

Factsheet Ecuador

„Dezentrale Energieerzeugung, Netzintegration und Speicher“

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise	
1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien	
Anteil EE am Primärenergieverbrauch [%] 2019	88 % Erdöl, 4 % Erdgas und 8 % EE
Anteil EE am Stromverbrauch [%] 2019	Gesamt EE 90%, Erdöl und Erdgas 10% 88,39% Wasserkraft, 1,45% nicht konventionelle EE (Wind, PV, Biomasse, Biogas)
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	2027: 90% Stromerzeugung aus EE Vor allem Wasserkraft, aber zunehmend alternative EE (Bioenergie, Wind, PV), um große Schwankungen der Generation aus Wasserkraft im Laufe des Jahres auszugleichen und klimatischen Risiken vorzubeugen
Prognose Anteil EE [%]	90%, besonders Ausgleich der halbjährigen Schwankungen durch EE
1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz	
Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?	Ziele Nationaler Plan für Energieeffizienz 2016-2035: <ul style="list-style-type: none"> • 84,1 Mrd. US\$ Einsparung an Treibstoffimporten • 65 MtCO₂e zur Verbesserung der Klimabilanz • Kultur der Energieeffizienz schaffen Geplante Einsparungen gesamt akkumuliert 2016-2015: 542 Mbep <ul style="list-style-type: none"> • 88,8 Mbep Haushalte, kommerzieller und öffentlicher Sektor • 29,9 Mbep Industrie • 339,6 Mbep Transport • 83,7 Mbep Energiesektor Seit März 2019 Gesetz zur Förderung der Energieeffizienz in Kraft
1.3 Potenziale im Technologiefokus	
<u>Gegenwärtiger Entwicklungsstand</u>	
Zwar sehr großer Anteil Wasserkraft, nur geringer Anteil nicht konventioneller EE. Aber sehr große halbjährliche Schwankungen wegen Wasserverfügbarkeit, daher dezentraler Ausbau durch EE erwünscht und vorangetrieben.	
a) über Ausschreibung von Projekten im Rahmen des nationalen Entwicklungsplans und	
b) als ergänzende Projekte zum nationalen System	
<u>Potential für deutsche KMU:</u>	
Provider EE-Anlagen und Komponenten (PV, Wind, Biomasse, Biogas, Kleinwasserkraft)	

Provider für Netzoperation, SmartGrids, virtuelle Kraftwerke, Transformatoren, Wechselrichter
Anbieter von Speicherlösungen im kleinen Rahmen (Batterien, Komplettlösungen für OffGrid- und Hybridanlagen), Wärmespeicher, Gasspeicher (vorwiegend zur Nutzung von Biogas, Deponiegas), ggf. auch Wasserstoff besonders für integrale Lösungen, PV,

Förderinstrumente:

Einspeiseverordnung für Mikrogeneration, ausstehende Verordnung für dezentrale Generation zum Eigenverbrauch, Vorzugskredite der staatlichen Entwicklungsbank CFN und privater „grüner“ Kredite bei Banco Procredit, Internacional, Pichincha, Produbanco y Bolivariano

Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute:

- Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables www.recursosyenergia.gob.ec
- Instituto de investigación Geológico y Energético IIGE www.geoenergia.gob.ec
- Asociación Ecuatoriana de Energías Renovables y Eficiencia Energética www.aeeree.org

2. Geschäftsmöglichkeiten

In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?	EE, alle Technologien, besonders PV in verschiedenen Größenordnungen, Wind punktuell und Biomasse/Biogas Steuer- und Regeltechnik für Netzausbau und Optimierung Speichertechnologien und Komplett-Systeme, Hybridanlagen Diesel/PV.
Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?	2020-2021: 525 MW EE-Projekte zum Ausbau der öffentlichen Stromversorgung Private Investitionen zur Senkung der Energiekosten aufgrund Streichung der Subventionen auf Industrie-Diesel, Fuel Oil und Gas, Generation für Eigenverbrauch, private Beteiligung an ausgeschriebenen Projekten
Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?	Unternehmer, Ingenieure, Entscheidungsträger öffentlicher Unternehmen und Institutionen, Universitäten, Architekten, Consultants

3. Strommarkt

Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2019	Thermische					Sonstige Wasserkraft	Gesamt
	Kraftwerke (Erdöl/Gas)	KWK	Nuklear	EE			
	1.382	2.023	0	201		5.074	8.680
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2020	0,07 (Durchschnitt), abhängig von Spannung, Region, Uhrzeit und Verbrauch						
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2018	0,095 – 0,11 (Durchschnitt), abhängig von Region und Verbrauch/Monat Geringkonsumenten (bis 100 kWh / Monat im Hochland und 130 kWh / Monat an der Küste) zahlen nur 4 US\$-Cent/kWh Haushalte mit monatlichem Konsum ab 500 kWh/Monat zahlen dagegen stufenweise mehr. Graduelle Streichung der Subventionen, ab 700 kWh Verbrauch ist Tarif höher als Kosten, ab 3500 kWh 0,65US\$/kWh.						
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Strompreise sind subventioniert, wenn man die Investitionskosten für zahlreiche neue Kraftwerke und Netzausbau kalkulieren würde. Grundsätzlich günstige Generation durch Wasserkraft und relativ effiziente Übertragung und Verteilung, daher tendenziell sinkende Gestehungskosten für Strom.						
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Der Strommarkt in Ecuador ist nicht liberalisiert. Private Beteiligung am Strommarkt ist nur in Ausnahmefällen oder über öffentliche Ausschreibungen möglich, 90% der Generation entspricht öffentlichen Erzeugern, das nationale Übertragungsnetz und die örtlichen Verteilernetze sind in öffentlicher Hand. Die gegenwärtige Regierung ist jedoch offen für private Investitionen zur Diversifizierung der Energie-Matrix, besonders durch EE.						
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	CELEC EP (öffentlich)						

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

<p>Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?</p>	<p>Ja, es bestehen Normen, die den Netzzugang regulieren. Grundsätzlich nicht, aber abhängig von Kapazität der jeweiligen lokalen Netze und Genehmigung des zuständigen Verteilerunternehmens. Durch die Einführung der Durchführungsbestimmungen und Regulation 11/2018 tendenziell Einspeisung besser möglich. Doch gab es noch zahlreiche technische Anschlussprobleme bei bisherigen Projekten aus Verordnungen 004/11 und 001/13. Einheitliche Regelung für dezentrale Generation mit EE steht noch aus, in Vorbereitung.</p>
---	--

4. Wärmemarkt

Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2018	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige (PLG)
	n.a.	70	18	n.a.	12	n.a.

<p>Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?</p>	<p>Kein Wärmemarkt wie in Europa aufgrund klimatischer Bedingungen. Anwendungen: Privat: Warmwasserbereitung für private Haushalte und Klimatisierung. Bislang vorwiegend Nutzung von Gas (subventioniertem Haushaltsgas) zum Wassererhitzen, Rest durch relativ ineffiziente Stromgeräte. Industrielle Prozesse zum Erhitzen und zur Kühlung. Industrie nutzt in geringem Umfang auch Erdgas. Wichtig: Kühlung für Logistikkette bei Nahrungsmitteln. Gebäude: Klimatisierung (vorwiegend Küste, Amazonasregion, Galapagos).</p>
---	---

<p>Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?</p>	<p>Haushaltsgas (PLG) in Gasflaschen zu 15 kg subventioniert, z. Zt. 1,85 US-Dollar. Hohe Subventionskosten (ca. 680 Mio. \$/Jahr 2018), daher verschiedene Programme zur Senkung des Verbrauchs subventionierten Haushaltsgases. Seit 2019 Streichung von Subvention auf Gas, Diesel und Fuel Oil für industrielle Anwendungen. Mehr als 70% des Energieverbrauchs in der Industrie entspricht thermischen Anwendungen! Seit Mai 2020 Preise für Diesel, Benzin und Industriegas freigegeben.</p>
--	--

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:
AHK ECUADOR
Ansprechpartner: Ulrike Stieler
Telefon: +593 2 3332048 ext. 1023
E-Mail: u.stieler@ahkecuador.org.ec

Quellen

1. ARCONEL 2017, Balance Nacional de Energía Eléctrica März 2019 <https://www.regulacioneolica.gob.ec/balance-nacional/>
2. Studie Potential für KWK in Ecuador Oktober 2017 https://doc-0k-60-apps-viewer.googleusercontent.com/viewer/secure/pdf/t9d46ueh8ncljg8rrce8q77sl57sse7s/q75mep7m69jqdlj52a185cgeimd62tna/1560986325000/gmail/13511405089134086381/ACFrOgAJgh1yZb7tp7iWSJQ4NTwcfafBu-7NdVPb9zkS7ZzuWdl7bH4Uqn8yD0FoGEah49sjwLKOljhs5molqVWr7egrJy3xoZQ_zAnCqKy7XQw87M9bi3V3MYftSM=?print=true&nonce=v5ui3a854l5ro&user=13511405089134086381&hash=p5ngka9daj40he2j8d3pnd71o5ivtn82
3. ARCONEL. Strompreise <https://www.regulacioneolica.gob.ec/resoluciones-pleigos-tarifarios/>
4. Energieministerium, Nationaler Plan für Energieeffizienz 2016-2035 PLANEE aprobado por el MERNNR <https://www.celec.gob.ec/hidronacion/images/stories/pdf/PLANEE%20version%20espa%C3%B1ol.pdf>
5. Präsentation Vizeminister Elektrizität Hernando Merchán 10/2020 <https://www.facebook.com/RecNaturalesEC/videos/351413016131554/>

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages