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

MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

PANAMA
Erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Gebäuden im Tourismus

Zielmarktanalyse 2020 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 54 Este, Obarrio

Twist Tower, piso 27, oficina 27 E

Panama-Stadt

Republik Panama

Tel.: +507 269-9358

E-Mail: info@panama.ahk.de

Internet: www.panama.ahk.de

Stand

01.06.2020

Gestaltung und Produktion

Marco Jänicke, Geschäftsführer

Jonathan Bothner, Projektassistent

Kristina Joswig, Projektassistentin

Bildnachweis

AHK Panama

Redaktion

Marco Jänicke, Geschäftsführer

Jonathan Bothner, Projektassistent

Kristina Joswig, Projektassistentin

Disclaimer

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers. Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhaltsverzeichnis

I TABELLENVERZEICHNIS ..... **iv**

II ABBILDUNGSVERZEICHNIS ..... **v**

III ABKÜRZUNGEN ..... **vi**

IV WÄHRUNGSUMRECHNUNG ..... **vii**

V ENERGIEEINHEITEN ..... **viii**

ZUSAMMENFASSUNG ..... **ix**

1. Kurze Einstimmung zum Land **1**

1.1 Politische Situation allgemein 1

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung 1

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland 2

1.4 Investitionsklima 3

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern 4

2. Marktchancen **4**

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche **7**

4. Potentielle Partner und Wettbewerbsumfeld **8**

5. Technische Lösungsansätze **11**

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen **15**

7. Markteintrittsstrategien und -risiken **26**

8. Schlussbetrachtung **27**

9. Profile der Marktakteure **29**

9.1 Ministerien 29

9.2 Unternehmen aus der Energiewirtschaft 31

9.3 Potentielle Kunden/Abnehmer/Partner 37

9.4 Standortagenturen/Beauftragte für Auslandsinvestitionen/Forschungsinstitute 40

9.5 Messen 41

Literaturverzeichnis **43**

I TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Empfohlene Energieeffizienz-Maßnahmen im Hotelsektor Panamas 19

Tabelle 2: Mögliche Pakete zur Umsetzung der Energieeffizienz-Vorschriften nach der vereinfachten Methode..... 21

Tabelle 3: Reglementierungen und Normen für Klimaanlagen in Panama 22

Tabelle 4: SWOT-Analyse 28

II ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Prozentualer Anteil touristischer Unterkünfte in der Republik Panama im Jahr 2018 6

Abbildung 2: Photovoltaik-Potential in Panama 7

Abbildung 3: Standorte der am Projekt Termosolar Panamá teilnehmenden touristischen Unterkünfte 14

III ABKÜRZUNGEN

AHK	Auslandshandelskammer
APATEL	Asociación Panameña de Hoteles
ATP	Autoridad de Turismo de Panamá
ASEP	Autoridad Nacional de Servicios Públicos
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CAPAC	Cámara Panameña de la Construcción
COVID-19	Coronavirus disease 2019
CPI	Corruption Perceptions Index
DGNTI	Dirección General de Normas y Tecnología Industrial
EDECHI	Empresa de Distribución Eléctrica Chiriquí
EDEMET	Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste
EGESA	Empresa de Generación Eléctrica, S.A.
EER	Energy Efficiency Ratio
ENSA	Elektra Noreste, S.A.
ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.
EU	Europäische Union
IDB	Interamerikanische Entwicklungsbank
LED	Leuchtdiode
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MICI	Ministerio de Comercio e Industrias
NDC	Nationally Determined Contributions
PMDD	Permanent magnet direct-drive
SICA	Zentralamerikanisches Integrationssystem
SPIA	Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos
UEP	Unión Eólica Panameña
UN	Vereinte Nationen
UREE	Uso Racional y Eficiente de la Energía

IV WÄHRUNGSUMRECHNUNG

Die Währung in Panama ist der Panamaische Balboa. Der Balboa ist mit einem Kurs von 1:1 an den US-Dollar gekoppelt und nur in Form von Münzen im Umlauf. Neben dem Balboa ist der US-Dollar gesetzliches Zahlungsmittel in Panama.

Wechselkurs:[1]

1,00 Euro = 1,0843 US-Dollar

1,00 US-Dollar = 0,9223 Euro

Stand: 08. Mai 2020

[1] European Central Bank 2020.

V ENERGIEEINHEITEN

Leistung:

1 Megawatt (MW) = 1.000 Kilowatt (kW) = 1.000.000 Watt (W)

0,001 Megawatt (MW) = 1 Kilowatt (kW) = 1.000 Watt (W)

0,000001 Megawatt (MW) = 0,001 Kilowatt (kW) = 1 Watt (W)

Energie:

1 Megawattstunde (MWh) = 1.000 Kilowattstunden (kWh) = 1.000.000 Wattstunden (Wh)

0,001 Megawattstunden (MWh) = 1 Kilowattstunde (kWh) = 1000 Wattstunden (Wh)

0,000001 Megawattstunden (MWh) = 0,001 Kilowattstunden (kWh) = 1 Wattstunde (Wh)

ZUSAMMENFASSUNG

Der Markt für erneuerbare Energien und Maßnahmen zur Energieeffizienz in Panama birgt ein großes Potential, das noch lange nicht ausgeschöpft ist. Die nationale energiepolitische Strategie sieht einen starken Ausbau des Anteils der erneuerbaren Energien in der Energieversorgung. Gleichzeitig wird aufgrund von Panamas rasantem Wirtschaftswachstum auch in Zukunft ein starker Anstieg des Energiebedarfs prognostiziert. Vor allem in den Bereichen Solar- und Windenergie ist ein hohes Wachstum zu erwarten, da die Anteile dieser Energiequellen im Energiemix noch immer sehr gering sind. Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird durch einen rechtlichen Rahmen untermauert, der steuerliche Anreize für die Erzeugung erneuerbarer Energie und für den Import der hierfür benötigten Materialen und Maschinen vorsieht. Ein weiterer Aspekt der nationalen energiepolitischen Strategie ist die Erhöhung der Energieeffizienz. Da in Panama Gebäude für einen Großteil des Energiekonsums verantwortlich sind, gelten für neue Gebäude in Zukunft strenge Mindestwerte in Bezug auf die Energieeffizienz. Insbesondere müssen auch Hotels ein bestimmtes Maß an Energieeffizienz erreichen, sodass sich in diesem Sektor Marktchancen für Produkte und Dienstleistungen, die eine höhere Energieeffizienz ermöglichen, bieten. Durch vergangene und laufende Projekte wurden in diesem Bereich auch im Tourismussektor bereits Potentiale aufgezeigt, von denen auch deutsche Investoren profitieren können.

Aufgrund der aktuellen COVID-19-Maßnahmen sind die internationalen Flughäfen bis zum 07. August geschlossen. Diese sehr drastischen Maßnahmen helfen neben der Reduzierung von Neuinfektionen auch dabei, das Ansehen des Landes als sicheres Reiseziel zu stärken. Da die Verluste aufgrund ausbleibender Touristen Panama schwer treffen und deutlich vor Augen führen, welche Bedeutung die Reisebranche für das zentralamerikanische Land besitzt, wird ihr zukünftig ein noch größeres Gewicht beigemessen werden.

1. Kurze Einstimmung zum Land

1.1 Politische Situation allgemein

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 als sehr sicheres Land und kann aus Sicht der Auslandshandelskammer (AHK) als Stabilitätsanker in der Region bezeichnet werden.

Ein noch immer großes Problem stellt in Panama die Korruption dar. Im Corruption Perceptions Index (CPI) 2019 von Amnesty International, der als ein Maß für die in einem Land wahrgenommene Korruption gesehen werden kann, belegt Panama Platz 101 von 180 Ländern. Im zentralamerikanischen Vergleich schneidet Panama damit allerdings nicht schlecht ab. Hinter Costa Rica hat Panama das zweitbeste CPI Ranking in der Region.[2]

Laurentino Cortizo, Mitglied der sozialdemokratischen Partei Partido Revolucionario Democrático, ist seit Juli 2019 Präsident des Landes. Die nächste Präsidentschaftswahl findet im Jahr 2024 statt.

Panama ist Mitglied der Vereinten Nationen (UN), der Organisation Amerikanischer Staaten, des Lateinamerikanischen Wirtschaftssystems, der Internationalen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung, der Interamerikanischen Entwicklungsbank (IDB), der Union Bananenexportierender Länder, der Internationalen Kaffee-Organisation, der Welthandelsorganisation und des Zentralamerikanischen Integrationssystems (SICA).

1.2 Wirtschaftliche Entwicklung

Das Wachstum der panamaischen Wirtschaft ist eines der höchsten der Welt. Die durchschnittliche Wachstumsrate betrug über die vergangenen fünf Jahre 4,6 %.[3] Im Jahr 2018 betrug das Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts (BIP) etwa 3,68 %.[4] Für 2019 wird es auf etwa 4,3 % geschätzt.[5] Die Ratingagentur Moody's prognostiziert, dass die panamaische Wirtschaft aufgrund der weltweiten Krise in Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 um 1 % schrumpfen wird. Im Anschluss an die Krise werden jedoch wieder hohe

[2] Transparency International 2019.
[3] World Bank 2020.
[4] World Bank 2019a.
[5] Germany Trade & Invest 2019, S. 2.

Wachstumsraten erwartet, wodurch Panama bis zum Jahr 2021 das reichste Land Lateinamerikas werden würde.[6]

Mit einem nominellen BIP von etwa 68,5 Mrd. US-Dollar und einem BIP pro Kopf von etwa 16.245 US-Dollar ist Panama seit 2018 das einzige zentralamerikanische Land, das von der Weltbank als *high-income country* klassifiziert wird.[7] Der stärkste Sektor in Panama ist der Dienstleistungssektor mit einem Anteil von etwa 65 % am BIP.[8] Hier kommt vor allem dem Transport- und Logistiksektor Panamas, der auch den Panamakanal umfasst, eine besondere Bedeutung zu. Der Panamakanal ist eine wichtige Einkommensquelle für den panamaischen Staat. Im Jahr 2019 betrugen die öffentlichen Einnahmen durch den Kanal 2,6 Mrd. US-Dollar.[9] Auch international ist er von hoher Wichtigkeit, da etwa 6 % des Welthandels den Panamakanal passieren.[10] Mit dem Panamakanal, der weltweit zweitgrößten Freihandelszone Colón und dem internationalen Flughafen Tocumen, der die meisten Flugverbindungen Lateinamerikas hat,[11] ist Panama das primäre regionale Logistikzentrum. Ebenfalls von hoher Bedeutung für die panamaische Wirtschaft sind Finanzdienstleister und Versicherungsgesellschaften.

Die Inflationsrate Panamas war in den vergangenen Jahren sehr niedrig. Seit 2015 liegt sie unter 1 % und 2019 war sie mit etwa -0,36 % sogar leicht negativ. Spätestens ab 2021 werden erneut positive Inflationsraten prognostiziert.[12]

1.3 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Deutschland ist für Panama der bedeutendste europäische Handelspartner und der größte Importeur panamaischer Produkte. Im Jahr 2017 importierte Deutschland Produkte aus Panama im Wert von 43,3 Mio. Euro. Im gleichen Jahr hatten die deutschen Exporte nach Panama einen Wert von 393,3 Mio. Euro, was zu einem deutschen Exportüberschuss im Wert von 349,9 Mio. Euro führte.[13]

---

[6] La Estrella de Panamá 2020.
[7] World Bank 2018.
[8] World BankWorld Bank 2019b.
[9] Statista 2020b.
[10] La Prensa 2018.
[11] AHK Expertenwissen.
[12] Statista 2020a.
[13] Germany Trade & Invest 2019, S. 4.

Mit einem Anteil von 53,6 % sind mehr als die Hälfte der von Deutschland aus Panama importierten Produkte Nahrungsmittel. Weitere Produkte, die aus Panama importiert werden, sind natürliche Öle, Fette und Wachse, Kautschuk-Erzeugnisse, Getränke, Tabak und chemische Erzeugnisse. Bei den Produkten, die Deutschland nach Panama exportiert, handelt es sich zu einem Anteil von 32,6 % um chemische Erzeugnisse, zu einem Anteil von 22,9 % um Fahrzeuge und Fahrzeugteile und zu einem Anteil von 19,6 % um Maschinen. Weitere Exportprodukte sind Mess- und Regeltechnik, Metallwaren und Elektrotechnik.[14]

Im Jahr 2016 wurde zwischen Deutschland und Panama ein Doppelbesteuerungsabkommen zu Seeschiffen und Luftfahrzeugen abgeschlossen, welches seit 2017 in Kraft ist. Seit 1989 ist ein Investitionsschutzabkommen in Kraft.[15]

1.4 Investitionsklima

Unabhängig von der jeweiligen aktuellen Regierung lässt sich seit vielen Jahren eine erprobte Investitionsfreundlichkeit seitens der panamaischen Behörden sowie eine absolute Gleichstellung in- und ausländischer Investoren feststellen. Das Wechselkursrisiko ist in Panama im Vergleich zu anderen lateinamerikanischen Ländern relativ gering, da die Währung, der panamaische Balboa, zu einem Kurs von 1:1 an den US-Dollar gekoppelt ist.

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. Dies trägt dazu bei, dass tendenziell zunehmend multinationale Firmen ihre Regionalvertretungen in Panama einrichten.

Das Gesetz 41 von 2007 fördert die Niederlassung ausländischer Unternehmen in Panama. Multinationale Firmen, die ihren Hauptsitz nach Panama verlegen oder hier eine Tochtergesellschaft gründen, erhalten durch dieses Gesetz steuerliche Vorteile. Es vereinfacht auch die Ausstellung von Visa für ausländische Mitarbeiter multinationaler Unternehmen.[16]

---

[14] Germany Trade & Invest 2019, S. 4–5.
[15] Germany Trade & Invest 2019, S. 5.
[16] Business Panama Group 2020.

Unter den deutschen multinationalen Unternehmen, die mit einem Sitz in Panama vertreten sind, finden sich beispielsweise Adidas, Bauer Tiefbau, BMW, Bosch, Dräger, Kühne + Nagel und Liebherr.

