

³⁰ La Vie Eco (2007): Pourquoi ABB et CMS se désengagent de la centrale de Jorf Lasfar, Februar 2007

³¹ L'Economiste 06/2017

³² Le Matin (2008): La très prometteuse option du gaz reste sous-exploitée, Februar 2008

³³ KfW (2005)

³⁴ Wirtschafts- und Finanzministerium (2016): Projet de loi de finances pour l'année budgétaire 2016

Stromimport

Der Prozentsatz importierter elektrischer Energie steigt aufgrund des wachsenden Energiebedarfs weiterhin. Marokko ist vom Elektrizitätsimport aus Spanien abhängig, um seine Nachfrage zu befriedigen: Der Import belief sich im Jahre 2016 auf 5.288,8 GWh, was 14,9 % der insgesamt erzeugten elektrischen Energie entspricht.³⁵ Im Jahr 1993 importierte Marokko 1.027 GWh aus Algerien – seit 1997 wird der Großteil des importierten Stroms jedoch aus Spanien bezogen.

2012 belief sich der Stromimport über das "Gazoduc Maghreb-Europe" (GME), welches von Algerien über Marokko nach Spanien führt, auf 756.442 MWh. Der Export bezifferte sich auf 813.254 MWh, wodurch sich beinahe eine Nullbilanz ergab. Im Jahr 2014 betrug der Stromaustausch mit Algerien 176,54 GWh.

Der marokkanische Umweltminister Abdelkader Amara betonte in seiner Rede zum Ministertreffen *Energiepartnerschaft Marokko-Deutschland* am 19.04.2016: "Wichtige Verbindungslinien wurden mit Spanien (1.400 MW) und Algerien (1.200 MW) entwickelt. Zudem sind weitere Verbindungslinien mit Portugal (1.000 MW) und Spanien (700 MW) vorgesehen. Es wird ebenso eine Machbarkeitsstudie für eine Verbindungslinie nach Mauretanien entwickelt. Eine solche Süd-Süd-Verbindung eröffnet enorme Möglichkeiten für Länder der Subsahara, die bisher einen zu geringen Zugang zu Elektrizität haben." Für eine Verbindungslinie nach Portugal wurde in 2018 ebenfalls ein Abkommen für eine Machbarkeitsstudie unterzeichnet.

2.3 Energiepreise

2.3.1 Erdöl- und Erdgaspreise

Die Preise für Erdöl und Ölderivate auf dem internationalen Markt sind bis vor zwei Jahren sehr stark gestiegen und haben allein zwischen den Jahren 2006 und 2007 zu einem Anstieg der marokkanischen Ausgaben um 15 % geführt. Im Jahr 2015 wurde jedoch angesichts der schwachen Nachfrage und eines Überangebots seitens der Produzenten erstmals seit sechs Jahren ein Fall der Ölpreise beobachtet, der weiterhin anhält. Der Rückgang der Importwerte (in Mio. Dh) von Erdöl und -gas nach Marokko kann folgender Tabelle entnommen werden:

	2015	2014	Veränderung absolut	Veränderung (in %)
			ansolut	
Rohes Erdöl	10.841 Dh (992 EUR)	20.413 Dh (1.869 EUR)	-19.736 Dh (-1.807 EUR)	-46,9
	<u> Бек</u> ј	<u> Бет</u>	•	
Diesel und Heizöl	16.348 Dh (1.497 EUR)	23.168 Dh (2.121 EUR)	-6.820 Dh (-624 EUR)	-29,4
Erdgas und andere gasförmige	9.138 Dh (837 EUR)	13.543 Dh (1.240 EUR)	-4.405 Dh (-403 EUR)	-32,5
Kohlenwasserstoffe				

Tabelle 10: Entwicklung der Ausgaben für Erdöl- und Gasimporte nach Marokko 2014 – 2015 Quelle: Devisenamt (2015)

2.3.2 Strompreise

Die Strompreise für die Endverbraucher werden für die Kunden des ONEE per Dekret vom marokkanischen Premierminister festgelegt. Das ONEE unterscheidet bei den Tarifen grundsätzlich zwischen Haushalten, Gewerben und Großabnehmern. Darüber hinaus wird in den Kategorien gemäß der Spannungsabnahme unterschieden (Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsabnehmer). Die Kosten für Haushalte ergeben sich aus dem variablen Verbrauch pro Monat, wobei sich der Stromtarif für Gewerbe und Großabnehmer aus einer fixen jährlichen Gebühr und den Kosten für den variablen Verbrauch pro Monat zusammensetzt.

³⁵ ONEE (2016): Electricité – Chiffres clés 2016

	Winter	Sommer	
	01.10 31.03.	01.04 30.09.	
Spitzentarif	17 - 22 Uhr	18 - 23 Uhr	
Normaltarif	22 - 17 Uhr	23 - 18 Uhr	
Nachttarif	22 - 7 Uhr	23 - 7 Uhr	
Tagestarif	7 - 17 Uhr	7 - 18 Uhr	

Tabelle 11: Zeitposten für Stromtarife

Quelle: ONEE (2017)

Kategorie Nieder- und Mittelspannung

Haushalte und System Nour

Die Stromtarife in der Kategorie Niederspannung werden nach verbrauchter Strommenge pro Monat festgelegt. Dabei wird zwischen der Nutzung für den häuslichen Bedarf und privater Beleuchtung einerseits und einer Versorgungsstrategie für Bewohner des ländlichen Raumes andererseits differenziert. Die Preise für private Haushalte belaufen sich seit der Gesetzesreform 2010 auf einen fixen Betrag, wobei allerdings zwischen Spitzen- und Nachtzeiten unterschieden wird. Für die Versorgung der Kunden in der ländlichen Region wurde das System Nour eingerichtet, das auf Prepaid-Stromzählern beruht. Dieses System ermöglicht den Kunden, ihre gewünschte Strommenge per Prepaidkarte ab einem Betrag von 20 Dh (1,80 EUR) zu kaufen. Berechnet werden die Tarife nach der maximalen Anschlussleistung eines Haushaltes. Dabei ist festzustellen, dass die Strompreise auf dem Land etwas höher liegen: Der niedrigste Tarif beginnt bei 1,07 Dh (0,10 EUR), was einem Preisunterschied von ca. +18 % im Vergleich zum urbanen Bereich entspricht.

Darüber hinaus plant das ONEE die Einrichtung eines Anreizsystems, um den Anstieg des Stromverbrauchs einzuschränken. Die Maßnahmen umfassen die Einrichtung eines besonderen Tarifs für Haushalte mit niedrigem Einkommen (wodurch der Strom für alle anderen Kategorien teurer werden würde) und eine bessere Verteilung des Verbrauchs über den Tag. Bislang liegt der Spitzenverbrauch zwischen 17 und 23 Uhr, mit leichten Variationen je nach Jahreszeit. Geplant ist die Einführung zweier Tarife, um ein Anreizsystem für die Nutzung energieintensiver Geräte (Trockner, Waschmaschine) außerhalb der Spitzenzeiten zu schaffen.

Monatlicher Stromverbrauch	Preis pro kWh
	(inkl. 14 % Mehrwertsteuer)
bis 100 kWh	0,9010 Dh (0,0906 EUR)
bis 200 kWh	1,0732 Dh (0,0972 EUR)
bis 300 kWh	1,1676 Dh (0,1057 EUR)
bis 500 kWh	1,3817 Dh (0,1251 EUR)
> 500 kWh	1,5958 Dh (0,1445EUR)

Tabelle 12: Stromtarife für den häuslichen Gebrauch und private Beleuchtung

Quelle: ONEE (2016)

Anschlussleistungen	Preis pro kWh
	(inkl. 14 % Mehrwertsteuer)
Haushalte	
Installierte Leistung bis 1 kW	1,0700 Dh (0,0973 EUR)
Installierte Leistung bis 2 kW	1,2207 Dh (0,1105 EUR)
Installierte Leistung bis 3 kW	1,2681 Dh (0,1148 EUR)
Installierte Leistung > 3 kW	1,5407 Dh (0,1395 EUR)
Patentierte Kunden	
Installierte Leistung bis 1 kW	1,5055 Dh (0,1363 EUR)
Installierte Leistung bis 3 kW	1,6332 Dh (0,1479 EUR)
Installierte Leistung bis 6 kW	1,6985 Dh (0,1538 EUR)

Installierte Leistung > 6 kW	1,7639 Dh (0,1598 EUR)
Motorenantrieb, Industrie und Landwirtschaft	
Installierte Leistung bis1 kW	1,4155 Dh (0,1282 EUR)
Installierte Leistung bis 3 kW	1,515 Dh (0,1372 EUR)
Installierte Leistung bis 6 kW	1,5545 Dh (0,1408 EUR)
Installierte Leistung > 6 kW	1,5809 Dh (0,1432 EUR)

Tabelle 13: Stromtarife im System Nour

Quelle: ONEE (2017)

Im System Nour bestehen zudem fixe Tarife unabhängig von der Anschlussleistung: 1,9008 Dh (0,1722 EUR) pro kWh für Verwaltungsgebäude bzw. 1,3885 Dh (0,1257 EUR) pro kWh für die Straßenbeleuchtung.

Gewerbe

Grundtarif (Gebühren inkl. 14 % Mehrwertsteuer; Stand 01.01.2017)

- Fixe Gebühr pro kVA und Jahr: 512,62 Dh (46,44 EUR)
- Gebühr pro kWh und Monat:
 - Spitzentarif: 1,4157 Dh (0,1282 EUR)Tagestarif: 1,0101 Dh (0,0915 EUR)
 - o Nachttarif: 0,7398 Dh (0,067 EUR)

Zwei weitere Tarifgruppen im Niederspannungsbereich sind die Branchen Motorenantrieb, Industrie und Landwirtschaft sowie das Kleingewerbe (sog. patentierte Kunden). Für diese gelten die Tarife, wie sie nachfolgend dargestellt sind.

Monatlicher Stromverbrauch	Preis pro kWh
	(inkl. 14 % Mehrwertsteuer)
Motorenantrieb, Industrie und Landwirtschaft	
bis 100 kWh	1,3639 Dh (0,1235 EUR)
bis 500 kWh	1,4663 Dh (0,1328 EUR)
> 500 kWh	1,6758 Dh (0,1518 EUR)
Patentierte Kunden	
bis 150 kWh	1,5196 Dh (0,1376 EUR)
> 150 kWh	1,7090 Dh (0,1548 EUR)

Tabelle 14: Stromtarife im Gewerbe

Quelle: ONEE (2017)

Speziell für Kunden im Bereich Motorenantrieb, bei denen der monatliche Verbrauch über 500 kWh liegt, wird zwischen Spitzen- (2,3432 Dh (0,2130 EUR) pro kWh) und Normaltarif (1,3639 Dh (0,1236 EUR) pro kWh) unterschieden.

Im Niederspannungsbereich bestehen zudem fixe Tarife unabhängig vom monatlichen Stromverbrauch: 1,6452 Dh (0,1490 EUR) pro kWh für Verwaltungsgebäude bzw. 1,3558 Dh (0,1228 EUR) pro kWh für die Straßenbeleuchtung.

Für Landwirte gibt es einen eigenen, vergünstigten "grünen Tarif" (*Tarif vert*), der jahreszeitenabhängig ist. Gemäß ihrer jährlichen Inanspruchnahme können Landwirte zwischen drei Optionen auswählen. Dabei wird unterschieden zwischen:

- TLU: Très Longue Utilisation / sehr lange Nutzungsdauer: mehr als 5.500 Stunden/Jahr
- MU: Moyenne Utilisation/ mittlere Nutzungsdauer: zwischen 2.500 und 5.500 Stunden/Jahr
- CU: Courte Utilisation / kurze Nutzungsdauer: weniger als 2.500 Stunden/Jahr

Tarifoptionen	Fixe Gebühr	Preis pro kWh		Preis pro kWh	
	kW/Jahr	Spitzentarif		Normaltarif	
		Winter	Sommer	Winter	Sommer
Tarife in EUR (ink	d. 14 % Mehrwertsteuer)			
TLU	257,68	0,0622	0,0584	0,0563	0,0542
MU	115,95	0,1227	0,0699	0,0965	0,0612
CU	51,53	0,1831	0,0813	0,1326	0,0677
Koeffizient der		1	1	0,6	0,4
Leistungssenkung36					

Tabelle 15: Saisonale Stromtarife für die Landwirtschaft (Tarif vert)

Quelle: ONEE (2017)

Kategorie Hoch- und Höchstspannung

Großabnehmer

Der allgemeine Tarif im Hoch- und Höchstspannungsbereich setzt sich aus einer monatlichen Grundgebühr von 450,95 Dh (41,00 EUR) und einem Preis pro kWh je nach Nachfragezeitpunkt zusammen.

Grundtarif (Gebühren inkl. 14 % Mehrwertsteuer)

- Fixe Gebühr pro kVA und Jahr: 494,09 Dh (44,76 EUR)
- Gebühr pro kWh und Monat:
 - o Spitzentarif: 1,3645 Dh (0,1236 EUR)
 - o Tagestarif: 0,9736 Dh (0,0882 EUR)
 - o Nachttarif: 0,7131 Dh (0,0646 EUR)

Im Bereich der Höchst- und Hochspannung existieren zwei weitere Möglichkeiten mit jeweils vier Tarifoptionen, die es dem Kunden erlauben, die preisgünstigste Kombination aus Leistungspreis und Arbeitspreis zu wählen:

- Möglichkeit 1 unterteilt den Tag in drei Zeitzonen: Spitzentarif, Tagestarif und Nachttarif.
- Möglichkeit 2 unterteilt die Stunden größter Nachfrage zudem in einen Superspitzentarif und einen Spitzentarif. Ziel dieses neuen Tarifs ist die Reduktion der Nachfragespitze um 87 MW.

Beide Optionen sind aus einem Festbetrag in Abhängigkeit von der jährlichen Bezugsmenge und einem stündlich abgerechneten Strompreis zusammengesetzt.

Tarifoptionen (Hoch- und Höchstspannung)

- TLU: Très Longue Utilisation / sehr lange Nutzungsdauer: mehr als 6.000 Stunden/Jahr
- MU: Moyenne Utilisation / mittlere Nutzungsdauer: zwischen 3.500 und 6.000 Stunden/Jahr
- CU: Courte Utilisation / kurze Nutzungsdauer: zwischen 1.000 und 3.500 Stunden/Jahr
- TCU: Très Courte Utilisation / sehr kurze Nutzungsdauer: weniger als 1.000 Stunden/Jahr

Tarifoptionen	Fixe Gebühr kW/Jahr	Preis pro kWh	Preis pro kWh	Preis pro kWh	
		Spitzentarif	Tagestarif	Nachttarif	
Tarife in EUR (in	nkl. 14 % Mehrwertsteuer)				
Höchstspannungskunden (150 und 225 kV)					
TLU	192,85	0,0709	0,0610	0,0550	
MU	77,20	0,1130	0,0695	0,0550	
CU	38,60	0,1490	0,0805	0,0575	
TCU	34,25	0,1729	0,0834	0,0579	
Koeffizient der		1	0,6	0,4	
Leistungssenkung					

³⁶ Der sog. Co-efficient de réduction de puissance gibt Anreize, den Stromverbrauch in Stoßzeiten zu reduzieren.

Hochspannungskunden (60 kV)					
TLU	215,55	0,0748	0,0599	0,0567	
MU	86,32	0,1228	0,0723	0,0567	
CU	43,08	0,1639	0,0850	0,0594	
TCU	38,22	0,1902	0,0878	0,0589	
Koeffizient d	er	1	0,6	0,4	
Leistungssen	kung				

Tabelle 16: Tarifoptionen für Hoch- und Höchstspannungskunden

Quelle: ONEE (2017)

Tarifoptionen "Super Pointe"

Die Superspitzenzeiten liegen im Winter zwischen 18 und 20 Uhr und im Sommer zwischen 19 und 21 Uhr.

Tarifoptionen	Fixe Gebühr	Preis pro kWh	Preis pro kWh	Preis pro kWh	Preis pro kWh
	kW/Jahr	Superspitzentarif	Spitzentarif	Tagestarif	Nachttarif
Tarife in EUR (in	nkl. 14 % Mehrwe	ertsteuer)			
Höchstspannun	gskunden (150 bi	s 225 kV)			
TLU	192,85	0,0777	0,0708	0,0586	0,0550
MU	77,20	0,1530	0,0958	0,0695	0,0550
CU	38,60	0,2032	0,1126	0,08085	0,0575
TCU	34,25	0,2357	0,1306	0,08346	0,0579
Koeffizient der		1	0,8	0,6	0,4
Leistungssenkung					
Hochspannungs	skunden (60 kV)				
TLU	215,55	0,0792	0,0722	0,0599	0,0567
MU	86,32	0,1622	0,1016	0,0723	0,0567
CU	43,08	0,2283	0,1265	0,0850	0,0594
TCU	38,22	0,2649	0,1467	0,0878	0,0598
Koeffizient der		1	0,8	0,6	0,4
Leistungssenkung					

Tabelle 17: Tarifoptionen Superpointe für Hoch- und Höchstspannungskunden

Quelle: ONEE (2017)

2.4 Relevante Akteure im Energiesektor

Ministerium für Energie, Bergbau und nachhaltige Entwicklung (Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement Durable, MEMDD, vorher MEMEE)

Das Ministerium für Energie und erneuerbare Energie ist verantwortlich für die Ausarbeitung und Implementierung der marokkanischen Energie- und Bergbaupolitik sowie für alle Umweltfragen. Es teilt sich in die Direktionen Bergbau, Energie und nachhaltige Entwicklung auf.

Die Energiedirektion ist aufgeteilt in die Divisionen Elektrizität, Kohlenwasserstoffe, Erdgas und fossile Brennstoffe, eine Kontroll- und Forschungsdivision sowie die Abteilung Energieentwicklung. In den Verantwortungsbereich Letzterer fallen auch die erneuerbaren Energien.

Die beiden Institutionen ONEE (ex. ONE und ex. ONEP) und AMEE (ex. ADEREE) sind direkt dem MEMDD unterstellt. Darüber hinaus ist das Ministerium an der Moroccan Agency for Sustainable Energy (MASEN) und der Société d'Investissements Energetiques (SIE) beteiligt.

Nationaler Strom- und Wasserversorger – Bereich Elektrizität (Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable, ONEE, ex. ONE)

Die marktbeherrschende Institution im Elektrizitätssektor ist das Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE, ex. ONE (Bereich Elektrizität)). Das ONE wurde im Jahr 1963 als öffentliches Unternehmen mit industriell-kommerziellem Charakter, sprich finanzieller Unabhängigkeit, gegründet und ist verantwortlich für Produktion, Transport und Verteilung des Stromes. Dabei untersteht es direkt dem MEMDD. Im Jahr 1974 wurden die Rechte und Pflichten des ONE in einem Lastenheft per Dekret festgelegt. Diese umfassen u. a. die Versorgungssicherheit des Landes, die Sicherung des Ausbaus und die Instandhaltung des Verteilernetzes, die vollständige ländliche Elektrifizierung und die Förderung des Einsatzes regenerativer Energien.

Zur Politik des ONEE gehören auch die Unterstützung und Finanzierung von Energiesparprogrammen, der Stromaustausch mit verlässlichen Abnehmern und Produzenten, wie etwa Algerien und Spanien, sowie die Erteilung von Konzessionen für Privat- und Staatsunternehmen zur Stromproduktion.

Um seine Ziele verwirklichen zu können, hat das ONEE ein ehrgeiziges Investitionsprogramm auferlegt und investiert jedes Jahr 10 Mrd. Dh (0,9 Mrd. EUR) in Infrastrukturmaßnahmen. Das ONEE beschäftigt über 8.700 Mitarbeiter und verfügt über einen Kundenstamm von über 4 Mio. Kunden, deren Anzahl weiterhin wächst. Allerdings gilt die Behörde als chronisch finanzschwach, weshalb im Jahr 2012 eine Fusion mit dem ONEP (Bereich Wasser) durchgeführt wurde. Zur Aufrechterhaltung des Office investierte der Staat 2013 eine Summe von 500 Mio. Dh.

Förderagentur für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

(Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique AMEE (seit 2017), ex. Agence nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique, ADEREE)

Das frühere "Centre de Développement des Energies Renouvelables" (CDER), seit 2010 ADEREE, seit 2017 AMEE, ist eine öffentliche Institution mit kommerziell-industriellem Charakter. Ziele des im Jahr 1982 eingerichteten CDER waren die Steuerung und Förderung der Entwicklung der erneuerbaren Energien, um für sie einen lukrativen Markt in Marokko aufzubauen. Mit der Veröffentlichung des Gesetzes Nr. 16-09 wandelte sich das CDER von der ADEREE in die AMEE um.

Aufgaben der ADEREE waren u. a. die Forschung nach neuen Technologien und ihre Anpassung an die jeweiligen Bedürfnisse, die Qualitätskontrolle von Anlagen und Dienstleistungen sowie die Aus- und Weiterbildung. Die nationalen Programme zur Verbreitung Erneuerbarer-Energien-Technologien in Marokko werden von der AMEE vollständig oder begleitend implementiert.

Seit 2017 ist die marokkanische Agentur für Energieeffizienz AMEE eine strategische öffentliche Einrichtung, deren Aufgabe es ist, durch die Demokratisierung und die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen zur Umsetzung der nationalen Energiepolitik beizutragen, die auf die Verringerung der Energieabhängigkeit und die Erhaltung der Umwelt abzielt.

Die Vision von AMEE ist es, eine führende Agentur für Energieeffizienz, ein Exzellenzzentrum und ein Knotenpunkt zwischen institutioneller, zivilgesellschaftlicher, privater, nationaler und internationaler Zusammenarbeit zu werden.

Die Hauptaufgabe ist die Umsetzung und Koordinierung von Energieeffizienzprogrammen; sie schlägt auch einen nationalen Plan sowie sektorale und regionale Pläne für die Entwicklung der Energieeffizienz vor. AMEE spielt auch eine wichtige Rolle bei der Sensibilisierung und Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen, Kooperation und Kommunikation.

Interessant ist auch, dass AMEE relativ frei bei der Budgetplanung ist. Gelder müssen nicht erst durch die Hände des Ministeriums laufen, sondern können direkt von der AMEE verwendet werden.

Energieinvestitionsgesellschaft

(Société d'Investissement Energétique, SIE)

Die SIE wurde Anfang 2010 mit der Zielsetzung der Förderung von Energieprojekten ins Leben gerufen. Die Gesellschaft ist mit einem Kapital von 1 Mrd. Dh (90,91 Mio. EUR) aus dem Fonds de Développement Energétique ausgestattet. Aufgrund dieser recht bescheidenen Summe in Anbetracht der generellen Größenordnung von Energieprojekten beschränkt sich die SIE auf die Co-Finanzierung und Zusammenarbeit mit Projektentwicklern. Dabei ist die Gesellschaft u. a. bei der Finanzierung der Machbarkeitsstudien für Windparks aktiv. Derzeit läuft die Diskussion einer Neuausrichtung bzw. "Abschaffung" der SIE durch eine Eingliederung in MASEN.

Marokkanische Agentur für nachhaltige Energie (Moroccan Agency for Sustainable Energy, MASEN)

Im Rahmen des marokkanischen Solarplans wurde auf institutioneller Ebene die nationale Agentur MASEN gegründet, die die Durchführung der Solarstromprojekte gewährleisten soll. Die operationelle Umsetzung des Projektes wird durch eine öffentlich-private Partnerschaft mit Unterstützung von Marktteilnehmern weltweit renommierter Institutionen durchgeführt. Um die Umsetzung des Projektes zu erleichtern, werden Abkommen mit dem Staat sowie nationalen und regionalen Behörden abgeschlossen.

Mit dem Gesetz Nr. 57-09 zur Gründung der Moroccan Agency for Solar Energy vom 11.02.2010 wurden folgende Aufgaben der Agentur festgelegt:

- die Durchführung technischer, wirtschaftlicher und finanzieller Studien, die für die Verwirklichung des gesamten Programms notwendig sind;
- die Vermarktung des Programms bei marokkanischen und ausländischen Investoren;
- die Unterstützung bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten für die Programme.

