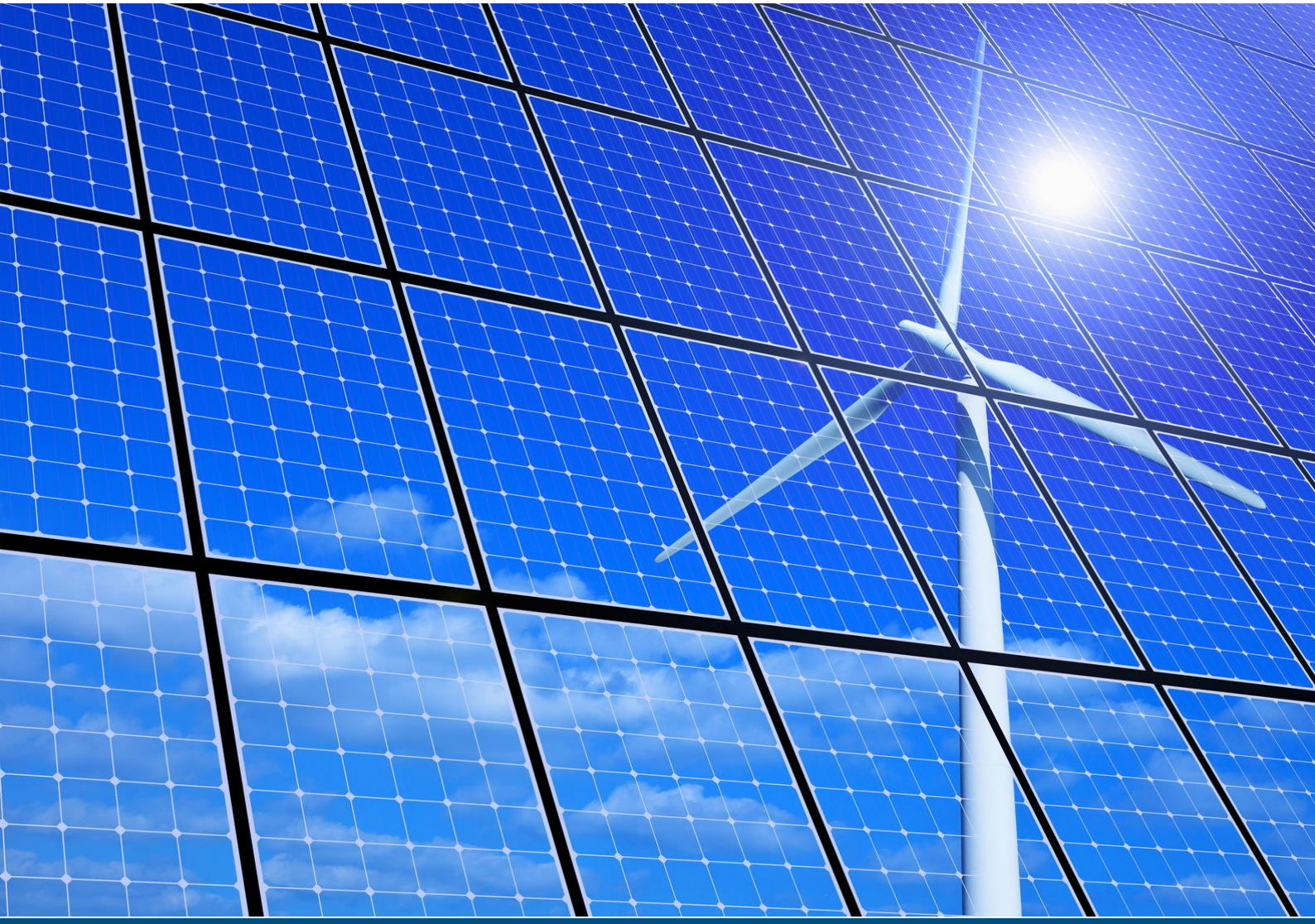
Deutsch-Panamaische Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria Panameña Alemana

MITTELSTAND GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE



PANAMA
Dezentrale Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien mit Schwerpunkt auf Speicherlösungen

Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber
Deutsch-Panamaische Industrie- und Handelskammer
Calle 51 y Calle Manuel María Icaza
Edificio Magna Corp., piso 4, oficina 412
Panama-Stadt
Republik Panama

Tel.: +507 269-9358
Fax: +507 2269-9359
E-Mail: info@panama.ahk.de
Internet: www.panama.ahk.de

Stand
03.04.2018

Gestaltung und Produktion
Marco Jänicke, Geschäftsführer
Carolin Picolin, Assistentin

Redaktion
Marco Jänicke, Geschäftsführer
Carolin Picolin, Assistentin

Bildnachweis
AHK Costa Rica
http://costarica.ahk.de/es/

I. Inhaltsverzeichnis

II. TABELLENVERZEICHNIS III

III. ABBILDUNGSVERZEICHNIS IV

IV. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS V

V. WÄHRUNGSUMRECHNUNG VII

1 ZUSAMMENFASSUNG 1

2 EINLEITUNG 2

3 ZIELMARKT ALLGEMEIN 3

3.1 LÄNDERPROFIL PANAMA 3
3.1.1 Basisinformationen zu Panama 3
3.1.2 Kurzer Überblick zu der wirtschaftlichen und politischen Situation Panamas 4
3.1.3 Politischer Hintergrund 5
3.1.4 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung 6
3.1.5 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 8
3.1.6 Investitionsklima und -förderung 9
3.2 ENERGIEMARKT 12
3.2.1 Anteile verschiedener Energieträger an der Strombereitstellung 12
3.2.2 Anteile verschiedener Energieträger an der Wärmebereitstellung und am Kraftstoffverbrauch 13
3.2.3 Vorhandene Netze für Übertragung von Strom/Wärme/Gas und Ausbaupläne 13
3.2.4 Strompreise 15
3.2.5 Energiepolitische und energiewirtschaftliche Akteure sowie Zuständigkeiten 16
3.2.6 Gesetzliche Rahmenbedingungen, energiepolitische Ziele und Strategien 18
3.2.7 Einordnung der erneuerbaren Energien in die allgemeine Energiepolitik 18

4 SPEICHERLÖSUNGEN IN PANAMA 19

4.1 ELEKTRISCHE ENERGIESPEICHERUNG 19
4.2 HÜRDEN DER ELEKTRISCHEN ENERGIESPEICHERUNG IN PANAMA 19
4.3 NOTWENDIGE ANPASSUNGEN FÜR DIE IMPLEMENTIERUNG VON SPEICHERLÖSUNGEN 19

5 SOLARENERGIE IN PANAMA 20

5.1 TECHNISCHES UND WIRTSCHAFTSPOLITISCHES POTENTIAL FÜR SOLARENERGIE 20
5.1.1 Technisches Potential 20
5.1.2 Wirtschaftspolitisches Potential 21
5.2 NUTZUNG VON SOLARENERGIE IN PANAMA 21
5.3 MÖGLICHE STANDORTE FÜR PROJEKTE UND ANLAGEN 22

6 BIOENERGIE IN PANAMA 23

6.1 WIRTSCHAFTLICHES UND TECHNISCHES POTENTIAL FÜR BIOENERGIE 23
6.2 NUTZUNG VON BIOENERGIE IN PANAMA 23
6.3 MÖGLICHE STANDORTE FÜR PROJEKTE UND ANLAGEN 23

7 WINDENERGIE IN PANAMA 24

7.1 WIRTSCHAFTLICHES UND TECHNISCHES POTENTIAL FÜR WINDENERGIE 24
7.2 NUTZUNG VON WINDENERGIE IN PANAMA 25
7.3 MÖGLICHE STANDORTE FÜR PROJEKTE UND ANLAGEN 26

8 GEOTHERMIE IN PANAMA 27

8.1 WIRTSCHAFTLICHES UND TECHNISCHES POTENTIAL FÜR GEOTHERMIE 27
8.2 MÖGLICHE STANDORTE FÜR PROJEKTE UND ANLAGEN 27

8.3 NETZANSCHLUSSBEDINGUNGEN UND GENEHMIGUNGSVERFAHREN 28

9 MARKTCHANCEN UND RISIKEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN 29

9.1 FÖRDERMAßNAHMEN UND AUSSCHREIBUNGEN 29
9.2 MARKTBARRIEREN UND -HEMMNISSE 29
9.3 RELEVANZ DER RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DEN MARKTEINSTIEG DEUTSCHER UNTERNEHMEN 30

10 SCHLUSSBETRACHTUNGEN UND SWOT-ANALYSE 31

11 PROFILE DER MARKTAKTEURE 32

11.1 MINISTERIEN 32
11.2 UNTERNEHMEN AUS DER ENERGIEWIRTSCHAFT 34
11.3 POTENTIELLE KUNDEN / ABNEHMER / PARTNER 37
11.4 STANDORTAGENTUREN, BEAUFTRAGTE FÜR AUSLANDSINVESTITIONEN 39
11.5 MESSEN 40

12 QUELLENVERZEICHNIS 41

II. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Republik Panama 5
Tabelle 2: Wirtschaftsindikatoren (Stand: 2017) 8
Tabelle 3: Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 9
Tabelle 4: SWOT-Analyse von Panama auf Basis der Einschätzung des GTAI 31

III. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Landkarte Panama 3
Abbildung 2: Zusammensetzung der Stromerzeugung im ersten Halbjahr 2017 12
Abbildung 3: Stromnetz in Panama 14
Abbildung 4: Entwicklung der Strompreise (USD/kWh)* 16
Abbildung 5: Struktur des Energiesektors 17
Abbildung 6: Durchschnittliche Sonneneinstrahlung/Tag 20
Abbildung 7: Windkraftanlagen in Panama 2018 24
Abbildung 8: Windressourcen in Panama im Jahresdurchschnitt 25
Abbildung 9: Potentielle Standorte für Geothermie in Panama 28

IV. Abkürzungsverzeichnis

AES	Applied Energy Services (größter privater Energieversorger Panamas)
ASEP	Autoridad de los Servicios Públicos (Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienstleistungen)
CAPAC	Cámara Panameña de la Construcción (Panamaische Baukammer)
CND	Centro Nacional de Despacho
EGESA	Empresa de Generación Eléctrica
ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
EU	Europäische Union
GATT	Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IBRD	Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
ICO	Internationale Kaffee-Organisation
IDB	Interamerikanische Entwicklungsbank
ILO	Internationale Arbeitsorganisation
INADEH	Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (staatliches Berufsausbildungsinstitut)
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panama (staatliche Statistikbehörde)
IWF	Internationaler Währungsfonds
kWh	Kilowattstunde
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design

MIAMBIENTE	Ministerio de Medio Ambiente (Umweltministerium) (remplaza a ANAM Autoridad del Medio Ambiente)
MICI	Ministerio de Comercio e Industria (Ministerium für Handel und Industrie)
OAS	Organisation der Amerikanischen Staaten
PROINVEX	Behörde zur Förderung ausländischer Investitionen in Panama
RIE	Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (Regelwerk für technische Installierungen)
SELA	Lateinamerikanisches Wirtschaftssystem
SIN	Despacho económico de energía (nachhaltige Energiedistribution)
SNE	Secretaría Nacional de Energía
SPIA	Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos
UPEB	Union Bananenexportierender Länder
UTP	Universidad Tecnología de Panamá (Technische Universität Panama)
WHO	Welthandelsorganisation
ZMA	Zielmarktanalyse

V. Währungsumrechnung

Die Landeswährung von Panama ist der Balboa. Dieser wurde nach dem spanischen Konquistador *Vasco Núñez de Balboa* (1475 - 1519) benannt, welcher an der Westküste Panamas als erster Europäer den Pazifik erreichte.

Der Balboa ist mit einem Kurs von 1:1 an den US-Dollar gekoppelt und nur in Münzform im Umlauf. Neben dem Balboa ist der US-Dollar (Banknoten, Münzen) in Panama gesetzliches Zahlungsmittel.

Stand: 29. Januar 2018[1]

1,00 EUR	=	1,2379 USD
1,00 USD	=	0,8078 EUR

[1] Vgl. EZB, 2018, abgerufen am 29. Januar 2018, https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-usd.en.html

1 Zusammenfassung

Erneuerbare Energien haben sich in Panama zu einem relevanten Thema entwickelt. Das Land zeigte in den letzten Jahren einen stark ansteigenden Energiebedarf und daraus folgend eine zunehmende Nachfrage nach erneuerbaren Energien.

Die Verfügbarkeit erneuerbarer Energiequellen wie beispielsweise geographische Voraussetzungen für Stauseen, Territorien für Windkraft sowie eine ganzjährig hohe Sonnenscheindauer, die Einsicht, aus wirtschaftlicher Notwendigkeit heraus, erneuerbare Energien zu nutzen und ein einsetzender Sinneswandel von Regierung, Wirtschaft und Bevölkerung bieten gute Voraussetzungen für wirtschaftliches Engagement und für Investitionen auf dem Gebiet des Sektors. Hervorzuheben sind hier vor allem die Photovoltaik- und die Windenergie.

Die größte Herausforderung ist der Mangel an Arbeitsfachkräften. Die boomende Wirtschaft und die vielfältigen Infrastruktur- und Investitionsprojekte haben allgemein zu einem Fehlen von qualifiziertem, technisch adäquat geschultem Personal und Hilfspersonal in Panama geführt, insbesondere im Sektor der erneuerbaren Energien.

Abschließend muss angemerkt werden, dass die Gesamtsituation im Sektor erneuerbare Energien im Jahr 2017 nicht zufriedenstellend war. Nichtsdestoweniger ist ein Mentalitäts- und Paradigmenwandel sukzessiv im politischen Alltag der Republik Panama erkennbar.

2 Einleitung

In der vorliegenden Analyse werden Informationen über den Zielmarkt Panama präsentiert und ein Branchenüberblick des Energiesektors ausgearbeitet. Ziel ist es, deutschen Unternehmen aus den Bereichen Photovoltaik, Geothermie, Bio- und Windenergie sowie der Energiespeicherung einen Einblick in die wirtschaftlichen Zusammenhänge und die politischen Gegebenheiten Panamas zu ermöglichen. Insbesondere wird über bereits existierende Projekte im Energiesektor berichtet und zudem das gegenwärtige Investitionspotential für den Markteinstieg und die Etablierung deutscher KMU in Panama aufgezeigt.

Eingangs wird daher ein Überblick über die panamaische Wirtschaft und ihre Entwicklung, die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Panama sowie das Investitionsklima im Zielmarkt Panama gegeben. Diese Angaben bilden die Grundlage für nachfolgende Informationen und sollen dem Leser helfen, sich in die Studie einzulesen und somit eine Vorstellung von Panama zu gewinnen.

Das darauffolgende Kapitel beschäftigt sich mit dem Energiemarkt in Panama und mit den rechtlichen Rahmenbedingungen, speziell für erneuerbare Energien.

Im Anschluss folgen die spezifischen Branchenbetrachtungen, welche den Schwerpunkt der Analyse bilden, sowie ein Kapitel, in dem die Chancen und Risiken im Zielmarkt Panama beleuchtet werden. Diesem folgt die Schlussbetrachtung mithilfe einer SWOT-Analyse. Abschließend findet der Leser die Profile der Marktakteure sowie das Quellenverzeichnis dieser durchgeführten Zielmarktanalyse.

