



# NIGERIA

## Energieversorgung mit erneuerbaren Energien in Industrie und Gewerbe (mit Fokus auf Solarenergie)

### Zielmarktanalyse 2018 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

Delegation der Deutschen Wirtschaft in Nigeria (AHK Nigeria)  
Plot 1701, Violet Yough Close  
House B, Opposite Protea Hotel  
Off Adetokunbo Ademola  
Victoria Island, Lagos, Nigeria  
Tel.: +234 (1) 2700746 – 7  
[info@lagos-ahk.de](mailto:info@lagos-ahk.de)  
<http://nigeria.ahk.de>

### Stand

November 2018

### Gestaltung und Produktion

AHK Nigeria

### Bildnachweis

ThinkStock | orighomisan

### Redaktion

Abteilung Energie und Umwelt  
Duke Benjamin  
Tel.: +234 (1) 2700746 – 7  
E-Mail: [benjamin@lagos-ahk.de](mailto:benjamin@lagos-ahk.de)

Olasunkanmi Akindele, Duke Benjamin, Dr. Marc Lucassen

Die Marktstudie wurde im Rahmen des AHK-Geschäftsreiseprogramms der Exportinitiative Energie erstellt und aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie gefördert.

### Disclaimer

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Germany Trade & Invest sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. 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>I. Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>II</b>
<b>II. Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>III. Abkürzungen .....</b>	<b>III</b>
<b>IV. Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Länderprofil Nigeria.....</b>	<b>2</b>
1.1 Politik, Geografie und Bevölkerung .....	2
1.2 Wirtschaftliche Entwicklung.....	5
<b>2. Energiemarkt.....</b>	<b>12</b>
2.1 Energiepolitische Administration und Zuständigkeiten .....	12
2.2 Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung .....	14
2.3 Energiepolitik und Anteile verschiedener Energieträger.....	18
2.4 Strompreise und Stromverbrauch.....	19
<b>3. Solarenergie in Nigeria .....</b>	<b>21</b>
3.1 Ausgangssituation .....	21
3.2 Genehmigungsverfahren .....	22
3.3 Branchenstruktur und Vertriebsstruktur.....	25
3.4 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten .....	26
3.5 Wettbewerbssituation und Chancen für deutsche Unternehmen .....	26
3.6 Marktchancen und -risiken .....	26
3.7 Markteintrittsempfehlungen / Empfehlungen .....	28
<b>4. Profile der Marktakteure .....</b>	<b>29</b>
4.1 Öffentliche Institutionen.....	29
4.2 Unternehmen .....	32
4.3 Wichtige Messen .....	39
<b>5. Schlussbetrachtung .....</b>	<b>40</b>
<b>6. Quellenverzeichnis .....</b>	<b>41</b>

# I. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geografie von Nigeria .....	3
Abbildung 2: Nigerias wichtigste Importländer .....	6
Abbildung 3: Wichtigste Exportländer im 2017 .....	6
Abbildung 4: BIP- und Inflationsentwicklung von 2014 bis 2018 .....	7
Abbildung 5: Vision und Ziele des ERGP .....	8
Abbildung 6: Elektrizitätszugang in Subsahara-Afrika 2016.....	14
Abbildung 7: Erzeugungsanlagen in Nigeria (übliche Standorte) .....	15
Abbildung 8: Die nigerianischen Verteilnetzbetriebe .....	16
Abbildung 9: Aufbau des nigerianischen Stromnetzes .....	17
Abbildung 10: Der Geldfluss im nigerianischen Energiesektor .....	17
Abbildung 11: Globalstrahlung in Nigeria.....	21
Abbildung 12: Leitfaden „Isolated or Interconnected Mini-grid“ .....	23
Abbildung 13: Leitfaden „Interconnected Mini-grid“ .....	24
Abbildung 14: Leitfaden „Isolated Mini-grid“ .....	24
Abbildung 15: NERC-Genehmigungsverfahren für Mini-Grid-Anlagen im Überblick .....	25

# II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bevölkerungsverteilung nach Alter (%) .....	4
Tabelle 2: Multilaterale Abkommen zwischen Deutschland und Nigeria .....	5
Tabelle 3: Überblick der Reformen in den verschiedenen Sektoren und Ministerien .....	8
Tabelle 4: Freihandelszonen in Nigeria .....	10
Tabelle 5: Transition des Strommarktes von 2001 – 2015 in Nigeria.....	12
Tabelle 6: Übersicht der Erzeugungsanlagen in Nigeria.....	15
Tabelle 7: Wichtige Verordnungen und Richtlinien.....	18
Tabelle 8: Strompreise in Nigeria .....	19
Tabelle 9: Durchschnittliche Energieverbrauchsstatistik per 27. Oktober 2017 .....	20
Tabelle 10: Genehmigte Solar On-Grid-Anlagen.....	22

### III. Abkürzungen

ADTA	Avoidance of Double Taxation Arrangement
AETI	Applied Engineering Technology Initiative Ltd
AFSEA	Africa Sustainable Energy Association
AIF3	African Infrastructure Investment Fund III
APC	All Progressive Congress
AU	African Union
AUN	American University of Nigeria
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit
BPP	Bureau of Public Procurement
CAC	Corporate Affairs Commission
CAMA	Companies and Allied Matters Act
CRET	Centre for Renewable Energy Technology
DisCos	Electricity Distribution Companies
ECN	Energy Commission of Nigeria
ECOWAS	Economic Community of West African States
ECREEE	ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
EEI	Energizing Economies Initiative
EIA	Environmental Impact Assessment
EMSL	Electricity Management Services Limited of Nigeria
EPSR	Electric Power Sector Reform
EPSRA	Electric Power Sector Reform Acts
ERGP	Economic Recovery and Growth Plan
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FCT	Federal Capital Territory
FMENV	Federal Ministry of Environment
FMPWH	Federal Ministry of Power, Works and Housing
GenCos	Electricity Generation Companies
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
GW	Gigawatt
IoT	Internet of Things
IPP	Independent Power Producer
IPPA	Investment Promotion and Protection Agreement
kWh	Kilowattstunde
LGA	Local Government Area
LNG	Liquified Natural Gas
LTD	Private Limited Liability Company
MAP	Meter Asset Provider Regulation
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency
Mrd.	Milliarde
MW	Megawatt
MYTO	Multi-Year Tariff Order
NAEE	Nigeria Alternative Energy Expo
NAPTIN	National Power Training Institute of Nigeria
NBET	Nigerian Bulk Electricity Trading Company
NBS	National Bureau of Statistics
NCS	Nigeria Customs Service
NDPHCN	Niger Delta Power Holding Company
NEF	Nigerian Energy Forum

NEMSA	Nigerian Electricity Management Services Agency
NEPA	National Electric Power Authority
NEPZA	Nigeria Export Processing Zones Authority
NERC	Nigerian Electricity Regulatory Commission
NESI	Nigerian Electricity Supply Industry
NESP	Nigerian Energy Support Programme
NGEP	Nigerian-German Energy Partnership
NGN	Nigerian Naira
NIEEE	Nigerian Institution of Electrical and Electronics Engineers
NIPP	National Integrated Power Project
NPC	National Population Commission
NREAP	National Renewable Energy Action Plans
NREEEP	National Renewable Energy and Energy Efficiency Policy
OBG	Oxford Business Group
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries
PaaS	Power-as-a-Service
PACP	Presidential Action Committee on Power
PAYG	Pay-as-you-go
PDP	People's Democratic Party
PEBEC	Presidential Enabling Business Environment Council
PHCN	Power Holding Company of Nigeria
PLC	Public Limited Liability Company
PMS	Premium-Motor-Spirit
PTFP	Presidential Task Force on Power
PV	Photovoltaik
REA	Rural Electrification Agency of Nigeria
REAN	Renewable Energy Association of Nigeria
REFiT	Renewable Energy Feed in Tariff
REMP	Renewable Energy Master Plan
SE4ALL-AA	Sustainable Energy for All-Action Agenda
SEPAN	Sustainable Energy Practitioner Association Nigeria
SHS	Solar Home System
SON	Standard Organization of Nigeria
TCN	Transmission Company of Nigeria
TEM	Transitional Stage Electricity Market
UKAID	United Kingdom Aid Direct
UN	United Nations
USAID	United States Agency for Internatioanl Development
USD	US-Dollar
WAPIC	West African Power Industry Convention
WB	World Bank
WEF	World Economic Forum
WTO	World Trade Organization

## IV. Zusammenfassung

Die vorliegende Zielmarktanalyse wurde im Rahmen der Exportinitiative Energie im Auftrag des BMWi von der Delegation der Deutschen Wirtschaft in Nigeria im Zeitraum von Juni bis November 2018 verfasst. Diese Zielmarktanalyse dient daher deutschen Unternehmen, die sich für den nigerianischen Energiesektor – insbesondere für die Solarindustrie (Photovoltaik) – interessieren.

Mit einer installierten Erzeugungskapazität von etwa 13 Gigawatt (GW) und einer Verteilleistung von etwa 4 GW liegen die Kennzahlen in Nigeria deutlich unter der erwarteten Leistung für eine Bevölkerung von etwa 191 Mio. Einwohnern. Hinzu kommt, dass die aktuelle Elektrifizierungsrate Nigerias unter 60% liegt und der Energiebedarf aufgrund der schnell wachsenden Bevölkerung und Wirtschaft kontinuierlich steigen wird.

In den letzten Jahrzehnten wurde fast kein Ausbau der Kapazitäten im Energiesektor festgestellt. Die durchschnittliche Belieferung mit Elektrizität in Nigeria wird heute auf 4 Stunden pro Tag geschätzt. Die Unternehmen sind daher auf die Eigenversorgung mit überwiegend Dieselgeneratoren angewiesen, bei Stromproduktionskosten von 20 bis 36 Eurocents im Vergleich zu den 10 bis 13 Eurocents aus dem Stromnetz. Dies wiederum führt zu höheren Produktionskosten und verschlechtert die Wettbewerbsfähigkeit der nigerianischen Unternehmen. Die installierte Leistung von Generatoren für den Eigenbedarf in Nigeria wird auf 8 bis 14 GW geschätzt.

Mit den *National Renewable Energy Action Plans* (NREAP) der nigerianischen Regierung für den Stromsektor wurden verschiedene Rahmenbedingungen für die Nutzung von erneuerbaren Energien geschaffen. Nigerias Vision 30:30:30 unterstützt die Umsetzung von 30.000 MW installierter Leistung, mit einem Anteil von mindestens 30% an erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030. Die Ziele für die installierte PV-Leistung liegen bei 2.000 MW bis 2020 und 5.000 MW bis 2030.

Aufgrund des fehlenden Zugangs zu Krediten und der geringen Kaufkraft der Unternehmen, der hohen Inflationsrate und der fehlenden Erfahrung mit Solar-PV sind die Unternehmen weniger bereit, in Solar-PV-Anlagen zu investieren, obwohl es für sie im Hinblick auf einen stabilen Zugang zu Strom sehr attraktiv sein kann und gleichzeitig die Stromkosten langfristig reduziert werden. Hier kommen deutsche Dienstleister und Projektierer ins Spiel.

Inbesondere werden die Marktchancen für Unternehmen zur Errichtung von Solaranlagen für den Eigenbedarf in Industrie und Gewerbe beleuchtet. Marktökonomische Rahmenbedingungen sowie Informationen zur Geschäftsentwicklung und Marktbearbeitung geben deutschen Unternehmen die wichtigsten Tools in die Hand und befähigen somit zum Einstieg in den nigerianischen Markt.

# 1. Länderprofil Nigeria

## 1.1 Politik, Geografie und Bevölkerung

### Politische Situation

Nigeria wurde 1963 eine Republik, drei Jahre nachdem es im Oktober 1960 die Unabhängigkeit von der britischen Regierung als souveräner Staat erlangt hatte. Nach einem Militärputsch und einem drei Jahre andauernden Bürgerkrieg (1967 - 1970) kehrte das Land 1999 zu einer Zivilregierung zurück. Nach den Parlamentswahlen 1999 verabschiedete Nigeria eine neue Verfassung mit Olusegun Obasanjo als neu gewähltem Präsidenten. Dies war der Beginn einer neuen demokratischen Ära, in der die politische Macht von uniformierten Männern an die Zivilbevölkerung abgegeben wurde. Mit der gewaltigen Aufgabe, die Wirtschaft wieder anzukurbeln, die Prinzipien der Rechtsstaatlichkeit zu verankern, die Demokratie zu institutionalisieren, die erschöpften Devisenreserven aufzufüllen und die seit langem bestehenden ethno-religiösen Spannungen zwischen dem Süden und dem Norden zu überwinden, hat die Obasanjo-geführte Regierung die Weichen für die scheinbar längste Zeit der demokratischen Herrschaft gestellt.

Acht Jahre später wurde Umar Musa Yar'Adua, Mitglied der Demokratischen Volkspartei (PDP), bei den Parlamentswahlen 2007 zum neuen Präsidenten gewählt. Yar'Adua verstarb nach drei Jahren an einer Krankheit, womit Goodluck Ebele Jonathan der *People's Democratic Party* (PDP) das Amt übernahm. Bei den Parlamentswahlen 2015 ging Muhammadu Buhari, Mitglied des *All Progressive Congress* (APC), gegen den amtierenden Goodluck Jonathan als Sieger hervor.

Nigeria besteht aus 36 Staaten, einer Hauptstadt (Abuja) und 774 *local government areas* (Kreise). Im Jahr 1979 hatte das Land das amerikanische Präsidialsystem anstelle des britischen Regierungsparlaments übernommen. Im Zentrum des politischen Systems stehen drei Regierungsebenen: Legislative, Exekutive und Judikative. Mit einer Zweikammergesetzgebung – *the Senate* und *the Federal House of Representatives (lower chamber)*, beide bekannt als *the National Assembly* unter der Leitung des Senatspräsidenten und des Präsidenten – besteht die Gesetzgebung aus einem Senat mit 109 Sitzen und einem Repräsentantenhaus mit 360 Sitzen. Der Präsident wird für eine Amtszeit von vier Jahren durch mindestens 25% der Stimmen in 24 Staaten der 36 Bundesstaaten gewählt und gilt sowohl als Staatsoberhaupt als auch als Regierungschef.

Nigeria ist Gründungsmitglied der *Economic Community of West African States* (ECOWAS, 1975) und Mitglied der *African Union* (AU, 1963) sowie der *Organisation of the Petroleum Exporting Countries* (OPEC, 1971), des Commonwealth, der *World Trade Organisation* (WTO, 1995) und der *United Nations* (UN, 1960).

### Geografie, Klima und Wetter

Geografisch liegt Nigeria an der Westküste Afrikas mit einer Fläche von 923.768 km<sup>2</sup> und grenzt an vier Nachbarländer: Kamerun, Benin, Tschad und Niger. Es ist das vierzehntgrößte Land Afrikas. Das Land verfügt über Naturschutzgebiete wie den Yankari Nationalpark, das Lekki Conservation Centre und den Cross River Nationalpark. Chappal Waddi liegt im Gashaka Gumti Nationalpark im Bundesstaat Taraba nahe der Grenze zu Kamerun und ist mit 2.149 Metern der höchste Punkt Nigerias bzw. Westafrikas. Nigeria hat ein tropisches Klima mit zwei Jahreszeiten: Regenzeit zwischen April und Oktober und *Harmattan* (trockener, von der Sahara zur atlantischen Küste Afrikas wehender Nordostwind) von November bis März. Der Monat Juni hat die höchste Niederschlagsmenge. Die durchschnittlichen Temperaturbereiche liegen das ganze Jahr über zwischen 22° und 32° Celsius.

Während der Norden eine Trockenzone ist, die sich weiter nördlich bis in die Sahara erstreckt, verbindet der Süden vielfältige Merkmale der Tropen, der Savanne und des dichten Regenwaldes. Beide Regionen zeichnen sich durch einen Breitenkreis aus: den Parallelkreis 10° Nord, der klimatische und geografische Unterschiede schafft. 4.180 km des Flusses Niger fließen durch Nigeria. Der Niger und andere Nebenflüsse, insbesondere aus Benin und Burkina Faso, machen etwa 90% der gesamten Wasserressourcen Nigerias aus.



**Abbildung 1: Geografie von Nigeria**

Quelle: [https://www.welt-atlas.de/map\\_of\\_nigeria\\_2-844](https://www.welt-atlas.de/map_of_nigeria_2-844)

Das Land ist eine kulturell vielfältige Nation mit weit über 250 ethnischen Gruppen und mehr als 500 einheimischen Dialekten.

Hausa (25%), Yoruba (21%) und Igbo (18%) sind die drei größten Volksgruppen des Landes. Die beiden größten religiösen Gruppen im Land sind Muslime (50%) und Christen (40%). Als ehemalige Kolonie des britischen Imperiums ist Englisch die offizielle Sprache Nigerias.

### Natürliche Ressourcen

Obwohl Nigeria eine stark ölabhängige Wirtschaft hat und das Öl für den Großteil seiner Einnahmen und Deviseneinnahmen verantwortlich ist, ist es ein sehr ressourcenreiches Land. Das Land ist reich an Niob, Kohle, Zink, Eisenerz, Blei, Kalkstein usw. und ein attraktives Bergbaug Gebiet mit verschiedenen ungenutzten und unerschlossenen Ressourcen. Nigeria ist der zwölftgrößte Ölproduzent der Welt und der größte Produzent auf dem afrikanischen Kontinent mit 37,5 Mrd. Barrel nachgewiesener Ölreserven.<sup>1</sup> Seine 5,5 Billionen Kubikmeter Erdgasreserven machten im Jahr 2015 2,7% der gesamten weltweiten Reserven aus.

### Bevölkerung

Die wachsende Bevölkerung Nigerias ist zweifellos ein Zeichen für die enormen Humanressourcen des Landes. Das Land ist nach wie vor die bevölkerungsreichste afrikanische Nation und mit etwa 191 Mio. Einwohnern und einer jährlichen Wachstumsrate von 2,6% die siebtgrößte der Welt, so die *National Population Commission* (NPC; April 2018). Ein wachsender „*Youth Bulge*“ kennzeichnet das Land. 70% der Bevölkerung sind unter 30 Jahr alt (OBGR; 2016). Es wird prognostiziert, dass die Bevölkerung Nigerias im Jahr 2050 die Vereinigten Staaten als drittgrößtes Land der Welt übertreffen könnte.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vgl. OPEC's "Annual Statistical Bulletin 2017"

<sup>2</sup> Vgl. UN DESA World Population Prospect 2017

**Tabelle 1: Bevölkerungsverteilung nach Alter (%)**

Alter	Prozentsatz [%]
0 - 14	36,25
15 - 64	61
65 und älter	2,75
Männlich	58,68
Weiblich	49,32

Quelle: National Population Commission

Angesichts der jährlich steigenden städtischen Bevölkerungszahl von schätzungsweise 6,5% (etwa 50% der Gesamtbevölkerung leben in Großstädten) und der zunehmenden Dichte in den großen Städten des Landes, insbesondere in Lagos, Abuja und Port-Harcourt, stellen eine angemessene Gesundheitsversorgung und Sicherheit, eine konstante und umweltfreundliche Energieversorgung, die Verbesserung der Urbanisierung und die Industrialisierung einige der größten Herausforderungen dar, mit denen das Land derzeit zu kämpfen hat, da es sich als der wahre „Gigant Afrikas“ und als ein gewaltiger globaler Wirtschaftsakteur entwickelt.

Obwohl Abuja im Vergleich zu Lagos klein ist, erlebt es derzeit einen beispiellosen Zustrom von Menschen und Unternehmen. Als eine der am schnellsten wachsenden Städte der Welt verzeichnete Abuja zu Beginn des Jahrtausends 2000 nach Angaben der Vereinten Nationen ein exponentielles Bevölkerungswachstum von 139,7%. Das bedeutet natürlich immer mehr Druck auf die Landressourcen und die Umwelt.

Lagos hingegen ist mit rund 26 Mio. Einwohnern und einer durchschnittlichen Wachstumsrate von 3,2% pro Jahr die fünftgrößte Volkswirtschaft Afrikas. Als wirtschaftliche Drehscheibe Nigerias trägt die Megastadt rund 35% zum gesamten jährlichen Bruttoinlandsprodukt (BIP) und über 90% zum Außenhandel bei.

### **Beziehungen zwischen der Europäischen Union (EU) und Nigeria**

Die EU ist für Nigeria ein wichtiger Partner in den Bereichen humanitäre Hilfe, Politik, Entwicklung und Handel. Als wichtiger politischer Partner Nigerias hat die Kommission in den letzten zehn Jahren rund 1,5 Mrd. EUR für die Entwicklung Nigerias bereitgestellt. Unter anderem stellt die Kommission der *Economic Community of West Africa States* (ECOWAS) auch Informationen und Schulungen zur Grenzkontrolle und zur Verhinderung von Waffenschmuggel über die Grenzen Westafrikas zur Verfügung.

Handel und Investitionen gelten als integraler Bestandteil der bilateralen Partnerschaft zwischen Nigeria und der EU. Nach Berichten der EU-Delegation in Nigeria und der *Economic Community of West Africa States* (ECOWAS) haben die Handelsaktivitäten im Jahr 2017 einen deutlichen Anstieg von 19,9 Mrd. EUR im Jahr 2016 auf 25,3 Mrd. EUR verzeichnet.

Zu den Kooperationsgebieten gehören: Unterstützung bei Wahlen, Sicherheit, Korruptionsbekämpfung, Migration, Investitionen, humanitäre Hilfe und wirtschaftliche Entwicklung. Die Europäische Union beobachtet die Wahlen in Nigeria seit 1999.

