



GUATEMALA, EL SALVADOR UND HONDURAS

Nachhaltige Energieerzeugung durch energetische Verwertung von Rest- und Abfallstoffen

Zielmarktanalyse 2025

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber Deutsch-Guatemalteckische Industrie- und Handelskammer (AHK Guatemala) 6a Ave. 20-25, Zona 10 Edif. Plaza Marítima, 3er nivel, Of. 3-3. 01010, Ciudad Guatemala Guatemala, C.A. E-Mail: eventos@ahk.gt Internet: https://guatemala.ahk.de/	Herausgeber Deutsch-Salvadorianische Industrie- und Handelskammer (AHK El Salvador) Bulevar la Sultana No. 245 Antiguo Cuscatlán, La Libertad San Salvador El Salvador, C.A. E-Mail: info@ahk.com.sv Internet: https://zakk.ahk.de/el-salvador	Herausgeber Deutsch-Honduranische Industrie und Handelskammer (AHK Honduras) Boulevard Suyapa No. 3501 Edificio Florencia, Oficina 402 11101 Tegucigalpa M.D.C. Honduras, C.A. E-Mail: info@ahk.hn Internet: https://zakk.ahk.de/honduras
Kontaktpersonen Kai Sören Henke, Geschäftsführer	Kontaktpersonen Angelika Christoph, Geschäftsführerin	Kontaktpersonen Rafael Delgado Elvir, Geschäftsführer
Gestaltung und Produktion Kai Sören Henke	Gestaltung und Produktion Angelika Christoph	Gestaltung und Produktion Rafael Delgado Elvir
Redaktion Kai Sören Henke	Redaktion Angelika Christoph	Redaktion Rafael Delgado Elvir

Stand

April 2025

Bildnachweis

Deutsch-Guatemalteckische, Deutsch-Salvadorianische, Deutsch-Honduranische Industrie- und Handelskammern

Urheberrecht

Das gesamte Werk ist urheberrechtlich geschützt. Bei seiner Erstellung war die Deutsch-Guatemalteckische, Deutsch-Salvadorianische, Deutsch-Honduranische Industrie- und Handelskammern, stets bestrebt, die Urheberrechte anderer zu beachten und auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen. Jede Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des deutschen Urheberrechts bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Herausgebers.

Haftungsausschluss

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Unser Angebot enthält Links zu externen Webseiten Dritter, auf deren Inhalte wir keinen Einfluss haben. Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich und die AHK Guatemala, AHK El Salvador und AHK Honduras übernehmen keine Haftung. Soweit auf unseren Seiten personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, beruht dies auf freiwilliger Basis und/oder kann online recherchiert werden. 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. Abkürzungen	3
Executive Summary	4
1. Aktuelle wirtschaftliche und politische Entwicklungen	5
2. Marktchancen.....	7
3. Technische Lösungsbedarfe an die deutsche Zielgruppe	9
4. Wettbewerbsumfeld und Markteintrittsstrategien.....	13
5. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	18
6. SWOT-Analyse	22
Profile der Marktakteure	23
Sonstiges	33
Quellenverzeichnis	34

I. Abkürzungen

GTQ	Guatemaltekische Währung
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana = System der zentralamerikanischen Integration
BCH	Banco Central de Honduras = Zentralbank von Honduras
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados = Nationale Verwaltung für Aquädukte und Kanalisationen
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa = Hydroelektrische Exekutivkommission des Río Lempa
USAB	Upflow Anaerobic Sludge Blanket = Aufstrom-Anaerobreaktor mit Schlammdecke
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables = Internationale Agentur für erneuerbare Energien
MEM	Ministerio de Energía y Minas de Guatemala = Guatemaltekisches Ministerium für Energie und Bergbau
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
PV	Photovoltaik
CCS	Carbon Capture and Storage = Kohlenstoffabscheidung und -speicherung
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala = Universität San Carlos von Guatemala
UES	Universidad de El Salvador = Universität von El Salvador
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica = Nationale Elektrizitätsgesellschaft
ZDEEP	Zonas de Desarrollo Económico Especial Público = Zonen für besondere öffentliche wirtschaftliche Entwicklung
EIB	Europäische Investitionsbank
BANDESAL	Banco de Desarrollo de El Salvador = Nationale Entwicklungsbank von El Salvador
SES	Senior Expert Service
PPA	Power Purchase Agreement = Stromabnahmevertrag
CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica = Nationale Kommission für Elektrische Energie
INDE	Instituto Nacional de Electrificación = Nationales Institut für Elektrifizierung
EIA	Umweltverträglichkeitsprüfung
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales = Ministerium für Umwelt und Natürliche Ressourcen
IDB	International American Development Bank = Interamerikanische Entwicklungsbank
BCIE	Banco de Desarrollo Centroamericano = Zentralamerikanische Bank für wirtschaftliche Integration
ISR	Impuesto sobre la Renta = Einkommensteuer
SIGET	Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones = Allgemeine Aufsichtsbehörde für Elektrizität und Telekommunikation
CREE	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica = Regulierungsbehörde für Elektrische Energie

Executive Summary

Der vorliegende Bericht analysiert die Marktchancen und Rahmenbedingungen für deutsche Unternehmen im Bereich der Bioenergie im *Triángulo Norte* Zentralamerikas, bestehend aus Guatemala, Honduras und El Salvador. Im Mittelpunkt steht die energetische Verwertung von Rest- und Abfallstoffen mit dem Fokus auf Biomasse und Biogas sowie die Bewertung regulatorischer, wirtschaftlicher und institutioneller Voraussetzungen für Investitionen und Technologietransfer. Die Studie richtet sich an deutsche Anbieter technologischer Lösungen, Projektentwickler sowie Investoren, die den Einstieg in einen wachsenden Markt für erneuerbare Energien in Betracht ziehen.

In allen drei Ländern bestehen erhebliche ungenutzte Potenziale zur Energiegewinnung aus organischen Abfällen, landwirtschaftlichen Reststoffen und industriellen Nebenprodukten. Die Regierungen erkennen zunehmend die Bedeutung der Bioenergie für eine diversifizierte, nachhaltige und resiliente Energieversorgung – auch vor dem Hintergrund wachsender Stromnachfrage, der Notwendigkeit zur Emissionsminderung und der sozioökonomischen Entwicklung ländlicher Regionen. Steuerliche Anreize, gesetzliche Fördersysteme sowie internationale Finanzierungsprogramme verbessern die Rahmenbedingungen für private und internationale Akteure spürbar.

Die in der Analyse enthaltene SWOT-Übersicht macht deutlich, dass die Region trotz gewisser administrativer und infrastruktureller Herausforderungen attraktive Chancen für deutsche Unternehmen bietet, insbesondere wenn diese frühzeitig in den Markt eintreten, Kundenservice auf die Bedürfnisse der Kunden orientieren und mit lokalen Partnern zusammenarbeiten. Vor allem die Kombination aus wachsendem politischem Willen, gezielten Förderinstrumenten und zunehmender institutioneller Stabilität schafft ein positives Investitionsumfeld für die Entwicklung dezentraler Energiesysteme und innovativer Projekte im Bereich der Bioenergie.

Die Länder des *Triángulo Norte* befinden sich in einem dynamischen Wandel, der von vielfältigen wirtschaftlichen Impulsen getragen wird. Für deutsche Unternehmen eröffnet sich die Möglichkeit, nicht nur Technologien zu exportieren, sondern durch langfristige Partnerschaften aktiv an der Transformation der Energiesysteme mitzuwirken. Die hohe Reputation deutscher Technik, die vorhandene Nachfrage nach zuverlässigen Lösungen und das wachsende Interesse lokaler Akteure an Kooperationen bilden eine solide Grundlage für erfolgreiche Markteintritte. Damit wird ein doppelter Mehrwert geschaffen – sowohl für die beteiligten Unternehmen als auch für die nachhaltige Entwicklung der Region.

1. Aktuelle wirtschaftliche und politische Entwicklungen

Das **Triángulo Norte**, bestehend aus den Ländern **Guatemala**, **Honduras** und **El Salvador**. Die drei Länder bilden eine dynamische Region in Zentralamerika, die durch enge geografische, kulturelle und wirtschaftliche Verbindungen gekennzeichnet ist. Diese Länder haben in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung gemacht, wobei besonders Sektoren wie erneuerbare Energien, Landwirtschaft und Infrastruktur ein starkes Wachstum erfahren haben. Trotz einiger Herausforderungen im politischen Bereich, die von den jeweiligen Regierungen aktiv angegangen werden, zeigt die Region ein wachsendes Potenzial für ausländische Investitionen und die Schaffung langfristiger Partnerschaften. Dieses Kapitel beleuchtet die wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen im Triángulo Norte, die zahlreiche Chancen für Unternehmen bieten, die an der Expansion in Mittelamerika interessiert sind. Besonderer Fokus liegt auf den Bemühungen, das Geschäftsumfeld weiter zu verbessern und nachhaltige, zukunftsfähige Projekte zu fördern.

Guatemala

Guatemala ist die größte Volkswirtschaft Zentralamerikas und verzeichnet seit Jahren ein stabiles Wirtschaftswachstum – zuletzt 3,5 % im Jahr 2023. Das BIP erreichte 104,4 Mrd. USD, das Pro-Kopf-BIP rund 6.000 USD. Auch die Inflationsrate zeigt eine rückläufige Tendenz.¹ Der nationale Entwicklungsplan *K'atun 2032* setzt auf Nachhaltigkeit und Resilienz in sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Bereichen.²

Die neue Regierung unter Präsident Bernardo Arévalo, seit 2024 im Amt, genießt international großes Vertrauen – insbesondere auch seitens Deutschlands – und setzt gezielt auf die Förderung ausländischer Investitionen. In den letzten drei Jahrzehnten hatte Guatemala das am wenigsten schwankende Wachstum unter seinen Nachbarn. Die öffentliche Verschuldung und das Haushaltsdefizit gehören zu den niedrigsten und stabilsten in der Region. Zudem unterstützt die EU im Rahmen des Green Deal Projekte das Land mit über 140 Mio. Euro.³ Das Assoziierungsabkommen mit der EU sichert deutschen Unternehmen Zollfreiheit und Investitionsschutz.

Im Energiesektor ergeben sich für deutsche Technologieanbieter vielversprechende Chancen. Der Anteil erneuerbarer Energien liegt bei rund 53 %, vor allem durch Wasserkraft (35,6 %). Bis 2032 soll dieser Anteil auf 80 % steigen, mit Fokus auf dezentrale Lösungen in gering elektrifizierten Regionen. Deutsche Technologien und Know-how können hier entscheidend zum Ausbau beitragen.

Mit einem Handelsvolumen von ca. 600 Mio. Euro ist Deutschland Guatemalas wichtigster europäischer Handelspartner.⁴ Während Guatemala Naturöle, Lebensmittel, Rohstoffe und Textilien liefert, exportiert Deutschland vor allem Maschinen, Chemieprodukte und Technologie.

Die guatemalteckische Währung (GTQ) ist eine der stabilsten Währungen in Lateinamerika. Externe Einflüsse wie US-Zinsentscheidungen führen nur zu geringen Schwankungen. Als Mitglied des Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) und des DR-CAFTA-Abkommens mit den USA ist Guatemala regional stark vernetzt – insbesondere mit El Salvador, Honduras und Costa Rica – und dient als Logistikkreuzung zwischen Nord- und Südamerika.

El Salvador

El Salvadors Wirtschaft wächst aufgrund innenpolitischer Reformen und Handelsabkommen kontinuierlich. Insbesondere hat sich die Sicherheitslage in den letzten Jahren deutlich verbessert. Die wichtigsten Wirtschaftsbereiche sind die Textil- und Bekleidungsindustrie, die Landwirtschaft (Kaffee, Zucker, Mais) und der

¹ (GTAI, 2024)

² (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, 2014)

³ (EU, kein Datum)

⁴ (Auswärtiges Amt, 2025)

Dienstleistungssektor. Die wirtschaftlichen Aktivitäten konzentrieren sich insbesondere auf die Hauptstadt San Salvador sowie auf Cluster in Santa Ana und San Miguel, vor allem in Freihandelszonen, die ausländische Direktinvestitionen begünstigen. Zu den Hauptexporten zählen Textilien, Elektronik und Agrarprodukte. Die Handelsbeziehungen mit Deutschland sind bislang gering, jedoch ausbaufähig. Deutschland exportierte 2022 Güter im Wert von rund 60 Mio. Euro (Maschinen, Elektronik, Chemikalien) und importierte im Gegenzug Waren im Wert von rund 25 Mio. Euro (Textilien, Kaffee, Zucker) aus El Salvador. Seit 2013 fördert das EU-Zentralamerika-Assoziierungsabkommen den Handel durch Abbau von Handelshemmnissen.⁵ Die Regierung hat ein Programm "Energiepolitik 2020-2050" beschlossen und setzt damit auf Ausbau, Stabilität, grüne Energie und bietet Chancen für deutsche Firmen. Die Regierung bekennt sich dort zu einer nachhaltigen Energieversorgung, Modernisierung und Kohlenstoffneutralität bis 2050. Energie ist ein wichtiger Wachstumsmarkt. Bislang sind Geothermie und Wasserkraft die wichtigsten erneuerbaren Energiequellen.⁶ Der bisherige Fokus auf Geothermie und Wasserkraft in Verbindung mit den Plänen der Regierung, die Energieversorgung zu diversifizieren und nachhaltiger zu gestalten, birgt ein großes Potenzial für Energiequellen wie Biogas und Biomasse.

Honduras

Laut offiziellen Angaben der honduranischen Zentralbank (BCH) verzeichnete das Land in den letzten Jahren ein Wirtschaftswachstum von 4,1 % (2022), 3,6 % (2023) und 3,9 % (2024).⁷ Die BCH weist auch darauf hin, dass die Inflationsraten einen Abwärtstrend aufweisen und in den vergangenen Jahren bei 9,8 % (2022), 5,1 % (2023) und 3,9 % (2024) lagen. Im Jahr 2025 werden Inflations- und Wachstumsraten nahe denen von 2024 erwartet⁸.

Die honduranische Regierung geht in ihr letztes Jahr mit einem im September 2024 unterzeichneten Abkommen mit dem Internationalen Währungsfonds (IWF). In dieser Vereinbarung verpflichtet sich die derzeitige Regierung, die Umstrukturierung des Energiesektors des Landes voranzutreiben, dessen Situation eine große Belastung für die Wettbewerbsfähigkeit darstellt. Dies erleichtert dem Land den Zugang zu finanzieller Unterstützung durch den IWF und anderen Finanzinstitute.⁹

Honduras und die anderen zentralamerikanischen Länder haben seit 2012 ein Assoziierungsabkommen mit der Europäischen Union, das den internationalen Handel, die Investitionen, den politischen Dialog und die Zusammenarbeit zwischen den beiden Regionen regelt. Im Jahr 2024 wurde dieser Vertrag von den EU-Mitgliedstaaten ratifiziert, was bedeutet, dass er nun in all seinen Dimensionen, einschließlich des politischen Dialogs und der Zusammenarbeit, in Kraft ist.

Laut dem „Honduras Klima- und Entwicklungsbericht 2023“ der Weltbank ist Honduras nur für 0,06 % der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich, die jedoch zunehmen und zu 38 % aus dem Energiesektor stammen. Dennoch befindet sich Honduras in einem geografischen Gebiet mit starken klimatischen Veränderungen und erheblichen Auswirkungen auf die Bevölkerung. Dem Bericht zufolge hat das Land Schritte unternommen, um einen regulatorischen Rahmen zur Förderung einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Entwicklung zu schaffen, aber es gibt erhebliche institutionelle und finanzielle Herausforderungen bei der Umsetzung.¹⁰

Es ist wichtig zu erwähnen, dass Honduras eine lange Geschichte der Entwicklungszusammenarbeit mit Deutschland hat, insbesondere mit der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und der Deutschen Botschaft. Derzeit wird das Land bei der Umsetzung von Projekten unterstützt, die sowohl die Energieeffizienz fördern als auch die Resilienz der Bevölkerung gegenüber den Folgen des Klimawandels stärken sollen.