Seit dem 18. Februar 2020 wird Panama erneut auf der schwarzen Liste der Steueroasen der Europäischen Union (EU) geführt. Im Januar 2018 wurde das Land von dieser Liste gestrichen, nachdem man sich zu mehr Transparenz und Kooperation bekannte. Die erneute Führung Panamas auf der Liste folgte automatisch darauf, dass Panama vom „Global Forum on Transparency and Exchange of Information for Tax Purposes“ der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung im November 2019 lediglich als „partially compliant“ eingestuft wurde und basierte nicht auf einer neuen Evaluierung seitens der EU. Die Liste fungiert vor allem als eine Art Pranger und soll Länder, die sich nach Ansicht der EU nicht kooperativ zeigen, durch politischen Druck zur Einlenkung bewegen. Wirtschaftliche Sanktionen gegen die betroffenen Länder sind nur beschränkt möglich.[17]

1.5 Soziokulturelle Besonderheiten im Umgang mit lokalen Partnern

In der Zusammenarbeit mit dem Kunden ist die persönliche Komponente essenziell. 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. Im elektronischen Schriftverkehr ist es nicht unüblich, dass man längere Zeit auf eine Antwort warten muss oder diese ganz ausbleibt. Manchmal kann man daher mit einem direkten Anruf beim Ansprechpartner mehr erreichen, wenn es beispielsweise um Informationsbeschaffung oder um die Vereinbarung von Terminen geht. Im Vergleich zu Deutschland ist es üblich, dass Verhandlungen zeitlich länger andauern. Die Arbeitsdisziplin ist im Allgemeinen geringer als in Deutschland.

2. Marktchancen

Erneuerbare Energien und Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz sind Themen, die in Panama in letzter Zeit stark an Bedeutung gewinnen. Der Nationale Energieplan 2015 – 2050 (Plan Energético Nacional 2015 – 2050) sieht vor, dass bis zum Jahr 2050 über 70 % der

[17] Tagesschau.de 2020.

Stromerzeugung durch erneuerbare Energien gewährleistet werden sollen.[18] Im gleichen Zeitraum ist mit dem Wirtschaftswachstum Panamas auch ein weiterer Anstieg der Nachfrage nach Energie zu erwarten. Dies verdeutlicht, dass Panama zur Erreichung seiner energiepolitischen Ziele in den kommenden Jahren vermehrt auf den Ausbau der erneuerbaren Energien und Maßnahmen zur Energieeffizienz setzen muss.

Vor allem die Stromerzeugung wird in Panama bereits zu einem großen Anteil durch erneuerbare Quellen gewährleistet. Dies liegt vor allem an der wichtigen Rolle der Wasserkraft, die in Panama im Bereich der erneuerbaren Energien noch immer die bedeutendste Technologie darstellt. Im Jahr 2019 wurden 46,7 % der installierten Leistung durch Wasserkraftanlagen generiert, 41,3 % durch Wärmekraftwerke, 7,1 % durch Windkraftanlagen und 4,9 % durch Photovoltaikanlagen.

Wasserkraft ist bereits seit den 80er Jahren eine der wichtigsten Technologien für die Stromerzeugung in Panama. Windenergie und Photovoltaik sind dagegen erst seit 2014 von Bedeutung.[19]

Ein wichtiger Aspekt bei der Verfolgung der energiepolitischen Ziele ist der Energiekonsum von Gebäuden: Gebäude sind in Panama für etwa 60 % des Stromkonsums verantwortlich.[20] Insofern ist es nachvollziehbar, dass Panamas Regierung im Rahmen der nationalen Strategie zur Erhöhung der Energieeffizienz strengere Vorschriften zur Energieeffizienz von neu gebauten Gebäuden festgelegt hat. Diese Vorschriften gelten insbesondere auch für Hotels, wodurch sich gerade im Hotelsektor Marktchancen für Energieeffizienzmaßnahmen und die Anwendung erneuerbarer Energien ergeben.

Die Wachstumsraten des Tourismussektors Panamas verhielten sich in den vergangenen Jahren ähnlich wie die Wachstumsraten des nominalen Bruttoinlandsprodukts. Seit 2013 hat der Tourismussektor einen Anteil von zwischen 11 und 12 % der Wirtschaft Panamas.[21]

Die folgende Grafik zeigt die Verteilung von touristischen Unterkünften auf die Provinzen Panamas:

[18] Secretaría Nacional de Energía 2016, S. 223–224.
[19] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2019.
[20] Gobierno de la República de Panamá 2018, S. 11.
[21] Autoridad de Turismo de Panamá 2019a.

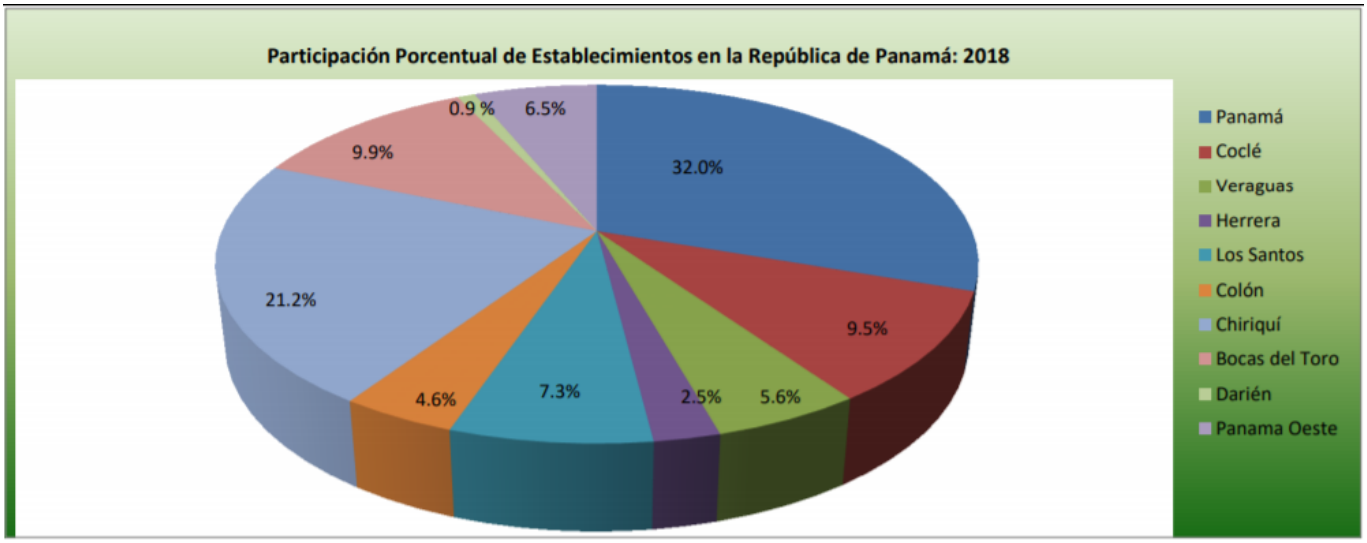

Abbildung 1: Prozentualer Anteil touristischer Unterkünfte in der Republik Panama im Jahr 2018
Quelle: Autoridad de Turismo de Panamá (2019b).

Es ist zu erkennen, dass der Tourismussektor am stärksten in den Provinzen Panamá und Chiriquí ausgeprägt ist, gefolgt von den Provinzen Bocas del Toro, Coclé und Los Santos.
Von den 167.662.805 US-Dollar, die im Jahr 2018 in touristische Unterkünfte investiert wurden, flossen 38,3 % in die Provinz Panamá, 32,3 % nach Bocas del Toro, 20,3 % nach Panamá Oeste, 5,8 % nach Chiriquí und 2,3 % nach Los Santos.[22]

Gerade die Nutzung von Solarenergie wird durch die klimatischen Bedingungen Panamas begünstigt. Das Klima in Panama ist sehr warm mit einer Luftfeuchtigkeit von 78 % im Jahresdurchschnitt und einer Durchschnittstemperatur von 27 °C. Obwohl die Bewölkung recht ausgeprägt ist (nur zu 12 % der Stunden im Jahr ist der Himmel klar), ist die Solarstrahlung sehr hoch mit einem Jahresdurchschnitt von 5,6 kWh/m^2/Tag.[23] Die verschiedenen Regionen Panamas unterscheiden sich hinsichtlich ihres Potentials für Solarenergie, wie die folgende Grafik zeigt:

[22] Autoridad de Turismo de Panamá 2019a.
[23] Gobierno de la República de Panamá 2016b, S. 13.

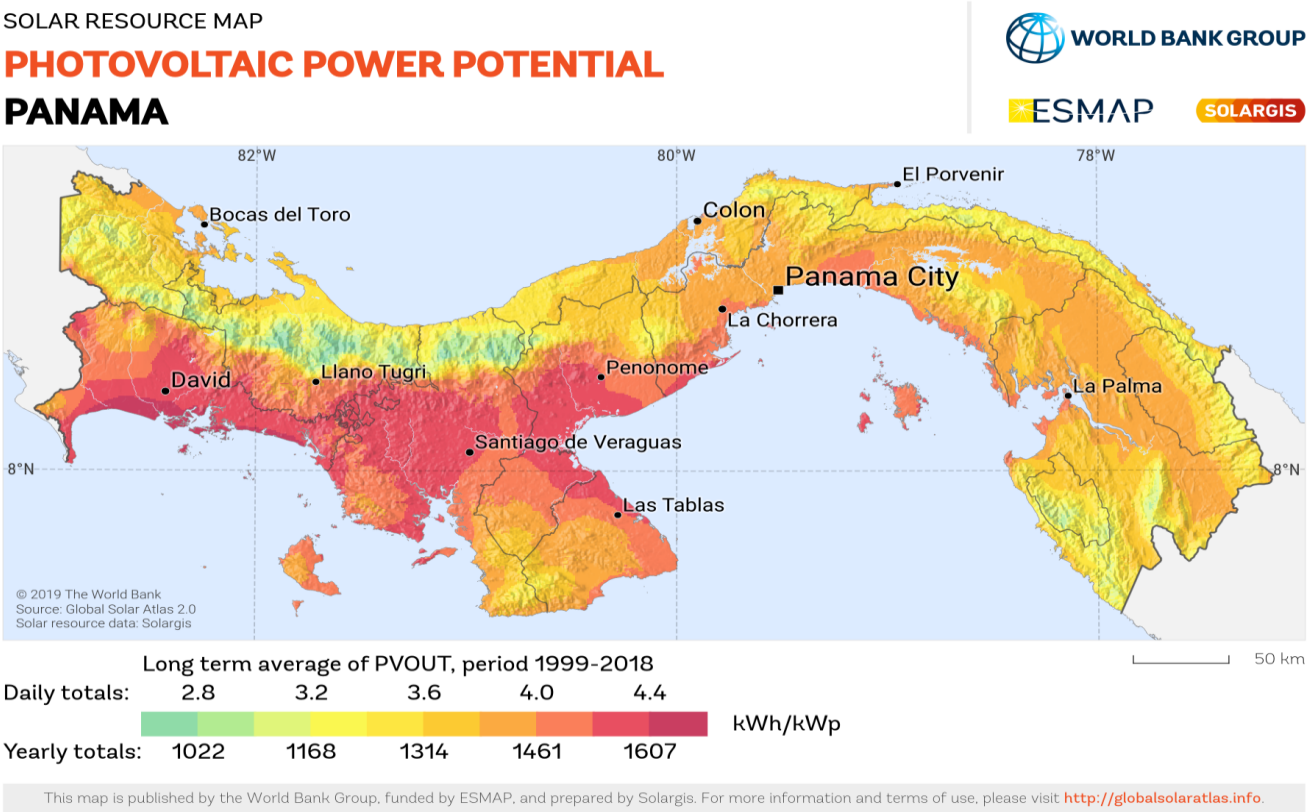

Abbildung 2: Photovoltaik-Potential in Panama
Quelle: The World Bank (2019).

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Die AHK-Geschäftsreise nach Panama richtet sich an deutsche Unternehmen, die die Potentiale des panamaischen Markts für erneuerbare Energie und für Energieeffizienz in Gebäuden kennenlernen und an dem Wachstum dieses Marktes, das sich auch im Tourismussektor abspielen wird, teilhaben wollen. Dies betrifft insbesondere Hersteller von kleinen Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie, wie Solaranlagen, Kleinwasserkraftanlagen und Kleinwindkraftanlagen.

Gerade im Hotelbereich ergeben sich Chancen für aktive und passive Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz von Gebäuden. Hier wären beispielsweise Lüftungs- und Klimatisierungstechnologie, Systeme zur Lichtsteuerung und sonstige Beleuchtungstechnologie, Systeme zur Wärmerückgewinnung und Systeme zur Warmwasserbereitung zu nennen. Pilotprojekte haben insbesondere das Potential von Solar-Wassererhitzern aufgezeigt. Auch Anbieter von Speicherlösungen gehören zur Zielgruppe der Geschäftsreise.

Des Weiteren ergeben sich Chancen für Anbieter von ingenieurstechnischen Dienstleistungen, da energieeffizientes Gebäudedesign und andere passive Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz bei der Erreichung der Energieeffizienzziele Panamas eine wichtige Rolle spielen könnten.

Da der Industriesektor Panamas traditionell nicht besonders ausgeprägt ist, ist es nicht überraschend, dass die Technologie bezüglich erneuerbarer Energien und Energieeffizienzmaßnahmen bisher vor allem importiert wird. Gerade deutsche Technologie genießt ein sehr hohes Ansehen, dem auch eine entsprechende Zahlungsbereitschaft gegenübersteht.

Der im Rahmen des vom UN-Umweltprogramm durchgeführten Projekts Termosolar Panamá erstellte Businessplan für Systeme der Solar-Warmwasseraufbereitung für die Panamaische Kammer für Solarenergie (Cámara Panameña de Energía Solar) erörtert die Möglichkeit, Panama zu einem regionalen Hub für Solarenergie zu entwickeln, sodass Solaranlagen vermehrt in Panama produziert und exportiert werden würden.[24] Die Verfolgung dieser Strategie würde technologisches Know-how erfordern, das, angesichts des Mangels an Erfahrung Panamas in diesem Bereich, Kooperationen mit ausländischen Unternehmen begünstigen könnte.

