

BOTSWANA

Erneuerbare Energien zur Eigenversorgung für Industrie und Farmen

Zielmarktanalyse 2019 mit Profilen der Marktakteure

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
www.germanchamber.co.za

Autoren

Themba Msimang
Jens Hauser

Stand

Februar 2019

Titelbild

Bergbauindustrie in Botsuana; Copyright: Botsuana Chamber of Mines NPC

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

| | |
|--|------------|
| Abbildungsverzeichnis | II |
| Tabellenverzeichnis | II |
| Abkürzungsverzeichnis | III |
| 1 Einleitung | 1 |
| 2 Länderprofil Botsuana | 2 |
| 2.1 <i>Wirtschaftliche Situation</i> | 4 |
| 2.2 <i>Außenhandel</i> | 5 |
| 2.3 <i>Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland</i> | 7 |
| 2.4 <i>Investitionsklima</i> | 7 |
| 3 Strommarkt | 10 |
| 3.1 <i>Marktakteure im Überblick</i> | 10 |
| 3.2 <i>Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen</i> | 10 |
| 3.3 <i>Stromerzeugung und -verbrauch</i> | 12 |
| 3.4 <i>Stromnetz</i> | 13 |
| 3.5 <i>Strom- und Energiepreise</i> | 15 |
| 4 Erneuerbare Energien in Botsuana | 16 |
| 4.1 <i>Solarenergie in Botsuana</i> | 16 |
| 4.1.1. <i>Ausgangssituation</i> | 16 |
| 4.1.2. <i>Solarpotential</i> | 17 |
| 4.1.3. <i>Mögliche Standorte für PV-Anlagen</i> | 18 |
| 4.1.4. <i>Solarthermie</i> | 19 |
| 4.2 <i>Bioenergie in Botsuana</i> | 19 |
| 4.2.1. <i>Ausgangssituation</i> | 19 |
| 4.2.2. <i>Bioenergiepotential</i> | 20 |
| 4.2.3. <i>Mögliche Standorte für Bioenergieanlagen</i> | 20 |
| 4.3 <i>Netzanschlussmöglichkeiten und technische Standards</i> | 20 |
| 4.4 <i>Finanzierungs- und Förderinstrumente</i> | 21 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Marktchancen und -risiken | 23 |
| | <i>5.1. Marktstruktur</i> | 23 |
| | <i>5.2. Wettbewerbssituation</i> | 24 |
| | <i>5.3. Marktchancen für deutsche Unternehmen</i> | 25 |
| | <i>5.4. Marktbarrieren</i> | 26 |
| 6 | Profile der Marktakteure | 27 |
| | <i>6.1. Regierungsstellen und Stromversorger</i> | 27 |
| | <i>6.2. Verbände und Wirtschaftsförderungen</i> | 28 |
| | <i>6.3. EE-Firmen in Botsuana</i> | 29 |
| | <i>6.4. Deutsche Vertretungen</i> | 30 |
| 7 | Schlussbetrachtung | 31 |
| | Referenzen | 33 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Geographische Lage Botsuanas in der SADC-Region | 2 |
| Abbildung 2: Flächenvergleich Botsuana - Deutschland..... | 2 |
| Abbildung 3: Zusammensetzung des BIP Botsuanas 2017 | 4 |
| Abbildung 4: Entwicklung des BIP & Inflationsrate 2014-2018 | 5 |
| Abbildung 5: Top 5 Handelspartner Botsuanas 2017, in %-Anteil an der Warenausfuhr und -einfuhr | 6 |
| Abbildung 6: Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit Botsuanas, Deutschlands und Subsahara-Afrikas..... | 8 |
| Abbildung 7: Elektrifizierungsrate in Botsuana und SADC 2016..... | 13 |
| Abbildung 8: Nationales Stromnetz Botsuanas, Stand 2012 | 14 |
| Abbildung 9: Durchschnittliche jährliche Solareinstrahlung Botsuanas in kWh/m ² | 17 |
| Abbildung 10: SWOT-Analyse EE-Markt Botsuana | 32 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Statistische Kennziffern Botsuanas 2017 | 2 |
| Tabelle 2: Außenhandel (Waren & Dienstleistungen) Botsuanas in Mrd. USD | 5 |
| Tabelle 3: Handelsvolumen zwischen Deutschland und Botsuana 2014 bis 2017 in Mio. EUR | 7 |
| Tabelle 4: Ausgewählte Positionen Botsuanas im Global Competitiveness Report 2018 | 9 |
| Tabelle 5: Kennziffer der botsuanischen Stromerzeugung 2014 bis 2017..... | 12 |
| Tabelle 6: Stromverbrauch Botsuanas nach Verbraucher 2013-2017 in GWh..... | 13 |
| Tabelle 7: Stromtarife der Botsuana Power Cooperation 2018/19 in EUR | 15 |
| Tabelle 8: Solareinstrahlung an ausgewählten Orten in Botsuana in kWh/m ² | 18 |
| Tabelle 9: Relevante Sektoren für PV-Anwendungen..... | 18 |
| Tabelle 10: Marktsegmente für erneuerbare Energien in Botsuana | 24 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------------------------|--|
| AFDB | African Development Bank |
| BERA | Botsuana Energy Regulatory Authority |
| BIP | Bruttoinlandsprodukt |
| BPC | Botsuana Power Cooperation |
| BWP | Botsuanischer Pula |
| CSP | Concentrated Solar Power |
| EDD | Economic Diversification Drive |
| EE | Erneuerbare Energien |
| ESCOs | Energy Service Companies |
| EUR | Euro |
| EUR-Ct. | Eurocent |
| GTAI | Germany Trade and Invest |
| GWh | Gigawattstunde |
| IMF | Internationaler Währungsfonds |
| IPP | Independent Power Producers |
| Kfz | Kraftfahrzeug |
| KMU | Kleine und mittlere Unternehmen |
| kW | Kilowatt |
| kWh | Kilowattstunde |
| kWh/m² | Kilowattstunden pro Quadratmeter |
| Mio. | Millionen |
| MMEWR | Ministry of Minerals, Energy and Water Resources (Ministerium für Bodenschätze, Energie und Wasserressourcen) |
| Mrd. | Milliarden |
| MW | Megawatt |
| MWp | Megawatt Peak |
| PEP | Projektentwicklungsprogramm |
| PV | Photovoltaik |
| SACU | Southern African Customs Union |
| SADC | Southern African Development Community |
| SOLTRAIN | Solar Thermal Training and Demonstration Initiative |
| 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 für das südliche Afrika eine Geschäftsreise nach Botswana für Unternehmen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien (EE).

Der botsuanische Markt für erneuerbare Energien und EE-Dienstleistungen befindet sich noch in der Entstehungsphase. Der politische Wille zur verstärkten Nutzung und dem Ausbau erneuerbarer Energien ist jedoch vorhanden. Dabei wird der Solarenergie aufgrund des hohen natürlichen Potentials besondere Beachtung geschenkt. Die Einstrahlungswerte in Botswana zählen zu den höchsten weltweit.

Der gesetzliche Rahmen für erneuerbare Energien ist noch schwach entwickelt. Allerdings arbeitet die Regierung an der Verbesserung der Rahmenbedingungen. Die Gründung der Energieregulierungsbehörde BERA ist dabei als wichtiger Schritt zu erachten. Fördermechanismen für erneuerbare Energien sind nicht vorhanden.

Die deutlichen jährlichen Strompreiserhöhungen führen zu einem wachsenden Interesse an dezentralen EE-Anlagen zum gewerblichen Eigenverbrauch. Auch als Ersatz bzw. Ergänzung für Dieselgeneratoren in netzfernen Gebieten rückt insbesondere die Photovoltaik in den Fokus. Weiterhin stellt die ländliche Elektrifizierung mittels Mini-Grids – PV-Diesel Hybridsysteme oder PV mit Speicher – ein wachsendes Marktsegment dar.

Die vorliegende Zielmarktanalyse erläutert den botsuanischen Strommarkt sowie Absatzmöglichkeiten für deutsche Produkte, Know-how und Dienstleistungen im Bereich der Solar-, Wind- und Bioenergie.

Die Zielmarktanalyse ist in vier Hauptkapitel unterteilt. Die Kapitel 2 und 3 stellen die sozioökonomische und energiewirtschaftliche Situation Botsuanas sowie die Rahmenbedingungen des Strommarktes, einschließlich der energiepolitischen Verwaltung und Steuerungsmittel, dar.

In Kapitel 4 und 5 werden die Potentiale, Absatzmöglichkeiten und Marktbarrieren für Solar- und Bioenergie in Botswana detaillierter erläutert. Dabei stehen insbesondere der Einsatz der Solarenergie zur Eigenversorgung von Industrie und Farmen sowie die Elektrifizierung netzferner Regionen im Fokus.

Das Kapitel 6 gibt einen Überblick über die relevanten Marktakteure, inklusive deren Kontaktdaten. Die Schlussbetrachtung und SWOT-Analyse am Ende der Zielmarktanalyse fassen die relevanten Informationen über den Markt zusammen.

2 Länderprofil Botsuana

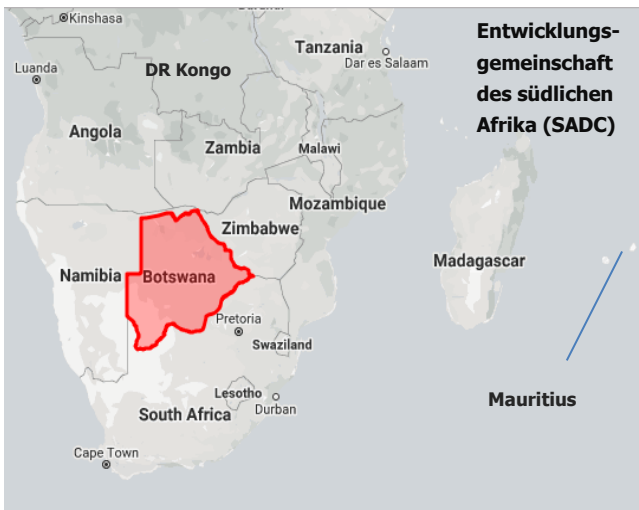


Abbildung 1: Geographische Lage Botsuanas in der SADC-Region

Quelle: eigene Darstellung



Abbildung 2: Flächenvergleich Botsuana - Deutschland

Quelle: eigene Darstellung (2018) mittels www.truesize.com

Die Republik Botsuana ist ein Binnenstaat im südlichen Afrika und grenzt an Namibia, Simbabwe und Südafrika. Mit nur rund zwei Millionen Einwohnern ist Botsuana ein sehr dünn besiedeltes Land. Die Republik besteht aus neun Landkreisen, darunter Central District mit einer Bevölkerungskonzentration von 638.604 Menschen und Ghanzi District mit 43.370 Einwohnern. Im Landkreis South-East District befindet sich Gaborone, die Hauptstadt Botsuanas, mit 231.626 Einwohnern.¹ Die Stadt liegt im Süden unmittelbar an der Grenze zu Südafrika.

| Kennziffer | Wert |
|--|-----------|
| Fläche in km ² | 566.730 |
| Bevölkerung in Mio. | 2,3 |
| Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in Mio. | 1,130 |
| Bevölkerungswachstum | 1,6% |
| Lebenserwartung in Jahren Frauen / Männer 2016 | 69,5 / 64 |
| Analphabetenquote | 11,5% |
| BIP in Mrd. US-Dollar (USD) | 17,4 |
| BIP je Einwohner in USD | 7.584 |
| Wirtschaftswachstum | 2,4% |
| Erwerbslosenquote | 18,4% |
| Jugenderwerbslosenquote | 35,7% |

Tabelle 1: Statistische Kennziffern Botsuanas 2017

Quelle: (Statistisches Bundesamt, 2018)

¹ Statistics Botsuana, 2017

Gaborone wurde 1964 zur Hauptstadt ernannt aufgrund der Neutralität der Stammesherrschaft, Nähe zu Wasserquellen sowie unmittelbarer Nähe zu einem beschränkten Schienennetz.² Die Börse, Banken, große Firmen und die Entwicklungsgemeinschaft des südlichen Afrikas (SADC) haben dort ihren Hauptsitz. Obwohl die Amtssprache Englisch und Setsuana ist, spricht ein Großteil der Bevölkerung dazu auch noch andere afrikanische Sprachen wie z. B. Birwa, Herero, Kalanga, Kgalagadi und Nama.

Geographisch ist Botsuana ein semiarides Land, markiert durch das trockene Kalaharibecken sowie Gras- und Buschsavannen. Abgesehen von dem Okavango-Fluss und dem Gaborone Damm sind ganzjährig wasserführende Gewässer nicht vorhanden; die spärlichen Niederschläge verdunsten überwiegend.