⁵ (BIHK Service GmbH, kein Datum)

⁶ (Consejo Nacional de Energia (CNE-El Salvador), 2023)

⁷ (Banco Central de Honduras, 2025a)

⁸ (Banco Central de Honduras, 2025b)

⁹ (International Monetary Fund, 2024)

¹⁰ (World Bank Group, 2023)

2. Marktchancen

Guatemala

Guatemala bietet großes Potenzial für die energetische Verwertung von Abfallstoffen. Während in ländlichen Regionen vor allem landwirtschaftliche Rückstände anfallen, entstehen in urbanen Gebieten industrielle und organische Haushaltsabfälle. Die nationale Energiepolitik fördert erneuerbare Energien gezielt – bis 2032 sollen 99,99 % der Bevölkerung mit Strom versorgt werden.¹¹ Zur Erreichung dieses Ziels wird es 2025 eine Ausschreibung für Verträge mit einer Gesamtkapazität von über 1.000 MW geben, welche große Chancen für deutsche Unternehmen birgt.

Steuererleichterungen und Förderprogramme unterstützen Investitionen in Projekte im Bereich erneuerbare Energien. Organische Abfälle aus Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Haushalten könnten effizient zur Energiegewinnung genutzt werden. Allein im Zuckersektor werden jährlich rund 2,62 Mio. Tonnen Zucker produziert. Aus den Abfällen der Zuckerproduktion wird über Biogas und Biomasse Energie hergestellt mit einer installierten Kapazität von 992,4 MW. Auch internationale Organisationen kofinanzieren Projekte zur Umwandlung landwirtschaftlicher Abfälle in Energie.¹²

Illegale Müllentsorgung bleibt ein Problem: 2021 wurden über 200 illegale Deponien geschlossen, jährlich gelangen mehr als 1.400 Tonnen Abfall in Gewässer.¹³ Gleichzeitig bestehen Haushaltsabfälle in Städten wie Guatemala, Quetzaltenango oder Escuintla zu rund 60 % aus organischem Material.¹⁴ Diese könnten energetisch genutzt und die Umwelt entlastet werden.

Solche Projekte bieten auch sozioökonomische Chancen – sie schaffen Arbeitsplätze, stärken die Energieversorgung und ermöglichen Bildungsinitiativen. Deutsche Unternehmen können mit Technologie und Know-how einen wichtigen Beitrag leisten.

Guatemala vereint Ressourcenreichtum, politische Förderung und wachsende Nachfrage nach nachhaltigen Lösungen – ideale Bedingungen für deutsche Anbieter von Biogas- und Biomassetechnologien.

El Salvador

In den letzten Jahren sind die Energieproduktion und die Nachfrage in El Salvador gestiegen. Es wird zukünftig weiter mit einem erhöhten Energiebedarf gerechnet, was neue Marktchancen bedeuten. Die Regierung möchte zudem weiter auf Erneuerbare Energien umstellen.¹⁵ Derzeit sind etwa 70 % der erzeugten Energie mit steigender Tendenz erneuerbar. Insgesamt gab es 2023 eine installierte Kapazität von 2.914 MW bei einer maximalen Nachfrage von 1.131 MW und einem Gesamtverbrauch von 6.846 GWh.¹⁶ Hier eröffnet sich auch ein Geschäftsfeld im Bereich Energie aus Reststoffen/Biogas. Allgemein werden deutsche Produkte in El Salvador sehr geschätzt, gelten jedoch im Vergleich zu Konkurrenzprodukten aus Asien als teuer. In konkreten Projekten wird jedoch immer wieder die hohe Qualität und Langlebigkeit deutscher Technik hervorgehoben, insbesondere im Bereich der Abfallverwertung.

Das Unternehmen CMI (Corporación Multi Inversiones) ist derzeit auf der Suche nach Methoden, um Reststoffe in Energie umzuwandeln. Hier fallen etwa 30.000 Tonnen Reststoffe aus der Hühnerzucht (Gallinaza) im Jahr an. Sie würden zukünftig gerne Biogas herstellen. Zudem ist das Unternehmen auch in anderen Ländern Zentralamerikas aktiv und betreibt etwa in Guatemala Schweinezucht im großen Stil.¹⁷ Sechs Zuckerwerke produzieren Energie im Bereich der Zuckerverarbeitung. Bislang gibt es nur relativ kleine Biogasprojekte im Bereich der Tierzucht und der Milchindustrie. Hier gibt es weiteren Bedarf an Finanzierungsmöglichkeiten sowie an passenden Partnerschaften. Geschätzt 600.000 Kubikmeter an Abfallstoffe werden jährlich in der industriellen Schweinehaltung produziert. Reststoffe der Lebensmittelproduktion bieten Potenziale, bei denen aber einige logistische Herausforderungen zu

¹¹ (Ministerio de Energía y Minas, kein Datum)

¹² (Asazgua, 2024)

¹³ (AGN, 2022)

¹⁴ (Estraplast, 2025)

¹⁵ (SCR, 2023)

¹⁶ (Invest in El Salvador, kein Datum)

¹⁷ (CMI, 2025)

bewältigen sein werden. So verbleiben pflanzliche Reststoffe bei der Ernte teils auf dem Feld oder werden als Dünger oder Futtermittel verwendet. Hier braucht es gegebenenfalls kleine Maschinen, die auf dem hügeligen Terrain einsetzbar sind, um diese effizient einzusammeln. Auch mobile Lösungen oder modulare Techniken zur dezentralen Verarbeitung könnten in diesem Bereich zunehmend nachgefragt werden. Marktchancen bestehen also für kleinere Projekte in der Landwirtschaft, wobei die Zuckerindustrie bei der Energieproduktion am weitesten fortgeschritten ist. Weitere ungenutzte Potenziale finden sich vor allem bei kleineren und mittleren Akteuren in der Schweine- oder Hühnerzucht oder der Lebensmittelproduktion.

Die Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) arbeitet derzeit an Projekten für die Umsetzung der Kraft-Wärme-Kopplung von Wasseraufbereitungsanlagen sowie aus dem Biogas, das von bestehenden und zukünftigen Kläranlagen erzeugt wird, in Zusammenarbeit mit der Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL). Die CEL befindet sich derzeit in der Bauphase einer Energieerzeugungsanlage auf der Grundlage von Biogasemissionen aus Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB-Reaktoren) zur Abwasserbehandlung.¹⁸ Im Bereich der Energieerzeugung aus Müll und Abwasser wird in einer ausführlichen Analyse der Regierung auch die Möglichkeit von Biogas-Kraftwerken und der Pyrolyse gesehen. Neben Chancen und auch den Verweis auf bestehende Anlagen unter anderem in Deutschland werden dabei als Problem die hohen Kosten und die Wartung sowie möglicherweise entstehende Geruchsbelästigung und Verschmutzungen erwähnt.¹⁹ Mit überzeugenden Lösungen hierfür könnten sich Geschäftsfelder für deutsche Firmen in diesem Sektor ergeben.

Honduras

Laut dem Bericht des honduranischen Energieministeriums „Informe Estadístico Anual del Sistema Sub-eléctrico de Honduras para el año 2023“ ist ein kontinuierliches Wachstum der Energienachfrage in Honduras zu verzeichnen. Der vom Stromnetzbetreiber (ODS) erstellte „Indikative Erzeugungserweiterungsplan (2022-2031)“ geht von einem jährlichen Wachstum der Stromnachfrage zwischen 3 % und 4 % für die nächsten zehn Jahre aus. Vor diesem Hintergrund sind im Lande hohe Investitionen erforderlich, um die Erzeugungskapazität zu erhöhen.²⁰

In der gleichen Veröffentlichung berichtet das honduranische Energiesekretariat, dass von der gesamten installierten Kapazität für die Stromerzeugung im Jahr 2023 62,67 % auf erneuerbare Energiequellen entfallen. Konkret entfielen 29,69 % (916,3 MW) auf Wasserkraft, 16,54 % (237,8 MW) auf Photovoltaik, 7,70 % auf Windenergie, 1,62 % (50 MW) auf Geothermie und 7,12 % (219,8 MW) auf Biomasse. Letztere verdoppelte ihre Energieproduktion von 2010 bis 2023 unter Verwendung von Zuckerrohrbagasse, Palmölrückständen, Holz und Königsgras, so der Bericht „Assessment of the Situation for the Development of Renewable Energies in Honduras“ der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien (IRENA) für das Jahr 2023. Der Rest der installierten Kapazität (37,33 %) erzeugte Strom kommt aus nicht erneuerbaren Energiequellen wie Erdöl, Diesel und Kohle.

Infolge der Probleme im Elektrizitätssektor und der durchgeführten energiepolitischen Maßnahmen hat der Elektrizitätssektor des Landes einen langsamen, aber kontinuierlichen Prozess der Veränderung seiner Struktur durchlaufen. Die Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), das staatliche Unternehmen, das den Strommarkt beherrschte, wurde umstrukturiert. Die Institution wurde in vier verschiedenen Geschäftsbereichen aufgegliedert, die sich jeweils der Erzeugung, der Übertragung, der Verteilung und der Vermarktung widmen. Von dieser Reform werden wichtige Impulse erwartet, um die Stromerzeugung nachhaltiger und effizienter zu gestalten.

In der energiepolitischen Strategie Honduras ist neben der stärkeren Nutzung von Wind-, Photovoltaik- und Geothermieenergie auch die stärkere Nutzung von Biomasse und Biogas enthalten. Zuckerrohrbagasse wird bereits von der Zuckerindustrie zur Energiegewinnung genutzt. Die Palmölindustrie nutzt ihre eigenen Abfälle zur Erzeugung von Wärme und Strom. Bedeutende Firmen der Textil- und Bekleidungsindustrie haben ihre eigenen Unternehmen zur Strom- und Wärmeerzeugung, welche Reststoffe von Sägemühlen und der Palmölindustrie für diese Zwecke kaufen. Die drei Industriezweige sind größtenteils im nördlichen Teil von Honduras angesiedelt. Laut dem 2023 International Renewable Energy Agency (IRENA) „Situation Assessment for the Development of Renewable Energy in Honduras“ Report ist die Stromversorgungskapazität von Biomasse aus Bagasse und Bioabfällen (afrikanisches Palmöl, Holzabfälle und Königsgras) von 91,4 MW im Jahr 2010 auf 221,3 MW im Jahr 2021 gestiegen. Beobachter

¹⁸ (ANDA, 2025)

¹⁹ (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), 2022)

²⁰ (Dirección General de Electricidad y Mercados, 2024)

weisen darauf hin, dass in beiden Industrien das Potenzial zur Nutzung zunimmt. Darüber hinaus verfügen die Schweine-, Rinder- und Geflügelproduktion in verschiedenen Teilen des Landes über ein erhebliches Energiepotenzial. Da jedoch keine aggregierten nationalen Daten vorliegen, lässt sich das Biogaspotenzial tierischen Ursprungs bislang nicht verlässlich quantifizieren.²¹

3. Technische Lösungsbedarfe an die deutsche Zielgruppe

In Guatemala, Honduras und El Salvador besteht ein wachsender Bedarf an technischen Lösungen zu der energetischen Verwertung von Abfall- und Reststoffen. Besonders gefragt sind effiziente, dezentrale Technologien, die sowohl in ländlichen als auch in urbanen Räumen einsetzbar sind. Für deutsche Unternehmen ergeben sich hier vielfältige Chancen, ihre bewährten Systeme und Innovationen anzubieten – sei es zur Nutzung von organischen Abfällen in der Landwirtschaft, zur Aufbereitung kommunaler Siedlungsabfälle oder zur Verwertung industrieller Nebenprodukte.

Insbesondere Systeme, die Strom- und Wärmeerzeugung kombinieren, die modular an lokale Bedingungen anpassbar sind und geringe Wartungsanforderungen aufweisen, stoßen auf Interesse. Auch im Bereich des Recyclings, der Wasserstoffproduktion sowie hybrider und CO₂-neutraler Versorgungskonzepte gibt es ein deutliches Nachfragepotenzial. Die Regierungen der Region, insbesondere die Energie- und Umweltministerien, suchen verstärkt nach technologieorientierten Lösungsansätzen, um den Übergang zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft zu fördern. Dabei besteht explizit der Wunsch nach internationalem Technologie- und Know-how-Transfer – insbesondere aus Deutschland.

Die nachfolgende Übersicht führt relevante Technologien auf, bei denen konkreter Bedarf im Triángulo Norte besteht. Deutsche Anbieter können hier gezielt ansetzen, um ihre Lösungen zu platzieren, Demonstrationsprojekte umzusetzen und langfristige Partnerschaften mit lokalen Akteuren aufzubauen.

- **Mikroorganismenbasierte Technologien**
Bedarf an biologischen Verfahren zur Behandlung organischer Reststoffe in der Landwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung; Nachfrage nach Systemen, die auf lokal verfügbare organische Materialien ausgelegt sind.
- **Anaerobe Vergärung**
Hoher Bedarf in ländlichen Regionen für dezentrale Biogasanlagen in Kooperativen und Betrieben mit organischen Abfällen (z. B. Viehzucht, Obstverarbeitung); Ministerio de Energía y Minas de Guatemala (MEM) bekundet zunehmendes Interesse an Pilotanlagen.
- **Anaerobe Methanisierung**
Interesse an fortgeschrittenen Verfahren zur gezielten Gewinnung von Methan, z. B. in Deponien oder Abwasseranlagen kommunaler Betreiber; Bedarf an technisch robusten, wartungsarmen Lösungen.
- **Biomassevergasung**
Hoher Bedarf in abgelegenen Regionen mit großer Holz- und Pflanzenreststoffverfügbarkeit; Interesse an modularen, einfach zu wartenden Anlagen für die lokale Energieversorgung.
- **Pyrolyse- und Vergasungsanlagen**
Insbesondere relevant für industrielle Abfallströme in urbanen Zonen oder der Agroindustrie; Bedarf an Konzepten zur stofflichen und energetischen Verwertung schwer verwertbarer Abfälle.

²¹ (International Renewable Energy Agency, 2023)

- **Hybrid-Systeme (Solar + Biomasse)**
Großes Potenzial für Inselnetze in abgelegenen Regionen ohne Netzanschluss; Nachfrage nach Systemintegration und betriebswirtschaftlicher Modellierung hybrider Energieversorgungssysteme.
- **Biomethanisierung**
Technologien zur Aufbereitung und Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz sind noch kaum vorhanden, werden jedoch mittelfristig im urbanen Kontext (z. B. Stadtwerke) an Bedeutung gewinnen.
- **Waste-to-Energy**
Integrierte Konzepte für größere urbane Abfallzentren fehlen bislang; Bedarf an Anlagenplanung, technischen Lösungen und Know-how für die thermische Nutzung von Siedlungsabfällen.
- **Kreislaufwirtschaftslösungen**
Wachsende politische Aufmerksamkeit auf Kreislaufwirtschaft: Nachfrage nach Logistik- und Rücknahmesystemen, digitalen Erfassungslösungen, kommunalen Strategiekonzepten.
- **Wasserstoffproduktion aus Abfallstoffen**
Noch im Frühstadium, aber wachsendes Interesse bei politischen Akteuren an dezentraler, abfallbasierter H₂-Erzeugung als Langfristlösung; Bedarf an Demonstrationsprojekten.
- **Thermische Hydrolyse**
Potenzial zur Vorbehandlung von Klärschlamm, z. B. in Großkläranlagen in urbanen Räumen wie Guatemala-Stadt oder San Pedro Sula; Nachfrage nach robusten Anlagen mit geringem Wartungsaufwand.
- **Mikro-KWK-Anlagen**
Hohe Relevanz für agroindustrielle Betriebe und mittelgroße Landwirtschaftsbetriebe mit hohem Eigenenergiebedarf; Bedarf an kompakten, modularen Systemen mit Wärmeauskopplung.
- **Mikroalgen-Biodieselproduktion**
Interesse seitens Universitäten und Forschungszentren; potenzielle Pilotprojekte in Kooperation mit Zucker- und Palmölindustrie; Bedarf an Technologiepartnerschaften für F&E.
- **Wärmerückgewinnungssysteme**
Große ungenutzte Potenziale in der Nahrungsmittelindustrie und bei Ziegel-/Keramikherstellung; Bedarf an Lösungen zur Nachrüstung bestehender Anlagen.
- **Recycling- und Aufbereitungstechnologien**
Fehlende Infrastruktur zur Sortierung und Aufbereitung von Haushaltsabfällen; Nachfrage nach mechanischen, sensorbasierten oder halbautomatischen Systemen für kommunale Betriebe.
- **Energieeffiziente Abfallbehandlungsanlagen**
Hoher Bedarf an modernisierten Abfallsystemen mit geringem Energieverbrauch; Möglichkeit zur Ausstattung neuer Transferstationen oder Entsorgungszentren mit deutscher Technologie.
- **Solarenergie für Abfallmanagement**
Zunehmender Bedarf an PV-gestützten Kleinsystemen für Abfalllagerplätze, Kompostanlagen oder Containerstationen; Interesse an Kombinationslösungen für autarke Energieversorgung.
- **Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS)**
Erste Studieninitiativen im Energieministerium zu langfristigen CCS-Optionen; Bedarf an Machbarkeitsanalysen und Projektberatung, insbesondere in der Zement- und Abfallverbrennung.
- **Schulungs- und Beratungsdienste**
Großer Bedarf an Aufbau von Fachkompetenz bei lokalen technischen Schulen, Universitäten und Gemeindevertretern – besonders zu Planung, Betrieb und Instandhaltung moderner Anlagen.
- **Forschungs- und Entwicklungsprojekte**
Kooperationspotenzial mit Hochschulen (z. B. Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), Universidad ZAMORANO, Universidad de El Salvador (UES)) zur Erprobung neuer Technologien und Adaption auf lokale Bedingungen; Interesse an Pilotprojekten mit Entwicklungsperspektive.