Allgemein legen panamaische Entscheidungsträger viel Wert darauf, beim Ausbau der Bereiche erneuerbare Energie und Energieeffizienz von den Erfahrungen anderer Länder zu lernen. Eine deutsche Erfahrung aus dem Industriesektor, die der AHK gegenüber hervorgehoben wurde, ist die Anwendung thermischer Solarenergie in der Bierbrauerei durch das hessische Unternehmen Hütt.

4. Potentielle Partner und Wettbewerbsumfeld

Die Regulierung des Strommarktes erfolgt durch das Nationale Sekretariat für Energie (Secretaría Nacional de Energía) und die staatliche Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienste (Autoridad Nacional de Servicios Públicos – ASEP). Das Nationale Sekretariat für Energie ist direkt dem Präsidialministerium (Ministerio de la Presidencia) unterstellt. Die Behörde ist unter anderem für die Formulierung der strategischen Ausrichtung der

[24] United Nations Environment Programme 2019b, S. 11.

Energiepolitik Panamas zuständig. Die ASEP ist für die Steuerung von Netzzugängen, Konzessionen und Tarifen zuständig.

Durch die Verabschiedung des Gesetz 6 im Jahr 1995 wurde der Strommarkt teilweise privatisiert. Heute sind von 72 Unternehmen, die in der Stromerzeugung tätig sind, 64 zu 100 % in privater Hand. Sieben Stromproduzenten sind zu 100 % staatlich. Die von staatlicher Hand betriebene Firma Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) ist zuständig für die Fernübertragung des Landes. Die Verteilung von Strom an die Endverbraucher wird von drei Unternehmen mit staatlicher Beteiligung durchgeführt, die aufgrund ihrer unterschiedlichen geographischen Aufteilung nicht im direkten Wettbewerb miteinander stehen: Empresa de Distribución Eléctrica Metro Oeste (EDEMET), Empresa de Distribución Eléctrica Chiriquí (EDECHI) und Elektra Noreste, S.A. (ENSA).

Das Unternehmen mit dem höchsten Marktanteil im Energiesektor ist AES. Auf seiner Website gibt das Unternehmen an, 24 % der im Land benötigten Energie zu erzeugen.[25] Laut der ASEP ist AES Panama, S.A. für 14 % der installierten Leistung in Panama verantwortlich. Im zweiten Halbjahr von 2019 wurden 25,11 % des in Panama erzeugten Stroms von AES Colón erzeugt, 11,79 % von AES Panamá und 0,85 % von AES Chan.[26] AES betreibt Wasserkraftanlagen und thermische Anlagen zur Stromerzeugung in Bayano, Chiriquí, Estrella del Mar, Changuinola und Colón.

Im Bereich Solarenergie sind Enel Green Power und Tecnisol Ikako die Unternehmen mit den höchsten Anteilen an installierter Leistung. Von den 194,61 MW installierter Leistung durch Photovoltaikanlagen stammen 28,7 % von Enel Green Power und 20,6 % von Tecnisol Ikako.[27]

Hauptakteur im Bereich Windkraft ist die Unión Eólica Panameña (UEP), eine Tochtergesellschaft der spanischen Unión Eólica Española. UEP hat Windparkprojekte in La Miel (Los Santos), Penonomé-Antón und Cerro Azúl entwickelt,[28] wobei die Windparks UEP Penonomé I und UEP Penonomé II die bedeutendsten sind. Im zweiten Halbjahr 2019 betrug die installierte Leistung von UEP Penonomé I 55 MW und die von UEP Penonomé II 215 MW.[29]

---

[25] AES Panamá 2017.
[26] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2019.
[27] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2019.
[28] Unión Eólica Panameña 2020.
[29] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2019.

Die Projekte UEP Penonomé I und UEP Penonomé II wurden in Zusammenarbeit mit dem chinesischen Turbinenhersteller Goldwind entwickelt. Bei dem Projekt wurden 2.5 MW Permanent magnet direct-drive (PMDD)-Turbinen genutzt.[30] Goldwind ist der größte Einzelaktionär und Lizenznehmer des deutschen Turbinenherstellers Vensys und wirbt auf seiner Website mit dem deutschen Know-how, das in die Herstellung der Goldwind-Turbinen einfließe.[31] Im Januar 2018 wurden Goldwind und Sinoma Wind Power Blade Ltd zu einer Zahlung von insgesamt 66,6 Mio. US-Dollar Schadensersatz an UEP Penonomé II verurteilt, da technische Standards nicht eingehalten wurden.[32]

Im stark ausgeprägten Wasserkraftsektor sind die bedeutendsten Marktakteure AES Panama mit 481,96 MW installierter Leistung, Enel Fortuna mit 300 MW installierter Leistung und AES Changuinola mit 222,17 MW installierter Leistung.[33]

Zur Partnerfindung empfiehlt es sich für deutsche Unternehmen grundsätzlich, sich an die AHK Panama zu wenden. Weitere potentielle Ansprechpartner sind panamaische Verbände, Kammern und Behörden. Zu vielen dieser Einrichtungen pflegt die AHK Panama gute Beziehungen und kann somit bei der Kontaktaufnahme behilflich sein. Dies ist auch insofern hilfreich, als dass es in Panama durchaus vorkommt, dass E-Mails unbeantwortet bleiben und Rückrufe nicht stattfinden. Bei der Kontaktaufnahme auf die AHK Panama zurückzugreifen, hat sich daher seit vielen Jahren als sehr verlässliche Verfahrensweise bewährt.

Ein potentieller Ansprechpartner ist die Panamaische Kammer für Handel, Industrie und Agrikultur (Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá). Da Panama ein bevölkerungsmäßig sehr kleines Land ist, ist es für Unternehmen relativ leicht, Zugang zu politischen Entscheidungsträgern zu bekommen. Somit dürfte es sich für Unternehmen aus dem Energiesektor auch lohnen, Kontakt zum Nationalen Sekretariat für Energie und zur ASEP aufzunehmen. Ein wichtiger Ansprechpartner in der Tourismusbranche ist die Panamaische Tourismusbehörde (Autoridad de Turismo de Panamá - ATP). Um mit Hotels in Kontakt zu kommen, empfiehlt sich die Kontaktierung des Panamaischen Hotelverbands (Asociación

[30] Goldwind Americas 2020b.
[31] Goldwind Americas 2020a.
[32] Renewables Now 2018.
[33] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2019.

Panameña de Hoteles – APATEL). Die APATEL zählt 78 Hotels im ganzen Land zu ihren Mitgliedern, die auf der offiziellen Website einsehbar sind.[34]

Weitere für den Bereich Gebäudeeffizienz relevante Ansprechpartner sind die Panamaische Baukammer (Cámara Panameña de la Construcción – CAPAC) und die Panamaische Gesellschaft von Ingenieuren und Architekten (Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos – SPIA).

Für Unternehmen, die im Bereich Solarenergie tätig sind, bietet sich die Panamaische Kammer für Solarenergie als Ansprechpartner. Diese Kammer zählt 28 Mitglieder, bei denen es sich vor allem um Technologieunternehmen handelt, die sich auf die Konstruktion und Installation von Solaranlagen spezialisieren.

Die Nichtregierungsorganisation Panama Green Building Council hat Erfahrung mit Projekten zur Energieeffizienz von Gebäuden im Land und vollzieht die LEED-Zertifizierung von nachhaltigen Gebäuden, sodass sich eventuell auch eine Kooperation mit dieser Organisation anbieten würde.

5. Technische Lösungsansätze

Die installierte Leistung ist in Panama in den letzten Jahren stark gestiegen. Im Jahr 2015 waren es noch 3.104,9 MW. Im Jahr 2018 betrug die installierte Leistung bereits 4.152,6 MW. Davon fielen 1.908,9 MW auf thermische Kraftwerke (Kohle/Gas) und 2.235,6 MW auf erneuerbare Energiequellen. Die Wasserkraft hatte im Jahr 2018 einen Anteil von 42,8 % der installierten Leistung, die Windenergie einen Anteil von 6,5 %, die Solarenergie einen Anteil von 4,6 % und die Biomasse einen Anteil von 0,2 %.

Der Windpark Laudato Si ist seit 2016 in Betrieb und befindet sich in Penonomé in der Provinz Coclé. Er ist der größte Windpark Zentralamerikas, hat eine installierte Leistung von 215 MW und wird von dem Unternehmen UEP Penonomé II, S.A. betrieben, welches eine Tochtergesellschaft von InterEnergy Holdings ist. Der Park umfasst 86 Turbinen der Firma Goldwind. Bei den Turbinen handelt es sich um den Anlagentyp GW 109/2500, die die PMDD-Technologie nutzen.[35]

Im Bereich Solarenergie werden in Panama bisher vor allem Photovoltaikanlagen genutzt. Die

[34] Asociación Panameña de Hoteles 2018.
[35] Laudato Si' 2017.

erste Photovoltaikanlage Sarigua, die sich im Sarigua Nationalpark befindet, wurde in Panama im Jahr 2014 in Betrieb genommen. Sie wird von der Firma Empresa de Generación Eléctrica, S.A. (EGESA) betrieben und hat eine installierte Leistung von 2,4 MW. Die Anlage umfasst 11.772 Solarpanels. Davon sind 6.660 monokristalline Solarzellen des japanischen Elektronikkonzerns Sharp und 5.112 polykristalline Solarzellen von Del Solar.[36]

Seit 2014 sind die privaten Investitionen in diesem Sektor stark gestiegen, wodurch die Anzahl an Solaranlagen zunahm, was unter anderem auf die sinkenden Preise für diese Technologie zurückzuführen ist.[37] Heute gibt es in Panama 17 ans Netz angeschlossene Solaranlagen. Die Anlagen mit der höchsten installierten Leistung sind Enel Green Power mit 55,76 MW und Tecnisol Ikako mit einer installierten Leistung von 40 MW, des Weiteren ist hier Panama Solar 2 Pocrí mit einer installierten Leistung von 16 MW zu erwähnen.[38] Im März 2016 waren 6.935 kW für den Eigenverbrauch installiert.[39]

Die ersten Programme zur Energieeffizienz wurden in Panama in den achtziger Jahren von der Regierung durchgeführt. Das von 1983 bis 1984 durchgeführte Programm Plan Omega hatte das Ziel, eine effizientere Nutzung der staatlichen Ressourcen zu gewährleisten. Tatsächlich gelang durch dieses Programm eine Reduzierung des öffentlichen Energiekonsums um 25 %. Im Rahmen des im Jahr 2008 vom Sekretariat für Energie gestarteten Programms Operación Bombillo wurden 3 Mio. Glühbirnen durch Energiesparlampen ersetzt.[40]

Im Jahr 2017 führte die Stadtverwaltung von Panama-Stadt gemeinsam mit einer in Mexiko angesiedelten regionalen Filiale des deutschen Unternehmens TÜV NORD eine von der Deutschen Botschaft in Panama koordinierte mehrwöchige Inspektion und Beratung zur Energieeffizienz im Hauptgebäude des Bürgermeisteramtes von Panama-Stadt durch. Zur Finanzierung dieses Projekts stellte die deutsche Bundesregierung der Deutschen Botschaft in Panama Mittel aus einem Sonderfonds zur Verfügung. Das Resultat war eine ausführliche Studie zur Energieeffizienz des Hauptgebäudes, welches im Volksmund auch ‚El Hatillo' genannt wird.[41] Nach dem Wissen der AHK Panama wurden so gut wie keine der aus der Studie

[36] Empresa de Generación Eléctrica S.A. 2017.
[37] Secretaría Nacional de Energía 2016, S. 54.
[38] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2019.
[39] Secretaría Nacional de Energía 2016, S. 54.
[40] Ignacio Briano et al. 2016, S. 7.
[41] Panama Green Building Council 2019, S. 37.

hervorgegangenen Empfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz umgesetzt.

Derzeit laufende Initiativen umfassen unter anderem die Evaluierung der Vorbereitung der massiven Steigerung der Nutzung erneuerbarer Energiequellen, Studien zur Implementierung von intelligenten Netzen, Unterstützung von Pilotprojekten zur Elektromobilität und zur öffentlichen Beleuchtung durch Leuchtdioden (LED)-Lampen sowie die Entwicklung eines Marktes für durch thermische Solaranlagen betriebene Wassererhitzer.[42]

Auf die letzte genannte Initiative soll hier genauer eingegangen werden, da sie insbesondere auch die Tourismusbranche betrifft.

Für die Warmwassererhitzung nutzt man zurzeit in Panama fast ausschließlich Flüssiggas. In Hotels und Restaurants werden zum Kochen auch Brennholz und Holzkohle verwendet.[43] Das Projekt Termosolar Panamá soll dazu führen, die Verwendung von Solarenergie zur Wassererhitzung zu fördern und einen Markt für die hierzu nötige Technologie zu schaffen. Es begann im Juli 2018 und wird vom Umweltprogramm der Vereinten Nationen in Kooperation mit dem Nationalen Sekretariat für Energie durchgeführt. Die vier Ziele des Projekts sind die folgenden:[44]

1. die Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen in Panama, um Anreize für die Nutzung der Technologie zu setzen,
2. die Entwicklung von Standards, die die Qualität der Geräte und die Ausbildung von Fachkräften für Systeme solarbetriebener Wassererhitzer gewährleisten sollen,
3. die Teilhabe der gesamten Bevölkerung an den Erträgen des Projekts und die Ermöglichung des Zugangs zur Finanzierung, um derartige Systeme zu erwerben und
4. die Implementierung von 100 Pilotprojekten.

Die 100 Pilotprojekte sollen bis 2021 implementiert werden. Von 94 bereits ausgewählten Gebäuden sind 45 dem Hotelsektor zuzuordnen.[45] Die folgende Grafik zeigt die Standorte der Hotels, bei denen im Rahmen des Projekts Termosolar Panamá Pilotprojekte durchgeführt werden:

[42] International Renewable Energy Agency 2018.
[43] Secretaría Nacional de Energía 2016, S. 114.
[44] United Nations Environment Programme 2020a.
[45] United Nations Environment Programme 2020b.

