

Stand 11.08.2023

Factsheet Kolumbien

Dezentrale Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der Geschäftsreise

1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Erneuerbare Energien in Kolumbien (2021-2022) & Infrastrukturdefizit	<ul style="list-style-type: none"> - Die effektive Nettokapazität des kolumbianischen Stromnetzes betrug Stand Dezember 2022 18,7 GW, wovon 66,8% durch Wasserkraft erzeugt wurden, sowie 30,5% durch fossile Energieträger und 2,7% durch Biomasse, Solar- und Windkraftanlagen - Es gibt hohe ungenutzte Potentiale im Bereich der erneuerbaren Energien: Voraussagen zufolge könnten Wind – und Solarenergie bis 2027 40% der Stromkapazität ausmachen – die errechnete mögliche Kapazität beträgt 30-32 GW. Außerdem wird die Produktion von grünem Wasserstoff massiv ausgebaut und gefördert – Kolumbien könnte damit bis 2050 das viertgünstigste Land zur Produktion von grünem Wasserstoff werden. - Jedoch geringe Flächendeckung durch Infrastruktur: Nur 52% des kolumbianischen Territoriums sind an das Stromnetz angeschlossen (nicht-angeschlossene Gebiete befinden sich vor allem im Süden, Süd-Osten und Nord-Westen des Landes, also im Regenwald – und Küstenregionen)
Ausbauziele der Regierung	<p>Die von der Regierung vorgeschlagenen Ziele basieren auf der Konsolidierung der Energiewende, die eine nachhaltige Entwicklung des Landes bis 2050 ermöglichen soll. Unter Berücksichtigung dieser Vision wird erwartet, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bis 2030 75% der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stammen werden, davon 58% aus Wasserkraft und 17% aus anderen nicht-konventionellen erneuerbaren Energiequellen. - Bis 2050 78% der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stammen werden, davon 37% aus Wasserkraft und 44% aus anderen nicht-konventionellen erneuerbaren Energiequellen. - Der Aufbau von dezentralisierten Energiegemeinschaften wird durch Landnutzungspläne begünstigt (festgelegt im Integrierter Plan zum Klimawandel 2050 (PIGCCme 2050))
Prognose Anteil EE [%]	Prognosen von UPME (Unidad de Planeación Minero Energética) gehen von einem Energiebedarf von rund 100.000 GWh bis 2035 aus.

1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz

Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?	<p>Das Gesetz 697 regelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • die rationelle und effiziente Nutzung von Energie und erneuerbaren Energien, besonders in netzfernen Gebieten (Art. 9), und setzt den erhöhten Einsatz kleinerer Anlagen sowie von Energiegemeinschaften im Bereich der erneuerbaren Energien als nationales Ziel fest. • Zusätzlich setzt es das Ziel der angewandten Forschung fest, um langfristig die Anwendungskosten erneuerbarer Energieressourcen zu senken. • Der Plan de Acción Indicativo PROURE 2022-2030 legt Richtziele bezüglich der Energieeffizienz für Kolumbien fest. Die Umsetzung der in dieser Version des PAI-PROURE vorgeschlagenen Maßnahmen würde eine Reduzierung des Energieverbrauchs um 1.688 PJ im Zeitraum von 2022 bis 2030 bedeuten; durch diese Energieeffizienz kann das Land so den Energieverbrauch eines Jahres sowie die damit einhergehenden Kosten sparen. • Dezentralisierte Energiegemeinschaften werden als das Mittel für die sozialgerechte und nachhaltige Entwicklung abgelegener Regionen betrachtet und sollen durch im PICGGme und PROURE festgelegte verwaltungstechnische und finanzpolitische Mittel gefördert werden.
---	---

