



# NAMIBIA

## Erneuerbare Energien zur dezentralen Energieversorgung

Zielmarktanalyse 2019 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**

Southern African – German Chamber of Commerce and Industry  
Deutsche Industrie- und Handelskammer für das Südliche Afrika  
P.O. Box 87078, Houghton, 2041 (Postanschrift)  
47 Oxford Road, Forest Town, 2193 (Hausanschrift)  
Telefon: +27 (0)11 – 486 2775  
Fax: +27 (0)11 – 486 3625  
E-Mail: [info@germanchamber.co.za](mailto:info@germanchamber.co.za)  
Webseite: [www.germanchamber.co.za](http://www.germanchamber.co.za)

### **Autor**

Jens Hauser

### **Stand**

Dezember 2018

### **Titelbild**

PV-Anlage (430 kW) auf Gwashamba Mall in Ondangwa, Namibia; Copyright: Solar Age Namibia (Pty) Ltd.

### **Disclaimer**

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.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Länderprofil Namibia .....</b>	<b>9</b>
2.1 Wirtschaftliche Situation	11
2.2 Außenhandel	13
2.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	15
2.4 Investitionsklima	16
<b>3 Strommarkt .....</b>	<b>19</b>
3.1 Marktakteure im Überblick	20
3.2 Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen	21
3.3 Stromerzeugung und -verbrauch	22
3.4 Strom- und Energiepreise	23
3.5 Stromnetz und Zugang zu Elektrizität	24
3.6 Überblick Energieeffizienz in Namibia	26
<b>4 Erneuerbare Energien in Namibia .....</b>	<b>27</b>
4.1 Solarenergie in Namibia	27
4.1.1 Ausgangssituation	27
4.1.2 Solarpotential	30
4.1.3 Mögliche Standorte für PV-Anlagen	31
4.2 Windkraft in Namibia	32
4.2.1 Ausgangssituation	32
4.2.2 Windpotential	33
4.2.3 Mögliche Standorte für Windkraftanlagen	33

4.3	Bioenergie in Namibia	34
4.3.1	Ausgangssituation	34
4.3.2	Bioenergiepotential	35
4.3.3	Mögliche Standorte für Bioenergieanlagen	35
4.4	Netzanschlussmöglichkeiten, Lizenzierung und technische Standards	36
4.5	Finanzierungskonditionen	38
<b>5</b>	<b>Marktchancen und -risiken.....</b>	<b>39</b>
5.1	Marktpotential für dezentrale erneuerbare Energien	39
5.2	Wettbewerbssituation	40
5.3	Marktchancen für deutsche Unternehmen	41
5.4	Marktbarrieren und Risiken	42
5.5	Handlungsempfehlungen für den Markteintritt	43
<b>6</b>	<b>Profile der Marktakteure .....</b>	<b>44</b>
6.1	Regierungsstellen und öffentliche Akteure	44
6.2	Forschungsinstitute und Bildungseinrichtungen	45
6.3	Verbände und Wirtschaftsförderung	45
6.4	Namibische EE-Firmen und potentielle Partner	47
6.5	Deutsche Vertretungen	49
<b>7</b>	<b>Schlussbetrachtung .....</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Referenzen .....</b>	<b>52</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geographische Lage Namibias in der SADC-Region .....	9
Abbildung 2: Flächenvergleich Namibia – Deutschland .....	9
Abbildung 3: Zusammensetzung des namibischen BIP 2017 .....	12
Abbildung 4: Entwicklung des BIP und der Inflationsrate 2014-2018 .....	12
Abbildung 5: Top 5 Handelspartner Namibias 2017, in % Anteil an der Warenausfuhr und -einfuhr .....	14
Abbildung 6: Deutsche Exportgüter nach Namibia 2016 in % .....	15
Abbildung 7: Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit Namibias, Deutschlands und Subsahara-Afrikas .....	16
Abbildung 8: Aufbau der ESI .....	19
Abbildung 9: Institutioneller und regulatorischer Rahmen des namibischen Strommarktes.....	21
Abbildung 10: Stromverbraucher in Namibia und Anteil am Verbrauch 2016 .....	23
Abbildung 11: Karte Namibias mit den wichtigsten Stromtrassen .....	25
Abbildung 12: Durchschnittliche jährliche Solareinstrahlung im südlichen Afrika in kWh/m <sup>2</sup> .....	30
Abbildung 13: Durchschnittliche jährliche Solareinstrahlung in Namibia in kWh/m <sup>2</sup> .....	30
Abbildung 14: Durchschnittliche Windgeschwindigkeiten in Namibia (200 m Höhe) .....	33
Abbildung 15: Energiegehalt des Buschlands in Namibia (MWh/ha) .....	35
Abbildung 16: Buschdichte in Namibia (Büsche/ha) .....	35

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Statistische Kennziffern Namibia .....	9
Tabelle 2: Außenhandel (Waren & Dienstleistungen) Namibias in Mrd. USD .....	13
Tabelle 3: Handelsvolumen zwischen Deutschland und Namibia 2014 bis 2017 in Mio. EUR .....	15
Tabelle 4: Bewertung des Länderrisikos Namibias durch Ratingagenturen .....	16
Tabelle 5: Ausgewählte Platzierung Namibias im Global Competitiveness Report 2018 .....	17
Tabelle 6: Kennziffern NamPower Stromversorgung 2014 bis 2017.....	22
Tabelle 7: NamPower Strompreise und Preissteigerungen der letzten Jahre .....	23
Tabelle 8: Solareinstrahlung in kWh/m <sup>2</sup> - Vergleich Windhuk und München .....	31
Tabelle 9: Netzzugangsmöglichkeiten für EE-Anlagen in Namibia .....	36

# Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
BNE	Bruttonationaleinkommen
COP21	21st Conference of the Parties (UN Klimakonferenz)
CSP	Concentrated Solar Power
EE	Erneuerbare Energien
ESI	Electricity Supply Industry
EUR	Euro
EUR-ct	Eurocent
GIZ	Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit
GTAI	Germany Trade and Invest
GWh	Gigawattstunde
HIV	Human Immune Deficiency Virus
HPP	Harambee Prosperity Plan
IPP	Independent Power Producers
IRENA	International Renewable Energy Agency
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWh/m <sup>2</sup>	Kilowattstunden pro Quadratmeter
LA	Local Authorities
Mrd.	Milliarden
MME	Ministry of Mines and Energy
Mio.	Millionen
MW	Megawatt

NAD	Namibischer Dollar
NamPower	Namibia Power Corporation Proprietary Limited
NEEEF	New Equitable Economic Empowerment Framework
NEI	Namibia Energy Institute
NIRP	National Integrated Resource Plan
NPC	National Planning Commission
NPD	National Development Plan
PV	Photovoltaik
RC	Regional Council
RED	Regional Electricity Distributor
REFiT	Renewable Energy Feed-in Tariff
REIAoN	Renewable Energy Industry Association of Namibia
SACU	Southern African Customs Union
SADC	Southern African Development Community
SAPP	Southern Africa Power Pool
SWAPO	South-West Africa People's Organisation
UNO	United Nations Organization
USD	United States Dollar
WPA	Wirtschaftspartnerschaftsabkommen

# 1 Einleitung

Im Rahmen der Exportinitiative Energie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie veranstaltet die Deutsche Industrie- und Handelskammer (AHK) für das südliche Afrika eine Geschäftsreise nach Namibia für Unternehmen aus den Bereichen der erneuerbaren Energien (EE) und der dezentralen Energieversorgung. Dabei stehen Anlagen zur Eigenversorgung auf privater und gewerblicher Basis sowie Off-Grid-Anlagen mit Stromspeichern im Mittelpunkt.

Die geringen namibischen Kraftwerkskapazitäten und die daraus resultierende hohe Importabhängigkeit, die höchsten Stromtarife der SADC-Region sowie die kontinuierlichen Strompreiserhöhungen führen zu einem verstärkten Interesse an der Eigenstromproduktion auf Basis erneuerbarer Energien. Aufgrund der hohen Solareinstrahlung stehen dabei insbesondere die Techniken zur Nutzung der Solarenergie im Fokus.

Potentielle dezentrale Anwender von erneuerbaren Energien sind vor allem Industrie- und Gewerbebetriebe, die Landwirtschaft, netzferne Tourismusbetriebe sowie Unternehmen des Bergbausektors, die an Anlagen für den Eigenverbrauch interessiert sind. Dazu kommen netzgebundene öffentliche Projekte, die im Rahmen von Ausschreibungen und dem REFIT-Programm realisiert werden. Auch im Bereich der ländlichen Elektrifizierung bietet sich der Einsatz von EE für Mini-Grids und Hybrid-Systeme an, da aufgrund der sehr geringen Bevölkerungsdichte der Ausbau des Stromnetzes oft keine wirtschaftliche Option darstellt.

Die vorliegende Zielmarktanalyse erläutert den namibischen Energiemarkt sowie Marktchancen für deutsche Produkte, Know-how und Dienstleistungen im Bereich der EE mit speziellem Fokus auf dezentrale Energieversorgung und Eigenverbrauchslösungen.

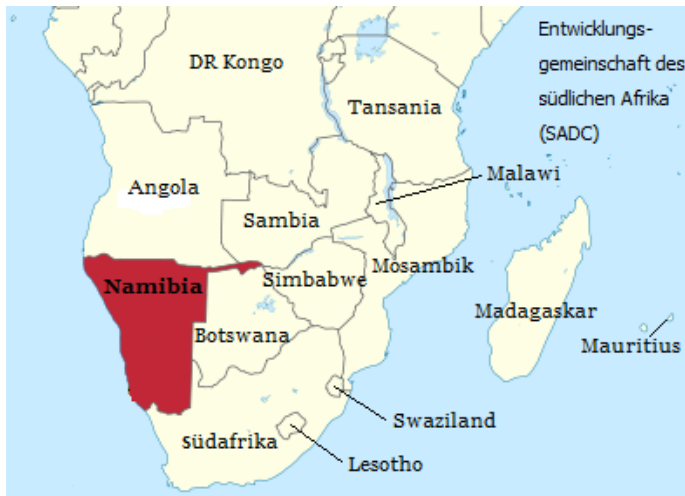
Die Zielmarktanalyse ist in fünf Hauptkapitel unterteilt. Die Kapitel 2 und 3 stellen die sozio-ökonomische und energiewirtschaftliche Situation Namibias sowie die regulativen Rahmenbedingungen für den Energiesektor dar. Neben allgemeinen Länderinformationen bietet die Analyse wirtschaftliche und demographische Daten und umreißt dann den Energiemarkt – einschließlich der energiepolitischen Verwaltung, der politischen Steuerungsmittel und des rechtlichen Rahmens.

Die folgenden Kapitel vier und fünf stellen den Markt für erneuerbare Energien in Namibia detaillierter vor. Besonders herausgearbeitet werden die Ausgangslage, Potentiale sowie Chancen und Risiken für deutsche Unternehmen unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen, Marktbarrieren und Absatzmöglichkeiten.

Abschließend werden in Kapitel sechs die relevanten Marktakteure, inklusive deren Kontaktdaten, aufgelistet. Zum Abschluss, in Kapitel sieben, wird ein Fazit inklusive einer übersichtlichen SWOT-Analyse gezogen.

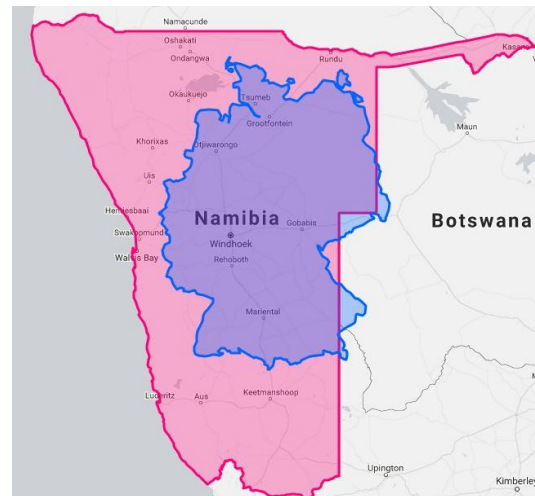


## 2 Länderprofil Namibia



**Abbildung 1: Geographische Lage Namibias in der SADC-Region**

Quelle: Eigene Darstellung (2016)



**Abbildung 2: Flächenvergleich Namibia – Deutschland**

Quelle: Eigene Darstellung (2017) mittels [www.truesize.com](http://www.truesize.com)

Die Republik Namibia ist ein Staat im südlichen Afrika. Sie grenzt an Angola, Sambia, Botswana und Südafrika. Das Land ist 823.290 km<sup>2</sup> groß, was in etwa dem 2,3-fachen der Fläche Deutschlands entspricht. Namibia hat 2,48 Mio. Einwohner, woraus sich eine Bevölkerungsdichte von drei Einwohnern pro km<sup>2</sup> ergibt. Damit ist Namibia nach der Mongolei das am dünnsten besiedelte Land der Erde. Windhuk, die Hauptstadt Namibias, ist mit geschätzt 400.000 Einwohnern das unangefochtene wirtschaftliche Zentrum des Landes. Die meisten größeren Firmen und Organisationen haben hier ihren Hauptsitz. Die Amtssprache ist Englisch, wobei Afrikaans, Deutsch (ca. 30.000 Namibier sind deutschstämmig) und Oshivambo viel benutzte Regionalsprachen sind. Namibia verwendet im Sommer dieselbe Zeitzone wie Südafrika (UTC+2), stellt allerdings im Winter seine Zeit um (UTC+1).<sup>1</sup>

Kennziffer	Wert
Fläche in km <sup>2</sup>	823.290
Bevölkerung 2016 in Mio.	2,48
Bevölkerungsdichte 2016 (Personen je km <sup>2</sup> )	3
Bevölkerungswachstum 2017	ca. 2,0%
Lebenserwartung in Jahren (Frauen / Männer)	(67,2 / 61,4)
Analphabetenquote 2017	18%
BIP 2017 in Mrd. in USD (nominal)	12,7
BIP je Einwohner 2017 in USD	5.413

**Tabelle 1: Statistische Kennziffern Namibia**

Quelle: (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018), (Statistisches Bundesamt, 2018)

<sup>1</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

In Namibia bestehen große klimatische Unterschiede zwischen den einzelnen Landesteilen, welche hauptsächlich durch subtropisches und arides Klima gekennzeichnet sind. Die Regenzeit ist von Januar bis März/April. Namibia gilt – trotz der gelegentlichen Überflutungen im Norden – als das trockenste Land Subsahara-Afrikas. Aufgrund der geringen, ungleich über das Jahr verteilten Niederschläge ist Ackerbau riskant, wenig produktiv und nur in den (relativ) niederschlagsreichen Gebieten des Nordens, vor allem im sogenannten „Mais-Dreieck“ Tsumeb - Grootfontein - Otavi, möglich. So ist weniger als 1% der kompletten Landesfläche für den Ackerbau geeignet.

Aufgrund seines ariden Klimas waren große Teile Namibias bis Mitte des 19. Jahrhunderts weitgehend menschenleer. Im Jahr 1884 wurde Namibia durch die Erklärung zum Schutzgebiet faktisch zur deutschen Kolonie „Deutsch-Südwestafrika“. Ab diesem Zeitpunkt wurde eine aktive Kolonialisierung vorangetrieben und das Land an deutsche Siedler verteilt. Dies führte zu Spannungen mit der einheimischen Bevölkerung (insbesondere Herero und Nama) und schließlich zum sogenannten Herero-Krieg (1904 bis 1907). Dabei kam es zum Völkermord, dem bis zu 85.000 Hereros zum Opfer fielen. Während des 1. Weltkrieges wurde das Gebiet 1915 von der Südafrikanischen Union erobert und unter Militärverwaltung gestellt. Nach Ende des 1. Weltkrieges wurde Deutsch-Südwestafrika durch den Versailler Vertrag von 1919 zunächst Mandatsgebiet des Völkerbundes, bevor der Völkerbund im Jahr 1921 Südafrika die Verwaltung Namibias als Treuhandgebiet übertrug. In den folgenden Jahrzehnten erhob Südafrika immer wieder Anspruch auf Namibia und verwaltete es de facto als seine fünfte Provinz. Ende 1966 entzog die UNO (in seiner Funktion als Nachfolger des Völkerbundes) Südafrika das Treuhandmandat für Namibia, was Südafrika aber nicht anerkannte. Dieses Ereignis markierte den Beginn des namibischen Unabhängigkeitskrieges, ein über 20 Jahre dauernder asymmetrischer Buschkrieg zwischen den SWAPO-Guerillakämpfern (South-West Africa People's Organisation - Südwestafrikanische Volksorganisation) auf der einen und südafrikanischem Militär und Paramilitär auf der anderen Seite. In den folgenden zwei Jahrzehnten wurde Südafrika von der internationalen Gemeinschaft immer stärker unter Druck gesetzt, Namibia in die Unabhängigkeit zu entlassen. Gleichzeitig wurde Südafrika durch politische und wirtschaftliche Boykottmaßnahmen zunehmend isoliert. Nach jahrelangem Druck fanden unter UNO-Aufsicht im November 1989 die ersten freien Wahlen statt, die die SWAPO-Partei mit 57,33% der Stimmen gewann. Schon kurz darauf, am 21. März 1990, wurde Namibia unabhängig.

Seit dieser Zeit ist die SWAPO-Partei durchgehend mit großer Stimmenmehrheit an der Macht. Infolge der bisher nie in Gefahr geratenen deutlichen Mehrheit der SWAPO im Parlament ist die politische Lage in den letzten 20 Jahren ausgesprochen stabil geblieben. Am 28. November 2014 fanden die fünften Parlaments- und Präsidentschaftswahlen statt. Trotz logistischer Probleme und Unstimmigkeiten bei der Organisation und Durchführung der Wahlen waren sich die internationalen Wahlbeobachter überwiegend einig, dass die Wahlen frei und fair durchgeführt wurden. Die SWAPO dominierte die Wahl mit 80% der Stimmen. Bei der zeitgleichen Direktwahl des Präsidenten erlangte Hage Geingob von der SWAPO fast 87%.

Die namibische Verfassung wurde in einem parteiübergreifenden Diskussionsprozess ausgearbeitet und schon am 9. November 1990, also knapp acht Monate nach der Unabhängigkeit des Landes, von der verfassungsgebenden Versammlung verabschiedet. Die Verfassung Namibias ist eine der modernsten bzgl. des Schutzes des Individuums. So wird in 21 Artikeln der umfassende Schutz des Individuums und seiner bürgerlichen Rechte und Freiheiten festgelegt.

Namibia ist eine parlamentarische Demokratie mit einem Zwei-Kammer-System und einer Gewaltenteilung in Exekutive, Legislative und Judikative. Anders als Deutschland ist Namibia aber eine Präsidentialrepublik. Ähnlich wie in den Vereinigten

Staaten oder Frankreich hat dadurch der Präsident Namibias weitreichende exekutive Vollmachten. Insgesamt umfasst die Exekutive des Landes 25 Ministerien, was für ein Land mit rund 2,5 Mio. Einwohnern zu fragmentiert erscheint.<sup>2</sup>

Namibia weist ein erstaunliches und beeindruckendes Maß an Presse- und Meinungsfreiheit auf. Im Index zur Pressefreiheit der Organisation „Reporter ohne Grenzen“ steht Namibia im Jahr 2018 auf Rang 26 (von 180 bewerteten Ländern). Damit liegt es nur 11 Plätze hinter Deutschland und drei Plätze hinter Ghana, welches die beste Platzierung eines afrikanischen Landes erhielt.<sup>3</sup>

Eine Besonderheit für ein afrikanisches Land stellt außerdem die staatlich finanzierte Grundrente in Höhe von monatlich 1.200 NAD (ca. 75 EUR) dar, die an alle Staatsbürger >60 Jahre gezahlt wird.<sup>4</sup>

Im Bildungssystem herrschen große Unterschiede zwischen privaten und öffentlichen Schulen. Private Schulen sowie Universitäten genießen ein sehr hohes Ansehen, während Schulen im öffentlichen Bildungssektor einen eher schlechten Ruf haben. Das Gesundheitssystem in Namibia weist in mancher Hinsicht Parallelen zum Bildungssystem auf. Auch hier gibt es eine Klassengesellschaft (staatlich und privat). Wer es sich leisten kann, zieht privat praktizierende Ärzte und Krankenhäuser vor. Das Angebot und Niveau an medizinischen Leistungen und Know-how im privaten Bereich der Gesundheitseinrichtungen ist mit dem in Westeuropa üblichen Niveau durchaus vergleichbar. Ein großes Problem Namibias ist eine der weltweit höchsten HIV-Raten mit etwa 260.000 infizierten Personen.