Zudem soll die Agentur zur Forschungs- und Förderungsentwicklung der technologischen Innovationen im Bereich Solarenergie beitragen und in Zusammenarbeit mit Universitäten neue Bildungswege in diesem Bereich ins Leben rufen.

Seit 2016 hat MASEN den Auftrag insgesamt die staatlichen Strategien für Projekte der erneuerbaren Energie mit allen zugehörigen Aktivitäten wie Forschung und Durchführung zu entwickeln. Damit einher ging die Umbenennung in Moroccan Agency for Sustainable Energie.

Nationale Förderation für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien (Fédération Nationale de l'Electricité, de l'Electronique et des Energies Renouvelables, FENELEC)

Der marokkanische Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien wurde im Jahr 1997 aus der Fusion von zwei großen Verbänden der privaten Energiewirtschaft (ASMELEC und AMIEE) gegründet. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken. Im Jahr 2007 betrug der Jahresumsatz dieser Unternehmen rund 4 Mrd. EUR.

Marokkanischer Verbund für die Sonnen- und Windkraftindustrie (Association Marocaine des Industries Solaires et Eoliennes, AMISOLE)

Die "Association Marocaine des Industries Solaires et Eoliennes" (AMISOLE) wurde im Jahr 1987 als Interessenverband marokkanischer Unternehmen für die beiden Branchen Solar- und Windenergie gegründet. AMISOLE steht allen Betrieben, deren Schwerpunkt im Bereich erneuerbarer Energien liegt, offen. Ihr Ziel ist es, die Interessen der Unternehmen und ihrer Mitarbeiter zu vertreten.

Etwa 50 Unternehmen sind Mitglied bei AMISOLE. Sie stammen aus den Bereichen Photovoltaik, Solarthermie und Windenergie. AMISOLE arbeitet eng mit der ADEREE und dem ONEE zusammen und unterstützt seine Mitglieder und die Behörden bei der Realisierung der verschiedenen staatlich geförderten Wind-, Solar- und Elektrifizierungsprojekte.

Ende 2010 ist AMISOLE dem Dachverband FENELEC (Fédération Nationale de l'Electricité et de l'Electronique) beigetreten.

Forschungsinstitut für Solarenergie und Neue Energien (Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles, IRESEN)

Als neue Institution auf dem marokkanischen Energiemarkt wurde im Februar 2011 das Forschungsinstitut für Solarenergie und Neue Energien gegründet. Ziel des Instituts ist die Schaffung von Rahmenbedingungen für die Forschung im Bereich der Solarenergie sowie die Förderung und Koordination neuer Energien.

Unter dem Großprojektnamen InnoWind koordiniert das Institut seit 2013 zwei Projekte im Bereich Windenergie:

- Projekt Windturbine: Konzeption und Herstellung einer kleinen Windturbine mit dem Zertifikationsstandard IEC 61400 durch die Al Akhawayn Universität (Ifrane), die Fachhochschule Kiel und das marokkanische Unternehmen GIMAS.³⁷
- Projekt Schmiermittel: Entwicklung von Schmiermitteln für den Betrieb von Windkraftanlagen unter schwierigen Konditionen durch die Universität Abdel Malek Essaadi (Tétouan), das Institut für Physik und Chemie in Straßburg, das marokkanische Unternehmen SALUB sowie die deutsche GUEPO GmbH.³⁸

2.5 Aufbau des Energiemarktes

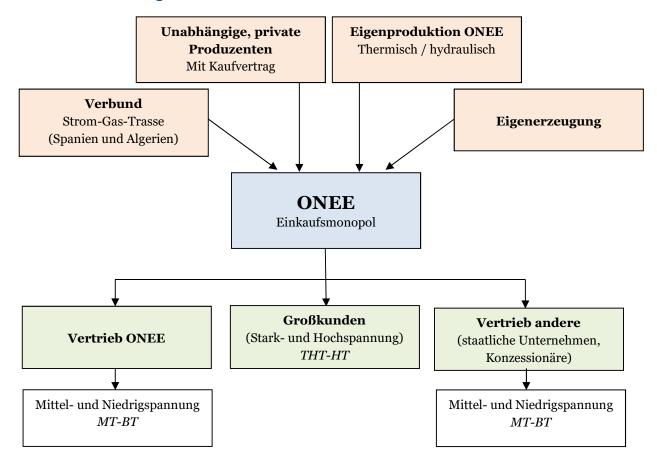


Abbildung 8: Aufbau des marokkanischen Energiemarktes

Quelle: ONEE (2017)

Bis in die Mitte der 1990er Jahre war der marokkanische Energiemarkt vom Monopol der Stromproduktion, des Stromtransports und der -verteilung durch ONEE (ex. ONE) geprägt. Im Jahr 1995 wurde ein Reformprozess im Energiesektor eingeleitet, der eine fortschreitende Marktöffnung bedeutet und stufenweise zur vollständigen

³⁷ Für weitere Informationen: www.iresen.org/download/Projets/Projet_WindTurbine_VF.pdf

³⁸ Für weitere Informationen: www.iresen.org/download/Projets/Projet Nanolubrifiants VF.pdf

Liberalisierung des Marktes führen wird. Dementsprechend soll die Entstehung eines regionalen Strom- und Energiemarktes gefördert werden, der private Investitionen im Energiesektor stimuliert und die Effizienz und den Wettbewerbsdruck erhöht, um so niedrigere Endkundenpreise zu erzielen.

Die Reformen des Energiesektors betrafen insbesondere den Monopolisten ONEE (ex. ONE) und wurden in mehreren Schritten umgesetzt. Im Jahr 1994 wurden die staatlichen Stromverteilungsunternehmen für Erdölprodukte und Raffinerien privatisiert. Im Herbst desselben Jahres wurde dann das Monopol ONEE (ex. ONE) zur Stromproduktion per Gesetz abgeschafft. Allerdings behielt das ONEE das Exklusivrecht für den Betrieb von Kraftwerken mit einer Leistung von mehr als 10 MW. Der Privatsektor erhielt auf diese Weise aber die Möglichkeit, im Rahmen eines Konzessionssystems Strom zu produzieren. Während der Dauer der Konzession können private Betreiber seitdem selbst entscheiden, auf welche Weise, mit welchem Energieträger und mit welcher Kapazität sie Strom erzeugen – Bedingung hierfür ist jedoch der Verkauf des Stroms über das ONEE. Beispiele für die Verlagerung der Produktion in private Hände sind das per Konzession betriebene Kohlekraftwerk Jorf Lasfar, welches rund 50 % (2015) des marokkanischen Stroms produziert, und der Windpark in Tétouan. Das Gaskraftwerk in Tahaddart wird im Rahmen einer Partnerschaft mit einem Baukonsortium betrieben, an dem Siemens beteiligt ist. Die Realisierung dieser Projekte, die ohne Finanzhilfe des marokkanischen Staates durchgeführt wurden, wurde erst durch die beschriebene Anpassung der juristischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen möglich. Sie haben dazu geführt, dass das ONEE nur noch für 31 % (2016) der Stromproduktion direkt verantwortlich ist.

Darüber hinaus ist es Unternehmen seit 2006 möglich, Strom für ihre eigenen Bedürfnisse zu erzeugen und die überschüssige Energie in das Stromnetz einzuspeisen (Programm EnergiPro). Mit dem Gesetz Nr. 16-08 erfolgten dann 2008 ein weiterer Einschnitt und eine Erhöhung der Grenze des Exklusivrechts der Stromproduktion der privaten Stromerzeugung von bisher 10 MW auf jetzt 50 MW. Nunmehr können auf Antrag und mit entsprechender Genehmigung private und öffentliche Anlagenbetreiber selbst Strom erzeugen, sofern die Leistung nicht 50 MW übersteigt, die Erzeugung für den eigenen Bedarf des Erzeugers bestimmt ist und die Stromversorgung der jeweiligen Region dadurch nicht beeinträchtigt wird. Außerdem muss der erzeugte Überschuss exklusiv an das ONEE verkauft werden.

Das ONEE hat das Monopol bei der Stromverteilung. Zunächst wird der gesamte Strom, unabhängig von der Quelle, beim ONEE zusammengeführt. Im Anschluss leitet dieses für ausgewählte Kommunen (Casablanca, Rabat, Tanger, Marrakech, Fes, Tetouan, Meknes, Kenitra, El Jadida, Larache und Safi) den Strom an Verteiler weiter. Bei diesen Verteilern können drei private Firmen ausgemacht werden: Lydec in Casablanca, Rédal in Rabat und Amendis in Tétouan und Tanger. Die Kommunen Marrakech, Fes, Meknes, Kenitra, El Jadida, Larache und Safi werden öffentlich versorgt, jedoch nicht wie die restlichen Kommunen direkt vom ONEE. Aus nachstehender Tabelle wird ersichtlich, dass 2016 42 % der Kunden ihren Strom direkt vom ONEE bezogen. Die übrigen 58 % bezogen ihren Strom von unterschiedlichen Verteilern.

	2015 (in MWh)	2016 (in MWh)	Variation 2015/2016 (in %)	Relativer Anteil 2016 (in %)
Verteiler	12.362.562	12.645.989	2,29	42,13

³⁹ Debbarh, A. Mounir (2006): L'Énergie : développement énergétique au Maroc depuis 1955, perspectives 2025, 2006

⁴⁰ ONEE (2016)

Davon privat/öffentlich	4.116,984	3.860,846	-6,22	12,86
ONEE direkt	12.973,026	13.512,183	4,16	45,01
Davon mittlere Spannung	5.871,338	6.132,054	4,44	20,43
Davon Niedrigspannung	7.101,688	7.380,129	3,92	24,58
Gesamt	29.452,572	30.019,019	1,92	100

Tabelle 18: Stromversorgung nach Anbietern

Quelle: ONEE (2016)

2.6 Infrastruktur des Energiesektors

Infrastrukturprojekte der Regierung

Die marokkanische Regierung hat zur Stärkung der Infrastruktur des nationalen Energiesektors eine Strategie ausgearbeitet (die sog. Nationale Energiestrategie 2009 - 2014 / Stratégie Énergétique Nationale 2009 - 2014), anhand derer Projekte ausgeschrieben und umgesetzt werden sollen. Zum einen sollen die Energiequellen diversifiziert werden, um eine größtmögliche Unabhängigkeit von den schwankenden Rohstoffpreisen auf dem internationalen Markt zu erlangen. In diesem Zuge soll die Nutzung der erneuerbaren Energien ausgebaut werden, vor allem in den Bereichen Solarund Windenergie. Eine weitere Zielsetzung der marokkanischen Regierung ist es, der gesamten Bevölkerung Zugang zu elektrischer Energie zu verschaffen. In diesem Zusammenhang wurde 1995 das Programm PERG verabschiedet, welches die vollständige Elektrifizierung der ländlichen Regionen bis 2007 vorsah (tatsächlicher Wert 2007: 93 %, 2014: 98,95 %). Darüber hinaus wird die Verstärkung und Vernetzung der bestehenden Stromleitungen forciert. Diese Infrastrukturmaßnahme ist sowohl im nationalen als auch im internationalen Kontext zu sehen, da auch die Verbindungen zwischen Marokko und seinen Nachbarländern Spanien und Algerien ausgebaut werden sollen, um so eine möglichst große Versorgungssicherheit gewährleisten zu können. Die Liberalisierung des Energiesektors gegenüber dem internationalen Markt soll stufenweise fortgesetzt und der Import neuester technologischer Kenntnisse unterstützt werden. Zudem sollen private Investitionen auf dem Energiemarkt gefördert werden.

Es ist ein ausgewiesenes Ziel der Regierung, den Kapitalfluss zu erhöhen, um so die Infrastruktur des Energiesektors ausbauen zu können. Schätzungen zufolge besteht derzeit ein Investitionsbedarf von 10 Mrd. Dh (0,9 Mrd. EUR) pro Jahr. Ein teilweises Decken des Investitionsbedarfes kann zwar durch eine Liberalisierung des Energiemarktes und eine Reform des ONEE erfolgen, das vollständige Erreichen der Energieziele Marokkos hängt allerdings maßgeblich von der Beteiligung privater Investoren und internationaler Geldgeber ab.⁴²

Stromnetz und -verbindungen

Das marokkanische Königreich hat in den letzten Jahren massiv in den Ausbau des Stromnetzes investiert. Allein zwischen den Jahren 2003 und 2005 wurde das Netz der Niedrigstromleitungen um etwa 57 % erweitert. Dieser Ausbau ist vor allem vor dem Hintergrund des staatlichen Programms PERG geschehen, welches die vollständige Elektrifizierung der ländlichen Gebiete zum Ziel hat. Bis Ende des Jahres 2007 wurden im Rahmen dieses Programms etwa 34.200 km Mittelspannungsund 88.500 km Niedrigspannungsleitungen verlegt, um die Dörfer an das nationale Stromnetz anzuschließen. Im Jahr 2016 belief sich das Stromnetz Marokkos insgesamt auf 205.375 km gegenüber 199.314 im Jahr 2015, was einem Anstieg von + 3% entspricht.

Im Jahr 1988 wurde das marokkanische Stromnetz an das algerische und tunesische angeschlossen und seit 1995 existiert auch eine Verknüpfung mit Spanien, die das marokkanische mit dem europäischen Netz verbindet.⁴⁴ Um die Position Marokkos als Energiekreuz zwischen Europa und Afrika weiter zu stärken und um die nationale Energiesicherheit trotz

⁴¹ MEMEE (2016)

⁴² MEMEE (2016)

⁴³ ONEE (2016)

⁴⁴ ONHYM (2014)

Schwankungen durch wechselseitigen Stromimport und -export zu gewährleisten, wird in den Ausbau der Stromtrassen zwischen Marokko und Algerien und zwischen Marokko und Spanien investiert.

Die Austauschkapazität zwischen Marokko und seinem nördlichen Nachbarn Spanien wurde 2006 von 700 MW auf 1.400 MW verdoppelt. Finanziert wurde das Projekt durch ein Darlehen der EIB (120 Mio. EUR), der Afrikanischen Entwicklungsbank (80 Mio. EUR), dem Afrikanischen Entwicklungsfonds (50 Mio. EUR) und einem Eigenanteil des ONEE. Für eine dritte Stromleitung wurde bereits eine Machbarkeitsstudie angefertigt. Bei einem Gesamtstromimport von 18,5 % stammen 17,5 % (5.833,70 kWh) aus Spanien.

Zwischen Marokko und Algerien besteht eine Verbindung mittels zweier Stromleitungen: zwei 225 kV starke Trassen, welche bereits Ende der 1980er Jahre in Betrieb genommen wurden. Eine weitere Hochspannungsleitung mit einer Kapazität von 400 kV wurde im September 2009 in Betrieb genommen. 45 Bis 2011 wurden insgesamt vier Leitungen mit zweimal 400 kV und zweimal 225 kV mit einer Gesamtkapazität von 1.200 MW in Betrieb genommen. Auch nach Erweiterung der bestehenden Stromtrassen mit Algerien blieb jedoch die Austauschbilanz bescheiden (Import 2012: 756.442 MWh, Export 2012: 813.254 MWh).

In 2018 wurde zwischen Portugal und Marokko ein Abkommen für eine Machbarkeitsstudie einer Verbindungsleitung unterzeichnet, sodass sich künftig zusätzliches Potenzial für Stromimport und-export für Marokko ergibt.

Gasverbindung zwischen dem Maghreb und Europa (GME)

Neben der Einrichtung einer Stromtrasse, die Marokko mit Spanien, Algerien und Tunesien verbindet, wurde im Jahr 1993 mit dem Bau einer Gasleitung von Algerien über Marokko bis nach Spanien (Pipeline "Gazoduc Maghreb-Europe" (GME)) begonnen und diese 1996 in Betrieb genommen. Die Gesamtkosten für dieses Großprojekt lagen bei 2,3 Mrd. USD, wovon Marokko 900 Mio. USD zu tragen hatte. Hinzu kommen noch Kosten für die Installation zweier Kompressionsstationen in Höhe von jeweils rund 75 Mio. USD. Über eine Länge von 1.620 km, wovon 522 km in marokkanischem Gebiet liegen, werden jährlich 12 Mrd. m³ Gas von Algerien aus auf den europäischen Markt weitergeleitet. Auf marokkanischer Seite ist der Eigentümer der marokkanische Staat, wobei die Leitungen durch Metragaz, einem Konsortium aus Sagane (spanischer Ableger von Gas Natural), Transgas (Portugal) und SNPP (Marokko), verwaltet werden.

Marokko erhält dabei eine Transitgebühr, welche direkt in Gas ausgeschüttet wird. Diese belief sich 2011 auf 126 Mio. USD oder 477 Mio. m³ Gas. 46 Die Zahlen unterliegen allerdings großen Schwankungen und hängen von der spanischen Importmenge ab. Bisher wurde die Situation so gelöst, dass im Falle eines Gasüberschusses auf spanischer Seite dieses von dem nördlichen Nachbarn direkt an Marokko veräußert wurde. Darüber hinaus sind die Transitgebühren insgesamt gefährdet, da Algerien zwei Direktverbindungen nach Spanien und Italien plant. Um sich gegen den drohenden Ausfall der Gaslieferungen abzusichern, wurde im August 2011 ein Vertrag zwischen dem ONEE und dem algerischen Gasproduzenten Sonatrach geschlossen, welcher eine Lieferung von 640 Mio. m³ jährlich bis 2021 zwischen der arabisch-maghrebinischen Union (UMA) und der EU vorsieht. Dabei hängt der Betrieb der Gaskraftwerke Tahaddart und Ain Beni Mathar direkt von diesen Lieferungen ab.

⁴⁵ L'Economiste (2009): Mise sous tension de l'interconnexion électrique, Oktober 2009

⁴⁶ TelQuel (2011): Energie à plein gaz, September 2011



Abbildung 9: Gastrasse Algerien - Marokko - Spanien

Quelle: MEMEE (2014)

Seit dem Frühjahr 2011 ist der Bau einer weiteren Pipeline zwischen Algerien und Marokko im Gespräch, ohne dass allerdings konkrete Fortschritte erzielt wurden. Hier stellen die angespannten Beziehungen zum Nachbarland ein Hindernis für die Vertiefung der bilateralen Beziehungen dar. Daher denkt das Königreich auch über den Bau einer Hafenanlage zum Import von Flüssigerdgas (LNG) nach, welche die Versorgung per Tankschiff ermöglichen könnte.

Der marokkanische Umweltminister Abdelkader Amara bekundete in seiner Rede zum Ministertreffen *Energiepartnerschaft Marokko-Deutschland* am 19.04.2016: "Wir sind uns über die Wetterabhängigkeit und Versorgungsfluktuationen von erneuerbaren Energien bewusst und haben daher die entsprechende Einrichtung von Infrastruktur für Flüssigerdgas vorgenommen. Diese Infrastruktur ermöglicht es, bis 2020 einen nationalen Bedarf von Erdgas in Höhe von 5 Mrd. m³ zu decken. (...) Die global mobilisierten Investitionen, die zu großen Teilen aus national und international öffentlich-privaten Partnerschaften generiert wurden, belaufen sich auf 4,6 Mrd. USD."

Der Ausbau eines Stromverbundnetzes zwischen Marokko und Europa kommt voran. Das jüngste Projekt ist der Bau der Stromverbindungsleitung zwischen Marokko und Portugal. Da eine elektrische Übertragungsleitung erhebliche Investitionen erfordert, wird diese Leitung laut Aziz Rabbah, Minister für Energie, Bergbau und nachhaltige Entwicklung, 500 Mio. EUR erfordern. Hinsichtlich der Eigenschaften dieser neuen Übertragungsleitung zwischen den beiden Ländern sagte der Minister, dass sie 220 km lang sein und eine Kapazität von 1.000 MW haben wird.

Marokko plant auch, die Verbindung mit Spanien durch eine dritte Leitung mit einer Kapazität von 700 MW zu verstärken, Mauretanien wird derzeit ebenso geprüft. 47

2.7 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Das Gesetz Nr. 13-09 über erneuerbare Energien Inhalte und Anpassungen

Am 18.03.2010 ist das Gesetz Nr. 13-09 für den Bereich erneuerbare Energien in Kraft getreten. Durch die Einführung des Gesetzes wurde ein erster rechtskräftiger Rahmen für die zukünftige Entwicklung des Energiemarktes geschaffen. Die nachhaltige Entwicklung von heimischen erneuerbaren Energiequellen stellt eine der Prioritäten der nationalen Energiepolitik dar. Ihre vier Schwerpunkte sind:

⁴⁷ Aujourdhui.ma (Februar 2018) - 500-millions-deuros-pour-linterconnexion-electrique-maroc-portugal

- Öffnung hin zum euro-mediterranen Energiemarkt sowie Harmonisierung der Gesetzgebung und energetischer Reglementierungen
- Verstärkung der Energieversorgungssicherheit durch Diversifizierung von Ressourcen
- Breiter Zugang zur Energie durch die Verfügbarkeit regenerativer Energie für alle Gesellschaftsschichten zu konkurrenzfähigen Preisen
- Nachhaltige Entwicklung des Energiesektors zur Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit einheimischer Unternehmen und als Beitrag zum Umweltschutz durch den Einsatz sauberer Energietechnologien

Das neue Gesetz bestimmt die anwendbaren Rahmenbedingungen und Rechtsformen für die Vermarktung und den Export von Strom aus erneuerbaren Energien, der durch private und juristische Personen erzeugt wird. Zusätzlich wird auch Anlagenbetreibern das Recht eingeräumt, den einheimischen Markt zu versorgen, indem sie Strom aus erneuerbaren Energiequellen zugunsten von Verbrauchern erzeugen. Um die Entwicklung von Anlagen zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen zu fördern, wurde ein angemessenes Finanz- und Steuersystem ins Leben gerufen. Das Gesetz stellt demnach die Grundlage zur Eigenerzeugung von Elektrizität dar. Neben der Produktion für den Eigenbedarf besteht die Möglichkeit, überschüssig produzierten Strom in das nationale Stromnetz für Mittelspannung (Moyenne Tension), Hochspannung (Haute Tension) und Höchstspannung (Très Haute Tension) einzuspeisen, sei es durch einen Abnahmevertrag mit einem Verbraucher oder direkt mit dem ONEE.

In den Anwendungsdekreten war anfangs lediglich das Hoch- und Höchstspannungsnetz freigegeben. Im Oktober 2015 wurde das Dekret n°2-15-772 zur Öffnung des Mittelspannungsnetzes verabschiedet, welche schrittweise über einen Zeitraum von zehn Jahren vollzogen werden soll. Zudem wurde beschlossen, dass zukünftig auch überschüssig produzierter Strom direkt an ONEE verkauft werden darf, allerdings nur bis zu 20 % der jährlichen Stromerzeugung der Anlage. Des Weiteren wurde die Definition von Kleinwasserkraftanlagen von bisher 12 MW auf 30 MW erweitert. Die Verabschiedung eines Dekrets zur Öffnung des Niederspannungsnetzes ist ebenso vorgesehen. Die Freigabe des Mittel- und Niederspannungsnetzes erfordert nicht nur die Aufnahme in ein Anwendungsdekret, sondern vielmehr die Schaffung der technischen Voraussetzungen. Mit der Öffnung ist es dann auch für Privathäuser offiziell möglich, Strom für den Eigenverbrauch zu produzieren.⁴⁸

Genehmigungsverfahren

Um eine Erneuerbare-Energien-Anlage im Rahmen des Gesetzes 13-09 umsetzen zu können, müssen die drei Institutionen MEMEE, AMEE und ONEE mit einbezogen werden.

Der Bau, Betrieb, die Kapazitätserweiterung oder -änderung der Produktionsanlagen für Strom aus erneuerbaren Energiequellen sind:

- deklarierungspflichtig, wenn die installierte elektrische Leistung zwischen 20 kW und 2 MW beträgt und
- **genehmigungspflichtig**, wenn die installierte Leistung mindestens 2 MW beträgt.

Alle anderen Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mit einer Leistung kleiner als 20 kW (elektrisch) bedürfen weder einer Anmeldung noch einer Genehmigung.