1.3 Potenziale im Technologiefokus

Kolumbien platziert sich nach Angaben des Weltwirtschaftsforums 2021 an dritter Stelle in Lateinamerika bezüglich seiner Fortschritte in der Energiewende. Gemäß der im Rahmen des PROURE-Plans durchgeführten Studien des Ministeriums für Bergbau und Energie liegen die größten Bemühungen und Potenziale der Energieeffizienz des Industriesektors in den direkten und indirekten Wärmeprozessen. Hierbei wurde das Potenzial der Energieeffizienz geschätzt, welches aus einem mit niedrigen und mittleren Kosten verbundenen Energiewandel resultiert und unter anderem durch den Einbau von Frequenzumrichtern, dem Ersetzen bestehender Motoren durch effiziente Motoren, der Einführung von Kühlsystemen mit CO₂, HFO oder Kohlenwasserstoffen sowie Elementen zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Heizkesseln wie Economisern und Vorwärmern erreichbar ist. Kolumbien hat ein regulatorisches, institutionelles und marktwirtschaftliches System eingeführt, das darauf abzielt, die Energiematrix zu diversifizieren

und die bereits installierte Kapazität in den Stromquellen um das 50-fache zu erweitern. Zu den weiteren Anreizen gehört die Senkung der Einkommensteuer um 50% für 15 Jahre für Investitionen in alternative Energiequellen. Außerdem ist der Verkauf von Energie aus nicht-konventionellen erneuerbaren Energiequellen (FNCE) durch den Erzeuger gänzlich von der Einkommenssteuer befreit. Eine Zoll- und Mehrwertsteuerbefreiung gibt es des Weiteren auch bei der Einfuhr von Anlagen zur Entwicklung von Erzeugungsprojekten, ebenso wie eine automatische Mehrwertsteuerbefreiung beim Erwerb von Solarmodulen und Anlagen zur Solarerzeugung.

Zudem verfolgt die aktuelle Regierung, den nachhaltigen und sozial gerechten Auf- und Ausbau von Infrastrukturen, sowie die Erschließung abgelegener und dadurch benachteiligter Regionen durch Straßen – und Stromnetze, Internetanbindung, etc. Bei den nicht-angebundenen Zonen handelt es sich um knapp 1.700 Städte in 70 Regionen und 20 Bundesstaaten und somit um rund 1,3 Mio. Menschen, die nicht auf Infrastrukturleistungen zugreifen können. Dazu kommen unzählige kleinere Gemeinden. Der Bedarf für die Errichtung von dezentralisierten Energiegemeinschaften ist also enorm. Da es in beinahe allen Regionen Kolumbiens hohen Reichtum an natürlichen Ressourcen in Form von Gewässern oder hohem Solar – und Windaufkommen gibt – Kolumbien übertrifft den Weltdurchschnitt an Sonneneinstrahlung um 60% - bietet sich durch moderne Technologie in vielen Orten die Möglichkeit, der hohen Nachfrage entgegenzukommen.

Wichtigste öffentliche Institutionen:

- Ministerium für Bergbau und Energie – MME
- Planungsbehörde für Bergbau und Energie – UPME
- Regulierungskommission für elektrische Energie und Gas – CREG
- Aufsichtsbehörde für öffentliche Dienstleistungen – SSPD
- Verwaltungseinheit des Wirtschaftsaustauschsystems – ASIC
- Institut für Planung und Förderung von Energielösungen für nicht verbundene Zonen – IPSE
- Aufsichtsbehörde für öffentliche Dienste – Superservicios
- Kolumbianischer Verband von Stromgeneratoren - ALCOGEN
- Nationaler Betriebsrat – CNO
- Fond für nicht-konventionelles Energie- und Effizienzmanagement (FENOGE); der Zweck dieses Fonds besteht darin, FNCE-Programme und ein effizientes Energiemanagement durch Förderung, Ermutigung und Anreize zu finanzieren.

