

Stand 26.02.2018

Factsheet Bolivien

Allgemeine Energiemarktinformationen

1. Basisinformationen						
Entwicklung und Prognose Wirtschaftswachstum BIP (real) [%]	2000	2012	2013	2014	2015	2016 (est.)
	2,51	5,12	6,8	5,46	4,86	4,26
Entwicklung und Prognose Endenergieverbrauch in ktoe	2000	2005	2013	2014	2015	2025 (est.)
	298,38	359,53	598,59	635,52	677,05	1349,8
Verteilung Primärenergieverbrauch nach Energieträger [%], 2014	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	0,0%	0,0%	61,68%	0,0%	38,32%	0,0%
Verteilung Stromerzeugung nach Energieträger [%], 2017	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	0,0%	0,0%	78,22%	0,0%	20,69%	1,09%
Import-/ Exportbilanz nach Energieträgern [ktoe]*, 2014 <small>*Bei negativen Werten besteht ein Exportüberschuss</small>	Kohle	Erdöl	Erdgas	Uran	Sonstige (Ölprodukte, Müll, Bio- kraftstoff)	Strom
	0	0	-106.996	0	1.435	0
Verteilung Wärmeerzeugung nach Energieträger [%], 2017	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2. Strommarkt						
Installierte Leistung [MW], und Prognose, 2017	2.155 MW 2020: 4.571 2025: 14.663					
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [MW], 2016	Thermische Kraftwerke (Kohle/Gas)	KWK	Nuklear	EE	Sonstige	
	1.814,27	0,0	0,0	601,63	0,0	
Strompreis Industrie [€/kWh], 2016 (Wechselkurs 06.03.18)	0,0587					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2016 (Wechselkurs 06.03.18)	Wohngebäude: 0,0749 Allgemein: 0,1123 Bergbau: 0,0572 Öffentliche Beleuchtung: 0,0914 Andere: 0,0452					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Im Decreto Supremo 26037, das am 01.01.2001 in Kraft getreten ist, wird der Gaspreis zur nationalen Stromgewinnung auf 1,3 US\$ pro tausend Kubikfuß festgelegt, das entspricht 4,59 US-Cent pro m ³ . Dies bedeutet effektiv eine staatliche Subvention der Stromgewinnung durch Gaskraftwerke. Der 2006 durch das Gesetz (Decreto Supremo D.S.) D.S. 28653 eingeführte und durch das D.S. 1948 (2014) verlängerte Sozialtarif „Tarifa Dignidad“ soll Familien in schwierigen ökonomischen Verhältnissen die Nutzung von Elektrizität ermöglichen. Mit diesem Gesetz wird Familien, die weniger als 70 kWh im Monat an Strom verbrauchen, ein Rabatt von 25% auf den regulären Tarif gewährt. Bis Ende 2016 haben über 1.065.000 bolivianische Haushalte von diesem Tarif profitiert.					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die	Der bolivianische Strommarkt besitzt eine Wettbewerbsstruktur, wird jedoch im Bereich der Preise reguliert um Preisschwankungen zu glätten. Im Bereich					

Wettbewerbsstruktur der Anbieter?

der Stromverteilung bestehen regionale Monopole.

Im bolivianischen Strommarkt werden zwei Systeme unterschieden: das national verbundene Stromnetzwerk (Sistema Interconectado Nacional - SIN) und die isolierten und selbstproduzierenden Systeme (Sistemas Aislados y Autoproductores).

Das SIN ist dabei das Stromsystem, das die drei Aktivitäten Stromerzeugung, Übertragung und Verteilung in den Regionen La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Potosí und Chuquisaca bündelt. Damit deckt das SIN 90% der Stromnachfrage Boliviens.

Im SIN arbeiten folgende Unternehmen:

In der Energieerzeugung:

- Private: COBEE, SYNERGIA, ERESA, CECBB, SDB, GUABIRA, HIDROBOL
- Staatliche: CORANI, EGSA, VALLE HERMOSO, ENDE ANDINA, ENDE GENERACION

In der Übertragung:

- Private: ISA, TESA
- Staatliche: TDE, ENDE

In der Verteilung:

- Private: CRE, SEPSA, CESSA, SETAR
- Staatliche: DELAPAZ, ELFEO, ELFEC, ENDE

Jedes im SIN tätige private Unternehmen darf nur in einem der Bereiche Erzeugung, Übertragung und Verteilung tätig sein. Die Verteilungsunternehmen erhalten von der Regulierungsbehörde für den Strommarkt eine Konzession mit einer Laufzeit von 40 Jahren. Seit 2009 ist die „Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad“ die zuständige Regulierungsbehörde. Die Übertragungs- und Erzeugerunternehmen benötigen demgegenüber für ihre Aktivitäten eine Lizenz.