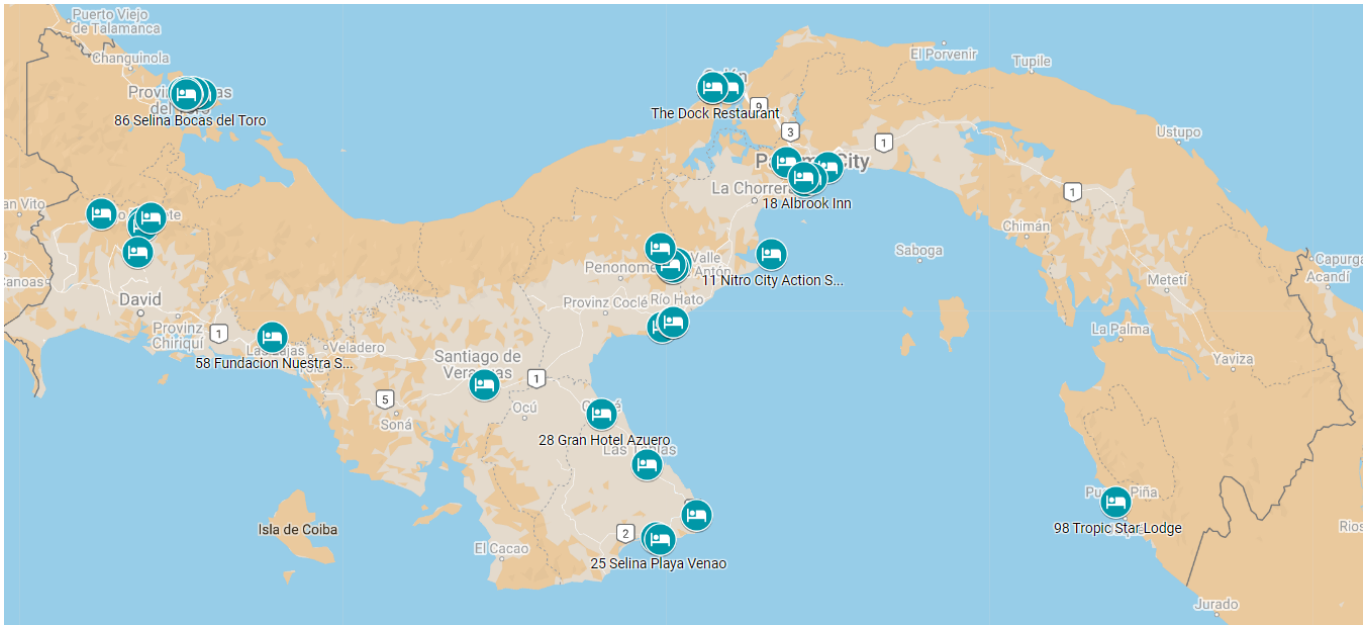

Abbildung 3: Standorte der am Projekt Termosolar Panamá teilnehmenden touristischen Unterkünfte
Quelle: Google My Maps (2020).

Das Projekt wird mit 1,9 Mio. US-Dollar von der Globalen Umweltfazilität gefördert. Weitere 8,1 Mio. US-Dollar werden von den anderen Projektpartnern investiert. Dies sind das Nationale Sekretariat für Energie, das panamaische Umweltministerium, Panama Green Building Council, die Universidad Tecnológica de Panamá, Banco General sowie das Umweltprogramm der Vereinten Nationen. Banco General entwickelt ein Finanzinstrument, um dem kommerziellen Sektor Kredite zur Implementierung von diesen Systemen der Wassererhitzung zu gewähren.[46] Die im Rahmen des Projekts implementierten Systeme sollen vor allem aus panamaischer Produktion kommen.

Laut einer im Zusammenhang mit dem Projekt durchgeführten Analyse des Marktes für Solar-Wassererhitzer gibt es in Panama ein Potential von 1.016.100 m² für die Nutzung von Solarkollektoren, davon 28.184 m² im Hotelsektor. In der gleichen Studie wird auch das Potential Panamas für die heimische Produktion von Solarkollektoren analysiert und man kommt zu dem Schluss, dass in Panama das Potential des Betriebs von bis zu zehn Fabriken in dem Bereich besteht, abhängig von deren individuellen Produktivitätsniveaus.[47]

[46] Secretaría Nacional de Energía 2018.
[47] United Nations Environment Programme 2019a, S. 27-50.

Insofern, dass das Projekt zu einer höheren Vertrautheit mit Solarenergie im Hotelsektor Panamas führen könnte, öffnet dies gegebenenfalls auch Türen für andere Technologien, wie zum Beispiel solare Klimatisierung.

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Panamas Nationaler Energieplan 2015 – 2050 (Plan Energético Nacional 2015 – 2050) verfolgt vier Teilziele: die Ausweitung des Zugangs zu Energie, die Gewährleistung von Energiesicherheit, die Erhöhung der Energieeffizienz und die Umstrukturierung des Energiemix zu einem höheren Anteil erneuerbarer Energie. Auf der Angebotsseite sieht der Plan für den Stromsektor folgende Maßnahmen vor: die Förderung der dezentralen Stromerzeugung, die Reduzierung der Übertragungsverluste, die Eingliederung großer Mengen erneuerbarer Energie, vor allem Solar- und Windenergie, und die maximale Nutzung der verfügbaren Wasserkraftanlagen zur Stromerzeugung. Eine wichtige Maßnahme, die der Plan auf der Nachfrageseite beinhaltet, ist die rationale und effiziente Nutzung der Energie (Uso Racional y Eficiente de la Energía – UREE). Hierbei ist die Einführung von Mindestwerten für Energieeffizienz und die Kennzeichnung von Geräten vorgesehen. Weitere Aspekte sind das energieeffiziente Design von Gebäuden und die Nutzung von Materialien, die die Übertragung von Wärme reduzieren sowie Bildungs- und Ausbildungskampagnen, die eine Kultur der Effizienz und Sparsamkeit fördern sollen.[48]

Der Plan Energético Nacional 2015 – 2050 ist im Einklang mit Panamas Nationally Determined Contributions (NDC), nach denen der Anteil der erneuerbaren Energien in der Energieerzeugung bis 2030 auf 15 % und bis 2050 auf 30 % steigen soll.[49]

Panama hat sich, wie die anderen Länder des SICA, die folgenden Ziele zur Energieeffizienz gesetzt:

1. die Verbesserung der Energieeffizienz von energieverbrauchenden Geräten durch die Entwicklung verbindlicher technischer Vorschriften und freiwilliger Standardisierungsprogramme,
2. die Stärkung und Gestaltung von Finanzierungsmechanismen zur Beschleunigung der

[48] International Renewable Energy Agency 2018.
[49] Gobierno de la República de Panamá 2016a, S. 18.

Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen,

3. die Festlegung verbindlicher Energieeffizienzmaßnahmen im öffentlichen Sektor als Modellmaßnahmen, die repliziert werden sollen,
4. die Fortbildung der beteiligten Akteure im Bereich der Energieeffizienz,
5. die Förderung des verantwortungsvollen Umgangs mit Energie und der Bedeutung einer Änderung der Energieverbrauchsgewohnheiten in den verschiedenen Verbrauchssektoren,
6. die Förderung der Energieeffizienz im Verkehrssektor durch die Nachhaltige Förderung der Verbesserung der Technologie, der Verringerung der zurückgelegten Strecken, der Änderung des Fahrerverhaltens sowie der Verkehrsträger und -arten und der Mobilität,
7. die Stärkung und Gestaltung von Steuer- und Anerkennungsanreizen und
8. die Unterstützung der Entwicklung von Projekten zur Verringerung der Treibhausgasemissionen durch die Verbesserung der Energieeffizienz.

Die folgenden panamaischen Gesetze sind hinsichtlich der Förderung erneuerbarer Energien von Relevanz:

Gesetz Nr. 6 vom 3. Februar 1997, gemeinsam mit den Modifikationen durch Gesetz Nr. 10 vom 26. Februar 1998, legt allgemein den institutionellen und regulatorischen Rahmen für den Stromsektor in Panama fest. In Artikel 155 dieses Gesetzes wird festgelegt, dass die ETESA, in ihrer Funktion als Energielieferer, erneuerbaren Energiequellen einen Preisvorteil von 5 % bei allen Konzessionen und Ausschreibungen geben soll, die es durchführt, um Energie zu kaufen.[50]

Gesetz Nr. 45 vom 4. August 2004 etabliert Anreize für die Förderung von Wasserkraftanlagen und anderen erneuerbaren Energiequellen. Mini-Wasserkraftanlagen und andere Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie mit einer installierten Leistung von bis zu 10 MW können Energie direkt an die Energieversorgungsunternehmen verkaufen und sind dabei von keinerlei Transmissionsgebühren betroffen. Kleine Wasserkraftanlagen, geothermische Anlagen und andere Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie mit einer installierten Leistung zwischen 10 MW und 20 MW sind während der ersten zehn Jahre des kommerziellen Betriebs von keinerlei Transmissionsgebühren für die ersten 10 MW installierter Leistung betroffen. Jegliche Anlagen, die zur Erzeugung erneuerbarer Energie bestimmt sind, erhalten darüber hinaus die

[50] Gobierno de la República de Panamá 1997, S. 70.

folgenden Begünstigungen: Der Import von Produkten, die für die Konstruktion, den Betrieb oder die Instandhaltung solcher Anlagen bestimmt sind, ist von Zöllen, Gebühren, Abgaben und von der Mehrwertsteuer befreit. Unternehmen, die Projekte zum Aufbau oder zur Erweiterung der Produktionskapazitäten von Wasserkraftanlagen, geothermischen Anlagen oder anderen Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie entwickeln, haben für die ersten zehn Jahre nach Inbetriebnahme die Möglichkeit, eine Steuervergünstigung in Höhe von bis zu 25 % der in das Projekt getätigten Investitionen zu erhalten. Die Steuervergünstigung ist auf die Körperschaftsteuer anwendbar – für Anlagen mit einer installierten Leistung von mehr als 10 MW kann sie maximal 50 % der Körperschaftsteuer betragen. Die Höhe der Steuervergünstigung ist von der jährlichen Reduktion der Kohlenstoffdioxid-Emissionen, die über die Laufzeit der Konzession oder Lizenz durch das Projekt erreicht wird, abhängig.[51]

Gesetz Nr. 44 vom 25. April 2011 etabliert die steuerlichen Anreize für die Förderung der Konstruktion und des Betriebs von Windkraftanlagen, die für die Bereitstellung der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität bestimmt sind. Der Import von Produkten, die für die Konstruktion, den Betrieb oder die Instandhaltung solcher Windkraftanlagen bestimmt sind, ist von Zöllen, Gebühren, Abgaben und von der Mehrwertsteuer befreit. Die Zollbefreiung gilt auch für Unternehmen und Personen, die die besagten Produkte importieren, um sie auf dem panamaischen Markt zu verkaufen. Außerdem ermöglicht das Gesetz die Anwendung der Methode der akzelerierten Abschreibung für Windkraftanlagen. Des Weiteren sind die Betreiber von Windkraftanlagen für einen Zeitraum von 15 Jahren von jeglichen Steuern befreit, die Aktivitäten zur Produktion von mechanischer, elektronischer, elektromechanischer, metallurgischer oder elektrischer Ausstattung betreffen, die für die Herstellung von Windkraftanlagen bestimmt ist.[52]

Gesetz Nr. 37 vom 10. Juni 2013 regelt die steuerlichen Anreize für die Förderung der Konstruktion, des Betriebs und der Instandhaltung von Solaranlagen. Für jegliche Produkte, die der Konstruktion, dem Betrieb und der Instandhaltung von Solaranlagen dienen, sieht es die Befreiung von Zöllen, Gebühren, Abgaben und von der Mehrwertsteuer, die in Panama 7 % beträgt, vor. Dies gilt sowohl beim Import dieser Produkte als auch beim Handel auf dem panamaischen Markt. Außerdem ermöglicht es eine der Einkommen- bzw. Körperschaftsteuer

[51] Gobierno de la República de Panamá 2004, S. 4–12.
[52] Gobierno de la República de Panamá 2011, S. 13–18.

anrechenbare Steuergutschrift in Höhe von 5 % der Investitionen und die Anwendung der Methode der akzelerierten Abschreibung auf bestimmte Betriebsmittel. Die Anreize gelten sowohl für thermische Solaranlagen als auch für Photovoltaikanlagen. Insbesondere etabliert dieses Gesetz auch die Befreiung von Einfuhrzöllen von Solar-Wassererhitzern, Teilen und Komponenten von Solar-Wassererhitzern, Solarzellen, Solarbatterien, Solar-Wechselrichtern und anderem Zubehör, das für die Entwicklung von Solarenergie bestimmt ist.[53]

Für die Förderung von Energieeffizienz ist außerdem das Gesetz 69 vom 12. Oktober 2012 relevant. Dieses Gesetz wird auch das Gesetz zur rationalen und effizienten Nutzung von Energie (Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía – Ley UREE) genannt. Produkte, die Energie verbrauchen und die die Normen einhalten, welche die Hauptabteilung für Normen und industrielle Technologie (Dirección General de Normas y Tecnología Industrial) des Ministeriums für Handel und Industrie (Ministerio de Comercio e Industrias) festgelegt hat, können nach dem Gesetz 69 von 2012 von bestimmten steuerliche Anreizen und Subventionen profitieren. Die genauen Bestimmungen zu diesen Anreizen und Subventionen werden vom Ministerium für Wirtschaft und Finanzen (Ministerio de Economía y Finanzas) festgelegt. Das Gesetz etabliert auch das Hypothekenprogramm für die rationale und effiziente Nutzung von Energie (Programa de Hipotecas para el Uso Racional y Eficiente de la Energía). Im Rahmen dieses Programms hat sozialer Wohnungsbau (Viviendas de interés social), der Maßnahmen zur Energieeffizienz inkorporiert, ein Recht auf eine Ermäßigung der zu zahlenden Zinsen um 5 %.