Folgende Unterlagen sind für das Genehmigungsverfahren einzureichen:

- Art der durchzuführenden Arbeiten und Zeitrahmen der verschiedenen Installationsabschnitte
- Zu verwendende erneuerbare Energiequelle(n)
- Lage der Produktionsstätte
- Technische, städtebauliche und sicherheitsbezogene Modalitäten für die Realisierung der Anlagen
- Maßnahmen, die für den Umweltschutz getroffen werden, einschließlich einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Anzumerken ist, dass in dem Gesetz keine Tarife zur Förderung erneuerbarer Energien festgelegt sind, weder Einspeisetarife (Feed-In Tarife) noch sonstige finanzielle Anreize oder werbetechnische Bestimmungen.

⁴⁸ SGG, Bulletin Officiel 5822, 18.03.2010, S. 229-235, www.sgg.gov.ma

Das Gesetz 13-09 gilt als problematisch im Hinblick auf das Genehmigungsverfahren für den Betrieb von Erneuerbare-Energien-Anlagen. Zwar werden Ablauf und Verfahren detailliert vorgegeben, um den Antragsprozess erheblich zu erleichtern und transparenter zu machen. Fraglich ist aber, wie das Verfahren zur Erteilung einer endgültigen Genehmigung abläuft. Laut Gesetzestext wird diese erst bei Abschluss der Bauarbeiten erteilt. Die zuständigen Behörden (MEMDD, AMEE und ONEE) behalten sich allerdings ein einseitiges Rücktrittsrecht vor. Die Prozedur für Erteilung und Ablehnung einer endgültigen Genehmigung ist nicht eindeutig und eine Regelung zum Verfahren bei Ablehnung – etwa Erstattung der Baukosten oder Ähnliches – ist nicht vorhanden.

Bedeutung für die Windenergie

Mit dem Dekret Nr. 2-10-578⁴⁹ (2011) zu den Entwicklungszonen für die Stromproduktion aus Windkraft, in Bezug auf das Gesetz Nr. 13-09, wurden sechs Zonen mit den jeweils dazugehörenden Koordinaten vorgegeben, in denen die Stromproduktion durch Windkraftanlagen mit einer Leistung von mindestens 2 MW zugelassen ist:

Zone	Regionen
1	Tanger – Tetouan – Chefchaouen
2	Taza
3	El Jadida – Safi – Essaouira – Agadir
4	Midelt und Talsint
5	Tiznit und Guelmim
6	Tan-Tan – Tarfaya – Laâyoune – Boujdour – Dakhla – Laguira

Tabelle 19: Bevorzugte Zonen für Windenergieproduktion in Marokko

Quelle: SGG (2014)

Im Rahmen des Gesetzes 13-09 werden in Marokko viele erfolgreiche Projekte durchgeführt. Nachfolgend sind die Anforderungen an ein Windprojekt durch ein privates marokkanisches Unternehmen aufgelistet:

Technische Aspekte	
Wie soll das Projekt in die existierende Infrastruktur	Leistung wird im Rahmen des Gesetzes 13-09 durch PPAs
integriert werden?	(Power Purchase Agreements) an private
	Energieabnehmer verkauft
Hauptziel des Projekts	Zu Marokkos Ziel beitragen, bis 2020 bzw. 2030 42 bzw.
	52 % der installierten Produktionskapazität auf Basis
	erneuerbarer Energien aufzuweisen
Projektdesign	Windturbinen; Balance of Plant (BoP); Umspannwerk für
	Energieabtransport; Oberleitung, um den Windpark mit
	dem nationalen Stromnetz des ONEE zu verbinden
Technologie des Projekts	Neueste Technologie der Windenergieanlagen
Ist die erneuerbare Quelle am Standort verfügbar?	Studie zeigt signifikantes Windpotenzial am Standort
Jährliche Produktion und installierte Leistung	430.000 MWh/Jahr, 150 MW installiert
Dauer bis zur Fertigstellung des Projekts	36 Monate
Wurde der Standort des Projekts bereits ausgewählt?	Ja, der Projektstandort befindet sich in einer der
	bevorzugten Zonen für Windenergieproduktion in
	Marokko (s. Tabelle 24).
Welche Entwicklungsaktivitäten wurden bereits	Vorstudie zur Standortauswahl. Durchschnittliche
fertiggestellt?	Windgeschwindigkeit pro Jahr beträgt 9 m/s.
	Grundstücksfläche: 2.130 ha.
Wirtschaftliche Aspekte	
Erwartetes Budget für die Projektentwicklung	800.000 USD
Gesamte Projektkosten	230 Mio. USD

⁴⁹ SGG, Bulletin Officiel 5984, 06.10.2011, S. 2225-2231, www.sgg.gov.ma

43

Erwarteter Preis für den schlüsselfertigen Bau	24 Mio. USD
Kosten für das Grundstück	3.000 USD pro Jahr und Windturbine
Infrastrukturkosten für die Energieübertragung (Kabel	26 Mio. USD
für das Einspeisen des Stroms in das ONEE-Netzwerk)	
Andere Kosten	1 Mio. USD für CSR-Aktivitäten
Wurde der Abnahmevertrag schon geschlossen? Wenn ja,	PPAs wurden noch nicht geschlossen. Der Projektträger
wann läuft er aus?	ist mit potenziellen Abnehmern im Gespräch, wovon drei
	ernsthaftes Interesse an dem Projekt gezeigt haben.
Abnahme-Einheit	Zu diesem Zeitpunkt noch vertraulich
Zieltarif	Etwa 0,5 USD/kWh
Geplante Dauer des Stromabnahmevertrags	15 bis 20 Jahre
Wurde der EPC (Engineering, Procurement,	Windturbinenausrüster soll einer der bereits in
Construction)-Auftragnehmer bereits ausgewählt? Wenn	Windprojekte in Marokko involvierten Ausrüster sein,
ja, um wen handelt es sich und worüber wurde	lokale Auftragnehmer für BoP (Balance of Plant = alle
übereingekommen?	Elemente eines Kraftwerks, Turbinen ausgenommen)
Sozioökonomische und umweltbedingte Aspekte	
Sozialer Nutzen des Projekts	Schaffung von Arbeitsplätzen, CSR-Aktivitäten,
	Straßensanierung
Ökonomischer Nutzen des Projekts	Schaffung von Arbeitsplätzen, Beitrag zur Strategie des
	marokkanischen Energiemixes, industrielle Integration,
	Beitrag zur Unabhängigkeit Marokkos von fossilen
	Energiequellen
Umweltbedingter Nutzen des Projekts	Saubere und erneuerbare Energiequelle, Windenergie
	trägt nicht zur Luftverschmutzung bei

Tabelle 20: Musterbeispiel eines privaten Windprojekts

Quelle: eigene Zusammenstellung

2.8 Energiepolitische Ziele

Ziel der marokkanischen Regierung ist es, bis 2020 42 % der installierten Produktionskapazität auf Basis erneuerbarer Energien aufzuweisen, wobei davon jeweils 14 % Solar-, Windenergie und Wasserkraft ausmachen sollen. Das Integrationsprogramm Windenergie (2.000 MW) sieht vor, bis 2020 eine installierte Leistung von 2.000 MW auf Basis von Windenergie aufzuweisen, wovon 1.098 MW bereits installiert und 230 MW noch im Bau sind (Stand 2018). 850 MW sollen im Rahmen des "Windenergieprojekts 850 MW" bis 2020 erschlossen werden (siehe hierzu Kapitel 3.4.2). Das Projekt sieht den Bau von 5 Windparks im Norden und Süden des Landes vor, die im Rahmen öffentlich-privater Partnerschaften durchgeführt werden sollen. Das ONEE hat für dieses Projekt eine Ausschreibung veröffentlicht, deren Gewinner Ende 2015 bekannt gegeben worden sind: Nareva (Marokko), Enel Green Power (Italien) und die Siemens Wind Power AG und Siemens Gamesa (Deutschland) wurden mit der Durchführung der Projekte beauftragt. Die Regierung hat sich zudem zum Ziel gesetzt, bis 2030 den oben genannten Anteil der auf Basis erneuerbarer Energien installierten Produktionskapazität auf 52 % zu erhöhen. Windenergie soll dabei 20 % (4.300 MW) ausmachen.

Folgende Grafik veranschaulicht das neue Energieziel Marokkos, welches vorsieht, die gesamte Energieproduktion bis 2025 vor allem durch Solar- und Windkraft auszubauen:

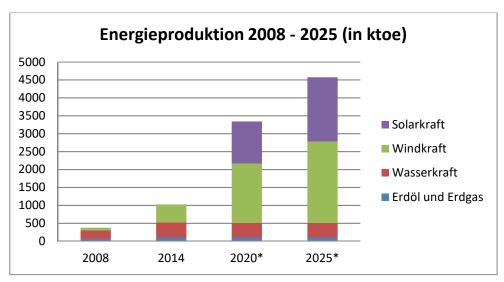


Abbildung 10: Energieproduktion in Marokko 2008 - 2025

Quelle: MEMEE (2015)

Zwischen 2014 und 2025 plant die Regierung zusätzliche Produktionskapazitäten von 12.600 MW zu installieren, was beinahe einer Verdreifachung der 2014 installierten Leistung entspricht (von 7.592 MW 2014 auf 20.192 MW in 2025).⁵⁰

Ein weiteres energiepolitisches Ziel ist die Verrringerung des Anteils von Erdöl am Primärenergieverbrauch um 15,3 %. Dafür soll der Anteil von Erdgas um 10,2 % angehoben sowie der Anteil erneuerbarer Energien ausgebaut werden. 2008 lag der Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch noch unter 2 % (215 ktoe). Dieser soll bis 2025 auf 14,3 % (4.882 ktoe) angehoben werden, wovon 7,2 % (2.272 ktoe) aus Windkraft, 5,7 % (1.794 ktoe) aus Solarkraft und 1,4 % (408 ktoe) aus Wasserkraft gewonnen werden sollen. ⁵¹ Das neue Energieziel bietet zwischen 2014 und 2025 Investitionsmöglichkeiten von bis zu 36 Mrd. USD, wobei in die Elektrizitätsbranche bis zu 32,3 Mrd. USD investiert werden können. ⁵²

	2008	2014	2020*	2025*
Gesamtverbrauch	14.764	19.083	25.356	31.425
(in ktoe)				
Erdölprodukte	9.068	10.400	12.300	14.500
Kohle	3.740	5.080	7.842	8.104
Wasserkraft	238	426	408	408
Erdgas	533	1.116	1.973	4.347
Importstrom	1.108	1.563	-	-
Windkraft	77	498	1.657	2.272
Solarkraft	-	-	1.176	1.794

Tabelle 21: Primärenergieverbrauch in Marokko 2008 - 2025

Quelle: MEMEE (2015)

50

 $^{^{50}}$ MEMEE (2015), ONEE leicht abweichende Zahlen

⁵¹ Von dem MEMEE liegen zwar Zahlen für die Energieproduktion vor, jedoch nur für die Produktion aus lokalen und nicht aus importierten Ressourcen. Daher ist es hier sinnvoller, sich auf den Energieverbrauch zu beziehen, der sowohl lokale als auch importierte Ressourcen einschlieβt.

⁵² MEMEE (2015): *Le nouveau modèle énergétique marocain – des opportunités réelles d'investissement*, Präsentation von Abderrahim El Hafidi (Secrétaire Général), April 2015

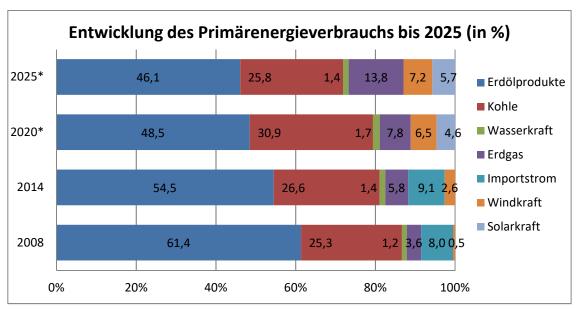


Abbildung 11: Entwicklung des Primärenergieverbrauchs bis 2025

Quelle: MEMEE (2015)

2.9 Förderprogramme

2.9.1 PERG – Programm zur Elektrifizierung der ländlichen Regionen

Die nationale Stromrechnung Marokkos nimmt von Jahr zu Jahr zu, was auf den jährlich wachsenden Pro-Kopf-Verbrauch zurückgeführt werden kann. Letzteres steht im Zusammenhang mit dem von der marokkanischen Regierung gesetzten Vorhaben, alle Haushalte des Landes mit Strom zu versorgen. Nach Regierungsangaben haben aktuell (2016) alle städtischen Haushalte Zugang zu Strom. Am 02.08.1995 wurde das "Programme d'Electrification Rurale Globale" (PERG) ins Leben gerufen, welches sich ursprünglich zum Ziel gesetzt hatte, bis 2007 den Elektrifizierungsgrad in den ländlichen Regionen auf 100 % anzuheben (tatsächlicher Stand 2007: 93 %, 2014: 98,95 %). Dies sollte durch die Anschließung von 1.000 Dörfern, d. h. rund 100.000 Haushalten, pro Jahr mit einem jährlichen Budget von 1 Mrd. Dh (90,91 Mio. EUR) in den Folgejahren umgesetzt werden. Während im Jahr 1995 lediglich 18 % der Landbevölkerung über Elektrizität verfügten, wurde Ende 2014 bereits eine Elektrifizierungsrate von 98,95 % erreicht, was 42.152 Dörfern und 2.118.668 Haushalten entspricht. Bis 2014 wurden 3.663 Dörfer und 51.559 Haushalte mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Im Jahr 2014 wurden 1.390 zusätzliche Dörfer bzw. 39.989 Haushalte mit Strom versorgt.⁵³

_

⁵³ ONEE (2016)

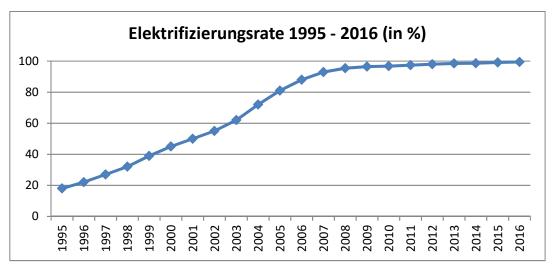


Abbildung 12: Elektrifizierungsrate der ländlichen Bevölkerung Marokkos 1995 - 2016 Quelle: ONEE (2016)

Jahr	2000	2004	2006	2008	2010	2010	2012	2014	2015	2016
Elektrifizierungsrate in %	45	55	72	88	95,4	96,8	98,06	98,95	99,15	99,43

Tabelle 22: Elektrifizierungsrate der ländlichen Bevölkerung Marokkos durch PERG bis 2016 Quelle: ONEE (2016)

Die Investitionskosten von PERG belaufen sich auf insgesamt 17 Mrd. Dh (1,55 Mrd. EUR), die zu 55 % durch das ONEE getragen werden; der Rest verteilt sich auf die Beteiligung der elektrifizierten Haushalte und Dörfer. Der Beitrag zur Finanzierung über die Haushalte sieht vor, dass jeder im Rahmen von PERG elektrifizierte Haushalt 2.500 Dh (227,27 EUR) beisteuern muss, die entweder durch eine Einmalzahlung oder in Raten über einen Zeitraum von sieben Jahren mit einem monatlichen Beitrag von 40 Dh (3,64 EUR) bezahlt werden können.

Im Zusammenhang mit der erfolgreichen Entwicklung der Elektrifizierung haben sich seit 2001 mehrere internationale Entwicklungskooperationen ergeben. So hat z. B. die EU Marokko einen Kredit in Höhe von 10 Mio. Dh (0,9 Mio. EUR) für die Elektrifizierung von 300 Dörfern im Norden des Landes zur Verfügung gestellt. Auch die International Finance Corporation (IFC) beteiligt sich mit Krediten und Zuschüssen von insgesamt rund 7,31 Mio. Dh (0,66 Mio. EUR) an der Maßnahme. Ca. 410 Mio. Dh (37,27 Mio. EUR) wurden über ein Abkommen mit der islamischen Entwicklungsbank finanziert, das im Frühjahr 2006 abgeschlossen wurde.

Da viele Siedlungen in abgelegenen Bergregionen liegen und ihr Anschluss an das nationale Stromnetz sehr aufwändig und teuer ist, hat man sich häufig zu einer dezentralen Stromversorgung entschlossen. So wurden 2009 zehn von insgesamt 1.251 elektrifizierten Dörfern über Photovoltaikanlagen versorgt und nicht direkt an das marokkanische Stromnetz angeschlossen. Im selben Jahr (2009) wurden insgesamt 51.489 Haushalte neu an das Stromnetz angeschlossen, wovon 50 Haushalte mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet wurden. Das ONEE treibt die ländliche Elektrifizierung weiter voran und plant, die noch fehlenden 1,05 % in den kommenden Jahren zu einer vollständigen Elektrifizierung der ländlichen Gegenden Marokkos auszubauen (kein neues Zieljahr nach 2007 festgelegt).

2.9.2 Programm EnergiPro

Das Programm EnergiPro, das im Jahr 2006 aufgelegt wurde, bietet Firmen, die zur Selbstversorgung Strom aus erneuerbaren Energien produzieren, die Möglichkeit, ihren überschüssig produzierten Strom gegen eine Gebühr durch das landesweite Netz des ONEE zu leiten. Das Programm EnergiPro fördert dadurch eine weitere Liberalisierung des Energiemarktes. Laut der Initiative ist es seither möglich, Strom aus erneuerbaren Energien als privater Produzent in das Stromnetz einzuspeisen, etwa um seinen Eigenbedarf zu decken, wenn Produktionsstelle und Konsumort der Energie an

zwei verschiedenen Orten liegen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, überschüssige Energie an das ONEE zu verkaufen, allerdings deutlich unter Marktpreisen. Das Angebot gilt allerdings nur für Großkunden (also Höchst-, Hoch- und Mittelspannungskunden), die eine große Menge an Strom für die laufende Arbeitstätigkeit benötigen. Mit dieser Maßnahme sollen in erster Linie zwei Ziele erreicht werden: Zum einen soll der Strommarkt entlastet werden, da eine starke Zunahme der Nachfrage erwartet wird. Zum anderen sollen die Unternehmen wettbewerbsfähiger werden, indem sie ihren eigenen Strom produzieren. Darüber hinaus soll die Energiebilanz von Marokko durch dieses Anreizsystem für erneuerbare Energien erhöht werden.

Seit dem Jahr 2012 wird für das Einspeisen des überschüssig erzeugten Stroms eine Durchleitungsgebühr von 8 Dh (0,73 EUR) pro kWh (ohne Mehrwertsteuer) berechnet.

Überschüssiger Strom des Selbstversorgers kann zudem zu einem Preis, der etwa 50 - 60 % unter dem üblichen Marktpreis liegt, in das öffentliche Netz eingespeist werden:54

- Spitzentarif: 0,6847 Dh (0,0622 EUR) pro kWh
- Tagestarif: 0,4830 Dh (0,0439 EUR) pro kWh
- Nachttarif: 0,2378 Dh (0,0216 EUR) pro kWh

2.9.3 "Clean Development Mechanism" (CDM) im Rahmen des Kyoto-Protokolls

Für deutsche Unternehmen besteht die Möglichkeit, von den flexiblen Mechanismen wie CDM (Clean Development Mechanism) und JI (Joint Implementation) zu profitieren. Zusätzlich hat die KfW für deutsche und europäische Unternehmen Zusatzunterstützungen entwickelt.

Marokko gehört zu den "Non-Annex-I-Countries" im Rahmen des Kyoto-Protokolls. Somit ist die Durchführung von CDM-Projekten grundsätzlich möglich. Der CDM als flexibler Mechanismus im Rahmen der Maßnahmen des Kyoto-Protokolls erlaubt es Unternehmen in Annex-I-Ländern ihre eigenen Treibhausgasemissionen auszugleichen, indem sie zertifizierte Emissionsreduktionen (CERs) aufkaufen, die durch emissionsreduzierende Projekte in anderen Ländern (Non-Annex-I-Countries) entstanden sind.

In Marokko gibt es derzeit (Stand 2016) 15 registrierte Projekte. CDM-Projekte in Marokko liegen vor allem im Bereich Windenergie vor.⁵⁵

Übersicht registrierter Projekttypen:

- Wind: sieben
 - o Dahr Saadane (Tanger)
 - Zementfabrik Lafarge (Tétouan)
 - o Erweiterung Zementfabrik Lafarge (Tétouan)
 - Amogdoul (Essaouira)
 - o Jbel Khalladi (Tanger)
 - o El Haouma (Tanger)
 - o Akhfennir (Tan Tan)
- Solar: zwei
- Thermische Energie: eins
- Mülldeponie: zwei
 Biomasse: zwei
 Abwasser: eins⁵⁶

⁵⁴ ONEE (2011)

⁵⁵ GFA Invest (2012)

⁵⁶ Clean Development Mechanism (2016)

2.9.4 Fonds für Windenergieprojekte

Fonds für umweltfreundliche (saubere) Technologien (Fonds pour les Technologies Propres, FTP)

Bereich / Branche

Energie, Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Energieeinsparung

Aufgabe

Der Fonds für saubere Technologien (FTP), auch Klimainvestmentfonds genannt, ist eine der wichtigsten Fördermaßnahmen, um die Energiepolitik Marokkos voranzutreiben. Der FTP soll den Fonds für die energetische Entwicklung (Fonds de Développement Energétique, FDE) und insbesondere den Ausbau erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz unterstützen. Der FTP dient zur:

- Umsetzung einer Wachstumsstrategie mit geringem Kohlenstoffgehalt;
- Bewilligung von Darlehen für nationale und regionale Investitionen, um eine breite Nutzung von sauberen Technologien zu ermöglichen;
- Förderung umweltfreundlicher Projekte, die einen Beitrag zur Treibhausgasminderung leisten.

Dieses Finanzierungsprogramm wurde von der marokkanischen Regierung, der IBRD, der SFI und der AfDB im Oktober 2009 verabschiedet und in enger Zusammenarbeit mit den Geldgebern vorbereitet. Die Mittel aus dem FTP werden mit den Mitteln des FDE zusammengelegt, um das Spektrum der Finanzierungsmöglichkeiten zu erweitern. Die Finanzmittel der Weltbank für den FTP liegen bei 150 Mio. USD (rund 133 Mio. EUR).

Über den Fonds werden Kredite mit Zinssätzen von weniger als 1 % für zehn Jahre bereitgestellt. Mit den Darlehen werden zwischen 10 und 15 % der Projektkosten finanziert. Der Zugang zu Mitteln aus dem FTP steht privaten Marktteilnehmern offen. Die Auswahlkriterien für Projekte und das Monitoring sind: Emissionseinsparung (rund 100 Mio. t), ökonomische Effizienz, Nachhaltigkeit, Erfolgspotenzial (Projektbeschreibung muss deutlich darlegen, wie Transformation stattfinden soll und dass die Ziele ohne FTP-Unterstützung nicht erreicht werden können).

Ein Kredit aus dem FTP wird üblicherweise über die Bank des Antragstellers zunächst beim FDE beantragt; bei Bedarf wird der FTP eingeschaltet (alternativ oder parallel können auch Kredite bei anderen Banken, z. B. der Internationalen Bank für Wiederaufbau, der Afrikanischen Entwicklungsbank und der Internationalen Finanzgesellschaft aufgenommen werden).

Es können Projekte finanziert werden, durch die jeweils ca. 100 Mio. t CO_2 über die Projektlaufzeit vermieden werden. Kleinere Projekte können zusammengefasst werden. Der Fonds kommt insbesondere im Bereich der Stromerzeugung und bei Energieeffizienzmaßnahmen in Industrie und Verkehr zum Einsatz.

Marktchancen

Marktchancen ergeben sich für Unternehmen, die in den Bereichen erneuerbare Energien (Wind, Wasser, Solar etc.) und Energieeinsparung (Energieeffizienz in Industrie und Transport) tätig sind.

