



ARUBA, BONAIRE, CURAÇAO

Nachhaltige Energiegewinnung und Energieeffizienz

Zielmarktanalyse 2023 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsche Auslandshandelskammer Niederlande

Nassauplein 30

2585 EC Den Haag

Niederlande

Tel.: +31 (0) 70 / 311 4100

Fax: +31 (0) 70 / 311 4199

Stand

August 2023

Gestaltung und Produktion

Deutsche Auslandshandelskammer Niederlande

Bildnachweis Cover

Fotolia

Redaktion

Laura Vollebregt

Alice Wenning

Kontaktperson

Laura Vollebregt

l.vollebregt@dnhk.org

Urheberrecht

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung. 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.

Haftungsausschluss

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 | 4 |
| II. Abbildungsverzeichnis | 4 |
| III. Abkürzungsverzeichnis | 4 |
| IV. Währungsumrechnung | 4 |
| V. Maßeinheiten | 5 |
| Zusammenfassung | 6 |
| 1. Zielmarkt allgemein | 7 |
| 1.1. Geographische und politische Eckdaten | 7 |
| 1.2. Wirtschaftsprofil | 8 |
| 2. Marktchancen | 11 |
| 2.1. Marktchancen allgemein | 11 |
| 2.2. Politische Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz | 12 |
| 3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche | 17 |
| 4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld | 18 |
| 4.1. Potenzielle Partner | 18 |
| 4.2. Wettbewerbsumfeld | 19 |
| 5. Technische Lösungsansätze | 20 |
| 5.1. Energieerzeugung und Verbrauch | 20 |
| 5.2. Zukünftige Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz | 22 |
| 6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen | 26 |
| 6.1. Allgemeine Handelsbedingungen | 26 |
| 6.2. Investitions- und Subventionspotenzial | 29 |
| 6.3. Strompreisentwicklung und -regulierung | 31 |
| 7. Markteintrittsstrategien und Risiken | 32 |
| 8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse | 33 |
| Profile der Marktakteure | 35 |
| Quellenverzeichnis | 46 |
| Appendix | 52 |
| I. Energieprojekte auf den ABC-Inseln | 52 |
| II. Energiepreise auf den ABC-Inseln | 56 |

I. Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Umrechnungstabelle | 5 |
| Tabelle 2: Eckdaten der ABC-Inseln | 7 |
| Tabelle 3: Renewable Energy-Projekte Aruba | 20 |
| Tabelle 4: Renewable Energy-Projekte Bonaire | 21 |
| Tabelle 5: Renewable Energy-Projekte Curaçao | 22 |
| Tabelle 6: SWOT-Analyse für deutsche Unternehmen auf dem Energiemarkt der ABC-Inseln | 34 |
| Tabelle 7: Alle Renewable Energy-Projekte Aruba | 52 |
| Tabelle 8: Alle Renewable Energy-Projekte Bonaire | 53 |
| Tabelle 9: Alle Renewable Energy-Projekte Curaçao | 54 |
| Tabelle 10: Strompreise für Verbraucher und Unternehmen auf Aruba | 56 |
| Tabelle 11: Wasserkosten für Verbraucher und Unternehmen auf Aruba | 56 |
| Tabelle 12: Stromkosten auf Bonaire | 56 |
| Tabelle 13: Wasserkosten auf Bonaire | 57 |
| Tabelle 14: Strompreise für Verbraucher und Unternehmen auf Curaçao | 57 |
| Tabelle 15: Wasserkosten für Verbraucher und Unternehmen auf Curaçao | 57 |

II. Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|---|
| Abbildung 1: Lage der ABC-Inseln | 7 |
|--|---|

III. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------------------|--|
| % | Prozent |
| ACM | Autoriteit Consument en Markt: Niederländische Verbraucher- und Marktaufsichtsbehörde |
| BIP | Bruttoinlandsprodukt |
| B.V. (BV) | Besloten vennootschap: Niederländische Unternehmensgesellschaft |
| CBS | Centraal Bureau voor Statistiek: Niederländisches Statistisches Bundesamt |
| EU | Europäische Union |
| EUR | Euro |
| KVK | Kamer van Koophandel: Niederländische Handelskammer |
| MwSt. | Mehrwertsteuer |
| N.V. (NV) | Naamloze vennootschap: Aktiengesellschaft |
| RVO | Rijksdienst voor Ondernemend Nederland: Niederländische staatliche Förderungsgesellschaft |
| TNO | Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek: Niederländische Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung |
| US-Dollar / US\$ | US-amerikanischer Dollar |

IV. Währungsumrechnung

US-Dollar: 1 EUR = 1,07 USD (Stand: 08.09.2023)

ANG (Netherlands Antillean Gulden): 1 EUR = 1,93 ANG (Stand: 08.09.2023)

AWG (Aruban Florin): 1 EUR = 1,93 AWG (Stand: 08.09.2023)

V. Maßeinheiten

| | | |
|----------------|-----------------------|--|
| GJ | Gigajoule | Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme) |
| GW | Gigawatt | Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| GWh | Gigawattstunde | Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| km | Kilometer | Häufige Angabe zur Messung von Längen |
| kt | Kilotonne | Häufige Angabe der Sprengkraft |
| kVA | Kilovoltampere | Häufige Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| kW | Kilowatt | Häufige Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| kWh | Kilowattstunde | Häufige Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| m | Meter | Häufige Angabe zur Messung von Längen |
| m ² | Quadratmeter | Häufige Angabe zur Messung von Flächen |
| m ³ | Kubikmeter | Häufige Angabe für das Volumen im Internationalen Einheitensystem (SI) |
| MJ | Megajoule | Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme) |
| Mt | Megatonne | Häufige Angabe von großen physikalischen Massen |
| Mtoe | Megatonne Öleinheiten | Häufige Angabe von großen physikalischen Massen |
| MW | Megawatt | Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| MWh | Megawattstunde | Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| PT | Petajoule | Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme) |
| TJ | Terajoule | Häufig für Angabe von thermischer Energie (Wärme) |
| TW | Terawatt | Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom) |
| TWh | Terawattstunde | Häufig für Angabe von elektrischer Energie (Strom) |

Tabelle 1: Umrechnungstabelle

| Schreibweise | Dezimal |
|------------------|-------------------------|
| 1 mW (Milliwatt) | 0,001 W |
| 1 W (Watt) | 1 W |
| 1 kW (Kilowatt) | 1.000 W |
| 1 MW (Megawatt) | 1.000.000 W |
| 1 GW (Gigawatt) | 1.000.000.000 W |
| 1 TW (Terawatt) | 1.000.000.000.000 W |
| 1 PW (Petawatt) | 1.000.000.000.000.000 W |

Zusammenfassung

Die ABC-Inseln sind eine Inselgruppe und liegen rund 60 km nordwestlich vor der Küste Südamerikas. Es handelt sich hierbei um die autonomen Länder Aruba und Curaçao sowie die niederländische Gemeinde Bonaire, allesamt Überseegebiete des Königreichs der Niederlande.

Mit jährlich 5.000 Wind- und 2.500 Sonnenstunden gibt es ausgezeichnete Möglichkeiten erneuerbare Energiesysteme auf den ABC-Inseln zu nutzen. Umfangreiche Kühlung, Süßwasserherstellung, Ölraffination sowie Gütertransport erklären den derzeit hohen (elektrischen) Energieverbrauch auf den Inseln. Noch immer wird dieser hohe Energieverbrauch größtenteils aus fossilen Brennstoffen gedeckt, die zu fast 100% importiert werden. Durch die Coronakrise fielen die Einnahmen aus dem Tourismus weg, was den Inseln finanziell nicht zugutekam. Während sich der Tourismus rasch erholt, lässt die anhaltende Ölkrise, die durch den Ukrainekrieg noch verschärft wurde, die Ölpreise in die Höhe schnellen. Für viele Inselbewohner bedeutet dies im Alltag, einen Großteil ihres Gehaltes für Energiekosten ausgeben zu müssen. Hierdurch ist der Druck, nachhaltige Energiequellen auf den Inseln zu nutzen, gestiegen.

Die jeweiligen Regierungen haben in den letzten Jahren auf das Problem hoher Energiekosten reagiert und eine Energiewende in Gang gesetzt. Auf allen Inseln gibt es Bestrebungen, die Abhängigkeit von importiertem Öl zu verringern. Außerdem haben die Regierungen, um in Zukunft eventuelle wirtschaftliche Krisen besser auffangen zu können, neue Pläne zur Bewältigung ausgearbeitet. In den neuen Plänen liegt der Fokus nicht nur auf kurzfristigen Zielsetzungen bezüglich Tourismus und Schuldendeckung, sondern auch auf der Umstrukturierung des Energiemarkts und den langfristigen Investitionen in erneuerbare Energien, welche die aktuellen Energieprobleme aus dem Weg räumen würden.

Aruba strebt bis 2024 an, rund 50% der Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen zu gewinnen. Curaçao möchte dieses Ziel bis 2035 erreichen und Bonaire strebt bis 2030 die 100% an. Darüber hinaus hat der niederländische Minister für Energie & Klima, Herr Rob Jetten, verkündet, dass zusätzliche finanzielle Mittel bereitgestellt werden sollen, um die nachhaltige Energieproduktion und -nutzung auf den ABC-Inseln zu beschleunigen. Dies soll vor allem durch die Realisierung von mehr Windkraftanlagen, Solarparks und Batteriespeichersystemen erreicht werden. Zusätzlich sollen auch Gezeiten- und Wellenkraftwerke sowie Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) in Betracht gezogen werden. Neben neuen Energiequellen gilt das Ziel, die Stromnetze der Inseln effizienter und stabiler zu machen und Gebäude energieeffizienter zu gestalten. Die politischen Zielsetzungen und geplanten Projekte der drei Inseln werden in Kapitel 3 aufgeführt.

Die ABC-Inseln bieten grundsätzlich die perfekten Bedingungen für regenerative Energiegewinnung. Um ihre Zielsetzungen zu erreichen, benötigen die Inseln moderne Technik, Produkte und Know-how. Sie sind hierbei abhängig von ausländischen Herstellern und Experten, da es keine lokalen Unternehmen gibt. Hierdurch ergeben sich für deutsche Produkt- und Technologieanbieter gute Absatzmöglichkeiten. Als Teil des Königreichs der Niederlande handeln deutsche Unternehmen auf den ABC-Inseln mit Europa, obwohl sie geographisch nah am südamerikanischen und mittelamerikanischen Markt liegen und auch diese Märkte von den ABC-Inseln aus bedienen können. Bei der Realisierung von Projekten auf den ABC-Inseln bieten sich den deutschen Firmen Marktchancen im gesamten karibischen Gebiet sowie in Lateinamerika.

1. Zielmarkt allgemein

1.1. Geographische und politische Eckdaten

Die ABC-Inseln (Aruba, Bonaire, Curaçao) sind eine Inselgruppe in der Karibik und liegen etwa 60 Kilometer vor der Küste Venezuelas. Die Inseln Aruba und Curaçao sind autonome Länder innerhalb des Königreichs der Niederlande. Die Insel Bonaire ist nicht autonom, besitzt aber den Status einer besonderen Gemeinde (bijzondere gemeente) der Niederlande und gehört gemeinsam mit den Gemeinden Sint Eustatius und Saba zu den sog. „Karibischen Niederlanden“. Die sind nicht zu verwechseln mit der Niederländischen Karibik, auch bekannt als Niederländische Antillen, welche die Gruppe von allen Inseln bezeichnet. Alle drei Inseln gehören dem Königreich der Niederlande an, mit König Willem-Alexander als Staatsoberhaupt. In der nachstehenden Tabelle werden die allgemeinen Daten der drei Inseln aufgelistet.

Abbildung 1: Lage der ABC-Inseln



Tabelle 2: Eckdaten der ABC-Inseln

| Land | Aruba | Bonaire | Curaçao |
|---|--|---|---|
| Hauptstadt | Oranjestad | Kralendijk | Willemstad |
| Landessprachen | Niederländisch, Papiamentu | Niederländisch, Papiamentu | Niederländisch, Papiamentu, Englisch |
| Einwohnerzahl | 107.151 (2022) | 24.090 (2023) | 153.946 (2023) |
| Einwohnerdichte | 599 Einwohner pro km ² | 83 Einwohner pro km ² | 346 Einwohner pro km ² |
| Fläche | 178,91 km ² | 288 km ² | 444 km ² |
| Parlaments- und Regierungssitz | Oranjestad | Kralendijk | Willemstad |
| Staatsform | Konstitutionelle Monarchie, Parlamentarische Demokratie | Besondere Gemeinde der Niederlande | Konstitutionelle Monarchie, Parlamentarische Demokratie |
| Vertreter Staatsoberhaupt, seine/ihre Rolle und Amtszeit | Gouverneur Alfonso Boekhoudt (seit 2017); Oberster Regierungsführer; bildet zusammen mit Minister:innen und Ministerpräsident:innen die Regierung; Amtszeit: 6 Jahre | Der Inselrat (eilandsraad) ist das höchste Regierungsorgan. Darunter steht der Verwaltungsrat (bestuurscollege) mit Reynolds Oleana (seit April 2023 als Übergangs-Verwalter, bis Nachfolger von Edison Rijna benannt wird) als Vorsitzenden; Amtszeit: 6 Jahre (Vorsitzender Verwaltungsrat) | Gouverneurin Lucille Andrea George-Wout (seit 2013); Oberste Regierungsführerin; bildet mit Minister:innen und Ministerpräsident:innen die Regierung; Amtszeit: 6 Jahre |
| Regierungschef | Evelyn Wever-Croes in zweiter Amtszeit (Partei: MEP) | Christopher Frans (Partei: unabhängig) | Gilmar Pisas (Partei: MFK) |
| Regierungsparteien | Koalition aus 2 Parteien: MEP (9 Sitze), RAIZ (2 Sitze). Zusammen haben die Parteien 11 der 21 Sitze im Parlament. | Im Inselrat: UPB (3 Sitze) und MPB (2) | Koalition aus 2 Parteien: MFK (9) und PNP (4). Zusammen haben die Parteien 13 der 21 Sitze im Parlament. ¹ |
| Ländervorwahl | +297 | +599-7 | +599-9 |
| Wirtschaftliche Eckdaten | | | |
| Hauptsektoren | Tourismus, Erdölindustrie, Finanz- und Unternehmensdienstleistungen | Tourismus, Salzgewinnung, Erdöleinlagerung & allgemeine Dienstleistungen | Erdölindustrie, Offshore-Finanzierung, Tourismus, Transport und Kommunikation |
| Exportwert | US\$ 104,1 Mio. (2022) | US\$ 9,673 Mio. (2021) | US\$ 87 Mio. (2021) |
| Importwert | US\$ 1,460 Mrd. (2022) | US\$ 291,505 Mio. (2021) | US\$ 1,065 Mrd. (exkl. Öl und Ölprodukte) (2021) |
| Arbeitslosigkeit | 8,8% (2021) | 4,0% (2021) | 19,1% (2020) |
| Währung | Aruba-Florin (AWG; Afl.) | US-Dollar (US\$) | Antillen-Gulden (ANG; NAF) |
| BIP | US\$ 3,1 Mrd. (2021) | US\$ 505 Mio. (2020) | US\$ 3,05 Mrd. (2022) |
| BIP pro Kopf | US\$ 29.342,1 (2021) | US\$ 27.000 (2021) | 17.717,6 (2021) |

¹ Im März 2021 fand die Parlamentswahl statt mit folgendem Ergebnis: MFK (9 Sitze), PAR (4), PNP (4), MAN (2), Trabou pa Korsou (1) & Korsou Esun (1).

| | | | |
|-------------------------------|--|--|---|
| Inflationsrate | 6,6% (Januar 2023) | 4,5% (Januar 2023) | 7,4% (2022) |
| Infrastruktur Eckdaten | | | |
| Häfen | Port Barcadera (Gütertransporte), Port Oranjestad (Kreuzfahrtterminal) | Kralendijk (Gütertransport & Kreuzfahrtterminal) | Wichtigster Hafen: Willemstad (Gütertransport & Kreuzfahrtterminal) |
| Flughäfen | Queen Beatrix International Airport (AUA) | Flamingo International Airport (BON) | Curaçao International Airport (CUR) |

Quellen: CBS Aruba, 2023a & 2023b; OLB, 2023; CBS Curaçao, 2023a, 2023b & 2023c; MEO, 2023; The World Bank, 2023a & 2023b; CBS 2022a.

1.2. Wirtschaftsprofil

In den letzten Jahren wurde die Wirtschaft der ABC-Inseln durch mehrere Faktoren stark beeinflusst. Die Coronakrise sorgte für ein jeweils sinkendes BIP sowie stark rückläufige Tourismuszahlen. Der Ukrainekrieg führte zu einer stark steigenden Inflation, u.a. verursacht durch steigende Energiekosten.

Aruba

Die arubanische Regierung veröffentlichte im November 2020 in Folge der Coronakrise den Masterplan *Repositioning Our Sails* (MROS), welcher die aktuellen Herausforderungen identifiziert und neue Strategien für die Transformation des Tourismussektors erörtert. Da dies nach wie vor der wichtigste Wirtschaftszweig der Insel ist, wird hierauf ein besonderer Fokus gelegt.² Im Jahr 2021 wurde außerdem beschlossen, die Raffinerie wieder aufleben zu lassen. Die Premierministerin erklärte, dass die Unterzeichnung der Vereinbarung zwischen Aruba Refinery und Eagle LNG die wirtschaftliche Entwicklung Arubas anregt, Arbeitsplätze schafft und Devisen generiert.³

Masterplan ‚Repositioning Our Sails‘ (MROS)

Die Regierung unter Ministerpräsidentin Wever-Croes strebt danach, die gestörten Staatsfinanzen mit einer nachhaltigen, verantwortungsbewussten Finanzpolitik zu sanieren, um eine solide und widerstandsfähige Wirtschaft zu schaffen. Die Schließung der Ölraffinerie war ein schwerer Schlag für die arubanische Wirtschaft, da das Land stark hiervon abhängig war. Seit den 90er Jahren ist der Tourismus ein wichtiger Wirtschaftszweig für Aruba, insbesondere dank Tourist:innen aus den USA. Durch einen partizipativen Prozess wurden neue Wirtschaftssektoren identifiziert und eine neue Wirtschaftspolitik formuliert. Der Schwerpunkt liegt insbesondere auf der Förderung von Investitionen und Innovationen, der Unterstützung von integrativem Wachstum sowie der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Internationalisierung.

Der MROS sieht vor, einen strategischen, politischen Rahmen mit einem Planungshorizont von drei Jahren zu schaffen, um die Entscheidungen, die Arubas sozioökonomische Entwicklungen betreffen, zu steuern. MROS setzt politische Ziele und definiert Prioritäten für die wirtschaftliche Erholung der Insel, die gleichzeitig das Fundament der arubanischen Wirtschaft neugestalten und verstärken sollen. MROS hat die folgenden fünf Prioritäten identifiziert:

1. Eine neue Vision für eine transformierte Wirtschaft mit einem politischen Rahmen zur Steuerung der Investitionen in den öffentlichen Sektor, der Ordnungspolitik und privater Investitionsentscheidungen.
2. Strukturierte Reformen als Bedingung für eine nachhaltige wirtschaftliche Erholung und Stabilität.
3. Eine Umwandlung innerhalb des Tourismussektors im Sinne des High Value, Low Impact Tourism-Modells.
4. Identifizierung neuer strategischer Sektoren, die gemeinsame Werte für die arubanische Wirtschaft schöpfen und das sozioökologische Wohl schützen.
5. Ein Fokus auf langfristige Ziele bei der Planung kurzfristiger Maßnahmen, die gleichzeitig, im Hinblick auf die geplante wirtschaftliche Erholung und Innovation, mittel- und langfristige Vorteile mit sich bringen.

Im Hinblick auf die privaten und öffentlichen Ressourcenengpässe der arubanischen Gesellschaft hat MROS eine Rangliste der wichtigsten Aufgaben identifiziert, um eine spätere Implementation des gesamten Plans zu ermöglichen. Diese sog. *accelerator projects* haben in den nächsten Jahren höchste Priorität:

² Vgl. Government of Aruba, 2020.

³ Vgl. Eagle LNG Partners Aruba, 2021.

- **Arbeitsmarktreform und die Modernisierung der Arbeitsgesetze:** Unflexible Arbeitsgesetze sollen geändert werden, um Arbeitgeber:innen die Chance zu geben, Arbeitssuchende ohne genau passende Qualifikationen anzustellen. Die Reformen sollen gleichzeitig von Investitionen in den öffentlichen Sektor und das Bildungswesen unterstützt werden, um die Arbeitsmarktfähigkeit des Landes nachhaltig zu gewährleisten.
- **Abbau beschränkender Bürokratie und Verbesserung der Prozesseffizienz:** Der Abbau beschränkender Bürokratie soll das Unternehmertum stärken. Daraus resultierende erhöhte Geschäftsaktivität und ausländische Direktinvestitionen sollen die Wirtschaft Arubas vorantreiben.
- **Vergrößerung und Verstärkung der Gesetzgebungskapazität und Regulierungsinnovation:** Die wesentliche Umstrukturierung der Wirtschaft kann nur erfolgen, falls ein moderner und transparenter politischer Rahmen vorhanden ist. Aruba wird die niederländische Regierung um technische Hilfe bezüglich der Umsetzung der Reformen bitten.
- **Systematische Steuerreform:** Die arubanische Regierung hat vor, das ganze Steuersystem neu zu gestalten. Das neue System soll in der Zukunft nicht auf direkter, sondern auf indirekter Besteuerung basieren, was einer nachhaltigeren öffentlichen Finanzlage zugutekäme. Zudem soll die Tax Compliance mittels Investitionen in Innovation gesteigert werden, um ein faires Steuersystem zu gewährleisten. Erste Änderungsvorschläge wurden bereits vorgelegt, vorerst aber on hold gesetzt. Eine Umstellung auf eine indirekte Besteuerung wird erst zu 2025 oder 2026 erwartet.⁴
- **E-Government, Einführung der Nationalen Digitalen ID-Karte und einer sicheren digitalen Plattform für Datenaustausch:** Die weitere Implementation, Entwicklung und Ausbreitung des E-Government-Modells ist zwingend für den Erfolg der hier oben genannten Punkte und MROS in seiner Gesamtheit. Die ersten Schritte, bestehend aus der Einführung einer Nationalen ID-Karte und einem Interoperabilitätsrahmen, soll den Bürgern Arubas einen besseren Zugang zu den Behörden ermöglichen und somit das wirtschaftliche Potenzial heben.

Bonaire

Auf Bonaire ist und bleibt der wichtigste Wirtschaftszweig der Tourismus. Rund 40% der Menschen und Unternehmen auf Bonaire arbeiten im Tourismus- oder einem dazugehörigem Sektor. Die Coronakrise hat auch die auf Tourismus basierte Wirtschaft auf Bonaire 2020 stark negativ beeinflusst. Während 2019 noch 158.000 Tourist:innen die Insel besuchten, sank die Anzahl 2020 um 58% auf 66.000. Dies ließ die Wirtschaft um 8,4% sinken, was den größten Rückgang seit 2012 bedeutete.⁵ In den vergangenen Jahren konzipierte die Regierung von Bonaire mit dem *Tourism Recovery Plan* (TRP)⁶ drei Strategien, die dazu beitragen sollen, die Wirtschaft zu stärken und die Insel in der Zukunft leistungsfähiger und krisenbeständiger zu machen. Bonaire sollte erstens schon existierende Märkte anzielen und, nachdem die Grenzen wieder vollständig geöffnet sind, die Tourist:innen auf die Insel zurückholen, zweitens das Tourismusprodukt diversifizieren und es in ein nachhaltiges und *Premium Destination*-Produkt umwandeln und drittens das Engagement der lokalen Bevölkerung erhöhen. Daneben wird der 2017 ins Leben gerufene *Strategic Tourism Plan*⁷ auf der Insel stetig verfolgt. Um die Tourismusindustrie auf der Insel attraktiver zu gestalten, ist geplant, über 600 neue Hotelzimmer zu bauen. Hierfür wurde ein Budget in Höhe von US\$ 150 Mio. zur Verfügung gestellt, um u.a. 2.400 neue Arbeitsplätze zu schaffen. Hierdurch wird zudem ein Anstieg um 60.000 Inselbesucher:innen bis 2027 erwartet.

Ergänzend zum Ausbau innerhalb der Tourismusindustrie veröffentlichte die Regierung in Zusammenarbeit mit führenden Organisationen den *Masterplan Bonaire 2030* (MPB2030). Der Plan zielt u.a. auf eine Umstrukturierung der Wirtschaft und Energieversorgungsinfrastruktur ab, wobei der Fokus auf Nachhaltigkeit liegt. Dies bietet große Chancen für deutsche Energieunternehmen. Weitere Informationen finden sich unter: www.masterplan-bonaire.com.

Curaçao

Tourismus ist einer der wichtigste Wirtschaftspfeiler Curaçaos. Seit Jahren ist es der einzige wirtschaftliche Sektor, der ein stetiges Wachstum verzeichnet und positiv zur Arbeitsbeschaffung und zum Einkommen der Bevölkerung beiträgt. Der Tourismussektor auf Curaçao macht einen Großteil des BIPs aus.⁸ Der 2015 angenommene, durchaus ambitionierte „*Tourism Masterplan 2015 - 2020*“, der viele Strategien rund um die Entwicklung und Verbesserung

⁴ Vgl. BDO, 2022.

⁵ Vgl. CBS, 2022b.

⁶ Vgl. Openbaar Lichaam Bonaire, 2021.

⁷ Vgl. UCF & TCB, 2017.

⁸ Vgl. CHATA, 2023.

des Tourismus beinhaltete, konnte aufgrund einiger Umstände nicht erfolgreich ausgeführt werden, denn bereits vor der Coronakrise hatte Curaçao mit der Wirtschaftskrise in Venezuela zu kämpfen. Mit Fokus auf die zuletzt kennengelernten Chancen und Risiken, die der Tourismussektor in Zeiten von Veränderungen und Krisen mit sich bringt, setzt Curaçao gerade einen neuen Plan für die Entwicklung des Tourismus auf. Hierbei wird u.a. ein großer Fokus auf innovative Implementation von Technologie und Digitalisierung, wie zum Beispiel e-Commerce und Kontaktlos-Technologie, sowie Nachhaltigkeit und Inklusivität gesetzt. Nachhaltigkeit im Tourismus bedeutet, alle derzeitigen und künftigen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Auswirkungen touristischer Aktivitäten unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Besucher, des Gewerbes sowie der Umwelt zu planen. Unter Inklusivität im Tourismus zählen die Schaffung von hochwertigen Arbeitsplätzen und Chancengleichheit sowie Ungleichheiten verringern.⁹

Auch der Ukraine Krieg hat seine Spuren in der Wirtschaft Curaçaos hinterlassen und soziale Risiken, steigende Energiepreise und eine damit einhergehende hohe Inflationsrate mit sich gebracht und Lieferketten unterbrochen. Dennoch konnte die Wirtschaft Curaçaos im Jahr 2022 ein Wachstum von 7,9% verzeichnen. Dies entspricht einem weiteren Wachstum von 4% zum Vorjahr 2021. Seit 10 Jahren sind dies zwei positiv aufeinanderfolgende Jahre für die Wirtschaft Curaçaos. Die Wirtschaft zeigt sich widerständig. Das Wachstum und die damit einhergehende höhere Wirtschaftsfähigkeit hat dem Land neue Perspektiven gegeben und u.a. neue Arbeitsplätze im Tourismussektor schaffen können.

Die Regierung hat mit Hilfe des United Nations Development Programme (UNDP) im *National Development Plan Curaçao 2015 - 2030* (NDP)¹⁰ ebenfalls wichtige Ziele für die Entwicklung Curaçaos niedergeschrieben. Der Fokus ist besonders auf die Bereiche Nachhaltigkeit, Wirtschaft, Bildung, Nationale Identität und eine vorbildliche Regierung gesetzt.

Im Jahr 2023 werden ebenfalls ein *Economic Recovery Action Plan* und ein *National Recovery Plan* ausgearbeitet. Der Economic Recovery Plan beinhaltet eine kurzfristige Strategie zur Erholung der lokalen Wirtschaft mit dem Ziel einer nachhaltigen, widerstandsfähigen Wirtschaft, die flexibel auf schwierige Zeiten wie die Coronakrise reagieren kann. Mit dem National Recovery Plan soll ein nationales Konjunkturprogramm erstellt werden. Innerhalb weniger Monate sollen wirtschaftliche, finanzielle und institutionelle Reformen aufgestellt werden. Diese sind zum Teil ebenfalls bereits im „Landspaket Curaçao“ niedergeschrieben.

In Zusammenarbeit mit dem International Trade Centre hat die Regierung von Curaçao 2020 außerdem die *National Export Strategy* (NES) konzipiert, um die Wirtschaft der Insel zu diversifizieren und zu stärken. Die Coronakrise hat deutlich gemacht, dass die Insel besser auf wirtschaftlich unsichere Zeiten vorbereitet sein muss. Die Wirtschaft von Curaçao ist hauptsächlich von der Öl- und Finanzindustrie, die in den letzten zwei Jahrzehnten allmählich an Bedeutung verloren haben, und dem Tourismussektor, der die Verluste der anderen zwei Wirtschaftspfeiler nur schwer kompensieren kann, abhängig. Curaçao plant seine Wirtschaft umzustrukturieren, um die Vision „Curaçao – where business succeeds“ zu verwirklichen. Dazu wurden sechs strategische Wirtschaftssektoren mit Wachstumspotenzial identifiziert, darunter IT-, Hafen-, Ausbildungs- und Finanzdienstleistungen, Tourismus und die kreative Industrie. Zukünftiges Wachstum aller Sektoren soll von Investitionen in die digitale Infrastruktur der Insel und vom ‚E-Governance‘, dem Kernpunkt der NES, unterstützt werden. Eine der Empfehlungen war die Bildung eines *National Export Council* (NEC), der die NES weiter vorantreiben und implementieren soll. Am 22. März 2021 wurde die NEC erstellt, die ersten Treffen sind u.a. dem Problem der hohen Energiekosten gewidmet.¹¹

Die Raffinerie von Curaçao hat aufgrund der politischen Situation in Venezuela und einer global stagnierenden Ölnachfrage Schwierigkeiten weiter zu funktionieren und wurde im Januar 2020 stillgelegt. Die Stilllegung hatte ebenfalls einen großen Einfluss auf die damalige, negative Entwicklung der Wirtschaft. Mehrere Übernahmegespräche mit verschiedenen potenziellen Kandidaten sind in den letzten Jahren gescheitert. Im Jahr 2021 verkündeten Curaçao, TNO und die Universität von Curaçao (UoC) in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Unternehmen auf dem alten Gelände der Raffinerie das Projekt Living Lab, mit dem Streben nach einer nachhaltigen Wirtschaft, zu starten.

⁹ Vgl. Centrale Bank van Curaçao, 2022.

¹⁰ Vgl. Government of Curaçao, 2016.

¹¹ Vgl. Government of Curaçao, 2022; Entrepreneur Caribbean, 2021.

2. Marktchancen

2.1. Marktchancen allgemein

Auf den ABC-Inseln ist Erdöl derzeit der am weitesten verbreitete fossile Brennstoff. Um die gewünschte Klimaneutralität auf den ABC-Inseln zu erreichen, muss der Erdölverbrauch drastisch reduziert werden.

Mit jährlich mehr als 5.000 Wind- und 2.500 Sonnenstunden gibt es ausgezeichnete Möglichkeiten erneuerbare Energiesysteme auf den ABC-Inseln zu nutzen. Der Verbrauch (elektrischer) Energie ist auf den Inseln sehr hoch, was insbesondere der umfangreichen Kühlung, der Süßwasserherstellung, der Raffinierung sowie dem Gütertransport von Konsumgütern geschuldet ist. In der Vergangenheit wurde der hohe Energieverbrauch hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen gedeckt, die fast zu 100% importiert werden mussten. Diese Abhängigkeit vom Weltmarkt und vom Öl-Preis hat dazu geführt, dass die Kosten für die Energiebereitstellung auf den Inseln immens wurden. Allein Aruba musste in der Vergangenheit US\$ 800.000 pro Tag für den Öl-Import ausgeben, um die Energieversorgung gewährleisten zu können. Für viele Inselbewohner bedeutete dies im Alltag, ein Großteil ihres Gehaltes für Energiekosten ausgeben zu müssen.

Die Regierungen der ABC-Inseln haben sich in den letzten Jahren dem Problem hoher Energiekosten und der Abhängigkeit teurer Erdölimporte angenommen und deutliche Zielsetzungen für die ABC-Inseln hinsichtlich erneuerbarer Energien vereinbart. Auch die aktuellen und langfristigen Pläne der Regierungen der ABC-Inseln werden sich zukünftig dem Thema erneuerbarer Energien annehmen. Auf Aruba sollen somit bis 2024 rund 50% der Energie aus nachhaltigen Quellen stammen, auf Curaçao soll dieses Ziel bis 2035 erreicht werden.¹² Bonaire will bis 2030 100% energieneutral sein.

Um diese Ziele erreichen zu können, steht den Inseln noch ein langer Weg bevor. Auf Aruba liegt der Anteil erneuerbarer Energien beispielsweise bei ca. 20%, auf Bonaire bei 29% und auf Curaçao bei 34% bzw. 33%¹³. Neben der Aufstockung der Wind- und Solarkapazität liegt der Fokus auf Technologien wie dem Ocean Geothermal Cooling. Auch die Reduzierung des Energieverbrauchs pro Kopf sowie die Energieeffizienz von Gebäuden stehen im Fokus. Darüber sind zahlreiche Maßnahmen mit Hinblick auf Waste-to-Energy getroffen worden.

Mit ihren ambitionierten Zielen genießen die Inseln bereits internationale Aufmerksamkeit. Von 2010 bis einschließlich 2017 wurde auf Aruba die Green Aruba-Konferenz organisiert, die jährlich ein internationales Publikum (450 Teilnehmer:innen aus 42 Ländern) aus der Energiebranche anzog. Die Konferenz ist im gesamten karibischen Gebiet als Plattform bekannt, um die Fortschritte der nachhaltigen Energiewende auf Aruba international publik zu machen. Der Austausch von Wissen, Erfahrungen und Best Practice-Beispielen steht bei dieser Konferenz im Mittelpunkt und die Inseln, insbesondere Aruba, haben sich somit als Wissenszentrum und Vorreiter der Energiewende im karibischen Gebiet positioniert. Auch die niederländische Regierung widmet der Energiewende auf den ABC-Inseln mehr Aufmerksamkeit. Der Minister für Klima und Energie, Rob Jetten, bemüht sich derzeit um zusätzliche Gelder, um Energieeffizienz, Nachhaltigkeit und den Ausbau der erneuerbaren Energien auf den ABC-Inseln zu beschleunigen.¹⁴

Im Mai 2023 organisierten die Niederlande zusammen mit Aruba außerdem die erste Karibische Klima- und Energie-Konferenz (*Caribbean Climate and Energy Conference (CCEC)*) auf Aruba. Ziel der Konferenz ist es, die Zusammenarbeit der karibischen Inseln zu fördern und Wissen über bewährte Praktiken zu Problematiken auszutauschen, die in Folge des Klimawandels entstehen. Zusammen mit Sint Maarten unterzeichnete Aruba während der Konferenz mit den Niederlanden eine Kooperationsvereinbarung, die mittels gemeinsamer Arbeitsgruppen und den Austausch von wissenschaftlichen und technologischen Kenntnissen den Übergang und eine schnellere Umsetzung von fossilen Brennstoffen zu erneuerbaren Energien, wie Windenergie, Sonnenenergie und Energiespeicherung, ermöglichen soll.¹⁵

¹² Vgl. Government of Curaçao, 2023.

¹³ Vgl. NREL, 2020a, 2020b, 2020c; Aruba Tourism Authority, 2023 & TNO, 2022.

¹⁴ Vgl. Dossier Koninkrijksrelaties, 2022.

¹⁵ Vgl. Rijksoverheid, 2023.

Auch die Universität Aruba hat sich dem Thema erneuerbarer Energien gewidmet und bietet ein neues Bachelor-, Master- und PhD-Programm an, das sich auf nachhaltige Lösungen auf den Inseln fokussiert. Das Programm „Sustainable Island Solutions through Science, Technology, Engineering and Mathematics (SISSTEM)“ spezialisiert sich auf Nachhaltigkeitsstrategien auf akademischem Niveau, die die Widerstandsfähigkeit kleiner Inselstaaten verstärken sollen.¹⁶ Anhand der Studiengänge sollen Arbeitskräfte ausgebildet werden, die die Fähigkeiten besitzen, diese Strategien zukünftig in die Realität umzusetzen. Innerhalb der Studiengänge betreiben Studierende Forschung mit den Schwerpunkten nachhaltige Energien, Bio-Umweltbewusstsein, nachhaltige Technologie, Technik, Informatik und Datenwissenschaften.

2.2. Politische Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz

Die ABC-Inseln benötigen eine nachhaltige Energiepolitik, die kontinuierlich Innovationen fördert, die wirtschaftliche Entwicklung auf den Inseln stärkt und neue Arbeitsplätze schafft. Die Regierungen der drei Inseln streben danach, den Energiesektor der Inseln effizienter und transparenter für alle Beteiligten zu gestalten und gleichzeitig unabhängig von Erdölimporten zu werden. Die Nutzung erneuerbarer Energien soll zukünftig die Erschwinglichkeit des Stroms erhöhen und die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Inseln stärken. Insbesondere in einer Zeit von stetig steigenden Ölpreisen im Zusammenhang mit dem Ukrainekrieg ist eine Umstrukturierung unerlässlich. Der Ausbau von alternativen und erneuerbaren Energiequellen wie Wind-, Sonnen- und Bioenergie wird daher auf den drei Inseln zukünftig weiter gefördert. Dazu zählen u.a. verschiedene Investitionsprogramme, mit welchen die Niederlande die karibischen Inseln unterstützen.

Aruba

Als das Kabinett Mike Eman I Ende 2009 sein Amt antrat, befand Aruba sich nach einem Wirtschaftseinbruch von 15% in einer wirtschaftlichen Krise. Im Jahr 2010 hat sich das Kabinett Eman klar für einen Strukturwandel entschieden, bei dem Nachhaltigkeit im Mittelpunkt stand. Im Juni 2012 verkündete Mike Eman während der Rio+20 Konferenz, bis 2020 nach einer vollständig regenerativen Volkswirtschaft streben zu wollen. Durch den Einsatz nachhaltiger Technologien und Quellen für die primäre Energieerzeugung stelle man sicher, dass die Kosten für alle Beteiligten strukturell niedrig bleiben.

Aruba hat schnell begriffen, dass die geographische Lage der Insel optimale Voraussetzungen für die Erzeugung erneuerbarer Energien bietet. Die Zielsetzung, nach einer vollständig regenerativen Volkswirtschaft zu streben, wurde jedoch im Jahr 2017 heruntergestuft, da sich der Energieversorger WEB Aruba sowie die neue Regierung unter Premierministerin Evelyn Wever-Croes einig waren, dass dieses ambitionierte Ziel bis 2020 nicht erreicht werden konnte. Zum heutigen Zeitpunkt werden ca. 20% aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen.¹⁷

Im Masterplan ‚Repositioning Our Sails‘ (MROS) wurden 2020 die geplanten Energiestrategien für die kommenden Jahre auf Aruba vorgestellt. Nicht nur der Umstieg auf erneuerbare Energiequellen ist wichtig, sondern auch die Erneuerung der rechtlichen Rahmenbedingungen, um den Umstieg nachhaltig zu gestalten und zu ermöglichen. Geplant war den Hauptteil der Erneuerungen des rechtlichen Rahmens, der u.a. die Verabschiedung verschiedener Gesetze zu erneuerbaren Energien beinhaltete, bis Ende 2021 umzusetzen. Der Masterplan soll eine schnellere Umsetzung der Energiewende ermöglichen, die darauf abzielt, bis 2024 mindestens 50% der Energie auf Aruba aus nachhaltigen Quellen zu beziehen. Laut MROS wird es einen stärkeren Fokus auf nachhaltigen Transport geben und eine neue Energietarifstruktur eingeführt. Zudem werden Steuervorteile für Unternehmen angestrebt, welche die Energiewende vorantreiben können. Dies stellt eine große Chance für deutsche Unternehmen dar.

Arubas National Action Plan 2023 - 2025

Aruba möchte den Übergang zu einem nachhaltigen und integrativen Wirtschaftsmodell schaffen. Der Druck auf die Lebensqualität und den Wohlstand der Insel wächst durch die steigende Anzahl an Besucher:innen stetig. Innerhalb des *National Action Plan* wurden daher Konzepte für eine nachhaltige Entwicklung, Kreislaufwirtschaft und inklusive Wirtschaft festgehalten. Innovation und Unternehmertum spielen dabei eine große Rolle und werden entsprechend von der Regierung gefördert.¹⁸ Der Fokus seitens der arubanischen Regierung wird auf nachhaltige Energie,

¹⁶ Vgl. University of Aruba, 2019.

¹⁷ Vgl. Aruba Tourism Authority, 2023.

¹⁸ Vgl. DEACI, 2023.

Nahrung, Wasser und Umwelt gesetzt. Die nachhaltige Entwicklung einer zirkulären Wirtschaft spielt dabei ebenfalls eine wichtige Rolle, indem schädliche Stoffe für Mensch und Umwelt aus dem System entfernt, Materialien, Produkte und Komponenten so lange wie möglich in Gebrauch gehalten und die Effizienz und Produktivität von Ressourcen Arubas gesteigert und erhöht werden.

Neben dem Ziel seitens der Regierung, unabhängig von dem Import fossiler Brennstoffe zu werden, investiert die Regierung in den Green-Tech-Sektor. Dieser Sektor bietet verschiedene Dienstleistungen wie Beratung, Planung, Installation und Management von nachhaltigen Energieerzeugungs-, Energiesparmaßnahmen- sowie Wassereinsparungslösungen. Um eine starke Nachfrage zu schaffen, plant die Regierung attraktive Projekt-Finanzierungsmöglichkeiten sowie steuerliche Anreize für Unternehmer:innen. Darüber hinaus prüft das Ministerium zusammen mit dem Ministerium für Arbeit, Integration und Energie die Machbarkeit einer transnationalen Wertschöpfungskette von grünem Wasserstoff (Transnational Green Hydrogen Chain). Ebenso legt der nationale Maßnahmenplan für die kommenden Jahre einen weiteren Fokus auf zirkuläres Bauen und Renovierung (Circulair Building). Die Berücksichtigung von Grundsätzen aus der Kreislaufwirtschaft beim Bau wird als neuer Standard vorausgesetzt.

Circular Economy Vision 2050

Im Juni 2019 veröffentlichte das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und nachhaltige Entwicklung auf Aruba die Wirtschaftsvision „*Circular Economy Vision 2050*“. Im Rahmen dieser Vision erklärt die arubanische Regierung die Absicht, Aruba bis 2050 zu einer innovativen, wettbewerbsfähigen, diversifizierten und wissensbasierten Kreislaufwirtschaft zu entwickeln. Die arubanische Regierung strebt danach, Lösungen zu finden, die die Abhängigkeit Arubas von Dritten reduzieren, um zukünftig widerstandsfähiger zu sein und die Lebensweise der Inselgemeinschaften zu verbessern. Dies bezieht sich insbesondere auf den Bereich Energie, Nahrungsmittel, Materialien und andere natürliche Ressourcen. Darüber hinaus möchte Aruba zukünftig eine abfallfreie Gesellschaft sein, in der sowohl Bewohner:innen als auch Tourist:innen die Schönheit der Natur der Insel genießen können und in welcher Inselbewohner:innen unter anständigen Bedingungen mit angemessenen Arbeitsplätzen und Möglichkeiten zum Wachsen leben.

In Hinblick auf die Entwicklung und Umsetzung sauberer, erneuerbarer Energietechnologien plant die Regierung verfügbare erneuerbare Meeresressourcen zu nutzen und in den kommenden Jahren die Möglichkeiten der Meeresenergietechnologien wie Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC), Gezeiten- und Wellenenergie zu untersuchen und einzusetzen. Darüber hinaus soll in den nächsten 5 bis 10 Jahren eine Waste-to-Energy/Wasser/Material-Anlage entwickelt werden, um Abfälle wiederzuverwerten.¹⁹ In städtischen Gebieten sollen Obstbäume gepflanzt werden, um komfortable Mikroklimabedingungen zu schaffen, Schatten zu generieren und die extreme Hitze zu mäßigen. Gleichzeitig erhält die lokale Bevölkerung gratis Zugang zu lokal angebautem Obst. Die Circular Economy Vision 2050 soll der aktuellen und zukünftigen Regierungen als Leitfaden dienen, Aruba als innovative diversifizierte Kreislaufwirtschaft nicht aus den Augen zu verlieren.

Smart Community Aruba

Die Smart Community Aruba ist ein experimentelles Wohnviertel mit ca. 20 Häusern und wurde 2018 eröffnet. Das Viertel ermöglicht die Umsetzung von Konzepten nachhaltiger Technologien in die Realität. Jedes einzelne Haus der Smart Community ist mit einer Vielzahl innovativer Baumaterialien und technologischen Lösungen ausgestattet. Das Projekt ermöglicht internationalen Unternehmen ebenfalls die Möglichkeit, ihre Produkte und Technologien innerhalb der Smart Community zu installieren und zu testen, auch hinsichtlich der Verträglichkeit mit den lokalen Klimabedingungen. Die Smart Community Aruba wurde in Zusammenarbeit mit der arubanischen Regierung, der Wohnungsbaugesellschaft (FCCA), Utilities Aruba, ELMAR, WEB Aruba, SETAR und TNO entwickelt.

Hauptziele des Projektes sind:

- Erfahrungen mit der Integration erneuerbarer Energien in das Smart Grid von Aruba sammeln;
- Bewertung nachhaltiger Gebäudetechniken und Effizienzmaßnahmen;
- Effiziente und innovative Nutzung von Wasser- und Abfallproblemen;
- Entwicklung neuer Modelle für Energiedienstleistungen und Lernen über das Verbraucherverhalten;

¹⁹ Das arubanische Unternehmen EcoGas hatte die Zielsetzung, das erste Abfallverwertungsunternehmen in der Karibik zu werden, das die nicht wiederverwertbaren Abfälle erheblich reduziert. Leider ist das Projekt ins Stocken geraten. In der Zwischenzeit vergast EcoGas die festen Siedlungsabfälle nicht, sondern verpresst die ungefährlichen Abfälle und vergräbt sie in offenen Gruben. Das Recyclingsunternehmen EcoTech verfügt über ausreichende Kapazitäten, um den gesamten Hausmüll Arubas zu entsorgen, und wenn EcoGas wieder in Betrieb ist, kann die Deponie saniert und abgedeckt werden (vgl. Business View Caribbean, 2020).

- Schaffung von Möglichkeiten für private Partner, um zu zeigen, zu testen und zu zertifizieren: Technologie, Gebäudesysteme und Design;
- Umweltbewusstsein der lokalen Bevölkerung stimulieren.

Weitere Informationen zur Smart Community Aruba sind hier zu finden: www.smartcommunityaruba.aw.

Aruba Hydrogen Valley

Auf dem Gelände der alten Raffinerie in San Nicolas auf Aruba wird eine Wasserstoffraffinerie gebaut. Mit dem Bau dieser Fabrik gehört Aruba zur ersten karibischen Insel mit einer eigenen Wasserstofffabrik. Die Insel stärkt damit ihre Führungsposition unter den karibischen Inseln innerhalb der Energiewende. Das Projekt ArubaH2Valley wird in Zusammenarbeit mit den Versorgungsunternehmen WEB, ELMAR, RDA und Acciona Energía ausgeführt.

Innovative und qualitativ hochwertige Projektvorschläge, u.a. in den Bereichen Klimaanpassung und Energiewende, Digitalisierung und Verwaltung, Bauinfrastruktur, Wasser- und Abfallwirtschaft und einer nachhaltigen Wirtschaft (insbesondere im Tourismussektor), können von dem Nationalen Wachstumsfonds (NGF), der von der niederländischen Regierung für die wirtschaftliche Entwicklung Arubas bereitgestellt wurde, finanziell profitieren.²⁰

Bonaire

Derzeit verfügt Bonaire über einen hohen Anteil an nachhaltiger Energie, jedoch ist die Versorgungssicherheit bedroht. Grund ist die schnell wachsende Nachfrage nach Elektrizität in Folge des Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums. Laut einem im Jahr 2016 erschienenen Bericht „Duurzame en betaalbare Energie in Caribisch Nederland“ (dt. nachhaltige und bezahlbare Energie in den Karibischen Niederlanden) steht zukünftig insbesondere die Technik des Netzbetreibers vor großen Herausforderungen.²¹ Aus diesem Grund fordert die Regierung von Bonaire die Elektrizitätsunternehmen dazu auf in die Netze und Produktionskapazitäten zu investieren, um die Häufigkeit von Ausfällen zu verringern. Die ersten Schritte sind bereits gesetzt. Ziel ist es, das Stromnetz intelligenter zu gestalten und zu digitalisieren. Die zusätzlichen Kosten für diese Investitionen sind zuschussfähig.

Konkrete Maßnahmen von Bonaire ab 2017 zielen daher darauf ab, die Versorgungssicherheit durch die Integration neuer Produktionskapazitäten mit hoher Verfügbarkeit zu verbessern und die dezentrale Produktion zu erleichtern, z.B. durch korrekte Zähler und Netzwerkkapazität. Dezentrale Energieerzeugung war bis zur Einführung des Elektrizitäts- und Trinkwassergesetzes (Wet Elektriciteit en Drinkwater BES) bis Juli 2016 nicht erlaubt, wird aber von der Regierung seit Juli 2016 gefördert. Darüber hinaus wird Bonaire sich in den kommenden Jahren hauptsächlich auf den Ausbau der Energiequelle Wind fokussieren. Seit 2022 beschäftigt sich auch eine Studentin der TU Eindhoven mit der Frage, wie Bonaire den gesamten Energiebedarf nachhaltig abdecken kann. Auch das niederländische Forschungsinstitut TNO hat sich 2021 mit dieser Frage beschäftigt. Laut der veröffentlichten Studie kann der Energiemix durch mehr PV-Anlagen, Windenergie und Batterien noch nachhaltiger gestaltet werden. Die OTEC-Technologie bietet ebenfalls Chancen. Darüber hinaus hat der Stromerzeuger Contour Global einen Plan vorgeschlagen, in dem die bestehenden Windturbinen durch größere ersetzt und in Solarenergie und mehr Batteriespeicher investiert werden soll.²²

In Zusammenarbeit mit Contour Global hat Bonaire einen Plan entwickelt, nachhaltigen Strom aus Solar-, Wind- und Batteriestrom zu fördern, um bisher schwankende Energie-Tarife auf ein niedriges und erschwingliches Niveau zu bringen. Dieser Plan wird seitens der Regierung subventioniert.

Bonaire Blue Destination

Anlässlich des World Ocean Day kündigte Bonaire im Juni 2018 ein vielseitiges Public Privat Partnership-Programm an, das Bonaire offiziell als erste Blue Destination etablieren soll. Durch die Verpflichtung und Anpassung an die nachhaltige Nutzung der Meeresressourcen für Wachstum, Wohlbefinden, Arbeitsplätze und die Gesundheit des Meeresökosystems positioniert sich Bonaire als erste blaue Destination der Welt. Bonaire möchte international als fortschrittliche Insel gesehen werden, die Mensch und Natur miteinander verbindet, was gleichzeitig die Wettbewerbsposition von Bonaire stärken soll. Die Insel ist schon lange führend in der Nachhaltigkeitsentwicklung sowie

²⁰ Vgl. Government of the Netherlands, 2023.

²¹ Vgl. Rijksdienst Caribisch Nederland, 2017.

²² Vgl. TNO, 2022.

den Chancen für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum. So ist Bonaire die erste karibische Insel mit einem seit 40 Jahren geschützten Meeresspark. Naturschutz gilt als Eckpfeiler der nachhaltigen Tourismuspolitik, die auf Bonaire betrieben wird. Der nationale Entwicklungsplan der Insel basiert auf Nachhaltigkeit und ca. 29% des Energiebedarfs auf Bonaire werden bereits mit nachhaltiger, erneuerbarer Energie versorgt.²³

Eine Arbeitsgruppe mit u.a. der Industrie- und Handelskammer Bonaire (KvK), der Tourism Corporation Bonaire (TCB), der Bonaire Hotel and Tourism Association (BONHATA) und der STINAPA Bonaire National Park Foundation hat sich zusammengeschlossen und gilt als Initiator des Projekts. Seit Bekanntgabe des Programms haben sich im vergangenen Jahr viele Gruppen und Organisationen zusammengeschlossen, um sich für die Nachhaltigkeit auf der Insel einzusetzen. Auch die neue Regierung Bonaires unterstützt das Programm und stellte es während des GES Summits 2019 in Den Haag vor. Darüber hinaus führt das Unternehmen Bonaire Brandstof Terminals (BBT, frei übersetzt als Bonaire Fuel Terminals) mit WEB Bonaire Gespräche darüber, wie BBT zu einer nachhaltigeren lokalen Stromproduktion beitragen kann.²⁴

Die Regierung stellt den Karibischen Niederlanden (Bonaire, Saba und Sint Eustatius) insgesamt Euro 30 Mio. aus dem National Growth Fund (Nationaler Wachstumsfonds) zur Verfügung. Darüber hinaus wurden der Karibischen Niederlande im vergangenen Jahr bereits Euro 33,6 Mio. für Projekte zur Erzeugung von grüner Energie ausgezahlt. Eines der Projekte war ein neuer Solarpark auf Bonaire mit über 10.000 Solarpanelen, die bis zu 5.000 Haushalte mit Energie versorgen können.²⁵

Curaçao

Bereits 2018 verabschiedete die Regierung von Curaçao eine neue Energiepolitik, die *National Energy Policy for Curaçao* (NEPC). Darin hat die Regierung von Curaçao konkrete Ziele und Prioritäten für die Entwicklung des Energiesektors von Curaçao zu einem nachhaltigen Energiesystem festgelegt. Diese Politik zielt darauf ab, den Energiesektor von Curaçao effizienter und transparenter zu machen und die Abhängigkeit von Erdölimporten zu reduzieren. Laut Dynaf werden in der nächsten Zeit viele Projekte tatsächlich realisiert. Darüber hinaus strebt die Regierung von Curaçao nach einem zuverlässigen, erschwinglichen, sicheren und nachhaltigen Energiesystem, das die Wohlfahrtssteigerung der Einwohner:innen Curaçaos unterstützt und dazu beitragen soll, Curaçao zum bevorzugten Land in der Region für Industrie, Handel und Tourismus zu machen.²⁶

Um die wirtschaftliche Attraktivität gegenüber anderen Inseln zu stimulieren, strebt Curaçao danach, die Energie-, Wasser- und Mobilitätsinfrastruktur zur besten in der Karibik auszubauen. Gleichzeitig stehen auch die hohen Energiekosten der Verbraucher:innen auf Curaçao sowie die Reduzierung des Energieverbrauchs pro Kopf im Mittelpunkt.