Im Zuge der Strategie zur Rationalen und Effizienten Nutzung von Energie verabschiedete das Nationale Sekretariat für Energie im Jahr 2016 mit der Resolution Nr. 3142 von 2016 den Leitfaden für nachhaltigen Bau zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Guía de construcción sostenible para el ahorro de energía en edificaciones). Dieser Leitfaden sieht vor, den Energiekonsum von neuen Gebäuden bis 2018 um 15 % und ab 2020 um 20 % gegenüber einem im Leitfaden festgelegten Referenzwert zu senken.[54] Der Referenzwert entspricht dem durchschnittlichen Energiekonsum des jeweiligen Gebäudetyps zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Resolution. Für Hotels liegt der Referenzwert bei 172 kWh/m^2/Jahr und die einzuhaltende Energieersparnis von 20 % gilt für alle ab 2020 neu gebauten Hotels mit mindestens 50 Zimmern, sodass diese fortan nur noch einen Energiekonsum von 138

[53] Gobierno de la República de Panamá 2013, S. 2–8.
[54] Gobierno de la República de Panamá 2016b, S. 4.

kWh/m²/Jahr aufweisen dürfen.[55] Der Leitfaden beinhaltet auch eine Reihe von Empfehlungen zu passiven und aktiven Maßnahmen zur Energieeffizienz, deren Umsetzung das Einhalten der in der Resolution vorgeschriebenen Energieeinsparungen ermöglichen soll.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht der Empfehlungen für Hotels aus dem Leitfaden sowie die potentiell durch sie erreichte Energieeinsparung und den jeweiligen Return on Investment-Zeitraum:

Table 13. Hotel: Energy savings

	Energy Measures	Baseline values	Improved Value	Energy savings %	Payback (years)	Recommended CODE	Recommended EDGE
HTE 01	Reduced window to wall	50%	20%	1.7%	No cost	X	X
HTE 02	External shading devices (AASF)	-	0.51	2.5%	17.8	X	X
HTE 03	Insulation roof / U value (W/m2K)	0.6	0.48 (2cms)	0.1%	10.0		X
HTE 04	Insulation External walls / U value (W/m2K)	2	0.98 (2cms)	2.8%	1.1		X
HTE 05	Low-E Coated Glass: U value (W/m2K) / SHGC	4.3 / 0.5	4.3 / 0.3	3.3%	11.1		
HTE 06	Higher Performance Glass	4.3 / 0.5	2.6 / 0.27	3.9%	21.9		
HTE 08	Natural ventilation_Guest rooms with auto controls	OFF	ON	1.1%	15.3		
HTE 09	VRV(COP)	VRV 3	4	10.3%	6.0		
HTE 11	Cooling system COP improvement	Air cooled chiller 3	6.1	15.9%	1.0		X
HTE 17	Sensible Heat Recovery from exhaust air	ON	70%	2.4%	0.5	X	X
HTE 19	High efficiency boiler for water heating	Gas boiler 0.8	110%	11.1%	0.8		X
HTE 21	Variable speed hoods with automated fan controls	-	ON	0.5%	0.0		
HTE 24	Energy-Saving light bulbs / Internal spaces	Halogen/CFL	LED	10.7%	0.2	X	X
HTE 25	Energy-Saving light bulbs / External spaces	-	ON	3.2%	0.1	X	X
HTE 26	Energy-Saving light bulbs / Back of the house	Halogen	T5	0.7%	0.3	X	X
HTE 27	Lighting controls for corridors and staircases	-	ON	0.5%	1.1	X	X
HTE 28	Ocupancy sensors in bathrooms	-	ON	2.8%	0.3	X	X
HTE 29	Solar hot water collectors(% hot water)	-	50% demand	14.5%	2.6	X	X
HTE 30	Solar photovoltaics (% of annual electricity use)	-	25%	19.4%	13.0		
	Heat pump for hot water	Gas boiler 0.8	COP 4.3	12.6%	12.9		
	Power factor corrector	-	0%	0.0%	0.9	X	X
	Smart meters	-	0%	5.0%	No payback		X

Tabelle 1: Empfohlene Energieeffizienz-Maßnahmen im Hotelsektor Panamas
Quelle: Google My Maps (2020, S. 28).

Passive Maßnahmen, die in Anbetracht der angegebenen Energieeinsparung und des Return on Investment-Zeitraums besonders vielversprechend sind, sind eine von 50 % auf 20 % reduzierte Wand-zu-Fenster-Ratio und die Isolierung der Außenwände. Trotz eines relativ langen Return on Investment-Zeitraums betont der Leitfaden auch horizontale und vertikale schattenspendende Elemente, die einen mittleren Durchlassfaktor von 0,51 ermöglichen, sowie die natürliche Lüftung der Zimmer und Korridore noch einmal explizit unter den für Hotels empfohlenen passiven Maßnahmen. Unter den empfohlenen aktiven Maßnahmen, die eine Kombination von hoher potentieller Energieeinsparung und relativ kurzen Return on Investment-Zeitraum aufweisen, finden sich die Verbesserung der Leistungszahl von Kältemaschinen, der Einsatz von Systemen zur Wärmerückgewinnung, die Nutzung von Boilern

[55] Gobierno de la República de Panamá 2016b, S. 33.

zur Wassererhitzung mit höherer Effizienz, Energiesparlampen (LED) für den Innenbereich, Energiesparlampen für den Außenbereich, Energiesparlampen (T5) für den Back-of-the-House-Bereich, Systeme zur Lichtsteuerung in Korridoren und Treppenhäusern (Präsenzmelder, Zeituhren, Lichtsensoren, Dämmerungsschalter), Systeme zur Lichtsteuerung durch Präsenzmelder in den Badezimmern, ein Anteil von 50 % an durch Solarenergie erhitztem Warmwasser, die Erzeugung von 25 % der genutzten Energie durch Photovoltaikanlagen und der Einsatz von Leistungsfaktorkorrekturfiltern. Mit der Resolution 3980 vom 8. Oktober 2018 wurde die oben beschriebene Resolution 3142 von 2016 modifiziert und die vereinfachte Methode zur Implementierung des Leitfadens zu nachhaltigem Bau Panamas (Método Simplificado de Implementación de la Guía de Construcción Sonstenible de Panamá) eingeführt. Nach dieser Methode gelten die in Resolution 3142 festgelegten Vorschriften zur Energieeinsparung als erfüllt, wenn ein Gebäude eines von drei möglichen Paketen an Energieeffizienzmaßnahmen umgesetzt hat. Die zur Auswahl stehenden Pakete hängen vom Gebäudetyp ab. Für Hotels, Restaurants, Theater und andere kommerzielle Gebäude mit einer Größe von über 1.500 m^2 stehen die in Tabelle 2 dargestellten drei Pakete zur Auswahl.[56]

Designer und Bauträger, die die vereinfachte Methode nicht anwenden möchten, können auch auf andere Weise nachweisen, dass die Energieeinsparziele von 15 % bzw. 20 % erreicht wurden, ohne dass eines der drei Pakete umgesetzt wurde.

Es ist anzumerken, dass es sich bei diesen konkreten Maßnahmen lediglich um Empfehlungen handelt. Ihre Durchführung beim Bau neuer Hotels ist freiwillig, solange der vorgeschriebene Richtwert zur Energieeffizienz nicht überschritten wird. Dennoch bedeuten die strengere Regelung zur Energieeffizienz von Hotels und die hohen potentiellen Einsparungen bei den genannten Maßnahmen, dass sich hier in Zukunft Marktchancen ergeben.

[56] Gobierno de la República de Panamá 2018, S. 20.

	Energieeffizienzmaßnahmen-Pakete		
Parameter	1	2	3
Wärmedurchlässigkeit der Außenwände. U-Wert (W/m^2K)	2,00	1,00	1,70
Wärmedurchlässigkeit der Fenster. U-Wert (W/m^2K)	5,70	-	5,00
Energiedurchlassgrad der Fenster. g-Wert	0,48	-	0,50
Fenster-Wand-Verhältnis der Fassade (%)	20 %	40 %	-
Wärmedurchlässigkeit des Dachs. U-Wert (W/m^2K)	1,7	1,00	2,7
Effizienz der Klimaanlagen (COP)	3,4	3,7	3,5

Tabelle 2: Mögliche Pakete zur Umsetzung der Energieeffizienz-Vorschriften nach der vereinfachten Methode
Quelle: Gobierno de la República de Panamá (2018, S. 20).

Durch das oben beschriebene Ley UREE wurde auch das Verwaltungskomitee für Mindestwerte für die Energieeffizienz (Comité Gestor de Índices para la Eficiencia Energética) geschaffen. Dieses Komitee legt einzuhaltende Mindestwerte bezüglich der Energieeffizienz von verschiedenen Produkten fest. Die Hauptabteilung für Normen und Industrielle Technologie (Dirección General de Normas y Tecnología Industrial – DGNTI) des Ministeriums für Handel und Industrie (Ministerio de Comercio e Industrias – MICI) etabliert unter Berücksichtigung dieser Mindestwerte Normen und technologische Reglementierungen bezüglich der Energieeffizienz der betroffenen Produkte.[57] Bis Januar 2020 wurden sechs Normen zur Energieeffizienz festgelegt. Sie betreffen Split-Klimaanlagen mit Inverter, Split-Klimaanlagen mit On/Off-System, Fensterklimageräte, zentrale Klimaanlagen, Kühlschränke und Motoren.

Tabelle 3 zeigt die Reglementierungen und Normen der einzelnen Klimaanlagen sowie die Resolutionen, in denen diese festgelegt wurden.

Für die folgenden Produkte ist seit dem 31.12.2019 ein vom MICI ausgegebenes Zertifikat der Anerkennung und eine Etikettierung zur Energieeffizienz, die mit den technischen Normen und

[57] Secretaría Nacional de Energía 2020.

Reglementierungen übereinstimmt, notwendig: Zentrale Klimaanlagen bis fünf Tonnen, Split-Klimaanlagen mit Inverter und Fensterklimageräte.[58]

Produkt		Dokument	Resolution
Split Inverter	Reglementierung	DGNTI COPANIT 104:2017	Resolución N° 114 de 2017
	Norm	DGNTI COPANIT 509:2017	Resolución N° 69 de 2017
Split On / Off	Reglementierung	DGNTI COPANIT 103:2017	Resolución N° 115 de 2017
	Norm	DGNTI COPANIT 508:2017	Resolución N° 65 de 2017
Fenster	Reglementierung	DGNTI COPANIT 102:2017	Resolución N° 116 de 2017
	Norm	DGNTI COPANIT 507:2017	Resolución N° 67 de 2017
Zentral	Reglementierung	DGNTI COPANIT 101:2017	Resolución N° 117 de 2017
	Norm	DGNTI COPANIT 506:2017	Resolución N° 119 de 2017

Tabelle 3: Reglementierungen und Normen für Klimaanlagen in Panama
Quelle: Secretaría Nacional de Energía (2020).

Seit dem 31. Dezember 2019 können in Panama nur Klimaanlagen importiert werden, die mit den panamaischen technischen Reglementierungen konform sind. Ab dem 30. Juni 2020 müssen genormte Klimaanlagen, die auf dem panamaischen Markt angeboten werden, ein Etikett zur Energieeffizienz aufweisen.[59]

Die Norm DGNTI-COPANIT 507:2017 betrifft Fenster-Klimaanlagen mit einer Kühlleistung bis zu 10.600 W. Die Norm etabliert einen Mindestwert der Energy Efficiency Ratio (EER) von 3,19.[60]

Die Norm DGNTI-COPANIT 509:2017 betrifft Split-Klimaanlagen mit Kühlleistungen zwischen 1 W und 19.050 W. Für eine Kühlleistung bis 4.101 W beträgt der Mindestwert der EER 4,6, für eine Kühlleistung zwischen 4.101 W und 5.859 W beträgt der Mindestwert der EER 4,68, für eine Kühlleistung zwischen 5.859 W und 10.600 W beträgt der Mindestwert für die EER 4,39 und für eine Kühlleistung zwischen 10.600 W und 19.050 W beträgt der Mindestwert für die EER 4,10.[61]

Die Norm DGNTI-COPANIT 506:2017 betrifft zentrale Klimaanlagen mit Kühlleistungen zwischen 8.800 W und 19.050 W. Der Mindestwert für die EER beträgt 3,37.[62]

Die Norm DGNTI-COPANIT 508:2017 betrifft Split-Klimaanlagen mit On / Off-System mit einer Kühlleistung zwischen 1 W und 19.050 W. Der Mindestwert für die EER liegt bei 3,08.[63]

[58] Secretaría Nacional de Energía 2020.
[59] Secretaría Nacional de Energía 2020.
[60] Secretaría Nacional de Energía 2020.
[61] Secretaría Nacional de Energía 2020.
[62] Secretaría Nacional de Energía 2020.
[63] Secretaría Nacional de Energía 2020.

Teil der Strategie der effizienten und rationalen Nutzung von Energie ist auch die Sensibilisierung der panamaischen Bevölkerung für das Thema Energieeffizienz. Seit der Verabschiedung von Gesetz 69 von 2012 koordiniert das Nationale Sekretariat für Energie gemeinsam mit dem Bildungsministerium (Ministerio de Educación) Programme zur Information und Sensibilisierung von panamaischen Schülern in diesem Bereich.[64]

Durch das Gesetz 69 von 2012 wurde die Etablierung des Fonds für die Rationale und Effiziente Nutzung der Energie (Fondo para el Uso Racional y Eficiente de la Energía – Fondo UREE) bei der Nationalbank von Panama (Banco Nacional de Panamá) beschlossen. Der Fonds soll Mittel von bilateralen und multilateralen Finanzorganisationen, Fonds für technische Zusammenarbeit, Regierungen und Akteuren auf dem Energiemarkt erhalten können. Die Mittel des Fonds können für die folgenden Zwecke genutzt werden:[65]

1. die Finanzierung von Studien und Audits im Energiebereich,
2. die Komplementierung von Investitionen in Projekte und Programme zur Energieeffizienz, die ökonomisch tragbar sind und die zu Verbesserungen der Produktivität und Energieeffizienz führen,
3. die Vergabe von direkten oder indirekten Krediten sowie von Garantien für Kredite von anderen Finanzinstituten, um Energieeffizienzprojekte durchzuführen und
4. die Unterstützung von Initiativen, die dazu beitragen, permanente Änderungen der Struktur des Marktes für Technologie, Produkte und Dienstleistungen im Energiesektor herbeizuführen, die zu einem Anstieg der Energieeffizienz beitragen, darunter Kurse, Workshops und Seminare.