Bewertung

Finanzierungsmaßnahme mit niedrigem Zinssatz. Mittel aus dem FTP werden mit dem FDE kombiniert; dadurch ergibt sich eine breite Finanzierungsmöglichkeit für Unternehmen.57

Fonds für die energetische Entwicklung

49

⁵⁷ Fachhochschule Bingen (2011)

(Fonds de Développement Energétique, FDE)

Bereich / Branche

Energie, Energieeffizienz, erneuerbare Energien

Aufgabe

Durch den Fonds soll die energetische Versorgungssicherheit Marokkos verbessert und die Abhängigkeit vom Import fossiler Brennstoffe gesenkt werden. Weiterhin dient der Fonds zusammen mit dem Fonds für saubere Technologien (FTP) der Umsetzung der kohlendioxidarmen Wachstumsstrategie des Landes, durch die Wirtschaftswachstum ermöglicht und die Emissionen im Vergleich zu heute gesenkt werden sollen. Der Fokus liegt dabei auf dem Ausbau der Stromerzeugungskapazitäten, dem Ausbau der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Finanziert werden:

- Aktivitäten, die zu Einnahmen führen (z. B. Erneuerbare-Energien-Projekte, Kohlekraftwerke). Zu diesem Zweck wurde ein untergeordneter Fonds (Investitionsfonds) gegründet, der von der Energieinvestitionsgesellschaft SIE verwaltet wird.
- Aktivitäten, die finanziell nicht rentabel sind (z. B. Modernisierung vorhandener Produktionskapazitäten, Studien und Investitionen im Servicebereich).

Der Fonds gehört zu 100 % dem marokkanischen Staat und fällt in den Zuständigkeitsbereich des Ministeriums für Energie, Bergbau, Wasser und Umwelt. 2009 verfügte der Fonds über 1 Mrd. USD (rund 0,7 Mrd. EUR), von denen 500 Mio. USD (rund 365 Mio. EUR) von Saudi-Arabien, 300 Mio. USD (rund 220 EUR) von den Vereinigten Arabischen Emiraten und 200 Mio. USD (rund 146 Mio. EUR) aus dem Fonds Hassan II stammten.

Durch den Fonds Hassan II hat der FDE Vorgaben zur Rentabilität seiner Projekte bekommen. Da sich vor allem Investitionen im Bereich erneuerbarer Energien und Energieeffizienz nicht ausreichend wirtschaftlich umsetzen lassen, werden Investitionen in Projekte mit zu niedriger Rentabilität durch den FTP ergänzt.

Ein Kredit aus dem FDE wird üblicherweise über die Bank des Antragstellers beantragt und bei Bedarf wird der FTP eingeschaltet (alternativ oder parallel zum FTP können auch Kredite bei anderen Banken, z. B. bei der Internationalen Bank für Wiederaufbau, der Afrikanischen Entwicklungsbank und Internationalen Finanzgesellschaft aufgenommen werden).

Marktchancen

Marktchancen ergeben sich für Unternehmen, die in den Bereichen erneuerbare Energien (Wind, Wasser, Solar, Bioenergie etc.) und Energieeinsparung (Energieeffizienz in Industrie und Transport) tätig sind.

Bewertung

Finanzierungsmaßnahme mit niedrigem Zinssatz. Mittel aus dem FDE werden mit dem FTP kombiniert; dadurch ergibt sich eine breite Finanzierungsmöglichkeit für Unternehmen.⁵⁸

Garantiefonds für Effizienz und Erneuerbare Energien

(Fonds de Garantie des Efficacité Energétique et des Energies Renouvelables, FOGEER)

Bereich / Branche

Energie, Energieeffizienz, erneuerbare Energien

Aufgabe

Der FOGEER ist der erste Fonds Marokkos, der den erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz gewidmet ist. Er wurde 2007 vom CDER (heute AMEE) ins Leben gerufen.

Durch den Fonds werden Kredite an marokkanische Unternehmen abgesichert, damit diese die nötigen Finanzmittel von Kreditinstituten und Leasingfirmen zur Verfügung gestellt bekommen.

⁵⁸ Fachhochschule Bingen (2011)

Der Fonds ist in verschiedene Einsatzfelder (z. B. Solarthermie, Windkraft, Energieeffizienz etc.) untergliedert. Er wird von der Finanzinstitution Dar Ad-Damane verwaltet.

Gefördert werden jegliche Projekte im Bereich erneuerbarer Energien und Energieeffizienz, deren Investitionen im Bereich von 0,3 - 2,5 Mio. Dh (0,03-0,23 Mio. EUR) liegen. Durch den Fonds werden max. 70 % der Investitionen (max. 1,5 Mio. Dh, 0,14 Mio. EUR) abgesichert.

Marktchancen

Marktchancen ergeben sich für Unternehmen, die in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien tätig sind und entsprechende Maßnahmen anbieten (Gebäudedämmung, Verbesserung der Anlageneffizienz, Beratungsunternehmen im Bereich Energieaudits).

Bewertung

Mittel aus dem Fonds können nicht von ausländischen Firmen direkt bezogen werden. Durch die Finanzmittel kann sich die Liquidität marokkanischer Geschäftspartner erhöhen.⁵⁹

⁵⁹ Fachhochschule Bingen (2011)

3. Windenergie in Marokko



3.1 Marokkos Windpotenzial

Marokko verfügt über gute bis sehr gute Windbedingungen mit mittleren Windgeschwindigkeiten von bis zu 8 m/s, stellenweise sogar mehr als 11 m/s bei einer Messhöhe von 40 m. Das daraus erwachsende nutzbare Windpotenzial ist mit 25 GW (onshore) beträchtlich, vor allem wenn man bedenkt, dass die windreichen Küsten Marokkos 3.500 km lang sind. Das MEMDD geht von einem Offshore-Windpotenzial von 250 GW aus, welches aus Kostengründen aktuell allerdings noch ungenutzt bleibt. Sowohl private Unternehmer als auch der marokkanische Staat haben das hohe Windpotenzial Marokkos erkannt. In verschiedenen Windgebieten des Landes werden daher nach und nach Projekte realisiert.

Das Windpotenzial wird durch die ADEREE wie folgt eingeschätzt:

- Theoretisches Windpotenzial: 7.936 TWh/Jahr (3.968 GW);
- Technisches Windpotenzial: 4.896 TWh/Jahr (1.632 GW);
- Verwertbares (zugängliches) Windpotenzial: 25 GW.

Bester Beweis für das Potenzial der Nutzung von Windenergie in Marokko sind die in dieser Hinsicht relevanten Rahmenbedingungen: das Windvorkommen, die erwartete Entwicklung des Energieverbrauchs und die Energiepolitik des Königreichs. Dementsprechend große Bedeutung kommt der Windenergie innerhalb der erneuerbaren Energien zu. Das Windvorkommen ist insbesondere im Norden und Süden des Landes sowie an einigen Küstenabschnitten sehr hoch und übertrifft bei Weitem die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten an den Standorten vieler großer Windparks in Europa:

- Essaouira, Tanger und Tétouan: durchschnittliche Jahreswindgeschwindigkeit zwischen 9,5 und 11 m/s in 40 m Höhe;
- Tarfaya, Taza und Dakhla: durchschnittliche Jahreswindgeschwindigkeit zwischen 7,5 und 9,5 m/s in 40 m Höhe.

Um den Strom, den ein konventionelles Kraftwerk liefert, mit Windkraft zu erzeugen, benötigt man ein Vielfaches an Fläche. Da Marokko im Gegensatz zu Deutschland sehr dünn besiedelt ist und mit der windreichen Sahara – einem Gebiet mit durchschnittlich einem Einwohner pro km² – ein riesiges Flächenpotenzial für Windenergie aufweist, ist dieser Punkt ein weiterer Vorteil für Marokko.

Das Potenzial für Windenergie in Marokko ist sehr groß und zusammen mit marokkanischen Partnerunternehmen und -institutionen bestehen für deutsche Unternehmen sehr gute Chancen, den marokkanischen Markt für Windenergie zu erschließen.

Zulieferindustie und Kleinanlagen

Marokkanische Klein- sowie Großunternehmen profitieren von der Fertigung spezifischer Komponenten, die auf den Energiesektor Windenergie zugeschnitten ist wie z. B. die Lieferung von Windenergietürmen oder spezifischer Elektronik. Andere Unternehmen bieten einen kompletten Service für alle Phasen des Projektes an: von der Planung und Installation bis zur Inbetriebnahme der Anlagen. Viele deutsche Firmen haben in den marokkanischen Windmarkt investiert und bilden auch marokkanische Mitarbeiter aus.

Die staatlich aufgelegten Programme im Wind- und Solarbereich sollen neben dem eigentlichen Zweck der Stromerzeugung auch zum Aufbau bzw. zur Stärkung der heimischen Windkraft- und Solar-Industrie beitragen. Dementsprechend müssen die per Ausschreibung ausgewählten privaten Konsortien mit der steigenden Einbeziehung marokkanischer Unternehmen rechnen.

Die Winddaten der Messstation Cap Sim (Essaouira) wurden für die Montage anderer kleiner und mittlerer Energieprojekte verwendet:⁶¹

Das MORENA-Projekt, das die Installation eines Hybridsystems Wind-Solar-Diesel ermöglicht (eine Windturbine 1 kW, Sonnenkollektoren 600 Wp und ein Dieselgenerator 6 kVA), wurde im Rahmen der Zusammenarbeit von CDER und ITC (Kanarische Inseln) im Dorf Ouassen (Cap Sim, Essaouira) für die Elektrifizierung einer Grundschule mit zwei Klassenzimmern, einer Moschee und einer Klinik gebaut.

Das Projekt Sidi Kaouki, ein Wind-Diesel-Hybrid-System (zwei Turbinen 25 kW und einen Dieselgenerator 30 kVA), wurde im Rahmen der Zusammenarbeit mit CDER und ONE, der Provinz Essaouira und der Stiftung "Cooperation 92" (Frankreich) durchgeführt. Das Projekt wurde im Dorf Sidi Kaouki (Cape Bereich Sim-Essaouira) für die Elektrifizierung von etwa 30 Häusern und die Straßenbeleuchtung im Dorf gebaut.

Windenergieerzeugung und installierte Leistung

Im Jahr 2008 wurden in Marokko 77 ktoe Energie aus der Kraft des Windes gewonnen, was etwa 0,5 % der marokkanischen Stromproduktion entspricht. Im Jahr 2014 stieg die Produktion auf 498 ktoe und einen Anteil von 2,6 % an der Gesamtproduktion. Der Anteil der Windkraft am Primärenergieverbrauch soll im Jahr 2020 bei 4,6 % liegen, im Jahr 2030 dann bereits bei 5,7 %. Damit ist Windenergie von allen erneuerbaren Energieträgern am ehesten in der Lage, einen nachhaltigen Beitrag zur Energieversorgung Marokkos und zu seinem Energiemix zu leisten. 62

Für die ferne Zukunft ist auch eine Energieversorgung Europas mit Strom aus marokkanischer Windenergie denkbar. Bei einer Leistungsverteilung von 2,4 MW/km² an der 3.500 km langen Küste könnte eine Produktion von mehr als 1.000 TWh pro Jahr erreicht werden. Dies wäre ausreichend, um die Hälfte des gesamten jährlichen Strombedarfs der EU-Länder (2.300 TWh 2008) zu decken. Durch eine Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) könnte das Potenzial mit minimalen Verlusten von Nordafrika nach Europa transportiert werden. Zudem könnten Windkraftanlagen auch in der Wüste, insbesondere in dem großflächigen Gebiet der Westsahara, errichtet werden. Der Vorteil von Windkraftanlagen in der Wüste liegt vor allem darin, dass diese Standorte relativ hohe Windgeschwindigkeiten nahe am Boden aufweisen, da dort eine sehr geringe Oberflächenrauheit herrscht.63

Ziel der marokkanischen Regierung ist es, bis 2020 42 % der installierten Produktionskapazität auf Basis erneuerbarer Energien aufzuweisen. Bis 2030 soll dieser Wert sogar 52 % betragen, wovon 20 % Solar- (4.560 MW), 20 % Windenergie (4.300 MW) und 12 % Wasserkraft (1.330 MW) ausmachen sollen. 2014 betrug der Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch lediglich 4,8 % (in ktoe). Das Ziel der Regierung ist demnach weit entfernt von diesem Anteil. Die auf Basis von Windenergie installierte Leistung soll bis 2020 2.000 MW betragen (siehe hierzu "Integrationsprogramm

53

⁶⁰ PAREMA (02-2017) Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Marokko

 $^{^{61}\,}Ritmo:\,www.ritimo.org/base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-7431.html$

⁶² MEMEE (2015): Le nouveau modèle énergétique marocain – des opportunités réelles d'investissement, Präsentation von Abderrahim El Hafidi (Secrétaire Général), April 2015

⁶³ ONHYM (2012)

Windenergie (2.000 MW)", Kapitel 3.4.1). Die Produktionskapazität der aktuell installierten Windparks liegt bei 1.098 MW (Stand 2018). Windparks mit einer Kapazität von 230 MW sind momentan im Bau. Dementsprechend große Bedeutung hat die Windenergie für die marokkanische Energiegewinnung. Die Regierung steht daher in Bezug auf die Energiegewinnung durch erneuerbare Energien vor einer großen Herausforderung.⁶⁴

3.2 Windmessungen

Im Jahr 1986 wurde das erste Mal ein Windatlas veröffentlicht, der in den Jahren 1995 und 2008 aktualisiert wurde. 2013 wurde zudem ein hochauflösender Windatlas erstellt (Sicht auf 200 Meter). Im selben Jahr veröffentlichte die ADEREE einen interaktiven Atlas für erneuerbare Energien (Wind- und Solarkraft sowie Biomasse), welcher auf der folgenden Webseite zu finden ist: http://atlas-aderee.noveltis.com. Zwischen 1989 und 2013 wurden von der ADEREE mehr als 70 Windmessstationen installiert. Im Rahmen des Programmes zur Ermittlung von Windvorkommen der ADEREE folgen weitere Stationen. Die Messstationen der Windgeschwindigkeiten befinden sich in Höhe von 60 m und haben je drei bis vier Anemometer, welche durch deutsche Spezialisten kalibriert wurden, sowie zwei Windfahnen. Weiterer Bestandteil sind Messapparate für Druck, Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie Datalogger mit einer Speicherkapazität von einem Jahr.

Standort	Durchschnittliche Windstärke m/s			
Essaouira	8,92			
Laayoune	9,23			
Tanger	9,0			
Tarfaya	7,69			
Taza	7,75			
Tétouan	10,95			

Tabelle 23: Durchschnittliche Windstärken in Marokko

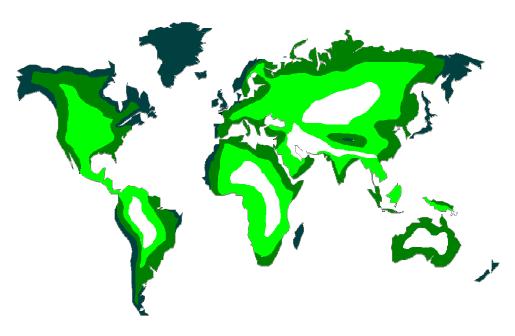
Quelle: ADEREE (2014)



Abbildung 13: Messstation von ADEREE in Lamkhalif (Essaouira)

Quelle: ADEREE (2010)

⁶⁴ ADEREE (2016): *L'Energie éolienne au Maroc*, Präsentation von Mustapha Enzili (Chef de la division des énergies renouvelables), Februar 2016



Bis 750 kWh pro Jahr und installierten kW
Bis 2.250 kWh pro Jahr und installierten kW

Bis 3.750 kWh pro Jahr und installierten kW Bis 8.000 kWh pro Jahr und installierten kW

Abbildung 14: Windgeschwindigkeiten auf der Erde Quelle: ADEREE (2015)

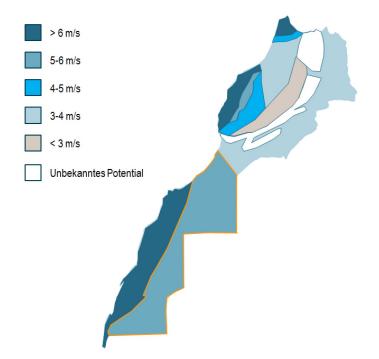


Abbildung 15: Windgeschwindigkeiten in Marokko

Quelle: ADEREE (2014)

3.3 Referenzprojekte

In dem Land an der Küste Nordafrikas können verschiedene Einsatzmöglichkeiten für Windenergie identifiziert werden. Sicherlich an erster Stelle stehen kommerziell betriebene Windparks, deren Leistung in das regionale Stromnetz eingespeist wird. Des Weiteren sind kleine Windanlagen für den lokalen Gebrauch vorstellbar. Genutzt werden können diese Kleinanlagen sowohl von Privatpersonen, lokalen Körperschaften als auch von Unternehmen. Im Rahmen dezentraler Elektrifizierungsmaßnahmen werden auf diese Weise bei Tétouan eine Zementfabrik sowie eine Moschee und eine Schule in Essaouira durch Kleinwindkraftanlagen mit Strom versorgt.

Die gesamte installierte Leistung beläuft sich aktuell (2018) auf 916 MW. Im Jahr 2007 war noch lediglich eine Leistung von 114,26 MW installiert, was einem Anstieg der installierten Windkraftanlagen um 85,65 % innerhalb von neun Jahren entspricht.

3.3.1 Bereits verwirklichte Projekte

Windpark	Installierte Leistung (MW)	Leistung pro Windrad (kW)	Jährliche Produktion (GWh)	in Betrieb seit	Turbinen- hersteller	Betreiber/ Eigentümer	Investitions- kosten
El Koudia El (Tétouan)	50,4	600	226	08/2000	Vestas	CED / Theolia, ONEE	46 Mio. EUR
El Koudia El Baïda II (Tétouan)	3,5	500	12	2001	Enercon	ONEE	5,5 Mio. EUR
Amogdoul (Essaouira)	60,35	850	210	04/2007	Gamesa	ONEE	75 Mio. EUR
Zementfabrik Lafarge (Tétouan)	32 (2005: 10, 2008: 10, 2009: 12)	850, 2.000	115	2009	Gamesa	Lafarge	44 Mio. EUR
El Houma (Tanger)	50,6	2.300	192	2012	Siemens	Nareva Holding & CIMR	75 Mio. EUR
Dahr Saadane (Tanger)	140,25	850	526,5	04/2009; 04/2010	Gamesa	ONEE	250 Mio. EUR
Zementfabrik Ciments du Maroc (Laâyoune)	5	850 (6) & 150 (1)	16,5	10/2011	Gamesa : 6 Nordex : 1	Ciments du Maroc	9 Mio. EUR
Akhfenir (Tan Tan,1. Phase)	102	1.670	k. A.	06/2013	Alstom	Nareva / ONEE	130 Mio. EUR
Akhfenir (Tan Tan, zweite Phase)	100	1.790	400	06/2016	General Electric	Nareva / ONEE	145 Mio. EUR
Foum El Oued (Laâyoune)	50,6	2.300	202,7	2013	Siemens	Nareva / ONEE	72 Mio. EUR
Tarfaya	301,3	2.300	1.084	01/2014	Siemens	Nareva / ONEE	450 Mio. EUR
Jbel Khalladi Tanger	120	3.000	380	06/2018	Acwa Power	ONEE	150 Mio. EUR

Gesamt- 1.016 kapazität

Tabelle 24: Verwirklichte Windkraftprojekte in Marokko

Quelle: MEMDD (2017)

Windpark El Koudia El Baïda I

Der Windpark von El Koudia El Baïda I, der durch seine Lage im gleichnamigen Becken auch Abdelkhalek Torress genannt wird, war mit einer Leistung von 50,4 MW der erste große Windpark in Marokko und leistete als Pilotprojekt einen wichtigen Beitrag zur Erschließung weiterer erneuerbarer Energien. Nach der Durchführung einer Machbarkeitsstudie durch ein deutsches Ingenieurbüro in den Jahren 1993 und 1994 wurde mit dem Bau der Anlage, die sich in der Nähe der Stadt Fnidek in der Provinz von Tétouan im Norden des Landes befindet, begonnen. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass die Winde am Standort und ihre Richtungen es erlauben, die Windanlagen in kurzen Abständen voneinander aufzustellen. In Betrieb genommen wurde der Park als Pilotprojekt im August des Jahres 2000. Mit einer in 9 m Höhe gemessenen mittleren Windgeschwindigkeit von 10,95 m/s herrschen an dem südlich von Gibraltar gelegenen Standort sehr günstige Bedingungen. Im Vergleich dazu gibt es in den Windparkanlagen Europas lediglich eine mittlere Windstärke von 5,5 bis 9,5 m/s. Insgesamt erfolgte die Installation von 84 Generatoren der dänischen Marke Vestas (V42/600) mit einer Leistung von 600 kW, wodurch eine Kapazität von insgesamt 50,4 MW erreicht wird und eine durchschnittliche Jahresproduktion von 226 GWh gegeben ist. Dies entspricht einem Anteil von 1,4 % am Stromverbrauch des Landes (Stand 2005) und genügt für die Versorgung von ca. 400.000 Haushalten. 65 Projektentwickler ist die französische Compagnie du Vent.

Die Finanzierung der Investitionskosten von ca. 46 Mio. EUR wurde durch die Europäische Investitionsbank (EIB), Proparco, IndoSuez, Paribas und Germa gesichert. Nach Fertigstellung der Anlage vergab das ONEE an den Betreiber eine Konzession von 20 Jahren. Danach soll der Park an das ONEE übergehen.

Für den Windpark El Koudia El Baïda I hat der Betreiber Futuren (ehemalig Theolia) Erweiterungen vorgesehen, welche seit 2014 aufgrund finanzieller Probleme des französischen Unternehmens jedoch auf "Stand-by" stehen.⁶⁷ Ursprünglich war die Fertigstellung für das Jahr 2012 geplant. Bei dem Vorhaben handelt es sich teilweise um Modernisierungsmaßnahmen des ältesten Windparks in Marokko, teilweise um eine Erweiterung der Anlage. So sollen 50 MW an Zusatzleistung durch den Einbau leistungsstärkerer Maschinen auf die bestehenden Masten erreicht werden, weitere 200 MW durch die Errichtung neuer Masten. Insgesamt soll die Anlage eine Leistung von 300 MW und eine Produktion von 1.100 GWh jährlich erreichen. Der französische Konzern Futuren soll den Betrieb der Anlage zu 80 % übernehmen. Die anderen 20 % sollen von dem ONEE betrieben werden. Als Kosten für die Modernisierung und Erweiterung sind etwa 46 Mio. EUR veranschlagt. Dabei sind die Voraussetzungen in der Region besonders vorteilhaft: Die Windgeschwindigkeit erreicht durchschnittlich 10,9 m/s, was Koudia El Baïda zu einem der attraktivsten Standorte in Marokko macht.

Windpark El Koudia El Baïda II

Im Jahr 2001 wurde am gleichen Ort durch das ONEE ein kleiner Windpark errichtet. Die Fertigstellung der Anlage mit einer Leistung von insgesamt 3,5 MW entstand in Kooperation mit deutschen Institutionen. Die Gesamtkosten für den Bau der Anlage, die jährlich 12 GWh Energie erzeugt, beliefen sich auf 60 Mio. Dh (5,5 Mio. EUR). Hiervon stellte die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) an das ONEE ein Darlehen von rund 40 Mio. Dh (3,6 Mio. EUR) zur Verfügung. Der Windpark El Koudia El Baïda II zählt sieben Turbinen des Modells E40/500. Zum Aufbau der Anlage gehört auch die Einrichtung eines Schulungszentrums, welches den entwicklungspolitischen Einfluss des Projektes auf die wirtschaftliche Ausrichtung des Landes verstärken soll.⁶⁸

Windpark Amogdoul

 $^{^{65}}$ L'Economiste (2007): EDF cède ses parts à Theolia, September 2007

⁶⁶ ONEE (2011)

 $^{^{67}}$ L'Economiste (2014): Eolien : Koudia-Al-Baida bientôt relancé, November 2014

⁶⁸ CDER (2006), jetzt AMEE

Der erste Windpark im Süden des Landes befindet sich am Cap Sim, 15 km von der Stadt Essaouira entfernt, und wurde im Frühjahr 2007 in Betrieb genommen.⁶⁹ Das Gelände des Projekts in der Nähe des Dorfes Ouassen erstreckt sich über eine Fläche von etwa 900 ha. Mit einer Gesamtkapazität von 60,35 MW liegt die Leistung des Windparks etwas über der Kapazität des ersten Windparks bei Tétouan. Mit seiner Jahresproduktion von durchschnittlich 210 GWh deckt der Park 0,7 % des marokkanischen Strombedarfs ab (Stand 2014). Damit stellt er Elektrizität zur Verfügung, die bei einem fossilen Kraftwerk einen CO₂-Ausstoß von 156.000 t pro Jahr verursachen würde.⁷⁰

Installiert wurden 71 Turbinen (Modell G52/850) mit einer Leistung von jeweils 850 kW. Die veranschlagte Lebensdauer des Projekts liegt bei 25 Jahren.