Panama birgt hinsichtlich erneuerbarer Energien ein Potential, welches bisher jedoch, mit Ausnahme von Wasserkraft, zu wenig genutzt wird. Dies erklärt, dass die Hälfte der Energie in Panama, je nach Jahreszeit, nach wie vor in konventionellen Kraftwerken produziert wird. Spezifisch in Hinblick auf die deutschen Investoren zeigt die ZMA daher auf, welche speziellen Potentiale die Republik Panama bietet und wie die Wettbewerbssituation gemäß der Wertschöpfungskette aussieht.

An dieser Stelle ist es notwendig zu erwähnen, dass das zur Verfügung stehende Informationsangebot in Medien, Internet, Universitäten, Forschungsinstitutionen, Ministerien und anderen staatlichen Einrichtungen zum Thema erneuerbare Energien in Panama recht begrenzt ist. Darüber hinaus erfolgt eine Aktualisierung der Daten von Seiten der zuständigen Behörden in unregelmäßigen Abständen.

3 Zielmarkt allgemein

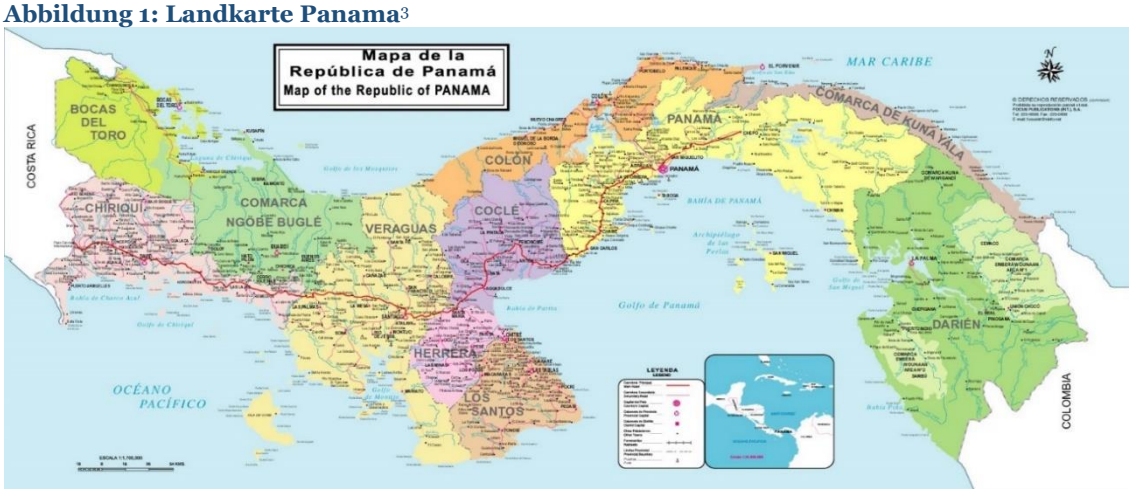
3.1 Länderprofil Panama

3.1.1 Basisinformationen zu Panama

Die Republik Panama weist eine Gesamtfläche von 75.517 km² auf. Die Kanalzone, welche das Land in zwei Teile trennt, verläuft in Nord-Süd-Richtung und verbindet den Atlantischen mit dem Pazifischen Ozean. Der Staat Panama bildet die schmalste Stelle der mittelamerikanischen Landbrücke. Im Westen Panamas erstreckt sich eine vulkanische Gebirgskette mit Kammhöhen zwischen 1.300 Meter und bis zu 3.475 Meter. Den höchsten Berg bildet der Vulkan Barú, dessen Vulkantätigkeit erloschen ist. Das Tiefland östlich des Kanals gehört zu den am wenigsten erschlossenen und erforschten Teilen Mittelamerikas, es handelt sich hierbei um Indianerterritorium. In diesem Landesteil liegt das größte zusammenhängende Regenwaldgebiet Zentralamerikas, welches die panamerikanische Straße (Panamericana) auf ihrem Weg nach Kolumbien unterbricht. In den Pazifischen Ozean strömen ca. 300 kleine Flüsse und in das Karibische Meer etwa 150. Zu Panama gehören mehr als 1.500 Inseln. Über 600 meist unbewohnte Inseln mit einer Gesamtfläche von 830 km² sind der karibischen Küste vorgelagert. Auf der Pazifikseite Panamas befinden sich, besonders im Golf von Chiriquí und im Golf von Panama, mit einer Fläche von insgesamt 1.125 km² etwa 100 kleinere und mehrere große Inseln. In Panama herrscht ein tropisches Klima mit einer mittleren Jahrestemperatur von 25,5 °C auf der pazifischen und 27 °C auf der karibischen Seite, jeweils auf Meereshöhe; die Tendenz ist seit einigen Jahren steigend.

Die Zeitdifferenz zwischen der Landeszeit Panamas und der Mitteleuropäischen Zeit/MEZ beträgt +6 Stunden, während der Sommerzeit +7 Stunden. Die offizielle Landessprache ist Spanisch, Englisch ist jedoch als Handels- und Umgangssprache von großer Bedeutung.[2]

Abbildung 1: Landkarte Panama[3]



[2] Vgl. Auswärtiges Amt: Panama, 2017, abgerufen am 20. Januar 2018, http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Panama_node.html
[3] Vgl. Smithsonian Institut für tropische Forschung Panama, 2017, angerufen am 20. Januar 2018, http://www.stri.si.edu/images/Mapas/Panama.jpg

3.1.2 Kurzer Überblick zu der wirtschaftlichen und politischen Situation Panamas

Die panamaische Wirtschaft weist mit vier bis sechs Prozent Wachstum einen der höchsten Zuwächse Lateinamerikas auf, sodass das zentralamerikanische Land als upper-middle income country bezeichnet werden kann.[4] Selbst die internationale Finanz- und Wirtschaftskrise in den Jahren 2008 und 2009 wirkte sich kaum auf das Wirtschaftswachstum des Landes aus.

Mehrere Megaprojekte führten zu einem steigenden Energiebedarf des Landes, so beispielsweise die Erweiterung des Panama-Kanals mit einer Investitionssumme von 5,25 Mrd. USD, welche in den Jahren 2007 bis 2016 realisiert wurde. Als weiteres Beispiel dient die Fertigstellung der ersten Metro-Linie im Jahr 2014, die mit einer Länge von fast 16 km in Panama-Stadt die erste Metro Zentralamerikas bildet. Das Metronetz wird im Jahr 2019 durch eine zweite Strecke erweitert[5] und bis zum Jahr 2040 soll die Metro auf acht Linien und über 90 Haltestellen ausgebaut werden.[6]
Des Weiteren soll nicht nur der urbane Schienenverkehr erweitert, sondern zusätzlich der ländliche Raum durch den Ausbau der Infrastruktur erschlossen werden. Hierbei sind Personenzüge zwischen Panama-Stadt und David[7] und Panama-Stadt und Paso Canoas (Costa Rica) in Planung.[8]

Des Weiteren sind u. a. der Bau von sechs Krankenhäusern im Landesinneren, eine „Krankenhausstadt" in Panama-Stadt, der Ausbau von Landstraßen und Binnenflughäfen, der Bau einer dritten und vierten Brücke über den Panama-Kanal, der Ausbau des internationalen Flughafens Tocumen sowie der Bau eines Kongresszentrums und Kreuzfahrthafens in Amador beabsichtigt.[9]

Unabhängig von der jeweiligen aktuellen Regierung lässt sich seit vielen Jahren eine erprobte Investitionsfreudigkeit seitens der staatlichen panamaischen Behörden sowie eine absolute Gleichstellung in- und ausländischer Investoren feststellen.[10]

Im November 2017 wurde Panama zusammen mit 16 anderen Ländern in die erste Schwarze Liste der Steueroasen der Europäischen Union aufgenommen.[11] Laut zahlreichen Experten war diese Maßnahme ungerechtfertigt, da die Europäische Union die Fortschritte, die der Staat Panama in politischen und in steuerlichen Angelegenheiten gemacht hat, nicht berücksichtigt hat. Daher war es als positiv zu bewerten,

---

[4] Vgl. Auswärtiges Amt: Panama, 2017, abgerufen am 20. Januar 2018, https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/panama-node/-/206380
[5] Vgl. El metro de Panamá, 2018, abgerufen am 21. Januar 2018, http://www.elmetrodepanama.com/linea-2/#tab-id-6
[6] Vgl. El metro Panamá, 2018, abgerufen am 21. Januar 2018, http://www.elmetrodepanama.com/red-maestra/
[7] Vgl. Telemetro, 2018, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.telemetro.com/nacionales/Equipos-factibilidad-Panama-David-proximo-miercoles_0_1102990053.html
[8] Vgl. El UNIVERSO, 2017, abgerufen am 08. Februar 2018, https://www.eluniverso.com/noticias/2017/12/07/nota/6516544/china-iniciara-estudios-conectar-panama-costa-rica-tren
[9] Vgl. Construcción Pan-Americana, 2017, abgerufen am 08. Februar 2018, http://www.construccion-pa.com/noticias/panama-inaugura-grandes-proyectos-infraestructura/
[10] Vgl. Proinvex, 2010, abgerufen am 20. Januar 2018, http://proinvex.mici.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=85&Itemid=91&lang=es
[11] Vgl. DIE ZEIT, 2017, abgerufen am 21. Januar 2018, http://www.zeit.de/wirtschaft/2017-12/steueroasen-schwarze-liste-eu-steuerflucht

dass zu Beginn diesen Jahres 2018 bekannt wurde, dass die Europäische Union die Republik Panama mit einigen weiteren Ländern von der Schwarzen Liste der Steueroasen streicht.[12] Die Bemühungen seitens Panamas, einen transparenten Austausch von Steuerinformationen zu gewährleisten,[13] kann als Erfolg der aktuellen Regierung gewertet werden. Dies verschafft Panama Vertrauenswürdigkeit und daraus resultierend Vorteile für Bewerbungen um Auslandsinvestitionen. Die Tatsache, dass Panama laut der Weltbank Platz 2 hinter Chile bezüglich der Wettbewerbsfähigkeit der Länder Lateinamerikas einnimmt, bestätigt den positiven Wachstumstrend.[14]

3.1.3 Politischer Hintergrund

Seit Beginn der 1990iger Jahre zeigt die Republik Panama eine stabile innenpolitische Situation. Dementsprechend kam es in den letzten Jahren zu keinen nennenswerten Unruhen, Generalstreiks oder Putschversuchen. Panama gilt weiterhin als ein sehr sicheres Land und kann aus Sicht der deutsch-panamaischen AHK durchaus als Stabilitätsanker in der Region bezeichnet werden. Nach der US-Invasion in Panama im Dezember 1989 wurde durch ein Volksreferendum die letzte bestehende Armee des Landes aufgelöst, womit das Land als eines der wenigen weltweit keine Streitkräfte hat.[15]

Juan Carlos Varela ist seit Juli 2014 in der Koalition zwischen seiner Partei *Partido Panameñista* und der Partei *Partido Popular* Präsident des Landes. Die zentralamerikanische Republik hat eine Präsidialdemokratie, in der das Staatsoberhaupt vom Volk für fünf Jahre direkt gewählt wird. Die nächste Präsidentschaftswahl findet im Jahr 2019 statt.

Tabelle 1: Übersicht Republik Panama[16]

Staatsname	Republik Panama, Kurzform: Panama
Staatsgründung / Unabhängigkeit	03.11.1903
Staats- und Regierungsform	Präsidialdemokratie seit 1972
Staatsorgan	Staatspräsident Juan Carlos Varela, Amtsantritt 2014
Außenministerin	Isabel de Saint Malo
Verwaltungsgliederung	10 Provinzen, 79 Distrikte, 5 autonome Verwaltungsgebiete der indigenen Volksgruppen (Comarcas Indígenas), verteilt auf verschiedene Provinzen

[12] Vgl. DIE ZEIT, 2018, abgerufen am 21. Januar 2018, http://www.zeit.de/wirtschaft/2018-01/panama-papers-steueroasen-eu-schwarze-liste
[13] Vgl. La Estrella de Panamá, 2018, abgerufen 20. Januar 2018, http://laestrella.com.pa/economia/panama-migrara-lista-negra-lista-gris/24043555
[14] Vgl. World Economic Forum, 2016, abgerufen am 24. Januar 2018, https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1
[15] Vgl. Ropp, S. C.: Explaining the Long-Term Maintenance of a Military Regime: Panama before the U.S. Invasion, in: World Politics, 1992, abgerufen am 08. Februar 2018, https://doi.org/10.2307/2010447
[16] Vgl. Auswärtiges Amt, 2018, abgerufen am 08. Februar 2018, https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/panama-node/panama/206376

Panama gehört folgenden internationalen Organisationen an:

- Vereinte Nationen und UN-Sonderorganisationen (UN)
- Organisation der Amerikanischen Staaten (OAS)
- Lateinamerikanisches Wirtschaftssystem (SELA)
- Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (IBRD)
- Interamerikanische Entwicklungsbank (IDB)
- Union Bananenexportierender Länder (UPEB)
- Internationale Kaffee-Organisation (ICO)
- Welthandelsorganisation (WHO)
- Zentralamerikanisches Integrationssystem (SICA)
- Sekretariat der Zentralamerikanischen Wirtschaftsintegration (SIECA)

Fast alle Regionalbüros der Vereinten Nationen haben ihren Sitz in der „Ciudad del Saber" („Stadt des Wissens"), dem Wissenschafts- und Forschungshotspot von Panama-Stadt am Kanal auf dem ehemaligen Militärgelände der USA gelegen.

3.1.4 Wirtschaft, Struktur und Entwicklung

Panama bietet aufgrund seiner zentralen Lage und insbesondere aufgrund des Panamakanals ein attraktives internationales Handels-, Banken- und Dienstleistungszentrum und zeigt sich somit als Zieldestination ausländischer Direktinvestitionen. Des Weiteren kann das Land aktuell auf eine niedrige Inflationsrate von lediglich 0,5% verweisen (Stand: Dezember 2017)[17] und bietet aufgrund der dollarbasierten Wirtschaft ein überschaubares Wechselkursrisiko, welches gegenüber zahlreichen lateinamerikanischen Staaten einen signifikanten Wettbewerbsvorteil darstellt.

Die Republik Panama verzeichnete im Jahr 2015 ein BIP von 52,13 Mrd. USD.[18] Dabei gilt die Wirtschaft Panamas als die globalisierteste in der gesamten Region und ist insbesondere im Dienstleistungssektor aktiv, welcher im Jahr 2016 etwa 51% des BIPs ausmachte.[19] Vor allem die Drehscheibenfunktion Panamas aufgrund des Panamakanals ist ursächlich für diesen Wert. Seit der Erweiterung des Kanals im Jahr 2016 können Frachter, die bis zu 14.000 Container geladen haben, die 80 km lange Wasserstraße zwischen dem Atlantischen und Pazifischen Ozean passieren. Damit stellt die zweitwichtigste künstliche Wasserstraße der Welt nach dem Suezkanal das Rückgrat der panamaischen Wirtschaft dar.[20] Diese Signifikanz wird

[17] Vgl. Trading Economics, 2017, abgerufen am 21. Januar 2018, https://de.tradingeconomics.com/panama/inflation-cpi
[18] Vgl. Weltbank, 2018, abgerufen am 22. Januar 2018, http://www.worldbank.org/en/country/panama
[19] Vgl. Germany Trade & Invest, 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3
[20] Vgl. DIE ZEIT, 2016, abgerufen am 21. Januar 2018, http://www.zeit.de/wirtschaft/2016-06/panamakanal-ausbau-eroeffnung

auch in der globalen Betrachtung unterstrichen, da acht Prozent des weltweiten Handels durch Panama fließen.[21]

Darüber hinaus umfassen diese Dienstleistungen Off-Shore-Banken, internationale und lokale Banken, Versicherungsgesellschaften, bedeutende Hafenanlagen und die Freihandelszone Colón, welche nach Hongkong die zweitgrößte der Welt bildet. Ferner hat sich Panama in den letzten Jahren zur wichtigsten Flugdrehscheibe der Region entwickelt. Der sich im Ausbau befindende internationale Flughafen Tocumen deckt die meisten Verbindungen in Lateinamerika mit der nationalen privaten Luftlinie *COPA* ab und ist ebenfalls mit Europa, Nordamerika und dem Nahen Osten sehr gut vernetzt und bedient über 90 Destinationen weltweit.[22] Dies ist vor allem für den Tourismussektor in zunehmendem Maße förderlich. Nach Überzeugung der deutsch-panamaischen AHK wird Panama dank der Erweiterung des Kanals und seiner Funktion als Hub seine Position als primäres Logistikzentrum der Region behaupten und auf langfristige Sicht sichern können.

