



# TUNESIEN

## Windenergie

Zielmarktanalyse 2017 mit Profilen der Marktakteure

[www.german-energy-solutions.de](http://www.german-energy-solutions.de)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## **Impressum**

### **Herausgeber:**

Deutsch-Tunesische Industrie- und Handelskammer (AHK Tunesien)  
Immeuble „Le Dôme“ – Rue du Lac Léman  
1053 Les Berges du Lac (Tunis)  
Tunesien  
Tel: +216 71 965 280  
Fax: +216 70 014 179  
<http://tunesien.ahk.de>

### **Stand:**

März 2017

### **Gestaltung und Produktion:**

Dr. Makram Ben Hamida, Projektmanager Industrie, Umwelt & Energie  
[m.benhamida@ahktunis.org](mailto:m.benhamida@ahktunis.org)

### **Bildnachweis:**

C Massimo Cavallo  
Fotolia.com

### **Redaktion:**

Dr. Makram Ben Hamida  
Anna Siegert

### **Disclaimer/Haftungsausschluss:**

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. 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.

# Inhaltverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Umrechnungstabellen.....</b>	<b>VIII</b>
1. Kurzdarstellung .....	9
2. Zielmarkt Tunesien.....	11
2.1 Länderprofil.....	11
2.1.1 Geographie und Bevölkerung .....	11
2.1.2 Politische Entwicklung .....	14
2.1.3 Wirtschaft und Außenhandel.....	15
2.1.4 Investitionsklima .....	20
2.1.5 Nationale Fördermaßnahmen .....	24
2.1.6 Internationale Abkommen .....	24
2.2 Energiemarkt .....	26
2.2.1 Energieerzeugung und Energieverbrauch .....	27
2.2.2 Energiepreise .....	31
2.2.3 Strommarktstruktur .....	32
2.2.4 Stromnetz.....	34
3 Erneuerbare Energien .....	38
3.1 Potenzial Erneuerbare Energien.....	38
3.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen .....	40
3.2.1 Politische Akteure.....	40
3.2.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen .....	40
3.3 Initiativen und Projekte.....	44
3.4 Netzintegration .....	45
4. Windenergie.....	47
4.1 Ausgangssituation.....	47
4.1.1 Windenergiepotenzial.....	47
4.1.2 Überblick und Trends .....	54

4.1.3 Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen .....	54
5. Marktchancen für deutsche Unternehmen .....	56
5.1 Marktattraktivität .....	56
5.2 Markterschließung.....	59
5.3 Doing Business in Tunesien: Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmer ....	59
5.3.1 Die Rolle des Geschäftsführers.....	59
5.3.2 Kommunikationsstile .....	60
5.3.3 Tunesien aus Deutschland bearbeiten.....	62
6. Zielgruppenanalyse.....	64
6.1 Marktakteure im Privatsektor .....	64
6.2 Marktakteure im öffentlichen Sektor .....	68
6.3 Interessante Websites.....	72
7. Schlussbetrachtung.....	74
<b>Anhang.....</b>	<b>76</b>
1. Strom- und Gaspreise .....	77
1.1 Elektrizität .....	77
1.1.1 Niederspannung (Privatkunden).....	77
1.1.2 Mittelspannung (Industriekunden).....	78
1.1.3 Hochspannung (Industriekunden).....	78
1.2 Gas .....	79
1.2.1 Niederdruck (Privatkunden).....	79
1.2.2 Mittlere Druckstärke (Industriekunden).....	79
1.2.3 Hochdruck (Industriekunden) .....	80
1.2.4 Zementhersteller.....	80
2. Entwicklung der Stromverkäufe (Hoch- und Mittelspannung).....	81
3. Produktions- und Distributionsnetz in Tunesien (2016).....	82
<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>83</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Daten und Fakten zu Tunesien.....	11
Abbildung 2: Karte Tunesiens, Relief .....	13
Abbildung 3: Veränderung des realen Bruttoinlandsproduktes in Tunesien (2011–2018) .....	15
Abbildung 4: Entwicklung der Investitionen im Industrie- und Dienstleistungssektor .....	22
Abbildung 5: Das tunesische Energiebilanzdefizit, in ktoe; 2016 .....	26
Abbildung 6: Stromerzeugung nach Produktionstechnik 2016.....	30
Abbildung 7: Stromverbrauch nach Sektoren; 2016.....	31
Abbildung 8: Anteile der Stromerzeuger an der nationalen Stromproduktion; 2016.....	33
Abbildung 9: Geschätzte installierte Stromkapazitäten nach Energieträger bis 2030 .....	46
Abbildung 10: Verfügbare Brutto-Gesamtfläche für Windkraft .....	48
Abbildung 11: Windatlas Tunesien.....	50
Abbildung 12: Doing Business Report: Tunesien im Vergleich .....	57
Abbildung 13: Einfachheit der Umsetzung von Geschäftstätigkeiten in Tunesien im internationalen Vergleich.....	58
Abbildung 14: SWOT-Analyse Tunesien .....	74
Abbildung 15: Das tunesische Stromnetz.....	82

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung des Handelsbilanzdefizits Tunesiens, in Mio. (2010–2016) .....	17
Tabelle 2: Ausländische Direktinvestitionen nach Sektoren (in Mio. Euro) .....	21
Tabelle 3: Entwicklung des Stromerzeugungsmix in Tunesien je nach Erzeuger (in GWh) ...	27
Tabelle 4: Entwicklung des Endenergieverbrauchs pro Sektor 2010–2014 (in ktoe) .....	29
Tabelle 5: Stromnetz pro Spannungsebene 2009–2014 (in km) .....	35
Tabelle 6: Entwicklung der Leitungen (2011–2014) und der Zahl der Abonnenten (2011– 2016).....	36
Tabelle 7: Windeigenschaften bei 11 m Höhe (in einem offenen Bereich) .....	51
Tabelle 8: Windeigenschaften bei 60 m Höhe (in einem offenen Bereich).....	53
Tabelle 9: Tarife bei Niederspannung (Privatkunden) .....	77
Tabelle 10: Festgelegte Strompreise Mittelspannung für Industriekunden .....	78
Tabelle 11: Festgelegte Strompreise Hochspannung für Industriekunden .....	78
Tabelle 12: Tarife bei Niederdruck .....	79
Tabelle 13: Tarife bei mittlerer Druckstärke .....	79
Tabelle 14: Tarife bei Hochdruck .....	80
Tabelle 15: Tarife für Zementhersteller seit Juni 2016 .....	80
Tabelle 16: Entwicklung der Stromverkäufe pro Wirtschaftssektor (2009-2016) .....	81

## Abkürzungsverzeichnis

ADI	Ausländische Direktinvestitionen
AfD	Agence Française du Développement (Französische Entwicklungsagentur)
AHK	Auslandshandelskammer
ANME	Agence National pour la Maîtrise de l'Énergie (Nationale Energieagentur)
APII	Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation (Agentur für Industrie- und Innovationsförderung)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BCT	Banque Centrale de Tunisie (Tunesische Zentralbank)
BOT	Build-Operate-Transfer
BOO	Build-Operate-Own
ca.	circa
CPC	Carthage Power Company
DGE	Direction Générale d'Énergie (Generaldirektion Energie)
d.h.	Das heißt
EE	Erneuerbare Energien
EIB	Europäische Investitionsbank
ENP	Europäische Nachbarschaftspolitik
ETAP	Entreprise Tunisienne des Activités Pétrolières (Tunesische Gesellschaft für Ölaktivitäten)
EU	Europäische Union
FIPA	Foreign Investment Promotion Agency
GEF	Globale Umweltfazilität
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GTAI	Germany Trade & Invest
GWh	Gigawattstunden

HDI	Human Development Index
IPP	Independent Power Producer
IWF	Internationaler Währungsfonds
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
kV	Kilovolt
kVA	Kilovoltampere
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
ktoe	Kilotonne Öleinheiten
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
MDT	Million de Dinars Tunisien (Millionen tunesische Dinar)
MENA	Middle East & North Africa
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarde
MToe	Megatonne Öleinheit
MW	Megawatt
MWe	Megawatt Äquivalent
MWh	Megawattstunde
MWp	Megawatt Peak
MwSt	Mehrwertsteuer
PPP	Public Private Partnership
PST	Plan Solaire Tunisien (Tunesischer Solarplan)
PV	Photovoltaik
SNDP	Société Nationale de la Distribution Pétrolière (Nationale Gesellschaft für Ölvertrieb)
STEG	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz (Tunesische Strom- und Gasgesellschaft)



STEG-ER	Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz-Energies Renouvelables (Tunesische Strom- und Gasgesellschaft-Erneuerbare Energien)
STIR	Société Tunisienne des Industries de Raffinage (Tunesische Raffineriegesellschaft)
SUNREF	Sustainable Use of Natural Ressources and Energy Finance in Tunisia
t	Tonne
toe	Tonne Öleinheit
TWh	Terawattstunden
TND	Tunesische Dinar

# Umrechnungstabellen

## Währungsumrechnungstabelle

Stand 08. Juni 2017*	Stand 31. März 2017*	Stand 31. Dezember 2016*
1 Euro = 2,74020 Tun. Dinar (TND)	1 Euro = 2,429 TND	1 Euro = 2,41426 TND
1 USD = 2,43405 TND	1 USD = 2,26257 TND	1 USD = 2,29153 TND
1 Euro = 1,12578 USD	1 Euro = 1,07357 USD	1 Euro = 1,05356 USD

\* [www.oanda.com](http://www.oanda.com)

Durchschnittswchselkurs 2016: 1 Euro = 2,374 TND\*

Durchschnittswchselkurs 2015: 1 Euro = 2,177 TND\*

Durchschnittswchselkurs 2014: 1 Euro = 2,253 TND\*

\* Tunesische Zentralbank (BCT)

## Einheitenumrechnungstabelle

Einheit	Abkürzung	Umrechnung
Gigawattstunde	GWh	1 GWh = 1.000.000 kWh
Kilovolt	kV	1 kV = 1.000 V
Kilowatt	kW	1 kW = 1.000 W
Megawatt	MW	1 MW = 1.000.000 W
Gigawatt	GW	1 GW = 1.000 Megawatt
Thermie	th	10 <sup>6</sup> Kalorien = 4,1855 x 10 <sup>6</sup> Joule
Tonne Öleinheit	toe	1 toe = 10.000 th
Kilotonne Öleinheiten	ktoe	1 ktoe = 1.000 toe
Tonne	t	1 t = 1.000 kg
Hektar	ha	1 ha = 10.000 m <sup>2</sup>

## 1. Kurzdarstellung

Die parlamentarische Republik Tunesien verzeichnet mit rund 11,2 Mio.<sup>1</sup> Einwohnern und einer sich positiv entwickelnden Wirtschaft einen seit Jahren kontinuierlich wachsenden Energiebedarf. Seit dem Jahr 2000 ist ein zunehmendes Energiedefizit zu beobachten. Ein schwach diversifizierter Energie-Mix und das gleichzeitig steigende Importvolumen von fossilen Energieträgern (eine Steigerung von 18% im Jahr 2015 im Vergleich zu 2014) verdeutlichen den bestehenden Handlungsbedarf.<sup>2:3</sup> Vor diesem Hintergrund wächst die Bedeutung von EE-Technologien in Tunesien. Auch Fragen der Netzintegration rücken in diesem Zusammenhang zunehmend in den Fokus. Um Tunesiens Abhängigkeit vom Ölpreis zu senken, hat die Regierung seit dem Jahr 2001 verstärkt Strategien sowie Projekte und Maßnahmen zur rationellen Nutzung von Energie, zur Diversifizierung des Energie-Mix und zum Ausbau des EE-Anteils am Energie-Mix entwickelt. Neue Gesetze wurden erlassen und verbesserte finanzielle, institutionelle und organisatorische Rahmenbedingungen wurden geschaffen, um den EE-Ausbau voranzutreiben.<sup>4</sup> Durch die Veröffentlichung des neuen EE-Gesetzes und der dazugehörigen Dekrete sowie der verbesserten Regelungen bieten sich erhebliche Potenziale und ein attraktives Geschäftsumfeld. Trotz der erheblichen Fortschritte schöpft das Land sein Potenzial im Bereich EE jedoch bei Weitem noch nicht aus.

Der Windenergiemarkt Tunesiens bietet aufgrund des gegebenen Windkraftpotenzials und dem gleichzeitig von Seiten der tunesischen Regierung mittels zahlreicher Maßnahmen forcierten Ausbaus der Energieerzeugung durch EE ein attraktives Marktpotenzial für deutsche Unternehmen. Tunesische Regionen mit großem Windkraftpotenzial wurden im Rahmen zahlreicher Studien identifiziert und erste Windkraftanlagen mit einer Gesamtkapazität von 245 MW wurden bereits errichtet. Studien zufolge könnten bis zum Jahr 2030 bis zu 1.755 MW aus Windenergie generiert werden.<sup>5</sup>

Für deutsche Unternehmen ergeben sich große Absatzpotenziale im Bereich Onshore-Windkraft. Darüber hinaus bestehen Kooperationsmöglichkeiten mit lokalen Ingenieurbüros und lokalen Herstellern ausgewählter Komponenten von Windkraftanlagen.

---

<sup>1</sup> GTAI (2016)

<sup>2</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>3</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016b)

<sup>4</sup> Ministre de l'Énergie Mongi Marzoug (2016)

<sup>5</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2014)

Die neue demokratische Verfassung Tunesiens vom 26. Januar 2014 ist ein entscheidender Schritt, um die politische Transformationsphase abzuschließen.<sup>6</sup>

Für diese Analyse wurden die aktuellsten verfügbaren Daten verwendet. Aufgrund der relativ schwierigen Datenerhebung und -pflege in Tunesien stammen die jüngsten Daten teilweise aus dem Jahr 2014. Die Währungsangaben in dieser Zielmarktanalyse wurden mithilfe des Währungsrechners der Website <https://www.oanda.com> zum jeweils angegebenen Datum bzw. zum Jahresende des jeweiligen Jahres umgerechnet.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für jegliche Geschlechter.

---

<sup>6</sup> AHK/GTAI Tunesien (2017)

## 2. Zielmarkt Tunesien

### 2.1 Länderprofil



#### Daten und Fakten<sup>7</sup>

<b>Staatsform</b>	Republik
<b>Präsident</b>	Béji Caid Essebsi
<b>Regierungschef</b>	Youssef Chahed
<b>Fläche</b>	163.610 km <sup>2</sup>
<b>Einwohnerzahl</b>	11,2 Mio. (Schätzung, November 2016)
<b>Bevölkerungswachstum</b>	0,9% (Schätzung, November 2016)
<b>BIP (Bruttoinlandsprodukt)</b>	90,7 Mrd. TND (2016) (36,99 Mrd. Euro)
<b>BIP-Wachstumsrate</b>	1% (Für 2016) <sup>8</sup>
<b>BIP-Wachstumsrate</b>	1,9% (Schätzung für 2017) <sup>9</sup>
<b>BIP pro Kopf</b>	8.085 TND (2016) (3.297 Euro)
<b>Inflation</b>	3,7% (Schätzung, November 2016)
<b>Währung und Wechselkurs</b>	1 Euro (€) = 2,429 TND (31. März 2017)
	2016: 1 Euro = 2,374 TND*
	2015: 1 Euro = 2,177 TND*
	2014: 1 Euro = 2,253 TND*
<b>Größere Städte (Einwohner)</b>	Tunis (1,8 Mio.) Sfax (600.000) Sousse (170.000) Kairouan (190.000) Bizerte (150.000) Gabès (150.000)

\* Die Angaben wurden mit dem Durchschnittswchselkurs der Zentralbank von Tunesien (BCT) berechnet.

Abbildung 1: Daten und Fakten zu Tunesien<sup>10</sup>

#### 2.1.1 Geographie und Bevölkerung

Tunesien liegt an der Südküste des Mittelmeeres zwischen Algerien im Westen und Libyen im Südosten. Das Land besitzt eine Fläche von ca. 164.000 km<sup>2</sup> mit einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 900 km und einer Ost-West-Ausdehnung von 300 km.<sup>11</sup> Die Küstenlänge beträgt 1.566 km.<sup>12</sup> Tunesien erstreckt sich vom Mittelmeer im Norden bis zur Sahara im Süden. Der höchste Punkt des Landes mit 1.544 m über dem Meeresspiegel befindet sich in der Bergkette Djebel Chambi im westlichen Zentraltunesien. Durch den Norden des Landes

<sup>7</sup> OANDA (2017): Die Angabe wurde mit dem Wechselkurs vom 31.03.2017 in Euro umgerechnet.

<sup>8</sup> INS (2017b)

<sup>9</sup> Economist Intelligence Unit (2017)

<sup>10</sup> GTAI (2016)

<sup>11</sup> Auswärtiges Amt (2017a)

<sup>12</sup> Tunesische Nationale Agentur für Küstenschutz (2015)

fließt der Fluss Medjerda, der im Atlasgebirge Algeriens entspringt und an der Ostküste Tunesiens ins Mittelmeer mündet. Diese Region ist sehr fruchtbar und vom Weizenanbau geprägt. Das Zentraltunesische Steppenland im Zentrum Tunesiens ist sehr trocken und geht im Osten des Landes in die Sahel-Region entlang der Mittelmeerküste über. Das Steppenland und der Sahel sind für den Olivenanbau besonders geeignet. An der Mittelmeerküste herrscht ein mediterranes Klima mit heißen, trockenen Tagen im Sommer. Den Süden des Landes kennzeichnen die Anfänge der Sahara-Wüste und er ist von Oasen und Salzseen geprägt, die durch die saisonalen Regenfälle entstehen.

Die Hauptstadt Tunis ist mit ca. 2 Mio. Einwohnern (die Vororte mitgerechnet) die größte Stadt Tunesiens.<sup>13</sup> Weitere wichtige Städte wie Bizerte, Nabeul, Sousse, Monastir und Sfax befinden sich, wie Tunis, an der Mittelmeerküste. Insgesamt hat Tunesien ca. 11,2 Mio. Einwohner, wobei 67,8% der Bevölkerung in den städtischen Ballungsräumen leben.<sup>14</sup> Das durchschnittliche Bevölkerungswachstum liegt bei ca. 1% pro Jahr.<sup>15</sup> Etwa 99% der Bevölkerung sind Muslime sunnitischer Glaubensrichtung.<sup>16</sup> Offizielle Sprache ist das Hocharabische, wobei Tunesier im Alltag fast ausschließlich den tunesischen Dialekt sprechen.<sup>17</sup> Im Geschäftsbereich wird überwiegend Französisch verwendet, die englische Sprache gewinnt bei internationalen Unternehmen allerdings immer mehr an Bedeutung. Viele Mitarbeiter in deutschen Unternehmen sprechen zudem fließend Deutsch, da sie ihr Studium in Deutschland absolviert haben.<sup>18</sup>

---

<sup>13</sup> Auswärtiges Amt (2017a)

<sup>14</sup> INS (2016a)

<sup>15</sup> Ebd.

<sup>16</sup> U.S. Department of State (2017)

<sup>17</sup> Ebd.

<sup>18</sup> Erfahrungen der AHK Tunesien



Abbildung 2: Karte Tunesiens, Relief<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Larousse (2017)

## 2.1.2 Politische Entwicklung

Nach der 307-jährigen Herrschaft des Osmanischen Reiches, die ab 1881 durch die Zeit des französischen Protektorats abgelöst wurde, erlangte Tunesien am 20. März 1956 seine Unabhängigkeit. Der Anwalt Habib Bourguiba, der sich schon im Kampf für die tunesische Unabhängigkeit hervorgetan hatte, wurde 1956 zunächst Außenminister und nach Abdankung des Beys<sup>20</sup> 1957 erster tunesischer Präsident. Im Jahr 1987 übernahm der damalige Premierminister Zine Ben Ali das Amt des Staatspräsidenten und regierte das Land über 23 Jahre.

Im Dezember 2010 kam es zu starken Protesten und Ben Ali flüchtete am 14. Januar 2011 nach Saudi-Arabien. In den darauffolgenden Tagen wurde eine Übergangsregierung gebildet, die nach erneuten Protesten mehrmals umgestellt wurde. Die dritte Übergangsregierung wurde durch die Wahlen zur verfassungsgebenden Versammlung vom 26. Oktober 2011 abgelöst. Am 26. Januar 2014 wurde eine neue Verfassung verabschiedet. Die ersten freien Parlaments- und Präsidentschaftswahlen in Tunesien fanden im Herbst 2014 statt. Die bürgerliche Sammlungsbewegung Nidaa Tounes gewann am 26. Oktober 2014 die Parlamentswahlen. Ihr Parteivorsitzender, Beji Caid Essebsi, war am 21. Dezember 2014 bei der Stichwahl zum Präsidentenamt mit rund 56% erfolgreich. Nach Verhandlungen bildete Nidaa Tounes im Februar 2015 eine Koalitionsregierung mit Vertretern der wirtschaftsliberalen Partei Afek Tounes, der populistischen UPL (Union Patriotique Libre) und der islamisch geprägten Ennahdha-Partei. Regierungschef war bis August 2016 der parteilose Habib Essid. Nach einer Regierungsumbildung übernahm am 27. August 2016 der ehemalige Minister für lokale Angelegenheiten Youssef Chahed das Amt des Regierungschefs in der sogenannten Regierung der „Nationalen Einheit“.

Die Regierung sieht sich großen Herausforderungen in den Bereichen Sicherheit, Wirtschaft und Arbeitslosigkeit gegenüber. Gleichzeitig gilt Tunesien mit der neuen Verfassung sowie den freien Wahlen für Parlament und Präsidentenamt als Vorbild der Demokratiebewegung in Nordafrika.<sup>21</sup>

---

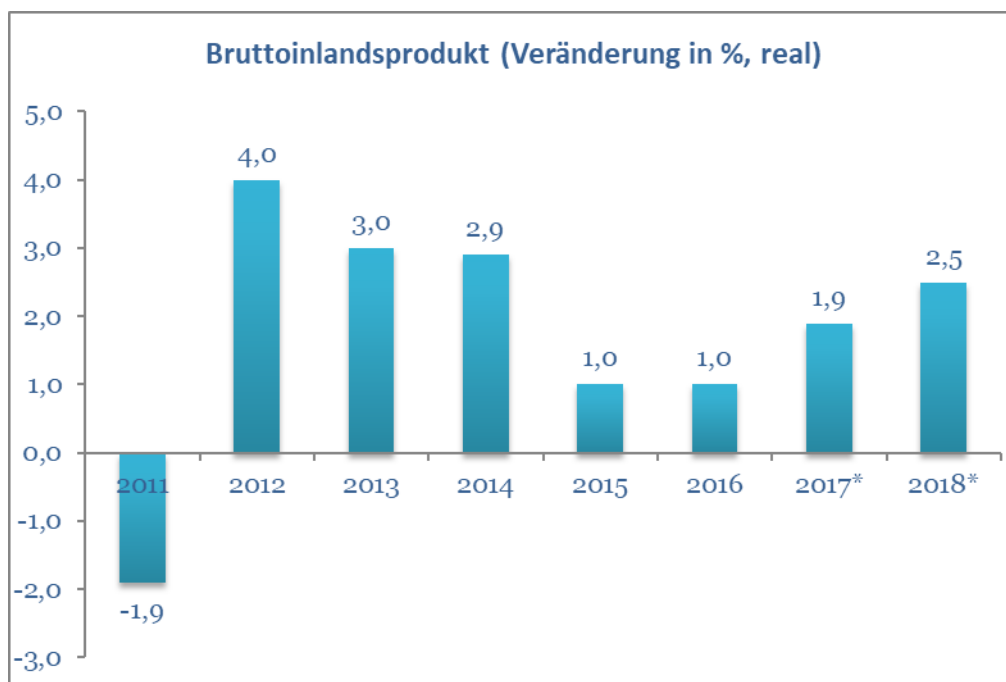
<sup>20</sup> Auch „Bei“, Titel für Statthalter einer Unterprovinz im Osmanischen Reich. In Tunesien genossen diese eine relativ große Unabhängigkeit vom Osmanischen Reich. Der letzte tunesische Bey, der von 1956 bis 1957 auch der einzige König Tunesiens war, ist Mohammad VIII. al-Amin.

<sup>21</sup> Tagesschau (2016)



### 2.1.3 Wirtschaft und Außenhandel

Tunesien verfügt über eine für die Region moderne Wirtschaftsstruktur. Es hat sich durch die Förderung des Privatsektors und eine weitgehende Integration in die Weltwirtschaft eine gute Position in der Region erarbeitet.<sup>22</sup> 2016 lag das BIP bei 90,7 Mrd. TND (ca. 36,99 Mrd. Euro<sup>23</sup>). Nachdem die tunesische Wirtschaft im Revolutionsjahr 2011 einen Rückgang von 1,9% verzeichnete, konnte schon im darauffolgenden Jahr erneut ein Wirtschaftswachstum von 3,6% erreicht werden. Im Jahr 2014 lag das Wachstum des BIP bei 2,9%. 2015 ging die Wachstumsrate des BIP aufgrund der negativen Auswirkungen von Terroranschlägen und anhaltenden Arbeitskämpfen auf 1,0% zurück. Das Wirtschaftswachstum 2016 betrug 1%, 2017 soll es Schätzungen zufolge auf 1,9% steigen.<sup>24</sup>



\*Schätzung bzw. Prognose

**Abbildung 3: Veränderung des realen Bruttoinlandsproduktes in Tunesien (2011–2018)<sup>25</sup>**

Den größten Anteil am BIP erwirtschaftete der Dienstleistungssektor (2015: 43,2%), gefolgt von der öffentlichen Hand (2015: 20%) und vom verarbeitenden Gewerbe (2015: 16,7%).<sup>26</sup>

<sup>22</sup> GTAI (2016a)

<sup>23</sup> OANDA (2017): Die Angabe wurde mit dem Wechselkurs vom 31.03.2017 in Euro umgerechnet.

<sup>24</sup> Economist Intelligence Unit (2017)

<sup>25</sup> Ebd.