Bis 2035 strebt die Regierung an, mindestens 50% des nationalen Energiebedarfs durch erneuerbare Energiequellen zu decken.²⁷ Dieses Ziel wird laut Interviews mit Experten schon 2025 erreicht. In den nächsten 10 bis 15 Jahren wird der Strombedarf jedoch steigen, da der Gebrauch elektrischer Autos steigt. Prozentuell gesehen ist also zu erwarten, dass die 50% des nationalen Energiebedarfs langfristig nicht haltbar sind. Darüber hinaus möchte die Regierung den nationalen Energieverbrauch pro Kopf um mindestens 25% bis 2040 (im Vergleich zu 2016) reduzieren.²⁸ Durch die Integration von Smart-Meter- und Smart-Grid-Systemen hofft das Elektrizitätsunternehmen Aqualectra, dass die Kunden ihren Energieverbrauch bewusster wahrnehmen und regulieren.

Für die Umsetzung der nationalen Energiepolitik auf Curaçao (*National Energy Policy for Curaçao*) werden eine neue Gesetzgebung und Vorschriften erlassen, um einen höheren Anteil von Energie aus Solar, Wind und Gas, Waste-to-Energy und weitere Energieeffizienzlösungen zu ermöglichen. Im Bereich Mobilitätsinfrastruktur spielt auch Wasserstoff eine große Rolle, allerdings gibt es bisher noch nicht genügend Speicherkapazitäten, um auf Wasserstofflösungen zurückgreifen zu können. Der umfassende rechtliche Rahmen wird in einem Energiegesetz enthalten sein. Dieses Energiegesetz bietet eine integrierte Kodifizierung der Energie-, Trinkwasser- und Kraftstoffpolitik. Außerdem wird es die festgelegten politischen Ziele enthalten und den rechtlichen Rahmen sowie die anwendbaren Verfahren erläutern. Auch wird es eine klare Zuweisung von Verantwortlichkeiten an die Energieunternehmen für

²³ Vgl. KvK Bonaire, 2023b.

²⁴ Vgl. Future Islands, 2022a.

²⁵ Vgl. Government of the Netherlands, 2023.

²⁶ Vgl. Government of Curaçao, 2018.

²⁷ Vgl. Government of Curaçao, 2023.

²⁸ Vgl. Government of Curaçao, 2018.

die jeweiligen Infrastrukturen und an die entsprechenden staatlichen Institutionen geben. Der Gesetzesentwurf ist bereits fertig, muss aber noch genehmigt werden. Dieser Prozess ist langwierig und die Einführung wird nach Angaben des Bureau Telecommunicatie & Post noch auf sich warten lassen.

Um die Entwicklung der nationalen Energiepolitik für Curaçao zu überwachen, werden sog. Tiger Teams zur Entwicklung und Umsetzung spezifischer Politiken beitragen. Sie bestehen aus einem oder mehreren Expert:innen und werden von einem Mitglied des Energiebüros geleitet. Es wird erwartet, dass die kleinen Teams in der Lage sein werden, die Entwicklung einer angemessenen Regulierung voranzutreiben. In NEPC definiert die Regierung insgesamt neun Strategien, die dazu beitragen sollen, die ambitionierten Ziele zu erreichen:

1. **Solar Electricity Production:** Ausbau der Solarenergie von 10,5 MW auf 55 MW (Privathaushalte und Industrie) bis 2028.
2. **Wind Energy:** Aufstockung der Windkapazität von 46,5 MW auf 65 MW bis 2025.
3. **Natural Gas:** Erdgasimporte sowie die Ergänzung der Distributionsinfrastruktur bis 2024. Curaçao soll sich zum Gashub in der Karibik entwickeln.
4. **Invest in Waste-to-Energy:** Als Lösung für das Abfallproblem soll bis 2021 eine 7-15 MW Waste-to-Energy-Anlage installiert werden, die die Umweltbelange berücksichtigen soll.
5. **Energy Efficient Transport:** Stimulation des öffentlichen Transportes, Einführung elektrischer Fahrzeuge.
6. **Energy Efficient Buildings:** Einführung von *Minimum Energy Performance Standards* für Gebäude, Reduzierung des nationalen Energieverbrauchs pro Kopf um mind. 25% bis 2040.
7. **Demand-Side Energy Efficiency:** Die Regierung wird Mindeststandards für die Energieeffizienz von Geräten einführen sowie eine Strategie, um die Verwendung (oder den Import) von ineffizienten Geräten zu verhindern. Auch die Vorteile bedarfsgerechter Maßnahmen sollen untersucht werden.
8. **Efficient System Operation:** Die Effizienz der Netz- und Wasserinfrastruktur soll verbessert und die Häufigkeit von Stromausfällen reduziert werden (2016 bei 12-13%).
9. **Efficient System Planning:** Eine belastbare Energie- und Wasserinfrastruktur soll entwickelt werden, die in der Lage ist, die optimale Menge an erneuerbarer Energie aufzunehmen.

Um die Strategie des Energiesektors wirksam umzusetzen und die erzielten Fortschritte zu überwachen, soll das für den Bereich Energie zuständige Regierungsorgan gestärkt werden. Zukünftig soll die Regierung selbst über mehr Fachwissen verfügen, um Entscheidungen zu bewerten und Expertenurteile zu den von den Interessengruppen vorbereiteten Vorschlägen abzugeben. Demnach soll das Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung durch ein Energiebüro verstärkt werden. Das Energiebüro hat die Aufgabe die Energiepolitik weiterhin zu entwickeln und die Implementierung zu koordinieren und zu überwachen.

Living Lab Curaçao

Neben Aruba gab auch die Regierung Curaçaos im Januar 2021 bekannt, in den nächsten zehn Jahren eine führende Rolle auf dem Gebiet der nachhaltigen Energie einnehmen zu wollen und in den nächsten zwanzig Jahren ein wichtiger Exporteur erneuerbarer Energien in der Karibik zu werden. Um dieses Ziel zu erreichen, soll ein Living Lab auf dem Gelände der alten Ölraffinerie eingerichtet werden, in dem die Regierung von Curaçao, das niederländische Forschungsinstitut TNO und die Universität von Curaçao (UoC) mit lokalen und internationalen Unternehmen zusammenarbeiten werden. Das Living Lab soll ein offenes Ökosystem werden, in dem Innovationen getestet und angewandt werden können. Ziel ist es, nachhaltige Ketten ganzheitlich zu organisieren: von der Erzeugung über die Umwandlung und Speicherung bis hin zur Verteilung und dem Energieverbrauch. Diese sollen dann ganzheitlich auf der gesamten Insel und im karibischen Gebiet umgesetzt werden.²⁹ Das Projekt umfasst erneuerbare Energien, die Produktion von Wasserstoff, synthetische Energieträger, Elektrifizierung, Speicherung, Biokraftstoffe und Ladestationen. Verschiedene Untersuchungen zu einzelnen, möglichen Projekten laufen bereits. So kam im Mai 2022 ein TNO-Bericht zu dem Entschluss, dass die Hoheitsgewässer um Curaçao herum für einen schwimmenden Offshore-Windpark geeignet sind.³⁰ Im gleichen Jahr fanden bereits erste Besuche von Konstrukteur:innen, Hersteller:innen und Auftragnehmer:innen von Windturbinen statt. Im Jahr 2023 finden erste Untersuchungen zur Eignung des Meeresbodens statt.³¹

²⁹ Vgl. Port of Rotterdam, 2021.

³⁰ Vgl. Antilliaans Dagblad, 2023a.

³¹ Vgl. Curacao.nu, 2023a.

Darüber hinaus wurde das ILUSTRE-Projekt auf Curaçao ins Leben gerufen. Das Innovationslabor für Versorgungsunternehmen für nachhaltige Technologien und erneuerbare Energien (*Innovation Lab for Utilities on Sustainable Technology and Renewable Energy*) ist ein Innovationszentrum für künstliche Intelligenz (Innovation Center for Artificial Intelligence, ICAI), welches durch das Versorgungsunternehmen Aqualectra und das Ministerium für Wirtschaftsentwicklung zusammen mit der University of Curaçao und der Kommission für integrale Wasserwirtschaft Curaçaos initiiert wird. ILUSTRE wird ebenfalls zum offenen Ökosystem mit dem Ziel, KI-Innovationen zu entwickeln, umzusetzen und zu testen. Innovationen im Bereich künstlicher Intelligenz sollen die Nutzung nachhaltiger Energien beschleunigen und Lösungen für die Wasseraufbereitung und Abwasserrecycling/-reinigung vorantreiben. Auch soll eine Bildungsplattform für KI für die Karibik geschaffen werden.³²

Innovative und qualitativ hochwertige Projektvorschläge, u.a. in den Bereichen Klimaanpassung und Energiewende, Digitalisierung und Verwaltung, Bauinfrastruktur, Wasser- und Abfallwirtschaft und einer nachhaltigen Wirtschaft (insbesondere im Tourismussektor), können von dem Nationalen Wachstumsfonds (NGF), der von der niederländischen Regierung für die wirtschaftliche Entwicklung Curaçaos bereitgestellt wurde, finanziell profitieren.³³

3. Zielgruppe in der deutschen Energiebranche

Solar- und Windenergie

Da auf Aruba, Bonaire und Curaçao die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen wie Solar und Wind weiterhin eine wichtige Rolle spielen wird, sollen die Kapazitäten in diesen Bereichen zeitnah aufgestockt werden. Der Bereich der Solarenergie soll sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich weiter ausgebaut werden. Hierfür werden qualitativ hochwertige Produkte benötigt. Auch der Ausbau von Windenergie steht bei den Inseln hoch auf der Agenda. Die Umsetzungsmöglichkeiten für Offshore-Windenergie in Kombination mit Floating Windparks werden derzeit geprüft. Im Bereich der Onshore-Windenergie gibt es gute Absatzmöglichkeiten für Anbieter von Kleinwindanlagen.

Energieeffiziente Baumaterialien und Gebäudetechniken

Für die Inseln stehen Gebäudeeffizienz und Energieeinsparung nach wie vor im Fokus. Curaçao plant *Minimum Energy Performance Standards* für Gebäude einzuführen, um bis 2040 den nationalen Energieverbrauch pro Kopf um mindestens 25% zu verringern. Der hohe Wasser- und Stromverbrauch (z.B. durch die intensive Nutzung von Klimaanlage) soll durch alternative Kühlsysteme, Verschattungs- und Isolationsmaßnahmen reduziert werden. Um die Energiekosten für Eigentümer:innen von Gebäuden und Häusern auf den ABC-Inseln zu senken, sind Unternehmen und Hausverwaltungen sehr an nachhaltige Energiesysteme interessiert und bereit zu investieren.

Auch Aruba plant die Einführung nachhaltiger Gebäudestandards und hält eine effiziente Bauweise zukünftig für unumgänglich. Für deutsche Anbieter:innen energieeffizienter Baumaterialien (Dämmung, Isolation, Farbe) und energieeffizienter Gebäudetechniken (Kühlung, Ventilation, Verschattung sowie generelles Gebäudemanagement) bieten sich hier in den nächsten Jahren gute Absatzmöglichkeiten.

Energiegewinnung aus Meerwasser

Zukünftig soll die Energiegewinnung aus Meerwasser in den Fokus rücken. Zum Ersten bietet Ocean Geothermal Cooling viele Vorteile, kostengünstig Kälte zu gewinnen. Zum Zweiten bietet Energiegewinnung aus Wave Energy viele Möglichkeiten, die näher untersucht werden müssen.

Intelligente Netze & Speichertechnologien

Eine sichere Stromversorgung ist auf den Inseln nicht gewährleistet. Regelmäßig sind die Inseln von Stromausfällen betroffen, vor allem die größte Insel Curaçao. Im Januar 2021 war die Insel innerhalb einer Woche dreimal von einem totalen Stromausfall betroffen. Die Grid-Sicherheit ist nach wie vor nicht gewährleistet und laut Energieversorger Aqualectra sollen intelligente Netze zukünftig für eine sichere Stromversorgung sorgen. Auch Back-up Power und Energiespeicherung sind von großer Wichtigkeit. Eine sichere Energieversorgung ist für die Insel auch von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Nicht nur die Tourismusbranche ist hiervon abhängig, auch andere Unternehmen, die Curaçao als Unternehmensstandort gewählt haben, sind hiervon abhängig. Curaçao beheimatet beispielsweise

³² Vgl. JADS, 2022.

³³ Vgl. Government of the Netherlands, 2023.

eines der wenigen Tier IV-zertifizierten Rechenzentren der Welt und ist das einzige seiner Art in der Region. Es ist das neueste und fortschrittlichste Rechenzentrum in der Karibik sowie in Latein- und Mittelamerika und abhängig von einer sicheren Stromversorgung. Enormer Druck lastet auf den Schultern des Energieversorgers und der Bereich der Grid-Sicherheit und Energiespeicherung muss systematisch angegangen werden. Für deutsche Unternehmen bieten sich hier gute Absatzmöglichkeiten.

Waste-to-Energy

Des Weiteren verfügen die ABC-Inseln über ein besorgniserregendes Abfallproblem, dem durch die Installation einer Waste-to-Energy-Anlage entgegengewirkt werden soll. Energieversorger Aqualectra und der Müllentsorger Selikor planen eine Waste-to-Energy-Anlage auf Curaçao. Es gibt Überlegungen, sich mit Aruba und Bonaire zusammenzuschließen.

Die Energie-Geschäftsreise zum Thema „Nachhaltige Energiegewinnung und Energieeffizienz“ richtet sich an deutsche Unternehmen mit den folgenden Schwerpunkten:

- PV-Anlagen;
- Kleinwindanlagen;
- Innovative Batterien für Energiespeicherung;
- Off-Grid- und Micro-Grid-Lösungen;
- Smart-Grid-Lösungen;
- Smart Meter (= 3-Phasen 127 & 60 Hertz);
- Waste-to-Energy-Anlagen;
- Produkte für den energieeffizienten Bau und Sanierung (Dämmstoffe für Haus, Fassade & Dach, Systeme zur Kühlung und Ventilation);
- Nachhaltige Mobilitätslösungen.

Ziel der Geschäftsreise ist es, die deutschen Unternehmen mit Auftraggebern und Geschäftspartnern in Kontakt zu bringen und ihnen Zugang zu größeren Projekten auf den ABC-Inseln zu bieten.

4. Potenzielle Partner und Wettbewerbsumfeld

4.1. Potenzielle Partner

Auf den ABC-Inseln werden derzeit zahlreiche Initiativen zur Beschleunigung der Energiewende initiiert. Stakeholder aus verschiedenen Bereichen setzen sich gemeinsam für eine leistungs- und zukunftsfähige Energieinfrastruktur und -versorgung ein. Die Regierungen und Energieversorgungsunternehmen sind wichtige Auftraggeber und bestimmen den rechtlichen Rahmen. Des Weiteren sind die Unternehmen auch eng bei der Initiierung von Projekten eingebunden. In Zusammenarbeit mit den Branchenverbänden, Wirtschaftsförderungen und der Regierung liefern auch die Universitäten das notwendige Know-how und Studien zur optimalen Vorgehensweise in der jeweiligen Situation.

Stakeholder Energiewende auf den ABC-Inseln

Um die Energiewende erfolgreich durchführen zu können, ist es notwendig, dass alle Stakeholder im engen Austausch miteinander stehen. Die folgenden Interessenvertreter spielen eine wichtige Rolle im karibischen Ökosystem und können somit als Partner für deutsche Anbieter betrachtet werden.

Regierung: Die Regierungen auf den Inseln kümmern sich um die nationale Ausrichtung, die Änderung von Gesetzen und Vorschriften, die finanziellen Rahmenbedingungen und eine klare nationale Kommunikation. Auf Aruba ist das Ministerium für Forschung, Energie und Innovation und auf Curaçao das Wirtschaftsministerium für die Gestaltung der politischen Maßnahmen und die Erteilung von Genehmigungen zuständig. Zum Wirtschaftsministerium auf Curaçao gehören: Curaçao Investment & Export Promotion Agency (CINEX) und das selbstständige Verwaltungsorgan CBS Curaçao (Statistisches Amt von Curaçao). Das Wirtschaftsministerium und CINEX spielen eine zentrale Rolle bei der Finanzierung von Forschung und Entwicklung im Bereich Energie.

Energieversorger & Netzbetreiber: Die Netzbetreiber und Energieversorger sind für alle Stromkabel und Leitungen verantwortlich. Auf der Insel Aruba ist WEB Aruba für die Energieerzeugung verantwortlich. Die Distribution wird von der Firma Elmar überwacht. Beide Firmen operieren unabhängig, sind jedoch verstaatlicht im Unternehmen Utilities Aruba. Auf Aruba gibt es keinen nationalen Regulator.

Auf der Insel Bonaire ist WEB Bonaire N.V. für die Distribution von Wasser und Elektrizität verantwortlich und untersteht der Regierung Bonaires. WEB Bonaire produziert Teile seiner Energie mit Generatoren, welche aber nicht im Eigenbesitz sind, sondern im Besitz des unabhängigen Energieproduzenten ContourGlobal aus den USA. Auch andere Produzenten dürfen auf Bonaire Energie produzieren, müssen jedoch zuvor die Zustimmung der unabhängigen Aufsichtsbehörde für Verbraucher und Markt (*Autoriteit Consument & Markt*, ACM) beantragen.³⁴

Auf der Insel Curaçao ist die verstaatlichte Firma Aqualectra verantwortlich für die nationale Erzeugung und Distribution von Wasser und Elektrizität. Das ‚Bureau of Telecommunications and Post‘ (BT&P) gilt als unabhängiger Regulator des nationalen Energiemarktes. Zur Aqualectra-Gruppe gehört ebenfalls das Tochterunternehmen Aqualectra Multi Utility N.V., welches Geschäftspartner zusätzlich bei der Installation, Energieaufbereitung und Energieeinsparung unterstützt, statt lediglich den Service bis zum Stromzähler.

Wohnungsbaugesellschaften: In den kommenden Jahren planen die Wohnungsbaugesellschaften auf den Inseln den Bau von 4.000 zusätzlichen Wohnungen auf Curaçao und 1.000 auf Aruba, darunter auch ein Teil soziale Wohnungen. Es gibt die folgenden Wohnungsbaugesellschaften auf den Inseln: Auf Aruba gibt es die Fundacion Cas pa Comunidad Arubano (FCCA), auf Bonaire Fundashon Cas Bonairiano (FCB) und auf Curaçao Kundacion Kas Popular (FKP).

Berater & Installateure: Um eine passende Alternative und Option für den Bau einer Energieerzeugungsanlage oder für eine energieeffiziente Lösung zu finden, stehen Experten und Installateure beratend zur Seite. Gemeinsam mit Projektentwicklern, Wohnungsbaugesellschaften und Bewohner:innen entwickeln sie passende Lösungen. Außerdem installieren die Installationsfirmen die importierten Waren.

Projektentwickler & Architekten: Es gibt eine Vielzahl von Projektentwicklern und Architekten auf den Inseln, die Großprojekte wie Hotels und Resorts entwickeln. Ein Beispiel ist DREM Real Estate. Sie sind immer wieder auf der Suche nach nachhaltigen und energieeffizienten Lösungen für ihre Projekte.

Hotel- und Tourismusbranche: Auf den ABC-Inseln stellt der Tourismussektor einen großen Wirtschaftszweig dar. Große Hotels und Resorts haben immer mehr mit den hohen Energiepreisen zu kämpfen und sind entsprechend auf der Suche nach energieeffizienten Lösungen, insbesondere für die Warmwasseraufbereitung.

Industrie & Unternehmen: Die Rolle von Unternehmen bei der Gestaltung und erfolgreichen Umsetzung der Energiewende ist von großer Bedeutung. Sie sind bedeutende Energieabnehmer und brauchen nachhaltige Technologien, um die hohen Energiekosten zu senken.

4.2. Wettbewerbsumfeld

Auf den ABC-Inseln werden keine eigenen Produkte hergestellt und sie sind daher auf importierte Waren von ausländischen Lieferanten angewiesen. Auf dem karibischen Markt sind sowohl niederländische als auch andere ausländische Hersteller und Wettbewerber aus dem privaten Sektor aktiv. Es werden Produkte aus Asien, Amerika und Europa importiert.

Im Bereich energieeffizienter Bau und Sanierung bieten die Installationsfirmen und Baumärkte verschiedene Marken an. So werden Klimageräte von *Mitsubishi Electric*, *Trane*, *Blygold*, *Liberty Composite*, *Lochinvar* und *Belimo* angeboten.

³⁴ Vgl. Autoriteit Consument & Markt (ACM), 2018.

Im Bereich Solarenergie ist der Markt momentan noch in niederländischer Hand. So handelt das große Installationsunternehmen Dynaf auf allen drei Inseln mit Produkten, die von *SolarNRG*, ein Unternehmen aus den Niederlanden, geliefert werden. *SolarNRG* vertreibt momentan u.a. chinesische Produkte der Marken *Huawei*, *JASolar* und *Longi Green Energy Technology* sowie Produkte der kanadischen Marke *Canadian Solar* und des amerikanischen Unternehmens *Enphase Energy*. An deutschen Unternehmen ist bislang nur *SMA* durch *SolarNRG* vertreten.

Das Unternehmen Dynaf hat sich auch auf Energiespeicherung spezialisiert und bietet mehrere Marken wie *APC*, *CSB Battery* und *Schneider Electric* an. Im Bereich der Off-Grid-Lösungen arbeitet *Solar Solutions* auf Bonaire mit Anbietern wie *Canadian Solar*, *Outback Power*, *Rolls Battery Engineering* und *Multicontact MC*. Während Aruba und Curaçao viel aus den Vereinigten Staaten und Asien importieren, arbeitet Bonaire viel mit den Niederlanden zusammen. So werden niederländische Projektentwickler und Ingenieure für Großprojekte eingesetzt. Außerdem haben einige niederländischen Firmen eine Tochtergesellschaft in der Karibik.

5. Technische Lösungsansätze

5.1. Energieerzeugung und Verbrauch

Aruba

Auf der Insel Aruba ist *WEB Aruba N.V.* verantwortlich für die Energieerzeugung. Die Distribution wird von der Firma *N.V. Elmar* überwacht. Beide Firmen operieren unabhängig, sind jedoch verstaatlicht im Unternehmen *Utilities Aruba*. Auf Aruba gibt es keinen nationalen Regulator.

Der Energiemarkt der Insel Aruba ist von einem Energiemix aus Erdöl, Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie geprägt, wobei fossiler Treibstoff derzeit noch den mit Abstand wichtigsten Energieträger darstellt (83%).³⁵ Aktuell liegt der Anteil erneuerbarer Energien bei rund 20%.³⁶ Der Windpark *Vader Piet* trägt mit rund 17% einen Großteil dazu bei. Der Solarpark wurde 2018 in Betrieb genommen und gemeinsam mit der Solaranlage am Flughafen (3 MW) gibt es derzeit auf Aruba insgesamt 9 MW an Solaranlagen. Der durchschnittliche Energiebedarf auf Aruba liegt bei 131,5 MW. Der erneuerbare Energiemix besteht zu 17,6% aus Wind, 1,2% aus Sonne und 0,2% aus Batterien. Des Weiteren betreibt der Energieversorger verschiedene Energieanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von rund 253,5 MW (Stand: 04.08.2023). Der Energieverbrauch setzt sich wie folgt zusammen: 35% für den Wohnsektor, 59% für den gewerblichen Sektor und 6% Netzverlust.

Die arubanische Regierung konnte das Ziel, bis 2025 unabhängig vom Erdöl zu sein, welches während der Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Developments in 2012 unterzeichnet wurde, nicht einhalten. Dieses Ziel wird aber nach wie vor angestrebt und befindet sich in Umsetzung.

Die Energiegewinnung aus natürlichen Ressourcen hat in den letzten Jahren eine wichtige Rolle auf Aruba eingenommen und es wurden bereits einige Projekte realisiert. Die nachfolgende Tabelle listet alle vorangegangenen Projekte und Entwicklungen in Bezug auf erneuerbare Energien der letzten sechs Jahre auf. Eine Gesamtübersicht ab dem Jahr 2010 befindet sich im Anhang.

Tabelle 3: Renewable Energy-Projekte Aruba

| Jahr | Projekte |
|------|---|
| 2017 | Das Flywheel (Schwungrad) wird installiert – es bietet ein System zum Speichern von Energie. Das Schwungrad kann für einen kurzen Zeitraum von 10-12 Minuten bis zu 5 MW Leistung liefern. Tesla-Batterien werden eingeführt, um 1 MW für 4 Stunden zu liefern. Batterien sind ideal für die Energieübertragung von Tag zu Nacht und vice versa. Mehr als 80 elektrische Fahrzeuge werden in Betrieb genommen. Aruba beginnt mit dem Bau des zweiten Solarparks, <i>Sunrise Solar Park</i> . Dieses Projekt ist Teil der Umnutzung der Raffinerie in <i>San Nicolas</i> und wird eine Kapazität von 5,9 MW haben. |

³⁵ Vgl. World Data, 2023.