Der Auftraggeber des Parks ist das ONEE, betrieben wird er allerdings von der spanischen Firma Gamesa Eolica. Die Installationskosten der Anlage beliefen sich auf rund 75 Mio. EUR, wovon 50 Mio. EUR von der deutschen KfW finanziert werden. Die restlichen Kosten wurden vom ONEE getragen.

Im Rahmen des "Windenergieprojekts 1.000 MW", welches die Installation von 1.000 MW zusätzlicher Kapazität bis 2020 vorsieht (siehe hierzu Kapitel 3.5.2), ist ein weiterer Windpark nahe Essaouira (Jbel Lahdid) mit einer Kapazität von 200 MW geplant.

Windpark der Zementfabrik Lafarge (Tétouan)

Im Jahr 2005 nahm die Zementfabrik Lafarge bei Tétouan im Norden Marokkos die ersten zwölf Windräder ihres eigenen Windparks in Betrieb. Hiermit ist sie die weltweit erste Zementfabrik mit einer eigenen Windanlage. Verwirklicht wurde der Park, nachdem im Rahmen der eineinhalb Jahre andauernden Planungen und Studien zur neuen Zementfabrik hohe Windvorkommen mit Windgeschwindigkeiten zwischen 9 und 11 m/s bei durchschnittlichen Windstärken von 9,7 m/s festgestellt wurden.

Die heute aus 23 Windrädern bestehende Anlage, die etwa 60 km nordöstlich von Tétouan in der Kommune Semsa steht, hat eine Leistung von 850 - 2.000 kW pro Windrad bei einer Jahresproduktion von 115 GWh. Rund 50 % des Energiebedarfs der Fabrik können hiermit gedeckt werden. Gleichzeitig kann die CO₂-Emission um 88.000 t pro Jahr reduziert werden. The Gesamtkosten des Parks beliefen sich auf rund 44 Mio. EUR. Aufgrund der bisher bestehenden gesetzlichen Vorschriften war die Leistung des Parks zunächst auf 10 MW begrenzt. Mit dieser installierten Leistung wurde die zulässige Obergrenze für die private Produktion von Strom zum Eigenverbrauch eingehalten. Mit der Gesetzesänderung und der damit einhergehenden Erweiterung der Maximalkapazität für Selbstversorger auf 50 MW beschloss der Betreiber Lafarge, die Leistung schrittweise auszuweiten. Entsprechend wurden im Jahr 2008 zusätzliche 10 MW und im Jahr 2009 weitere 12 MW installiert und die Kapazität so auf insgesamt 32 MW erhöht.

Mit dem ONEE wurde ein Vertrag für die Einspeisung des durch die Fabrik nicht genutzten überschüssig erzeugten Stroms geschlossen. Als erstes Projekt in Marokko wurde die Anlage im September 2005 als sog. MDP-Projekt (*Mecanisme du Développement Propre*) nach der "United Nations Framework Convention on Climate Change" registriert.

Windpark Dhar Saadane

Der Windpark im Norden des Landes bei Tanger besteht aus den beiden Standorten Béni Mejmel (39 Turbinen) und Dhar Saadane (126 Turbinen) und hat eine Gesamtkapazität von 140,25 MW, was einer durchschnittlichen Jahresproduktion von 526,5 GWh entspricht.⁷³ Die Zahlen basieren auf erwarteten durchschnittlichen Windstärken von 9 m/s. Insgesamt wurden 165 Windräder (Modell G52/850) mit einer Leistung von jeweils 850 kW installiert.

Nach einer ergebnislosen internationalen Ausschreibung hat sich das ONEE im Februar 2003 dazu entschlossen, den Windpark in Tanger mit dem spanischen Partner Gamesa zu bauen. Die kalkulierten Investitionen des Projekts beliefen

⁶⁹ L'Economiste (2007): Des pistes pour développer l'énergie éolienne, Mai 2007

⁷⁰ ONEE (2011)

⁷¹ Lafarge (2011)

⁷² ONEE (2011)

⁷³ ONEE (2008)

sich auf rund 250 Mio. EUR und wurden durch Kredite der EIB (ca. 80 Mio. EUR) und der KfW (ca. 50 Mio. EUR) sowie vom ONEE finanziert. Mit dem Bau der Anlage wurde 2007 begonnen, 2010 wurde die Windfarm ans Netz angeschlossen,⁷⁴ wodurch eine CO₂-Reduktion von 470.000 t pro Jahr erreicht wird.

Im Rahmen des "Windprojekts 850 MW" ist aktuell der Windpark Tanger II in Planung. Er soll mit einer Leistung von 100 MW ans Netz angeschlossen werden.

Windpark der Zementfabrik Ciments du Maroc (Laâyoune)

Am 21.10.2011 wurde der Windpark Indusaha durch die Zementfabrik Ciments du Maroc, zur Gruppe Italcementi gehörend, eingeweiht. Die aus sieben Windrädern bestehende Anlage, bei Laâyoune gelegen, hat eine Leistung von sechsmal 850 kW und einmal 150 kW bei einer Jahresproduktion von 16,5 GWh. 80 % der erzeugten Elektrizität wird für die Produktion der Zementfabrik verwendet. Der Rest (6 GWh/Jahr) wird in das Netz des ONEE eingespeist. Gleichzeitig kann die CO₂-Emission um 12.000 t pro Jahr reduziert werden. Die Kapazität des Parks kann potenziell in Zukunft auf 10 MW erhöht werden.

Windpark Tarfaya

Mit einer Kapazität von 301,3 MW und 131 Windrädern (SWT-2.3-101) wurde Anfang 2014 mit dem Windpark in Tarfaya der bisher größte Windpark Afrikas in Betrieb genommen. Er befindet sich im Süden des Landes zwischen Tah und Taraya und produziert im Jahr durchschnittlich 1.084 GWh. Getragen wurde der Windpark von dem Firmenkonsortium Chadbourne & Park, Garrad Hassan und HSBC+BMCE Conseil. Projektentwickler und -betreiber sind Engie (ex. GDF Suez) (50 %) und Nareva Holding (50 %). Durch den Windpark können 750.000 t CO₂-Ausstoß pro Jahr vermieden werden. Mit der Konstruktion wurde 2013 begonnen.

Die Unternehmen International Power (UK) und Nareva Holding (Marokko) wurden mit der Errichtung des Windsparks von dem ONEE beauftragt. Die Investitionen beliefen sich auf ca. 450 Mio. EUR, die zu 80 % von marokkanischen Banken finanziert werden.

Windpark Khalladi Tanger

Unter der Leitung der saudischen Gruppe ACWA Power mit Sitz in Jbel Sendouq, 30 km von Tanger entfernt, wird Khalladi Park etwa 370 GW produzieren und vor allem große Industriekunden beliefern. Seine Stromproduktion entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Verbrauch einer Stadt mit 400.000 Einwohnern.

Der Park besteht aus 40 Windturbinen mit je 3 MW, die auf einem 80 Meter hohen Turm installiert sind und mit drei 45-Meter-Flügeln ausgestattet sind, was zur Reduzierung von mehr als 144.000 Tonnen CO₂-Emissionen pro Jahr beitragen wird.

Das Projekt soll dazu beitragen bis zum Jahr 2020 einen 42 %-igen Anteil an erneuerbaren Energien und die Entwicklung von 2.000 MW Windenergiekapazität zu erreichen.

Das Projekt wird durch einen Beitrag der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung in Zusammenarbeit mit dem Clean Technology Fund und der BMCE Bank of Africa finanziert. Es ist das erste von der Europäischen Bank in Marokko finanzierte Projekt zur Förderung erneuerbarer Energien.

3.3.2 Projekte im Bau

⁷⁴ L'Economiste (2007): Énergies renouvelables : 20 % en 2020 ?, Juli 2007

Windpark	Installiert e Leistung (MW)	Leistung per Windrad (kW)	Jährliche Produktion (GWh)	Geplante Inbetrieb nahme	Turbinen- hersteller	Betreiber/ Eigen- tümer	Investitions kosten
Jbel Khalladi (zweite Phase)	79,8	2.850	k. A.			ONEE	145 Mio. EUR
Touahar (TAZA)	150	3.000	k. A.	voraus- sichtlich 2020	Alstom	EDF EN (60 %); Mitsui (40 %)	219 Mio. EUR
Turbinenanzahl	: 50; Turbinenr	nodell: ECO 1	10 (40) & ECO 1	00 (10)		_	
Gesamt- kapazität	229,8 MW						

Tabelle 25: Windparks im Bau

Quelle: MEMDD (2017)

3.4 Geplante Projekte

3.4.1 Integrationsprogramm Windenergie (2.000 MW)

Der marokkanische Windenergieplan zur Stromerzeugung aus Windkraft bezieht sich auf die nationale Energiestrategie zum Ausbau der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz für eine nachhaltige Entwicklung. Nach Südafrika ist Marokko laut Ernst & Young der zweitattraktivste Markt in Afrika zum Ausbau erneuerbarer Energien. Das Projekt leistet einen Beitrag zur Entwicklung der Windenergie, wobei Marokko nach Schätzungen ein Windkraftpotenzial von 25 GW aufweist.

Ziel der Regierung ist es, bis 2020 etwa 2.000 MW der installierten Leistung aus Windenergie zu gewinnen:

- 1.098 MW wurden bereits realisiert (Stand 2018),
- 230 MW sind aktuell noch im Bau (Stand 2018),
- 850 MW sollen im Rahmen des "Windenergieprojekts 1.000 MW" bis 2020 installiert werden (siehe Kapitel 3.4.2).

In diesem Windenergieplan wurde ein besonderes Augenmerk auf die Regionen im Norden und Süden Marokkos gelegt, da dort ein besonders großes Potenzial für die Energiegewinnung aus Windkraft vorhanden ist. Zur Stärkung der nationalen Wirtschaft sollen die Windparkprojekte auch durch heimische Anlagenausrüstung realisiert werden.

Das Projekt zur Gewinnung von Windenergie ermöglicht es Marokko, saubere und ergiebige Energie zu produzieren, um Stromimporte und dadurch die Abhängigkeit vom Ausland zu reduzieren. In Zukunft sollen jährlich 2,5 Mio. toe Erdöl eingespart und der CO₂-Ausstoß um fast 9 Mio. t verringert werden, was einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten würde.

3.4.2 Windenergieprojekt 1.000 MW

Das "Windenergieprojekt 1.000 MW", welches die Installation von zusätzlichen 1.000 MW bis 2020 vorsieht, ist in zwei Phasen aufgeteilt:

• Taza (150 MW)

Erste Phase, ursprünglich geplante Inbetriebnahme bis 2017

- Tanger II (100 MW)
- Boujdour (100 MW)

⁷⁵ Ernst & Young (2016): Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI), Ausgabe 46, Februar 2016

- Zweite Phase, geplante Inbetriebnahme zwischen 2017 und 2020
- Tiskrad (300 MW)
- Midelt (150 MW)
- Jbel Lahdid (200 MW)

Die erste Phase sieht den Bau des Windparks Taza (150 MW) durch die französische Gruppe EDF-EN vor. Die Inbetriebnahme war für 2017 geplant, jedoch gab es aufgrund von Grundbesitzrechten und technischen Veränderungen Verzögerungen beim Baubeginn. ⁷⁶ Derzeit ist das genaue Datum für die Fertigstellung und Inbetriebnahme noch offen.

Im Rahmen der zweiten Phase ("Windenergieprojekt 850 MW") sollen die Windparks Tanger II (100 MW), Boujdour (100 MW), Tiskrad (300 MW), Midelt (150 MW) und Jbel Lahdid (200 MW) aufgebaut werden. Das ONEE hat für die fünf Windparkprojekte mit einer Kapazität von insgesamt 850 MW eine Ausschreibung veröffentlicht. Im Dezember 2015 wurden die Gewinner der Ausschreibung bekannt gegeben. Die marokkanische Gruppe Nareva, das italienische Unternehmen Enel Green Power sowie die Siemens Wind Power AG77 wurden mit der Durchführung der Projekte beauftragt. Nareva beliefert derzeit bereits mehrere große Industrieunternehmen (darunter Lafarge, Sonasid, OCP und Managem) mit aus Windenergie produzierter Elektrizität. Zu den ausgeschiedenen Gruppierungen der Ausschreibung zählen 1. Acciona, 2. EDF, Alstom, QWEC und Fipar, 3. Acwa Power und Gamesa Eolica sowie 4. GDF Suez und Vesta.



Abbildung 16: "Windenergieprojekt 850 MW"

Quelle: ONEE (2014)

Die Ausschreibung sieht u. a. den Bau einer Fabrik von Rotorblättern für Windturbinen in der Tanger Automotive City (TAC) vor. Der Ausschreibungsgewinner Siemens war für deren Bau zuständig. Insgesamt waren hierfür Investitionen von 1,1 Mrd. Dh (100 Mio. EUR) und die Schaffung von 675 neuen Arbeitsplätzen vorgesehen. Die 13 ha große Fabrik soll 600 Einheiten pro Jahr produzieren. Der Baubeginn war im Frühjahr 2016 und am 11.10.2017 wurde die Fabrik als erste ihrer Art in Afrika und im Nahen Osten eingeweiht. Schon kurz nach der Einweihung verließen die ersten Rotorblätter das Werk. Das Projekt unterstreicht die Motivation des deutschen Konzerns, die Entwicklung des Windkraftsektors in Marokko tatkräftig zu begleiten. Zudem wird das Vorhaben die marokkanische Exportrate ankurbeln, da ein Großteil der produzierten Rotorblätter für die Ausfuhr nach Deutschland, Schweden, Italien und Südafrika vorgesehen ist.⁷⁸

 $^{^{76}}$ L'Economiste (2015): Eolien : EDF s'impatiente à Taza, Mai 2015

 $^{^{77}\,}Bereits\,im\,Juni\,2016\,k\ddot{u}ndigten\,Siemens\,und\,Gamesa\,die\,Fusion\,der\,beiden\,Unternehmen\,an,\,die\,im\,April\,2017\,abgeschlossen\,wurde.$

⁷⁸ L'Economiste (2015): Eolien : L'usine de Siemens se précise, Dezember 2015

Die anstehenden "Windenergieprojekte 1.000 MW" im Rahmen des "Integrationsprogramms Windenergie (2.000 MW)" werden anhand öffentlich-privater Partnerschaften durchgeführt, wobei sich ONEE, SIE und der Fonds Hassan II hierfür mit einem oder mehreren strategischen Referenzpartnern aus der Windindustrie und Stromproduktion zusammenschließen. Die Projekte umfassen eine Investition von 31,5 Mrd. Dh (2,88 Mrd. EUR).⁷⁹

3.4.3 Sonstige Projekte

Das ONEE hatte bis zum 08.03.2016 die Instandhaltung des Windparks Amogdoul in Essaouira ausgeschrieben. Zudem hat das ONEE den Abbau und das Repowering des Windparks Koudia Al Baida mit einer Investitionssumme von 756 Mio. USD zum dritten Quartal 2016 ausgeschrieben. Mit neuen staatlichen Großausschreibungen ist bis 2020 nicht zu rechnen, da die Regierung mit den bereits geplanten Projekten ihr Ziel der installierten Leistung von 2.000 MW durch Windkraft zu erreichen gedenkt. Investitionsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen lassen sich daher vor allem im Rahmen privater Projekte finden.

Um die hohen Stromkosten zu umgehen, plant die marokkanische Eisenbahnbehörde ONCF den Bau eines Windparks mit einer Kapazität von 150 MW. Dieser könnte insbesondere die neue Hochgeschwindigkeitsstrecke Tanger-Kenitra, deren Inbetriebnahme bis Ende 2018 erfolgt, mit Energie versorgen. Die geschätzten Finanzierungskosten belaufen sich auf 200 Mio. EUR.

Marktchancen und -risiken

Die marokkanische Regierung strukturiert seit den 1990er Jahren den Energiesektor um und verfolgt neben der Liberalisierung des Energiemarktes eine Diversifizierung der Energieträger. Letzteres geht mit einer Politik der Förderung der erneuerbaren Energien einher, um die nationalen Ressourcen, die im Bereich der Energiegewinnung durch Biomasse, Sonne und Wind bestehen, bestmöglich zu nutzen. Es wurden weitgehende Liberalisierungsmaßnahmen im Stromsektor und Regelungen, die detailliert die Produktion von Strom durch erneuerbare Energien fördern, angewandt.

Marokko verfügt aufgrund seiner geografischen Struktur mit hohen Windgeschwindigkeiten über hervorragende Voraussetzungen. Darüber hinaus hat Marokko sehr gute Rahmenbedingungen für ausländische Investoren geschaffen, indem eine Einbindung in internationale Strukturen der Weltwirtschaft und eine stufenweise Liberalisierung seiner Wirtschaft forciert wurden und mit langfristigen Zielsetzungen eine politische Stabilität gewährleistet ist.

Angesichts der Tatsache, dass der Kostendruck auf die Industrie durch Abschaffung von Subventionen auf Energie in den letzten Jahren stark zugenommen hat und die Kosten für Windenergie bzw. den hierdurch gewonnenen Strom stark gesunken sind, sind Investitionen in Windenergie für den Eigenverbrauch in der marokkanischen Industrie zum jetzigen Zeitpunkt ein guter Schritt, der es gleichzeitig erlaubt, relativ schnell in den marokkanischen Markt einzusteigen und mit Projekten Marktkenntnisse und eigene Kontakte aufzubauen. Deutschland gilt dabei mit seinem wirtschaftspolitischen Kurs hinsichtlich der erneuerbaren Energien weltweit als Vorbild. Deutsche Technologien und deutsches Know-how stehen hoch im Kurs. Eine Kooperation zwischen deutschen und marokkanischen Unternehmen im Bereich Windenergie liegt, aufgrund der sich gegenseitig unterstützenden komparativen Vorteile in beiderseitigem Interesse, vor.

Die Wachstumsprognosen für Marokko für das Jahr 2018 weisen auf ein moderateres Wachstum hin (BIP: 2,9 % im Jahr 2018), hauptsächlich aufgrund der Verlangsamung des landwirtschaftlichen BIP. Die Wirtschaft, mit Ausnahme der Landwirtschaft, wird weiterhin dynamisch bleiben, unterstützt von einer immer widerstandsfähigen Binnennachfrage. Der Konsum der privaten Haushalte wird zwar von der moderaten Inflation (1,6 % Prognose im Jahr 2018) profitieren. Was die Investitionen anbelangt, muss man dank der Aufrechterhaltung einer expansiven öffentlichen Investitionspolitik, die auf Großprojekten basiert, hauptsächlich für die Häfen (TangerMed 2, Hafenkomplex Nador West-Med) und die Dynamik der Investitionen unterstützt werden, begünstigt durch eine Steueranreizpolitik (Befreiung von den Registrierungsgebühren für neue Unternehmen, niedrigere Steuersätze für bestimmte Sektoren).

62

⁷⁹ ONEE (2014)

Marokko erreichte hingegen dank der Verbesserung seines Geschäftsklimas ein A4-Rating (A4: angemessenes Ausfallrisiko). Das Königreich stellt somit ein überwindbares Risiko für Unternehmen dar, die in dieses investieren wollen. Auf afrikanischem Niveau erreichen nur Marokko, Mauritius, Botswana und Kenia A4, die höchste Bewertung auf dem afrikanischen Kontinent. Der Rest der Länder wechselt zwischen einem Risiko B (ziemlich hoch), C (hoch), D (sehr hoch) und E (extrem). Tunesien erhielt die Note B und Algerien die Note C.⁸⁰

_

⁸⁰ Medias24.com (2018-01):Risques pays 2018 le Maroc presente un risque convenable d'impayes pour la Coface

4. Fazit

Komparative Vorteile

Eine Kooperation zwischen deutschen und marokkanischen Unternehmen im Bereich Windenergie liegt aufgrund der sich gegenseitig unterstützenden komparativen Vorteile in beiderseitigem Interesse.

Deutschland nimmt seit den 1990er Jahren eine Vorreiterstellung bei der Nutzung und dem Ausbau von Windenergie ein, die dazu geführt hat, dass Deutschland 2015 mit 44.947 MW über die weltweit drittgrößte installierte Windenergiekapazität verfügte, nach China (145.104 MW) und den USA (74.471 MW). Damit ist Deutschland nicht nur ein führender Markt für Windkraftanlagen, sondern auch ein Technologie- und Qualitätsführer. Die langjährige Erfahrung deutscher Unternehmen beim Bau und Betrieb von Windkraftanlagen und ihre Innovationsfähigkeit sind weltweit gefragt – die Exportquote der deutschen Windindustrie lag 2014 bei 68 %. Se

Marokko hingegen verfügt über optimale Standortvoraussetzungen für die Energiegewinnung aus Wind. Außerdem möchte Marokko aufgrund des steigenden nationalen Energiebedarfs seine Energieversorgung langfristig auf ökonomisch und ökologisch sinnvolle Weise sicherstellen. In diesem Zusammenhang strukturiert die marokkanische Regierung seit den 1990er Jahren den Energiesektor um und verfolgt neben der Liberalisierung des Energiemarktes eine Diversifizierung der Energieträger. Letzteres geht mit einer Politik der Förderung der erneuerbaren Energien einher, um die nationalen Ressourcen, die im Bereich der Energiegewinnung durch Biomasse, Sonne und Wind bestehen, bestmöglich zu nutzen. Obwohl es noch verbesserter politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen bedarf, durch welche die Investitionen in diesem Bereich erhöht werden können, wurden weitgehende Liberalisierungsmaßnahmen im Stromsektor und Regelungen, die detailliert die Produktion von Strom durch erneuerbare Energien fördern, angewandt. Durch die Ratifizierung des Gesetzes über erneuerbare Energien (Gesetz 13-09) wurde mehr Rechtssicherheit geschaffen.

Investitionsmöglichkeiten

Windenergie hat daher sehr großes Potenzial in Marokko. Konkrete Investitionsmöglichkeiten für deutsche Unternehmen ergeben sich aus folgenden Punkten:

- 1. *Bereits installierte und abschlieβend geplante Windparks*: In Marokko wurden bereits zwölf Windparkprojekte verwirklicht, drei befinden sich noch im Bau und fünf sind im Rahmen des "Windenergieprojekts 1.000 MW" in Planung (Stand 2018). Es ergeben sich folgende Investitionsmöglichkeiten bzw. Geschäftschancen:
 - Inspektion: frühzeitige Erkennung von Schäden durch Video-Endoskopie
 - Wartung und Reparatur: sichere Versorgung mit Ersatzteilen, technische Beratung, Fehleranalyse, Fernüberwachung (Remote Control)
 - Modernisierung von alten Systemen (wie der Fall beim Park Koudia al-Baida)
 - Optimierung von bestehenden Systemen
 - Projektentwicklung und -realisierung von Windanlagen sowie Beratungsdienstleistungen
- 2. Neu zu planende Windparks: Bis 2030 sollen 20 % der installierten Leistung in Marokko durch Windkraft bereitgestellt werden. Dies entspricht einer Kapazität von 4.300 MW, wovon aktuell insgesamt 2.000 MW bereits installiert, im Bau oder in Planung sind. Dies bietet für deutsche Ingenieurbüros und Hersteller aus der Windenergiebranche folgende Möglichkeiten:
 - Projektentwicklung
 - Entwicklung und Konstruktion von Windenergieanlagen
 - Herstellung und Bereitstellung von Elektronikkomponenten
- 3. *Eigenerzeugung*: Das Gesetz 13-09 bietet die Grundlage für die Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen zum Eigenverbrauch und das Einspeisen des überschüssig produzierten Stroms in das nationale Stromnetz.