Eine weitere Herausforderung stellt die extrem ungleiche Verteilung von Einkommen und Wohlstand dar. Namibia gehört mit einem GINI-Koeffizient von ca. 0,59 zu den Ländern mit den höchsten Unterschieden in der Einkommens- und Vermögensverteilung weltweit (Rang 6 von 141 Ländern). Die Gründe für die hohen Einkommensunterschiede umfassen u.a. die historische Benachteiligung der Bevölkerungsmehrheit während der Kolonialzeit und Apartheid, das Stadt-Land-Gefälle sowie die hohe Arbeitslosigkeit.<sup>5</sup>

## 2.1 Wirtschaftliche Situation

Namibia genießt für afrikanische Verhältnisse eine hohe wirtschaftliche Stabilität. Die Wirtschaft ist durch die Bereiche Landwirtschaft, Tourismus und Bergbau – speziell Uran und Diamanten – geprägt. Namibias gut entwickelte Infrastruktur (Verkehrsnetz, Telekommunikation, leistungsfähiger Tiefseehafen) sind weitere positive Faktoren für die namibische Wirtschaft.

Durch die Verteilung der wirtschaftlichen Aktivitäten auf Bergbau, Landwirtschaft, Tourismus und Fischerei ruht Namibias Wirtschaft auf mehreren Säulen und ist bei Wirtschaftskrisen daher deutlich weniger anfällig als Länder, deren Wirtschaft von nur einem Bereich bzw. Produkt dominiert wird, wie dies etwa bei Sambia (Kupfer), Angola (Öl) oder auch Botswana (Diamanten) der Fall ist.

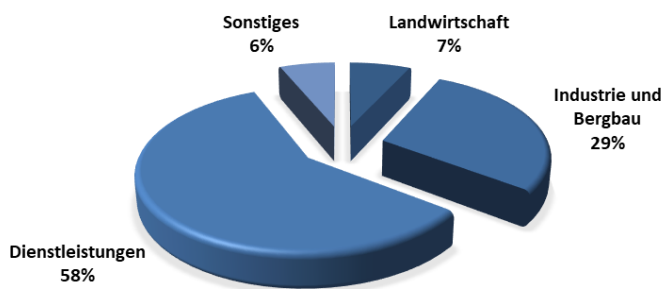
---

<sup>2</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

<sup>3</sup> (Reporter ohne Grenzen, 2018)

<sup>4</sup> (Office of the President Republic of Namibia)

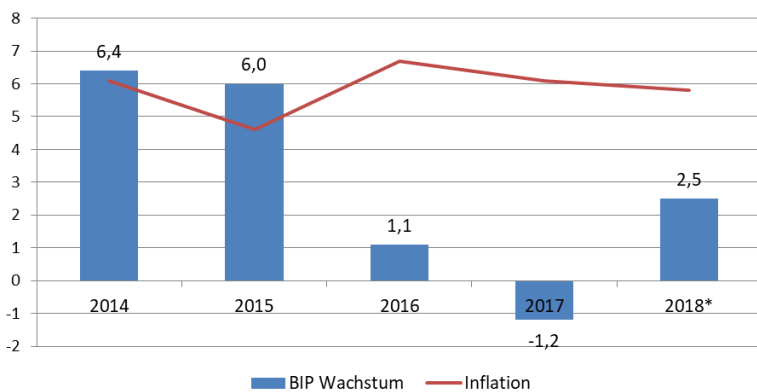
<sup>5</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)



**Abbildung 3: Zusammensetzung des namibischen BIP 2017**  
Quelle: (Wirtschaftskammer Österreich, 2018)

Das nominale BIP Namibias betrug im Jahr 2017 rund 12,7 Mrd. USD, was einem BIP je Einwohner von 5.413 USD entspricht. Das kaufkraftbereinigte BIP je Einwohner lag im Jahr 2017 bei 11.312 USD. Damit wird Namibia als ein Land mit mittlerem Pro-Kopf-Einkommen klassifiziert.<sup>6</sup> Namibias BIP je Einwohner liegt deutlich über dem der Nachbarstaaten Angola, Sambia und Simbabwe, und sogar höher als das einiger europäischer Länder wie z. B. Bosnien-Herzegowina oder der Ukraine.<sup>7</sup>

Nachdem die namibische Wirtschaft in den Jahren 2016 und 2017 stagnierte bzw. sogar ein negatives Wachstum aufwies, befindet sich das Land nun wieder auf einem soliden Wachstumskurs. Ein deutlicher Anstieg der Rohstoffexporte sowie die Erholung der Landwirtschaft nach einer dreijährigen Dürre sind die wichtigsten Impulsgeber. Den wesentlichen Beitrag



liefert der Uran- und Diamantenbergbau. Die Ende 2016 in Betrieb gegangene Husab-Mine – realisiert durch Investitionen der China General Nuclear Power Group – ist die drittgrößte Uranförderstätte der Welt. Im Bereich der Diamantenförderung wurden neue Förderschiffe in Betrieb genommen, die zu einer Produktionssteigerung beitragen. Rund 70% des Diamantenabbaus erfolgen in Namibia offshore. In den Küstengewässern des Landes werden Reserven von rund 80 Mio. Karat Diamanten vermutet, welche die Fördertätigkeit bis mindestens 2050 sicherstellen.<sup>8</sup>

**Abbildung 4: Entwicklung des BIP und der Inflationsrate 2014-2018**  
Quelle: (Germany Trade & Invest, 2017), (Statistisches Bundesamt, 2018)

Ein gravierender Schwachpunkt der namibischen Wirtschaft ist die nur schwach ausgebildete verarbeitende Industrie. Namibia erzeugt nur sehr wenige und fast ausschließlich relativ einfach herzustellende Produkte mit geringer Wertschöpfung (z. B. Agrarprodukte). Von einer eigenen namibischen Produktion komplexerer, höherwertiger Waren (etwa in den Bereichen Maschinenbau, Elektronik, chemische und pharmazeutische Produkte) ist das Land noch weit entfernt. Die in der sogenannten Vision 2030 vorgegebenen Entwicklungsziele für den Ausbau einer verarbeitenden Industrie zu einem wesentlichen Pfeiler der namibischen Wirtschaft erscheinen angesichts der immer stärkeren Globalisierung und der starken internationalen Konkurrenz auf den Weltmärkten wenig realistisch.<sup>9</sup>

Die namibische Regierung will die Diversifizierung dennoch vorantreiben, indem Namibia zum Vertriebs- und Logistikzentrum (Schwerpunkt: Hafen in Walvis Bay) für die gesamte Region der Southern African Development

<sup>6</sup> (Statistisches Bundesamt, 2018)

<sup>7</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

<sup>8</sup> (Germany Trade & Invest, 2017)

<sup>9</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

Community (SADC) mit über 350 Mio. Einwohnern verwandelt wird. Dazu soll die Verkehrsinfrastruktur stark ausgebaut bzw. modernisiert werden. Nach Angaben der Bank of Namibia befinden sich bis 2020 Infrastrukturvorhaben mit einem Volumen von ca. 14 Mrd. EUR (223 Mrd. NAD) in Planung, davon rund 55% im Verkehrsbereich.<sup>10</sup>

Die weitere Diversifizierung soll auch einen Beitrag zur Minderung der hohen Arbeitslosigkeit leisten. Die Arbeitslosenquote lag im Jahr 2017 bei 23,3%. Die Erwerbslosigkeit unter Jugendlichen (15-24 Jahre) erreichte zur gleichen Zeit sogar 45,5%.

Jedoch ist aufgrund der Phase schwachen Wirtschaftswachstums und einer expansiven Fiskalpolitik der Schuldenstand Namibias von 28,8% (2012) auf 46,1% (2017) des BIP angewachsen. Dies schränkt die Handlungsspielräume des Staates ein, um neue Impulse setzen zu können.<sup>11</sup>

Namibia ist Mitglied der Common Monetary Area, die Südafrika, Lesotho und Swasiland zusammenschließt. Namibias Landeswährung ist der Namibia-Dollar (NAD), welcher 1:1 an den südafrikanischen Rand gekoppelt ist. Der aktuelle Wechselkurs beträgt: 1 EUR zu 15,98 NAD bzw. 1 NAD zu 0,062 EUR (06.11.2018).<sup>12</sup>

## 2.2 Außenhandel

Namibia hat aufgrund seiner sehr niedrigen Bevölkerungszahl eine geringe Binnennachfrage. Dadurch verzeichnete das Land dank seiner hohen Exportquote bis vor einigen Jahren noch Handelsbilanzüberschüsse. Im Jahr 2009 betrug der Handelsüberschuss noch ca. 180 Mio. USD. Inzwischen weist Namibia jedoch seit einigen Jahren eine negative Handelsbilanz auf (vgl. mit Tabelle 2), denn aufgrund der zahlreichen anstehenden Großprojekte für Bergbau und Infrastruktur werden vor allem Kapitalgüter, wie Maschinen und Fahrzeuge, eingeführt, was zu einem Handelsdefizit führt. Seit Mitte des Jahres 2015 wirkt sich der deutlich schwächer gewordene Kurs des südafrikanischen Rand zunehmend negativ aus, da der schwache Wechselkurs die ohnehin bereits hohen Importkosten noch einmal deutlich erhöht.

Jahr	2014	2015	2016	2017
Importe	8,5	7,7	6,7	6,8
Exporte	6,0	4,6	4,8	5,2
Bilanz	-2,5	-3,1	-1,9	-1,6

**Tabelle 2: Außenhandel (Waren & Dienstleistungen) Namibias in Mrd. USD**

Quellen: (Statistisches Bundesamt, 2018), (Germany Trade & Invest, 2017b)

Mit wichtigster Handelspartner ist das Nachbarland und die regionale Wirtschaftsmacht Südafrika. So betrug im Jahr 2017 der südafrikanische Anteil an Namibias Importen rund 60% und der südafrikanische Anteil an den namibischen Exporten 15,7%.

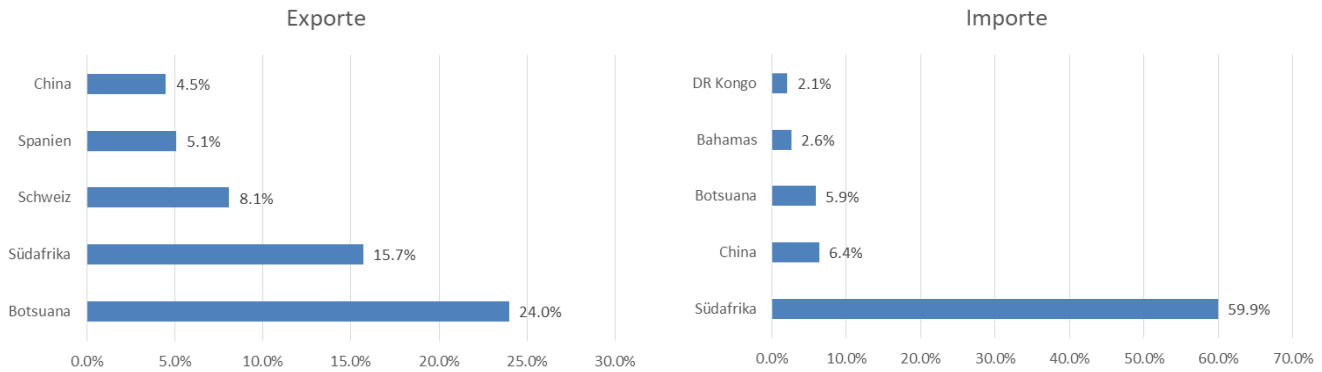
<sup>10</sup> (Germany Trade & Invest, 2015)

<sup>11</sup> (Statistisches Bundesamt, 2018)

<sup>12</sup> (Finanzen.net, 2018)

China baut seine Präsenz und seinen Einfluss im Land jedoch stetig aus. Die meisten großen Bauprojekte der Regierung sind fest in der Hand chinesischer Firmen. Dabei werden die Geschäfte chinesischer Privatfirmen häufig durch begleitende Kredite der chinesischen Regierung tatkräftig unterstützt.<sup>13</sup>

Die Wareneinfuhr aus der EU betrug im Jahr 2017 467 Mio. USD und lag damit deutlich unter dem Wert von 2016 (553 Mrd. USD). Die namibischen Exporte in die EU steigerten sich im selben Zeitraum hingegen von 879 auf 934 Mio. USD.<sup>14</sup>



**Abbildung 5: Top 5 Handelspartner Namibias 2017, in % Anteil an der Warenausfuhr und -einfuhr**  
Quelle: (Wirtschaftskammer Österreich, 2018)

Die Bergbauindustrie mit ihren Hauptfeilern Diamanten – im Jahr 2015 neuntgrößter Produzent weltweit – und Uran – siebtgrößter Produzent weltweit – bildet nach wie vor das Rückgrat des namibischen Exports. Aber auch Gold, Kupfer, Zink, Fluorit und andere Mineralien werden abgebaut und exportiert.<sup>15</sup> Im Jahr 2017 betrug der Anteil von Bergbauprodukten an der Warenausfuhr rund 50%.<sup>16</sup> Des Weiteren spielt die Fischerei eine wichtige Rolle. Namibia gehört gemessen an den Fangwerten zu den zehn größten Fischfangnationen weltweit. Etwa 90% des Fischfangs gehen in den Export, vor allem nach Spanien. Der Anteil von Fischereierzeugnissen am Export betrug im Jahr 2017 rund 15% Dazu exportiert das Land noch Nahrungsmittel (größtenteils Tafeltrauben und Fleisch) und in kleinem Umfang Automobilteile als Zulieferer für die südafrikanische Autoindustrie.<sup>17</sup>

Die wichtigsten Einfuhrgüter umfassen Produkte der Petrochemie (Treib- und Schmierstoffe), Fahrzeuge und Nahrungsmittel. Generell ist Namibia im Bereich Technologie- und Investitionsgüter fast zu 100% auf Importe angewiesen.<sup>18</sup>

<sup>13</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

<sup>14</sup> (Wirtschaftskammer Österreich, 2018)

<sup>15</sup> (T J Bown, 2017)

<sup>16</sup> (Wirtschaftskammer Österreich, 2018)

<sup>17</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

<sup>18</sup> (Germany Trade & Invest, 2017b)

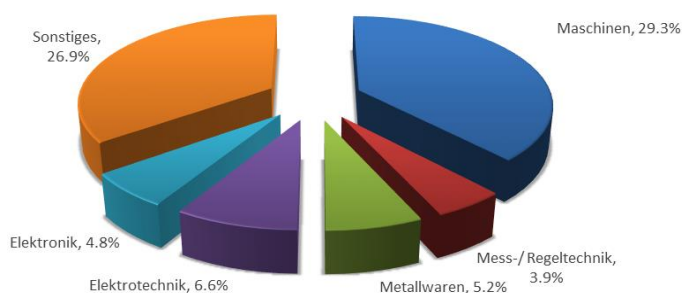
## 2.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Gemäß dem Statistischen Bundesamt betrug im Jahr 2017 das Handelsvolumen zwischen Deutschland und Namibia 141,8 Mio. EUR, wovon 92,7 Mio. EUR auf deutsche Ausfuhren nach Namibia und 49,1 Mio. auf deutsche Einfuhren aus Namibia entfielen. Von 239 gelisteten Ländern stand Namibia im Jahr 2016 auf Rang 100 in der deutschen Importstatistik und auf Rang 132 bei der deutschen Exportstatistik.<sup>19</sup>

	2014	2015	2016	2017
<b>Namibische Exporte nach Deutschland</b>	63,63	39,71	69,8	49,1
<b>Deutsche Exporte nach Namibia</b>	241,58	138,52	90,93	92,7
<b>Saldo</b>	-39,0	-63,5	-45,9	+43,6

**Tabelle 3: Handelsvolumen zwischen Deutschland und Namibia 2014 bis 2017 in Mio. EUR**

Quelle: (UN Comtrade, 2018)



**Abbildung 6: Deutsche Exportgüter nach Namibia 2016 in %**

Quelle: (Germany Trade & Invest, 2017b)

Der Gesamtbestand deutscher Direktinvestitionen in Namibia lag 2015 bei nur 110 Mio. EUR. Deutschland und Namibia wollen die bilateralen Wirtschaftsbeziehungen jedoch ausbauen. Die größte deutsche Investition ist Ohorongo Cement, eine Tochtergesellschaft der Schwenk Zement KG, deren Produktionsstätte bei Otavi im Norden Namibias liegt. Die Anlage ist das einzige Zementwerk Namibias.<sup>20</sup>

Neben den Wirtschaftsbeziehungen kooperiert Namibia im Rahmen der Entwicklungszusammenarbeit mit Deutschland. Derzeit liegt der Schwerpunkt der

deutschen Entwicklungskooperation mit Namibia auf den Bereichen Management natürlicher Ressourcen, Transport und Logistik sowie nachhaltige Wirtschaftsentwicklung. Für den Zeitraum 2016-2017 wurden von Deutschland weitere 73,5 Mio. EUR für die technische und finanzielle Zusammenarbeit bereitgestellt. Darüber hinaus wurden 60 Mio. EUR an vergünstigten Krediten zugesagt. Die deutsche Entwicklungszusammenarbeit mit Namibia, die durch das BMZ koordiniert wird, ist in Namibia mit der GIZ, der KfW und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) vertreten. Weiterhin sind verschiedene deutsche politische Stiftungen im Land aktiv.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> (Germany Trade & Invest, 2017b)

<sup>20</sup> (Germany Trade & Invest, 2017b)

<sup>21</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

## 2.4 Investitionsklima

Namibia zeichnet sich durch Stabilität und ein positives, belastbares Geschäftsumfeld aus. Durch die Verteilung der wirtschaftlichen Aktivitäten auf Bergbau, Landwirtschaft, Tourismus und Fischerei ruht Namibias Wirtschaft auf mehreren Säulen und ist bei Wirtschaftskrisen weniger anfällig als Länder, deren Wirtschaft von nur einem Bereich bzw. Produkt dominiert wird.

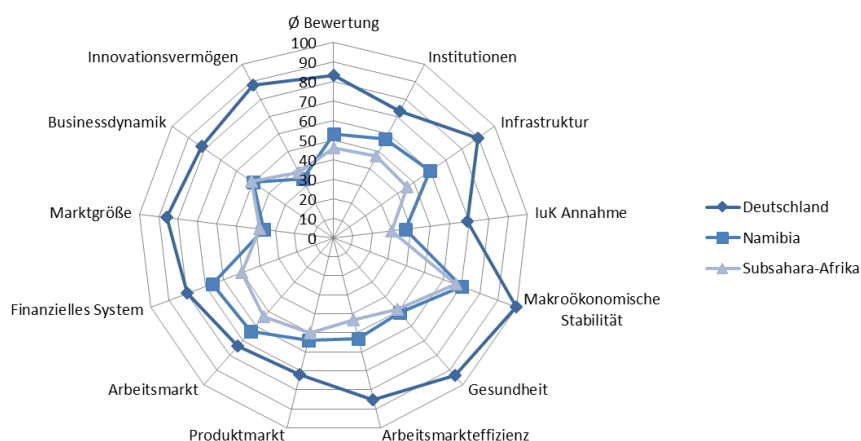
Das spiegelt sich auch im, für afrikanische Länder, guten Länder-Rating von Euler Hermes, der Exportkreditversicherung der Bundesrepublik Deutschland, wider. Euler Hermes bewertete Namibia im Jahr 2018 mit „B2“. Dies bedeutet ein gemäßigtes Lang- und Kurzzeitrisiko von Zahlungsausfällen. Damit schneidet Namibia neben Ghana, Marokko und Botsuana in der Euler Hermes-Bewertung am besten auf dem afrikanischen Kontinent ab. Die vorhandenen Rohstoffe und natürlichen Ressourcen werden als Stärke für die wirtschaftliche Entwicklung bewertet. Kritisch werden jedoch die hohe Arbeitslosigkeit sowie die geringe Diversifizierung der Wirtschaft erachtet. Auch die enge Verbindung mit Südafrika erzeugt eine Abhängigkeit hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung des Nachbarlandes. Eine weitere Herausforderung ist die volatile und angespannte Lage der öffentlichen Finanzen.<sup>22</sup>

Moody's	Ba1, Ausblick negativ, non-investment grade
Fitch	BB+, Ausblick stabil, non-investment grade
Trading Economics	52, non-investment grade, speculative

**Tabelle 4: Bewertung des Länderrisikos Namibias durch Ratingagenturen**  
Quelle: (Trading Economics, 2018)

Das Länderrisiko wird von den internationalen Ratingagenturen derzeit wie nebenstehend bewertet. Ende des Jahres 2017 werteten die großen Ratingagenturen Namibia aufgrund der öffentlichen Haushaltslage ab – vom Investment Grade zu Non-investment Grade.

Der Refinanzierungssatz für namibische Geschäftsbanken bei der Zentralbank (Bank of Namibia) beträgt 6,75%. Der Basiszinssatz für die Kreditaufnahme durch Unternehmen liegt bei 10,5% und könnte bis 2020 auf 9,75% sinken.<sup>23</sup>



**Abbildung 7: Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit Namibias, Deutschlands und Subsahara-Afrikas**  
Quelle: (World Economic Forum, 2018)

<sup>22</sup> (Euler Hermes, 2018)

<sup>23</sup> (Bank of Namibia, 2018)



Im Global Competitiveness Report des Weltwirtschaftsforums belegt Namibia Platz 84 von 138 bewerteten Ländern. Insbesondere die Infrastruktur sowie die für afrikanische Verhältnisse hohe politische Stabilität und Rechtssicherheit werden positiv bewertet. Jedoch verfügt das Land, auch aufgrund seiner geringen Bevölkerung und Marktgröße, nur über eine geringe Wertschöpfungstiefe und wenige qualifizierte Zulieferer. Auch der Zugang zu Finanzierung, der geringe Ausbildungsstand der potentiellen Arbeitskräfte und die ineffiziente Bürokratie werden als problematisch erachtet.

<b>Kategorie</b>	<b>Namibia*</b>	<b>Deutschland*</b>
Marktgröße	115	5
Infrastruktur	66	8
Institutioneller und rechtlicher Rahmen	39	22
Beurteilung der Kreditwürdigkeit	64	27
Makroökonomische Rahmenbedingungen	74	15
Gesamtsteuersatz in % auf Gewinne	17	107
Entwicklungsstand des Finanzsektors	49	20
Verfügbarkeit von Finanzdienstleistungen	49	18
Kosten für Finanzdienstleistungen	27	14
Bonität lokaler Banken	40	45
Zugang zu Kreditfinanzierung	74	35
Nicht tarifäre Handelshemmnisse	41	51
Verfügbarkeit von State-of-the-Art-Technologie	51	12
Technologische Gewandtheit	80	10
Verfügbarkeit lokaler Zulieferer	136	2
Qualität lokaler Zulieferer	90	4
Niveau von Produktionsprozessen	80	3
Wertschöpfungstiefe	94	5
Produktivität	90	10
Qualität des Bildungssystems	92	13
Verfügbarkeit von Ingenieuren und Forschern	105	16
Arbeitgeber-Arbeitnehmer-Beziehung	62	25
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>84</b>	<b>4</b>
<b>* Position von 138 bewerteten Ländern</b>		

**Tabelle 5: Ausgewählte Platzierung Namibias im Global Competitiveness Report 2018**

Quelle: (World Economic Forum, 2018)

Positive Auswirkungen auf das Geschäfts- und Investitionsklima wird die Entscheidung der Regierung haben, die geplante Verschärfung der Black Economic Empowerment-Gesetzgebung nicht umzusetzen. Die New Equitable Economic Empowerment Framework Bill (NEEEF), welche vorsah, dass alle Unternehmen, die von Weißen oder Ausländern geführt werden, mindestens 25% ihrer Anteile an ehemals benachteiligte Namibier verkaufen müssen, wurde vom namibischen

Parlament verworfen. Dies geschah vor allem aufgrund der Erfahrungen mit Black Economic Empowerment-Regeln im Nachbarland Südafrika. Dort haben ähnliche Vorgaben zur Neuordnung von Besitzverhältnissen nicht zum avisierten breiten Ausgleich von ökonomischen Ungleichheiten geführt, sondern oft nur Vorteile für eine kleine Gruppe von Beteiligten gebracht.<sup>24</sup>

Auch das im November 2016 mit der EU geschlossene Wirtschaftspartnerschaftsabkommen (WPA) hat das Potential, dass Geschäfts- und Investitionsklima zu verbessern. Das WPA, welches auch weitere Länder der SADC-Region mit einschließt, trägt dem unterschiedlichen Entwicklungsstand der EU und ihrer afrikanischen Partner Rechnung. Auch verpflichten sich alle Parteien im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu handeln; dies schließt auch die Einhaltung sozialer und ökologischer Standards ein. Gemäß WPA wird die EU Produkten aus Namibia langfristig zoll- und quotenfreien Zugang zum EU-Markt gewähren. Im Gegenzug erhalten EU-Produkte verbesserten Zugang zum namibischen Markt.<sup>25</sup>

Eine weitere große Chance für die wirtschaftliche Entwicklung Namibias bietet der Ausbau und die Nutzung von erneuerbaren Energien – vor allem Wind- und Solarenergie. Erneuerbare Energien wurden bisher jedoch nicht systematisch und gemäß ihres Potentials entwickelt und genutzt.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> (Bloomberg, 2018)

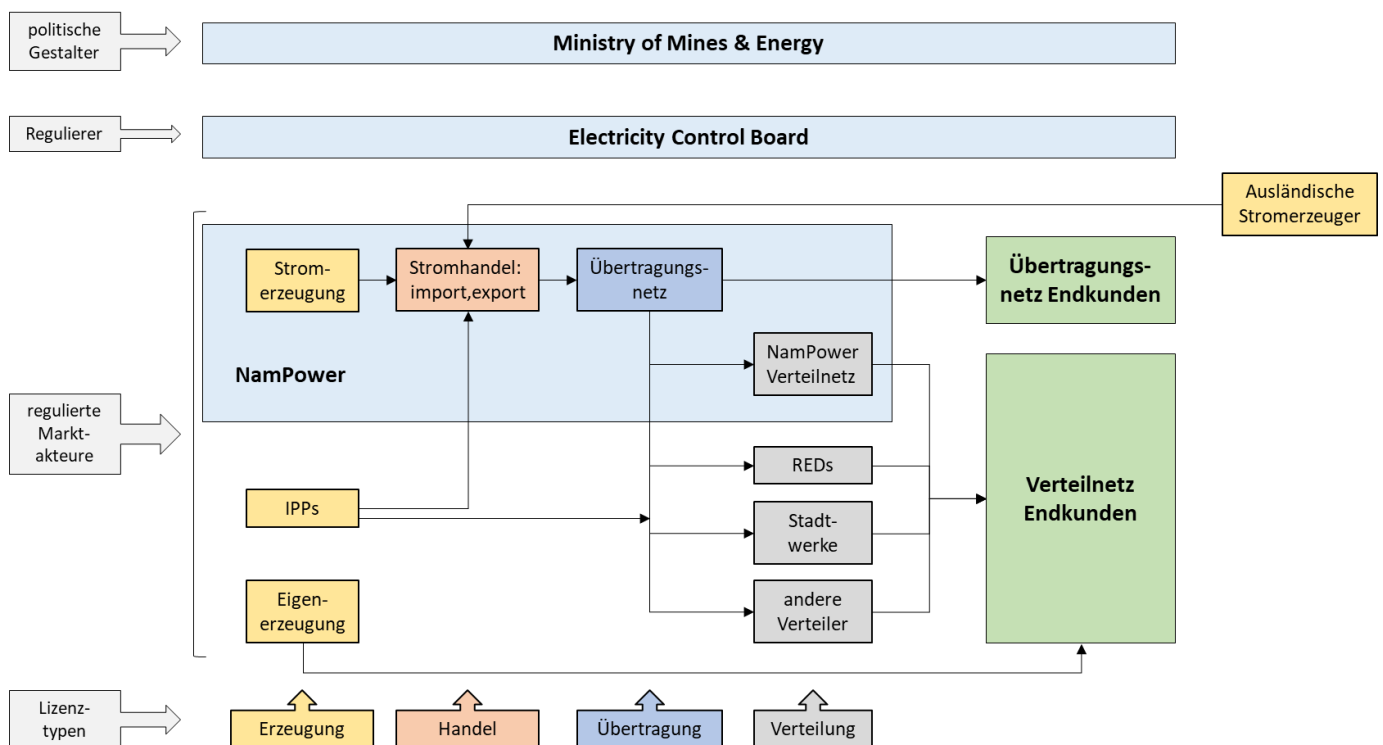
<sup>25</sup> (Germany Trade & Invest, 2017)

<sup>26</sup> (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018)

### 3 Strommarkt

Namibias Energiemarkt bzw. Strommarkt befindet sich im Umbruch. Bis vor ca. 10 Jahren wurde der namibische Stromsektor (Electricity Supply Industry – ESI) vom staatlichen Versorger Namibia Power Corporation (Pty) Ltd., kurz NamPower, dominiert. Innerhalb der namibischen ESI war NamPower sowohl für die Erzeugung, die Übertragung und Verteilung sowie für die Endkundenversorgung als auch für den Handel mit Strom zuständig. Mittlerweile forciert die namibische Regierung aber die Liberalisierung von Teilen der ESI, um einen flexibleren und kostenreflektierenden Markt zu ermöglichen. Ein Wärmemarkt ist in Namibia aufgrund der klimatischen Gegebenheiten nicht vorhanden. Im Fall von Wärmebedarf (z. B. in Krankenhäusern oder bei industriellen Anwendungen) wird dieser lokal, meist mittels Kohle, Schweröl oder Strom produziert.

In einem ersten Schritt wurden bereits seit dem Jahr 2002 regionale Stromversorger (Regional Electricity Distributors – REDs) Schritt für Schritt in der ESI integriert. Der Ausbau der Stromerzeugung soll durch weitere Liberalisierung und dem Umbau des aktuellen *Single-Buyer-Model* (in Abbildung 8 in blau dargestellt) zum *Modified Single-Buyer-Model* (Abbildung 8) gewährleistet werden. In diesem neuen Modell wird unabhängigen Stromanbietern (Independent Power Producers – IPPs) die Möglichkeit der Stromproduktion und des Verkaufs an NamPower oder direkt an die RED bzw. Großverbraucher eingeräumt. Die Stromlieferung an Privathaushalte wird von den REDs und den Stadtwerken abgewickelt.<sup>27</sup>



**Abbildung 8: Aufbau der ESI**

Quelle: (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2017)

<sup>27</sup> (Malan, 2016)

### 3.1 Marktakteure im Überblick

Die politische Verantwortung für den Energiesektor obliegt dem nationalen Ministerium für Bodenschätze und Energie (Ministry of Mines and Energy – MME). Innerhalb des MME gibt es das Energiedirektorat, das für die Richtlinien und die Ausgestaltung der nationalen Energiepolitik (White Paper on Energy Policy) verantwortlich ist. Das Direktorat besteht aus den Abteilungen: Elektrizität (Electricity Devison), Erneuerbare Energien (Renewable Energy Devison) und Nationaler Energiefonds (National Energy Fund).

Die staatliche, vertikal integrierte NamPower entstand im Jahr 1996 aus der „South West Africa Water and Electricity Corporation“ und ist für den Großteil der Energieerzeugung, der Stromübertragung und des Elektrizitätshandels zuständig. Dazu kommt momentan noch die Stromverteilung in einigen ländlichen Regionen sowie im südlichen Namibia. Generell betreibt NamPower seine Kraftwerke sowie das Übertragungsnetz inzwischen kostendeckend. Allerdings wurde laut NamPower das Ziel der vollständigen Kostendeckung aufgrund hoher Stromimportkosten zeitweise nicht erreicht.<sup>28</sup>

Einer der wichtigsten Marktakteure in der namibischen ESI ist die unabhängige Stromregulierungsbehörde Electricity Control Board (ECB). Sie wurde im Jahre 2000 durch den vom MME erlassenen Electricity Act 2 gegründet und ist insbesondere für die Umstrukturierung der ESI zuständig. Durch den Electricity Act 4 im Jahre 2007 erweiterten sich die Aufgaben der Regulierungsbehörde auf den heutigen Kernarbeitsbereich (Government of Namibia, 2007). Dieser beinhaltet die Kontrolle der gesamten ESI mit den Hauptaufgaben der Regulierung der Stromerzeugung, -übertragung, -verteilung und -belieferung. Dazu gehört auch die Regulierung des Stromimports- und -exports, die Festlegung von Tarifen und die Ausstellung jeglicher ESI-Lizenzen.

Die Regional Electricity Distributors (REDs) entstanden im Zuge der Umstrukturierung der ESI. Alle REDs sind als Privatunternehmen organisiert. Die Anteilseigner der REDs sind größtenteils Stadtverwaltungen bzw. deren Stadtwerke, regionale Verwaltungseinheiten und NamPower. Als lokaler Stromverteiler sticht besonders die Stadtverwaltung von Windhuk heraus, da sie mit jährlich über 752.000 MWh fast doppelt so viel Elektrizität wie der zweitgrößte RED, ErongoRED, von NamPower abnimmt. Folgende REDs bestehen in Namibia:<sup>29</sup>

- ErongoRED – Westen Namibias, Region um Walfisch Bay und Swakopmund
- CENORED – bedient die nördlichen Regionen
- NORED – bedient die Regionen an der Grenze zu Angola
- Central RED – Windhoek und Zentralnamibia
- Southern RED – südliches Namibia

---

<sup>28</sup> (Jagau, 2016)

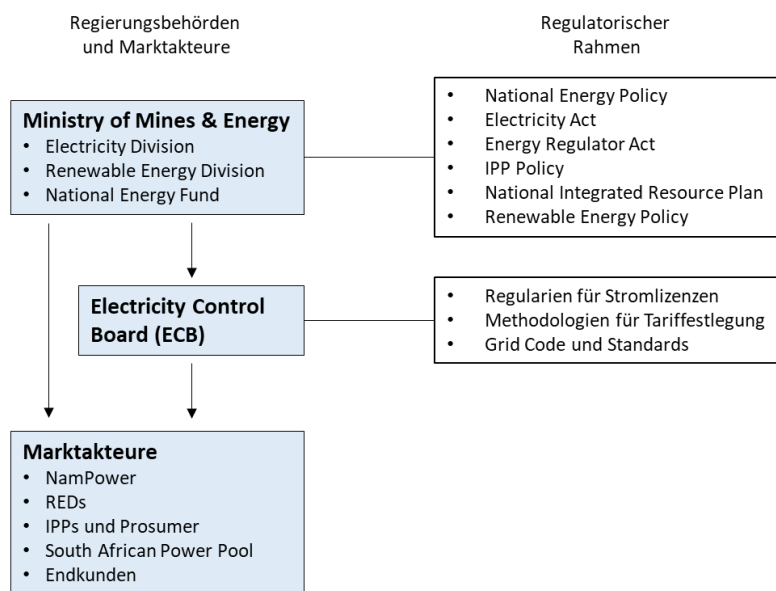
<sup>29</sup> (Malan, 2016)

### 3.2 Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen

Die Energiepolitik Namibias basiert auf dem White Paper on Energy Policy von 1998 (MME, 1998) und der National Energy Policy aus dem Jahr 2017. Die Energiepolitik verfolgt im Wesentlichen vier Oberziele:

- Versorgungssicherheit;
- Bezahlbarkeit von Energie;
- Zugang zu modernen Energieformen und
- Nachhaltigkeit bzw. Klimaverträglichkeit der Energieversorgung.

In Bezug auf die Elektrizitätsversorgung soll ein diversifizierter und effizienter Strommarkt entstehen, in dem privatwirtschaftliches Engagement ermöglicht wird. Neben größeren IPP-Projekten bezieht sich dies auch auf den Bau und Betrieb von Mini- and Micro-Grids.<sup>30</sup>



**Abbildung 9: Institutioneller und regulatorischer Rahmen des namibischen Strommarktes**

Quelle: (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2017b)

Der National Integrated Resource Plan (NIRP) legt den erwarteten Elektrizitätsbedarf sowie entsprechende Kraftwerksszenarien bis 2035 dar. Der NIRP ist als Masterplan für die namibische ESI zu erachten und gibt den weiteren Weg und die Richtung der namibischen Energiepolitik vor. Gemäß NIRP ist vorgesehen, die Kraftwerkskapazitäten bis 2035 auf 1.677 MW auszubauen, um dem wachsenden Bedarf gerecht zu werden und Stromimporte zu verringern. Die neuen Kraftwerkskapazitäten sollen zu ungefähr gleichen Anteilen aus erneuerbaren Energien (220 MW PV, 149 MW Wind) und fossilen Thermalkraftwerken bestehen. Der Zubau soll mittels wettbewerbsbasierter Ausschreibungen durch IPPs realisiert werden.<sup>31</sup>

Die National Renewable Energy Policy aus dem Jahr 2017 gibt das Ziel aus, dass Namibia bis zum Jahr 2030 rund 70% seiner Elektrizität durch erneuerbare Energien erzeugen soll. Des Weiteren sollen die erneuerbaren Energien einen wesentlichen Beitrag zur Elektrifizierung und sozio-ökonomischen Entwicklung beitragen. Im Einklang mit dem NIRP erachtet die National Renewable Energy Policy wettbewerbsbasierte Ausschreibungen als Instrument zum Ausbau der EE-Kapazitäten. Zusätzlich sollen die Rahmenbedingungen für Net-Metering und Mini-Grids weiter verbessert werden.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2017)

<sup>31</sup> (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2016)

<sup>32</sup> (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2017b)

### 3.3 Stromerzeugung und -verbrauch

Der staatliche Stromversorger NamPower betreibt selbst drei Kraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 493 MW (2016): das Wasserkraftwerk Ruacana mit 350 MW, das Kohlekraftwerk Van Eck mit 120 MW sowie das Dieselekraftwerk Anixas mit 23 MW installierter Leistung. Dazu betreibt NamPower eine Stromtrasse zum südafrikanischen Stromnetz (Interconnector) mit einer Kapazität von 600 MW. Zudem lieferten im Jahr 2017 vier IPPs mit netzgebundenen PV-Anlagen mit einer Gesamtkapazität von rund 14 MW Strom an NamPower.<sup>33</sup> Des Weiteren haben alle Minen in Namibia insgesamt 67 MW installierte Kapazitäten, die allerdings für den Eigenbedarf eingesetzt werden.<sup>34</sup>

Die netzgebundenen, landesweit installierten Kapazitäten können den landesweiten Strombedarf – der Spitzenlastbedarf beträgt ca. 700 MW – bei weitem nicht decken. Daher ist Namibia von Stromimporten abhängig, die im Jahre 2017 rund 63% des Gesamtbedarfes deckten. Der Importstrom wurde im Wesentlichen aus Südafrika (72% der Importe), Zimbabwe (12%) und Sambia (11%) bezogen.<sup>35</sup>

	2014	2015	2016	2017
<b>Installierte Kapazitäten in MW, inklusive IPPs</b>	487	492	493	504
<b>Stromerzeugung und -importe in GWh</b>	4.384	4.254	4.494	4.610
<b>Stromerzeugung durch NamPower in GWh</b>	1.498	1.536	1.421	1.660
<b>Stromerzeugung durch IPPs</b>	-	2	12	40
<b>Importierter Strom in GWh</b>	2.886	2.717	3.073	2.910
<b>Importierter Strom in %</b>	65,8	63,9	68,4	63,1
<b>Verkaufter Strom in GWh, inklusive Exporten</b>	3.827	3.870	4.008	4.157
<b>Übertragungsverluste in GWh</b>	557	404	497	452
<b>Übertragungsverluste in %</b>	12,7	10,4	11,0	9,8

**Tabelle 6: Kennziffern NamPower Stromversorgung 2014 bis 2017**

Quelle: (NamPower, 2018)

Der landesweite Stromverbrauch betrug im Jahr 2016 rund 3.300 GWh und damit rund 2,4% mehr als im Jahr 2015 (3.221 GWh). Der Stromverbrauch pro Kopf lag 2016 bei 1.433 kWh/Jahr.

Der Zuwachs beim Stromverbrauch ist im Wesentlichen auf die steigende Anzahl von Verbrauchern zurückzuführen. So wurden im Segment der privaten Haushalte im Zeitraum 2015 auf 2016 mehr als 10.000 Haushalte neu an das Stromnetz angeschlossen. Auch die Zahl der gewerblichen Verbraucher und industriellen Großverbraucher stieg im selben Zeitraum.

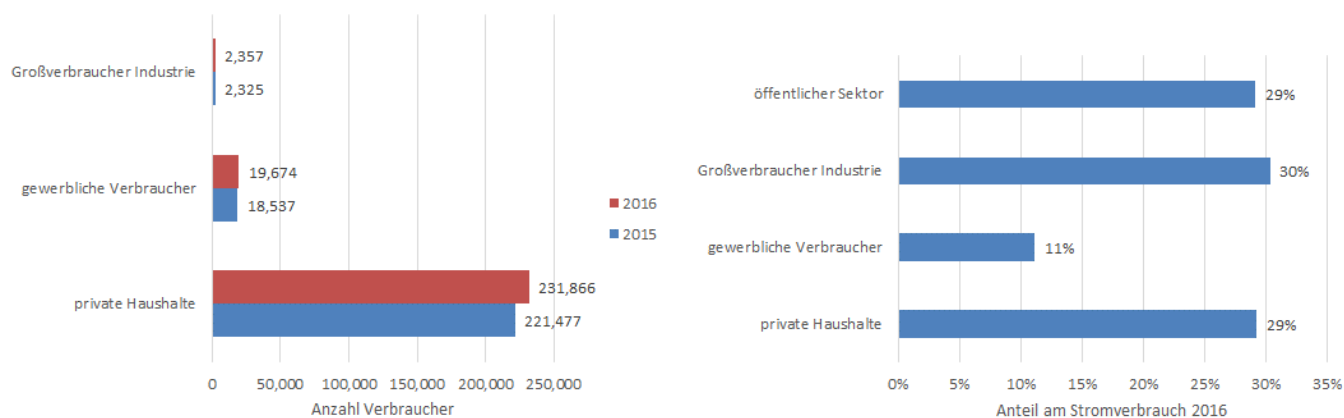
Die Anzahl von gewerblichen Kunden stieg von 2015 auf 2016 um 5,6%. Jedoch sank der durchschnittliche jährliche Stromverbrauch dieses Kundensegmentes um 5,3% auf 18,70 MWh. Die Zahl von industriellen Großabnehmern – inklusive größeren Immobilien, wie z. B. Einkaufszentren – stieg im genannten Zeitraum um 1,4% auf 2.357. Der durchschnittliche

<sup>33</sup> (NamPower, 2018)

<sup>34</sup> (Malan, 2016)

<sup>35</sup> (NamPower, 2018)

Jahresverbrauch eines industriellen Großabnehmers lag im Jahr 2016 bei 425,14 MWh. Insgesamt stieg der Verbrauch dieser Kundengruppe im Vergleich zum Vorjahr 2015 um 2,2% auf gut 1.002 GWh.<sup>36</sup>



**Abbildung 10: Stromverbraucher in Namibia und Anteil am Verbrauch 2016**  
Quelle: (Electricity Control Board, 2017)

Der zunehmende Stromverbrauch wird den Bedarf an Erzeugungskapazitäten weiter steigen lassen. Für das Jahr 2035 wird mit einem Kapazitätsbedarf von mindestens 1.190 MW gerechnet. Der wachsende Bedarf soll kurz- und mittelfristig durch den Neubau von EE-Anlagen (hauptsächlich PV und Wind) sowie von Kleindieselanlagen gedeckt werden. Langfristig sollen Großanlagen (u.a. das Kudu-Gaskraftwerk und das Baynes-Wasserkraftwerk) den Kraftwerkspark erweitern. Die neuen Anlagen sollen größtenteils durch IPPs umgesetzt werden. Die Kapazitäten der geplanten Anlagen sollen die Importabhängigkeit verringern und langfristig bis auf null reduzieren.<sup>37</sup>

### 3.4 Strom- und Energiepreise

Im April 2018 wurde vom Electricity Control Board der durchschnittliche NamPower Großhandelsstrompreis um 5% angehoben. Dadurch beträgt der Strombasispreis 2018/19 für Großabnehmer (regionale Stromversorger, Stadtwerke) 0,11 EUR/kWh (1,69 NAD/kWh). Damit hat sich der Strompreis seit dem Jahr 2011 fast verdoppelt. Namibia hat damit die höchsten Strompreise innerhalb der SADC-Region.

Jahr	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Preis pro kWh (in NAD)	1,69	1,61	1,35	1,23	1,1	0,97	0,77	0,68
Jährliche Preissteigerung in %	5	19	9,7	12,1	13,2	25,1	13,8	-

**Tabelle 7: NamPower Strompreise und Preissteigerungen der letzten Jahre**  
Quelle: (NamPower, 2018); (Electricity Control Board, 2018)

<sup>36</sup> (Electricity Control Board, 2017)

<sup>37</sup> (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2016)

Da erwartet wird, dass die Kosten für Stromimporte weiter steigen werden und die namibische Regierung das Ziel kostenreflektierender Strompreise verfolgt, ist weiterhin mit jährlichen Preissteigerungen zwischen 5 und 10% zu rechnen.<sup>38</sup>

Zu beachten ist, dass die tatsächlichen Stromkosten für Endkunden wesentlich über dem Großhandelsstrompreis von NamPower liegen, da die Kosten und Margen der 24 regionale Stromversorger und Stadtwerke aufgeschlagen werden. Dazu kommen noch saison- und tageszeitabhängig (TOU – Time of Use) Strompreisschwankungen, um die hohen Importkosten zu Spitzenzeiten abzufedern. Auch haben die verschiedenen Stromlieferanten unterschiedliche Tarife und Tarifstrukturen, die sich gemäß Kundengruppen, Verbrauchsstufen, Art des Anschlusses (Prepaid oder Rechnung) sehr unterscheiden können. Zusätzlich werden Abgaben für den National Energy Fund sowie eine ECB-Abgabe auf den Preis aufgeschlagen. Dadurch ergibt sich für gewerbliche NamPower-Kunden ein Durchschnittspreis von rund 0,15 EUR/kWh (2,25 NAD/kWh), der bei tageszeitabhängigen Tarifen bis zu 0,17 EUR/kWh (2,52 NAD/kWh) betragen kann. Der Standardtarif für gewerbliche Stromkunden der City of Windhoek beträgt aktuell rund 0,14 EUR/kWh, steigt in der Spitze jedoch auf bis zu 0,21 EUR/kWh.<sup>39</sup>

Zur generellen Orientierung können die landesweit durchschnittlichen jährlichen Stromkosten pro kWh im Jahr 2016 herangezogen werden. Diese betragen für gewerbliche Kunden 0,18 EUR/kWh (2,68 NAD/kWh) und für industrielle Großabnehmer 0,15 EUR/kWh (2,24 NAD/kWh).<sup>40</sup>

Eine Übersicht aller aktuellen Stromtarife in Namibia findet man auf der Internetseite vom ECB: [Stromtarife Namibia 2018/19](#).

Der Preis für Diesel und Benzin wird staatlich reguliert und vierteljährlich festgelegt. Die staatliche Preisgestaltung orientiert sich an den internationalen Rohöl- und Kraftstoffpreisen. Der Grundpreis des Treibstoffs wird für die Küste festgelegt und Transportaufschläge werden je nach Entfernung von der Küste vom MME bestimmt. Aus diesem Grund gibt es in den verschiedenen Regionen Namibias verschiedene Kraftstoffpreise. Der Grundpreis (Preis in Walvis Bay) für Diesel lag Ende November 2018 bei 0,94 EUR/Liter (14,13 NAD/l) und der für einen Liter Benzin bei 0,86 EUR (12,95 NAD).<sup>41</sup>

Namibia hat keine lokalen Kohlevorkommen und muss Kohle auf dem Weltmarkt einkaufen. Der Preis für Kohle war in den letzten Jahren starken Schwankungen unterlegen, jedoch in der Tendenz steigend.

### 3.5 Stromnetz und Zugang zu Elektrizität

Das namibische Stromnetz wird von NamPower betrieben. Durch die sehr dünne Besiedlung Namibias ist der Netzzugang beschränkt, da eine wirtschaftliche Netzerweiterung aufgrund der weiten Distanzen nicht gegeben ist. Die Elektrifizierungsrate in Namibia beträgt lediglich 38% – ein Wert, der selbst für Länder Subsahara-Afrikas sehr niedrig ist. Insbesondere in ländlichen Regionen ist die Verfügbarkeit von Elektrizität stark eingeschränkt. Das Erreichen der

---

<sup>38</sup> (Electricity Control Board, 2018)

<sup>39</sup> (Electricity Control Board, 2018)

<sup>40</sup> (Electricity Control Board, 2017)

<sup>41</sup> (Namibian Ministry of Mines and Energy, 2018)



Zielmarke von 50% Elektrifizierung im ländlichen Raum bis 2020 scheint ausgeschlossen. Dagegen sind Verbraucher in den Ballungszentren sehr gut an das Stromnetz angeschlossen.<sup>42</sup>

Im Jahr 2017 hat das gesamte Übertragungsnetz eine Länge von insgesamt 11.563 km, wovon rund 80% auf 220 kV-Leitungen oder geringe Kapazitäten entfallen. Die Interkonnektoren in die Nachbarländer haben eine Kapazität von 600 MW. Das gesamte Verteilnetz kommt auf eine Länge von insgesamt 22.322 km.<sup>43</sup>

Die Erweiterung des nationalen Stromnetzes wurde in den letzten Jahren nur schleppend vorangetrieben. Die Gesamtlängen des Übertragungs- bzw. Verteilnetzes haben sich seit 2015 kaum verändert. Das Stromnetz wird auch in Zukunft nur langsam erweitert werden können, da die meisten Verbindungen aufgrund der großen Entfernung nur unwirtschaftlich zu erschließen sind. Aus diesem Grund soll verstärkt auf Mini-Grids gesetzt werden.<sup>44</sup>

Eine Übersicht der wichtigsten Stromverbindungen in Namibia ist der folgenden Karte zu entnehmen. Eine stundenaktuelle Übersicht der Erzeugungs- und Netzkapazitäten findet man auf der Internetseite von NamPower: <https://www.nampower.com.na/Scada.aspx>.



**Abbildung 11: Karte Namibias mit den wichtigsten Stromtrassen**  
Quelle: (NamPower, 2018)

<sup>42</sup> (Electricity Control Board, 2017)

<sup>43</sup> (NamPower, 2018)

<sup>44</sup> (Tise S. , 2016)

### 3.6 Überblick Energieeffizienz in Namibia

Der staatliche Stromanbieter NamPower und das ECB haben Interesse an Energieeffizienz, um die extrem kostspieligen Spitzenstromlasten, die hauptsächlich durch Import und teure Dieselgeneratoren gedeckt werden, zu mindern und den nahezu kostenreflektierenden Stromtarif möglichst gering zu halten.

Steigende Energiekosten, Stromversorgungsengpässe und der internationale Wettbewerb veranlassen die Industrie, vermehrt in die Optimierung ihres Energieverbrauchs zu investieren. Energieeffizienz und vor allem das Thema Demand-Side-Management (DSM) haben in Namibia in den letzten Jahren mehr an Stellenwert gewonnen.

Jedoch ist die Energiedatenerfassung in vielen Firmen rudimentär, wodurch die Auswirkungen der einzelnen Produktionsprozesse auf den Energieverbrauch nicht eindeutig zugeordnet werden können. Dies wiederum verhindert die Erkennung von Einsparpotential und die Verifizierung von erfolgten Energieeffizienzinvestitionen – was man nicht messen kann, kann man nicht optimieren. Systematisches Energiemanagement bzw. eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit dem Thema Energieeffizienz findet in vielen Unternehmen nicht statt.

Da der Industrie- und Bergbausektor generell einen sehr hohen Elektrizitätsbedarf aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass in diesem Sektor die größten Energieeffizienzpotentiale liegen. Auch die Tatsache, dass in diesem Bereich energieintensive Maschinen und Geräte wie Pumpen-, Belüftungs- und Beförderungstechnik eingesetzt werden, ist ein Hinweis auf hohe Energieeinsparpotentiale.

Da die Nahrungsmittelindustrie viele Produkte für den Export produziert – vor allem Fleisch, Fisch und Tafeltrauben –, müssen sich diese Firmen dem internationalen Konkurrenzdruck mit immer effizienteren Maßnahmen entgegenstellen und dementsprechend investieren, was auch ein Hinweis auf gute Potentiale für energieeffiziente Lösungen ist.

In einer Vielzahl von Verbrauchsbereichen ist eine Steigerung der Energieeffizienz technisch und ökonomisch möglich. Jedoch wurden bisher von nur relativ wenigen Unternehmen Maßnahmen zur Optimierung des Energieverbrauches realisiert. Selbst Maßnahmen, die sich mit kleiner Investitionssumme und geringem technischen Aufwand umsetzen lassen, werden oft nicht realisiert. Dies hängt vor allem mit der Unkenntnis der Unternehmen hinsichtlich ihrer Effizienzpotentiale sowie der Fehleinschätzung des technischen und finanziellen Aufwandes zur Realisierung dieser Potentiale zusammen. Auch ist in vielen Firmen intern kaum Fachkenntnis über Energieeffizienz vorhanden.

Die Ausweitung von Energieeffizienzmaßnahmen auf kommunaler Ebene in Namibia steht einer Entwicklung des Stromsektors der letzten Jahre entgegen. So wurde in den meisten Teilen Namibias, mit Ausnahme von Windhuk, die lokale Stromverteilung, die vormals in der Hand der Kommunalbehörden war, privatisiert und von den REDs übernommen. Dementsprechend haben die Kommunalbehörden inzwischen kaum Interesse an der Förderung von Stromsparmaßnahmen, da es nicht mehr in deren Verantwortungsbereich liegt. Erschwerend kommt hinzu, dass die marktwirtschaftlich arbeitenden REDs an einem höchstmöglichen Umsatz interessiert sind und daher kein Interesse an Stromsparmaßnahmen haben. Diese Teilung der Verantwortung reduzierte erheblich den Anreiz, sich auf kommunaler Ebene für Standards bzgl. Energieeffizienz einzusetzen.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> (AHK für das südliche Afrika, 2017)

## 4 Erneuerbare Energien in Namibia

Die „klassische“ Art der erneuerbaren Energien in Form des Großwasserkraftwerks Ruacana dominiert mit Abstand die bereitgestellten Stromerzeugungskapazitäten in Namibia mit einem Anteil von 65% der landesweit installierten elektrischen Leistung (337 MW). Dagegen spielen die „modernen“ erneuerbaren Energien mit ca. 3% (ausschließlich PV-Anlagen) der Stromproduktionskapazitäten in 2017 bisher nur eine geringe Rolle im namibischen Strommix.

Der EE-Anteil wird sich vorrausichtlich zeitnah erheblich erhöhen, da bereits vom ECB Lizenzen für EE-Projekte mit insgesamt 191 MW Kapazität vergeben worden sind. Fast alle Lizenzen beziehen sich auf den Bau von PV-Anlagen und nur zwei auf den Bau von Windparks. Allerdings sind auch Potentiale für solarthermische Kraftwerke (CSP) und Bioenergie vorhanden. Vom namibischen EE-Verband Renewable Energy Industry Association of Namibia (REAIoN) wird das gesamte landesweite Potential für EE-Anlagenkapazitäten auf 1 GW geschätzt – davon rund 70% Photovoltaik. In den folgenden Abschnitten werden alle für Namibia relevanten EE-Technologien detaillierter beschrieben.<sup>46</sup>

Das Potential der Meeresenergie (Wellenkraft und Gezeitenkräfte) der fast 1.600 km langen namibischen Küste wie auch der Geothermie wurde bisher nicht evaluiert und spielt in der Planung und öffentlichen Diskussion bisher keine Rolle. Dies liegt auch daran, dass andere EE-Technologien aktuell ökonomischer auszuschöpfen sind. Aus diesem Grund werden sie in der Zielmarktanalyse nicht weiter berücksichtigt.

### 4.1 Solarenergie in Namibia

Photovoltaik stellt im kleinen Anwendungsbereich von allen erneuerbaren Energien die einfachste Art der Elektrizitätsgewinnung dar. Auch in Namibia ist die Photovoltaik innerhalb der erneuerbaren Energien am weitesten verbreitet. Generell ist die Nutzung von Solarenergie in Namibia nichts Neues. Vor allem vereinzelt, netzferne Farmen und Safari-Lodges fingen schon früh an, die Sonne als Energiequelle – für Elektrizität und Warmwasser – zu nutzen. Dennoch steht die flächendeckende Solarenergienutzung noch aus. Auf die CSP-Technologie wird in den folgenden Abschnitten nicht detaillierter eingegangen, da es bisher noch keine Anlagen gibt. Die einzigen Pläne für eine CSP-Anlage wurden in der aktuellen REFiT-Ausschreibung aufgrund der Kosten zurückgestellt.

#### 4.1.1 Ausgangssituation

Aufgrund der hohen Strompreise interessieren sich vor allem vermehrt Industrie und Gewerbe für PV-Anlagen zur Stromproduktion für den Eigenverbrauch. Eines der ersten größeren kommerziellen Solardächer wurde bereits im September 2011 in Erongo Mountains installiert. Eine 51,2 kW PV-Dachanlage auf der Produktionshalle von Omaruru Beverages produziert seither Strom für den Eigenbedarf.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup> (Schütt, 2016)

<sup>47</sup> (The Namibian, 2012)

Seitdem wurden einige größere PV-Dachanlagen im Gewerbe- und Industriebereich installiert, wie z. B. die 1,1-MW-Anlage bei Windhoek Breweries, die 430-kW-Anlage auf der Gwashamba Mall oder die im Jahr 2015 realisierte 1-MW-Anlage auf der größten Shopping Mall Namibias, „Maerua Mall“.<sup>48</sup>

Die genaue Höhe der landesweit verbauten PV-Eigenverbrauchskapazitäten ist aufgrund fehlender Registrierung nicht bekannt. Gemäß einer Schätzung von NamPower konnte im Jahr 2016 aber bereits eine Verringerung der Lastkurve zur Mittagszeit um ca. 10% aufgrund von PV-Eigenverbrauchsanlagen festgestellt werden. Daraus kann man eine installierte Kapazität von >6-8 MW ableiten.<sup>49</sup>

Im Rahmen von wettbewerbsbasierten Ausschreibungen und dem namibischen REFiT-Programm wurden seit dem Jahr 2015 schrittweise netzgebundene PV-Freiflächenanlagen realisiert.

Durch das REFiT-Programm sollen bis Ende 2019 insgesamt 14 Projekte mit je rund 5 MWp Photovoltaik an das öffentliche Netz angeschlossen werden. Die bereits produzierenden PV-Anlagen unter REFiT lieferten gemäß NamPower im Jahr 2016/17 rund 26,5 GWh erneuerbarer Energien ins namibische Netz.<sup>50</sup> Weiterhin hat NamPower im Jahr 2018 einen Auftrag zum Bau eines 37-MW-PV-Kraftwerks in der Nähe der Stadt Mariental im Süden des Landes erteilt und Power Purchase Agreements (PPAs) für zwei 10-MW-PV-Kraftwerke unterzeichnet.<sup>51</sup>

Mittlerweile kaufen auch REDs direkt Strom von IPPs. Die erste PV-Anlage mit dieser Vertriebsstruktur war der 2015 in Betrieb gegangene PV-Park Otjiwarongo (5 MW), welche an CENORED liefert. Eine weitere 3-MW-Solaranlage beliefert direkt ErongoRED.<sup>52</sup>

Die installierte netzgebundene PV-Kapazität wird zukünftig noch stark anwachsen, da der EE-Markt gerade erst an Fahrt aufgenommen hat und die Inbetriebnahme der meisten Projekte noch aussteht.

Mini-Grids stellen einen weiteren Anwendungsbereich für PV dar. Bisher gibt es in Namibia allerdings lediglich zwei größerer Mini-Grids, die teilweise mit Solarstrom betrieben werden. Bei den Systemen handelt es sich um PV-Diesel-Hybrid-Anlagen, die in den Gemeinden Tsumkwe und Gam installiert sind. Das System des Tsumkwe Energy-Projekts hat eine PV-Leistung von 202 kW, einen Batteriespeicher von 1,9 MWh und zwei 150-kW-Dieselmotoren. Die Anlage in Gam hat eine PV-Leistung von 292 kW, einen Batteriespeicher von 2 MWh und einen 400-kW-Dieselmotor. Bei beiden Anlagen belaufen sich die Stromgestehungskosten auf ca. 0,252 EUR/kWh (ca. 4 NAD/kWh), die durch den Verkaufspreis von ca. 0,107 EUR/kWh (1,7 NAD/kWh) bei weitem nicht gedeckt werden können. Die Mehrkosten werden über den Solar Revolving Fund vom MME gedeckt. Dieser Kostenausgleich ist allerdings nicht gesetzlich festgelegt und muss individuell verhandelt werden.<sup>53</sup>

Im Gegensatz dazu kann PV für private Haushalte sehr attraktiv sein – sowohl in netzgebundenen als auch in netzfernen Gebieten. Dabei steht die Eigenstromversorgung mittels Batteriespeicherung im Mittelpunkt, da es entweder in den

---

<sup>48</sup> (PV Europe, 2016)

<sup>49</sup> (Jagau, 2016)

<sup>50</sup> (NamPower, 2018)

<sup>51</sup> (USAID, 2018)

<sup>52</sup> (USAID, 2018)

<sup>53</sup> (Ileka, 2017)

meisten Regionen noch keine offizielle Einspeiseregulierung gibt oder die Einspeiseregulierung für den Anlagenbetreiber wirtschaftlich nicht attraktiv ist. Detaillierte Informationen zur Netzeinspeisung und zur Einspeiseregulierung werden in Kapitel 4.4 erläutert. Bei netzfernen PV-Anlagen sind Batteriespeicher ohnehin ein fester Bestandteil. Bei zu erwartenden Strompreiserhöhungen wird mit einem weiteren Anstieg des Interesses für private PV-Systeme gerechnet.

### Solarthermie

Neben der Elektrizitätsgewinnung aus erneuerbaren Energien ist auch die Wärmegewinnung mittels Solarthermie in Namibia von Bedeutung. Zurzeit werden meistens noch elektrische Durchlauferhitzer für die Warmwassergewinnung benutzt. Das Namibia Energy Institute (NEI) gab 2014 an, dass durch Solarthermieanlagen in privaten Haushalten 30% der gesamten benötigten Elektrizität des Landes eingespart werden könnten. Sinnvoll ist zudem noch die kommerzielle Anwendung der Solarthermie in Hotels, Krankenhäusern, Apartmentblocks und sonstigen Unterkünften mit hohem Warmwasserbedarf.