³⁶ Vgl. Aruba Tourism Authority, 2023.

| | |
|------|---|
| 2018 | <p>Sunrise Solar Park Auf einer Fläche von 92.000 m² wurde im Osten der Insel San Nicolas, ehemals Teil der Ölraffinerie, eine Freiflächen-Solaranlage mit einer Gesamtleistung von 6 MW entwickelt. Die Anlage wurde Mitte des Jahres durch WEB N.V. in Betrieb genommen.</p> <p>Einsatz von Batterien mit einer Kapazität von 1 MW/4 Stunden. Installation drei weiterer Ladesäulen durch Netzbetreiber ELMAR N.V.</p> |
| 2021 | <p>Intelligent Generation Management System (IGMS) wird 2021 in Betrieb genommen. Waste-to-Energy-Projekt 5-6 MW, Projektstart August 2019.</p> |
| 2022 | <p>Der Windpark Vader Piet wird erneuert und mit einer Kapazität von 30-40 MW aufgestockt. Die Regierung plant zudem eine weitere PV-Anlage mit einer Kapazität von 20 MW, die Ausführung soll in einigen Jahren starten.</p> |
| 2023 | <p>Port City – Umbau des alten Frachthafens zu einem neuen Freizeit-, Wohn- und Arbeitsgebiet. Das Gebiet soll zum ikonischen Wahrzeichen für Oranjestad und Aruba werden, indem die Gebäude u.a. durch grüne Dächer, Solarpaneele und energieeffiziente Gebäude nachhaltig gebaut werden. Zukünftig sollen ebenfalls Möglichkeiten für Abwassersysteme für Haushalte und die des kollektiven, nachhaltigen Energie- und Abfallverarbeitungssystems untersucht werden.</p> <p>Projektstatus: Vorbereitung für Ausschreibungsphase</p> |
| 2023 | <p>Erweiterung des Barcadera Business Parks in zwei Etappen (Nord und Ost). Der Hafen, der durch die Firma Aruba Stevedoring Company N.V. geführt und von der Aruba Ports Authority verwaltet wird, ist zentral gelegen und nur wenige Kilometer vom Internationalen Flughafen sowie den Städten Oranjestad und San Nicolas entfernt. Nördlich des Barcadera Terminals soll der Business Park um ca. 100.000 m² erweitert werden. Die Fläche bietet Potenzial für Logistik, Lagerhaltung und Kleinindustrie.</p> <p>Östlich des Hafens wurde Neuland gewonnen. Die zusätzliche Fläche von aktuell rund 40.000 m² bietet großes Potenzial für die Erzeugung, den Transport und die Verteilung von (erneuerbarer) Energie, Offshore-Dienstleistungen und/oder gewerblichen Recycling- und Abfallverarbeitungsaktivitäten.</p> |

Quelle: WEB Aruba, 2023a.

Bonaire

Auch Bonaire strebt die Unabhängigkeit von Erdöl an und will zukünftig die Stromerzeugung zu 100% mit erneuerbaren Energien lösen. Aktuell wird angestrebt, den Anteil an erneuerbaren Energien von aktuell 22% auf 60% im Jahr 2025 zu erhöhen.³⁷ Der Energiemarkt auf Bonaire ist von einem Energiemix aus Erdöl, Wind und Sonne geprägt. Windenergie macht auf Bonaire mit 99% den größten Anteil an erneuerbarer Energie aus. Lediglich 1% werden aktuell aus Sonnenenergie gewonnen. Der Anteil an erneuerbarer Energie auf der Insel liegt 2021 bei insgesamt rund 22%.³⁸ Der Energieproduzent ContourGlobal überwacht die Energieanlagen, die über eine Gesamtkapazität von 28 MW verfügen.³⁹ Zum 1. September 2021 hat ContourGlobal die gesamte Energieproduktion auf Bonaire übernommen. Im Durchschnitt beläuft sich der Energieverbrauch der Insel Bonaire auf 19-23 MW bei einer maximalen Nachfrage.

Die nachfolgende Tabelle informiert über die nachhaltigen Entwicklungen, die in den letzten sieben Jahren auf Bonaire stattgefunden haben. Eine Gesamtübersicht ab dem Jahr 2005 befindet sich im Anhang.

Tabelle 4: Renewable Energy-Projekte Bonaire

| Jahr | Projekte |
|---------------|--|
| 2016 | <p>Dezentrale Energieerzeugung ist seit der Einführung des Elektrizität- und Trinkwassergesetzes (Wet Elektriciteit en Drinkwater BES) ab Juli 2016 erlaubt. Private Kund:innen auf Bonaire dürfen selber Energie erzeugen.</p> <p>WEB Bonaire und TNO Caribbean unterzeichnen einen Rahmenvertrag für technisch-wirtschaftliche Unterstützung beim Ausbau der Produktionskapazität von Elektrizität.</p> |
| 2017 | <p>Ab dem 01. Januar 2017 entfällt die Kraftfahrzeugsteuer für Elektrofahrzeuge mit drei oder mehr Rädern, um den Einsatz von Elektrofahrzeugen zu fördern. Der damalige niederländische Wirtschaftsminister Henk Kamp bestätigte in einem Brief an die Zweite Kammer, dass eine Machbarkeitsstudie für Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) auf Bonaire realisiert wird.</p> |
| 2018/ 2019 | <p>Ein 6-MW/6-MWh-Batteriespeichersystem wurde in Betrieb genommen. Durch die Fertigstellung des Systems können überschüssige Energieverluste aus Windressourcen reduziert werden, was die Penetration erneuerbarer Energien verdoppelt. Das System verfügt über ein intelligentes Energiemanagementsystem – GEMS – zur Optimierung der Disposition und des Betriebs von Erzeugungsanlagen, zur Bereitstellung von Spinnreserven mit Energiespeicherung und zur Verbesserung der Netzstabilität durch Spannungs- und Frequenzregelung.</p> |

³⁷ Vgl. WEB Bonaire, 2023a.

³⁸ Vgl. CBS, 2022c.

³⁹ Vgl. ContourGlobal, 2023.

| | |
|-------------|---|
| 2020 | AlgaePARC – Start des Pilotprojektes mit der niederländischen Universität Wageningen. Auf dem Gelände in Barcadera wird untersucht, in welcher Form Algen als Biomasse für Verbrennungsanlagen für eine nachhaltige Gewinnung von Trinkwasser und Energie genutzt werden können. |
| 2022 | Die Planung des größten Solarparks auf den gesamten niederländischen karibischen Inseln startet. Der Solarpark auf Bonaire wird 10.816 Solarpaneele umfassen, die um die 10 MW Elektrizität für die gesamte Insel generieren sollen. Schätzungsweise können damit bis zu 5.000 Haushalte mit Energie versorgt werden. |

Quelle: WEB Bonaire, 2023b.

Curaçao

Der Energiemarkt auf der Insel Curaçao ist von einem Energiemix aus Erdöl, Wind und Solar geprägt, wobei Erdöl 2021 noch immer den wichtigsten Energieträger darstellt. Rund 67% der gesamten Primärenergieerzeugung (174 MW) werden aus Erdöl erzeugt. Aufgrund eines geringen eigenen Rohstoffaufkommens muss ein Großteil des nationalen Energiebedarfs mittels importierten Erdöls abgedeckt werden. Im Jahr 2021 beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien rund 33%. Auf Curaçao gilt Windenergie als wichtigste Quelle der erneuerbaren Energieerzeugung. 2021 werden um die 29% (47 MW) der Energieerzeugung aus Wind gewonnen und nur 4% (18 MW) aus Solarenergie. Im Durchschnitt liegt der Energieverbrauch auf der Insel Curaçao bei 207 MW, davon 42% für Industrie und Gewerbe und 33% für Privatkunden. Der Netzverlust in Curaçao beträgt etwa 17%. Vor allem Hotels sind Großverbraucher. Es kommt regelmäßig zu Stromausfällen auf der Insel, weswegen Notstrom immer wichtiger wird. Daneben schätzt Aquallectra, dass 30% des Stroms illegal aus dem Stromnetz entzogen werden.

Die nachfolgende Tabelle informiert über die nachhaltigen Entwicklungen der letzten 9 Jahre auf Curaçao. Eine Gesamtübersicht ab dem Jahr 1993 befindet sich im Anhang.

Tabelle 5: Renewable Energy-Projekte Curaçao

| Jahr | Projekte |
|-------------|---|
| 2016 | Aquallectra unterzeichnete zusammen mit Selikor N.V. ein Abkommen zur Entwicklung, zum Bau und zum Betrieb einer Anlage zur Verbrennung von Abfällen mit dem Ziel der Energiegewinnung. |
| 2017 | Der neue Windpark Tera Kora II mit 5 Windturbinen, den Aspiravi International zusammen mit NuCapital Incorporated auf der Insel Curaçao gebaut hat, ist voll funktionsfähig und produziert Strom für 20.900 Haushalte. Mit der Kapazitätserweiterung des Windparks Tera Kora auf 16,5 MW steigt die Windenergieerzeugung auf Curaçao von 18% auf durchschnittlich 27-28%. |
| 2018 | Smart-Meter-Pilotprojekt Aquallectra ist mit der Einführung der intelligenten Wasser- und Stromzähler weit fortgeschritten. Die Verträge sind unterzeichnet und ein Pilotprojekt im Gebiet von Ser'i Domi (bei Otrabanda) wurde gestartet. |
| 2020 | Unterzeichnung eines Vertrags für den Bau eines Solarparks mit einer Energieleistung von 20 MW. Die Solaranlage wird auf den Dächern von Aquallectra und auf freien Zonen am Hafen installiert. |
| 2022 | Sonnenpark Isla West Als eines der ersten Projekte wird auf dem Gelände des Eco-Industriepark Schottegat ein Solarpark mit einer Kapazität von 1 MWp gebaut. Der Sonnenpark ist direkt an eine Ladestation für elektrischen Busse des örtlichen Busvertriebers, einem Batteriespeicher sowie einem Energieverwaltungssystem angeschlossen. Es ist geplant den Sonnenpark zukünftig auf 5 MWp zu erweitern. |
| 2022 | Windpark Koraal Tabak Aquallectra und Projektentwickler NuCapital haben ein Power Purchase Agreement (PPA) unterschrieben, der die Stromerzeugung durch Windkraft um 21 MW erweitern soll. |

Die Energiestruktur von Curaçao ist relativ einfach mit einer begrenzten Anzahl von Akteuren, die jedoch eng miteinander verbunden sind. Die fünf Hauptakteure sind Curoil (Brennstoffimport- und -vertriebsunternehmen), Aquallectra (Strom- und Wasserversorgungsunternehmen), die Raffinerie (die jetzt von PDVSA betrieben wird, als Hauptlieferant für Curoil und Aquallectra), die Regierung und Bureau Telecommunicatie & Post (Regulierungsbehörde).

5.2. Zukünftige Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Aruba

Im Juni 2019 gab die arubanische Regierung ihre neue Wirtschaftsvision bekannt und setzte sich zum Ziel eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu werden. Die Regierung bestätigt in ihrem Strategiepapier, dass sowohl Energieversorger WEB Aruba als auch Netzbetreiber ELMAR weiterhin in die Modernisierung und den Einsatz nachhaltiger Technologien investieren werden, um einen zuverlässigen, konstanten und fairen Energiepreis gewährleisten zu

können. Pläne im Bereich erneuerbare Energien sind aber eher mittel- und langfristige Ansätze. Für eine kurzfristig stabile Energieversorgung Arubas soll die Raffinerie einen neuen Betreiber erhalten und wieder Öl verarbeiten. Mehrere Versuche, einen neuen Operator zu finden, sind im vergangenen Jahr gescheitert. Die folgenden nachhaltigen Projekte befinden sich derzeit in der Planung bzw. Ausführung.

Waste-to-Energy

Die Abfallwirtschaft steht weit oben auf der Agenda der arubanischen Regierung. So gründete sie eine nationale Arbeitsgruppe „Waste-to-Energy“, die vom lokalen Energieversorger WEB Aruba unterstützt wird. Die gesamte Energie aus der Anlage soll an WEB Aruba geliefert werden. Ziel ist es, die Mülldeponie ‚Parkietenbos‘ zu schließen, zu sanieren und alternative Entsorgungslösungen einzuführen. Durch die Wiederverwertung bestimmter Abfallarten sollen Geschäftsmöglichkeiten und Aktivitäten geschaffen werden, die die Kreislaufwirtschaft in der Region Aruba anregen sollen. Die Regierung Arubas hat mit einem lokalen Unternehmen die Initiative weiter vorangetrieben. Jedoch hat das Projekt aufgrund der komplizierten Kostenstruktur bisher wenig Erfolge erzielt, da die Verbraucher:innen zahlen müssen, um ihren Müll abholen zu lassen.⁴⁰

Wind- und Solarenergie

Windenergie ist die wichtigste erneuerbare Energiequelle auf Aruba. Der Energieversorger WEB Aruba plant deshalb einen Ausbau der Windenergie. Der arubanische Windpark „Vader Piet“ erzielt mit zehn Turbinen eine Gesamtleistung von 30 MW. Seit 2022 wird der Windpark erneuert, um eine Kapazität von 30-40 MW zu erzielen. Im gleichen Jahr wurde zudem der Prozess zum Bau eines weiteren Windparks bei Rincon initiiert. Dieser Windpark soll den Anteil an erneuerbarer Energie auf 35% erhöhen.⁴¹ Eine Studie hat festgestellt, dass ein Windpark mit einer Kapazität von 65 MW benötigt wird. Offshore-Windturbinen sind für Aruba nur dann eine Option, wenn eine Tiefe ab 6 Meter erreicht werden kann.

Auch im Bereich der Solarenergie wird weiter investiert. Der Solarpark „Sunrise Solar Park“ in San Nicolas wurde Mitte 2018 in Betrieb genommen und bringt eine Gesamtleistung von bis zu 6 MW pro Tag mit sich. Das würde die gesamte Energieleistung aus Solar auf 12 MW bringen. Zudem wird der Bau eines Solarparks im Nationalpark Arubas geplant. Eine der Herausforderungen bei der Umsetzung von Solar- und Windkraftanlagen ist nach Ansicht der Experten ein Mangel an Freiflächen. Darüber hinaus ist für das vierte Quartal 2024 ein Maßnahmenpaket zur Förderung beim Kauf von Solarmodulen und Energiespeichern für private Haushalte und Unternehmen innerhalb des Nationalen Aktionsplans geplant.⁴²

Flüssigerdgas

Aruba hat Euro 300 bis 400 Mio. in Erdflüssiggasanlagen investiert, mit denen der Ölverbrauch zur Energieerzeugung um 1.000 Ölfässer reduziert wird. Die geplante Gesamtenergieleistung dieser Anlagen wird 11 MW betragen und das Erdflüssiggas soll aus den USA importiert werden. Eagle LNG und die Raffinerie Arubas (RdA) haben im November 2021 erste Verträge für den Bau eines LNG-Terminals unterzeichnet. Die Vertragsverhandlungen zur Bauausführung seien mittlerweile abgeschlossen. Laut ursprünglichem Plan sollte Anfang September 2022 mit den Baumaßnahmen begonnen werden und eine Einspeisung von LNG in das Netz von WEB Aruba im ersten Quartal 2024 erfolgen. Der aktuelle Stand ist unklar. Experteninterviews nach sei es aber schwierig, den LNG-Verbrauch in der Zukunft zu schätzen, da auch viele Kreuzfahrtschiffe heutzutage planen, Schweröl gegen LNG als Kraftstoff auszutauschen. Das Projekt soll Chancen für neue Arbeitsplätze schaffen und die Wirtschaft Arubas ankurbeln.⁴³

Wasserstoff

Energieminister Glenbert Croes gibt bekannt, das Raffineriegelände im Zuge des Nationalen Plans einer erdölfreien Energieversorgung in das Aruba Hydrogen Valley umzubauen. Das Projekt hat Potenzial, die Wirtschaft Arubas ankurbeln und neue Arbeitsplätze zu schaffen, insbesondere im Raum San Nicolas, wo das Hydrogen Valley-Projekt zwei wirtschaftliche Säulen für die Region schaffen wird. Das Projekt ArubaH2Valley wird in Zusammenarbeit mit den Versorgungsunternehmen WEB, ELMAR, RdA und Acciona Energía ausgeführt.⁴⁴

⁴⁰ Vgl. Business View Caribbean, 2020.

⁴¹ Vgl. WEB Aruba, 2023b.

⁴² Vgl. DEACI, 2023.

⁴³ Vgl. Eagle LNG Partners Aruba, 2021.

⁴⁴ Vgl. Antilliaans Dagblad, 2023b & 2023c.

Nachhaltige Verkehrslösungen

Die arubanische Regierung plant zukünftig vermehrt in nachhaltige Verkehrslösungen zu investieren. Laut Netzbetreiber Elmar N.V. gibt es auf Aruba rund 75.000 PKWs. Derzeit sind mehr als 300 Elektroautos im Einsatz. Durchschnittlich legt ein Arubaner täglich ca. 20 km mit dem Auto zurück. Die Regierung plant in die Ladeinfrastruktur zu investieren. Mittlerweile wurden 9 Ladesäulen auf der Insel installiert, die sich u.a. im Zentrum von Oranjestad und in der Nähe des Flughafens, in St. Nicolas, befinden. Die Regierung stimuliert die Einfuhr von Elektroautos durch Steuervergünstigungen: Die Importsteuer für herkömmliche PKWs liegt bei 40% und für Luxuswagen bei 50%, für Elektroautos lediglich bei 12%. Die Straßensteuer für PKWs liegt bei AWG 320 (US\$ 180), für Elektroautos liegt diese bei fast 0 AFL. Das Unternehmen Arubus N.V. betreibt das öffentliche Verkehrsnetz. Am The Queen Beatrix Airport transportiert seit 2023 der erste vollelektrische Bus Passagier:innen zwischen dem Flugplatz und dem Terminal. Dies ist der erste seiner Art innerhalb der ganzen karibischen Region.⁴⁵

Smart Meter

Aktuell gibt es 45.000 Meter auf Aruba, davon sind 20.000 bereits Smart Meter, die restlichen 25.000 Meter sollen in den kommenden 2-2,5 Jahren durch Smart Meter ersetzt werden. Netzbetreiber ELMAR interessiert sich vor allem für 3-Phasen-Meter von 127 und 60 Hertz.

Flughafen Aruba

Der Queen Beatrix International Airport wird von der Aruba Airport Authority (AAA) betrieben und hat eine jährliche Kapazität von 2,6 Mio. Passagier:innen. Im Rahmen des Projekts *Gateway 2030* kündigte die AAA ein Sanierungs- und Erweiterungsprojekt des Flughafens an. Mit einer Investition von US\$ 200 Mio. sieht das Projekt den Ausbau wichtiger Bereiche innerhalb des Flughafens vor, um die Kapazität der Passagierabfertigung zu erweitern. Gateway 2030 soll Kapazitätsengpässe am Flughafen beseitigen und gleichzeitig das Kundenerlebnis und die Nachhaltigkeit des Flughafens verbessern. Die AAA plant rund US\$ 300 Mio. für den Flughafenausbau auszugeben. Im Juni 2021 wurde mit der ersten Phase des Baus angefangen. Monatlich werden Updates auf der Seite des Flughafens veröffentlicht.

Im Rahmen der Sanierung sollen die Check-in-Einrichtungen sowie das Gepäcksystem erneuert und ausgebreitet werden, u.a. durch vollautomatische Gepäcksortierung. Das Projekt ist so konzipiert, dass der Terminal das erste energieneutrale Gebäude Arubas werden soll. Das Projekt wurde auch für die LEED-Silber-Akkreditierung registriert. Einige nachhaltige Merkmale sind Solarmodule zur Erzeugung von Ökostrom. Es wird eine Studie durchgeführt, um den Aufbau von Fassaden und Dächern des Gebäudes zu bestimmen, um so die Nutzung des natürlichen Tageslichts zu maximieren, aber auch die Energieeffizienz des Gebäudes trotz Sonnenlichts sicherzustellen. Ein automatisiertes Gebäudemanagementsystem wird ebenfalls installiert, um die Beleuchtung und Kühlung effizient zu regeln.⁴⁶

Gebäudeeffizienz

In den kommenden vier Jahren sollen auf Aruba insgesamt 1.000 Häuser, davon mindestens 200 Sozialwohnungen gebaut werden. Für den Bau der Sozialwohnungen ist die Aruba Housing Foundation (FCCA) zuständig. Energieeffiziente Produkte und innovative Technologien sollen eingesetzt werden. Neubauten müssen den Energieeffizienz-Vorschriften „Build with Nature“ entsprechen.

Bonaire

Solarenergie

Der Bereich der Solarenergie soll auf Bonaire weiter ausgebaut werden. Ein zusätzlicher Solarpark mit über 10.000 Solarzellen wird in der Nähe von Rincon gebaut. Zielsetzung ist, im Jahr 2025 6 MW an installierter Leistung zu haben.

Windenergie

Windenergie gilt auf Bonaire als wichtigste nachhaltige Energiequelle. Derzeit verfügt Bonaire über einen Windpark mit 12 Windturbinen und einer Gesamtleistung von 10 MW.⁴⁷ Der Windpark soll laut Gerrit Scharrenberg, CEO von WEB Bonaire, bis 2025 um 14 MW erweitert werden.

⁴⁵ Vgl. Future Islands, 2023.

⁴⁶ Vgl. Verdict Media Ltd., 2019.

⁴⁷ Vgl. WEB Bonaire, 2023b.

Gebäudeeffizienz

Nach Angaben von WEB Bonaire gibt es zahlreiche Bauvorhaben, u.a. Hotels sowie ein neues Datacenter, bei denen energieeffiziente Lösungen zum Einsatz kommen werden. Die Wohnungsgenossenschaft FCB verwaltet 500 Wohnungen, weitere 500 Wohnungen sind geplant. Energieeffizienz steht bei der Entwicklung dieser Wohnungen im Fokus. Auch WEB Bonaire plant eine neue Hauptgeschäftsstelle, welche nachhaltig sein soll.

Ocean Thermal Energy Conversion

Da der Meeresboden um Bonaire relativ flach ist, ist er für die Anwendung der OTEC-Technologie sehr attraktiv. Bei dieser Technologie wird der Temperaturunterschied zwischen tiefem Ozeanwasser und warmem Wasser an der Meeresoberfläche zur Stromerzeugung genutzt. Das Forschungsinstitut TNO hat die Einsatzmöglichkeiten berechnet. Auf der Grundlage aktueller Kostenschätzungen für ein kleines (3 MW) Pilotprojekt an Land oder eine schwimmende Großanlage von 10 MW sind die Kosten derzeit noch höher als bei einem System, das ausschließlich aus Photovoltaik, Windenergie und Batterien besteht. Kostensenkungen lassen sich möglicherweise durch den Einsatz anderer Materialien und Techniken erreichen.⁴⁸

Curaçao

Windenergie

Curaçao verfügt aktuell über drei Windparks mit einer Gesamtleistung von 46 MW: Tera Korá I und II und Playa Kanoa. Ein vierter Windpark mit einer Kapazität von 21 MW soll zusätzlich gebaut werden: Aqualetra und Projektentwickler NuCapital haben im November 2022 ein Power Purchase Agreement (PPA) unterschrieben, das die Stromerzeugung durch Windkraft um 21 MW erweitern soll. Der Windpark soll in Koraal Tabak gebaut werden. Des Weiteren wird auf Curaçao die Einführung von Floating Offshore-Windturbinen ernsthaft in Betracht gezogen. Das Forschungsinstitut TNO ist im Mai 2022 zu dem Entschluss gekommen, dass die Küstengewässer von Curaçao viel Potenzial für den Einsatz von Floating Offshore-Windturbinen bieten. Dieses Projekt ist in drei Phasen unterteilt und soll bis 2035 mit einer Gesamtleistung von 3 bis 5 GW vollständig abgeschlossen sein.⁴⁹

Solarenergie

Curaçao plant den weiteren Ausbau der Solarenergie. Im März 2021 wurde ein Vertrag für den Bau einer PV-Anlage mit einer Energieleistung von 20 MW unterschrieben. Die Solar-Paneele sollen auf den Dächern der Gebäude von Aqualetra und auf freien Zonen am Hafen installiert werden, auch Schulen stellen ihre Dächer zur Verfügung. Gewonnener Strom soll direkt ins Netz eingespeist werden. Laut Experten möchten die Behörden von Curaçao in Zusammenarbeit mit großen internationalen Konzernen Projekte durchführen, was deutschen Unternehmen gute Chancen bietet. Außerdem kann sich die Investition eines Unternehmens in eine Photovoltaikanlage innerhalb von drei Jahren rentieren. Auf dem Gebiet der Energiespeicherung werden die Entwicklungen durch den großen Bedarf vorangetrieben.

Wasserstoff

Auf Curaçao wird 2023 der Meeresboden aus geophysikalischer Sicht untersucht. Geprüft wird, welche Gebiete sich am besten eignen, um einen Windpark zur Erzeugung von grünem Wasserstoff zu entwickeln. Außerdem soll eine Distributionskette für Produktions- und Exportkapazitäten für saubere Brennstoffe geschaffen werden.⁵⁰

Smart Meters und Stromnetzstabilisierung

Aqualetra hat bekanntgegeben, innerhalb der kommenden 3 Jahre stark in die Stabilisierung des Stromnetzes zu investieren und eine weitere Implementierung von Smart Metern vorantreiben zu wollen. Eine erste Advanced Metering Infrastructure (AMI) wurde hierfür ausgerollt.

Smart Neighbourhood

Aqualetra entwickelt in Zusammenarbeit mit dem lokalen Pensionsfonds eine „Smart Neighbourhood“. Dieses energieeffiziente, intelligente Wohnviertel mit PV-Anlagen, Energiespeichern und intelligenter Straßenbeleuchtung wird unter der Leitung von Aqualetra Multi Utilities konzipiert.⁵¹ Die Technologien deutscher Unternehmen können hier eine wichtige Rolle spielen.

⁴⁸ Vgl. TNO, 2022.

⁴⁹ Vgl. Antilliaans Dagblad, 2023a & Curacao.nu, 2022.

⁵⁰ Vgl. Antilliaans Dagblad, 2023d.

⁵¹ Vgl. Future Islands, 2022b.

eMobility

Immer mehr Menschen kaufen auf Curaçao Elektroautos, oft aus den USA importierte Gebrauchtwagen. Derzeit sind zwei Lieferanten mit drei Vertriebszentren auf der Insel aktiv. Aktuell gibt es 57 Ladestationen und es werden ständig weitere gebaut. Eine Erweiterung der Ladeinfrastruktur ist geplant. Momentan wird untersucht, ob ein ähnlicher Service wie Uber auf der Insel erfolgreich sein kann. Auch wird ein Fokus auf den Einsatz von elektrischen öffentlichen Verkehrsmitteln wie z.B. Stadtbussen gelegt.⁵²

Energiespeicherung

Mit der zunehmenden Energiegewinnung aus nachhaltigen Energiequellen spielt die Energiespeicherung eine stets größere Rolle. Auf Curaçao ist der Bedarf groß. Momentan besteht Interesse an einem chinesischen Lieferanten für Lithium-Batterien, insbesondere das Preis-Leistungs-Verhältnis ist wichtig.

Waste-to-Energy

Das Thema Waste-to-Energy spielt auch auf Curaçao eine wichtige Rolle. Die Mülldeponie auf Curaçao ist laut Bureau Telecommunicatie & Post in zehn Jahren ausgeschöpft. Energieversorger Aqualectra und der Müllentsorger Selikor planen eine Waste-to-Energy-Anlage. Es gibt Überlegungen sich mit Aruba und Bonaire zusammenzuschließen und eine Anlage auf Curaçao zu bauen, jedoch liegt die Entwicklung des Projekts derzeit durch coronabedingte mangelnde Kapitalströme still. 2023 sind erste Untersuchungen gestartet, wie die Mülldeponie zirkulär und nachhaltig werden kann. Die Untersuchungen sollen im März 2024 abgeschlossen werden.⁵³

Flughafen Curaçao

Der internationale Flughafen Curaçao fertigt jährlich durchschnittlich 20.500 Flüge, 1,5 Mio. Passagiere und 13.000 Tonnen Fracht ab. Für 2023 wird ein Anstieg um 18% der geplanten Flüge nach Curaçao erwartet.⁵⁴ Curaçao möchte zukünftig ein wichtigerer Hub zwischen Lateinamerika und Europa sein. Der Flughafen will sich zu 100% selbst versorgen, indem er Innovationen im Bereich der erneuerbaren Energien wie Salzwasser-Klimatisierung, Waste-to-Energy und Ocean Thermal Energy Conversion zur Stromerzeugung nutzt. Der Flughafen Curaçao schafft weiterhin ein attraktives Umfeld für in- und ausländische Investoren und verdient damit das Vertrauen in die Widerstandsfähigkeit und das Potenzial der Volkswirtschaft.⁵⁵

6. Relevante rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

6.1. Allgemeine Handelsbedingungen

Aruba

Steuern

Aruba hat keine Mehrwertsteuer (MwSt.), sondern hantiert eine Gewerbeertragssteuer (BBO, BAVP, BAZV). Diese Umsatzsteuer ist am 01. Juli 2018 von 3,5% auf 6% gestiegen und wird auf die Lieferung von Waren oder Dienstleistungen erhoben.⁵⁶ Waren, die nach Aruba eingeführt werden, unterliegen nicht der Umsatzsteuer. Für Exporte gilt eine Umsatzsteuerbefreiung.⁵⁷ Die Freistellung gilt, wenn der Unternehmer beweisen kann, dass der Umsatz im Zusammenhang mit der Lieferung von Waren an Kunden außerhalb von Aruba erzielt wird, wobei dementsprechend die Waren im Zusammenhang mit der Lieferung an einen Bestimmungsort außerhalb von Aruba versandt oder transportiert werden.

Einfuhrzölle und Ausfuhrdokumente

Wenn Unternehmen Waren nach Aruba einführen, müssen sie eine Erklärung für diese Waren beim Departamento di Aduana (Arubanischer Zoll) abgeben. Bestimmte Formalitäten müssen in Zusammenhang mit dieser Erklärung erledigt werden, wie z.B. das Vorlegen von Rechnungen und die Aufbewahrung der Waren zur Einsicht durch das

⁵² Vgl. Solar Magazine, 2023.

⁵³ Vgl. Curacao.nu, 2023b.

⁵⁴ Vgl. Curaçao Airport Partners, 2023.

⁵⁵ Vgl. What's Cooking in Curaçao, 2019.

⁵⁶ Vgl. Departamento di Impuesto, 2021.

⁵⁷ Vgl. Belastingdienst, 2023.

Departamento di Aduana. Deutsche Unternehmen können auf der Webseite der niederländischen Industrie- und Handelskammer (Kamer van Koophandel) die notwendigen Exportdokumente, wie das Carnet ATA und das Ursprungszeugnis, beantragen.

Temporäre Einfuhr

Für die vorübergehende Ein- und Ausfuhr von Waren können Unternehmen ein Carnet ATA verwenden. Dieses internationale Zolldokument reduziert die Kosten für Unternehmen und vereinfacht die Zollabwicklung. Firmen zahlen keine Mehrwertsteuer, Einfuhrabgaben oder Kauttionen. Ein Carnet ATA ist ein Jahr gültig und kann von deutschen Unternehmen auf der Webseite der niederländischen Industrie- und Handelskammer (Kamer van Koophandel) beantragt werden. Firmen können das Carnet für den temporären Import und Export von z.B. Werbematerial und bestimmten Werkzeugen verwenden.⁵⁸

Verträge

Verschiedene, englischsprachige Musterverträge für deutsche Unternehmen können über die Webseite der Internationalen Industrie- und Handelskammer der Niederlande (ICC Netherlands) beantragt werden.⁵⁹

Vertretungsrecht

Agenturen unterliegen einigen gesetzlichen Anforderungen, welche im Vertragsrecht festgelegt sind. Das Aruba-Gesetz unterscheidet sich kaum von dem der Niederlande. Allerdings hält ein Arubaner eine mündliche Verabredung oft für ausreichend. Es ist jedoch ratsam, einen Maklervertrag abzuschließen und eine notarielle Urkunde beglaubigen zu lassen. Musterverträge und Urkunden können bei der Internationalen Industrie- und Handelskammer (ICC Netherlands) beantragt werden.

Geistiges Eigentum

Unternehmen können ihre Technologie mit einem Patent schützen. Das Markenrecht sollte für den Namen des Produkts verwendet werden. Diese Patentrechte sind für jedes Land unterschiedlich. Patente können direkt beim Patentamt auf Aruba, dem Bureau for Intellectual Property, angemeldet werden.⁶⁰

Unternehmensformen

Arten von Unternehmen, in die ein ausländisches Unternehmen auf Aruba investieren kann, sind:

- Gesellschaft mit beschränkter Haftung (B.V.)
- Aruba Exempt Corporation
- Aktiengesellschaft (N.V.).

Sonderwirtschaftszonen

Auf Aruba gibt es zwei Sonderwirtschaftszonen. Die Bushiri Free Zone befindet sich im Hafen von Oranjestad, die Barcadera Free Zone in der Nähe des Cargo-Hafen in Barcadera. Innerhalb dieser Zonen gibt es gewisse Vorteile, die für Investoren von Interesse sein können. So werden nur 2% Steuern auf alle Gewinne aus Freizonenaktivitäten erhoben, 0% Einfuhrzölle und Verbrauchsteuern auf Waren und Ausrüstungen, 0% Umsatzsteuer auf den Umsatz aus Freizonenaktivitäten, 0% Dividendensteuer und eine Befreiung von Devisenprovisionen auf Fremdwährungszahlungen.⁶¹

Bonaire

Steuern

Seitdem Bonaire eine besondere Gemeinde der Niederlande ist, sind die Niederlande für die Besteuerung der Unternehmer auf Bonaire verantwortlich. Das „Finanzamt der Karibischen Niederlande“ (= Belastingdienst Caribisch Nederland, B/CN) ist das Organ, das sich mit der Erhebung und Einziehung von Steuern auf Bonaire befasst. Bonaire hat keine Mehrwertsteuer (MwSt.), sondern eine Umsatzsteuer. Der allgemeine Tarif auf Lieferungen und Importe beträgt 8%, auf erbrachte Dienstleistungen 6%.

Einfuhrzölle und Ausfuhrdokumente

Bei der Einfuhr von Waren in den freien Verkehr von Bonaire müssen Unternehmen eine Zollanmeldung bei der Zollbehörde „Douane Caribisch Nederland“ einreichen. Darüber hinaus müssen auch Einfuhrzölle, Umsatzsteuer

⁵⁸ Vgl. RVO, 2018a.

⁵⁹ Vgl. ICC Netherlands, 2018.

⁶⁰ Vgl. OPI-Aruba, 2018.

⁶¹ Vgl. FreeZone Aruba, 2023.

und/oder Verbrauchsteuer bezahlt werden. Deutsche Unternehmen können auf der Webseite der niederländischen Industrie- und Handelskammer (Kamer van Koophandel) die notwendigen Exportdokumente, wie das Carnet ATA und das Ursprungszeugnis, beantragen.

Genehmigungen

Um als Unternehmer auf Bonaire tätig zu sein, müssen Unternehmen im Besitz einer Niederlassungserlaubnis sein. Darüber hinaus gibt es eine Reihe weiterer Genehmigungen, die je nach den im Handelsregister eingetragenen Tätigkeiten erforderlich sind, wie z.B. eine Umweltgenehmigung. Bei Fragen zu einer Betriebsgenehmigung ist das Business Desk der Kamer van Koophandel Bonaire die Instanz für Unternehmer.⁶²

Verträge

Verschiedene, englischsprachige Musterverträge für deutsche Unternehmen können über die Webseite der Internationalen Industrie- und Handelskammer der Niederlande (ICC Netherlands) beantragt werden.

Geistiges Eigentum

Das Patentgesetz von 1995 ist das anwendbare Recht auf Bonaire. Ein nach diesem Gesetz erteiltes Patent hat sowohl auf Bonaire als auch in den Niederlanden Gültigkeit. Patentanmeldungen werden in den Niederlanden beim Octrooiencentrum Nederland (Patentzentrum) in Den Haag geprüft und verwaltet. Das Patentrecht wird dem Patentinhaber von der Regierung des Königreichs der Niederlande gewährt.

Patentschutz wird für Curaçao, St. Maarten, die Niederlande und die Inseln der Karibischen Niederlande (BES: Bonaire, St. Eustatius, Saba) gewährt. Patentanmeldungen können beim Amt für geistiges Eigentum von Bonaire (CaribIE) eingereicht werden. Bürger:innen von Bonaire und Ausländer:innen können den Patentschutz nach dem Patentgesetz des Königreichs von 1995 beantragen. Die Bürger von Bonaire können sich auch im Büro über den Patentschutz mit Hilfe des europäischen Patentabkommens informieren. Dieses Abkommen ermöglicht es, einen Patentschutz durch eine Anmeldung in verschiedenen europäischen Ländern zu erlangen, die durch das nationale Recht der jeweiligen europäischen Länder geregelt sind.⁶³

Unternehmensformen

Arten von Unternehmen, in die ein ausländisches Unternehmen auf Bonaire investieren kann, sind:

- Gesellschaft mit beschränkter Haftung (B.V.);
- Aktiengesellschaft (N.V.);
- Stiftungen / Vereine;
- Partnerschaften;
- Einzelunternehmen;
- Filialen / Zweigstellen.⁶⁴

Sonderwirtschaftszonen

Auf Bonaire gibt es keine Sonderwirtschaftszonen.

Curaçao

Steuern, Einfuhrzölle und Ausfuhrdokumente

Curaçao hat keine Mehrwertsteuer (MwSt.), sondern eine Umsatzsteuer. Diese Umsatzsteuer in Höhe von 6% wird auf die Einfuhr von Produkten sowie den Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen erhoben. Exporte sind steuerfrei. Einfuhrabgaben werden erhoben bei der Einfuhr von Waren. Die Tarife schwanken zwischen 0% und 57%. Bei der Einfuhr von Waren in den freien Verkehr von Curaçao müssen Unternehmen eine Zollanmeldung bei der Zollbehörde Curaçao einreichen. Darüber hinaus müssen auch Einfuhrzölle, Umsatzsteuer und/oder Verbrauchsteuer bezahlt werden. Deutsche Unternehmen können auf der Webseite der niederländischen Industrie- und Handelskammer (Kamer van Koophandel) die notwendigen Exportdokumente, wie das Carnet ATA und das Ursprungszeugnis, beantragen.

Temporäre Einfuhr

Für die vorübergehende Ein- und Ausfuhr von Waren können Unternehmen ein Carnet ATA verwenden. Dieses internationale Zolldokument reduziert die Kosten für Firmen und vereinfacht die Zollabwicklung. Unternehmen zahlen keine Mehrwertsteuer, Einfuhrabgaben oder Kauttionen. Ein Carnet ATA ist ein Jahr gültig und kann bei der

⁶² Vgl. KvK Bonaire, 2018a.

⁶³ Vgl. CaribIE, 2018.

⁶⁴ Vgl. KvK Bonaire, 2018b.

niederländischen Industrie- und Handelskammer (Kamer van Koophandel) beantragt worden. Firmen können das Carnet für den temporären Import und Export von z.B. Werbematerial und bestimmten Werkzeugen verwenden.⁶⁵

Verträge

Verschiedene, englischsprachige Musterverträge für deutsche Unternehmen können über die Webseite der Internationalen Industrie- und Handelskammer der Niederlande (ICC Netherlands) beantragt werden.

Geistiges Eigentum

Das Patentgesetz des niederländischen Königreichs von 1995 ist das anwendbare Recht in Curaçao. Ein nach diesem Gesetz erteiltes Patent hat sowohl auf Curaçao als auch in den Niederlanden Gültigkeit. Patentanmeldungen werden in den Niederlanden beim Octrooiencentrum Nederland (Patentzentrum) in Den Haag verwaltet. Das Patentrecht wird dem Patentinhaber von der Regierung des Königreichs der Niederlande gewährt.

Patentschutz wird für Curaçao, St. Maarten, die Niederlande und die Inseln der Karibischen Niederlande (BES: Bonaire, St. Eustatius, Saba) gewährt. Patentanmeldungen können beim Amt für geistiges Eigentum von Curaçao (Bureau for Intellectual Property of Curaçao) eingereicht werden. Curaçao-Bürger und Ausländer können den Patentschutz nach dem Patentgesetz des Königreichs von 1995 beantragen. Die Bürger von Curaçao können sich auch im Büro über den Patentschutz mit Hilfe des europäischen Patentabkommens informieren. Dieses Abkommen ermöglicht es, Patentschutz durch eine Anmeldung in verschiedenen europäischen Ländern zu erlangen, die durch das nationale Recht der jeweiligen europäischen Länder geregelt sind.⁶⁶

Unternehmensformen

Geschäftsformen, in die ein ausländisches Unternehmen auf Curaçao investieren kann, sind:

- Gesellschaft mit beschränkter Haftung (B.V.);
- Aktiengesellschaft (N.V.);
- Stiftung;
- Privatstiftung;
- Partnerschaften;
- Einzelunternehmen.

Sonderwirtschaftszonen

Auf Curaçao gibt es zwei Sonderwirtschaftszonen. Die Zonen bieten ausländischen Investoren gewisse Vorteile und konzentrieren sich auf Handel und Dienstleistungen. In diesen Zonen gelten: 0% Einfuhrzölle, 0% Umsatzsteuer, 2% Steuer auf alle Exportgewinne und keine Grund- und Vermögensteuern. Eine Zone befindet sich in der Nähe des internationalen Flughafens von Hato, eine andere in der Nähe des Hafens und eine dritte in einem Industriepark.⁶⁷

6.2. Investitions- und Subventionspotenzial

Die ABC-Inseln gelten, bedingt durch ihre strategische Lage als Tor zur Karibik, als attraktiver Investitionsstandort. Aufgrund der besonderen Beziehungen zu den Niederlanden kommen die ABC-Inseln für europäische Fonds und EU-weite Kooperationsabkommen wie z.B. das Erasmus+-Programm in Frage.

Aruba

Unternehmen auf Aruba genießen ein positives Investitions- und Subventionsklima. Aruba hat ein politisch stabiles, parlamentarisches System und gilt als strategischer Ort, um den internationalen Handel zwischen Südamerika, den USA und Europa mittels direkter See- und Luftverbindungen zu bedienen. Zudem verfügt das Land über eine moderne Infrastruktur mit gut ausgebauten Straßennetzen und modernen Versorgungseinrichtungen sowie einer gut entwickelten Kommunikationsinfrastruktur. Darüber hinaus verfügt das Land über ein gutes Bildungssystem, welches an das niederländische System angelehnt ist und gut ausgebildete, mehrsprachige Arbeitskräfte zur Verfügung stellt.

Das Rechtssystem von Aruba, das hauptsächlich vom niederländischen System abgeleitet wurde, funktioniert unabhängig von den legislativen und exekutiven Befugnissen. Die Zuständigkeit einschließlich der Berufung liegt beim

⁶⁵ Vgl. RVO, 2018b.

⁶⁶ Vgl. BIP Curaçao, 2018.

⁶⁷ Vgl. Curinde, 2023.

Gemeinsamen Gerichtshof (Gemeenschappelijk Hof van Justitie van Aruba, Curaçao, Sint Maarten en van Bonaire, Sint Eustatius en Saba) sowie beim Obersten Gerichtshof in den Niederlanden.⁶⁸

Aruba gehört zum Königreich der Niederlande, wodurch die vom Königreich der Niederlande geschlossenen Investitionsschutzverträge gelten. Dies bedeutet eine Minderung bestimmter Risiken, welche mit Investitionen einhergehen, wenn Aruba als Standort für Investitionen in andere Länder angegeben wird. Aufgrund dieser Investitionsverträge hat ein Unternehmen entsprechenden Anspruch auf den gleichen Schutz wie ein Anleger, der seinen Wohnsitz im Vertragsstaat hat.⁶⁹

Bei der Einfuhr von Waren werden Einfuhrabgaben fällig. Primärgüter unterliegen in der Regel einem Nullsteuersatz, während für Luxusgüter höhere Tarife gelten. Ermäßigte Einfuhrabgaben gelten für regenerative Produkte, wie z.B.:

- 2% Einfuhrzölle auf Windkraftanlagen, Solarzellen und Elektroautos und -teile;
- 12% auf Hybridautos.⁷⁰

Die Gewinnsteuer wird auf den Gewinn eines Unternehmens erhoben, welches seine Geschäftstätigkeiten auf Aruba über eine lokale Einheit (z.B. eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung), eine Betriebsstätte, einen langfristigen Vertreter oder über ein festes Eigentum einer ausländischen Einheit ausübt. Der reguläre Gewinnsteuersatz beträgt 25%.⁷¹

Bonaire

Bonaire verfügt als spezielle Gemeinde des Königreichs der Niederlande über ein politisch stabiles System. Auch gilt Bonaire als strategischer Ort, um den internationalen Handel zwischen Südamerika, den USA und Europa mit direkten See- und Luftverbindungen zu bedienen. Bonaire verfügt über eine gute Infrastruktur, gute Versorgungseinrichtungen sowie über gut ausgebildete, mehrsprachige Arbeitskräfte, deren Bildung auf der des niederländischen Bildungssystems basiert. Seit 2010 sind die drei Inseln Bonaire, Saba und St. Eustatius (die BES-Inseln) aufgrund der Verfassungsreform zu besonderen Gemeinden innerhalb des niederländischen Staatssystems geworden. Die BES-Inseln bilden ihre eigene Zuständigkeit mit eigenen Rechtsvorschriften, die nur auf den Inseln und nicht im europäischen Teil der Niederlande gelten. Niederländische Gesetze sind auf den BES-Inseln bis auf einzelne Ausnahmen nicht anwendbar.⁷²

Bonaire gehört zum Königreich der Niederlande, wodurch die vom Königreich der Niederlande geschlossenen Investitionsschutzverträge gelten. Somit gilt auch für Bonaire, dass, wenn Bonaire als Standort für Investitionen in andere Länder genutzt wird, die Verträge dazu beitragen können, bestimmte Risiken, die mit solchen Investitionen einhergehen, zu mindern. Aufgrund der Investitionsverträge hat ein Unternehmen Anspruch auf den gleichen Schutz wie ein Anleger, der seinen Wohnsitz im Vertragsstaat hat. Die Einfuhrabgaben sowie die bisherige Umsatzsteuer der ehemaligen Niederländischen Antillen wurden durch eine allgemeine Ausgabensteuer (Algemene Bestedings Belasting oder ABB) ersetzt. Der Satz beträgt 8% auf Bonaire. Die ABB wird auf den Verkauf von Waren durch Hersteller, die Erbringung von Dienstleistungen im Abgabebereich und für die Einfuhr von Waren erhoben. Wenn es sich um ein sehr energiesparendes Auto handelt, beträgt der Satz auf Bonaire 0%.⁷³

Curaçao

Auch Curaçao gilt als politisch sehr stabiles Land und als strategischer Ort, um den internationalen Handel zwischen Südamerika, den Vereinigten Staaten und Europa mit direkten See- und Luftverbindungen zu bedienen. Curaçao verfügt über eine ausgezeichnete IKT-Infrastruktur. Eines der wenigen TIER IV-Standard-Datenzentren steht beispielsweise auf Curaçao.

⁶⁸ Vgl. Gemeenschappelijk Hof van Justitie, 2021.

⁶⁹ Vgl. Sjiem Fat & Co. Law Offices, 2018.

⁷⁰ Vgl. Douane Aruba, 2021.

⁷¹ Vgl. Grant Thornton, 2022.

⁷² Vgl. KvK Bonaire, 2023a.

⁷³ Vgl. Belastingdienst Caribisch Nederland, 2021.

Curaçaos multikulturelle und mehrsprachige Gesellschaft besteht aus hochqualifizierten Arbeitskräften. Die Insel genießt einen hohen Bildungsstandard, der auf dem niederländischen Bildungssystem basiert. Schulabsolventen sprechen in der Regel mindestens drei Sprachen fließend: Englisch, Niederländisch und Spanisch.

Das Rechtssystem von Curaçao, das hauptsächlich aus dem niederländischen System abgeleitet wurde, funktioniert unabhängig von den legislativen und exekutiven Befugnissen. Die Zuständigkeit einschließlich der Berufung liegt beim Gemeinsamen Gerichtshof (Gemeenschappelijk Hof van Justitie van Aruba, Curaçao, Sint Maarten en van Bonaire, Sint Eustatius en Saba) und beim Obersten Gerichtshof in den Niederlanden.

Curaçao gehört zum Königreich der Niederlande, wodurch die vom Königreich der Niederlande geschlossenen Investitionsschutzverträge gelten. Dies bedeutet, dass, wenn Curaçao als Standort für Investitionen in andere Länder genutzt wird, die Verträge dazu beitragen können, bestimmte Risiken, die mit solchen Investitionen einhergehen, zu mindern. Aufgrund dieser Investitionsverträge hat ein Unternehmen Anspruch auf den gleichen Schutz wie ein Anleger, der seinen Wohnsitz im Vertragsstaat hat.⁷⁴

Eine Übersicht der steuerlichen Anreize und Steuerbefreiungen ist hier zu finden:
www.cinex.cw/investments/benefits-of-investing-in-Curaçao.

6.3. Strompreisentwicklung und -regulierung

Aruba, Bonaire und Curaçao sind nach wie vor zum Großteil abhängig von Öl, welches über Drittländer wie Russland bezogen wird, um den täglichen Strom- und Wasserbedarf decken zu können. Die Abhängigkeit sowie die durch die EU auferlegten Sanktionen haben einen starken Einfluss auf die Energiepreise und führen zu steigenden Ölpreisen. Die durchschnittlichen, höheren Brennstoffkosten für die Stromerzeugung sind außerdem auf dem Energiemix zurückzuführen, der nun für eine unabhängige Stromverfügbarkeit vermehrt eingesetzt wird. Entsprechend fließt ein erhöhter Anteil an Windkraft in den Energiemix mit ein. Dieser wird allerdings noch aus weniger kostengünstigen Erzeugungsanlagen gewonnen. Zudem wurde Anfang des Jahres 2023 ein weniger hoher Korrekturfaktor erhoben.⁷⁵

Aruba

Die Höhe der Liefertarife wird auf Aruba von den zwei Energielieferanten bestimmt. Die Tarife werden nicht von einem Regulator kontrolliert. Die Firma N.V. Elmar hat je nach Tarifgruppe fünf unterschiedliche Strompreise. Die Firma WEB Aruba hat für private und kommerzielle Kunden unterschiedliche Gebühren für Wasserverbrauch. Im Anhang sind die Tarife aufgelistet.

Einspeisung von Strom

Großkunden können aktuell und zukünftig nur noch max. 100 kW ins Stromnetz einspeisen. Die großen Fluktuationen im Netz sorgen für eine Destabilisierung, was mit Hilfe der Implementierung von intelligenten Transformatoren beseitigt werden könnte. Einspeisungen von über 100 kW müssen über die Firma WEB als ‚Power Purchase Agreement‘-Vertrag (PPA) erfolgen.

Bonaire

Auf Bonaire wird die Höhe der Tarife von WEB Bonaire bestimmt. Kontrolliert werden die Tarife von der unabhängigen Aufsichtsbehörde für Verbraucher und Markt (ACM). Seit Januar 2023 gelten neue Strom- und Wassertarife. Je nach der Art des Anschlusses werden unterschiedliche Tarife berechnet. Die Tarife sind im Anhang aufgelistet. Zum Jahreswechsel 2022/2023 wurden die Höchstarife (= Bruttotarif) für die Stromerzeugung und -verteilung erneut erhöht.

Curaçao

Die Höhe der Liefertarife wird auf Curaçao vom Energieversorger Aqualectra bestimmt und vom Regulator BT&P überwacht. Preise werden jeden Monat auf Basis des vorigen Monats festgestellt, der Energiepreis hängt also dem Tagespreis hinterher. Aqualectra hat sieben verschiedene Tarife für Elektrizität und sechs verschiedene Tarife für den Wasserverbrauch. Die Tarife sind im Anhang aufgelistet.

⁷⁴ Vgl. CINEX, 2018.

⁷⁵ Vgl. KvK Bonaire, 2023a.

Einspeisung von Strom

Seit Ende 2011 ist es für Haushalte und Unternehmen auf Curaçao möglich bis zu einem Spitzenwert von 10 kW erneuerbaren Strom für den Eigenbedarf in Kombination mit einem Anschluss an das Stromnetz zu erzeugen. Die aktuellen Tarife, die für die Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien im Stromnetz gelten, bestehen aus einem Einspeisetarif von US\$ 0,14 pro kWh in Verbindung mit einer festen monatlichen Gebühr von US\$ 4,44, US\$ 8,88 oder US\$ 13,32 pro installierter kWp (Stand: 24.07.2023). Diese Gebühren sind an den Energieversorger Aqualectra zu zahlen.⁷⁶

Im Laufe des Jahres 2020 sind die Kosten für die Stromerzeugung auf Basis fossiler Brennstoffe gestiegen, was darauf zurückzuführen ist, dass die Raffinerie in Curaçao geschlossen wurde. Infolge der Schließung der Raffinerie und des damit einhergehenden teuren Brennstoffimports steigt derzeit auch die Kraftstoffklausel im Rahmen der regulären Strompreise trotz der Umsetzung der drei Windparks, die diese Entwicklung leicht dämpfen. Nach wie vor sind die steigenden Ölpreise auch noch auf den Ukrainekrieg zurückzuführen.

7. Markteintrittsstrategien und Risiken

Es gibt einige Barrieren und Risiken, die deutsche Unternehmer:innen bei ihren geschäftlichen Tätigkeiten auf den Inseln berücksichtigen sollten. Auch wenn sich der Tourismus langsam erholt, ist deutlich, dass die Wirtschaft der Inseln ein weiteres Standbein benötigt. Die Regierungen haben klare Pläne für eine wirtschaftliche Neuorientierung. Erhöhte Investitionen in erneuerbare Energien spielen hierbei eine wichtige Rolle, ebenso wie eine Reduzierung der Abhängigkeit von Dritten. Die Pläne im Bereich Wind- und Solarenergie bieten deutschen Unternehmen gute Chancen auf eine Erweiterung ihrer Absatzmärkte; siehe auch die Übersicht in Kapitel 2.

Die engen Beziehungen zu den Niederlanden und die Zugehörigkeit zum Königreich der Niederlande tragen dazu bei, dass Aruba, Bonaire und Curaçao im Vergleich zu anderen Karibikinseln sehr gut entwickelt sind und die Inseln insbesondere im Energiebereich über äußerst gut ausgebildete Fachkräfte verfügen. Dennoch gibt es Kulturunterschiede, die sich auch auf die Geschäftsbeziehungen und den Projektverlauf auswirken können und gewisse Risiken mit sich bringen. Der persönliche Kontakt ist für die Inselbewohner:innen im Geschäftsleben sehr wichtig, weshalb mittels eines persönlichen Gespräches deutlich mehr erreicht werden kann im Vergleich zu E-Mails, Telefonaten oder Videocalls. Deutsche Unternehmer:innen müssen sich darauf einstellen, sich trotz der Distanz und Zeitverschiebung regelmäßig mit den Geschäftspartnern vor Ort auszutauschen, um einen reibungslosen Projektverlauf gewährleisten zu können. Ähnlich wie in Deutschland spielen auf den ABC-Inseln auch Hierarchien eine sehr wichtige Rolle, entsprechend sollten Geschäftsgespräche immer mit dem höheren Management geführt werden.