Guatemala

Die energetische Nutzung von Rest- und Abfallstoffen steckt in Guatemala noch in den Anfängen, birgt jedoch erhebliche Potenziale. Derzeit existieren nur wenige größere Anlagen zur Abfallverwertung, und moderne Technologien sind noch wenig verbreitet. Für deutsche Unternehmen ergeben sich dadurch vielfältige Möglichkeiten, ihr technisches Know-how einzubringen, Partnerschaften zu etablieren und gezielte Investitionen vorzunehmen.

Eine Schlüsseltechnologie sind Biogasanlagen, insbesondere deren Fermenter, die den Prozess der anaeroben Vergärung ermöglichen. Diese Reaktoren müssen an die spezifische Zusammensetzung der lokal verfügbaren Abfälle angepasst werden. In Guatemala werden organische und anorganische Haushaltsabfälle sowie landwirtschaftliche Rückstände – etwa Maisstängel, Kaffeepulpe oder Zuckerrohrreste – häufig nicht klar getrennt. Gefragt sind daher modulare und flexible Fermenter, die sich sowohl für kleine, dezentrale Anlagen als auch für größere industrielle Anwendungen eignen. Ergänzend dazu besteht ein wachsender Bedarf an Gasaufbereitungssystemen, mit denen das erzeugte Biogas gereinigt und für die Einspeisung ins Gasnetz oder als Treibstoff nutzbar gemacht werden kann.

Die Nutzung von Biogas durch Blockheizkraftwerke, die Strom und Wärme gleichzeitig erzeugen, gewinnt in Guatemala zunehmend an Bedeutung – insbesondere in ländlichen Regionen mit landwirtschaftlich geprägten Strukturen. Solche Anlagen ermöglichen eine effiziente dezentrale Energieversorgung, die den Eigenbedarf deckt und zugleich Überschüsse ins öffentliche Netz einspeisen kann. Obwohl sich die Technologie der anaeroben Vergärung im Land noch im Aufbau befindet, zeigen erste Pilotprojekte zur energetischen Nutzung organischer Abfälle sowohl im städtischen als auch im ländlichen Raum das wachsende Interesse an modernen Lösungen. Diese Entwicklung wird auch politisch begleitet: Die Förderung solcher Technologien und dezentralen Lösungen steht auf der Agenda der Regierung, und insbesondere das Energieministerium (MEM) zeigt verstärkt Interesse an internationalen Anbietern entsprechender Systeme. Dies eröffnet deutschen Unternehmen aussichtsreiche Marktchancen in einem sich dynamisch entwickelnden Bereich.²²

Neben der technischen Umsetzung sind Planung und Beratung zentrale Erfolgsfaktoren. Deutsche Unternehmen können mit Machbarkeitsstudien, Standortanalysen und Umweltverträglichkeitsprüfungen dazu beitragen, Projekte von Beginn an wirtschaftlich tragfähig und langfristig nachhaltig zu gestalten. Darüber hinaus besteht ein großer Bedarf an Aus- und Weiterbildungsprogrammen. Die Schulung lokaler Fachkräfte in Betrieb, Wartung, Sicherheitsstandards und der effizienten Nutzung von Gärresten ist essenziell. Partnerschaften zwischen deutschen Hochschulen und guatemaltekischen Universitäten könnten diesen Wissenstransfer langfristig sichern.

Da bislang nur wenige deutsche Unternehmen in diesem Bereich in Guatemala aktiv sind, besteht die Chance, sich frühzeitig als Technologieführer zu positionieren und langfristig tragfähige Marktanteile aufzubauen.

El Salvador

Im Jahr 2024 lag die installierte Leistung von Biogasanlagen in El Salvador bei 8,35 MW verteilt auf fünf Anlagen. Ursprünglich wurden im Jahr 2011 sechs Anlagen in Betrieb genommen; deren Zahl hatte sich bis 2024 auf fünf konsolidiert. Parallel dazu lag die installierte Leistung durch Biomasse bei 295,40 MW erzeugt durch sieben Anlagen.²³ [\[1\]](#)

Ein wichtiges aktuelles Referenzprojekt ist das Nejapa-Kraftwerk, das sich derzeit in der Konzipierungsphase befindet. Hier sollen 6 MW aus Biogas durch Abfälle generiert werden.²⁴ In die Planungen ist auch die deutsche

²² (MEM, 2025)

²³ (Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, 2025)

²⁴ (AES El Salvador, kein Datum)

Firma Fichtner eingebunden.²⁵ Es handelt sich um eines der ersten Projekte dieser Größenordnung in El Salvador, das vollständig auf organische Abfälle als Biogasquelle setzt.

Im Zuge der angestrebten Energiewende in El Salvador steigt die Nachfrage nach unterschiedlichen Technologien. Wasserkraft und Geothermie spielen traditionell eine zentrale Rolle, zuletzt wurde insbesondere in den Ausbau der Solarenergie investiert. Vor dem Hintergrund eines wachsenden Marktes gewinnt auch die energetische Nutzung von Reststoffen zunehmend an Bedeutung. Entsprechend steigt die Nachfrage nach geeigneter Technologie und deutschem Know-how. Bisher gibt es vorwiegend kleinere Projekte und der Bedarf liegt etwa für Schweinezuchtbetrieben im Bereich von 0,5 MW für Biogasanlagen. Ein zusätzlicher Bedarf besteht in der Finanzierung entsprechender Anlagen, die in erster Linie zur Eigenversorgung dienen, während überschüssige Energie in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Einige große Schweinezüchter setzen bereits auf Biogaslösungen. Partner war hier unter anderem die deutsche Firma „Aqua Limpia“. Dabei kommen überwiegend kleinere Anlagen mit einer Leistung von 0,5 MW zum Einsatz. Die erzeugte Energie wird vorrangig selbst verbraucht; Überschüsse werden ins nationale Netz eingespeist. Auch kleinere Betriebe zeigen grundsätzlich Interesse an derartigen (möglicherweise gemeinschaftlich genutzten) Projekten – allerdings stellt die Finanzierung bislang eine große Hürde dar. Insgesamt werden in der industrialisierten Zucht rund 10.000 Schweine gehalten, weitere ca. 30.000 in kleineren nicht kontrollierten Betrieben. Auch Schlachtbetriebe könnten als potenzielle Partner für Biogasprojekten in Betracht gezogen werden.²⁶

Die Zuckerindustrie verfügt über die am weitesten entwickelten Anlagen zur Erzeugung von Bioenergie in El Salvador. Das vorhandene Potenzial scheint zum größten Teil bereits genutzt – im Vordergrund stehen nun Effizienzsteigerungen und technologische Optimierungen bestehender Systeme. Gefragt sind insbesondere kompakte Anlagen und Maschinen, die unter tropischen Bedingungen zuverlässig arbeiten.

Honduras

Aufgrund bestehender Engpässe in der konventionellen Energieversorgung in Honduras sowie des gleichzeitig zunehmenden Interesses an der energetischen Nutzung von Biomasse und Biogas, insbesondere in der Palmöl- und Zuckerproduktion, gewinnt der Erwerb entsprechender Technologien und Anlagen zur Erzeugung von Prozesswärme und elektrischer Energie an Bedeutung in der Industrie.

Bei den Unternehmensbesuchen zu COINSU, PALCASA und Merendon Power Plant wurden verschiedene technologische Lösungen im Bereich Biomasse und Biogas identifiziert, die derzeit im Land eingesetzt oder nachgefragt werden.²⁷ Hierzu zählen insbesondere Kesselanlagen, Biogasanlagen, Turbinen, biogasbetriebene Stromgeneratoren, elektronische Steuerungs- und Automatisierungssysteme sowie Leistungstransformatoren. Im Rahmen von Interviews wurde darauf hingewiesen, dass die Implementierung dieser Technologien auch mit einem Bedarf an Wartungs- und Reparaturdienstleistungen einhergeht, der bislang nur teilweise durch lokal verfügbares Fachpersonal abgedeckt werden kann.

Während im Land technisches Know-how für den Betrieb und die Instandhaltung von Kesseln und Turbinen vorhanden ist, fehlt es insbesondere an spezialisierten Fachkräften für die Wartung und Reparatur elektronischer Komponenten. Diese müssen aktuell häufig aus dem Ausland hinzugezogen werden, was zu einer Kostensteigerung im laufenden Betrieb führt. Um diesem Engpass entgegenzuwirken, wird ein Ausbau lokaler Kapazitäten durch die Einführung praxisnaher Ausbildungsprogramme in Kooperation mit Herstellern, Universitäten und Fachinstitutionen als erforderlich angesehen. Ebenso werden Zertifizierungsmaßnahmen im Bereich Betrieb und Wartung von Biomasseanlagen als ein wichtiger Faktor für die nachhaltige Entwicklung des Sektors genannt.²⁸

²⁵ (Fichtner, 2024)

²⁶ (Asporc, 2025)

²⁷ (Maradiaga, 2025), (Cortés, 2025), (Mendez, 2025), (Cid, 2025)

²⁸ (Maradiaga, 2025)

Die Stromerzeugung auf Basis von Biogas befindet sich in Honduras in einem Aufwärtstrend. Wie bereits im vorangegangenen Kapitel dargestellt, bestehen beträchtliche Potenziale, welche zunehmend von der Industrie erschlossen werden. Statistischen Angaben zufolge verfügen derzeit zehn Palmöl verarbeitende Unternehmen über Biogasanlagen, mit einer geschätzten jährlichen Methanproduktion von rund 28,6 Mio. Kubikmetern. Daraus ergibt sich ein elektrisches Produktionspotenzial von etwa 47.759 MWh bzw. rund 9,5 MW. Bei vollständiger Nutzung der verfügbaren Biomasse könnte laut Schätzungen ein Gesamtpotenzial von bis zu 80 Mio. Kubikmetern Biogas und rund 160 MWh Strom realisiert werden.²⁹

Zur wirtschaftlichen Nutzung dieses Potenzials sind nach Aussage lokaler Akteure gezielte Investitionen in folgende Bereiche erforderlich:³⁰

- Modernisierung des Stromnetzes, um die Einspeisung und Verteilung erzeugter Energie zu ermöglichen;
- Ausbau von Energiespeicherlösungen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit;
- zugängliche Finanzierungsinstrumente für kleine und mittlere Biogasproduzenten, beispielsweise in Form zinsgünstiger Darlehen;
- Abschluss langfristiger Power Purchase Agreements (PPA) mit dem Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

Nach Aussage mehrerer Interviewpartner in COINSU und PALCASA erzeugen sämtliche in der Palmölproduktion tätigen Unternehmen bereits Strom für den Eigenbedarf. In der Textil- und Bekleidungsindustrie wird auch zunehmend Biomasse benutzt. Aufgrund des notwendigen Investitionsvolumens und der technischen Komplexität gelten insbesondere die Projekte der Unternehmen DINANT, JAREMAR, HONDUPALMA und Merendon Power Plant, die im Norden des Landes ansässig sind, als relevant für den Markt.

In Gesprächen mit Marktteilnehmern wurde deutlich, dass bisher hauptsächlich Technologien asiatischer Herkunft eingesetzt wurden, die den Übergang zu erneuerbaren Energien maßgeblich ermöglicht hätten. Gleichwohl wurde betont, dass ein Bedarf an hochwertiger Technologie mit einer langen Lebensdauer und geringem Wartungsaufwand bestehe. In diesem Zusammenhang wurden mehrfach Chancen für deutsche Anbieter genannt. Bei einem Unternehmensbesuch wurde zudem ein Investitionsprojekt zur Nutzung erneuerbarer Energien unter Einsatz deutscher Technologie vorgestellt.

4. Wettbewerbsumfeld und Markteintrittsstrategien

In Guatemala, Honduras und El Salvador begegnen deutsche Unternehmen einem zunehmend dynamischen Marktumfeld, das von einem wachsenden Bedarf nach modernen Umwelt-, Energie- und Abfalllösungen geprägt ist. Lokale wie regionale Akteure investieren vermehrt in Technologien zur Kreislaufwirtschaft und nachhaltigen Energieversorgung. Internationale Wettbewerber – vor allem aus den USA, Spanien, Südkorea und China – sind in verschiedenen Sektoren bereits etabliert, sodass deutsche Anbieter sich gezielt mit Alleinstellungsmerkmalen positionieren sollten.

„Made in Germany“ gilt in allen drei Ländern als Qualitätssiegel, insbesondere in spezialisierten Bereichen wie Maschinenbau, Umwelttechnik, Energieinfrastruktur und Medizintechnik. Neben der hohen Produktqualität wird besonders der verlässliche After-Sales-Service geschätzt – inklusive Wartung, Schulung und technischer Betreuung –, was deutschen Unternehmen einen strategischen Vorteil gegenüber vielen Wettbewerbern verschafft.

Empfehlenswerte Markteintrittsstrategien umfassen unter anderem:

- Kooperationen mit lokalen Partnerunternehmen oder Institutionen (Joint Ventures, Technologiepartnerschaften)

²⁹ (Maradiaga, 2025)

³⁰ (Maradiaga, 2025)

- Demonstrationsprojekte zur Sichtbarmachung technologischer Lösungen
- Teilnahme an öffentlich ausgeschriebenene Projekten mit internationalen oder nationalen Geldgebern
- Aufbau langfristiger Netzwerke mit Wirtschaftsverbänden, Kammern und politischen Akteuren

Die Deutschen Handelskammern mit ihren Standorten in Guatemala, El Salvador und Honduras können beim Markteinstieg in allen Bereichen unterstützen und sind ein wichtiger Partner für einen erfolgreichen Markteinstieg.

In allen Ländern ist interkulturelle Kompetenz essenziell: Vertrauen, persönliche Gespräche und Geduld sind zentrale Elemente erfolgreicher Geschäftsbeziehungen. Die Geschäftsanbahnung kann mitunter mehr Zeit in Anspruch nehmen als in Deutschland. Entsprechend hilfreich sind mehrsprachige Mitarbeitende (insbesondere Spanischkenntnisse) sowie die Zusammenarbeit mit lokalen Vermittlern oder Branchenkennern. Gerade in ländlichen Regionen sind lokale Netzwerke und sprachliche Zugänge entscheidend.

Guatemala

Guatemala verfügt über eine komplexe und zugleich chancenreiche Wettbewerbslandschaft, die stark von großen nationalen Akteuren wie CMI (Corporación Multi Inversiones) und Grupo Pantaleón geprägt ist. Diese Unternehmen sind sowohl im konventionellen als auch im nachhaltigen Energiesektor aktiv und investieren zunehmend in technologische Innovationen im Bereich erneuerbare Energien, Lebensmittelverarbeitung und agrarindustrieller Prozesse. Auch ausländische Investoren, vor allem aus den USA, Indien, China sowie Korea und europäischen Ländern, engagieren sich in wachsendem Maße.