Bis zum Beginn der politischen Umbrüche 2011 war Tunesien ein beliebtes Reiseziel, insbesondere für europäische Urlauber. Die Tourismusbranche erwirtschaftete im Jahr 2014 noch einen Anteil von 7,4% am tunesischen BIP. 2015 sank dieser Anteil nach den Anschlägen auf 5,8%.<sup>27</sup>

Tunesien verzeichnet seit Jahren ein Leistungsbilanzdefizit, das laut Internationalem Währungsfonds im Jahr 2016 bei 8% des BIP lag.<sup>28</sup> Die Gründe für dieses Defizit liegen vor allem im Rückgang der Tourismuseinnahmen (von 2010 bis 2016: -34,1% in TND) und den rückläufigen Überweisungen der im Ausland lebenden Tunesier.<sup>29</sup> Nach Einschätzungen der Germany Trade and Invest (GTAI) wird sich das Leistungsbilanzdefizit im Jahr 2017 bei einer Erholung der europäischen Konjunktur und einer Stabilisierung des demokratischen Tunesiens reduzieren. Für 2017 wird ein Leistungsbilanzdefizit von 6,9% prognostiziert, was einen Rückgang von 1,1% im Vergleich zu 2016 bedeutet.<sup>30</sup>

Als relativ rohstoffarmes Land besitzt Tunesien nur geringe Erdöl- und Erdgasvorkommen, die den Eigenbedarf des Landes seit rund 17 Jahren nicht mehr decken können. Im Jahr 2016 exportierte Tunesien Energieprodukte im Wert von 1.671 Mio. TND (681,43 Mio. Euro);<sup>31</sup> gleichzeitig betrugen die Importe von Energieprodukten 4.421 Mio. TND (ca. 1.802,89 Mio. Euro).<sup>32</sup> Das bedeutet, dass die Importe nur zu 38% durch Exporte gedeckt waren.<sup>33</sup>

Tunesien verzeichnet ein Handelsbilanzdefizit, das zwischen 2010 und 2015 von 8.298 Mio. TND (4.299 Mio. Euro)<sup>34</sup> auf 12.048 Mio. TND (5.0427 Mio. Euro) angestiegen ist. Im Jahr 2016 wurde es auf nur noch 9.327 Mio. TND (3.793 Mio. Euro) geschätzt. Die Gesamtimporte betrugen Schätzungen zufolge im Jahr 2016 30.284 Mio. TND (12.316 Mio. Euro), die Exporte nur 20.957 Mio. TND (ca. 8.523 Mio. Euro), was zu einem Handelsdefizit von 9.327 Mio. TND (3.803,55 Mio. Euro) führte.<sup>35</sup>

---

<sup>26</sup> INS (2017c)

<sup>27</sup> AHK/GTAI Tunesien (2017)

<sup>28</sup> IWF (2016)

<sup>29</sup> BCT (2017)

<sup>30</sup> IWF (2016)

<sup>31</sup> OANDA (2017): Die Angabe wurde mit dem Wechselkurs vom 31.03.2017 in Euro umgerechnet.

<sup>32</sup> Ebd.

<sup>33</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016)

<sup>34</sup> OANDA (2016): Die Angaben wurden mit dem Wechselkurs des jeweiligen Jahres jeweils zum 31.12.2016 in Euro umgerechnet.

<sup>35</sup> INS (2017a)

**Tabelle 1: Entwicklung des Handelsbilanzdefizits Tunesiens, in Mio. (2010–2016)<sup>36</sup>**

(Angaben in Mio.)	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Exporte (Fob)**</b>	Euro 12.183 TND*** 23.519	Euro 12.876 TND 25.092	Euro 12.950 TND 26.548	Euro 12.206 TND 27.701	Euro 12.508 TND 28.407	Euro 12.436 TND 27.607	Euro 8.523 TND 20.957
<b>Importe (cif)****</b>	Euro 16.482 TND 31.816	Euro 17.290 TND 33.695	Euro 18.622 TND 38.178	Euro 17.409 TND 39.509	Euro 18.512 TND 42.043	Euro 17.863 TND 39.655	Euro 12.316 TND 30.284
<b>Saldo</b>	Euro -4.299 TND -8.298	Euro -4.415 TND -8.603	Euro -5.675 TND -11.635	Euro -5.203 TND -11.808	Euro -6.004 TND -13.636	Euro -5.427 TND -12.048	Euro -3.793 TND -9.327

\*Am 31.12.2010 betrug der Wechselkurs 1,89064 TND/Euro, am 31.12.2011 1,93562 TND/Euro, am 31.12.2012 2,04697 TND/Euro, am 31.12.2013 2,25563 TND/Euro, am 31.12.2014 2,25876 TND/Euro, am 31.12.2015 2,20881 TND/Euro und am 31.12.2016 2,41426.<sup>37</sup>

\*\* Fob: Free on Board,\*\*\* TND: Tunesischer Dinar; \*\*\*\* cif: Cost, Insurance and Freight

Tunesien pflegt rege Handelsbeziehungen mit den Ländern der Europäischen Union (EU) und ist somit stark von der konjunkturellen Entwicklung in Europa abhängig. Vor allem Frankreich, Italien und Deutschland sind Tunesiens wichtigste Import- und Exportpartner. Den letzten verfügbaren Zahlen zufolge bezog Tunesien im Jahr 2015 17,8% seiner Importe aus Frankreich, 14,9% aus Italien und 7,3% aus Deutschland. In den letzten Jahren ist auch China zu einem wichtigen Handelspartner geworden. 8,4% der gesamten Importe stammten 2015 aus dem Reich der Mitte.<sup>38</sup> Die höchsten Importzahlen Tunesiens sind im Bereich der mechanischen und elektronischen Industrie zu verzeichnen (2016: 45,0%), gefolgt von anderen verarbeitenden Industrien (2016: 19,2%).<sup>39</sup> Produkte der Textil- und Bekleidungsindustrie machen 12,4% der Importe aus, während der Bereich der Landwirtschaft- und Nahrungsmittelindustrie 11,4% der Importe ausmacht. Des Weiteren bezieht Tunesien Energieprodukte und Schmierstoffe (2016: 10,4%). Darunter fallen vor allem Öl und Gas, die Tunesien hauptsächlich aus Algerien und Russland bezieht. Produkte aus dem Bergbau, Phosphate und Derivate machen rund 1,6% der Gesamtimporte aus.<sup>40</sup>

Insgesamt sind die Exporte ähnlich ausgerichtet wie die Importe: Der größte Anteil der Exporte ging 2015 mit 29% nach Frankreich, gefolgt von 18% nach Italien und 10% nach Deutschland. Libyen wie auch Algerien sind ebenfalls wichtige Partner, in die jeweils rund 4% der tunesischen Exporte gehen.<sup>41</sup>

2016 entfielen 45,5% der Exporte auf Produkte der mechanischen und elektronischen Industrie, gefolgt von 22,3% Textilerzeugnissen und Bekleidung. Agrarprodukte und Lebensmittel

<sup>36</sup> BCT (2017)

<sup>37</sup> OANDA (2016): Die Angaben wurden mit dem Wechselkurs des jeweiligen Jahres jeweils zum 31.12.2016 in Euro umgerechnet.

<sup>38</sup> INS (2016b)

<sup>39</sup> INS (2017a)

<sup>40</sup> Ebd.

<sup>41</sup> INS (2016b)

(vor allem Olivenöl, Datteln und Fischereiprodukte) machten 10,6% der Exporte aus. Produkte der restlichen verarbeitenden Industriezweige stellten 11,1% der Exporte dar. Energieprodukte erreichten einen Anteil von 5,6%, Produkte aus dem Bergbau, Phosphate und Derivate machten 4,9% der Gesamtexporte aus.<sup>42</sup> Nach Einschätzungen der GTAI ist der tunesische Export für nordafrikanische Verhältnisse nach Waren stark diversifiziert.<sup>43</sup>

1995 schloss die Europäische Union (EU) mit Tunesien ein Assoziierungsabkommen, das als Meilenstein für die wirtschaftliche Entwicklung Tunesiens gilt. Seit 2008 besteht mit der EU ein Freihandelsabkommen für Industrieprodukte.<sup>44</sup> Verhandlungen für ein Abkommen in den Bereichen Agrar und Dienstleistungen werden seit 2015 geführt. Diese Annäherung an den Kreis der Industrieländer hat das Wachstum in Tunesien angekurbelt und zu einem Anstieg der Ausländischen Direktinvestitionen (ADI) geführt. Seit 2012 verfügt Tunesien über den Status einer „privilegierten Partnerschaft“ mit der EU.<sup>45</sup>

Deutschland und Tunesien unterhalten langjährige Beziehungen, die nach der Revolution im Jahr 2011 intensiviert wurden. Deutschland ist der drittgrößte Handelspartner und ADI (außerhalb des Bereichs Energie) Tunesiens.

Rund 250 deutsche Unternehmen oder Unternehmen mit deutscher Beteiligung sind derzeit in Tunesien aktiv, darunter beispielsweise Leoni, Dräxlmaier, Gonser Group, Knauf, Gartex sowie Kromberg und Schubert. Die deutschen Unternehmen beschäftigten 2015 zusammen rund 55.000 Mitarbeiter. Davon arbeiteten rund 57% in der Herstellung von Elektrobauteilen und Kfz-Teilen (hauptsächlich Kabelbaumproduktion) sowie rund 28% in der Textilindustrie.<sup>46</sup>

Im Jahr 2015 betragen die deutschen Direktinvestitionen 32,9 Mio. Euro, im folgenden Jahr voraussichtlich 65,5 Mio. Euro.<sup>47, 48</sup> Deutschlands Investitionen machten somit einen Anteil von 7,2% der ADI in Tunesien aus.<sup>49</sup> Schwerpunkte deutscher Investitionen sind die verarbeitende Industrie und sogenannte Erweiterungsinvestitionen bei der Kabelherstellung und der Produktion von Elektronikbauteilen.<sup>50</sup> Deutschland lag bei den Industrieinvestitionen zwischen 2011 und 2015 mit 154 Mio. Euro hinter Frankreich (393 Mio. Euro) und Italien (196

---

<sup>42</sup> INS (2017a)

<sup>43</sup> GTAI (2015)

<sup>44</sup> GTAI (2017)

<sup>45</sup> Auswärtiges Amt (2017a)

<sup>46</sup> FIPA (2015a)

<sup>47</sup> Durchschnittswchselkurs der BCT

<sup>48</sup> FIPA (2017)

<sup>49</sup> FIPA (2016a)

<sup>50</sup> GTAI (2015)

Mio. Euro), hat anteilig aber nach 2010 an Gewicht hinzugewonnen.<sup>51</sup> Das Handelsvolumen zwischen Deutschland und Tunesien ist von 1.783 Mio. Euro im Jahr 2004 auf 3.019,05 Mio. Euro im Jahr 2016 gestiegen.<sup>52</sup> Mit einem Anteil an den tunesischen Exporten von 10,2% steht Deutschland als Abnehmerland nach Frankreich (28,4%) und Italien (19,1%) an dritter Stelle.<sup>53</sup>

Was die tunesischen Importe aus Deutschland betrifft, so waren im Jahr 2016 die höchsten Zahlen bei den Maschinenbauerzeugnissen, elektrotechnischen Erzeugnissen und Fahrzeugen zu verzeichnen, die fast 60% der gesamten Importe ausmachten. Den zweiten Platz mit nur 17,0% belegen bearbeitete Waren. Schließlich folgen chemische Erzeugnisse, die einen Anteil von 11,6% an den Importen aus Deutschland ausmachen.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> FIPA (2016a)

<sup>52</sup> Statistisches Bundesamt Wiesbaden (2017)

<sup>53</sup> INS (2016b)

<sup>54</sup> Destatis (2016)

## 2.1.4 Investitionsklima

Das Investitionsklima in Tunesien ist als vorsichtig optimistisch einzustufen. Dies ergibt sich aus den jährlichen Umfragen der AHK Tunesien unter den deutschen Unternehmen, die selbst in der Revolutionsphase 2011 bis 2015 meist Investitionsinteresse und Bereitschaft zu mehr Einstellungen zeigten.<sup>55</sup> Generell nimmt Tunesien für deutsche Unternehmen als Investitionsstandort im Vergleich eine „mittlere Position“ ein. Dem Doing-Business-Bericht der Weltbank zufolge lag Tunesien Anfang 2017 auf Platz Nummer 77 von 190 Ländern und somit hinter Marokko (68), aber vor Algerien (156) und Ägypten (122).<sup>56</sup>

Die ADI gingen im Jahr 2011 infolge des politischen Umbruchs zurück (von 2.165 Mio. TND / ca. 1.122 Mio. Euro im Jahr 2010 auf 1.615,9 Mio. TND / 829,173 Mio Euro im Jahr 2011).<sup>57</sup> Schon im Folgejahr 2012 konnte ein Wachstum der ADI um 55% gegenüber dem Vorjahr und um 15,7% gegenüber 2010 verzeichnet werden.<sup>58</sup> Dieses starke Wachstum zwischen 2011 und 2012 war hauptsächlich auf den Anstieg der Kapitalanteile katarischer Investoren im Telekommunikationssektor und französischer Investoren im Finanzsektor zurückzuführen. Abzüglich der vorgenannten Kapitalanteile verzeichneten die Investitionen einen positiven Anstieg um 26,6% gegenüber 2011 und einen Rückgang um 5,5% gegenüber 2010. Die ADI verzeichneten im Jahr 2012 jedoch weltweit einen Rückgang um 18% im Vergleich zum Vorjahr.<sup>59</sup>

Laut der FIPA hat Tunesien im Jahr 2014 ADI im Wert von 1.087,7 Mio. Euro gegenüber 903,5 Mio. Euro<sup>60, 61</sup> im Jahr 2016 angezogen. Eine Sektoranalyse zeigt, dass diese Investitionen vor allem den Energiesektor und die Industrie betreffen.<sup>62</sup> Im Jahr 2016 lag die Investitionssumme im Energiesektor in Euro gerechnet um 41,7% unterhalb des Standes von 2010. Für den Industriebereich ist jedoch ein Anstieg von 10,7% zu verzeichnen. Aufgrund großer Einbrüche im Finanz-, Telekommunikations- und Tourismussektor hat sich der Dienstleistungssektor als Ganzes verschlechtert und verzeichnet einen Rückgang der ADI zwischen den Jahren 2010 und 2016 von -16,9%.<sup>63</sup>

---

<sup>55</sup> Réalités (2016)

<sup>56</sup> The World Bank (2017)

<sup>57</sup> FIPA (2015a)

<sup>58</sup> Ebd.

<sup>59</sup> Ebd.

<sup>60</sup> Die Angaben wurden mit dem Durchschnittswchselkurs (2014 und 2016) der BCT berechnet.

<sup>61</sup> FIPA (2017)

<sup>62</sup> Ebd.

<sup>63</sup> Ebd.

**Tabelle 2: Ausländische Direktinvestitionen nach Sektoren (in Mio. Euro)<sup>64</sup>**

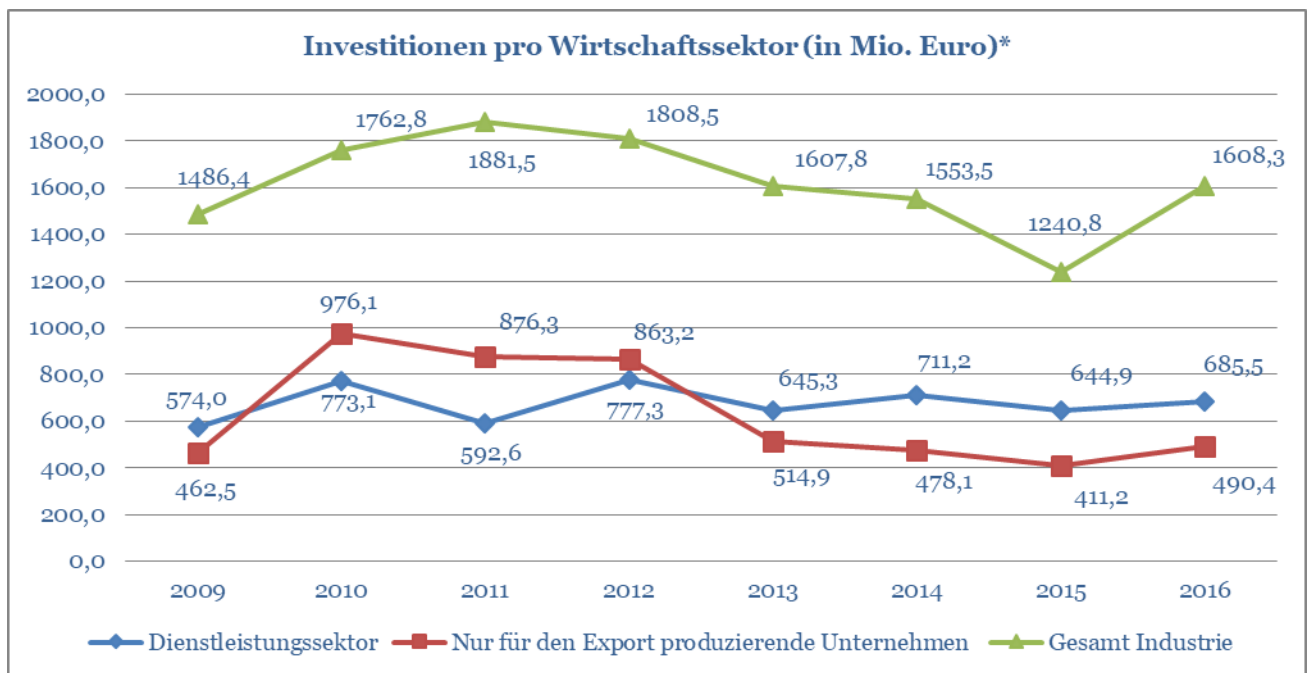
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
<b>Industrie</b>	302,3**	168,8	264,9	234,8	201,6	259,9	334,7
<b>Landwirtschaft</b>	1,5	1,2	2,3	5,2	3,5	4,3	8,8
<b>Energiesektor</b>	694,2	543,1	441,2	498,9	395,8	445,7	404,5
<b>Dienstleistungen</b>	140,4	111,0	537,2	100,9	200,8	193,7	118,7
<b>Tourismus und Immobilien</b>	50,1	11,7	38,3	8,6	23,2	39,5	45,0
<b>Finanzsektor</b>	22,9	0,0	121,1	46,0	101,1	71,5	2,1
<b>Telekommunikation</b>	66,7	98,9	377,3	40,8	36,9	45,2	43,3
<b>IT</b>	0,7	0,4	0,5	1,5	0,1	2,1	2,3
<b>Gesundheit</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	30,6	0,0
<b>Andere Dienstleistungen</b>	2,4	1,6	1,5	4,0	18,7	7,0	28,2
<b>Gesamt</b>	1.143,2	826,8	1.248,6	839,7	801,7	903,5	866,6

\* vorläufige Zahlen

\*\* Die Angaben wurden mit dem Durchschnittswchselkurs der BCT berechnet.

Bis zum Revolutionsjahr 2011 entwickelten sich sowohl die in- als auch die ausländischen Investitionen kumuliert im Dienstleistungssektor und in der Industrie positiv. Sie beliefen sich im Jahr 2011 auf 1.881,5 Mio. Euro. Im Jahr 2015 gab es einen Einbruch der Investitionen in die Industrie auf 1.240,8 Mio. Euro, die Investitionen in den Dienstleistungssektor gingen leicht zurück. 2016 stiegen sie im Industriesektor wieder leicht über das Niveau von 2013; im Dienstleistungssektor blieben sie nahezu gleich. Die rein exportorientierten Unternehmen verzeichneten seit 2010 einen Rückgang ihrer Investitionen. Im Jahr 2012 war dieser mit einer Reduzierung um knapp 350 Mio. Euro am stärksten ausgefallen. 2015 erreichten die Investitionen in rein exportorientierte Unternehmen ihren niedrigsten Stand, 2016 zogen diese leicht an und stiegen erstmalig seit 2010 wieder an.

<sup>64</sup> FIPA (2017)



\*\* Die Angaben wurden mit dem Durchschnittswchselkurs des jeweiligen Jahresende der BCT berechnet.

**Abbildung 4: Entwicklung der Investitionen im Industrie- und Dienstleistungssektor<sup>65</sup>**

Trotz erschwelter Rahmenbedingungen waren die ADI insgesamt stabil. Negative Faktoren wie Arbeitskonflikte, Sicherheitslage, öffentliche Versorgung oder Liefersicherheit fielen im Einzelnen nicht ins Gewicht. Seit Anfang des Jahres 2014 ist die Lage Tunesiens als positiver zu beurteilen. Die GTAI spricht von einer mittelfristigen Dynamik und neuen Beteiligungschancen, die in Tunesien entstehen werden.<sup>66</sup>

Tunesien bietet ausländischen Investoren ein attraktives Geschäftsklima. Seine Lage in Nähe zu zwei weiteren Kontinenten bietet zudem einen positiven geographischen Aspekt. Das insgesamt gute Bildungsniveau sowie die bi-, manchmal sogar trilinguale (Arabisch, Französisch und Englisch) Bevölkerung Tunesiens bedeuten weiterhin kompetente Arbeitskräfte.<sup>67</sup> Die nationalen Fördermaßnahmen (s. Kap. 2.1.5) stellen zahlreiche Investitionsanreize dar. Der verfassungsrechtliche Schutz geistigen Eigentums sowie die Korruptionsbekämpfung sind nach Aussagen ausländischer Investoren gute Argumente, die für Investitionen in Tunesien sprechen.<sup>68</sup>

<sup>65</sup> INS (2017)

<sup>66</sup> AHK/GTAI Tunesien (2017)

<sup>67</sup> FIPA (2016b)

<sup>68</sup> Investieren in Nordafrika (2016)



Vor allem im Jahr 2015 war Tunesien von Terroranschlägen betroffen, was die Wirtschaft, insbesondere den Tourismussektor, schwächte.<sup>69</sup> Das Wirtschaftswachstum betrug 2016 lediglich 1,3%. Für 2017 ist ein Wachstum von 1,9% prognostiziert.<sup>70</sup> Für die Regierung unter Premierminister Youssef Chahed ist es deshalb wichtig, die wirtschaftliche Entwicklung zu stärken. Ende November 2016 fand in Tunis die „Internationale Investorenkonferenz Tunisia 2020“ statt, deren Ziel es war, Tunesien als Geschäfts- und Investitionsstandort für ausländische Unternehmen zunehmend interessanter zu machen. Als unmittelbares Ergebnis sind zahlreiche Finanzausgaben von Geberländern und -institutionen sowie die Veröffentlichung vieler privater Investitionsvorhaben und Partnerschaften zu verbuchen.<sup>71</sup> Für die Investorenkonferenz reisten mehr als 4.500 Unternehmensvertreter, Investoren, politische Entscheidungsträger und Journalisten aus 70 Ländern an. Der tunesische Premier, Youssef Chahed, hat unmittelbar nach der Konferenz Bilanz gezogen: Er bezifferte die festen Finanzausgaben – Kredite, Zuwendungen und Investitionsabkommen – auf umgerechnet 7,8 Mrd. Euro und die eher offenen Finanzierungsversprechen auf 6,15 Mrd. Euro. Auf der Konferenz hatte die tunesische Regierung 142 Projekte im Wert von rund 40 Mrd. Euro für öffentliche oder private Investitionen vorgestellt. Der überwiegende Teil der Gelder wird der tunesischen Regierung zu Gute kommen, um damit mehr als 60 Projekte<sup>72</sup> zu unterstützen.<sup>73, 74</sup>

Mithilfe des wirtschaftlichen Aufschwungs soll die Arbeitslosigkeit von aktuell 15,6%, insbesondere die unter den Akademikern von 30,5%, gesenkt werden.<sup>75</sup> Außerdem soll das Landesinnere stärker am wirtschaftlichen Aufschwung partizipieren. Bisher sind die meisten Unternehmen im Küstenstreifen zwischen Bizerte und Sfax ansässig.

Hinsichtlich der Sicherheitslage hat Tunesien die Vorkehrungen nach den Anschlägen 2015 erheblich verstärkt. Es gibt vom Auswärtigen Amt keine Reisewarnung für Tunesien. Allerdings empfiehlt das Auswärtige Amt in seinen Reise- und Sicherheitshinweisen, Menschenansammlungen zu meiden und bestimmte Gebiete im Landesinneren oder in Grenzgebieten nicht aufzusuchen.<sup>76</sup> Wirtschaftliche Beschränkungen gibt es durch die Sicherheitsvorkehrungen keine.

---

<sup>69</sup> GTAI (2016a)

<sup>70</sup> Economist Intelligence Report (2017)

<sup>71</sup> Tunisia 2020 (2016)

<sup>72</sup> Weiterführende Informationen dazu unter:

<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche.t=auslaendische-investoren-sollen-tunesiens-wirtschaft-voranbringen.did=1539386.html>

<sup>73</sup> GTAI (2017a)

<sup>74</sup> DirectInfo (2017a)

<sup>75</sup> DirectInfo (2016)

<sup>76</sup> Auswärtiges Amt (2017b)

### 2.1.5 Nationale Fördermaßnahmen

Tunesien hat sich seit Mitte der 1990er-Jahre zu einem in der Region zunehmend bedeutenden Standort für die Internationalisierungsstrategie vor allem europäischer Unternehmen entwickelt. Ausländischen Unternehmern zufolge bietet Tunesien eine hohe Flexibilität und Lieferfähigkeit, wodurch eine grenzüberschreitende stabile Lieferkette gewährleistet wird.

Für deutsche Unternehmen nimmt der Investitionsstandort bei der Entscheidungsfindung gegenüber osteuropäischen und asiatischen Standorten eine „mittlere Position“ ein. So weist Tunesien Arbeitskosten auf, die günstiger sind als in den meisten osteuropäischen Ländern; gleichzeitig ist eine Just-in-Time-Lieferung aus Tunesien für viele Produkte üblich. Jedoch fallen die Transportkosten höher aus als bei Lieferung aus Osteuropa.

Am 1. April 2017 trat das neue Investitionsgesetz, das die Zustimmung des Parlaments am 17. September 2016 bekam, in Kraft. Das Gesetz ist eines der wichtigsten Förderinstrumente für Investitionen. Im Investitionsgesetz und seinen Durchführungsbestimmungen sind Zollerleichterungen, Steuerermäßigungen, Befreiungen oder Ermäßigungen von Sozialabgaben und Verwaltungsgebühren und Zuschüsse für Investitionen geregelt.<sup>77</sup>

**Fördermaßnahmen** und **Investitionsfreiheit** gelten für in- und ausländische Investitionen gleichermaßen. Fast alle Wirtschaftsbereiche sind von Fördermaßnahmen abgedeckt. Ausgenommen sind Investitionen zur Übernahme eines bestehenden Betriebes. Einer Genehmigung der obersten Investitionskommission bedarf es, wenn sich ausländische Unternehmen an Aktivitäten im nicht ausschließlich exportorientierten Dienstleistungsbereich beteiligen und der ausländische Anteil 49% des Gesellschaftskapitals übersteigt.<sup>78</sup>

Laut dem neu in Kraft getretenen Investitionsgesetz<sup>79</sup> und dem Dekret<sup>80</sup> sind u. a. Investitionen, die sich positiv auf den Umweltschutz auswirken, förderfähig. Dies können z. B. Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung Erneuerbarer Energien sein.

### 2.1.6 Internationale Abkommen

Seit dem 6. Februar 1966 (BGBl. 1965 II S. 1.377 ff.) besteht ein Investitionsschutzabkommen zwischen Deutschland und Tunesien, das im Rahmen des „Vertrags über die Förderung und den gegenseitigen Schutz von Kapitalanlagen“ vereinbart wurde. Ziel ist es, eine Risikoabsi-

---

<sup>77</sup> JORT (2017)

<sup>78</sup> AHK Tunesien (2016a)

<sup>79</sup> JORT (2017)

<sup>80</sup> JORT (2017a)

cherung für deutsche Direktinvestitionen zu gewährleisten. Darüber hinaus trat am 23. Dezember 1975 das deutsch-tunesische Doppelbesteuerungsabkommen in Kraft.<sup>81</sup>

Im Jahr 1995 unterzeichnete Tunesien ein Assoziierungsabkommen mit der EU, das seitdem angewandt wird. Seit dem 1. Januar 2008 können in der EU hergestellte Industrieprodukte mit der Zertifizierung EUR.1 oder EUROMED zollfrei ein- und ausgeführt werden.<sup>82</sup>

Die bilateralen Beziehungen zwischen Tunesien und der EU wurden durch das 2004 ins Leben gerufene Programm „Europäische Nachbarschaftspolitik“ (ENP) weiter gestärkt. Zu den Handlungsbereichen dieser Politik zählen die Entwicklung des tunesischen Transportsektors, die Zusammenarbeit im Energiebereich und die Verbesserung der Bedingungen für ADI. Das sogenannte Nachbarschafts- und Partnerschaftsinstrument ersetzt das ursprüngliche Instrument aus dem MEDA-Programm (Mesures d'accompagnement financières et techniques). Dieses Finanzierungsinstrument fördert u. a. Investitionen in die Umwelt und einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen.<sup>83</sup>

Investoren erhalten Förderungen durch Projektfinanzierung oder Kreditvergünstigungen bei verschiedenen Banken und Organisationen. Zum Beispiel gewährt die Europäische Investitionsbank (EIB) finanzielle Unterstützung bei der Durchführung von Entwicklungsprojekten in Tunesien. Die International Finance Corporation (IFC), die zur Weltbankgruppe gehört, fördert im Wesentlichen Auslandsinvestitionen im Privatsektor von Entwicklungsländern. Weitere direkte oder indirekte Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten erhalten Investoren bei der multilateralen Investitionsagentur (MIGA), bei der französischen Entwicklungsagentur (AFD: Agence Française de Développement) und der afrikanischen Entwicklungsbank (BAD), der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Außerdem gibt es das Finanzierungsprogramm SUNREF (Sustainable Use of Natural Resources and Energy Finance in Tunisia) für Projekte, die sich auf den Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energien beziehen. Es umfasst max. 100 Mio. Euro und wird von der AFD, der BEI und der BERD finanziert.<sup>84</sup> Die Projekte richten sich vor allem an kleine und mittelständische Unternehmen.<sup>85</sup>

---

<sup>81</sup> BGBl. 1976 II S. 1654 vom 23.12.1975

<sup>82</sup> Direction Générale des Douanes (2016)

<sup>83</sup> Europäische Kommission (2009)

<sup>84</sup> AFD = Agence Française de Développement (französische Entwicklungsagentur), BEI = Banque européenne d'investissement (Europäische Investitionsbank (EIB)), BERD = Banque européenne pour la reconstruction et le développement (Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBWE oder EBRD))

<sup>85</sup> SUNREF (2017)

## 2.2 Energiemarkt

Im Vergleich zu seinen Nachbarländern Libyen und Algerien verfügt Tunesien nur über geringe Vorkommen an fossilen Energieträgern. Die Energiebilanz Tunesiens wies bis 2000 zunächst einen Überschuss und seit 17 Jahren ein wachsendes Defizit auf. Seit dem Jahr 2015 verringert sich dieses aber.

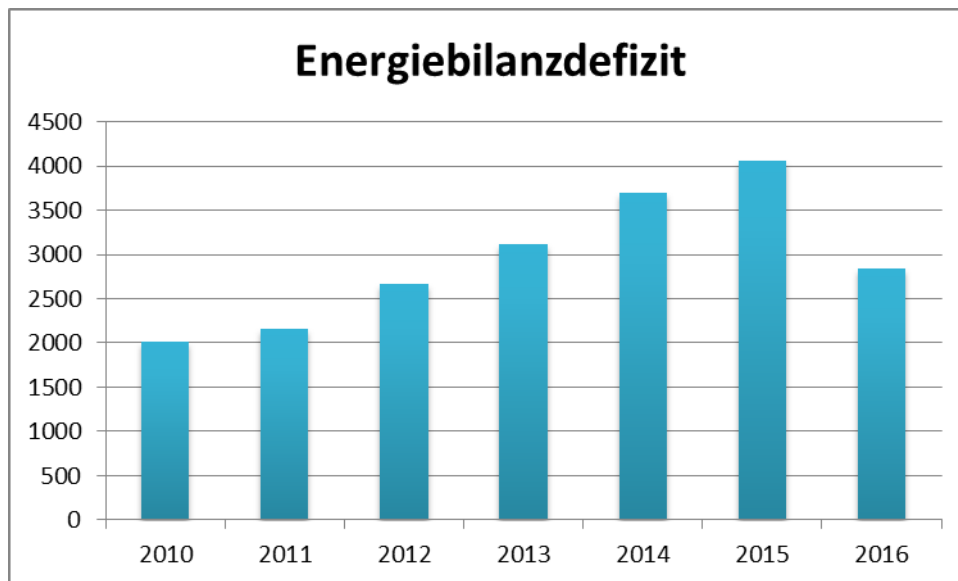


Abbildung 5: Das tunesische Energiebilanzdefizit, in ktOE; 2016<sup>86, 87</sup>

Das strukturelle Energiebilanzdefizit erklärt sich u. a. durch das stetige Wirtschaftswachstum und den steigenden Energiebedarf der vergangenen 25 Jahre bei gleichzeitig geringen Vorkommen an eigenen fossilen Energieträgern. Dieses Defizit ist außerdem durch den ungünstigen Wechselkurs des TND zum US-Dollar negativ beeinflusst.

Zum ersten Mal seit dem Jahr 2010 hat sich das tunesische Energiedefizit im Jahr 2016 jedoch verringert. Während der nationale Verbrauch von Energieressourcen seit einem Jahr fast auf dem gleichen Niveau geblieben ist (3.960 ktOE), hat sich der Primärenergieverbrauch innerhalb des letzten Jahres um 3% verringert. Dadurch hat sich das Energiebilanzdefizit zwischen 2015 und 2016 um 8% verringert und liegt nun bei ca. 2.840 ktOE. Der Prozentsatz zur energetischen Unabhängigkeit ist um 2 Prozentpunkte auf 58% gestiegen.<sup>88</sup>

<sup>86</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>87</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016b)

<sup>88</sup> Ebd.

In der hier genutzten Berechnung des Energiebilanzdefizits wird entsprechend dem Vorgehen der tunesischen Energieagentur auch jener Teil der Erdgaslieferungen aus Algerien als nationale Ressource berücksichtigt, der aus in Naturalien bezahlten Lizenzgebühren stammt. Algerien exportiert über Leitungen, die über tunesisches Staatsgebiet verlaufen, Gas nach Italien, wofür Tunesien eine Lizenzgebühr erhält, die jedoch in Naturalien (also in Gas) bezahlt wird. Über diese Gebühr erhielt Tunesien 2015 Gas in der Menge von 317 ktoe. Andere Quellen, darunter die GIZ, berechnen das Energiebilanzdefizit hingegen anders, indem sie diese Lizenzgebühren als Importe anrechnen.<sup>89</sup>

### 2.2.1 Energieerzeugung und Energieverbrauch

Mit einer Produktion von 97% des Stroms aus Erdgas gehört Tunesien zu den Ländern mit einem schwach diversifizierten Stromerzeugungsmix. Bisher stammen – sich widersprechenden Quellen aus dem tunesischen Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien zufolge – entweder bis zu 3%<sup>90</sup> oder bis zu 6%<sup>91</sup> der gesamten öffentlichen **Stromproduktion** aus EE.

Die Stromerzeugung liegt mit 18.214 GWh im Jahr 2016 0,2% niedriger als im Jahr 2015.

**Tabelle 3: Entwicklung des Stromerzeugungsmix in Tunesien je nach Erzeuger (in GWh)<sup>92</sup>**

	2010	2015	2016
<b>STEG</b>	<b>11.565</b>	<b>14.851</b>	<b>14.806</b>
<b>Brennstoff und Gasöl</b>	3	874	1
<b>Erdgas</b>	11.373	13.459	14.286
<b>Wasserkraft</b>	50	69	45
<b>Windenergie</b>	139	448	474
<b>Unabhängige Stromerzeuger (Erdgas)</b>	<b>3.228</b>	<b>3.314</b>	<b>3.337</b>
<b>Eigenerzeuger</b>	79	82	71
<b>Nationale Produktion</b>	<b>14.872</b>	<b>18.247</b>	<b>18.214</b>

Seit 2010 erhöhte sich der EE-Anteil der Primärenergieversorgung von 1,2% auf 2,9% im Jahr 2015. Im Jahr 2016 lag sie bei 5.350 ktoe. Dies war eine Steigerung um 2,5% im Vergleich zu 2015,<sup>93</sup> wobei die Verwendung von Windenergie relativ hoch ist. Sie ist seit dem

<sup>89</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>90</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016c)

<sup>91</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>92</sup> Ebd.

<sup>93</sup> Ebd.

Jahr 2010 von 139 GWh auf 474 GWh im Jahr 2016 gestiegen (vgl. Tab. 3: Entwicklung des Stromerzeugungsmix in Tunesien je nach Erzeuger).

Der Primärenergiebedarf Tunesiens wurde im Jahr 2016 zu 51,8% aus Erdgas, zu 47,7% aus Erdölprodukten und zu 0,5% aus Primärelektrizität gedeckt.<sup>94</sup>

Die nationale Energieagentur ANME (Agence National pour la Maîtrise de l'Énergie) erstellte 2015 zwei Szenarien zur Entwicklung der Energienachfrage bis zum Jahr 2030. Im ersten Szenario, ohne verstärkten Ausbau und Nutzung von EE, wird die Primärenergienachfrage auf 19.000 ktoe geschätzt. Im zweiten Szenario wird ein erhöhter Verbrauch an EE einbezogen und die Primärenergienachfrage auf 12.500 ktoe geschätzt. Es könnten also durch den Gebrauch von EE rund 34% weniger Primärenergie verbraucht werden als im ersten Szenario.<sup>95</sup>

Im Jahr 2013 lag die Primärenergienachfrage bei 10.417 ktoe, wobei Tunesien nur 7.306 ktoe selbst produzierte. Somit musste Tunesien den restlichen Bedarf importieren, um den gesamten Energiebedarf zu decken.<sup>96</sup> 5.298 ktoe der verbrauchten Energie wurde aus Erdgas gewonnen, wovon die tunesische Eigenproduktion nur 2.826 ktoe deckte. Dieses Defizit glich Tunesien durch den Bezug von Erdgas aus Algerien und Libyen aus, wobei sich diese Importe im Vergleich zu 2012 um 21% erhöhten.<sup>97</sup> Dies lag zum einen an einer erhöhten Nachfrage, zum anderen an der o.g. Lizenzgebühr in Form von Gas, die Tunesien als Kompensation von Algerien erhielt (vgl. 2.2).<sup>98</sup>

Während der Primärenergieverbrauch Tunesiens bis 2015 stetig gestiegen ist, verzeichnete er einen Rückgang um 4% zwischen 2015 und 2016.

Den höchsten Endenergieverbrauch nach Sektoren verzeichnete im Jahr 2014 der Industriesektor mit 2.209 ktoe (29,8% des gesamten Energieverbrauchs), gefolgt vom Transportbereich (öffentliche Verkehrsmittel, Nutzung von PKW, Logistiktransporte) mit 2.109 ktoe (28,5%). Die Haushalte verbrauchten 1.999 ktoe (27%) im Jahr 2014.

---

<sup>94</sup> Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien (2016)

<sup>95</sup> ANME (2015a)

<sup>96</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>97</sup> BCT (2016)

<sup>98</sup> Ebd.

**Tabelle 4: Entwicklung des Endenergieverbrauchs pro Sektor 2010–2014 (in ktoe)<sup>99</sup>**

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Industrie</b>	2.037	1.866	2.042	2.088	2.209
<b>Transport</b>	2.345	2.179	2.162	2.037	2.109
<b>Haushalte</b>	1.833	1.876	1.904	1.969	1.999
<b>Dienstleistung</b>	591	559	632	632	641
<b>Landwirtschaft</b>	415	390	421	421	447
<b>Gesamt</b>	7.220	6.870	7.136	7.147	7.405

Die tunesische Regierung strebt aufgrund des Energiebilanzdefizits und der stetig steigenden Energiepreise einen Ausbau des EE-Anteils an der Stromerzeugung an. Gemäß den Aussagen des ehemaligen Energieministers Herrn Marzoug zum tunesischen Solarplan (Plan Solaire Tunisie; PST) lautet das wichtigste Ziel des Plans, bis zum Jahr 2020 eine installierte Leistung von 1.225 MW und bis zum Jahr 2030 eine installierte Leistung von 3.815 MW zu erreichen. Dies entspräche einem EE-Anteil an der gesamten installierten Kapazität von 12% für das Jahr 2020 und 30% für das Jahr 2030.<sup>100</sup>

Laut dem nationalen Stromversorger und Netzbetreiber STEG (Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz) belief sich im Jahr 2016 der Anteil von Gasturbinen am durch die STEG betriebenen nationalen Stromerzeugungspark (d.h. ohne die Stromproduktion durch PV in Privathaushalten) auf 37% und der Anteil von Dampfturbinen auf 19% (vgl. Abb. 6: Stromerzeugung nach Produktionstechnik).<sup>101</sup> Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) hat von 2014 bis 2015 um 5 Prozentpunkte auf nun 40% zugelegt, nachdem in Sousse ein neues Einwellen-Kombikraftwerk mit einer Kapazität von 425 MW ans Netz gegangen ist.<sup>102</sup> 2015 entfiel der größte Anteil der aus EE gewonnenen Stromproduktion auf die Windkraft.<sup>103</sup>

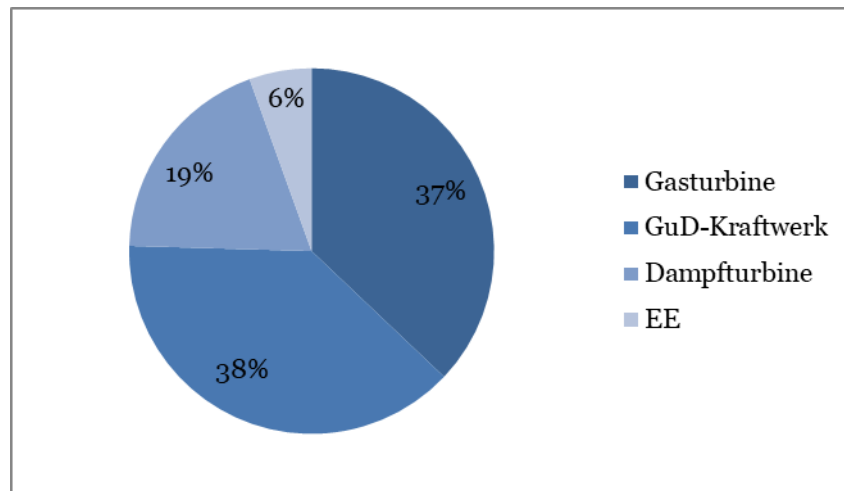
<sup>99</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>100</sup> Ministre de l'Énergie Mongi Marzoug (2016)

<sup>101</sup> Observatoire national de l'Énergie (2016b)

<sup>102</sup> Ebd.

<sup>103</sup> Ebd.



**Abbildung 6: Stromerzeugung nach Produktionstechnik 2016<sup>104</sup>**

Im Jahr 2016 belief sich die national installierte Stromkapazität auf rund 5.481 MW.<sup>105</sup> Die Stromproduktion der STEG allein belief sich im Jahr 2016 auf 14.806 GWh. Die nationale Stromproduktion lag im selben Jahr bei 18.214 GWh (vgl. Tab. 3: Entwicklung des Stromerzeugungsmix in Tunesien je nach Erzeuger). Der nationale Stromverbrauch stieg im Vergleich zum Jahr 2014 von 14.835 GWh auf 15.037 GWh im Jahr 2015.<sup>106</sup> Es wird erwartet, dass sich der Stromverbrauch bis zum Jahr 2030 mehr als verdoppeln wird.<sup>107</sup>

Der industrielle Sektor machte mit 62% im Jahr 2016 den größten Anteil am tunesischen Stromverbrauch aus. Dienstleistungsunternehmen kamen mit großem Abstand an zweiter Stelle mit einem Stromverbrauch von 12%. Die Landwirtschaft und der Tourismus kamen auf je 8% bzw. 5%. Der Transportsektor war für 4% des Stromverbrauchs verantwortlich (vgl. Abb. 7: Stromverbrauch nach Sektoren, 2016).

<sup>104</sup> Observatoire national de l'Énergie (2016b)

<sup>105</sup> ANME (2016)

<sup>106</sup> STEG (2015a)

<sup>107</sup> Ebd.



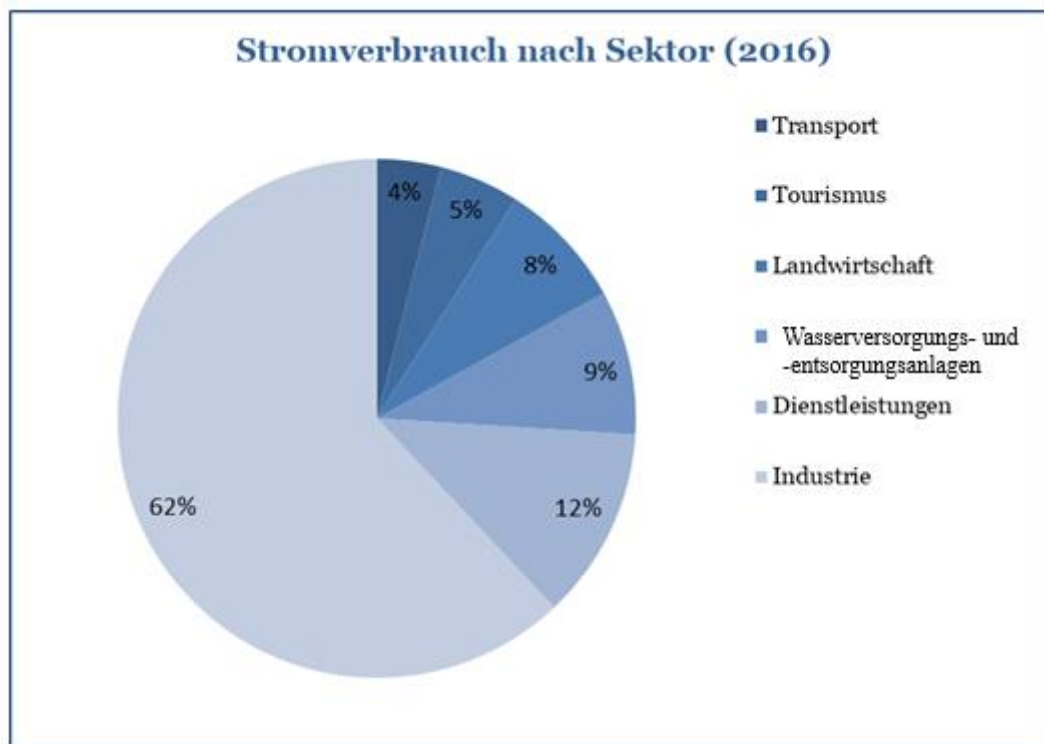


Abbildung 7: Stromverbrauch nach Sektoren; 2016<sup>108</sup>

### 2.2.2 Energiepreise

Derzeit werden die Strompreise in Tunesien zu ca. 20% über den Erdgaspreis subventioniert. Diese Förderung wird allerdings in mehreren Etappen reduziert und der Preis damit dem internationalen Niveau angeglichen. Beispielsweise hat die tunesische Regierung den Elektrizitätspreis im Januar 2017 um 5% und den Gaspreis um 7% erhöht.<sup>109</sup> Die Aufwendungen für Subventionen im Energiesektor liegen, trotz einer Senkung seit 2014 um 11%, bei 2,35 Mrd. TND<sup>110</sup> (ca. 1,043 Mrd. Euro<sup>111</sup>), dies entspricht etwa 12% des tunesischen Haushaltes<sup>112</sup> im Jahr 2014. Unter diesen Rahmenbedingungen ist ein weiterer Ausbau im Bereich der EE jetzt wettbewerbsfähiger als zuvor.

Die unterschiedlichen Strom- und Gastarife kommen aufgrund verschiedener Spannungs- bzw. Durchleitungsdruckstufen, Nutzungsarten und des unterschiedlichen Zeitpunkts der Abnahme zustande. Es gibt einerseits verschiedene Tarife für Privat- und Industriekunden,

<sup>108</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016c)

<sup>109</sup> African Manager (2017)

<sup>110</sup> Halbjahresbericht bzgl. der Ausführung der Staatsbudgets Ende Dezember 2014, tunesisches Finanzministerium, Mai 2015

<sup>111</sup> Die Angaben wurden mit dem Durchschnittswchselkurs von 2014 der BCT berechnet (1 Euro = 2,2531 TND).

<sup>112</sup> Webmanagercenter Tunisie, 05.11.2014

andererseits wird nach Nutzungsarten unterschieden, beispielsweise Bewässerung, Landwirtschaft oder Beleuchtung.

Die staatliche Festlegung der Energiepreise erfolgt durch das Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien auf Grundlage eines Vorschlags der STEG.

Die Preise setzen sich aus einer Leistungs- und einer Nutzungsgebühr zusammen. Für Strom beträgt die leistungsbezogene Anschlussgebühr 0,500 TND/kVA (TND pro Kilovoltampere, ca. 0,20 Euro) und die Nutzungsgebühr 0,075 TND/kWh (TND pro Kilowattstunde, ca. 0,03 Euro) zzgl. 12% Mehrwertsteuer für Privat- und 18% Mehrwertsteuer für Industriekunden bzw. bei gewerblicher Nutzung. Darüber hinaus wird zusätzlich eine Kommunalsteuer in Höhe von 0,005 TND/kWh (ca. 0,002 Euro) angesetzt.<sup>113</sup> Für Industriekunden gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Tarife. Die Gebühren im Mittel- und Hochspannungsbereich liegen um ein Vielfaches über denen eines Niederspannungsanschlusses.<sup>114</sup> Im Bereich der Mittelspannung kann zwischen Einheitstarif und gestaffeltem Tagesstarif gewählt werden. Für den Hochspannungsbereich müssen je nach Tageszeit unterschiedliche Tarife gezahlt werden. Die Stromtarife im Niederspannungsbereich für Privathaushalte gliedern sich nach verschiedenen Spannungsstufen. Ansonsten gilt ein Einheitstarif für 24 Stunden.<sup>115</sup> Ziel der Differenzierung der Strom- und Gaspreise ist es, die Abnehmer zu einem rationellen Energieverbrauch zu bewegen und den Stromverbrauch zu Spitzenzeiten zu reduzieren.

Die Zementherstellung ist der energieintensivste Sektor in Tunesien. Seit Juni 2014 sind die staatlichen Subventionen der Energiepreise für die Zementherstellung aufgehoben.<sup>116</sup> Die derzeit gültigen Strompreise für die Zementindustrie gelten seit Juni 2016, die Gaspreise seit Juni 2015. Sie liegen in beiden Fällen deutlich über den Preisen für die anderen Industriesektoren. Auch in dieser Kategorie gibt es für die Strompreise Staffellungen je nach Tageszeit (vgl. Anhang: Tabelle 17: Festgelegte Strompreise Hochspannung für Zementhersteller seit Juni 2016<sup>117</sup> und Tabelle 21: Festgelegte Gaspreise für Zementhersteller seit Juni 2016).<sup>118</sup>

### **2.2.3 Strommarktstruktur**

Am 3. April 1962 erließ die Regierung das Gesetz Nr. 1962-8<sup>119</sup> zur Harmonisierung des Energiesektors und gründete die Société Tunisienne de l'Electricité et de Gaz (STEG). Sie wurde zum „doppelten Monopolisten“ (Erzeuger und Netzbetreiber) und versorgt seitdem

---

<sup>113</sup> STEG (2017a), die Angaben wurden mit dem Wechselkurs vom 31.03.2017 in Euro umgerechnet; OANDA (2017) (1 Euro = 2,42903 TND).

<sup>114</sup> Ebd.

<sup>115</sup> Eine detaillierte Auflistung der Strom- und Gaspreise befindet sich im Anhang.

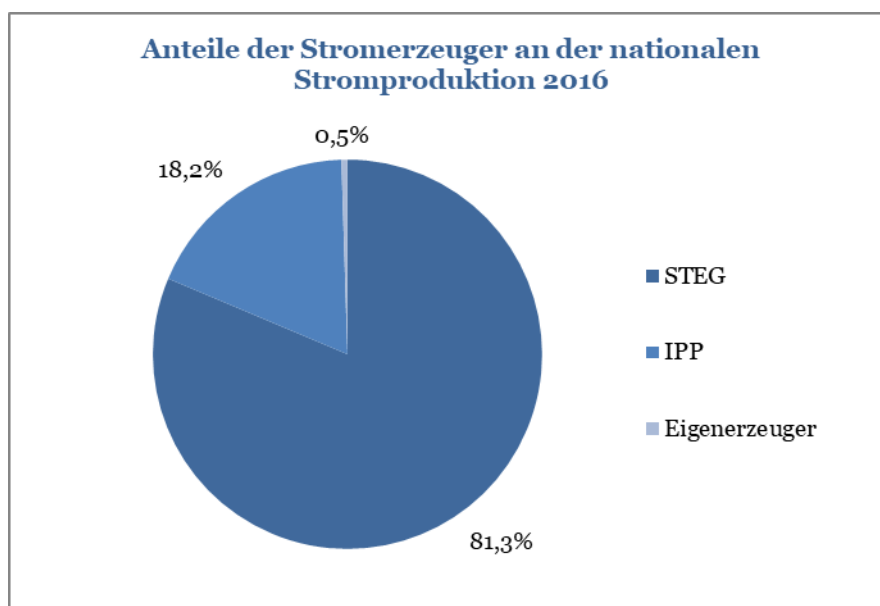
<sup>116</sup> Axis Bourse (2016)

<sup>117</sup> STEG (2016b)

<sup>118</sup> STEG (2016b)

<sup>119</sup> Journal Officiel de la République Tunisienne (1962)

sowohl die Wirtschaft als auch die privaten Haushalte.<sup>120</sup> Durch das Gesetz Nr. 1996-27<sup>121</sup> aus dem Jahr 1996 zur „Entmonopolisierung“ der Stromproduktion durch die STEG wurde der Privatwirtschaft die Möglichkeit eingeräumt, Strom zu erzeugen. Sogenannte Independent Power Producers (unabhängige Stromerzeuger, IPPs) können im Rahmen von BOO-Projekten (Build Own Operate) Strom erzeugen und an die STEG verkaufen. Die Projekte werden auf der Grundlage von Ausschreibungen durch das Energieministerium vergeben und müssen per Dekret vom Staat genehmigt werden.<sup>122</sup> Die Stromerzeugung durch die IPPs muss dabei nicht auf Basis Erneuerbarer Energien erfolgen.<sup>123</sup> Derzeit produzieren alle auf dem tunesischen Markt aktiven IPPs ihren Strom aus Erdgas.