Angesichts des anhaltenden Kampfes gegen Aufstände und Massaker im Nordosten von Nigeria haben Deutschland und die EU zusammen 144 Mio. EUR an humanitärer Hilfe für die Wiederansiedlung von Binnenvertriebenen und den Wiederaufbau der vom Chaos betroffenen Gemeinden in der Region bereitgestellt. Nach Angaben der Kommission hat sie für das Jahr 2018 275,5 Mio. EUR für die humanitäre und langfristige Entwicklung in der Region budgetiert.

### **Bilaterale wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Nigeria**

Nachhaltige globale Wirtschaftskooperation ist ein echter Knotenpunkt für die Globalisierung in den heutigen intersektoralen Märkten und Industrien. Weil Deutschland seit der Wiedervereinigung in den letzten Jahrzehnten namhafte und wettbewerbsfähige Marktmarken aufgebaut hat, die branchenübergreifend für Qualität und Innovationskraft stehen, hat sich Deutschland dadurch als dominierender Akteur in der europäischen Politik und Weltwirtschaft positioniert. Deutschland ist vor allem ein angesehener Hersteller und Exporteur und in der Tat ein strategischer Partner für Nigeria.

Deutsche Exporte nach Nigeria sind vor allem Automobile, Maschinen, chemische Produkte und Elektrogeräte. Nigeria ist der siebtgrößte Handelspartner Deutschlands in Afrika und liegt weltweit auf Platz 68. Von den Ländern Subsahara-Afrikas liegt es nur hinter Südafrika. Im Jahr 2017 wurde der Export Nigerias nach Deutschland auf 1 Mrd. EUR und der Import auf 2,3 Mrd. EUR nach Angaben des Statistischen Bundesamtes geschätzt.

Im Jahr 2011 wurde die Deutsch-Nigerianische Binationale Kommission mit dem Ziel gegründet, die wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen beiden Ländern zu fördern. Schwerpunkte der Zusammenarbeit sind: Sicherheit, Energie, Politik, Migration, Bildung und Kultur. Der Energiesektor bleibt ein strategischer Bereich der wirtschaftlichen Zusammenarbeit zwischen Nigeria und Deutschland. Vor dem Hintergrund des enormen Energiebedarfs und -defizits Nigerias liegt der Fokus für beide Seiten im Rahmen dieser Beziehung vor allem auf der Rehabilitation und Entwicklung der Stromerzeugung und -versorgung in Nigeria – insbesondere durch den Einsatz deutscher Maschinen und deutschen Know-hows in modernen Technologien für erneuerbare Energien.

Rund 90 mittlere und große deutsche Unternehmen sind derzeit in Nigeria tätig. Programme und Projekte wie das *Nigerian Energy Support Programme* (NESP) und die *Nigerian-German Energy Partnership* haben seither die Vorteile von Handels- und Wirtschaftspartnerschaften zwischen beiden Ländern verdeutlicht.

Als Mitglieder der *Multilateral Investment Guarantee Agency* (MIGA) haben Nigeria und Deutschland im Jahr 2000 ein *Investment promotion and protection agreement* (IPPA) unterzeichnet, um einzelnen Unternehmen, die in ihren jeweiligen Sektoren tätig sind, angemessenen Schutz zu bieten und die Gegenseitigkeit von Investitionen und Handel in beiden Ländern zu fördern. Mehrere andere multilaterale Abkommen bestehen zwischen den beiden Staaten, wie z.B.:

#### **Tabelle 2: Multilaterale Abkommen zwischen Deutschland und Nigeria**

Joint Communiqué: Bilateral Relations (Bi-National Commission) July 2014

---

Bilateral Agreement: Bilateral Air Services Agreement

---

Bilateral Agreement: Investment Promotion & Protection Agreement (IPPA) 2000

---

Bilateral Agreement: Cultural and Educational Agreement December 1999

---

Cooperation Agreement: Finance Cooperation Agreement on Polio Immunization Programme March 2005

---

Treaty, Agreement MoU: Military Training 2001, 2005

---

Quelle: The Presidency, Office of the Secretary to the Government of the Federation

## **1.2 Wirtschaftliche Entwicklung**

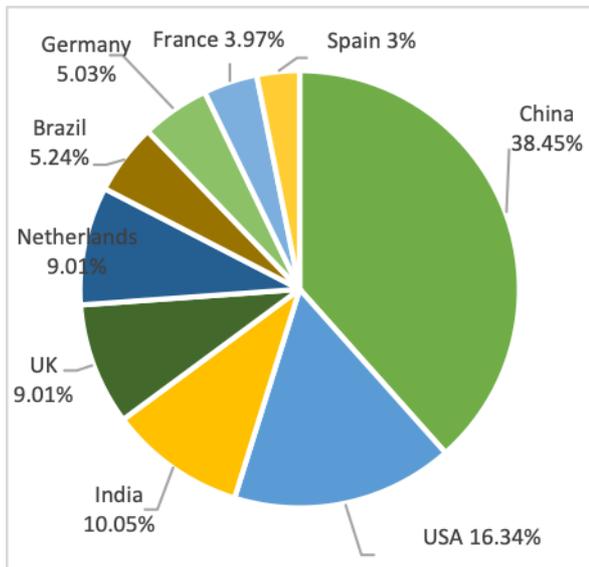
### **Wirtschaft, Struktur und Entwicklung**

Seit 2014 ist Nigeria die größte Volkswirtschaft Afrikas. Der jüngste *WEF Global Competitiveness Index Report 2017-2018* rangiert Nigeria auf Platz 125 / 137, d.h. zwei Plätze höher im Vergleich zu Platz 127 im Bericht 2016-2017. Im *Ease of Doing Business Index 2018* liegt Nigeria auf Platz 145 / 190.

Nach einer wirtschaftlichen Rezession, die die nigerianische Wirtschaft zwischen Q3 2016 und Q2 2017 fünf Quartale in Folge in Mitleidenschaft gezogen hat, erholt sich Nigeria allmählich von seinem längsten wirtschaftlichen Tiefpunkt seit 25 Jahren. Diese Erholung ist auf den Anstieg der weltweiten Ölpreise von 52 USD/Barrel im Jahr 2017 auf 70 USD/Barrel (Brent Crude), auf eine höhere Ölproduktion sowie auf die Entwicklung des Nicht-Ölsektors, der im Jahr 2017 91,32% des gesamten BIP ausmachte, zurückzuführen. Zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen im Jahr 2017 gehören: Landwirtschaft 25,08%, Industrie 52,66% und Ölsektor 8,68%. Nigerias wichtigste Importländer im Jahr 2017 sind: China 38,45%; USA 16,34%; Indien 10,05%; Großbritannien 9,01%; Niederlande 8,76%; Brasilien 5,24%; Deutschland 5,03%; Frankreich 3,97%; Spanien 3,14%.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Vgl. National Bureau of Statistics (NBS)



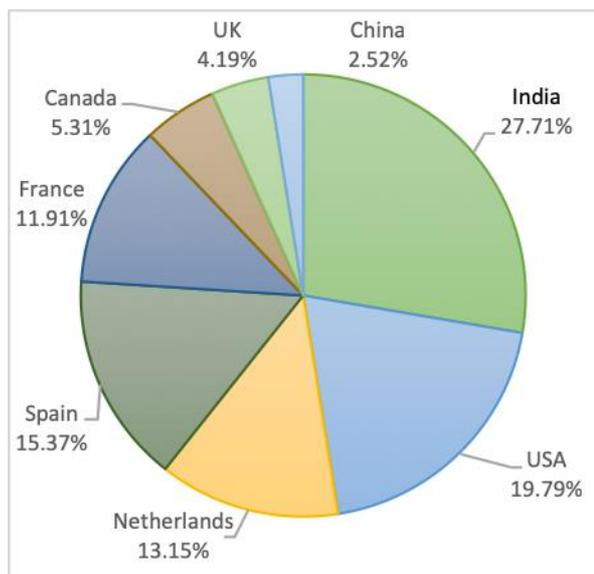
**Abbildung 2: Nigerias wichtigste Importländer**

Quelle: Eigene Bearbeitung

Zu den wichtigsten Partnern für ausländische Direktinvestitionen zählen die Vereinigten Staaten, Indien, China, das Vereinigte Königreich, Spanien, die Niederlande, Belgien, Italien und Frankreich. China ist ein wichtiger Partner für Nigeria, insbesondere für Infrastruktur- und Investitionsprojekte.

Andererseits ist festzustellen, dass der bilaterale Handel zwischen Indien und Nigeria in letzter Zeit zugenommen hat. Im Jahr 2013 wurde das Handelsvolumen zwischen beiden Ländern auf 19,5 Mrd. USD geschätzt. Im Jahr 2017 war Indien (27,1%) der wichtigste Markt für nigerianische Exporteure, gefolgt von den USA (19,79%). Beide Regierungen verhandeln derzeit über die Vermeidung von Doppelbesteuerung (*Avoidance of Double Taxation Arrangement - ADTA*), um den bilateralen Handel weiter zu fördern. Nigerias wichtigste Exportländer im Jahr 2017 waren: Indien 27,71%; USA 19,79%; Niederlande 13,15%; Spanien 15,37%; Frankreich 11,91%; Kanada 5,37%; Großbritannien 4,19%; China 2,52%.

Wachstum und Erholung im Jahr 2017 wurden vor allem von den Nicht-Öl-Sektoren getragen, die über 91% zum nationalen BIP beitrugen:



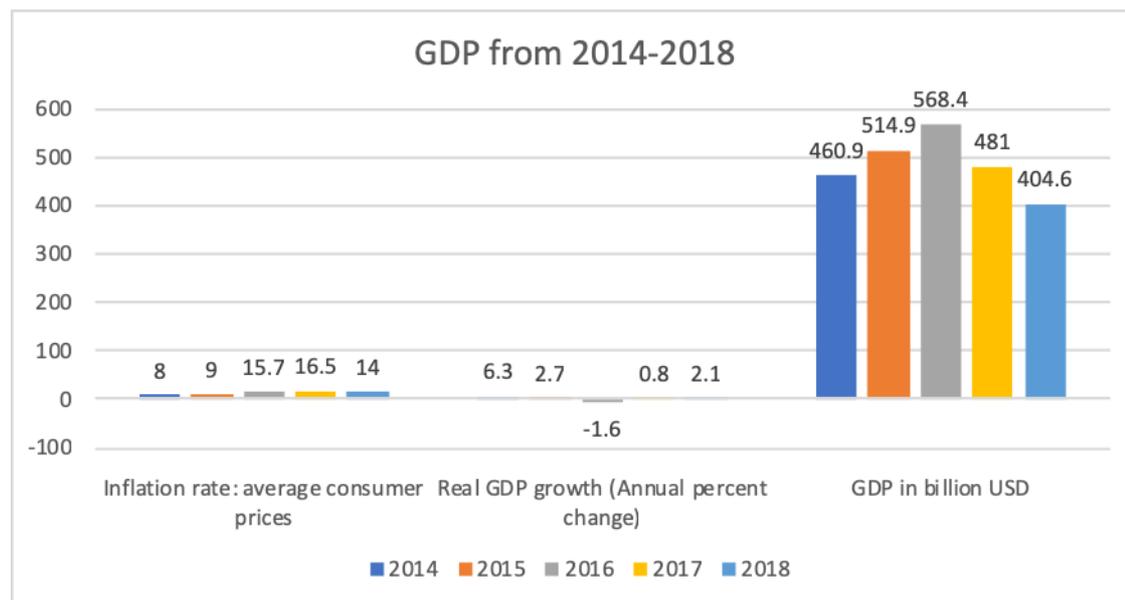
**Abbildung 3: Wichtigste Exportländer im 2017**

Quelle: Eigene Bearbeitung

**Tabelle 3: Beitrag zum BIP pro Sektor in 2017**

Sektor	Anteil am Gesamt-BIP [%]
Landwirtschaft	25,08
Industrie	22,26
Dienstleistungen	52,26

Quelle: International Monetary Fund, country data



**Abbildung 4: BIP- und Inflationsentwicklung von 2014 bis 2018**

Quelle: International Monetary Fund, country data

Mit der vollständigen Wiederherstellung des Friedens in der ölreichen Region des Nigerdeltas und dem Ende des Vandalismus an den Pipelines ist die Ölförderung seit dem ersten Quartal 2017 von 1,45 Mil. Barrel/Tag auf 2,03 Mil. Barrel/Tag im dritten Quartal 2017 gestiegen. Das BIP-Wachstum signalisierte zum Jahresende 2017 einen scheinbar positiven Aufwärtstrend und verzeichnete ein Wachstum von 0,8% gegenüber dem Wachstum von -1,5% im Jahr 2016. Der IWF prognostizierte, dass die nigerianische Wirtschaft 2018 ein reales BIP-Wachstum von 2,1% und 2019 von 1,9% verzeichnen wird.

Um die negative Wirtschaftslage zu retten, hat die Regierung über das *Ministry of Budget and National Planning* (Ministerium für Haushalt und nationale Planung) im April 2017 einen vierjährigen Wirtschaftsplan mit dem Namen *Economic Recovery and Growth Plan* (ERGP 2017-2020) ins Leben gerufen. Das ERGP zielt darauf ab, das Vertrauen der Investoren in die Wirtschaft wiederherzustellen und durch die Diversifizierung in den verschiedenen natürlichen, sozialen und wirtschaftlichen Ressourcen des Landes ein integratives Wirtschaftswachstum zu fördern.

Das ERGP verfolgt drei große strategische Ziele: (i) Wiederherstellung des Wachstums, (ii) Investitionen in Menschen, (iii) Aufbau einer global wettbewerbsfähigen Wirtschaft durch die folgenden Subsektoren der Wirtschaft:

- makroökonomische Stabilität;
- Landwirtschaft und Ernährungssicherheit;
- Energie;
- Verkehrsinfrastruktur;
- KMU-fokussierte Industrialisierung.



**Abbildung 5: Vision und Ziele des ERGP**

Quelle: Ministry of Budget & National Planning: Economic Recovery Growth Plan 2017-20

Die ERGP identifizierte umfangreiche Geschäftsmöglichkeiten in Nicht-Öl-Sektoren:

- Verarbeitendes Gewerbe, Agrarindustrie und feste Mineralien, einschließlich Eisen, Gold und Kohle;
- Dienstleistungen, insbesondere Informations- und Kommunikationstechnologie, Finanzdienstleistungen, Tourismus und Kreativwirtschaft;
- Baugewerbe und Immobilien.

Der Agrarsektor als wichtiger Sektor der nigerianischen Wirtschaft machte 23,9% des nigerianischen BIP aus und war laut der Oxford Business Group (The Report 2016) der größte Arbeitgeber im Jahr 2015.

### Wichtige Wirtschaftsreformen

Mit Reformen, die die Gründung und Geschäftstätigkeit erleichtern, wurde Nigeria 2016/17 von der Weltbank als eine der drei Volkswirtschaften aus der Subsahara-Region in die Liste der Top-10-Verbesserer aufgenommen. Unter anderem wurden:

- neue zentralisierte E-Payment-Kanäle für alle *Federal Taxes* (staatliche Steuern) eingeführt;
- alle relevanten Vorschriften und Gebührenordnungen online veröffentlicht, um die Transparenz zu erhöhen und die Bearbeitungszeit für Bauanträge zu verkürzen;
- verbesserte Kreditinformationen durch Bereitstellung von Bonitätsbewertungen für Banken, Kreditnehmer und Finanzinstitute umgesetzt.

Im Juli 2016 hat die nigerianische Regierung den *Presidential Enabling Business Environment Council* (PEBEC), einen zwischenstaatlichen und interministeriellen Rat unter dem Vorsitz des Vizepräsidenten, der sich aus dem *Head of Civil Service of the Federation*, zehn Ministern, dem Gouverneur der Zentralbank von Nigeria, Vertretern der *National Assembly*, den Regierungen der Bundesstaaten Lagos und Kano und dem Privatsektor zusammensetzt, ins Leben gerufen. PEBEC hat die Aufgabe, bürokratische Hemmnisse und Engpässe bei der Ausübung von Geschäften in Nigeria zu beseitigen und das Land attraktiver zu machen. Im Rahmen seines Mandats zur Verbesserung des wirtschaftlichen Umfelds des Landes hat PEBEC im Februar 2017 einen 60-Tage-Aktionsplan mit kurz- und langfristigen Zielen gestartet, der sich auf diese drei großen Perspektiven konzentriert:

- Warenein- und -ausgang;
- Ein- und Ausreise von Personen nach Nigeria;
- Gewährleistung von Transparenz und Effizienz bei Behörden und halbstaatliche Organisationen auf allen Ebenen.

**Tabelle 3: Überblick der Reformen in den verschiedenen Sektoren und Ministerien**

Reform	Inhalt in Stichpunkten
Unternehmensgründung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Namensreservierung</li> <li>• Der Zeitaufwand wurde von 10 auf 2 Tage reduziert.</li> <li>• Zusammenführung der Gründungsformulare in einem Formular (CAC.1), das elektronisch ausgefüllt werden kann.</li> </ul>

<b>Einreise &amp; Ausreise von Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48-Stunden-Zeitrahmen für die Visumbearbeitung bei Auslandsmissionen.</li> <li>• Vereinfachte Visaverfahren für Visa bei Ankunft.</li> <li>• Vereinheitlichung von vier Formularen bei der Ankunft in einem Formular durch die nigerianische Einwanderungsbehörde.</li> </ul>
<b>Kreditaufnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreditnehmer haben gesetzlich das Recht, auf ihre Kreditauskünfte zuzugreifen.</li> <li>• Die Operationalisierung eines modernen, webfähigen nationalen Pfandregisters.</li> </ul>
<b>Registrierung von Grundbesitz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreditnehmer haben gesetzlich das Recht, auf ihre Kreditauskünfte zuzugreifen.</li> <li>• Die Operationalisierung eines modernen, webfähigen nationalen Pfandregisters.</li> </ul>
<b>Umgang mit Baugenehmigungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veröffentlichte Gebühren, Verfahren und Gesetze.</li> <li>• Operationalisierung der E-Planungsplattform Lagos.</li> </ul>
<b>Handel über Grenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Dokumente für den Export von 10 auf 7; und Import von 14 auf 8.</li> <li>• Einführung einer neuen Palettierungsrichtlinie.</li> </ul>
<b>Steuern zahlen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektronische Übermittlung von Federal Taxes.</li> </ul>
<b>Strom beziehen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Verfahren für neue Netzanschlüsse.</li> </ul>

Quelle: Nigerian Investment Promotion Commission

## Investieren in Nigeria

Anerkannt durch den *Companies and Allied Matters Act 1990* ist die *Corporate Affairs Commission* (CAC) die autonome Aufsichtsbehörde für die Unternehmensgründung in Nigeria. Im Jahr 2016 führte die Kommission eine Online-Anmeldefunktion auf ihrer Website ein, um den Prozess der Unternehmensgründung zu beschleunigen und damit die Effizienz zu verbessern. Zu den üblichen Unternehmensformen in Nigeria gehören:

- Einzelunternehmen bzw. Einmannunternehmen;
- Partnerschaft (von 2 - 20 Partnern);
- *Company* / Unternehmen (mit einem Mindestkapitalanteil von 50.000 USD je nach Branche);
- Freihandelszonen.

## Einzelunternehmen

Grundsätzlich können sich nur nigerianische Staatsbürger als Einzelunternehmer registrieren lassen. Ein Einzelunternehmen ist ein Unternehmen, das sich zu 100% im Besitz eines einzigen Eigentümers befindet. Der Einzelunternehmer haftet für Schulden und Verpflichtungen des Unternehmens. Der Einzelunternehmer wird als natürliche Person besteuert.

## Partnerschaft

Das Partnerschaftsrecht liegt in der Zuständigkeit der *States* (Bundesländer) unter der Schirmherrschaft des staatlichen Partnerschaftsregisters, da es sich nicht um *Federal Laws* (Bundesgesetze) in Nigeria handelt. Eine Partnerschaftsgesellschaft in Nigeria ist auf nur 20 Partner beschränkt, die für die Schulden und Verpflichtungen der Partnerschaft im Falle eines Vermögensdefizits gesamtschuldnerisch haften. Die Gewinne werden den Gesellschaftern zugerechnet, die ihrerseits individuell besteuert werden.

Der *Company and Allied Matters Act* (CAMA) sieht vier Arten von Unternehmen vor, die entweder privat oder öffentlich sein können:<sup>4</sup>

- *Private limited liability company* (LTD) – maximal 50 Mitglieder;
- *Public limited liability company* (PLC) – mindestens 2 Mitglieder;

<sup>4</sup> Vgl. iGuide Nigeria

- *Company limited by guarantee* – Mindestens 2 Mitglieder / Anmeldung nur mit Genehmigung des Generalstaatsanwalts der Federation möglich;
- *Unlimited company* – keine Begrenzung.

Es gibt mindestens 2 Mitglieder für jedes dieser Unternehmen und maximal 50 Mitglieder für private Unternehmen, während es keine Obergrenze für öffentliche Unternehmen gibt. Ein Mindeststammkapital von 10.000 NGN ist für private Unternehmen und 500.000 NGN für öffentliche Unternehmen mit einer Mindestaktienzeichnung von 25% vorgeschrieben.

Ausländische Staatsangehörige, die im Land ansässig sind, benötigen vor der Gründung einer Gesellschaft eine Aufenthaltsgenehmigung, während für die Aufnahme der Geschäftstätigkeit selbst eine Geschäfts- bzw. Betriebsgenehmigung erforderlich ist. Diejenigen, die außerhalb Nigerias wohnen, benötigen jedoch keine Genehmigung, bevor sie in Nigeria investieren.