Für deutsche Unternehmen bedeutet das: Die Wettbewerbssituation ist anspruchsvoll, aber bietet durch klare Differenzierungsmöglichkeiten viel Potenzial. Das Qualitätssiegel „Made in Germany“ genießt in Guatemala einen ausgezeichneten Ruf, vor allem in der Umwelt-, Energie- und Verfahrenstechnik. Besonders geschätzt werden dabei der verlässliche After-Sales-Service, die Einhaltung internationaler Standards und das hohe technische Niveau deutscher Produkte. Zertifizierungen wie DIN EN ISO 14001, etwa für emissionsarmen organischen Dünger aus Biogasanlagen, werden im guatemaltekischen Nachhaltigkeitsdiskurs zunehmend relevant.

Ein zentraler rechtlicher Hebel für den Markteintritt ist das Investitionsförderungsgesetz Decreto 9-98, das unter anderem Steuerbefreiungen auf Importe und temporäre Einkommensteuerbefreiungen ermöglicht.³¹ Allerdings ist zu beachten, dass trotz dieser Anreize administrative Anforderungen bestehen bleiben – insbesondere bei der Registrierung technischer Produkte oder bei der Einhaltung lokaler Sicherheits- und Umweltstandards.

Technische Zulassungsverfahren, beispielsweise für Maschinen und Anlagen in der Lebensmittelverarbeitung oder Abfallbehandlung, erfordern eine detaillierte Dokumentation und gelegentlich zusätzliche Prüfberichte vor Ort. In diesem Kontext kann die Zusammenarbeit mit lokalen Beratern oder die Unterstützung durch die AHK Guatemala entscheidende Vorteile bringen.

Ein besonders erfolgreicher Zugang zum Markt liegt im Aufbau strategischer Partnerschaften mit lokalen Unternehmen, sei es über Joint Ventures, Technologielieferungen mit lokalem Service oder Referenzprojekte im Rahmen international finanzierter Programme. Ein Beispiel für die erfolgreiche Positionierung deutscher Technologie ist die Cervecería Centroamericana, die auf deutsche Brautechnik setzt und regelmäßig Fachpersonal in Deutschland weiterbildet.³²

Sonderwirtschaftszonen wie die Zonas Francas oder die Zonas de Desarrollo Económico Especial Público (ZDEEP) bieten zusätzliche Anreize, etwa vereinfachte Zollverfahren, Importsteuerbefreiungen und administrative

³¹ (Congreso de La República, 1998)

³² (Käufer, 2023)

Erleichterungen. Sie eignen sich insbesondere für Unternehmen, die Produktionsstandorte oder Lagerlogistik in der Region aufbauen möchten.³³

Was die geschäftliche Praxis betrifft, sollten deutsche Unternehmen sich auf eine stärkere Gewichtung persönlicher Beziehungen, längere Verhandlungsphasen und eine indirektere Kommunikationsweise einstellen. Vertrauen entsteht oft erst durch wiederholte persönliche Begegnungen, und Entscheidungen werden selten in einer Sitzung getroffen. Die Rolle lokaler Vermittler oder Anwälte mit Wirtschaftserfahrung ist dabei nicht zu unterschätzen – sie helfen sowohl bei der Navigation durch Verwaltungsprozesse als auch beim kulturell sensiblen Auftreten.

Nicht zuletzt ist es empfehlenswert, das Vertriebspersonal oder Projektverantwortliche mit interkulturellen Kompetenzen auszustatten. Zwar sprechen viele Fachkräfte Spanisch, in ländlichen Gebieten spielen jedoch auch indigene Sprachen und kulturelle Besonderheiten eine Rolle, die bei der Planung von Projekten im Bereich Abfall, Energie oder Landwirtschaft zu berücksichtigen sind.

Fazit: Guatemala bietet deutschen Unternehmen ein technisch aufgeschlossenes, wirtschaftlich relevantes Marktumfeld mit klarem Bedarf an nachhaltigen Lösungen. Wer hohe Qualität, verlässliche Servicekonzepte und eine partnerschaftliche Herangehensweise kombiniert, hat gute Chancen, sich erfolgreich im Markt zu etablieren – insbesondere in Kooperation mit bereits aktiven lokalen Akteuren und unter Einbindung von Instrumenten wie Steueranreizen, Sonderzonen und internationaler Projektfinanzierung.

El Salvador

In El Salvador engagieren sich verschiedene Akteure in der nachhaltigen Energieerzeugung aus Rest- und Abfallstoffen. Die Comisión Ejecutiva del Río Lempa (CEL) plant Investitionen in Biogasprojekte, darunter eine Biogas-Stromerzeugungsanlage am Fluss Acelhuate. An den Planungen war auch die deutsche Firma Fichtner beteiligt. Zudem unterstützt die Europäische Investitionsbank (EIB) über die Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL) Projekte zur Finanzierung nachhaltiger Energien, einschließlich Biogas. Insgesamt bietet der Markt in El Salvador Potenzial für deutsche Unternehmen, insbesondere in den Bereichen Biogas, Biomasse, Photovoltaik und Geothermie. Die bereits vorhandene Infrastruktur und die laufenden Investitionen schaffen ein dynamisches Umfeld für weitere Entwicklungen im Bereich der nachhaltigen Energieerzeugung. Ein Projekt einer Kläranlage mit Biogas-Produktion befindet sich derzeit in Bau durch die Firma AES. Weitere Projekte dieser Art werden von der Regierung angestrebt. Ansprechpartner ist unter anderem Administracion Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

Für deutsche Unternehmen bestehen diverse Kooperationsansätze in El Salvador:

Gemeinsame Projekte mit Unternehmen vor Ort eröffnen Chancen, von deren Marktkenntnissen und Netzwerken zu profitieren, sei es in Form von Joint Ventures oder strategischen Kooperationen.

Auch durch die Umsetzung von Referenzprojekten oder Demonstrationsanlagen können deutsche Firmen ihre Technologien präsentieren und Vertrauen bei potenziellen Kunden schaffen.

Außerdem bieten Programme wie der Senior Experten Service (SES) die Möglichkeit, erfahrene Fachkräfte temporär für Projekte vor Ort einzusetzen und internationale Förderprogramme unterstützen nachhaltige Energieprojekte und andere Vorhaben in Zentralamerika und können wertvolle Ressourcen bereitstellen.

Die Chancen und Herausforderungen des salvadorianischen Marktes für deutsche Unternehmen zeigen ein facettenreiches Bild. In einem dynamischen Umfeld, das von Veränderungen und Entwicklung geprägt ist, finden deutsche Unternehmen zahlreiche Möglichkeiten, ihre Expertise einzubringen und gleichzeitig vor Ort zur positiven Weiterentwicklung beizutragen.

El Salvador befindet sich in einer Phase des wirtschaftlichen Wandels. Diese Dynamik bietet deutschen Firmen die Möglichkeit, sich frühzeitig in einem wachsenden Markt zu positionieren. Der rechtliche und regulatorische Rahmen

³³ (Zolic, 2025)

des Landes mag historisch komplex erscheinen, jedoch hat El Salvador sich stark bei der Reduzierung der bürokratischen Hürden engagiert und eröffnet somit auch Chancen für innovative und maßgeschneiderte Lösungsansätze angepasst an die lokalen Gegebenheiten.

Unternehmen, die auf Transparenz und ethische Geschäftspraktiken setzen, haben die Chance, als vertrauenswürdige Partner wahrgenommen zu werden. Diese Herangehensweise kann nicht nur den Zugang zu Marktressourcen erleichtern, sondern auch langfristige Geschäftsbeziehungen fördern. Die Infrastruktur des Landes ist in einigen Bereichen noch im Aufbau, was für Investoren zugleich Herausforderungen und Möglichkeiten bedeutet. Wer hier investiert, kann als Wegbereiter auftreten und gleichzeitig einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung des Landes leisten.

Auch kulturelle Unterschiede können sich als Vorteil erweisen. Die Zusammenarbeit mit lokalen Partnern schafft Gelegenheiten für interkulturellen Austausch und ermöglicht ein tieferes Verständnis der salvadorianischen Geschäftskultur. Dieser Ansatz stärkt nicht nur die Zusammenarbeit, sondern bietet auch Chancen, von der lokalen Expertise zu profitieren.

Die Wettbewerbssituation im Land zeigt, dass etablierte Akteure den Markt bereits prägen, aber auch Raum für neue Ideen und Technologien besteht. Deutsche Unternehmen, die sich durch Innovationskraft und Qualität auszeichnen, können hier ihre Stärken ausspielen und sich erfolgreich am Markt etablieren. Die möglichen Abnehmer sind allerdings sehr preisbewusst, was für deutsche Firmen unter Umständen eine Herausforderung darstellen könnte. Insgesamt stellt El Salvador einen Markt voller Potenziale dar, der mit der richtigen Vorbereitung, kulturellem Feingefühl und strategischem Denken erschlossen werden kann. Die Perspektive ist vielversprechend: Mit Engagement und einem kooperativen Ansatz können deutsche Unternehmen nicht nur wirtschaftlich profitieren, sondern auch einen nachhaltigen Beitrag zur Entwicklung El Salvadors leisten.

In El Salvador spielen persönliche Beziehungen eine entscheidende Rolle im Geschäftsleben. Geschäftspartner müssen sich zunächst kennenlernen, bevor sie Projekte angehen. Gespräche beginnen oft mit privaten Themen, um eine persönliche Verbindung aufzubauen. Diese Beziehungen sind ein fortlaufender Prozess und gehen über einmalige Geschäftstransaktionen hinaus.

Die Geschäftsstruktur in El Salvador ist hierarchisch, und Entscheidungen werden häufig auf höherer Ebene getroffen. Respekt vor Autoritäten, insbesondere erfahrenen Führungskräften, ist wichtig. Bei Verhandlungen wird ein respektvoller, konsensorientierter Ansatz bevorzugt, anders als in stärker direkt geprägten Verhandlungskulturen. Verhandlungen in El Salvador können länger dauern, da Geduld und Flexibilität gefragt sind. Salvadorianer bevorzugen eine harmonische Lösung und meiden Konfrontationen. Ein deutscher Geschäftspartner sollte sich auf einen langsameren, stetigen Verhandlungsprozess einstellen und Geduld zeigen.

Zeitliche Flexibilität ist üblich, und Pünktlichkeit wird geschätzt, aber nicht immer erwartet. Zudem spielt die Familie eine zentrale Rolle, und viele Unternehmen sind familiengeführt. Gesellschaftliche Verantwortung wird hochgehalten – Unternehmen sollen nicht nur Gewinne erzielen, sondern auch der Gemeinschaft und Umwelt zugutekommen.

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich für deutsche Unternehmen in El Salvador Chancen bieten, wenn sie Vertrauen, Geduld und soziale Verantwortung in ihre Geschäftspraktiken integrieren. Wer die kulturellen Besonderheiten respektiert, wird als langfristiger Partner geschätzt und kann erfolgreich im Markt für nachhaltige Energie tätig werden.

Honduras

Da keine umfassende Marktstudie vorliegt, die abschließende Aussagen über den Zustand des Marktes für erneuerbare Energien in Honduras – und insbesondere über den Bereich Biomasse und Biogas – erlaubt, stützt sich die vorliegende Analyse auf Interviews mit relevanten Marktakteuren, deren Einschätzungen zum Teil abweichende Perspektiven widerspiegeln.³⁴

Nach Angaben von Experten aus der Palmöl-, Textil- und Bekleidungsindustrie dominierte in der Vergangenheit asiatische Technologie bei der Erzeugung von Wärme und Strom aus Biomasse und Biogas. Es wurde jedoch berichtet, dass diese Anlagen – insbesondere chinesischer und malaysischer Herkunft – häufig durch Komponenten

³⁴ (Moreno, 2025), (Cid, 2025) (Cortés, 2025) (Maradiaga, 2025) (Mendez, 2025)

europäischer Herkunft, vor allem im Bereich der elektronischen Steuerung, ergänzt wurden. Diese Kombination ergab sich aus technischen und wirtschaftlichen Überlegungen, um den Unternehmen maßgeschneiderte Systeme bereitzustellen.³⁵

Die verbreitete Nutzung asiatischer und spanischer Technologie wird von Marktteilnehmern unter anderem auf deren niedrigere Anschaffungskosten sowie eine gewisse Anpassungsfähigkeit an lokale Bedingungen zurückgeführt, trotz geringerer Lebensdauer. Große Geflügelproduzenten, die in internationale Konsortien eingebunden sind, setzen dagegen auf nordamerikanische Anlagentechnologie für ihre Energieprojekte.

Es gibt jedoch auch honduranische Unternehmen aus dem Bereich der Ölpalmenverarbeitung, welche deutsche Technologie integrieren. Ein häufig genanntes Beispiel ist PALCASA, das bereits seit 2006 Biogas produziert und als erstes Projekt seiner Art weltweit im Bereich der afrikanischen Palmölindustrie zertifiziert wurde. Derzeit betreibt PALCASA Fermenter mit einer Kapazität von 44.500 Kubikmeter, wobei das erzeugte Gas sowohl für den Eigenverbrauch als auch zur Stromproduktion für die Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) genutzt wird. Zum Einsatz kommen unter anderem zwei Generatoren der Marke JENBACHER mit deutscher Technologie sowie ein weiterer Generator der Marke GUASCOR mit spanischer Herkunft. In Kürze sollen die bestehenden JENBACHER-Aggregate durch ein neues Modell mit höherer Leistung derselben Marke ersetzt werden. Die in der Biomassennutzung eingesetzten Kessel und Turbinen stammen aus Singapur und den USA. Aufgrund ihres langjährigen Engagements gilt PALCASA als Referenzunternehmen auf dem honduranischen Markt, insbesondere im Hinblick auf die schrittweise Erweiterung der Stromerzeugungskapazitäten.³⁶

Die derzeitige Marktsituation stellt deutsche Technologieanbieter vor mehrere Herausforderungen. Ingenieure betonen zwar, dass deutsche Produkte eine längere Lebensdauer und höhere Effizienz aufweisen und über ausgereifte Steuerungs- und Automatisierungssysteme verfügen. Gleichzeitig wird jedoch auf einen Mangel an qualifiziertem Fachpersonal hingewiesen, insbesondere im Bereich elektronischer Steuerungstechnik, was die Installation und Instandhaltung dieser Systeme erschwert. Es besteht ein dringender Bedarf an Schulungen und Ausbildungen für lokales technisches Personal.

Darüber hinaus wurde von Marktakteuren auf signifikante Preisunterschiede hingewiesen. Deutsche Technologie wird als die kostenintensivste eingestuft, was insbesondere mittelständischen Unternehmen den Zugang erschwert, da passende Finanzierungsmodelle fehlen oder schwer zugänglich sind.

Ein weiterer Kritikpunkt betrifft den technischen Kundendienst. Nach Aussagen eines Interviewpartners sei der offizielle Servicedienstleister der betreffenden deutschen Marke in Mittelamerika schwer erreichbar, Rückmeldungen erfolgten zeitverzögert, was bei auftretenden Problemen Betriebsunterbrechungen verlängern könne. Die Kommunikation auf Englisch sowie die Zeitverschiebung zu Deutschland wurden ebenfalls als Hemmnisse genannt.

Um deutsche Produkte stärker im honduranischen Markt zu positionieren, sehen Experten die klare Kommunikation langfristiger Betriebsvorteile als zentral an – insbesondere im Hinblick auf reduzierte Wartungs- und Ersatzteilkosten über die Lebensdauer hinweg. Zusätzlich müssten Anbieter bereit sein, einen verbesserten Kundendienst zu gewährleisten, um Vertrauen und Marktzugang zu stärken.³⁷

Abschließend wurde mehrfach betont, dass die Wirtschaftlichkeit von Erzeugungsprojekten mit hohem Investitionsvolumen maßgeblich davon abhängt, ob sie an einen langfristigen Power Purchase Agreement (PPA) mit dem Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) gekoppelt sind. Nur so lasse sich die Rentabilität über den Energieverkauf langfristig sicherstellen. Gleichzeitig wurde jedoch angemerkt, dass die Verhandlungen über PPA-Zusagen zeitintensiv und mit erheblichem bürokratischem Aufwand verbunden seien.