**Abbildung 8: Anteile der Stromerzeuger an der nationalen Stromproduktion; 2016<sup>124</sup>**

Der größte private Stromerzeuger (IPP) ist die Carthage Power Company (CPC), die bereits im Jahr 1999 mit der STEG einen Vertrag abschloss. Die CPC hat eine Produktionskapazität von 471 MW.<sup>125</sup> Ein weiterer IPP ist die Société d'Electricité d'El Bibane (SEEB), die seit 2003 eine Produktionskapazität von 27 MW aufweist.<sup>126</sup> Auf die IPPs entfiel 2015 ein Anteil von etwas mehr als 18% der gesamten Stromproduktion (vgl. Abb. 8: Anteile der Stromerzeuger an der nationalen Stromproduktion, 2016).<sup>127</sup>

<sup>120</sup> STEG (2017b)

<sup>121</sup> Journal Officiel de la République Tunisienne (1996)

<sup>122</sup> Décret N° 96-1125: Conditions et modalités d'octroi de la concession de production d'électricité à des personnes privées

<sup>123</sup> GIZ (2015a)

<sup>124</sup> Observatoire National de l'Energie (2016b)

<sup>125</sup> Power Engineering (2004)

<sup>126</sup> World Bank (2015)

<sup>127</sup> Business News (2014)

Im Rahmen der ersten Version des PST aus dem Jahr 2009 erhielten Eigenerzeuger (private Haushalte sowie Unternehmen) die Möglichkeit zur Stromproduktion aus EE zum Eigenverbrauch, dessen ungenutzte Anteile bis zu 30% an die STEG abgegeben werden dürfen.<sup>128</sup> Der Anteil solcher Stromerzeugnisse aus Eigenproduktion an der Gesamtstromproduktion betrug 2015 lediglich 0,5%.<sup>129</sup> Die STEG beherrscht weiterhin den Markt zur Stromerzeugung und -verteilung, was jedoch schrittweise verringert werden soll. Ihr Anteil an der tunesischen Stromerzeugung betrug 2015 81,3%.<sup>130</sup>

Durch private Projekte soll die Stromproduktion aus EE gesteigert werden und somit der Marktanteil der STEG sinken. Hierfür sind bis 2030 staatliche Investitionen in Höhe von 6 Mrd. Euro vorgesehen. Diese sollen durch internationale Geldgeber und den Privatsektor realisiert werden.<sup>131</sup>

#### **2.2.4 Stromnetz**

Tunesien nutzt im Hochspannungsbereich für den Stromtransport hauptsächlich 90-kV-, 150-kV- und 225-kV-Leitungen. Die 90-kV-Leitungen wurden zwischen 2012 und 2013 nicht verändert, während das 150-kV-Leitungsnetz auf 1.993 km ausgebaut wurde (vgl. Tabelle 5: Stromnetz pro Spannungsebene 2009–2014 (in km)). Die Länge der 400-kV-Leitungen stieg 2014 aufgrund der Inbetriebnahme einer neuen Verbindungslinie zwischen Tunesien und Algerien (Jendouba–Chafia) von 117 km (2013) auf 208 km. Die meisten Leitungen verlaufen, außer in Tunis aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte, überirdisch. Das tunesische Stromnetz ist mit dem algerischen Stromnetz über zwei 90-kV-Leitungen, eine 150-kV-Leitung, eine 225-kV-Leitung und eine 400-kV-Leitung verbunden. Weiterhin gibt es zwei 225-kV-Leitungen zur Anbindung an das libysche Stromnetz.<sup>132</sup>

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Stromleitungen zum Stromtransport in Tunesien zwischen 2009 und 2014:

---

<sup>128</sup> Vgl. Gesetz Nr. 2009-7 vom 9. Februar 2009

<sup>129</sup> Observatoire National de l'Energie (2016b)

<sup>130</sup> Ebd.

<sup>131</sup> Ministre de l'Energie, Mongi Marzoug (2016)

<sup>132</sup> GIZ (2013d)

**Tabelle 5: Stromnetz pro Spannungsebene 2009–2014 (in km)<sup>133, 134</sup>**

	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>90 kV</b>	1.188	1.189	1.249	1.266	1.266	1.266
<b>150 kV</b>	1.812	1.883	1.883	1.883	1.993	2.067
<b>225 kV</b>	2.767	2.792	2.821	2.821	2.717	2.669
<b>400 kV</b>	–	–	–	–	117	208
<b>Gesamt</b>	5.767	5.864	5.953	5.970	6.093	6.209

Im Bereich der Stromverteilung besteht das Netz hauptsächlich aus überirdischen Leitungen mit einer Spannung von 30 kV. Nur die Städte sind mit unterirdischen Kabeln von 10 kV, 15 kV und 30 kV ausgestattet.<sup>135</sup> Im Jahr 2014 besaß Tunesien 55.049 km Mittelspannungsleitungen und 105.855 km Niederspannungsleitungen.<sup>136</sup>

Die Abonnentenzahlen der STEG wachsen jährlich. Aufgrund des Anstiegs von Unternehmensneugründungen sind zwischen 2011 und 2016 drei Abnehmer von Hochspannungsstrom und 2.028 neue Abonnenten für Mittelspannungsstrom hinzugekommen. Die folgende Tabelle liefert Informationen zu der Länge der Hoch-, Mittel- und Niederspannungsleitungen und zu den jeweiligen Abonnentenzahlen:

<sup>133</sup> STEG, Jahresberichte 2011, 2013 und 2014

<sup>134</sup> STEG (2017c)

<sup>135</sup> GIZ (2013d)

<sup>136</sup> STEG (2017c)

**Tabelle 6: Entwicklung der Leitungen (2011–2014) und der Zahl der Abonnenten (2011–2016)<sup>137</sup>**

	2011	2012	2013	2014			Veränderung 2011–2014
<b>Hochspannung (km)</b>	–	–	–	–			–
<b>Mittelspannung (km)</b>	51.699	52.783	53.885	55.049			2,2%
<b>Niederspannung (km)</b>	97.413	99.926	102.709	105.855			3,1%
<b>Gesamt (km)</b>	149.112	152.709	156.594	160.904			2,8%

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Veränderung 2015–2016
<b>Abonnenten (Hochspannung)</b>	18	20	21	21	21	21	0%
<b>Abonnenten (Mittelspannung)</b>	16.053	16.500	16.761	17.203	17.605	18.081	2,63%
<b>Abonnenten (Niederspannung)</b>	3.266.448	3.461.405	3.485.308	3.598.643	3.707.977	3.818.888	3%
<b>Gesamt</b>	3.282.519	3.477.925	3.502.090	3.615.867	3.725.603	3.836.990	3%

Im Jahr 2014 kauften die Baustoffindustrie 8%, die Rohstoffindustrie 3,1%, die Lebensmittel- und Tabakindustrie 2,9% und die Trink- und Abwasserpumpstationen 3% mehr Strom von der STEG als im Vorjahr. Dem gegenüber stand eine gesunkene Nachfrage der Papierindustrie um 9%, der Textil- und Kleidungsindustrie um 4,2% und des Verkehrs und der Nachrichtenübermittlung um 2,6%.<sup>138</sup>

Seit Anfang der 2000er Jahre arbeitet die STEG am Ausbau des Verteilungsnetzes mit dem Ziel, eine Verbesserung der Versorgungsqualität und eine Senkung der technisch bedingten Energieverluste beim Stromtransport zu erreichen.<sup>139</sup> Momentan liegen Letztere bei 2% (2014).

Längere Stromunterbrechungen<sup>140</sup> gingen im Jahr 2014 im Vergleich zum Jahr 2013 um 2,5% auf 1.179 Vorfälle zurück. Im Schnitt kam es im Jahr 2014 zu 2,14 längeren Stromunter-

<sup>137</sup> STEG (2017c)

<sup>138</sup> STEG (2017e): Eine detaillierte Auflistung hierzu ist im Anhang zu finden.

<sup>139</sup> STEG (2017c)

<sup>140</sup> Störfälle mit Spannungsausfall im gesamten Netz von der Dauer einiger Minuten bis Stunden.

brechungen pro 100 km an Stromleitungen. Die Anzahl kürzerer Störfälle<sup>141</sup> ist jedoch um 2,1% von 3.581 Vorfällen im Jahr 2013 auf 3.655 Fälle im Jahr 2014 gestiegen. Proportional zum Streckennetz gesehen nahm die Anzahl der Stromausfälle allerdings 2014 im Vergleich zum Vorjahr um 1,4% ab. Pro 100 km kam es zu 6,64 kurzzeitigen Versorgungsunterbrechungen im Vergleich zu 6,73 im Vorjahr.<sup>142</sup>

Die STEG investierte insgesamt etwa 673 Mio. TND (ca. 265,90 Mio. Euro, 2014)<sup>143</sup> für die Stromerzeugung sowie für den Transport und die Verteilung von Strom und Gas. Die höchsten Investitionskosten entstanden in der Produktion, die im Jahr 2014 59,4% der gesamten Investitionskosten ausmachten. Für den Stromtransport und die Stromverteilung wurden 26,3% der Investitionen verwendet, während die Produktions- und Verteilungskosten für Gas 12,8% der Investitionskosten ausmachten.<sup>144</sup>

---

<sup>141</sup> Kurzzeitige Spannungsabsenkung infolge Überlastung aufgrund unvorhergesehener Ereignisse.

<sup>142</sup> STEG (2017c)

<sup>143</sup> Die Angaben wurden mit dem Durchschnittswchselkurs von 2014 der BCT berechnet (1 Euro = 2,2531 TND).

<sup>144</sup> STEG (2017c)

### 3 Erneuerbare Energien

Angesichts des Energiedefizits und des Rückgangs der tunesischen Vorkommen an fossilen Energieträgern ist die Nutzung von EE für die tunesische Regierung eine unverzichtbare Lösung. Derzeit liegt der EE-Anteil am Energie-Mix in Tunesien bei nur 1%.<sup>145</sup> Während einer Pressekonferenz am 18. Juli 2016 erklärte der ehemalige Minister für Energie und Bergbau, Herr Mongi Marzoug, dass sein Ministerium derzeit an der Umsetzung der Ziele des PST arbeite. Wie oben geschrieben soll mithilfe dieses Plans der EE-Anteil an der installierten Kapazität 2020 12% und bis 2030 30% betragen. Um diese Ziele umzusetzen, ist ein Betrag von 6,3 Mrd. Euro notwendig.<sup>146</sup>

#### 3.1 Potenzial Erneuerbare Energien

**Bioenergie** spielt mit einem Anteil von 8,5% (Stand 2015) des gesamten Primärenergieverbrauchs im Vergleich zu den anderen EE in der Strategie zum Energiemanagement eine eher untergeordnete Rolle. Der gesamte Verbrauch geschieht durch die Haushalte. Neben einer direkten Nutzung von 724 ktoe (die genaue Form wurde in der Statistik nicht vermerkt) besteht auch eine Nutzung in der Form von Holzkohle (146 ktoe). Der Verlust bei der Umwandlung von Holzkohle beträgt 208 ktoe.<sup>147</sup> Der tunesische Ausbauplan für EE sieht bis 2030 eine installierte Kapazität von 100 MW zur Stromerzeugung durch Bioenergie vor. Um Bioenergie aus Abfällen zu gewinnen, muss eine organisierte und sorgfältige Abfalltrennung garantiert werden. Nur so können Bioabfälle für die Produktion von Biogas, Heizenergie oder Elektrizität genutzt werden. Seit der tunesischen Revolution im Jahr 2011 ist die sorgfältige Abfalltrennung nicht mehr im erforderlichen Maße gewährleistet. Das tunesische Ministerium für lokale Angelegenheiten und Umwelt hat Strategien zur Verbesserung der derzeitigen Situation bezüglich der Mülltrennung und -entsorgung in Tunesien entwickelt. Gegenwärtig bestehen für deutsche KMU Marktchancen, da der Markt in Tunesien am Anfang seiner Entwicklung ist. Das zuständige Ministerium und die ihm untergeordneten Behörden haben bereits eine eigene Abteilung gegründet, die sich ausschließlich mit derartigen Abfällen und Projekten im Bereich der Kompostierung befasst. Weiteres Potenzial für Bioenergie ist vorhanden, wird momentan jedoch mangels detaillierter Analysen nicht genutzt.<sup>148</sup>

---

<sup>145</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016a)

<sup>146</sup> Ministre de l'Énergie Mongi Marzoug (2016)

<sup>147</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016a)

<sup>148</sup> AHK Tunesien (2016a)



**Geothermie** wird in Tunesien nur sehr gering z. B. zur Beheizung von Treibhäusern im Süden des Landes genutzt. Eine Strategie zum Ausbau dieser Technologie gibt es momentan nicht, da die natürlichen Rahmenbedingungen nach aktuellem Kenntnisstand kein vielversprechendes Potenzial bieten. Im geplanten Energie-Mix 2030 und der Strategie zum Energiemanagement für das Jahr 2030 ist keine Energieerzeugung durch Geothermie vorgesehen.<sup>149</sup>

**Wasserkraft** spielt im Stromerzeugungsmix Tunesiens eine untergeordnete Bedeutung. Die installierte Kapazität betrug 2014 62 MW.<sup>150</sup> 2015 wurden rund 69 GWh Strom aus Wasserkraft gewonnen.<sup>151</sup> Das Potenzial für Wasserkraft ist in Tunesien momentan relativ gering und wird zurzeit kaum weiter ausgebaut. Für das Jahr 2030 sieht die Regierung eine installierte Kapazität von 65 MW aus Wasserkraft.<sup>152</sup> Lediglich Nischenmärkte im Bereich Kleinanlagen (bis zu 10 MW) bieten sich für den tunesischen Markt an.<sup>153</sup>

**Windenergie**<sup>154</sup> hat in Tunesien aufgrund des sehr guten Windpotenzials gute Aussichten. Laut STEG wurden im Jahr 2013 rund 200 MW, d.h. 4,6% der gesamten installierten Kapazitäten aus Windkraft gestellt.<sup>155</sup> Der nationale Stromerzeuger und Netzbetreiber STEG nahm bis Ende des Jahres 2014 drei Windparks mit einer Gesamtkapazität von 245 MW in Betrieb. Laut dem tunesischen Windatlas beträgt die zur Verfügung stehende Gesamtfläche für Windanlagen in Tunesien 31.700 km<sup>2</sup>.<sup>156</sup> Laut ANME ist für das Jahr 2020 eine installierte Kapazität von 745 MW und von 1.750 MW für das Jahr 2030 geplant.<sup>157</sup> Aufgrund des vorhandenen technischen Windkraftpotenzials von insgesamt 8.000 MW auf einer potenziellen Fläche von 1.600 km<sup>2</sup> und durch den von der Strategie 30/30<sup>158</sup> verstärkten Ausbau von Windenergie bietet der Windenergiemarkt in Tunesien ein attraktives Marktpotenzial für deutsche Unternehmen.

Der Ausbau der **Solarenergie** zählt im Rahmen des 2009 entwickelten Tunesischen Solarplans zu den wichtigsten Zielen des Energiemanagements im Rahmen der Strategie 30/30. Tunesien hat durch die sehr guten Sonneneinstrahlungsverhältnisse von 1.850 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr mit einer Einstrahlungsdauer von mehr als 3.000 Stunden pro Jahr

---

<sup>149</sup> AHK Tunesien (2016a)

<sup>150</sup> STEG (2015a)

<sup>151</sup> Observatoire National de l'Énergie (2016b)

<sup>152</sup> Ministre de l'Énergie, Mongi Marzoug (2016)

<sup>153</sup> ANME, Abdessalem El Khazen (2015)

<sup>154</sup> Für nähere Erläuterungen (s. Kap. 5.)

<sup>155</sup> STEG (2014a)

<sup>156</sup> AHK Tunesien (2016a)

<sup>157</sup> ANME, Abdessalem El Khazen (2016)

<sup>158</sup> Nähere Erläuterungen zur Strategie 30/30 vgl. S. 37.

sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung von Solarenergie.<sup>159</sup> Für das Jahr 2030 sieht die Regierung eine installierte Kapazität von 1.510 MW aus PV-Anlagen und von 450 MW aus Sonnenwärmekraftwerken zur Stromerzeugung vor.<sup>160</sup> Durch die sinkenden durchschnittlichen Stromproduktionskosten im Bereich kristalliner PV werden PV-Projekte zunehmend rentabler.

Auch im Bereich Solarthermie zielt der PST auf einen Ausbau der installierten Anlagen nicht nur im privaten Wohnbereich, sondern auch im tertiären Bereich und in der Industrie. Das Potenzial im Bereich Solarenergie ist insgesamt vielversprechend.

## **3.2 Energiepolitische Rahmenbedingungen**

### **3.2.1 Politische Akteure**

Der Energiesektor wird vom tunesischen Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien (Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables) verwaltet. Ihm untersteht die Generaldirektion für Energie DGE (Direction Générale de l'Énergie), die darüber hinaus über ein nationales Energieobservatorium verfügt, das für die Datenerhebung und Berichterstellung zuständig ist. Dem Ministerium unterstehen fünf weitere Institutionen: die ANME, der Tunesische Strom- und Gasversorger STEG (Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz), die Tunesische Gesellschaft für Öaktivitäten ETAP (Entreprise Tunisienne des Activités Pétrolières), die Tunesische Raffineriegesellschaft STIR (Société Tunisienne des Industries de Raffinage) und der Nationale Kraftstoffvertreiber SNDP (Société Nationale de la Distribution Pétrolière).<sup>161</sup>

### **3.2.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen**

Das im Jahr 2004 verabschiedete Energiegesetz Nr. 2004-72<sup>162</sup> (loi relative à la Maîtrise de l'Énergie) definiert einen gesetzlichen Rahmen für die rationelle und nachhaltige Energienutzung. Es beschreibt das Ziel der Sicherstellung einer nachhaltigen Entwicklung des Landes, die in direktem Zusammenhang mit der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung steht. Im Gesetz geht es nicht nur um die Schaffung von Rahmenbedingungen zur Energieerzeugung, sondern auch um einen rationalisierten Energieverbrauch in der Straßenbeleuchtung sowie durch die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung. Das Gesetz schafft somit einen Rahmen zur Energieeinsparung, zur Förderung von EE und für Maßnahmen zur nationalen Energiever-

---

<sup>159</sup> Industrie- und Handelskammer Tunis (2010)

<sup>160</sup> ANME (2015a)

<sup>161</sup> Ordre de gouvernement (2016). Hier erwähnt sind die fünf wichtigsten von insgesamt 13 Institutionen.

<sup>162</sup> ANME (2016b)

sorgung. In Kapitel 3 des Gesetzes wurde die Bildung der ANME beschlossen und ihre Aufgaben definiert. Diese umfassen u. a. das Vorschlagen von Anreizen und Verfahren zur Entwicklung und Regulierung des Energiebereichs sowie die Umsetzung der Verwendung von klimafreundlichen Technologien.<sup>163</sup>

Mit dem Gesetz Nr. 2009-7<sup>164</sup> (verabschiedet am 9. Februar 2009) wurde das erste Energiegesetz von 2004 erweitert und modifiziert. Das Gesetz erlaubt es sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen aus dem Industrie-, Landwirtschafts- und Dienstleistungssektor, Strom für den eigenen Bedarf aus EE zu erzeugen und die Kraft-Wärme-Kopplung für den Eigenverbrauch zu verwenden (Selbsterzeugung). Die überschüssige Produktion darf im Ausmaß von maximal 30% der Gesamtproduktion an die STEG „abgegeben“ werden. Im Niederspannungsbereich geschieht diese „Abgabe“ nicht über eine finanzielle Rückvergütung, sondern mittels des sogenannten Net-Metering-Systems. Hierbei wird der durch den Doppelzähler gemessene Überschussbetrag des eingespeisten Stroms mit dem Stromverbrauch im nächsten Abrechnungszeitraum abgerechnet. Im Mittel- und Hochspannungsbereich soll die Abgabe zu einem Festpreis geschehen. Dieser entsprach bis 2014 dem jeweiligen Strompreis, den das Unternehmen für seinen Strom bei der STEG zahlte. Seit 2014 wurde der allgemeine Festpreis eingeführt, dessen Höhe jedoch noch diskutiert wird und im Rahmen der Veröffentlichung eines Dekrets zum Gesetz Nr. 2015-12 bekannt gegeben wird.<sup>165</sup> Das Gesetz regelt außerdem die Einspeisebedingungen für die Stromerzeugung durch ein betriebseigenes Kraftwerk.<sup>166</sup>

Am 15. April 2015 verabschiedete das tunesische Parlament den Entwurf für das Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetzesentwurf Nr. 2013-74), nachdem der vorherige Gesetzesentwurf im September 2014 vom Verfassungsgericht zurückgewiesen worden war. Der Gesetzestext wurde am 12. Mai 2015 im Journal Officiel de la République Tunisienne veröffentlicht und trat damit in Kraft.<sup>167</sup> Das Dekret des EE-Gesetzes wurde am 13. Juli 2016 im Ministerrat verabschiedet. Derzeit werden weitere Erlasse und Verordnungen entworfen, die das Gesetz mit Angaben zum Verwaltungsverfahren für EE-Projekte und zu den Stromkaufverträgen konkretisieren. Fristen zum Inkrafttreten der ergänzenden Vorschriften sind momentan noch nicht kommuniziert.

Das neue EE-Gesetz legt einen „Rahmen für notwendige Anlagen, Ausrüstungen, Immobilien und Zubehörteile zur Sicherung der Stromerzeugung und -übertragung“ fest. Des Weiteren

---

<sup>163</sup> Ministère de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines (2016b)

<sup>164</sup> ANME (2016b)

<sup>165</sup> STEG (2014)

<sup>166</sup> STEG (2015d)

<sup>167</sup> DirectInfo (2015a)

regelt das Gesetz „die Stromerzeugung aus erneuerbaren Ressourcen, die zum Verbrauch im Inland und zum Export genutzt werden sollen“.

Es sieht drei Modelle zur Durchführung von Projekten im Bereich Erneuerbarer Energien vor:

- Aufbauend auf dem Gesetz von 2009 und beziehend auf das Modell zum Eigenverbrauch besteht nicht mehr nur für private und öffentliche Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser), sondern auch für jede Stadtgemeinde die Möglichkeit, Strom aus EE zu erzeugen und gegen Entgelt über das nationale Stromnetz zum jeweiligen städtischen Verbrauchsort zu transportieren. Der Überschuss kann an die STEG verkauft werden. Eine Verordnung regelt die Konditionen der Projekte, des Stromtransports und -verkaufs sowie der maximalen Verkaufsgrenzen.
- Ein weiteres Modell besteht im exklusiven und vollständigen Stromverkauf an die STEG im Rahmen von sogenannten „Projektunternehmen“.<sup>168</sup> Die STEG ist verpflichtet, den Strom abzunehmen. Für den Verkauf unterhalb einer bestimmten, durch eine Verordnung festgelegten Strommenge besteht ein vom Parlament genehmigter Standard-Stromabnahmevertrag zwischen dem Produzenten und der STEG. Hierzu wurden allerdings noch nicht alle genauen Details veröffentlicht. Sollen Projekte über einer bestimmten Leistungsgrenze (10 MW für die für PV-Anlagen und solarthermische Kraftwerke, 15 MW für Biomasse, 30 MW für Windenergie und 5 MW für andere EE) durchgeführt werden, müssen diese im Rahmen von staatlichen Konzessionen freigegeben werden.
- Projekte für den Export von Strom werden ausschließlich im Rahmen von staatlichen Konzessionen<sup>169</sup> durchgeführt und müssen eine Mindestkapazität von 10 MW aufweisen. Es besteht die Möglichkeit, den Strom über Einspeisung in das nationale Stromnetz zu exportieren oder über externe Kabel zu leiten. Wird der Strom über das nationale Stromnetz exportiert, werden die Nutzungskonditionen in einem Vertrag zwischen dem Betreiber und der STEG geregelt.<sup>170</sup>

Das erwartete neue Dekret zum Gesetz Nr. 2015-12 regelt die genauen Abläufe für die Projekte zur Stromproduktion aus EE zum Eigenverbrauch und zur Einspeisung in das nationale Netz. Diese sollen gemäß den Angaben des Ministeriumsvertreters voraussichtlich folgendermaßen gestaltet werden:<sup>171</sup>

---

<sup>168</sup> Im Gesetz verwendeter Ausdruck für Unternehmen, die gezielt zur Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien ins Leben gerufen wurden.

<sup>169</sup> Details zur Konzessionserteilung werden mit der Veröffentlichung des Dekrets erwartet.

<sup>170</sup> Portail National de l'Information Juridique (2016)

<sup>171</sup> Dekret 2016-1123

Im Niederspannungssektor kann Strom aus EE für den Eigenkonsum produziert werden. Um ein solches Projekt an das Stromnetz anschließen zu können, bedarf es eines einfachen Genehmigungsverfahrens. Ab Antragstellung bei der STEG muss diese den Antrag innerhalb von 2 Monaten prüfen und ggf. bewilligen. Nach der Umsetzung des Projekts gibt es eine 15-tägige Frist bis zur Inbetriebnahme durch die STEG. Anschließend wird eine technische Prüfung durchgeführt und mit der STEG ein Kaufvertrag unterzeichnet, über den auch die Abnahme der Überschussproduktion geregelt werden kann.

Im Mittel- und Hochspannungssektor müssen zur Antragstellung u. a. eine Vorstudie, eine Umweltverträglichkeitsprüfung, eine topographische Karte und ein Businessplan abgegeben werden. Wenn die Konzessionserteilung durch ministeriellen Erlass nach Überprüfung seitens einer „Technischen Kommission der Erzeugung von Strom durch private Investoren“ (Commission Technique Energies Renouvelables, CT-ER) erfolgt ist, muss bei der STEG ein Antrag für den Anschluss gestellt und innerhalb von drei Monaten eine detaillierte Folgestudie nachgereicht werden. Die Genehmigung ist für PV-Anlagen zwei Jahre, für Wind- und andere Anlagen drei Jahre gültig. Spätestens 20 Werktage nach Fertigstellung des Projekts führt die STEG eine Abnahme durch. Anschließend kann mit der STEG ein Rückkaufvertrag der Überschussbeträge von bis zu 30% der Jahresproduktion vereinbart werden.