Im Winter (März bis September) können die Temperaturen nachts bis auf null Grad Celsius fallen. Tagsüber steigen sie jedoch bis auf 27 Grad Celsius an. In der Sommerzeit liegen die Temperaturen bei über 32 Grad Celsius und können manchmal die 40-Grad-Marke überschreiten. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge unterliegt starken jährlichen und regionalen Schwankungen und beträgt zwischen 250 und 500 mm im Jahr. Damit zählt Botsuana zu den dürregefährdetsten Ländern Afrikas.³

Ähnlich wie andere Länder in Afrika gewann Botsuana die Unabhängigkeit von ihrer Kolonialmacht (Großbritannien) in den 1960er Jahren bzw. in 1966. Seit der Errichtung eines demokratischen Mehrparteiensystems zeichnet sich das Land – zusammen mit dem Nachbarland Namibia – durch die politische Stabilität, inklusive Pressefreiheit, Meinungsvielfalt und die Abwesenheit politischer Repression aus. Daher rangiert Botsuana im wahrgenommenen Korruptionsindex (Corruption Perception Index) von Transparency International auf Platz Nummer 61, besser als z. B. Spanien auf Platz Nr. 57 (der Indexwert reicht dabei von 0 {völlig korrupt} bis 100 {völlig unkorrupt}). Im Bereich *good governance* gilt Botsuanas Regierung auf dem afrikanischen Kontinent als verantwortungsvoll und vorbildlich.⁴

Mittels einer verantwortungsvollen Staatsführung ist es der botsuanischen Regierung gelungen, ein für jeden Bürger zugängliches Gesundheits- und Erziehungswesen aufzubauen. Dennoch besteht eine Schere zwischen Reich und Arm, die sich in einer Klassengesellschaft widerspiegelt mit privaten sowie staatlichen Gesundheits- und Bildungssystemen. Dadurch ist das Land mit zahlreichen Entwicklungsproblemen konfrontiert, die den wirtschaftlichen und sozialen Aufschwung erschweren. In Anbetracht dieser Herausforderungen werden von der Regierung das wachsende Wohlstandsgefälle, die hohe Jugendarbeitslosigkeit von 34% und die Diversifizierung der Wirtschaft als Hauptaufgaben gesehen. Diese Aufgaben werden durch die anhaltend hohe HIV/AIDS-Rate (22,8%), welche enorme Gegensteuerung und kostenintensive Anstrengungen erfordert, kompliziert.⁵

² South African Development Community, 2012

³ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2018

⁴ Transparency International, 2018

⁵ Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP), 2018

2.1 Wirtschaftliche Situation

Im Vergleich zu anderen Entwicklungs-/Schwellenländern weist Botsuana eine relativ gute wirtschaftliche Stabilität auf. Laut Studie des Internationalen Währungsfonds erzielte das Land ein Bruttoinlandsprodukt (BIP) von 7.584 USD je Einwohner (2017). Damit wird die Wirtschaft Botsuanas als Land mit mittlerem Pro-Kopf-Einkommen eingestuft. Obwohl die Wachstumsziele für das Haushaltsjahr 2017 nicht erreicht wurden, mehren sich die Indizien für eine Konjunkturbelebung. In den Jahren der Hochkonjunktur genoss Botsuana einen auf den Bergbau basierten Aufschwung – insbesondere die Diamantenförderung.⁶

Im Jahre 2015 erlebte die Wirtschaft jedoch einen Abschwung und verzeichnete ein Minus mit einer BIP-Rate von -1,7%. Die Ursache dafür kann in der schwachen Nachfrage nach Diamanten und dem schrumpfenden Bergbausektor gefunden werden, da Botsuana stets vom Bergbau und Diamantenabbau abhängig ist und dieser die Haupteinnahmequelle für den Staat darstellt. Dennoch erzielte das Land im Jahre 2017 eine Wachstumsrate von 2,4% bzw. ein BIP von 17,4 Mrd. USD. Die aktuelle Konjunktur liegt jedoch unter den Erwartungen der Regierung, die ein jährliches Wirtschaftswachstum von über 6% anstrebt.⁷

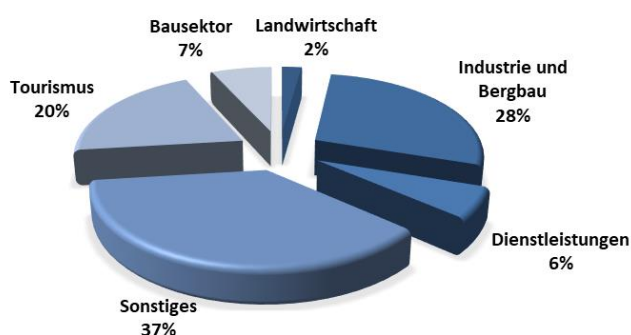


Abbildung 3: Zusammensetzung des BIP Botsuanas 2017

Quelle: Wirtschaftskammer Österreich, 2018

Um dieses Wachstumsziel zu realisieren, bekennt sich die Wirtschaftspolitik in Botsuana zu einer Diversifizierungsstrategie mit einem breiten Spektrum. Im Bergbausektor sollen andere Rohstoffe gefördert und exportiert werden, denn die Regierung rechnet mit einem Rückgang des Diamantexports in den kommenden Jahren. Aktuell werden Bergbaukonzessionen von Bodenschätzen, wie z. B. Kohle, Kupfer, Silber, Uran und Eisenerz, vom *Botsuana Investment & Trade Centre* für die Geschäftsentwicklung vorbereitet. Aufgrund der enormen Kohlereserven (200 Mrd. Tonnen) werden

Überlegungen zu Weiterentwicklung und Abbau angestellt.⁸ Andere Wirtschaftszweige unterliegen Sanierungsvorhaben der Regierung. Laut Internationalem Währungsfonds (IMF) bestehen Wachstumspotentiale im Tourismussektor und der Landwirtschaft. Diese unterliegen seit 2015 Reformen. Das starke Wachstum des Dienstleistungssektors – insbesondere im Handel, in der Finanzwirtschaft und Unternehmensdienstleistung – zeigt, dass diese Diversifizierungsansätze erste Erfolge aufweisen.⁹

Die Staatsverschuldung betrug 2017 rund 14,0% des BIP (vgl. 2016 mit 16%). Somit wirkt sich die allgemeine Wirtschaftslage des Landes positiv auf den öffentlichen Haushalt aus und beugt den Risiken der Beanspruchung von Notkrediten deutlich vor. Trotz umfassender öffentlicher Investitionsvorhaben sowie Ausgaben zur Armutsbekämpfung und Wirtschaftsentwicklung ist der Trend der Staatsverschuldung deutlich positiv.

⁶ Germany Trade & Invest, 2018

⁷ Germany Trade & Invest, 2018

⁸ Renewable energy and Energy Efficiency Partnerships 2018

⁹ Vgl. Germany Trade & Invest 2018

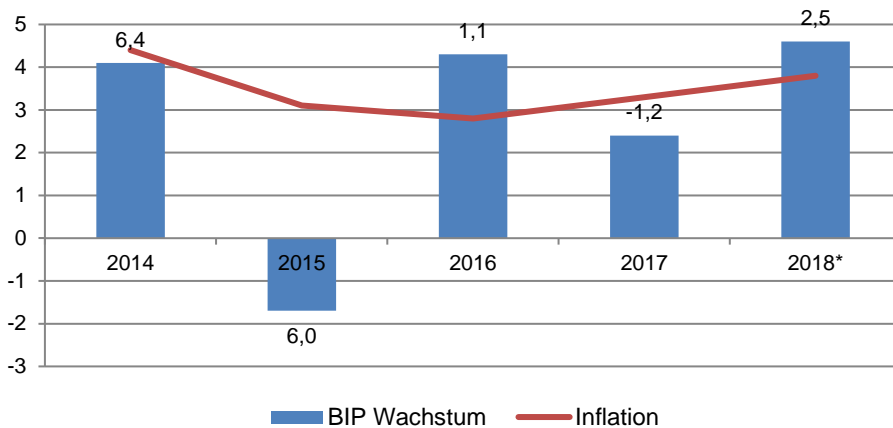


Abbildung 4: Entwicklung des BIP & Inflationsrate 2014-2018
Quelle: (Germany Trade & Invest, 2017)

Die Währung Botsuanas ist der botsuanische Pula (BWP), der einen relativ stabilen Wechselkurs zum Euro (EUR) aufweist. Zwischen Juli und Oktober 2018 bewegte sich der Wechselkurs von Euro zu Pula in einem Bereich zwischen 11,2 BWP/EUR und 12,36 BWP/EUR.¹⁰

Die Stabilität des Landes und das positive Geschäftsumfeld spiegeln sich im guten Länder-Rating von Euler Hermes, der Exportkreditversicherung der Bundesrepublik Deutschland, wider. Euler Hermes ordnete Botsuana 2018 der Landerkategorie zwei zu (Kategorie null = geringstes Risiko; Kategorie sieben = höchstes Risiko). Botsuana wird somit als ein Land mit geringen Risiken für wirtschaftliche Beziehungen und Austausch erachtet.¹¹

2.2 Außenhandel

Im Einklang mit dem botsuanischen Konjunkturerinbruch von 2015 verzeichnete das Land ein Handelsbilanzdefizit von -1,2 Mrd. USD. Ein leichter Handelsüberschuss aufgrund einer höheren Rohstoffnachfrage und höheren Preisen war in den Jahren 2016 und 2017 zu vermerken. Botsuana muss den Großteil aller benötigten Güter importieren, inklusive Investitionsgüter für die Ausrüstung des Bergbaus sowie Infrastrukturprojekte. ähnlich wie in anderen Ländern der Region schrumpft der Herstellungssektor.¹²

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

Tabelle 2: Außenhandel (Waren & Dienstleistungen) Botsuanas in Mrd. USD
(Quellen: Wirtschaftskammer Österreich, 2018) (Statistisches Bundesamt, 2018)

¹⁰ Oanda Currency Converter 2018

¹¹ Germany Trade & Invest 2018

¹² Germany Trade & Invest 2018

Botsuana verzeichnete in den vergangenen zwei Jahren eine positive Handelsbilanz. Aufgrund der leichten Kurserholung, Preisanstieg und Nachfrage von Diamanten weisen 2016 und 2017 einen Außenhandelsanstieg von Ausfuhrgütern vor. Die wesentliche Komponente sind nichtmetallische Mineralien (Diamanten), die rund 80% des Gesamtwertes der botsuanischen Exportgüter darstellen. Der Export von Nahrungsmitteln, insbesondere Rindfleisch, macht gleichfalls einen signifikanten Anteil der Ausfuhrgüter aus. Dazu kommen in kleinerem Umfang die Herstellung und der Export von Kfz-Teilen für die etablierte südafrikanische Automobilindustrie. Für das Jahr 2018 wird ein Handelsbilanzüberschuss von 1,7% prognostiziert.

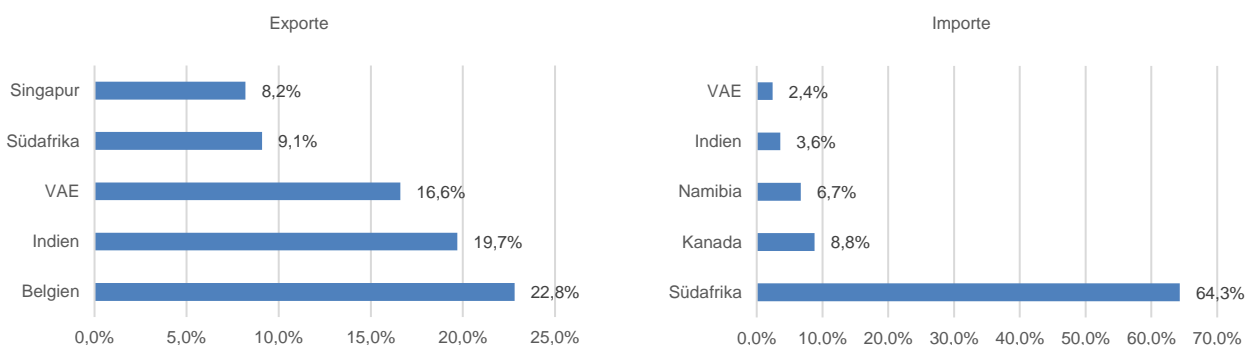


Abbildung 5: Top 5 Handelspartner Botsuanas 2017, in %-Anteil an der Warenausfuhr und -einfuhr

Quelle: Germany Trade & Invest 2018

Die Republik Südafrika ist Botsuanas grundsätzliche Handelspartnerin und mit 64,3% die unangefochtene Hauptlieferantin. Als Abnehmer von Waren aus Botsuana ist Südafrika mit 9,1% aller botsuanischen Exporte an vierte Stelle gerückt. Südafrikas führende Stellung als Hauptlieferant ist darauf zurückzuführen, dass nur wenige Waren aus anderen Ländern direkt nach Botsuana geliefert werden. Belgien ist hingegen der Hauptabnehmer aller botsuanischen Güter. Diese bestehen u. a. aus Rohstoffexporten, die einem präferenziellen Handelsabkommen unterliegen: Wirtschaftspartnerschaftsabkommen EU - Südliches Afrika (SADC).¹³

Die stark an Südafrika gebundene Verkehrsinfrastruktur wie z. B. das Schienennetz trägt zur engen Handelsbeziehung zwischen beiden Ländern bei. Konkrete Pläne die Transportinfrastruktur auszubauen werden von der Regierung Botsuanas in Erwägung gezogen.¹⁴

¹³ Wirtschaftskammer Österreich, 2018

¹⁴ Cross Border Road Transport Agency, 2018

2.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die Tatsache, dass viele Waren nicht direkt nach Botsuana geliefert werden, sondern über Südafrika das Land erreichen, erklärt das offiziell sehr niedrige bilaterale Handelsvolumen zwischen Deutschland und Botsuana. Einfuhren deutscher Produkte aus Südafrika erscheinen nicht in der bilateralen Handelsstatistik.

Laut Germany Trade & Invest sowie dem Statistischen Bundesamt betrug das Handelsvolumen zwischen beiden Ländern 2017 lediglich 70,2 Mio. EUR, wovon 64,9 Mio. EUR aus deutschen Ausfuhren nach Botsuana bestand. Botsuana ist offiziell ein eher unbedeutender Handelspartner der Bundesrepublik – Rang 161 in der deutschen Importstatistik und Rang 154 bei deutschen Exporten im Jahr 2017.¹⁵

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|-------|------|-------|------|
| Deutsche Einfuhren aus Botsuana | 1,70 | 2,60 | 2,20 | 5,30 |
| Deutsche Ausfuhren nach Botsuana | 23,20 | 74,5 | 72,30 | 64,9 |

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

Quelle: Germany Trade & Invest 2018; Statistisches Bundesamt 2018

2.4 Investitionsklima

Das generelle Investitionsklima in Botsuana ist als positiv zu bewerten. Anders als in anderen Ländern in der Region gab es bisher keine Gemeinschaftspolitik oder politische Ungewissheit, die die Rechtssicherheit in Frage stellt. Aufgrund des wirtschaftsfreundlichen Kurses werden funktionierende Institutionen gefördert. Die Regierung erstrebt die Diversifizierung der lokalen Wirtschaft. Somit werden Förder- und Anreizprogramme, die sich auch explizit an ausländische Investoren richten, entwickelt und unterstützt. Es bestehen keine Beschränkungen hinsichtlich des Devisenverkehrs oder beim Besitz von lokalen Firmen durch ausländische Unternehmen. Gewinne, die von lokalen Firmen erwirtschaftet wurden, dürfen unbegrenzt an ausländische Besitzer überführt werden. Die Unternehmenssteuersätze für lokale und internationale Firmen sind gering und liegen bei 15 - 22% des steuerpflichtigen Gewinnes. Das Wirtschaftspartnerschaftsabkommen (WPA) mit der EU, abgeschlossen im Juli 2014, ermöglicht zoll- und quotenfreien Handel zwischen Botsuana und der EU. Aufgrund der seit 1970 bestehenden Southern African Customs Union (SACU) können Waren zollfrei zwischen Botsuana, Südafrika, Namibia, Lesotho und Swasiland gehandelt werden. Die Provinz Gauteng mit der Hauptstadt Johannesburg in Südafrika stellt das wirtschaftliche und industrielle Zentrum des südlichen Afrikas dar und ist von Gaborone, der Hauptstadt Botsuanas, nur gut 380 km entfernt sowie über gut ausgebaute Straßen in 4,5 Stunden zu erreichen. Investitionen deutscher Unternehmen und Institutionen werden seit 2007 durch den deutsch-botsuanischen Investitionsschutz- und -fördervertrag abgesichert.¹⁶

¹⁵ Vgl. GTAI 2018

¹⁶ Botsuana Investment & Trade Centre 2017

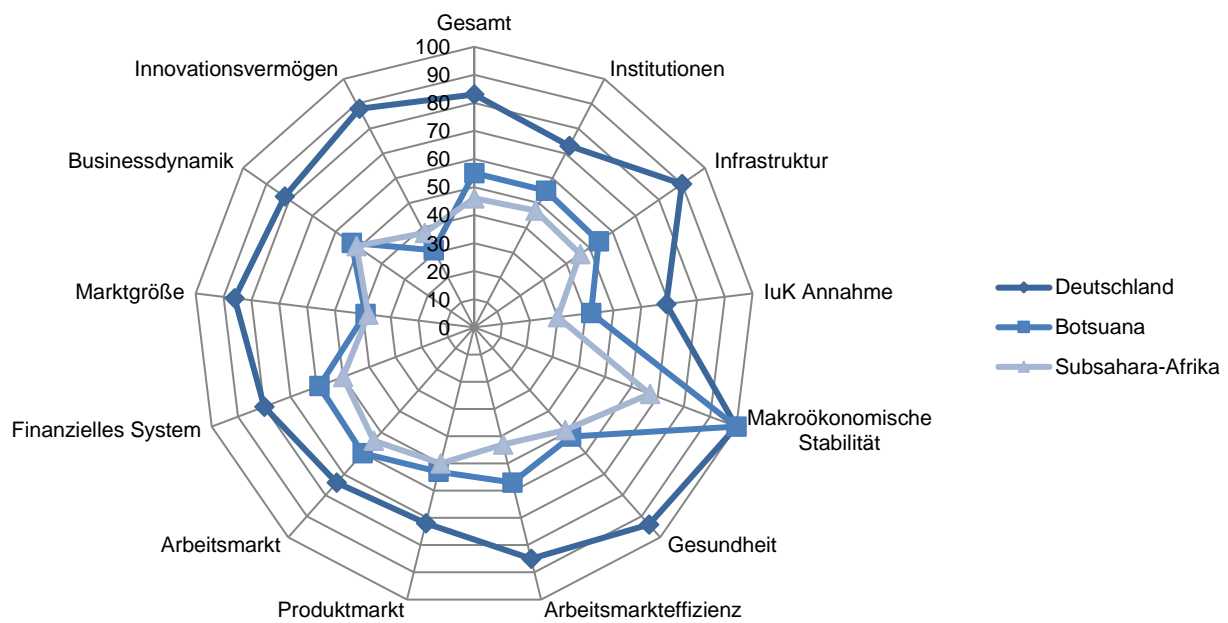


Abbildung 6: Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit Botsuanas, Deutschlands und Subsahara-Afrikas
 Quelle: (World Economic Forum, 2018)

Mit dem *Botsuana Investment & Trade Centre* steht internationalen Investoren ein Ansprechpartner zur Verfügung, der bei Ansiedlungen und Geschäftsanbahnungen umfassend unterstützt. Die sich im Aufbau befindlichen Innovation Hubs – vergleichbar mit deutschen Technologie- und Gründerzentren – unterstützen ebenfalls bei der Ansiedlung internationaler Firmen und bieten die notwendige Infrastruktur für Geschäftsaktivitäten. Auch investiert die Regierung in den weiteren Ausbau kritischer Infrastruktur, inklusive Stromversorgung, schnelles Internet und Verkehrsverbindungen.¹⁷

Aufgrund des wirtschaftlichen Abschwungs von 2015–2017 und mangelnden Reformen ist Botsuana laut *Global Competitiveness Report 2018* des Weltwirtschaftsforums auf Platz 90 gerutscht (im Vergleich zu Platz 74 im Jahre 2014). Trotzdem rangiert Botsuana hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit als viertstärkstes Land in Afrika, hinter Mauritius, Südafrika und den Seychellen. Insbesondere die hohe Transparenz, niedrige Korruptionsgefahr, Effizienz des Rechtssystems und Investitionsanreize werden positiv bewertet. Auch die relativ niedrigen Belastungen durch staatliche Auflagen und Vorschriften sowie der Schutz von Investoren und geistigem Eigentum heben sich positiv von anderen afrikanischen Staaten ab. Allerdings werden die geringe Marktgröße und die damit verbundene begrenzte Verfügbarkeit von lokalen Zulieferern und Geschäftspartnern negativ bewertet. Auch die geringe Verfügbarkeit von hochqualifizierten Fachkräften wird als Hindernis erachtet.¹⁸ Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Botsuanas Position bei ausgewählten Indikatoren der Wettbewerbsfähigkeit.

¹⁷ Germany Trade and Invest 2018

¹⁸ World Economic Forum 2018

| Global Competitiveness Indikatoren | Botsuanas Position (von 140 bewerteten Ländern) |
|---|--|
| Marktgröße | 111 |
| Öffentliche Verschuldung in % des BIP | 14 |
| Steuern und Investitionsanreize | 14 |
| Schutz von geistigem Eigentum | 77 |
| Effizienz des Rechtssystems | 32 |
| Bonität lokaler Banken | 43 |
| Zugang zu Kreditfinanzierung | 54 |
| Staatliche Beschaffung fortgeschrittener Technologie | 45 |
| Belastung durch staatliche Regularien und Vorgaben | 140 |
| Verfügbarkeit lokaler Zulieferer | 129 |
| Qualität lokaler Zulieferer | 130 |
| Qualität des Bildungssystems | 82 |
| Verfügbarkeit von Ingenieuren und Forschern | 120 |
| Verfügbarkeit von Aus- und Fortbildungsdienstleistungen | 114 |
| Auswirkungen von HIV/Aids auf die Wirtschaft | 139 |

Tabelle 4: Ausgewählte Positionen Botsuanas im Global Competitiveness Report 2018

Quelle: World Economic Forum 2018

Trotz der weitgehend positiven Rahmenbedingungen verhalten sich ausländische Investoren – mit Ausnahme des Bergbausektors – aufgrund des relativ kleinen Marktes und der günstigen Einfuhrmöglichkeiten aus Südafrika zurückhaltend. Gleichwohl kann Botsuana auch für die deutsche Wirtschaft aufgrund seiner innenpolitischen Stabilität, seiner geographischen Lage in der Region – z. B. durch die relative Nähe zum südafrikanischen Wirtschaftszentrum Gauteng – und seiner soliden Finanzlage als Investitionsstandort interessant sein.

3 Strommarkt

Botsuanas Strommarkt ist noch nicht liberalisiert. Die Stromerzeugung basiert auf Kohle- und Dieselmotoren bzw. Dieselmotoren. Erneuerbare Energien spielen gegenwärtig keine signifikante Rolle im nationalen Strom- und Energiemix. Die Absichtserklärung Anfang 2017 war das erste ernstzunehmende Indiz für die Einführung von erneuerbaren Energien. Die öffentlichen Ausschreibungen (Request for Proposal) der *Botsuana Power Corporation* zur Entwicklung von 12 Solarprojekten sind Ausdruck einer zunehmend für privatwirtschaftliches Engagement offenen Energiepolitik.¹⁹

3.1. Marktakteure im Überblick

Die politische Verantwortung für den Energiesektor obliegt dem Nationalen Ministerium für Bodenschätze, Energie und Wasserressourcen (Ministry of Minerals, Energy and Water Resources - MMEWR). Innerhalb des MMEWR ist das *Department of Energy* verantwortlich für die Ausgestaltung nationaler Energiepolitiken sowie für die Zusammenarbeit innerhalb des *Southern African Power Pools* – die multilaterale Institution im südlichen Afrika, welche den Stromhandel zwischen den Staaten reguliert. Das MMEWR determiniert in Absprache mit anderen Ministerien, u. a. dem Finanzministerium und dem Ministerium für Handel und Industrie, die Energiepreise in Botsuana.²⁰

Das Hoheitsrecht für Stromerzeugung und Übertragung liegt beim einzigen Stromversorger Botsuanas, der Botsuana Power Cooperation (BPC). Das staatliche, vertikal-integrierte Unternehmen betreibt die wenigen Kraftwerkskapazitäten des Landes und ist zudem für den Netzausbau und -erhalt verantwortlich. Finanziell wird die BPC von der botsuanischen Regierung direkt durch Einkommensbeihilfen unterstützt, da die offiziell festgelegten Strompreise ein kostendeckendes Agieren der BPC nicht ermöglichen.²¹

Seit Ende des Jahres 2017 operiert die lange geplante Regulierungsbehörde für den Energiesektor, die Botsuana Energy Regulatory Authority (BERA). Die BERA ist als unabhängige Regulierungsbehörde insbesondere für die Festlegung kostendeckender Energiepreise sowie die notwendigen Regularien für privatwirtschaftliche Investitionen in den Stromsektor zuständig.²²

3.2. Energiepolitische und gesetzliche Rahmenbedingungen

Trotz Entschlossenheit und verstärktem Interesse an der Einführung von erneuerbaren Energien orientiert sich Botsuanas Energiepolitik an den veralteten Richtlinien der *National Energy Policy* von 2009, dem *Botsuana Energy Master Plan* von 2004 sowie dem Strategiedokument *Vision 2016* aus dem Jahr 1996. Die Hauptziele für die Weiterentwicklung des Energiesektors umfassen:

¹⁹ Botsuana Power Corporation 2018

²⁰ Ministry of Minerals, Energy and Water Resources – MMEWR 2018

²¹ Botsuana Power Corporation 2018

²² Botsuana Energy Regulatory Authority 2018

- 80% Elektrifizierungsrate, 60% in ländlichen Gebieten bis 2016;
- Verbesserter Zugang und höhere Zuverlässigkeit der Energieversorgung, insbesondere für ärmere Bevölkerungsgruppen;
- Effektiverer institutioneller Aufbau und Steuerung des Energiesektors, inklusive verbesserter Kapazitäten aller Akteure (siehe Kapitel 3.1.) zur Erbringung von Dienstleistungen;
- Verbesserte Verfügbarkeit von Energiedaten für Politik und Planung;
- Verstärkter Energiehandel und regionale Zusammenarbeit für eine verbesserte Energiesicherheit und Senkung der Kosten;
- Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen der Wirtschaft;
- Minimierung von energiebezogenen Umwelt-, Sicherheits- und Gesundheitsauswirkungen;
- Effektive Beteiligung von privaten Investoren auf allen Ebenen des Energiesektors.