³⁵ (Mendez, 2025)

³⁶ (Cortés, 2025) (Mendez, 2025)

³⁷ (Mendez, 2025)

5. Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Guatemala

Rechtliche Rahmenbedingungen und Förderinstrumente für erneuerbare Energien in Guatemala

Guatemala bietet attraktive Rahmenbedingungen für Investitionen in erneuerbare Energien und nachhaltige Technologien. Ein zentrales Instrument ist das Gesetz über Anreize für die Entwicklung von Projekten im Bereich der erneuerbaren Energien (Decreto 52-2003), das Steuervergünstigungen für Projekte zur Nutzung erneuerbarer Ressourcen gewährt – ein deutlicher Vorteil für deutsche Unternehmen, die moderne Technologien importieren.³⁸

Weitere relevante Regelungen wie das Regierungsabkommen 285-2022 fördern Investitionen in die Abwasserbehandlung und stärken die Verantwortung der Gemeinden für den Umweltschutz.³⁹ Auch Decreto 164-2021, das die Trennung von Abfällen in organisch, verwertbar und nicht verwertbar vorschreibt, schafft neue Anwendungsfelder für Biomasse- und Biogaslösungen.⁴⁰

Vergabeprozesse und Marktstruktur

Öffentliche Ausschreibungen im Energiesektor erfolgen über das Gesetz zur öffentlichen Auftragsvergabe (Decreto 57-92) sowie über die Online-Plattform Guatecompras, die Transparenz und Wettbewerb sicherstellen soll.⁴¹ Für ausländische Unternehmen ist eine Registrierung erforderlich. Kooperationen mit lokalen Partnern sind oft vorteilhaft – wie etwa im Fall des Projekts *Renace*, bei dem internationale Unternehmen wie Andritz Group und Grupo Cobra mit dem guatemaltekischen Unternehmen CMI zusammenarbeiteten.

Netzzugang, Strommarkt und Regulierung

Der Zugang zum Stromnetz wird von der Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) und dem Instituto Nacional de Electrificación (INDE) reguliert. Der Energiemarkt ist seit Jahren liberalisiert, was zu mehr Wettbewerb und tendenziell sinkenden Preisen geführt hat. Das Allgemeine Elektrizitätsgesetz zählt zu den fortschrittlichsten Regelwerken in Lateinamerika. Es erlaubt Großverbrauchern, ihre Strompreise direkt mit Anbietern zu verhandeln.⁴² Ein mehrstufiges Genehmigungsverfahren, insbesondere die Umweltverträglichkeitsprüfung (EIA) durch das Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), ist Voraussetzung für neue Projekte.

Klimapolitik und Energieeffizienz

Guatemala verfügt bislang über kein nationales CO₂-Bepreisungssystem, hat sich jedoch im Rahmen internationaler Abkommen zu Emissionsminderungen verpflichtet. Energieeffizienz wird über Programme wie den Energieeffizienzfonds gefördert, der Unternehmen und Haushalte zur Nutzung effizienter Technologien anregen soll. Ein zukünftiger CO₂-Preis ist denkbar, hängt aber von politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen ab.

Fachkräfte, Ausbildung und Arbeitsmarkt

Die Verfügbarkeit qualifizierter Fachkräfte ist für den Erfolg im Energiesektor entscheidend. Initiativen von Institutionen wie der International American Development Bank (IDB) und der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) zielen darauf ab, praxisnahe Ausbildungsangebote für erneuerbare Energien und Kreislaufwirtschaft zu etablieren. Universitäten wie die Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) und die Galileo Universität bieten relevante Studiengänge an, auch im Bereich der energetischen Verwertung von Abfällen.

³⁸ (El Congreso de la Republica de Guatemala, 2003)

³⁹ (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2022)

⁴⁰ (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2021)

⁴¹ (El Congreso de la República de Guatemala, 1992)

⁴² (El Congreso de la República de Guatemala, 2013)

Deutsche Unternehmen haben bereits mit Bildungseinrichtungen kooperiert, um Wissenstransfer sicherzustellen. Mit rund 32 % der Bevölkerung unter 14 Jahren bietet Guatemala langfristig ein großes Arbeitskräftepotenzial. Wer früh in Ausbildung investiert, sichert sich Wettbewerbsvorteile bei der Rekrutierung gut ausgebildeter Fachkräfte.⁴³

Fazit

Guatemala schafft durch gezielte Gesetze, Fördermechanismen und internationale Kooperationen günstige Voraussetzungen für Investitionen in erneuerbare Energien und Umwelttechnologien. Deutsche Unternehmen können durch technologische Exzellenz, nachhaltige Lösungen und gezielte Ausbildung einen nachhaltigen Markteintritt gestalten und langfristig erfolgreich agieren.

El Salvador

El Salvador bietet verschiedene steuerliche Anreize und Förderprogramme, um Investitionen in erneuerbare Energien gezielt zu fördern. Dazu gehören Steuerbefreiungen und Zuschüsse für Projekte, die auf nachhaltige Energieerzeugung abzielen. Die Regierung unterstützt insbesondere Vorhaben, die zur Diversifizierung der nationalen Energiequellen beitragen, etwa im Bereich Solar-, Wind- und Bioenergie. Unternehmen, die in Projekte zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen investieren, profitieren davon, dass sie von der Einkommensteuer, der Einfuhrsteuer auf Anlagen und anderen damit verbundenen Steuern befreit werden.

Öffentliche Ausschreibungen im Energiesektor folgen klaren Regeln und festgelegten Verfahren, die Transparenz und Wettbewerb sicherstellen sollen. Unternehmen können an nationalen und internationalen Ausschreibungen teilnehmen, die regelmäßig veröffentlicht werden. Diese Ausschreibungen bieten Zugang zu Projekten wie der Entwicklung von Energieinfrastruktur oder der Bereitstellung erneuerbarer Energien. Zugang zu diesen Verfahren erhalten Unternehmen über die zentrale Online-Plattform COMPRASAL.

Darüber hinaus werden zahlreiche Vorhaben im Bereich der erneuerbaren Energien durch internationale Entwicklungsbanken wie die Banco de Desarrollo Centroamericano (BCIE) kofinanziert.⁴⁴

Die Netzanschlussbedingungen in El Salvador sind im Allgemeinen Elektrizitätsgesetz und seinen Verordnungen festgelegt und darauf ausgelegt, erneuerbare Energieprojekte zu fördern. Netzbetreiber sind verpflichtet, Anlagen transparent an das Netz anzuschließen. Genehmigungsverfahren sind standardisiert, um deren Anschluss zu erleichtern.⁴⁵

El Salvador hat bisher keinen festgelegten CO₂-Preis. Die Emissionswerte des Landes sind vergleichsweise niedrig, was auf die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien zurückzuführen ist (Emissions 1990-2025).⁴⁶

In El Salvador wird die Entwicklung der Strompreise von mehreren Faktoren beeinflusst, z. B. von der Energiematrix, den internationalen Marktbedingungen und der Regierungspolitik. Die Strompreise in El Salvador werden quartalsweise angepasst und unterliegen staatlicher Regulierung. Die Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) regelt die Stromtarife im Land. Faktoren wie die hydrologischen Bedingungen und die Erzeugungskosten beeinflussen diese Anpassungen.

Für einen Verbrauch von bis zu 199 KWh beträgt der Tarif momentan etwa 0,1477 \$ pro KWh, ab 200 KWh 0,1484 \$/KWh.

Die Regierung bietet Haushalten, die weniger als 105 KWh pro Monat verbrauchen, Subventionen an, was dazu beiträgt, dass Strom für die bedürftigsten Familien erschwinglich bleibt.⁴⁷

⁴³ (Statista, 2024)

⁴⁴ (BCIE, 2023)

⁴⁵ (La Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2017)

⁴⁶ (Macrotrends, 2025)

⁴⁷ (SIGET, 2023)

El Salvador verfügt über eine wachsende Basis an Fachkräften im Energiebereich, insbesondere in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Die Regierung und private Institutionen fördern die Ausbildung und Qualifizierung, um den Bedarf an spezialisierten Arbeitskräften zu decken. Trotzdem sollten Fachkräfte bei dem Einsatz deutscher Technologien durch entsprechende Schulungen unterstützt werden.

Honduras

Es ist wichtig zu erwähnen, dass es in Honduras ein Gesetz zur Förderung der Stromerzeugung mit erneuerbaren Ressourcen gibt (Dekret Nr. 70-2007).⁴⁸ Dieses Gesetz wurde geschaffen, um a) die Stromerzeugung aus erneuerbaren Ressourcen wie Solar, Wind, Wasser, Biomasse und Erdwärme zu fördern, b) die Diversifizierung der honduranischen Energieversorgung voranzutreiben, c) die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern und so die Energiesicherheit und ökologische Nachhaltigkeit zu fördern. Das Gesetz verfolgt darüber hinaus das Ziel, dezentrale Energiestrukturen insbesondere in ländlichen Regionen zu stärken.

Die Begünstigten dieses Gesetzes sind daher private oder öffentliche Unternehmen, die Projekte zur Erzeugung erneuerbarer Energien entwickeln, nationale und internationale Investoren sowie ländliche Gemeinden, die Selbsterzeugungssysteme oder Mikronetze einrichten wollen.

Das Gesetz sieht folgende Anreize und Steuervergünstigungen vor:

- a) Befreiung von der Verkaufssteuer für alle gekauften Geräte und Ersatzteile,
- b) Befreiung von allen Steuern, Gebühren, Beiträgen, Zöllen und Einfuhrzöllen für Geräte, Materialien und Ersatzteile.
- c) Befreiung von der Einkommensteuer (ISR), dem befristeten Solidaritätsbeitrag, der Vermögenssteuer, der Kapitalertragssteuer und allen einkommensbezogenen Steuern für einen Zeitraum von 10 Jahren.
- d) Befreiung von der Einkommensteuer (ISR) und ihren Einbehalten auf Zahlungen für Dienstleistungen oder Gebühren, die mit ausländischen natürlichen oder juristischen Personen für die Studie, den Bau, die Installation, die Verwaltung und die Überwachung von Projekten für erneuerbare Energien vereinbart wurden.

Das Gesetz garantiert das Recht auf den Abschluss langfristiger Power Purchase Agreement (PPA) mit der Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) sowie die Ermäßigung oder Befreiung von Gebühren und Abgaben für die Übertragung oder Verteilung von Strom. Das ist insbesondere für kleinere oder abgelegene Projekte von Bedeutung.

Wenn die Projekte bestimmte Investitionssummen überschreiten oder Verpflichtungen gegenüber dem Staat bestehen erfordert dies ein Genehmigungsverfahren, das mit der Einreichung eines Antrags bei der Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE), der Durchführung technischer, ökologischer und finanzieller Studien und der Genehmigung durch den Nationalkongress beginnt.

Im Jahr 2013 wurde das Allgemeine Gesetz über die Elektrizitätswirtschaft (Dekret Nr. 404-2013) verabschiedet.⁴⁹ Dieses Gesetz war ein wichtiger Meilenstein für den gesamten Elektrizitätssektor, da es das vertikale Modell umstrukturierte, welches zuvor Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) als dominierendes öffentliches Unternehmen bei der Erzeugung, Verteilung und dem Verkauf von Energie sowie bei der Regulierung des Sektors einsetzte. Seit der Verabschiedung des Gesetzes hat die Liberalisierung des Stromerzeugungsmarktes an Dynamik gewonnen, die durch den Marktzugang für private Erzeuger, Wettbewerbselemente sowie die Übertragung regulatorischer Kompetenzen auf die Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) gekennzeichnet ist. Seither ist eine zunehmende Beteiligung unabhängiger Stromproduzenten – unter anderem im Bereich Wasserkraft, Photovoltaik und Biomasse – zu beobachten.

Eine weitere wichtige Regelung für den Sektor sind die Technischen Standards für den Gelegenheitsmarkt für Elektrizität, der 2020 verabschiedet wurde. Diese Regelung regelt kurzfristige Kauf- und Verkaufstransaktionen von

⁴⁸ (Comisión Reguladora de Energía Eléctrica, 2007)

⁴⁹ (El Congreso Nacional, 2014)

Elektrizität und Strom mit privaten Erzeugern und zielt darauf ab, Stromengpässe oder -umleitungen im Land abzudecken. Die Energiepreise werden vom Systembetreiber kurzfristig auf Grundlage der geprüften variablen Kosten festgelegt.

Erwähnenswert ist auch die Verabschiedung des technischen Standards für die Kogeneration durch die Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) im Jahr 2024.⁵⁰ Diese Verordnung definiert die Rechte und Pflichten von Industrieunternehmen, die Strom aus erneuerbaren Energiequellen erzeugen, sowie die Rolle der Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) bei der Genehmigung, Regulierung und Vergütung der Stromerzeugung. Gemäß den Bestimmungen haben die Unternehmen Anspruch auf eine Vergütung für den eingespeisten Strom – entsprechend den vom Netzbetreiber festgelegten Grenzkosten sowie den im Einklang mit den geltenden Vorschriften geschlossenen Verträgen.

Netzgekoppelte Unternehmen sind verpflichtet, auf Anweisung des Netzbetreibers täglich ihre verfügbare, steuerbare Überschusskapazität oder – im Fall nicht steuerbarer Anlagen – ihre prognostizierte Einspeisemenge zu melden. Gleichzeitig sind sie dazu angehalten, ihre variablen Erzeugungskosten offenzulegen, die sich aus den Brennstoffkosten sowie den Betriebs- und Wartungskosten zusammensetzen.

⁵⁰ (CREE, 2024)

6. SWOT-Analyse

Die folgende SWOT-Analyse bietet eine zusammenfassende Bewertung der relevanten Rahmenbedingungen für Bioenergieprojekte mit Schwerpunkt auf der Nutzung von Biomasse und Biogas im sogenannten Triángulo Norte. Ziel ist es, zentrale Stärken (Strengths), Schwächen (Weaknesses), Chancen (Opportunities) und Risiken (Threats) in strukturierter Form darzustellen, um deutschen Unternehmen eine erste Orientierung für mögliche Markteintritte, Kooperationen oder Investitionsentscheidungen zu geben.

Die Stärken der Region liegen insbesondere im hohen landwirtschaftlichen Potenzial und dem kontinuierlich anfallenden organischen Reststoffaufkommen aus Agrar- und Lebensmittelwirtschaft, was solide Voraussetzungen für eine energetische Nutzung schafft. Auch gesetzliche Förderinstrumente und steuerliche Anreize in allen drei Ländern sind als unterstützende Faktoren zu nennen.

Demgegenüber bestehen strukturelle Schwächen, etwa in Bezug auf technologische Infrastruktur, einen noch begrenzten Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten sowie einen teilweise fragmentierten Energiemarkt. Auch fehlende Kenntnisse im Umgang mit bestimmten deutschen Technologien können die Projektumsetzung erschweren.

Auf der Seite der Chancen eröffnen sich attraktive Perspektiven durch die zunehmende politische Unterstützung für erneuerbare Energien, geplante Ausschreibungen und das Interesse internationaler Entwicklungsbanken an der Förderung dezentraler Energielösungen. Die geringe Nutzung des vorhandenen Bioenergiepotenzials zeigt zudem deutliches Ausbaupotenzial.

Als Risiken gelten insbesondere bürokratische Hürden im Genehmigungsprozess, politische Instabilität sowie mögliche Unsicherheiten im regulatorischen Umfeld. Auch die Konkurrenz durch andere, bereits stärker etablierte erneuerbare Technologien kann die wirtschaftliche Attraktivität einzelner Vorhaben relativieren.

Die SWOT-Analyse ergänzt damit die länderspezifischen Ausführungen zu Marktchancen, rechtlichen Rahmenbedingungen und Förderinstrumenten um eine übergreifende Einschätzung der Gesamtlage für Bioenergieprojekte im Triángulo Norte.

Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> - Große landwirtschaftliche Produktion, dadurch entstehende organische Abfälle und Rohstoffe für Bioenergie - Handelsabkommen mit der EU - Wachsende Marktakzeptanz - Regulatorische Unterstützung, gesetzliche und steuerliche Anreize - Sehr positive Wahrnehmung „Made in Germany“ - Internationale Zusammenarbeit - Gute und erfahrene Unterstützung durch die AHKs in den Ländern 	<ul style="list-style-type: none"> - Teilweise Infrastrukturmängel - Fehlende Fachkräfte in spezialisierten Bereichen - Herausforderungen bei der Finanzierung - Unzureichende Entwicklung von Märkten für Biogas - Sprachbarrieren - Kulturelle Unterschiede und verschiedene Verhandlungskultur
Chancen (Opportunities)	Risiken (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> - Wachsende Nachfrage nach nachhaltigen Energiequellen - Internationale Förderprogramme und Partnerschaften - Technologische Innovationen - Entwicklung von regionalen Biogasnetzen - Stärkung der Agrarindustrie - Wachsender Bedarf an Strom in allen drei Ländern - Ausbau des regionalen Stromnetzes, mit Unterstützung der EU 	<ul style="list-style-type: none"> - Teilweise Instabilität und Unsicherheit - Wettbewerb mit anderen erneuerbaren Energien - Klima- und Wetterbedingungen - Mangelnde Akzeptanz - Teilweise Verteuerung der Energieprojekte durch Bürokratie und Korruption - Kostengünstigere Anbieter aus Asien und durch etablierte regionale und internationale Mitbewerber - Naturkatastrophen

Profile der Marktakteure

Guatemala

Bildungseinrichtungen

<p>Universidad del Valle de Guatemala (UVG) Adresse: 18 Avenida 11-95, Zona 15, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2507-1500 / +502 2364-0336 E-Mail: INFO@UVG.EDU.GT Web: https://www.uvg.edu.gt/uvgmaster/maestria-en-gestion-ambiental-y-sostenibilidad/</p>	<p>Ein breites Angebot an Bachelor- und Masterstudiengängen in den Bereichen Nachhaltigkeit, erneuerbare Energien und Energiewirtschaft.</p>
<p>Universidad Galileo Adresse: 7ª Avenida, Calle Dr. Eduardo Suger Cofiño, Zona 10, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2423-8000 E-Mail: info@galileo.edu Web: https://www.galileo.edu/busqueda-avanzada/</p>	<p>Ein breites Angebot an Bachelor- und Masterstudiengängen in den Bereichen Nachhaltigkeit, erneuerbare Energien und Energiewirtschaft.</p>
<p>Universidad Rafael Landívar Adresse: Vista Hermosa III, Zona 16, Ciudad de Guatemala Tel.:+502 2426-2626 E-Mail: info@url.edu.gt Web: https://principal.url.edu.gt/carreras/facultad-de-ciencias-ambientales-y-agricolas/ingenieria-ambiental-con-enfasis-en-gestion/</p>	<p>Ein breites Spektrum an Bachelor- und Masterstudiengängen im Bereich der Nachhaltigkeit, insbesondere mit Fokus auf Umwelttechnik.</p>
<p>Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) Adresse: Ciudad Universitaria, Zona 12, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2418-7900 E-Mail: dpdcorres@usac.edu.gt Web: https://usac.edu.gt/</p>	<p>Ein breites Studienangebot im Bereich Nachhaltigkeit auf Bachelor- und Masterniveau an der Fakultät für Agronomie.</p>

Deutsche Institutionen in Guatemala

<p>Deutsche Botschaft Adresse: Avenida La Reforma 9-55, Zona 10, Edificio Reforma 10, Nivel 10, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2364-6700 E-Mail: info@guatemala-stadt.diplo.de Web: https://guatemala.diplo.de/gt-es</p>	<p>Ist die diplomatische Vertretung der Bundesrepublik Deutschland für Guatemala und Belize.</p>
---	--

Deutsch-Guatemalteckische Industrie und Handelskammer (AHK Guatemala)

Adresse: 6ª Avenida 20-25, Zona 10, Edificio Plaza Maritima, Nivel 3, Oficina 3-3, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 2333-6036

E-Mail: eventos@ahk.gt

Web: <https://zakk.ahk.de/es/guatemala>

Die Deutsch-Guatemalteckische Industrie- und Handelskammer ist eine der ältesten bilateralen Handelskammern in Guatemala und bietet ihren Mitgliedern und Kunden seit 1965 eine Vielzahl an Veranstaltungen und Dienstleistungen. Ihr umfangreiches Netzwerk erleichtert den Aufbau neuer geschäftlicher Kontakte.

Finanzinstitutionen

Banco Agromercantil de Guatemala, S.A. (BAM)

Adresse: 7ª Avenida 7-30, Zona 9, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 2338-6565

E-Mail: clientes@bam.com.gt

Web: <https://www.bam.com.gt/>

Eine Finanzgruppe, die verschiedene Bankdienstleistungen anbietet: Personal Banking, Banking für kleine und mittlere Unternehmer und Banking für mittlere und große Unternehmer. Sie bietet individuelle Kredite mit Treuhand- und Hypothekengarantien an.

Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)

Adresse: 16 Calle 7-44, Zona 9, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 2410-5300 ext. 3134

E-Mail: malmeyda@bcie.org

Web: <https://www.bcie.org/>

Die Zentralamerikanische Bank für wirtschaftliche Integration ist eine internationale multilaterale Entwicklungsfinanzierungsinstitution. Ihre Mittel werden in Projekte investiert, die einen Einfluss auf die Entwicklung haben, um Armut und Ungleichheiten zu reduzieren, die regionale Integration und die wettbewerbsfähige Einbindung der Partner in die Weltwirtschaft zu stärken.

Banco Industrial S.A. (BI)

Adresse: Vía 5. 5-35, Zona 4, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 2411-6000

E-Mail: servicio@bi.com.gt

Web:

<https://www.corporacionbi.com/gt/bancoindustrial/>

Banco Industrial S.A. ist eine guatemalteckische Finanzgruppe und die Größte in Mittelamerika.

Banco de los Trabajadores (BANTRAB)

Adresse: Avenida Reforma 6-20, Zona 9, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 1755

E-Mail: servicio.cliente@bantrab.net.gt

Web: <https://www.bantrab.com.gt/>

Die Finanzgruppe BANTRAB bietet Arbeitnehmern des öffentlichen und privaten Sektors sowie Kleinunternehmern schnelle und einfache Finanz- und Präventionsdienstleistungen.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Adresse: 15 Avenida 05-50, Zona 15, Vista Hermosa III, Edificio SPAZIO, Oficina 1201, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 2327-4300

E-Mail: BIDGuatemala@iadb.org

Web: <https://www.iadb.org/>

Die BID-Gruppe bietet ihren Mitgliedsländern flexible Finanzlösungen zur Finanzierung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung durch Kredite und Zuschüsse für öffentliche und private Einrichtungen in Lateinamerika und der Karibik. Die BID-Gruppe ist die führende Quelle der Entwicklungsfinanzierung für Lateinamerika und die Karibik.

Banco Promerica

Adresse: 15 Calle 1-04, Zona 10, Edificio
Céntrica Plaza, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 1724

E-Mail: <http://info.bancopromerica.com.gt/>

Web: <https://www.bancopromerica.com.gt/>

Banco Promerica vergibt Kredite für erneuerbare Energie und nachhaltige Projekte an Unternehmen.

Gremien**Gremial de Eficiencia Energética**

Adresse: Ruta 6. 9-21, Zona 4, Edificio
Cámara de Industria, Ciudad de
Guatemala

Tel.: +502 2380-9000

E-Mail:

atencionalsocio@industriagate.com

Web:

<https://directorio.industriagate.com/gremial/gremial-de-eficiencia-energetica/>

Der guatemalteckische Verband der Energiegroßverbraucher ist eine wichtige Organisation, die die Interessen großer Energieverbraucher im Land vertritt. Sie setzt sich für die Förderung effizienter und nachhaltiger Energienutzung durch ihre Mitglieder ein und arbeitet aktiv daran, die Rahmenbedingungen für den Energiemarkt zu verbessern.

Gremial Forestal de Guatemala

Adresse: Ruta 6. 9-21, Zona 4, Edificio
Cámara de Industria, Ciudad de
Guatemala

Tel.: +502 2380-9000

E-Mail:

atencionalsocio@industriagate.com

Web:

<https://directorio.industriagate.com/gremial-forestal-de-guatemala/>

Das forstwirtschaftliche Gremium von Guatemala ist eine Organisation, die Akteure des forstwirtschaftlichen Sektors vereint, mit dem Ziel, nachhaltige Praktiken bei der Bewirtschaftung und Nutzung der Forstressourcen des Landes zu fördern. Ihre Mission ist es, verantwortungsbewusste Waldbewirtschaftung zu unterstützen, die sowohl zum Schutz der Umwelt und der Biodiversität als auch zur wirtschaftlichen Entwicklung lokaler Gemeinschaften beiträgt.

Gremial de Grandes Usuarios de Energía

Adresse: Ruta 6. 9-21, Zona 4, Edificio
Cámara de Industria, Ciudad de Guatemala

Tel.: +502 2380-9000

E-Mail:

atencionalsocio@industriagate.com

Web:

<https://directorio.industriagate.com/gremial/gremial-de-grandes-usuarios-de-energia-electrica/>

Der guatemalteckische Verband der Energiegroßverbraucher ist eine wichtige Organisation, die die Interessen großer Energieverbraucher im Land vertritt. Sie setzt sich für die Förderung effizienter und nachhaltiger Energienutzung durch ihre Mitglieder ein und arbeitet aktiv daran, die Rahmenbedingungen für den Energiemarkt zu verbessern.

Gremial de Palmicultores de Guatemala

Adresse: 5ª Avenida 15-45, Zona 10,
Edificio Centro Empresarial, Torre 2,
Nivel 4, Oficina 408-409, Ciudad de
Guatemala

Tel.: +502 2366-3641 / +502 2366-3648

E-Mail: info@grepalma.org

Web: <https://www.grepalma.org/>

Der Verband der guatemalteckischen Palmenzüchter ist eine Organisation, die die Interessen der Palmölproduzenten des Landes vertritt. Ihr Hauptziel ist es, die nachhaltige Entwicklung der Palmölindustrie zu fördern und gleichzeitig den Umweltschutz sowie die sozialen und wirtschaftlichen Vorteile für die lokalen Gemeinschaften zu gewährleisten.

Großkunden

<p>Cementos Progreso Adresse: Diagonal 6 10-01, Zona 10, Centro Gerencial Las Margaritas, Torre 2, Nivel 19, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2338-9100 E-Mail: comunicacion@progreso.com Web: https://www.cempro.com/</p>	<p>Cementos Progreso, gegründet 1906, ist das führende Unternehmen in der Zementproduktion in Guatemala und eines der ältesten und größten Industriekonzerne des Landes. Mit einer langen Tradition in der Baubranche ist das Unternehmen nicht nur für die Herstellung von hochwertigem Zement bekannt und spielt auch eine zentrale Rolle in der wirtschaftlichen Entwicklung Guatemalas. Cementos Progreso setzt auf nachhaltige Produktionsmethoden und trägt aktiv zur Förderung von Infrastrukturprojekten im ganzen Land bei.</p>
<p>Cervicería Centro Americana Adresse: 3ª Avenida norte final, interior Finca El Zapote, Zona 2, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2333-6036 E-Mail: servicioalcliente@icasa.com.gt Web: https://cerveceriacentroamericana.com/</p>	<p>Gegründet im Jahr 1886, ist sie das älteste und bekannteste Unternehmen der Bierindustrie in Guatemala. Mit der bekannten Marke Gallo hat die Brauerei nicht nur die lokale Getränkemkultur geprägt, sondern ist auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor im Land. Das Unternehmen setzt auf Innovation und Nachhaltigkeit und ist bekannt für seine bedeutende Rolle in der Schaffung von Arbeitsplätzen und der Förderung von sozialen Initiativen.</p>
<p>Grupo Pantaleón Adresse: Diagonal 6 10-31, Zona 10, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2277-5100 E-Mail: desarrolloresponsable@pantaleon.com Web: https://www.pantaleon.com/</p>	<p>Grupo Pantaleón, gegründet 1849, ist eines der größten und traditionsreichsten Unternehmen in Guatemala und ein führender Produzent von Zucker in Zentralamerika. Das Unternehmen hat sich über die Jahre hinweg als bedeutender Akteur in der Landwirtschaft etabliert und spielt eine Schlüsselrolle in der regionalen Wirtschaft. Grupo Pantaleón setzt auf Innovation und Nachhaltigkeit und ist auch in der Energieproduktion tätig, indem es erneuerbare Energien aus Zuckerrohrabfällen generiert.</p>
<p>Trebolac Adresse: Vía 3. 6-69, Zona 4, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2421-9119 / +502 2421-9120 E-Mail: atencionalcliente@alimentosideal.com Web: https://trebolac.com.gt/</p>	<p>Trebolac ist eine guatemalteckische Marke, die dafür bekannt ist, erstklassige Produkte anzubieten, die zu 100 % rein und ohne Konservierungsstoffe sind. Unter dem Dach der Marke finden Sie Produkte wie Milch, Käse und Sahne, die alle mit großer Sorgfalt hergestellt werden.</p>
<h2>Kammern und Verbände</h2>	
<p>Asociación de Cogeneradores Independientes de Guatemala (ACI) Adresse: 12 Calle 1-25, Zona 10, Edificio GEMINIS 10, Torre Norte, Oficina 1109, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2317-6390 E-Mail: administracion@aci.com.gt Web: https://aci.com.gt/</p>	<p>Gemeinnütziger, nicht politischer Verband mit dem Ziel alle Arten von Studien und Forschungen im Bereich der Energie vor der Regierung der Republik und vor jeder Entität sowie die Technisierung und Verbesserung des elektrischen Sektors zu fördern und zu entwickeln.</p>
<p>Asociación de Combustibles Renovables de Guatemala (ACR) Adresse: Diagonal 6 12-42, Zona 10, Edificio Design Center, Torre 2, Nivel 4, Oficina 406, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2490-2064 E-Mail: info@acrguatemala.com Web: https://acrguatemala.com/</p>	<p>Der Verband für erneuerbare Kraftstoffe in Guatemala ist eine bedeutende Organisation, die sich für die Förderung erneuerbarer Energien, insbesondere Biokraftstoffe, in Guatemala einsetzt. Ihr Hauptziel ist es, die private Sektor Aktivitäten im Bereich der Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen zu koordinieren und zu organisieren.</p>

<p>Asociación Nacional de Generadoras (ANG) Adresse: 17 Avenida 19-70, Zona 10 Edificio Torino Oficina 709, Ciudad de Guatemala Tel.: (+502) 2221-3135 Web: https://ang.org.gt/</p>	<p>Ein Verband, der die privaten Energieerzeuger in Guatemala vertritt. Gegründet im Jahr 2000, ist er eine unpolitische Organisation ohne religiöse oder kommerzielle Interessen und trägt dazu bei, dass derzeit mehr als 70 % der Stromproduktion im Land aus dem privaten Sektor stammt.</p>
<p>Asociación Nacional de Generadores con Energía Renovable (AGER) Adresse: Ruta 6. 9-21, Zona 4, Nivel 5, Oficina 5C, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2368-1111 E-Mail: info@ager.org.gt Web: https://ager.org.gt/</p>	<p>Ein gemeinnütziger Verein, der sich auf die Förderung von Forschung, Bildung und der Nutzung erneuerbarer Energien in Guatemala konzentriert. Das Hauptziel des Vereins ist es, Akteure des privaten Sektors, die sich mit der Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen beschäftigen, zusammenzubringen und ein gemeinsames Vorgehen in relevanten Angelegenheiten zu etablieren, die sowohl den Elektrizitätssektor in Guatemala als auch international betreffen.</p>
<p>Cámara de Comercio (Handelskammer) Adresse: 10a. Calle 3-80, Zona 1, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2417-2700 E-Mail: info@ccg.gt Web: https://ccg.com.gt/</p>	<p>Die guatemalteckische Handelskammer bietet ihren Mitgliedern zahlreiche Vorteile, darunter spezielle Konditionen für Dienstleistungen und Veranstaltungen, die darauf abzielen, den Handel und die Geschäftsentwicklung zu fördern sowie berufliche und persönliche Weiterentwicklung zu unterstützen.</p>
<p>Cámara de Industria (Industriekammer) Adresse: Ruta 6. 9-21, Zona 4, Nivel 12, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2380-9000 E-Mail: info@industriagate.com Web: https://cig.industriagate.com/</p>	<p>Die Industriekammer von Guatemala ist eine bedeutende Institution, die eng mit der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes verbunden ist. Sie setzt sich dafür ein, dass die Industrie als Schlüsselbereich zur Förderung von Entwicklung und Wohlstand fungiert.</p>
<p>Nationale Institutionen</p>	
<p>Administrador del Mercado Mayorista (AMM) Adresse: 24 Avenida 15-40, Zona 10, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2327-3900 / +502 205-2300 E-Mail: atencion@amm.org.gt Web: https://www.amm.org.gt/portal/</p>	<p>Der Großhandelsmarkt-Verwalter ist verantwortlich für den Betrieb des Stromnetzes und des Strommarktes des Landes, in der Firmenvertreter den Kauf und Verkauf von Strom verhandeln. Diese setzt sich aus Erzeugern, Transporteuren, Stromhandelsgesellschaften, Verteilern und Großverbrauchern zusammen und wird von der CNEE beaufsichtigt.</p>
<p>ANADIE – Alianzas Públicos Privadas Adresse: 8ª Avenida, 20-59 Zona 1, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2506-5500 E-Mail: info@anadie.gob.gt Web: https://anadie.gob.gt/</p>	<p>ANADIE ist die spezialisierte staatliche Einrichtung, die das Partnerschaftsmodell für die Entwicklung der wirtschaftlichen Infrastruktur, die so genannten öffentlich-privaten Partnerschaften umsetzt.</p>
<p>Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) Adresse: 4ª Avenida 15-70, Zona 10, Edificio Paladium, Nivel 12, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2290-8000 E-Mail: cnee@cnee.gob.gt Web: https://www.cnee.gob.gt/</p>	<p>Die Nationale Kommission für elektrische Energie regelt das Funktionieren des Strommarktes in Guatemala; sie ist verantwortlich für die Festlegung der Übertragungs- und Verteilungstarife, schützt die Rechte der Nutzer, definiert die Methodik zur Berechnung des Strompreises.</p>