Die Fertigungsbranche, die Bauindustrie und der Bergbau (Gold und Kupfer) nehmen im Jahr 2017 etwa 26% des BIPs ein. Hierunter fällt zudem die Produktion von Nahrungsmitteln, Kleidung, chemischen Produkten und Baumaterialien für den inländischen Markt, welche aus quantitativen Gründen in geringem Maße exportfähig ist und als peripher angesehen werden kann. Dies betreffend wird eine vermehrte Förderung von politischer Seite benötigt, insofern die Wettbewerbsfähigkeit in diesem Sektor nachhaltig gesteigert werden soll.

Die Bergbauindustrie konnte in den letzten Jahren ein konstantes Wachstum verzeichnen, wobei das wichtigste Exportmineral Panamas Gold ist. Das Land exportiert ca. 100 Mio. USD jährlich und ein Anstieg auf 120 bis 140 Mio. USD wird von Experten in den nächsten fünf bis sieben Jahren erwartet. Die Land-, Forst- und Fischwirtschaft summieren sich auf 2,5% des BIPs.[23]

Im Jahr 2016 verzeichnete Panama ein Wirtschaftswachstum von 4,9% und im darauffolgenden Jahr von 5,3%. Experten erwarten in den kommenden Jahren einen erneuten Anstieg des Wachstums, sodass explizit 2018 mit einem Anstieg der Wirtschaftsleistung um 5,6% gerechnet wird. Dieser Wert wird auf folgende Faktoren gestützt:[24]

- Wachstum der Bauindustrie
- Infrastrukturprojekte (u. a. Erweiterung des internationalen Flughafens Tocumen und des Metro-Netzwerkes mit weiteren Linien)
- Investitionen im Energie- und Bergbausektor
- Wachstum der Schifffahrt- und Logistikbranche durch die Erweiterung des Panama-Kanals

---

[21] Gespräch zwischen dem Geschäftsführer der AHK Panama, Marco Jänicke, und dem Minister des Präsidialamtes, Alvaro Alemán, am 28. Januar 2018

[22] Vgl. Tocumen Panama, 2018, abgerufen am 22. Januar 2018, http://www.tocumenpanama.aero/index.php/servicios/aerolineas-y-vuelos/aerolineas-de-pasajeros

[23] Vgl. Germany Trade & Invest, November 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

[24] Vgl. Germany Trade & Invest, November 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

Tabelle 2: Wirtschaftsindikatoren (Stand: 2017)[25]

Gesamtbevölkerung	4,1 Mio.
Bruttoinlandsprodukt (BIP)	59,1 Mio. USD
BIP-Wachstum	5,3%
Offizielle Arbeitslosigkeit	5,5%
Importe	9,2 Mrd. USD
Exporte	11,2 Mrd. USD
Haupteinfuhrgüter nach SITC	Industriechemikalien, Arzneimittel, Textilien/ Bekleidung, Elektronik, Schuhe
Hauptausfuhrgüter nach SITC	Industriechemikalien, Arzneimittel, Textilien/ Bekleidung, Elektronik, Schuhe
Wichtigster Handelspartner	USA (20,6% der Exporte) China (31,3% der Importe)

3.1.5 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Deutschland ist für Panama der bedeutendste europäische Handelspartner und der größte Importeur panamaischer Produkte. Im Jahr 2016 beliefen sich Importe aus Panama auf 39,9 Mio. EUR, deutsche Exporte nach Panama auf 382,6 Mio. EUR, womit der bilaterale Handelsumsatz einen Wert von 422,5 Mio. EUR erreichte bei einem signifikanten deutschen Handelsüberschuss von 342,7 Mio. EUR.[26]

Die Bedeutung der Bundesrepublik Deutschland als Wirtschaftspartner für Panama kann somit als essentiell angesehen werden. Haupteinfuhrgüter aus Deutschland sind dabei vornehmlich Fertigerzeugnisse, chemische Vorprodukte (vor allem für Pharmazeutika), Fahrzeuge und Körperpflegemittel. Panama exportiert nach Deutschland insbesondere Südfrüchte, Krebstiere, Kaffee und Kakao. Im Jahr 2016 wurde ein Doppelbesteuerungsabkommen im Bereich der Luft- und Schifffahrt unterzeichnet und ein Abkommen zum gegenseitigen Steuerinformationsaustausch befindet sich im Status fortgeschrittener Verhandlungen.

Demgegenüber kann zwischen den beiden Ländern kaum eine entwicklungspolitische Zusammenarbeit festgestellt werden. Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ ist bereits seit 2004 nicht mehr mit Projekten in Panama aktiv. Auch das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) schließt Panama bei den Projekten, welche Lateinamerika betreffen, etwa den Klima- und Ressourcenschutz, aus.

---

[25] Vgl. Germany Trade & Invest, November 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

[26] Vgl. Germany Trade & Invest, November 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

Tabelle 3: Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland[27]

Importe aus Deutschland	382,6 Mio. USD
Exporte nach Deutschland	39,9 Mio. USD
Investitionsschutzabkommen	Abkommen vom 2.11.1983; in Kraft seit 10.3.1989
Doppelbesteuerungsabkommen	nein - Doppelbesteuerungsabkommen zu Seeschiffen und Luftfahrzeugen vom 21.11.2016; Abkommen über Informationsaustausch in Verhandlung

3.1.6 Investitionsklima und -förderung

Panama datiert im Januar 2017 eine Inflationsrate von 1,6%. Im Gegensatz zum Vorjahr zeigt sich somit ein Anstieg (2016: 0,7%). Diese steigende Tendenz der Inflationsrate wird ebenfalls für die kommenden Jahre prognostiziert, weshalb für das laufende Jahr mit einer Inflationsrate von 2,1% gerechnet wird.[28]

Mithilfe des US-Dollars als nationalem Zahlungsmittel ist die Voraussetzung für eine kohärente Investitionsplanung geschaffen. Somit können finanzielle staatliche Defizite nicht durch eine beliebige Erhöhung der sich im Umlauf befindlichen Geldmenge ausgeglichen werden. Sowohl lokale als auch ausländische Unternehmen sind des Weiteren vor Wechselkursrisiken geschützt, wobei dies insbesondere für ausländische Unternehmen als ein nicht zu unterschätzender Vorteil im Vergleich zu anderen Staaten der Region gewertet werden kann. In Panama wird eine transparente öffentliche Ausschreibungspolitik betrieben, die u. a. auf einem Internetportal, welches das Präsidentialministerium betreibt, dessen Aufgaben denen des deutschen Kanzleramtsministers entsprechen, verfolgt werden kann.[29]

In Panama besteht eine rechtliche Gleichstellung nationaler und ausländischer Investoren. Das Land verfügt über ein stabiles, überregional bedeutendes Bankensystem mit rund 90 nationalen und internationalen Banken. Dabei übt die staatliche Bankenaufsicht (Superintendencia de Bancos) eine außerordentlich strenge Aufsichtsfunktion aus, welche riskante spekulative Bankgeschäfte verhindern soll. Diese restriktive Politik erwies sich als ausgesprochen opportun, um die Finanzkrise, ausgelöst durch die Lehman-Pleite im September 2008, schadlos zu überstehen. Das Bankensystem Panamas ging vielmehr gestärkt aus ihr hervor, da viele lateinamerikanische Kapitaleinlagen nach Panama verlegt wurden.

Die Hauptstadt des Landes bietet eine sehr gut ausgebaute Infrastruktur, welche nachhaltig erweitert und modernisiert wird. Im Landesinneren existiert für mittelamerikanische Verhältnisse ein vergleichsweise gutes Fernstraßennetz.

Panama verfügt über hervorragende Flugverbindungen in alle Länder Mittel- und Südamerikas sowie nach Kanada und in die USA.[30] Dies trägt dazu bei, dass tendenziell zunehmend multinationale Firmen ihre

[27] Vgl. Germany Trade & Invest, November 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

[28] Vgl. Germany Trade & Invest, November 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

[29] Vgl. Panamacompra, 2010, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.panamacompra.gob.pa/Inicio/#!/

[30] Vgl. COPA Airlines, 2018, abgerufen am 26. Januar 2018, https://www.copaair.com/es/web/pa/mapa-de-rutas

Regionalvertretungen in Panama einrichten. Unter den sich im Land befindenden multinationalen Unternehmen finden sich u. a. folgende deutsche Vertreter:

- Adidas
- BMW
- Bauer Tiefbau
- Dräger
- Grünenthal
- Hansgrohe
- Herrenknecht
- Kühne + Nagel
- Robert Bosch
- Liebherr

Die Deutsche Lufthansa bedient seit März 2016 fünfmal wöchentlich direkt von Frankfurt aus die Destination Panama, während die niederländische Airline KLM Panama täglich anfliegt. Des Weiteren finden sich auch Angebote für regelmäßige Flüge von Iberia und US-amerikanischen Fluggesellschaften, wie Continental, Delta, Turkish Airlines und American Airlines.

Der internationale Flughafen Tocumen wird derzeit in einem Großprojekt erweitert und die Eröffnung des zweiten Terminals ist auf Oktober 2018 datiert.[31] Insgesamt sollen mehr als 800 Mio. USD in den Ausbau investiert werden. Geplant ist, dass die Flughafenkapazität bis zum Jahr 2022 von 5,8 auf 18 Mio. Passagiere erweitert wird.[32] Unter der letzten panamaischen Regierung sind ebenfalls die Binnenflughäfen „Marcus Gelabert“ und der Flughafen „Enrique Malek“ in der Provinzhauptstadt David, in der Grenzprovinz Chiriquí zu Costa Rica gelegen, modernisiert worden.

Panama weist ausgezeichnete maritime Verbindungen und eine gut ausgebaute maritime Infrastruktur auf. Aufgrund des Panama-Kanals und der zahlreichen relevanten Häfen sowohl auf der Pazifik- als auch auf der Atlantikseite wurde bereits vor Jahren nachhaltig in die Erweiterung und den Erhalt dieser Schlüsselinfrastrukturen investiert. Schließlich verfügt Panama mit der Freihandelszone Colon über die größte Freihandelszone in der westlichen Hemisphäre, diese befindet sich am Atlantik in der gleichnamigen Provinz.

Für eine transparente, vertrauensvolle und erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem Kunden ist die persönliche Komponente eine essentielle Voraussetzung. In Panama erfolgt die Kommunikation meist schriftlich, da mündliche Vereinbarungen nicht immer eingehalten werden und somit nicht die nötige Sicherheit bieten. Der Umgang zwischen Geschäftspartnern ist, ähnlich wie in Deutschland, sehr formell.

---

[31] Vgl. Telemetro, 2017, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.telemetro.com/nacionales/Terminal-Aeropuerto-Tocumen-operara-octubre_0_1063094277.html

[32] Vgl. Forster + Partners, 2011, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.fosterandpartners.com/projects/tocumen-international-airport/

Im Vergleich zu Deutschland ist es üblich, dass Verhandlungen zeitlich länger dauern. Dies wird folglich ebenfalls vom Gegenüber erwartet. „Feilschen“ wird nicht als unangenehm oder unangebracht angesehen. Genauso wenig wird es als indiskret empfunden, sich ausführlich über den Preis eines Produkts oder einer Dienstleistung zu unterhalten. Dementsprechend ist ein erstgenannter Preis meist unrealistisch und kann durch ein Gegenangebot verhandelt werden.

Seitens des Arbeitnehmers sind die Ansprüche an den Arbeitgeber sehr hoch. Die panamaische Arbeitsrechtsgesetzgebung ist immer noch zu Gunsten des Arbeitnehmers ausgerichtet. Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass die Arbeitsdisziplin nicht mit jener in Deutschland zu vergleichen ist. Allerdings birgt dieser Umstand ebenfalls Vorteile, da gleichzeitig höhere Kreativität und Improvisationstalent zu finden sind. Menschen in Panama sind tendenziell flexibler und in der Lage, sich schneller an neue Situationen oder Anforderungen anzupassen.

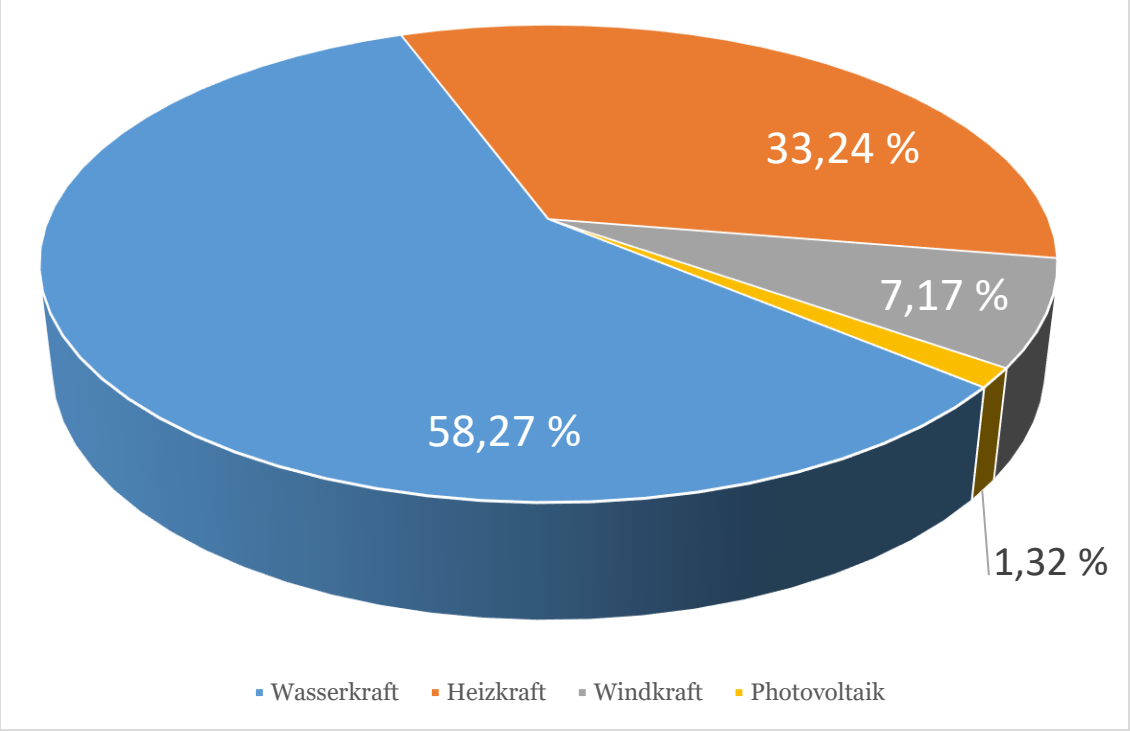
3.2 Energiemarkt

3.2.1 Anteile verschiedener Energieträger an der Strombereitstellung

Im ersten Halbjahr 2017 wies Panama eine Gesamtstromerzeugung von 5.416,92 GWh auf.[33] Das nationale Sekretariat für Energie prognostiziert für die kommenden Jahre einen stetigen Zuwachs der Stromerzeugung sowie der Energienachfrage. So zeigt sich für das Jahr 2020 beispielsweise eine prognostizierte Erzeugung von 13.739 GWh mit einer maximalen Nachfrage von 2.190 MW für Panama.[34]

Nachfolgende Abbildung verdeutlich, dass im Jahr 2017 mithilfe von Wasserkraft 58,27% der gesamten Stromerzeugung Panamas erfolgte. Hierbei ist es wichtig zu beachten, dass die Verwendung von Hydroenergie in Panama stark von Klimaphänomenen und den Jahreszeiten abhängt. Dementsprechend konnten im Sommer 2013 lediglich 40% des Stroms mithilfe von Wasserkraft erzeugt werden, im November 2014 zwischenzeitlich bis zu 83% aufgrund starker Regenfälle. Überdies zeigt sich in Panama eine starke Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, jedoch ist aus Sicht der deutsch-panamaischen AHK ein politisch geförderter Trend hin zu Windenergie abzusehen. Ein Anteil von 33,24% ist auf Heizkraftwerke zurückzuführen, wobei in erster Linie Brennstoffbunker, aber auch Leichtöl oder Erdgas zum Einsatz kommen. Beide letzteren Anteile belaufen sich auf 7,17% Windkraft und 1,32% Photovoltaik.