Für Projekte, die nicht mittels Konzession, sondern mittels Genehmigung erteilt werden, sollen laut dem in 2016 veröffentlichten Dekret<sup>172</sup> maximale Leistungskapazitäten gelten, die für PV-Anlagen und solarthermische Kraftwerke 10 MW, für Biomasse 15 MW und für Windenergie 30 MW betragen sollen. Oberhalb dieser Grenzen muss eine Konzession verliehen werden. Auch hier müssen zunächst zur Überprüfung des Antrags umfangreiche Dokumente eingereicht und der Antrag durch die technische Kommission geprüft werden, was innerhalb von 4 Monaten zu erfolgen hat. Innerhalb von 15 Werktagen nach Gewährung des Antrags wird mit der STEG ein Klimaschutzplan unterzeichnet und der Antrag auf Netzanschluss bei der STEG eingereicht. Die Zustimmung ist 2 Jahre für PV bzw. 3 Jahre für Wind- und andere Anlagen gültig; die Projektentwickler haben 12 Monate Zeit für die Gründung einer Projektgesellschaft und 18 Monate zur Fertigstellung des Finanzierungsplans, der notwendigen Genehmigungen (die noch nicht näher bestimmt wurden) sowie der Umweltverträglichkeitsprüfungen und für den Beginn der Bauarbeiten. Die Technische Kommission kann jederzeit Visiten durchführen, um den Fortschritt der Arbeit festzustellen. Ist das Vorhaben innerhalb der Frist fertiggestellt, erfolgt der Netzanschluss und damit die Einspeiserlaubnis. Letztlich wird ein Antrag auf eine endgültige Betriebserlaubnis gestellt, die es dem Produzenten ermöglicht,

---

<sup>172</sup> Dekret 2016-1123

seinen gesamten produzierten Strom für die Dauer von 20 Jahren an die STEG zu verkaufen. Eine Verlängerung dieser Laufzeit um 5 Jahre ist je nach Fall möglich.

### 3.3 Initiativen und Projekte

Tunesien entwickelte zur Förderung von EE und Energieeffizienz die Strategie 30/30, die Tunesische Strategie zum Energiemanagement (Stratégie nationale pour la Maîtrise de l'Énergie). Sie umfasst den rationellen Energieverbrauch, die Diversifizierung des aktuellen Energie-Mix und den Ausbau von EE sowie die Aktualisierung des Tunesischen Solarplans (PST). Die Umsetzung der Aktionspläne soll einerseits durch eine geringere Nachfrage nach Primärenergie, andererseits durch den aktiven Ausbau von EE geschehen und zur Senkung der Treibhausgasemissionen beitragen.<sup>173</sup> Die ersten und wichtigsten Schritte zur Umsetzung des Aktionsplans zeigen den vermehrten Einsatz von Energiesparlampen, langfristige Programm-Verträge zur effizienten und rationalen Energienutzung durch Unternehmen, einen starken Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und die Verwendung von energiesparenden Kühlschränken in Privathaushalten.<sup>174</sup>

Bisher sieht der Aktionsplan für das Jahr 2020 für EE einen Anteil von 12% an der gesamten installierten Kapazität vor. Bis zum Jahr 2030 ist es das Ziel, einen Anteil von 30% zu erreichen.<sup>175</sup> Jüngste Zahlen der ANME sprechen von dem Ziel, die installierte Kapazität zur Stromproduktion durch EE auf 1.225 MW im Jahr 2020 sowie 2.482 MW im Jahr 2025 und 3.815 MW im Jahr 2030 zu erhöhen. Die installierte Kapazität im Jahr 2030 soll sich wie folgt aufteilen:

- Windenergie: 1.755 MW;
- Photovoltaik: 1.510 MW;
- Solarenergie: 450 MW;
- Biomasse: 100 MW.

Laut tunesischem Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien sollen Projekte mit einer Kapazität von insgesamt 1.000 MW realisiert werden, die wie folgt in Windenergie und Solarenergie aufgeteilt werden:<sup>176</sup>

---

<sup>173</sup> ANME (2015a)

<sup>174</sup> Ebd.

<sup>175</sup> Ebd.

<sup>176</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016a)

Windenergie:

- Projekte mit einer geplanten Kapazität von 90 MW werden einem einfachen Genehmigungsverfahren vom Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien unterliegen.
- Projekte mit einer geplanten Kapazität von 100 MW werden vom Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien genehmigt und anschließend öffentlich ausgeschrieben.
- Projekte mit einer geplanten Kapazität von 80 MW werden von der STEG realisiert.
- Weitere 80 MW sollen von Anlagen stammen, die für den Eigenverbrauch bestimmt sind.

Solarenergie:

- Projekte mit einer geplanten Kapazität von 120 MW werden einer Genehmigung des Ministeriums für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien unterliegen.
- Projekte mit einer geplanten Kapazität von 100 MW werden vom Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien ausgeschrieben.
- Projekte mit einer geplanten Kapazität von 300 MW werden von der STEG realisiert.
- Weitere 130 MW sollen von Anlagen stammen, die für den Eigenverbrauch bestimmt sind.

### **3.4 Netzintegration**

Die Produktion von Strom, der durch EE erzeugt wurde, ist bisher sehr gering und darf von den Eigenstromerzeugern nur begrenzt in das nationale Stromnetz eingespeist werden. Die STEG kontrolliert die unabhängigen Produzenten und ist zuständig für die Abnahme und Inbetriebnahme der jeweiligen Anlagen. Mit dem EE-Gesetz 2015 haben sich die Rahmenbedingungen zur Netzintegration von EE geändert. Das Gesetz bietet unabhängigen Produzenten die Möglichkeit, ihren Strom bis zu 100% an die STEG zu verkaufen. Außerdem regelt das neue Gesetz die Bedingungen, unter denen Unternehmen ihren produzierten Strom über das nationale Stromnetz zum Verbrauchsort transportieren (vgl. 3.2.2. Gesetzliche Rahmenbedingungen).

In der folgenden Abbildung (vgl. Abb. 11: Geschätzte installierte Stromkapazitäten nach Energieträger bis 2030 (in MW)) ist die geschätzte installierte Kapazität im Rahmen der Strategie 30/30 zum Energiemanagement bis zum Jahr 2030 aufgezeigt. Die installierte Ka-

pazität von EE-Anlagen, die mit Windkraft oder Solarenergie betrieben werden, soll im Jahr 2030 ungefähr ein Drittel der gesamten installierten Kapazität in Tunesien ausmachen.<sup>177</sup>

Die installierten Kapazitäten für Windkraftanlagen sollen bis 2030 1.755 MW aufweisen, gefolgt von PV-Anlagen (Solarparks und PV-Dachanlagen) mit 1.510 MW und Sonnenwärmekraftwerken mit 450 MW.<sup>178</sup> Die erhöhten installierten Stromproduktionskapazitäten setzen voraus, dass das nationale Stromnetz ausgebaut und modernisiert wird, um große Mengen an Strom einspeisen zu können (vgl. 2.2.1. Energieerzeugung und Energieverbrauch).<sup>179</sup>

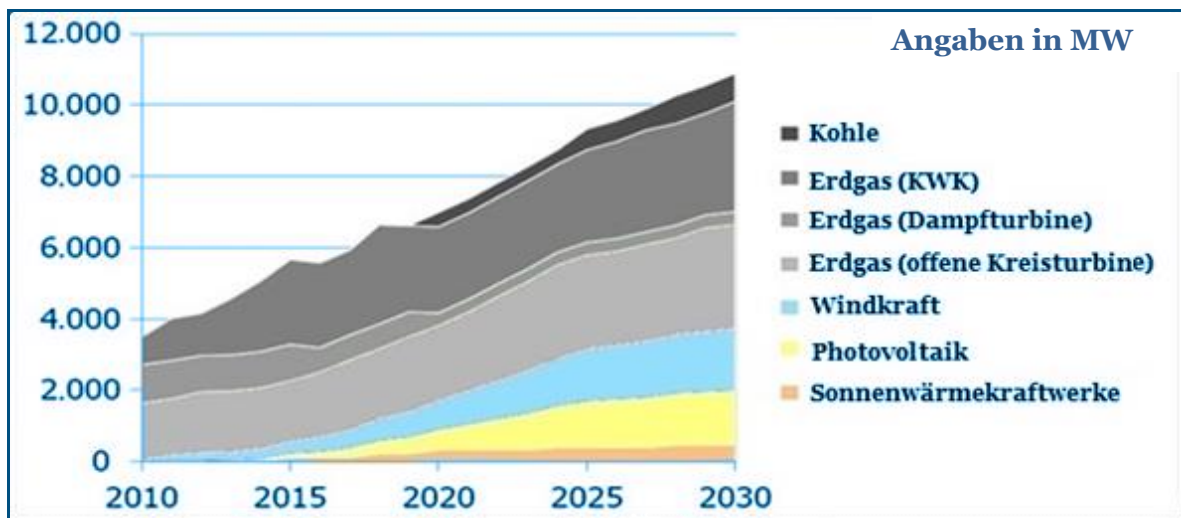


Abbildung 9: Geschätzte installierte Stromkapazitäten nach Energieträger bis 2030<sup>180</sup>

Diese geplanten installierten Stromkapazitäten werden voraussichtlich den Bedarf Tunesiens überschreiten. Um diesen dann exportieren zu können, ist die STEG am Ausbau der internationalen Netzverbindungen mit Tunesiens Nachbarländern im Mittelmeerraum interessiert. Hierfür wird momentan das nationale tunesische Netz ausgebaut (vgl. Kapitel 2.2.4 Stromnetz). Insbesondere durch die Anbindung des tunesischen Stromnetzes an das europäische Netz sowie für den in der Zukunft beabsichtigten Export von Strom nach Europa soll eine konstante Stromversorgung gewährleistet werden. Der beabsichtigte Export von Strom wäre durch die Umsetzung von Projekten mit Kapazitäten, die größer als die im Dekret Nr. 2005-12 benannten sind, erreichbar.<sup>181</sup>

<sup>177</sup> GIZ (2014c)

<sup>178</sup> ANME (2016)

<sup>179</sup> AHK Tunesien (2016a)

<sup>180</sup> GIZ (2014c)

<sup>181</sup> DirectInfo (2015a)



## 4. Windenergie

Bisher werden 2,6% der gesamten Stromproduktion aus Windkraft gewonnen. Damit stellt die Windenergie den größten Teil an der Stromproduktion aus EE dar. Der nationale Stromerzeuger und Netzbetreiber STEG hat bisher drei Windparks mit einer Gesamtkapazität von 245 MW in Betrieb genommen.<sup>182</sup>

### 4.1 Ausgangssituation

#### 4.1.1 Windenergiepotenzial

In der Strategie zum Energiemanagement zählt Windenergie neben Solarenergie zu den wichtigsten Ausbauzielen im Bereich EE. Zahlreiche Pilotmessungen wurden von der ANME durchgeführt und bescheinigen Tunesien gute Voraussetzungen für die Nutzung von Windenergie. Durch Standortanalysen im Norden und Nordosten des Landes konnten Potenziale von 300 MW in Regionen mit Windgeschwindigkeiten zwischen 7 und 10 m/s aufgezeigt werden.

Im Rahmen des Dekrets von 2016 n° 2016-1123<sup>183</sup> besteht auch für die Windenergie eine Leistungskapazitätsschwelle, die bei 30 MW liegt. Es besteht ab sofort die Möglichkeit, Strom selber zu erzeugen und ihn an die STEG zu verkaufen (vgl. 3.2.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen). Bei Onshore-Windkraftanlagen besteht ein Absatzpotenzial, da diese bereits in Tunesien genutzt werden. Offshore-Anlagen kommen dagegen in Tunesien bisher nicht zum Einsatz.

Tunesien verfügt über ein sehr gutes Windpotenzial, welches bereits im Rahmen zahlreicher Studien analysiert wurde. Im Folgenden wird auf immer noch aktuelle ausgewählte Studien Bezug genommen, um das Windpotenzial in Tunesien zu veranschaulichen.

Im Zuge einer Studie über das Windvorkommen in Tunesien, welche von der ANME in Kooperation mit Spanien<sup>184</sup> durchgeführt worden ist, wurde ein Windatlas von Tunesien erstellt. Die Karte (vgl. Abb. 11) zeigt die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten in verschiedenen Regionen Tunesiens. Das größte Windpotenzial befindet sich demnach in den Regionen im Nord-Osten, im westlichen Zentrum sowie im Süd-Westen des Landes.

---

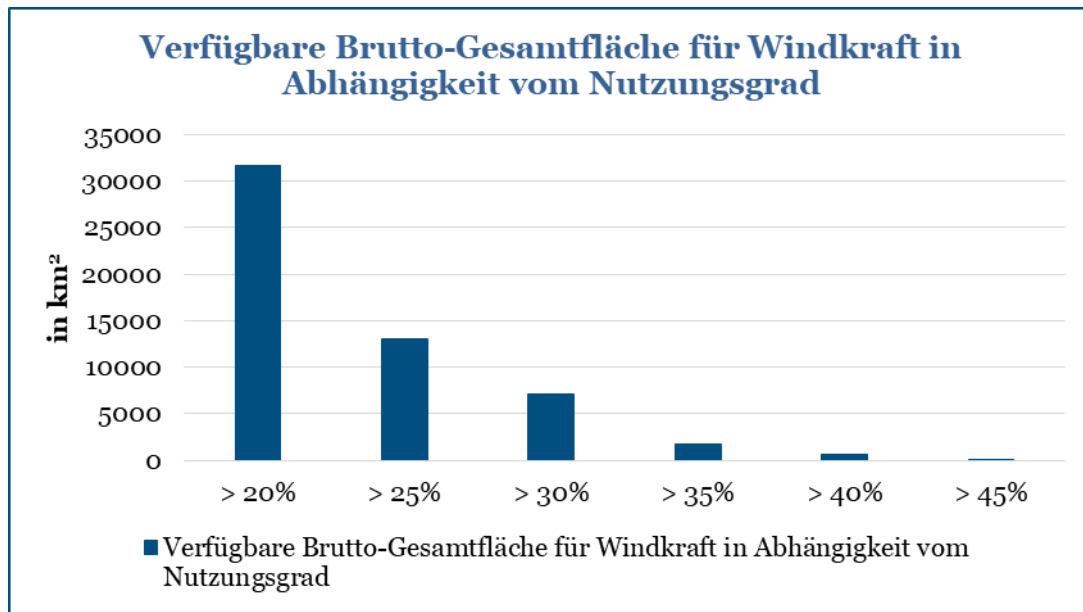
<sup>182</sup> Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016)

<sup>183</sup> Dekret 2016-1123

<sup>184</sup> Auf spanischer Seite die Spanische Agentur für internationale Entwicklungszusammenarbeit (AECID) „The Spanish Agency of International Cooperation for Development“ und die Regierung von Navarra.

Laut dem tunesischen Windatlas beträgt die zur Verfügung stehende und für die Entwicklung von Windenergie geeignete Brutto-Gesamtfläche 31.700 km<sup>2</sup> (vgl. Abb. 10).

Im Zusammenhang mit der Brutto-Gesamtfläche wird das Brutto-Windpotenzial bestimmt.



**Abbildung 10: Verfügbare Brutto-Gesamtfläche für Windkraft<sup>185</sup>**

Das Brutto-Windpotenzial wird von einigen strukturellen technischen Parametern bestimmt, wobei insbesondere folgende zwei von Bedeutung sind: die Verfügbarkeit von Fläche für die Installation von Windparks und die Qualität des Windes (angegeben als prozentualer Anteil der effektiv nutzbaren Stunden im Jahr). Das Brutto-Potenzial hängt in erster Linie von der Größe der Fläche ab, welche von öffentlichen Stellen im Rahmen der Raumplanung für Windenergie freigegeben wird. Wenn man von einem Areal von 1% der Landesfläche Tunesiens für Windkraft ausgeht (1.600 km<sup>2</sup>) und wenn man mit einem auf weltweiten Erfahrungen basierenden Verhältnis von installierten Megawatt pro Oberflächeneinheit rechnet, so beträgt das Brutto-Windpotenzial mehr als 8.000 MW.

Bewertet man das Windpotenzial anhand der Ergebnisse des Windatlas (vgl. Abb. 11), so wurden gut nutzbare Windgeschwindigkeiten (>7 m/s bei einer Höhe von 60 m) im Norden (Region um Bizerte) und an der Nord-Ost-Küste (Region um Nabeul) sowie in Zentraltunesien (Region um Kasserine) und im Süd-Osten (Tataouine, Medenine, Gabès) gemessen.<sup>186</sup>

Bei Standortanalysen im Rahmen von weiteren Pilotmessungen konnten im Norden und Nord-Osten des Landes Potenziale von 300 MW in Regionen mit Windgeschwindigkeiten

<sup>185</sup> Vgl. ANME (2011)

<sup>186</sup> Vgl. ANME (2011)

zwischen 7 und 10 m/s aufgezeigt werden. Um dieses Brutto-Potenzial in technisch nutzbares Potenzial umzuwandeln, müssen technisch limitierende Faktoren bedacht werden, insbesondere der Zugang zum Netz sowie die Kapazität des Netzes, den aus Windenergie produzierten Strom aufzunehmen. Das wirtschaftlich realisierbare Potenzial hängt schließlich von der Rentabilität der Projekte und damit von dem mit dem produzierten Strom erzielbaren Preis ab.

Im Rahmen einer weiteren Studie wurde folgendes Windpotenzial für Tunesien identifiziert:<sup>187</sup> Bei 11 Metern über dem Boden variiert die durchschnittliche Windgeschwindigkeit pro Jahr in Tunesien zwischen etwa 2,09 m/s (in Kairouan) und 5,45 m/s (in Thala). Windgeschwindigkeiten von mehr als 7 m/s wurden bei einer Höhe von 60 Metern in den Regionen Bizerte, Nabeul, Kasserine, Tataouine, Medenine und Gabes gemessen. Vereinzelt konnten sogar Windgeschwindigkeiten von mehr als 8 m/s erreicht werden.

---

<sup>187</sup> SGRE (2016)

# WIND ATLAS OF TUNISIA

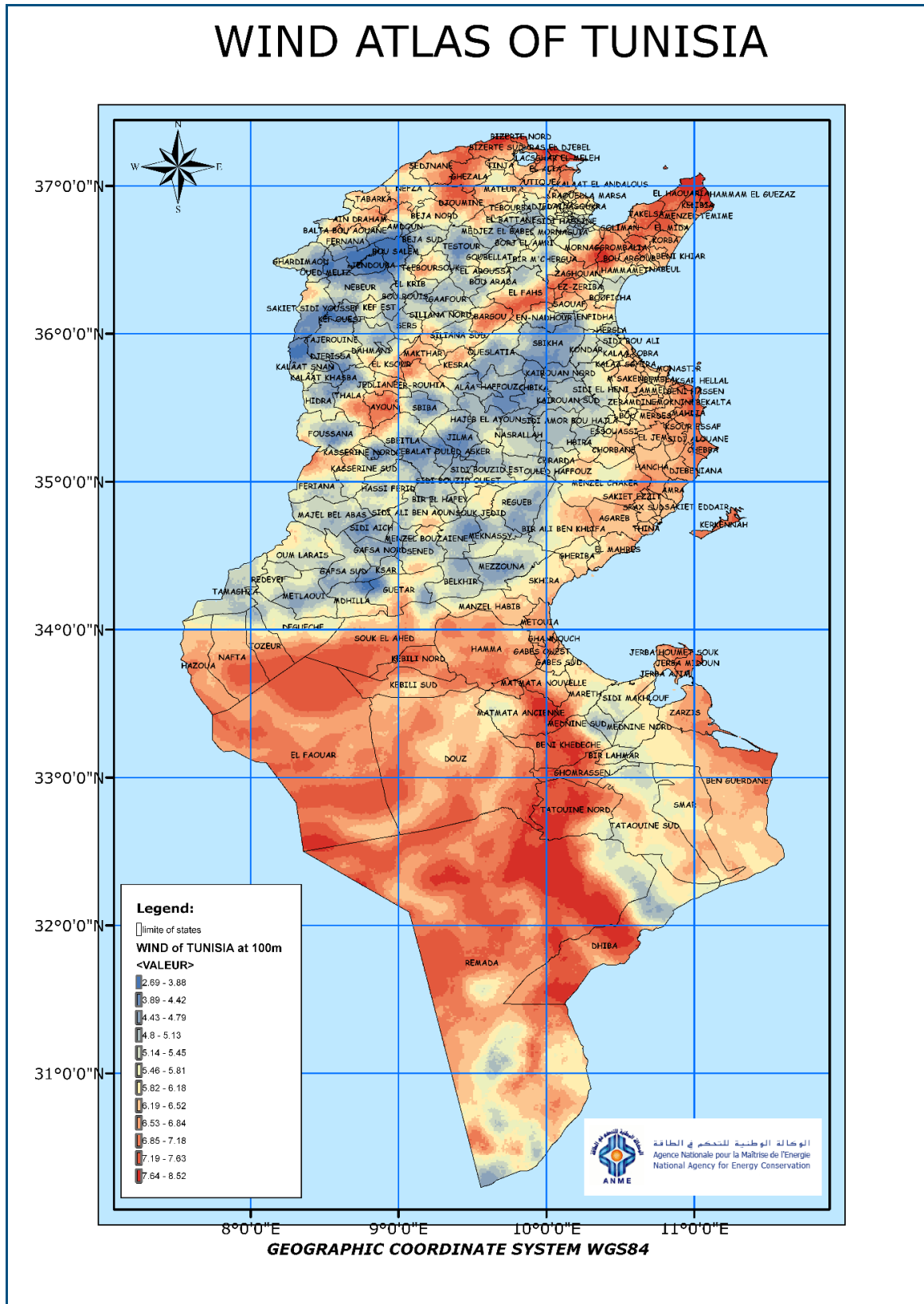


Abbildung 11: Windatlas Tunesien

Bei einer Höhe von 11 Metern über dem Boden wurden folgende Ergebnisse gemessen:<sup>188</sup>

**Tabelle 7: Windeigenschaften bei 11 m Höhe (in einem offenen Bereich)<sup>189</sup>**

Standorte	Gruppen	$V_f$ (m/s)	$V_e$ (m/s)	$V_m$ (m/s)	$P_d$ (W/m <sup>2</sup> )	$E_d$ (kWh/m <sup>2</sup> /Jahr)
Thala	A	4	10	5,45	256,49	2.246,83
Kebili	A	2	12	5,08	227,99	1.997,21
Tozeur	B	3	8	4,66	138,75	1.215,41
El Borma	B	5	7	4,73	131,50	1.151,97
Jerba	B	3	7	4,64	131,24	1.149,58
Kasserine	B	2	8	4,11	126,73	1.110,12
Bizerte	B	1	8	4,12	113,55	994,72
Monastir	B	4	8	4,29	111,04	972,63
Nabeul	B	4	8	4,36	106,63	934,09
Gafsa	B	3	7	4,27	91,88	804,88
Tabarka	C	3	8	3,66	87,94	770,39
Tataouine	C	2	6	3,50	73,59	644,63
Tunis	C	3	7	3,65	71,56	626,83
Remada	C	3	6	3,43	64,17	562,14
Zaghouan	C	2	6	3,31	62,76	549,80
Sfax	C	2	6	3,62	60,23	527,64
Gabes	C	3	5	3,15	44,96	393,85
Mahdia	C	2	6	3,10	42,97	376,41
Sidi Bouzid	D	2	5	2,66	35,40	310,10
Siliana	D	2	5	2,74	35,22	308,54
Mednine	D	2	5	2,70	34,53	302,48
Jendouba	D	1	6	2,63	32,27	282,71
El Kef	D	2	5	2,58	29,93	262,18
Beja	D	1	5	2,42	28,00	245,17
Kelibia	D	2	5	2,44	25,38	222,32
Kairouan	D	2	5	2,09	17,29	151,43

<sup>188</sup> SGRE (2016)

<sup>189</sup> Ebd.

Bei der Analyse der Messwerte in Tabelle 7 wurden die Standorte im Rahmen der Studie in vier Gruppen unterteilt:

- Als Gruppe A definierte man die Standortgruppe mit ausgezeichnetem Windpotenzial, dessen Werte 2.000 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr übersteigen. Dieser Gruppe gehören die beiden Standorte Thala und Kebili an. Diese zwei der 26 analysierten Standorte bergen ein Potenzial von 20,49% der insgesamt möglichen Windenergie. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit pro Jahr übersteigt 5 m/s. Die Gruppe A stellt die Energiezone dar und gilt als am vielversprechendsten für die Nutzung der Windenergie.<sup>190</sup>
- Als Gruppe B definierte man die Standortgruppe mit gutem Windpotenzial. Die Werte variieren zwischen 800 und 2.000 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr. Diese Gruppe beinhaltet die acht Standorte Elborma, Tozeur, Jerba, Monastir, Nabeul, Gafsa, Bizerte und Kasserine und birgt insgesamt ein Potenzial von 45,5% der gesamt möglichen Windenergie. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit pro Jahr liegt zwischen 4 und 5 m/s.<sup>191</sup>
- Als Standortgruppe C definierte man die Standorte mit durchschnittlichem Windpotenzial. Sie umfasst die acht Standorte Tunis, Tabarka, Sfax, Tataouine, Remada, Zaghouan, Gabès und Mahdia. Die Werte variieren zwischen 350 und 800 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit pro Jahr bewegt sich zwischen 3 und 4 m/s.<sup>192</sup>
- Als Gruppe D definierte man die Standortgruppe mit geringem Windpotenzial, welche die acht Standorte Siliana, Kelibia, Jendouba, Sidi Bouzid, Medenine, El Kef, Béja und Kairouan beinhaltet. Diese Standorte bergen lediglich ein Potenzial von insgesamt 10,91% der insgesamt möglichen Windenergie. Die Werte bewegen sich unter 350 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit pro Jahr liegt bei unter 3 m/s.<sup>193</sup>

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Studie eine Hochrechnung vorgenommen, die die Werte für eine Höhe von 60 m über dem Boden aufzeigt (vgl. Tabelle 7).

---

<sup>190</sup> SGRE (2016)

<sup>191</sup> Ebd.

<sup>192</sup> Ebd.

<sup>193</sup> Ebd.

**Tabelle 8: Windeigenschaften bei 60 m Höhe (in einem offenen Bereich)<sup>194</sup>**

<b>Standorte</b>	<b>Gruppen</b>	<b><math>V_f</math> (m/s)</b>	<b><math>V_e</math> (m/s)</b>	<b><math>V_m</math> (m/s)</b>	<b><math>P_d</math> (W/m<sup>2</sup>)</b>	<b><math>E_d</math> (kWh/m<sup>2</sup>/Jahr)</b>
<b>Thala</b>	A	5,33	13,33	7,27	607,98	5.325,82
<b>Kebili</b>	A	2,66	16,00	6,77	540,42	4.734,13
<b>Tozeur</b>	B	4,00	10,66	6,21	328,89	2.880,97
<b>El Borma</b>	B	6,66	9,33	6,31	311,70	2.730,60
<b>Jerba</b>	B	4,00	9,33	6,19	311,09	2.724,93
<b>Kasserine</b>	B	2,66	10,66	5,48	300,40	2.631,40
<b>Bizerte</b>	B	1,33	10,66	5,49	269,16	2.357,85
<b>Monastir</b>	B	5,33	10,66	5,72	263,21	2.305,49
<b>Nabeul</b>	B	5,33	10,66	5,81	252,75	2.214,14
<b>Gafsa</b>	B	4,00	9,33	5,69	217,79	1.907,86
<b>Tabarka</b>	C	4,00	10,66	4,88	208,45	1.826,11
<b>Tataouine</b>	C	2,66	8,00	4,66	174,44	1.528,01
<b>Tunis</b>	C	4,00	9,33	4,86	169,62	1.485,82
<b>Remada</b>	C	4,00	8,00	4,57	152,11	1.332,48
<b>Zaghouan</b>	C	2,66	8,00	4,41	148,76	1.303,23
<b>Sfax</b>	C	2,66	8,00	4,83	142,77	1.250,70
<b>Gabes</b>	C	4,00	6,66	4,20	106,57	933,57
<b>Mahdia</b>	C	2,66	8,00	4,13	101,85	892,23
<b>Sidi Bouzid</b>	D	2,66	6,66	3,55	83,91	735,05
<b>Siliana</b>	D	2,66	6,66	3,65	83,48	731,35
<b>Mednine</b>	D	2,66	6,66	3,60	81,85	716,99
<b>Jendouba</b>	D	1,33	8,00	3,51	76,49	670,13
<b>El Kef</b>	D	2,66	6,66	3,44	70,95	621,46
<b>Beja</b>	D	1,33	6,66	3,23	66,37	581,14
<b>Kelibia</b>	D	2,66	6,66	3,25	60,16	526,98
<b>Kairouan</b>	D	2,66	6,66	2,79	40,98	358,95

In den kommenden Jahren wird die Windkraft in Tunesien weiterhin an Bedeutung gewinnen. Tunesien steht mit ersten Erfahrungen in Kleinanlagen noch am Anfang, wobei das

<sup>194</sup> SGRE (2016)

Ausbaupotenzial groß ist. Wie der PV-Markt profitiert auch der Windenergiemarkt von verschiedenen Projekten im Rahmen der deutsch-tunesischen Zusammenarbeit.