Aber auch im Industriebereich ergeben sich vielseitige Anwendungspotentiale. Es gibt bisher jedoch noch keine großkommerziellen Installationen für die Nutzung von Solarenergie als Prozesswärme. Das Bewusstsein für die Möglichkeiten von industriellen Solarthermieanwendungen ist nur bis zu einem geringen Grad vorhanden. Die größten Hürden sind die hohen Anfangsinvestitionskosten und die Überwindung, in laufende Prozesse einzugreifen.<sup>54</sup>

Das Potential für Solarthermie in der Industrie wird aber durch die Planungen der namibischen Regierung verdeutlicht. Bis zum Jahr 2030 sollen gemäß der Solar Thermal Technology Roadmap 200.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche entstehen, um den industriellen Wärmebedarf <200°C zu decken.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> (Ileka, 2017)

<sup>55</sup> (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2017b)



Windhuk	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Ø
horizontal	6,85	6,37	6,10	5,51	5,12	4,68	4,84	5,77	6,58	6,67	7,13	7,41	<b>6,09</b>
Nördlich ausgerichtet; 67° Winkel (bester Jahresdurchschnitt)	6,26	6,17	6,34	6,33	6,62	6,29	6,34	7,04	7,17	6,70	6,57	7,36	<b>6,60</b>
<b>München</b>													
horizontal	1,12	1,94	2,94	4,10	5,09	5,29	5,29	4,65	3,20	1,90	1,15	0,86	<b>3,13</b>
Südlich ausgerichtet; 62° Winkel (bester Jahresdurchschnitt)	1,88	2,87	3,57	4,24	4,65	4,56	4,68	4,60	3,69	2,63	1,80	1,46	<b>3,39</b>

**Tabelle 8: Solareinstrahlung in kWh/m<sup>2</sup> - Vergleich Windhuk und München**

Quelle: (Boxwell, 2018)

### 4.1.3 Mögliche Standorte für PV-Anlagen

Aufgrund der Einstrahlungswerte in den verschiedenen Regionen (vgl. Abbildung 12 und 13) sind der Ertrag und die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen von Ort zu Ort unterschiedlich. Allerdings ist die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage aufgrund der relativ hohen Strompreise und der exzellenten Einstrahlwerte in allen Teilen Namibias gegeben.

Industrie und Gewerbe sind aufgrund der steigenden Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen zunehmend offen für das Thema Eigenversorgung. Dies gilt insbesondere für Betriebe und gewerbliche Gebäude mit einer hohen kontinuierlichen Grundlast (z. B. Kühlhäuser, Schlachthöfe, Shopping Center/Supermärkte, Bürogebäude).

Landwirtschaftliche Betriebe sind oftmals nicht an das nationale Stromnetz angebunden und versorgen sich mittels Dieseldgeneratoren selbst. Da der Einsatz von Diesel längerfristig relativ kostspielig ist und PV-Batterie-Inselsysteme preislich immer konkurrenzfähiger werden, sind auch solche Standorte lukrativ. Auch der Betrieb von PV-Wasserpumpen stellt eine wirtschaftlich attraktive Alternative zu herkömmlichen Lösungen dar.

Auch in Safari-Lodges, die oftmals fernab vom Stromnetz sind, sind geräuschlose und saubere Alternativen zu einem Dieseldgenerator sehr gefragt. Als Beispiel kann hier die 150-kWp-PV-Anlage auf der Chobe Water Villas Luxury Lodge angeführt werden, die zudem über einen 332-kWh-Energiespeicher verfügt. Die Anlage wurde von der deutschen Firma Cronimet errichtet, der Energiespeicher stammt von der Firma Qinous aus Berlin.<sup>57</sup>

<sup>57</sup> (PV Magazine, 2018)

PV-Freiflächenanlagen sind nicht nur für die Netzeinspeisung, sondern auch für die Eigenstromproduktion von Bergwerken sehr interessant, da netzferne Bergwerke bisher in der Regel auf Stromgewinnung mittels Dieselmotoren zurückgreifen. Da Minen in der Regel kontinuierlich 24 Stunden am Tag Strom benötigen, kann der PV-Strom zur Minderung des Dieserverbrauchs optimal eingesetzt werden. Die Betreiber sind offen für alternative Versorgungskonzepte zum Ersatz oder zur Ergänzung von Dieselmotoren.<sup>58</sup>

Bei der Planung von großen netzgebundenen Freiflächenanlagen sollte auf die Nähe zu den großen Stromtrassen geachtet werden, da der Bau neuer Netzinfrastruktur äußerst kostspielig ist. Des Weiteren muss natürlich auch die entsprechende Netzkapazität für den Stromabtransport vorhanden sein.<sup>59</sup>

Die Regierung will auch verstärkt auf Solarenergie zurückgreifen, um ländliche und netzferne Regionen zu elektrifizieren. Dabei werden weiterhin sowohl Einzelsysteme, z. B. auf Schulen und Krankenhäusern, als auch verstärkt Mini-Grids aus PV-Diesel-Hybridsystemen Anwendung finden.<sup>60</sup>

In den urbanen Gebieten haben PV-Dachanlagen für private Haushalte aufgrund der schnell steigenden Elektrizitätspreise und des Faktors der Versorgungssicherheit Potential.

## 4.2 Windkraft in Namibia

Windkraft stellt eine gute Ergänzung zum PV-Strom dar, da sie in der Regel eine andere Produktionskurve als PV aufweist. So könnte die Windenergie in Namibia annähernd die Grundlastkurve abfahren, da besonders in den Hauptstrombedarfszeiten, morgens und abends, an der Küste verlässlich Wind aufkommt.<sup>61</sup>

### 4.2.1 Ausgangssituation

Namibias erster Windpark, die 5 MWp Ombepo Wind Farm bei Lüderitz, ging in der zweiten Jahreshälfte 2017 ans Netz. Der von der Innosun Energy Holdings gebaute und betriebene Park wurde im Rahmen des REFiT-Programms realisiert – der einzige Windpark unter REFiT. Die Einspeisevergütung für diesen Windpark liegt bei den festgeschriebenen 0,07 EUR/kWh (1,08 NAD/kWh). Innosun plant den Bau eines zweiten Windparks, um damit direkt Namdeb, den staatlichen Diamantenbergbaukonzern im Süden des Landes, zu versorgen.<sup>62</sup>

Bereits im Jahre 2007 wurde eine Lizenz für ein 44-MW-Windprojekt bei Lüderitz erteilt. Nach Jahren des Stillstandes wird das Projekt nun von der Firma Diaz Wind Power realisiert. Der Stromabnahmevertrag mit NamPower wurde bereits abgeschlossen.<sup>63</sup> Die im Abnahmevertrag vereinbarten Tarife liegen unter den Kosten für Stromimporte. Die vorhandene

---

<sup>58</sup> (Schütt, 2016)

<sup>59</sup> (Jagau, 2016)

<sup>60</sup> (Tise S. , 2016)

<sup>61</sup> (Galloway, 2016)

<sup>62</sup> (ESI Africa, 2017)

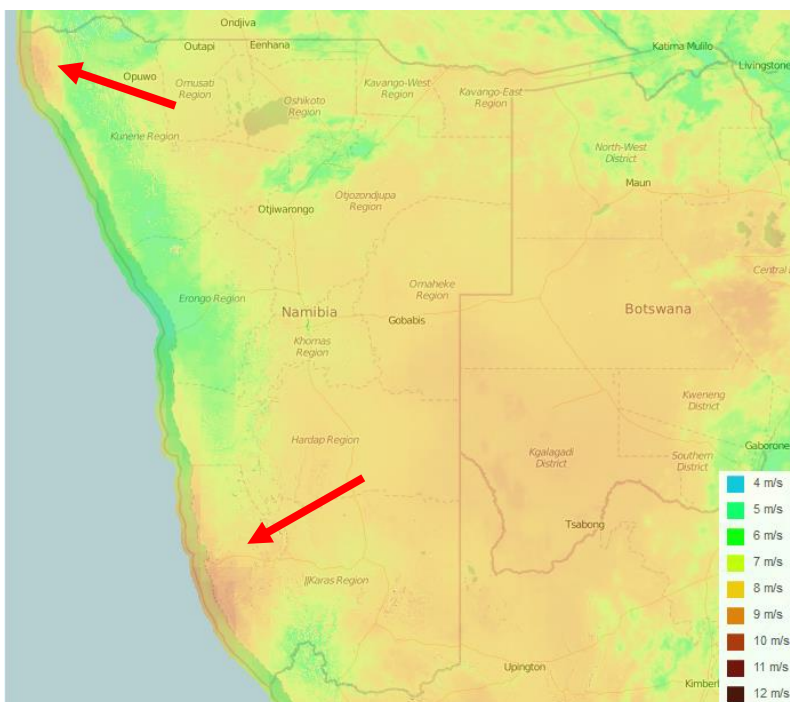
<sup>63</sup> (USAID, 2018)



Netzinfrastruktur ermöglicht sogar eine Gesamtkapazität von bis 90 MWp, so dass eine spätere Erweiterung bereits diskutiert wird.<sup>64</sup> Durch die genannten Projekte hat das Thema Windkraft in Namibia nun an Fahrt aufgenommen.

## 4.2.2 Windpotential

In Namibia herrschen in manchen Regionen sehr gute klimatische Voraussetzungen für die Nutzung der Windkraft (vgl. mit Abbildung 13). Besonders der Küstenstreifen Namibias weist sehr hohe Windgeschwindigkeiten auf. Speziell im Gebiet an der Grenze zu Angola so wie an der Südküste in der Region um Lüderitz (rote Pfeile) herrschen sehr hohe, stabile Windgeschwindigkeiten, die ideale Bedingungen für den Bau von Windkraftanlagen bieten. Die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten um Lüderitz liegen in einer Höhe von rund 100 m bei 10 m/s. In Walvis Bay, dem wichtigsten Hafen Namibias, liegen die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten bei 7 m/s.<sup>65</sup>



**Abbildung 14: Durchschnittliche Windgeschwindigkeiten in Namibia (200 m Höhe)**  
Quelle: (International Renewable Energy Agency, 2018)

## 4.2.3 Mögliche Standorte für Windkraftanlagen

Wie bereits erwähnt, sind die geeignetsten Windturbinenstandorte an der Küste. Ein weiterer wichtiger Aspekt für eine wirtschaftliche Platzierung ist die Nähe zu einem entsprechend leistungsfähigen Stromeinspeisepunkt oder zu einem größeren Abnehmer (z. B. einer Mine). Das bedeutet, dass entlang der Hochspannungsleitungen die besten Voraussetzungen gegeben sind. Dementsprechend kommt vor allem die Region um die Stadt Lüderitz in Betracht, wo auch bereits Projekte in der Ausführung sind. Die nördlichen Küstenregionen sind hinsichtlich der Stromnetzinfrastruktur und potentieller direkter Abnehmer vergleichsweise gering entwickelt.

<sup>64</sup> (The Namibian, 2017)

<sup>65</sup> (The Namibian, 2017)

Kleinwindanlagen sind laut REAIoN auch eine interessante Möglichkeit der Eigenstromproduktion für private wie auch industrielle Stromverbraucher.<sup>66</sup> Allerdings gibt es bisher zum Thema Kleinwindanlagen in Namibia keine offiziellen Datenerhebungen.

## 4.3 Bioenergie in Namibia

Zur Elektrizitätsproduktion wird Biomasse bisher kommerziell einzig in einer kleinen Biogasanlage (250 kW elektrisch) verwendet, als Festbrennstoff einzig in der deutschen Zementfabrik Orongo Cement. Dort nutzt man in größerem Umfang Biomasse (Buschholz-Hackschnitzel) für den eigenen Wärmebedarf. Allerdings traten dort relativ bald nach der Projekteinführung Probleme mit der Erntetechnik auf, weshalb das Zementwerk inzwischen auf manuelle Arbeitskraft beim Roden zurückgreift. Dadurch sind die anfallenden Brennstoffkosten deutlich höher, als vor Projektbeginn kalkuliert.

Die Biomassenutzung könnte sich allerdings in den nächsten Jahren aufgrund des technischen Fortschritts bei der Erntetechnik steigern, da in einigen Regionen große Biomasseressourcen vorhanden sind.<sup>67</sup>

### 4.3.1 Ausgangssituation

Namibia leidet unter einer starken Verbuschung von Farmland. Betroffen sind derzeit 26 bis 30 Mio. Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche in 8 von 13 Regionen. Das entspricht etwa 30% der Fläche Namibias. Verbuschung schränkt Biodiversität und Grundwasserbildung stark ein und vermindert die Tragfähigkeit von Weideland um bis zu zwei Drittel, was wirtschaftliche Verluste von jährlich über 100 Mio. EUR aufgrund verringerter Produktion nach sich zieht. Durch das Roden des Busches begegnet man diesem Problem und hat gleichzeitig Biomasse zur Verfügung. Bisher wird diese Ressource energetisch kaum genutzt. Ausnahmen bilden die Produktion von Holzkohle und die Anlage von Orongo Cement.

Dies soll sich in Zukunft allerdings ändern. NamPower hat die feste Absicht Biomassekraftwerke mit einer Gesamtkapazität von 60 MW zu bauen – u.a. in der Region um Otjiwarongo. Die Kraftwerke sollen in Kooperation mit privatwirtschaftlichen Investoren realisiert werden, wobei NamPower eine Mehrheitsbeteiligung von 51% anstrebt. NamPower wird seinen Investitionsanteil mittels eigener Barreserven und Kredite bzw. Anleihen finanzieren.<sup>68</sup>

Biogasgewinnung aus extra dafür angebauten Energiepflanzen kommt in Namibia aufgrund der Teller-Tank-Diskussion sowie aufgrund der Wasserknappheit nicht in Frage. Allerdings würde sich die Biogasproduktion aus den Reststoffen der Landwirtschaft, der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie aus kommunalen Abfällen anbieten. Die einzige der AHK bekannte Biogasanlage (250 kW elektrisch) in Namibia wird derzeit im Klärwerk Gammams der Stadt Windhuk betrieben.<sup>69</sup>

---

<sup>66</sup> (Schütt, 2016)

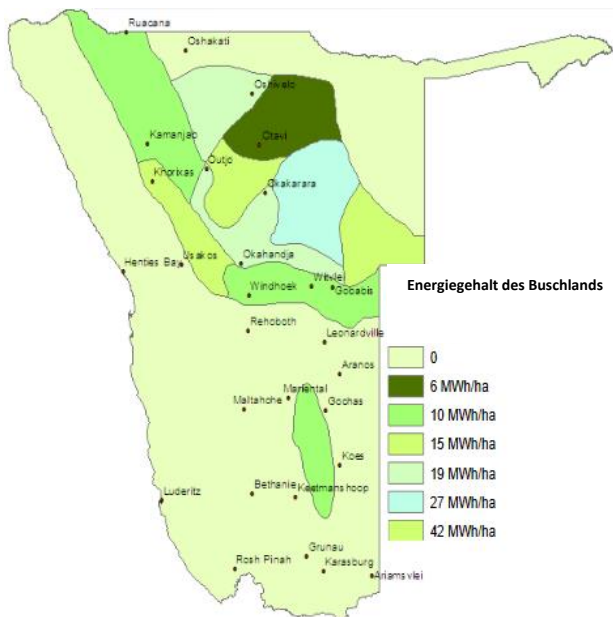
<sup>67</sup> (Galloway, 2016)

<sup>68</sup> (Bioenergy Insight, 2017)

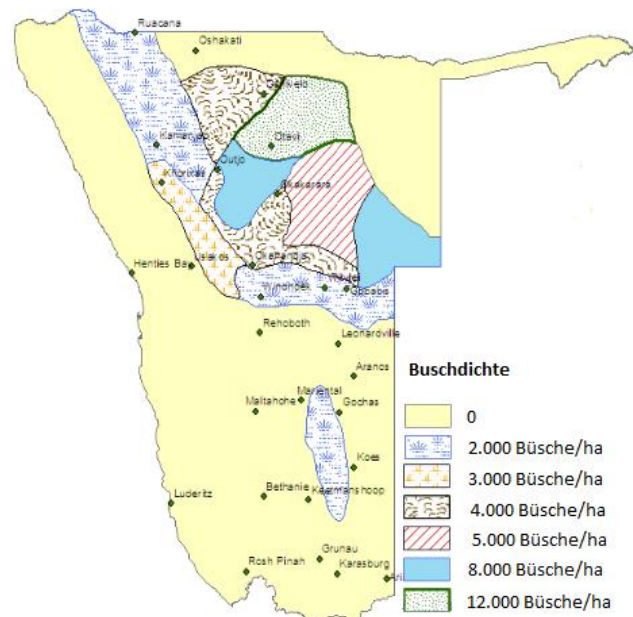
<sup>69</sup> (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2012)

### 4.3.2 Bioenergiepotential

Die internationale Erneuerbare-Energien-Agentur IRENA stufte im Jahr 2013 das Biomassepotential in Namibia als „knapp“ ein, was sich allerdings nicht mit den Einschätzungen von anderen Seiten, wie z. B. der GIZ und anderen interviewten Akteuren deckt. So geht die GIZ von einer Ressource von mehr als 200 Mio. Tonnen aus.<sup>70</sup> Das große Problem liegt allerdings in der Logistik (hohe Transportkosten im Vergleich zum Materialwert sowie Planung und Durchführung des Einsammelns von verschiedenen Farmen bzw. verschiedenen Besitzern) und der Erntetechnik (Technik muss sehr robust sein).



**Abbildung 15: Energiegehalt des Buschlands in Namibia (MWh/ha)**  
Quelle: (International Renewable Energy Agency, 2015)



**Abbildung 16: Buschdichte in Namibia (Büsche/ha)**  
Quelle: (International Renewable Energy Agency, 2015)

Das Potential von Biogasanlagen in Namibia hält sich aufgrund der geringen Bevölkerungszahl und der überschaubaren Industrie in Grenzen. Das Potential von Deponiegas ist aus den gleichen Gründen eher uninteressant. Für einige wenige landwirtschaftliche und lebensmittelverarbeitende Betriebe sind Biogasanlagen für die Eigenstromversorgung aus der Verwertung von Reststoffen aber interessant. Eine genaue Erfassung des Potentials, z. B. Gesamtkapazität oder Anzahl möglicher Projekte, existiert jedoch nicht.

### 4.3.3 Mögliche Standorte für Bioenergieanlagen

Eine wirtschaftliche Biomassenutzung setzt in den allermeisten Fällen die Nähe der Biomasse zum Verbrauchsort voraus. Aus diesem Grund sind die nördlichen Regionen – siehe Abbildung 15 und 16 – für die energetische Nutzung von fester Biomasse (Busch-Hackschnitzel) interessant. In den letzten 20 Jahren sind jedoch schon zahlreiche Projekte an der Logistik und ineffektiver Erntetechnik gescheitert. Nach einer Einschätzung der RMB Bank müsste der Einspeisetarif für

<sup>70</sup> (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 2018a)

Biomasse im REFIT-Programm (0,08 EUR/kWh (1,28 NAD/kWh)) verdoppelt werden, um einen wirtschaftlichen Betrieb von Biomasseanlagen zu ermöglichen.<sup>71</sup>

Für die Nutzung von Deponiegas sind nur die Ballungsgebiete von Relevanz. Für die Nutzung von Biogas sind die Ballungsgebiete (Lebensmittelverarbeitung) und die Gebiete mit Nutzung der intensiven Landwirtschaft (z. B. „Mais-Dreieck“ Tsumeb - Grootfontein - Otavi oder die Gemeinde Mariental) relevant.<sup>72</sup>

#### 4.4 Netzanschlussmöglichkeiten, Lizenzierung und technische Standards

Regelungen und technische Standards für den Netzanschluss von EE-Anlagen in Namibia werden vom ECB erlassen. Die Einhaltung der Regularien wird ebenfalls vom ECB kontrolliert. Auch vergibt das ECB in Absprache mit MME die notwendigen Lizenzen für den Betrieb von EE-Anlagen.<sup>73</sup> Gemäß der Renewable Energy Policy bestehen in Namibia folgende Möglichkeiten für die Realisierung und den Netzanschluss von EE-Anlagen:

<p><b>&lt;500 kW</b></p> <p><b>Net-Metering</b></p> <p><b>(jedoch überwiegend Eigenverbrauch)</b></p>	<p>Der Electricity Act sieht vor, dass EE-Anlagen bis 500 kW Net-Metering in Anspruch nehmen können. Wichtig ist, dass der Betreiber der Anlage über das Kalenderjahr hinweg ein Nettostromverbraucher bleibt – also selbst mehr Strom verbraucht, als er ins Netz einspeist. Die Vergütung für den eingespeisten Strom in kWh darf die vermiedenen Strombeschaffungskosten des lokalen Versorgers nicht übersteigen. Die Net-Metering-Tarife der lokalen Versorger orientieren sich daher am Großhandelspreis von NamPower.</p> <p>In Absprache mit dem lokalen Versorger können auch EE-Anlagen &gt;500 kW Net-Metering in Anspruch nehmen (z. B. 1,1-MW-PV-Anlage von Namibian Breweries in Windhoek).</p>
<p><b>&gt;500 kW und &lt;5 MW:</b></p> <p><b>REFIT –</b></p> <p><b>Einspeisevergütung für EE-Anlagen</b></p>	<p>Im Rahmen des REFIT-Programms besteht seit 2013 die Möglichkeit, für netzgebundene EE-Anlagen eine Einspeisevergütung zu erhalten. Anlagenbetreiber müssen sich vor Projektbeginn bei ECB um eine Stromerzeugungslizenz im Rahmen des REFIT-Programms bewerben. Bei Lizenzerteilung erhalten die Betreiber Netzzugang und schließen ein PPA mit NamPower.</p> <p>Im Gegensatz zum deutschen Einspeisetarif limitiert die namibische Regierung allerdings die Lizenzvergabe und kontrolliert damit die Anzahl von REFIT-Projekten.</p>
<p><b>&gt;5 MW</b></p> <p><b>Wettbewerbsbasierte, öffentliche Ausschreibungen</b></p>	<p>Im seit 2014 praktizierten Ausschreibungsverfahren erfolgreiche Projekte erhalten Netzzugang und schließen einen Stromabnahmevertrag mit NamPower oder einem örtlichen RED.</p>

**Tabelle 9: Netzzugangsmöglichkeiten für EE-Anlagen in Namibia**

Quelle: (Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia, 2017b)

<sup>71</sup> (Galloway, 2016)

<sup>72</sup> (Schütt, 2016)

<sup>73</sup> (Government of Namibia, 2007)

Hinsichtlich des Net-Metering muss erwähnt werden, dass bisher nicht alle REDs und Stadtwerke diese Möglichkeit anbieten, da die notwendigen Kapazitäten zur Umsetzung noch nicht vorhanden sind. Auch haben einige Stromversorger, u.a. Eronog RED und die Stadt Windhoek, damit begonnen, den Bau von PV-Anlagen zu begrenzen. Sie lehnen es ab, Net-Metering für neue, von Verbrauchern installierte Solaranlagen zu genehmigen, auch wenn diese nur zum Eigenverbrauch bestimmt sind. Formell wird die Gefahr für die Netzstabilität als Grund für die Begrenzung angeführt. Der wesentliche Aspekt wird aber eher kommerzieller Natur sein. Durch den vermehrten Bau von Eigenversorgungsanlagen sinkt der Stromabsatz der Versorger, was deren traditionelles Geschäftsmodell in Bedrängnis bringt.<sup>74</sup>

Das Thema der Begrenzung von PV-Anlagen wird in Namibia kontrovers diskutiert und es ist nicht davon auszugehen, dass sich potentielle PV-Kunden von dem Vorgehen der Versorger abschrecken lassen – siehe folgenden Absatz. Die Erfahrungen aus Südafrika zeigen, dass sich der Trend zur Eigenversorgung nicht wirklich unterbinden lässt, zumal Net-Metering nicht der entscheidende Faktor für die Bau einer EE-Anlage ist, sondern die steigenden Stromtarife der Versorger.

Neben den angeführten Netzanschlussmöglichkeiten steht es generell jedem frei eine EE-Anlage auf seinem Grundstück zu realisieren. Selbstversorgungsanlagen <500 kW können ohne Stromerzeugerlizenz betrieben werden. Bei Anlagen >500 kW wird eine Lizenz benötigt. Anlagen zur Eigenversorgung können auch Net-Metering in Anspruch nehmen, wenn der lokale / regionale Versorger dies genehmigt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit EE-Anlagen für den Stromverkauf an Dritte zu realisieren – z.B. den in Abschnitt 4.2.1 erwähnten Windpark zur Versorgung von Namdeb. Für eine solche kommerzielle Transaktion zwischen zwei Parteien muss beim ECB eine Stromerzeugungs- sowie Versorgerlizenz beantragt werden. Die Durchleitung von Elektrizität – sogenanntes Wheeling – durch das öffentliche Netz ist möglich, um, falls notwendig, den Strom kommerzieller EE-Anlagen an Dritte zu liefern. Jedoch bestehen noch keine generellen Regelungen und Netznutzungsgebühren, so dass die Durchleitung und die damit verbundenen Kosten abhängig von individuellen Verhandlungen mit NamPower sind.

Auch der Bau und Betrieb von Mini-Grids ist rechtlich möglich. Der Verkauf von Strom an Endkunden ist nach Absprache mit den verantwortlichen RED und nach der Lizenzierung durch ECB möglich. Es wird aber angeregt, den Verkauf an Endkunden über den entsprechenden RED abzuwickeln.<sup>75</sup>

Die Erteilung der notwendigen Lizenzen für den Betrieb von EE-Anlagen erfolgt durch das ECB, das eine positive Haltung gegenüber den erneuerbaren Energien hat. Stromerzeugungslizenzen für EE-Eigenversorgungsanlagen, aber auch für kommerzielle Anlagen mit Verkauf an Dritte werden generell ohne Probleme erteilt. Der Lizenzierungsprozess nimmt rund 60 Tage in Anspruch. Die Liste mit den benötigten Dokumenten und Anforderungen für den Antrag von Lizenzen erhält man auf Anfrage bei ECB. Aktuelle Informationen zum Stand der EE-Regelungen und zur Lizenzerteilung findet man auf der Webseite des ECB: [www.ecb.org.na](http://www.ecb.org.na).

Die technischen Regeln und Standards für den Netzanschluss von Stromerzeugungsanlagen sind in den namibischen Grid Codes festgelegt. Detaillierte Informationen zu den aktuellen Grid Codes findet man auf der Webseite des ECB. Insbesondere ist der Namibian Electricity Safety Code zu beachten.

---

<sup>74</sup> (allAfrica, 2018)

<sup>75</sup> (Malan, 2016)

## 4.5 Finanzierungskonditionen

Die öffentliche Förderung der erneuerbaren Energien erfolgt in Namibia im Wesentlichen über die Mechanismen der Ausschreibungen (Competitive Bidding), des REFIT-Programms und des Net-Metering.

Größere Firmen und Industriebetriebe verfügen generell über die Finanzmittel bzw. den Zugang zum Kapitalmarkt, um dezentrale EE-Anlagen zu finanzieren. Der Bankensektor in Namibia ist gut entwickelt und der Zugang zu Kreditfinanzierungen ist möglich. Allerdings verfügen die Geschäftsbanken im Land noch über keine spezifischen Finanz- und Kreditprodukte für erneuerbare Energien. So beträgt die maximale Laufzeit von Standardkreditformen z.B. nur 60 Monate.

Projektbezogen behelfen sich die Banken mit Objekt- und Infrastrukturfinanzierungsinstrumenten (Asset Financing), um eine Finanzierung zu ermöglichen. Die Zinsen für solche Finanzierungsformen liegen im Schnitt rund 1-2% über dem Basiszinssatz. Der Basiszinssatz liegt im Jahr 2018 bei 10,5%. Generell wird ein Eigenkapitalanteil von 30% erwartet.<sup>76</sup>

Weitere Finanzierungsoptionen bestehen durch regionale Entwicklungsbanken, insbesondere die südafrikanische Institute Development Bank for Southern Africa und die Industrial Development Corporation.

Aufgrund der positiven Länderkategorie beim deutschen Exportkreditversicherer Euler Hermes und dem relativ gut entwickelten lokalen Bankensektor ist es deutschen Firmen generell möglich, die Instrumente der deutschen Exportfinanzierung, wie z. B. abgesicherte Besteller- oder Lieferantenkredite, für Geschäfte in Namibia zu nutzen. Mehr Informationen dazu findet man auf der Webseite von Euler Hermes: [www.eulerhermes.de](http://www.eulerhermes.de).

---

<sup>76</sup> (Galloway, 2016)

## 5 Marktchancen und -risiken

Namibia ist zwar ein kleiner, aber für deutsche Unternehmen durchaus interessanter Markt. Sowohl die Tatsache, dass immer noch viele Deutsche bzw. deutschsprachige Namibier dort leben, als auch die historische Verbindung zu Deutschland – Sprache und deutschstämmige Nachfahren – im Zusammenhang mit einem guten Geschäftsklima, einer in den urbanen Gegenden gut ausgebauten Infrastruktur und stabilem Wachstum machen das Land für deutsche Unternehmen interessant.

Die folgende Einschätzung des Marktpotentials, der Chancen für deutsche Anbieter und der vorhandenen Hemmnisse beruht auf Einschätzungen von Marktakteuren und Erfahrungen der AHK für das südliche Afrika.

Hinsichtlich des Marktpotentials fokussiert der Abschnitt auf dezentrale Anwendungen für die Eigenversorgung von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft, da dieses Marktsegment die dynamischste Entwicklung und eine relativ hohe Anzahl von potentiellen Kunden aufweist. Auch ist das Potential in anderen Marktsegmenten eher gering. So besteht im REFiT-Programm vorerst nicht die Möglichkeit, neue Projekte einzureichen.

### 5.1 Marktpotential für dezentrale erneuerbare Energien

Auch wenn eine genau Bestimmung der Marktgröße und der Interessenslage potentieller Kunden bei den eingeschränkten Marktdaten schwer vorzunehmen ist, kann das Potential für dezentrale Anwendungen von erneuerbaren Energien in Namibia als gut bezeichnet werden. Der Markt für gewerbliche EE-Anlagen zur Eigenstromversorgung wächst kontinuierlich und kann als stabiles Marktsegment angesehen werden.

Die steigenden Kosten für Netzstrom führen dazu, dass sich dezentrale EE-Anlagen zur Eigenversorgung wirtschaftlich und mit relativ kurzen Amortisationszeiten realisieren lassen. Dies gilt insbesondere für Photovoltaik, welche, aufgrund der kontinuierlich gefallen Systemkosten und der relativen Einfachheit der Umsetzung, die EE-Technologie mit der weitesten Verbreitung und dem dynamischsten Wachstum im Bereich der dezentralen Anwendung ist.

Industrie- und Gewerbebetriebe zeigen verstärktes Interesse an EE-Anlagen zum Eigenverbrauch. Exemplarisch kann hier die 1,1-MW-PV-Anlage von Namibian Breweries in der Brauerei in Windhoek erachtet werden. Ein weiteres Beispiel wäre die Handelskette Woermann, die bereits erste Supermärkte in Windhoek mit 250-kW-PV-Systemen ausgerüstet hat und mittelfristig alle Geschäfte im Land mit Eigenverbrauchsanlagen ausstatten möchte. Ähnlich wie in Südafrika gibt es in Namibia den Trend zu „grünen“ Büro- und Gewerbegebäuden. Die Nutzung von erneuerbaren Energien bei diesen Gebäuden ist faktisch verpflichtend, wodurch sich Absatz- und Projektmöglichkeiten ergeben.

Neben Industriebetrieben und gewerblichen Einrichtungen sind die Landwirtschaft, der Tourismus sowie der Bergbausektor weitere Kundengruppen für die EE-Eigenversorgung. Rund 4.000 kommerzielle Landwirtschaftsbetriebe, vorwiegend für Schafe, Rinder und Milchvieh, existieren im Land. Für diese ist der Betrieb von solaren Wasserpumpen eine ökonomische Alternative. PV und Biogas (bei Milchbetrieben) bieten sich aber generell an, die meist entlegenen Betriebe mit Energie zu versorgen.

Bergbaubetriebe haben generell ihr Interesse an erneuerbaren Energien bekundet. So hat z.B. die Bergbaufirma B2Gold einen 5-MW-Solarpark (Otjiko Solar Farm) errichtet, wodurch 20% Schweröl zur Stromversorgung eingespart werden.<sup>77</sup> Die Namibian Chamber of Mines hat einen eigens Beauftragten für das Thema erneuerbare Energien.

Im Tourismusbereich gibt es mehr als 900 Hotels, Gästehäuser und Safari-Lodges, von denen eine Vielzahl auf die hochpreisige Kategorie entfällt. Insbesondere Safari-Lodges sind an nachhaltigen Lösungen zur Energieversorgung interessiert.

Insgesamt gibt es rund 22.000 industrielle und gewerbliche Stromverbraucher in Namibia, die alle potentielle Eigenverbrauchskunden sind. Bei einer konservativen Schätzung auf Basis der industriellen Großverbraucher – siehe Abschnitt 3.3 – kann man von mindestens 5.000 potentiellen Kunden für Eigenverbrauchsanlagen ausgehen.

Auch im Bereich der ländlichen Elektrifizierung bieten sich aus technischer Sicht die erneuerbaren Energien für Mini-Grids und Hybrid-Systeme an, da aufgrund der sehr geringen Bevölkerungsdichte der Ausbau des Stromnetzes oft keine wirtschaftliche Option darstellt. Allerdings müssen für eine wirtschaftliche Realisierung ein passendes Finanzierungsmodell erarbeitet und/oder Subventionspartner (z. B. NamPower oder MME) ins Boot geholt werden.

EE-Anlagen, maßgeblich PV, für private Haushalte werden aus einer internationalen Perspektive heraus keine marktrelevante Rolle spielen. Dies liegt vor allem am Marktvolumen bzw. an der geringen Anzahl von Haushalten, die eine PV-Anlage finanzieren könnten.

## 5.2 Wettbewerbssituation

Aufgrund des noch relativ frühen Marktstadiums sind in Namibia bisher nur wenige lokale EE-Akteure aktiv. Jedoch haben sich die lokalen Firmen im wachsenden EE-Markt bereits positioniert und entsprechende Kontakte zu den öffentlichen Stellen und potentiellen Privatkunden aufgebaut. Etablierte lokale Firmen verfügen generell über fundiertes Know-how und technisches Verständnis, wobei der Fokus der lokalen EE-Firmen im Wesentlichen auf Photovoltaik und Solarthermie liegt.

Eine Zusammenarbeit mit lokalen Firmen ist notwendig, um erfolgreich an öffentlichen Aufträgen und Ausschreibungen teilzunehmen. Zur Stärkung und Entwicklung der lokalen Wirtschaft setzt die namibische Regierung bewusst auch ihre Beschaffungsausgaben ein. Lokalen Firmen und Konsortien mit lokaler Beteiligung wird hierbei Präferenz eingeräumt.

Deutsche Solarfirmen müssen zudem mit Wettbewerbern aus Südafrika rechnen. Südafrikanische EE-Firmen, die mittlerweile über eine gute Expertise verfügen, sind bereits im namibischen Markt aktiv. Insbesondere im Kundensegment Tourismus und Landwirtschaft sind südafrikanische Firmen vertreten.

---

<sup>77</sup> (allAfrica, 2018a)



### 5.3 Marktchancen für deutsche Unternehmen

Als eines der stabilsten Länder Subsahara-Afrikas eignet sich Namibia sehr gut für eine Ausweitung und/oder einen Start des Engagements im südlichen Afrika. Die namibische Regierung hat sich klar für einen offenen, marktwirtschaftlich orientierten und transparenten Strommarkt ausgesprochen, der ein attraktives Umfeld für Investitionen durch den privaten Sektor bieten soll. Über das Lizenzmodell, das durch das ECB umgesetzt wird, und verschiedene Netzzugangsmöglichkeiten besteht für unabhängige Akteure ein offener Zugang zum namibischen Strommarkt.<sup>78</sup>

Die weiterhin steigenden Strompreise erhöhen die Attraktivität und das Interesse an EE und Energieeffizienz bei allen Marktteilnehmern. Dazu kommt die Notwendigkeit zum Ausbau der Erzeugungskapazitäten, um der Stromknappheit entgegenzuwirken und der wachsenden Stromnachfrage gerecht zu werden. Im Fokus stehen dabei vor allem Photovoltaik, Biomasse und Windkraft, aber auch Solarthermie (um der Stromnachfrage bei der Erzeugung von Warmwasser entgegenzuwirken) und generell das Thema der Lastoptimierung.

Der wachsende EE-Markt in Namibia bietet Geschäftschancen für deutsche Unternehmen, da die lokalen Akteure zwar über technische Expertise verfügen, das Know-how für komplexere Projekte (z. B. Integration von Stromspeichern) sowie eine effiziente Planung und Realisierung aber noch wenig entwickelt ist. Zudem ist Namibia hinsichtlich EE-Technologien (und Energieeffizienz) zu 100% importabhängig.

Daher bieten sich Chancen für deutsche EE-Firmen, die umfassende Lösungen, Produkte und Dienstleistungen anbieten:

- Lieferanten von EE-Systemkomponenten aller Technologien, inklusive Stromspeicher;
- EPC, ESCOs (Energy Service Companies) und Anbieter von Betreibermodellen, z. B. Leasingkonzepte für EE-Anlagen oder PPAs für Eigenverbrauchskonzepte;
- Bau und Betrieb von Mini-Grids / PV-Diesel-Hybridsystemen, inklusive Lösungen für Zustandsüberwachung, Steuerung und Fernkontrolle;
- Firmen aus den Bereichen Solarthermie und Bioenergie;
- Einbringung von im EE-Sektor etablierter Marke (Nutzung der Markenbekanntheit), Umsetzungs- und Finanzierungskapazitäten;
- Technologien und Dienstleistungen für Netzintegration;
- Anbieter von Lösungen zur Eigenverbrauchsoptimierung und zum Lastmanagement, industrielle Energieeffizienztechnologie.

Als Lieferanten von Anlagentechnik und Maschinen sowie als Vermittler von Know-how haben deutsche Firmen einen ausgezeichneten Ruf im südlichen Afrika. Der deutsche Wissensvorsprung im Bereich der erneuerbaren Energien ist den namibischen Institutionen und Unternehmen bewusst und deutsche Technologie wird im Land aufgrund der hohen Qualität geschätzt. Daher ist die Ausgangslage für deutsche Firmen generell positiv, erfolgreich am wachsenden Markt für erneuerbare Energien zu partizipieren.

Besonders deutsche Firmen mit etablierten Vertriebs- und Partnerstrukturen in Südafrika wird der Markteintritt bzw. die Bedienung des namibischen Marktes leichter fallen, da der südafrikanische Markt dem namibischen Markt ähnelt.

---

<sup>78</sup> (Malan, 2016)

## 5.4 Marktbarrieren und Risiken

Auch wenn das allgemeine Investitionsklima in Namibia aufgrund des wirtschaftsfreundlichen Kurses der Regierung, der gegebenen Rechtssicherheit und funktionierender Institutionen als positiv zu bewerten ist, bestehen einige Hindernisse für ausländische und lokale Akteure.

Für die erfolgreiche Teilnahme an Regierungsprogrammen, wie z. B. REFiT, Ausschreibungen für EE-Anlagen >5 MW oder die Ausstattung öffentlicher Gebäude, ist die Zusammenarbeit mit einem lokalen Unternehmen unabdingbar.

Landrechtliche Aspekte können die Entwicklung von größeren EE-Anlagen (z. B. PV-Freiflächenanlagen) erschweren. Die Umsetzung der Landreform in kommunalen Gebieten macht nur wenig Fortschritte und oft sind Fragen des Landeigentums ungeklärt.

Generell befindet sich der namibische Markt für erneuerbare Energien noch in einer frühen Phase. Daher können sich regulatorische Rahmenbedingungen noch wesentlich ändern – als Beispiel wären hier die noch nicht klaren Regelungen des Modified-Single Buyer Models, die fehlenden Vorgaben zur Stromdurchleitung sowie die abwehrende Haltung einzelner REDs und Stadtwerke gegenüber Net-Metering zu nennen.

Die spezifischen Marktbarrieren für die Entwicklung der EE umfassen im Wesentlichen:

- Vorhandene Regelungen und Prozesse sind noch nicht eingespielt, was zu unklaren Verfahren und unterschiedlichen Auslegungen durch Akteure führen kann – als Beispiel können hier die Ausschreibungsverfahren für EE-Anlagen >5 MW gesehen werden;
- Standardverfahren für Stromdurchleitung fehlen, wodurch sich die Projektentwicklung verzögern kann bzw. Verhandlungen sich schwierig gestalten können;
- Informationsdefizit auf Seiten der möglichen Kunden hinsichtlich verfügbarer technischer Lösungen und Entwicklungen sowie Qualitätsaspekten;
- Fehlende EE-spezifische Finanzierungsprodukte lokaler Geschäftsbanken und
- Begrenzte Größe des lokalen Marktes.

## 5.5 Handlungsempfehlungen für den Markteintritt

Es bieten sich die unterschiedlichsten Möglichkeiten für einen Einstieg in den namibischen Markt an. Diese reichen vom reinen Warenexport über eine Kooperation mit Partnern vor Ort bis zu eigenständiger Tätigkeit in Form von Niederlassungen oder Tochterunternehmen. Wie bei jeder Auslandstätigkeit sind auch in diesem Fall, unabhängig von der Form des Markteintrittes, die spezifischen Eigenschaften des Marktes zu beachten. Diese können zum Teil gravierend von den deutschen Bedingungen abweichen. Namibia ist zwar als Entwicklungsland eingestuft, bietet allerdings sehr ähnliche wirtschaftliche Voraussetzungen wie das Schwellenland Südafrika. Des Weiteren gibt es wirtschaftliche, ökologische und soziale Besonderheiten. Vor allem, aber nicht nur, prägen die kulturelle Vielfalt, der aktuelle Entwicklungsstand und die historischen Ereignisse das Land und haben Einfluss auf die Wirtschaftsstruktur.

Erfahrungen haben gezeigt, dass für einen ersten Markteinstieg in Namibia die Zusammenarbeit mit bereits vor Ort erfahrenen Partnern empfehlenswert ist. Diese können mit Fachwissen und Erfahrung zu länderspezifischen Regelungen und wichtigen Kontakten helfen. Bedeutende Anlaufstellen für deutsche Betriebe sind die Deutsche Industrie- und Handelskammer (AHK) für das südliche Afrika mit Hauptgeschäftssitz in Johannesburg, Südafrika sowie die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH mit Standort in Windhoek. Die Kontaktadressen sind im nächsten Kapitel gelistet.

Selbstverständlich sind mit einem Markteinstieg auch teilweise komplizierte administrative Arbeitsschritte verbunden. Insbesondere die Beschaffung der für die Unternehmensgründung erforderlichen Dokumente und entsprechenden Arbeitserlaubnisse (sogenannte Permits) bei der zuständigen Behörde kann umständlich und kompliziert sein. Es empfiehlt sich daher, diese Formalitäten und den Kontakt zu Behörden zur Beschaffung der entsprechenden Erlaubnisse von professioneller Seite regeln zu lassen. Dazu sollte ein erfahrener Partner gewählt werden, der mit den Gegebenheiten des namibischen Marktes vertraut ist.

### Lokale Gesellschaftsformen:<sup>79</sup>

Sole Proprietorship	Vergleichbar mit dem deutschen Einzelunternehmen. Eine Anmeldung ist nur für namibische Staatsbürger möglich.
Close Corporation (CC)	Die CC ist eine Gesellschaftsform mit beschränkter Haftung, die von mindestens einem bis maximal zehn Anteilseignern registriert und geführt wird. Die CC ist nicht prüfungspflichtig.
Company	Vergleichbar mit der deutschen Aktiengesellschaft. Es bestehen verschiedene Unterformen der Company mit unterschiedlichen Zweckwidmungen: Private Company (Pty.), Public Company (Ltd.), Non-Profit Association (NGO) und Foreign (External) Company.

<sup>79</sup> (Schuster, 2016)

## 6 Profile der Marktakteure

Nachfolgend werden bedeutende Institutionen und Marktakteure im Bereich der erneuerbaren Energien aufgeführt. Aufgrund der Datenschutzbestimmungen können nur die allgemeinen Kontaktdaten der Marktakteure zur Verfügung gestellt werden. Bei konkretem Interesse kann gerne mit der AHK Kontakt aufgenommen werden.

### 6.1 Regierungsstellen und öffentliche Akteure

<p><b>Ministry of Mines and Energy (MME)</b></p> <p>Das MME entwickelt die Pläne und Gesetze für den Energiesektor.</p> <p><a href="mailto:info@mme.gov.na">info@mme.gov.na</a>  <a href="http://www.mme.gov.na">www.mme.gov.na</a></p> <p>Tel.: +264 61 284 8111          6 Aviation Road          Private Bag 13297          Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Electricity Control Board (ECB)</b></p> <p>Das ECB ist eine unabhängige Regulierungsstelle. Es ist zudem für die Ausstellung von Lizenzen für den Strommarkt verantwortlich.</p> <p><a href="mailto:info@ecb.org.na">info@ecb.org.na</a>  <a href="http://www.ecb.org.na">www.ecb.org.na</a></p> <p>Tel.: +264 61 374300          35 Burg Street          Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Namibia Power Corporation (Pty) Ltd. (NamPower)</b></p> <p>NamPower ist der staatliche Energieversorger Namibias und für den Großteil der Erzeugung, für den Handel und für die Übertragung von Elektrizität verantwortlich.</p> <p><a href="mailto:webinfo@nampower.com.na">webinfo@nampower.com.na</a>  <a href="http://www.nampower.com.na">www.nampower.com.na</a></p> <p>Tel: +264 (61) 205 4111          15 Luther Street          Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Nored Electricity (Pty) Ltd.</b></p> <p>Nored ist einer der drei großen regionalen Elektrizitätsverteiler und in der nördlichen Region Namibias vertreten.</p> <p><a href="mailto:info@nored.com.na">info@nored.com.na</a>  <a href="http://www.nored.com.na">www.nored.com.na</a></p> <p>Tel.: +264 65 282 2100          Main Road, Ondangwa - Ongwediva Opposite Okapana Total Service Station          Ondangwa, Namibia</p>

## 6.2 Forschungsinstitute und Bildungseinrichtungen

<p><b>Namibia University of Science and Technology (NUST) – Namibia Energy Institute (NEI)</b></p> <p>Das NEI ist das Energieforschungszentrum an der NUST.</p> <p><a href="mailto:nei@nust.na">nei@nust.na</a> <a href="http://www.nust.na">www.nust.na</a></p> <p>Tel.: +264 61 207 2154 17 Brahms Street Private Bag 13388 Windhoek, Namibia</p>	<p><b>University of Namibia (UNAM)</b></p> <p>Fakultät der Wissenschaft – Fachbereich Physik Dieser Fachbereich beschäftigt sich u.a. auch mit Energiespeicher.</p> <p><a href="mailto:tjipura@unam.na">tjipura@unam.na</a> <a href="http://www.unam.edu.na">www.unam.edu.na</a></p> <p>Tel.: +264 (0)61 2063791 340 Mandume Ndemufayo Ave Pionierspark Windhoek, Namibia</p>
---	---

## 6.3 Verbände und Wirtschaftsförderung

<p><b>Namibia Investment Centre (NIC)</b></p> <p>Das NIC ist eine Abteilung im „Ministry of Industrialization, Trade an SME Development“ und steht für Fragen rund um das Thema Investitionen in Namibia zur Verfügung.</p> <p><a href="mailto:nic@mti.gov.na">nic@mti.gov.na</a> oder <a href="mailto:artivor@mti.gov.na">artivor@mti.gov.na</a> <a href="http://www.mti.gov.na/nic.html">www.mti.gov.na/nic.html</a></p> <p>Tel.: +264 61 283 7335 Brendan Simbwaye Square, Block B Cnr. Dr. Kenneth Kaunda &amp; Goether Streets Private Bag 13340 Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Außenstelle des NIC in Deutschland</b></p> <p>Die deutsche Außenstelle des NIC ist in der Wirtschaftsabteilung der Botschaft der Republik Namibia in Berlin untergebracht. Sie steht in Berlin als Ansprechpartnerin für Investitionen in Namibia zur Verfügung.</p> <p><a href="http://www.invest-namibia.de">www.invest-namibia.de</a></p> <p>Tel.: +49 30 263 900 12 Reichsstraße 17 14052 Berlin Deutschland</p>
---	--

<p><b>Namibia Chamber of Commerce and Industry (NCCI)</b></p> <p>Institution zur Unterstützung von Geschäftsbeziehungen von namibischen und internationalen Firmen.</p> <p><a href="mailto:info@ncci.org.na">info@ncci.org.na</a>  <a href="http://www.ncci.org.na">www.ncci.org.na</a>  Tel.: +264 61 228 809  NCCI House 6436, Church Street  Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Renewable Energy Industry Association of Namibia (REIAoN)</b></p> <p>REIAoN ist der nationale Verband von Firmen aus dem Erneuerbare-Energien-Bereich. Deutschen EE-Firmen, die einen Partner in Namibia suchen, wird empfohlen sich an den Verband zu wenden.</p> <p><a href="mailto:amusha@iway.na">amusha@iway.na</a>  <a href="http://www.reiaon.com">www.reiaon.com</a>  Tel.: +264 61 232 333  3 Lessing Street,  Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Association of Consulting Engineers of Namibia (ACEN)</b></p> <p>ACEN ist der nationale Verband der Ingenieur- und Beratungsbüros in Namibia.</p> <p><a href="mailto:acen@acen.org.na">acen@acen.org.na</a>  <a href="http://www.acen.org.na">www.acen.org.na</a>  Tel.: +264 61 227 672  Unit 4, Dr. A Neto Street, Ausspann Plaza  P O Box 25837  Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Namibia Biomass Industry Group (N-BIG)</b></p> <p>Verband der Biomasse-Akteure in Namibia. Auf der Website findet man eine Auflistung aller relevanten Biomasse-Akteure.</p> <p><a href="mailto:info@n-big.org">info@n-big.org</a>  <a href="http://www.n-big.org">www.n-big.org</a>  Tel.: +264 61 242 949  Cargo City, 5 Von Braun Street  Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Green Building Council of Namibia (GBCNA)</b></p> <p>Das GBCNA ist ein Ableger des internationalen GBC. Es ist eine Non-Profit- und Nicht-Regierungs-Organisation, die sich die Aufgabe gesetzt hat, konventionelle Gebäude in nachhaltige Gebäude umzuwandeln und neue Gebäude in nachhaltiger Weise zu bauen.</p> <p><a href="mailto:fmuketi@mwtc.gov.na">fmuketi@mwtc.gov.na</a>  <a href="http://www.gbcna.org">www.gbcna.org</a>  Tel.: +264 (0)61 2088 700  Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Namibian Manufacturers Association (NMA)</b></p> <p>Die NMA ist der Verband der produzierenden Industrie und Gewerbe in Namibia. Er wurde im Jahr 1992 gegründet und hat 153 Mitglieder, die insgesamt ungefähr 30.000 Mitarbeiter angestellt haben.</p> <p><a href="mailto:nma@nmanamibia.com">nma@nmanamibia.com</a>  <a href="http://nmanamibia.com">http://nmanamibia.com</a>  Tel.: +264 (0)61 308 053  P.O. Box 3325  Windhoek, Namibia</p>

## 6.4 Namibische EE-Firmen und potentielle Partner

<p><b>InnoSun Energy Holding (Pty) Ltd.</b></p> <p>InnoSun hat in Namibia bereits große PV-Projekte durchgeführt und sie sind auch im Bereich der Windparkprojektierung aktiv.</p> <p><a href="mailto:uimbili@innosun.org">uimbili@innosun.org</a>  <a href="http://innovent.fr/en/innosun">http://innovent.fr/en/innosun</a>          Tel.: +264 61 254 700          2 Schutzen St.          Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Hopsol Africa (Pty) Ltd.</b></p> <p>Haben bereits in Namibia zwei große netzgebundene PV-Parks umgesetzt und besitzen zudem viel Erfahrung mit gewerblichen und privaten PV-Anlagen.</p> <p><a href="mailto:reception@hopsol.com">reception@hopsol.com</a>  <a href="http://www.hopsol.com">www.hopsol.com</a>          Tel.: +264 61 255 947          5 von Braun Str.          Southern Industrial,          Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Solar Age Namibia (Pty) Ltd.</b></p> <p>Solar Age ist seit über 25 Jahren auf dem namibischen Solarmarkt aufgestellt. Sie vertreiben PV- sowie Solarthermie-Komponenten.</p> <p><a href="mailto:info@solarage.com">info@solarage.com</a>  <a href="http://www.solarage.com">www.solarage.com</a>          Tel.: +264 61 215809          2 Jeppe Street          Northern Industrial Area          PO Box 9987          Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Alensy CC (Alternative Energy Systems CC)</b></p> <p>Alensy ist seit dem Jahr 2006 auf dem Markt und hat schon viele Projekte in Namibia umgesetzt. Sie installieren PV- wie auch Solarthermie-Anlagen.</p> <p><a href="mailto:info@alensycc.com">info@alensycc.com</a>  <a href="http://www.alensycc.com">www.alensycc.com</a>          Tel.: +264 61 423 600          Unit 3          Pro-Industrial Park          No 76 Nickel Street          Prosperita, Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Namibian Engineering Corporation (Pty) Ltd. (NEC)</b></p> <p>NEC verkauft alles rund um Generatoren, PV-Komponenten, Solarthermie-Komponenten, Pumpen, Wassertanks und Ähnliches.</p> <p><a href="mailto:necpp@nec-namibia.com">necpp@nec-namibia.com</a>  <a href="http://nec-namibia.com">http://nec-namibia.com</a>          Tel.: +264 61 236720          21 Joule Street          Southern Industrial Area          Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Solsquare Energy (Pty) Ltd.</b></p> <p>Namibischer Ableger der südafrikanischen Firma. Führen kommerzielle und private Solarthermie- und PV-Installationen durch.</p> <p><a href="mailto:nam@solsquare.com">nam@solsquare.com</a>  <a href="http://solsquare.com">http://solsquare.com</a>          Tel.: +264 (61) 211 675          Unit 5, Rosch Industrial Park          38 Newcastle St          Northern Industrial Area          Windhoek, Namibia</p>

<p><b>Terrasol</b> Terrasol gibt es bereits seit 1989. Vertreiben und installieren Solarpumpen und PV-Systeme.</p> <p><a href="http://www.terrasol-namibia.com">www.terrasol-namibia.com</a> Tel.: +264 61 239454 Nobel Street 9 Windhoek, Namibia</p>	<p><b>FaanBergh Winckler Projects (FBWP)</b> FBWP ist einer der führenden Immobilienentwickler und Immobilieninvestoren. Der Fokus von FBWP liegt auf Projektkoordination.</p> <p><a href="mailto:info@faanberghwinckler.com">info@faanberghwinckler.com</a> <a href="http://faanberghwinckler.com">http://faanberghwinckler.com</a> Tel.: +264 (0)81 484 8133 Fapwil Office Building, Unit C Corner Jan Jonker &amp; Lazarett Street Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Emcon Consulting Engineers</b> Planungsbüro im Bereich „grüne“ Gebäude</p> <p><a href="mailto:contact@emcongroup.com">contact@emcongroup.com</a> <a href="http://www.emcongroup.com">www.emcongroup.com</a> Tel.: +264 (0)61 224 725 4 Bassingthwaighte Street Klein Windhoek</p>	<p><b>Aquarius Consult</b> Ingenieurbüro im Bereich Abwasser und Biogas</p> <p><a href="mailto:info@aquarius.com.na">info@aquarius.com.na</a> <a href="http://www.aquarius.com.na">www.aquarius.com.na</a> Tel.: +264 (0)61 253 251 Unit 4, Philadelphia House,6 Newton Street Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Easy united Holdings (Pty) Ltd</b> Easy United Holding gehört zu 100% zu Easy United Investment Services cc, die im Jahr 2010 gegründet wurden. Die Firma ist in der Immobilienentwicklung, im Bau und im Leasing aktiv. Sie sind dabei im Geschäftsbereich wie auch im Wohnungsbaubereich aktiv.</p> <p><a href="mailto:info@easyunitedservices.com">info@easyunitedservices.com</a> <a href="http://easyunitedservices.com">http://easyunitedservices.com</a> Tel.: +264 (0)61 240 088 No: 7 Newton Street Windhoek, Namibia</p>	<p><b>SCE Consulting Engineers</b> Ingenieurdienstleister im Bereich EE und „grüne“ Gebäude.</p> <p><a href="http://www.sce.com.na">www.sce.com.na</a> Tel. +264 61 235 000 Omake House, 156 Jan Jonker Road</p>



## 6.5 Deutsche Vertretungen

<p><b>GIZ Office Namibia</b></p> <p>Büro der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit in Windhuk.</p> <p><a href="mailto:giz-namibia@giz.de">giz-namibia@giz.de</a> <a href="http://www.giz.de/de/weltweit/323.html">www.giz.de/de/weltweit/323.html</a> Tel.: +264 (0)61 222447 88, John Meinert Str. Windhoek, Namibia</p>	<p><b>Deutsche Botschaft Windhuk</b></p> <p>Offizielle Vertretung der Bundesrepublik Deutschland in Namibia.</p> <p><a href="http://www.windhuk.diplo.de">www.windhuk.diplo.de</a> 145 Independence Avenue, Sanlam Centre P.O. Box 231 Windhoek, Namibia</p>
<p><b>Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)</b></p> <p>Zweigstelle der KfW in Windhuk; verwalten das Green Housing Programme.</p> <p><a href="mailto:kfw.windhoek@kfw.de">kfw.windhoek@kfw.de</a> <a href="https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Subsahara-Afrika/Namibia/">https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Subsahara-Afrika/Namibia/</a> Tel.: +264 61 411400 7 Schwerinsburger Str. Windhoek, Namibia</p>	

## 7 Schlussbetrachtung

Der namibische Strommarkt befindet sich im Wandel und unterliegt einer fortschreitenden, politisch gewollten Liberalisierung: Privatwirtschaftliche Akteure werden zunehmend am Strommarkt aktiv und neue Stromerzeugungs- und Vertriebsformen etablieren sich. Der steigende Strombedarf bei fehlenden Kraftwerkskapazitäten, die kontinuierlichen Strompreiserhöhungen sowie das steigende Umweltbewusstsein führen aktuell zu einem verstärkten Interesse an erneuerbaren Energien und Energieeffizienz. Investitionen in diesem Bereich werden wirtschaftlich immer attraktiver.

Namibia bietet beste natürliche Voraussetzungen für die Nutzung der EE. Insbesondere das Solarpotential sticht mit einem der weltbesten Einstrahlungswerte – 1.600 bis 2.100 kWh/m<sup>2</sup> – hervor. Auch das Windpotential ist in Teilen der Küstenregionen sehr gut. Daneben ergeben sich auch Möglichkeiten für die energetische Nutzung von Biomasse und organischen Abfällen.

Aufgrund der verbesserten Rahmenbedingungen haben sich mehrere Marktsegmente für erneuerbare Energien herausgebildet, von denen insbesondere das Segment für EE-Eigenversorgungsanlagen in Industrie- und Gewerbebetrieben eine dynamische Entwicklung aufzeigt. Auch im Bereich der ländlichen Elektrifizierung bieten sich aus technischer Sicht die erneuerbaren Energien für Mini-Grids und Hybrid-Systeme an, da aufgrund der sehr geringen Bevölkerungsdichte der Ausbau des Stromnetzes oft keine wirtschaftliche Option darstellt. Das Segment der EE-Anlagen zur Netzeinspeisung ist hingegen aufgrund der öffentlichen Vergabeverfahren in seinem Wachstum begrenzt und von Intransparenz gekennzeichnet.

Der sich entwickelnde Markt für EE in Namibia bietet Geschäftschancen für deutsche Unternehmen. Die wenigen lokalen EE-Firmen, überwiegend im Bereich Solarenergie tätig, verfügen zwar über technische Expertise, das Know-how für komplexere Projekte sowie für eine effiziente Realisierung ist aber noch wenig entwickelt. Zudem ist Namibia hinsichtlich EE-Technologien und Energieeffizienz-Technologien zu 100% importabhängig. Daher ergeben sich Chancen für deutsche EE-Firmen, die umfassende Produkte und Dienstleistungen, wie unter Kapitel 5.3 aufgeführt, anbieten. Gute Geschäftschancen haben u.a. Komponentenhersteller, EPC-Firmen, Anbieter innovativer Betreibermodelle sowie Unternehmen, die ergänzend Lösungen zur Eigenverbrauchsoptimierung und zum Lastmanagement offerieren. Die Zusammenarbeit mit einem namibischen Partner ist dabei zu empfehlen und im Bereich öffentlicher Kunden sogar zwingend.

Die Ausgangslage für deutsche Firmen ist generell positiv. Namibia ist zwar ein kleiner, aber für deutsche Unternehmen durchaus interessanter Markt. Sowohl die Tatsache, dass immer noch viele Deutsche bzw. deutschsprachige Namibier dort leben, als auch die historische Verbindung zu Deutschland – Sprache und deutschstämmige Nachfahren – im Zusammenhang mit einem stabilen politischen Umfeld und Geschäftsklima machen das Land für deutsche Unternehmen interessant. Deutsche Firmen haben generell einen ausgezeichneten Ruf im südlichen Afrika. Der deutsche Wissensvorsprung im Bereich der EE ist den namibischen Institutionen und Unternehmen bewusst. Dabei wird deutschen Firmen mit etablierten Vertriebs- und Partnerstrukturen in Südafrika die Bedienung des namibischen Marktes aufgrund der geographischen Nähe leichter fallen.

Die folgende SWOT-Analyse fasst noch einmal die gegenwärtige Marktsituation Namibias in Bezug auf die EE zusammen. Dabei werden die Stärken und Schwächen sowie die Chancen und Risiken für deutsche Unternehmen zueinander ins Verhältnis gesetzt.