Abbildung 2: Zusammensetzung der Stromerzeugung im ersten Halbjahr 2017[35]



[33] Vgl. ASEP, 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.asep.gob.pa/images/electricidad/estadisticas/I_semestre_2017/OFERTA.pdf
[34] Vgl. Nationales Sekretariat für Energie, 2016, abgerufen am 24. Januar 2018, www.energia.gob.pa/tmp/file/311/Sector%20Electrico%20-%20Panama,%20170630.pdf
[35] Vgl. ASEP, 2017, abgerufen am 25. Januar 2018, http://www.asep.gob.pa/images/electricidad/estadisticas/I_semestre_2017/OFERTA.pdf

3.2.2 Anteile verschiedener Energieträger an der Wärmebereitstellung und am Kraftstoffverbrauch

Aus klimatechnischen Gründen ist in Panama die Wärmebereitstellung von vergleichsweise geringer Bedeutung. Die Warmwassererhitzung geschieht in der Regel mithilfe von Durchlauferhitzern, welche am Stromnetz angeschlossen sind oder mit Gas betrieben werden. Diese finden vornehmlich in Hotels, Haushalten der oberen Mittel- und Oberschicht und in Krankenhäusern Anwendung. In umweltfreundlichen, luxuriösen Hotelanlagen außerhalb der Hauptstadt kommen vereinzelt auch Solarkollektoren zur Anwendung, in höheren Lagen ebenfalls zur Beheizung von Swimmingpools.

An Kraftstoffen werden in Panama Benzin ROZ 91 und Benzin Super 95 Oktan, Diesel und LPG (Autogas) verwendet, Letzteres allerdings in sehr kleinen Mengen, da es von der Käuferschaft weitestgehend nicht akzeptiert wird.

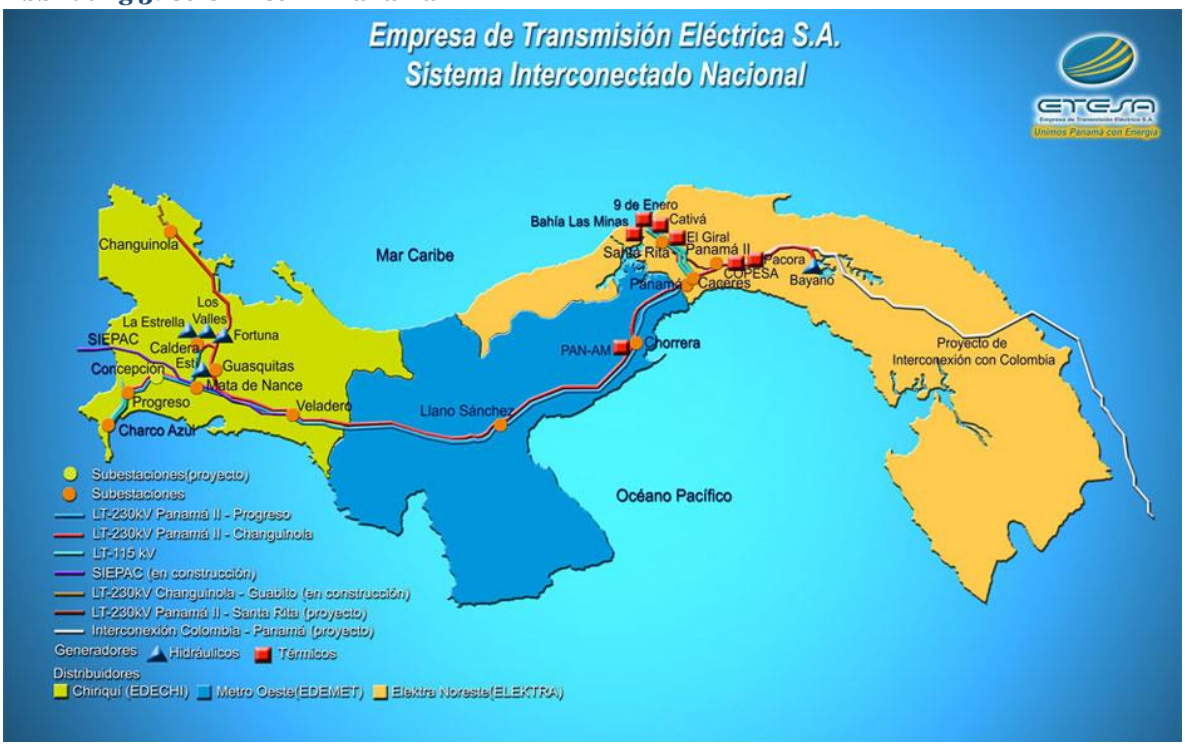
3.2.3 Vorhandene Netze für Übertragung von Strom/Wärme/Gas und Ausbaupläne

Die von staatlicher Hand betriebene Firma ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.) ist zuständig für die Fernübertragung des Landes. Momentan durchlaufen Panama zwei Fernübertragungsleitungen, welche eine Kapazität von 600 MW aufweisen. Eine dritte Leitung wurde im Jahr 2017 in Betrieb genommen und transportiert 800 MW.[36] ETESA gab darüber hinaus bekannt, dass der Bau einer vierten Fernübertragungsleitung im Jahr 2017 begonnen wurde.[37] Für das Jahr 2020 ist der Beginn des grenzüberschreitenden Transports zwischen Kolumbien und Panama geplant. Die Vorteile dieser Zusammenschaltung sind der Beitrag zur Diversifizierung der Energie-Matrix, die Erhöhung der Zuverlässigkeit des Systems und das Angebot einer alternativen Energiequelle für die Unterstützung in Notfallsituationen mit anderen Erzeugungsquellen.[38]

Die Verteilung von Strom an die Endverbraucher erfolgt anhand von Lizenzvergaben und wird derzeit von drei privaten Unternehmen durchgeführt, welche aufgrund ihrer geographischen Aufteilungen nicht im direkten Wettbewerb stehen: EDEMET (Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste) bedient die Provinzen Veraguas, Coclé, Herrera, Los Santos und die Provinz Panama westlich des Kanals sowie die westlichen Bezirke der Hauptstadt. EDECHI (Empresa de Distribución Eléctrica Chiriquí) ist für die Provinzen Chiriquí und Bocas del Toro zuständig, während ENSA (Empresa de Distribución Eléctrica Elektra Noreste) die Provinzen Darién, Colón und Panama-Stadt östlich des Kanals versorgt.

[36] Vgl.ETESA, 2017, abgerufen am 24. Januar 2018, http://www.etesa.com.pa/etesa_avanza.php?id=474
[37] Vgl. Capital Financiero, 2016, abgerufen am 29. Januar 2018, http://elcapitalfinanciero.com/cuarta-linea-de-transmision-sera-licitada-en-2017/
[38] Vgl. EPR, 2018, abgerufen 29. Januar 2018, https://www.eprsiepac.com/contenido/interconexion-panama-colombia/

Abbildung 3: Stromnetz in Panama[39]



Legende (Übersetzung):

	Subestaciones (proyectos)	geplante Transformatorenstationen
	Subestaciones	Transformatorenstationen
	SIEPAC en construcciónim	Im Bau befindliches Zentralamerikanisches Elektrizitätsverbundsystem
	Interconexión Colombia Panamá	geplantes Vernetzung zwischen Panama und Kolumbien (Proyecto)
	Hidráulicos	Wasserkraftwerke
	Térmicos	Heizkraftwerke

Die staatliche Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienste (Autoridad de los Servicios Públicos – ASEP) organisierte im Jahr 2013 die Distribution für die folgenden 15 Jahre neu. Nach Wissen der deutsch-panamaischen AHK bewarben sich im Jahr 2013 insgesamt 42 Firmen für die Bedienung der Nachfrage. Dabei erlangte das private Unternehmen AES Panamá den Zuschlag für den An- und Verkauf seines Stroms für die Jahre 2016 bis 2030. AES Panamá beabsichtigt im Rahmen der Unternehmensstrategie einen möglichst hohen Marktanteil zu erzielen, wenn notwendig auch unter Einbuße der Gewinnmarge.
Durch diese Vereinbarung sichert sich die AES die Abnahme von mehr als 90% ihrer Grundleistung für die nächsten sechs Jahre (2013-2018) und 73% ihrer Produktion von 2019 bis 2030 in einem langfristigen

[39] Vgl. ETESA, 2017, abgerufen am 28. Januar 2018, http://www.energia.gob.pa/tmp/file/311/Sector%20Electrico%20-%20Panama%20160630.pdf

Vertrag. Die AES ist damit der einzige Stromproduzent, der ein solches Volumen seiner Produktion langfristig zu einem attraktiven Preis verkaufen kann. Durch ihre Investitionen hat die AES die Leistungsfähigkeit ihrer Wasserkraftanlagen um 194% erhöht. Hierdurch wurde es dem Unternehmen möglich, 92% der Produktion in Verträgen zur Energieversorgung an staatliche und private Kunden langfristig zu festen Preisen zu verkaufen.[40]

Es ist anzumerken, dass ein großer Teil des ländlichen Gebietes Panamas keinen Anschluss an das öffentliche Stromnetz hat. Die deutsch-panamaische AHK erwartet keine flächendeckende Anbindung an das Netz in absehbarer Zukunft. Infolgedessen lässt sich annehmen, dass der dezentralen Energieversorgung durch erneuerbare Energien eine umso höhere Bedeutung zugeschrieben werden kann.

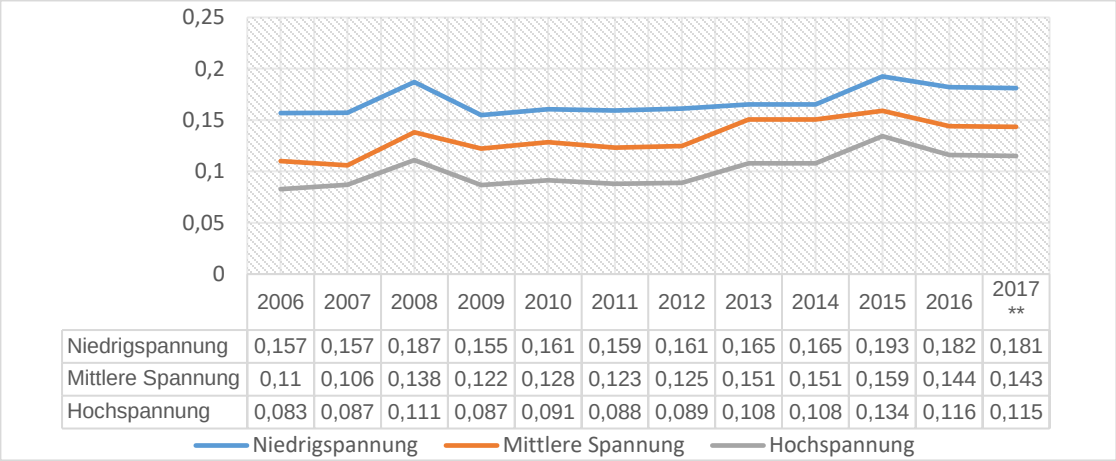
3.2.4 Strompreise

Die Strompreise werden regelmäßig alle sechs Monate von der Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienste, der ASEP, geprüft und reguliert. Für 92% der Haushalte wurden bis 2012 staatliche Subventionen mit einem Verbrauch von bis zu 500 kWh/Monat gewährt. Ab 2013 wurde dieser auf 300 kWh gesenkt. Das Gesetz 15 von 2001 subventioniert Kunden mit einem Verbrauch von weniger als 100 kWh. Ebenfalls erhalten Rentner einen Rabatt von 25% im Falle, dass deren Verbrauch weniger als 600 kWh im Monat beträgt.
Für alle Verbraucherbereiche kommt des Weiteren zeitweise und zeitlich begrenzt ein staatlicher „Fonds zur Stabilisierung der Tarife“ zur Anwendung, welcher dem Ausgleich von Preisschwankungen auf dem internationalen Markt gilt.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die Entwicklung der Stromtarife für den Zeitraum von 2006 bis zum ersten Halbjahr 2017. Für die Darstellung wurden Mittelwerte aus den Veröffentlichungen der ASE herangezogen. Es sind jeweils die Entwicklungen der Preise in kWh für Niedrigspannung, mittlere Spannung und Hochspannung angegeben.