Da sich die lokalen Energiebetreiber in staatlicher Hand befinden, ist es wichtig, auch die lokalen Ministerien frühzeitig mit in den Projektprozess einzubeziehen. Es besteht ansonsten das Risiko, dass sich ein Projekt unnötig verzögert oder gar abgelehnt wird. Als Absicherung empfiehlt es sich vor jedem Projektstart eine Absichtserklärung (*Letter of Intent / Memorandum of Understanding*) mit allen wichtigen Stakeholdern zu unterzeichnen.

Neben dem attraktiven Energiemarkt machen weitere Faktoren die ABC-Inseln für deutsche Produkt- und Technologieanbieter:innen interessant: Die ABC-Inseln gehören zum Königreich der Niederlande. Man handelt sozusagen mit Europa, obwohl die Inseln geographisch näher am südamerikanischen und mittelamerikanischen Markt gelegen sind. Aufgrund der Größe der Inseln und ihrer Lage lassen sich viele Produkte gut in einem tropischen Klima testen, ehe sie in Ländern mit einem größeren Absatzmarkt ihren Einsatz finden. Somit finden die Erfahrungen deutscher Firmen beim Geschäft mit den Inseln auch Anwendung für das weitere karibische Gebiet sowie den USA und/oder Lateinamerika.

⁷⁶ Vgl. Bureau Telecommunicatie & Post, 2023a.

8. Schlussbetrachtung inkl. SWOT-Analyse

Die Regierungen der ABC-Inseln haben sich in den letzten Jahren dem Problem hoher Energiekosten und der Abhängigkeit teurer Erdölimporte gewidmet und deutliche Ziele hinsichtlich erneuerbarer Energien gesetzt. Auch die aktuellen und langfristigen Pläne der Regierungen der ABC-Inseln werden sich zukünftig mit dem Thema erneuerbare Energien beschäftigen.

Die Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen wie Solar und Wind wird weiterhin eine wichtige Rolle spielen, weshalb die Kapazitäten in diesen Bereichen zeitnah aufgestockt werden sollen. Für deutsche Unternehmen ergeben sich in dem Sektor gute Absatzmöglichkeiten. Solarenergie soll sowohl im privaten als auch gewerblichen Bereich ausgebaut werden, der Ausbau von Windenergie wird sich auf den Bereich der Onshore-Windenergie konzentrieren. Umsetzungsmöglichkeiten für Offshore-Windenergie auf den Inseln (insb. für Curaçao) werden aktuell geprüft, sind aber nur dann relevant, wenn die Windturbinen eine Tiefe ab sechs Metern erreichen können. Auch die Energiegewinnung aus Meerwasser soll zukünftig näher in den Fokus rücken und Möglichkeiten des Ocean Geothermal Cooling und der Energiegewinnung aus Wave Energy untersucht werden.

Während in der Vergangenheit der Ausbau erneuerbarer Energien für die Energiewende im Fokus stand, soll nun das Thema Energieeffizienz weiter in den Vordergrund rücken. Insbesondere Gebäudeeffizienz und Energieeinsparung stehen im Fokus. Curaçao plant beispielsweise *Minimum Energy Performance Standards* für Gebäude einzuführen, um bis 2040 den nationalen Energieverbrauch pro Kopf um mindestens 25% zu verringern. Der hohe Wasser- und Stromverbrauch (z.B. durch die intensive Nutzung von Klimaanlage) soll durch alternative Kühlsysteme, Verschattungs- und Isolationsmaßnahmen reduziert werden. Um die Energiekosten für Eigentümer:innen von Gebäuden und Häusern auf den ABC-Inseln zu senken, sind Unternehmen und Hausverwaltungen sehr an nachhaltigen Energiesystemen interessiert und bereit zu investieren. Auch Aruba plant die Einführung nachhaltiger Gebäudestandards und hält eine effiziente Bauweise zukünftig für unumgänglich. Für deutsche Anbieter:innen energieeffizienter Baumaterialien (Dämmung, Isolation, Farbe) und energieeffizienter Gebäudetechniken (Kühlung, Ventilation, Verschattung sowie generelles Gebäudemanagement) bieten sich hier in den nächsten Jahren gute Absatzmöglichkeiten.

Im ersten nachhaltigen Wohnviertel der Karibik, der Smart Community, testet man auf Aruba die Verträglichkeit verschiedener Technologien und Materialien für eine optimale Gebäudeeffizienz und ein optimales Raumklima. Firmen aus dem Ausland sind aufgerufen, sich als Produkt- und Technologieanbieter:in innovativer Energietechnik zu beteiligen. Auch die Effizienz der Netz- und Wasserinfrastruktur soll zukünftig verbessert werden. Netzbetreiber wie Elmar auf Aruba interessieren sich für allgemeine Smart Grid-Technologien und -Lösungen. Aqualectra gab an, in den nächsten drei Jahren stark in die Stabilisierung des Stromnetzes zu investieren.

Außerdem erörtern die ABC-Inseln die Produktions- und Einsatzmöglichkeiten von Wasserstoff. So hat die arubanische Regierung Pläne für ein Hydrogen Valley auf dem Gelände der alten Raffinerie. Auch Curaçao möchte Wasserstoff produzieren; hierfür wird untersucht, welche Offshore Gebiete sich am besten für einen Windpark im GW-Bereich eignen.

Des Weiteren verfügen die ABC-Inseln über ein besorgniserregendes Abfallproblem, dem durch die Installation einer Waste-to-Energy-Anlage entgegengewirkt werden soll. Energieversorger Aqualectra und der Müllentsorger Selikor planen eine Waste-to-Energy-Anlage auf Curaçao. Es gibt Überlegungen, sich mit Aruba und Bonaire zusammenzuschließen.

Interviews mit Expert:innen und Politiker:innen haben gezeigt, dass man sehr interessiert an innovativen deutschen Technologien und Produkten ist, da es keine einheimischen Anbieter gibt.

Gerade für deutsche Firmen besteht ein sehr gutes Absatzpotenzial, da deutsche Produkte und Technologien im karibischen Gebiet einen guten Ruf haben. Auch deutsche Forschungsinstitute genießen ein hohes Ansehen auf den Inseln. Durch die Positionierung Arubas als „knowledge Economy“ sowie der Einführung eines Studienprogramms der University of Aruba, das sich auf nachhaltige Inselstrategien fokussiert, ist die Regierung Arubas auch an Kooperationen mit deutschen Forschungseinrichtungen interessiert.

Tabelle 6: SWOT-Analyse für deutsche Unternehmen auf dem Energiemarkt der ABC-Inseln

| | |
|--|---|
| <p>Stärken (Strengths)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Große Anzahl an Sonnen- und Windstunden • Tor zur Karibik: attraktiver Investitionsstandort • Geltende europäische Gesetzgebung • Steuervorteile für ausländische Investoren | <p>Schwächen (Weaknesses)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde Risikokapitalströme • Finanzielle Notlage durch Corona & Energiekrise • Importabhängigkeit von ausländischen Rohstoffen und Ernährung • Wirtschaftliche Abhängigkeit vom Tourismus |
| <p>Chancen (Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unerschlossener Solarenergiemarkt • Regierungspläne für Stromnetzstabilisierung • Regierungspläne für viele Investitionen in erneuerbare Energien • Produkte „Made in Germany“ haben einen guten Ruf • Importabhängigkeit ausländischer Technologien | <p>Risiken (Threats)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenzielle Misskommunikationen aufgrund starker kultureller Unterschiede • Politische Zersplitterung • Instabile politische Lage in Venezuela • Klimawandel • Politische Nähe Venezuelas zu Russland |

Profile der Marktakteure

Bitte beachten Sie, dass personenbezogene Daten aufgrund der Datenschutzverordnung nicht in dieser Zielmarktanalyse aufgenommen werden dürfen. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit der AHK Niederlande auf.

Aruba: Staatliche Instanzen (Administrative Instanzen & politische Stellen der Regierung)

Umweltministerium

Adresse: L.G. Smith Boulevard 76, Oranjestad
Tel.: +297 584 11 99

E-Mail: info@dnmaruba.org

Web: www.overheid.aw/bestuur-organisatie/ministerie-van-ruimtelijke-ontwikkeling-infrastructuur-en-integratie_3425/letter/alle/

Niederländisch: Ministerie van Ruimtelijke Ontwikkeling, Infrastructuur en Milieu.

Ministerium für Forschung, Energie und Innovation

Adresse: L.G. Smith Boulevard 76, Oranjestad
Tel.: +297 528 49 00

E-Mail: bid@aruba.gov.aw

Web: www.overheid.aw/bestuur-organisatie/ministerie-van-algemene-zaken-wetenschap-innovatie-duurzame-ontwikkeling-pri_3413/letter/alle/

Niederländisch: Ministerie van Algemene Zaken, Integriteit, Energie, Innovatie en Overheidsorganisatie

Die Ministerin des arubanischen Ministeriums für Forschung, Energie und Innovation ist gleichzeitig die Premierministerin von Aruba und verantwortlich für allgemeine Angelegenheiten und Regierungsbildung.

Wirtschaftsministerium

Adresse: L.G. Smith Boulevard 76, Oranjestad
Tel.: +297 521 24 00

E-Mail: info@idea-aruba.com

Web: www.overheid.aw/bestuur-organisatie/ministerie-van-economische-zaken-en-communicatie_3429/letter/alle/

Niederländisch: Ministerie van Financiën, Economische Zaken en Cultuur

Zum Wirtschaftsministerium gehören: Aruba Investment Agency (ARINA) und das selbstständige Verwaltungsorgan CBS Aruba (Statistisches Amt von Aruba).

Honorarkonsul für Deutschland

Adresse: Weststraat 17, Postbus 1020
Oranjestad
Tel.: +297 (0) 582 39 50

E-Mail: oranjestad@hk-diplo.de

Web: keine Webseite

Die Honorarkonsulin auf Aruba für Deutschland hat ihren Amtssitz in der Hauptstadt Oranjestad.

Bonaire: Staatliche Instanzen (Administrative Instanzen & politische Stellen der Regierung)

Bestuurskantoor Openbaar Lichaam Bonaire Verwaltung Bonaire

Adresse: Plasa Reina Wilhelmina 1
Kralendijk

Tel.: +599 717 5330

E-Mail: info@bonairegov.com

Web: www.bonairegov.com

Bonaire: Staatliche Instanzen (Administrative Instanzen & politische Stellen der Regierung)

Umweltministerium

Adresse: Kaya Amsterdam 23, Kralendijk
Tel.: +599 717 533 243
E-Mail: directie_ro@bonairegov.com
Web: bonairegov.nl/nl/omgeving/natuur-en-milieu

Niederländisch: Portfeuille Ruimte en Ontwikkeling en Sportaangelegenheden

Der Minister des bonairischen Umweltministeriums ist für die Bereiche Raumentwicklung, Verkehr, Umwelt und Naturmanagement in Bonaire zuständig.

Wirtschaftsministerium

Adresse: Bulevar J.A. Abraham 27
Kralendijk
Tel.: +599 717 533 637
E-Mail: afdfin@bonairegov.com
Web: www.bonairegov.nl/nl/economie

Niederländisch: Portfeuille Bedrijfsvoering en Ondersteuning

Der Minister des bonairischen Wirtschaftsministeriums ist für die Bereiche Wirtschaft, Tourismus, Finanzen und Telekommunikation in Bonaire zuständig.

National Office for the Caribbean Netherlands

Adresse: Kaya International, Postbus 357
Kralendijk
Tel.: +599 9 717 83 33
E-Mail: info@rijksdienstcn.com
Web: keine Website

Das National Office for the Caribbean Netherlands (RCN) ist das wichtigste Informationszentrum der niederländischen Regierung in den Karibischen Niederlanden. Bonaire, St. Eustatius und Saba verfügen jeweils über ein eigenes Zentrum. RCN arbeitet mit lokalen Verwaltungen und Organisationen zusammen, um die Ziele der Regierung zu erreichen. Die verschiedenen Zentren sind auch für die Umsetzung der neuen niederländischen Gesetzgebung in den Inselgemeinden zuständig.

Honorarkonsul für Deutschland

Adresse: Mahaaiweg 7a
Willemstad, Curaçao
Tel.: +599 9 737 2973
E-Mail: willemstad@hk-diplo.de
Web: keine Website

Bonaire hat keinen eigenen Honorarkonsul für Deutschland. Der Honorarkonsul auf Curaçao ist für Bonaire sowie auch für St. Maarten sowie die besonderen Gemeinden St. Eustatius und Saba zuständig.

Curaçao: Staatliche Instanzen (Administrative Instanzen & politische Stellen der Regierung)

Umweltministerium

Adresse: Schottegatweg Oost 18, Willemstad
Tel.: +599-9 432 5800
E-Mail: www.gobiernu.cw/nl/contact/
Web: www.gobiernu.cw/nl/ministeries/gezondheid-milieu-natuur/

Niederländisch: Ministerie van Gezondheid, Milieu en Natuur

Die Ministerin des Umweltministeriums in Curaçao ist für den Sektor Landwirtschaft und Umwelt- und Naturmanagement zuständig.

Wirtschaftsministerium

Adresse: Molenplein, Willemstad
Tel.: +599-9 462 1444
E-Mail: www.gobiernu.cw/nl/contact/
(Kontaktformular)
Web: www.gobiernu.cw/nl/ministeries/economische-ontwikkeling/

Niederländisch: Ministerie van Economische Ontwikkeling

Der Minister des Wirtschaftsministeriums in Curaçao ist für die nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung von Curaçao zuständig. Zum Wirtschaftsministerium gehören: Curaçao Investment & Export Promotion Agency (CINEX) und das selbstständige Verwaltungsorgan CBS Curaçao (Statistisches Amt von Curaçao). Das Wirtschaftsministerium und CINEX spielen eine zentrale Rolle bei der Finanzierung von Forschung und Entwicklung im Bereich Energie.

Honorarkonsul für Deutschland
Adresse: Mahaaiweg 7a, Willemstad
Tel.: +599 9 737 2973
E-Mail: willemstad@hk-diplo.de
Web: keine Website

Der Honorarkonsul auf Curaçao für Deutschland ist ebenfalls für St. Maarten sowie die speziellen Gemeinden Bonaire, St. Eustatius und Saba zuständig.

Aruba: Agenturen und TKIs

Aufsichtsbehörde für Verbraucher und Markt *Niederländisch: Autoriteit Consument & Markt (ACM).*

Adresse: Muzenstraat 41, 2511 WB Den Haag
Tel.: +31 70 222000
E-Mail: www.acm.nl/nl/contact/reactieformulier
Web: www.acm.nl

Die ACM ist eine Dienststelle des Wirtschaftsministeriums mit der Hauptaufgabe, negative Auswirkungen von Machtkonzentrationen auf Märkten zu bekämpfen. Die ACM hat deshalb auf der Insel Aruba die Aufgabe, die Qualität der Energienetze und die Preise der Netzverwalter zu überprüfen. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen hierzu sind festgelegt. Ein Netzverwalter darf ausschließlich tätig werden, indem er eine Genehmigung gemäß den gesetzlichen Voraussetzungen des Amtes hat.

Aruba Chamber of Commerce and Industry

Adresse: J.E. Irausquin Boulevard 10
P.O. Box 140, Oranjestad
Tel.: +297 582-1566
E-Mail: info@arubachamber.com
Web: www.arubachamber.com

Die arubanische Handelskammer hat die Aufgabe, ein nachhaltiges Unternehmertum auf Aruba zu fördern und zu unterstützen. Die Kammer schafft günstige Bedingungen, die die Entwicklung des Unternehmertums unterstützen.

Die Tätigkeitsschwerpunkte der Kammer sind Unternehmer und deren Umfeld und Innovation.

Aruba Centre of Excellence for the Sustainable Development for Small Island Developing States (SIDS)

Adresse: Arnold Schuttestraat 2, Oranjestad
Tel.: +297 7555 000
E-Mail: info@sustainablestids.org
Web: www.sustainablestids.org

Das Centre of Excellence (COE) for the Sustainable Development of Small Island Developing States (SIDS) ist eine Initiative der Regierung von Aruba, des Königreichs der Niederlande und des Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP). Ziel des COE ist es, die Innovationskraft und Widerstandsfähigkeit von SIDS weltweit zu stärken. Sie bietet eine Plattform für den Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Entwicklungsländern (South-South-Zusammenarbeit) zu Themen wie erneuerbare Energien, Klimafestigkeit, öffentlich-private Partnerschaften, Wasserwirtschaft, Tourismus, Umwelt und öffentliche Gesundheit.

Bonaire: Agenturen und TKIs

Kamer van Koophandel Bonaire
Adresse: 23 Kaya Amsterdam, Kralendijk
Tel.: +599 717 5595
E-Mail: bis@kvkbonaire.com
Web: www.bonairechamber.com

Die Chamber of Commerce setzt sich grundlegend für die Verbesserung der Voraussetzungen für das Unternehmertum auf der Insel ein und bietet Unternehmern Beratung und Informationen wie z.B. zum Thema Geschäftslizenzen.

Curaçao: Agenturen und TKI's

Bureau Telecommunicatie & Post (BT&P)

Adresse: Beatrixlaan 9, Willemstad

Tel.: +599 9 463 1700

E-Mail: gen.affair@burtel.cv

Web: www.btnp.org

BT&P ist ein multisektoraler, unabhängiger Supervisor und Regulator im Auftrag der Regierung von Curaçao, der Anbieter von Dienstleistungen und Produkten in den folgenden Sektor bezogenen Tätigkeitsbereichen: Telekommunikation, Post, Elektrizität, Wasser, Treibstoff, Bitumen und Flughafentarife.

Curaçao Chamber of Commerce and Industry

Adresse: Kaya Junior Salas 1, Willemstad

Tel.: +5999 461-3918

E-Mail: management@Curaçao-chamber.cw

Web: www.Curaçao-chamber.cw

Die Industrie- und Handelskammer von Curaçao vertritt die Interessen der Privatwirtschaft auf Curaçao. Sie vertritt die allgemeinen Interessen der Geschäftswelt von Curaçao, führt ein vollständiges Verzeichnis der Unternehmen auf Curaçao und bietet Informationen und Dienstleistungen für lokale und internationale Unternehmen, die daran interessiert sind, auf Curaçao Geschäfte zu machen, von oder über Curaçao zu handeln und zu exportieren.

Curaçao Investment & Export Promotion Agency (CINEX)

Adresse: Abraham de Veerstraat 2, Willemstad,

Tel.: +599 9 843 2025

E-Mail: info@curinvest.com

Web: www.curinvest.com

CINEX wurde 2014 vom Wirtschaftsministerium gegründet, um ausländische Investoren zu gewinnen und die Anzahl der Ansiedlungen ausländischer Unternehmen auf Curaçao voranzutreiben. Die Mission von CINEX besteht darin, kontinuierlich und effektiv ausländische Direktinvestitionen anzuziehen und den Export lokaler Produkte und Dienstleistungen zu fördern, um die wirtschaftliche Entwicklung von Curaçao zu fördern. Mit der Unterstützung des Ministeriums für Wirtschaftsentwicklung möchte CINEX eine weltweit anerkannte Agentur werden und als erste Anlaufstelle für Investoren fungieren, die exzellente Dienstleistungen für Investoren anbietet.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

Adresse: Croeselaan 15, 3521 BJ Utrecht

Tel.: +31 88 6027 000

E-Mail: info@RVO.nl

Web: www.RVO.nl

RVO ist die Agentur des niederländischen Wirtschaftsministeriums zur Unterstützung zukunftsfähiger Entwicklungen in den Niederlanden und im Ausland. Sie ist das Bindeglied zwischen dem Ministerium und der Wirtschaft und fördert die Verbindung zwischen Innovation, Umwelt und Nachhaltigkeit. Sie arbeitet mit der EU, der Internationalen Energieagentur (IEA) und ausländischen Regierungen zusammen. RVO fungiert ebenfalls als Zentrale für Informationsübertragung bezüglich nachhaltiger Förderungsmöglichkeiten im Bereich der erneuerbaren Energien.

Aruba: Forschungszentren

Dr. Edward Cheung Center for Innovation

Adresse: Italiestraat 46, Oranjestad

Tel.: +297 582 3100

E-Mail: keine E-Mail

Web: keine Website

Das Dr. Edward Cheung Center of Innovation ist ein Green-Tech-Forschungszentrum mit Test- und Zertifizierungseinrichtungen. Das Zentrum ist benannt nach dem in Aruba geborenen Wissenschaftler, der für die NASA arbeitet und umfasst vollwertige Feldlaboranlagen für solare und windbasierte Energiesysteme und Niedrigenergie-Wassersysteme (Produktion und Waste-to-Energy). Außerdem bietet es Bildungs- und Ausbildungsmöglichkeiten für Einwohner, internationale Studenten und Fachleute. Dieses Zentrum ist auch der Hauptsitz von PPP und des Europa-Hauses.

Aruba: Forschungszentren

University of Aruba

Adresse: J. Irausquinplein 4, Oranjestad
Tel.: +297 526 2200
E-Mail: info@ua.aw
Web: www.ua.aw

Die Universität Aruba bietet in Zusammenarbeit mit renommierten Partnern wie u.a. der KU Leuven in Belgien ein innovatives Bachelor-, Master- sowie PhD-Programm an. Im Mittelpunkt der Studiengänge steht die nachhaltige Entwicklung im Kontext kleiner Inselstaaten.

Curaçao: Forschungszentren

University of Curaçao

Adresse: Office Faculty of Engineering
Jan Noorduyweg 111, Willemstad
Tel.: +599 9 744 2174
E-Mail: fdtw@uoc.cw
Web: www.uoc.cw

Die Universität von Curaçao wurde 1979 gegründet und hat mehr als 2.000 Studenten. Die Qualität und das Niveau der Programme sind ähnlich wie in den Niederlanden. Alle an der Universität angebotenen Studiengänge sind von der niederländisch-flämischen Akkreditierungsorganisation (NVAO) zertifiziert. Die Universität bietet technische Programme an, die sich u.a. mit der Erforschung von erneuerbaren Energien befassen.

Aruba: Energieversorger & Netzbetreiber

Utilities Aruba N.V.

Adresse: Italiëstraat 46, Oranjestad
Tel.: +297 582 82 77
E-Mail: info@utilitiesarubanv.com
Web: www.utilitiesarubanv.com

Utilities Aruba N.V. wurde 1990 gegründet, deren alleiniger Gesellschafter die Regierung von Aruba ist. Als Holdinggesellschaft für WEB Aruba N.V. und N.V. Elmar ist Utilities Aruba N.V. für die Strom- und Trinkwasserproduktion und -verteilung auf der Insel verantwortlich.

WEB Aruba

Adresse: Balashi 76, Oranjestad
Tel.: +297 525 42 00
E-Mail: www.webaruba.com/our-company/contact-us#
Web: www.webaruba.com

Die WEB Aruba N.V. (Water- en Energiebedrijf Aruba N.V.) wurde im Januar 1992 durch die Zusammenlegung früherer Einzelunternehmen als unabhängiges Unternehmen gegründet und ist seitdem im Auftrag der Regierung für die Strom- und Wasserversorgung der Insel zuständig. WEB betreibt zusammen mit der Tochtergesellschaft N.V. Elmar die Kraftwerksblöcke Meerwasserentsalzungsanlagen und das gesamte Versorgungsnetz für Strom und Wasser bis zum Endverbraucher. Ein zentraler Punkt hierbei ist die Wasserversorgung für die Bewohner der Insel, da Aruba 100% seines Trinkwassers durch Meerwasserentsalzung gewinnt.

N.V. Elmar

Adresse: Wilhelminastraat 110, Oranjestad
Tel.: +297 532 71 00
E-Mail: info@elmar.aw
Web: www.elmar.aw

N.V. Elmar ist der einzige Stromanbieter und Netzbetreiber auf der Insel Aruba. Gemeinsam mit W.E.B. Aruba N.V. teilen sich beide Unternehmen die Muttergesellschaft Utilities Aruba N.V. Derzeit versorgt das Unternehmen rund 41.000 Kunden zuverlässig mit Strom über das Verteilnetz von Aruba. Dieses Verteilungsnetz erstreckt sich über die gesamte Insel Aruba. N.V. Elmar bedient auch alle Straßenlaternen der Insel (ca. 13.000).

Bonaire: Energieversorger & Netzbetreiber

WEB Bonaire

Adresse: Kaya Gresia, Kralendijk
Tel.: +297 525 42 00
E-Mail: info@webbonaire.com
Web: www.webbonaire.com

Wasser- und Energieunternehmen Bonaire N.V. (WEB) wurde 1963 gegründet und befindet sich im Besitz der Public Entity von Bonaire. Als „exklusives“ Multi-Utility-Unternehmen ist WEB für die nachhaltige, zuverlässige und bezahlbare Versorgung von mehr als 17.000 Haushalten, Unternehmen und Organisationen auf Bonaire verantwortlich. Seit März 2013 werden die internen Dienstleistungen um die Sammlung und Reinigung von Abwasser, das Management der Abwasserbehandlung (Kläranlage) und die Versorgung mit Bewässerungswasser erweitert.

ContourGlobal

Adresse: 55 Baker Street, 5th floor
London, W1U8EW GB
Tel.: +44 20 7404 5959
E-Mail: info@contourglobal.com
Web: www.contourglobal.com

Das amerikanische Unternehmen ContourGlobal ist eine Wachstumsplattform für den Erwerb und die Entwicklung von Großhandelsstromerzeugung mit langfristigen Verträgen, die nach Brennstoffarten und Regionen diversifiziert sind. ContourGlobal betreibt das Kraftwerk Karpata und den Windpark bei Morotin.

Curaçao: Energieversorger & Netzbetreiber

Aqualectra

Adresse: Rector Zwijsenstraat 1, Willemstad
Tel.: +599 9 513 1823
E-Mail: info@aqualectra.com
Web: www.aqualectra.com

Aqualectra ist das staatliche Versorgungsunternehmen von Curaçao, das Wasser und Strom produziert und an über 69.000 Haushalte und Unternehmen verteilt. Aqualectra beschäftigt 700 engagierte Frauen und Männer, die für die Lieferung von ihren Produkten und Dienstleistungen an Kunden sorgen. Aqualectra hat 2020 ein Tochterunternehmen namens Aqualectra Multi Utilities gegründet, einen neuen Geschäftszweig, der Geschäftspartner nicht nur bis zum Stromzähler unterstützt, sondern auch bei der Installation, Energieaufbereitung und weiteren Energieaspekten.

CUROIL

Adresse: A.M. Chumaceiro Blvd. 15, Willemstad
Tel.: +599-9 432 0000
E-Mail: info@curoil.com
Web: www.curoil.com

Curoil ist Lieferant einer Vielzahl hochwertiger Öl- und Gasprodukte und damit verbundener Dienstleistungen für lokale, regionale und internationale Märkte. Das Unternehmen verfolgt eine proaktive Strategie, die mit Regierungen und Geschäftspartnern auf allen Ebenen zusammenarbeitet. Curoil beschäftigt über 200 Mitarbeiter.