Der Fondo UREE wurde bis Januar 2020 noch nicht etabliert, seine Etablierung ist aber laut Vertretern des Nationalen Sekretariats für Energie noch immer vorgesehen.

Einige Banken bieten Instrumente zur Finanzierung von erneuerbaren Energien an. Die in Panama und anderen zentralamerikanischen Ländern vertretene Bank Banco LAFISE (Mitglied der AHK Panama) bietet seit 2016 Ökokredite (Eco Créditos) an. Die Ökokredite können an kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 100 Mitarbeitern vergeben werden, um Projekte

[64] International Renewable Energy Agency 2018.
[65] Gobierno de la República de Panamá 2012, S. 14–15.

mit Bezug auf erneuerbare Energien, Energieeffizienz oder saubere Produktionsprozesse zu finanzieren.[66]

Im Zusammenhang mit dem oben beschriebenen Projekt Termosolar Panamá plant die Bank Banco General die Einführung einer Kreditlinie von bis zu 3,1 Mio. US-Dollar für Unternehmen, die in Solar-Wassererhitzer investieren wollen.[67]

Die panamaische Kammer für Solarenergie steht nach eigener Aussage mit verschiedenen Banken, darunter Banco General, im Gespräch über die Einführung von weiteren Finanzprodukten, die die Finanzierung von Projekten mit Bezug auf erneuerbare Energie erleichtern.

Die ASEP vergibt Konzessionen und Lizenzen zu Konstruktion und Betrieb von Anlagen, die der Erzeugung von Strom für die öffentliche Stromversorgung Panamas dienen. Für den Bau und den Betrieb von Wasserkraftanlagen und geothermischen Anlagen sowie für die Übertragung von Strom, der für die öffentliche Stromversorgung bestimmt ist, sind Konzessionen nötig. Eine Konzession für eine Wasserkraftanlage oder eine geothermische Anlage ist maximal 50 Jahre gültig. Eine Konzession für die Stromübertragung ist maximal 25 Jahre gültig. Auf der Website der ASEP sind alle erteilten Konzessionen zur Wasserkrafterzeugung und alle laufenden Lizenzen gelistet. Im Februar 2020 waren in Panama 46 Konzessionen für Wasserkraftanlagen[68] und 43 Lizenzen in Kraft. Unter diesen Lizenzen sind zwölf thermische Anlagen, 25 Photovoltaikanlagen, fünf Windkraftanlagen und eine Biogasanlage.[69] Nach Informationen der AHK werden momentan (Stand Februar 2020) keine Konzessionen und öffentlichen Ausschreibungen vergeben, da ein Überangebot vorliegt. Viele momentan laufende Lizenzen sollen aber nicht erneuert werden, damit Platz für den Ausbau erneuerbarer Energien entsteht. Für ausländische Unternehmen gelten grundsätzlich bei Konzessionen, Lizenzen und öffentlichen Ausschreibungen die gleichen Bedingungen wie für panamaische Unternehmen.

Die ETESA ist zuständig für die Fernübertragung des Landes. Momentan durchlaufen Panama drei Fernübertragungsleitungen, die insgesamt 954 MW vom Westen des Landes transportieren können. Eine vierte Leitung ist in Planung und soll im Jahr 2023 in Betrieb genommen werden.

---

[66] Grupo LAFISE 2016.
[67] El Capital Financiero 2018.
[68] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2020a.
[69] Autoridad Nacional de los Servicios Públicos 2020b.

Die Kapazität des Systems wird damit auf 2.175 MW angehoben werden, wodurch momentan auftretende Staus im Stromnetz beseitigt werden.

Um Zugang zum Netz zu erhalten, stellen die Marktakteure einen Antrag bei ETESA. Diese bewertet den Antrag und genehmigt den Anschluss, wobei sie diese Genehmigung von zusätzlich zu tätigenden Investitionen durch den Akteur abhängig machen kann. Die Art und Weise der Antragstellung wird durch Gesetz Nr. 6 von 1997, den Exekutiverlass Nr. 22 von 1998 und die Betriebsverordnung festgelegt.

In Dekret Nr. 45 von 2009 ist die Förderung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie bezüglich des Anschlusses ans Netz geregelt. Anlagen mit einer Leistung von weniger als 10 MW sind vom Tarif für die Übertragung und Verteilung befreit. Anlagen mit einer Leistung zwischen 10 und 20 MW sind für die ersten zehn Jahre nach Betriebsaufnahme für die ersten 10 MW vom Tarif für die Übertragung befreit.

Die Regulierung in Panama erlaubt die Installation von bis zu 500 kW durch Solarzellen für den Eigenverbrauch, ohne dass es hierfür einer Lizenz bedarf.[70]

Eine Marktbarriere für erneuerbare Energien und Maßnahmen zur Energieeffizienz sind die Subventionen für fossile Energieträger. Im Jahr 2017 betrugen diese zwischen 140 und 160 Mio. US-Dollar in direkten Subventionen und etwa 100 Mio. US-Dollar in indirekten Subventionen. Diese Subventionen sorgen dafür, dass die Preise künstlich niedrig gehalten werden, was die Markterschließung für alternative Energieträger erschwert. Das UN-Umweltprogramm empfiehlt daher der panamaischen Politik, wettbewerbliche Preise für fossile Energieträger zu etablieren.[71] Die Wirtschaftskommission für Lateinamerika und die Karibik identifiziert darüber hinaus auch den Mangel an Finanzierungsmöglichkeiten als Hindernis in Panama. Außerdem gilt für alle SICA-Länder, dass die hohen Kosten der Investition in effiziente Technologien sowie das Fehlen eines etablierten Marktes für effiziente Technologien, Marktbarrieren darstellen.[72]

Ein weiteres Problem ist das schlechte Ausbildungsniveau, das laut Erfahrungsberichten auch zu technischen Problemen bei der Umsetzung führen kann.

[70] Secretaría Nacional de Energía 2016, S. 54.
[71] United Nations Environment Programme 2019a, S. 60.
[72] Navarro Gómez 2017, S. 41–42.

Bezüglich der Maßnahmen der Energieeffizienz ist die mangelnde Information auf Seiten der Konsumenten über die Vorteile der Maßnahmen eine Marktbarriere.[73] Hinzu kommt, dass laut einer Analyse der IDB detaillierte Informationen über die Energieeinsparungen, die in der Vergangenheit durch verschiedene Programme erzielt wurden, oft nicht vorhanden sind. Als Barriere im Bereich erneuerbare Energien wird hier darüber hinaus ein Mangel an Informationen über vorhandene Torfreserven und deren mögliche Nutzung für die Geothermie angeführt. Außerdem gibt es keine großen institutionellen Anreize für die Stromerzeugung mittels Biogases.[74]

Der Mangel an Fachkräften und ein defizitäres Ausbildungsniveau in Panama ist eines der Probleme, die dieser Markt aufweist. Es gibt jedoch Anstalten, dieses Problem anzugehen. In Gesetz 69 von 2012 wurde beschlossen, dass das Nationale Sekretariat für Energie in Kooperation mit den Universitäten Themen der Energieeffizienz stärker in den Fokus der technischen Ausbildung rücken würde. Das Nationale Sekretariat für Energie kann außerdem Fortbildungsprogramme zur Energieeffizienz finanzieren. Die panamaische Kammer für Solarenergie plant die Durchführung eines Programms zur Ausbildung von Führungskräften für erneuerbare Energien.

7. Markteintrittsstrategien und -risiken

Grundsätzlich empfiehlt sich für den Markteintritt deutscher Unternehmen die Kontaktaufnahme mit der AHK Panama. Dies ergibt sich aus dem umfangreichen Netzwerk, über das die AHK verfügt und das die Herstellung von Kontakten zu relevanten öffentlichen Einrichtungen oder Verbänden sowie zu potentiellen Zulieferern oder Kunden erleichtert.

Die Art der Partnerschaft mit lokalen Interessenten hängt von den individuellen Projekten und von den Geschäftsmodellen der betroffenen Unternehmen ab. Da das Thema der Geschäftsreise für viele verschiedene Technologien interessant ist, lässt sich dies nur schwer pauschal sagen. Eine gute Idee ist aber immer die Kontaktaufnahme mit staatlichen und privaten Organisationen, die ein Interesse an der Förderung der jeweiligen Technologie haben. Hier kommt beispielsweise das Nationale Sekretariat für Energie in den Sinn sowie, bezogen auf den Tourismussektor, die ATP. Partner im privaten Sektor lassen sich gegebenenfalls durch

[73] United Nations Environment Programme 2019b, S. 20.
[74] Inter-American Development Bank 2014, S. 40–47.

die Kontaktaufnahme zur APATEL, der panamaischen Kammer für Solarenergie, der CAPAC, der SPIA oder zum Panama Green Building Council finden. Die AHK Panama pflegt gute Beziehungen zu diesen Organisationen, sodass sie hier bei der Vermittlung behilflich sein kann. Sollte es zur Gründung einer Niederlassung kommen oder aus einem anderen Grund Bedarf bestehen, kann die AHK Panama ihr vertraute Anwälte vermitteln, um eine kompetente Rechtsberatung zu gewährleisten.

8. Schlussbetrachtung

Erneuerbare Energien und Maßnahmen zur Erhöhung von Energieeffizienz in Gebäuden sind in Panama von immer höherer Relevanz und auch in Zukunft werden diese Themen noch an Bedeutung gewinnen. Dies ergibt sich vor allem aus den politischen Strategien, die auf eine starke Ausweitung dieser Bereiche setzen. Hier sind vor allem der Nationale Energieplan 2015 – 2050, Panamas NDCs und das Gesetz zur rationalen und effizienten Nutzung von Energie zu nennen. Die Strategien zur Erhöhung der Energieeffizienz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien werden durch einen Rechtsrahmen untermauert, der diese Bereiche durch konkrete Anreize fördert. Gleichzeitig ist der Markt für erneuerbare Energieträger in Panama, vor allem in den Bereichen Solar- und Windenergie, noch nicht besonders stark ausgeprägt. Ähnliches trifft auf den Bereich der Energieeffizienzmaßnahmen zu. Einerseits bedeutet dies, dass es noch nicht besonders viele Erfahrungen im Land gibt. Somit Fehlen beispielsweise oft technisches Know-how und auch die Sensibilität in der Bevölkerung für das Thema. Andererseits kann davon ausgegangen werden, dass das Potential für erneuerbare Energien und Energieeffizienz-Maßnahmen noch lange nicht ausgeschöpft ist. Es deutet vieles darauf hin, dass diese Bereiche in den kommenden Jahren und Jahrzehnten ein starkes Wachstum erfahren werden. Insofern kann es sich für deutsche Unternehmen gerade jetzt lohnen, den panamaischen Markt, seine Potentiale und seine Akteure besser kennenzulernen.

Stärken - innenpolitische und wirtschaftliche Stabilität - gute Infrastruktur - gleiche Bedingungen für panamaische und ausländische Investoren - hohes Ansehen deutscher Technologie - steuerliche Anreize - relativ wenig Bürokratie im Vergleich zu anderen Ländern der Region - traditionell unternehmerfreundliche Politik	**Schwächen** - schlechtes Ausbildungsniveau und geringes technisches Know-how - kein ausgeprägter Industriesektor - Subventionen für fossile Energieträger - Mangel an Finanzierungsmöglichkeiten - Fehlen eines etablierten Marktes für energieeffiziente Produkte - noch geringe Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema - wenige Erfahrungen in den Bereichen Solar- und Windenergie und im Bereich der Energieeffizienzmaßnahmen
Chancen - langfristige nationale Strategie zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Erhöhung der Energieeffizienz - erwarteter starker Anstieg des Energiebedarfs - hohes Potential für den Ausbau erneuerbarer Energien (insb. Solar- und Windenergie) - steigendes Bewusstsein in der Politik für die Bedeutung von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz - Gebäude sind für einen hohen Anteil des Stromkonsums verantwortlich - geltende Regulierung macht die Erhöhung der Energieeffizienz im Hotelsektor notwendig - laufende Projekte zu Energieeffizienz zeigen Potential auf - Projekte zur Sensibilisierung der Bevölkerung für das Thema - Fortbildungsprogramme und stärkerer Fokus auf erneuerbare Energien und Energieeffizienz in der technischen Ausbildung - viele auslaufende Lizenzen sollen nicht erneuert werden, damit Platz für den Ausbau von erneuerbaren Energien entsteht - Aussichten auf rasche wirtschaftliche Erholung nach Abschwächen der COVID-19-Pandemie	**Risiken** - momentan werden keine Konzessionen vergeben - technische Probleme bei der Umsetzung aufgrund von geringem technischem Know-how - bisher ist nur die Wasserkraft stark vertreten - Folgen der COVID-19-Krise können sich negativ auf den für Panama wichtigen Transport- und Logistiksektor und den Tourismussektor auswirken