[40] Vgl. Energía Panamá, 2017, abgerufen am 27. Januar 2018, https://energiapanama.wordpress.com/2012/09/20/aes-panama-ofrece-precios-de-electricidad-mas-baratos-hasta-el-ano-2030/

Abbildung 4: Entwicklung der Strompreise (USD/kWh)* [41]



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 **
Niedrigspannung	0,157	0,157	0,187	0,155	0,161	0,159	0,161	0,165	0,165	0,193	0,182	0,181
Mittlere Spannung	0,11	0,106	0,138	0,122	0,128	0,123	0,125	0,151	0,151	0,159	0,144	0,143
Hochspannung	0,083	0,087	0,111	0,087	0,091	0,088	0,089	0,108	0,108	0,134	0,116	0,115

Niedrigspannung Mittlere Spannung Hochspannung

* Werte beziehen sich jeweils auf die Durchschnittswerte des zweiten Halbjahres
** Werte für 2017 basierend auf dem ersten Halbjahr

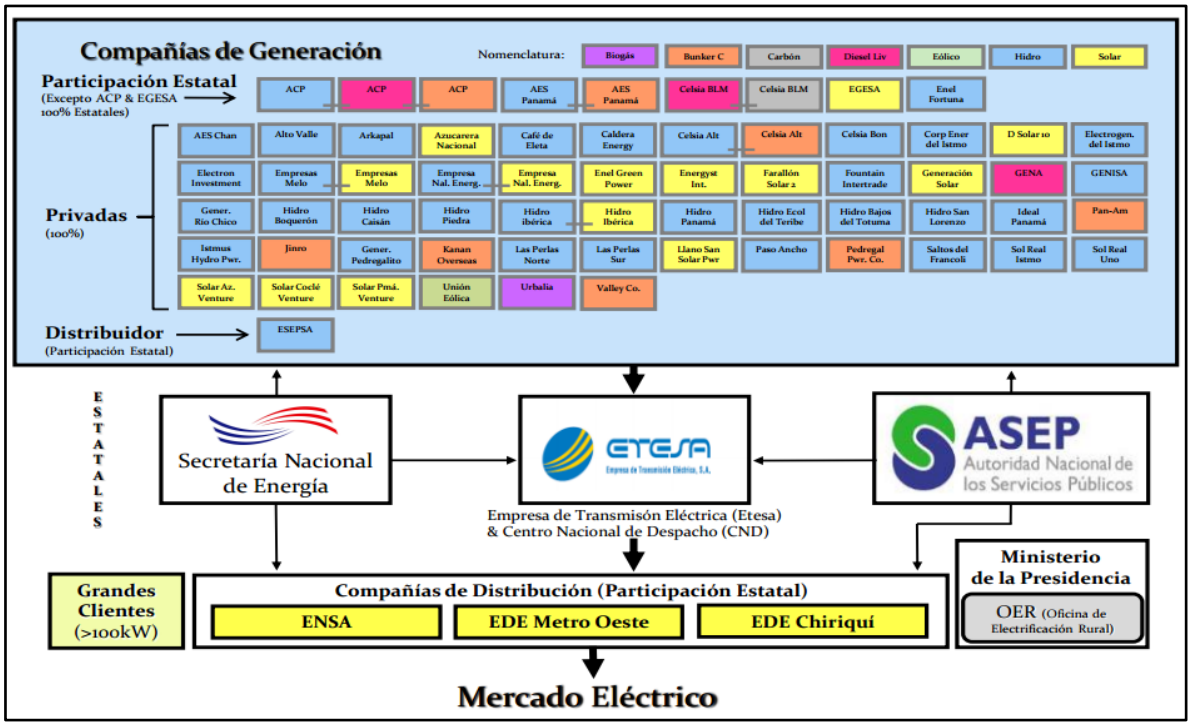
3.2.5 Energiepolitische und energiewirtschaftliche Akteure sowie Zuständigkeiten

Das Nationale Sekretariat für Energie, welches direkt dem Präsidentialministerium unterstellt ist, existiert seit dem 30.07.2008. Die Institution formuliert u. a. die strategische Planung der Energiepolitik Panamas. Die staatliche Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienste (Autoridad de los Servicios Públicos – ASEP) ist für die Steuerung von Netzzugängen, Konzessionen, Tarifen und dem Energiemarkt im Allgemeinen zuständig. Außerdem führt ASEP Ausschreibungen für den Energiekauf für das offizielle Stromnetz durch.

Die Stromproduktion Panamas wird zu 90% durch private Firmen durchgeführt, staatliche Stellen sind nur zu 10% beteiligt. Als Hauptakteur zeigt sich aktuell AES. Das Unternehmen gibt an, für 24% der Energieerzeugung des Landes zuständig zu sein. Das Unternehmen besitzt Anlagen in La Estrella y Los Valles in Chiriquí mit 102 MW, Bayano, 80 km östlich von Panama-Stadt gelegen, mit 260 MW und Está, ebenfalls in Chiriquí, mit 120 MW. Das Kraftwerk AES Changuinola I liegt in der Provinz Bocas del Toro und liefert 223 MW.[42] Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht zu den aktuellen Akteuren im energiepolitischen Bereich.

[41] Vgl. ASEP, 2017, abgerufen am 27. Januar 2018, http://www.asep.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=134
[42] Vgl. AES Panama, 2013, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.aespanama.com/quienes-somos.html

Abbildung 5: Struktur des Energiesektors[43]



Der 2007 gegründete staatliche Energieversorger ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A) führt den Energietransport im Bereich der Hochspannung (über 1 kV) zum entsprechenden Stromzulieferer bzw. Großkunden durch.

[43] Vgl. Nationales Sekretariat für Energie, 2017, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.energia.gob.pa/tmp/file/311/Sector%20Electrico%20-%20Panama,%20170630.pdf

3.2.6 Gesetzliche Rahmenbedingungen, energiepolitische Ziele und Strategien

Im Jahr 2005 formulierte die Regierung Panamas eine offizielle „Nationale Politik der Kohlenwasserstoffe und alternativen Energiequellen“.[44] Das Ministerium für Handel und Industrie (Ministerio de Comercio e Industria) hat, entsprechend dem Gesetz Nr. 6 vom 03.02.1997, im Juli 2005 erstmals einen Plan auf Regierungsebene (Plan Nacional de Energía) vorgelegt, welcher die Richtlinien der staatlichen Energiepolitik für den Zeitraum 2005 bis 2020 festlegt.

Am 23.04.2009 wurde der von 2009 bis 2023 geltende Nationale Energieplan überarbeitet, woran als Interessenvertreter der Energiebranche die Geschäftsführer von ETESA und EGESA (Empresa de Generación Eléctrica) maßgeblich beteiligt waren. Die Strategie der Regierung Panamas bezüglich erneuerbarer Energiequellen konzentrierte sich bis 2014 vorzugsweise auf die Weiterentwicklung des Netzes der Wasserkraftwerke. Im Gesetz Nr. 44 vom 25.04.2011 werden Regelungen für den Bau und die Nutzung von Windkraftanlagen festgelegt. Das Gesetz Nr. 37 vom 10.06.2013 gibt den gesetzlichen Rahmen für „Bau, Betrieb und Wartung von Solaranlagen“ vor und schafft eine Grundlage für die Förderung von Photovoltaikanlagen. Im Jahr 2015 stellt das Nationale Sekretariat für Energie den aktuellsten nationalen Energieplan für die Jahre 2015 bis 2050 vor.[45] Für die Information über die aktuellen Reglementierungen sowohl der Stromerzeugung als auch der Übertragung zeigt sich das nationale Stromverteilungszentrum (Centro Nacional de Despacho – CND) verantwortlich (www.cnd.com.pa).

3.2.7 Einordnung der erneuerbaren Energien in die allgemeine Energiepolitik

Das panamaische Parlament modifizierte im Jahr 2013 im Rahmen des Gesetzes Nr. 504 das o. g. Gesetz Nr. 44 von 2011, welches die Nutzung von Windenergie unterstützen soll. Hierbei sind Subventionen sowohl für den Bau als auch die Inbetriebnahme von Anlagen vorgesehen. Das Gesetz Nr. 37 aus dem Jahr 2013 regelt die Förderung von Solarenergie. Ebenfalls sollen aufgrund dessen die Stromerzeugungskosten der Photovoltaik gesenkt werden.

Aufgrund der prognostizierten jährlichen Steigerung des Energiebedarfs wird das konsequente und nachhaltige Einspannen erneuerbarer Energien unabdinglich werden. Projekte, wie der Ausbau des Metro-Systems, werden einen höheren Energiebedarf zur Folge haben. Der Ausbau der zweiten Linie ist für 2020 geplant, die dritte Metrolinie soll 2025 fertiggestellt werden. Insgesamt wird der Ausbau von fünf Linien beabsichtigt.[46]

---

[44] Vgl. MICI, 2005, abgerufen am 29. Januar 2018, http://mici.gob.pa/Hidrocarburos/Documentos%20de%20interes/Texto%20Politica%20de%20Hidrocarburos.pdf

[45] Vgl. Nationales Sekretariat für Energie 2015, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.energia.gob.pa/tmp/file/440/Plan%20Energetico%20Nacional%202015-2050.pdf

[46] Vgl. Nationales Sekretariat für Energie 2015, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.energia.gob.pa/tmp/file/440/Plan%20Energetico%20Nacional%202015-2050.pdf

4 Speicherlösungen in Panama

4.1 Elektrische Energiespeicherung

Unkonventionelle Technologien zur Erzeugung erneuerbarer Energien hängen von der momentanen Verfügbarkeit der Ressource ab, weshalb sie als unstete Quellen betrachtet werden. Um eine solche Variabilität zu mindern, werden Energiespeicherungssysteme verwendet. Diese ermöglichen, Energie zu dem Zeitpunkt, wenn sie zur Verwendung steht, zurückzubehalten und dann zu verwenden, wenn sie benötigt wird.

Abhängig von der Stromerzeugungstechnologie werden die verschiedenen Alternativen für mechanische Elektrochemikalien, Chemikalien, elektrische und thermische Energiespeichersysteme genutzt. Zusätzlich zu Reservoirs und Batterien werden Technologien für die Energiespeicherung erforscht, die technologische, regulatorische, wirtschaftliche und ökologische Faktoren identifizieren und analysieren, die sich auf die Rentabilität von Projekten in diesen Märkten auswirken, sowohl in der theoretischen als auch in der Anwendungsphase. Hier wird nach Geschäftsmodellen, die Technologie aus sozialer, ökologischer und ökonomischer Sicht sinnvoll machen, gesucht.[47]

4.2 Hürden der elektrischen Energiespeicherung in Panama

Die häufigsten Probleme, die die Implementierung der Speicherlösungen in Panama bereiten, sind in erster Linie auf den Mangel an qualifizierten Technologien und ihre Anwendungen zurückzuführen. Die hier geltenden Standards sind auf die traditionelle Energieerzeugung ausgelegt und es besteht keine Verpflichtung für die ansässigen Anbieter der Erzeugungsdienste weiterführende Serviceleistungen zu erbringen. Dazu muss angemerkt werden, dass die Bereitstellung von Serviceleistungen, wie beispielsweise Wartung, im Hinblick auf die Qualität der erbrachten Leistung bezüglich Geschwindigkeit, Genauigkeit und Reaktion nicht angemessen bezahlt wird.

4.3 Notwendige Anpassungen für die Implementierung von Speicherlösungen

Panama verfügt über die Kapazitäten Energiespeicherungen zu implementieren, jedoch müssen notwendige Anpassungen von politischer als auch wirtschaftlicher Seite vorgenommen werden. Deshalb sind für aktuelle und zukünftige Investitionen in Speicherlösungen vorrangige Überprüfungen notwendig, um das System auszubauen und die Bereitstellung von Serviceleistungen zu gewährleisten. Der Ausbau des panamaischen Marktes für Dienstleistungen geht mit der Verpflichtung einher, bei allen Erzeugungsanlagen alternative Systeme zu installieren oder die Dienstleistung zu erwerben.[48]

---

[47] Vgl. ETESA, 2017, abgerufen am 01. Februar 2018
https://www.etesa.com.pa/documentos/tomo_ii__plan_indicativo_de_generacin_20172031.pdf

[48] AES, 2016, abgerufen am 01. Februar 2018,
https://panamcham.com/sites/default/files/potencial_de_aplicaciones_de_almacenamiento_de_energia_en_panama_-20160813_1.pdf

5 Solarenergie in Panama

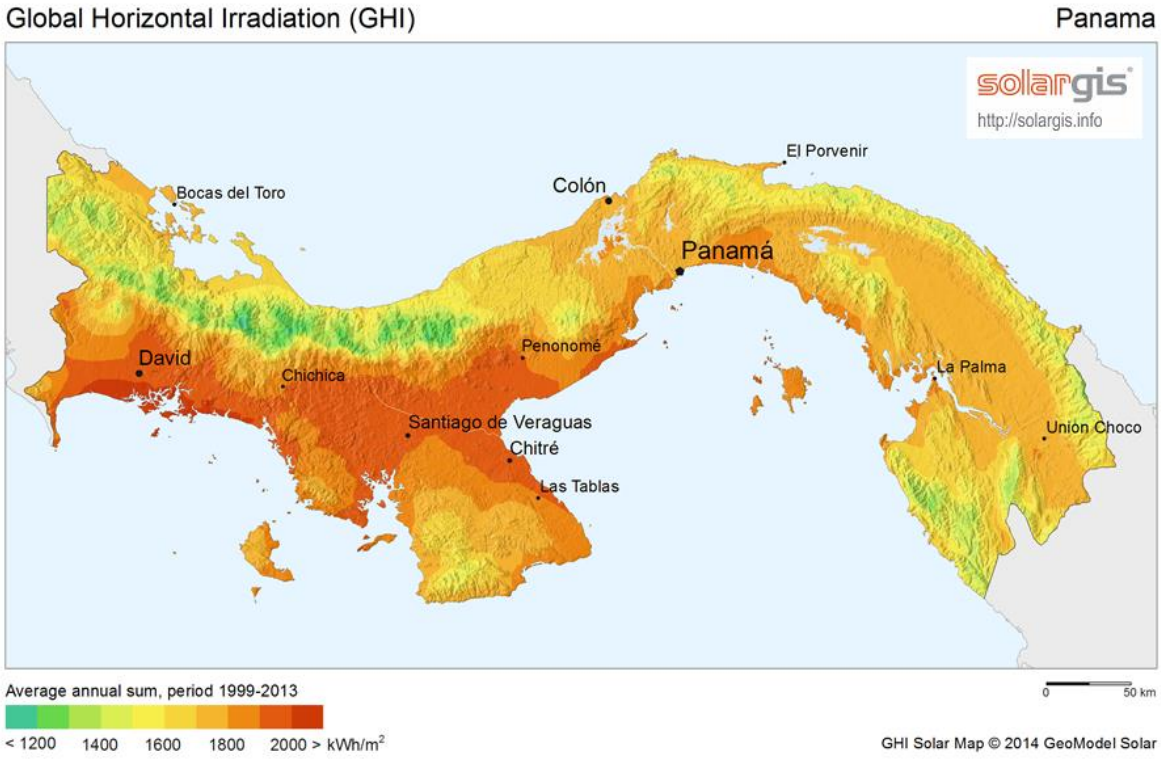
5.1 Technisches und wirtschaftspolitisches Potential für Solarenergie

In Panama wird Solarthermie bisher wenig genutzt. Deshalb fokussieren die folgenden Ausführungen den Bereich der Photovoltaik.

5.1.1 Technisches Potential

Je nach geographischer Region schwanken die Stärke der Sonneneinstrahlung und die Sonnenscheindauer in Panama. Die Einstrahlung in den Bergregionen ist beispielsweise viel niedriger als jene auf den Inseln. Wie die Abbildung 6 veranschaulicht, können die höchsten Werte an der Pazifikseite des Landes gemessen werden. Die höchste Sonneneinstrahlung lässt sich in den Monaten Februar und März feststellen, wohingegen die Stärke im Mai deutlich sinkt und im November die geringste Intensität aufgezeichnet wird. Die statistisch erfasste durchschnittliche tägliche Sonneneinstrahlung beträgt in der Provinz Panama 4,0 kWh/m². Der niedrigste Wert wird in der Regel im regenreichen November mit 3,6 kWh/m² gemessen.

Abbildung 6: Durchschnittliche Sonneneinstrahlung/Tag[49]



[49] Vgl. solargis, 2014, abgerufen am 27. Januar 2018, http://solargis.com/assets/graphic/free-map/GHI/Solargis-Panama-GHI-solar-resource-map-en.png

5.1.2 Wirtschaftspolitisches Potential

Nach wie vor ist der Anschluss an das öffentliche Stromnetz nicht in allen Regionen der Republik Panama flächendeckend gewährleistet. Zahlreiche Privathaushalte, aber selbst öffentliche Einrichtungen wie Schulen und Krankenhäuser sind nicht an das Stromnetz angeschlossen. Solarenergiequellen bieten sich hier als hervorragende Problemlösung an, um die notwendige Versorgung, auch in abgelegenen Orten, sichern zu können. Kontakte der deutsch-panamaischen AHK, der deutschen Botschaft, des Handelsministeriums sowie von Proinvex bieten erfolgsversprechende Möglichkeiten der Beteiligung an Investitionen im Zielmarkt.