In Botsuanas *Vision 2016* werden zudem das Potential und die Notwendigkeit zum Ausbau von erneuerbaren Energien – insbesondere Photovoltaik und Solarthermie – hervorgehoben. Vor allem der Einsatz von erneuerbaren Energien zur ländlichen Elektrifizierung wird betont. Korrespondierend dazu sieht der zehnte *National Development Plan* für den Zeitraum 2010 - 2016 vor, dass erneuerbare Energien bis 2030 einen 25%-igen Anteil an der Stromerzeugungskapazität erreichen.²³

Durch den *Electricity Act* werden das Zusammenspiel und die Verpflichtungen der verschiedenen Akteure im Energiesektor geregelt. Er wurde 2007 und 2010 angepasst, um die Beteiligung von privaten Stromproduzenten – Independent Power Producers (IPPs) – zu ermöglichen. Durch die Anpassungen wird privaten Akteuren gewährt, Systeme von weniger als 25 kWp zur Eigenversorgung mit Strom ohne Lizenzierung zu betreiben. Bei Anlagen größer als 25 kWp ist eine Stromerzeugungslizenz notwendig (siehe hierzu Kapitel 4.3.). Zum aktuellen Zeitpunkt gibt es keine IPPs, die ins Netz einspeisen. Sie betreiben bisher lediglich kleine Anlagen zum Eigenverbrauch.²⁴

Gegenwärtig überarbeitet die botsuanische Regierung die Energiepolitik und den grundlegenden regulatorischen Rahmen für den Strommarkt. Die neue *National Energy Policy* befindet sich noch in der Erstellung und hat daher noch keine Gültigkeit, wobei auch noch nicht absehbar ist, wann sie in Kraft tritt. Zudem wird an neuen Strategien für erneuerbare Energien und Energieeffizienz gearbeitet, in deren Rahmen eine Agentur und ein Fonds für erneuerbare Energien entstehen sollen. Der *Electricity Act* soll ebenfalls angepasst werden, um die Voraussetzungen für privates Engagement weiter zu verbessern. Inwiefern genau, ist nicht bekannt. Eine umfassende Liberalisierung des Strommarktes ist jedoch nicht vorgesehen.

²³ Clean Energy Info Portal 2015

²⁴ Interview Setshedi Harambe Ntsowe 2015

3.3. Stromerzeugung und -verbrauch

Die Stromerzeugung in Botsuana basiert zu fast 100% auf fossilen Energieträgern. Der staatliche Stromversorger BPC betreibt selbst zwei Kohlekraftwerke – Morupule A und B – sowie zwei Diesel-Spitzenlastkraftwerke mit insgesamt rund 680 MW Leistung. Als Spitzenleistung benötigt Botsuana 2015 jedoch eine Kapazität von mehr als 720 MW, wodurch das Land von Stromimporten abhängig ist. Der importierte Strom wird im Wesentlichen aus Südafrika bezogen, das selbst mehr als 90% seiner Elektrizität durch Kohlekraftwerke erzeugt.²⁵

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|---------|---------|---------|---------|
| Stromerzeugung und -importe in GWh | 3.704 | 4.024 | 4.736 | 3.855 |
| Stromerzeugung durch BPC in GWh | 1.920,8 | 2.448,6 | 2.057,3 | 2.177,2 |
| Importierter Strom in GWh | 1.783,2 | 1.575,4 | 2.678,7 | 1.677,8 |
| An Endkunden gelieferter Strom in GWh | 3.449 | 3.495 | 3.479 | 3.279 |
| Übertragungsverluste in GWh | 254,9 | 528,7 | 563,8 | 576,0 |
| Übertragungsverluste in % | 7,47 | 14,63 | 15,09 | 14,94 |
| Anzahl von BPC-Endkunden | 343.050 | 367.003 | 386.024 | 409.925 |

Tabelle 5: Kennziffer der botsuanischen Stromerzeugung 2014 bis 2017

Quelle: Botsuana Power Corporation 2018

Die in der Tabelle enthaltenen Zahlen verdeutlichen, dass Botsuana einen erheblichen Teil seines Stromverbrauchs importieren muss. Durch die Inbetriebnahme des Kohlekraftwerks Morupule B hat sich die Importabhängigkeit zwar reduziert, dennoch liegt die Stromimportquote 2017 noch immer bei über 40%.

Die steigende Zahl von Endkunden – im Wesentlichen Haushalte – verdeutlicht die Anstrengungen der Regierung im Bereich der Elektrifizierung. Von 2014 bis 2017 stieg die Anzahl der Stromkunden um rund 20%.

Den größten Teil der Elektrizität verbrauchte traditionell der Bergbausektor. Dessen Nachfrage ist in den letzten Jahren jedoch stark rückläufig (-25% im Jahr 2017). Dies reduzierte auch den Gesamtverbrauch des Landes, da der Stromverbrauch der anderen Verbraucher sich nur leicht erhöhte. Der Stromverbrauch Botsuanas betrug 2017 insgesamt 3.279 GWh.

²⁵ Botsuana Power Corporation 2018

| | Verbrauch 2017 (Veränderung zum Vorjahr) | Verbrauch 2016 (Veränderung zum Vorjahr) | Verbrauch 2015 (Veränderung zum Vorjahr) | Verbrauch 2014 (Veränderung zum Vorjahr) | Verbrauch 2013 (Veränderung zum Vorjahr) |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| Bergbau | 837 (-25%) | 1.114 (-7%) | 1.194 (-0,2%) | 1.197 (6%) | 1.128 (4%) |
| Gewerbe | 1.107 (2%) | 1.087 (3%) | 1.059 (3%) | 1.028 (5%) | 982 (8%) |
| Haushalte | 1.022 (7%) | 955 (2%) | 941 (1%) | 927 (1%) | 918 (4%) |
| Öffentliche Einrichtungen | 314 (-3%) | 323 (7%) | 301 (1%) | 297 (5%) | 282 (-13%) |
| Gesamtverbrauch | 3.279 (-6%) | 3.479 (0,5%) | 3.495 (1%) | 3.499 (4%) | 3.310 (4%) |

Tabelle 6: Stromverbrauch Botsuanas nach Verbraucher 2013-2017 in GWh

Quelle: Botsuana Power Corporation, 2018

3.4. Stromnetz

Botsuana verfügt über eine wesentlich höhere Elektrifizierungsrate als andere Länder in der SADC-Region. Im Jahr 2016 hatten landesweit 61% der Bevölkerung Zugang zu Elektrizität. Damit ist der Zugang zu Strom im Vergleich zum Jahr 2000, als die Elektrifizierungsrate 22% betrug, stark angestiegen.²⁶

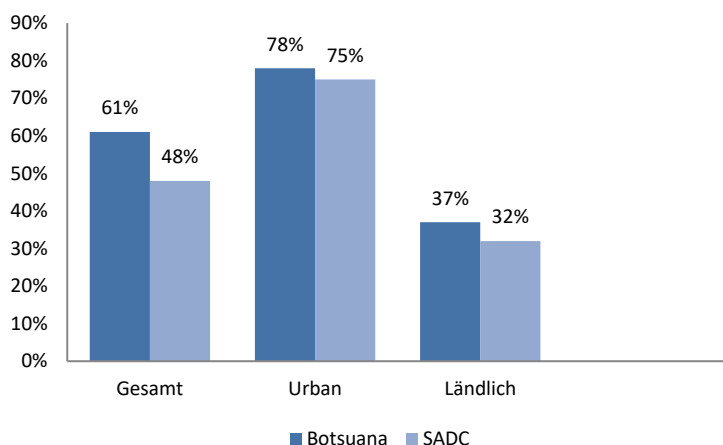


Abbildung 7: Elektrifizierungsrate in Botsuana und SADC 2016

Quelle: REN21, 2018

²⁶ REN21 2018

Dieser Anstieg ist einem umfassenden Elektrifizierungsprogramm der Regierung geschuldet. Im Wesentlichen wurde die Elektrifizierung in den letzten 20 Jahren durch den Ausbau des nationalen Stromnetzes vorangetrieben. Zudem gewinnt der Aufbau von Mini-Grids, bisher meist nur mit Dieselgenerator betrieben, an Bedeutung, um sehr entlegene Ortschaften mit Elektrizität zu versorgen.²⁷

Der weitere Ausbau des nationalen Stromnetzes wird vorangetrieben, um insbesondere den Netzzugang in der Nordwest-Region zu verbessern, sowie das Netz im Süden auf die wachsende Stromlast, u. a. aufgrund des Weiteren Wachstums der Region Gaborone, einzustellen. Der Ausbau des Netzes ist zudem notwendig, um die Grundlage für die geplanten öffentlichen und privaten Investitionen im Bereich der Erzeugungskapazitäten zu schaffen. Auch soll die Anbindung an die Stromnetze der nördlichen Nachbarländer Sambia und Simbabwe verbessert werden. Im nationalen Netzentwicklungsplan für den Zeitraum 2013 bis 2018 waren dafür Ausgaben in Höhe von ca. 378 Mio. EUR vorgesehen.²⁸

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über das botsuanische Stromnetz und die im Netzentwicklungsplan vorgesehenen Erweiterungen (keine km-Angaben hierzu verfügbar).



Abbildung 8: Nationales Stromnetz Botsuanas, Stand 2012

Quelle: Botswana Power Corporation 2018

²⁷ Botswana Power Cooperation 2018

²⁸ Botswana Power Cooperation 2018

3.5. Strom- und Energiepreise

Die Stromtarife in Botsuana werden von Seiten des staatlichen Versorgers BPC vorgeschlagen und von der Regierung jährlich im April freigegeben. Die Endkundentarife sind, trotz der seit 2010 vorgenommenen Strompreiserhöhungen zwischen 7% und 20%, nicht kostenreflektierend und ermöglichen der BPC kein wirtschaftliches Handeln. Die Diskrepanz zwischen den Stromentstehungs- sowie Verteilkosten und den erhobenen Tarifen gleicht die botsuanische Regierung durch die direkte finanzielle Unterstützung der BPC aus – der Strompreis in Botsuana wird somit staatlich subventioniert. Die Stromtarife sollen jedoch weiter angehoben werden, bis ein Kosten reflektierendes Preisniveau erreicht ist.

Bei den Stromtarifen wird nach verschiedenen Kundengruppen und Verbrauchsstufen unterschieden. Dabei sind die Tarife für die verschiedenen Kundengruppen und Verbräuche landesweit gleich. Eine preisliche Unterscheidung zwischen netzgebundenen Abnehmern und netzfernen Kunden, die über kostenintensivere Mini-Grids mit Dieselgeneratoren versorgt werden, wird aus entwicklungspolitischen Gründen nicht vorgenommen. Eine Leistungsgebühr wird nur für mittlere und große Betriebe erhoben.²⁹

Im April 2018 wurden die Stromtarife 2018/19 für alle Kundengruppen und Verbrauchsstufen um 10% angehoben. Mit einer weiteren signifikanten Anpassung ist im April 2019 zu rechnen.

| | Grundgebühr | | Verbrauchsgebühr pro kW | | | | Leistungsgebühr pro kW | |
|--------------------------------|-------------|---------|-------------------------|--------------|----------------|--------------|------------------------|---------|
| | 2017/18 | 2018/19 | Tarife 2017/18 | | Tarife 2018/19 | | 2017/18 | 2018/19 |
| Private Haushalte | 2,04 | 2,25 | ≤ 200 kWh | > 200 kWh | ≤ 200 kWh | > 200 kWh | - | - |
| | | | 0,06 | 0,082 | 0,065 | 0,09 | | |
| Kleine Betriebe | 6,36 | 6,99 | ≤ 500 kWh | > 500 kWh | ≤ 500 kWh | > 500 kWh | - | - |
| | | | 0,072 | 0,11 | 0,08 | 0,12 | | |
| Mittlere Betriebe | 6,36 | 6,99 | 0,054 | | 0,059 | | 15,16 | 16,67 |
| Großbetriebe | 6,36 | 6,99 | 0,049 | | 0,054 | | 14,27 | 15,69 |
| Öffentliche Verbraucher | 6,36 | 6,99 | 0,15 | | 0,17 | | - | - |
| Wasserpumpen | 6,36 | 6,99 | 0,11 | | 0,12 | | - | - |

Tabelle 7: Stromtarife der Botsuana Power Cooperation 2018/19 in EUR

Quelle: Botsuana Power Cooperation 2018

Der Preis für Diesel wird ebenfalls staatlich reguliert und subventioniert. Die staatliche Preisgestaltung orientiert sich an den internationalen Rohölpreisen und die Kraftstoffpreise werden monatlich festgelegt. Der Preis für einen Liter Diesel liegt gegenwärtig (Stand Februar 2019) bei 75 EUR-Ct.³⁰

²⁹ Botsuana Power Cooperation 2018

³⁰ GlobalPetrolPrices.com 2019

4 Erneuerbare Energien in Botswana

Erneuerbare Energien (EE) hatten im Jahr 2014 zwar offiziell rund 29% Anteil am Gesamtenergieverbrauch Botsuanas, dieser Anteil wurde aber nur durch die Nutzung traditioneller Biomasse – vorwiegend zum Kochen in ländlichen Gebieten – erreicht. Moderne erneuerbare Energien spielen gegenwärtig jedoch noch keine Rolle im botsuanischen Strommix. Lediglich eine netzgebundene EE-Anlage, eine 1,2 MW große PV-Installation in Phakalane, existiert im Land, die 2012 mit japanischen Entwicklungshilfegeldern errichtet wurde.

Die Regierung ist sich dem Potential zur Nutzung erneuerbarer Energien, allen voran Solar- und Bioenergie, bewusst und hat das Ausbauziel eines 18%-igen EE-Anteils an den gesamten Stromerzeugungskapazitäten bis 2030 formuliert. Die notwendigen gesetzlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen und Institutionen befinden sich allerdings erst in der Entwicklung. Die Ausbauziele sollen u. a. durch den Bau von EE-Großanlagen, durch BPC und private Investoren, und die Realisierung von EE-Mini-Grids erreicht werden.³¹

Das natürliche Potential von Windkraft – lediglich durchschnittliche Windgeschwindigkeiten von 2 bis 3,5 m/s – und Wasserkraft ist unzureichend für eine wirtschaftliche Nutzung.³² Daher werden die Technologien in diesem Kapitel nicht erläutert.

4.1. Solarenergie in Botswana

Die Solarenergie, insbesondere Photovoltaik, steht aufgrund des natürlichen Potentials im Fokus der Entwicklung erneuerbarer Energien.

4.1.1. Ausgangssituation

Auch wenn in Botswana die netzgebundene PV noch keine Rolle spielt, verfügt das Land über erste Erfahrungen und PV-Installationen. Bereits 1998 wurde ein erstes solarbetriebenes Mini-Grid in Motshegaletau mit 5,7 kW Leistung installiert. Im Rahmen der ländlichen Elektrifizierung entstanden weitere Mini-Grids aus PV-Diesel-Hybridssystemen, die eine Gesamtkapazität von 50 kW haben.³³

Nach einer Phase der Stagnation soll der Ausbau von EE-Mini-Grids nun wieder aufgenommen werden. Dazu hat die BPC im Auftrag des MMEWR im November 2018 eine Ausschreibung für 12 PV-Projekte mit einer Gesamtkapazität von 75 MW veröffentlicht. Die PV-Projekte sollen ländliche Gemeinden versorgen und durch IPPs realisiert und betrieben werden. Weiterhin treibt BPC den Bau eines 100-MW-Solarparks (als Joint Venture) sowie den Bau von 20 weiteren Hybrid-Mini-Grids voran.³⁴

³¹ REN21 2018

³² The Africa-EU Renewable Energy Cooperation Programme (RECP) 2018

³³ REN21 2018

³⁴ Sunday Standard 2018

Neben Mini-Grids wurden und werden Off-Grid-Systeme auf öffentlichen Gebäuden im ländlichen Raum installiert, darunter Schulen und Krankenstationen. Die installierte Leistung dieser Anlagen wird von Botsuanas Solar Energy Association auf 1 MWp geschätzt. Weiterhin werden Off-Grid-Systeme im Tourismussektor und der Landwirtschaft gebaut. Dazu kommen PV-Systeme zur Eigenversorgung in gewerblichen Gebäuden und Industriebetrieben. Die Gesamtkapazität dieser PV-Anlagen wird auf rund 5 MWp geschätzt.³⁵

4.1.2. Solarpotential

Botsuanas natürliches Potential für Solarenergie ist aufgrund der klimatischen Verhältnisse ideal. Das Land verzeichnet 320 weitgehend wolkenlose Sonnentage und 3.200 Sonnenstunden pro Jahr. Die durchschnittliche tägliche Solareinstrahlung beträgt 5,8 kWh/m². Die Einstrahlungswerte in Botsuana zählen damit zu den höchsten weltweit.³⁶

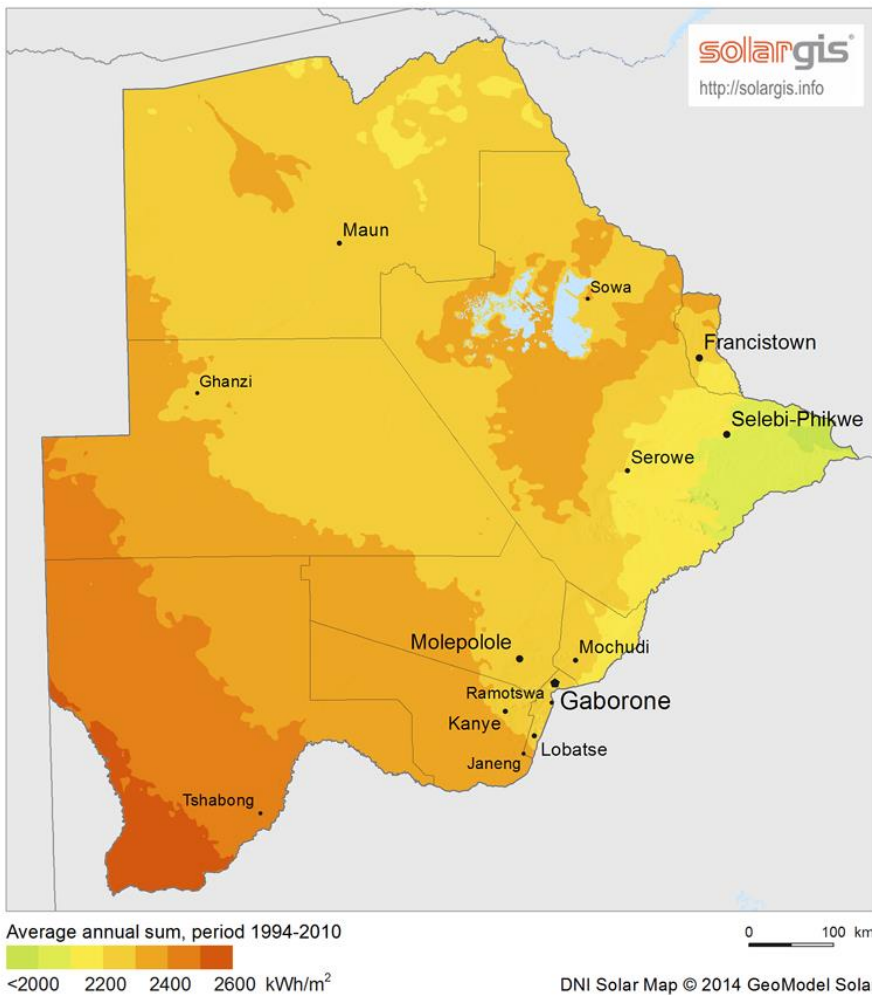


Abbildung 9: Durchschnittliche jährliche Solareinstrahlung Botsuanas in kWh/m²
 Quelle: The Africa-EU Renewable Energy Cooperation Programme (RECP) 2018

³⁵ Solar Industries Association Botswana (2018)

³⁶ The Africa-EU Renewable Energy Cooperation Programme (RECP) 2018

Aufgrund der hohen Einstrahlungswerte und stabilen sonnigen Wetterverhältnisse ist die Energieproduktion von PV-Anlagen in Botsuana wesentlich höher als in Europa. Die folgende Tabelle zeigt den zu erwartenden Energieeintrag pro m² auf eine horizontale bzw. eine auf das Gesamtjahr betrachtet optimal angewinkelte Fläche in Gaborone (Südosten) und Ghanzi (Nordwesten).

| | | Jan | Feb | März | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez | Ø |
|-----------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gaborone | horizontal | 6,62 | 6,18 | 5,76 | 5,33 | 5,07 | 4,57 | 4,74 | 5,54 | 6,25 | 6,46 | 6,68 | 6,71 | 5,82 |
| | 65°Winkel | 6,25 | 5,98 | 5,92 | 5,80 | 5,79 | 5,61 | 5,88 | 6,42 | 6,58 | 6,26 | 6,17 | 6,18 | 6,07 |
| Ghanzi | horizontal | 6,62 | 6,18 | 5,78 | 5,33 | 5,07 | 4,57 | 4,74 | 5,54 | 6,25 | 6,46 | 6,68 | 6,71 | 5,83 |
| | 68°Winkel | 6,08 | 5,99 | 5,96 | 6,03 | 6,40 | 5,96 | 6,04 | 6,60 | 6,72 | 6,38 | 6,19 | 6,68 | 6,25 |

Tabelle 8: Solareinstrahlung an ausgewählten Orten in Botsuana in kWh/m²

Quelle: Michael Boxwell (2015)

4.1.3. Mögliche Standorte für PV-Anlagen

Aufgrund des landesweit hohen Einstrahlungspotentials sind alle Regionen für den Einsatz von PV geeignet. Netzgebundene große Anlagen können jedoch nur im Süden und Südosten des Landes realisiert werden, wo die notwendige Netzkapazität vorhanden ist. Als Nutzer von Photovoltaik sind folgende Sektoren in Botsuana als relevant zu erachten:

| Kundengruppe | Erläuterung |
|---|---|
| Landwirtschaft | Landwirtschaftliche Betriebe in Botsuana sind oft nicht an das Stromnetz angebunden und stellen ihre Stromversorgung über Dieselgeneratoren sicher. Die Landwirtschaft ist im Fokus der wirtschaftlichen Diversifizierungsstrategie der Regierung, wodurch gerade verstärkt neue Betriebe in Bereichen der intensiven Landwirtschaft (z. B. Gewächshäuser) entstehen. Im Bereich Wasserpumpen ist der Einsatz von PV-Systemen bereits wirtschaftlich attraktiv mit möglichen Amortisationszeiten von drei bis vier Jahren. |
| Tourismus | Der Tourismussektor war einer der ersten Bereiche, in dem Photovoltaik-Anlagen eingesetzt wurden und dies weiterhin verstärkt geschieht. Botsuana setzt vorwiegend auf hochpreisigen Safari-Tourismus und die Besitzer von Safari-Camps suchen nachhaltige Wege der Energieversorgung. |
| Bergbau | Die bereits existierenden Minen sind weitgehend an das Stromnetz angeschlossen. Neue Minenprojekte im Bereich Kupfer und Kohle werden jedoch vorwiegend in netzfernen Regionen realisiert. Die Betreiber sind offen für alternative Versorgungskonzepte zum Ersatz oder zur Ergänzung ihrer Dieselgeneratoren. |
| Industrie und Gewerbe | Industrie und Gewerbe sind offen für das Thema Eigenversorgung, da die steigenden Strompreise langsam die Schwelle erreichen, ab der sich PV-Anlagen rentieren. |
| Öffentlicher Sektor und ländliche Elektrifizierung | Die Regierung wird verstärkt auf Solarenergie zurückgreifen, um ländliche und netzferne Regionen zu elektrifizieren. Dabei werden sowohl Einzelsysteme, z. B. auf Schulen und Krankenhäusern, als auch Mini-Grids aus PV-Diesel-Hybridsystemen Anwendung finden. |

Tabelle 9: Relevante Sektoren für PV-Anwendungen

Quelle: Botsuana Investment & Trade Centre; Felix Chavaphi, Solar Energy Association

4.1.4. Solarthermie

Die Potentiale für die thermische Nutzung der Solarenergie in der Industrie und im Gewerbe werden bisher kaum genutzt, obwohl die Regierung die Nutzung von Solarthermie seit den 1970er Jahren forcierte. Rund 90% der ehemals in Regierungsgebäuden, Schulen und Kliniken gebauten Anlagen sind nicht mehr im Gebrauch.³⁷

Mit der regionalen Solar Thermal Training and Demonstration Initiative (SOLTRAIN) wurde das Thema Solarthermie wieder aufgenommen. Im Rahmen von SOLTRAIN wurden zwei neue, größere Anlagen mit einer Gesamtkollektorfläche von 59 m² gebaut. Beide Anlagen versorgen Studentenwohnheime mit Warmwasser. SOLTRAIN fördert auch die Erstellung der *Botswana Solar Thermal Technology Roadmap* und des *Implementation Plan*, welche den Bau von 900.000 m² Kollektorfläche bis 2030 vorsehen. Potentiale für die gewerbliche Nutzung von Solarthermie bieten sich vor allem im Bereich der Nahrungsmittelindustrie sowie im Hotel- und Gastgewerbe.³⁸

Im Gegensatz zum gewerblichen Marktsegment ist die Solarthermienutzung in privaten Gebäuden weit verbreitet.