#### **4.1.2 Überblick und Trends**

Die künftige Energienachfrage hängt vom erwarteten Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum sowie von Energieeffizienztechnologien ab. Das Bevölkerungswachstum Tunesiens ist niedrig und liegt bei rund einem Prozent.<sup>195</sup> Allerdings wird das stetige Wirtschaftswachstum die Energienachfrage auch in Zukunft erhöhen. Auf Grundlage der wahrscheinlichsten Entwicklung von Wirtschaft und Energieintensität schätzt das *Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie* die Stromnachfrage im Jahr 2030 in Tunesien auf etwa 33.260 GWh, was einer Verdreifachung der Nachfrage innerhalb der nächsten 20 Jahre entspricht.<sup>196</sup>

In einem konservativen Szenario, in dem bis zum Jahr 2030 10% der Stromproduktion aus Wind gewonnen werden, wird der bis zu diesem Zeitpunkt installierte Windpark eine Kapazität von etwa 1.500 MW erreichen. Dies entspricht dem Maximum der aktuell von der STEG berechneten Absorptionsfähigkeit des Netzes. In einem zweiten Szenario, in welchem man von einem Anteil von 15% bis zum Jahr 2030 ausgeht, wird der installierte Windpark eine Kapazität von etwa 2.700 MW besitzen. Dieses Szenario setzt voraus, dass das nationale Stromnetz sowie die Vernetzung mit Europa und den maghrebinischen Nachbarn stark verbessert werden, damit die Absorptionsfähigkeit des Netzes und der Export der Windenergie nach Europa, insbesondere nach Italien, gesichert ist. Bei Anvisierung dieses Szenarios müssten zusätzliche Kapazitäten direkt und ausschließlich für den Export nach Europa (über die künftig angedachte Verbindung mit Italien) geschaffen werden.

#### **4.1.3 Absatzpotenziale für deutsche Unternehmen**

Da deutsche Technologie nach wie vor eine weltweite Spitzenposition einnimmt und deutsche Unternehmen in der Region einen ausgezeichneten Ruf besitzen, besteht in Tunesien die Gelegenheit, sich einen neuen zukunftssträchtigen Markt zu erschließen. Ein großes Absatzpotenzial besteht im Bereich Onshore-Windkraftanlagen. Was Offshore-Windkraftanlagen anbelangt, kommen sie in Tunesien bisher nicht zum Einsatz. Bisher werden in Tunesien Türme für Windkraftanlagen gefertigt, darüber hinaus besteht auch für alle weiteren Komponenten ein Produktionspotenzial in Tunesien. Für deutsche Unternehmen bestehen darüber hinaus Kooperationsmöglichkeiten mit lokalen Ingenieurbüros.<sup>197</sup>

---

<sup>195</sup> GTAI (2016)

<sup>196</sup> Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie/Alcor (2012)

<sup>197</sup> Vgl. AHK Tunesien (2014b)



Für Unternehmen der folgenden Geschäftsfelder bietet der Markt gegenwärtig die besten Geschäftsmöglichkeiten:<sup>198</sup>

- Onshore-Windkraftanlagen-Hersteller;
- Hersteller und Zulieferer mechanischer Komponenten, insbesondere Rotorblätter, Pitch-Systeme, Naben, Azimut-Systeme;
- Hersteller und Zulieferer hydraulischer Komponenten und Betriebsstoffe;
- Hersteller und Zulieferer elektrischer Komponenten und Mess-Steuer-Regel-Technik;
- Anlagenbauer und -betreiber;
- Ingenieurbüros, welche sich mit Fragestellungen im Bereich der Netzintegration und des Netzanschlusses von Verbrauchs- und Erzeugungsanlagen mit dem Schwerpunkt EE befassen;
- Hersteller von Netzanschluss- und Netzleittechnik;
- Hersteller von Netzbetriebsmitteln;
- Dienstleister im Bereich Einspeisungstechnik (z. B. Wechselstromübertragungstechnik, HGÜ-Technik).

Die Entscheider und wichtigsten Zielgruppen, die deutsche Unternehmen in Tunesien im Bereich Windenergie antreffen, sind die Folgenden:<sup>199</sup>

- Projektierer im Windenergiebereich;
- Strom- und Gasversorger STEG – Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz;
- Behörden wie die ANME, das tunesische Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien;
- Lokale Ingenieurbüros.

---

<sup>198</sup> Vgl. AHK Tunesien (2014b)

<sup>199</sup> Vgl. AHK Tunesien (2014b)

## **5. Marktchancen für deutsche Unternehmen**

Vor dem Hintergrund des stetig steigenden Energiebedarfs und der steigenden Energiepreise sowie des Energiebilanzdefizits, das seit Anfang der 2000er Jahre besteht, wird den EE-Technologien in Tunesien eine immer größere Bedeutung beigemessen. Tunesien bietet insbesondere durch den breiten politischen Konsens zur Förderung der EE und durch staatliche Förderprogramme trotz der wirtschaftlichen und sicherheitspolitischen Herausforderungen zunehmend gute Geschäftsmöglichkeiten für ausländische Unternehmen.

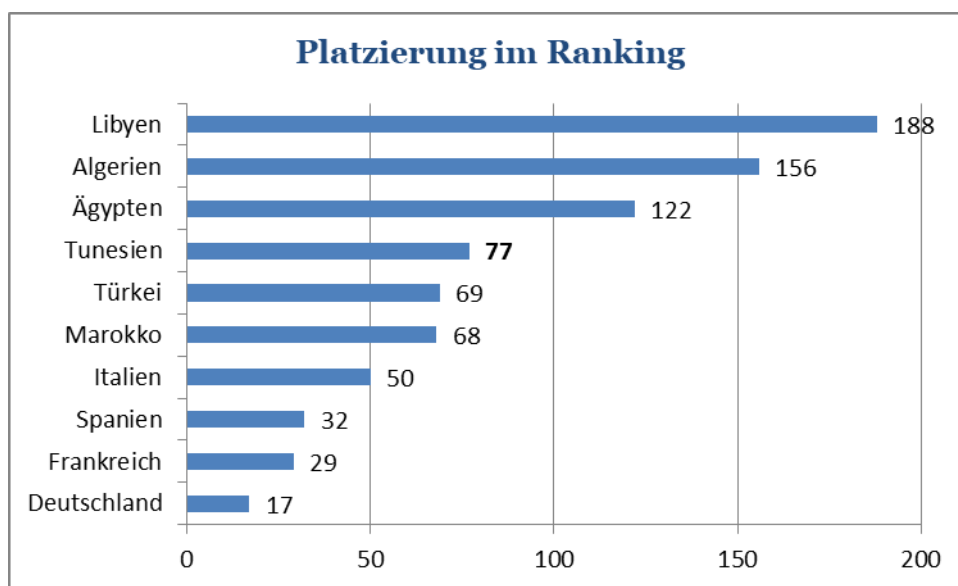
### **5.1 Marktattraktivität**

Wie bereits erwähnt, steigen vor dem Hintergrund des wachsenden Energiebedarfs die Bedeutung von EE-Technologien und damit die Nachfrage nach EE-Technologien und Dienstleistungen in Tunesien.

Gutes Windkraftpotenzial und ein gleichzeitig, von Seiten der tunesischen Regierung mittels zahlreicher Maßnahmen forcierter Ausbau der Energieerzeugung durch EE bieten im Bereich Windenergie ein attraktives Marktpotenzial für deutsche Unternehmen. Regionen mit großem Windkraftpotenzial wurden bereits im Rahmen zahlreicher Studien identifiziert. Nichtsdesto-trotz stehen dem gegebenen Brutto-Windenergiepotenzial von mehr als 8.000 MW bisher lediglich drei vom nationalen Stromerzeuger STEG in Betrieb genommene Windparks mit einer Gesamtkapazität von 254 MW gegenüber. Damit steht Tunesien trotz erster Erfahrungen mit Kleinanlagen im Windenergiebereich erst am Anfang.

Tunesiens Standortfaktoren untermauern zunehmend die Marktattraktivität. Durch seine geo-graphische Nähe zu Europa kann Tunesien als strategischer Knotenpunkt gelten. Als regionale Drehscheibe ist das Land der bevorzugteste Standort für Investoren, die sich einen besseren Zugang zu angrenzenden Märkten – insbesondere Libyen und Algerien – verschaffen wollen. Mit der Erschließung des tunesischen Marktes im Norden Afrikas können ideale Bedingungen geschaffen werden, um langfristig weitere Märkte in Nord- und Subsahara-Afrika zu durchdringen. Neben einem Eisenbahn- und Straßennetz verfügt Tunesien über neun internationale Flughäfen, sieben Handelshäfen und ein Erdölterminal, wodurch eine gut ausgebaute Verkehrsinfrastruktur gegeben ist. Mit einem der modernsten Telekommunikationsnetze im mediterranen Raum verfügt der Standort außerdem über ein leistungsstar-

kes Telekommunikationsnetz.<sup>200</sup> Des Weiteren gibt es in Tunesien zahlreiche Investitionsanreize für ausländische Unternehmen (vgl. Kapitel 2.1.4). Das allgemeine Geschäftsklima für Tunesien wurde von der Weltbank im Ranking des „Doing Business 2017“-Reports bewertet. Darin wurden 190 Länder analysiert. Tunesien belegte im aktuellen Ranking den 77. Platz und nimmt somit, im Vergleich mit den übrigen Maghreb-Ländern, hinter Marokko den zweiten Platz ein.

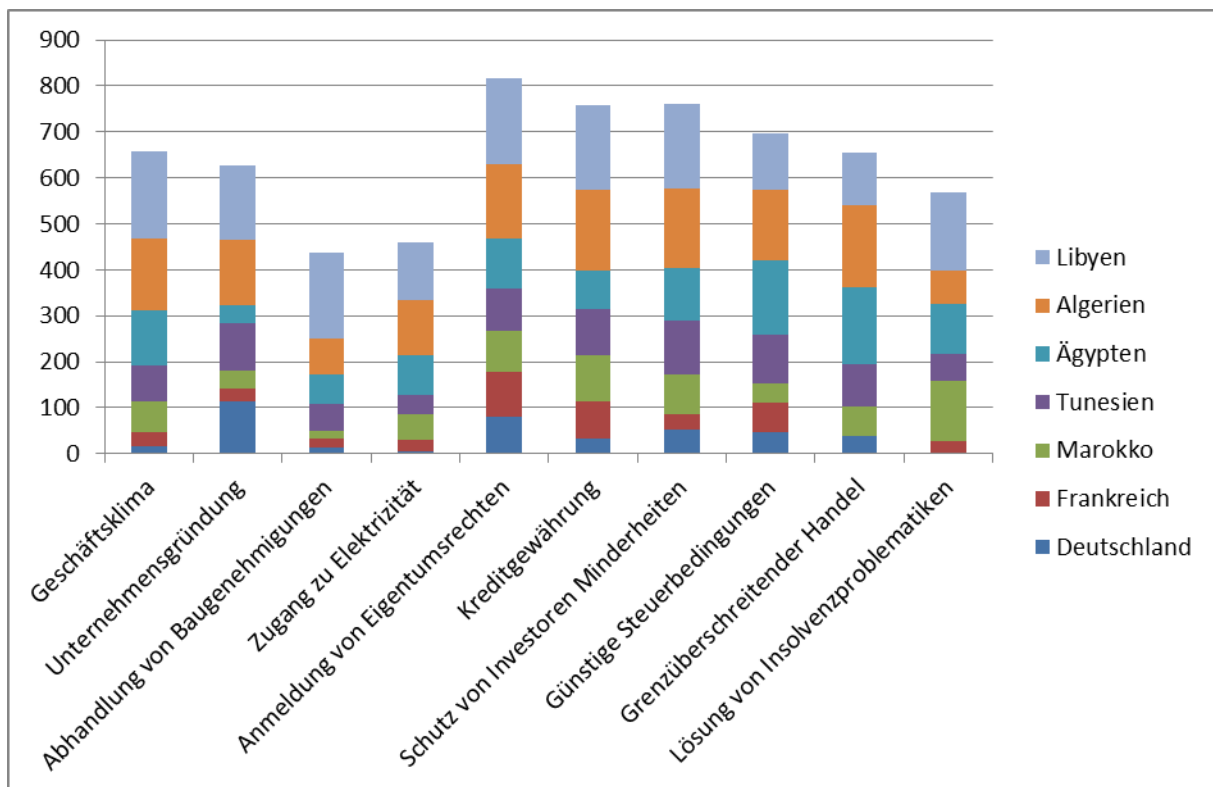


**Abbildung 12: Doing Business Report: Tunesien im Vergleich<sup>201</sup>**

Tunesien bietet angesichts des aktuellen Rankings (vgl. Abb. 12) durchaus ein attraktives Geschäftsklima für ausländische Investoren. Im „Doing Business 2017“-Report der Weltbank wurden einzelne Faktoren verglichen. Im folgenden Diagramm wird ein Vergleich ausgewählter Länder im Hinblick auf einzelne Geschäftsaktivitäten zwischen Deutschland, Frankreich, Marokko, Tunesien, Ägypten, Algerien und Libyen vorgenommen (vgl. Abb. 13). Hierbei fällt insbesondere auf, dass in Tunesien der Zugang zu Elektrizität einfacher ist als in den anderen MENA-Staaten und auf einem ähnlichen Niveau wie Frankreich. Bei der Abhandlung von Baugenehmigungen ist Tunesien fast gleichauf mit Ägypten hinter Marokko. Bei der Lösung von Insolvenzproblematiken ist Tunesien Spitzenreiter der MENA-Länder. Bei der Anmeldung von Eigentumsrechten ist Tunesien gleichauf mit Deutschland und Marokko, Frankreich leicht dahinter.

<sup>200</sup> Vgl. FIPA Tunisia (2013)

<sup>201</sup> The World Bank (2017)



**Abbildung 13: Einfachheit der Umsetzung von Geschäftstätigkeiten in Tunesien im internationalen Vergleich<sup>202</sup>**

Eine spezifische Marktattraktivität ist durch die gegenwärtige Energiemarktsituation Tunesiens gegeben. Das Energiedefizit und die Abhängigkeit des Landes vom Ölpreis veranlassen die tunesische Regierung dazu, eine Diversifizierung des nationalen Energie-Mix voranzutreiben. Ein forcierter Ausbau des EE-Anteils stellt diesbezüglich einen wichtigen Schritt dar. Neben möglichen finanziellen und steuerlichen Vorteilen hat die tunesische Regierung insbesondere durch die Optimierung rechtlicher Rahmenbedingungen zur Attraktivität des Windenergiemarkts beigetragen.

Inwieweit wirkt sich die politische Situation in Tunesien auf die Geschäftstätigkeit von deutschen Exportunternehmen in Tunesien aus? Die AHK Tunesien hat im Juli 2016 eine Umfrage unter Unternehmen mit deutscher Kapitalbeteiligung veröffentlicht.<sup>203</sup> An dieser Umfrage nahmen 92 Unternehmen teil, die insgesamt mehr als 45.000 Mitarbeiter beschäftigen. Sie bestätigten, dass die Wettbewerbsfähigkeit des Produktionsstandortes Tunesien für sie weiterhin gegeben sei. Im Jahr 2015 verzeichneten 77,8% der Befragten Exportunternehmen steigende bis gleichbleibende Exportumsätze. Tunesien bleibt also weiterhin ein Standort,

<sup>202</sup> The World Bank (2017)

<sup>203</sup> AHK Tunesien (2017)

der sich durch seine Nähe zu Europa und seine wettbewerbsfähigen Produktionskosten auszeichnet.<sup>204</sup>

## **5.2 Markterschließung**

Der Windenergiemarkt Tunesien bietet wie bereits ausführlich erwähnt ein attraktives Marktpotenzial für deutsche Unternehmen. Regionen mit großem Windkraftpotenzial wurden bereits im Rahmen zahlreicher Studien identifiziert. Im Rahmen einer Geschäftstätigkeit in Tunesien ist langfristig betrachtet die Nähe zu weiteren wirtschaftlich attraktiven Nachbarländern gegeben. Mit dem Erschließen des tunesischen Markts im Norden Afrikas können ideale Bedingungen geschaffen werden, um langfristig weitere Märkte in Nord- und Subsahara-Afrika zu erschließen.

Bei erfolgreicher politischer Transformation und der Durchsetzung bzw. gegenwärtig Festigung der Demokratie in Tunesien erwarten die AHK und die GTAI mehr Freiräume für unternehmerische Aktivitäten. Aufgrund der Dynamisierung der Wirtschaft können sich deutsche Unternehmen hier in vielerlei Hinsicht geschäftlich einbringen.<sup>205</sup> Auch bei der Erschließung schwieriger Nachbarmärkte, wie Libyen und Algerien, schätzt die GTAI Partnerschaften mit tunesischen Unternehmen als vorteilhaft ein.<sup>206</sup>

## **5.3 Doing Business in Tunesien: Handlungsempfehlungen für deutsche Unternehmer**

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für erfolgreiche Geschäftsaktivitäten deutscher Unternehmen im Ausland ist die sogenannte „Interkulturelle Handlungskompetenz“. Verbale und nonverbale Kommunikationsmuster im deutschen bzw. nordwesteuropäischen Geschäftsleben unterscheiden sich häufig von denen im Ausland. Dies trifft trotz seiner geographischen Nähe zu Europa auch auf Tunesien zu. Im Folgenden werden Besonderheiten, die im Rahmen von Geschäftsaktivitäten in Tunesien auftreten können, erläutert. Handlungsempfehlungen für am tunesischen Markt interessierte deutsche Unternehmer werden formuliert.<sup>207</sup>

### **5.3.1 Die Rolle des Geschäftsführers**

In der tunesischen Geschäftskultur wird großer Wert auf Prestige, den sozialen Status und die Wahrung von Etikette gelegt. Unternehmen sind in deutlichen Hierarchien organisiert,

---

<sup>204</sup> AHK/GTAI Tunesien (2017)

<sup>205</sup> Ebd.

<sup>206</sup> Ebd.

<sup>207</sup> AHK Tunesien (2013)

die die Unterschiede in Status und Macht reflektieren. Das hierarchische Gefälle ist in Tunesien noch wesentlich ausgeprägter, als dies in deutschen Firmen anzutreffen ist. Aufgrund dessen ist in Tunesien die Rolle des „Chefs“ von wesentlich größerer Bedeutung. Konkret bedeutet dies im tunesischen Geschäftsalltag, dass z. B. tendenziell weniger Entscheidungen in den jeweiligen Fachabteilungen getroffen werden. Der Geschäftsführer und/oder Firmeninhaber schaltet sich wesentlich häufiger bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt in Verhandlungen ein. Vor diesem Hintergrund erwartet der tunesische Geschäftsführer und/oder Firmeninhaber zu Geschäftsmeetings auch den deutschen Geschäftsführer und/oder Firmeninhaber. Ein oftmals vom deutschen Unternehmen mit der Verhandlung beauftragter Abteilungsleiter oder verantwortlicher Ingenieur hat es in einem solchen Umfeld erfahrungsgemäß schwerer, seinen Aussagen die nötige Aussagekraft bzw. Gewichtung zu verleihen. Es ist deutschen Unternehmern vor diesem Hintergrund zu empfehlen, zu den ersten Verhandlungen/Gesprächen gemeinsam mit dem zuständigen Mitarbeiter nach Tunesien zu reisen und die Gespräche zu führen. Auf diese Weise wird der Mitarbeiter „stark“ gemacht, was dann für alle weiteren für ihn zu führenden Gespräche von Vorteil ist.

Neben formeller Business-Kleidung empfiehlt es sich, während des Aufenthaltes in Tunesien in einem renommierten Hotel zu residieren oder gar das Geschäftsmeeting in einem solchen Hotel anzuberaumen.<sup>208</sup>

### **5.3.2 Kommunikationsstile**

Beide Geschäftskulturen sind darüber hinaus durch unterschiedliche Kommunikationsstile charakterisiert. Deutsche sind für ihre explizite und direkte Kommunikationsweise bekannt, was häufig als undiplomatisch wahrgenommen wird. Dabei steht der Informationsaustausch im Vordergrund, während die Art und Weise der Informationsübermittlung in den Hintergrund rückt. Mögliche Empfindlichkeiten, etwa die eines tunesischen Geschäftspartners, werden in solchen Momenten häufig nicht hinreichend berücksichtigt oder gar wahrgenommen. Dies kann nicht nur zu Missverständnissen führen, sondern auch die Entwicklung einer Geschäftsbeziehung beeinträchtigen. Hinzu kommt außerdem, dass der tunesische Kommunikationsstil im Geschäftsalltag weniger direkt, sondern eher als implizit zu beschreiben ist. Es kann so beispielsweise durchaus vorkommen, dass als Antwort auf eine Frage kein klares „Nein“ von tunesischer Seite formuliert wird, da dies als unhöflich und ablehnend interpretiert werden könnte. Die häufige Reaktion von deutscher Seite „Warum haben Sie mir das nicht gleich gesagt? Ich hätte mir die Zeit sparen können!“ sollte man an dieser Stelle aus Rücksicht auf den tunesischen Gesprächspartner nicht aussprechen. Deutsche Unternehmer

---

<sup>208</sup> AHK Tunesien (2013)

sollten sich darüber im Klaren sein, dass in dem zum arabisch-mediterranen Kulturkreis zugehörigen Tunesien die Kommunikationsweise deutlich gewichtiger ist. Sachliche und technische Aspekte sind in Gesprächen mit tunesischen Geschäftspartnern zunächst zweitrangig. In Geschäftsmeetings und Verhandlungen mit tunesischen Geschäftspartnern stehen die persönliche Beziehung und die Kommunikationsweise zunächst im Vordergrund.<sup>209</sup>

Die persönliche Beziehung ist im tunesischen Geschäftsalltag von großer Bedeutung. Die Bedeutung der „persönlichen“ Komponente in einer geschäftlichen Beziehung sollte in Tunesien nicht unterschätzt werden. Ein Geschäftsabschluss kommt aus tunesischer Sicht i.d.R. erst infrage, wenn eine persönliche und freundschaftliche Gesprächsatmosphäre und eine Vertrauensbasis geschaffen wurden. Ein Vertragsabschluss ist daher auch als ein Zeichen des Vertrauens und einer guten zwischenmenschlichen Beziehung zu interpretieren. Insbesondere zu Beginn einer Geschäftsbeziehung müssen Energie und Geduld investiert werden, um eine persönliche Beziehung mit dem tunesischen Geschäftspartner aufzubauen. Da ein Vertrag häufiger als längerfristige Verbindung ausgelegt wird denn als Endpunkt geschäftlicher Verhandlungen, ist eine weitere Pflege der Geschäftsbeziehung insbesondere nach einem Vertragsabschluss erforderlich. Gerade bei großen Auftragsvolumina sollten nicht alle offenen Fragen per E-Mail oder telefonisch geklärt werden. Es sollte vorzugsweise ein Besuch in Tunesien abgestattet werden und auch zwischendurch immer wieder beim tunesischen Geschäftspartner angerufen werden. Für nachhaltigen Geschäftserfolg sollte man in Tunesien Teil eines Netzwerkes aus persönlichen und gesellschaftlichen Beziehungen sein.<sup>210</sup>

Auch der Faktor Zeit wird in Tunesien anders als in Deutschland gehandhabt. „Ihr habt die Uhren, wir haben die Zeit“ ist ein Satz, der den Umgang mit Zeit in der tunesischen Geschäftskultur durchaus treffend beschreibt. Tunesische Verhandlungspartner haben häufig ein lockeres Verhältnis zur Zeit, erwarten jedoch von einem deutschen Geschäftspartner die sprichwörtliche „deutsche Pünktlichkeit“. Entsprechend „ungewohnt“ gestalten sich auch Sitzungen und Meetings. Diese beginnen häufig mit einem ausführlichen Smalltalk. Tagesordnungspunkte (sofern vorhanden) werden häufig kurzfristig geändert. Wichtig ist dabei, dass jeder zu Wort kommt. Dabei kommt es durchaus vor, dass die aus deutscher Sicht scheinbar sinnlosen Abweichungen von der Tagesordnung zu kreativen Lösungen führen und am Ende mithelfen, zu einer Einigung zu gelangen. Des Weiteren können sich Meetings miteinander zu „multiplen“ Veranstaltungen entwickeln. Dies bedeutet beispielsweise, dass der tunesische Partner das Gespräch unterbricht, Besucher kommen und gehen, die Sekretärin eine Unterschriftsmappe vorlegt oder Telefonate durchstellt. Zudem ist es üblich, seine Mobiltele-

---

<sup>209</sup> AHK Tunesien (2013)

<sup>210</sup> Ebd.

fone während Meetings nicht auszuschalten und ankommende Gespräche anzunehmen. All dies sollte von deutscher Seite jedoch nicht als Respektlosigkeit aufgefasst werden. Es entspricht dem familiären Stil, in dem ein Geschäftsgespräch in Tunesien durchaus geführt werden kann. Ein solches Meeting, ursprünglich für vielleicht eine Stunde angesetzt, kann sich daher durchaus über mehrere Stunden hinziehen. I.d.R. beginnt jedes Meeting in Tunesien mit einem Smalltalk, welcher von Fall zu Fall auch weniger „small“ ausfallen kann. Deutsche Unternehmer sollten dies in ihrer Zeitplanung berücksichtigen und ausreichend zeitlichen Puffer einplanen. Darüber hinaus ist eine strukturierte Abhandlung von Tagesordnungspunkten in Gesprächen mit tunesischen Geschäftspartnern oftmals nicht umsetzbar. In diesem Fall gilt es von deutscher Seite Geduld und Ruhe zu bewahren.<sup>211</sup>

Des Weiteren ist Tunesien ein Land mit einer viele Jahre zurückreichenden Handelstradition. Tunesische Geschäftsleute sind hart im Verhandeln. Nachverhandlungen von Verträgen und vor allem Preisen können durchaus vorkommen. Deutsche Geschäftsleute sollten sich im Vorfeld auf länger dauernde Vertrags- und Preisverhandlungen einstellen. Bei öffentlichen Aufträgen erhält tendenziell der preislich günstigste Anbieter den Zuschlag.<sup>212</sup>

### **5.3.3 Tunesien aus Deutschland bearbeiten**

Die Bearbeitung des tunesischen Marktes durch eine (Vertriebs-)Niederlassung aus einem französischsprachigen EU-Land ist ein Vorgehen, welches tunesische Geschäftspartner bei deutschen Unternehmen häufig nicht schätzen. Wenn schon das i.d.R. teurere deutsche Produkt wegen der besseren Produktqualität gekauft werden soll, dann sollte dies mit deutschen Ansprechpartnern erfolgen. Gleiches gilt für Geschäftsmeetings, Verhandlungen und Verkaufsabwicklungen. Diese möchte ein tunesischer Geschäftspartner bevorzugt mit zuständigen Mitarbeitern aus Deutschland besprechen und umsetzen. Keiner wird vom deutschen Geschäftspartner die Beherrschung eines perfekten Französisch oder gar Arabisch erwarten, allerdings erleichtern Französischkenntnisse den Gesprächskontakt. Das Produkt „Made in Germany“ steht im Mittelpunkt – sprachlich wird sich dann eine Lösung finden.<sup>213</sup>

Mit technischer Finesse haben deutsche Produkthersteller in Tunesien nicht zwangsläufig einen komparativen Konkurrenzvorteil (KKV). Obgleich ein Produkt über besondere technische Spezifikationen verfügen mag, bietet das betreffende Produkt für den tunesischen Endkunden nicht zwangsläufig einen Mehrwert. Dies kann auf technische oder gar rechtliche Regelungen zurückzuführen sein. Teilweise ist mit einer technisch „einfacheren“, an den lo-

---

<sup>211</sup> AHK Tunesien (2013)

<sup>212</sup> Außenwirtschaft Austria (2013)

<sup>213</sup> Ebd.



kalen Bedarf angepassten Version zu entsprechend günstigeren Konditionen ein erfolgversprechenderer Absatzmarkt zu erschließen.<sup>214</sup>

---

<sup>214</sup> Außenwirtschaft Austria (2013)

## 6. Zielgruppenanalyse

### 6.1 Marktakteure im Privatsektor

Firma	Kontakt
<b>AES – Alternative Energy Systems SARL</b> Verkäufer und Installateur von PV-Anlagen, Warmwasserbereitern, öffentlicher Beleuchtung, Windkraftanlagen, Solarpumpsystemen und Umkehrosmosen	29, Avenue Tahar Sfar, 4002 Sousse  Web: <a href="http://www.aes-tunisie.com">www.aes-tunisie.com</a>
<b>SOCOMENIN</b> Erneuerbare Energien mit Fokus Windenergie, Studien zur Ermittlung der geeigneten Technologie für geplante Windparks, Studien hinsichtlich Standortzugang, Aushub für Kabelinstallation zwischen Windturbinen, Netzanschluss an das nationale Stromnetz	Av. Mohamed Hédi Khefacha, 3000 Sfax  Web: <a href="http://www.enerciel.com.tn">www.enerciel.com.tn</a>
<b>Tunisian Engineering Services Company (TESCO)</b> Beratungsbüro in den Bereichen Umwelt, Wasser, Infrastruktur und Energie (Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und KWK)	11, Rue du Lac Ichkeul Les Berges du Lac Tunis 1053 Tunisie  E-Mail: <a href="mailto:info@tesco.com.tn">info@tesco.com.tn</a>  Web: <a href="http://www.tesco.com.tn">www.tesco.com.tn</a>
<b>Tunisienne des Energies Renouvelables (TER)</b> Nutzung von Solar- und Windenergie bei der Stromproduktion, Vertrieb und Wartung von Anlagen, Studien, Verfügbarkeit internationaler Marken im PV-Bereich	Av. la perle du Sahel GP1, Croisement Khézama Est 4051 Sousse  Web: <a href="http://www.ter-tn.com">www.ter-tn.com</a>

<p><b>AURASOL S.A.</b> Hersteller von PV-Anlagen</p>	<p>Pôle Technologique de la Manouba, Bureau B4 2010 Manouba</p> <p>Web: <a href="http://www.aurasol-pv.com">www.aurasol-pv.com</a></p>
<p><b>BIOME SOLAR INDUSTRY (BSI)</b> Hersteller und Installateur von Warmwasserbereitern</p>	<p>Zone Industrielle Béja Nord, route de Nefza 9000 Béja</p> <p>Web: <a href="http://www.biome-solar.com">www.biome-solar.com</a></p>
<p><b>CAMI Engineering SARL</b> Erneuerbare Energien (Wind, Solar, PV), Projektsteuerung im Bereich Hochspannung, Durchführung von Studien, Planung, Optimierung</p>	<p>85, Bvd. Hédi Nourra, Ennasr 2037 Ariana, Tunis</p> <p>Web: <a href="http://www.cami.com.tn">www.cami.com.tn</a></p>
<p><b>ENERGY INDUSTRIES</b> Hersteller von PV-Anlagen</p>	<p>Z.I Bousalem 8170 Jendouba</p> <p>E-Mail: <a href="mailto:contact@energy-industries.com">contact@energy-industries.com</a> Web: <a href="http://www.energy-industrie.com">www.energy-industrie.com</a></p>
<p><b>IFRISOL</b> Hersteller von PV-Anlagen</p>	<p>Zone Industrielle DIET 4030 Enfidha</p> <p>Web: <a href="http://www.ifrisol.solar">www.ifrisol.solar</a></p>

<b>NR Sol</b> <b>Hersteller von PV-Anlagen</b>	Immeuble Claren, Rue des lacs Mazurie, Les Berges du Lac 1053 Tunis  E-Mail: <a href="mailto:contact@nr-sol.com">contact@nr-sol.com</a> Web: <a href="http://www.nrs.tn/">www.nrs.tn/</a>
<b>Solar Energy Systems (SES)</b> Installateur von PV-Anlagen, Warmwasserbereitern und stationären Batterien	29, Rue du Niger 1002 Tunis Belvedere  Web: <a href="http://www.ses.com.tn">www.ses.com.tn</a>
<b>Société Internationale de l'Énergie Renouvelable et des Sciences (Sines)</b> Hersteller und Installateur von Warmwasserbereitern, Importeur und Installateur von PV-Anlagen	5, Rue Ibn Rachik, Appart N°8 1001 Tunis  E-Mail: <a href="mailto:safa.benmansour@sines.com.tn">safa.benmansour@sines.com.tn</a> Web: <a href="http://www.sines.com.tn">www.sines.com.tn</a>
<b>Soften Energie Solar (Soften)</b> Hersteller und Installateur von Warmwasserbereitern	Rue des sciences, 8030 - Z.I. Grombalia  Web: <a href="http://www.soften.com.tn">www.soften.com.tn</a>
<b>Spectra</b> Importeur und Installateur von PV-Anlagen	Route de Gabès Km 1,5 3003 Sfax  Web: <a href="http://www.spectra.com.tn">www.spectra.com.tn</a>
<b>Volta PV</b> Importeur und Installateur von PV-Anlagen, Vertrieb von Batterien	28 Rue Lac Victoria Suite, 29 Imm. Essafa 2ème Etage 1053 Tunis  E-Mail: <a href="mailto:contact@voltagepv.com">contact@voltagepv.com</a> Web: <a href="http://www.voltagepv.com">www.voltagepv.com</a>
<b>Winning Systems Energy</b> Dienstleister für B2B und B2C, Energieaudits, Energieeinsparmaßnahmen, energieeinsparende Geräte, alternative Energieerzeugung	Rue Hédi Mzabi, Imm. Nasr 4051 Sousse  Web: <a href="http://www.wsenergy.tn">www.wsenergy.tn</a>

---

**TER – Tunisienne des Energies  
Renouvelables**

Web: [www.ter-tn.com.tn](http://www.ter-tn.com.tn)

Nutzung von Solar- und Windenergie  
bei der Stromproduktion, Vertrieb  
und Wartung von Anlagen, Studien,  
Verfügbarkeit internationaler Marken  
im PV-Bereich

**FAYZER North Africa (Fayzer)**  
Hersteller, Vertrieb und Installateur  
von Warmwasserbereitern

Avenue 14 Janvier, Centre Urbain Nord,  
Tour Des Bureaux E4 B3  
1082 Tunis

Web: [www.fayzer-na.com/contact.html](http://www.fayzer-na.com/contact.html)

---

## 6.2 Marktakteure im öffentlichen Sektor

Instanz	Kontakt
<p><b>Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation (APII)</b>  <b>Aufgabe der APII ist es, die Regierungspolitik zur Förderung des Industriesektors sowie zur Unterstützung von Unternehmen und Projektträgern umzusetzen.</b></p>	<p>63, rue de Syrie            1002 Tunis-Belvédère</p> <p>Web: <a href="http://www.tunisieindustrie.nat.tn/fr/">www.tunisieindustrie.nat.tn/fr/</a></p>
<p><b>Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Énergie (ANME)</b>  <b>Mission der nationalen Energieagentur ist es, die Politik in den Bereichen Energieeffizienz und Förderung Erneuerbarer Energien umzusetzen. Dies umfasst alle Initiativen und Maßnahmen, deren Zielsetzung es ist, die Energieeffizienz auszubauen und die Diversifizierung des Energie-Mix in Tunesien voranzutreiben.</b></p>	<p>Renewable Energy Department - ANME            Cité administratif Montplaisir Rue de Japon            Tunis BP 213</p> <p>Web: <a href="http://www.anme.nat.tn">www.anme.nat.tn</a></p>
<p><b>Centre de Recherche et des Technologies de l'énergie (CRTE n)</b>  <b>Das Zentrum für Forschung und Energietechnik (CRTE n) ist eine Forschungs- und Entwicklungseinrichtung, die dem Ministerium für Hochschulbildung und wissenschaftlicher Forschung angehört. Die CRTE n besteht aus drei großen Laboratorien:</b>  <b>- das Labor für Photovoltaik (LPV)</b>  <b>- das Labor für Thermische Verfahren (LPT)</b>  <b>- das Labor für Windenergie und Abfallwirtschaft (LMEEVED)</b></p>	<p>Route Touristique Borj Cédria – Soliman, B.P.            95, 2050 Hammam-Lif</p> <p>Web: <a href="http://www.crten.rnrt.tn">www.crten.rnrt.tn</a></p>
<p><b>Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET)</b>  <b>Das CITET ist dem Ministerium für lokale Angelegenheiten und Umwelt unterstellt. Unterstützt Unternehmen u. a. bei der Umsetzung von Umweltmanagementsystemen, Umweltanalysen und deren Auswertungen.</b></p>	<p>Boulevard du Leader Yassar Arafat            1080 Tunis</p> <p>Web: <a href="http://www.citet.nat.tn">www.citet.nat.tn</a></p>

**Deutsche Botschaft Tunis –  
Ambassade d’Allemagne Tunis**  
Vertretung der Bundesrepublik Deutschland  
in Tunesien.

Impasse du Lac Windermere 1  
Les Berges du Lac  
1053 Tunis

Web: [www.tunis.diplo.de](http://www.tunis.diplo.de)

**Deutsche Gesellschaft für Internatio-  
nale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Zu den Schwerpunkten der deutschen in-  
ternationalen Zusammenarbeit in der Regi-  
on gehören seit 2008 Erneuerbare Ener-  
gien, Klima und Wasser.

Die GIZ führt derzeit Projekte zur Markt-  
entwicklung der dezentralen Solarenergie in  
Tunesien (Développement du Marché So-  
laire en Tunisie – DMS) durch.

24, Rue du Japon, 5ième étage, 1073 Mont-  
plaisir

B.P. 753

1080 Tunis

Web:

[https://www.giz.de/en/worldwide/22600.ht  
ml](https://www.giz.de/en/worldwide/22600.html)

**Deutsch-Tunesische Industrie- und  
Handelskammer (AHK Tunesien)**

Die AHK Tunesien ist Teil eines globalen  
Netzwerks von deutschen Auslandshandels-  
kammern (AHKs). Mit Kenntnis des deut-  
schen sowie des tunesischen Marktes kann  
die AHK Tunesien deutsche Unternehmen  
und Institutionen als Partner vor Ort in al-  
len Phasen eines geplanten Markteinstiegs  
in Tunesien professionell begleiten. Im Be-  
reich Energie unterstützt die AHK Tunesien  
deutsche Unternehmen durch Investitions-  
beratung, Identifizierung potenzieller Ver-  
triebspartner, Marktstudien und Organisa-  
tion von und Begleitung zu Business-to-  
Business- und Business-to-Government-  
Gesprächen.

**Dr. Makram Ben Hamida**

Projektmanager Industrie, Energie & Umwelt

Rue du Lac Léman, Immeuble „Le Dôme“,  
1053 Les Berges du Lac

Web: [tunesien.ahk.de](http://tunesien.ahk.de)

**Foreign Investment Promotion Agency (FIPA) Tunesien**

Die FIPA ist die tunesische Agentur für ausländische Investitionen. Sie ist zuständig für die Unterstützung potenzieller Investoren z. B. durch die Identifikation geeigneter Standorte zur Unternehmensgründung sowie durch Projektassistenz.

Hohenstaufenring 44-46  
50674 Köln

Web: [www.investintunisia.tn](http://www.investintunisia.tn)

**Generaldirektion für Energie (DGE)**

Die DGE ist dem Ministerium für Energie unterstellt und ist zuständig für die Beobachtung und Analyse der Entwicklung des Energieverbrauchs in Tunesien. Des Weiteren analysiert die DGE Entwicklungen in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien.

Immeuble Beya, 40 Rue 8011  
Montplaisir – 1002 Tunis

Web: [www.industrie.gov.tn](http://www.industrie.gov.tn)

**Société Tunisienne de l'Electricité et du Gaz (STEG)**

Der nationale Strom- und Gasversorger und Netzbetreiber STEG ist ein öffentliches Unternehmen, deren Hauptaufgabe es ist, den nationalen Bedarf an Strom und Gas zu decken. Die Aktivitäten der STEG umfassen die Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung.

38, Rue Kamel Ataturk,  
1080 Tunis

Web: [www.steg.com.tn](http://www.steg.com.tn)



**STEG Energies Renouvelables (STEG-ER)**

Die STEG-ER ist eine Tochter der STEG. Als Hauptziel hat die STEG-ER die Entwicklung des EE-Bereichs bzw. beschäftigt sie sich mit der Durchführung von Studien im EE-Bereich, Bau, Betrieb und Wartung von EE- und KWK-Anlagen.

Immeuble Assurances Salim  
Bâtiment A, 2ème étage  
Centre Urbain Nord – 1004 Tunis

Web: [www.steg-er.com.tn](http://www.steg-er.com.tn)

**STEG International Services (STEG-IS)**

Die STEG-IS ist neben der STEG-ER eine Tochter der STEG. Zu den Aktivitäten der STEG-IS zählen u. a. die allgemeine Stromversorgung und Elektrizitätsversorgung in ländlichen Gebieten, Stromproduktion, Elektrizitätstransport, industrielle Instandhaltung und Instandhaltung elektrischer Anlagen sowie Energiemanagement.

Immeuble Assurances Salim  
Centre Urbain Nord  
1082 Menzah Tunis

Web: [www.steg-is.com.tn](http://www.steg-is.com.tn)

**Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien**

Das Ministerium hat zur Aufgabe, die Entwicklung der Energieproduktion und des Energieverbrauchs in Tunesien zu beobachten und zu analysieren. Außerdem beobachtet und analysiert das Ministerium Entwicklungen in Tunesien in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien. Das Ministerium ist auch für den Bereich Bergbau zuständig.

Immeuble Panorama  
40 avenue du Japan  
1002 Montplaisir Tunis

Web: <http://www.tunisieindustrie.gov.tn/>

**Ministerium für lokale Angelegenheiten und Umwelt**

Das tunesische Umweltministerium ist das zuständige Ministerium für Umwelt und nachhaltige Entwicklung. Als Ziel hat es, die nationalen Aktionspläne so zu gestalten, dass sie die nachhaltige Entwicklung und den Naturschutz einbeziehen. Dem Umweltministerium untersteht die nationale Agentur für Umweltschutz. Diese ist auf lokaler Ebene für den Umweltschutz zuständig.

Centre Urbain Nord Boulevard de la terre,  
1080 Tunis

Web: [www.environnement.gov.tn](http://www.environnement.gov.tn)

## 6.3 Interessante Websites

<b>Thema</b>	<b>Link</b>
<b>Deutsch-Tunesische Industrie- und Handelskammer (AHK Tunesien)</b>	<a href="https://tunesien.ahk.de">tunesien.ahk.de</a>
<b>Europäische Vertretung in Tunesien</b>	<a href="https://eeas.europa.eu/delegations/tunisia_en">https://eeas.europa.eu/delegations/tunisia_en</a>
<b>FIPA – Foreign Investment Promotion Agency</b>	<a href="http://www.investintunisia.tn">www.investintunisia.tn</a>
<b>Gelbe Seiten – Tunesien</b>	<a href="http://www.pagesjaunes.com.tn">www.pagesjaunes.com.tn</a>
<b>GTAI – Germany TRADE &amp; INVEST</b>	<a href="http://www.gtai.de">www.gtai.de</a>
<b>Informationsseite Tunesien</b>	<a href="http://www.tunisie.com">www.tunisie.com</a>
<b>Ixpos – das Außenwirtschaftsportal</b>	<a href="http://www.ixpos.de/IXPOS/Navigation/DE/ihr-geschaeft-im-ausland.html">www.ixpos.de/IXPOS/Navigation/DE/ihr-geschaeft-im-ausland.html</a>
<b>Nationales Statistikamt</b>	<a href="http://www.ins.nat.tn">www.ins.nat.tn</a>
<b>Portal der tunesischen Regierung</b>	<a href="http://www.tunisie.gov.tn">www.tunisie.gov.tn</a>
<b>Tourismusportal</b>	<a href="http://www.bonjour-tunisie.com">www.bonjour-tunisie.com</a>
<b>Ministerium für Energie, Bergbau und Erneuerbare Energien</b>	<a href="http://www.tunisieindustrie.gov.tn/">www.tunisieindustrie.gov.tn/</a>
<b>Ministerium für Investitionen und internationale Zusammenarbeit</b>	<a href="http://www.mdci.gov.tn/">www.mdci.gov.tn/</a>

<b>Ministerium für Industrie und Handel</b>	<a href="http://www.industrie.gov.tn">www.industrie.gov.tn</a>
<b>Ministerium für Kommunikationstechnologien und digitale Wirtschaft</b>	<a href="http://www.infocom.tn">www.infocom.tn</a>
<b>Transportministerium</b>	<a href="http://www.transport.tn">www.transport.tn</a>
<b>Ministerium für lokale Angelegenheiten und Umwelt</b>	<a href="http://www.environnement.gov.tn/index.php?id=3#.WP8osTdFeUk">www.environnement.gov.tn/index.php?id=3#.WP8osTdFeUk</a>
<b>Tunisian Industry Portal</b>	<a href="http://www.tunisianindustry.nat.tn">www.tunisianindustry.nat.tn</a>
<b>UTICA – tunesischer Arbeitgeberverband</b>	<a href="http://www.utica.org.tn">www.utica.org.tn</a>
<b>Zentralbank</b>	<a href="http://www.bct.gov.tn">www.bct.gov.tn</a>
<b>Zeitschrift – Le Temps</b>	<a href="http://www.letemps.com.tn">www.letemps.com.tn</a>
<b>Zeitung – La Presse</b>	<a href="http://www.lapresse.tn">www.lapresse.tn</a>

## 7. Schlussbetrachtung

Der konsequente Ausbau des EE-Anteils ist der zentrale Schlüssel für ein zukunftsfähiges Energiesystem. In Tunesien wurde die Bedeutung von EE für die Sicherstellung der zukünftigen Energieversorgung erkannt und es wurden bereits Maßnahmen in rechtlicher und institutioneller Hinsicht ergriffen, um diese gezielt zu fördern.

Nach Einschätzung der AHK Tunesien werden EE in Tunesien, unabhängig von der politischen Ausrichtung künftiger Regierungen, weiterhin eine wichtige Rolle spielen. Grund hierfür ist vor allem das Risiko für die tunesische Wirtschaft, dass sich bei einer rasant steigenden Energienachfrage ein wachsendes Energiebilanzdefizit ergeben kann. Zudem agieren die für den Bereich Energie zuständigen Institutionen (ANME, STEG) relativ autark und werden voraussichtlich auch weiterhin ihre Interessen gegenüber der Politik durchsetzen können. Auch die für EE zur Verfügung stehenden Gelder internationaler öffentlicher und privater Geber stellen für Tunesien einen Anreiz zur weiteren Investition in EE dar.

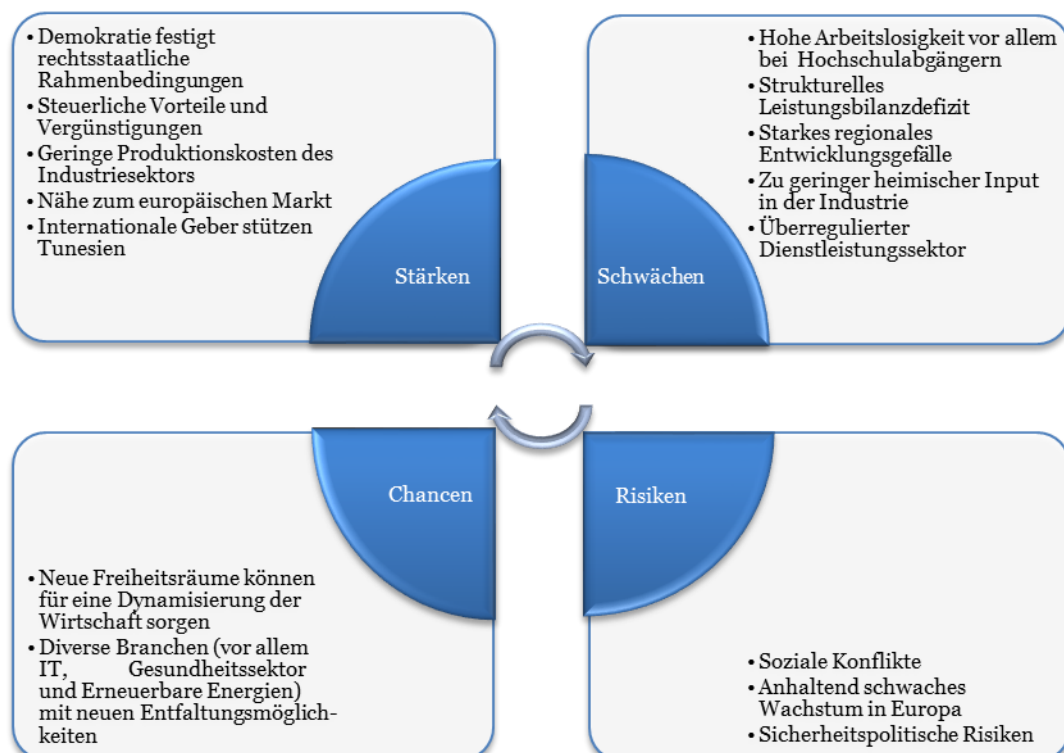


Abbildung 14: SWOT-Analyse Tunesien<sup>215</sup>

<sup>215</sup> AHK/GTAI Tunesien (2017)

Mit seiner geographischen Nähe zu Europa, einer gleichzeitig gut ausgebauten Transportinfrastruktur und einem leistungsstarken IT-Kommunikationsnetz bietet Tunesien im regionalen Vergleich besonders attraktive Standortvorteile für ausländische Investoren (vgl. Abb. 18). Das seit Jahren wachsende Energiedefizit Tunesiens veranlasst die tunesische Regierung dazu, sowohl in institutioneller als auch in rechtlicher Hinsicht attraktive Rahmenbedingungen sowie Anreize für den Ausbau von EE zu schaffen. Im Zusammenhang mit dem EE-Ausbau sind Fragen des Netzausbaus und der Netzintegration verstärkt zu betrachten und zu lösen.

# Anhang

# 1. Strom- und Gaspreise

## 1.1 Elektrizität

### 1.1.1 Niederspannung (Privatkunden)

Tabelle 9: Tarife bei Niederspannung (Privatkunden)<sup>216, 217</sup>

Tarif (Netto)		Leistungsgebühr*		Preis in TND/kWh*, ** (unabhängig von der Tageszeit)			
		Abonnement (Ab) (TND/Ab/ Monat)	Leistung (TND/ kVA/ Monat)	Tag	Spitze	Abend	Nacht
<b>Haushalte</b> – 1 und 2 kVA – C <sup>0***</sup> ≤ 200 kWh/Monat	≤ 50 kWh/Monat	–	0,500		0,075		
	<b>Haushalte und andere</b> – 1 und 2 kVA – C <sup>0</sup> ≤ 200 kWh/Monat	–	0,500		0,108		
	≤ 200 kWh/Monat	–	0,500		0,162		
<b>Haushalte</b> – 1 und 2 kVA – C <sup>0</sup> > 200 kWh/Monat	≤ 200 kWh/Monat	–	0,500		0,167		
	≤ 300 kWh/Monat	–	0,500		0,198		
	≤ 500 kWh/Monat	–	0,500		0,285		
	> 501 kWh/Monat				0,350		
<b>Andere</b> – > 2 kVA – C <sup>0</sup> > 200 kWh/Monat	≤ 200 kWh/Monat	–	0,500		0,167		
	≤ 300 kWh/Monat	–	0,500		0,198		
	≤ 500 kWh/Monat	–	0,500		0,260		
	> 501 kWh/Monat	–	0,500		0,295		
<b>Öffentliche Beleuchtung</b>		–	0,700		0,224		
<b>Warmwasser***</b>		0,500	–	0,280	abgeschafft		0,280
<b>Heizung und Klimatisierung</b>		–	0,500		0,350		

\* Zzgl. MwSt.: 18% auf die Leistungsgebühr sowie den Strompreis (nicht für Haushalte und Bewässerung)

\*\* Zzgl. Kommunalsteuer von 0,005 TND/kWh (0,002 Euro/kWh).

\*\*\* Verbrauch

\*\*\*\* Umrechnung nach aktuellem Wechselkurs 11.01.2017: <https://www.oanda.com/lang/de/currency/converter/>

<sup>216</sup> STEG (2017a)

<sup>217</sup> STEG (2017c)

## 1.1.2 Mittelspannung (Industriekunden)

Tabelle 10: Festgelegte Strompreise Mittelspannung für Industriekunden<sup>218, 219</sup>

Tarif (Netto)	Leistungsgebühr in TND/kW/Monat (~Euro/kW/Monat)*,***	Preis in TND/kWh (~Euro/kWh)*,***,***			
		Tag	Spitzenzeit	Abend	Nacht
<b>Tageszeitabhängiger Tarif</b>	2,600 (1,058)	0,161 (0,066)	0,250 (0,102)	0,227 (0,092)	0,124 (0,051)
<b>Notstromversorgung</b>	3,700 (1,505)	0,175 (0,071)	0,300 (0,122)	0,263 (0,107)	0,128 (0,052)

\* Zzgl. MwSt.: 18% auf die Leistungsgebühr sowie den Strompreis (nicht für Haushalte und Bewässerung)

\*\* Zzgl. Kommunalsteuer von 0,005 TND/kWh (0,002 Euro/kWh).

\*\*\* Umrechnung nach aktuellem Wechselkurs 11.01.2017: <https://www.oanda.com/lang/de/currency/converter/>

## 1.1.3 Hochspannung (Industriekunden)

Tabelle 11: Festgelegte Strompreise Hochspannung für Industriekunden<sup>220, 221</sup>

Tarif (Netto)	Leistungsgebühr in TND/kW/Monat (~Euro/kW/Monat)*,***	Preis in TND/kWh (~Euro/kWh)*,***,***			
		Tag	Spitzenzeit	Abend	Nacht
<b>Tageszeitabhängiger Tarif</b>	7,500 (3,051)	0,156 (0,064)	0,249 (0,101)	0,221 (0,090)	0,120 (0,049)
<b>Notstromversorgung</b>	3,000 (1,221)	0,173 (0,070)	0,295 (0,12)	0,260 (0,106)	0,125 (0,051)

\* Zzgl. MwSt.: 18% auf die Leistungsgebühr sowie den Strompreis (nicht für Haushalte und Bewässerung)

\*\* Zzgl. Kommunalsteuer von 0,005 TND/kWh (0,002 Euro/kWh).

\*\*\* Umrechnung nach aktuellem Wechselkurs 11.01.2017: <https://www.oanda.com/lang/de/currency/converter/>

<sup>218</sup> STEG (2017a)

<sup>219</sup> STEG (2017c)

<sup>220</sup> Ebd.

<sup>221</sup> STEG (2017a)



## 1.2 Gas

### 1.2.1 Niederdruck (Privatkunden)

Tabelle 12: Tarife bei Niederdruck<sup>222, 223</sup>

Tarif (Netto) (abhängig vom monatlichen Konsum=C)	Leistungsdurchfluss (th/h) <sup>224</sup>	Leistungsgebühr (TND/th/h/Monat)*	Preis*		
			TND/th	TND/m <sup>3</sup>	
<b>Niederdruck 1</b>	C ≤ 300 th 1 < C ≤ 30 m <sup>3</sup>	50 und 100	0,010	0,0235	0,223
	300 < C < 600 th 1 < C < 60 m <sup>3</sup>			0,0295	0,242
	600 < C ≤ 1.500 th 1 < C < 150 m <sup>3</sup>			0,036	0,342
	C > 1.500 th 1 < C < 151 m <sup>3</sup>			0,0422	0,401
<b>Niederdruck 2</b>	160–8.000	0,040	0,0383	0,364	

\* Zzgl. MwSt. 18%

### 1.2.2 Mittlere Druckstärke (Industriekunden)

Tabelle 13: Tarife bei mittlerer Druckstärke<sup>225, 226</sup>

Tarif (Netto)	Leistungsdurchfluss (th/h)	Leistungsgebühr*		Preis* (TND/th)
		Abonnement (TND/Monat)	TND/th/Monat	
<b>Mittlere Druckstärke 1</b>	1.000–4.000	20	0,200	0,0376
<b>Mittlere Druckstärke 2</b>	6.000–30.000	20	0,325	0,0371

\* Zzgl. MwSt. 18%

<sup>222</sup> STEG (2017a)

<sup>223</sup> STEG (2017c)

<sup>224</sup> Thermie (Einheitszeichen: th): 1 Tonne Öleinheit (toe) = 10.000 th

<sup>225</sup> STEG (2017c)

<sup>226</sup> STEG (2017a)

### 1.2.3 Hochdruck (Industriekunden)

Tabelle 14: Tarife bei Hochdruck<sup>227</sup>

Tarif (Netto)	Leistungsdurchfluss (th/h)*	Leistungsgebühr**		Preis** (TND/th)	
		Abonnement (TND/Monat)	TND/th/ Monat		
<b>Hochdruck 1</b>	10.000 bis 30.000	300	0,500	0,0358	
<b>Hochdruck 2</b>	0–20.000 toe/Monat	> 30.000	300	0,500	0,0391
	> 20.000 toe/Monat				0,0525

\* Zzgl. MwSt. 18%

### 1.2.4 Zementhersteller

Tabelle 15: Tarife für Zementhersteller seit Juni 2016<sup>228</sup>

Tarif (Netto)	Leistungsdurchfluss (th/h)	Leistungsgebühr*		Preis* (TND/th)
		Abonnement (TND/Monat)	TND/th/Monat	
<b>Mittlere Druck- stärke</b>	1.000–30.000	20	0,600	0,060
<b>Hochdruck</b>	> 10.000	300	0,700	0,058

\* Zzgl. MwSt. 18%

Erläuterungen:

- Die Abkürzung th steht für Thermie und stellt eine veraltete Maßeinheit der Wärmemenge dar.
- 1 toe entsprechen 10.000 Thermie-Einheiten.
- F sei der Preis in Dinar ohne Steuern für eine Tonne Schweröl N°2 lose geliefert für diejenigen Konsumenten, die 10.000 (metrische) Tonnen oder mehr in einer einzigen Fabrik verbrauchen. F entspricht 428,571 TND/th (entspricht 196,78 Euro/th)<sup>229</sup> seit dem 5. März 2013.

<sup>227</sup> STEG (2017)

<sup>228</sup> Ebd.

<sup>229</sup> Wechselkurs am 16.07.2013

## 2. Entwicklung der Stromverkäufe (Hoch- und Mittelspannung)

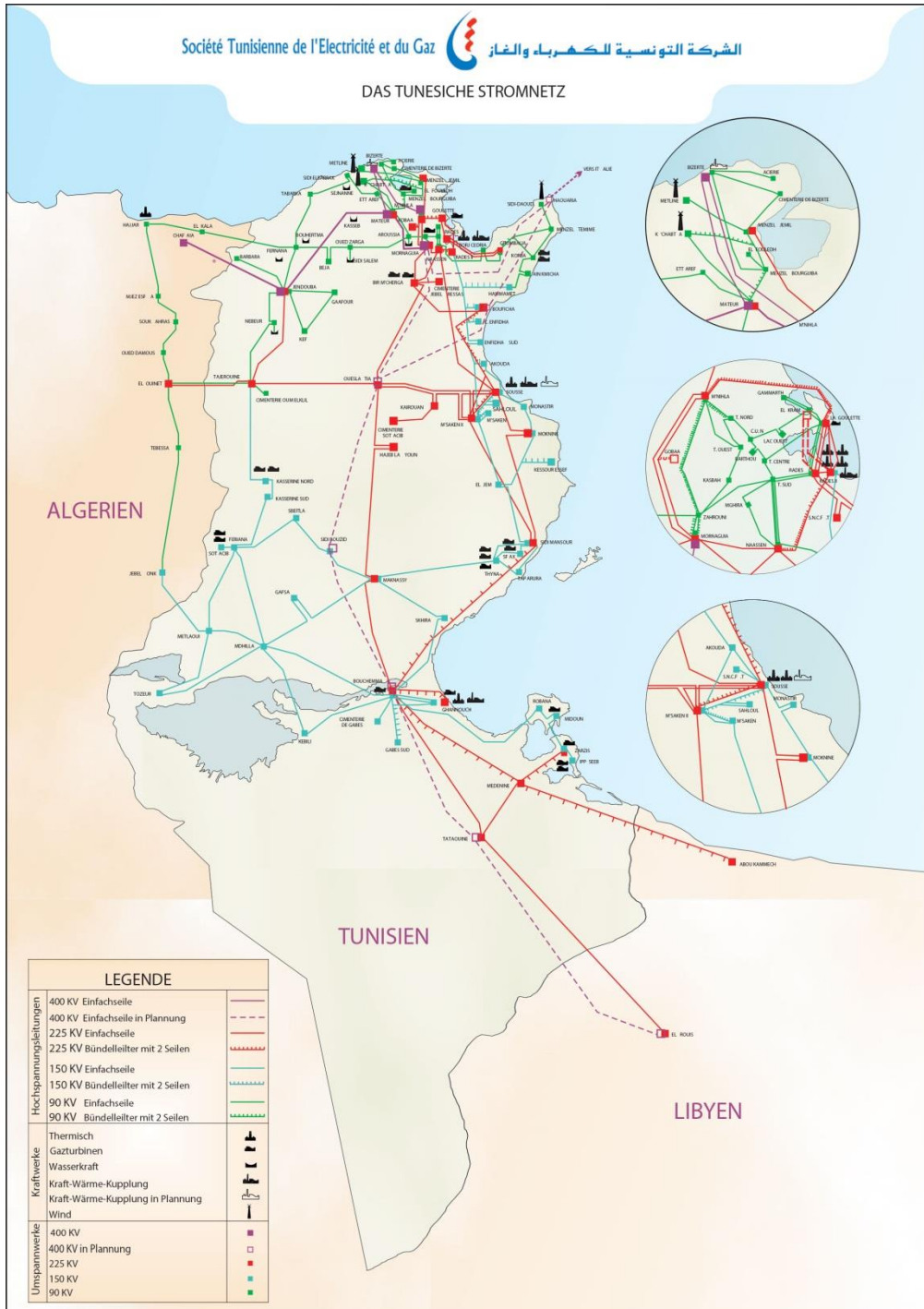
Tabelle 16: Entwicklung der Stromverkäufe pro Wirtschaftssektor (2009-2016)<sup>230</sup>

Wirtschaftssektor	Konsum (in GWh)							
	2016*	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
<b>Rohstoffindustrie</b>	319	305	334	324	305	286	355	330
<b>Lebensmittel- und Tabakindustrie</b>	673	703	673	654	643	614	583	551
<b>Textil- und Bekleidungsindustrie</b>	459	480	497	519	548	540	543	503
<b>Papier- und Druckindustrie</b>	141	146	122	134	148	148	141	132
<b>Chemische Industrie</b>	440	468	464	464	415	352	333	307
<b>Baustoffindustrie</b>	1.568	1.659	1.653	1.552	1.484	1.332	1.444	1.386
<b>Metallurgie</b>	272	268	284	284	281	304	288	241
<b>Sonstige Industrie</b>	1.033	1.027	1.016	1.001	976	927	889	781
<b>Zwischensumme I</b>	<b>4.905</b>	<b>5.056</b>	<b>5.043</b>	<b>4.932</b>	<b>4.800</b>	<b>4.503</b>	<b>4.576</b>	<b>4.231</b>
<b>Landwirtschaft</b>	603	565	550	557	532	495	496	432
<b>Pumpanlagen (Wasser und Sanitär)</b>	682	620	580	564	557	536	536	488
<b>Transport</b>	294	298	303	310	330	312	306	280
<b>Tourismus</b>	430	463	567	567	604	513	632	634
<b>Dienstleistungen</b>	940	940	904	871	863	789	790	757
<b>Zwischensumme II</b>	<b>2.949</b>	<b>2.886</b>	<b>2.904</b>	<b>2.869</b>	<b>2.886</b>	<b>2.645</b>	<b>2.760</b>	<b>2.591</b>
<b>Gesamt</b>	<b>7.854</b>	<b>7.942</b>	<b>7.947</b>	<b>7.801</b>	<b>7.686</b>	<b>7.148</b>	<b>7.345</b>	<b>6.839</b>

\* Die Zahlen stammen von Ende Dezember 2016

<sup>230</sup> STEG (2017e)

### 3. Produktions- und Distributionsnetz in Tunesien (2016)



Anmerkung: „in Planung“ bedeutet, dass diese Leitungen bzw. Kraftwerke noch nicht existieren, jedoch im Laufe des Jahres 2017 in das tunesische Stromnetz aufgenommen werden sollen.

Abbildung 15: Das tunesische Stromnetz<sup>231</sup>

<sup>231</sup> STEG (2017f)

## Quellenverzeichnis

African Manager (2017): [http://africanmanager.com/16\\_tunisie-la-bct-augmenterait-de-25-pb-le-taux-dinteret-en-2017](http://africanmanager.com/16_tunisie-la-bct-augmenterait-de-25-pb-le-taux-dinteret-en-2017), abgerufen am 06.02.2017

AHK Tunesien (2017): Lage und Perspektiven deutscher Unternehmen in Tunesien 2015/2016:  
[http://tunesien.ahk.de/fileadmin/ahk\\_tunesien/04\\_PR\\_Service/Umfrage\\_LP/Umfrage\\_AHK\\_2015-2016\\_dt.pdf](http://tunesien.ahk.de/fileadmin/ahk_tunesien/04_PR_Service/Umfrage_LP/Umfrage_AHK_2015-2016_dt.pdf), abgerufen am 23.03.2017

Dekret Nr. 2017-388 vom 9. März 2017

AHK Tunesien (2013): Tunesien für Geschäftsleute, S. 46-51.

AHK/GTAI Tunesien (2017): AHK/GTAI/Alexander & Partner, Wirtschaftsführer Tunesien, Redaktionsschluss Oktober 2016

AHK Tunesien (2016a): Solarenergie, Zielmarktanalyse Tunesien (2016)

ANME (2015a): Stratégie Nationale de Maîtrise de l'Énergie (Nationale Strategie zum Energiemanagement)

ANME (2016b): [http://www.anme.nat.tn/fileadmin/user1/doc/fr/lois/Loi\\_2004\\_72\\_fr.pdf](http://www.anme.nat.tn/fileadmin/user1/doc/fr/lois/Loi_2004_72_fr.pdf), abgerufen am 27.02.2017

ANME (2016): Pressekonferenz 18. Juli 2016: Plan solaire tunisien

ANME, Abdessalem El Khazen (2015): Deputy Director Renewable Energy Department, National Agency for Energy Management

ANME, Abdessalem El Khazen (2016): Deputy Director Renewable Energy Department, National Agency for Energy Management

Außenwirtschaft Austria (2013): Außenwirtschaftszentrum Bayern: Exportbericht Tunesien.

Auswärtiges Amt (2017a): <http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Laender/Tunesien.html?nnm=383178>, Stand April 2017, abgerufen am 13.04.2017

Auswärtiges Amt (2017b): [http://www.auswaertiges-amt.de/sid\\_870BEBA27878A85401832792B5B995F9/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Tunesien/Innenpolitik\\_node.html](http://www.auswaertiges-amt.de/sid_870BEBA27878A85401832792B5B995F9/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Tunesien/Innenpolitik_node.html), Stand März 2016, abgerufen am 10.03.2017

Axis Bourse (2016): Analyse sur le secteur du ciment au Maroc et en Tunisie, [www.ilboursa.com/marches/etude-le-ciment-un-secteur-a-potentiel-en-tunisie\\_8238](http://www.ilboursa.com/marches/etude-le-ciment-un-secteur-a-potentiel-en-tunisie_8238), abgerufen am 09.08.2016

Banque Centrale De Tunisie (2016): Banque Centrale de Tunisie: Rapport Annuel 2015

Banque Centrale De Tunisie (2017): Bulletins des Statistiques Financiers, entnommen Februar 2017

BCT (2017): Banque Centrale De Tunisie (2017a): BCT, entnommen Januar 2017

Business News (2014): <http://www.businessnews.com.tn/reponse-de-la-steg-a-une-tribune-parue-dans-business-news.520.49955.3>, abgerufen am 01.04.2016

Dekret 2016-1123: <http://www.legislation.tn/sites/default/files/news/tf201611233.pdf>

Destatis (2016): Statistisches Bundesamt, Genesis Online, Außenhandel, entnommen April 2017

DirectInfo (2015a): <http://directinfo.webmanagercenter.com/2015/04/01/tunisie-larp-renvoie-le-projet-de-loi-relatif-aux-energies-renouvelables-a-la-commission-de-lenergie/>, abgerufen am 28.02.2017

DirectInfo (2016): <http://directinfo.webmanagercenter.com/2016/08/17/tunisie-augmentation-du-taux-de-chomage-a-156/>, abgerufen am 17.03.2017

DirectInfo (2017): <http://www.webmanagercenter.com/2017/03/27/404835/energies-appui-financier-de-la-giz-au-plan-solaire-tunisien/>, abgerufen am 17.03.2017

DirectInfo (2017a): <http://www.jeuneafrique.com/378559/economie/tunisie-conference-tunisia-2020-sacheve-fond-de-fierte-doptimisme/>, abgerufen am 07.03.2017

Direction Générale des Douanes (2016): [www.douane.gov.tn/index.php?id=554](http://www.douane.gov.tn/index.php?id=554), abgerufen am 07.03.2017

Direction Générale des Douanes (2016a): <http://www.douane.gov.tn/index.php?id=554>, abgerufen am 09.03.2017

Economist Intelligence Unit (2017): Country Report Tunisia, abgerufen am 23.02.2017

Europäische Kommission: [http://ec.europa.eu/world/enp/funding\\_de.htm](http://ec.europa.eu/world/enp/funding_de.htm), abgerufen am 09.03.2017

FIPA (2015a): Handbuch für ausländische Investoren in Tunesien – Neues Tunesien, Neue Chancen, 2015

FIPA (2016a): Rapport des IDE 2015 et perspectives 2016: <http://www.investintunisia.tn/Fr/upload/Rapport-IDE-2015-VF-1468827862.pdf>, abgerufen am 09.03.2017

FIPA (2016b): Tunesien: Der Standort für ausländische Direktinvestitionen, erschienen in: impact 03/2016 Deutsch-Tunesisches Wirtschaftsmagazin

FIPA (2017): Foreign Investment Promotion Agency, entnommen Februar 2017

GIZ (2013d): Rapport Final, Etude sur les Potentiels des Energies Renouvelables pour la production de l'électricité destinée à la consommation nationale en Tunisie ainsi que pour l'exportation vers l'UE, 2013

GIZ (2014c): Le marché solaire en Tunisie – Portail d’information en ligne, 05.12.2014: [https://energypedia.info/images/5/52/Portail\\_Web\\_Solaire.pdf](https://energypedia.info/images/5/52/Portail_Web_Solaire.pdf), abgerufen am 28.02.2017

GIZ (2015a): <http://liportal.giz.de/tunesien/geschichte-staat/>, abgerufen am 31.03.2016

GTAI (2015): Marktchancen in Tunesien:  
<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=marktchancen-in-tunesien,did=1175186.html>, abgerufen am 16.02.2016

GTAI (2016): Wirtschaftsdaten Kompakt November 2016

GTAI (2016a): Ausländische Direktinvestitionen in Tunesien gehen stark zurück (August 2016)

GTAI (2017): <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Zoll/zoll-aktuell,t=tunesien--textentwurf-der-eu-fuer-vertieftes-und-umfassendes-freihandelsabkommen-dcfta-veroeffentlicht,did=1480698.html>, abgerufen 14.03.2017

GTAI (2017a):  
<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=investorenkonferenz-tunisia-2020-mobilisiert-gelder,did=1597478.html>, abgerufen am 30.03.2017

INS (2016a): Bulletin de Conjoncture, Januar 2016

INS (2016b): Tableau de Bord Economique, April 2016

INS (2017): Bulletin de Conjoncture – Janvier 2015/ Janvier 2016/ Janvier 2017

INS (2017a): Institut National de la Statistique, abgerufen am 23.02.2017

INS (2017b) :  
<http://www.ins.tn/ar/publication/%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%85%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D9%8A-%D9%84%D9%84%D8%AB%D9%84%D8%A7%D8%AB%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D9%91%D9%84-%D9%85%D9%86-%D8%B3%D9%86%D8%A9-2017>, abgerufen am 30.03.2017

INS (2017c): <http://www.ins.tn/fr/themes/compte-de-la-nation>, abgerufen am 28.03.2017

Investieren in Nordafrika: <http://investieren-in-nordafrika.de/category/tunesien/>, abgerufen am 31.03.2017

IWF (2016): World Economic Outlook Database, Oktober 2016

JORT (2017): Journal Officiel de la République Tunisienne ; weitere Informationen finden Sie unter:  
[http://tunesien.ahk.de/fileadmin/ahk\\_tunesien/04\\_PR\\_Service/Investitionsgesetz\\_DE\\_final.pdf](http://tunesien.ahk.de/fileadmin/ahk_tunesien/04_PR_Service/Investitionsgesetz_DE_final.pdf), abgerufen am 31.03.2017

JORT (2017a): Journal Officiel de la République Tunisienne ; weitere Informationen finden Sie unter:  
[http://tunesien.ahk.de/fileadmin/ahk\\_tunesien/06\\_Events/Loi\\_de\\_Finance\\_2017/Decrets\\_CdI\\_Jort.pdf](http://tunesien.ahk.de/fileadmin/ahk_tunesien/06_Events/Loi_de_Finance_2017/Decrets_CdI_Jort.pdf), abgerufen am 30.03.2017

Journal Officiel de la République Tunisienne (1962)

Journal Officiel de la République Tunisienne (1996)

La Banque Mondiale (2017): Doing Business Report,  
<http://francais.doingbusiness.org/rankings>, abgerufen am 03.04.2017

Larousse:  
[http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/Tunisie\\_g%C3%A9ographie\\_physique/186996](http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/Tunisie_g%C3%A9ographie_physique/186996),  
abgerufen 01.04.2016

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2014): Stratégie Nationale de Maîtrise de l'Énergie, Juni 2014

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016): Bericht „Conjoncture énergétique“ (Énergie-Konjunktur)

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016a): Avis relatif aux projets de production d'électricité à partir des énergies renouvelables

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016a): L'Énergie – Bilan de 2015

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016b) : Revue de l'énergie N°94, Décembre 2016

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies Renouvelables (2016c) : „Conjoncture énergétique“, Auflage Dezember 2016, Version vom 06.03.2017

Ministère de l'Énergie Mongi Marzoug (2016): Pressekonferenz 18. Juli 2016

OANDA (2017): Währungsrechner, <https://www.oanda.com/lang/fr/currency/historical-rates/>, abgerufen am 28.03.2017

Observatoire National de l'Énergie (2016a): Diagramme de flux énergétique de 2014

Observatoire National de l'Énergie (2016b): Chiffres Clés du secteur de l'énergie 2015, Stand: April 2016

Ordre de gouvernement (2016): Nummer 2016/294 (09.03.2016)

Portail National de l'Information Juridique (2016): [www.legislation.tn/fr](http://www.legislation.tn/fr), abgerufen am 18.08.2016

Power Engineering (2004): <http://www.power-eng.com/articles/2004/06/btu-power-completes-tunisian-acquisition.html>, abgerufen am 01.04.2016



Réalités (2016): „Investissement Allemand en Tunisie”, Interview mit Dr. Martin Henkelmann, das sich auf Auskünfte der FIPA bezieht, veröffentlicht am 18.08.2016

SGRE (2016): Smart Grid and Renewable Energy Wind Energy Conversion Systems Adapted to the Tunisian Sites. In: <http://dx.doi.org/10.4236/sgre.2013.41009>, abgerufen am 23.02.2017

Statistisches Bundesamt Wiesbaden (2017): Exports and Imports (foreign trade)

STEG (2014): Production de l'électricité en Tunisie – Une transition énergétique s'impose pour un futur meilleur, Präsentation bei OIT Sfax, 21.03.2014

STEG (2015a): Rapport Annuel 2014 (Jahresbericht 2014)

STEG (2015b): Alle Tarife für Strom und Gas für Privatkunden sind auf der Homepage der STEG zu finden: [https://www.steg.com.tn/fr/clients\\_res/tarif\\_electricite.html](https://www.steg.com.tn/fr/clients_res/tarif_electricite.html), abgerufen am 01.02.2017

STEG (2015d) <http://www.legislation.tn/sites/default/files/journal-officiel/2015/2015F/Jo0382015.pdf>, abgerufen am 23.02.2017

STEG (2016b): [https://www.steg.com.tn/fr/tarifs/tarifs\\_cimentier.html](https://www.steg.com.tn/fr/tarifs/tarifs_cimentier.html), abgerufen am 14.07.2016

STEG (2017): Alle Tarife für Strom und Gas sind auf der Homepage der STEG zu finden: <https://www.steg.com.tn/fr/>, abgerufen am 30.03.2017

STEG (2017a): [https://www.steg.com.tn/fr/clients\\_res/tarif\\_electricite.html](https://www.steg.com.tn/fr/clients_res/tarif_electricite.html), abgerufen am 16.03.2017

STEG (2017b): <http://www.steg.com.tn/fr/prestation/bulletin2/droit.html>, abgerufen am 29.03.2017

STEG (2017c): [https://www.steg.com.tn/fr/institutionnel/electricite\\_chiffres.html](https://www.steg.com.tn/fr/institutionnel/electricite_chiffres.html), abgerufen am 30.03.2017

STEG (2017d): [http://www.steg.com.tn/dwl/reseau\\_elec\\_2016.pdf](http://www.steg.com.tn/dwl/reseau_elec_2016.pdf), abgerufen am 17.03.2017

STEG (2017e): [https://www.steg.com.tn/fr/institutionnel/electricite\\_chiffres.html](https://www.steg.com.tn/fr/institutionnel/electricite_chiffres.html), abgerufen am 17.03.2017

STEG (2017f): [http://www.steg.com.tn/dwl/reseau\\_elec\\_2016.pdf](http://www.steg.com.tn/dwl/reseau_elec_2016.pdf), abgerufen am 13.02.2017

STEG: Jahresberichte 2011, 2013 und 2014, abgerufen am 14.02.2017

SUNREF (2017): <https://www.sunref.org/>, abgerufen am 21.03.2017

Tagesschau (2016): <http://www.tagesschau.de/ausland/tunesien-uebergangsregierung102.html>, abgerufen am 19.07.2016

The World Bank (2017): Doing Business Report,  
<http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/tunisia>, abgerufen am 13.02.2017

Tunesische Nationale Agentur für Küstenschutz (2015): Nouveaux chiffres sur le Littoral Tunisie: [http://www.apal.nat.tn/site\\_web/indicateurs/nouveaux-chiffres%20littorale-2015.pdf](http://www.apal.nat.tn/site_web/indicateurs/nouveaux-chiffres%20littorale-2015.pdf), abgerufen am 13.08.2016

Tunisia 2020 (2016): [www.tunisia2020.com](http://www.tunisia2020.com), abgerufen am 03.04.2017

U.S. Department of State (2017):  
<http://www.state.gov/documents/organization/132783.pdf>, abgerufen am 02.03.2017

World Bank (2015): <https://ppi.worldbank.org/snapshots/project/Societe-D-Electricite-D-El-Bibane-SEEB--3509>, abgerufen am 06.02.2017

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie/Alcor (2012):  
<https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/4785>, abgerufen am 13.08.2016