Aufenthaltsgenehmigungen werden vom *Nigerian Immigration Service* und Geschäfts- bzw. Betriebsgenehmigungen vom *Federal Ministry of Internal Affairs* eingeholt. Unternehmen, die die Dienste ausländischer Arbeitnehmer in Anspruch nehmen wollen, müssen vom *Nigerian Investment Promotion Commission* (NIPC) eine *Expatriate-Quota* (Quote an ausländischen Mitarbeitern) erhalten.

Sobald eine Gesellschaft gegründet wurde, ist eine offizielle Bescheinigung über die Kapitaleinfuhr erforderlich, insbesondere für die Rückführung von Gewinnen. Ausländische Investoren müssen auch eine Import-Export-Lizenz vom *Nigeria Customs Service* (NCS) erhalten.

Darüber hinaus verwaltet die NIPC alle Investitionen in Nigeria und fördert Nigeria als rentables und attraktives Geschäfts- und Investitionsziel. Der *NIPC Act* (Gesetz) regelt die Beteiligung ausländischer Unternehmen im Land und sieht vor, dass ausländische Investoren bis zu 100% am Kapital beteiligt sind. Es gibt jedoch Ausnahmen von einigen Geschäftsaktivitäten, wie sie auf der *Negative List* in § 31 des Gesetzes definiert sind.

### Freihandelszonen

Als für die Einrichtung, Genehmigung und Regulierung von Freihandelszonen in Nigeria zuständiges Organ ist die *Nigeria Export Processing Zones Authority* (NEPZA) strategisch positioniert, um ein günstiges Geschäftsumfeld für die Exportindustrie und andere damit verbundene kommerzielle Aktivitäten zu schaffen. Dies wiederum soll ausländische Direktinvestitionen fördern. Derzeit verfügt Nigeria über 27 Freihandelszonen in den sechs geopolitischen Gebieten des Landes. 12 sind zurzeit aktiv, 9 befinden sich noch im Bau und 6 neue Standorte wurden identifiziert und für die Entwicklung freigegeben.

**Tabelle 4: Freihandelszonen in Nigeria**

Name	Standort	Art	Besitz	Status
<b>Abuja Technological Village</b>	Abuja (FCT)		Public/Private	Im Bau
<b>Airline Services Export Proc. Zone</b>	Lagos State		Private	In Betrieb
<b>ALSCON FPZ</b>	Akwa Ibom		Private	In Betrieb
<b>Banki Border Free Zone</b>	Borno State		State	Erklärung
<b>Brass LNG Free Zone</b>	Bayelsa	Öl/Gas	Public/Private	Im Bau
<b>Calabar Free Port</b>	Cross River		Fed. Govt.	In Betrieb
<b>Calabar Free Trade Zone</b>	Cross River	Öl/Gas	Fed. Govt.	In Betrieb
<b>Egbeda Free Zone</b>	Oyo State		State	Erklärung
<b>ENPOWER-Enugu Power &amp;Energy FTZ</b>	Enugu State	Öl/Gas	State/Private	Erklärung
<b>Ibom Science &amp; Tech. Park Free Zone</b>	Akwa Ibom		Public/Private	Im Bau
<b>Imo Guongdong FTZ</b>	Imo State		Public/Private	Im Bau
<b>Kano Free Trade Zone</b>	Kano State		Fed. Govt.	In Betrieb
<b>Koko FTZ</b>	Delta State	Öl/Gas	State/Private	Erklärung
<b>Ladol Logistics Free Zone</b>	Lagos State	Öl/Gas	Private	In Betrieb
<b>Lagos Free Zone</b>	Lagos State		Private	Im Bau
<b>Lekki Free Zone</b>	Lagos State	Öl/Gas	State, Private	Im Bau

<b>Living Spring Free Zone</b>	Osun State		State	Im Bau
<b>Egbeda Free Zone</b>	Oyo State		State	Erklärung
<b>ENPOWER-Enugu Power &amp;Energy FTZ</b>	Enugu State	Öl/Gas	State/Private	Erklärung
<b>Ibom Science &amp; Tech. Park Free Zone</b>	Akwa Ibom		Public/Private	Im Bau
<b>Imo Guongdong FTZ</b>	Imo State		Public/Private	Im Bau
<b>Kano Free Trade Zone</b>	Kano State		Fed. Govt.	In Betrieb
<b>Koko FTZ</b>	Delta State	Öl/Gas	State/Private	Erklärung
<b>Ladol Logistics Free Zone</b>	Lagos State	Öl/Gas	Private	In Betrieb
<b>Lagos Free Zone</b>	Lagos State		Private	Im Bau
<b>Lekki Free Zone</b>	Lagos State	Öl/Gas	State, Private	Im Bau
<b>Living Spring Free Zone</b>	Osun State		State	Im Bau
<b>Maigatari Border Free Zone</b>	Jigawa State		State	In Betrieb
<b>Ogun Guandong Free Trade Zone</b>	Ogun State		Public/Private	In Betrieb
<b>OILSS Logistics Free Zone</b>	Lagos State		Private	Erklärung
<b>Olokola Free Zone</b>	Ondo & Ogun	Öl/Gas	States/Private	Im Bau
<b>Onne Oil &amp; Gas Free Zone</b>	River State	Öl/Gas	Fed. Govt./Priv.	In Betrieb
<b>Port Harcourt Energy City</b>	Rivers State	Öl/Gas	State/Private	Erklärung
<b>Sebore Farms</b>	Adamawa State		Private	In Betrieb
<b>Snake Island Integrated</b>	Lagos State	Öl/Gas	Private	In Betrieb
<b>Specialized Railway Industrial FTZ</b>	Ogun State		Public/Private	Im Bau
<b>Tinapa Free Zone &amp; Tourism Resort</b>	Cross River	Öl/Gas	Private/Public	In Betrieb

Quelle: Nigerian Investment Promotion Commission

## 2. Energiemarkt

Der Energiemarkt in Nigeria ist ein äußerst attraktiver, wenn auch durchaus undurchsichtiger Markt. In den folgenden Seiten wird die Wertschöpfungskette des nigerianischen Strommarktes erläutert.

### 2.1 Energiepolitische Administration und Zuständigkeiten

Während Nigerias durchschnittlicher Pro-Kopf-Stromverbrauch aus dem zentralen Netz nur 151 kWh beträgt (Deutschland liegt bei ca. 7.000 kWh), machen private Dieselgeneratoren über 50% der aktiven Erzeugungskapazität in der Industrie aus. In den letzten Jahrzehnten hat die *Nigerian Electricity Supply Industry* (NESI) jedoch verschiedene strukturelle und regulatorische Reformen und Veränderungen durchgeführt, um den Elektrizitätsmarkt wettbewerbsfähig zu positionieren sowie eine optimale, effiziente und zuverlässige Stromerzeugung zu ermöglichen. Ein Ergebnis dieser Reformen war der Übergang von einem staatlichen Monopol zu einem weitgehend privaten, liberalisierten und wettbewerbsfähigen Strommarkt im Jahr 2005 mit der Einführung des *Electric Power Sector Reform Acts* (EPSR 2005). Mit rund 191 Mio. Einwohnern, von denen etwa 55% keinen Zugang zu Elektrizität haben, war die Verbesserung der Leistung des Elektrizitätssektors eindeutig nicht verhandelbar.

Geprägt von systemischen Themen wie Infrastrukturzerfall, Stromdiebstahl, nicht-kostenreflektierenden Tarifsyste men entlang der Wertschöpfungskette (Erzeugung, Übertragung und Verteilung) war die Elektrizitätswirtschaft leistungsschwach und ineffizient. Als Reaktion auf die Diskrepanzen in der Stromversorgungsbranche ersetzte die nigerianische Regierung die ehemalige *National Electric Power Authority* (NEPA) durch die *Power Holding Company of Nigeria* (PHCN), die in achtzehn (18) Nachfolgesellschaften, bestehend aus der *Transmission Company of Nigeria* (TCN), sechs *Generation Companies* (Erzeugungsunternehmen, GENCOs) und elf *Distribution Companies* (Vertriebsgesellschaften und Verteilnetzbetreiber, DisCos), aufgeteilt wurde.

Nach der Verabschiedung des *Electric Power Sector Reform (EPSR) Act* im Jahr 2005 wurde die *Nigerian Electricity Regulatory Commission* (NERC) als unabhängige Regulierungsbehörde für den Strommarkt in Nigeria gegründet. NERC als unabhängiger Regulierer hat seit seiner Gründung bedeutende Erfolge in der Branche erzielt und mehr als 20.000 MW elektrischer Leistung lizenziert.<sup>5</sup> NERC hat die Verantwortung, die Aktivitäten der Elektrizitätswirtschaft zu überwachen. Sie versucht daher die Leistungsstandards für alle Stromlizenznehmer zu regeln und die Leistung zu überwachen, um sicherzustellen, dass diese Standards eingehalten oder sogar übertroffen werden.

**Tabelle 5: Transition des Strommarktes von 2001 – 2015 in Nigeria**

Jahr	Regulierung
2001	Verabschiedung der <i>National Electric Power Policy</i>
2005	Verabschiedung des <i>Electric Power Sector Reform Act</i> (EPSRA)
2005-07	i. Gründung der <i>Nigerian Electricity Regulatory Commission</i> (NERC); ii. Gründung der <i>Power Holding Company of Nigeria</i> (PHCN); iii. Unbundling (Entflechtung) des PHCN in 18 Gesellschaften
2008-09	i. Gründung des <i>Power Sector Reform Committee</i> ; ii. Einführung des <i>Multi-Year Tariff Order</i> (MYTO)
2010 -12	i. Einführung der „Vision 20:2020“; ii. Gründung von NBET; iii. Die <i>Presidential Task Force on Power</i> (PTFP) und das <i>Presidential Action Committee on Power</i> (PACP) wurden gegründet
2012	MYTO II wurde genehmigt und implementiert.
2013	Die Subsektoren Erzeugung und Verteilung wurden privatisiert, wobei die Übertragung in Regierungsbhut unter der <i>Transmission Company of Nigeria</i> (TCN) verbleibt.
2015	MYTO 2. 1 wurde genehmigt und implementiert.
Februar 2015	Alle vorhergehenden Bedingungen wurden von NERC als zufriedenstellend eingestuft, gefolgt von der Einführung des <i>Transitional Stage Electricity Market</i> (TEM).

<sup>5</sup> Vgl. GIZ Nigerian Energy Sector Review (2015)

Quelle: GIZ Nigerian Energy Sector Review (2015)

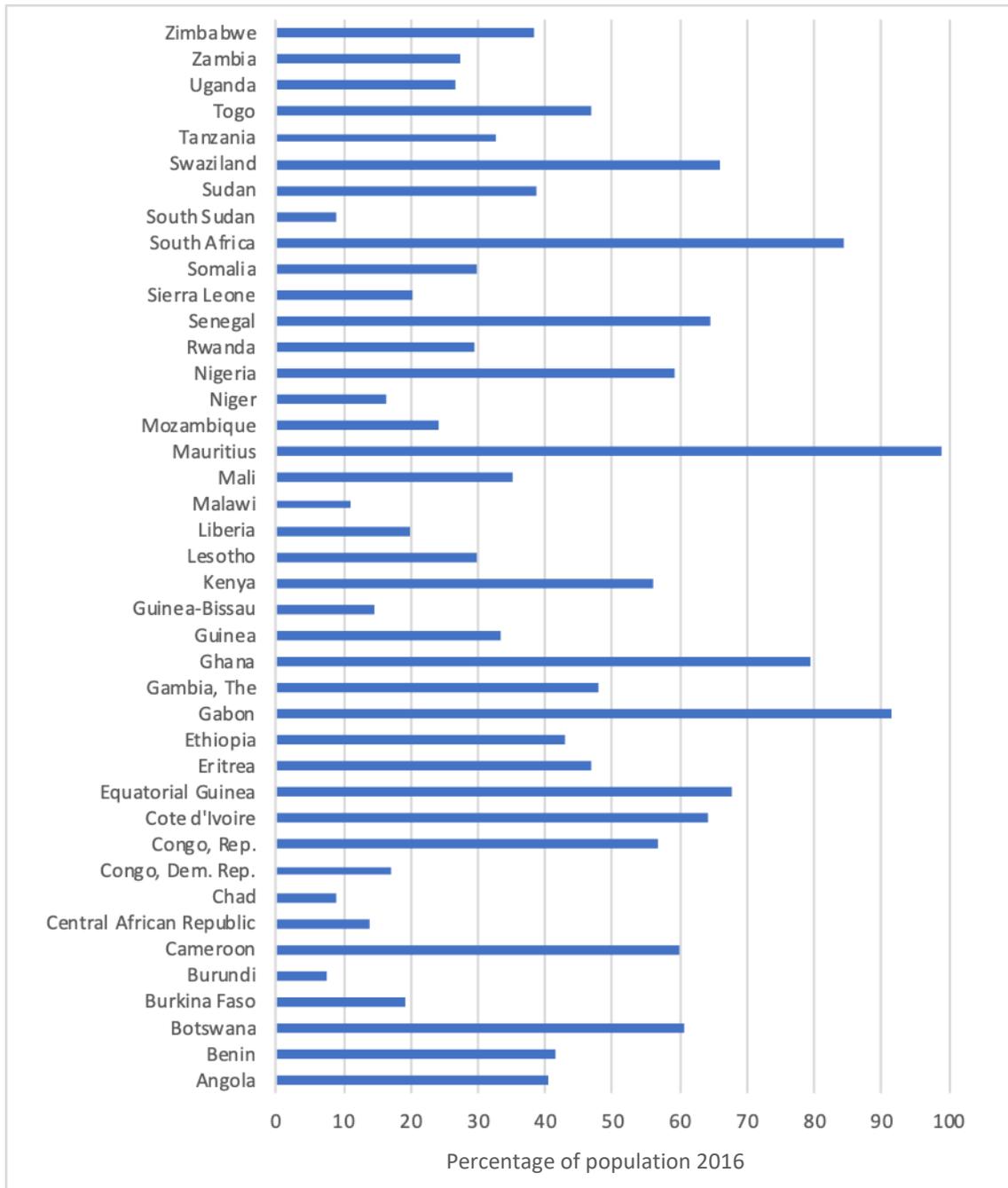
Fünf Jahre nach der Gründung von NERC wurde die nigerianische *Bulk Electricity Trading Plc* (NBET) im Jahr 2010 als Stromabnehmer der GENCOs eingeführt. Die Gründung von NBET diente als Vorläufer für die spätere Privatisierung der Branche im Jahr 2011. Zum Abschluss der Privatisierung wurde im November 2013 das Eigentum an Erzeugungs- und Verteilungsunternehmen an private Betreiber übergeben. Allerdings ist TCN nach wie vor weitgehend in Staatsbesitz und steht unter der Schirmherrschaft der nigerianischen Regierung.

Die Weltbank schätzt den Zugang zu Elektrizität in Nigeria nach ihrem jüngsten *Ease of Doing Business Index Report* auf 172 / 189 Länder im Jahr 2018. Dies entspricht einer Verbesserung um 10 Punkte gegenüber 182 von 189 im Jahr 2016.

Obwohl die Elektrifizierungsrate in Nigeria insgesamt 45% beträgt, während sie in der Region südlich der Sahara durchschnittlich 32% beträgt, gibt es im Hinblick auf den Zugang zu Elektrizität erhebliche Unterschiede zwischen ländlichen Gebieten und städtischen Zentren im ganzen Land. Die Elektrifizierungsrate in den Städten liegt bei ca. 55% und in den ländlichen Regionen bei 35%.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Vgl. GIZ Nigerian Energy Sector Review (2015)



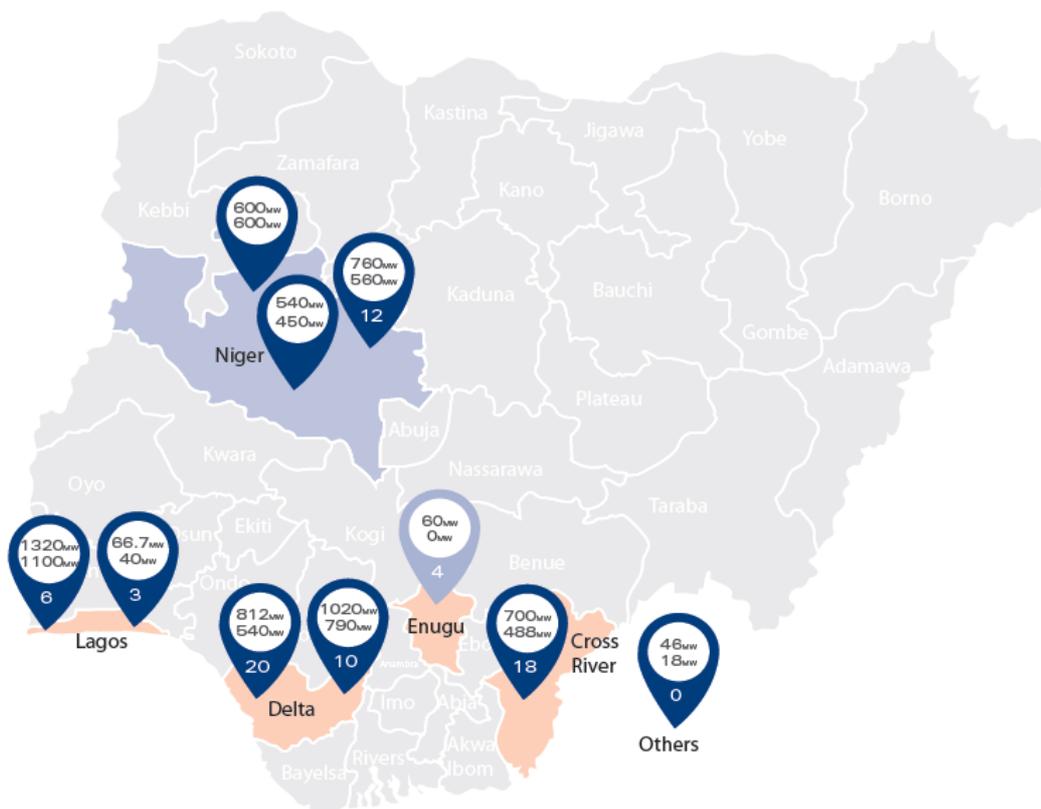
**Abbildung 6: Elektrizitätszugang in Subsahara-Afrika 2016**

Quelle: The World Bank: Access to electricity - Sub-Saharan Africa

Mit dem Ziel der Regierung, gemäß der „Vision 20:20“ und dem Entwurf der „Rural Electrification Strategy and Plan“ bis 2025 eine Gesamtelektrifizierungsrate von 75% zu erreichen, bestehen große Chancen für in- und ausländische Investoren sich zu engagieren.

## 2.2 Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung

In den letzten vier Jahrzehnten hat sich die Stromproduktion und -erzeugung in Nigeria von vier großen Technologien, nämlich Gas- und Wasserkraftwerke über Kohlekraftwerke bis hin zu ölbefeuerten Kraftwerken, die aufgrund der Verfügbarkeit ihrer primären Brennstoffquellen (Kohle, Öl, Wasser und Gas) bevorzugt werden, entwickelt.



**Abbildung 7: Erzeugungsanlagen in Nigeria (übliche Standorte)**

Quelle: Nigerian Energy Sector: Legal & Regulatory Overview 2015<sup>7</sup>

Abbildung 7 zeigt die Lage einiger installierter Erzeugungsanlagen (obere Zahl in der Blase) und deren Verfügbarkeit (untere Zahl in der Blase) in Nigeria. Die installierte Leistung in 2015 lag bei 13.308 MW.<sup>8</sup> Derzeit bemüht sich die Regierung über das *Federal Ministry of Power, Works and Housing* die installierte Leistung zu erhöhen. Einige Anlagen wie z.B. die 450 MW-Anlage in Azuri, Edo State sind installiert und bereit zur Inbetriebnahme. Weitere Anlagen sind in der Planung. Folgende Liste zeigt eine Übersicht der Anlagen in Nigeria:

**Tabelle 6: Übersicht der Erzeugungsanlagen in Nigeria**

Kraftwerk	Kraftstoff	Leistung in MW
<b>AES Gas</b>	Gas	180
<b>Afam IV-V</b>	Gas	724
<b>Afam VI</b>	Gas	685
<b>Alaoji NIPP</b>	Gas	720
<b>Asco</b>	Gas	294
<b>Delta</b>	Gas	480
<b>Egbin</b>	Gas	1.320
<b>Geregu Gas</b>	Gas	414
<b>Geregu NIPP</b>	Gas	450
<b>Ibom</b>	Gas	190
<b>Ihovbor NIPP</b>	Gas	434
<b>Jebba</b>	Hydro	570
<b>Kainji</b>	Hydro	720
<b>Odukpani NIPP</b>	Gas	561
<b>Okpai</b>	Gas	900

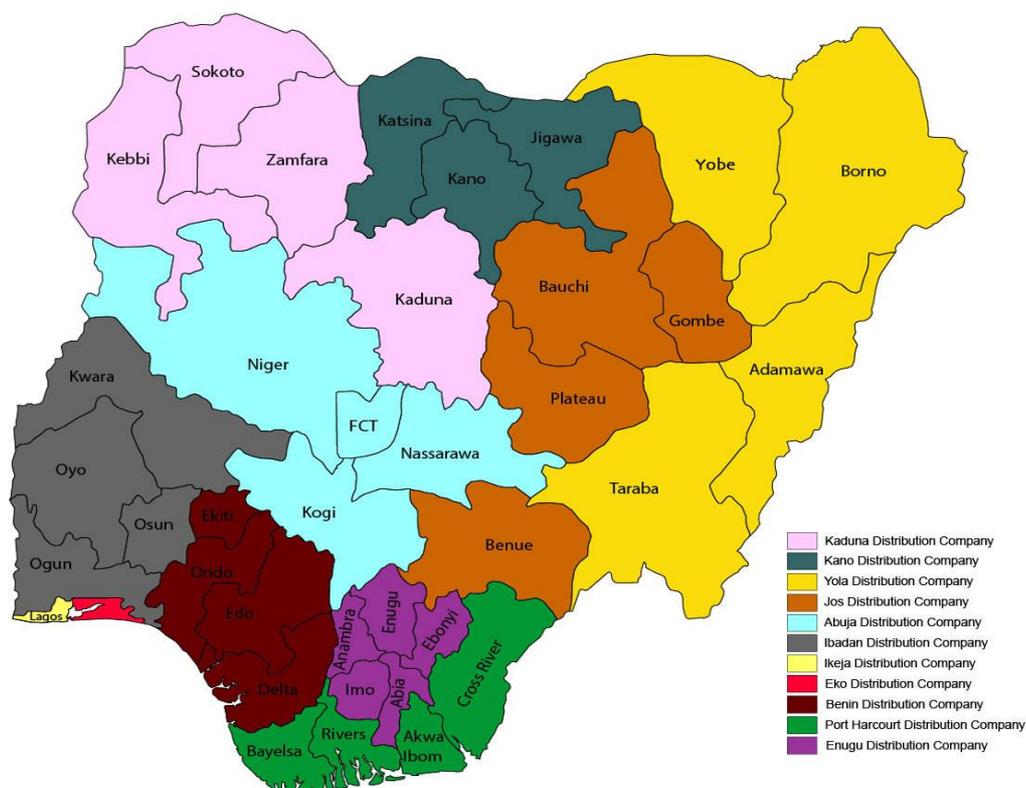
<sup>7</sup> Vgl. Ajumogobia & Okeke, Nigerian Energy Sector: Legal & Regulatory Overview 2015, S. 7

<sup>8</sup> Vgl. GIZ, Energy Sector Study of Nigeria [2015]

Olorunsogo Gas	Gas	335
Olorunsogo NIPP	Gas	760
Omoku	Gas	110
Omotosho Gas	Gas	335
Omotosho NIPP	Gas	500
Rivers IPP	Gas	136
Sapele	Gas	504
Sapele NIPP	Gas	450
Shiroro	Hydro	600
Trans Amadi	Gas	150

Quelle: Ajumogobia & Okeke, Nigerian Energy Sector: Legal & Regulatory Overview 2015

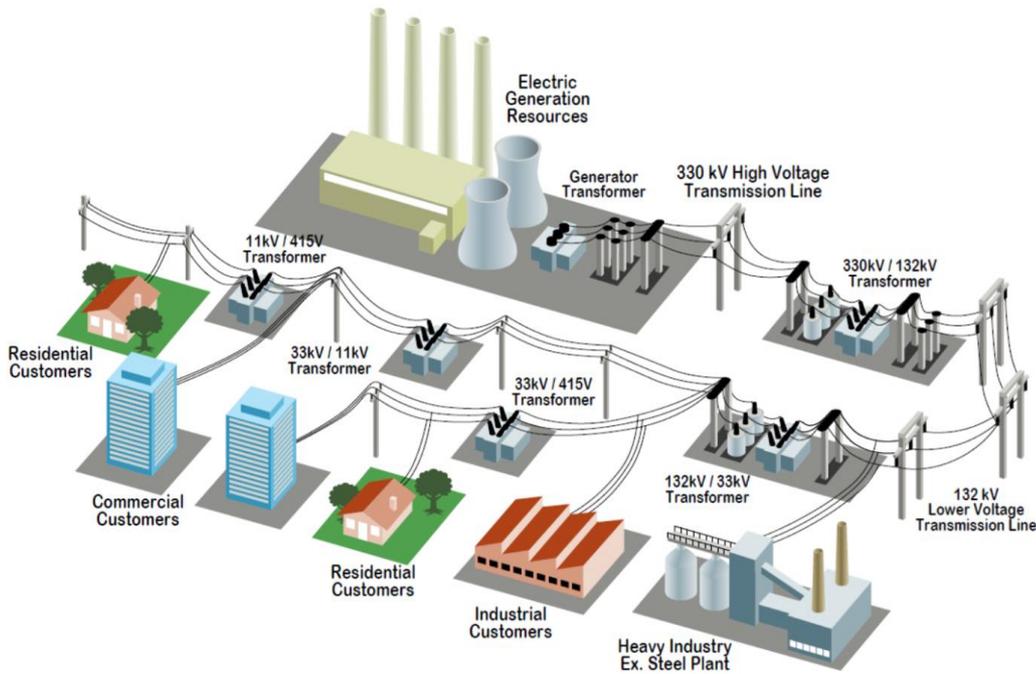
Die Übertragungsnetze sind Eigentum der Regierung. Verantwortlich ist das *Federal Ministry of Power, Works and Housing* über die *Transmission Company of Nigeria (TCN)* im Untervertrag. Die Verteilnetze sind wie oben beschrieben privatisiert und unter elf DisCos aufgeteilt worden. Diese Verteilnetzbetriebe gelten zugleich als die Vertriebsgesellschaften, die direkt mit den Endverbrauchern abrechnen.



**Abbildung 8: Die nigerianischen Verteilnetzbetriebe**

Quelle: NERC; <http://www.nercng.org/index.php/contact/discos>

Abbildung 8 gibt einen Überblick der elf Verteilnetzbetriebe (DisCos) in verschiedenen Farben.

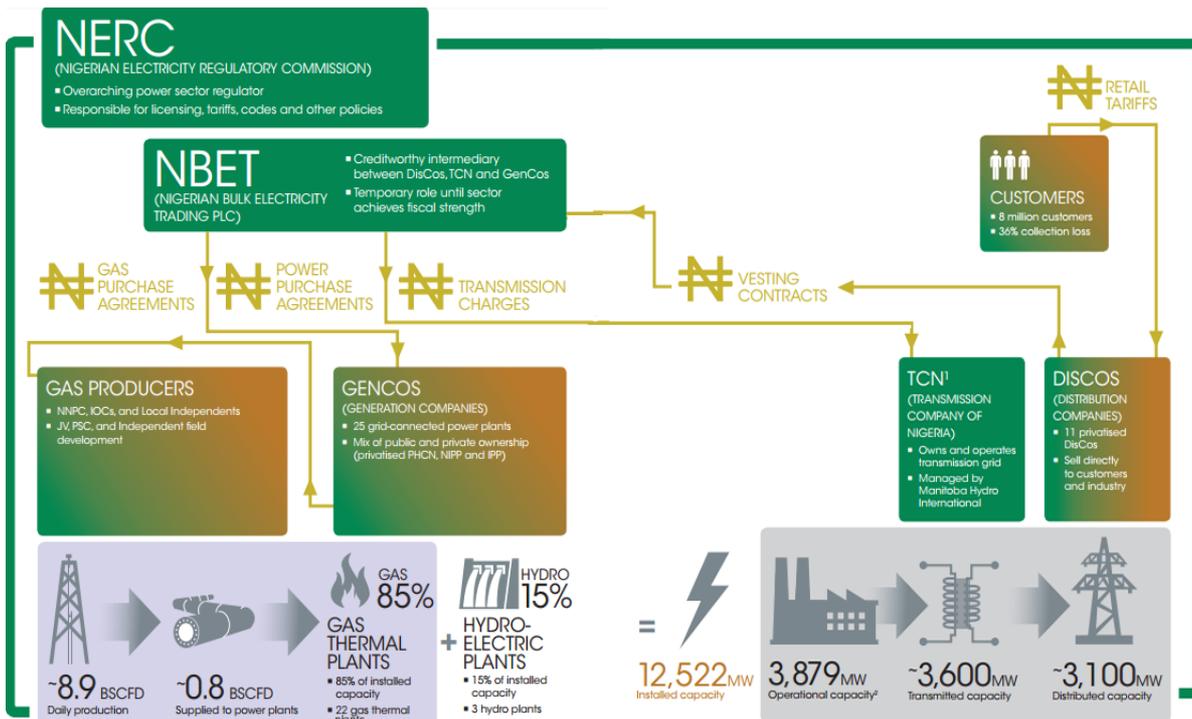


**Abbildung 9: Aufbau des nigerianischen Stromnetzes**

Quelle: Amoda, O.: Walk through the Eligible Customer Regulation 26.04.2018

Abbildung 9 gibt einen Überblick über die Struktur des nigerianischen Netzes.

Das Übertragungsnetz wird von Höchstspannung (330 kV) auf 132 kV reduziert. Ab 132 kV können große Industriekunden angebunden werden. Vor der Abgabe an die Verteilnetzbetriebe wird auf die Mittelspannungsebene von 33 kV mit Transformatoren reduziert. Das nigerianische Übertragungsnetz hat 159 Umspannstationen mit einer theoretischen Übertragungskapazität von 19.000 MW und einer Leitungslänge von 15.022 Kilometern.<sup>9</sup>



**Abbildung 10: Der Geldfluss im nigerianischen Energiesektor**

Quelle: Captive Power in Nigeria. A Comprehensive Guide to Project Development, RECP (2016)<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Vgl. Captive Power in Nigeria. A Comprehensive Guide to Project Development, RECP (2016), S. 38

<sup>10</sup> Vgl. Partnership for Innovation B.V., Captive Power in Nigeria (2016), S. 44

Abbildung 10 beschreibt die Marktakteure im nigerianischen Strommarkt und die entsprechenden Zuständigkeiten, den Geldfluss sowie Anhängigkeiten. Sie gibt auch eine Übersicht der Erzeugung. NERC als Regulator gibt die Spielregeln vor und passt diese auf den Markt an. Die *Nigerian Electricity Regulatory Commission* (NBET) erhält das Geld von den DisCos und leitet dieses sowohl an TCN als auch GenCos weiter. Die GenCos haben direkte Verträge mit den Gasproduzenten. Die DisCos übernehmen den direkten Vertrieb an die Endkunden. Aus der Abbildung 11 erkennt man die aktuellen Stromerzeugungsquellen des Landes Nigeria. 85% der Stromerzeugung kommen aus Gasbefeuerungsanlagen, während 15% aus Wasserkraftwerken erzeugt werden.

## 2.3 Energiepolitik und Anteile verschiedener Energieträger

Potenziale für Solar, Biomasse, Wasserkraft und Wind wurden identifiziert, es liegen dennoch noch keine durch Messungen validierten Zahlen für die genannten Potenziale vor.<sup>11</sup> Wasserkraftwerke gibt es schon seit Jahrzehnten in Nigeria. Neu ist die Offenheit und Bereitschaft Solaranlagen für die Stromgewinnung einzusetzen. Der Netzzugang wird von der *Nigerian Electricity Regulatory Commission* (NERC) reguliert. Es liegt vor allem in deren Verantwortung, die Rahmenbedingungen für den Netzanschluss von Erneuerbare-Energien-Anlagen (EE-Anlagen) zu gestalten.

Der Anteil der sonstigen erneuerbaren Energien (außer Wasserkraft) an der Stromerzeugung wird auf unter 1% geschätzt. Daher tauchen die sonstigen erneuerbaren Energien noch nicht in den Statistiken der Stromerzeugung in Nigeria auf. Wie in dem vorhergehenden Unterkapitel dargestellt wurde, bestehen 85% der Stromerzeugung aus Gasbefeuerungsanlagen und 15% aus Wasserkraftwerken.

In Bezug auf Politik und Relevanz ist die Entwicklung erneuerbarer Energien von zentraler Bedeutung und wurde sowohl auf nationaler (z.B. nationaler Energiepolitik) als auch auf staatlicher Ebene angemessen berücksichtigt und bevorzugt. Um das Interesse für erneuerbare Energien im Land zu wecken und Investitionen zu fördern, hat die Regierung durch die Koordination des *Federal Ministry of Power, Works and Housing* in Zusammenarbeit mit geeigneten sektorübergreifenden Akteuren, vor allem das *ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency* (ECREEE), entsprechende Aktionspläne, Gesetze, politische Leitlinien und Strategien entwickelt:

### **Tabelle 7: Wichtige Verordnungen und Richtlinien**

---

Renewable Energy Policy Guidelines 2006

---

Renewable Energy Master Plan (REMP) 2012

---

National Renewable Energy and Energy Efficiency Policy (NREEEP) 2015

---

Sustainable Energy for All-Action Agenda (SE4ALL-AA)

---

Nigerian Power Sector Investment

---

National Renewable Energy Action Plans (NREAP); 2015 - 2030

---

Quelle: NERC

Die zwei wichtigsten Richtlinien sind dabei der *Renewable Energy Master Plan (REMP) 2012* und der *National Renewable Energy Action Plan* (NREAP). Mit dem REMP wurde angestrebt, den Anteil erneuerbarer Energien von 13% der gesamten Stromerzeugung im Jahr 2015 auf 23% im Jahr 2025 und 36% bis 2030 zu erhöhen. Damit würde der Strom aus erneuerbaren Energiequellen bis 2025 10% des gesamten nigerianischen Energieverbrauchs ausmachen. Dieses Ziel wurde 2015 aufgrund verschiedener politischer und sozioökonomischer Faktoren nicht erreicht. In Anbetracht der Tatsache, dass der Plan bereits hinter seinem Zeitplan und seinen Zielen für 2015 lag, bestand dringender Bedarf an einer Neuausrichtung und Neupositionierung des Plans.

Diese Neuausrichtung wird durch den *National Renewable Energy Action Plan* [NREAP 2015 - 2030] vom *Federal Ministry of Power, Works and Housing* angestrebt. Die Regierung sieht vor, den Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2025 auf 25% anzuheben und auf 30% im Jahr 2030. Der Anteil erneuerbarer Energien würde dann 10% des totalen Energieverbrauchs Nigerias ausmachen [NREAP, 2015].

---

<sup>11</sup> Vgl. GIZ, Energy Sector Study of Nigeria [2015], S. 81

Die angestrebten Ausbauziele der Regierung in der NREAP, 2015 -2030, sind:

1. 265 MW Kleinwasserkraft bis 2025 und 1.200 MW bis 2030;
2. 2.000 MW Solarstrom bis 2020 und 5.000 MW bis 2030;
3. 170 MW Windkraft bis 2020 und 800 MW bis 2030;
4. 300 MW Biomasse bis 2020 und 1.100 MW bis 2030.

Um den Ausbau der EE-Anlagen zu fördern, hat die nigerianische Regierung entsprechende Einspeisevergütungen, die sogenannten *Renewable Energy Feed in Tariffs* (REFiT), ins Leben gerufen. Diese sehen eine feste Einspeisevergütung für einen Kraftwerkslebenszyklus von 20 Jahren für EE-Anlagen vor:

1. Kleinwasserkraft (bis zu 30 MW, 0,154 USD/kWh);
2. Solar (bis zu 5 MW, 0,177 USD/kWh);
3. Wind (bis zu 10 MW, 0,125 USD/kWh);
4. Biomasse (bis zu 10 MW, 0,154 USD/kWh).

Die REFiT werden alle 3 Jahre aktualisiert [Stand: 2016].

Seit 2018 werden die vereinbarten Einspeisetarife (0,177 USD/kWh) für 14 noch nicht gebaute Solarstromanlagen von der Regierung neu diskutiert. Es wird davon ausgegangen, dass die oben genannten REFiTs spätestens bei ihrer Aktualisierung eine um die 50%ige Reduzierung erfahren werden. Dies würde die Investition in On-Grid-Solaranlagen weniger attraktiv machen. Eine andere Herausforderung bleibt das als unzureichend eingestufte nigerianische Stromnetz.

Ein anderes Förderinstrumentarium ist die Mini-Grid-Regulation. Um das Engagement des Privatsektors im Energiesektor zu fördern und Impulse für die Entwicklung integrierter Stromversorgungssysteme (100 kWh - 1 MW) zu geben, hat die *National Electricity Regulatory Commission* (NERC) im Mai 2017 die nigerianische Mini-Grid-Regulation in Kraft gesetzt. Seit dieser Entwicklung verzeichnete der nigerianische Off-Grid-Markt einen enormen Zuwachs von lokalen und internationalen Investoren mit moderaten Investitionen. Die Rural Electrification Agency of Nigeria (REA) bewertet das Potenzial des nigerianischen Off-Grid-Markts mit 9,2 Mrd. USD pro Jahr.

## 2.4 Strompreise und Stromverbrauch

Mit dem *Multi-Year Tariff Order (MYTO) Distribution Tariff 2015 – 2024* hat die NERC eine wichtige Grundlage für die Tarifierung von Strom geschaffen. Aus diesem haben sich verständliche Stromtarife für alle Kundenklassen bzw. Verbrauchsprofile (Haushalte, Gewerbe, Industrie usw.) ergeben. Der Strompreis setzt sich aus zwei Elementen zusammen: einer Grundgebühr und dem Verbrauch. Je nach Verteilnetzbetrieb, Wohnlage, Verbrauchsprofil und Tarif ergaben sich beispielsweise folgende Strompreise für das Jahr 2015:

**Tabelle 8: Strompreise in Nigeria**

Stadt	Kundentyp	Strompreis [EUR/kWh]
Lagos	Industrie / Gewerbe	0,10 – 0,13
Abuja	Industrie / Gewerbe	0,11 – 0,15
Lagos	Privatkunden	0,075 – 0,14
Abuja	Privatkunden	0,10 – 0,16

Quelle: Abuja Disco, Eko Disco

Viele Gewerbe- und Haushaltskunden werden größtenteils über eine Schätzung abgerechnet, da keine flächendeckende Messung bei vielen DisCos vorhanden ist. Dies resultiert zu sehr unzufriedenen Kunden, da die Rechnungen vom Stromlieferanten als nicht angemessen eingestuft werden. In Nigeria herrscht daher überwiegend Unmut den DisCos gegenüber und dies wirkt sich auf die Zahlungsbereitschaft aus. Die Eigentümer der DisCos haben seit der Privatisierung nicht genügend Investitionen in die Infrastruktur, vor allem der Messung, getätigt. Aufgrund dessen hat die nigerianische Regierung über NERC zum 08.03.2018 die unvermeidliche Meter Asset Provider (MAP)-Regulation zur Schließung der Messlücke im Stromsektor eingeführt.

Die DisCos haben es versäumt, den Verbrauchern innerhalb der *Nigerian Electricity Supply Industry* (NESI) Zähler zur Verfügung zu stellen, wie es in den Leistungsvereinbarungen zwischen der Regierung und den DisCos vorgesehen war. Geschätzte Abrechnungen, Stromdiebstähle, Zählerumgehung, Illiquidität im Energiesektor, erhöhte technische,

kommerzielle und Inkassoverluste und Apathie der Verbraucher gegenüber der Reform des Energiesektors sind einige der unerwünschten Folgen. Zudem wurde zuletzt in der *National Assembly* beschlossen, die Rechnungsstellung per Schätzung als Reaktion auf die starke Kritik der Verbraucher im ganzen Land zu kriminalisieren, die in den letzten fünf Jahren im derzeitigen Regelungsumfeld ungebremst und ungeschützt geblieben war. Mit dieser Verordnung will NERC die Ertragssicherheit innerhalb der NESI erreichen, die Illiquidität reduzieren, die derzeitige Messlücke von über 4,7 Mio. Messgeräten innerhalb der nächsten drei Jahre schließen und die geschätzte Abrechnung eliminieren.

Der elektrische Gesamtenergiebedarf in Nigeria ist äußerst schwer einzuschätzen. Wie eingangs erwähnt werden im Durchschnitt im ganzen Land nur etwa 4 Stunden am Tag Energie gewährleistet. Die Eigenversorgung über Generatoren und Alternativen ist sehr schwer einzukalkulieren, da diese je nach Bedarf ein- und ausgeschaltet werden. Des Weiteren ist der größte Teil der Bevölkerung nicht an das Stromnetz angebunden. Die NERC bietet auf ihren Webseiten einen Überblick über den Anteil der verschiedenen Kundenklassen an dem Gesamtverbrauch des Landes an.

**Tabelle 9: Durchschnittliche Energieverbrauchsstatistik per 27. Oktober 2017**

Kundenklasse	Anteil am Gesamtstrom [%]
<b>Privat (Wohnen)</b>	63,56
<b>Gewerbe</b>	20,30
<b>Industrie</b>	10,68
<b>Straßenbeleuchtung</b>	0,33
<b>Sonstige</b>	5,12

Quelle: NERC

Privat- und Gewerbekunden machen 99% der Elektrizitätskunden aus und verbrauchen 84% der abgerechneten Energie. Die Industriekunden, die nur 0,4% der Bevölkerung ausmachen, verbrauchen 10% der gesamten abgerechneten Energie.

Die obigen Zahlen und die Informationen in den vorangegangenen Kapiteln verdeutlichen die große Nachfrage- und Angebotslücke in Nigeria. Um die Energieproduktion zu erhöhen, hat die Regierung 2012 die „Embedded Generation Regulation“ eingeführt. Von jeder DisCo wird dabei erwartet, dass sie dezentrale Erzeugungskapazitäten aufbaut, da die zentral verfügbare Erzeugungskapazität die Nachfrage der Bevölkerung nicht decken kann.

# 3. Solarenergie in Nigeria

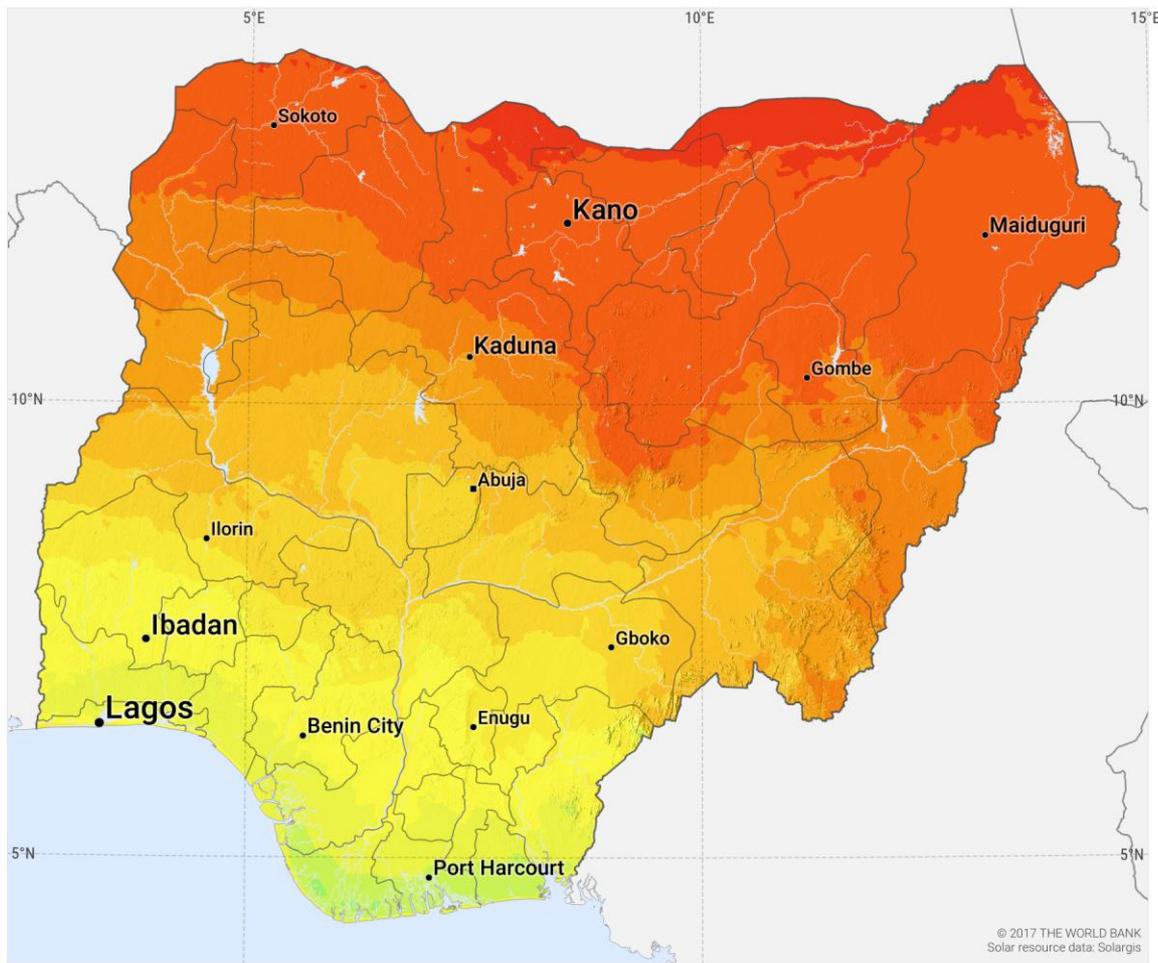
## 3.1 Ausgangssituation

Nigeria verfügt über hervorragende natürliche Bedingungen für die Nutzung von Solarenergie (4,0 kWh/m<sup>2</sup>/Tag – 6,5 kWh/m<sup>2</sup>/Tag). Die durchschnittlichen GHI-Werte in den nördlichen Staaten liegen zwischen 2.000 bis 2.200 kWh/m<sup>2</sup> im Jahr. Im direkten weltweiten Vergleich ist Nigeria daher ein attraktiver Standort für die Nutzung von Solarenergie.

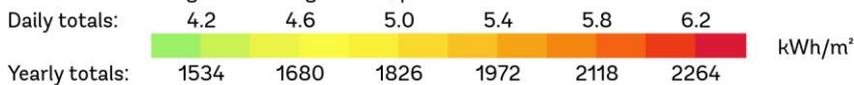
SOLAR RESOURCE MAP

### GLOBAL HORIZONTAL IRRADIATION

### NIGERIA



Long term average of GHI, period 1994-2015



This map is published by the World Bank Group, funded by ESMAP, and prepared by Solargis. For more information and terms of use, please visit <http://globalsolaratlas.info>.

Abbildung 11: Globalstrahlung in Nigeria

Quelle: <https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/nigeria>

Die Abbildung 11 stellt die solare Einstrahlung für Nigeria dar. Das Potenzial in Nigeria wird besser je nördlicher der Standort. Aber selbst der südlichste Standort in Nigeria (ca. 1.600 kWh/m<sup>2</sup>) würde deutliche mehr Erträge bringen als

der beste Standort in Deutschland (ca. 1.300 kWh/m<sup>2</sup>). Das Potenzial von Solarstrom ist längst erkannt und viele On-Grid-Anlagen sind seit einigen Jahren genehmigt. Dennoch sind viele dieser Anlagen noch nicht in Betrieb.

**Tabelle 10: Genehmigte Solar On-Grid-Anlagen**

Lfd.Nr	Projektname	Leistung (MW)	Standort	Anschlussstelle im Stromnetz	Spannung (kV)
1	Pan Africa Solar	75	Katsina	132 kV busbar at 132/33 kV Kankia substation	132
2	Nigerian Solar Capital Partners	100	Bauchi	132 kV Gombe-Bauchi transmission line	132
3	Nova Solar 5 Farm Ltd	100	Katsina	132 kV Kano-Kastina transmission line	132
4	Motir Dusable Ltd	100	Enugu	132 kV busbar at 132 kV substation Oji, Udi LGA	132
5	LR Aaron Power Ltd	100	Abuja	330 kV busbar at 330/132/33 kV Gwagwalada substation	330
6	Middle Band Solar One Ltd	100	Kogi	132 kV busbar at 330/132 kV substation Lokoja	132
7	Afrinergia Power Ltd	50	Nasarawa	132 kV Karu-Keffi-Akwanga transmission line	132
8	Nova Scotia Power Development Ltd	80	Jigawa	132 kV busbar at 132/33 kV Duste substation	132
9	Kvk Power	55	Sokoto	132 kV Birnin Kebbi – Sokoto transmission line	132
10	Quaint Power	50	Kaduna	132 kV Jos-Kafanchan transmission line	132
11	Anjeed Kafanchan Ltd	100	Kaduna	132 kV busbar at 132/33 kV Kafanchan NIPP sub-station	132
12	CT Cosmos	70	Plateau	132 kV Makeri-Pankshin transmission line	132
13	Oriental Renewable Energy Resources Ltd	50	Jigawa	132 kV busbar at 132/33 kV Dutse substation	132
14	eN Africa Consulting Ltd	50	Kaduna	132 kV busbar at 132/33 kV Mando substation	132

Quelle: intec GOPA

Der Off-Grid-Markt und die Selbstversorgung mit PV-Strom ist aber stetig am Wachsen, vor allem in den privaten Haushalten und in den Betrieben (Gewerbe). Sehr wenige On-Grid-Anlagen sind wegen der regulatorischen und technischen Rahmenbedingungen bis jetzt in Betrieb. Ein Hindernis bleibt dabei die Diskussion über die Reduzierung der verabschiedeten REFITs in 2016.

Die Genehmigungsverfahren für Solaranlagen hängen von der Leistung der Anlage ab und ob diese On-Grid- (netzgebundene) oder Off-Grid (nicht-netzgebundene) -Anlagen sind.

### 3.2 Genehmigungsverfahren

Es herrschen unterschiedliche Genehmigungsbedingungen für Anlagen zur direkten Einspeisung ins Stromnetz (On-Grid) und für eine Anlage zur dezentralen Versorgung in einem Inselnetz (Off-Grid).

Die On-Grid-Anlagen werden als *Embedded Generation* und als Aufgabe der DisCos in ihrem jeweiligen Verteilnetz in Nigeria gesehen. Embedded Generation wird daher als „jede Form der Erzeugung, die an ein elektrisches Verteilernetz angeschlossen (oder in dieses eingebettet) ist“<sup>12</sup> definiert. NERC reguliert die Genehmigungsverfahren für „Embedded Generation“ in der Embedded Generation Regulation. Diese schreibt vor, dass

<sup>12</sup> Vgl. NERC Mini-grid Regulation

- Verteilnetzbetreiber (DisCos) einen jährlichen Systemplan mit Angabe des Kapazitätsbedarfs über einen Zeitraum von fünf Jahren durchzuführen haben;
- Verteilnetzbetreiber eine Analyse der Auswirkungen des Anschlusses neuer Anlagen wie z.B. der Stromerzeugung, der Lasten, Verteilungsleitungen oder Unterstationen erstellen;
- ein Embedded-Generation-Lizenznehmer und ein DisCo die verschiedenen Netzvereinbarungen einschließlich Power Purchase Agreement schließen, Anschlussvereinbarung oder Schnittstellenvereinbarung, Vereinbarung über die Nutzung von Netzen und Vereinbarung über Zusatzdienste.

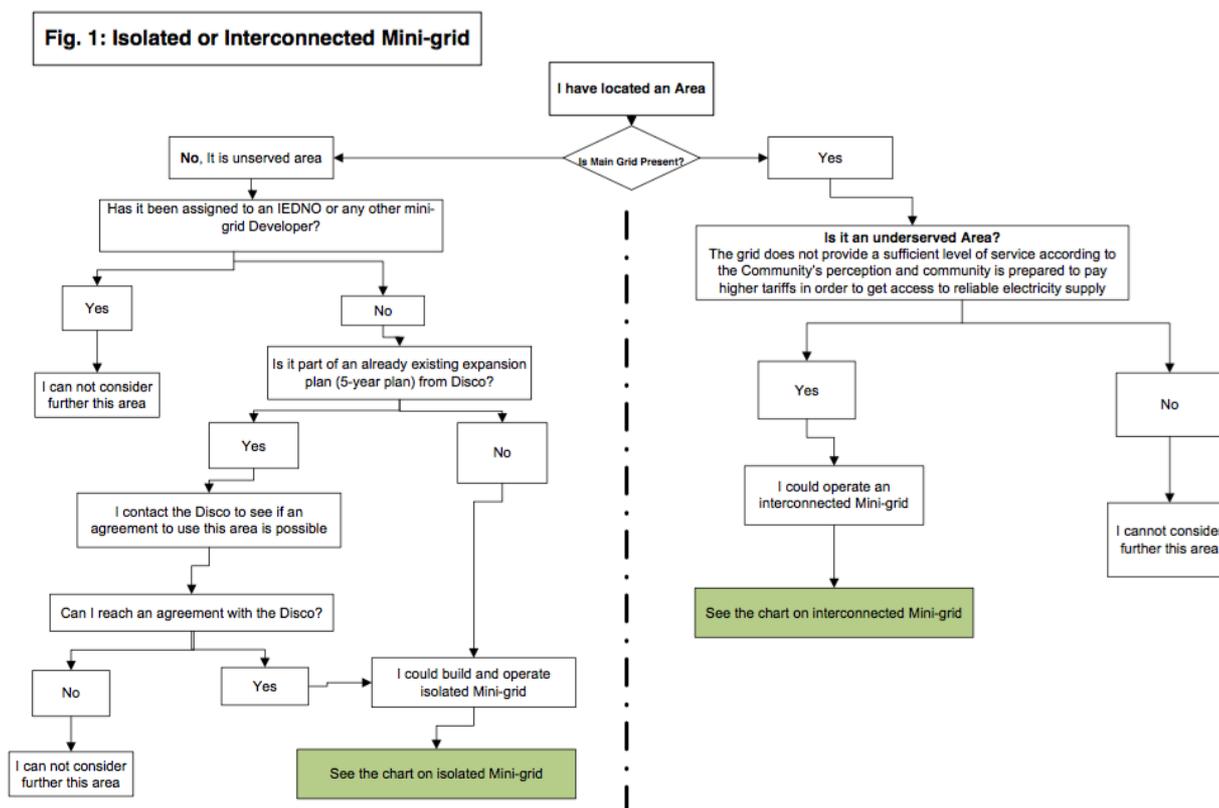
Des Weiteren müssen die DisCos die Netzanschlussbedingungen nach der Embedded Generation Regulation auf ihrer Webseite veröffentlichen. Um die dezentralen Initiativen zu fördern, müssen Projekte wirtschaftlich tragfähig sein. Daher schreibt die Verordnung ebenfalls vor, dass die Tarifeinnahmen die Kosten für den Dienstleister decken müssen, so dass privates Kapital eine Eigenkapitalrendite erzielt und die Investition finanzieren kann.

Die Steuervorteile beim Import von Solarprodukten sollte die Attraktivität für Solaranlagen für die Eigenversorgung erhöhen. Die ReFiTs fördern die On-Grid-Anlagen als zusätzlichen Mechanismus.

Für die dezentrale Versorgung über Off-Grid-Anlagen bis zu einem Megawatt gilt die Mini-grid Regulation. Je nach Größe der Anlage werden folgende Klassifizierungen vorgenommen:

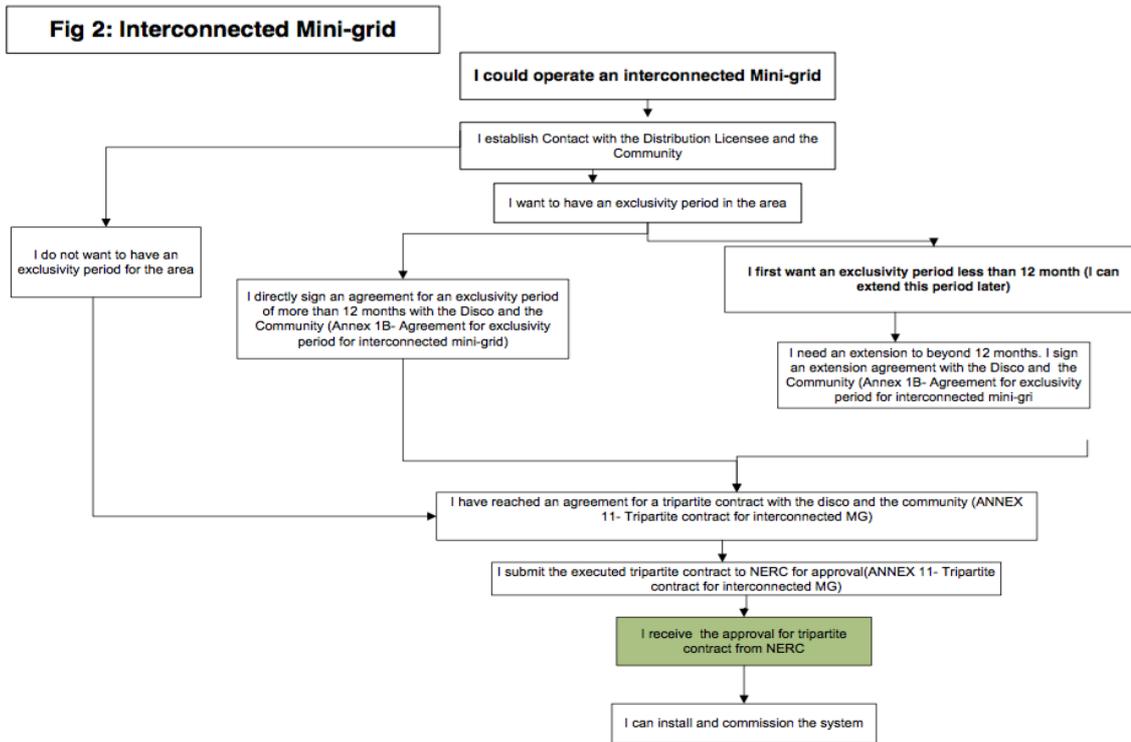
- *Isolated Mini-grid* (unter 100 kW): nur Registrierung erforderlich, kann sich aber für eine Genehmigung entscheiden.
- *Isolated Mini-grid* (über 100 kW und unter 1 MW): erfordert Genehmigung und Mindestnetzanforderungen.
- *Interconnected Mini-grid* (über 100 kW und unter 1 MW): erfordert Genehmigung und Mindestnetzanforderungen.

Die *Mini-grid Regulation* stellt entsprechende Leitfäden für die Klassifizierung vor. Ein Leitfaden beantwortet die Frage, ob ein Mini-Grid als *Isolated* oder als *Interconnected* zu sehen ist. Letzteres ist der Fall, wenn an einem geplanten Mini-Grid-Standort der Verteilnetzbetreiber vor Ort ist und dennoch die Kunden unterversorgt sind. Bei dem *Isolated* Mini-grid liegt noch kein Verteilnetz vor.



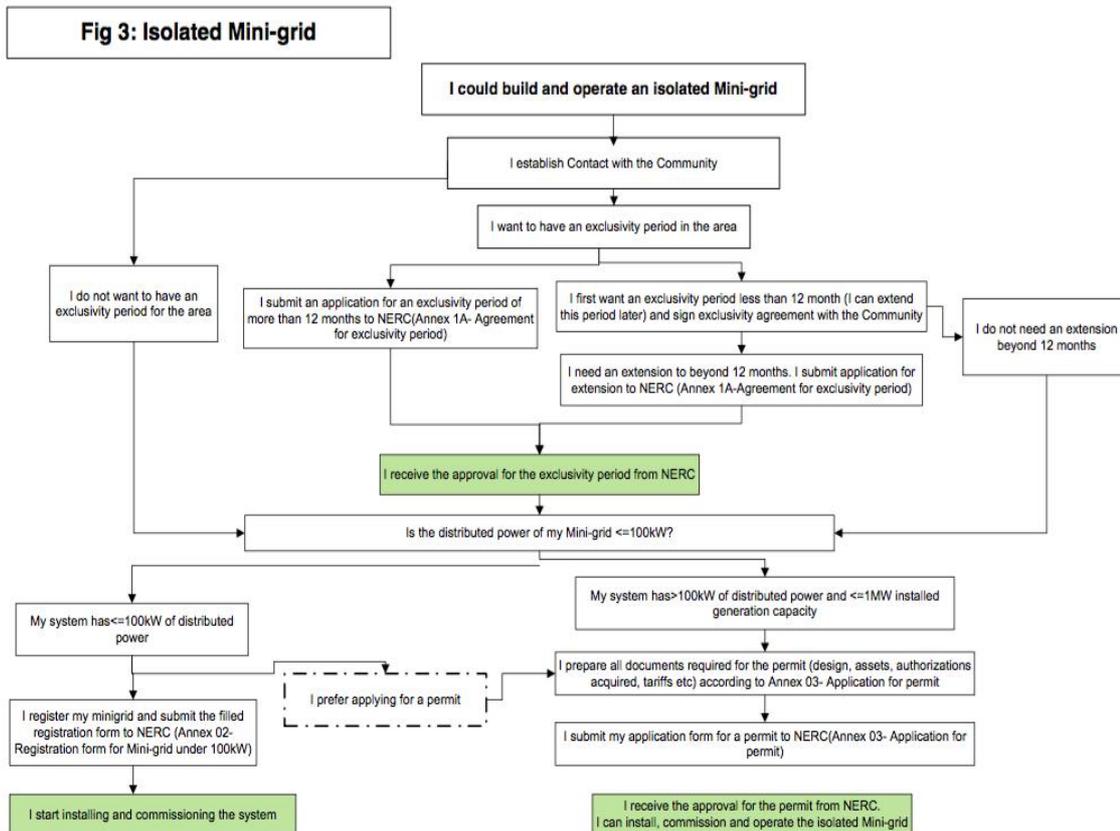
**Abbildung 12: Leitfaden „Isolated or Interconnected Mini-grid“**

Quelle: NERC Mini-grid Regulation



**Abbildung 13: Leitfaden „Interconnected Mini-grid“**

Quelle: NERC Mini-grid Regulation



**Abbildung 14: Leitfaden „Isolated Mini-grid“**

Quelle: NERC Mini-grid Regulation



**Abbildung 15: NERC-Genehmigungsverfahren für Mini-Grid-Anlagen im Überblick**

Quelle: Abdulsalam, Y.: Mini-Grid Regulation - Creating Conducive Legal Framework for Expanding Embedded Generation 24.11.2017 (2017)

Erforderliche Unterlagen für die Beantragung der Mini-Grid-Genehmigung sind:

- Firmenregistrierung / Gründungsunterlagen;
- Site-Titel-Dokumente;
- Relevante Karten und Zeichnungen;
- Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen;
- Baugenehmigung (falls erforderlich);
- Vertrag zwischen dem Vertreter der Gemeinde und dem Mini-Grid-Betreiber und Verteilnetzbetreiber.

### 3.3 Branchenstruktur und Vertriebsstruktur

Der PV-Markt in Nigeria verzeichnet einen enormen Zuwachs ausländischer Investitionen in Form von Fremdfinanzierung, Eigenkapital und Darlehen. Der Sektor wird nach wie vor von Vertrieb, Installation und Wartung von Energiesystemen dominiert. In Bezug auf Kompetenz, Effizienz und Servicequalität verbessert sich der Sektor zunehmend.

Angesichts einer verbesserten Akzeptanz der Solar-PV-Technologie in der Bevölkerung wächst der Sektor, insbesondere der netzunabhängige Teilsektor, rasant. Mit dem Inkrafttreten der *Mini-Grid-Regulation* (siehe 4.2.) im Jahr 2016 nutzen seither die Projektentwickler die vielfältigen Geschäftsmöglichkeiten in ländlichen und unterversorgten Gemeinden im ganzen Land. Mini-Grids für Haushalte, lokale Märkte mit bis zu 12.000 Einheiten bzw. Haushalte und kleine bis mittlere Unternehmen sind ebenfalls üblich.

Wichtige Komponenten der PV-Systeme wie Solarmodule, Wechselrichter und Batterien werden hauptsächlich aus China, Kanada, Indien und Europa importiert. Die Produktion im Inland wird noch nicht angegangen. Es stehen jedoch Kompetenzen in den Bereichen Installation, Energieaudit, Projektentwicklung, Systemüberwachung und Wartung zur Verfügung.

Derzeit gibt es nur wenige Solarmodulhersteller mit physischer Präsenz auf dem Markt. Dennoch nutzt die Mehrheit der Hersteller Vertriebs- und Partnerschaftsvereinbarungen sowie Joint Ventures, um ihre Geschäftsaktivitäten in dem Land voranzutreiben. Beliebte Marken auf dem Markt sind SMA (Laderegler und Wechselrichter), Canadian Solar (Batterien und Solarmodule), Schneider Electric (Wechselrichter), Su-kam und Luminous (Batterie).

### 3.4 Öffentliches Vergabeverfahren und Ausschreibungen, Zugang zu Projekten

In Nigeria werden staatliche Ausschreibungen vom *Bureau of Public Procurement* (BPP) überwacht und reguliert. Das BPP wurde durch den *Public Procurement Act 2007* gegründet und ist die Regulierungsbehörde, die für die Regulierung, die Festlegung von Standards und die Entwicklung des Rechtsrahmens für das öffentliche Auftragswesen in Nigeria zuständig ist.

Hauptziel der Behörde ist es, Fairness, Rechenschaftspflicht, Kosten-Nutzen-Verhältnis und Transparenz im Beschaffungsprozess zu gewährleisten und Wettbewerbsfähigkeit und Professionalität im öffentlichen Beschaffungssystem zu etablieren.

Im Allgemeinen gelten die Ausschreibungsverfahren sowohl für in- als auch für ausländische Unternehmen. Nationale und internationale Ausschreibungen von Bundesministerien oder staatlichen Stellen und Institutionen werden üblicherweise auf den offiziellen Internetseiten der jeweiligen Vergabestelle und des BPP ([www.bpp.gov.ng](http://www.bpp.gov.ng)), zweier lokaler und einer internationalen Zeitung veröffentlicht.

### 3.5 Wettbewerbssituation und Chancen für deutsche Unternehmen

Die Marke „Made in Germany“ ist ein in Nigeria anerkanntes Gütesiegel – wird häufig aber als deutlich teurer empfunden als die asiatische Konkurrenz, welche den Markt in Nigeria dominiert. Die Herausforderung für deutsche Unternehmen wird im *Pricing* und im Vertrieb liegen. Der Mehrwert der deutschen Produkte muss deutlich für die Kunden und Verbraucher dargestellt werden.

### 3.6 Marktchancen und -risiken

#### Chancen

Ca. 50% der nigerianischen Bevölkerung sind nicht an das nationale Stromnetz angebunden. Die an das Stromnetz angebundenen Kunden werden im Durchschnitt etwa 4 Stunden pro Tag mit Strom versorgt. Die *Rural Electrification Agency of Nigeria* (REA) bewertet den nigerianischen Off-Grid-Markt mit 9,2 Mrd. USD pro Jahr. Dies ist ein enormes Potenzial und beschert Nigeria aktuell sehr viel Interesse von internationalen Projektentwicklern.

Aber auch aufgrund von Versorgungsengpässen ist das Interesse an solarer Stromgewinnung in Nigeria gestiegen. PV-Anlagen werden als die beste erneuerbare Alternative gesehen. In Vergleich zu anderen Alternativen wird hier ein sehr starker Wachstumsmarkt erwartet. Die REA sieht PV-Anlagen oder auch eine Kombination (Solar-Hybrid-Anlage) als die Möglichkeit ihre gesteckten Ziele in den ländlichen Bereichen, wo kein nationales Stromnetz existiert, zu erreichen. Daher werden verschiedene Maßnahmen auf der Regierungsseite ergriffen, um günstige Rahmenbedingungen für den Solarmarkt in Nigeria zu schaffen. Einige davon sind unter 2.3 erwähnt. Zu solchen Rahmenbedingungen zählen auch die Erleichterung bis hin zum Wegfall von Importzöllen für solche Anlagen und deren Komponenten. In Nigeria gibt es aktuell folgende Importzölle und Steuern auf Solarprodukte:

- Solarzellen, ob in Modulen oder zu Modulen zusammengesetzt: 0% Importzoll;
- Batterien: 20% Importzoll / 5% Mehrwertsteuer;
- Wechselrichter: 5% Importzoll / 0% Mehrwertsteuer.

Des Weiteren wird gegenwärtig Premium-Motor-Spirit (PMS) für 145 NGN/Liter gegen die Landungskosten von 171 NGN/Liter verkauft, wobei die Regierung die Differenz von 26 NGN übernimmt, um den Status quo angesichts der bevorstehenden *General Elections* im Februar 2019 aufrechtzuerhalten. Ein Anstieg der PMS-Kosten in 2019 wird als gesetzt gesehen, wenn die aktuelle Regierung für weitere vier Jahre bestätigt wird. Diese Veränderung wird sich auf die Attraktivität von Solarstromprodukten für Haushalte und Gewerbe auswirken. Die PMS-betriebenen Generatoren stellen aktuell die direkte Konkurrenz zu Solarstromprodukten für den Bereich dar.

Die Regierung sieht weiterhin vor in einem *National Renewable Energy Action Plan* (NREAP, 2015 – 2030) den Anteil der erneuerbaren Energien (EE) im Jahr 2025 auf 25% und auf 30% im Jahr 2030 anzuheben. Für den Solarstrom

werden installierte Leistungen von 2.000 MW bis 2020 und 5.000 MW bis 2030 anvisiert. Die Regierung hat, um die Ziele zu erreichen, entsprechende Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten geschaffen wie feste Einspeisevergütung für einen Kraftwerkslebenszyklus von 20 Jahren für EE-Anlagen (für Solarstrom bis zu 5 MW i.H.v. 0,177 USD/kWh), Steuervorteile sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen als auch die Mini-Grid-Regulation.

Sowohl in den urbanen Zentren als auch in den ländlichen Räumen gibt es steigende Nachfrage im Bereich Solardach- und Speicheranlagen. In der Landwirtschaft gibt es einen großen Bedarf an solarbetriebenen Wasserpumpen zur Bewässerung.

Für die deutschen KMUs gibt es Potenziale im:

- Verkauf von PV-Modulen („Made in Germany“ ist ein anerkanntes Qualitätssiegel in Nigeria);
- Verkauf von Produkten (Technik) rund um Projektierung und Steuerung von Solaranlagen;
- Energiespeicher für Solaranlagen;
- Planungs- und Bauleistungen rund um Solaranlagen für Endkunden;
- Direktversorgung von Kunden oder Direkteinspeisung (Feed-In-Tariff) durch erzeugten Strom von PV-Anlagen;
- Off-Grid-Anlagen (Inselnetze / Mini-Grid-Anlagen).

Nigeria bietet alle möglichen Businessmodelle für den PV-Markt:

- Großflächige PV-Anlagen (ab 1 MW);
- On-Grid PV-Anlagen (50 kW bis 999 kW);
- Diesel-PV-Hybride für die Eigenversorgung / Solar Generation (500 W bis 10 kW);
- Netzunabhängige PV-Hybrid /Mini-Grid-Anlagen;
- Solar-Home-Systeme (50 W bis 1 kW);
- Solarlampen /Solarladegeräte (1 W bis 100 W).

Es gibt einige Genehmigungen für großflächige PV-Anlagen. Ein Beispiel ist ein von Pan Africa Solar Ltd. entwickeltes 95,3-MW-Solarstromprojekt für den netzgekoppelten Einsatz in Nigeria. Bei den kleinen On-Grid-PV-Anlagen liegen eine ganze Reihe Genehmigungen vor (siehe 3.1). Bis jetzt konnte die Inbetriebnahme einer dieser Anlagen noch nicht bestätigt werden.

Von den netzunabhängigen PV-Hybrid/Mini-Grid-Anlagen sind mindestens 5 bekannte Anlagen mit Hilfe von EU-Geldern und deutschen Geldern über die GIZ und einige nigerianische Developer installiert und in Betrieb genommen worden. Für diesen Markt interessieren sich aktuell sehr viele internationale Geldgeber. Das Potenzial hier wird auf jährlich 9,2 Mrd. USD geschätzt.

Solar-Home-Systeme und Solarlampen sowie Solarladegeräte sind fast überall vorhanden und werden überwiegend aus Asien importiert.

Weiteres Potenzial für den Energiesektor bietet die Umsetzung der *Meter Asset Provider (MAP) Regulation*. Damit soll die Messdienstleistung in Nigeria liberalisiert und ein unabhängiger und wettbewerbsfähiger Messdienstleister gewährleistet werden, der sowohl für Investoren als auch für Verbraucher fair ist. Dadurch soll die Abschaffung der geschätzten Abrechnung erreicht werden. In diesem Zusammenhang werden die DisCos von der enormen finanziellen und technischen Belastung entlastet, die mit der Finanzierung, Beschaffung, Lieferung, Installation, dem Betrieb und der Wartung von Stromzählern für Verbraucher verbunden ist. Das Potenzial des Marktes wird auf 600 Mrd. NGN (ca. 1 EUR = 400 NGN) geschätzt und soll zugleich neue Arbeitsplätze im Energiesektor schaffen, da MAPs 30% der Zähler von zertifizierten lokalen Herstellern beziehen müssen. Hier wäre ein enormes Potenzial für erfahrene deutsche Messdienstleister. Die Konkurrenz bis jetzt ist aus Asien. Die Genehmigungen für die MAPs werden noch im Laufe des Jahres 2018 erwartet. Die Delegation der Deutschen Wirtschaft in Nigeria kann die notwendigen Partnerschaften für interessierte deutsche Unternehmen organisieren.

## Risiken

Die Risiken der nigerianischen PV-Stromlösungen sind abhängig vom Geschäftsmodell. Bei der direkten Endkundenversorgung sind die Risiken überschaubar und die üblichen wie in Deutschland, beispielsweise Inkassorisiko. Der schwankende *Naira* birgt zudem ein finanzielles Risiko für alle Geschäftsmodelle.

Das Risiko der Rentabilität ist eine große Herausforderung für langfristig kalkulierte und für die Netzeinspeisung konzipierte Erzeugungsanlagen in Nigeria. Aktuell werden die Einspeisevergütungen neu diskutiert – man geht von einer Reduzierung von 50% aus.

Das Tarifrisko wird von der *Mini-grid Regulation* adressiert, indem sie die Rahmenbedingungen für die Tarife schafft und diese auch genehmigen muss. Die Mini-grid Regulation prüft somit auch die Qualität der Dienstleistung und schafft den Rahmen für die Beilegung von Streitfällen sowie die Optionen bei Ankunft des Stromnetzes (Verteilnetzbetreibers). Dieses Risiko gilt unter anderem für *Isolated Mini-grids*. In dem Genehmigungsverfahren wird der zuständige Verteilnetzbetreiber nach seinem Fünf-Jahres-Ausbauplan gefragt. Falls er während dieser Zeit oder auch nach fünf Jahren sein Verteilnetz bis zu dem bestehenden Mini-Grid ausbauen wird, muss er das bestehende Netz sowie Anlagen des Mini-Grid gegen Entschädigung übernehmen.

Ein anderes Risiko birgt die Konkurrenz während der Standortanalyse und der Gespräche mit allen Beteiligten bzw. Abnehmern. Um hier die Barrieren zu beseitigen, sieht die Mini-grid Regulation eine Exklusivitätsfrist von einem Jahr vor. Dies gibt dem Developer das Recht auf Reservierung eines Standorts unter Nachweis des Fortschritts. Diese würde vorliegen, sobald die entsprechende Gemeinde ihre Interessenbekundung mit dem Developer zusammenarbeiten auf Papier bringt.

Insgesamt gibt es zu wenige Akteure, um in Nigeria von Wettbewerb zu sprechen. Der Solarmarkt wird von Produkten unterschiedlicher Qualität aus Asien beherrscht. Es gibt gleichwohl Anlagen, die aus deutschen Produkten errichtet wurden. „Made in Germany“ bleibt ein Gütesiegel in Nigeria. Die Erfahrung zeigt, dass Nigerianer bereit sind für deutsche Produkte mehr auszugeben.

### 3.7 Markteintrittsempfehlungen / Empfehlungen

Um unrentable Investitionen zu vermeiden, ist es äußerst wichtig, sich den Markt genauer anzuschauen. Hier ist die Delegation der Deutschen Wirtschaft in Nigeria der richtige Ansprechpartner. Vor allem ist das tiefe Developer-Know-how im Bereich solarer Anwendungen in Nigeria noch nicht weit verbreitet. Dies birgt auch ein Risiko für Unternehmen, die einen Partner auf dem nigerianischen Markt suchen.

Um Zugang zu Projekten, öffentlichen Vergabeverfahren und Ausschreibungen zu haben, muss man in Nigeria sehr gut vernetzt sein. Daher ist die Wahl des Vertriebspartners eine Schlüsselentscheidung. Ein im Ausland ansässiger Vertriebspartner ist nicht zielführend. Bislang hat sich die Bearbeitung des nigerianischen Marktes aus anderen umliegenden afrikanischen Ländern (z.B. Ghana, Südafrika) nicht als erfolgreich erwiesen. Importgesellschaften haben sich hingegen als gute Vertretungen und Vertriebspartner bewährt.

Außer der Vertretung kann man die Gründung einer Firma in 100%igem Eigentum empfehlen. Ein anderes Modell wäre ein Joint Venture mit einem inländischen Partner, wobei ersteres dem inländischen Partner vorgezogen wird. Üblicherweise werden die Partner als Direktor des nigerianischen Unternehmens angestellt.

Die *Corporate Affairs Commission* (CAC) ist die autonome Aufsichtsbehörde für die Gründung von Unternehmen in Nigeria. Die Gründung lokaler Unternehmen unterliegt dem *Companies and Allied Matters Act, 1990* (CAMA). Bei der Gründung ist darauf hinzuweisen, dass bei einem Unternehmen mit ausländischer Beteiligung ein *Business Permit* sowie eine *Expatriate Quota* Bedingungen sind. Anträge werden bei der *Nigerian Investment Promotion Commission* (NIPC) gestellt. Genehmigungen für *Expatriate Quota* werden nur für zwei bis drei Jahre erteilt und müssen daher immer wieder neu beantragt werden.

Eine andere Herausforderung für nigerianische Unternehmen liegt vor allem darin, an zinsgünstige Kredite zu kommen, da die lokalen Banken üblicherweise mit über 20% Zinsen verleihen. Die Kosten der Kreditaufnahme sind in weniger stabilen Ländern wie Nigeria in der Regel höher. Die Kreditgeber berechnen eine Prämie wegen des Staatsrisikos. Diese hohen Fremdkapitalkosten werden in den Projektkosten berücksichtigt und schließlich in den endgültigen Tarif überführt. Deswegen sind ausländische Investoren mit ausländischen Geldgebern in Nigeria gerne gesehen.

## 4. Profile der Marktakteure

Nachfolgend werden bedeutende Institutionen und Marktakteure im Bereich der erneuerbaren Energien sowie potenzielle Kunden und Geschäftspartner für deutsche Unternehmen aufgeführt. Aufgrund der geltenden Datenschutzbestimmungen können nur die allgemeinen Kontaktdaten der Marktakteure zur Verfügung gestellt werden. Bei konkretem Interesse kann gerne mit der Delegation der Deutschen Wirtschaft in Nigeria Kontakt aufgenommen werden.

### 4.1 Öffentliche Institutionen

#### **Federal Ministry of Power, Works and Housing (FMPWH)**

Als Hauptakteur der nigerianischen Energieversorgung ist das *Federal Ministry of Power, Works and Housing* für die Formulierung, Initiierung, Koordination und Umsetzung von Richtlinien und Programmen verantwortlich, die auf eine nachhaltige und integrative Entwicklung der Stromerzeugung aus allen Energiequellen in Nigeria abzielen. Sie hat den Auftrag, Strom in ganz Nigeria zu erzeugen, zu verteilen und zu übertragen.

Federal Ministry of Power, Works and Housing Headquarters

Block A, 2nd Floor, Mabushi, Garki,

FCT, Abuja, Nigeria

E-Mail: [info@pwh.gov.ng](mailto:info@pwh.gov.ng)

[www.pwh.gov.ng](http://www.pwh.gov.ng)

#### **Nigerian Electricity Regulatory Commission (NERC)**

Die *Nigerian Electricity Regulatory Commission* (NERC) ist eine unabhängige Behörde, die durch den *Electric Power Sector Reform Act* von 2005 gegründet wurde, um die technische und wirtschaftliche Regulierung der nigerianischen Stromversorgung zu übernehmen. Die Kommission ist unter anderem dafür verantwortlich, Lizenzen an neue und bestehende Betreiber zu vergeben, Betriebscodes und Normen, Kundenrechte und -pflichten sowie kostenorientierte Tarife für die Erzeugung und den Verbrauch für Akteure und Verbraucher in der Branche festzulegen. In Übereinstimmung mit der *National Renewable Energy and Energy Efficiency Policy* (NREEEP) hat NERC 2015 eine Einspeisevergütung für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (Solar, Wind, Biomasse und Kleinwasserkraft) festgesetzt, um den richtigen Anreiz zu schaffen und wiederum Investitionen in den Teilssektor der erneuerbaren Energien zu fördern.

Nigerian Electricity Regulatory Commission

Plot 1387, Cadastral Zone A00,

Behind Bank of Agriculture Headquarters,

Central Business District,

Abuja F.C.T, Nigeria

Tel: +234 09-462-1400, +234 09-462-1410

E-Mail: [info@nerc.gov.ng](mailto:info@nerc.gov.ng)

[www.nerc.gov.ng](http://www.nerc.gov.ng)

#### **Nigerian Bulk Electricity Trading Plc (NBET)**

Die *Nigerian Bulk Electricity Trading Plc* (NBET) ist eine 100%ige Tochtergesellschaft des Federal Government of Nigeria (FGN), die am 29. Juli 2010 als Zweckgesellschaft (*Special Purpose Vehicle*, SPV) für den Stromgroßhandel mit DisCos und/oder direkt mit zugelassenen Kunden gegründet wurde. Sie wurde eingerichtet, um die Abnahme von Energie von unabhängigen Energieerzeugern (Independent Power Producers, IPPs) im Rahmen langfristiger Strombezugsverträge (Power Purchase Agreements, PPA) zu übernehmen und zu verwalten und den Weiterverkauf von Strom an DisCos durch Vesting Agreements (VA) und die damit verbundenen zusätzlichen Dienstleistungen sicherzustellen.

Nigerian Bulk Electricity Trading Plc (NBET)

8th Floor, Bank of Industry Tower,

Off Herbert Macaulay Way,  
Central Business District,  
Abuja, FCT  
Tel: +234-946-05630, +234-704-502-7688  
E-Mail: [info@nbet.com.ng](mailto:info@nbet.com.ng)  
[www.nbet.com.ng](http://www.nbet.com.ng)

### **Transmission Company of Nigeria (TCN)**

Die *Transmission Company of Nigeria* (TCN) wurde im November 2005 als 100%ige staatliche Einheit gegründet. TCN ist aus der nicht mehr existierenden *National Electric Power Authority* (NEPA) hervorgegangen, die aus der Fusion der Bereiche Transport und Betrieb am 1. April 2004 entstammte. TCN ist verantwortlich für die Übertragung von Strom aus den verschiedenen Kraftwerken an DisCos und für den regionalen Export an zugelassene Kunden. Weitere Aktivitäten umfassen: Systembetrieb, Wartung und Ausbau des nationalen Netzes.

Transmission Company of Nigeria  
Plot 441 Zambezi Crescent  
Maitama, FCT,  
Abuja, Nigeria  
E-Mail: [info@tcnmail.com](mailto:info@tcnmail.com)  
[www.tcnorg.com](http://www.tcnorg.com)

### **Nigerian Electricity Management Services Agency (NEMSA)**

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen des *NEMSA Act 2015* und den gesetzlichen Vorschriften prüft, testet und zertifiziert die NEMSA elektrische Geräte und Materialien, Zähler, Energieanlagen und elektrische Anlagen in Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilungsnetzen der nigerianischen Energiewirtschaft auf ihre Übereinstimmung mit technischen Normen und Vorschriften. Damit soll die Sicherheit von Leben und Eigentum gewährleistet werden.

Nigerian Electricity Management Services Agency (NEMSA)  
4 Dar-es-Salaam Crescent,  
Off Aminu Kano Crescent,  
Wuse II, Abuja,  
FCT, Nigeria  
Tel: +234 7068681566, +234 9074499922  
E-Mail: [info@nems.gov.ng](mailto:info@nems.gov.ng)  
[www.nems.gov.ng](http://www.nems.gov.ng)

### **Federal Ministry of Environment (FMENV)**

FMENV, gegründet in 1999, hat das Mandat, Richtlinien für den Schutz der Umwelt vor Schädigung und Verschmutzung zu formulieren und die natürlichen Ressourcen zu schützen. Sie setzt auch die Umweltgesetze des Landes um und koordiniert die Interventionen im Falle von Naturkatastrophen. Das Ministerium regelt und setzt den Environmental Impact Assessment (EIA) Act von 1992 für alle Entwicklungsprojekte im Land um. Im Mittelpunkt der Ziele des Ministeriums stehen die Themen Klimawandel und umweltschonende Energieerzeugung.