Neben den privaten Anbietern gibt es das staatliche Elektrizitätsunternehmen ENDE (Empresa Nacional de Electricidad de Bolivia), von dem alle staatlichen Unternehmen abhängen und das sowohl in der Energieerzeugung, der Übertragung als auch in der Verteilung aktiv ist.

Der erzeugte Strom wird von den Erzeugerunternehmen im Rahmen langfristiger Verträge an die Übertragungsunternehmen geliefert, die diesen wiederum innerhalb des Elektrizität-Großhandels (Mercado Eléctrico Mayorista - MEM) unter der Aufsicht einer nationalen Behörde (Comité Nacional de Despacho de Carga), die für die Funktionsfähigkeit des nationalen Stromnetzes und für die Verwaltung des Großmarktes für Elektrizität verantwortlich ist, an die Verteilungsunternehmen verkaufen.

In den isolierten und selbstproduzierenden Systemen (Sistemas Aislados y Autoproductores) darf ein Unternehmen auch vertikal integriert sein, d.h. es darf in mehr als einem der drei Bereiche (Erzeugung, Übertragung und Verteilung) tätig sein. Die wichtigsten isolierten Systeme des Landes befinden sich in den Departamentos Tarija, Santa Cruz und Beni. Der Großteil des in den isolierten Systemen erzeugten Stroms wird von den folgenden zwei Unternehmen produziert:

- SETAR im Departamento Tarija (Tarija, Bermejo, Yacuiba, Entre Ríos, El Puente und Villamontes).
- CRE, das in fünf isolierten Systemen in dem Departamento Santa Cruz tätig ist.

Zusätzlich gibt es noch weitere kleinere isolierte Systeme und Selbstversorger, die jedoch nur einen sehr geringen Teil der gesamten in Bolivien generierten und übertragenen Elektrizität produzieren. Diese Systeme haben eine Leistung von weniger als 1.000 kW und werden in der Regel von kleinen Kooperativen betrieben, die in ländlichen Gegenden mit einer sehr geringen Bevölkerungszahl angesiedelt sind. Häufig produzieren diese Kleinstsysteme ihren Strom mittels erneuerbarer Energieträger, z.B.

	Photovoltaikanlagen oder hydroelektrischen Klein- und Kleinstkraftwerken.
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Das staatliche Unternehmen ENDE ist im Besitz der Übertragungsnetze. Für den Betrieb und die Instandhaltung dieser Netze sind staatliche und private Unternehmen zuständig.
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Der Netzzugang ist durch die Regulierungsbehörde für den Strommarkt „Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad“ reguliert und im Nationalen Elektrizitätsgesetz (Ley General de Electricidad) festgelegt. Bislang darf kein Strom in das SIN eingespeist werden, wenn die Unternehmen nicht die erforderlichen Lizenzen besitzen. Dies stellt insofern ein Hindernis dar, da die Verfahren zur Erlangung der Lizenzen zeitaufwändig sind. Die Einspeisung von Strom ist daher nur für großflächige Stromerzeugung rentabel. Zudem besteht eine starke Konkurrenz mit preiswerteren Energiequellen wie Erdgas.

3. Wärmemarkt

Wärmebereitstellung/ Energieträger [TJ], 2017	Kohle	Erdöl	Erdgas	Nuklear	EE	Sonstige
	0	0	0	0	0	0
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	Es gibt in Bolivien keinen Wärmemarkt.					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	Nein					