⁸¹ World Wind Energy Association (2008)

⁸² Windkraft-Journal (2014): Erneuerbare Energien werden zum deutschen Exportschlager und sichern Arbeitsplätze, August 2014

- Daraus ergeben sich Möglichkeiten für eine Zusammenarbeit mit marokkanischen Unternehmen aus dem Bereich Windenergie, bspw. im Rahmen eines Joint Ventures, sowie Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit großen Industrieunternehmen.
- Durch Joint Ventures und die Zusammenarbeit mit großen Industrieunternehmen ergeben sich Synergieeffekte, die sowohl zu einer gesteigerten Effizienz des Projektes beitragen (z. B. durch Skaleneffekte), als auch die komparativen Vorteile (z. B. die hochmoderne deutsche Technologie und das marokkanische Windpotenzial) beider Länder zum Tragen bringen.
- 4. Öffnung des Mittelspannungsnetzes: Im Rahmen des Gesetzes 13-09 wurde im Oktober 2015 das Dekret n°2-15-772 zur Öffnung des Mittelspannungsnetzes verabschiedet. Die Verabschiedung eines Dekrets zur Öffnung des Niederspannungsnetzes ist ebenfalls vorgesehen. Die Umsetzung dürfte aber nicht vor 2019 zu erwarten sein. Dies bietet vor allem Möglichkeiten für den Aufbau von Anlagen zum Eigenverbrauch in den Bereichen Tourismus, Hotellerie, Luxuswohnsiedlungen etc.
- 5. Wissenschaftlicher Austausch: Neben der Zusammenarbeit zwischen Forschungsinstituten kann ebenso ein Erfahrungsaustausch mit Unternehmen durch Schulungen angestrebt werden (z. B. durch IRESEN).

5. Profile der Marktakteure

Nachfolgend werden die bedeutendsten Institutionen und Marktakteure im Bereich der erneuerbaren Energien aufgeführt. Aufgrund der Datenschutzbestimmungen finden Sie nur allgemeine Informationen der Marktakteure. Detaillierte Kontaktdaten der einzelnen Marktakteure können auf Anfrage bei der AHK vermittelt werden.

Etage, Angle Av. Anakhil et Av. Ben Barka, Hay Riad MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fer l'Electronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken		Adresse	Telefon	Fax	E-Mail	Internet
Agence Marocaine pour l'Efficacité Espace les Patios 1er +212 (537) 28 73 53 +212 (537) 71 79 29 contact@amee.ma www.an Energétique (AMEE) Anakhil et Av. Ben Barka, Hay Riad MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Unweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Rasociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Resociation Marocaine des Industr	INSTITUTIONEN/					
Agence Marocaine pour l'Efficacité Espace les Patios 1er +212 (537) 28 73 53 +212 (537) 71 79 29 contact@amee.ma www.an Energétique (AMEE) Anakhil et Av. Ben Barka, Hay Riad MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fer l'Electronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 PEPERELEC MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 e.com Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com	Allgemeine					
Etage, Angle Av. Anakhil et Av. Ben Barka, Hay Riad MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fei l'Electronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com	Informationen					
Anakhil et Av. Ben Barka, Hay Riad MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fer l'Electronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Gesid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	Agence Marocaine pour l'Efficacité	Espace les Patios 1er	+212 (537) 28 73 53	+212 (537) 71 79 29	contact@amee.ma	www.amee.ma
Barka, Hay Riad MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fer Fédération Nationale des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	Energétique (AMEE)	Etage, Angle Av.				
MA - 10000 Rabat Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fel PElectronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 contactez_nous@amisol www.an quartier Racine MA - 20100 Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com	amee	Anakhil et Av. Ben				
Aufgaben: der Regierung nationale und regionale Entwicklungspläne für erneuerbare Energien und Energieeffizienz vorschlagen; Entwicklungsprogramme durchführen sowie Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fet l'Electronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 91 82 e.com Quartier Racine MA - 20100	Aganca Marocaina	Barka, Hay Riad				
Umweltschutzprogramme entwickeln Fédération Nationale de l'Electricité, de 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 fenelec@fenelec.com www.fereneuvelables (FENELEC) Renouvelables (FENELEC) MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an quartier Racine MA - 20100	pour l'Efficacité Energétique	MA - 10000 Rabat				
Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Renouvelables (FENELEC) quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	1 0	4, rue de la Bastille,	+212 (522) 94 51 29 /	+212 (522) 94 96 42	fenelec@fenelec.com	www.fenelec.com
l'Electronique et des Energies Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 Quartier Racine MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 quartier Racine MA - 20100	Umweltschutzprogramme entwickeln					
Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com	•	,	10 , , , 0 , ,	+212 (522) 94 96 42	fenelec@fenelec.com	www.fenelec.com
MA - 20100 Casablanca Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	1		+212 (522) 94 91 82			
Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.ansolaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	Renouvelables (FENELEC)	1				
Marokkanischer Verband für Elektrizität, Elektronik und Erneuerbare Energien. Die FENELEC zählt ca. 400 Mitgliedsunternehmen, welche mehr als 95 % der Produkte und Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.ansolaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	A Fanalac					
Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	PEDERATION NATIONALE DE L'ELECTRICITE DE	Casablanca				
Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	Excellentiate et des encides renducteres					
Dienstleistungen des elektrischen und elektronischen Sektors im nationalen Markt abdecken Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.an Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100						,
Association Marocaine des Industries 4, rue de la Bastille, +212 (522) 94 51 29 / +212 (522) 94 96 42 contactez_nous@amisol www.and solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	,	ě	•	00 Mitgliedsunternehmen, wel	che mehr als 95 % der Produkt	e und
Solaires et Eoliennes (AMISOLE) Résid. Mervet, +212 (522) 94 91 82 e.com quartier Racine MA - 20100	-			() (• 1
quartier Racine MA - 20100		,	10 , , , 0 , ,	+212 (522) 94 96 42	= 0	www.amisole.ma
MA - 20100	Solaires et Eoliennes (AMISOLE)		+212 (522) 94 91 82		e.com	
		•				
Casablanca						
	A NATIONAL E	Casablanca				

Interessenverband marokkanischer Unternehmen für die Branchen Solar- und Windenergie. AMISOLE steht allen Betrieben, deren Schwerpunkt im Bereich erneuerbarer Energien liegt, offen. Ihr Ziel ist es, die Interessen der Unternehmen und ihrer Mitarbeiter zu vertreten.

Institut de Recherche en Energie Solaire et **Energies Nouvelles (IRESEN)**

16, Avenue Amir Sidi Mohamed Souissi

+212 (537) 68 22 36 +212 (537) 68 88 52 contact@iresen.org

www.iresen.org



MA - 10090 Rabat

Ziel des Instituts ist die Schaffung von Rahmenbedingungen für die Forschung im Bereich der Solarenergie sowie die Förderung und Koordination neuer Energien.

Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement Durable (MEMDD) **ROYAUME DU MAROC**

Rue Abou Marouane Essaadi B.P. Rabat

+212 (537) 68 87 61

dsi@mem.gov.ma / sg@mem.gov.ma

www.mem.gov.ma



Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement Durable

Instituts 6208, Haut Agdal

MA - 10000 Rabat

Ausarbeitung und Implementierung der marokkanischen Energie- und Bergbaupolitik sowie zuständig für alle Umweltfragen

Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable (ONEE)

65, Rue Othmane Ben +212 (522) 66 80 80

+212 (537) 68 87 60

+212 (522) 22 00 38

crc@onee.ma

www.one.ma

المكتب الوطني للكهرباء والماء الصالح للشرب

Affane MA - 20070 Casablanca

Unterstützung und Finanzierung von Energiesparprogrammen, der Stromaustausch mit verlässlichen Abnehmern und Produzenten, wie etwa Algerien und Spanien, sowie die Erteilung von Konzessionen für Privat- und Staatsunternehmen zur Stromproduktion

Moroccan Agency for Sustainable Energy

A-B Building, Zenith

+212 (537) 57 45 50

+212 (537) 57 14 74

k.A.

www.masen.ma

(MASEN)

Rabat

Souissi

Herr Mustapha Bakkoury, Vorstandsvorsitzender

MA - 10100 Rabat



50, Rocade Sud, Rabat-Casablanca

+212 (537) 57 45 50

+212 (537) 57 14 74

k.A.

www.masen.ma

Masen ist die für das Management erneuerbarer Energien in Marokko zuständige Gruppe. Masen leitet Entwicklungsprogramme für integrierte Projekte, die darauf abzielen, bis 2020 weitere 3,000 MW an sauberer Stromerzeugungskapazität und bis 2030 weitere 6,000 MW zu schaffen. Neben der Stromerzeugung durch Großprojekte und der Beschaffung der hierfür erforderlichen Mittel will Masen als Katalysator für die Entwicklung eines wettbewerbsfähigen Wirtschaftsnetzwerkes wirken, das bestehende Fähigkeiten effizient einsetzt und neue schafft. Gleichzeitig wird die Entwicklung der angewandten Forschung und die Förderung der technologischen Innovation gefördert.

Société d'Investissement Energétique (SIE)



3, Av. Abderrahim Bouabid, Secteur 10 -Bloc D, Hay Ryad MA - 10000 Rabat

+212 (537) 71 75 30/24

+212 (537) 71 75 21

Contact@siem.ma

www.siem.ma

Co-Finanzierung und Zusammenarbeit mit Projektentwicklern

INVESTITIONSUNTERSTÜTZUNG

Agence Marocaine de Développement des Investissements et des Exportations (AMDIE)



Complexe +212 (537) 67 34 20/21

+212 (537) 67 34 17/42

info@invest.gov.ma

www.invest.gov.m

a

VI

Avenue Allal El Fassi, Madinat Al Irfane MA - 10000 Hay

Administratif et

Culturel de la Fondation Mohamed

Riad, Rabat

Invest In Morocco hat die Aufgabe, die Leistungsindikatoren in Bezug auf Investitionen regelmäßig zu analysieren, zu überwachen und zu veröffentlichen, die Investitionen zu bewerten und den öffentlichen Behörden legislative und regulatorische Maßnahmen vorzuschlagen. Die marokkanische Agentur für die Förderung von Investitionen und Export (AMDIE) entstand im Herbst 2017 aus einer Fusion der Investitionsförderagentur (AMDIE), der Agentur zur Förderung des Exports (Maroc Export) und der Messegesellschaft OFEC. Im Dezember 2017 wurde unter Vorsitz des Premierministers das Organigramm und Budget der neuen Agentur verabschiedet. Mit der neuen Struktur will man u. a. Synergien nutzen und ein einheitlicheres Auftreten Marokkos bei der Förderung von Investitionen und Export sicherstellen. Die nationale Institution untersteht dem Industrieministerium.

Centre Régional d'Investissement (CRI)	60, Avenue Hassan II	+212 (522) 48 18 88/07	+212 (522) 48 21 15	directeur@casainvest.m	www.casainvest.m
Casablanca - Settat	MA - 20000			a	a
	Casablanca				
Centre Régional d'Investissement (CRI)	Annexe de la Wilaya,	+212 (528) 89 11 89	+212 (528) 89 11 79	boumesmar@hotmail.co	www.laayouneinve
Laâyoune Sakia El Hamra	Bd Mekka, B.P. 2266			m	st.ma

	MA - 70003 Lâayoune			
Centre Régional d'Investissement (CRI)	Av Omar Ibn Khattab, +212 (539) 94 68 2	4 +212 (539) 94 33 14	info@investangier.com	www.investangier.
Tanger-Tétouan-Al Hoceima	siège de la Wilaya de			com
	la région Tanger-			
	Tétouan			
	MA - 90000 Tanger			

Die Regionalen Investitionszentren (CRI) sind staatliche Institutionen zur Unterstützung von Unternehmensgründern wie auch anderen Investoren. Sie werden jeweils in zwei Abteilungen mit verschiedenen Aufgaben unterteilt. Die Abteilung zur Unterstützung der Unternehmensgründer ist ein kompetenter Ansprechpartner in den Bereichen der Gesetzgebung, der Steuerrichtlinien und dem Sozialen. Sie informiert, berät, orientiert und begleitet die Unternehmer in den diversen Vorgehensweisen. Die Abteilung zur Unterstützung der Investoren hingegen hat das Anliegen, den Kontakt zwischen Investor und Administration zu fördern, indem folgende Bereiche begleitetet werden: die Prüfung aller administrativen Genehmigungsanfragen und Staatsvereinbarungen zur Umsetzung der Investitionsprojekte in der betroffenen Region, die Vorbereitung der administrativen Dokumente und Akten und Lösungsvorschläge für eventuelle Unstimmigkeiten zwischen Administration und Investoren. Außerdem wird ein Schwerpunkt auf die Entwicklung und Konsolidierung von bereits existierenden Investitionen gelegt sowie auf die Umgestaltung und Aktualisierung der regionalen Wirtschaftsstrukturen und die Förderung und Valorisierung der regionalen Potenziale.

GIZ: Appui à la c/o Ministère de l'Energie, des Mines, de +212 (537) 77 78 26 +212 (537) 77 78 61 giz-maroc@giz.de www.giz.de

politique l'Eau et de l'Environnement

énergétique Bâtiment B

marocaine (PAPEM) Quartier administratif, Agdal

MA - 10000 Rabat

In dem Programm PAPEM verfolgt die GIZ, mit der partnerschaftlichen Unterstützung der ADEREE, ein integriertes Konzept, das Beratung im politischen Bereich, wissenschaftliche und technische Begleitung und Umsetzung wie auch die Förderung der Institutionen umfasst. Darunter fallen auch Wissensvermittlung und Vernetzung von angewandter Forschung zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz. Schwerpunkte des Programms sind die Unterstützung des MEMEE bei der Ausarbeitung und der anschließenden Umsetzung von Verordnungen und Gesetzesänderungen. Des Weiteren wird die institutionelle Leistungsfähigkeit und die Managementkompetenz von AMEE und MEMEE gekräftigt: im strukturellorganisatorischen wie auch im fachlichen Bereich. Ebenfalls zielt das Programm auf die Erweiterung von Wissen bei öffentlichen und privaten Akteuren über Energiepotenziale und mögliche Anwendungen bei erneuerbaren Energien und Energieeffizienz ab. Die Entwicklung lokaler Projekte sowie die Schulung von Professoren und die Bildung von Netzwerken zwischen Universitäten und Ingenieurhochschulen innerhalb Marokkos sowie zwischen Europa und Marokko hinsichtlich einer verstärkten Kooperation in Lehre und angewandter Forschung ist ebenfalls Teil der Unterstützung der AMEE durch das Programm

FONDS	en der Unterstutzung der AMEE durch das Programm.			
Fonds pour les	c/o Ministère de l'Energie, des Mines, de +212 (537) 68 87 55	+212 (537) 68 87 53	k. A.	www.mem.gov.ma
Technologies	l'Eau et de l'Environnement			
Propres (FTP)	Rue Abou Marouane Essaadi B.P. Rabat			
	Instituts 6208, Haut Agdal			
	MA - 10000 Rabat			
Fonds de	c/o Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau +212 (537) 68 87 55	+212 (537) 68 87 53	k. A.	www.mem.gov.ma
Développement	l'Environnement			
Energétique (FDE)	Rue Abou Marouane Essaadi B.P. Rabat			
	Instituts 6208, Haut Agdal			

	MA - 10000 Rabat				
Fonds de Garantie des Efficacité Energétique et des	Dar Ad-Damane 288, Boulevard Mohamed Zerktouni MA - 20000 Casablanca	+212 (522) 43 20 00	+212 (522) 29 74 07	k. A.	www.dardamane. ma
Energies Renouvelables (FOGEER)					
"Clean Development Mechanism" (CDM) im Rahmen des Kyoto-Protokolls	Secrétariat Permanent de l'Autorité Nationale Désignée du MDP Secrétariat d'Etat auprès du Ministère de l'Energie, des Mines et du Développement Durable	+212 (537) 57 66 37 / +212 (537) 57 06 48	+212 (537) 57 66 38	equipecc@environnement.gov. ma	www.cdmmorocco. ma
	Département de l'Environnement, Direction du Partenariat, de la Communication et de la Coopération 9, Av. Al Ararar, secteur 16, Hay Ryad MA - 10000 Rabat				
BANKEN / INVESTOREN					
Arab Bank Maroc	174, Bd Mohamed V 20000 Casablanca	+212 (522) 20 32 10	+212 (522) 20 33 22	k. A.	www.arabbank.co m
Attijariwafa Bank	2, Bd Moulay Youssef 20000 Casablanca	+212 (522) 46 97 53	+212 (522) 22 38 08	k. A.	www.attijariwafab ank.com
Banque Populaire	101, Bd Zerktouni 20070 Casablanca	+212 (522) 46 93 75 / +212 (522) 46 94 91	+212 (522) 48 76 28	k. A	www.gbp.ma
BMCE Bank	140, Av. Hassan II 20000 Casablanca	+212 (522) 49 84 50/51	+212 (522) 26 22 85	relationsinvestisseurs@bm cebank.co.ma	www.bmcebank.m
CDG Capital Infrastructures	Angle Boulevard Abdelmoumen et Rue Cavalon 20000 Casablanca	+212 (522) 98 13 91	+212 (522) 98 95 66	contact@inframed.com	www.cdgcapital.m a
CDG Capital Private Equity	101, Bd al Massira 1er étage. 20100 Casablanca	+212 (0)5 22 98 13 91	+212 (0)5 22 98 95 66	cdgcapital-pe@cdgcapital- pe.ma	www.cdgcapital- pe.ma
Crédit du Maroc	48-58, Bd Mohamed V 20000 Casablanca	+212 (522) 47 73 25	+212 (522) 27 42 77	info@ca-cdm.ma	www.creditdumar oc.ma
Infra Invest, BMCE Capital	30, Bd Moulay Youssef 20000 Casablanca	+212 (522) 42 91 33	k. A.	contact@bmcek.co.ma	www.bmcek.co.ma

Kreditanstalt für	9, Rue Khénifra	+212 (537) 70 98 93 / +212	+212 (537) 70 93 15	kfw.rabat@kfw.de	www.kfw-
Wiederaufbau (KfW)	10020 Rabat	(537) 70 45 44			entwicklungsbank.
					de

Die KfW in Marokko finanziert ausschließlich öffentliche Projekte. Privatwirtschaftliche Kredite können nicht vergeben werden. In den Jahren 2007 bis 2012 wurden Projekte der Energieerzeugung und -versorgung mit 316 Mio. EUR gefördert, darunter auch der Windpark in Tanger. Weitere 162 Mio. EUR folgten für die Wasserversorgung und Abwasser-/ Abfallentsorgung. 14,6 Mio. EUR wurden für das Finanzwesen, 11 Mio. EUR für die Land- und Forstwirtschaft sowie für das Fischereiwesen bereitgestellt. Weitere 5 Mio. EUR gingen in sonstige soziale Infrastruktur und Dienste.

	io. EUR wurden für das Finanzwesen, 11 Mio. EUR	für die Land- und Forstwirtsc	haft sowie für das Fischerei	wesen bereitgestellt. Weitere 5 M	lio. EUR gingen in
sonstige soziale Infrastruk			CD A DE		
	IE INDUSTRIEUNTERNEHMEN M				
Asment de Témara	Route de Casablanca	+212 (537) 74 07 77 / +212	+212 (537) 64 35 33	asment.temara@vceaa.co	www.asment.co.n
	12000 Ain Atiq	(537) 74 76 92		m	a
	Unternehmen produziert und verkauft Zement. Au	sländische Anteile: 63 % Grup	pe Votorantim (Portugal), 2	20 % Procimar (Marokko) und 17	% französischer
Zementhersteller.					
Brasseries du Maroc	Bd Ahl Loghlam (Sidi Moumen), Ain Sebaa	+212 (522) 75 46 46	+212 (522) 75 92 65	k. A.	www.brasseries-
	20450 Casablanca				maroc.com
Tätigkeitsbereich/e: Geträ	inkehersteller von Tafelwasser (Ain Ifrane) über a	lkoholische Getränke wie Wein	ı und Bier (Casablanca, Flaş	g spéciale). Gehören zu 66 % zur	französischen Marke
Castel.					
Briqueterie Maatof	Km 3,5, route Dar Kaid Sidi Aissa, BP 338	+212 (524) 62 37 75 / +212	+212 (524) 61 25 11	k. A.	www.brimak-
Khalifa (Brimak)	46000 Safi	(524) 62 60 86			terrecuite.com
Tätigkeitsbereich/e: Herst	tellung von Ziegeln und Vertrieb von Baumaterial	en.			
Carrière et	Km 0,5, route d'Agadir, BP 4730, Hay Massira	+212 (524) 49 99 00	+212 (524) 34 10 48	k. A.	www.transportme
Transport Ménara	40005 Marrakech				nara.ma
Tätigkeitsbereich/e: Ware	entransport und Bergabbau (Geröll, Splitt und San	d). 1976 gegründet und arbeite	et hauptsächlich für Großku	nden wie OCP und ONA-MANA	GEM.
Ciments de l'Atlas	route de Rabat (r.p. 1), km.7, Ain Sebaa	+212 (522) 67 75 00	+212 (522) 35 26 53	k. A.	www.cimat.ma
(CIMAT)	20600 Casablanca				
Tätigkeitsbereich/e: Prode	uzent von Zement, Beton und Granulat. Investiere	n in neueste Technologien und	l eine nachhaltige Entwickl	ung. Diverse Projekte im Rahme	n u. a. von
Luftreinhaltung, Wassera	ufbereitung, und -wiederverwendung.				
Colorado	5, allée des Orchidées, Beausite	+212 (522) 35 23 35	+212 (522) 35 41 54	contact@colorado.ma	www.colorado.ma
	20250 Casablanca				
Tätigkeitsbereich/e: Hers	teller von Farben für den Innen- und Außenbereic	h. Besteht bereits seit 1957 und	l zählt zu den Marktführern	ı im Bereich Häuserfarben.	
Cosumar	8, rue Mouatamid Ibn Abbad, BP 3098,	+212 (522) 67 83 36	+212 (522) 24 10 71	k. A.	www.cosumar.co.
	Roches Noires				ma
	20300 Casablanca				

Tätigkeitsbereich/e: Unternehmen ist tätig in der Produktion (Verarbeitung von lokal angebauten Zuckerpflanzen zu Zucker, Zuckerraffinierie für Importzucker), Konditionierung und Vermarktung von Zucker und Zuckerprodukten. Besitzt vier Filialen: Surac, Sunabel, Sucafor und Suta. 2010 Umsatz von 5.810,9 Mio. Dh (528,26 Mio. EUR), 2010 Produktion von 1.170,2 kt Zucker; Zuckerrüben werden in den Regionen Doukkala, Gharb, Loukkos, Tadla und Moulouya angebaut; das Unternehmen engagiert sich bei verschiedenen sozialen Einrichtungen (z. B. SOS Kinderdorf) und ist um ein umweltbewusstes Vorgehen bedacht (Behandlung industrieller Abfälle). Eigenes Programm namens INDIMAGE 2012 mit spezialisierter Arbeitsgruppe. Unternehmen will seinen Wasser- und Energieverbrauch senken. Für die Fabrik in Mechraa Bel Ksiri ist eine Heizanlage für die Erzeugung von Dampf aus Bagasse (Produktionsreste aus Zuckerrohrpflanzen) zur Senkung des Energieverbrauches geplant

Zuckerrohrpflanzen) zur S	Senkung des Energieverbrauches geplant.		<u> </u>		
Crown Packaging	Route 110 (par Chefchaouni) km 10, BP	+212 (522) 66 75 30	+212 (522) 35 26 02	k. A.	k. A.
Maroc	2650				
	20590 Casablanca				
Tätigkeitsbereich/e: Herst	tellung von Leichtmetallverpackungen und Druck	k auf Metall.			
DIMATIT – Société	Route côtière 111	+212 (523) 30 41 94	+212 (523) 30 41 97	k. A.	www.dimatit.com
Nord Africaine pour	28800 Mohammedia				
l'Hydraulique,					
l'Agriculture et le					
Bâtiment					
Tätigkeitsbereich/e: Verar	beitung von Plastomeren/plastischen Materialie	n. Gehört zur Ynna Holding.			
Gharb Papier et	111, Route Côtière	+212 (523) 32 77 50	+212 (523) 32 60 51	k. A.	www.gpccarton.co
Carton (GPC)	28800 Mohammedia				m
Tätigkeitsbereich/e: Planu	ıng, Herstellung und Marketinglösungen für Ver	packungen aus Papier und W	ellpappe (Kisten, Platten,	Schnitte etc.). Für die Herstellunger	n stehen drei Stätten
zur Verfügung. Gehören zu	ur Ynna Holding.				
Holcim Maroc	Av. Annakhil, Hay Ryad, BP 2299	+212 (537) 37 02 02 /	+212 (537) 71 66 97	k. A.	www.holcim.ma
	10000 Rabat	+212 (357) 68 74 68			
	tellung und Vertrieb von Zement. Diverse Projek				
Imperial Tobacco	87, rue Ahmed El Figuigui -ex Gl Humbert	+212 (522) 85 90 00 /	+212 (522) 80 93 66	k. A.	www.altadis-
Maroc	20500 Casablanca	+212 (522) 28 55 64			maroc.ma
m":' 1 ': 1 ': 1 / TT					
	tellung und Vertrieb von Tabakwaren und Zigare		() (T- A	
Jacob Delafon Maroc	207, bd d'Anfa	+212 (522) 95 97 40	+212 (522) 39 76 53	k. A.	www.jacobdelafon.
T":: -1::-1:-1-/ II	20050 Casablanca				com
	tellung von Sanitärkeramik aus Porzellan und Ste		. 010 (500) 01 16 50	T- A	www.mafoder.com
Mafoder	km 9, route d'El Jadida, Lissassfa	+212 (522) 89 09 38/39	+212 (522) 91 46 52	k. A.	www.maioder.com
Tätialvoitahonoioh /o. Motol	20190 Casablanca				
	llverarbeitung u. a. für den Energiesektor.	() - (() = (T- A	
Maghreb Steel	Route Nationale 9, km 10, Ahl Loughlam, BP	+212 (522) 76 25 00	+212 (522) 76 25 01	k. A.	www.maghrebsteel.
	3553				ma
murialaritalarital / . cv 11	20640 Tit Mellil	.1.4.1.11.1			
ratigkeitsbereich/e: Stahl	verarbeitungsunternehmen. Herstellung von Ede	eistanibiecnen.			