Federal Ministry of Environment  
444 Aguyi Ironsi Way,  
Maitama, FCT,  
Abuja, Nigeria  
Tel: +234 09 523 3611  
E-Mail: [info@environment.gov.ng](mailto:info@environment.gov.ng)  
[www.environment.gov.ng](http://www.environment.gov.ng)

### **Rural Electrification Agency (REA)**

Die durch Abschnitt 88 des *Electric Power Sector Reform Act 2005* eingerichtete *Rural Electrification Agency* (REA) wurde 2006 anstelle der ehemaligen *Rural Electrification Agency of Nigeria* eingerichtet. REA unterstützt die Umsetzung und Förderung von Off-Grid-Elektrifizierungsprojekten mit einer Kapazität von bis zu 1 MW in ländlichen Gemeinden in Nigeria. Sie koordiniert die ländlichen Elektrifizierungsaktivitäten, die sich auf den Netzausbau im Land konzentrieren. REA hat das Mandat, die Ziele der *Federal Government of Nigeria*, d.h. den Zugang zu Elektrizität bis 2020 und 2030 auf 75% bzw. 90% zu erhöhen, wie in der *Rural Electrification Policy (2005)* und der *National Electric Power Policy (2001)* beschrieben, zu erreichen.

Rural Electrification Agency (REA)  
22, Freetown Street,  
Wuse 2, Abuja,  
FCT, Nigeria.  
Tel: +234 8112494040, +234 8107829134  
E-Mail: [info@rea.gov.ng](mailto:info@rea.gov.ng)  
[www.rea.gov.ng](http://www.rea.gov.ng)

### **Standards Organisation of Nigeria (SON)**

Die *Standards Organisation of Nigeria* ist die von der Apex autorisierte Prüfstelle, die die Qualität von Produkten standardisiert und regelt, die in Nigeria hergestellt oder importiert werden. Sie ist die höchste Normungsbehörde Nigerias und Mitglied der *International Organisation for Standardisation* (ISO). Zu den SON-Funktionen gehören:

- i. Erstellung von Normen für Produkte, Messungen, Materialien, Prozesse und Strukturen;
- ii. Durchsetzung von Normen, Qualitätskontrolle und Produktzertifizierungen;
- iii. Zertifizierung von Produkten, Unterstützung bei der Herstellung von Qualitätswaren und -dienstleistungen;
- iv. Eintragung und Regulierung von Standardmarken und -spezifikationen;
- v. Verbesserung der Messgenauigkeit und Weitergabe von Informationen über Normen.

Standards Organization of Nigeria  
52 Lome Crescent  
Wuse Zone 7, FCT,  
Abuja, Nigeria  
Tel: +234 1 27 08 247  
E-Mail: [info@son.gov.ng](mailto:info@son.gov.ng)  
[www.son.gov.ng](http://www.son.gov.ng)

### **National Power Training Institute of Nigeria (NAPTIN)**

Um die offensichtliche Qualifikationslücke im Energiesektor zu schließen, Kapazitäten aufzubauen und den Ausbildungsbedarf zu ergänzen, wurde NAPTIN am 23. März 2009 als offizieller Ausbilder des Energiesektors gegründet. Sie arbeitet unter der Aufsicht des Federal Ministry of Power, Works and Housing und verfügt über 8 regionale Ausbildungszentren, die sich über die sechs geopolitischen Zonen des Bundes verteilen.

NAPTIN Headquarters  
Plot 1124, Eldoret close, Off Aminu Kano Crescent,  
Wuse II, FCT,  
Abuja, Nigeria.  
Tel: +234 8060844971, +234 8033543304, +234 7067777559  
E-Mail: [support@naptinportal.com](mailto:support@naptinportal.com)  
[www.naptin.gov.ng](http://www.naptin.gov.ng)

### **Energy Commission of Nigeria (ECN)**

Gemäß dem *Energy Commission Act* (ECA) wurde 1988 die *Energy Commission of Nigeria* (ECN) für die strategische Planung und Koordination der nationalen Politik im Energiebereich in all ihren Auswirkungen eingerichtet. Darüber hinaus überwacht das ECN die Leistungsfähigkeit des Energiesektors in Bezug auf die Umsetzung der Gesetze, gibt

technische Empfehlungen und Beratungsdienste an die Regierung und fördert eine nachhaltige Energieentwicklung in Nigeria.

Energy Commission of Nigeria (ECN)  
Plot 701C, Central Business District  
Behind National Mosque, P. M. B. 358,  
Garki, Abuja,  
FCT, Nigeria  
Tel: +234-80-51128884  
E-Mail: [dg@energy.gov.ng](mailto:dg@energy.gov.ng)  
[www.energy.gov.ng](http://www.energy.gov.ng)

#### **Electricity Management Services Limited (EMSL) of Nigeria**

The *Electricity Management Services Limited* (EMSL) of Nigeria ist eine staatliche Behörde im Rahmen des FMPWH, die Supportleistungen für den Stromerzeugungs-, Übertragungs- und Verteilungssektor in Nigeria erbringt. Sie soll eine effiziente und zuverlässige Stromproduktion und -bereitstellung sowie die Sicherheit von Leben und Eigentum im Stromsektor gewährleisten. EMSL prüft, testet und zertifiziert Elektromaterialien, Geräte, Energiesysteme und elektrische Anlagen der nigerianischen Energiewirtschaft. Die Anlagen werden auf die Einhaltung der technischen Normen und Vorschriften geprüft.

## **4.2 Unternehmen**

Im Folgenden werden Unternehmen, die bereits im Zielmarkt als Anbieter für Produkte rundum solare Stromgewinnung tätig sind, aufgezählt.

#### **Arnergy**

Arnergy ist ein lokales Unternehmen, welches das *Internet of Things* (IoT) nutzt, um bezahlbare, zuverlässige PV-Lösungen für ländliche und städtische Verbraucher und KMU in ganz Nigeria im Rahmen eines monatlichen Abonnementmodells bereitzustellen. Das Unternehmen betreibt zwei Hauptsystemlösungen, nämlich *Pay-as-you-go* (PAYG) *Solar Home System* (SHS) für ländliche Nutzer und Mininetz-Lösungen für den städtischen Bereich und Unternehmen. Laut Arnergy hat das Unternehmen über 2.000 Haushalte und kleine Unternehmen in 5 ländlichen Gebieten Nigerias mit Solar-PV-Technologie versorgt. Zu den wichtigsten Partnern des Unternehmens gehören Schneider Electric, UKAID, Bank of Industry, Winrock International / USAID.

Arnergy  
22A, Adeleke Adedoyin Street, Off Kofo Abayomi,  
Victoria Island, Lagos  
Mr. Femi Adeyemo  
Co-founder / Chief Executive Officer  
Tel: +234 802 2888 840  
E-Mail: [femi.adeyemo@arnergy.com](mailto:femi.adeyemo@arnergy.com); [info@arnergy.com](mailto:info@arnergy.com)  
[www.arnergy.com](http://www.arnergy.com)

#### **Asteven Group of companies**

Die Asteven-Group ist ein Anbieter von *Pay-as-you-go-Solar*- und kompletten Off-Grid-Produkten, die von der solaren Wasserpumpe über Heizung bis hin zu PV-Systemen für Kunden in Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten reichen. Die Gruppe bietet Engineering-Design, Finanzierung von Strom aus erneuerbaren Energien, Installation und Wartung von Solarenergie- und Energieeffizienz-Lösungen in Lagos und Abuja mit acht Tochtergesellschaften in Afrika.

Asteven Group  
Head Office: KM 40, Lagos - Ibadan Expressway,  
Along Mowe - Ibafo Road, Adjacent Green Land Estate,  
Lagos State, Nigeria.  
Ms. Petra Egwuatu

Tel: +234 7060811403  
E-Mail: [petra.egwuatu@astevengroup.com](mailto:petra.egwuatu@astevengroup.com)

### **Azura Power Holdings**

Azura ist eine Investmentgesellschaft, die in Nigeria Stromerzeugungsplattformen baut, wie Azura-Nova, eine 100-MW-Solkraftwerksentwicklung in Partnerschaft mit der Regierung von Katsina State (ihr erstes Solarprojekt in Afrika) und Azura-Edo, eine 1.500-MW-Kraftwerksanlage im Staat Edo, Nigeria.

Azura Power Holdings  
69 Macpherson Avenue, Ikoyi,  
Lagos, Nigeria  
Tel: +44 203 889 4800  
E-Mail: [info@azuranova.com](mailto:info@azuranova.com)  
[www.azurapower.com](http://www.azurapower.com)

### **Blue Camel Energy Limited**

Das Unternehmen ist bekannt für den Einsatz einer 30 kW Solar-Wind-Hybridlösung zur Stromversorgung von 10 Luxuswohnungen im Stadtteil Guzape im *Federal Capital Territory*, Abuja, genannt GREEN housing project. Blue Camel ist ein Anbieter von Lösungen für erneuerbare Energien und Power Back-ups und bietet ein breites Portfolio an Technologien, Produkten und Lösungen für erneuerbare Energien. Das Unternehmen hat eine Reihe von lokalen und internationalen Auszeichnungen erhalten, wie z.B. *West African Entrepreneur of the year award*, den *Luminous Rising Star Award Türkei 2014* und den *Luminous Best Dealer Award 2015*. Darüber hinaus bietet das Unternehmen in seiner Blue Camel Energy Production Plant and Academy technische Schulungen zur Installation von Solar-PV-Anlagen an.

Corporate Headquarters  
Suites 4 & 6, Angeles Plaza,  
Plot 1243 Samuel Ladoke Akintola Boulevard,  
Garki II, Abuja,  
FCT, Nigeria  
Tel: +234 817 811 1116  
E-Mail: [info@bluecamel.us](mailto:info@bluecamel.us)  
[www.bluecamelenergy.com.ng](http://www.bluecamelenergy.com.ng)

### **Consistent Energy Limited**

Consistent Energy Limited bietet eigenständige PV-Lösungen auf dem Dach für kleine Unternehmen, Privathaushalte, Schulen und Büros an, indem es ein einzigartiges *Rent-to-Own*-Finanzierungssystem anbietet, bei dem seine Kunden mit einer minimalen Anzahlung eine Solarstromanlage besitzen und den Restbetrag über einen Zeitraum von 6-12 Monaten abbezahlen können. Darüber hinaus bietet das Unternehmen auch Schulungen und Fortbildungskurse zu den Themen Solar-PV-Design, Dimensionierung und Installation an.

Consistent Energy Limited  
73, Ajayi Road, Ogba  
Lagos Nigeria  
Mr. Segun Adaju  
Chief Energizing Officer  
Tel: +234 802 420 7468, +234 809 393 7266  
E-Mail: [segun@consistent-energy.com](mailto:segun@consistent-energy.com)  
[www.consistent-energy.com](http://www.consistent-energy.com)

### **Creeds Energy Limited**

Creeds Energy ist ein Anbieter von Dienstleistungen und Lösungen für erneuerbare Energien, der sich den Herausforderungen der Elektrizitätsversorgung in unterversorgten Gemeinden stellt, indem der Zugang zu sauberen und energieeffizienten Technologien verbessert und deren Einsatz vorangetrieben wird. Die Dienstleistungen umfassen Beratung, Projektentwicklung und Management.

Creeds Energy Limited  
Suite A14, TJ1406 Plaza (Behind AP Plaza), Wuse 2 Abuja  
Ms. Hannah Kabir  
Managing Director / Chief Executive Officer  
Tel: +234 8035997030  
E-Mail: [hkabir@creedsenergy.com](mailto:hkabir@creedsenergy.com)  
[www.creedsenergy.com](http://www.creedsenergy.com)

#### **Dantata Solar Ltd**

Dantata Solar Ltd (gegründet im Februar 2016) ist ein Solarstromanbieter, der sich auf die Bereitstellung hybrider Solarlösungen für die Industrie und den öffentlichen Sektor im Bereich der erneuerbaren Energien spezialisiert hat. Es handelt sich um eine Gesellschaft, die sich zu 100% im Besitz ihrer Vorstandsmitglieder aus Deutschen und Nigerianern befindet. Dantata Solar Ltd. hat Projekte mit einer Leistung von bis zu 92,6 MW mit verschiedenen nigerianischen Universitäten in der Pipeline, die sich vom Südwesten bis zum Nordwesten erstrecken.

Dantata Solar Ltd  
No. 10 Adamu Ciroma Crescent  
Jabi District, FCT,  
Abuja, Nigeria  
Dr. Jeremy Gaines  
Managing Director  
Tel: +49-173-651-7531  
E-Mail: [jeremy.gaines@dantatasolar.com](mailto:jeremy.gaines@dantatasolar.com);  
[www.dantatasolar.com](http://www.dantatasolar.com)

#### **Daystar Power Group Ltd**

Daystar (gegründet in 2017) ist eine Tochtergesellschaft von *Sunray Ventures Africa*, einer Unternehmensgruppe mit Sitz in Ebene Cybercity, Mauritius, die über Expertise in den Bereichen erneuerbare Energien und Elektromüll-Recycling verfügt. Daystar Power bietet Solarlösungen und Engineering für gewerbliche Kunden entweder für den Sofortkauf oder auf PAYG-Basis an.

Daystar Power Group Ltd  
1st Floor, Block D, Plot 23, Water Corporation Drive  
Off Ligali Ayorinde Street, Victoria Island,  
Lagos, Nigeria  
Tel: +234 809 9588 666  
E-Mail: [nigeria@daystar-power.com](mailto:nigeria@daystar-power.com)  
[www.daystar-power.com](http://www.daystar-power.com)

#### **GE International Operations (Nig.) Limited**

Das Unternehmen ist eine Tochtergesellschaft von General Electric, einem amerikanischen multinationalen Konzern mit verschiedenen Geschäftsportfolios in den Bereichen Gesundheit, Öl und Gas, Energie, Luftfahrt und Transport. Im Jahr 2014 unterzeichnete GE International eine Verlängerung seines *Country-to-Company*-Abkommens mit der nigerianischen Regierung zur Finanzierung, Planung und zum Bau von Infrastrukturen in Schlüsselsektoren der Wirtschaft bis 2020. Ein Teil der Aufträge umfasst die Installation ausgewählter Kraftwerke im Land wie Omotosho I und II sowie das 240 MW Afam III Fast Power Plant, ein Gaskraftwerk.

GE International Operations (Nig.) Limited  
Mansard Place, Plot 927/928, Bishop Aboyade Cole Street  
Victoria Island P.O Box 54255, Falomo, Ikoyi  
Lagos, Nigeria  
Tel: +234 (1) 4607101, +234 (1) 4607102

### **GOPA - Intec Nigeria Ltd**

GOPA - Intec Nigeria ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der intec GOPA-International Energy Consultants GmbH, einem unabhängigen Ingenieur- und Beratungsunternehmen im Bereich Energiesysteme mit Sitz in Deutschland. GOPA - Intec Nigeria (gegründet 2012) verfügt über eine umfangreiche Erfolgsbilanz in den Bereichen Technik und Beratung, Umweltverträglichkeitsanalysen, Personalausbildung und Energiesektorstudien in der nigerianischen Energielandschaft. Das Unternehmen war an verschiedenen Stromversorgungsprojekten beteiligt, hauptsächlich als Berater von privaten Unternehmen, nationalen Energieversorgern und Regierungsbehörden, darunter die Weltbank, Niger Delta Power Holding Company (NDPHCN), Transmission Company of Nigeria (TCN), National Energy Commission, Federal Ministry of Power, Federal Ministry of Environment, National Electricity Regulatory Commission und GIZ Nigeria.

GOPA – INTEC Nigeria Limited  
Branch Office Nigeria  
GOPA - International Energy Consultants GmbH  
10 Gimbia Street, Garki II 900001  
Abuja, FCT, Nigeria  
Mr. Anil Ghatikar  
Managing Director  
Tel: +49 61721791902, +234 8065059966  
E-Mail: [anil.ghatikar@gopa-intec.de](mailto:anil.ghatikar@gopa-intec.de)  
[www.gopa-intec.de](http://www.gopa-intec.de)

### **GVE Projects Limited**

Das Unternehmen ist ein lokaler Anbieter von Solar-PV-Systemlösungen, der Beratungsleistungen zu Solar-PV-Lösungen für private, gewerbliche, öffentliche und ländliche Off-Grid-Kunden konzipiert, vertreibt, installiert, wartet und anbietet. GVE betreibt ein groß angelegtes Solarpaket für Gewerbe- und Industriebetriebe (Produktionsanlagen, Hotels, Einkaufszentren, organisierte Märkte, Immobilien, Hochhauskomplexe) von 45 kW bis 5 MW schlüsselfertige Anlagen mit flexiblen mittelfristigen Finanzierungsmechanismen wie *Power Purchase Agreement* (PPA) und mittelfristigem Asset Lease. Weitere Spezialgebiete des Unternehmens sind der ländliche Zugang zu Energie für netzferne ländliche Gemeinden (250 W - 25 KW) und Wohnlösungen für stadtnahe / städtische Siedler zwischen 0,5 kW und 30 kW unter Verwendung einer automatisierten Prepaid-Messtechnik zur Gebührenerhebung mit einer Investitionsrentabilität von 42 - 52 Monaten.

GVE Projects Ltd.  
Winorac Engineering Building, Plot 34 Boskel Road,  
Port Harcourt, Rivers State, Nigeria  
Mr. Ifeanyi B. Orajaka  
Managing Director  
Tel: +234 8064075280  
E-Mail: [iorajaka@gve-group.com](mailto:iorajaka@gve-group.com)  
[www.gve-group.com](http://www.gve-group.com)

### **Lumos Nigeria**

Lumos bietet Smart-Solarsysteme für Haushalte und KMUs an. Sie betreibt ein integriertes *Pre-Paid Mobile Payment System*, das es ihren Kunden ermöglicht, Strom über einen Partnerschaftsvertrag mit einem der größten Telekommunikationsanbieter Nigerias – MTN Nigeria, einem südafrikanischen Telekommunikationsunternehmen mit über 60 Mio. Nutzern – zu beziehen und zu bezahlen. Lumos ermöglicht es Kunden, entweder täglich, monatlich oder jährlich für einen Zeitraum von fünf Jahren zu bezahlen, danach besitzt der Kunde das Systemkit. Seit seiner Gründung im Jahr 2016 hat Lumos eine Fördersumme von 90 Mio. USD erzielt, mehr als 40.000 *Pico "Y'Ello Boxes"* verteilt und 150.000 Menschen im ganzen Land an die Stromversorgung angeschlossen.

Lumos Nigeria  
7th Floor, South Atlantic Petroleum (Sapetro) Towers,  
1 Adeola Odeku Street, Victoria Island,

Lagos State, Nigeria  
Tel: +234 8165500020  
E-Mail: [info@lumos-global.com](mailto:info@lumos-global.com)  
[www.lumos-global.com](http://www.lumos-global.com)

### **Nayo Tropical Technology Limited**

Nayo Tropical Technology Ltd (gegründet in 1966) ist ein nigerianisches Unternehmen für erneuerbare Energien, das sich auf Forschung und Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten und Dienstleistungen im Bereich Solar-, Biomasse-, Geothermie- und Wasserkrafttechnologien für Haushalts-, Industrie- und Telekommunikationsanwendungen spezialisiert hat. Darüber hinaus betreibt Nayo Utilities, eine Tochtergesellschaft der Nayo Tropical Technology Ltd., die sich auf die Entwicklung, den Einsatz und den Betrieb von Mini-Grid-Projekten konzentriert, derzeit eines der größten Mini-Grid-Projekte in Nigeria; 100 kW solares Mini-Grid in Tungan-Jika Magama LGA, Niger State. Das Projekt wird von der GIZ Nigeria und der EU über ihr mit 25 Mio. EUR ausgestattetes *Nigerian Energy Support Programme* (Phase I) umgesetzt.

Nayo Tropical Technology Limited  
Theodak Plaza, National Hospital Junction,  
Central Business District, Abuja, Nigeria  
Mr. Okenwa Anayo Nas  
Chief Executive Officer / Technical Director  
Tel: +2348033135657, +2348093745193  
E-Mail: [nayotropotech@yahoo.com](mailto:nayotropotech@yahoo.com); [info@nayotechnology.com](mailto:info@nayotechnology.com)  
[www.nayotechnology.com](http://www.nayotechnology.com)

### **Protergia Nigeria Ltd**

Protergia ist bekannt für sein 100 kWp Solar-PV-Diesel-Hybridkraftwerksprojekt im House on the Rock Cathedral Abuja – eine der führenden christlichen Organisationen in der nördlichen Region – und das 97,2 kWp-Projekt in der American University of Nigeria (AUN), Yola, Bundesstaat Adamawa, das eines der größten Carport-Solar-PV-Projekte in Nigeria ist. Protergia ist ein Unternehmen für die Entwicklung und das Management von erneuerbaren Energieprojekten mit Sitz in der Stadt Abuja. Seine Expertise erstreckt sich auf verschiedene Teilbereiche kommerzieller und industrieller Anwendungen erneuerbarer Energien wie Biomasse, Wind und Kleinwasserkraft.