## SWOT-Analyse Namibia: Markt für erneuerbare Energien

<p><b>Strengths (Stärken)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr gutes natürliches Solarpotential</li> <li>• Wachsendes Bewusstsein für EE und politischer Wille zur stärkeren EE-Nutzung</li> <li>• Sich ausbildender, förderlicher regulatorischer Rahmen für erneuerbare Energien und IPPs</li> <li>• Stabile politische Lage und positive wirtschaftliche Entwicklung</li> <li>• Wirtschaftsfreundliche Rahmenbedingungen und weitgehend freies Agieren ausländischer Firmen</li> <li>• Sehr hoher Schutz von geistigem Eigentum</li> <li>• Gute Infrastruktur (Telekommunikation, Straßen, Tiefseehafen)</li> </ul>	<p><b>Weaknesses (Schwächen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenige Gebiete mit ausreichendem Windpotential</li> <li>• Markt für Biogas ist begrenzt</li> <li>• Kleiner Gesamtmarkt mit nur etwa 2,4 Mio. Einwohnern</li> <li>• Bei öffentlichen Ausschreibungen ist eine Partnerschaft mit namibischen Firmen zwingend</li> <li>• Begrenzte Anzahl fähiger lokaler Partner und Zulieferer zur Umsetzung von Projekten vorhanden</li> <li>• Ineffizienzen in der öffentlichen Verwaltung</li> <li>• Fachkräftemangel</li> </ul>
<p><b>Opportunities (Chancen)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höchste Strompreise der SADC-Region, die Investitionen in EE wirtschaftlich machen</li> <li>• Investitionen für den Ausbau des Stromsektors notwendig, möglich und erwünscht</li> <li>• EE als Mittel zur ländlichen Elektrifizierung</li> <li>• Lokales Know-how für den Einsatz von EE nur begrenzt vorhanden</li> <li>• 100% Importabhängigkeit im Bereich von EE-Technologien sowie Energieeffizienz</li> <li>• Deutsche Unternehmen und Produkte haben einen guten Ruf im Land; der deutsche Wissensvorsprung im Bereich EE ist bekannt</li> <li>• Deutsch als Verkehrs- und Geschäftssprache teilweise möglich</li> </ul>	<p><b>Threats (Risiken)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konkurrenz durch südafrikanische Firmen, die geographisch näher am Markt sind</li> <li>• Teilweise blockierende Haltung von öffentlichen Stromakteuren gegenüber neuen Regularien</li> <li>• Zukünftige Ausrichtung der Transformationspolitik</li> <li>• Wechselkursrisiko</li> </ul>

## 8 Referenzen

- African Election Database*. (2011, March 9). Retrieved July 18, 2017, from <http://africanelections.tripod.com/na.html>
- AHK für das südliche Afrika. (2017). *Zielmarktanalyse Energieeffizienz in der Industrie Namibia 2017*. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.
- allAfrica. (2018). *Namibia: Capping Solar Energy Generation Misses the Point*. Retrieved Dezember 13, 2018, from <https://allafrica.com/stories/201808010118.html>
- allAfrica. (2018a). *Namibia: B2gold Solar Farm to Produce Renewable Energy*. Retrieved Dezember 13, 2018, from <https://allafrica.com/stories/201806010340.html>
- Atkinson, A. (2015, Dezember 17). *Euler Hermes*. Retrieved Juli 18, 2017, from Country Report Namibia: <http://www.eulerhermes.com/mediacenter/Lists/mediacenter-documents/Country-Report-Namibia.pdf>
- Auswärtiges Amt*. (2015, September). Retrieved from Beziehungen zu Deutschland: [http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Namibia/Bilateral\\_node.html](http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Namibia/Bilateral_node.html)
- Bank of Namibia. (2018). *Monthly selected statistics 2018*. Retrieved November 07, 2018, from [https://www.bon.com.na/Economic-information/Statistical-information/Monetary-and-fincancial-statistics/Monthly-Selected-Statistics-2017-\(1\).aspx](https://www.bon.com.na/Economic-information/Statistical-information/Monetary-and-fincancial-statistics/Monthly-Selected-Statistics-2017-(1).aspx)
- Bioenergy Insight. (2017). *Namibia to get new biomass power plants*. Retrieved Dezember 12, 2018, from [https://www.bioenergy-news.com/display\\_news/12236/namibia\\_to\\_get\\_new\\_biomass\\_power\\_plants/](https://www.bioenergy-news.com/display_news/12236/namibia_to_get_new_biomass_power_plants/)
- Bloomberg. (2018, April 11). *Namibia Drops Empowerment-Bill Clause for 25% Black Holding*. Retrieved November 07, 2018, from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-04-11/namibia-drops-clause-in-empowerment-bill-for-25-black-ownership>
- Boxwell, M. (2018). *Solar Irradiance Figures*. Retrieved Dezember 11, 2018, from <http://www.solarelectricityhandbook.com/solar-irradiance.html>
- bpb*. (2016). Retrieved from <http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19220/entwicklungslaender>
- Braune, M. (2015). Executive Director und Chief Technical Officer bei GBCSA. (J. Hauser, Interviewer)
- Christiansen, D. T. (2016, November 1). *LIPortal - Das Länder-Informations-Portal - Wirtschaft & Entwicklung*. Retrieved July 17, 2017, from <https://www.liportal.de/namibia/wirtschaft-entwicklung/>
- Christiansen, D. T. (2016, November 01). *LIPortal Das Länder-Informations-Portal - Namibia - Überblick*. Retrieved July 18, 2017, from <https://www.liportal.de/namibia/ueberblick/>
- Christiansen, D. T. (2017, April 1). *LIP Portal - Das Länder-Informations-Portal*. Retrieved from <https://www.liportal.de/namibia/geschichte-staat/>
- CIA. (2017). Retrieved from The World Factbook - Distribution of Family Income - Gini Index: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2172.html>
- Department of Energy. (n.d.). [http://www.energy.gov.za/files-esources/renewables/r\\_solar.html](http://www.energy.gov.za/files-esources/renewables/r_solar.html). Retrieved 01 20, 2015

- DESTATIS. (2015). Retrieved from <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Land/Afrika/Namibia.html>
- Destatis. (2017, Juni 21). Retrieved from Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Aussenhandel/Tabellen/RangfolgeHandelspartner.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Aussenhandel/Tabellen/RangfolgeHandelspartner.pdf?__blob=publicationFile)
- Deutsche Botschaft Windhuk. (2016). Retrieved from 16. März 2016 - Deutschland und Namibia feiern 26 Jahre Zusammenarbeit: [http://www.windhuk.diplo.de/Vertretung/windhuk/de/07/\\_\\_\\_Pressemitteilungen/PM\\_\\_2016/pm-08\\_\\_Deutschland\\_20und\\_20Namibia\\_20feiern\\_2026\\_20Jahre\\_20Zusammenarbeit.html](http://www.windhuk.diplo.de/Vertretung/windhuk/de/07/___Pressemitteilungen/PM__2016/pm-08__Deutschland_20und_20Namibia_20feiern_2026_20Jahre_20Zusammenarbeit.html)
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2018). *Das Länder-Information-Portal: Namibia*. Retrieved November 05, 2018, from <https://www.liportal.de/namibia/ueberblick/>
- Dr Chiguvare, Z., & Ileka, H. (2014). *Soltrain*. Retrieved from Solar Thermal Technology Roadmap for Namibia: [http://www.soltrain.org/assets/library/50\\_SOLTRAIN.pdf](http://www.soltrain.org/assets/library/50_SOLTRAIN.pdf)
- ECB. (2006). Retrieved from <https://www.ecb.org/na/images/docs/Studies/Namibia%20DSM%20report%201%20final.pdf>
- ECB. (2015, April 16). Retrieved from <http://www.ecb.org/na/images/docs/REDS/REDS%20Article%202-History.pdf>
- ECB. (2016, Februar 19). Retrieved from <http://www.n-big.org/files/NIRP-Update-Preliminary-Draft-of-Partial-Final-Report-For-Discussion-19Feb16.pdf>
- ECB. (2016). *Review of the DSM Study for Namibia*. ECB.
- Electricity Control Board. (2017). *ECB Publication on Electricity Supply Industry Statistical Bulletin Electricity Access in Namibia 2016*. Retrieved November 27, 2018, from [https://www.ecb.org/na/images/docs/Statistical\\_Bulletin/ESI\\_Stats\\_Bulletin\\_2016.pdf](https://www.ecb.org/na/images/docs/Statistical_Bulletin/ESI_Stats_Bulletin_2016.pdf)
- Electricity Control Board. (2018). *Tariffs*. Retrieved November 26, 2018, from <http://www.ecb.org/na/index.php/electricity/economic-regulation/tariffs>
- ESI Africa. (2017). *Namibia: 5MW wind project near to completion*. Retrieved December 12, 2018, from <https://www.esi-africa.com/namibia-5mw-wind-project-near-completion/>
- Euler Hermes. (2018). *Namibia Country Report*. Retrieved November 07, 2018, from [https://www.eulerhermes.com/en\\_global/economic-research/country-reports/Namibia.html#link\\_internal\\_1](https://www.eulerhermes.com/en_global/economic-research/country-reports/Namibia.html#link_internal_1)
- finanzen.net. (2017, Juli 25). Retrieved from <http://www.finanzen.net/rohstoffe/kohlepreis>
- Finanzen.net. (2018). *Währungsrechner: Namibia-Dollar - Euro (NAD in EUR)*. Retrieved November 06, 2018, from [http://www.finanzen.net/waehrungsrechner/namibia-dollar\\_euro](http://www.finanzen.net/waehrungsrechner/namibia-dollar_euro)
- Galloway, S. (2016). Director bei Rand Merchant Bank Namibia. (M. Wolf, Interviewer)
- Germany Trade & Invest. (2015). *Marktchancen Namibia*. Retrieved Oktober 26, 2018, from <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=marktchancen-in-namibia,did=1176824.html>
- Germany Trade & Invest. (2017). *Wirtschaftsausblick Sommer 2017 - Namibia*. Retrieved November 06, 2018, from <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick,t=wirtschaftsausblick-sommer-2017--namibia,did=1747766.html?view=renderPdf>

- Germany Trade & Invest. (2017b). *Wirtschaftsdaten Kompakt Namibia*. Retrieved November 02, 2018, from [http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222012\\_18917\\_wirtschaftsdaten-kompakt---namibia.pdf?v=3](http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222012_18917_wirtschaftsdaten-kompakt---namibia.pdf?v=3)
- Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (2018a). *Busch-Biomasse in Namibia nutzen*. Retrieved Dezember 12, 2018, from <https://www.giz.de/de/weltweit/28648.html>
- glabalEDEGE. (2017). Retrieved from <https://globoledge.msu.edu/countries/namibia/tradestats>
- Government of Namibia. (2007). Retrieved Dezember 12, 2018, from Electricity Act: [http://www.mme.gov.na/files/publications/bd6\\_Electricity%20Act%202007.pdf](http://www.mme.gov.na/files/publications/bd6_Electricity%20Act%202007.pdf)
- Government of Namibia. (2015). Retrieved from <http://www.opm.gov.na/documents/108506/113906/NEEEF+Bill+V1+110216+for+Stakeholder+Review.pdf/ee000968-b3ad-41af-932d-3e7daa3afdfb>
- Hartzenburg, A. (2016). National Project Manager bei NCPC. (J. Hauser, Interviewer)
- Howard, G. (2013). *Energy Efficiency Audit of 12 Buildings in Namibia*.
- Howard, G. (2017, Juli). Ingenieur beim GBCNA. (M. Wolf, Interviewer)
- Howard, G., Glynn, M., & von Oertzen, D. (2011, November). Retrieved from <http://nei.nust.na/sites/default/files/projects/NEEP%20Baseline%20Study%20FINAL%20report.pdf>
- IEA. (2013). Retrieved from <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=NAMIBIA&product=balances&year=2013>
- IEA. (2017). Retrieved from <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=NAMIBIA&product=balances&year=2014>
- Ileka, H. (2017). (M. Wolf, Interviewer)
- International Renewable Energy Agency. (2015). *Renewable Energy Data Namibia*. Retrieved Dezember 12, 2018, from <https://www.irena.org/EventDocs/Namibia.pdf>
- International Renewable Energy Agency. (2018). *Solar and Wind Zones in East and Southern Africa*. Retrieved Dezember 12, 2018, from <http://resourceirena.irena.org/gateway/countrySearch/?countryCode=NAM>
- IRENA. (2017). Retrieved from <http://resourceirena.irena.org/gateway/countrySearch/?countryCode=NAM>
- Jagau, R. (2016). Chief Officer Power System Developer bei NamPower. (M. Wolf, Interviewer)
- Kavishe, D. (2016). *FNB Namibia*. Retrieved from <https://www.fnbnamibia.com.na/downloads/namibia/housingIndex/HousingIndex201612FINAL.PDF>
- Kawesha, E. (2016). Strategic Executive bei City of Windhuk im Electricity Department. (M. Wolf, Interviewer)
- Koema. (2017). Retrieved from <http://knoema.de/atlas/Namibia/topics/Au%c3%9fenhandel/Import/Imports-of-goods-and-services>
- Koema. (2017). Retrieved from <http://knoema.de/atlas/Namibia/topics/Au%c3%9fenhandel/Export/Exports-of-goods-and-services>
- Loehnert, A. (2017). Sector Coordinator Infrastructure & Sustainable Economic Development bei KfW. (M. Wolf, Interviewer)
- Malan, J. (2016). Manager Legal Affairs and Corporate Communications bei ECB. (M. Wolf, Interviewer)

- Manuel. (2013). *National Planning Commission*. Retrieved from Energy Demand and forecasting Namibia: [http://www.npc.gov.na/?wpfb\\_dl=229](http://www.npc.gov.na/?wpfb_dl=229)
- Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia. (2016). *National Integrated Resource Plan 2016 for the Electricity Supply Industry in Namibia*. Windhoek.
- Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia. (2017). *National Energy Policy*. Windhoek.
- Ministry of Mines and Energy, Government of the Republic of Namibia. (2017b). *National Renewable Energy Policy*. Windhoek.
- MME. (1998, May). Retrieved from [http://www.mme.gov.na/files/publications/1e3\\_energy\\_policy\\_whitepaper.pdf](http://www.mme.gov.na/files/publications/1e3_energy_policy_whitepaper.pdf)
- Mosebach, E. (2016, Oktober). *GTAI*. Retrieved from [http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222012\\_18917\\_wirtschaftsdaten-kompakt---namibia.pdf?v=1](http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222012_18917_wirtschaftsdaten-kompakt---namibia.pdf?v=1)
- Namibian Government. (2016). Retrieved from <http://www.gov.na/documents/10181/264466/HPP+page+70-71.pdf/bc958f46-8fo6-4c48-9307-773f242c9338>
- Namibian Ministry of Mines and Energy. (2018, November 29). *Media Release Fuel Prices*. Retrieved Dezember 06, 2018, from [http://www.mme.gov.na/files/publications/cc5\\_Fuel%20Media%20Release%20December%202018.pdf](http://www.mme.gov.na/files/publications/cc5_Fuel%20Media%20Release%20December%202018.pdf)
- NamPower. (2018). *Annual Report 2017*. Retrieved November 27, 2018, from <https://www.nampower.com.na/public/docs/annual-reports/Nampower%20Annual%20Report%202017%20FA%20LR.pdf>
- National Planning Commission. (2012, Mai). Retrieved from [http://www.npc.gov.na/?wpfb\\_dl=37](http://www.npc.gov.na/?wpfb_dl=37)
- Oertzen von, D. (2015, Juli). *Konrad-Adenauer Stiftung*. Retrieved from REEE -powering Namibia: [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_42216-1522-1-30.pdf?150810151915](http://www.kas.de/wf/doc/kas_42216-1522-1-30.pdf?150810151915)
- Office of the President Republic of Namibia. (n.d.). *Old age pension*. Retrieved November 05, 2018, from <http://www.op.gov.na/old-age-pension>
- Peake, A. (2017, Juli). Corporate Manager bei RMB Namibia. (M. Wolf, Interviewer)
- PV Europe. (2016). *Self-consumption: smart designed 1 MW rooftop installation on a shopping mall in Namibia*. Retrieved Dezember 11, 2018, from <https://www.pveurope.eu/News/Installation/Self-consumption-smart-designed-1-MW-rooftop-installation-on-a-shopping-mall-in-Namibia>
- PV Magazine. (2018). *Namibia's largest PV-plus-storage system installed*. Retrieved Dezember 11, 2018, from <https://www.pv-magazine.com/2018/08/14/namibias-largest-pv-plus-storage-system-installed/>
- REN21. (2016). Retrieved from Renewables 2016 Global Status Report: [http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21\\_GSR2016\\_FullReport\\_en\\_11.pdf](http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/10/REN21_GSR2016_FullReport_en_11.pdf)
- Reporter ohne Grenzen. (2018). *Rangliste der Pressefreiheit 2018*. Retrieved November 05, 2018, from [https://www.reporter-ohne-grenzen.de/fileadmin/Redaktion/Presse/Downloads/Ranglisten/Rangliste\\_2018/Rangliste\\_der\\_Pressefreiheit\\_2018\\_-\\_Reporter\\_ohne\\_Grenzen.pdf](https://www.reporter-ohne-grenzen.de/fileadmin/Redaktion/Presse/Downloads/Ranglisten/Rangliste_2018/Rangliste_der_Pressefreiheit_2018_-_Reporter_ohne_Grenzen.pdf)
- Schumann, C., & Schultz, R. (2007, Januar). *UNDP*. Retrieved from Off-Grid Energisation Master Plan for Namibia: [www.na.undp.org/content/dam/namibia/docs/energy&enviro/undp\\_na\\_ergyenenviro\\_OGEMPRReport\\_2007.pdf?download](http://www.na.undp.org/content/dam/namibia/docs/energy&enviro/undp_na_ergyenenviro_OGEMPRReport_2007.pdf?download)

- Schuster, D. A. (2016). Retrieved from <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=in-namibia-sind-zeit-und-persoенliche-beziehungen-gefragt,did=1593136.html>
- Schütt, H. (2016). General Manager bei REIAoN. (M. Wolf, Interviewer)
- Schwab, K. (2016). *The Global Competitiveness Report*. Genf: World Economic Forum.
- SHIP. (2017). Retrieved from <http://ship-plants.info/solar-thermal-plants/196-cbc-brewery-south-africa?country=South+Africa>
- Statista. (2017). Retrieved from Namibia: Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/398470/umfrage/wachstum-des-bruttoinlandsprodukts-bip-in-namibia/>
- Statistisches Bundesamt. (2018). *Namibia: Statistisches Länderprofil*. Retrieved November 05, 2018, from [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Staat/Profile/Laenderprofile/Namibia.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Staat/Profile/Laenderprofile/Namibia.pdf?__blob=publicationFile)
- T J Bown, N. E. (2017). *British Geological Survey*. Retrieved from <https://www.bgs.ac.uk/mineralsuk/statistics/worldStatistics.html>
- The Namibian. (2012). *NamPower considers agreements with independent power producers*. Retrieved Dezember 11, 2018, from <https://www.namibian.com.na/print.php?id=96901&type=2>
- The Namibian. (2017). *WSP helps Namibia embrace megawatts of power with Diaz wind farm*. Retrieved Dezember 12, 2018, from <https://www.namibian.com.na/165237/archive-read/WSP-helps-Namibia-embrace-megawatts-of-power-with-Diaz-wind-farm>
- Tise, S. (2016, Juni). Renewable Energy Development in Namibia. (A. f. Afrika, Interviewer)
- Tise, S. (2016). Senior Energy Researcher bei MEE. (M. Wolf, Interviewer)
- Trading Economics. (2017, Juli 26). *Namibia Lending Rate*. Retrieved from Trading Economics: <https://tradingeconomics.com/namibia/lending-rate>
- Trading Economics. (2018). *Credit Rating Namibia*. Retrieved November 07, 2018, from <https://tradingeconomics.com/namibia/rating>
- UN Comtrade. (2018). *Trade Data*. Retrieved November 06, 2018, from <https://comtrade.un.org/data>
- UNAIDS. (2015). Retrieved from HIV and AIDS estimates: <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/namibia>
- UNAIDS. (2015). Retrieved from <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/namibia>
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2012). *Power generation from biogas in Windhoek, Namibia*. Retrieved Dezember 12, 2018, from [http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/CarbonCheck\\_Cert1356631669.15/view](http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/CarbonCheck_Cert1356631669.15/view)
- USAID. (2018). *Namibia - Power Africa Fact Sheet*. Retrieved Dezember 11, 2018, from <https://www.usaid.gov/powerafrica/namibia>
- Varkevisser, R. (2017, Juli). CEO bei Namibian Manufacturing Association. (M. Wolf, Interviewer)
- VO Consulting. (2012, Oktober). Retrieved from [http://www.kas.de/wf/doc/kas\\_34264-1522-1-30.pdf?130503111318](http://www.kas.de/wf/doc/kas_34264-1522-1-30.pdf?130503111318)
- Wiman, H. M. (2016). *Social Protection*. Retrieved from <http://www.social-protection.org/gimi/gess/ShowRessource.action?ressource.ressourceId=53959>



Wirtschaftskammer Österreich. (2018). *Länderprofil Namibia*. Retrieved November 05, 2018, from <https://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-namibia.pdf>

World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. Genf: World Economic Forum.