Managem, Groupe ONA	189, bd Mohamed Zerktouni, Twin Center Tour A	+212 (522) 95 65 65	+212 (522) 95 64 64	managem@managemgroup.com	www.managemgro up.com
	20100 Casablanca				
Tätigkeitsbereich/e: Das I	Unternehmen ist im Bereich Forschung und Berg	bau tätig.			
Office Chérifien des	2, Rue Al Abtal, Hay Erraha, BP Maârif 5196	+212 (522) 92 40 09 /	+212 (522) 99 83 60	k. A.	www.ocpgroup.ma
Phosphates (OCP)	20200 Casablanca	+212 (522) 80 04 09			
Tätigkeitsbereich/e: Abba	u und Vertrieb von Phosphat und Derivaten. Gro	ßes Engagement im Bereich n	achhaltiger Entwicklung,	u. a. Abwasseraufbereitung und -wie	derverwendung etc.
Société	Bd Oukat Badi, Roches Noires	+212 (522) 40 13 53 / +212	+212 (522) 24 01 93	dcm@sevam.ma	www.sevam.ma
d'Exploitation de	20290 Casablanca	(522) 40 40 88			
Verreries au Maroc					
(SEVAM)					
Tätigkeitsbereich/e: Mark	xtführer in der glasverarbeitenden Industrie für F	Iohlglas (Verpackungen und G	eschirr).		
Société des	284, bd Mohamed Zerktouni	+212 (522) 02 09 27	+212 (522) 20 09 85	secretariat@sfpz.ma	www.sfpz.ma
Fonderies de Plomb	20040 Casablanca				
de Zellidja (SFPZ)					
Tätigkeitsbereich/e: Vera	rbeitung von Bleimaterialien: Behandlung von Bl	eierzen und Herstellung von M	lattkupfer und Oxiden.		
Société Nationale	Route côtière 111, BP 94	+212 (523) 32 43 28	+212 (523) 32 43 44	contact@snep.ma	www.snep.ma
d'Electrolyse et de	20650 Mohammedia				
Pétrochemie (SNEP)					
,	ort zur Ynna Holding. Herstellung von PVC, Chlor	·			
<u>UNTERNEHMEN</u>	MIT EIGENEN WINDPARKS / AU	IS DEM BEREICH ER	<u>NEUERBARE EN</u>	ERGIEN	
Ciments du Maroc	621, Bd Panoramique	+212 (522) 85 94 50 /	+212 (522) 50 10 99	k. A.	www.cimentsduma
	20150 Casablanca	+212 (522) 85 94 59			roc.com
,	ört zur italienischen Gruppe Italcementi. Herste	•			
neueste Technologien und	l eine nachhaltige Entwicklung. Diverse Projekte	im Rahmen u. a. von Luftreinh	altung, Wasseraufbereitu	ng, und -wiederverwendung. Wie Lat	arge betreibt Ciment
du Maroc eine Windkraft	anlage zur Versorgung seines Mahlwerks in Laây	voune. Diese wurde vom spani	schen Hersteller Gamesa	ausgestattet. Ciments du Maroc hat	angekündigt, weiter
seiner Fabriken mit erneu	ierbaren Energien, besonders Windenergie, verso	orgen zu wollen. Neben dem M	ahlwerk betreibt das Unt	ernehmen drei Zementfabriken in M	
EDF EN Maroc	201, Lotissement Attaoufik	+212 (522) 58 20 70/75	+212 (522) 78 79 77	k. A.	www.edf-
	16 Jet Business Class				energie-
	20270 Casablanca (Sidi Maârouf)				nouvelles.com
Tätigkeitsbereich/e: Prod	uktion und Distribution von Elektrizität.				
	6, Route de la Mecque, Californie, quartier	+212 (522) 52 49 73	+212 (522) 52 49 49	contact@lafarge.com	www.lafarge.ma
Lafarge Ciments	o, moute de la preceque, camornie, quartier	10 70 1770	0 70 17 17		
Lafarge Ciments	les crêtes, BP 7234		W 70 1717		

Tätigkeitsbereich/e: Lafarge Ciments betreibt Zementfabriken in Marokko. Seit 2007 wird eine dieser Fabriken durch Windenergie versorgt, wobei die Leistung des angehörigen Windparks sukzessive ausgebaut wurde. Heute gilt die praktisch autonom arbeitende Zementfabrik als Modellprojekt für die Selbstversorgung von Industrieanlagen mittels erneuerbarer Energien und besonders Windenergie in Marokko.

Nareva Holding,	197, Bd Mohamed Zerktouni, Twin Center,	+212 (529) 00 46 47 /	+212 (522) 95 80 28	k. A.	www.nareva.ma
Groupe ONA	Tour A, 24ème étage	+212 (522) 95 71 20			
	20100 Casablanca				
Tätigkeitsbereich/e: Bau v	on Windparks.				
Rédal	6, Rue Al Hoceima, BP 161	+212 (537) 23 83 83	+212 (537) 72 36 34	redalnet@redal.co.ma	www.redal.ma
	10000 Rabat				
Tätigkeitsbereich/e: Verte	ilung von Wasser und Elektrizität.				
Renault-Nissan	Renault Tanger Méditerranée	+212 (539) 39 41 03	+212 (539) 39 46 17	k. A.	www.corporate.re
Tanger	Zone Franche de Melloussa				nault.ma
	Tanger				
Tätigkeitsbereich/e: Karos	sseriemontage, Mechanik, Ersatzteile. Fabrik mit	t eigenem Windpark.			_
Siemens Wind Maroc	Anfa Place	+212 (522) 66 92 00 /	+212 (522) 66 92 30	k. A.	www.siemens.ma
Sarl	Centre d'Affaires « Est », RDC	+212 (522) 67 68 00			
	Boulevard de la Corniche				
	20200 Casablanca				
Tätigkeitsbereich/e: Techr	nologiekonzern mit den vier Hauptgeschäftsfelde	ern Energie, Medizintechnik, I	ndustrie sowie Infrastrukt	ur und Städte.	

6. Sonstiges

6.1 Wichtigste Messen in Marokko

Name der Messe und Veranstaltungsort	Datum/Turnus	Schwerpunkt	Produkte	Infos im Internet
Elec Expo Forum, OFEC Casablanca	24.1027.10.2018/ jährlich	Elektrizität, erneuerbare Energien, Elektronik	Konferenzen, Seminare und Messe mit Schwerpunkt erneuerbare Energien	www.elec-expo.com
Photovoltaica, Casablanca	26.0328.03.2019/ alle zwei Jahre	Solarenergie	Internationaler Kongress	www.photovoltaica.ma
Pollutec, OFEC Casablanca	02.1005.10.2018/ jährlich	Umwelt, Energie		www.pollutec-maroc.com
Solaire Expo, Casablanca	26.0228.02.2019/ jährlich	Solarenergie und Energieeffizienz		www.solaireexpomaroc.com
Electritec	November 2019/ alle zwei Jahre	Elektrizität, erneuerbare Energie		www.electritec.ma

6.2 Fachzeitschriften und Bildungszentren

(nur französische Ausgaben berücksichtigt, Beschränkung auf die wichtigsten)

Tageszeitungen, Wirtschaftszeitungen

- L'Economiste: <u>www.leconomiste.com</u>
- La Vie Eco: <u>www.lavieeco.com</u>
- Le Matin: <u>www.lematin.ma</u>
- MAP (Agence Marocaine de Presse, Nachrichtendienst): www.map.ma

Fachzeitschriften

- InstalMaroc: <u>www.instalmaroc.com</u>
- Agriculture du Maghreb: <u>www.agri-mag.com</u>
- Construire: <u>www.construiremagazine.ma</u>
- Energie et Mines: <u>www.energiemines.ma</u>

Bildungszentren Elektrotechnik und erneuerbare Energien

- EHTP, Ecole Hassania des Travaux Publics: www.ehtp.ac.ma
- EMI, École Mohammadia d'Ingénieurs: www.emi.ac.ma
- ENIM, École Nationale de l'Industrie Minérale: www.enim.ac.ma
- ENS, École Normale Supérieure: www.ens-rabat.ac.ma
- ENSEM, École Nationale Supérieure d'Électricité et de Mécanique: www.ensem-uh2c.ac.ma
- ENSIAS, École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse de Systèmes: www.ensias.ma
- INPT, Institut National des Postes et Télécommunications: www.inpt.ac.ma
- INSEA, Institut National de Statistique et d'Économie Appliquée: www.insea.ac.ma
- ISERSE, Institut Supérieur des énergies renouvelables et des sciences de l'environnement: www.iserse.com
- Université Internationale de Rabat: www.uir.ac.ma/
- Al Akhawayn University: www.aui.ma
- Université Abdelmale Essaddi: www.uae.ma

7. Quellenverzeichnis

Fachliteratur, Artikel aus Fachzeitungen und Berichte von Institutionen

- ADEREE (2016): *L'Energie éolienne au Maroc*, Präsentation von Mustapha Enzili (Chef de la division des énergies renouvelables), Februar 2016
- Aujourdhui.ma (Februar 2018) 500-millions-deuros-pour-linterconnexion-electrique-maroc-portugal
- Baedeker, Karl (2007): Reiseführer Marokko, 2007
- Debbarh, A. Mounir (2006): L'Énergie : développement énergétique au Maroc depuis 1955, perspectives 2025, 2006
- dena GmbH: Länderprofil Marokko, Dezember 2012
- Ernst & Young (2016): Renewable Energy Country Attractiveness Index (RECAI), Ausgabe 46, Februar 2016
- Focus online (2016): Gabriel lobt Energiewende-Vorbild Marokko, April 2016
- GIZ: Etude sur le cadre organisationnel, institutionnel et législatif pour la promotion des Energies Renouvelables, Juli/Dezember 2007
- GIZ: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Marokko, Informationsbroschüre für kleine und mittelständische Unternehmen, März 2016
- GTaI (2012): Recht kompakt: Marokko, Juli 2012
- GTaI (2013): Merkblatt über gewerbliche Wareneinfuhr Marokko, Januar 2013
- GTaI (2013/14): Wirtschaftstrends Marokko, Jahreswechsel 2013/14
- GTaI (2015): Wirtschaftstrends Marokko, Jahresmitte 2015
- GTaI (2015/16): Wirtschaftstrends Marokko, Jahreswechsel 2015/16
- GTaI (2015): Wirtschaftsdaten kompakt: Marokko, Mai 2015
- GTaI (2018): Wirtschaftsdaten kompakt: Marokko, Mai 2018
- HCP (2014): Recensement général de la population et de l'habitat 2014 Présentation des principaux résultats, Oktober 2015
- HCP (2015): Le Maroc en chiffres 2015
- IEA (2014): Maroc 2014
- La Vie Eco (2007): Pourquoi ABB et CMS se désengagent de la centrale de Jorf Lasfar, Februar 2007
- L'Economiste (2007): Des pistes pour développer l'énergie éolienne, Mai 2007
- L'Economiste (2007): Énergies renouvelables : 20 % en 2020 ?, Juli 2007
- L'Economiste (2007): *EDF cède ses parts à Theolia*, September 2007
- L'Economiste (2009): Mise sous tension de l'interconnexion électrique, Oktober 2009
- L'Economiste (2014): Eolien : Koudia-Al-Baida bientôt relancé, November 2014
- L'Economiste (2015): Eolien : EDF s'impatiente à Taza, Mai 2015
- L'Economiste (2015): Eolien : L'usine de Siemens se précise, Dezember 2015
- L'Economiste (2016): Energies renouvelables Ce que vaut le Maroc sur le marché mondial, März 2016
- L'Economiste (2018): Dependance energetique les chantiers en cours et ceux venir
- Le Matin (2008): La très prometteuse option du gaz reste sous-exploitée, Februar 2008
- L'Observateur du Maroc (2011): Le nucléaire au Maroc, Juli 2011
- Médias 24 (2015): Découpage territorial: La nouvelle carte du Maroc dévoilée, Januar 2015
- Médias 24 (2015): Les chiffres clés du recensement : Qui sont les Marocains en 2014 ?, Oktober 2015
- Medias24.com (2018):Risques pays 2018 le Maroc presente un risque convenable d'impayes pour la Coface, Januar 2018
- ONEE (2014): Electricité Chiffres clés 2014
- ONEE (2014): Rapport d'activités 2014
- ONEE (2015): Brochure institutionnelle, September 2015
- MEMEE (2009/10): Rapport d'activités 2009-2010
- MEMEE (2013): Analyse des indicateurs énergétiques, April 2013

- MEMEE (2015): *Le nouveau modèle énergétique marocain des opportunités réelles d'investissement*, Präsentation von Abderrahim El Hafidi (Secrétaire Général), April 2015
- Ministère de l'Economie et des Finances/Wirtschafts- und Finanzministerium (2015): *Tableau de bord sectoriel*, Mai 2015
- Ministère de l'Economie et des Finances/Wirtschafts- und Finanzministerium (2016): *Projet de loi de finances pour l'année budgétaire 2016*

Genutzte Internetseiten

AMEE:

www.amee.ma

African Development Bank:

www.afdb.org/en/countries/north-africa/morocco/

Auswärtiges Amt:

www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-

Nodes_Uebersichtsseiten/Marokko_node.html

Bank Al Maghrib:

 $www.bkam.ma/wps/portal/net/kcxml/o4_Sj9SPykssyoxPLMnMzovMoY_QjzKL94o38vEASZnFe8QbebvqR\\ 2KIuSDEgvS99Xo98nNT9QPoC3JDI8odHRUB-$

vurKw!!/delta/base 64xml/LolKWWttUSEhL3dITUFDcoFJVUFOby8oSUVhREFBIS9mcg!!?Lien=Value for the property of the

BMWi:

www.bmwi.de/DE/Service/suche,did=277838.html

Clean Development Mechanism (CDM):

https://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html

Dena GmbH:

www.dena.de/presse-medien/pressemitteilungen/gute-perspektiven-fuer-photovoltaik-in-marokko.html Deutsche Botschaft in Marokko:

www.rabat.diplo.de/Vertretung/rabat/de/o5-wirtschaft/bilaterale-dt-marokk-

wirtschaftsbeziehungen/Bilaterale-Deutsch-Marokkanische-Wirtschaftsbeziehungen.html

European Investment Bank:

www.eib.org/projects/loans/regions/mediterranean-countries/ma.htm

Fachhochschule Bingen:

http://uir.fh-

bingen.de/index.php?id=290&L=0name%3Dsearchformid%3Dsearchformstyle%3Dmargin%3Aopx%3Bpadding%3Aopx%3B

GIZ:

www.giz.de/de/weltweit/340.html

GFA Invest:

www.gfa-group.de/Bank downscaling 3563927.html

GTaI:

www.gtai.de/GTaI/Navigation/DE/Trade/Weltkarte/Afrika/marokko.html

HCP:

www.hcp.ma/downloads/

KfW:

www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Nordafrika-und-Nahost/Marokko/

Lafarge:

www.lafarge.ma/wps/portal/ma/energies-renouvelables

Larousse:

www.larousse.fr/encyclopedie/divers/Maroc g%C3%A9ographie physique/185525

Ministère de l'Environnement/Umweltministerium:

www.environnement.gov.ma/fr/climat

Ministère de Tourisme/Tourismusministerium:

www.tourisme.gov.ma/

Office des Changes/Devisenamt:

www.oc.gov.ma/portal/content/informations-pratiques/investisseur-etranger

ONHYM:

www.onhym.com/hydrocarbures/historique-de-l-exploration-petroliere.html

ONEE:

www.one.org.ma/FR/pages/Program_mar_ener_eol.asp?esp=2

Ritmo:

http://base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-7431.html

Scientifix's Blog:

https://scientifix.wordpress.com/2010/02/28/geo-politique-et-pourcentage-de-musulmans

Weltbank:

http://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.LOSS.ZS

Windkraft-Journal:

www.windkraft-journal.de/2014/08/15/erneuerbare-energienwerden-zum-deutschen-exportschlager-undsichern-arbeitsplaetze/56079 (Windkraftjournal 2014)

World Wind Energy Association:

www.wwindea.org/information-2/publications/

Anhang: Investieren in Marokko – Rechtsrahmen

In diesem Kapitel werden einige rechtliche Informationen zusammengefasst, die bei unternehmerischen Tätigkeiten in Marokko nützlich sind.⁸³ (Die folgende Aufstellung dient einem ersten Überblick und ist nach bestem Wissen verfasst, dennoch erhebt sie keinen Anspruch auf Vollständigkeit und gilt nicht als rechtsverbindliche Auskunft.)

Vertriebsrecht ("Droit de Distribution")

Das marokkanische Handelsvertreterrecht ist im Wesentlichen dem französischem Recht nachempfunden. Handelsvertreter ist, wer für einen anderen in dessen Namen Handelsgeschäfte abschließt. Das marokkanische Recht kennt dabei keine Begrenzung der Handelsvertreteraktivitäten auf marokkanische Staatsangehörige oder auf mehrheitlich in marokkanischer Hand befindliche Gesellschaften. Zwar unterliegt der Handelsvertretervertrag der Schriftform und ein Handelsvertreter darf nicht gleichzeitig für konkurrierende Prinzipale tätig sein, in Bezug auf Vergütung, Exklusivitätsvereinbarungen und Beendigung des Vertragsverhältnisses sind die Parteien aber weitgehend frei.

Für jeden Warenimport sind grundsätzlich u. a. folgende Dokumente notwendig: Vereinbarung oder Vertrag (von beiden Parteien unterzeichnet), endgültige Rechnungen, Pro-forma-Rechnung, Bestellschreiben oder andere ähnliche Dokumente.

Der Handelsvertrag muss alle Informationen bezüglich der Transaktion enthalten, darunter insbesondere:

- Bezeichnung der Vertragsparteien;
- handelsübliche Bezeichnung der Waren;
- Lieferbedingungen, wobei der Vertrag dem Wortlaut der International Commercial Terms (incoterms) oder in gegenseitigem Einvernehmen übereingekommenen Konditionen folgen muss;
- Ursprungs- und Herkunftsländer;
- Einzelpreis der Ware und Rechnungswährung;
- Mengenangabe mit Einheiten in passenden Maßeinheiten;
- EXW, FCA, FAS oder FOB-Werte der Waren;
- Zahlungsbedingungen;
- Lieferfristen und gegebenenfalls die Finanzierungart und Rückzahlungsfälligkeiten.

Verträge für den Import von Dienstleistungen (Artikel 267) können frei geschlossen werden. Für den Import sind grundsätzlich folgende Dokumente notwendig: Vereinbarung, Bestellung, Pro-forma-Rechnung, endgültige Rechnung oder jedes andere vergleichbare Dokument.

Der Vertrag muss insbesondere beinhalten:

- Bezeichnung der Vertragsparteien und ihres Wohnortes;
- Zeitpunkt des Vertragsabschlusses und ggf. Vertragsdauer;
- Zweck, Art und Umfang der Leistungen;
- vereinbarte Vergütung und deren Zahlungsmodalitäten;
- Bestimmung der Partei, die für die Zahlung von Steuern für Marokko aufkommt. Wenn der Vertrag dies nicht berücksichtig, liegt die Steuerpflicht beim Dienstleister.

Der Vertrag muss direkt mit dem ausländischen Dienstleister geschlossen werden.

⁸³ GTaI (2012): Recht kompakt: Marokko, Juli 2012

Steuersystem

Zwischen Marokko und Deutschland besteht seit 1972 ein Doppelbesteuerungsabkommen. Das Finanzjahr in Marokko läuft vom 01.01. bis zum 31.12. Die Steuereinnahmen haben einen durchschnittlichen Anteil von 81 % der gesamten Staatseinnahmen.

Körperschaftsteuer ("Impôt sur les sociétés", IS)

Die Körperschaftsteuer liegt grundsätzlich bei 30 %, für Banken, Leasing- und Versicherungsgesellschaften bei 37 %. Zu beachten sind dabei aber die Vergünstigungen auf die Körperschaftsteuer für ausländische Investoren:

- Steuerfreistellung für die ersten fünf Jahre und ein anschließend reduzierter Steuersatz in Höhe von 17,5 % für Exportunternehmen und Unternehmen der Tourismusbranche;
- Steuerfreistellung für Unternehmen in der Tanger Freihandelszone;
- Für Unternehmen mit einem Umsatz von maximal 3 Mio. Dh (ohne Umsatzsteuer) gilt ein Steuersatz von 15 %;
- Für Unternehmen in ausgewiesenen Entwicklungsregionen gilt für die ersten fünf Jahre ein auf 17,5 % reduzierter Körperschaftsteuersatz (davon ausgenommen sind nicht-ansässige Unternehmen, die Lieferungen in diese Regionen vornehmen oder dort Projekte durchführen).

Außerdem können sich ausländische Ingenieur- oder Bauunternehmen, die Projekte in Marokko durchführen, auch für eine Pauschalbesteuerung entscheiden. Die Höhe dieser Pauschalsteuer beträgt 8 % des Auftragswertes (exkl. Umsatzsteuer).

Einkommensteuer ("Impôt sur le revenu", IR)

Die Einkommensteuer betrifft natürliche Personen, Kommanditgesellschaften sowie De facto-Unternehmen, die sich für die Einkommensteuer anstelle der Körperschaftsteuer entscheiden. Das Einkommen unterliegt dabei einem abgestuften, progressiven Steuersatz. Je nachdem auf welcher Einkommensstufe sich der Arbeitnehmer befindet, wird ihm am Jahresende eine festgeschriebene Summe gutgeschrieben.