Protergia Nigeria Ltd  
3rd Floor, Elizade Towers, Plot 596, Independence Avenue,  
Central Business District, Abuja, Nigeria  
Mr. Ayodeji O'Deji Esq.  
Chief Executive Officer  
Tel: +234 809 882 9851  
E-Mail: [deji@protergiaenergy.com](mailto:deji@protergiaenergy.com)  
[www.protergiaenergy.com](http://www.protergiaenergy.com)

### **Quintas Renewable Energy Solutions Ltd**

Quintas Renewable Energy Solutions Ltd. wurde 2009 von Dr. Omotayo Dairo gegründet und ist eine Gesellschaft, die sich auf die Erzeugung erneuerbarer Energien (Solar & Biomasse), Energiemanagement und die Entwicklung von landwirtschaftlichen Industrieclustern spezialisiert hat. Das Unternehmen stellt lokal Wechselrichter von 500 kVA bis 15.000 kVA her, fertigt einfache Landwirtschaftsverarbeitungsanlagen zur Verarbeitung von Agrarprodukten über den Primärrohstoffgehalt hinaus.

Quintas Renewable Energy Solutions Ltd  
133 Oyemekun Road, P. O. Box 417,  
Akure, Ondo State, Nigeria  
Dr. Omotayo Dairo  
Founder / Chief Executive Officer  
Tel: +234 803 451 0340

E-Mail: [tayo.dairo@quintasenergies.com](mailto:tayo.dairo@quintasenergies.com)  
[www.quintasenergies.com.ng](http://www.quintasenergies.com.ng)

### **Radek Energy Limited**

Die Haupttätigkeiten des Unternehmens sind die Planung, Entwicklung und Implementierung von Fernüberwachungs- und Steuerungslösungen für erneuerbare Energien über das „Vendor Independent Solar Plant Monitoring System“ und „Integrated Centralized Site Management Systems“ von elektromechanischen Geräten für Telekommunikations-Betreiber.

Radek Energy Limited  
No 5 Ladipo Latinwo Crescent, Lekki Phase I,  
Lekki, Lagos State, Nigeria.  
Engr. Iyiola Ogedengbe  
Chief Executive Officer  
Tel: +234 803 443 6136, +1 (832) 967-4337  
E-mail: [iyiogedengbe@radekenergy.com](mailto:iyiogedengbe@radekenergy.com); [info@radekenergy.com](mailto:info@radekenergy.com)  
[www.radekenergy.com](http://www.radekenergy.com)

### **Rensource Distributed Energy Ltd**

Mit einem skalierbaren, monatlich erhältlichen, gebührenpflichtigen *Power-as-a-Service* (PaaS)-Modell in Kombination mit dezentralen Solar-Hybrid-Anlagen, die direkt beim Kunden installiert sind, bringt Rensource saubere Energie zu kleinen und mittleren Unternehmen. Das Unternehmen hat sich aus einem Start-up entwickelt, nachdem es im Januar 2018 3,5 Mio. USD an Brückenfinanzierungen aufgenommen hatte, und das knapp zwei Jahre nach einer Startrunde von 1,1 Mio. USD im Jahr 2016.

In Zusammenarbeit mit der nigerianischen *Rural Electrification Agency* im Rahmen der *Energizing Economies Initiative* (EEI) hat Rensource über seine Tochtergesellschaft Sabon Gari Energy Ltd. das *Micro-Utility Powered by Rensource B2B* im Sabon Gari Market, Kano State, gestartet – ein Angebot, das es Unternehmen ermöglicht, die Infrastruktur von Rensource zu nutzen, um Zugang zu einer ununterbrochenen Stromversorgung zu erhalten.

Rensource Distributed Energy Limited  
7, Abagbon Close, Victoria Island,  
Lagos, Nigeria  
Mr. Ademola Adesina  
Founder / Chief Executive Officer  
Tel: +234 01-631 1797  
E-Mail: [ademola.adesina@rensource.energy.com](mailto:ademola.adesina@rensource.energy.com)  
[www.rensource.com](http://www.rensource.com)

### **Rubitec Solar Ltd**

Rubitec ist ein lokales Solar-PV-Engineeringunternehmen mit Sitz in Lagos, Nigeria. Sie ist spezialisiert auf die Planung, Entwicklung und Installation von Solar-PV- und Mini-Grid-Systemen. Das Unternehmen hat kürzlich ein 85 kWp Solar-Hybrid-Mini-Netzstrompilotprojekt im Dorf Gbamu-Gbamu in Ijebu – East Central Local Council Development Area of Ogun State, South West Nigeria – abgeschlossen. Das Projekt wurde von der Europäischen Union (EU) kofinanziert und vom Federal Ministry of Power, Works and Housing und der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) über das Nigerian Energy Support Programme (NESP) in Partnerschaft mit der Landesregierung Ogun umgesetzt. NESP ist eine gemeinsame Initiative der EU und der Bundesregierung Deutschland im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

Rubitec Solar Ltd.  
5, Talabi Street, Off Adeniyi Jones Avenue,  
Valcanizer Bus stop, Ikeja,  
Lagos, Nigeria.  
Tel: +234 1 7739108  
E-Mail: [info@rubitecsolar.com](mailto:info@rubitecsolar.com)

### **Solarmate Engineering Ltd**

Solarmate wurde 1996 gegründet und ist ein lokales Ingenieurbüro, welches die Planung, Lieferung, Installation und Wartung von Systemen für erneuerbare Energien in Nigeria anbietet. Sie ist Teil des four Nigerian-German consortium (Solar 23, OneShore Energy und eclareon), das die vom BMZ geförderte und durch die sequa GmbH und das Programm develoPPP.de mitfinanzierte deutsch-nigerianische Ausbildungsinitiative „Let's make solar work“ umsetzt. Ziel ist es, nigerianische Fachkräfte für Energieeffizienz in den Bereichen Energieaudit, Anlagenauslegung und dem Transfer deutscher Technologie und Know-how zu schulen. Strategische und lokale institutionelle Partner sind die *Renewable Energy Association of Nigeria* (REAN), das *Centre for Renewable Energy Technology* (CRET) und die *Applied Engineering Technology Initiative Ltd* (AETI).

Solarmate Engineering Ltd  
67, Adisa Bashua Street, Surulere,  
P. O. Box 1654 Yaba,  
Lagos, Nigeria.  
Tel: +234 7038000729, +234 013425159  
E-Mail: [info@solarmateng.com](mailto:info@solarmateng.com)  
[www.solarmateng.com](http://www.solarmateng.com)

### **StarSight Power Utility Ltd**

StarSight ist ein lokales Energiedienstleistungsunternehmen, das unabhängige Solar-Diesel-Batterie-Hybridsysteme, effiziente Kühl- und Beleuchtungslösungen für Gewerbe- und Industriekunden anbietet. Im Rahmen einer Langzeit-Vertragsvereinbarung liefert Starsight *Captive Power*- und Energieeffizienz-Lösungen für KMU und Multi-Standort-Kunden in Nigeria. Als Teil einer 30-Millionen-Dollar-Eigenkapitalrunde erwarben *African Infrastructure Investment Managers* (ein Infrastruktur-Eigenkapitalinvestor) und *Helios Investment Partners* (eine britische private Investmentfirma) im Februar 2018 über ihren African Infrastructure Investment Fund III (AIIF3) eine Beteiligung an dem Unternehmen.

Starsight Power Utility Ltd  
9 Ondo St, Osborne Foreshore Estate,  
Ikoyi, Lagos, Nigeria  
Mr. Rex Adebajo  
Executive Director of Business Development  
Tel: +234 9062060284, +234 9082905959  
E-Mail: [radebanjo@starsightlimited.com](mailto:radebanjo@starsightlimited.com)  
[www.starsightlimited.com](http://www.starsightlimited.com)

### **Uraga Power Solutions Limited (UPSL)**

UPSL ist spezialisiert auf netzunabhängige, fossil betriebene Stromerzeugung und erneuerbare Energielösungen, hauptsächlich für *Captive- und Embedded-Systems*. Das Unternehmen deckt die gesamte Wertschöpfungskette der Stromerzeugung und -verteilung ab, indem es eigenständige und dezentrale Off-Grid-Lösungen für industrielle, gewerbliche und private Verbraucher entwirft, finanziert und liefert.

Uraga Power Solutions Limited (UPSL)  
6B Mekunwen Road, Off Oyinkan  
Abayomi Drive, Ikoyi, Lagos, Nigeria  
Tel: +234-1-290 0525, +234-1-290 6707  
E-Mail: [info@uragapowersolutions.com](mailto:info@uragapowersolutions.com)  
[www.uragapowersolutions.com](http://www.uragapowersolutions.com)

## 4.3 Wichtige Messen

### Future Energy Nigeria (FE Nigeria)

Seit der Umbenennung und Weiterentwicklung der ehemaligen *West African Power Industry Convention* (WAPIC) im Jahr 2017 hat sich *Future Energy Nigeria* zu einer der größten Energiekonferenzen und -ausstellungen in Nigeria entwickelt. Mit einer 15-jährigen Erfahrung und der Teilnahme am nigerianischen Energiesektor als Messeveranstalter ist Future Energy Nigeria die „Nummer eins unter den Energiekonferenzen und Fachmessen in Nigeria und Westafrika“.

[www.future-energy-nigeria.com](http://www.future-energy-nigeria.com)

**Nigeria Alternative Energy Expo (NAEE)** ist eine jährliche Konferenz und Fachmesse für erneuerbare Energien, die veranstaltet wird, um die Nutzung erneuerbarer Energiere Ressourcen und Innovationen zu verbessern. NAEE wird gemeinsam von der *Africa Sustainable Energy Association* (AFSEA), dem *Federal Ministry of Power, Works and Housing*, der *Sustainable Energy Practitioner Association Nigeria* (SEPAN) und der *Energy Commission of Nigeria* (ECN) organisiert.

[www.nigeriaalternativeenergyexpo.org](http://www.nigeriaalternativeenergyexpo.org)

**Nigerian Energy Forum (NEF)** ist ein Forum für den Aufbau von Kompetenzen und die Entwicklung von Politikern, Wirtschaftsführern, Ingenieuren, Branchenexperten und Wissenschaftlern im nigerianischen Energiesektor. Es wird von einem Team junger Energieforscher und -wissenschaftler in Großbritannien in Zusammenarbeit mit dem *Nigerian Institution of Electrical and Electronics Engineers* (NIEEE) organisiert.

[www.thenef.org](http://www.thenef.org)

**Power Nigeria** ist eine jährliche Fachmesse und Konferenz für Lieferanten und Hersteller von Energieversorgungssystemen entlang der gesamten Wertschöpfungskette – Erzeugung, Übertragung und Verteilung sowie erneuerbare Energien –, die seit 2011 stattfindet. Es ist die westafrikanische Niederlassung des Informa Power Portfolios, zu der große Energiemessen in Ägypten, Saudi-Arabien und den Vereinigten Arabischen Emiraten gehören.

[www.power-nigeria.com](http://www.power-nigeria.com)

**Solar Future Nigeria** ist eine zweitägige jährliche Konferenz und widmet sich den Chancen und Herausforderungen des nigerianischen Marktes für netzgebundene und dezentrale Solaranlagen. Sie wird von Solarplaza – einem Beratungs- und Serviceunternehmen mit Sitz in den Niederlanden – organisiert. Das Unternehmen kann auf eine Erfolgsgeschichte von über 100 Veranstaltungen in 53 Städten, in 36 Ländern und auf 5 Kontinenten zurückblicken.

[www.nigeria.thesolarfuture.com](http://www.nigeria.thesolarfuture.com)

## 5. Schlussbetrachtung

Nigeria ist das bevölkerungsreichste Land Afrikas und steckt in einer Energiekrise, da die 4 GW an verteilter Leistung Strom für die 191 Mio. Einwohner eine enorme Unterversorgung bedeutet. Die nigerianische Regierung versucht die Elektrifizierungsrate von etwa 50% zu erhöhen und gleichzeitig die Erzeugungs- und Verteilungskapazitäten des Stromnetzes zu steigern.

Mit den *National Renewable Energy Action Plans* (NREAP) der nigerianischen Regierung für den Stromsektor wurden verschiedene Rahmenbedingungen für die Nutzung von erneuerbaren Energien geschaffen. Die Vision 30:30:30 von Nigeria unterstützt die Umsetzung von 30.000 MW installierter Leistung, mit einem Anteil von mindestens 30% an erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030. Die Ziele für die installierte Leistung der Solar-PV liegen bei 2.000 MW bis 2020 und 5.000 MW bis 2030.

Das Potenzial für deutsche Unternehmen in der erneuerbaren Energiebranche ist gigantisch, da Unternehmen auf die Eigenversorgung mit überwiegend Dieselgeneratoren angewiesen sind bei Stromproduktionskosten von 20 bis 36 Eurocents im Vergleich zu den 10 bis 13 Eurocents aus dem Stromnetz. Die installierte Leistung von Generatoren für den Eigenbedarf in Nigeria wird auf 8 bis 14 GW geschätzt.

Wegen der dringenden Bedarfe gekoppelt mit dem fehlenden Zugang nigerianischer Unternehmen zu guten Krediten birgt dieser Sektor einen idealen Investitionsraum für deutsche KMUs. Die Delegation der deutschen Wirtschaft in Nigeria ist ein guter Partner für Erkundungsreisen und Marktanalysen.

## 6. Quellenverzeichnis

Abdulsalam, Y.: Mini-Grid Regulation - Creating Conducive Legal Framework for Expanding Embedded Generation 24.11.2017 (2017)

[http://nigeria.ahk.de/fileadmin/ahk\\_nigeria/PDF/Minigrd\\_regulation\\_and\\_embedded\\_generation.pdf](http://nigeria.ahk.de/fileadmin/ahk_nigeria/PDF/Minigrd_regulation_and_embedded_generation.pdf),  
zuletzt abgerufen am 03.04.2018.

Ajumogobia & Okeke: Nigerian Energy Sector - Legal and Regulatory Overview (2015)

<http://www.ajumogobiaokeke.com/wp-content/uploads/2018/01/2b13946e4257859eb7988150d1c620a2.pdf>,  
zuletzt abgerufen am 16.02.2018.

Bagu, T. Dietz, T. Hanekamp, E. Aniche, P. & Soremekun, B.: Captive Power in Nigeria. A Comprehensive Guide to Project Development, RECP (2016)

[http://rean.com.ng/img/market\\_study\\_captive\\_power\\_nigeria\\_o.pdf](http://rean.com.ng/img/market_study_captive_power_nigeria_o.pdf), zuletzt abgerufen am 11.12.2017.

Business Day: Nigeria, EU trade volume rise €25.3 billion in 2017 (2018)

<https://www.businessdayonline.com/business-economy/article/nigeria-eu-trade-volume-rise-e25-3-billion-2017/>, zuletzt abgerufen am 11.06.2018.

Corporate Affairs Commission: Companies and Allied Matters Act 1990 (CAMA)

<http://www.nigeria-law.org/CompaniesAndAlliedMattersAct.htm>, zuletzt abgerufen am 11.04.2018.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH / Nigeria Energy Support Programme: Nigerian Energy Sector Review - An Overview with a Special Emphasis on Renewable Energy, Energy Efficiency and Rural Electrification 2nd Edition, June 2015 (2015)

Federal Foreign Office: Working group on policy of the German-Nigerian Binational Commission meets at the Federal Foreign Office (2017)

<https://www.auswaertiges-amt.de/en/aussenpolitik/laenderinformationen/nigeria-node/-/257316>,  
zuletzt abgerufen am 21.06.2018.

Federal Ministry of Budget and National Planning: Economic Recovery Growth Plan (ERGP) 2017 - 2020

<https://yourbudget.com/wp-content/uploads/2017/03/Economic-Recovery-Growth-Plan-2017-2020.pdf>,  
zuletzt abgerufen am 21.03.2018.

Federal Ministry of Power, Works & Housing: National Renewable Energy Action Plan (NREAP) for Nigeria (2015)

[http://pwh.gov.ng/download/NATIONALRENEWABLEENERGYACTIONPLANS\(NREAP\).pdf](http://pwh.gov.ng/download/NATIONALRENEWABLEENERGYACTIONPLANS(NREAP).pdf),  
zuletzt abgerufen am 16.04.2018.

Food and Agriculture Organization of the United Nations: Irrigation Potential in Africa - A basin approach (1997)

<http://www.fao.org/docrep/W4347E/w4347eoi.htm>, zuletzt abgerufen am 11.07.2018.

Germany Trade and Invest: Merkblatt über gewerbliche Wareneinführen - Nigeria (2017)

<https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Zoll/merkblaetter,t=merkblatt-ueber-gewerbliche-wareneinfuehren--nigeria.did=1740476.html>, zuletzt abgerufen am 11.07.2017.

Germany Trade and Invest: Wirtschaftsdaten Kompakt (2018)

[http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222081\\_159370\\_wirtschaftsdaten-kompakt--nigeria.pdf?v=3](http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222081_159370_wirtschaftsdaten-kompakt--nigeria.pdf?v=3), zuletzt abgerufen am 14.06.2018.

GOPA-intec GmbH: Solar PV Power Plants - Executed PPAs (2016)

- International Monetary Fund: DataMapper April (2018)  
[https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP\\_RPCH@WEO/NGA?year=2018](https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/NGA?year=2018), zuletzt abgerufen am 11.05.2018.
- National Assembly of the Federal Republic of Nigeria: Public Procurement Act 2007  
<https://www.google.com.ng/search?q=public+procurement+act+2007+citation&ie=&oe>, zuletzt abgerufen am 24.07.2018.
- Nigeria Electricity Regulatory Commission: Electricity Distribution Companies' Contact  
<http://www.nereng.org/index.php/contact/discos>, zuletzt abgerufen am 09.11.2018.
- Nigerian Electricity Regulatory Commission (NERC): Regulation for Mini-Grids (2016)  
<http://www.nereng.org/index.php/library/documents/Regulations/NERC-Mini-Grid-Regulation/>, zuletzt abgerufen am 09.10.2018.
- Nigerian Electricity Regulatory Commission (NERC): Multi Year Tariff Order 2015 Distribution Tariffs (2015 - 2024)  
[http://www.nereng.org/index.php/library/documents/MYTO-2015/NERC-MYTO-2015-Distribution-Tariffs-\(2015---2024\)/](http://www.nereng.org/index.php/library/documents/MYTO-2015/NERC-MYTO-2015-Distribution-Tariffs-(2015---2024)/), zuletzt abgerufen am 12.04.2018.
- Nigerian Electricity Regulatory Commission (NERC): Meter Asset Provider (MAP) Regulation (2018)  
<http://www.nereng.org/index.php/library/documents/Regulations/NERC-MAP-Regulation-2018.pdf/>, zuletzt abgerufen am 11.09.2018.
- Nigerian Electricity Regulatory Commission (NERC): Embedded Generation 2012  
<http://www.nereng.org/index.php/library/documents/Regulations/NERC-Regulation-on-Embedded-Generation-2012/>, zuletzt abgerufen am 12.04.2018.
- Nigeria Export Processing Zones Authority: Active and Inactive Zones  
<http://www.nepza.gov.ng/index.php/free-zone/active-free-zones>, zuletzt abgerufen am 24.02.2018.
- Oxford Business Group: The Report - Nigeria 2016
- Premium Times Nigeria: Nigeria's population now 198 million – NPC (April 2018)  
<https://www.premiumtimesng.com/news/top-news/264781-nigerias-population-now-198-million-npc.html>, zuletzt abgerufen am 09.11.2018.
- The Presidency, Office of the Secretary to the Government of the Federation: Treaties - Agreement, Memorandum of Understanding and Treaties between Nigeria and other Countries (2018)  
<http://www.osgf.gov.ng/resources/treaties>, zuletzt abgerufen am 04.08.2018
- The World Bank: Access to electricity - Sub-Saharan Africa  
<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?locations=ZG>, zuletzt abgerufen am 04.08.2018
- The World Bank: Doing Business 2018. Reforming to Create Jobs. Washington, DC: World Bank (2018)  
<http://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>, zuletzt abgerufen am 09.11.2018
- The World Bank: Solar resource data, Solargis - Global Horizontal Irradiation (2017)  
<https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/nigeria>, zuletzt abgerufen am 07.09.2018
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Data Booklet. ST/ESA/SER.A/377.  
[https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2015\\_DataBooklet.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2015_DataBooklet.pdf), zuletzt abgerufen am 22.09.2018

- Vanguard Nigeria: Mini-grid Initiative to open 9.2bn market opportunities  
<https://www.vanguardngr.com/2018/10/nigerias-mini-grid-initiative-to-open-9-2bn-market-opportunities/>,  
zuletzt abgerufen am 22.10.2018.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD): iGuide Nigeria – A guide to doing business in Nigeria  
<http://www.theiguides.org/public-docs/guides/nigeria>, zuletzt abgerufen am 18.09.2018
- World Atlas: Nigeria Information (2018)  
<https://www.worldatlas.com/webimage/countrys/africa/ng.htm>, zuletzt abgerufen am 18.09.2018
- World Atlas: Nigeria tribes (2018)  
<https://www.worldatlas.com/articles/largest-ethnic-groups-in-nigeria.html>, zuletzt abgerufen am 18.09.2018
- World Economic Forum: Global Competitiveness Index 2017 – 2018 Nigeria (2018)  
<http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/countryeconomy-profiles/#economy=NGA>, zuletzt abgerufen am 10.10.2018
- World's Top Exports: Nigeria's Top 10 Exports (2018)  
<http://www.worldstopexports.com/nigerias-top-10-exports/>, zuletzt abgerufen am 10.10.2018