4. Anteil und Förderung erneuerbarer Energien (EE)

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2015	28% (25% Wasserkraft, 3% alternative Energien)
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	Die bolivianische Regierung plant im Zuge ihres Elektrifizierungsplans, die nationale Strommatrix deutlich zu diversifizieren und die installierte Leistung erneuerbarer Energien im SIN bis 2020 auf 411 MW zu erhöhen (Im Vergleich zu einer installierten Leistung von nur 21 MW im Jahr 2013). Um die Diversifizierung zu erreichen, sollen bis 2025 ca. 877,3 Millionen USD in verschiedene Photovoltaikprojekte, Windprojekte sowie Projekte mit Biomasse und Geothermie investiert werden, die insgesamt eine geschätzte installierte Kapazität von 411 MW (SIN und SA) aufweisen sollen.
Prognose Anteil EE [%]	2020: 43% (30% Wasserkraft, 13% alternative Energien) 2025: 82% (78% Wasserkraft, 4% alternative Energien) 2015 betrug dieser Anteil bereits 28% (25% Wasserkraft, 3% alternative Energien)
Welche Instrumente zur Förderung von EE gibt es und wie sind diese ausgestaltet?	In der neuen Verfassung wird der Stromsektor in den Artikeln 378 und 379 behandelt, welche zusammengefasst Folgendes besagen: Alle Stromquellen sind von strategischem Interesse. Strom soll effizient und ökologisch gewonnen werden. Strom ist ein Grundrecht, d.h. der Staat garantiert die Stromversorgung. Nicht im Inland benötigter Strom darf exportiert werden. Der Staat hat das Recht und die Pflicht, in allen Stadien und Formen der Energieversorgung einzugreifen. Öffentliche Interessen stehen über privaten Interessen. Der Staat fördert neue Formen der Energiegewinnung (z.B. erneuerbare Energien). Die bolivianische Regierung hat einige Gesetze verabschiedet, die eine gute Voraussetzung für die Förderung Erneuerbarer Energien bieten, sobald ein passender gesetzlicher Rahmen geschaffen wird. In der neuen Verfassung von 2009 wurden verschiedene Artikel aufgenommen, die die flächendeckende Stromversorgung garantieren. So besagt Art. 20, dass jeder bolivianische Bürger das Recht auf Zugang zu Elektrizität hat. Die Art. 378 f. halten fest, dass Elektrizität eine strategische Ressource für das Land ist und dass der Staat die Nutzung und Entwicklung Erneuerbarer Energien zu fördern hat. Art. 9 der Verfassung bekräftigt die Förderung Regenerativer Energien, indem er festhält, dass die Regierung den verantwortlichen Umgang mit Rohstoffen sowie den Umweltschutz garantiert. Zusätzlich zu den Artikeln der Verfassung gibt es verschiedene Gesetze

	<p>(Decreto Supremo D.S.). Mit dem D.S. 297272 wurde der Nationale Entwicklungsplan (Plan Nacional de Desarrollo) initiiert, welcher die Grundlage für den Ausbau des Stromnetzes sowie der Förderung alternativer Energien bildet, da jedem Bürger Boliviens ein Leben in Würde garantiert werden soll. Mit dem Entwicklungsplan eng verbunden ist auch das „Elektrizitätsprogramm für ein Leben in Würde“ („Programa Electricidad para Vivir con Dignidad“), welches im D.S. 29635 verankert wurde. Dieses Programm hat zum Ziel, jedem bolivianischen Bürger Zugang zu Strom zu gewähren. Die flächendeckende Stromversorgung soll durch dieses Programm in städtischen Gegenden bis zum Jahr 2020 und auf dem Land bis zum Jahr 2025 erreicht werden. Besonders in ländlichen, abgelegenen Regionen ist dies ohne die Nutzung Erneuerbarer Energien nicht möglich, da dort der Ausbau des nationalen Stromnetzes viel zu aufwändig und mit zu hohen Kosten verbunden wäre. Bolivien ist nämlich flächenmäßig drei Mal so groß wie Deutschland, hat aber nur 10 Millionen Einwohner, weshalb das Stromnetz nicht alle Gebiete abdecken kann. Deshalb gibt es ein weiteres, durch die bolivianische Regierung initiiertes Programm, welches „Gewinnung von Elektrizität durch Erneuerbare Energien“ („Electricidad Generando con Energías Renovables“) heißt und zum Ziel hat, den Anteil der Erneuerbaren Energien im nationalen Energiemix bis zum Jahr 2016 um 10% zu erhöhen.</p> <p>Durch das „Elektrizitätsprogramm für ein Leben in Würde“ („Programa Electricidad para Vivir con Dignidad“) wurden einige große Projekte gestartet. Das Großprojekt „Dezentrales Infrastrukturprogramm für die ländliche Entwicklung“ („Proyecto de Infraestructura Descentralizada para la Transformación Rural“-IDTR) in Zusammenarbeit mit der Weltbank hatte mit einem Budget von ca. 40 Millionen USD bis Ende 2011 mehr als 17.000 Haushalten über Solaranlagen den Zugang zu Elektrizität ermöglicht. Außerdem gibt es noch ein Programm mit der KfW, bei dem Kleinstwasserkraftwerke zur Stromerzeugung gebaut werden, und das Projekt Euro-Solar in Zusammenarbeit mit der EU, bei dem durch Ausbau der Solarenergie Strom für die Nutzung von Computern, Wasseraufbereitungsanlagen, etc. generiert werden soll. Aktuell findet in Pando ein Elektrifizierungsprogramm für 5500 Pico-Photovoltaiksysteme statt, das in Kooperation von GIZ und der dänischen Regierung aufgelegt wurde.</p> <p>Das aktuelle Energiegesetz stammt noch aus dem Jahr 1994 und spiegelt die Realität des bolivianischen Energiesektors nicht mehr wider. Auf diesem Grund entwickelt das ME (<i>Ministerio de Energías</i>) bereits seit längerer Zeit ein neues Gesetz, welches die Vergütung von Kraftwerken besser regeln soll. Besondere Berücksichtigung sollen in diesem Gesetz auch die erneuerbaren Energien finden.</p>
<p>5. Relevante Informationen zur Energieeffizienz (EnEff)</p>	
<p>Welche Ziele werden im EnEff-Bereich verfolgt?</p>	<p>Es gibt in diesem Bereich keine konkreten Zielsetzungen. Obwohl es seit März 2008 ein Nationales Programm zur Energieeffizienz gibt, hat die bolivianische Regierung in diesem Bereich bisher noch keine großen Fortschritte erzielen können. Es besteht sehr wenig Kenntnis darüber, wie viel Energie durch entsprechende Maßnahmen und Umstrukturierungen tatsächlich eingespart werden könnte. Es fehlt hier maßgeblich an Studien und Lobbyarbeit, die die Energieeffizienz stärker in den Fokus rückt.</p>
<p>Welche Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten für sind im Land gegeben?</p>	<p>Es gibt bisher keine Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten.</p>
<p>Was sind die wichtigsten Anwendungsfelder?</p>	<p>Die wichtigsten Anwendungsfelder im Bereich Energieeffizienz sind das Baugewerbe (die Konstruktion sowie Gebäude an sich) und die Industrie.</p>

Quellen

Exel weltbank data bolivien

Anuario Estadístico 2016. S. 30, 59, 126.

Bruecken Consult Bolivia S.R.L. 2015: *breve evaluación del sector energético en Bolivia* – para: agencia alemana de cooperación (GIZ), Santa Cruz 22 de Agosto de 2015.

Ministerio de Energías 2018: *La oferta eléctrica en el país sube de 2.100 a 2.155 megavatios*.

ENDE Corporación 2017: *Rendición Pública de Cuentas. Final 2016 – Inicial 2017*. S.50.



Deutsch-Bolivianische
Industrie- und Handelskammer
Cámara de Comercio e Industria
Boliviano-Alemana



MITTELSTAND
GLOBAL
EXPORTINITIATIVE ENERGIE

1 República de Bolivia 2000: *Decreto Supremo N° 26037*, 22 de diciembre de 2000.

República de Bolivia 2008: *Decreto Supremo N° 29510*, 9 de abril de 2008.

Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativa Sinne anno: *Programa de Electricidad Para vivir con Dignidad*.

Ministerio de Hidrocarburos y Energía 2016: *Informe de rendición Pública de Cuentas parcial 2016*, S. 42.

Ministerio de Hidrocarburos y Energía 2014: *Plan para el Desarrollo de las Energías Alternativas 2025*. S. 69, 82.

Estado Plurinacional de Bolivia 2009: Constitución Política del Estado. *Artículo 378, 379*.

Ministerio de Hidrocarburos y Energía 2016: *Informe de Rendición Pública de Cuentas. Parcial 2016. Sector Electricidad*. S.44.

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

AHK Bolivien

Hr. Dominik Klein

Telefon: +591 2 2795151

E-Mail: dk@ahkbol.com