Tabelle 4: SWOT-Analyse

9. Profile der Marktakteure

9.1 Ministerien

Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP) Adresse: Vía España, Edificio Office Park, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 508 4500 E-Mail: atencionalusuario@asep.gob.pa Website: www.asep.gob.pa	Regulierungsbehörde der öffentlichen Dienstleistungen Funktion: Erteilung der erforderlichen Genehmigungen für die kommerzielle Stromerzeugung, Regulierung der Tarife, Ausschreibungen für den Energiekauf für das offizielle Stromnetz
Autoridad de Turismo de Panamá (ATP) Adresse: Avenida Balboa y Aquilino De La Guardia, Edificio BICSA Financial Center, Piso 29, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 6330 2520 E-Mail: contacto@atp.gob.pa Website: www.atp.gob.pa	Tourismusbehörde Funktion: Ausarbeitung und Regulierung von politischen Strategien und Maßnahmen zur Förderung von Investitionen im Tourismussektor, Sicherstellung der Einhaltung von Qualitätsstandards, Förderung der gesellschaftlichen Teilhabe an Aktivitäten im Tourismussektor
Dirección General de Sedes de Empresas Multinacionales (SEM) Adresse: Avenida Ricardo J. Alfaro, Plaza Edison, Piso 3, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 560 0600 Ext: 5890-91-92 E-Mail: sem@mici.gob.pa Website: www.sem.gob.pa	Hauptabteilung für Niederlassungen multinationaler Unternehmen (SEM) des Ministeriums für Handel und Industrie (MICI) Zuständig für die Ausarbeitung und Umsetzung von Strategien zur Förderung von ausländischen Investitionen, panamaischen Exporten und Gründungen von Niederlassungen multinationaler Unternehmen

Ministerio de Comercio e Industria (MICI) Adresse: Plaza Edison, Sector el Paical, Pisos 2 y 3, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 560 0600, +507 560 0700 E-Mail: contactenos@mici.gob.pa Website: www.mici.gob.pa	Ministerium für Handel und Industrie Funktion: Gestaltung und Durchführung der nationalen Politik bezüglich Handel und Industrie im Inland, Außenhandel und der Förderung von Auslandsinvestitionen Die Hauptabteilung für Normen und industrielle Technologie (Dirección General de Normas y Tecnología Industrial - DGNTI) des MICI ist zuständig für die Etablierung von Normen in Industrie und Handel. Die Hauptabteilung für Niederlassungen multinationaler Unternehmen (Sedes de Empresas Multinacionales - SEM) ist ebenfalls Teil des MICI.
Ministerio de Medio Ambiente (MIAMBIENTE) Adresse: Calle Diego Domínguez, Edificio 804 Albrook, Ancón, Panama Tel.: +507 500 0855 E-Mail: tramita@miambiente.gob.pa Website: www.miambiente.gob.pa	Umweltministerium Funktion: Gestaltung und Durchsetzung der Politik zum Schutz der Natur und zur nachhaltigen Nutzung von natürlichen Ressourcen
Secretaría Nacional de Energía (SNE) Adresse: Calle 50 y 74, Edificio 909, Piso 11, Panama-Stadt, Panama Tel.: Rezeption: +507 527 9976 Verwaltung: +507 527 9964 Elektrizität: +507 527 9955 Rechtsberatung: +507 527 9253 Kommunikation: +507 527 9952 E-Mail: infoenergia@energia.gob.pa Website: www.energia.gob.pa	Nationales Sekretariat für Energie Funktion: Steuerung der nationalen Energiepolitik innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen, um eine Energieversorgung zu gewährleisten, die wettbewerbsfähig, ausreichend, von hoher Qualität, ökonomisch tragbar und nachhaltig ist

9.2 Unternehmen aus der Energiewirtschaft

CCM Solar Adresse: Calle 59 Este, Edif. Camara de Negocios, CCM Solar, Bella Vista, Panama-Stadt, Panama Tel.: + 507 6284 6013 E-Mail: info@ccmsolar.com Website: www.ccmsolar.com	Aktivitäten: - Beratung zu Energieeffizienz - Installation und Wartung von Solaranlagen
Dicec, Inc. Adresse: Av 15B Nte, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 236 2966 / +507 6981 2966 E-Mail: info@dicecpanama.com Website: www.dicecpanama.com	Aktivitäten: - Design von elektromechanischen Systemen - Beratung zu und Verkauf von Klimaanlagen und anderen Geräten - Installation von Klimaanlagen und Luftleitungen - Reinigung von Luftleitungen - Wartungsarbeit
Enel Green Power Adresse: Costa del Este, Avenida Felipe Motta PH GMT, piso 3, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 831 6000 E-Mail: comunicacion.pan@enel.com Website: www.enelgreenpower.com/country-panama	Aktivitäten: - Betreiber des größten Wasserkraftwerks und der größten Solaranlage des Landes - Betreiber der Fortuna Wasserkraftanlage, der Chiriquí Photovoltaikanlage und des Sol Real Photovoltaik-Komplexes

Greenwood Energy Latin America Adresse: F&F Tower, 50th Suite 39D, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 8307966 E-Mail: info@greenwoodlatam.com Website: www.greenwoodlatam.com	Tochtergesellschaft der Libra Group Aktivitäten: - Installation von Solarzellen - Bau von Solaranlagen für den Eigenverbrauch; der Kunde ist entweder selbst Eigentümer der Solaranlage oder geht ein Purchase Power Agreement mit Greenwood Energy ein
Hidrotenencias, S.A. Adresse: Torre Banistmo, Piso 12, Avenida Samuel Lewis, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 205 6685 E-Mail: info@Hidrotenencias.com Website: www.hidrotenencias.com	Aktivitäten: Betreiber der Wasserkraftanlagen Concepción, Las Perlas Norte und Las Perlas Sur mit einer installierten Leistung von jeweils 10 MW
INS Panama Adresse: Calle Las Magnolias, edif 13, suite 106 Tel.: +507 315 1696 / +507 6982 8960 E-Mail: info@inspanama.com Website: www.inspanama.com	Aktivitäten: Nachhaltiges Bauen
Intelec Global Panama Inc. Adresse: Calle Primera, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 203 3152 E-Mail: ventas@intelecglobal.com Website: www.intelecglobal.com	Aktivitäten: Entwicklung und Installation von integrierten Energiesystemen. Zu den angebotenen Produkten gehören: - Batterien - Unterbrechungsfreie Stromversorgung - Infrastruktur und Energieverteilung - DC- und AC-Systeme - Photovoltaikanlagen

La Casa de las Baterías Adresse: Av. José Agustín Arango, PH Plaza Confort, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 322 3234 / +507 322 3200 E-Mail: energia@casabat.com Website: www.casabat.com/panama / www.casabatenergia.com	Aktivitäten: - Verkauf und Installation von Batterien - Installation von Solaranlagen - Unterbrechungsfreie Stromversorgung - DC-Systeme - Ladestationen für Elektroautos
Luz Buena, S.A. Adresse: Calle 74 Oeste, Calle Ricardo J. Alfaro, Centro Comercial Plaza Aventura, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 392 7144 / +507 392 7145 / +507 392 7142 E-Mail: info@luzbuena.com Website: www.luzbuena.com	Aktivitäten: - Design, Verkauf und Installation von Solaranlagen, Windkraftanlagen und Mini-Wasserkraftanlagen - Solar-Wassererhitzung
Master Parts and Services Adresse: Calle 2da Loceria, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 269 7961 / +507 269 7962 E-Mail: info@mps.com.pa Website: www.mps.com.pa	Aktivitäten: Import von Teilen für die Erzeugung von Solarenergie

Neo Digital Adresse: Oceanía Business Center, Torre 2000, piso 43, Punta Pacifica, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 216 8100 E-Mail: info@neodigital.co Website: www.neodigital.co	Aktivitäten: - Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz in verschiedenen Bereichen, darunter Beleuchtung und Klimatisierung - thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen
Nsolar Adresse: Calle 58 Oeste, La Locería, Edificio Tropigas, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 397 8973 E-Mail: info@nsolar.net Website: www.nsolar.net	Aktivitäten: Design und Installation von Solaranlagen
Otepi Adresse: Tecnoparque Ciudad del Saber, Edificio 224, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 317 0670 / 0723 E-Mail: divisioncomercial@otepi.com Website: www.otepirenovables.com	Aktivitäten: - Design und Installation von Photovoltaikanlagen für den Eigenverbrauch - technische Evaluationen zur Energieeffizienz
Panama Green Building Council Adresse: Obarrio, Calle 60 Este, PH Obarrio 60, Nivel 600, Oficina H, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 301 1506 / 09 E-Mail: info@panamagbc.org Website: www.panamagbc.org	Nichtregierungsorganisation, Teil des World Green Building Council Aktivitäten - Förderung von nachhaltigem Gebäudedesign - öffentliche Bewusstseinsbildung - Fortbildungen - technische Projekte - Förderung nachhaltiger Politik

Pass, S.A. Adresse: Via Porras, Local 10, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 263 8797 / +507 396 7782 E-Mail: solar@passsa.com / vpuga@passsa.com Website: www.passsa.com	Aktivitäten: Import, Vertrieb, Installation und Wartung von Produkten aus dem Bereich Solarenergie, darunter: - Solarzellen - Laderegler - Batterien - Umkehrschalter - Kältetechnik - Beleuchtungstechnik - Wasserpumpen - Solar-Wassererhitzer
Refeel Panama Adresse: PH Domino, Vía España, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 830 7022 E-Mail: ventaspan@refeel.eu Website: www.refeelpanama.com	Aktivitäten: - Beratung zum Energieverbrauch - Energieeffizienz-Maßnahmen - Installation von Photovoltaikanlagen
Seca Energy Adresse: Urbanización Los Ángeles, Calle 62-A Oeste, No. 2B. El Dorado, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 260 4611 / +507 260 7208 E-Mail: info@secapanama.com Website: www.secapanama.com	Aktivitäten: Design, Installation und Wartung von Photovoltaikanlagen
Siempresol Adresse: Las Lomas, Chiriquí, Panama Tel.: +507 6631 9193 E-Mail: alain@siempresolpanama.com Website: www.siempresolpanama.com	Aktivitäten: Anbieter von Solaranlagen in Chiriquí, Panama

Solaire Panama Adresse: Calle 18 Río Abajo, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 376 0630 / +507 376 0631 E-Mail: info@solaire.com.sv Website: www.solaire.com.sv	Aktivitäten: Design und Installation von Photovoltaikanlagen
Solar Power Pat Adresse: Centro Comercial Los Pueblos Local, Antiguos Cines, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 6931 1695 / +507 6846 8845 E-Mail: gcomercial@solarpowerpat.com Website: www.solarpowerpat.net	Aktivitäten: Design, Installation und Wartung von Solaranlagen
Tecnologías Sostenibles Tel.: +507 6378 0379 Adresse: UTP INCUBA, Tocumen, Panama-Stadt, Panama E-Mail: info@tsostenibles.com Website: www.tsostenibles.com	Aktivitäten: Design von Photovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen
Tecnosol Adresse: Avenida la Paz, Calle el Ingenio, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 264 9003 E-Mail: info@tecnosol.com.pa Website: www.tecnosolsa.com.ni	Aktivitäten: Design, Installation und Wartung von Erneuerbare-Energien-Anlagen, insbesondere Solaranlagen

UEP Penonomé II, S.A. Adresse (Büro): Corregimiento San Francisco, Urb. Punta Pacífica, Calle Punta Darién, Edificio Torre las Américas, Torre B, Piso 6, Oficina B-601, Panama-Stadt, Panama Adresse (Windpark): Edificio de Control UEP Penonomé II, S.A., Corregimiento El Coco, Penonomé, Coclé, Panama Tel.: +507 201 5140 E-Mail: IEH-PANAMA@ieh-panama.com Website: www.ieh-panama.com	Tochtergesellschaft von Interenergy Holdings Aktivitäten: Betreiber des Laudato Si' Windparks in Penonomé in der Provinz Coclé, des größten Windparks Zentralamerikas, mit einer installierten Leistung von 215 MW

9.3 Potentielle Kunden/Abnehmer/Partner

Asociación Panameña de Hoteles (APATEL) Adresse: Calle 58 Este, Edificio Office One, Piso 15, Oficina 1501, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 226 8410 E-Mail: info@apatelpanama.com / dejecutiva@apatelpanama.com Website: www.apatelpanama.com	Panamaischer Hotelverband Verband mit 78 Mitgliedern aus dem panamaischen Hotelsektor
Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá Adresse: Avenida Cuba y Ecuador, Calle 33-A, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 207 3400 E-Mail: info@panacamara.org Website: www.panacamara.com	Panamaische Kammer für Handel, Industrie und Agrikultur Zählt über 1.600 Mitglieder aus 15 Sektoren Veranstalter der Messen - Expo Turismo - Expocomer - Expo Logística Panamá

Cámara Nacional de Turismo de Panamá Adresse: Centro de Convenciones Atlapa, 1er piso, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 270 3102 E-Mail: camtur@cwpanama.net Website: www.camturpanama.net	Panamaische Tourismuskammer Zählt private Unternehmen aus dem Tourismussektor zu ihren Mitgliedern
Cámara Panameña de Energía Solar Adresse: Avenida Cuba y Ecuador, Calle 33-A, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 207 3400 Ext. 3102 / +507 6349 3762 / +507 6139 7015 E-Mail: camarasolarpanama@gmail.com Website: www.camarasolarpanama.org	Panamaische Kammer für Solarenergie Kammer mit 28 Mitgliedern, vor allem Technologieunternehmen, die sich auf den Verkauf, die Installation und/oder die Wartung von Solaranlagen spezialisieren
Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC) Adresse: Calle Aquilino de la Guardia y Calle 52, Área Bancaria, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 265 2500 E-Mail: informacion@capac.org Website: www.capac.org	Panamaische Baukammer Zu den Mitgliedern zählen - Bauunternehmer - Bauträger und Immobiliengesellschaften - Banken und Versicherungen - Immobilienmakler - Hersteller und Zulieferer von Baumaterialien - Berater in der Bauindustrie Ausrichter der Messen Expo Hábitat und Expo Vivienda. Die Kommission für Umwelt und nachhaltigen Bau (Comisión de Ambiente y Construcción Sostenible) der CAPAC organisiert außerdem jährlich das Umweltforum Nachhaltige Entwicklung in der panamaischen Bauindustrie (Desarrollo Sostenible en la Industria de la Construcción Panameña).