<p>Instituto Nacional de Electrificación (INDE) Adresse: 7ª Avenida 2-29, Zona 9, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2422-1800 E-Mail: gcomunicacion@inde.gob.gt Web: https://www.inde.gob.gt/</p>	<p>Das Nationale Elektrifizierungsinstitut ist für die effiziente Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Strom zuständig, mit besonderem Schwerpunkt auf der ländlichen Elektrifizierung, da dieser Bereich noch besonders ausbaufähig ist.</p>
<p>Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) Adresse: 7ª Avenida 12-90, Zona 13, Edificio Monja Blanca, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2419-6464 E-Mail: infopublica@mem.gob.gt Web: https://mem.gob.gt/</p>	<p>Das Ministerium für Landwirtschaft, Tierhaltung und Ernährung.</p>
<p>Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Adresse: 7ª Avenida 03-67, Zona 13, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2423-0500 E-Mail: marnenlinea@marn.gob.gt Web: https://www.marn.gob.gt/</p>	<p>Das Ministerium für Umwelt und Ressourcen.</p>
<p>Ministerio de Energía y Minas (MEM) Adresse: Diagonal 17 29-78, Zona 11, Las Charcas, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2419-6464 E-Mail: infopublica@mem.gob.gt Web: https://mem.gob.gt/</p>	<p>Das Ministerium für Energie und Bergbau.</p>

Unternehmen

<p>Ingenio Magdalenas S.A. Adresse Zentralbüro: Boulevard Austriaco 35-70, Edificio F, Distrito Empresarial Cayalá, Zona 16, Ciudad de Guatemala Tel. Zentralbüro: +502 2422-7200 E-Mail: Info@imsa.com.gt Web: https://www.magdalena.com.gt/</p>	<p>Ingenio Magdalena ist ein wichtiger Akteur in der Zuckerindustrie Guatemalas, der sich auf die Zuckerproduktion und auf die Erzeugung von Energie aus landwirtschaftlichen Abfällen konzentriert. Dies passiert in eigenen thermischen Anlagen, was zur Förderung nachhaltiger Energiepraktiken in der Region beiträgt. Zudem spielt Ingenio Magdalena eine bedeutende Rolle bei der Schaffung von Arbeitsplätzen und der Förderung der ländlichen Wirtschaft.</p>
<p>Ingenio Palo Gordo S.A. Adresse Zentralbüro: 12 Calle 2-25, Zona 10, Edificio AVIA, Nivel 15, Oficina 1502 Torre 1, Ciudad. de Guatemala Tel. Zentralbüro: +502 2419-1000 E-Mail: ingenio@ipg.com.gt Web: http://portal.ipg.com.gt/</p>	<p>Ingenio Palo Gordo ist ein führendes Unternehmen in der Zuckerproduktion und erneuerbaren Energieerzeugung in Guatemala. Es nutzt Biomasse zur Stromerzeugung im eigenen Kraft-Wärme-Kopplungskraftwerk und leistet einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung des Landes sowie zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region.</p>
<p>Ingenio Pilar S.A. Adresse Zentralbüro: 2ª Avenida 10-30, Zona 9, Ciudad. de Guatemala Tel. Zentralbüro: +502 3391581 / +502 3391581 E-Mail: comunicacion@azucar.com.gt Web: https://ingenio.epsa.com.gt/</p>	<p>Ingenio Pilar S.A. ist ein bedeutendes Unternehmen in der Zuckerindustrie Guatemalas, das auch in der Energieproduktion tätig ist. Es erzeugt Strom aus Biomasse, was zur Förderung nachhaltiger Energiequellen im Land beiträgt. Durch innovative Verfahren unterstützt das Unternehmen die lokale Wirtschaft, schafft Arbeitsplätze und trägt zur Weiterentwicklung umweltfreundlicher Energielösungen bei.</p>

<p>Pantaleón S.A Adresse: Diagonal 6 10-31, Zona 10, Ciudad de Guatemala Tel.: +502 2277 5100 E-Mail: desarrolloresponsable@pantaleon.com Web: https://www.pantaleon.com/</p>	<p>Pantaleon erzeugt Strom aus erneuerbaren Quellen in Mexiko, Guatemala, Nicaragua und Brasilien. Durch seine Präsenz sowohl auf dem guatemalteckischen als auch auf dem mexikanischen Markt ist das Unternehmen ein wichtiger strategischer Partner für den Energieaustausch zwischen beiden Ländern. In Zentralamerika ist Pantaleon der führende Produzent von Energie aus Biomasse.</p>
<p>Santa Ana Grupo Corporativo S.A. Adresse Zentralbüro: 12 Calle 1-25, Zona 10, Edificio Géminis 10, Torre Norte, Nivel 15, Ciudad de Guatemala Tel. Zentralbüro: +502 2379-5100 E-Mail: ingenio@santaana.com.gt Web: https://www.santaana.com.gt/web/guest/inicio</p>	<p>Santa Ana Grupo Corporativo S.A. ist ein vielseitiges Unternehmen, das in verschiedenen Sektoren tätig ist, darunter Landwirtschaft, Energieerzeugung und Industrieproduktion. Mit einem starken Fokus auf Nachhaltigkeit nutzt das Unternehmen erneuerbare Energiequellen wie Biomasse, um zur Energieversorgung in Guatemala beizutragen.</p>

El Salvador

<p>DELSUR Adresse: Oficinas Centrales, Final 17a Av. Norte y Calle al Boquerón, Santa Tecla, La Libertad. Tel.: +503 2233-5600 E-Mail: e garcia@delsur.com.sv Web: https://www.delsur.com.sv/</p>	<p>Elektrizitätsunternehmen (Distribuidora), aktiv vor allem im Bereich San Salvador und südlich davon. Investiert in den kommenden 4 Jahren 100 Millionen in Infrastrukturprojekte, unter anderem am internationalen Flughafen.</p>
<p>AZUCAR Adresse: 103 Ave Norte, Colonia Escalón San Salvador Tel.: +503 2264-1226 E-Mail: julio.arroyo@asociacionazucarera.net Web: https://azucardeelsalvador.com</p>	<p>Verband der Zuckerproduzenten in El Salvador. Die Mitglieder produzieren bereits Energie durch Biomasse /Bagasse.</p>
<p>ASPORC Adresse: - Tel.: +503 7885-1170 E-Mail: contacto@asporc.org Web: -</p>	<p>Verband der Schweinezüchter in El Salvador. Einzelne Mitglieder betreiben kleinere Biogasanlagen, es gibt Bedarf an mehr. Finanzierung offen.</p>
<p>ANDA Adresse: Final Av. Don Bosco, Ctro. Urbano Libertad, San Salvador Tel.: +503 2247-2700 E-Mail: presidencia@anda.gob.sv Web: www.anda.gob.sv</p>	<p>Institution für die Verwaltung und Verbesserung der Wasserinfrastruktur.</p>
<p>DGEHM Adresse: 87 Av.Norte y Calle El Mirador, Torre Futura, Col. Escalón, San Salvador Tel.: +503 2234-6100 E-Mail: info@dgeh.m.gob.sv Web: www.dgeh.m.gob.sv</p>	<p>Generaldirektion für Energie, Kohlenwasserstoffe und Bergbau.</p>

Geocycle Adresse: Plantel San Andrés, Km. 25, Carretera a Santa Ana, Lourdes, Colón, La Libertad Tel.: +503 2316-8040 E-Mail: claudia.lopezhernandez@holcim.com Web: www.geocycle.com	Anbieter von Dienstleistungen im Bereich der industriellen und konventionellen Abfallwirtschaft.
CMI Adresse: 5a Av. 15-45 Zona 10, Guatemala Tel.: +502 2377-0200 E-Mail: maira.serrano@somoscmi.com Web: www.somoscmi.com/	Lebensmittelhersteller mit Geflügelverarbeitungsanlagen.

Honduras

Unternehmen

ACEYDESA Adresse: Kilómetro 348, carretera hacia el batallón Xatruch, Los Leones, Trujillo, Colón Tel.: +504 9991-2346, +504 9911-7378, +504 9460-7212 E-Mail: aceydesa@aceydesa.com , anacesiah@yahoo.com Web: www.aceydesa.com	Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.
AGROINDUSTRIA PALMA REAL S.A. DE C.V. Adresse: Río Claro, 1 kilómetro contiguo al XV batallón de Fuerzas Especiales, margen izquierdo, Trujillo, Colón Tel.: +504 9967-2673	Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.
COAPALMA ECARA Adresse: Chiripa, Tocoa, Colón Tel.: +504 2434-8800, +504 2235-4754, +504 9420-4800 E-Mail: gerencia@coapalmaecara.com Web: www.coapalmaecara.com	Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.
CORPORACIÓN INDUSTRIAL DE SULA S.A. (COINSU) Adresse: Aldea Río Blanquito, sobre el Bulevar que conduce hacia San Pedro Sula, Cortés Tel.: +504 9625-0947, +504 9791-9008 Web: www.grupocoinsu.com	Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.
EXPORTADORA DEL ATLÁNTICO S.A. DE C.V. Adresse: Bo. Morazán, frente a viveros Plantas Tropicales, Bulevar Suyapa, Tegucigalpa, Francisco Morazán Tel.: +504 3391-0095, +504 2275-3370 Web: www.dinant.com	Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.

<p>PALCASA Adresse: Aldea El Castaño, kilómetro 16, El Progreso, Yoro Tel.: +504 2540-2101/16/22/29, +504 9552-2632 E-Mail: asistentegerencia@grupopalcasa.com Web: www.grupopalcasa.com</p>	<p>Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.</p>
<p>PALMAS ACEITERAS DE HONDURAS (HONDUPALMA) Adresse: La 36, sector Guaymas, El Negrito, Yoro Tel.: +504 2648-4000/01 E-mail: gerenciageneral@hondupalmahn.com , atencionalcliente@hondupalmahn.com Web: www.hondupalmahn.com</p>	<p>Unternehmen tätig in der Palmenölveredlung.</p>

Staatliche Organe und Verwaltungsbehörden

<p>Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) Adresse: 100 metros al sur del Estadio Nacional Tel.: +504-2232-9200 E-Mail: info@serna.gob.hn Web: http://www.serna.gob.hn/</p>	<p>SERNA ist verantwortlich für die Förderung der Entwicklung, Ausarbeitung, Koordination, Ausführung und Evaluation von Maßnahmen mit erneuerbaren und nicht erneuerbaren natürlichen Ressourcen.</p>
<p>Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) Adresse: Centro Cívico Gubernamental, Cuerpo Bajo C, edificio Tolupán. Tegucigalpa, Francisco Morazán Tel.: +504-2232-8000 / 2232-8100 E-Mail: atencionalcliente@enee.hn Web: www.enee.hn</p>	<p>Die im Jahr 1957 gegründete ENEE ist das nationale Elektrizitätsunternehmen. Die ENEE betreibt Wasserkraftwerke und konventionelle Energieanlagen und ist für die Verteilung von Strom im Land verantwortlich. Alle neuen Energieprojekte von privaten Unternehmen in Honduras verkaufen ihren erzeugten Strom an die ENEE.</p>
<p>Secretaría de Energía (SEN) Adresse: Edificio Torre Altamira, ubicado en el anillo periférico, Tegucigalpa Tel.: +504-2232-8500 E-Mail: info@sen.hn Web: https://sen.hn/</p>	<p>Das Ministerium für Naturressourcen (SEN) ist verantwortlich für die Entwicklung einer nachhaltigen und umfassenden nationalen Energiepolitik, die die Beteiligung erneuerbarer Energieressourcen und deren effiziente Nutzung fördert.</p>
<p>Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) Adresse: Col. Los Castaños Sur, Avenida Ramón E. Cruz, anexo del edificio Interamericana, nivel 1, Tegucigalpa Tel.: +504-2235-9494 E-Mail: info@cree.gob.hn Web: www.cree.gob.hn</p>	<p>Zu den öffentlichen Institutionen neben ENEE zählt noch die CREE, eine Regierungsinstitution, die Befugnisse zur Regulierung, Kontrolle und Ausgabe von Normen an den Stromsektor besitzt. Die CREE ist für das allgemeine Funktionieren des nationalen Energiemarkts zuständig. Zu ihren Aufgaben und Zielen zählen auch die Modernisierung und Öffnung des Energiemarkts, eine zuverlässige Energieverfügbarkeit und die Integration von Honduras in den regionalen Strommarkt im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung.</p>

<p>Secretaría de Desarrollo Económico (SDE) Adresse: Centro Cívico Gubernamental, Torre 1, Piso No 8 y No.9 Boulevard Juan Pablo II Tegucigalpa Tel.: +504-2242-8341 E-Mail: desarrollo.economicohn@gmail.com Web: https://sde.gob.hn/</p>	<p>Das Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung (SDE) fördert Investitionen und Exporte und ist für die Entwicklung von technischen Normen durch den Organismo Hondureño de Normalización (OHN) zuständig.</p>
--	---

Verbände, Bildungseinrichtungen und Programme

<p>Asociación Nacional de Industriales (ANDI) Adresse: Edificio Torre Alianza I. Nivel No. 09, Lomas del Guijarro Sur. Boulevard San Juan Bosco, Tegucigalpa, M.D.C Tel.: +504-2271-0083, +504-2271-0084 E-Mail: andi@andi.hn Web: www.andi.hn</p>	<p>Der Nationale Industrieverband (ANDI) vertritt die Interessen der Industrie in Honduras. ANDI agiert auf nationaler Ebene und auf Regierungsebene, wo wichtige Themen für Unternehmen und Gemeinden erörtert und den nationalen Medien vorgelegt werden.</p>
<p>Asociación Hondureña de Energía Renovable (AHER) Adresse: Centro Ejecutivo Morazán, Torre 2. Piso 17 # 21706, Tegucigalpa Tel.: +504-9986-6237, +504-2236-9514 E-Mail: Info@aherhn.org Web: http://www.aherhn.org/</p>	<p>Dachverband der Ökostromerzeuger. Wurde 2018 ins Leben gerufen und ist die Schirmorganisation der meisten Firmen, die auf dem Gebiet der EE tätig sind. Die Geschäftsführerin ist durch ihr Engagement mit den Ureinwohnern Honduras international bekannt, da sie sehr intensiv die Wichtigkeit, neue EE-Projekte mit der lokalen Bevölkerung korrekt zu sozialisieren, hervorhebt. Deutsche Firmen, die in Honduras in EE investieren wollen, finden bei AHER zuverlässige Informationen zu Firmen, Energiepolitik und existierenden Projekten.</p>
<p>Asociación Hondureña de Productores de Energía Eléctrica (AHPEE) Adresse: Edificio Plaza Criolla segundo nivel local No. 31, Tegucigalpa, M.D.C. Tel.: +504-2221-0813 E-Mail: direccion@ahpeehh.org Web: http://www.ahpeehh.org/</p>	<p>Der Verbund der Stromerzeuger (AHPEE) ist ein Gemeinnütziges Bündnis, welches sich als Unterstützer und Förderer sowie Vertreter der Stromerzeugungsbranche sieht, um Investitionen zu erleichtern.</p>
<p>Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP) Adresse: Col. Tepeyac, Calle Yoro. Apartado Postal 3240. Tegucigalpa, Honduras. Tel.: +504-2235-3336 E-Mail: presidencia@cohep.com Web: www.cohep.org</p>	<p>Der nationale Verband der Privatunternehmen (COHEP) vertritt die Produktions- und Wirtschaftssektoren des Landes und unterstützt private Initiativen durch Investitionen, Schaffung von Arbeitsplätzen und Vermögensbildung.</p>
<p>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) Adresse: Bulevar Suyapa, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras. Tel.: +504-9994-9693, 2216-6100 E-Mail: marco.flores@unah.edu.hn Web: www.unah.edu.hn</p>	<p>UNAH ist die staatliche Universität; sie ist außerdem verfassungsgemäß verantwortlich für die Organisation, Leitung und Entwicklung der dritten und vierten Ebene des nationalen Bildungssystems.</p>