Einkommen (Dh)	Steuersatz
Bis 30.000	0 %
Bis 50.000	10 %
Bis 60.000	20 %
Bis 80.000	30 %
Bis 180.000	34 %
> 180.000	38 %

Tabelle 26: Einkommensteuer Marokko

Quelle: GTaI (2012)

Mehrwertsteuer ("Taxe sur la valeur ajoutée", TVA)

- grundsätzlich bei 20 %;
- reduzierte Mehrwertsteuer in Höhe von 14 %: z. B. Immobilienmakler und Spediteure;
- reduzierte Mehrwertsteuer in Höhe von 10 %: z. B. Gastronomie und Tourismusbranche;
- reduzierte Mehrwertsteuer in Höhe von 7 %: z. B. Medikamente, Treibstoff, Wasser, Elektrizität.

Gewerbesteuer (Patente; Taxe Professionelle)

Handels- und Industrieunternehmen unterliegen einer Gewerbesteuer von 10 % bis 30 %, die auf Basis des Mietwerts von Gebäude und Maschinenausstattung berechnet wird. Während der ersten fünf Jahre nach der Gründung sind Unternehmen von diesen Steuern befreit.⁸⁴

⁸⁴ GTaI (2012): Recht kompakt: Marokko, Juli 2012

Investitionsrecht (Droit des Investissements)

Grundsätzlich kann in Marokko jeder frei investieren und benötigt keine vorherige Genehmigung. Ausländer können also bis zu 100 % der Anteile an marokkanischen Kapitalgesellschaften halten. Marokko ist ausländischen Investitionen gegenüber sehr offen und fördert diese. Zur Unterstützung von Investoren wurde die Marokkanische Agentur zur Investitionsentwicklung AMDI ("Agence Marocaine de Développement des Investissements") gegründet (jetzt: AMDIE). Bei einer konkreten Investition übernimmt die regionale Investitionsförderabteilung CRI ("Centres Régionaux d'Investissement"). Investitionen mit einem Volumen von mehr als 200 Mio. Dh (ca. 18 Mio. EUR) werden direkt vom Ministerium betreut.

Exportorientierte Unternehmen und Unternehmen der Tourismusbranche sowie einige neugegründete Unternehmen können von Fördermaßnahmen und Finanzierungsunterstützung profitieren:

- Steuerbefreiung für die ersten fünf Jahre (Handelslizenzsteuer, Körperschaftsteuer, allgemeine Einkommensteuer, Mehrwertsteuer);
- Nach fünf Jahren gilt ein Körperschaftsteuersatz in Höhe von 17,5 %.

Investitionsfördermaßnahmen in Industrie- und Freihandelszonen, z. B.:

- Befreiung von Zöllen und Abgaben in Zusammenhang mit dem Grundstückserwerb und der steuerlichen Befreiung von Lizenzgebühren für 15 Jahre;
- Körperschaftsteuer nach Ablauf der fünfjährigen vollkommenen Steuerbefreiung nicht nur auf 17,5 %, sondern für die folgenden 20 Jahre auf 8,75 % reduziert (anschließend 17,5 %);
- Die Einkommensteuer ist in den Freihandelszonen für die ersten fünf Jahre erlassen und für die darauf folgenden 20 Jahre um 80 % reduziert.

Fonds zur Investitionsförderung ("Fonds de promotion de l'investissement", FPI)

Unterstützung für Firmen mit einem Investitionsvolumen von mehr als 200 Mio. Dh (18 Mio. EUR) bietet der Fonds de Promotion des Investissements. Förderungswürdige Projekte müssen zusätzlich mindestens 250 Arbeitsplätze schaffen, einen Technologietransfer garantieren und einen Beitrag zum Umweltschutz leisten oder sich in einer wirtschaftlich weniger erschlossenen Region ansiedeln.

Die Hilfsangebote von bis zu 10 % sind begrenzt auf 5 % der gesamten Investitionssumme, wenn das Investitionsprojekt in einem Vorort oder einem ländlichen Gebiet vorgesehen ist. Die Subventionen werden folgendermaßen verteilt:

- Beteiligung des Staates von bis zu 20 % der Kosten für Grundstückerwerb
- Beteiligung des Staates an den Infrastrukturausgaben; diese dürfen jedoch 5 % des gesamten Investitionsvolumens nicht überschreiten
- Beteiligung des Staates in Höhe von 20 % an qualifizierten Fortbildungsprogrammen

Steuerliche Vorteile und Zollbefreiung:

- Befreiung von Einfuhrzöllen beim Import von Ausstattungsgegenständen, Materialien und Werkzeugen im Hinblick auf die Realisierung von Investitionsprojekten mit einer Summe von mehr als 200 Mio. Dh (18 Mio. EUR) über einen Zeitraum von 36 Monaten
- Befreiung von der Mehrwertsteuer (TVA) beim Import von Ausstattungsgegenständen, Materialien und Werkzeugen im Hinblick auf die Realisierung von Investitionsprojekten mit einer Summe von mehr als 200 Mio. Dh (18 Mio. EUR) über einen Zeitraum von 36 Monaten
- Befreiung von den gesamten Sozialabgaben während der ersten 24 Monate bei einem monatlichen Einkommen von bis zu 550 EUR; bei endgültiger Personaleinstellung erfolgt eine Freistellung über weitere zwölf Monate

Unternehmensformen

Das marokkanische Gesellschaftsrecht orientiert sich am europäischen Vorbild. Die wichtigsten Gesellschaftsformen sind:

- S.A. "Société Anonyme" (AG)
- S.A.R.L. "Société à Responsabilité Limite" (GmbH)
- S.N.C. "Société en Nom Collectif" (OHG)
- S.C.S. "Société en Commandite Simple" (KG)
- "Société en Commandite par Actions" (KGaA)
- "Etablissement stable" (Zweigniederlassung)
- G.I.E. "Groupement d'Intérêt Economique" (Wirtschaftsinteressengruppierung, ähnlich einer OHG)

Für ausländische Investoren kommen neben einer Zweigniederlassung oder einer Repräsentanz im Wesentlichen zwei Gesellschaftstypen in Frage:

Die Gründung einer **Aktiengesellschaft (S.A.)** erfordert ein Startkapital von 300.000 Dh und 3.000.000 Dh bei an der Börse gehandelten Unternehmen. Sie erfordert mindestens fünf Aktionäre; die Berufung eines Abschlussprüfers ist bei der Gründung einer AG Pflicht.

Die **Gesellschaft mit beschränkter Haftung (S.A.R.L)** und die Aktiengesellschaft gehören derzeit zu den häufigsten Gesellschaftsformen. Das erforderliche Mindeststammkapital zur Gründung einer GmbH in Höhe von 10.000 Dh wurde mit Wirkung vom 02.06.2011 aufgehoben.⁸⁵ Die Berufung eines Abschlussprüfers ist ab einem Stammkapital von mehr als 50 Mio. Dh Pflicht. Eine juristische Person kann in Form einer Ein-Mann-GmbH ("associé unique") gegründet werden, die Gründung einer "Tochter-Ein-Mann-GmbH" ist jedoch untersagt.

Die zur Gründung benötigten Dokumente liegen in den regionalen Investitionszentren (CRI) aus. Beantragt werden dort eine Steuernummer, der Eintrag ins Handelsregister und der Beitritt zur Sozialversicherung.

Allgemeine Schritte zur Gründung einer marokkanischen S.A.R.L

Im Folgenden werden die wesentlichen Unterlagen und Schritte zur Gründung einer marokkanischen S.A.R.L, die etwa der deutschen GmbH entspricht, gemäß den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen (loi n°5-96) dargestellt:

- Negativbescheinigung vom Handelsregister/OMPIC;
- Gesellschaftsvertrag;
- Hinterlegung des Stammkapitals;
- Registrierung des Gesellschaftsvertrags;
- Anmeldung beim Gewerbe- und Finanzamt;
- Handelsgericht;
- Handelsregistereintrag;
- Veröffentlichung;
- Sozialversicherung.

Gewerblicher Rechtsschutz ("Protection de la Propriété Industrielle")

Marokko hat die Berner Übereinkunft zum Schutz von Werken der Literatur und Kunst unterzeichnet. Damit werden Werke der Kunst, Literatur und Wissenschaft unabhängig von Art, Bedeutung oder Zweck auf Lebzeiten und 70 Jahre über den Tod des Urhebers hinaus geschützt. Designs und industrielle Modelle sind nach Registrierung für fünf Jahre geschützt. Dieser Schutz kann zweimal für jeweils weitere fünf Jahre verlängert werden.

Das Patentrecht ist im Gesetz zum Schutz gewerblichen Eigentums ("loi relative à la protection de la propriété industrielle") sowie dem entsprechenden Ergänzungsgesetz geregelt. Die Schutzfrist für Patente beträgt 20 Jahre. Die Abtretung eines Patentes oder die Lizensierung der Erfindung muss beim Patent- und Markenamt (Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale "OMPIC") registriert werden.

⁸⁵ SGG, Bulletin Officiel 5956, 30.06.2011, S. 1775-1776, www.sgg.gov.ma

Marokko hat den Vertrag über die Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens, die Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums sowie das Abkommen von Nizza über die internationale Klassifikation von Waren und Dienstleistungen für die Eintragung von Marken unterzeichnet.

Arbeitsrecht ("Code de Travail")

In der Industrie, im Handel und im Dienstleistungssektor beträgt die wöchentliche Arbeitszeit 44 Stunden. Es kann eine Probezeit vereinbart werden (Führungskräfte nicht mehr als drei Monate, Angestellte nicht mehr als sechs Wochen). Ein Arbeitsvertrag kann befristet (sachlicher Grund, etwa Saisonarbeit oder vorübergehender Ersatz für einen Arbeitnehmer), unbefristet oder auf Abschluss eines bestimmten Projekts geschlossen werden.

Die Sozialabgaben betragen rund 26 %, wobei rund 19,5 % auf den Arbeitgeber und 6,5 % auf den Arbeitnehmer entfallen. Bei höheren Einkommen kann dieser Prozentsatz auch niedriger ausfallen, da für Gesundheits- und Rentenversicherungsabgaben eine Beitragsobergrenze von 6.000 Dh besteht. Zwischen Marokko und Deutschland besteht ein Sozialversicherungsabkommen.

Jedes Industrie- bzw. Handelsunternehmen muss die Aufnahme seiner Tätigkeit der örtlichen Arbeitsinspektion ("Inspection de Travail") melden. Ein Mitbestimmungsrecht der Arbeitnehmer in den Entscheidungsorganen eines Unternehmens ist nicht vorgeschrieben, dennoch darf man die Macht der Gewerkschaften in bestimmten Regionen Marokkos (speziell Tanger) nicht unterschätzen.

Die Löhne sind vergleichsweise niedrig. Deutsche Unternehmen mit Niederlassungen in Marokko bescheinigen dem Land günstige Investitionsbedingungen, vor allem bei der Lohnverarbeitung (Arbeitsproduktivität). Der Mindestlohn liegt bei 10,64 Dh pro Stunde.

Wareneinfuhr in Marokko

Alle Importeure müssen beim zuständigen Regionalbüro (CRI) in das marokkanische Handelsregister eingetragen sein. Außerdem erhalten alle Außenhandelsbeteiligten (Importeur, Exporteur, Zollagent) eine Identifikationsnummer ("code opérateur"). Die Zollabfertigung erfolgt zum Großteil elektronisch (Internet-Zolldatenbank BADR), allerdings muss der Anmelder einen handschriftlichen unterschriebenen Ausdruck der Zollanmeldung vorlegen. Nach Erhalt der Zollanmeldung prüft die Zollbehörde, ob es sich um verbotene Waren oder Waren mit Beschränkungen handelt und ob alle benötigten Bescheinigungen vorliegen. Außerdem wird entschieden, ob physische Warenkontrollen durchzuführen sind oder das Durchleuchten von Containern erforderlich ist.

Der marokkanische Zolltarif ist nach dem "Harmonisierten System zur Bezeichnung und Codierung der Waren" (HS) aufgebaut und umfasst 97 Zolltarifkapitel. Bei der Einfuhr von industriellen Erzeugnissen fallen im Allgemeinen Zölle in Höhe von 2,5 % bis 49 % an. Für bestimmte landwirtschaftliche Erzeugnisse wie lebende Tiere, Fleisch und Milch gelten deutlich höhere Zollsätze (z. B. bis zu 304 % für lebende Schafe und Ziegen sowie deren Fleisch).

Auf Wareneinfuhren wird außerdem eine Mehrwertsteuer (TVA) erhoben. Der Normalsteuersatz beträgt 20 %. Daneben existieren drei ermäßigte Steuersätze in Höhe von 14 % (Butter, Tee, bestimmte tierische und pflanzliche Fette und Öle), 10 % (Speisesalz, stärkehaltiges Mehl und Grieß, Teigwaren, Mineralöle, Erdgas etc.) und 7 % (Milchpulver, Maniok, Sorghum, Sardinenkonserven, bestimmter Zucker, Agrarerzeugnisse zur Futtermittelherstellung, pharmazeutische Produkte etc.). Von der Mehrwertsteuer befreit sind u. a. bestimmte lebende Tiere und tierische Erzeugnisse, Pflanzen, Saatgut, Düngemittel, Medikamente, Papiere und Pappen sowie Maschinen, Apparate und Geräte für die Landwirtschaft.

Bis auf wenige Ausnahmen (Investitionsförderung) unterliegen eingeführte Waren außerdem einer fiskalischen Abgabe ("taxe parafiscale à l'importation", TPI) in Höhe von 0,25 %.86

-

 $^{^{86}}$ GTaI (2013): Merkblatt über gewerbliche Wareneinfuhr Marokko, Januar 2013

Handels-	"Facture	In französischer oder arabischer Sprache mit allen handelsüblichen Angaben:
rechnung	Commerciale"	Name und Anschrift des Ausführers und des Empfängers (ggf. des Käufers); Ort
		und Datum der Ausstellung; Rechnungsnummer; Ursprungsland; Angaben über
		die Beförderung; Lieferungs- und Zahlungsbedingungen; Marke, Nummern und
		Anzahl der Packstücke; genaue Warenbezeichnung; Menge einschließlich Brutto-
		und Nettogewichte; Stückpreise und Gesamtbetrag auf der Basis FOB (Free an
		Board) der internationalen Lieferbedingungen.
Packliste	"Liste de colisage"	Eine detaillierte Packliste ist nur erforderlich, wenn die Handelsrechnung keine
		genaue Übersicht über die in den einzelnen Packstücken enthaltenen Waren gibt.
Zoll-	"déclaration	Abzugeben mit der Handelsrechnung; 45 Tage nach Eingang der summarischen
anmeldung	unique des	Vorabanmeldung.
	marchandises",	
	DUM	

Tabelle 27: Grundlegende Formalitäten zur Wareneinfuhr

Quelle: Marokkanischer Zoll (2013)

	Notwendiges	Erläuterung
	Formular	Enauter ung
Waren ohne	"Engagement	
Einfuhr-	d'importation"	
beschränkungen		
Waren mit	"Licence	Gebrauchte Waren, verschiedene chemische Substanzen, chemische und
Einfuhr-	d'importation" /	pharmazeutische Erzeugnisse, runderneuerte und gebrauchte Luftreifen,
beschränkungen	"Déclaration	Pulver und Sprengstoffe, pyrotechnische Artikel, ozonschädigende
(Sicherheits-	préalable	Substanzen enthaltende Kühl- und Gefriergeräte, Feuerlöscher,
bestimmungen	d'importation"	Fahrgestelle, Anhänger, Abfälle und Schrott aus unedlen Metallen, Messer,
oder		Waffen (auch als Antiquitäten), Quecksilberthermometer sowie Asbest.
Einfuhrquoten)		
Einfuhr-	"autorisations	U. a. Alkohol, Bruteier und Eintagsküken, Saatgut, Zuckerrohr, radioaktive
genehmigungen	d'importation"	Substanzen und Röntgengeräte für medizinische Zwecke, Bücher und
		Zeitschriften, CDs und andere Tonträger, Geräte zur Herstellung von CDs
-		und anderen Tonträgern sowie Waffen und Munition.
Zollfreie	"demande de	Industriewaren der Kapitel 25 bis 97 mit Ursprung in der EU;
Wareneinfuhren	franchise	Assoziationsabkommen seit dem 01.03.2012.
/ Zollver-	douanière" /	
günstigung (EU)	Warenverkehrs-	
	bescheinigung	
	EUR.1 oder	
	EUR-MED als	
	Präferenz-	
	nachweis	

	Notwendiges Formular	Erläuterung
Konformitäts-	"Attestation/cont	U. a. Zündhölzer, Bitumen, Zement, Glas, Fenster und Türen, Folien,
bescheinigung	rôle de	Rohre, Schläuche, Drähte und Kabel, Luftreifen, Plastiksäcke,
	conformité aux	Keramikwaren, Textilien, Schuhe, elektrische Haushalts- und
	normes	Fernsehgeräte, Eisen und Stahlwaren, Spielzeug, Windeln sowie einige
	marocaines	Möbel; zu beantragen beim Industrieministerium ("Ministère de
	d'application	l'Industrie, du Commerce, de l'Investissement et de l'Economie
	obligatoire"	numérique", "Direction de la Normalisation et de la Promotion de la
	obligatoric	Qualité"); dient der Einhaltung der marokkanischen Normen und
		Qualitätsstandards
Einfuhrverbote		Absinth und ähnliche Erzeugnisse, Anethol, Anis oder Sternanis und derer
und Einfuhr-		Extrakte, Kriegswaffen, Teile davon und Munition, Babyflaschen (falls
beschränkungen		nicht aus Glas) und Teile davon, wie Sauger (falls nicht aus heiß
Deschrankungen		
		vulkanisiertem Kautschuk), Aperitifs auf der Basis von Wein oder Alkohol,
		aromatisierte Spirituosen, Cannabisprodukte, bestimmte Teppiche,
		pharmazeutische Zubereitungen für den Veterinärbereich, die Nitrofurane
		Chloramphenicol oder Gentamicin enthalten;
		Waren, die den Schutz der Verbraucher, die Gesundheit, Sicherheit,
		Umwelt, öffentliche Ordnung, Moral oder das nationale Erbe Marokkos
		gefährden können. Nachahmungen, Fälschungen sowie Produkte, die den
		Normen, Standards und Kennzeichnungsvorschriften nicht entsprechen.
Waren-	"Admission	Alle Waren, die in Marokko weiterverarbeitet werden und anschließend
veredelung	temporaire"	exportiert werden, unterliegen nicht der Zollpflicht.
Drawback bzw.		Waren aus Rohmaterialen, die aus Drittstaaten unter Nutzung der
keine No-		"Admission temporaire" eingeführt und in Marokko veredelt werden,
Drawback-Regel		können den präferentiellen Ursprung Marokko/EUR1 erlangen, ohne dass
		für die Rohmaterialen aus Drittstaaten nachträglich Zollgebühren
		entrichtet werden müssen.
	"Importation	Bestimmte Waren, die in Marokko nicht weiterverarbeitet werden und
	temporaire"	anschließend exportiert werden, unterliegen keiner Zollpflicht.
Export zwecks		Nur der im Ausland geleistete Mehrwert unterliegt bei einem Rückimport
Produktendfertig		nach Marokko der Zollpflicht.
ung		
Freies	"Entrepôt	Dabei handelt es sich um Einrichtungen unter Kontrolle der Zollbehörde,
Industrielager	industriel franc"	in die Unternehmen, die nur für den Export produzieren, Maschinen,
		Ausrüstungen, Ersatzteile sowie Waren, die mit diesen Maschinen
		verarbeitet werden, zollfrei importieren können. Durch Nutzung eines
		solchen Lagers können reine Export-Unternehmen im ganzen Land von
		denselben Vorteilen profitieren wie in Freihandelszonen angesiedelte
		Unternehmen.

Tabelle 28: Sonstige Formulare und Bestimmungen zur Wareneinfuhr

Quelle: Industrieministerium (2013)

Kontrolle des Imports industrieller Produkte

Nach dem Gesetz 24.09 muss für jedes für den marokkanischen Markt bestimmte industrielle Importprodukt, das einer nationalen, technischen Vorschrift untersteht, die Einhaltung der für dieses Produkt geltenden Vorschriften nachgewiesen werden. Die Kontrollabteilungen des Ministeriums für Industrie überprüfen dazu an den marokkanischen Grenzen die Konformität der entsprechenden Produkte mit den spezifischen Vorschriften.

Zusätzlich zu den Dokumenten- und Warenkontrollen werden von den Kontrolleuren Stichproben durchgeführt. Die Stichproben werden in für das spezifische Produkt zugelassenen Laboren verschiedenen Tests und Analysen unterzogen. Bezüglich der Auswahl des Versuchslabors hat der Importeur freie Wahl und wird nicht von den Kontrolleuren beeinflusst. Im Anschluss an die Versuche erstellt das Laboratorium einen zusammenfassenden Ergebnisbericht, auf dessen Grundlage das Urteil über die betroffene Ware gefällt wird.

Devisenverkehr/Zahlungsverkehr ("Trafic des Paiements/Devises")

Gewinne aus Investitionen können ohne Einschränkungen ins Ausland ausgeführt werden. Ausländer können ohne vorherige Genehmigung Konten in fremder oder in der Landeswährung halten.

Vorauskasse beim Import von Waren

Gemäß Artikel 237 "réglement par anticipation" der Devisenkontrollbehörde ("Office des Changes") kann 100 % Vorauskasse beim Import von Waren mit einem Wert von unter 200.000 Dh (ca. 18.000 EUR) angeführt werden. In der Handelsrechnung muss die Verpflichtung zur Vorauszahlung explizit aufgeführt sein.

Falls der Wert der Ware mehr als 200.000 Dh (Artikel 242) beträgt, kann die Vorauszahlung, die im Handelsvertrag zugunsten des ausländischen Lieferanten festgelegt ist, mit einem Limit von 40 % des FOB-Wertes aller Waren, die gemäß der rechtsgültigen Vorschriften des Außen- und Warenhandels importiert werden können, durchgeführt werden.

In beiden Fällen muss die Handelsrechnung im Original vor Versand der Ware vom Importeur bei dessen Hausbank deponiert werden. Diese stellt ein "Engagement d'Importation" aus und leitet alle weiteren Schritte bei der Devisenkontrollbehörde in die Wege, um dann die Auslandsüberweisung durchzuführen und den lokalen Zoll zu informieren.

In Marokko werden im Allgemeinen Zahlungsvereinbarungen auf Akkreditivbasis angewandt. Bei längeren Geschäftsverbindungen bzw. bei eindeutig positiven Handelsauskünften sind auch andere Zahlungsformen wie "cash against documents" (CAD) etc. vertretbar.

Regelung seit dem 31.12.2013

Der Neuregelung zufolge können nur noch 30 % des Rechnungsbetrags als Vorauskasse geleistet werden, ausgenommen sind lediglich die Bereiche Luft- und Raumfahrt (50 %).

Ebenfalls wurde der Grenzwert für Vorauszahlungen bis zu 100 % auf pauschal 100.000 Dh gesenkt. Diese unterliegen außerdem der Voraussetzung, dass ein entsprechender Kaufvertrag mit Vorauszahlungspflicht vorliegt, dass das Gesetz nicht durch Teilzahlungen umgangen wird und dass zusätzlich eine Konformitätsverpflichtung vorliegt. Für einige Produktgruppen liegt der Grenzwert weiterhin bei 200.000 Dh, u. a. bei bestimmten Ausrüstungsgütern und bei Waren zur vorübergehenden Einfuhr (z. B. Veredelung). Für den Bereich Luft- und Raumfahrt beträgt der Grenzwert 1 Mio. Dh.

Der restliche ausstehende Betrag kann mit den üblichen Zahlungsinstrumenten wie Letter of Credit abgedeckt werden.

Quellensteuer ("Retenue à la source")

Bei Zahlungen an Unternehmen, welche keine Betriebsstätte in Marokko unterhalten, behalten marokkanische Unternehmen gemäß der marokkanischen Gesetzeslage grundsätzlich eine Quellensteuer in Höhe von 10 % ein und führen diese an das Finanzamt ab (unabhängig von anderslautenden Regelungen des Doppelbesteuerungsabkommens). Betroffene Unternehmen erhalten die Quellensteuer vom marokkanischen Finanzamt im Nachhinein nach allgemeiner Erfahrung nicht erstattet.