4.2. Bioenergie in Botswana

Biomasse, hauptsächlich Holzkohle und Brennholz, ist nach wie vor eine wichtige Energiequelle für die ländliche und einkommensschwache städtische Bevölkerung. Eine gewerbliche Nutzung von Bioenergie zur Erzeugung von Wärme und Strom findet hingegen noch nicht im relevanten Rahmen statt.

4.2.1. Ausgangssituation

Bisher wurde in Botswana nur eine geringe Zahl von kleinen Biogasanlagen realisiert, so dass lediglich nur wenige lokale Erfahrungswerte vorhanden sind. Im Rahmen des laufenden United Nations Development Programme (UNDP)-Projektes ³⁹ „Promoting Production & Utilisation of Biogas“ werden erste Schritte unternommen, ein Marktumfeld für die Biogasnutzung zu schaffen. Dazu wird auf politischer Ebene an Rahmenbedingungen gearbeitet und es sollen bis zu 1.000 kleine Haushaltsbiogasanlagen sowie drei mittlere Biogasanlagen entstehen.

Biogasgewinnung aus extra dafür angebauten Energiepflanzen kommt in Botswana aufgrund der Teller-Tank-Diskussion sowie der Wasserknappheit nicht in Frage. Der Biokraftstoffsektor stagniert, da es keine Einigung über die Vorgaben zur Biokraftstoffmischung gibt.

Auch gewerbliche Biomassekraftwerke sind nicht vorhanden. Jedoch bietet die starke Verbuschung von Farmland – ähnlich wie in Namibia – Potential für die energetische Nutzung von Biomasse.⁴⁰

³⁷ Botswana Energy Blog (2017)

³⁸ The Solar Thermal Training & Demonstration Initiative (2018)

³⁹ United Nations Development Programme (2018)

⁴⁰ The Africa-EU Renewable Energy Cooperation Programme (RECP) 2018

4.2.2. Bioenergiepotential

Eine genaue Abschätzung des Bioenergiepotentials, z. B. Gesamtkapazität oder Anzahl möglicher Projekte, ist aufgrund der Datenlage nicht möglich.

Neben der Biomasse aus Entbuschungsaktivitäten bieten vor allem Siedlungsabfälle und organische Reststoffe aus der Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie Potentiale für Bioenergielösungen. So wird z. B. die Anzahl der Rinder im Land auf 2,2 Mio. Tiere geschätzt.

Dennoch hält sich das Potential für Bioenergie in Botsuana aufgrund der geringen Bevölkerungszahl, der überschaubaren Industrie sowie der geringen Strompreise in Grenzen.⁴¹

4.2.3. Mögliche Standorte für Bioenergieanlagen

Für einige wenige, größere landwirtschaftliche und lebensmittelverarbeitende Betriebe, u. a. die drei Schlachthöfe und Verarbeitungsbetriebe der Botswana Meat Commission oder die Anlagen der Kgalagadi Brauerei, können Biogasanlagen für die Eigenstromversorgung aus der Verwertung von Reststoffen interessant sein. Eine genaue Erfassung der Potentiale existiert jedoch nicht. Auch setzt die wirtschaftliche Nutzung die Nähe der Biomasse zum Verbrauchsort voraus. Für die Nutzung von Deponiegas oder Siedlungsabfällen sind nur die wenigen Ballungsgebiete, z. B. Gaborone, Francistown und Molepolole, von Relevanz.

4.3. Netzanschlussmöglichkeiten und technische Standards

Regelungen und technische Standards für den Netzanschluss von EE-Anlagen sind in Botsuana wenig entwickelt bzw. nicht vorhanden. Der neu gegründete, unabhängige Regulierer, die Botswana Energy Regulatory Authority (BERA), nahm erst im September 2017 seine Arbeit auf.

Die grundlegenden Regelungen für den Betrieb und Netzzugang von Stromerzeugungsanlagen im Besitz von Privatpersonen oder Firmen/Institutionen sind im Electricity Act der botsuanischen Regierung festgehalten. Im Electricity Act wird zwischen Anlagen kleiner als 25 kW und darüber hinaus unterschieden:⁴²

Anlagen ≤ 25 kW: Anlagen kleiner/gleich 25 kW, die auf dem Gelände des Betreibers/Besitzers realisiert werden, dem Eigenverbrauch dienen und wo keine öffentliche Stromversorgung möglich ist, benötigen keine Lizenzierung.

Anlagen > 25 kW: Anlagen, die 25 kW Erzeugungskapazität überschreiten, benötigen generell eine Stromerzeugungslizenz, welche beim BERA beantragt werden kann. Weitere Informationen hinsichtlich der Stromerzeugungslizenz findet man unter: [MMWER - Electricity generation license](#)

⁴¹ Sustainable Energy for All (2009)

⁴² Government of Botswana 2007

Die Bearbeitung des Antrags soll nach offizieller Angabe 23 Arbeitstage in Anspruch nehmen. Zu den offiziellen Regelungen ist auch anzumerken, dass die BPC und das MMEWR privaten Anlagen zur Eigenversorgung generell positiv gegenüberstehen, da diese als Mittel zur Minderung des Stromimports gesehen werden. Daher wird die Stromerzeugungslizenz in der Regel erteilt und der Passus „wo keine öffentliche Stromversorgung möglich ist“ de-facto ignoriert. Die Anlagen zur Eigenversorgung können auch ins Netz einspeisen. Eine Vergütung für die Einspeisung wird allerdings nicht gewährt.

Stromerzeugungsanlagen, die im Rahmen der geplanten öffentlichen Ausschreibung entstehen sollen, erhalten eine Stromerzeugungslizenz im Rahmen des auszuhandelnden Stromabnahmevertrages mit der BPC.⁴³

Die Durchleitung von Elektrizität (sogenanntes Wheeling) aus lizenzierten EE-Anlagen zu externen Kunden ist generell möglich. Eine grundlegende Regelung dafür existiert aber nicht, so dass die Durchleitung und die damit verbundenen Kosten abhängig von individuellen Verhandlungen mit der BPC sind.⁴⁴

4.4. Finanzierungs- und Förderinstrumente

Größere Betriebe und kommerzielle Farmen verfügen generell über die Finanzmittel bzw. den Zugang zum Kapitalmarkt, um EE-Installationen zu finanzieren. Der Bankensektor in Botsuana ist gut entwickelt und der Zugang zu Kreditfinanzierungen ist möglich. Die Prime Lending Rate, die Basiszinsrate zu der lokale Banken Kredite an den Privatsektor vergeben, lag im Januar 2019 stabil bei 6,5%.⁴⁵

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 Botsuana zu nutzen. Mehr Informationen dazu findet man auf der [Webseite von Euler Hermes](#).

Dezidierte nationale Förderinstrumente für erneuerbare Energien existieren in Botsuana nicht. Die Einführung der geplanten Einspeisevergütung für EE-Anlagen bis 5 MW soll erst erfolgen, wenn die Stromtarife des nationalen Versorgers BPC ein kostendeckendes Niveau erreicht haben. Jedoch ist es offen, wann dies eintreten wird (siehe Abschnitt 3.5).

Die ausgeschriebenen größeren EE-Anlagen (siehe 4.1.1), welche im Rahmen von Ausschreibungswettbewerben realisiert werden sollen, werden einen Stromabnahmevertrag mit der BPC schließen. Teil des Abnahmevertrages wird ein individuell ausgehandelter Einspeisetarif sein, der einen kostendeckenden Betrieb der Anlagen mit angemessenem Profit ermöglicht.

Ein internationales Finanzierungsinstrument, welches die Realisierung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz in Botsuana unterstützt, ist das *Energy and Environment Partnership Africa Programme (EEP Africa)*, welches von Finnland, Österreich und Großbritannien finanziert wird.

⁴³ Interview Setshedi Harambe Ntsowe 2015, Renewable Energy Coordinator, Department of Energy

⁴⁴ Interview Moeti Isaac Tiou 2015, Rural Electrification Coordinator, Botsuana Power Cooperation

⁴⁵ Trading Economics (2019)

Das EEP stellt Zuschüsse und Anschubfinanzierung für innovative Energieprojekte, Technologien und Geschäftsmodelle zur Verfügung:

- *EEP Innovation* bietet Zuschüsse und rückzahlbare Zuschüsse zwischen 200.000 und 1 Mio. EUR an, Kofinanzierung von bis zu 70% des Projektbudgets;
- *EEP Catalyst* bietet eine anschließende Finanzierung für Projekte in Form von vergünstigten Krediten bis zu 2 Mio. EUR an bzw. Finanzierung bis zu 25% der Neuinvestition.

Für mehr Information über das EEP siehe: [Energy and Environment Partnership Africa](#).

Weitere Informationen zu internationalen Finanzierungsoptionen finden sich in der Exportinitiativen-Studie: [Finanzierung im südlichen Afrika](#).

5 Marktchancen und -risiken

Der Markt für erneuerbare Energien in Botsuana befindet sich noch in der Entstehungsphase und wird aufgrund der lokalen Gegebenheiten bzw. der Begrenztheit des Marktes – z. B. durch die geringe Einwohnerzahl – nur eine überschaubare Größe im Vergleich zum Nachbarland Südafrika erreichen.

Die folgende Einschätzung der Marktchancen und Wettbewerbssituation beruht auf den Kenntnissen der AHK für das südliche Afrika, welche durch die Arbeit vor Ort und den Austausch mit botsuanischen Akteuren gewonnen wurde.

5.1. Marktstruktur

Basierend auf den vorhandenen gesetzlichen Regelungen im Stromsektor, den geplanten Anpassungen der Gesetze im Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien sowie den ökonomischen Rahmenbedingungen ergeben sich aus Sicht der AHK für das südliche Afrika kurz- und mittelfristig folgende Marktsegmente für EE-Anlagen in Botsuana:

| Marktsegment | Kundengruppen | Einschätzung der Marktgröße |
|--|---|--|
| Gewerbliche EE-Anlagen ≤ 25 kW zur Eigenversorgung, die keine Lizensierung benötigen | Landwirtschaftliche Betriebe, inklusive Wasserpumpen; Tourismussektor; kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) | Mehr als 800 kommerzielle Großbetriebe, vorwiegend für Rinder und Milchvieh. Im Bereich der Grundwasserförderung für die Landwirtschaft erlaubt die Tarifstruktur der BPC einen wirtschaftlichen Betrieb von solaren Wasserpumpen, für die Amortisationszeiten von drei bis vier Jahren möglich sind. Das Botsuana Tourism Board führt 2015 mehr als 300 Tourismusbetriebe (Hotels, Safari-Lodges) auf, von denen 65 auf die hochpreisige Kategorie mit vier bis fünf Sternen entfallen. |
| Gewerbliche EE-Anlagen > 25 kW zur Eigenversorgung, die eine Lizensierung benötigen | KMUs, industrielle und gewerbliche Großbetriebe und Gebäude, Bergbausektor | Insbesondere die Bergbauindustrie ist offen für alternative Versorgungskonzepte, aber auch Shopping Center und die Exportbetriebe, insbesondere Schlachthöfe und Kühllhäuser für den Fleischexport nach Europa sowie Automobilindustriezulieferer sind in diesem Marktsegment zu nennen. |
| Netzgebundene EE- Großanlagen | Nationale Regierung bzw. BPC. Realisierung im Rahmen von wettbewerbsorientierten, öffentlichen Ausschreibungen (Competitive Bidding) oder Joint Venture | Botsuana plant den Ausbau netzgebundener EE-Anlagen. Insgesamt soll der EE-Anteil an den Stromerzeugungskapazitäten bis 2030 auf 18% ansteigen. |

| Marktsegment | Kundengruppen | Einschätzung der Marktgröße |
|--|--|---|
| Mini-Grids zur ländlichen Elektrifizierung; PV-Diesel-Hybridsysteme oder PV mit Speicher | Nationale Regierung bzw. BPC mittels Ausschreibung. Entweder mit PPA oder Bau im Auftrag von BPC | Die Elektrifizierung ländlicher Gebiete wird weiterhin vorangetrieben. Dazu wird auch das Stromnetz weiter ausgebaut. Allerdings erachten das MMEWR und die BPC den weiteren Bau von EE-Mini-Grids als kostengünstigere Alternative. Rund 100 Gemeinden in Botsuana sind noch nicht elektrifiziert. Dazu kommt noch die Umrüstung von Mini-Grids, die bisher nur mit Dieselgeneratoren betrieben werden. |
| Elektrifizierung öffentlicher Einrichtungen im ländlichen Raum mittels PV-Anlagen und Hybrid-Systemen | Nationale Regierung, öffentliche Verwaltung | Vorwiegend Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, in netzfernen Gebieten mittels PV-Anlagen. Immer wieder veröffentlicht die Regierung entsprechende Ausschreibungen. Eine Ausschreibung für fünf bis sechs Schulen kann dabei eine Größenordnung von 100 - 200 kW erreichen. |

Tabelle 10: Marktsegmente für erneuerbare Energien in Botsuana

Quelle: AHK für das südliche Afrika

PV-Anlagen für private Haushalte werden aus einer internationalen Perspektive mittelfristig keine marktrelevante Rolle spielen. Dies liegt zum einen an den niedrigen Stromtarifen und fehlenden Einspeisevergütungen, zum anderen an der geringen Marktgröße bzw. Anzahl von Haushalten, die eine PV-Anlage finanzieren können.

5.2. Wettbewerbssituation

Aufgrund des frühen Marktstadiums sind in Botsuana bisher nur sehr wenige, lokale Firmen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien aktiv, die über ausreichend Expertise für eine qualitative Projektumsetzung verfügen. Davon sind die meisten Firmen im Bereich der Photovoltaik tätig. Deren Zahl ist jedoch begrenzt. So führt der botsuanische Verband für Solarenergie (Solar Industries Association Botsuana) im Jahr 2018 gerade einmal 11 Firmen als Mitglieder.⁴⁶

Allerdings erscheint eine Zusammenarbeit mit lokalen Firmen notwendig, um erfolgreich an öffentlichen Aufträgen und Ausschreibungen teilzunehmen, die einen wesentlichen Teil des PV-Marktes ausmachen können, z. B. durch den Aufbau von Mini-Grids und Off-Grid-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden. Denn zur Stärkung und Entwicklung der lokalen Wirtschaft (*Economic Diversification Drive*) setzt die botsuanische Regierung bewusst auch ihre Beschaffungsausgaben ein. Lokalen Firmen und Konsortien mit lokaler Beteiligung wird hierbei Präferenz eingeräumt.⁴⁷

⁴⁶ Solar Industries Association Botsuana (2018)

⁴⁷ Ministry of Trade and Industry 2015

Deutsche Firmen müssen mit Wettbewerbern aus Südafrika rechnen. Südafrikanische EE-Entwickler, die vor allem im Bereich PV mittlerweile über eine gute Expertise verfügen, sind bereits im botsuanischen Markt aktiv. Insbesondere im Kundensegment Tourismus, z. B. die Firma OnTrack, und Landwirtschaft sind südafrikanische Firmen stark vertreten. Im Bereich des Ausbaus von Mini-Grids, vor allem mit Speicherlösungen, sollten spezialisierte deutsche Firmen den Südafrikanern jedoch voraus sein.

5.3. Marktchancen für deutsche Unternehmen

Der entstehende Markt für erneuerbare Energien in Botsuana bietet Geschäftschancen für deutsche Unternehmen, da die wenigen lokalen Akteure im Markt über unzureichend Erfahrung im kommerziellen und industriellen Marktsegment für Anlagen größer als 25 kW verfügen. Oft fehlt das Know-how für eine effiziente Planung und Realisierung. Zudem ist Botsuana hinsichtlich Erneuerbarer-Energien-Technologien zu 100% importabhängig.

Daher bieten sich Chancen für deutsche EE-Firmen, die effiziente und innovative Lösungen, Produkte und Dienstleistungen anbieten, wie z. B. für:

- Lieferanten von PV-Systemkomponenten;
- ESCOs (Energy Service Companies) und Anbieter von Betreibermodellen, wie z. B. Leasingkonzepte und PPA;
- Anbieter von Fuel-Saver- oder Stand-Alone-Lösungen für Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe;
- Planung, Bau und Betrieb von Mini-Grids (Hybridsystemen, Speicher), inklusive Lösungen für Zustandsüberwachung, Steuerung und Fernkontrolle;
- Einbringung von etablierter Marke (Brand Power).

Die Ausgangslage für deutsche Firmen ist generell positiv, erfolgreich am wachsenden Markt für EE-Anwendungen zu partizipieren. 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 botsuanischen Institutionen und Unternehmen bewusst und deutsche Technologie wird im Land aufgrund der hohen Qualität geschätzt.

Deutsche Firmen mit etablierten Vertriebs- und Partnerstrukturen in Südafrika wird der Markteintritt bzw. die Bedienung des botsuanischen Marktes leichter fallen.

5.4. Marktbarrieren

In Botsuana befindet sich der Markt für erneuerbare Energien noch in der Anfangsphase. Daher können sich Bedingungen bei Netzanschlussregelungen, Vergütungen sowie vertragliche und rechtliche Bestimmungen leicht ändern. Als Beispiel wäre hier die Verschiebung der geplanten Einspeisetarife für EE-Anlagen zu nennen.

Die Marktbarrieren für die Entwicklung erneuerbarer Energien und deutsche Unternehmen umfassen im Wesentlichen:

- die subventionierten und sehr niedrigen Endkundenpreise sowohl für Strom als auch für Diesel;
- die nur rudimentär vorhandenen gesetzlichen Regelungen und Standards für erneuerbare Energien, insbesondere für Anlagen >25 kW;
- begrenzte Größe des lokalen Marktes;
- de facto Notwendigkeit eines lokalen Partners, um erfolgreich an öffentlichen Ausschreibungen teilzunehmen.

6 Profile der Marktakteure

Im Folgenden werden wichtige Akteure im botsuanischen Markt für erneuerbare Energien aufgelistet und kurz beschrieben. 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 Stromversorger

| | |
|---|---|
| <p>Ministry for Minerals, Energy & Water Resources: Department of Energy</p> <p>Das MMEWR koordiniert die Entwicklung und die operativen Tätigkeiten in den Bereichen Energie, Wasser und Mineralien.</p> <p>ead@gov.bw</p> <p>Tel.: +267 3914221</p> <p>Website des Ministry of Minerals Energy & Water-Resources</p> <p>Plot No. 169, Queens Road, Main Mall, Gaborone</p> | <p>Botswana Energy Regulatory Authority</p> <p>Die nationale Regulierungsbehörde für den Energie- und Strommarkt</p> <p>info@bera.co.bw</p> <p>Tel.. +267 533 0932</p> <p>www.bera.co.bw</p> <p>Plot 8842, Extension Town Centre, Lobatse, Botswana</p> |
| <p>Botswana Power Corporation</p> <p>Botswana Power Corporation ist der staatliche Energieversorger Botsuanas und für die Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Elektrizität verantwortlich.</p> <p>contactcentre@bpc.bw</p> <p>Tel.: +267 360 3000</p> <p>www.bpc.bw</p> <p>Head Office, Motlakase House, Macheng Way, Gaborone, Botswana</p> | |

6.2. Verbände und Wirtschaftsförderungen

| | |
|--|--|
| <p>Botswana Investment & Trade Centre (BITC)</p> <p>Das BITC unterstützt ausländische Investoren und Firmen umfassend beim Markteintritt in Botsuana.</p> <p>enquiries@bitc.co.bw</p> <p>Tel.: +267 3633300</p> <p>www.gobotswana.com</p> <p>BITC Head Office</p> <p>Plot 54351, Off PG Matante Road, Central Business District (CBD), Exponential Building, Gaborone</p> | <p>Botswana Innovation Hub</p> <p>Technologie- und Gründerzentrum zur Ansiedlung internationaler und lokaler Technologiefirmen.</p> <p>communications@bih.co.bw</p> <p>Tel.: +267 3913328</p> <p>www.bih.co.bw</p> <p>Plot 69184, Block 8, Gaborone, Botswana Innovation Hub Science and Technology Park</p> |
| <p>Local Enterprise Development</p> <p>LEA bietet Entwicklungs- und Unterstützungsleistungen für lokale KMUs und verfügt über guten Zugang zum Agrarsektor.</p> <p>botsalea@lea.co.bw</p> <p>Tel.: +267 - 36 44 000</p> <p>www.lea.co.bw</p> <p>2nd Floor, Block A, Lot 50676, Fairgrounds Office Park, Gaborone, Botswana</p> | <p>Solar Industries Association of Botswana (SIAB)</p> <p>Verband botswanischer PV-Firmen. Kooperiert mit dem Bundesverband Solarwirtschaft.</p> <p>Vorsitzender: Felix Chavaphi</p> <p>Tel.: +267 71410751</p> |
| <p>Botswana Tourism Organisation</p> <p>Vertritt die Interessen des Tourismussektors in Botsuana.</p> <p>Tel.: +267 391 3111</p> <p>www.botswanaturism.co.bw/contact-us</p> <p>Plot 50676, Fairground Office Park, Block B, Gabarone, Botsuana</p> | <p>Botswana Technology Centre (BOTEC)</p> <p>Forschungs- und Technologiezentrum, das am Bau des ersten PV-Mini-Grids (Motshegaletau Solar Power Station) beteiligt war.</p> <p>SCITECH@BOTEC.BW</p> <p>Tel.: +267-3914-161</p> <p>http://www.botec.bw/</p> <p>Plot 50654, Machel Drive Maranyane House, Gaborone</p> |

6.3. EE-Firmen in Botswana

Solar Power

Solar Power ist ein Lieferant und Installateur von PV and Solarthermie.

solarpower@solarpower.bw

Tel.: +267 391 2915

www.solarpower.bw

5678 Kubu Road, Broadhurst Industrial

Gaborone, Botswana

So Solar

So Solar konzentriert sich auf die Solarenergieentwicklung in Botswana mit Fokus auf Solar-Beleuchtungstechnologien.

www.sosolar.co.bw/botswana-solar-lights/contact-us/

Tel.: +267 74129413

www.sosolar.co.bw

Plot 42795, Magang Avenue, Phakalane

Energy Systems Group

Eine der etabliertesten Solarfirmen in Botswana, gegründet 1998. Neben Solarenergie arbeitet die Firma auch im Bereich Kühlung- und Lüftungstechnik und elektrische Installationen.

info@solarhart.co.bw

Tel.: +267-3922795

www.energysystems.co.bw/solar-photo-voltaic

17974 Hamushokomo, Gaborone, Botswana

Solar International

Solar International spezialisiert sich auf solarbetriebene Telekommunikationsanlagen, PV-Inselanlagen und Energie- und Umweltberatung.

sib@info.bw / solarinternationalbotswana@gmail.com

Tel.: +267 3182 890

www.solarinternational.org

Plot 6384, Broadhurst Industrial, Gaborone

SolarWest

SolarWest ist ein Designer, Lieferant und Installateur von Solarenergiesystemen. Die Firma ist auf On-Grid-Systeme sowie Off-Grid- und Notstromsysteme spezialisiert.

info@solarwest.co.bw

Tel.: +267 397 4597

www.solarwest.co.bw/

Plot 6384/C

Noko Rd Broadhurst Industrial , Gaborone

The Solar Zone

Planung und Installation von PV and Solarthermie mit Fokus auf Landwirtschaft und Tourismus.

enquiries@the-solar-zone.co.bw

Tel.: +267 6864450

www.the-solar-zone.co.bw

Plot 524, Mophane Road, Maun, Botswana

Grit-tech (Pty) Ltd

Handel und Installation von Solartechnik, u. a.
Wasserpumpen

tusie@grittech-botswana.com

Tel.: +267 3910820

www.grittech-botswana.com

Plot 20634, Block 3 Industrial, Gaborone, Botswana,

Shumba Energy

Ist ein großer Entwickler und Betreiber von
Energieanlagen (fossil und EE). Die Firma ist am
Botswana Stock Exchange gelistet.

info@shumbaenergy.com

Tel.: +267 318 60 72

www.shumbaenergy.com

Plot 2780, Manong Close, Extension 9, Gaborone
Botswana

Widowbird Solar Power solutions

Planung und Bau von PV-Anlagen

gavin@solarbw.com

Tel.: +267 7783 3454

www.solarbw.com/

Plot 51573, Unit 2, Letleretlere Road, Phakalane,
Gaborone

6.4. Deutsche Vertretungen

GIZ Office Botsuana

Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit.

Tshepo.ketshabile@giz.de

Tel.: +267 395 7400 / +267 395 9750

www.giz.de

P/Bag X12, Gaborone, Botswana

Deutsche Botschaft Gaborone

Offizielle Vertretung der Bundesrepublik Deutschland
in Botsuana.

info@gaborone.diplo.de

Tel.: 00267 - 395 3143

www.gaborone.diplo.de

Queens Road, Plot 1079-1084, Main Mall
Gaborone

7 Schlussbetrachtung

Der botsuanische Markt für erneuerbare Energien und EE-Dienstleistungen befindet sich immer noch in der Entstehungsphase. Der politische Wille zur verstärkten Nutzung und dem Ausbau erneuerbarer Energien ist jedoch vorhanden.

Dabei wird der Solarenergie aufgrund des hohen natürlichen Potentials besondere Beachtung geschenkt. Das Land verzeichnet 320 weitgehend wolkenlose Sonnentage und 3.200 Sonnenstunden pro Jahr. Die durchschnittliche tägliche Solareinstrahlung beträgt 5,8 kWh/m². Die Einstrahlungswerte in Botsuana zählen damit zu den höchsten weltweit. In geringem Umfang besteht auch das Potential zur Nutzung von Bioenergie. Für Wind- und Wasserkraft besteht aufgrund der natürlichen Gegebenheiten hingegen kein wirtschaftliches Nutzungspotential.

Der gesetzliche Rahmen für erneuerbare Energien ist noch schwach entwickelt. Allerdings arbeitet die Regierung an der Verbesserung der Rahmenbedingungen. Die Gründung der Energieregulierungsbehörde BERA ist dabei als wichtiger Schritt zu erachten. Fördermechanismen für erneuerbare Energien sind nicht vorhanden.

Die landesweiten Stromtarife für Haushalte und Gewerbe sind im internationalen Vergleich noch recht niedrig und nicht kostenreflektierend. Allerdings sollen die Tarife mittelfristig angehoben werden, bis ein Kosten reflektierendes Preisniveau erreicht ist. So wurden im April 2018 die Tarife durchgehend um 10% erhöht. Mit weiteren Tarifanpassungen ist in den folgenden Jahren zu rechnen.

Die Strompreiserhöhungen führen zu einem wachsenden Interesse an dezentralen EE-Anlagen zum gewerblichen Eigenverbrauch. Auch als Ersatz bzw. Ergänzung für Dieselgeneratoren in netzfernen Gebieten rückt insbesondere die Photovoltaik in den Fokus. Mögliche Anwender wären hier vor allem der Bergbau, landwirtschaftliche Betriebe (vor allem für Wasserpumpen) und der Tourismussektor. Weiterhin stellt die ländliche Elektrifizierung mittels Mini-Grids – PV-Diesel-Hybridsysteme oder PV mit Speicher – ein interessantes Marktsegment dar.

Der entstehende Markt für erneuerbare Energien in Botsuana bietet Geschäftschancen für deutsche Unternehmen, vornehmlich aus dem Bereich Photovoltaik. Die wenigen lokalen EE-Firmen verfügen über noch wenig Erfahrung und Know-how im kommerziellen und industriellen Marktsegment (Anlagen größer als 25 kW). Zudem ist Botsuana hinsichtlich Erneuerbarer-Energien-Technologien zu 100% importabhängig. Daher ergeben sich Chancen für deutsche EE-Firmen, die innovative Lösungen, Produkte und Dienstleistungen, wie unter Kapitel 5.3 aufgeführt, anbieten. Die Zusammenarbeit mit lokalen Firmen ist für die Teilnahme an öffentlichen EE-Projekten – z. B. Mini-Grids oder Elektrifizierung netzferner, öffentlicher Einrichtungen – erforderlich. Südafrikanische EE-Firmen stellen im Markt eine ernstzunehmende Konkurrenz dar.

Die Ausgangslage für deutsche Firmen ist positiv, erfolgreich am wachsenden Markt für EE-Anwendungen zu partizipieren. Deutsche Firmen haben generell einen ausgezeichneten Ruf im südlichen Afrika. Der deutsche Wissensvorsprung im Bereich der erneuerbaren Energien ist den botsuanischen Institutionen und Unternehmen bewusst und deutsche Technologie wird im Land aufgrund der hohen Qualität geschätzt. Dabei wird deutschen Firmen mit etablierten Vertriebs- und Partnerstrukturen in Südafrika die Bedienung des botsuanischen Marktes aufgrund der geographischen Nähe leichter fallen.

Die folgende SWOT-Analyse fasst noch einmal die gegenwärtige Marktsituation für erneuerbare Energien in Botsuana zusammen.

SWOT-Analyse: EE-Markt Botsuana

| | |
|---|--|
| <p>Strengths (Stärken)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehr gutes natürliches Solarpotential • Wachsendes Bewusstsein für erneuerbare Energien und politischer Wille zum Ausbau der erneuerbaren Energien, vor allem im Bereich der ländlichen Elektrifizierung • Stabile politische Lage, geringe Korruptionsgefahr und positive wirtschaftliche Entwicklung • Regierung verfügt über finanzielle Mittel für Investitionen, z. B. zur ländlichen Elektrifizierung • Wirtschaftsfreundliche Rahmenbedingungen und freies Agieren ausländischer Firmen • Relative Nähe zum Großraum Johannesburg, dem Industriezentrum des südlichen Afrikas | <p>Weaknesses (Schwächen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niedrige, subventionierte Energiepreise • Kleiner Gesamtmarkt mit nur etwa 2,1 Mio. Einwohnern • Begrenzte Anzahl lokaler Partner zur Umsetzung von Projekten vorhanden • Lokale Partner notwendig, um erfolgreich an öffentlichen Ausschreibungen teilzunehmen (z. B. Mini-Grids) • Fachkräftemangel |
| <p>Opportunities (Chancen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokales Know-how für den Einsatz erneuerbarer Energien nur begrenzt vorhanden • 100% Importabhängigkeit im Bereich von EE-Technologien • Diversifizierung der botsuanischen Wirtschaft und Förderung neuer Branchen eröffnet Zugang zu neuen Kunden • Chancen im Bereich Mini-Grids und Off-Grid • Deutsche Unternehmen und Produkte haben sehr gute Reputation im Land; deutscher Wissensvorsprung im Bereich erneuerbarer Energien ist bekannt | <p>Threats (Risiken)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzlicher Rahmen für erneuerbare Energien ist wenig ausgeprägt und gefestigt – Änderungen sind möglich • Starke Konkurrenz durch südafrikanische PV-Firmen, die geographisch näher am Markt sind |

Abbildung 10: SWOT-Analyse EE-Markt Botsuana

Quelle: eigene Darstellung AHK für das südliches Afrika

Referenzen

Bank of Botswana (2015): Interest Rates. Online verfügbar unter:

„<http://www.bankofBotswana.bw/indicators/interests>“, abgerufen am 14.10.2015

Botswana Energy Blog (2017): Botswana Energy Update: Solar Power, Renewable Energy and Government Programs. Online verfügbar unter: „<http://Botswanaenergy.blogspot.com/2017/11/20162017-Botswana-energy-update-solar.html>“, abgerufen am 16.01.2019

Botswana Energy Regulatory Authority (2018): Electricity. Online verfügbar unter:

„<http://www.bera.co.bw/electricity.php>“, abgerufen am 16.01.2019

Botswana Investment & Trade Centre (2017): Botswana Investors' Handbook. Online verfügbar unter:

„https://www.gobotswana.com/sites/default/files/bite_investor_handbook_amended_final_o.pdf“, abgerufen am 11.10.2015

Botswana Power Cooperation (2018): Annual Report 2017. Online verfügbar unter: „<http://www.bpc.bw>“, abgerufen am 16.01.2019

Botswana Power Cooperation (2018a): BPC has increased tariffs for 2018/19 financial year. Online verfügbar unter: „<https://www.bpc.bw/media-site/news/Pages/2018-New-tarifs.aspx>“, abgerufen am 18.12.2018

Botswana Power Cooperation (2018b): Request for proposal relating to the development, financing, construction, operation and maintenance of a (12) solar photovoltaic power projects. Online verfügbar unter:

„[https://www.bpc.bw/services-site/tenders/Pages/development,-financing,-construction,-operation-and-maintenance-of-a-\(12\)-solar-photovoltaic-power-projects.aspx](https://www.bpc.bw/services-site/tenders/Pages/development,-financing,-construction,-operation-and-maintenance-of-a-(12)-solar-photovoltaic-power-projects.aspx)“, abgerufen am 18.12.2018

Central Statistics Office Botswana (2015a): Botswana International Merchandise Trade Statistics. Online verfügbar unter: „http://www.cso.gov.bw/images/bimts_september.pdf“, abgerufen am 24.09.2015

Central Statistics Office Botswana (2015b): Agricultural Service Report 2013. Online verfügbar unter:

„<http://www.cso.gov.bw/images/agricreport2013.pdf>“, abgerufen am 24.09.2015

Clean Energy Info Portal (2015): Botswana Country Profile. Online verfügbar unter:

„<http://www.reegle.info/policy-and-regulatory-overviews/BW>“, abgerufen am 12.10.2015

Germany Trade & Invest (2018): Wirtschaftsausblick 2018 – Botswana. Online verfügbar unter:

„<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsausblick.t=wirtschaftsausblick--botswana-november-2018,did=2170634.html>“, abgerufen am 14.12.2018

Germany Trade & Invest (2018): Wirtschaftsdaten kompakt: Botsuana. Online verfügbar unter: „https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222044_18480_wirtschaftsdaten-kompakt--botsuana.pdf?v=4“, abgerufen am 15.12.2018

Germany Trade & Invest (2014b): Botsuana baut Kohlekraftwerke

Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) (2018): Landesüberblick Botsuana. Online verfügbar unter: „www.liportal.giz.de/Botsuana/“, abgerufen am 18.12.2018

GlobalPetrolPrices.com: Botsuana Diesel prices, liter. Online verfügbar unter: „https://www.globalpetrolprices.com/Botsuana/diesel_prices/“, abgerufen am 04.02.2019

Government of Botswana (2007): Electricity Supply Act 2007. Online verfügbar unter: „<http://www.gov.bw/globalassets/mmwer/act-no--20-ammnedment-esa.pdf>“, abgerufen am 22.01.2019

Michael Boxwell (2015): Solar Electricity Handbook, Edition 2015. Online verfügbar unter: „<http://www.solarelectricityhandbook.com/index.html>“, abgerufen am 13.10.2015

Ministry of Minerals, Energy and Water Resources (2015): New and Renewable Sources of Energy. Online verfügbar unter: „<http://www.mmewr.gov.bw/department/energy/solar.php>“, abgerufen am 13.10.2015

Ministry of Trade and Industry (2015): Economic Diversification Drive (EDD). Online verfügbar unter: „<http://www.mti.gov.bw/content/economic-diversification-drive-edd>“, abgerufen am 14.10.2015

Moeti Isaac Tiou, Rural Electrification Coordinator, Botswana Power Cooperation (2015): Interview geführt von Verfassern. Gaborone, September 2015

Oanda Currency Converter (2015): Wechselkurs EURO zu Pula. Online verfügbar unter: „<http://www.oanda.com/currency/converter/>“, abgerufen am 12.12.2018

REN21 (2018): SADC Renewable Energy and Energy Efficiency Status Report 2018. Online verfügbar unter: „http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2018/12/SADC_2018_web.pdf“, abgerufen am 12.12.2018

Reuters (2015): Botswana firm plans solar power plant to produce up to 200 MW. Online verfügbar unter: „<http://af.reuters.com/article/investingNews/idAFKCN0PA1IE20150630>“, abgerufen am 13.10.2015

Setshedi Harambe Ntsowe, Department of Energy, Ministry of Minerals, Energy and Water Resources Botswana (2015): Interview geführt von Verfasser. Gaborone, September 2015

Solar Industries Association Botswana (2018): Presentation of the Solar Industries Association Botswana (SIAB) Online verfügbar unter: „www.unido.it/Botsuana/siab.pptx“, abgerufen am 16.01.2018

South African Development Community (2012): Botsuana. Online verfügbar unter:

„<https://www.sadc.int/member-states/Botsuana/>“, abgerufen 09.01.2019

Statistics Botswana (2017): Vital Statistic Report. Online verfügbar:

„<http://www.statsbots.org.bw/sites/default/files/publications/Vital%20Statistics%20Report%202017....pdf>“, abgerufen am 15.01.2019

Statistisches Bundesamt (2018): Botsuana. Online Verfügbar unter:

„<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Staat/Afrika/Botsuana.html;jsessionid=25933B5E1CCC4AD9F272FBE303724B5F.InternetLive1>“, abgerufen am 16.12.2018

Sunday Standard (2018): BOTSUANA URGED TO MAKE USE OF ITS SOLAR RESOURCE. Online verfügbar

unter: „<http://www.sundaystandard.info/Botsuana-urged-make-use-its-solar-resource>“, abgerufen am 16.01.2018

Sustainable Energy for All (2009): Botsuana: Rapid Assessment and Gap Analysis. Online verfügbar unter:

„https://www.se4all-africa.org/fileadmin/uploads/se4all/Documents/Country_RAGAs/Botsuana-Rapid-assessment-Gap-Analysis-Final.pdf“, abgerufen am 16.01.2019

The Africa-EU Renewable Energy Cooperation Programme (RECP) (2018): Botsuana Renewable Energy Potential. Online verfügbar unter: „<https://www.africa-eu-renewables.org/market-information/Botsuana/renewable-energy-potential/>“, abgerufen am 17.01.2019

Trading Economics (2019): Botsuana Lending Rate. Online verfügbar unter:

„<https://tradingeconomics.com/Botsuana/lending-rate>“, abgerufen am 23.01.2019

Transparency International (2018): Corruption Perception Index 2017. Online verfügbar unter:

https://www.transparency.org/news/feature/a_redefining_moment_for_africa, abgerufen am 08.01.2019

United Nation Development Programme (2018): Botsuana HIV/ AIDS Overview. Online verfügbar unter:

http://www.bw.undp.org/content/Botsuana/en/home/ourwork/hiv_aids/overview.html, abgerufen am 10.01.2019

United Nations Development Programme (2018): Promoting Production and Utilisation of Biogas in Botswana. Online verfügbar unter:

„<http://www.bw.undp.org/content/dam/botswana/docs/Env%20and%20Energy/Biogas%20Flyer%20English%20Final.pdf>“, aberufen am 20.02.2019

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