2. Geschäftsmöglichkeiten

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verschiedene Technologien zur Stromerzeugung in den dezentralen Energiegemeinschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Photovoltaik - Biomasse (Zuckerrohr – oder Palmbagasse) - Kleinere Windkraftwerke - Kleinwasserkraftwerke - Gasmodelle (Combined Cycle) - Geothermie (binär und Flash-Verfahren) - Aufdachanlagen (Photovoltaik) - Batterie-Energiespeichersysteme (BESS) ➤ Bauindustrie: Infrastrukturerschließung ➤ Energienetze, IT-Infrastrukturerschließung
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>Das Institut für die Planung und Förderung von Energielösungen (Instituto para la Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas – IPSE -) ändert seine Auftragsvergabestrategie von der Durchführung von Verträgen zwischen den Verwaltungen zur Eröffnung öffentlicher Ausschreibungen, um die Zahl der Bieter für den Bau von Photovoltaikanlagen in den Gemeinden im ländlichen Raum der Gemeinde Uribia im Departement La Guajira zu erhöhen. Das Vergabeverfahren wird in vier Gruppen unterteilt: Zentrum (35 Gemeinden mit 328 Nutzern), Norden (27 Gemeinden mit 345 Nutzern), Süden (37 Gemeinden mit 335 Nutzern) und Nordosten (46 Gemeinden mit 315 Nutzern). Unternehmen können sich für alle vier Gruppen bewerben, aber maximal zwei davon erhalten, um den Zugang und die Beteiligung kleiner und mittlerer Unternehmen zu fördern und das Unternehmensgefüge zu stärken. Das IPSE sucht Unternehmen, Konsortien oder Einzelpersonen aus dem kolumbianischen Energiesektor, die im Rahmen des öffentlichen Auswahlverfahrens das beste Angebot vorlegen. Es werden 145 Energielösungen umgesetzt, von denen 1.323 Nutzer profitieren werden. Der Wert dieser Verträge soll über 40 Milliarden Pesos umfassen. So sollen 323 kommunale Versorgungseinheiten errichtet werden.</p> <p>Der Nationale Entwicklungsplan 2022-2026 besagt außerdem Folgendes über die Einrichtung von Energiegemeinschaften: Nutzer oder potenzielle Nutzer von Energiedienstleistungen sollen in der Lage sein, Energiegemeinschaften zu bilden, um Energie zu erzeugen, zu vermarkten und/oder effizient zu nutzen, indem sie nicht-konventionelle erneuerbare Energiequellen (NCREs), erneuerbare Brennstoffe und dezentrale Energieressourcen einsetzen. Die Parameter für die installierte Kapazität, die Verteilung in städtischen und ländlichen Gebieten und die Nachhaltigkeitsmechanismen werden vom Ministerium für Bergbau und Energie und der Planungseinheit für Bergbau und Energie - UPME - festgelegt. Die Regulierungskommission für Energie und Gas - CREG - wird im Rahmen ihrer Zuständigkeiten die Bedingungen für die Erbringung von Dienstleistungen der Energiegemeinschaft festlegen. Die Energiegemeinschaften unterliegen in Bezug auf die Erbringung von Dienstleistungen der Inspektion, Kontrolle und Überwachung durch die Oberaufsichtsbehörde für öffentliche Versorgungsbetriebe.</p>

Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise eingeladen?	Unternehmen aus der Industrie, Regierungsbehörden (Ministerien, Stadtverwaltungen etc.), Verbände, Cluster, Handelskammern, sowie Vertreter der Gemeinden				
3. Strommarkt					
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], Stand August 2023	Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	Wind	Große Wasserkraftwerke	Solar & Biomasse	Gesamt
	5.721	18	12.549	489	18.777
Strompreis Industrie [€/kWh], 2022 ¹	Durchschnittlicher Preis: 0,09 - 0,10 EUR/kWh*				
Strompreis Endverbraucher [€/kWh], 2022 ²	Schicht I	Schicht II	Schicht III	Schicht IV	Schicht V und IV
	0,06 - 0,09 €/kWh	0,07 - 0,11 €/kWh	0,09 - 0,150 €/kWh	0,11-0,177 €/kWh	0,13 - 0,21 €/kWh
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	<p>Je nach Wohnviertel (Schicht/Estrato) des Verbrauchers, variiert der Strompreis, der für einige Klassen subventioniert wird. Energiepreise der:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schicht I (Estrato I) werden mit 50% subventioniert, Schicht II (Estrato II) mit 40%, Schicht III (Estrato III) mit 15%, Schicht IV (Estrato IV) erhält keine Subvention, Um die anderen Schichten zu subventionieren, müssen die Schichten V und VI sowie die Industrie und das Gewerbe 20% mehr bezahlen. 				
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	<ul style="list-style-type: none"> Kolumbien hat seit 1995 einen liberalisierten Energiemarkt. Der Sektor zeichnet sich durch ein System aus, welches die Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Kommerzialisierung trennt. MME ist für Umsetzung der nationalen Energiepolitik zuständig, darunter auch die Regulierung und Koordination des Gas- und Strommarktes. Innerhalb des Ministeriums ist UPME für die Untersuchung des zukünftigen Energiebedarfs und Versorgungsszenarien sowie für die Erstellung des nationalen Energieplans und des Ausbauplans verantwortlich. Die Struktur des kolumbianischen Energiemarktes basiert auf den Gesetzen 142 (Gesetz über öffentliche Dienstleistungen) und 143 (Elektrizitätsgesetz) von 1994. Die Bereiche Erzeugung und Vertrieb, in denen kein natürliches Monopol vorliegt, wurden liberalisiert und es wurde ein freier Wettbewerb eingeführt. Die Betreiber des Verbundnetzes, die regionalen Übertragungsunternehmen (Sistema de Transmisión Regional - STR) und lokale Stromverteiler (Sistema de Distribución Local - SDL) müssen ihre Netze jedem Nutzer und Erzeuger gegenüber öffnen (diskriminierungsfreier Zugang). 				
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	ISA ist ein Unternehmen, das direkt von Ecopetrol S.A. kontrolliert wird: Als Teil der Ecopetrol-Unternehmensgruppe ist ISA die Gesellschaft, die für die Organisation, Überwachung und strategische Koordinierung der Unternehmen zuständig ist, an denen sie eine direkte oder indirekte Mehrheitsbeteiligung hält und in denen ISA die Möglichkeit hat, Einfluss auf die Managemententscheidungen des Unternehmens zu nehmen ("ISA und ihre Unternehmen"); sie verbreitet bzw. setzt die Politik, die Strategien, die Leitlinien und die allgemeinen Richtlinien der Muttergesellschaft der Unternehmensgruppe um, wobei sie die Merkmale und Besonderheiten der Länder und/oder Geschäftsbereiche berücksichtigt, an denen diese Unternehmen beteiligt sind.				
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	<ul style="list-style-type: none"> Der Netzzugang wird von der CREG (Energie- und Gasregulierungskommission) reguliert. Die CREG ist für die Regulierung des Marktes für eine effiziente Energieversorgung zuständig. Sie definiert Tarifstrukturen für Verbraucher und garantiert einen freien Zugang zum Netz, Übertragungsentgelte und Regeln für den Großhandelsmarkt, wodurch die Qualität und Zuverlässigkeit des Dienstes sowie die Wirtschaftlichkeit gewährleistet werden. Durch ein kürzlich unterzeichnetes Dekret darf die CREG jedoch auch Strompreise einfrieren. Erneuerbare Energie und Energieeffizienz werden stark gefördert. Dafür hat die Regierung in den letzten Jahren eine Reihe von Gesetzen verabschiedet, um Erzeugern von erneuerbaren Energien den Zugang zum Strommarkt zu erleichtern und durch Steuererleichterungen Anreize zu schaffen. 				