Karibik: Energieversorger & Netzbetreiber

CARILEC

Adresse: CP 5907, Desir Avenue
Sans Souci Castries, St. Lucia
Tel.: +1 758-452-0140
E-Mail: admin@carilec.org
Web: www.carilec.org

Die Caribbean Electric Utility Services Corporation (CARILEC) ist ein Zusammenschluss von Energieversorgern und Netzbetreibern aus der gesamten Karibik sowie Mittel- und Südamerika, die weltweit tätig sind. CARILEC ist bestrebt, die Kommunikation zwischen seinen Mitgliedern zu verbessern, indem es technische Informationen, Schulungen, Kapazitätsaufbau, Konferenzen und andere Dienste bereitstellt. Das Sekretariat spielt eine führende Rolle bei der Förderung von Interessenvertretung, Wachstum und Nachhaltigkeit in der Region.

Aruba: Abfallentsorgungsunternehmen

Selimar

Adresse: Pos Chiquito 47, Pos Chiquito
Tel.: +297 5245080
E-Mail: marketing@serlimar.com
Web: https://www.overheid.aw/bestuur-organisatie/servicio-di-limpieza-di-aruba-serlimar_41059/

Selimar ist Entsorgungsunternehmen von Aruba, das feste und flüssige Abfälle sammelt und verarbeitet.

Bonaire: Abfallentsorgungunternehmen

Selibon N.V.

Adresse: Kaya Industria # 20
Tel.: +599 717 8159
E-Mail: info@selibon.com
Web: www.selibon.com

Selibon N.V. ist das Entsorgungsunternehmen von Bonaire.

Curaçao: Abfallentsorgungsunternehmen

Selikor

Adresse: Parera z/n, P.O. Box 3586
Tel.: +599 9 434 1300
E-Mail: info@selikor.com
Web: www.selikor.com

Selikor ist das Entsorgungsunternehmen auf Curaçao und bietet Dienstleistungen in den Bereichen Sammlung, Recycling und Entsorgung von Abfällen für gewerbliche und private Kunden an.

Aruba: Wohnungsbaugesellschaften

Fundacion Cas pa Comunidad Arubano (FCCA)

Adresse: Sabana Blanco 66, Oranjestad
Tel.: +297 522 3222
E-Mail: info@fccca.com
Web: www.fccca.com

Die Fundacion Cas pa Comunidad Arubano (FCCA) ist eine private rechtliche Stiftung, die Anfang 1979 von der arubanischen Regierung mit dem Ziel gegründet wurde, den Mangel an Sozialwohnungen zu beheben und den arubanischen Familien, insbesondere denen mit geringeren finanziellen Mitteln, eine angemessene Unterkunft anzubieten.

Bonaire: Wohnungsbaugesellschaften

Fundashon Cas Bonairiano (FCB)

Adresse: Kaya Korona 5
Tel.: + 599 717 8042
E-Mail: genara@fcbinfo.org
Web: www.fcb.live

Die Fundashon Cas Bonairiano ist eine Wohnungsgesellschaft, die u.a. Bewohner im sozialen Bereich bei Wohnungsproblemen unterstützt.

Curaçao: Wohnungsbaugesellschaften

Fundacion Kas Popular (FKP)

Adresse: Plaza Mundo Merced #3, Willemstad

Tel.: +5999 4326000

E-Mail: info@fkp.cw

Web: www.fkp.cw

Die Fundacion Kas Popular ist eine Wohnungsgesellschaft, die u.a. Bewohner im sozialen Bereich bei Wohnungsproblemen unterstützt.

Aruba: Installationsbetriebe und Komponentenlieferanten

Engysol N.V. Aruba

Adresse: Sero Pita, 52K

Tel.: +297 592 3428

E-Mail: info@engysol.com

Web: www.engysol.com

Engysol N.V. Aruba wurde 2007 gegründet. Ihr Kerngeschäft sind schlüsselfertige Projekte für private und gewerbliche PV-Panelsysteme. Engysol N.V. Aruba übernimmt die Planung, Lieferung und Installation dieser Produkte sowie von Kleinwindanlagen von 2,5 bis 15 kW. Das Unternehmen bietet maßgeschneiderte Lösungen für netzgekoppelte, netzunabhängige und hybride PV-Systeme. Engysol ist ein sehr erfahrener Lieferant und Installateur auf Aruba.

Rotech Technical Service

Adresse: Tanki Flip 14-C, Noord

Tel.: +297 7388190

E-Mail: info@rotecharuba.com

Web: www.rotecharuba.com

Rotech Technical Services ist ein Installateur, der sich insbesondere auf Dienstleistungen im Bereich der Elektrotechnik, LED-Beleuchtung und Abwasserbehandlung für Privathaushalte und Unternehmen spezialisiert hat. Aufgrund wachsender Nachfrage bietet das Unternehmen seine Dienstleistungen in der gesamten Karibik und seit kurzem auch in Südamerika an. Rotech arbeitet mit Produkten von hoher Qualität, um seinen Kunden Lösungen mit langer Lebensdauer anzubieten.

Curaçao: Installationsbetriebe und Komponentenlieferanten

Dynaf Group

Adresse: Pletterijweg z/n, Parera

Tel.: +5999 736 3299

E-Mail: info@dynaf.com

Web: www.dynaf.com

Adresse Dynaf Aruba:

Morgenster 88

Tel.: +297 5834956

E-Mail: aruba@dynaf.com

Adresse Dynaf St. Maarten:

A.T.Illidge Road 50-F

Philipsburg, St. Maarten

Tel.: +1 721 543 9623

E-Mail: stmaarten@dynaf.com

Dynaf ist ein Installationsbetrieb mit Sitz in Curaçao und Niederlassungen auf Aruba und St. Maarten. Von ihrem Hauptsitz in Curaçao aus bedient das Unternehmen auch die Insel Bonaire. Dynaf liefert komplette Energielösungen mit lebenslanger Wartung und 24-Stunden-Service, angetrieben von einem erfahrenen und vielfältigen Team zertifizierter Fachleute. Zu den Hauptproduktgruppen gehören Generatoren, USV-Systeme und Rechenzentren, Schiffsstrom und Solarstrom und nachhaltige Verkehrslösungen.

Curaçao: Installationsbetriebe und Komponentenlieferanten

Eco Energy expert

Adresse: Santa Rosaweg 62, Unit D, Willemstad
Tel.: +599 9 5609 805
E-Mail: info@ecoenergyCuraçao.net
Web: www.ecoenergyCuraçao.net

Eco Energy expert ist seit 2009 Experte für Nachhaltigkeit. Eco Energy war das erste Unternehmen auf Curaçao, das Solarenergie ermöglichte. Eco Energy expert ist Marktführer auf Curaçao und hat mehr als 20.000 Panels auf der Insel installiert.

Ecopower International

Adresse: Jan Haayenweg 10
Tel.: +59995239893
E-Mail: info@ecopowerinternational.com
Web: www.ecopowerinternational.com

Ecopower International ist ein privat geführtes Entwicklungs- und Beratungsunternehmen mit Schwerpunkt auf erneuerbaren Energien. Das Team besteht aus internationalen Fachkräften aus den Bereichen erneuerbare Energien und Finanzdienstleistungen. Ecopower International initiiert, entwickelt und realisiert Projekte im Bereich erneuerbarer Energien wie z.B. Windkraft und Wind-Diesel-Hybridsysteme. Neben den technischen Aspekten ist Ecopower International auf Dienstleistungen der Projektentwicklung spezialisiert, wozu beispielsweise Stakeholder-Management und Baurechtsverträge gehören. Das Unternehmen möchte gerne die optimale „Inselösung“ finden, da diese weit abgelegen und somit vom nationalen Netz isoliert sind. Basierend auf Studien berät Ecopower International zu Umsetzungsstrategien und hilft bei der Projektentwicklung.

EoM N.V. Business Group

Adresse: Hoogstraat 20-22, Willemstad
Tel.: +5999 6500672
E-Mail: info@eomnv.com
Web: www.eom-nv.com/about-us

EOM N.V. Business Group ist ein 2007 in Curaçao gegründetes Unternehmen mit vier Büros in verschiedenen Ländern in der Karibik und Südamerika. EoM spezialisiert sich in Energie-, Daten- und Kühlungsinfrastrukturlösungen in u.a. den Branchen Gesundheitswesen, Tourismus, Transport und Finanzen.

Bonaire: Installationsbetriebe und Komponentenlieferanten

Solar Solutions Bonaire

Adresse: Kralendijk, Bonaire
Tel.: +599 7953 336
E-Mail: info@solarsolutionsbonaire.com
Web: www.solarsolutionsbonaire.com

Im Jahr 2015 wurde Solar Solutions Bonaire gegründet mit dem Ziel, spezielle Solaranlagen zu liefern, die an das Stromnetz angeschlossen werden können. Gleichzeitig soll Energie gespeichert werden.

Berater

360 Degrees of Innovation

Adresse: J.G. Emanstraat 21
Oranjestad, Aruba
Tel.: +297 5939933
E-Mail: info@360innovation.xyz
Web: www.360innovation.xyz

360 Degrees of Innovation beobachtet weltweite Entwicklungen und betrachtet, wie diese auf lokale Herausforderungen übertragen werden können – insbesondere für kleine Volkswirtschaften wie Inseln, Städte und Regionen. Das Team von 360 Degrees of Innovation möchte innovative Konzepte fördern. Der Hintergrund der einzelnen Teammitglieder ist dabei sehr unterschiedlich – sie kommen aus verschiedensten Bereichen des privaten und öffentlichen Sektors.

Aruba: Hotel- & Tourismusverbände

AHATA

Adresse: L.G. Smith Blvd 174, Oranjestad

Tel.: +297 582 2607

E-Mail: office@ahata.com

Web: www.ahata.com

AHATA steht für Aruba Hotel & Tourism Association und ist ein gemeinnütziger Verein, der von seinen Mitgliedern getragen wird. Die 100 Mitgliedsunternehmen zählen zu den wichtigsten der Tourismusbranche, von großen Hotelimmobilien und Timeshare-Resorts über Aktivitätsunternehmen bis hin zu kleinen Dienstleistern. AHATA bündelt die Stärken und das Wissen der Mitglieder und ermöglicht so, einen positiven Wandel in der Branche voranzutreiben.

Bonaire: Hotel- & Tourismusverbände

BONHATA

Adresse: Kaya Amsterdam 23

Tel.: +599 717-5134

E-Mail: info@bonhata.org

Web: www.bonhata.org

Die Bonaire Hotel and Tourism Association (BONHATA) ist die von der Caribbean Hotel & Tourism Association (CHTA) offiziell anerkannte Hotel- und Tourismusvereinigung Bonaires. BONHATA wurde 1980 gegründet und ist seit mehr als drei Jahrzehnten führend in der Tourismusbranche der Insel. Derzeit hat BONHATA rund 100 Mitglieder, darunter Resorts, Hotels, Appartements, Tauch- und Wassersportgeschäfte, Autovermietungen, Restaurants/Cafés und andere tourismusbezogene Unternehmen auf der Insel.

Curaçao: Hotel- & Tourismusverbände

CHATA

Adresse: #1 Kaya Junior Salas, Willemstad

Tel.: +5999 465 1005

E-Mail: info@chata.org

Web: www.chata.org

Die Bezeichnung „CHATA“ steht für „Curaçao Hospitality & Tourism Association“. Der Verband wurde 1967 gegründet und repräsentiert die gesamte Hotel- und Tourismusbranche auf Curaçao. Derzeitige Mitglieder von CHATA sind u.a. Hotels und Appartements, Fluggesellschaften, Autovermietungen, Restaurants, Reiseveranstalter sowie Geschäfts- und andere tourismusbezogene Unternehmen.

Curaçao: Projektfinanzierung & Venture Capital

NuCapital

Adresse: Hoogstraat 52, Willemstad

Tel.: +5999 462-2211

E-Mail: info@nucapitalsvcs.com

Web: www.nucapitalsvcs.com

NuCapital verfügt über umfangreiche Erfahrung im Energiebereich und legt seinen Schwerpunkt auf Windenergie mit einer installierten Leistung von 10 MW bis 300 MW. Das Unternehmen verfügt über eine Aktionärsbasis, die zu gleichen Teilen auf US-amerikanische und niederländische Investoren aufgeteilt ist und konzentriert sich ausschließlich auf die Initiierung und Entwicklung neuer Windparks sowie erneuerbarer Energien mit hohen Kosten und unterentwickelten Energiemärkten in Mittel- und Südamerika und der Karibik. Der Erfolg von NuCapital basiert auf der Tatsache, dass das Gründerteam selbst als Aktionäre beteiligt ist, was dazu beiträgt, dass Projekte zeit- und kosteneffizient entwickelt und betrieben werden.

Curaçao: Projektfinanzierung & Venture Capital

Korpodeko Curaçao Sustainable Development Bank

Adresse: Schottegatweg Oost 36, Willemstad
Tel.: +5999 738 1799
E-Mail: customerservice@korpodeko.cw
Web: www.korpodeko.cw

Die Curaçao Sustainable Development Bank finanziert Projekte und Unternehmen jeder Größenordnung wie z.B. Start-ups, aber auch Großunternehmen, die einen wichtigen Einfluss auf die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt von Curaçao haben. Ein besonderer Schwerpunkt wird auf Projekte gelegt, die eines oder mehrere der 17 Ziele der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) umfassen.

GEEREF

Adresse: 100 Boulevard Konrad Adenauer
L-2950 Luxembourg
Tel.: +352 4379-70492
E-Mail: info@geeref.com
Web: www.geeref.com

Der von der Europäischen Investitionsbank-Gruppe beratene GEEREF ist ein innovativer Dachfonds, der das Kapital des privaten Sektors in Projekte für erneuerbare Energien in Entwicklungs- und Schwellenländern katalysiert.

Exporteure

Technische Handel- en Industrie Maatschappij Gasel

Adresse: Jan Leentevaarlaan 65
3065 DC Rotterdam, Niederlande
Tel.: +31-10-2881410
E-Mail: mail@gasel.nl
Web: www.gasel.nl

Gasel ist ein technisches Handelsunternehmen aus Rotterdam, das auf den Export technischer Produkte aus Europa nach Aruba, Bonaire, Suriname, St. Maarten, St. Eustatius und Saba spezialisiert ist. Zu den Hauptkunden gehören die Energieversorger und Netzbetreiber der Inseln sowie Bau- und Montageunternehmen und Kunden aus der Ölindustrie.

Quellenverzeichnis

Antilliaans Dagblad. (2023a). Offshore windenergie dichterbij. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://antilliaansdagblad.com/nieuws-menu/27036-offshore-windenergie-dichterbij>

Antilliaans Dagblad. (2023b). Raffinaderij Aruba wordt energiepark. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://antilliaansdagblad.com/aruba/27038-raffinaderij-wordt-energiepark>

Antilliaans Dagblad. (2023c). Aruba regionaal leider schone energie. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://antilliaansdagblad.com/aruba/27189-aruba-regionaal-leider-schone-energie>

Antilliaans Dagblad. (2023d). Bodemonderzoek voor windmolens. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://antilliaansdagblad.com/Curacao/27961-bodemonderzoek-voor-windmolens>

Aqualectra. (2023). Rates. Eingesehen am 16. Juni 2023 unter: <https://www.aqualectra.com/rates/>

Aruba Tourism Authority. (2023). Duurzaamheid op Aruba. Eingesehen am 27. Juli 2023 unter: <https://www.aruba.com/nl/ons-eiland/aruba-de-feiten/duurzaamheid>

Autoriteit Consument & Markt (ACM). (2018). Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://www.acm.nl/en/about-acm/our-organization/on-bonaire-st-eustatius-and-saba>

BDO. (2022). Aruba. Indirect Tax News – October 2022. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: <https://www.bdo.global/en-gb/microsites/tax-newsletters/indirect-tax-news/issue-4-2022/aruba-implementation-of-new-vat-regime-postponed>

Belastingdienst. (2023). BTW Berekenen bij het uitvoeren van goederen naar landen buiten de EU. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zake-lijk/btw/zakendoen_met_het_buitenland/zakendoen_buiten_de_eu/btw_berekenen/btw_berekenen_bij_export_van_goederen_naar_niet_eu_landen/btw_berekenen_bij_het_uitvoeren_naar_niet_eu_landen

Belastingdienst Caribisch Nederland. (2021). Tarieven ABB. Eingesehen am 12. Mai 2021 unter: <https://www.belastingdienst-cn.nl/onderwerpen/algemene-bestedingsbelasting-bedrijven/tarieven-abb>

Bureau for Intellectual Property Curaçao (BIP Curaçao). (2018). Patent. Eingesehen am 03. April 2018 unter: <http://www.bip.cw/our-services/patent/>

Bureau Telecommunicatie & Post (BT&P). (2023a). Teruglevertarieven duurzaam opgewekte elektriciteit 2023. Eingesehen am 16. Juni 2023 unter: <https://btpn.org/nl/publication/teruglevertarieven-duurzaam-opgewekte-elektriciteit-2023/>

Bureau Telecommunicatie & Post (BT&P). (2023b). Prijzen Elektra en Water. Juni 2023. Eingesehen am 16. Juni 2023 unter: https://btpn.org/wp-content/uploads/2023/05/Prijzen-ElekrWater-Juni-2023_ENG.pdf

Business View Caribbean. (2020). Ecogas – a zero waste future for Aruba. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: <https://businessviewcaribbean.com/ecogas-zero-waste-future/>

CaribIE (2018). Registratie van merken in Caribisch Nederland. Eingesehen am 28. März 2018 unter: <http://www.caribie.nl/nl>

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). (2022a). Caribisch Nederland; bruto binnenlands product (bbp). Eingesehen am 5. Juni 2023 unter: <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/84789NED?q=>

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). (2022b). Bonaire's economy shrank by over 8 percent in 2020. Eingesehen am 28. Juli 2023 unter: <https://www.cbs.nl/en-gb/news/2022/39/bonaire-s-economy-shrank-by-over-8-percent-in-2020>

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). (2022c). How much electricity in the Caribbean Netherlands is renewable? Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://longreads.cbs.nl/the-netherlands-in-numbers-2022/how-much-electricity-in-the-caribbean-netherlands-is-renewable/>

Centraal Bureau voor de Statistiek Aruba (CBS Aruba). (2023a). Business Economy. Eingesehen am 02. Juni 2023 unter: <https://cbs.aw/wp/index.php/category/business-economy/>

Centraal Bureau voor de Statistiek Aruba (CBS Aruba). (2023b). Consumer Price Index, January 2023. Oranjestad. Veröffentlichung online abrufbar unter: <https://cbs.aw/wp/wp-content/uploads/2023/02/01-January-2023.pdf>

Centraal Bureau voor de Statistiek Curaçao (CBS Curaçao). (2023a). International Trade. Eingesehen am 07. August 2023 unter: <https://www.cbs.cw/international-trade>

Centraal Bureau voor de Statistiek Curaçao (CBS Curaçao). (2023b). Economy. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://www.cbs.cw/economy-o>

Centraal Bureau voor de Statistiek Curaçao (CBS Curaçao). (2023c). Economische ontwikkeling; Een rijzende economie. Willemstad. Veröffentlichung abrufbar unter: <https://cuatro.sim-cdn.nl/cbsCuracao/uploads/economische-ontwikkeling-2022-een-rijzende-economie-o.pdf?cb=y-FX83m>

Centrale Bank van Curaçao. (2022). Keynote speech: Future Of Tourism In Curaçao: Focus On Niches, Sustainability, And Inclusiveness. August 25th, 2022. Einsehbar unter: <https://cdn.centralbank.cw/media/speeches-presentations-2022/20220825-future-of-tourism-in-curaçao-focus-on-niches-sustainability-and-inclusiveness-20220825.pdf>

ContourGlobal. (2023). Asset Bonaire. Eingesehen am 04. August 2023 unter: <https://www.contourglob.com/asset/bonaire>

Curaçao Airport Partners. (2023). 2022 – An Exceptional Year for Curaçao International Airport. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://www.Curacao-airport.com/news/press-releases/2022-an-exceptional-year-for-Curaçao-international-airport>

Curaçao Hospitality & Tourism Association (CHATA). (2023). CHATA reports Curaçao's hotels achieved a 64.2% average room occupancy in May, with ADR up 6.1% compared with May 2022. Eingesehen am 21. Juni 2023 unter: <https://chata.org/chata-reports-Curacaos-hotels-achieved-a-64-2-average-room-occupancy-in-may-with-adr-up-6-1-compared-with-may-2022/>

Curaçao Investment & Export Promotion Agency (CINEX). (2018). Legal and Institutional Framework. Eingesehen am 19. April 2018 unter: <http://curinvest.com/Curacao/legal-and-institutional-framework/>

Curacao.nu. (2022). Curaçao moet wereldwijde koploper windenergie worden. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: <https://nu.cw/2022/11/08/Curacao-moet-wereldwijde-koploper-windenergie-worden/>

Curacao.nu. (2023a). Zoektocht naar locaties voor drijvende windmolens langs de kust van Curaçao. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://Curacao.nu/zoektocht-naar-locaties-voor-drijvende-windmolens-langs-de-kust-van-Curaçao/>

Curacao.nu. (2023b). Over tien jaar is stortplaats Malpais vol: Selikor onderzoek afvalomzetting in energie. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://Curacao.nu/over-tien-jaar-is-stortplaats-malpais-vol-selikor-onderzoekt-afvalomzetting-in-energie/>

Curinde. (2023). Voorwaarden en Stimulansen. Eingesehen am 24. Juli 2023 unter:

<https://www.curinde.com/nl/voorwaarden-en-stimulansen>

Department of Economic Affairs, Commerce and Industry of Aruba (DEACI). (2023). Aruba´s Transition to a Sustainable & Inclusive Economic Model - National Action Plan 2023 - 2025. Oranjestad. Einsehbar unter:

<https://www.deaci.aw/national-action-plan-2023-2025/>

Departamento di Impuesto. (2021). Hoeveel BBO en BAVP Moet U Betalen. Eingesehen am 14. April 2021 unter:

<https://www.impuesto.aw/hoeveel-bbo-en-bavp-moet-u-betalen>

Douane Aruba. (2021). Tarif van Invoerrechten. Eingesehen am 21. Juni 2022 unter:

<https://www.douane.aw/wp-content/uploads/2022/02/Tarif-van-invoerrechten-versie-april-2021-gebruikstaf.pdf>

Dossier Koninkrijksrelaties. (2022). Jetten zoekt geld om verduurzaming energie in Caribisch Nederland te versnellen. Eingesehen am 13. Juni 2022 unter: <https://dossierkoninkrijksrelaties.nl/2022/04/21/jetten-zoekt-geld-om-verduurzaming-energie-in-caribisch-nederland-te-versnellen/>

Eagle LNG Partners Aruba. (2021). Aruba Refinery – Eagle LNG signs exclusive agreement for gas facility in Aruba. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: <https://www.eaglelng.com/aruba/news/aruba-refinery-eagle-lng-signs-exclusive-agreement-for-gas-facility-in-aruba>

Elmar N.V. (2023). Rates. Eingesehen am 08. Juni 2023 unter: <https://www.elmar.aw/your-electricity-statement/rates>

Entrepreneur Caribbean. (2021). Curaçao launches national export council. Eingesehen am 07. August 2023 unter:

<https://entrepreneurcaribbean.com/2021/06/14/Curaçao-launches-national-export-council/>

FreeZone Aruba. (2023). Free Zone Benefits. Eingesehen am 19. Juli 2023 unter: <https://www.freezonearuba.com/arube-free-zone/free-zone-benefits/>

Future Islands. (2022a). A more sustainable Bonaire, with or without Bonaire Brandstof Terminals. Eingesehen am 24. Juni 2022 unter: <https://www.future-islands.org/news/20220221-a-more-sustainable-bonaire-with-or-without-bonaire-brandstof-terminals>

Future Islands. (2022b). Aqualetra continues installation of LED streetlights in Curaçao. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: <https://www.future-islands.org/news/20220811-aqualetra-continues-installation-of-led-streetlights-in-Curacao>

Future Islands. (2023). Vliegveld van Aruba neemt eerste volledige elektrische bus in dienst. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://www.future-islands.org/smart-mobility/20230427-vliegveld-van-aruba-neemt-eerste-volledige-elektrische-bus-in-dienst>

Gemeenschappelijk Hof van Justitie. (2021). Homepage. Eingesehen am 05. Mai 2021 unter: <http://gemhofvanjustitie.org/>

Government of Aruba. (2020). Masterplan Repositioning Our Sails. Eingesehen am 10. April 2021 unter: https://www.repositioningoursails.com/MasterPlan_RepositioningOurSails.pdf

Government of Curaçao. (2016). Building on Strengths. National Development Plan Curaçao 2015 – 2030. Einsehbar unter: <https://www.undp.org/trinidad-and-tobago/publications/national-development-plan-Curaçao-2015-2030>

Government of Curaçao. (2018). National Energy Policy for Curaçao. Eingesehen am 20. Juni 2019 unter: https://btnp.org/wp-content/uploads/2019/06/NATIONAL_ENERGY_POLICY_for_CURAÇAO.pdf

Government of Curaçao. (2022). Curaçao National Export Strategy STDR 2020-2025. Eingesehen am 24. April 2022 unter: https://gobiernu.cw/wp-content/uploads/2022/10/4.-brochure-Curacao-6_web.pdf

Government of Curaçao. (2023). Curaçao 2030. Sustainable Development Goals. Eingesehen am 4. August 2023 unter: <https://www.Curacao2030.cw/sustainable-development-goals/affordable-and-clean-energy>

Government of the Netherlands. (2023). Government supports islands with investment programme for economy and energy transition. Eingesehen am 26. Juli 2023 unter: <https://www.government.nl/latest/news/2023/05/16/government-supports-islands-with-investment-programme-for-economy-and-energy-transition>

GrantThornton. (2022). Fiscale Wetgeving 2022. Curaçao en St. Maarten, BES-eilanden en Aruba. Februar 2022. Eingesehen am 16. Juni 2023 unter: <https://www.grantthornton-bq.com/contentassets/d540ee5ad3f1427f8edf03c71e669a6/fiscale-wetgeving-2022.pdf>

International Chamber of Commerce Netherlands (ICC Netherlands). (2018). Modelcontracten. Eingesehen am 20. März 2018 unter: <http://www.icc.nl/producten-diensten/modelcontracten>

Jheronimus Academy of Data Science (JADS). (2022). JADS visit to Curaçao kicks off the ILUSTRE project. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://www.jads.nl/news/jads-visit-to-Curacao-kicks-off-the-ilustre-project/>

Kamer van Koophandel Bonaire. (2018a). Vergunningen. Eingesehen am 28. März 2018 unter: <http://bonairechamber.com/advies-en-informatie/vergunningen/>

Kamer van Koophandel Bonaire. (2018b). Advies en Informatie. Eingesehen am 28. März 2018 unter: <http://bonairechamber.com/advies-en-informatie/>

Kamer van Koophandel Bonaire. (2023a). The economy. Eingesehen am 21. Juni 2023 unter: <https://bonairechamber.com/en/running-a-business-on-bonaire/the-economy/>

Kamer van Koophandel Bonaire. (2023b). Over Blue Destination. Eingesehen am 28. Juli 2023 unter: <https://bluedestination.com/over-blue-destination/>

Ministry of Economic Development (MEO). (2023). Curaçao Economic Outlook. Towards a Sustainable and Inclusive Development Approach in 2023 and Onward. Willemstad.