<p>Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo Sostenible (CEHDES) Adresse: Ave. Circunvalación, Edif. Seguros del País, 6to nivel. Apdo. 2871 San Pedro Sula, Cortés. Tel.: +504-2556-9559 E-Mail: admon@cehdes.org Web: www.cehdes.org</p>	<p>Der Honduranische Wirtschaftsrat für nachhaltige Entwicklung (CEHDES) fördert verantwortungsvolle Geschäftspraktiken für eine nachhaltige Entwicklung und verwaltet einen Fond (FOPESIC) für die Finanzierung kleiner Projekte für die Produktion von erneuerbarer Energie.</p>
<p>Asociación Industrial de Productores de Aceite de Palma de Honduras Adresse: Barrio Rio de Piedras, Edificio Madelaine, San Pedro Sula. Tel.: +504-2550-7990 E-Mail: info@aipah.com Web: www.aipah.org</p>	<p>Wirtschaftsverband der Palmölproduzenten in Honduras.</p>

Sonstiges

Guatemala

- Wichtige Messen im Zielland
 - Innovations- und Technologiekongress 2025 (*Innovation & Technology Expo Congreso 2025*)
 - Diese von der Industriekammer Guatemalas (CIG) organisierte Veranstaltung soll den Wissensaustausch fördern und innovative technologische Alternativen, auch im Bereich der Energie, vorstellen.
 - “JobMesse Energie” (*Féria de Empleo de la Energía*)
 - ENERGUATE hat bereits in den vergangenen Jahren Jobmessen im ganzen Land mit Schwerpunkt auf dem Energiesektor organisiert. Im Juli 2023 wurden beispielsweise Jobmessen in Huehuetenango und Chiquimula veranstaltet.
 - Nachhaltigkeitskongress der Industrie 2025 (*Congreso de Industrias Sostenibles 2025*)
 - Diese von der Industriekammer Guatemalas (CIG) organisierte Veranstaltung findet am 20. März 2025 im Hotel Westin Camino Real statt. Ihr Ziel ist es, innovative Lösungen zu fördern, die die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen verbessern und eine verantwortungsvolle und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung unterstützen.
- Hinweise auf Fachzeitschriften, Nachrichtenportale
 - Revista Futuro Renovable: Diese Zeitschrift erscheint vierteljährlich in digitaler Form und hat zum Ziel, über erneuerbare Energien und ihre Vorteile für das Land zu informieren und mehr Wissen darüber zu vermitteln sowie neue Trends in der Energiewelt und die Zukunftsvision der erneuerbaren Energien aufzuzeigen. (<https://ager.org.gt/revista-futuro-renovable/>)
 - EcoAméricas: Diese Fachzeitschrift bietet Nachrichten und Analysen zu Umwelt- und Energiemärkten in Lateinamerika und könnte besonders nützlich sein, um sich über den Bioenergiemarkt in Guatemala und der Region zu informieren. (<https://www.ecoamericas.com/>)

Honduras

- Expoenergía Honduras findet seit 2005 alle zwei Jahre statt. Ziel ist es, alle Beteiligten des Sektors zusammenzubringen, um Erfahrungen und Informationen auszutauschen. Während der Expoenergía gibt es neben den Ständen auch Geschäftstreffen, Konferenzen, Foren und Diskussionen mit wichtigen Akteuren im Bereich der erneuerbaren Energien. Die letzte Messe fand vom 12. bis 15. Juni 2024 in San Pedro Sula statt. (https://www.facebook.com/expoenergiahn/?locale=es_LA)

Quellenverzeichnis

- AES El Salvador. (kein Datum). *Planta Nejapa*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von AES El Salvador: <https://www.aes-elsalvador.com/es/planta-nejapa>
- AGN. (20. 01. 2022). *Eliminan basurero ilegal en Santa Rosa*. Abgerufen am 17. 03. 2025 von Agencia Guatemalteca de Noticias: <https://agn.gt/eliminacion-basurero-ilegal-en-santa-rosa/>
- ANDA. (31. 03. 2025). Nachhaltige Energieerzeugung durch energetische Verwertung von Rest- und Abfallstoffen. (A. Christoph, Interviewer)
- Asazgua. (2024). *Datos de producción de Guatecaña*. Abgerufen am 17. 03. 2025 von Guatecaña: <https://guatecana.com/conocenos/produccion/>
- Asporc. (02. 04. 2025). Nachhaltige Energieerzeugung durch energetische Verwertung von Rest- und Abfallstoffen. (A. Christoph, Interviewer)
- Auswärtiges Amt. (07. 03. 2025). *Deutschland und Guatemala: Bilaterale Beziehungen*. Abgerufen am 24. 03. 2025 von Auswärtiges Amt: <https://www.auswaertiges-amt.de/de/service/laender/guatemala-node/bilateral-221888>
- Banco Central de Honduras. (2025a). *Estadísticas Macroeconómicas*. Abgerufen am 06. 04. 2025 von Banco Central de Honduras: https://www.bch.hn/estadisticos/EME/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B5F05B355-D9DA-4B14-9B9E-3AD272659CB8%7D&file=Producto%20Interno%20Bruto%20Enfoque%20de%20la%20Produccion%20de%20Bienes%20y%20Servicios%20de%20Consumo%20Final%20de%20Honduras%20en%202025.xls&action=default
- Banco Central de Honduras. (März 2025b). *Gestión de Información Económica*. Abgerufen am 06. 04. 2025 von Banco Central de Honduras: https://www.bch.hn/estadisticos/GIE/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B17FBADFC-EEF6-4C75-92E4-06E3FEF940A3%7D&file=Cuadros%20de%20Precios%20al%20Consumidor%20Marzo%202025.xls&action=default
- BCIE. (16. 02. 2023). *BCIE apoya importantes proyectos de generación de energía en El Salvador*. Abgerufen am 09. 04. 2025 von Banco Centroamericano de Integración Económico: <https://www.bcie.org/novedades/noticias/articulo/bcie-apoya-importantes-proyectos-de-generacion-de-energia-en-el-salvador>
- BIHK Service GmbH. (kein Datum). *El Salvador*. Abgerufen am 09. 04. 2025 von Außenwirtschaftsportal: <https://weltweit-erfolgreich.de/laender/land/SLV/uebersicht/>
- Cid, M. d. (10. 04. 2025). Interview mit dem Ingenieur von Merendon Power Plant. (R. D. Elvir, Interviewer)
- CMI. (07. 04. 2025). Nachhaltige Energieerzeugung durch energetische Verwertung von Rest- und Abfallstoffen. (A. Christoph, Interviewer)
- Comisión Reguladora de Energía Eléctrica. (10. 02. 2007). *Leyes, Reglamentos, Normas Técnicas y Procedimientos*. Abgerufen am 04. 04. 2025 von CREE: https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/Documentos-CPI-CREE-01-2019_Ley-de-Promocion-de-Generacion-de-Energia-Elctrica-con-Recursos-Renovables.pdf
- Congreso de La República. (04. 02. 1998). *Guatemala Decreto No 9-98 Ley de Inversión Extranjera*. Abgerufen am 28. 03. 2025 von Food and Agriculture Organization of the United Nations: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC201981/>
- Consejo Nacional de Energía (CNE-El Salvador). (28. 06. 2023). *POLÍTICA ENERGÉTICA. EL SALVADOR 2020—2050: CONSTRUYENDO UN FUTURO ENERGÉTICO SOSTENIBLE*. Abgerufen am 09. 04. 2025 von Asociación iberoamericana de entidades reguladoras de la energía: <https://www.ariae.org/servicio-documental/politica-energetica-el-salvador-2020-2050-construyendo-un-futuro-energetico>
- Cortés, O. (07. 04. 2025). Interview mit Manager von PALCASA. (R. D. Elvir, Interviewer)
- CREE. (04. 12. 2024). *Norma Técnica de Cogeneración*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von CREE: <https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/Norma-Tecnica-de-Cogeneracion.pdf>

Dirección General de Electricidad y Mercados. (07. 08. 2024). *Informe Estadístico Anual del Subsector Eléctrico Nacional*. Abgerufen am 04. 04. 2025 von Secretaría de Energía: https://sen.hn/wp-content/uploads/2024/08/IEASEN-2023_7.8.2024.pdf

El Congreso de la República de Guatemala. (2003). *Decreto Numero 52-2003*. Abgerufen am 28. 03. 2025 von CNEE: <https://www.cnee.gob.gt/pdf/marco-legal/Ley%20de%20incentivos%20Recursos%20Renovables%20Decreto-52-03.pdf>

El Congreso de la República de Guatemala. (1992). *Decreto Numero 57-92*. Abgerufen am 27. 03. 2025 von Ministerio de Cultura y Deportes: https://mcd.gob.gt/wp-content/uploads/2013/07/Ley_de_contrataciones_del_estado.pdf

El Congreso de la República de Guatemala. (08. 2013). *Ley electricidad, reglamento y reglamento de administrador*. Abgerufen am 24. 03. 2025 von CNEE: <https://www.cnee.gob.gt/pdf/marco-legal/ley%20general%20de%20electricidad%20y%20reglamentos.pdf>

El Congreso Nacional. (20. 05. 2014). *Ley General de la Industria Eléctrica Decreto-404-2013*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von CREE: https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/Ley-General-de-la-Industria-Eléctrica-Decreto-404_2013.pdf

Estraplast. (03. 2025). *Prepárate para el Cambio*. Abgerufen am 18. 03. 2025 von Estraplast: <https://www.estrplast.com.gt/single-post/nueva-ley-de-clasificaci%C3%B3n-de-desechos-sólidos-en-guatemala>

EU. (kein Datum). *Countries, Guatemala*. Abgerufen am 27. 03. 2025 von European Commission: https://international-partnerships.ec.europa.eu/countries/guatemala_en

Fichtner. (Mai 2024). *Planificación de una planta de tratamiento de aguas residuales con generación sostenible de energía en San Salvador*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von Fichtner: <https://www.americas.fichtner.de/blog-post-san-salvador>

GTAI. (Dezember 2024). *Wirtschaftsdaten Kompakt*. Abgerufen am 26. 03. 2025 von GTAI: https://www.gtai.de/resource/blob/19706/e86800f07dfb7257d5645d676e7b9dbb/GTAI-Wirtschaftsdaten_Dezember_2024_Guatemala.pdf

International Monetary Fund. (10. Dezember 2024). *IMF Staff Country Reports, Honduras*. Abgerufen am 31. 03. 2025 von International Monetary Fund: <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2024/12/10/Honduras-First-and-Second-Reviews-Under-the-Extended-Fund-Facility-and-the-Extended-Credit-559324>

International Renewable Energy Agency. (November 2023). *Evaluación de la Situación para el Desarrollo de las Energías Renovables, Honduras*. Abgerufen am 04. 04. 2025 von IRENA: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2023/Nov/IRENA_RRA_Honduras_2023_ES.pdf

Invest in El Salvador. (kein Datum). *Energy*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von Invest in El Salvador: <https://investinelsalvador.gob.sv/energy/>

Käufer, T. (16. 06. 2023). *Wirtschaft | Guatemala*. Abgerufen am 25. 03. 2025 von Deutsche Welle: <https://www.dw.com/de/deutsches-bier-made-in-guatemala/a-65941515>

La Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (04. 10. 2017). *Ley General de Electricidad*. Abgerufen am 01. 04. 2025 von Superintendencia de Competencia: <https://www.sc.gob.sv/wp-content/uploads/normativas/Ley%20General%20de%20Electricidad%20a%20sep18.pdf>

Macrotrends. (2025). *El Salvador Greenhouse Gas (GHG) Emissions 1990-2025*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von Macrotrends: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/SLV/el-salvador/ghg-greenhouse-gas-emissions>

Maradiaga, A. (07. 04. 2025). Interview mit Ingenieur von COINSU. (R. D. Elvir, Interviewer)

MEM. (05. 03. 2025). Energy in Guatemala. (K. Henke, Interviewer)

Mendez, W. (07. 04. 2025). Interview mit dem Ingenieur von PALCASA. (R. D. Elvir, Interviewer)

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2021). *Acuerdo Gubernativo 164-2021*. Abgerufen am 28. 03. 2025 von Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: <https://www.marn.gob.gt/reglamento-164-2021/>

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (17. 11. 2022). *Acuerdo Gubernativo Número 285-2022*. Abgerufen am 26. 03. 2025 von Diario de Centro America: <https://legal.dca.gob.gt/GestionDocumento/DescargarPDFDocumento?idDocumento=181791>

- Ministerio de Energía y Minas. (kein Datum). *MEM presenta planes de generación y transporte de energía eléctrica para los próximos 30 años*. Abgerufen am 18. 03. 2025 von Ministerio de Energía y Minas: <https://mem.gob.gt/mem-presenta-planes-de-generacion-y-transporte-de-energia-electrica-para-los-proximos-30-anos/>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). (2022). *Diagnóstico Nacional de Residuos*. Von <https://bibliotecaambiental.ambiente.gob.sv/documentos/diagnostico-nacional-vf/> abgerufen am 18.03.2025
- Moreno, S. (07. 04. 2025). Interview mit dem Ingenieur von CARGILL. (R. D. Elvir, Interviewer)
- SCR. (09 2023). *Informe Sector Electrico de El Salvador*. Abgerufen am 07. 04 2025 von Moodys Local: <https://moodyslocal.com.sv/wp-content/uploads/2024/11/Informe-Sector-Elctrico-de-El-Salvador.pdf>
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (06. 2014). *Guatemala Plan Nacional*. Abgerufen am 26. 03. 2025 von Segeplan: <https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/GuatemalaPlanNacionaldeDesarrollo2032.pdf>
- SIGET. (15. 10. 2023). *Ajuste Trimestral de la Energía Eléctrica*. Abgerufen am 09. 04. 2025 von Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones: <https://www.siget.gob.sv/ajuste-trimestral-de-la-energia-electrica/>
- Statista. (07. 2024). *Guatemala: Altersstruktur von 1950 bis 2023 und Prognosen bis 2050*. Abgerufen am 24. 03. 2025 von Statista: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1329269/umfrage/altersstruktur-in-guatemala/>
- Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones. (2025). *Visualizador dinámico de Estadísticas Eléctricas*. Abgerufen am 07. 04. 2025 von Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones: <https://www.siget.gob.sv/gerencias/electricidad/informe-de-mercado-y-estadisticas-electricas/estadisticas-electricas-bi/>
- World Bank Group. (11. 04. 2023). *Honduras - Country Climate and Development Report*. Abgerufen am 06. 04. 2025 von World Bank Group: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099041023120045442>
- Zolic. (26. 03. 2025). *Qué es una ZDEEP?* Abgerufen am 24. 03. 2025 von Zolic: <https://zolicguate.com/zdeep/>



Registrieren Sie sich in unserem Energy Solutions Network
#germanenergysolutions
www.german-energy-solutions.de