5.2 Nutzung von Solarenergie in Panama

Das erste dezentrale Photovoltaik-Projekt in Panama wurde im Jahr 2009 in einem Privathaushalt begonnen.[50] Somit war Panama, nach Aussage des panamaischen Handelsministers, das erste Land Lateinamerikas, dessen Gesetzgebung einen Anschluss von Privathäusern an das öffentliche Stromnetz gestattete und die Möglichkeit eröffnete, dass dezentral erzeugter Strom in das öffentliche Netz zurückgeführt werden kann. Im Jahr 2014 wurde in der Provinz Chiriquí die erste große staatliche Solaranlage Panamas errichtet.[51]

Die Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) erteilte bisher insgesamt 66 Unternehmen Lizenzen zur Stromerzeugung durch Solarenergie über insgesamt 1.164 MW. Mit einer Leistung von 120 MW führt Avanzalia Panamá, S.A. das aktuell größte Projekt in der Provinz Cloclé aus.[52]

Im April 2016 präsentierte Photovoltaiks Investments einen Plan für den Bau einer Solaranlage mit einer Kapazität von 10 MW auf einer Fläche von 20,14 ha. Die Anlage befindet sich in der Provinz Chiriquí und hatte einen Investitionsumfang von 15.000.000 USD.[53]

Die technologischen Fortschritte und das Wirtschaftswachstum der letzten Jahre führten dazu, dass auf den internationalen Märkten Anfang des Jahres 2017 eine Reduktion der Kosten aufgrund der Verwendung der Solarenergie festgestellt werden konnte. Dabei ist Energie, die durch Photovoltaik erzeugt wurde, wettbewerbsfähiger als beispielsweise Energieerzeugnisse durch Kohle. Außerdem ist der Durchschnittspreis für Solarenergie in Panama mit 1,85 USD deutlich günstiger als etwa in den USA, wo dieser 3,57 USD beträgt.[54] Im Februar des vergangenen Jahres wurde eine neue Solareinrichtung mit dem größten Mikrowechselrichter der Welt eingeweiht. Diese Photovoltaik-Anlage befindet sich in der Nähe

---

[50] Vgl. Energía Panamá, 2009, abgerufen am 25. Januar 2018, https://energiapanama.wordpress.com/category/noticias/page/13/
[51] Vgl. La Estrella, 2014, abgerufen am 25. Januar 2018, http://laestrella.com.pa/economia/realizan-primera-licitacion-para-comprar-energia-solar-panama/23823625
[52] Vgl. ASEP, 2017, abgerufen am 28. Januar 2018, http://www.asep.gob.pa/electric/Anexos/resumen_eolico_termico.pdf
[53] Vgl. Central America Data, 2016, abgerufen am 27. Januar 2018, http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Proyectos_de_construccin_en_Panam_a_Abril_2016
[54] Vgl. La Prensa, 2017, abgerufen am 25. Januar 2018, http://impresa.prensa.com/economia/Cae-precio-panel-solar_0_4661533854.html

der Grenze zu Costa Rica, in Bugaba, Chiriquí.[55] Die Nutzung von Mikrowechselrichtern erlaubt eine effizientere Erzeugung, wodurch Reduzierungen von Kosten erzielt werden können.

Zwischen 2017 und 2021 sollen 383,8 MW durch Photovoltaik mit einer erwarteten Investitionssumme von 422,2 Mio. USD generiert werden. Für dieses Jahr sind Photovoltaik-Projekte mit einer Kapazität von 79,8 MW geplant.[56]

5.3 Mögliche Standorte für Projekte und Anlagen

Nach Einschätzung der deutsch-panamaischen AHK ist das gesamte Land Panama aus bioklimatischen Gründen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen bzw. -projekten geeignet. Allerdings ist auf die Nationalparks Panamas hinzuweisen, welche die Nutzung einer Fläche von 1.391.833 ha (22% der Gesamtfläche Panamas) erschweren. In den indigenen autonomen Schutzgebieten ist häufig mit massivem Widerstand und Skepsis gegenüber nicht-indigenen Projekten zu rechnen.

Im Allgemeinen muss bei der Inangriffnahme eines neuen Solarprojektes als erster Schritt eine Umweltverträglichkeitsstudie beim Umweltministerium (Ministerio de Ambiente de Panamá - MiAmbiente) beantragt werden. Hierbei wird unter Berücksichtigung verschiedener Gesichtspunkte, wie Nachhaltigkeit, Grad des Eingriffs in die Natur sowie der Berücksichtigung indigener Interessen, über die Zulassung möglicher Projekte entschieden.[57]

[55] Vgl. Agencia EFE, 2017, abgerufen am 25. Januar 2018, http://www.efe.com/efe/america/economia/inauguran-en-panama-la-planta-solar-con-microinversores-mas-grande-del-mundo/20000011-3172598
[56] Vgl. La Prensa, 2017, abgerufen am 25. Januar 2018, http://impresa.prensa.com/economia/Cae-precio-panel-solar_0_4661533854.html
[57] Vgl. ANAM, 2015, abgerufen am 28. Januar 2018, http://miambiente.gob.pa/index.php

6 Bioenergie in Panama

6.1 Wirtschaftliches und technisches Potential für Bioenergie

Bioenergie wird in Panama, obwohl ein beträchtliches Potential besteht, bisher noch wenig genutzt. Der Erhalt von Arbeitsplätzen in wirtschaftlich schwachen Landesteilen kann durch den Anbau von Produkten, welche der Erzeugung von Bioenergie dienen, garantiert werden. Beim Anbau und der Ernte verschiedener Rohstoffe ergibt sich die Möglichkeit der Bioenergieerzeugung in Form von Abfallstoffen, so beispielsweise Zuckerrohr, Ölpalmen, Kaffee, Ananas, Jatropha Curcas oder Paulownia betreffend. Auch beim Anbau von Bananen, welche seit Jahrzehnten die erfolgreichsten Exportgüter sind, kann mithilfe der Produktionsrückstände in den Provinzen Chiriquí und Bocas del Torro Bioenergie gewonnen werden. Das Land verfügt darüber hinaus über beträchtliche Torfmengen, wie etwa in Changuinola in Bocas del Toro.
Für das Jahr 2016 waren verschiedene Projekte zur Energiegewinnung durch Müllverwertungsanlagen, etwa in der städtischen Müllhalde „Cerro Patacón“ der Hauptstadt oder in Colón, geplant, welche letztendlich realisiert wurden.

6.2 Nutzung von Bioenergie in Panama

Gemäß Gesetz Nr. 42 vom 01.09.2013 wird Benzin zur Nutzung in PKWs obligatorisch ein Anteil von 5% Ethanol beigemischt. Bislang wird dieser durch die Firma „Campos de Pesé“, zugehörig zu „Alcoholes del Istmo“ mit Sitz in Las Cabras, Pesé, in der Provinz Herrera produziert.
Nennenswert ist, dass Panama Potential für die Erzeugung von Energie aus Biomasse besitzt, jedoch bis dato keine Projekte diesbezüglich geplant oder realisiert wurden. Oftmals wurden die dafür notwendigen Technologien nicht erworben, was auf mangelnde politische Aufmerksamkeit und fehlendes Interesse für diese Technologie zurückzuführen ist.

6.3 Mögliche Standorte für Projekte und Anlagen

Zum jetzigen Zeitpunkt bieten sich als Standorte insbesondere die Provinzen an, in welchen die Produktion von Zuckerrohr, Ölpalmen, Ananas, Kaffee und Bananen konzentriert ist, sprich Chiriquí, Bocas del Toro, Los Santos, Coclé und der westliche Teil der Provinz Panama. Die Torfproduktion beschränkt sich auf die Provinz Bocas del Toro.

7 Windenergie in Panama

7.1 Wirtschaftliches und technisches Potential für Windenergie

Die Nutzung von Windenergie begann in Panama im Jahr 2014. Seitdem konnte die Erzeugung stetig gesteigert werden, allerdings handelt es sich um einen vergleichsweise kleinen Anteil der Gesamtenergiegewinnung des Landes. So konnten in 2016 durch Windenergie 560.844 kWh generiert werden, in 2017 waren es 435.864 kWh.[58]

Bislang genehmigte ASEP Lizenzen für 18 Unternehmen zum Bau von Windparks. Mit einer Leistung von 225 MW ist das Projekt Toabre der Firma Parque Eólico Toabré, S.A. in Penonomé, Coclé, das größte. Der Bau begann im Jahr 2009, wobei der geplante Termin zur Eröffnung der Betriebsanlage im Januar 2018 aufgrund von Verzögerungen nicht eingehalten werden konnte. Der Windpark in Penonomé Coclé beanspruchte bislang Investitionsmengen von 586 Mio. USD und umfasst 108 Windenergieanlagen.[59]

Darüber hinaus konstruiert die Firma UEP Penenomé III, S.A. die Windkraftanlagen Portobelo Etapa 2 und Nuevo Chagres Etapa 2 mit einer Gesamtleistung von 69 MW, die im Dezember 2018 eröffnet werden sollen.

In Panama sind bis zum Jahr 2024 weitere Großbauprojekte von Windparks geplant.[60] Auch die deutsche Firma InnoVent plant insgesamt vier Anlagen, welche sich derzeit im Fertigstellungsprozess befinden.[61]

Abbildung 7: Windkraftanlagen in Panama 2018[62]

[58] Vgl. INEC, 2016, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/A33120160ferta_elec.pdf
[59] Vgl. La Prensa, 2017, angerufen am 28. Januar 2018, http://impresa.prensa.com/economia/Parque-eolico-InterEnergy-aporta-red_0_4732026829.html
[60] Vgl. ASEP, 2017, abgerufen am 02. Februar 2018, www.asep.gob.pa/images/electricidad/concesiones_licencias/resumen_eolico_termico.pdf
[61] Vgl. ASEP, 2017, abgerufen am 29. Januar 2018, http://www.asep.gob.pa/electric/Anexos/resumen_eolico_termico.pdf
[62] Vgl. Repowermap, 2018, abgerufen am 05. Februar 2018, https://www.repowermap.org/

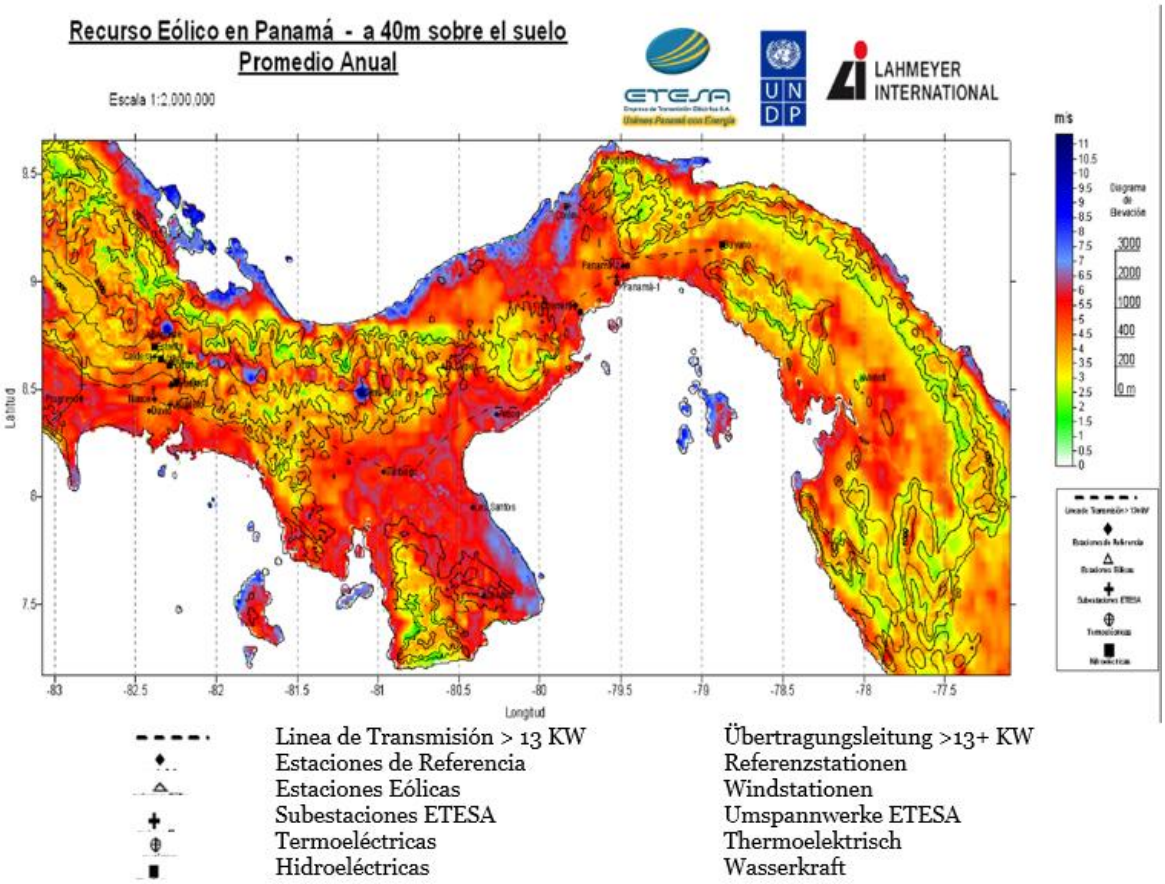
7.2 Nutzung von Windenergie in Panama

Bislang wird Windenergie in Panama kaum genutzt, da sich die ersten Windparks noch im Bau befinden und deren vollständige Inbetriebnahme noch von Testdurchläufen abhängt. Leider stehen der deutsch-panamaischen AHK Panama keine weiteren Informationen zur Verfügung.[63]

Die unter Punkt 7.1. beschriebenen Windparks sollen jedoch nicht die einzigen bleiben:

Das Gesetz Nr. 44 vom 25.04.2011 begünstigt den Bau und die Nutzung von zentralen sowie dezentralen Windkraftanlagen. Laut Einschätzung der deutsch-panamaischen AHK haben die sich im Genehmigungsverfahren befindlichen Projekte gute Chancen auf eine zügige Erteilung der beantragten Konzessionen durch das Umweltministerium und durch ASEP.

Abbildung 8: Windressourcen in Panama im Jahresdurchschnitt[64]



[63] Vgl. ASEP, 2018, abgerufen am 02. Februar 2018, http://www.asep.gob.pa/images/electricidad/Electricidad/Licencias_en_Operacion.pdf

[64] Vgl. Hidromet, 2009, abgerufen am 01. Februar 2018, https://www.hidromet.com.pa/Mapas/Mapa_Eolico_Panama.pdf

7.3 Mögliche Standorte für Projekte und Anlagen

Die deutsch-panamaische AHK kann bestätigen, dass insbesondere in den Höhenlagen der Gebirgskette des Landes, etwa in der Provinz Veraguas, gute Bedingungen für die Energieerzeugung durch Windkraftanlagen bestehen. Auch in der Provinz Colón (nahe der Kleinstadt Portobelo in Küstennähe), im Süden der Halbinsel von Azuero und in der Provinz Darién ist die Errichtung von Windenergie-Anlagen sinnvoll.

8 Geothermie in Panama

8.1 Wirtschaftliches und technisches Potential für Geothermie

Geothermie wird in Panama bis heute nicht genutzt. Allerdings vermutet die AHK Panama aufgrund der geologisch-tektonischen Ähnlichkeit Panamas zu den Ländern wie Costa Rica oder Nicaragua, dass ebenfalls ein Potential zur Energiegewinnung besteht.

8.2 Mögliche Standorte für Projekte und Anlagen

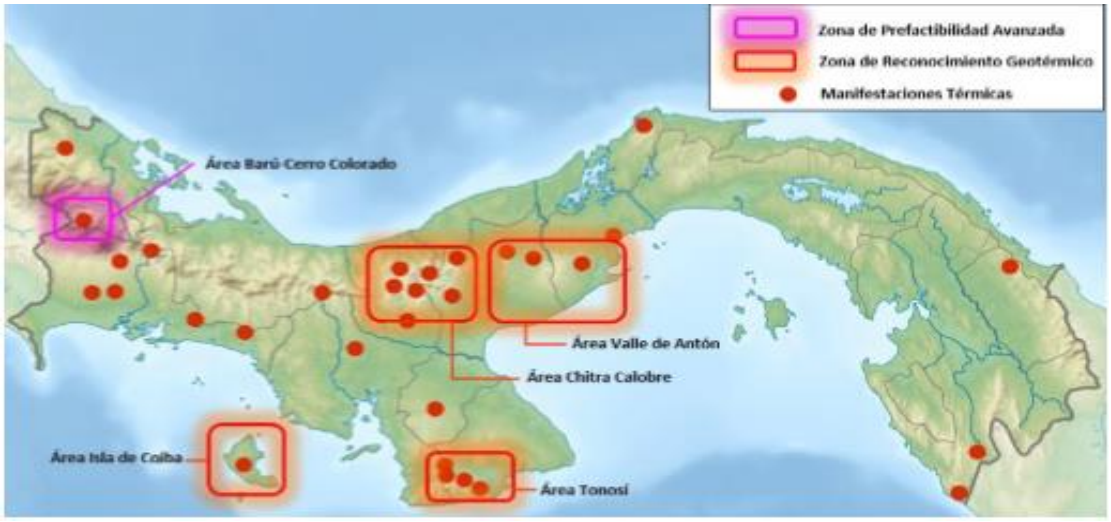
Aktuell gibt es in Panama 23 Quellen geothermischer Energie, von welchen drei die technischen Voraussetzungen für die gewinnbringende Nutzung am ehesten erfüllen. Die wichtigsten Gebiete, in denen geothermisches Potential vorhanden ist, sind laut der aktuellsten Studie, welche 2006 von West Japan Engineering Consultants, Inc. angefertigt wurde: Barú – Cerro Colorado in Chiriquí mit einem Potential von 24 MW, Valle de Antón in Coclé mit einem Potential von 18 MW und Chitra Calobre in Veraguas.[65]

Bisher wird analysiert, ob in Barú-Colorado möglicherweise ein geothermisches Kraftwerk errichtet werden kann. Dies wäre das erste geothermische Projekt Panamas. Es gibt dort ein Potential von 5 MW, das in der Provinz Chiriquí genutzt werden könnte. Eine Konzession für die Genehmigung des Projekts wurde bereits eingereicht. Die Finanzierung von 22 Mio. USD ist jedoch noch unsicher und bürokratische Hürden müssen zuerst genommen werden.

Das Interesse an dem Ausbau der Geothermie in dem mittelamerikanischen Land steigt. So führte die UTP im Jahr 2017 eine Expedition in Calobre (Veraguas) durch. Das Ziel dieser Geothermie-Expedition war es, die physikalisch-chemischen Eigenschaften der hydrothermalen Ressourcen des vulkanischen Sees, der Chitra Thermalquellen, La Laguna und El Espino de Calobre zu bestimmen, eine dreidimensionale digitale Karte zu erstellen, Tiefenprofile und die Bathymetrie des Sees zu bestimmen.[66]
Darüber hinaus hielt die GIZ im August 2017 einen Workshop zum Thema *Erschließung von Geothermie-Investitionen in Zentralamerika: Stärkung der politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen* in El Salvador ab. Neben politischen Vertretern der Regierungen von Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica und Panama waren auch Geothermieexperten aus der Region anwesend, um sich über den aktuellen Stand und die wichtigsten erforderlichen Förderbereiche auszutauschen.[67]

[65] Vgl. Etesa, 2017, abgerufen am 28. Januar 2018, http://www.etesa.com.pa/estudios.php?act=geotermico
[66] Vgl. UTP, 2017, abgerufen 01. Februar 2018, http://www.utp.ac.pa/utp-en-la-primera-expedicion-cientifica-geotermica
[67] Vgl. IRENA, 2017, abgerufen am 01. Februar 2018, http://www.irena.org/events/2017/Aug/Regional-workshop-Central-America

Abbildung 9: Potentielle Standorte für Geothermie in Panama[68]



Legende (Übersetzung):

	Zona de Prefactibilidad Avanzada	erweiterte Machbarkeitszone
	Zona de Reconocimiento Geotérmico	geothermische Zone
	Manifestaciones térmicas	thermische Manifestationen

8.3 Netzanschlussbedingungen und Genehmigungsverfahren

Die Erteilung der entsprechenden Genehmigungen sowie der Konzessionen erfolgen durch die Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP).

Für die Erteilung einer Konzession sind zahlreiche Schritte, welche von einem in Panama zugelassenen Rechtsanwalt begleitet werden müssen, unumgänglich. Die Installierung von elektrischen Anlagen und Stromerzeugern aller Art verlangt die Einhaltung der Standards der panamaischen Gesellschaft der Ingenieure und Architekten (Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos).

Bei der praktischen Umsetzung ist oft mit Problemen zu rechnen, da der technische Ausbildungsstand der meisten lokalen Handwerker bezüglich Anlagen zur Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien unzureichend ist. Es empfiehlt sich daher, die Anlernung selbst zu organisieren, besonders für die Wartung und für Reparaturen nach der Inbetriebnahme. Auch eine Zusammenarbeit mit dem staatlichen Berufsausbildungsinstitut INADEH bietet sich an.

[68] Vgl. Etesa, 2017, abgerufen am 27. Januar 2018, http://www.etesa.com.pa/estudios.php?act=geotermico

9 Marktchancen und Risiken für erneuerbare Energien

9.1 Fördermaßnahmen und Ausschreibungen

Eine spezielle Investitionsförderung für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern wird aktuell in Panama von staatlicher Seite nicht angeboten.

Das Gesetz Nr. 37 vom 10. Juni 2013 erstellt den gesetzlichen Rahmen für „Bau, Betrieb und Wartung von Solaranlagen“ und schafft eine Grundlage für die Förderung von Photovoltaikanlagen für die öffentliche Nutzung (>500 kW) und von kleineren Photovoltaikanlagen (<500 kW) für den Privatbedarf. Im Sinne dieses Gesetzes fallen die Einfuhrzölle für Teile und Komponenten von Solaranlagen weg.

Ausschreibungen des Bildungsministeriums (Ministerio de Educación) und des Gesundheitsministeriums (Ministerio de Salud) zwecks Erwerb, Installierung und Wartung von Solaranlagen werden auf deren Websites bekanntgegeben und über das Portal *Panama Compra* veröffentlicht.

Das Investitionsklima in Panama ist seit Jahren als günstig einzustufen. Ausländische Investoren werden gegenüber lokalen nicht benachteiligt und insbesondere die Qualität deutscher Produkte wird in Panama wertgeschätzt. Beim Markteintritt sollten vor allem ökonomische und technische Vorteile der Produkte hervorgehoben werden, auch Kostenersparnisse und Produktionsverbesserungen können sich bewerben lassen. Wichtig für den Kunden ist, detailliert aufzuzeigen, wie höhere Investitionen amortisiert werden können, besonders in der Bauindustrie. Wie die deutsch-panamaische AHK aus jahrzehntelanger Erfahrung bestätigen kann, erfreut sich die Marke „Made in Germany“ in Latein- und Zentralamerika und somit auch in Panama großer Beliebtheit und genießt hohes Prestige. Deutsche Unternehmer sollten es nutzen, dass lateinamerikanische Kunden bereit sind, einen höheren Preis für die qualitativ hochwertigen Produkte und Dienstleistungen zu zahlen.

9.2 Marktbarrieren und -hemmnisse

Generell existieren keine gravierenden Marktbarrieren, wie Einfuhrhemmnisse, in Panama. Allerdings sollte sich der Tatsache bewusst gemacht werden, dass die US-amerikanische Konkurrenz im Technologiebereich aus historischen und geopolitischen Gründen sehr stark vertreten und somit als größter Konkurrent zu betrachten ist. Nach Erfüllung aller gesetzlichen Auflagen und Einhaltung aller Vorschriften werden Konzessionen vergeben, welche bei einem späteren Verstoß, z. B. gegen die bestehenden Umweltschutzgesetze, wieder entzogen werden können. Des Weiteren ist es als essenziell anzusehen, selbst Schulungen durchzuführen oder deutsches Personal nach Panama zu entsenden. Dies ist dem Mangel an ausreichend qualifizierten Arbeitskräften zuzuschreiben.

9.3 Relevanz der Rahmenbedingungen für den Markteinstieg deutscher Unternehmen

Für deutsche Unternehmen zeigt sich zum einen das günstige Investitionsklima in Panama als Vorteil, zum anderen der gute Ruf deutscher Wertarbeit, Arbeitsmentalität, Fleiß und Pünktlichkeit. Dabei sollten bei Markteintritt vor allem ökonomische und technische Vorteile der Produkte – nicht zuletzt in Abgrenzung von der chinesischen Konkurrenz – hervorgehoben werden.

10 Schlussbetrachtungen und SWOT-Analyse

Unternehmen, die an einem Markteinstieg in Panama interessiert sind, sollten sich mit den landesinternen Stärken und Schwächen sowie mit den extern geprägten Chancen und Risiken auseinandersetzen.

Tabelle 4: SWOT-Analyse von Panama auf Basis der Einschätzung des GTAI[69]

Stärken	Schwächen
▪ Innenpolitische und wirtschaftliche Stabilität ▪ Relativ hohe Sicherheit, keine nennenswerten Naturkatastrophen ▪ Gute Infrastruktur ▪ Großes Ausbaupotential des Energiesektors ▪ Vergleichsweise moderate Inflation durch Kopplung der nationalen Währung (Balboa) an den US-Dollar ▪ Entwicklung einer nationalen Strategie und einer internationalen Standards genügenden Gesetzgebung im Bereich der erneuerbaren Energien ▪ Hohes Potential für erneuerbare Energien ▪ Englisch als Geschäftssprache verbreitet	▪ Bislang noch zu wenig Förderung von Investitionen in erneuerbare Energien ▪ Keine Netzwerke und Cluster im Energiebereich ▪ Gesetze teilweise nicht ausreichend umgesetzt ▪ Mangel an qualifiziertem Personal, insbesondere im technischen Bereich ▪ Staatliches Schulsystem qualitativ nicht zufriedenstellend
Chancen	**Risiken**
▪ Steigendes Bewusstsein für erneuerbare Energien sowohl seitens der Regierung als auch innerhalb der Bevölkerung und der Wirtschaft ▪ Einsatz von Biokraftstoffen (Ethanol) auf dem Kraftstoffmarkt ▪ Stark steigender Energiebedarf ▪ Hohes Ansehen deutscher Produktqualität ▪ Investorenfreundlichkeit seitens der Regierung, dadurch schnelle Markteinstiege möglich	▪ Zahl der Mitbewerber, insbesondere aus den USA, könnte sich durch die angekündigten Förderungsmaßnahmen erhöhen ▪ Staat hat eine starke Einflussnahme auf die Wirtschaft ▪ Investitionen in einem der fünf autonomen indigenen Territorien können Probleme ergeben ▪ Interesse konzentriert sich bisher auf Wasserkraft ▪ Ein starker Euro wirkt sich negativ auf deutsche Exporte aus

[69] Vgl. Germany Trade and Invest, 2017, abgerufen am 08. Februar 2018, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/PUB/2016/07/pub201607078002_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama--juni-2016.pdf?v=3

11 Profile der Marktakteure

11.1 Ministerien

Aus Datenschutzgründen werden die direkten Kontaktpersonen aller Marktakteure in dieser ZMA nicht genannt. Bitte wenden Sie sich bei Interesse an die entsprechende Institution oder an die AHK Panama.

Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) Adresse: Vía España, Edificio Office Park, Erdgeschoss Nr.5, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 508 4602 E-Mail: atencionalusuario@asep.gob.pa / adminweb@asep.gob.pa Website: www.asep.gob.pa	Staatliche Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienstleistungen *Funktionen:* Erteilung der erforderlichen Genehmigungen für die kommerzielle Stromerzeugung Regulierung der Tarife (in der Regel halbjährig) Ausschreibungen für den Energiekauf für das offizielle Stromnetz
Ministerio de Comercio e Industria (MICI) Adresse: Plaza Edison, Sector El Paical, Piso 2-3, Panama- Stadt, Panama Tel.: +507 5600600 E-Mail: contactenos@mici.gob.pa Website: www.mici.gob.pa	Ministerium für Handel und Industrie *Funktion:* Festlegung der Richtlinien der staatlichen Energiepolitik für den Zeitraum 2005 bis 2020
Ministerio de Educación (MEDUCA) Adresse: Villa Cárdenas, Ancon, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 515-7359 E-Mail: E-Mail-Formular auf Homepage Website: www.meduca.gob.pa	Bildungsministerium *Funktion:* Ausschreibungen für Installationen von Klein-Solaranlagen in ruralen Gebieten, welche nicht an das nationale Stromnetz angeschlossen sind, zur Versorgung von staatlichen Schulen, zumeist im Primärschulbereich

Ministerio de Medio Ambiente (MIAMBIENTE) Adresse: Edif.804 Apartado Ancón-República de Panamá, Calle Diego Dominguez, Panamá Tel.: +507 500-0855 E-Mail: tramita@miambiente.gob.pa Website: http://www.miambiente.gob.pa	Umweltministerium (ehemalige Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM)) *Funktion:* Gewährleistung der Einhaltung der Gesetze zum Schutz und Erhalt der Natur, sowie für eine nachhaltige Entwicklung Panamas
Ministerio de Salud (MINSA) Adresse: Antiguo Hospital Gorgas, Ancón, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 5129162 E-Mail: E-Mail-Formular auf Homepage Website: www.minsa.gob.pa	Gesundheitsministerium *Funktion:* Ausschreibungen für Installationen von Klein-Solaranlagen in ruralen Gebieten, welche nicht an das nationale Stromnetz angeschlossen sind, zur Versorgung von Polikliniken und Gesundheitsstützpunkten
Secretaría Nacional de Energía (SNE) Adresse: Calle 50, Edificio 909, Piso 11, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 527 9955 E-Mail: infoenergia@energia.gob.pa Website: www.energia.gob.pa	Sekretariat für Energie *Funktion:* Öffnung des Energiesektors für ein breites Spektrum von Energiequellen zwecks Senkung der Kosten und der Vermeidung von Umweltschäden, Förderung des Wettbewerbs im Energiesektor und Maximierung der Energieeffizienz Formulierung des normativen Rahmens für ein modernes und effizientes Energienetz Vermittlerfunktion zwischen allem Komponenten und Akteuren des nationalen Energiesektors

11.2 Unternehmen aus der Energiewirtschaft

Dicec Inc. Tel.: +507 236 2966 E-Mail: info@dicecpanama.com Adresse: Dorado Oeste, Calle B, Nr. 31	*Aktivitäten:* Installierung und Wartung von Solaranlagen Centro de Convenciones Atlapa
ELECTRYSOL Tel.: +507 6618 4146 E-Mail: info@electrysol.com Adresse: 4146 Apartado: 0426-0984	*Aktivitäten:* Exporteur, Importeur, Groß- und Einzelhandel, Installierung, Wartung Photovoltaik-Systeme, Kondensatoren, Batterien, DC-Beleuchtung, Windenergie-systeme, hybride Energiesysteme, Steuerpulte
Evar Investment Group, S.A. Tel.: +507 6529 3229 E-Mail: gerencia@evarininvestment.com Adresse: Plaza Linamar Local 3	*Aktivitäten:* Verkauf von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien (diverse Sparten)
Iberogrupo Panamá, S.A. Tel.: +507 397 2737 E-Mail: iberogrupo@hotmail.es Adresse: Calle Elida, 10 PH Plaza	*Aktivitäten:* Import und Installierung von thermodynamischen Solarsystemen
Innovent Central América, S.A. Tel.: +507 6618 2630 E-Mail: singh@innovent.eu Adresse: Calle 50, Creditcorp Bank	*Aktivitäten:* Erzeugung von Windenergie, momentan in der Bau- und Ausführungsphase von zwei Windparks (Santa Cruz und Cerro Jefe)

INS Panama Tel.: +507 315 1696 E-Mail: glombardi@inspanama.com Adresse: Calle Los Guayacanes, edif. 13, suite 106	*Aktivitäten:* Nachhaltiges Bauen in Panama, beispielsweise für Bürogebäude oder Privathäuser
Intelec Global Panama Inc. Tel.: +507 203 3152 E-Mail: teo.reyes@intelecglobal.com Adresse: Costa del Este, Edificio Oasis	*Aktivitäten:* Entwicklung von integrierten Energiesystemen
Luz Buena, S.A. Tel.: +507 392 7144 E-Mail: info@luzbuena.com Adresse: Vía Ricardo J. Alfaro Edificio "Luz Buena"	*Aktivitäten:* Import, Groß- und Einzelhandel Taschen- und andere Lampen mit Solarzellen, solarenergiebetriebene Kühlschränke, Wasserpumpen und -filter, Windgeneratoren, DC-Beleuchtung
MSC Panama Tel.: +507 391 3785 E-Mail: tatianaestrada@gtcintl.com Adresse: Century Tower, Vía Ricardo J. Alfaro	*Aktivitäten:* Installation, Wartung von Solar- und Windenergieanlagen
NSolar Tel.: +507 397 8973 E-Mail: info@nsolar.net Adresse: Costa Bella, Av. Marina del Norte	*Aktivitäten:* Dienstleistungen in den Bereichen Planung, Engineering, Lieferung, Installation und Bau von Photovoltaikanlagen, die an das Netzwerk, in Wohnhäusern, Unternehmen und Industrien angeschlossen sind

Panama Green Building Council Tel.: +507 301-1509 / 10 E-Mail: info@panamagbc.org Adresse: Clayton, Calle El Guanábano, Edif. 620, Oficina D, Primer Alto	*Aktivitäten:* Design und Installierung von Solaranlagen, Reparaturen
Pass, S.A. Tel.: +507 263 8797 E-Mail: vpuga@passs.com.pa Adresse: Vía Porras, Local No. 10	*Aktivitäten:* Import, Groß- und Einzelhandel, Installierung und Wartung von kleinen Solaranlagen
SERSA Tel.: +507 226 6445 E-Mail: gerencia@sersa.ws Adresse: Calle 65 y Vía Porras, San Francisco	*Aktivitäten:* Das Panama Green Building Council (GBC) ist Teil des World Green Building Council. Die Non-Profit-Organisation beschäftigt sich mit nachhaltigem Bauen, um bspw. Stromkosten senken zu können.
Tecnologías Sostenibles Tel. +507 6378 0379 E-Mail: sascha.geiger@tsostenibles.com Adresse: UTP INCUBA, Tocumen	*Aktivitäten:* Design, Installierung und Verkauf von Erneuerbaren-Energien-Anlagen

11.3 Potentielle Kunden / Abnehmer / Partner

Cámara de la Construcción de Panamá (CAPAC) Tel.: +507 265 2500 Website: http://www.capac.org/ Adresse: Calle Aquilino de la Guardia y Calle 52, Área Bancaria	Panamaische Baukammer
Comisión de Energía de la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá Tel.: +507 207 3400 E-Mail: info@panacamara.org Website: www.panacamara.com Adresse: Ave Cuba y Ecuador, Calle 33-A	Energiekommission der panamaischen Handels-, Industrie- und Agrarkammer
Colegio de Arquitectos de Panamá Tel.: +507 6617 3022 E-Mail: alonsow@awarquitectosconsultores.com.pa Website: http://www.coarqpanama.org/ Adresse: Ave. Manuel Espinosa Batista, Edef. Ateneo de Ciencias y Artes	Architekten und Bauunternehmer / Architektenverband

Panamaische Tourismuskammer Tel.: +507 270 3120 E-Mail: camtur@camturpanama.net Website: http://camturpanama.net/ Adresse: Centro de Convenciones Atlapa	Hoteliers und Mitglieder der Tourismuskammer
Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA) Tel.: +507 391 1997 E-Mail: ciemi.spia@ciemi-spiapanama.org Website: www.ciemi-spiapanama.org Adresse: Ave. Manuel Espinosa Batista, Edef. Ateneo de Ciencias y Artes	Mitglieder des panamaischen Architekten- und Bauingenieurverbandes

11.4 Standortagenturen, Beauftragte für Auslandsinvestitionen

PROINVEX Panamá Tel.: +507 560 06867 E-Mail: HBhullar@mici.gob.pa Webseite: http://proinvex.mici.gob.pa/ Adresse: Calle 50 y Calle 60 Este, Panama- Stadt, Panama	*Funktion:* Ganz besonders zu empfehlen ist die im Jahre 2010 gegründete Agentur für Investitions- und Exportförderung (PROINVEX), angegliedert dem panamaischen Ministerium für Handel und Industrie. PROINVEX hat sich in den letzten vier Jahren als exzellenter Ansprechpartner für ausländische und speziell für deutsche Investoren erwiesen.

11.5 Messen

- Jährlich stattfindende Messe für erneuerbare Energien RECAM WEEK
  http://www.recamweek.com

- Jährlich stattfindende Gebrauchsgütermesse EXPOCOMER mit regionaler Bedeutung, organisiert durch die panamaische Handels-, Industrie- und Agrarkammer
  www.expocomer.com

- Jährlich stattfindende Baumesse CAPAC Expo Hábitat, organisiert durch die panamaische Baukammer
  www.capacexpo.com

- Jährlich stattfindende Baumesse EXPO LOGISTICA, organisiert durch die panamaische Handels-, Industrie- und Agrarkammer
  http://www.expologistica.org

12 Quellenverzeichnis

AES Panama (2013): Generación que impulsa el progreso de Panamá,
http://www.aespanama.com/quienes-somos.html

AES (2016): Potencial de Aplicaciones de Almacenamiento de Energía en Panamá,
https://panamcham.com/sites/default/files/potencial_de_aplicaciones_de_almacenamiento_de_energia_en_panama_-20160813_1.pdf

Agencia EFE (2017): Inauguran en Panamá la planta solar con microinversores más grande del mundo,
http://www.efe.com/efe/america/economia/inauguran-en-panama-la-planta-solar-con-microinversores-mas-grande-del-mundo/20000011-3172598

ANAM (2015): Ministerio de Ambiente,
http://miambiente.gob.pa/index.php

ASEP (2017): Licencias definitivas fotovoltaicas,
http://www.asep.gob.pa/electric/Anexos/resumen_eolico_termico.pdf

ASEP (2018): Licencias en Operación,
http://www.asep.gob.pa/images/electricidad/Electricidad/Licencias_en_Operacion.pdf

ASEP (2017): Oferta,
http://www.asep.gob.pa/images/electricidad/estadisticas/I_semestre_2017/OFERTA.pdf

ASEP (2017): Tarifas,
http://www.asep.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=134

Auswärtiges Amt (2018): Außenpolitik Panama,
https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/panama-node/panama/206376

Auswärtiges Amt (2017): Länderinfo Panama,
http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Panama_node.html

Capital Financiero (2016): Cuarta Línea de Transmisión será licitada en 2017,
http://elcapitalfinanciero.com/cuarta-linea-de-transmision-sera-licitada-en-2017/

Central America Data (2016): Proyectos de construcción en Panamá a Abril 2016,
http://www.centralamericadata.com/es/article/home/Proyectos_de_construccin_en_Panam_a_Abril_2016

Construcción Pan-Americana (2017): Panamá inaugura grandes proyectos de infraestructura,
http://www.construccion-pa.com/noticias/panama-inaugura-grandes-proyectos-infraestructura/

COPA Airlines (2018): Mapa de rutas,
https://www.copaair.com/es/web/pa/mapa-de-rutas

DIE ZEIT (2016): Breiter und tiefer durch Panama,
http://www.zeit.de/wirtschaft/2016-06/panamakanal-ausbau-eroeffnung

DIE ZEIT (2017): EU setzt 17 Staaten auf schwarze Liste,
http://www.zeit.de/wirtschaft/2017-12/steueroasen-schwarze-liste-eu-steuerflucht

DIE ZEIT (2018): EU streicht mehrere Länder von der Liste der Steueroasen,
http://www.zeit.de/wirtschaft/2018-01/panama-papers-steueroasen-eu-schwarze-liste

El metro de Panamá (2018): Linea 2 del Metro de Panamá,
http://www.elmetrodepanama.com/linea-2/#tab-id-6

El metro de Panamá (2018): Red maestra,
http://www.elmetrodepanama.com/red-maestra/

EL UNIVERSO (2017): China iniciará estudios para conectar Panamá y Costa Rica por tren,
https://www.eluniverso.com/noticias/2017/12/07/nota/6516544/china-iniciara-estudios-conectar-panama-costa-rica-tren

Energía Panamá (2009): Las energías renovables ganan terreno en Panamá,
https://energiapanama.wordpress.com/category/noticias/page/13/

Energía Panamá (2017): AES Panamá ofrece precios de electricidad más baratos hasta el año 2030 ,
https://energiapanama.wordpress.com/2012/09/20/aes-panama-ofrece-precios-de-electricidad-mas-baratos-hasta-el-ano-2030/

EPR (2018): Interconexión Panamá- Colombia,
https://www.eprsiepac.com/contenido/interconexion-panama-colombia/

ETESA (2017): Plan de Expansión del Sistema Interconectado Nacional 2017 – 2031,
https://www.etesa.com.pa/documentos/tomo_ii__plan_indicativo_de_generacin_20172031.pdf

ETESA (2017): Potencial Geotérmico,
http://www.etesa.com.pa/estudios.php?act=geotermico

ETESA (2017): Tercera línea de transmisión eléctrica inicia operación comercial,
http://www.etesa.com.pa/etesa_avanza.php?id=474

EZB - Europäische Zentralbank (2018): Policy and Exchange rates,
https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-usd.en.html

Forster + Partners (2011): Tocumen International Airport,
http://www.fosterandpartners.com/projects/tocumen-international-airport/

Gespräch zwischen dem Geschäftsführer der AHK Panama, Marco Jänicke, und dem Minister des Präsidialamtes, Alvaro Alemán, am 28. Januar 2018.

Germany Trade & Invest (2017): Wirtschaftsdaten kompakt Panama,
https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/07/mkt201607078012_159530_wirtschaftsdaten-kompakt---panama.pdf?v=3

Hidromet (2009): Recurso Eólico en Panamá,
https://www.hidromet.com.pa/Mapas/Mapa_Eolico_Panama.pdf

INEC (2016): Principales indicadores económicos mensuales en la república: Enero- septiembre 2015-16,
http://www.contraloria.gob.pa/INEC/archivos/A3312016oferta_elec.pdf

IRENA (2017): Regional Workshop - Unlocking Geothermal Investments in Central America: Strengthening Enabling Policy and Regulatory Frameworks,
http://www.irena.org/events/2017/Aug/Regional-workshop-Central-America

La Estrella de Panamá (2017): Panamá migrará de Lista Negra a Lista Gris de la UE 2018,
http://laestrella.com.pa/economia/panama-migrara-lista-negra-lista-gris/24043555

La Estrella de Panamá(2014): Realizan primera licitación para comprar energía solar en Panamá ,
http://laestrella.com.pa/economia/realizan-primera-licitacion-para-comprar-energia-solar-panama/23823625

La Prensa (2017): Cae el precio del panel solar,
http://impresa.prensa.com/economia/Cae-precio-panel-solar_0_4661533854.html

La Prensa (2017): Parque eólico de Inter Energy aporta 7 % a la red,
http://impresa.prensa.com/economia/Parque-eolico-InterEnergy-aporta-red_0_4732026829.html

MICI (2005): Política Nacional de Hidrocarburos y Energías Alternativas,
http://mici.gob.pa/Hidrocarburos/Documentos%20de%20interes/Texto%20Politica%20de%20Hidrocarburos.pdf

Nationales Sekretariat für Energie (2015): Plan Energetico Nacional 2015- 2050,
http://www.energia.gob.pa/tmp/file/440/Plan%20Energetico%20Nacional%202015-2050.pdf,

Nationales Sekretariat für Energie (2016): El Mercado Eléctrico de la República de Panamá,
www.energia.gob.pa/tmp/file/311/Sector%20Electrico%20-%20Panama,%20170630.pdf

Panamacompra (2010): Panacompra,
http://www.panamacompra.gob.pa/Inicio/#!/

Proinvex (2010): Panamá es el destino por excelencia de las multinacionales que invierten en América Latina,
http://proinvex.mici.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id =85&Itemid=91&lang=es

Repowermap (2018),
https://www.repowermap.org/

Ropp, S. C. (1992): Explaining the Long-Term Maintenance of a Military Regime: Panama before the U.S. Invasion, in: World Politics,
https://doi.org/10.2307/2010447

Smithsonian - Institut für tropische Forschung Panama (2017): Mapa Republica Panamá,
http://www.stri.si.edu/images/Mapas/Panama.jpg

Solargis (2014): Solargris Panama,
http://solargis.com/assets/graphic/free-map/GHI/Solargis-Panama-GHI-solar-resource-map-en.png

Telemetro (2018): Equipos para estudio de factibilidad de tren Panamá-David llegan al país el próximo miércoles,
http://www.telemetro.com/nacionales/Equipos-factibilidad-Panama-David-proximo-miercoles_0_1102990053.html

Telemetro (2017): Terminal 2 del Aeropuerto de Tocumen operará a partir de octubre de 2018, http://www.telemetro.com/nacionales/Terminal-Aeropuerto-Tocumen-operara-octubre_0_1063094277.html

Trading Economics (2017): Panama Inflatiomsrate, https://de.tradingeconomics.com/panama/inflation-cpi

Tocumen Panama (2018): Aerolineas y vuelos, http://www.tocumenpanama.aero/index.php/servicios/aerolineas-y-vuelos/aerolineas-de-pasajeros

UTP (2017): UTP en la primera expedición Científica Geotérmica, http://www.utp.ac.pa/utp-en-la-primera-expedicion-cientifica-geotermica

Weltbank (2018): The World Bank In Panama, http://www.worldbank.org/en/country/panama

World Economic Forum (2016): The Global Competitiveness Report 2016–2017, https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1