Colegio de Arquitectos de Panamá (COARQ) Adresse: Ave. Manuel Espinosa Batista, Edificio Ateneo de Ciencias y Artes, Cuarto piso, Oficina 2, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 213 1909 / +507 6492 1153 E-Mail: info@coarqpanama.org Website: www.coarqpanama.org	Architektenkollegium Teil der Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA)
Colegio de Ingenieros Civiles (COICI) Adresse: Avenida Manuel Espinosa Batista, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 269 9241 / +507 269 6236 / +507 6283 5440 E-Mail: info@spiacoici.org Website: www.spiacoici.org	Ingenieurskollegium Teil der Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA)
Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos y de la Industria (CIEMI) Adresse: Ateneo de Ciencias y Artes, Avenida Manuel Espinosa Batista, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 391 1997 / +507 391 2266 E-Mail: colegio@ciemi-spiapanama.org Website: www.ciemi.spia.org.pa	Kollegium von Elektroingenieuren und Maschinenbauingenieuren Teil der Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA)

Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA) Adresse: SPIA, Avenida Manuel Espinosa Batista, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 213 7742 / +507 269 3734 / +507 269 7734 / +507 269 7735 E-Mail: spia@spia.org.pa Website: www.spia.org.pa	Panamaischer Ingenieurs- und Architektenverband Umfasst die folgenden drei Kollegien: - Colegio de Arquitectos (COARQ) - Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos y de la Industria (CIEMI) - Colegio de Ingenieros Civiles (COICI)

9.4 Standortagenturen/Beauftragte für Auslandsinvestitionen/Forschungsinstitute

Agencia Panama Pacífico Adresse: Agencia Panamá-Pacífico, Veracruz, Arraiján, Boulevard Panamá Pacífico con Ave. Suliber, Edificio # 2, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 504 2500 3000 E-Mail: promotion@app.gob.pa Website: www.app.gob.pa	Staatliche Agentur, zuständig für die Informierung und Beratung von Investoren bezüglich Geschäftsmöglichkeiten in der Sonderwirtschaftszone Panamá Pacífico
Ciudad del Saber Adresse: Fundación Ciudad del Saber, edificio 104, calle Luis Bonilla, Ciudad del Saber, Clayton, Panama Tel.: +507 306 3700 / +507 317 3799 E-Mail: info@ciudaddelsaber.org Website: www.ciudaddelsaber.org	Die Ciudad del Saber (dt.: ‘Stadt des Wissens’) ist ein außerhalb von Panama-Stadt gelegenes staatlich gefördertes Cluster von Forschungsinstituten, Technologieunternehmen und Nichtregierunsorganisationen zur Förderung von sozialem Fortschritt. Die Ciudad del Saber wird von der privaten Stiftung Fundación Ciudad del Saber verwaltet.

Proinvex Panama Adresse: Avenida Ricardo J.Alfaro, Plaza Edison, 3er Piso, Panama-Stadt, Panama Tel.: +507 504 5300 / +507 504 0687 E-Mail: proinvexpanama@mici.gob.pa Website: www.proinvex.mici.gob.pa	Agentur für Investitions- und Exportförderung Teil des panamaischen Ministeriums für Handel und Industrie (MICI). Bietet Investoren Informationen über die staatlichen Instrumente zur Förderung von Auslandsinvestitionen

9.5 Messen

Expocomer Tel.: +507 207 3434 E-Mail: expocomer@panacamara.org Website: www.expocomer.com	Von der Panamaischen Kammer für Handel, Industrie und Agrikultur organisierte internationale und multisektorale Messe. Produkte verschiedener Kategorien werden vorgestellt, darunter Technologie und Elektronik.
Expo Hábitat Tel.: +507 265 2500 E-Mail: ferias@capac.org Website: www.capacexpo.com	Von der panamaischen Baukammer CAPAC organisierte Baumesse
Expo Logística Tel.: +507 207 3433 / +507 207 3434 E-Mail: expologistica@panacamara.org Website: www.expologistica.org	Von der Panamaischen Kammer für Handel, Industrie und Agrikultur organisierte Logistikmesse
Expo Turismo Tel.: +507 207 3434 E-Mail: expoturismo@panacamara.org Website: www.expotur.org	Von der Panamaischen Kammer für Handel, Industrie und Agrikultur organisierte Tourismusmesse

Expo Vivienda Tel.: +507 265 2500 E-Mail: ferias@capac.org Website: www.expoviviendacapac.com	Von der panamaischen Baukammer CAPAC organisierte Baumesse
RECAM Week Tel.: +44 203 598 9683 E-Mail: megan.farbrother@greenpowerglobal.com Website: www.recamcongress.com	Zentralamerikanischer Kongress für erneuerbare Energien

Literaturverzeichnis

AES Panamá (2017): Home. Online verfügbar unter https://aesenpanama.com/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Asociación Panameña de Hoteles (2018): Listado de Hoteles Afiliados. Online verfügbar unter https://apatelpanama.com/listado-de-hoteles-en-panama-miembros-de-apatel/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Autoridad de Turismo de Panamá (2019a): Aspectos Económicos 2013-2018. Online verfügbar unter https://www.atp.gob.pa/sites/default/files/documentos/aspectos_economicos_2013-2018.pdf, zuletzt geprüft am 16.04.2020.

Autoridad de Turismo de Panamá (2019b): Oferta de Alojamiento 2013-2018. Online verfügbar unter https://www.atp.gob.pa/sites/default/files/documentos/oferta_de_alojamiento_2013-2018.pdf, zuletzt geprüft am 16.04.2020.

Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (2019): Oferta. Online verfügbar unter https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/estadisticas/2019/primer_semestre/oferta.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (2020a): Concesiones Otorgadas - Centrales Hidroeléctricas en Operación. Online verfügbar unter https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/concesiones_licencias/concesiones_licencias/2020/hidroelectricas_operacion_feb28.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (2020b): Licencias en Operación. Online verfügbar unter https://www.asep.gob.pa/wp-content/uploads/electricidad/concesiones_licencias/concesiones_licencias/2020/licencias_operacion_feb28.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Business Panama Group (2020): Panama as Headquarters for Multinationals. Online verfügbar unter https://www.businesspanama.com/invest-in-panama/panama-as-headquarters-for-multinationals/36/b/, zuletzt geprüft am 08.05.2020.

El Capital Financiero (2018): Promueven uso de calentadores solares de agua en Panamá. Online verfügbar unter https://elcapitalfinanciero.com/promueven-uso-de-calentadores-solares-de-agua-en-panama/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Empresa de Generación Eléctrica S.A. (2017): Planta Solar Sarigua. Actividades Ejecutadas 2015. Online verfügbar unter http://www.energia.gob.pa/energia/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/Planta-Solar-13-de-enero-Ing-Antonio-Clement.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

European Central Bank (2020): ECB euro reference exchange rate: US dollar (USD). Online verfügbar unter https://www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/euro_reference_exchange_rates/html/eurofxref-graph-usd.en.html, zuletzt geprüft am 10.05.2020.

Germany Trade & Invest (2019): Wirtschaftsdaten Kompakt. Panama. Online verfügbar unter https://www.gtai.de/resource/blob/185728/efd0a791694ee30488be5f643b1796f4/mkt201911268014-159530-wirtschaftsdaten-kompakt-panama-data.pdf, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

Gobierno de la República de Panamá (1997): Gaceta Oficial N° 23220. Online verfügbar unter https://beta.panamaemprende.gob.pa/descargas/LEY%206%20DE%201997%20ELECTRICIDAD.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2020.

Gobierno de la República de Panamá (2004): Gaceta Oficial N° 25112. Online verfügbar unter https://www.etesa.com.pa/documentos/ley_45_2004.pdf.

Gobierno de la República de Panamá (2011): Gaceta Oficial Digital N° 26771. Online verfügbar unter https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/26771/GacetaNo_26771_20110425.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2020.

Gobierno de la República de Panamá (2012): Gaceta Oficial Digital N° 27145-A. Online verfügbar unter https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/27145_A/GacetaNo_27145a_20121018.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Gobierno de la República de Panamá (2013): Gaceta Oficial Digital N° 27308. Online verfügbar unter http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/27308_2013.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2020.

Gobierno de la República de Panamá (2016a): Contribución Nacionalmente Determinada a la Mitigación del Cambio Climático (NDC) de la Republica Panamá ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

Gobierno de la República de Panamá (2016b): Gaceta Oficial Digital N° 28165. Online verfügbar unter https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28165/GacetaNo_28165_20161124.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Gobierno de la República de Panamá (2018): Gaceta Oficial Digital N° 28634. Online verfügbar unter http://www.energia.gob.pa/energia/wp-content/uploads/sites/2/2019/06/GacetaNo_28634_20181016_.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Goldwind Americas (2020a): Advanced PMDD Technology. Online verfügbar unter https://www.goldwindamericas.com/technology, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Goldwind Americas (2020b): Penonomé: Panama's Foray into Wind Energy. Online verfügbar unter https://www.goldwindamericas.com/penonome-panamas-foray-wind-energy, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Google My Maps (2020): Listado de proyectos oficialmente aprobados por la Secretaría Nacional de Energía como beneficiarios para diseño y análisis de factibilidad para sistemas de calentamiento solar de agua en Panamá. Online verfügbar unter https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1IrfXK0k5WegZ7Oru0_lRFiacpBAheU9F&ll=8.447127435186134%2C-80.2041125357648&z=8, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Grupo LAFISE (2016): Banco LAFISE Bancentro presenta Eco Créditos. Online verfügbar unter https://www.lafise.com/noticias/blog/banco-lafise-bancentro-presenta-eco-cr201ditos, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Ignacio Briano, Jose; Jesús Báez, María; Moya Morales, Rocío (2016): Eficiencia energética en Panamá. Identificación de oportunidades. Online verfügbar unter http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg00383.pdf.

Inter-American Development Bank (2014): SE4ALL Evaluación Rápida y Análisis de Brechas Panamá 2014. Informe y análisis sobre el estado del país.
International Renewable Energy Agency (2018): Implementación de la Política Energética con Miras a un Desarrollo Sostenible. El Plan Energético Nacional 2015-50 de Panamá. Online verfügbar unter https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Events/2018/May/Panama-presentation---accelerating-renewables-in-the-regional-market---23-May.pdf?la=en&hash=994C98E4BA035D0433192B68104706E2C20103D3, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

La Estrella de Panamá (2020): Panamá será el país más rico de América Latina en 2021, según calificadora Moody's. Online verfügbar unter https://www.laestrella.com.pa/economia/200416/panama-sera-pais-rico-america-latina-2021-calificadora-moody-s, zuletzt geprüft am 11.05.2020.
La Prensa (2018): El Canal y la economía. Hg. v. La Prensa Panamá. Online verfügbar unter https://www.prensa.com/opinion/Canal-economia_0_5090490972.html, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

Laudato Si' (2017): Parque Eólico Laudato SI. Online verfügbar unter http://www.ieh-panama.com/parque-eolico-laudato-si/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Navarro Gómez, Judith Catalina (2017): Propuesta metodológica para la elaboración de planes nacionales de eficiencia energética para los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).

Panama Green Building Council (2019): Eco-Protocolo 2019.

Renewables Now (2018): Goldwind, Sinoma to pay USD 71m in compensation to Panama wind project co. Online verfügbar unter https://renewablesnow.com/news/goldwind-sinoma-to-pay-usd-71m-in-compensation-to-panama-wind-project-co-635654/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Secretaría Nacional de Energía (2016): Plan Energético Nacional 2015 - 2050.

Secretaría Nacional de Energía (2018): Unos 10 millones de dólares se invertirán en el desarrollo e implementación de la tecnología solar térmica en panamá. Online verfügbar unter http://www.energia.gob.pa/2018/07/unos-10-millones-de-dolares-se-invertiran-en-el-desarrollo-e-implementacion-de-la-tecnologia-solar-termica-en-panama/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Secretaría Nacional de Energía (2020): Guía Básica. Aspectos clave para la implementación de Normas y Reglamento Técnicos de Eficiencia Energética para equipos Acondicionadores de Aire. Online verfügbar unter http://www.energia.gob.pa/energia/wp-content/uploads/sites/2/2020/01/Gu%C3%ADa-Manual-del-programa-de-etiquetado-de-Eficiencia-Energ%C3%A9tica.pdf, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Statista (2020a): Panama - Inflationsrate bis 2021. Online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/370324/umfrage/inflationsrate-in-panama/, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

Statista (2020b): Toll revenue Panama Canal 2019. Online verfügbar unter https://www.statista.com/statistics/710174/toll-revenue-panama-canal/, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

Tagesschau.de (2020): Kampf gegen Steuerflucht - EU setzt Cayman Islands auf schwarze Liste. Online verfügbar unter https://www.tagesschau.de/wirtschaft/steueroasen-eu-schwarze-liste-101.html, zuletzt geprüft am 08.05.2020.

The World Bank (2019): Global Solar Atlas 2.0, Solar resource data: Solargis. Online verfügbar unter https://solargis.com/maps-and-gis-data/download/panama, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

Transparency International (2019): Corruption Perceptions Index 2019. Online verfügbar unter https://www.transparency.org/cpi2019#results, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

Unión Eólica Panameña (2020): Proyectos eólicos. Online verfügbar unter http://www.uep-renovables.com/index.php?id=5, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

United Nations Environment Programme (2019a): Análisis del potencial de desarrollo del mercado de calentadores solares de agua en Panamá.

United Nations Environment Programme (2019b): Business plan developed for the Panamanian Solar Energy Chamber.

United Nations Environment Programme (2020a): ¿Qué es Termosolar? Online verfügbar unter https://termosolarpanama.com/que-es-termosolar/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

United Nations Environment Programme (2020b): Blog - TermoSolar Panamá. Online verfügbar unter https://termosolarpanama.com/blog/, zuletzt geprüft am 09.05.2020.

World Bank (2018): New country classifications by income level: 2018-2019. Online verfügbar unter https://blogs.worldbank.org/opendata/new-country-classifications-income-level-2018-2019, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

World Bank (2019a): GDP growth (annual %) - Panama. Online verfügbar unter https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=PA, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

World Bank (2019b): Services, value added (% of GDP) - Panama. Online verfügbar unter https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS?locations=PA, zuletzt geprüft am 07.05.2020.

World Bank (2020): Panama Overview. Online verfügbar unter https://www.worldbank.org/en/country/panama/overview, zuletzt geprüft am 07.05.2020.