1 Durchschnittliche CU-Einheitskosten für Spannungsebene 1, Quartal I 2021. Verteilergebiet (ADD) Center. Weitere Informationen finden Sie im Tarifblatt (Quelle 6).

2 Die Preise variieren je nach Markt und Region des Landes.

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

AHK Kolumbien

Diana Pantaleón

Telefon: +57 318 6905334

E-Mail: diana.pantaleon@ahk-colombia.com

Daniela Schwarzbach

Telefon: +57 310 5720545

E-Mail: daniela.schwarzbach@ahk-colombia.com

Jonathan Hernandez

Telefon: + 57 320 211 0583

E-Mail: joe.hernandez@ahk-colombia.com

In Deutschland:

eclareon GmbH

Kai Unger

+49 (0)30 / 88 66 740-55

E-Mail: ku@eclareon.com

Quellen

- 1: Energie-Bilanz Portal Kolumbien: <http://www1.upme.gov.co/InformacionCifras/Paginas/BalanceEnergetico.aspx>
- 2: Nationaler Energieplan 2020 -2050: https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/PEN_2020_2050/Plan_Energetico_Nacional_2020_2050.pdf
- 3: Prognostizierter Strom- und Erdgasbedarf 2021-2035: <https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/Proyecciones-de-demanda.aspx>
- 4: Generationsreferenz-Erweiterungsplan – Übertragung 2020-2034:
http://www.upme.gov.co/Docs/Plan_Expansion/2020/Volumen3_Plan_Expansion_Generacion_Transmision_2020_2034_Final.pdf#page=121&zoom=100,90,97
- 5: Energie Effizienz- Programm PROURE: <https://www1.upme.gov.co/Paginas/PROURE.aspx>
- 6: Effektive Erzeugungskapazität:
[http://www.upme.gov.co/Reports/Default.aspx?ReportPath=/SIEL%20UPME/Generaci%C3%B3n/Capacidad%20Efectiva%20de%20Generaci%C3%B3n%20\(SIN\)](http://www.upme.gov.co/Reports/Default.aspx?ReportPath=/SIEL%20UPME/Generaci%C3%B3n/Capacidad%20Efectiva%20de%20Generaci%C3%B3n%20(SIN))
- 7: Regulierten Tarife des Energiesektor
https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Boletines/2021/Jul/boletin_tarifario_energia_i_trim_2021.pdf
- 8: Elektrizitätserzeugung in Kolumbien– SER Colombia 2020: <https://ser-colombia.org/wp-content/uploads/2020/11/generacion-distribuida-info-final.pdf>
- 9: Ausbau von grünem Strom steht in Kolumbien vor Herausforderungen – GTAI 2023: <https://www.gtai.de/de/trade/kolumbien/branchen/ausbau-von-gruenem-strom-steht-in-kolumbien-vor-herausforderungen-954042>
- 10: Aktionsstruktur ISA Stand August 2023: <https://www.isa.co/es/grupo-isa/composicion-accionaria/#:~:text=ISA%20es%20una%20empresa%20controlada,Grupo%20Ecopetrol%20haz%20clie%20aqu%C3%AD>
- 11: Institut für die Planung und Förderung von Energielösungen für nicht-angebundene Zonen „IPSE eröffnet öffentliche Ausschreibungen, um zum ersten Mal mehr als tausend Verbraucher in Uribe-Guajira mit Energie zu versorgen.“ Juni 2023: <https://ipse.gov.co/blog/2023/06/06/ipse-abre-licitaciones-publicas-para-llevar-por-primera-vez-energia-a-mas-de-mil-usuarios-en-uribia-guajira/>
- 12: Plattform der kolumbianischen Regierung Juni 2023: <https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Gobierno-del-Cambio-abre-licitaciones-publicas-para-llevar-por-primera-vez-230607.aspx>
- 13: Integrierter Plan zum Klimawandelmanagement für den Bergbau- und Energiesektor 2022: <https://pigccme.minenergia.gov.co/public/web/>