

Stand 21.04.2023

# Factsheet Ecuador

## Erneuerbare Energie zum Eigenverbrauch (zur Reduktion fossiler Brennstoffe) in Tourismus- und Naturschutzgebieten

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der Energie-Geschäftsreise	
<b>1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien</b>	
Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2022	86,55 (85,41 mit Wasserkraft)
Ausbauziele der Regierung	2027: >90% Stromerzeugung aus EE Vor allem Wasserkraft, aber zunehmend alternative EE (Wind, PV, Bioenergie), um große Schwankungen der Generation aus Wasserkraft im Laufe des Jahres auszugleichen und klimatischen Risiken vorzubeugen
Prognose Anteil EE [%]	90 (mit Wasserkraft)
<b>1.2 Relevante Informationen zur Energieeffizienz</b>	
Welche Ziele werden im Energieeffizienz-Bereich verfolgt?	Ziele Nationaler Plan für Energieeffizienz 2016-2035: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 84,1 Mrd. US\$ Einsparung an Treibstoffimporten</li> <li>• 65 MtCO<sub>2</sub>e zur Verbesserung der Klimabilanz</li> <li>• Kultur der Energieeffizienz schaffen</li> </ul> Seit März 2021 Gesetz zur Förderung der Energieeffizienz inkl. Durchführungsbestimmungen in Kraft
<b>1.3 Potenziale im Technologiefokus</b>	

### Gegenwärtiger Entwicklungsstand

Bei Stromerzeugung hoher Anteil an EE, sehr großer Anteil Wasserkraft, nur geringer Anteil nicht konventioneller EE. Aber sehr große halbjährliche Schwankungen wegen Wasserverfügbarkeit, daher dezentraler Ausbau durch private Projekte mit EE erwünscht und vorangetrieben.

a) über Ausschreibung/Tenders von Projekten im Rahmen des nationalen Entwicklungsplans

<https://proyectos.recursoyenergia.gob.ec/bloqueErnc.php>

Als ergänzende Projekte zum nationalen System wurden Projekte in 2023 bewilligt: Insgesamt 511 MW, 150 MW Wasserkraft <50MW, 318 PV, 45 MW Wind).

c) öffentlich-private Partnerschaften durch neue strategische Projekte des staatlichen Unternehmens Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC EP) möglich. Derzeit werden neue Regelungen und strukturierte Prozesse zur Entwicklung von Projekten in Allianzen mit Investoren entwickelt. Die Projekte belaufen sich auf insgesamt 1.352,5 MW und umfassen verschiedene EE-Technologien.

d) Private Projekte im Rahmen der Verordnung 001/2021 (in Überarbeitung) zum Eigenverbrauch und Einspeisen von Überschüssen in das Netz, die 1:1 zum anderen Zeitpunkt verbraucht werden können.

### Wichtigste Anwendungsgebiete

Größere Projekte zur Stromerzeugung mit Wasserkraft, Wind und PV.

Unmittelbar Chancen für schwimmende PV an bestehenden Wasserkraftanlagen.

Netzgebundene PV gegenwärtig bei kleineren Projekten zum Eigenverbrauch für Industrie, Tourismus und Gebäude, aber ebenso mit Speicher bzw. als Inselanlagen zur ländlichen Elektrifizierung und bei ausgewählten Projekten auf den Galapagos-Inseln.

Solar-Farming wird mit Interesse aufgenommen, bisher aber noch keine installierten Anlagen.

Das Potenzial für PV, Speicher und Steuerung bei Hybridanlagen in abgelegenen Regionen ist enorm, ggf. auch in Kombination mit Kleinwasserkraft im Amazonastiefland für produktive Anwendungen im Bereich Erdöl/Bergbau.

Solarthermie hat sehr gute Chancen für größere Projekte in Hotels, Krankenhäusern, Schwimmbädern und industriellen Anwendungen, besonders in der Landwirtschaft und Agroindustrie, zum Trocknen von Produkten, sowie für die Heizung oder Kühlkette.

Bioenergie, vor allem aus organischen Reststoffen, hat sehr großes Potenzial für die Agrar- und Lebensmittelindustrie (Viehzucht, Gewächshäuser, Farmen, Verarbeitungsbetriebe). Besonders im Küsten- und Amazonastiefland ergibt sich vorwiegend die Möglichkeit thermischer Nutzung, aber auch integraler Bioenergie-Projekte für die regionale Eigenversorgung für Agroindustrie und Bevölkerung im Rahmen von MiniGrids. Deponiegas bisher 3 Anlagen, Verordnung in Kraft.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Windenergie spielt eine Rolle beim Ausbau der Erzeugerkapazitäten für das zentrale Stromnetz. Kleinwindanlagen punktuell für Haciendas, Fincas, Lodges, Berghütten oder für die Signal- und Kommunikationstechnik u.v.m. Off-shore noch kein Thema. Bisher 16 MW Villonaco, Ausbau 110 MW Villonaco II und III vergeben an Consorcio Cobra Zero-E. Windpark Huascachaca mit 50MW am 31.03.2023 eröffnet (CELEC). Kleinere Anlagen auf den Galapagos-Inseln.