National Renewable Energy Laboratory (NREL). (2020a). Aruba Energy Snapshot. Eingesehen am 21. Juni 2022 unter: <https://www.nrel.gov/docs/fy20osti/76635.pdf>

National Renewable Energy Laboratory (NREL). (2020b). Bonaire Energy Snapshot. Eingesehen am 21. Juni 2022 unter: <https://www.nrel.gov/docs/fy20osti/76638.pdf>

National Renewable Energy Laboratory (NREL). (2020c). Curaçao Energy Snapshot. Eingesehen am 21. Juni 2022 unter: <https://www.nrel.gov/docs/fy20osti/76640.pdf>

Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO). (2022). De energietransitie op Bonaire, St. Eustatius en Saba. Opties voor klimaatneutrale energievoorziening in Caribisch Nederland. Eingesehen am 24. Juni 2022 unter: <https://energy.nl/publications/de-energietransitie-caribisch-gebied/>

Openbaar Lichaam Bonaire (OLB). (2021). Tourism Recovery Plan. Eingesehen am 10. Mai 2021 unter: <https://www.tourismonbonaire.com/includes/tourism-recover-plan.pdf>

Openbaar Lichaam Bonaire (OLB). (2023). Bestuur & Organisatie. Eingesehen am 2. Juni 2023 unter: <https://bonairegov.com/bestuur-organisatie>

OPI-Aruba. (2018). Bureau of Intellectual Property Aruba. Eingesehen am 26. März 2018 unter: <http://www.opi-aruba.org/>

Port of Rotterdam. (2021). Living Lab to make Curaçao economy more sustainable. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/living-lab-make-Curacao-economy-more-sustainable>

Rijksdienst Caribisch Nederland. (2017). Duurzame en betaalbare energie in Caribisch Nederland. Einzusehen unter: <https://www.rijksdienstcn.com/documenten/brochures/economie-natuur/energie/bijlage-duurzame-en-behaalbare-energie-in-caribisch-nederland/index>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (2018a). Exportregels Aruba. Eingesehen am 26. März 2018 unter: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/internationaal-ondernemen/landenoverzicht/aruba/exportregels>

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). (2018b). Exportregels Curaçao. Eingesehen am 29. März 2018 unter: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/internationaal-ondernemen/landenoverzicht/Curacao/exportregels>

Rijksoverheid. (2023). Eerste Caribbean Climate en Energy Conference levert resultaten op. Eingesehen am 24. Juli 2023 unter: <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/05/13/eerste-caribbean-climate-en-energy-conference-levert-resultaten-op>

Sjiem Fat & Co. Law Offices. (2018). Jurisdictions. Eingesehen am 17. April 2018 unter: <http://www.aruba-law.com/main/jurisdictions/>

Solar Magazine. (2023). Curaçao bouwt nieuw zonnepark voor elektrische bussen. Eingesehen am 31. Juli 2023 unter: <https://solarmagazine.nl/nieuws-zonne-energie/i34898/Curacao-bouwt-nieuw-zonnepark-voor-elektrische-bussen>

The World Bank. (2023a). Aruba. Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://data.worldbank.org/country/aruba>

The World Bank. (2023b). Curaçao. Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://data.worldbank.org/country/Curacao>

University of Aruba. (2019). Sustainable Island Solutions through Science, Technology, Engineering and Mathematics. Eingesehen am 03. Juni 2019 unter: <https://www.ua.aw/sisstem/>

University of Central Florida & Tourism Corporation Bonaire (UCF & TCB). (2017). 2017-2027. Tourism: Synergizing people & nature for a better tomorrow. The Caribbean's 1st Blue Destination. Einsehbar unter: <https://www.banboneirubek.com/sites/default/files/u27222/Bonaire%202027.pdf>

Verdict Media Ltd. (2019). Queen Beatrix International Airport Expansion. Eingesehen am 12. Juni 2019 unter: <https://www.airport-technology.com/projects/queen-beatrix-international-airport-expansion/>

WEB Aruba. (2023a). Energy Production History. Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://webaruba.com/history-energy/flywheel-park>

WEB Aruba. (2023b). Technologies used. Eingesehen am 04. August 2023 unter: <https://webaruba.com/energy-production/technologies-used>

WEB Aruba. (2023b). Water Rates. Eingesehen am 08. Juni 2023 unter: <https://webaruba.com/your-water-bill/water-rates>

WEB Bonaire. (2023a). Electricity. Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://www.webbonaire.com/electricity/?lang=en>

WEB Bonaire. (2023b). Duurzame Energie. Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://www.webbonaire.com/duurzame-energie/>

WEB Bonaire. (2023c). Tarief Elektriciteit per 1 januari 2023. Eingesehen am 08. Juni 2023 unter: <https://www.webbonaire.com/wp-content/uploads/2022/12/WEB-NL-Elektriciteits-tarieven-per-januari-2023.pdf>

WEB Bonaire. (2023d). Drinkwatertarieven per 1 januari 2023. Eingesehen am 08. Juni 2023 unter: <https://www.webbonaire.com/wp-content/uploads/2022/12/WEB-NL-Drinkwatertarieven-per-1-januari-2023.pdf>

What's Cooking In Curaçao. (2019). Curaçao Airport. Eingesehen am 04. Juni 2019 unter: <https://whatscookingincuracao.com/portfolio-item/Curacao-airport-city/>

World Data. (2023). Energy Consumption in Aruba. Eingesehen am 17. Juli 2023 unter: <https://www.world-data.info/america/aruba/energy-consumption.php>

Appendix

I. Energieprojekte auf den ABC-Inseln

Tabelle 7: Alle Renewable Energy-Projekte Aruba

| Jahr | Projekte |
|------|--|
| 2010 | Windpark Vader Piet wurde eröffnet – 10 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 30 MW. |
| 2011 | TNO Caribbean Branch Office wurde eröffnet, um die Einrichtung nachhaltiger Projekte zu unterstützen. Eine Reduzierung der Importtarife (2%) für erneuerbare Produkte wie Solarpaneele, Windturbinen und elektrische Autos wurde eingeführt. |
| 2012 | Der lokale Stromversorger erweiterte seinen Service, indem er seinen Kunden einen Prepaid-Zähler zur Förderung des Bewusstseins beim Energieverbrauch zur Verfügung stellt. Die grüne Fakultät bietet Schulungen an, um die nachhaltige Energieverwendung von Aruba zu unterstützen. Im Rahmen der dezentralen Energieerzeugung richtet Elmar N.V. eine neue Politik ein, die Häuser von maximal 10 kWp und Unternehmen von maximal 100 kWp erlaubt. Die Regierung von Aruba und TNO starten zusammen das Projekt Smart Community. Das Projekt besteht aus einem Wohnviertel mit 20 Wohnungen, die auf ein nachhaltiges Leben und Wohnen ausgerichtet sind. |
| 2013 | Smart Grid: Smart Metering und Smart Grids konzentrieren sich auf das demand management, die Verbreitung der Verteilergeneration (DG), das Ausfallmanagement, die Anlagenüberwachung und die Verbesserung des Kundendienstes. |
| 2014 | WEB Aruba N.V. führt ein Eisspeicher-System ein. Dieses System nutzt eine spezielle Technologie, um Energie in Eis umzuwandeln, das zur Aufrechterhaltung der Temperatur in Gebäuden verwendet wird. Einführung der 1. Schnellladestation Level 3 in der Karibik. |
| 2015 | Aruba eröffnet ihren ersten Solarpark am Flughafen Reine Beatrix. Der Park hat mit 14.000 Sonnenkollektoren eine Gesamtkapazität von 3,44 MW. Das kanadische Unternehmen LED Roadway hilft Aruba bei der Installation von 12.000 intelligenten Leuchten. |
| 2016 | Kudawecha und die Abraham de Veer-Schule haben Sonnenkollektoren mit einer Gesamtkapazität von 390 kW installiert. Der YMCA, der täglich etwa 90 Kinder nach der Schule beherbergt, weiht sein Gebäude mit einer 11,1-kW-Solaranlage ein. Solarbäume werden installiert, um Smartphones aufzuladen. The Nature Conservancy wird gegründet: Dieses Institut unterstützt Aruba bei der Entwicklung eines Meeresplans für die abschließliche Wirtschaftszone von Aruba. |
| 2017 | Das Flywheel (Schwungrad) wird installiert – es bietet ein System zum Speichern von Energie. Das Schwungrad kann für einen kurzen Zeitraum von 10-12 Minuten bis zu 5 MW Leistung liefern. Tesla-Batterien werden eingeführt, um 1 MW für 4 Stunden zu liefern. Batterien sind ideal für die Energieübertragung von Tag zu Nacht oder vice versa. Mehr als 80 elektrische Fahrzeuge werden in Betrieb genommen. Aruba beginnt mit dem Bau des zweiten Solarparks, Sunrise Solar Park. Dieses Projekt ist Teil der Umnutzung der Raffinerie in San Nicolas und wird eine Kapazität von 5,9 MW haben. |
| 2018 | Sunrise Solar Park Auf einer Fläche von 92.000 m ² wurde im Osten der Insel San Nicolas, ehemals Teil der Ölraffinerie, eine Freiflächen-Solaranlage mit einer Gesamtleistung von 6 MW pro Tag entwickelt. Die Anlage wurde Mitte des Jahres durch WEB N.V. in Betrieb genommen. Einsatz von Batterien mit einer Kapazität von 1 MW/4 Stunde. Installation drei weiterer Ladesäulen durch Netzbetreiber ELMAR N.V. |
| 2021 | Intelligent Generation Management System (IGMS) wird 2021 in Betrieb genommen. Waste-to-Energy-Projekt 5-6 MW, Projektstart August 2019. |

| | |
|------|---|
| 2022 | Der Windpark Vader Piet wird erneuert und mit einer Kapazität von 30-40 MW aufgestockt. Die Regierung plant zudem eine weitere PV-Anlage mit einer Kapazität von 20 MW, die Ausführung soll in einigen Jahren starten. |
| 2023 | Port City – Umbau des alten Frachthafens zu einem neuen Freizeit-, Wohn- und Arbeitsgebiet. Das Gebiet soll zum ikonischen Wahrzeichen für Oranjestad und Aruba werden, indem die Gebäude u.a. durch grüne Dächer, Solarpaneele und energieeffiziente Gebäude nachhaltig gebaut werden. Zukünftig sollen ebenfalls Möglichkeiten für Abwassersysteme für Haushalte und die des kollektiven, nachhaltigen Energie- und Abfallverarbeitungssystems untersucht werden. Projektstatus: Vorbereitung für Ausschreibungsphase |
| 2023 | Erweiterung des Barcadera Business Parks in zwei Etappen (Nord und Ost). Der Hafen, der durch die Firma Aruba Stevedoring Company N.V. geführt und von der Aruba Ports Authority verwaltet wird, ist zentral gelegen und nur wenige Kilometer vom Internationalen Flughafen sowie den Städten Oranjestad und San Nicolas entfernt. Nördlich des Barcadera Terminals soll der Business Park um ca. 100.000 m ² erweitert werden. Die Fläche bietet Potenzial für Logistik, Lagerhaltung und Kleinindustrie. Östlich des Hafens wurde Neuland gewonnen. Die zusätzliche Fläche von aktuell rund 40.000 m ² bietet großes Potenzial für die Erzeugung, den Transport und die Verteilung von (erneuerbarer) Energie, Offshore-Dienstleistungen und/oder gewerblichen Recycling- und Abfallverarbeitungsaktivitäten. |

Tabelle 8: Alle Renewable Energy-Projekte Bonaire

| Jahr | Projekte |
|------|---|
| 2005 | Nach einem Brand, der im Jahr 2004 das einzige Kraftwerk der Insel zerstörte, entwickelt Bonaire einen Plan, um die Insel mit 100% erneuerbarer Energie aus einem einzigen Hybrid-Erzeugungssystem zu versorgen. |
| 2007 | Im November 2007 schließt WEB mit Ecopower einen Strombezugsvertrag (Power Purchase Agreement, PPA) ab, der zur Entwicklung und Realisierung eines neuen 14,5-MW-Kraftwerks mit Windturbinen, Dieselmotoren und Speicher führt. |
| 2009 | Nach 2 Jahren wird der Windenergie-Park Morotin eröffnet. Der Park wurde von Ecopower gebaut und 2013 von Contour Global übernommen. |
| 2013 | Selibon N.V., die nationale Müllverbrennungsanlage, eröffnet eine Sammelstelle, bei der Bürger:innen von Bonaire Glas, Dosen, Papier, Altmetall, Pappe, Batterien, Motorenöl, Speiseöl, Elektronik, Mobiltelefone und Textilien abgeben können. Zwischen 2013 und 2015 wird die erste Abwasseraufbereitungsanlage auf Bonaire installiert. Die Anlage reinigt das gesammelte Abwasser aus Klärgruben. WEB Bonaire ist verantwortlich für die Nutzung. |
| 2014 | WEB Bonaire betreibt die zweite Abwasseraufbereitungsanlage und die dazugehörige Sammelinfrastuktur. |
| 2015 | Im Februar 2015 wird eine 200-kW-Pilotanlage mit 792 Solarmodulen auf dem Gelände der Barcadera in Betrieb genommen und unter die Schirmherrschaft der niederländischen Firma WEB Solar Power Solutions gestellt. Mit dieser Installation hat WEB die Effizienz und die Auswirkung von Solarmodulen auf das Stromnetz erforscht. |
| 2016 | Dezentrale Energieerzeugung ist seit der Einführung des Elektrizität- und Trinkwassergesetzes (Wet Elektriciteit en Drinkwater BES) ab Juli 2016 erlaubt. Private Kund:innen auf Bonaire dürfen selber Energie erzeugen. WEB Bonaire und TNO Caribbean unterzeichnen einen Rahmenvertrag für technisch-wirtschaftliche Unterstützung beim Ausbau der Produktionskapazität von Elektrizität. |
| 2017 | Ab dem 01. Januar 2017 entfällt die Kraftfahrzeugsteuer für Elektrofahrzeuge mit drei oder mehr Rädern, um den Einsatz von Elektrofahrzeugen zu fördern. Der damalige niederländische Wirtschaftsminister Henk Kamp bestätigte in einem Brief an die Zweite Kammer, dass eine Machbarkeitsstudie für Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) auf Bonaire realisiert wird. |

| | |
|-----------------------|---|
| 2018/ 2019 | Ein 6-MW/6-MWh-Batteriespeichersystem wurde in Betrieb genommen. Durch die Fertigstellung des Systems können überschüssige Energieverluste aus Windressourcen reduziert werden, was die Penetration erneuerbarer Energien verdoppelt. Das System verfügt über ein intelligentes Energiemanagementsystem – GEMS – zur Optimierung der Disposition und des Betriebs von Erzeugungsanlagen, zur Bereitstellung von Spinnreserven mit Energiespeicherung und zur Verbesserung der Netzstabilität durch Spannungs- und Frequenzregelung. |
| 2020 | AlgaePARC – Start des Pilotprojektes mit der niederländischen Universität Wageningen. Auf dem Gelände in Barcadera wird untersucht, in welcher Form Algen als Biomasse für Verbrennungsanlagen für eine nachhaltige Gewinnung von Trinkwasser und Energie genutzt werden können. |
| 2022 | Die Planung des größten Solarparks auf den gesamten niederländischen karibischen Inseln startet. Der Solarpark auf Bonaire wird 10.816 Sonnenpaneele umfassen, die um die 10 MW Elektrizität für die gesamte Insel generieren sollen. Schätzungsweise können damit bis zu 5.000 Haushalte mit Energie versorgt werden. |

Tabelle 9: Alle Renewable Energy-Projekte Curaçao

| Jahr | Projekte |
|-------------|--|
| 1993 | Curaçao verfügt über zwei der ältesten, aber produktivsten Windenergieanlagen in der Karibik. Die erste Anlage, eine 3-MW-Anlage mit 12 Turbinen, wurde 1993 in Tera Kòrá in Betrieb genommen. |
| 2000 | Im Jahr 2000 folgt eine Installation mit 18 Turbinen und 9 MW an der Playa Kanoa. |
| 2011 | Die Regierung von Curaçao veröffentlicht ein Grundsatzdokument, das die Abschaffung von Einfuhrsteuern für Anlagen zur Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen und die Schaffung einer Steuergutschrift für die Installation dieser Systeme fördert. Im Jahr 2011 startete Curaçao ein Net-Metering-Programm für dezentrale Wind- und Solarerzeugungssysteme. Teilnahmeberechtigt waren Wohngebäude mit weniger als 10 kW und kommerzielle Systeme mit weniger als 100 kW. Gleichzeitig konnten große gewerbliche Kunden eine Einspeisevergütung für Anlagen bis 1 MW beantragen. |
| 2012 | Seit 2012 ist es erlaubt Solarenergiesysteme an das Stromnetz von Aquallectra anzuschließen, damit Strom ins Netz eingespeist werden kann. Curaçao erhält seine erste Ladestation für Elektrofahrzeuge. Mit der Ladestation und einem Mitsubishi i-MiE markierte die Insel den Beginn eines Projekts mit Elektroantrieb. Die Ladestation wurde vom Curaçao Airport und Aquallectra ermöglicht. Die 15 Jahre alten Windparks Tera Kòrá und Playa Kanoa werden durch insgesamt zehn Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 30 MW ersetzt. |
| 2016 | Aquallectra unterzeichnete zusammen mit Selikor NV ein Abkommen zur Entwicklung, zum Bau und zum Betrieb einer Anlage zur Verbrennung von Abfällen mit dem Ziel der Energiegewinnung. |
| 2017 | Der neue Windpark Tera Kora II mit 5 Windturbinen, den Aspiravi International zusammen mit NuCapital Incorporated auf der Insel Curaçao gebaut hat, ist voll funktionsfähig und produziert Strom für 20.900 Haushalte. Mit der Kapazitätserweiterung des Windparks Tera Kora auf 16,5 MW steigt die Windenergieerzeugung auf Curaçao von 18% auf durchschnittlich 27-28%. |
| 2018 | Smart-Meter-Pilotprojekt Aquallectra ist mit der Einführung der intelligenten Wasser- und Stromzähler weit fortgeschritten. Die Verträge sind unterzeichnet und ein Pilotprojekt im Gebiet von Ser'i Domi (bei Otrabanda) wurde gestartet. |
| 2020 | Unterzeichnung eines Vertrags für den Bau eines Solarparks mit einer Energieleistung von 20 MW. Die Solaranlage wird auf den Dächern von Aquallectra und auf freien Zonen am Hafen installiert. |

2022 Sonnenpark Isla West
Als eines der ersten Projekte wird auf dem Gelände des Eco-Industrie-Park Schottegat ein Solarpark mit einer Kapazität von 1 MWp gebaut. Der Sonnenpark ist direkt an eine Ladestation für elektrischen Busse des örtlichen Busvertreibers, einem Batteriespeicher sowie einem Energieverwaltungssystem angeschlossen. Es ist geplant den Sonnenpark zukünftig auf 5 MWp zu erweitern.

2023 Windpark Koraal Tabak
Aqualectra und Projektentwickler NuCapital haben einen Power Purchase Agreement (PPA) unterschrieben, der die Stromerzeugung durch Windkraft um 21 MW erweitern soll.

II. Energiepreise auf den ABC-Inseln

Aruba

Tarife werden vom Energielieferanten in Aruba Florin angegeben und in nachfolgender Tabelle in US-Dollar aufgeführt.

(1 AWG = US\$ 0,5556 (Stand 08.06.2023)).

Tabelle 10: Strompreise für Verbraucher und Unternehmen auf Aruba

| Tarifgruppe | Anzahl kWh | Basistarif \$ pro kWh | Grundgebühr für Transport und Pflege des Netz \$ pro Monat |
|------------------------------|------------|-----------------------|--|
| Privatkunden | 1-500 | 0,19752 | 6,89659 |
| | 501-1.000 | 0,20326 | |
| | >1.000 | 0,26742 | |
| Kleinere kommerzielle Kunden | pro kWh | 0,31338 | 55,1727 (Festbetrag) |
| Nicht-kommerzielle Kunden | pro kWh | 0,28265 | 55,1727 (Festbetrag) |
| Große industrielle Kunden | pro kWh | 0,30141 | 5,793 pro kVA |
| Prepaid-Tarife | 1-500 | 0,19752 | 6,89659 (Festbetrag) |
| | 501-1.000 | 0,20326 | |
| | >1.000 | 0,26742 | |

Quelle: Elmar N.V., 2023.

Tabelle 11: Wasserkosten für Verbraucher und Unternehmen auf Aruba

| Tarifgruppe | Verbrauch in m ³ pro Monat | Gebühr \$ pro m ³ |
|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Privatkunden | < 3 | 3,17243 |
| | 4-6 | 3,17243 |
| | 7-12 | 4,35864 |
| | 13-20 | 7,83452 |
| | > 20 | 10,5932 |
| Kommerzielle Kunden | pro m ³ | 6,62072 |

Quelle: WEB Aruba, 2023b.

Bonaire

Tabelle 12: Stromkosten auf Bonaire

| Kategorie | Anschlusskapazität (Ampère) | Rechenkapazität kVA | Fester Tarif \$ pro Monat (brutto)* | Variabler Tarif \$/kWh (brutto)* |
|-----------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Post-Paid | 1*25 | 3,10 | 35,60 | 0,4340 |
| | 3*25 | 4,40 | 50,53 | 0,4340 |
| | 3*35 | 4,40 | 50,53 | 0,4340 |
| | 3*50 | 11,40 | 130,91 | 0,4340 |
| | 3*63 | 19,20 | 220,48 | 0,4340 |
| | 3*80 | 30,40 | 349,09 | 0,4340 |
| | 3*100 | 38,10 | 437,51 | 0,4340 |
| | 3*125 | 47,60 | 546,59 | 0,4340 |
| | 3*160 | 60,90 | 699,32 | 0,4340 |
| | 3*200 | 76,10 | 873,86 | 0,4340 |
| | 3*80 (380 Volt) | 52,50 | 602,86 | 0,4340 |
| | 3*100 (380 Volt) | 65,70 | 754,44 | 0,4340 |
| | > 3*200 | Ampere*Voltage*1,73 | 11,48 (per kVa) | 0,4340 |
| Pre-Paid | - | - | - | 0,6765 |

Quelle: WEB Bonaire, 2023c.

*Die Festbeträge sowie variablen Tarife werden seitens des Ministeriums für Wirtschaft und Klima in regelmäßigen Abständen subventioniert. Aktuell werden der feste Tarif zu 100% und der variable Tarif anteilmäßig subventioniert.

Tabelle 13: Wasserkosten auf Bonaire

| Kategorie | Anschlusskapazität (Inch) | Fester Tarif \$ pro Monat | | | Variabler Tarif \$ pro m ² | | |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---------|------------|---------------------------------------|--------|------------|
| | | Bruttotarif | Rabatt* | Nettotarif | Bruttotarif | Rabatt | Nettotarif |
| Pro Anschluss | 1/2 | 43,96 | 36,02 | 7,94 | 3,908 | - | 3,908 |
| | 3/4 | 98,90 | - | 98,90 | 3,908 | - | 3,908 |
| | 1 | 175,82 | - | 175,82 | 3,908 | - | 3,908 |
| | 1 ¼ | 274,72 | - | 274,72 | 3,908 | - | 3,908 |
| | 2 | 703,29 | - | 703,29 | 3,908 | - | 3,908 |
| | 4 | 2.813,16 | - | 2.813,16 | 3,908 | - | 3,908 |
| Pro Wasser-LKW | - | - | - | - | 21,679 | 16,936 | 4,743 |

Quelle: WEB Bonaire, 2023d.

*Subventionen seitens des Ministeriums Infrastruktur & Wasserschaft

Curaçao

Tarife werden vom Energielieferanten in Antillen-Gulden angegeben und in nachfolgender Tabelle in US-Dollar aufgeführt (1 ANG = US\$ 0,5576 (Stand 16.06.2023)).

Tabelle 14: Strompreise für Verbraucher und Unternehmen auf Curaçao

| Tarifgruppe | Anzahl kWh | Basistarif \$ pro kWh | Treibstoff \$ pro kWh | Total \$ pro kWh |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Privatkunden | 0-250 | 0,1618 | 0,2008 | 0,3624 |
| | 250-350 | 0,2228 | 0,2008 | 0,4186 |
| | > 350 | 0,2451 | 0,2008 | 0,4462 |
| Kommerzielle Kunden | > 0 | 0,2228 | 0,2008 | 0,4239 |
| Industrieller Standard | kWh High ⁷⁷ | 0,1671 | 0,2008 | 0,3681 |
| | kWh Low ⁷⁸ | 0,1615 | 0,2008 | 0,3625 |
| Industrieller Export | kWh High | 0,09490,0949 | 0,2008 | 0,2956 |
| | kWh Low | | 0,2008 | 0,2901 |
| Industrieller Import | kWh High | 0,1340 | 0,2008 | 0,3293 |
| | kWh Low | 0,1284 | 0,2008 | 0,3293 |
| Krankenhäuser | kWh High | 0,0838 | 0,2008 | 0,2792 |
| | kWh Low | 0,0724 | 0,2008 | 0,2736 |
| kVA (für alle Industrien) | 1-50 | 368,3651 | - | - |
| | 51-100 | 6,1533 | - | - |
| | 101-250 | 5,8470 | - | - |
| | 251-500 | 5,5230 | - | - |
| | 501-1.000 | 5,3834 | - | - |
| | 1.001-2.000 | 5,2161 | - | - |
| | > 2.000 | 4,9070 | - | - |

Quelle: Aquallectra, 2023; BT&P, 2023b.

Tabelle 15: Wasserkosten für Verbraucher und Unternehmen auf Curaçao

| Tarifgruppe | Verbrauch in m ³ pro Monat | Basistarif \$ pro m ³ | Treibstoff \$ pro m ³ | Total \$ pro m ³ |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Privatkunden | 0-9 | 2,7501 | 2,2822 | 5,0310 |
| | 9-12 | 5,6230 | 2,2822 | 7,9035 |
| | 12-20 | 6,7100 | 2,2822 | 8,9926 |
| | > 20 | 7,8041 | 2,2822 | 10,0867 |
| Kommerzielle Kunden | > 0 | 5,8172 | 2,2822 | 8,1162 |
| Industrieller Standard | > 0 | 5,8172 | 2,2822 | 8,1162 |
| Industrieller Export | > 0 | 5,2883 | 2,2822 | 7,5844 |
| Industrieller Import | > 0 | 5,8172 | 2,2822 | 8,1162 |
| Krankenhäuser | > 0 | 5,2883 | 2,2822 | 7,5844 |

Quelle: Aquallectra, 2023; BT&P, 2023b.

⁷⁷ kWh High – Verbrauch zwischen 06:00 und 22:00 Uhr.⁷⁸ kWh Low – Verbrauch zwischen 22:00 und 06:00 Uhr.