EE in abgelegenen Gebieten erreichten 2022 insgesamt 14.90 MW (6.06 in Wasserkraft, 4.65 MW in Windkraft und 4.19 MW in Fotovoltaikanlagen). 1.376,78 WM kommen aus thermischen Anlagen.

#### Förderinstrumente

Verordnung für Mikrogeneration, Verordnung für dezentrale Generation zum Eigenverbrauch, Vorzugskredite privater „grüner“ Kredite bei Banco Procredit, Internacional, Pichincha, Produbanco, Bolivariano, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco de Desarrollo de América Latina, Eximbank (Agentur für Entwicklungsfinanzierung) und Banco de Desarrollo de China

Steuerliche Vorteile und Abschreibungsvorteile für Unternehmen: Auf Grundlage der Resolución ARCERNNR-001/2021 können private Projekte realisiert werden, die hauptsächlich zur Eigenversorgung mit bis zu einer Generation von 1MW bestimmt sind.

Hinzu kommt das System der Nettoenergiebilanz, welches sowohl eine Aufrechterhaltung der Verbindung zum öffentlichen Netz als auch die Einspeisung der überschüssigen Energie in das öffentliche Netz ermöglicht. Dies wird als Guthaben verbucht.

Das Zertifizierungssystem "Punto Verde" für die Verifizierung eines nachhaltigen Unternehmens.

#### Öffentliche Institutionen, Verbände, Forschungsinstitute

##### Ministerien:

- Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (Ministerium für Energie und nicht-erneuerbare natürliche Ressourcen) <https://www.recursosyenergia.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (Ministerium für Umwelt, Wasser und ökologische Transformation), <https://www.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio de Turismo (Ministerium für Tourismus), <https://www.turismo.gob.ec/>

##### Öffentliche Institutionen:

- ARCERNNR – Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (Agentur für die Regulierung und Kontrolle von Energie und nicht-erneuerbare natürliche Ressourcen), <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/>
- CELEC EP – Öffentliches Erzeugerunternehmen und Netzbetreiber, <https://www.celec.gob.ec/>
- H2LAC – Plattform für die Einführung von grünem Wasserstoff in Lateinamerika und der Karibik, <https://h2lac.org/>
- IIGE – Instituto de Investigación Geológico y Energético (Institut für Geologie und Energieforschung), <https://www.geoenergia.gob.ec/>

##### Verbände:

- AEEREE – Asociación Ecuatoriana de Energías Renovables y Eficiencia Energética (ecuadorianischer Verband für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz), <https://aeeree.org/>
- AHOTEC – Federación Hotelera del Ecuador (Hotelverband Ecuador), <http://www.hotelesecuador.com.ec/>
- OPTUR – Asociación Nacional de Operadores de Turismo (Tourismusverband), <https://optur.org/acerca-de-optur/>

##### Sonstige:

- OLADE – Organización Latinoamericana de Energía (Regionaler Verband Energie in Lateinamerika), <https://www.olade.org/>

## 2. Geschäftsmöglichkeiten

In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?	Photovoltaik, Hybridanlagen, Speicherlösungen, Solarthermie, Bioenergie, Windenergie
Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Schwerpunkt der Reise geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?	Öffentliche Ausschreibungen/Tenders innerhalb des Bloque ERNC (nicht traditionelle EE) des Ministeriums für Energie und nicht erneuerbare natürliche Ressourcen Neuerdings wurden mit CELEC EP neue staatliche Projekte angekündigt, die öffentlich- private Partnerschaften zum Ausbau der Erzeugerkapazitäten ermöglichen. Dringend ggf. schwimmende PV als Plan B an bestehenden Wasserkraftanlagen
Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?	Hochrangige Vertreter der öffentlichen Institutionen und der Verbände, wie auch ecuadorianische Unternehmen, die als Projektierer und mögliche Partner für Energie- und Umwelttechnik bei der Umsetzung von Projekten fungieren könnten. Unternehmen aus Agrarwirtschaft/ Aquakultur/ Tourismus/ Lebensmittel- und Textilindustrie/ Bergbau/ Erdöl u.a. als mögliche Anwender.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### 3. Strommarkt

	Thermisch (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	Gesamt
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2022	n.v.	n.v.	n.v.	Ca 5372MW	Ca 2847MW	Ca 8220MW
Strompreis Industrie [USD / kWh], 2022	0,085USD (Durchschnitt, abhängig von Spannung, Region, Uhrzeit und Verbrauch)					
Strompreis Endverbraucher [USD / kWh], 2022	Privathaushalte durchschnittlich = 0,096USD / gewerblich= 0.090USD					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Ja, Strompreise sind subventioniert. Subvention für verschiedene Personengruppen und nach Verbrauch: Haushalte mit geringem Verbrauch bis 110 kWh/Monat = 0,04 USD/kWh sowie Reduzierung um 50% für Haushalte von Personen über 65 Jahren und Personen mit Behinderung 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.					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Die Stromversorger sind de facto staatlich, bei der Stromerzeugung sind jedoch auch private Investoren zum Ausbau der Erzeugerkapazitäten sowie für Generation zum Eigenverbrauch willkommen. Erzeuger von Erneuerbaren Energien werden bevorzugt behandelt.					
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	CELEC EP - Transelectric (staatlicher Netzbetreiber)					
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Ja, es bestehen Normen, die den Netzzugang regulieren. Neues Rahmengesetz ARCERNNR 001/2021 für den Elektrizitätssektor im Januar 2021 erlassen, mit Aktualisierungen/Erweiterungen ARCERNNR-013/2021 und ARCERNNR-014/2021					

### 4. Wärmemarkt

	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2021	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	Kein Wärmemarkt wie in Europa aufgrund klimatischer Bedingungen. Anwendungen: Privat: Warmwasserbereitung für private Haushalte bislang vorwiegend Nutzung von Gas (subventioniertem Haushaltsgas). Industrielle Prozesse zum Erhitzen und zur Kühlung. Industrie nutzt nicht subventioniertes LPG, in geringem Umfang auch Erdgas. Wichtig: Kühlung für Logistikkette bei Nahrungsmitteln. Großes Potenzial für Biogas und feste Biomasse. Gebäude: Klimatisierung (vorwiegend Küste, Amazonasregion, Galapagos).					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	Haushaltsgas in Gasflaschen zu 15 kg subventioniert, z. Zt. zwischen 2,50 - 3,50USD. Hohe Subventionskosten (ca. 716 Mio. USD/Jahr 2022). Mehr als 70% des Energieverbrauchs in der Industrie entspricht thermischen Anwendungen! Seit 2019 teilweise Streichung von Subvention auf Diesel und Fuel Oil für industrielle Anwendungen. Seit Mai 2020 Preise für Diesel, Benzin und Industriegas freigegeben, graduelle Anpassung an den internationalen Markt. Diesel für industrielle Anwendungen 3,02 \$/Gallone 2023.					

### Ansprechpartner bei Rückfragen

#### Im Zielland:

AHK Ecuador  
Frau Ulrike Stieler, Leiterin DEinternational  
Telefon: +593 2 333 2048 ext. 1023  
E-Mail: u.stieler@ahkecuador.org.ec

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Quellen

- 1: Cenace Informe Anual 2022, <http://www.cenace.gob.ec/informe-anual-2022/>
- 2: Plan Nacional de Eficiencia Energética, ([https://www.cnelep.gob.ec/wp-content/uploads/2017/09/1.PLAN\\_NACIONAL\\_EFICIENCIA\\_ENERGETICA\\_maqueta-final-digital.pdf](https://www.cnelep.gob.ec/wp-content/uploads/2017/09/1.PLAN_NACIONAL_EFICIENCIA_ENERGETICA_maqueta-final-digital.pdf))
- 3: <https://www.energiaestrategica.com/ecuador-empresas-locales-y-extranjeras-asumiran-la-concesion-del-bloque-de-500-mw-de-energias-renovables-no-convencionales/>
- 4: <https://www.celec.gob.ec/index.php/114-servicios/2275-alianza-estrategica>
- 5: Atlas del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2022, [https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/Atlas-2022\\_baja.pdf](https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/Atlas-2022_baja.pdf)
- 6: <https://www.energiaestrategica.com/asi-es-el-plan-para-sustituir-el-diesel-por-electrificacion-renovable-en-industrias-de-ecuador/>
- 7: <https://airis.ec/como-funciona-la-normativa-legal-para-el-uso-de-paneles-solares-en-ecuador/>
- 8: Proyectos Bloque ERNC I 500 MW, <https://proyectos.energiayminas.gob.ec/descargaDocumento.php?nombre=brochureBloqueERNC.pdf&path=bloqueErnc>
- 9: <https://www.teleamazonas.com/parque-eolico-grande-ecuador/>
- 10: [https://es.globalpetrolprices.com/Ecuador/electricity\\_prices/](https://es.globalpetrolprices.com/Ecuador/electricity_prices/)
- 11: [https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/res\\_nro\\_arcernnr-013-2021.pdf](https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/res_nro_arcernnr-013-2021.pdf)
- 12: [https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/res\\_nro\\_arcernnr-014-2021.pdf](https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/res_nro_arcernnr-014-2021.pdf)
- 13: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/domicilio-gasdomestico-precios>
- 14: [https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/Anexo-3\\_Subsidios-2023.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/10/Anexo-3_Subsidios-2023.pdf)
- 15: <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/04/ESTRUCTURA-DE-PRECIOS-ABRIL-2023.pdf>

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages