

Energie und Umwelt

1. Sektorüberblick

Energiepolitik

Die aktuelle Energiepolitik Uruguays ist vor allen Dingen durch den „**Plan Energético 2005-2030**“ geprägt, welcher im Jahr 2008 als langfristige Strategie der Energiepolitik verabschiedet wurde. Dessen vier strategischen Eckpfeiler sehen unter anderem die zentrale Rolle des Staates in der Gestaltung der Energiepolitik vor und legen das Hauptaugenmerk auf die Diversifizierung der Energiematrix mit Fokus auf den erneuerbaren Energien. Im Energieplan wurde im Bereich der Förderung der erneuerbaren Energien auch unter anderem das Ziel von 50% Anteil der EE an der Primärenergiematrix ausgerufen, welches mittlerweile übertroffen wurde.

Uruguay verfügt grundsätzlich über keine nachgewiesenen traditionellen Energiequellen (Öl, Erdgas, Kohle). Gleichzeitig nutzt das Land bislang umso mehr seine Möglichkeiten im Bereich der Wasserkraft. Der Fokus der auf Nachhaltigkeit und erneuerbare Energien ausgelegten Energiepolitik Uruguays mit seinem „Plan Energético“ macht sich auch in den Energiematrizen Uruguays und seinem Energiesystem bemerkbar:

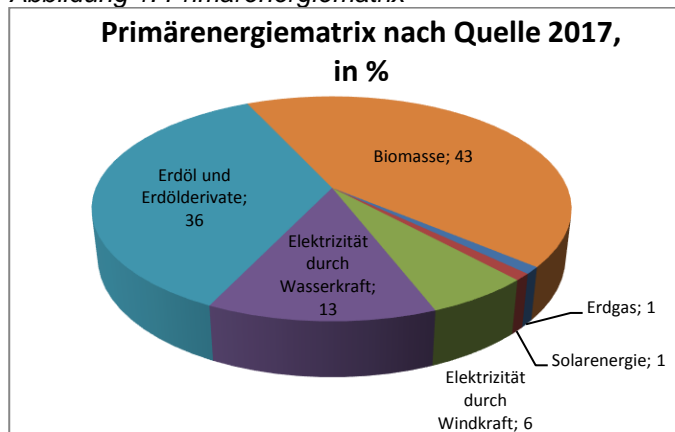
Energieangebot

Das Angebot setzt sich aus dem Primärenergieangebot, der Stromerzeugung sowie der Ölproduktion zusammen. Insgesamt betrug das Bruttoenergieangebot Uruguays 2017 5.733 ktep und beruht vor allen Dingen auf den Brennstoffquellen Öl- und Ölprodukten, Erdgas, Wasserkraft, Wind- und Solarenergie, Biomasse, Kohle und Strom. Auffällig ist dabei ein wie schon im Jahr zuvor aufgetretenes starkes Wachstum der Windenergie von 26% gegenüber dem Vorjahr, das auf die Inbetriebnahme weiterer Windparks im Land zurückzuführen ist. Auch Wasserkraft und Biomasse verzeichneten ein Wachstum, während die Ölproduktion sank.

Im gesamten Energieangebot Uruguays 2017 machte die **Primärenergiematrix** insgesamt 5146 ktep aus. Das Primärenergieangebot vollzog dabei in den letzten Jahren ein starkes Wachstum, im Jahr 2005 lag es beispielsweise noch bei rund 3.016 ktep. Das Primärenergieangebot setzt sich derzeit zum größten Teil aus Biomasse (43%) sowie Öl- und Ölderivaten zusammen (36%). Insgesamt machen 62% des Angebots erneuerbare Energien aus, deren Bedeutung zuletzt stark anstieg. 2017 stellte Biomasse zum 2. Mal hintereinander einen größeren Anteil in der Energiematrix als Erdöl(derivate), die bislang historisch am bedeutsamsten im Energiesektor Uruguays waren. Zudem bestand das Energieangebot 2017 zu 62% aus heimischen Quellen, während 38% importiert wurden.

Lo hacemos posible.

Abbildung 1: Primärenergiematrix



Quelle: Eigene Darstellung nach MIEM-BEN 2019

Im Bereich der **Stromerzeugung** betrug die gesamte installierte Leistung im Jahr 2017 4.546 MW, deren größter Anteil von Wasserkraftgeneratoren und Windturbinen erzeugt wurde. Insgesamt verfügt Uruguay über vier Wasserkraftwerke (drei am Río Negro und eines am Río Uruguay) sowie über verschiedene thermische Kraftwerke. Zuletzt konnte die gesamte Stromnachfrage durch lokale Erzeugung gedeckt werden.

Zusätzlich wurde noch Strom exportiert (68 % nach Argentinien, 32 % nach Brasilien), der Stromexport erreichte im Jahr 2017 mit knapp 126 ktep den höchsten Wert seit 2002. Dabei war 2017 schon das fünfte Jahr hintereinander, in dem kein gewerblicher Import von Strom stattgefunden hat, womit Uruguay ein Land bleibt, das Strom hauptsächlich exportiert. Die kleine importierte Menge aus dem Jahr 2017 war lediglich zur Abdeckung für Tests auf der neuen Verbindung zu Brasilien vorgesehen.

Exporte und Importe nach Energieträgern 2017, in ktep

Energieträger	Kohle	Erdöl und Erdölderivate	Erdgas	Sonstige (Ölprodukte, Abfälle, Biokraftstoff)	Strom
Import	3,1	2006,9	58,5	0,6	0,3
Export	-	-	-	1,7	125,7
Bilanz	-3,1	-2006,9	-58,5	1,1	+125,4

Quelle: Eigene Darstellung nach MIEM 2019

Der Strompreis der Industrie betrug Ende 2018 als Jahresdurchschnitt über alle Tarife 161,97 USD/MWh und 231,54 USD/MWh für die Verbraucher.

In der uruguayischen **Ölproduktion** traten in den letzten Jahrzehnten Veränderungen in der Struktur auf. Bis in die 80er Jahre bestand die Produktion vor allen Dingen aus Heizöl, seitdem wird nun Erdöl am meisten produziert. Im Jahr 2011 überholte zudem die Benzinproduktion die von Heizöl und setzte sich an zweiter Stelle.

Lo hacemos posible.

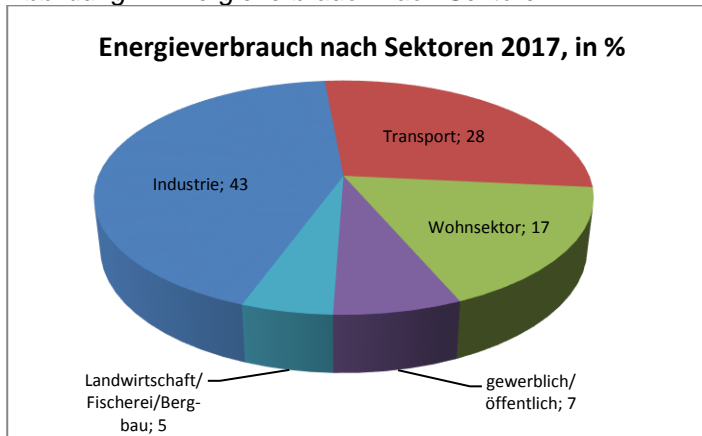
Nachfrage/Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch betrug in Uruguay 2017 rund 4.639 ktep. Dabei ist seit 2004 ein deutlicher Aufwärtstrend zu beobachten, mit einem durchschnittlichen Wachstum von 6%.

Als Quelle des Endenergieverbrauchs übertraf die Biomasse mit 39% erstmals Erdöl und Erdölprodukte (38%). Biokraftstoffe (2%) traten dabei als Sekundärquellen des Endenergieverbrauchs erstmals 2010 auf, in Form von Bioethanol und Biodiesel⁵. Solarenergie gehört seit 2014 der Nachfragematrix an und verzeichnete zuletzt einen Anstieg im Konsum von 13%.

Im Kontext der Verteilung des Verbrauchs auf die verschiedenen Sektoren in Uruguay entfiel mit 43% mit Abstand der größte Anteil auf den Industriesektor, gefolgt vom Transport- (28%) und Wohnsektor (17%).

Abbildung 2: Energieverbrauch nach Sektoren



Quelle: Eigene Darstellung nach MIEM-BEN 2019

2. Marktstruktur

Erneuerbare Energien

Im Energiesektor Uruguays gilt den erneuerbaren Energien ein besonderes Augenmerk. Das Land zeichnet sich weltweit als Vorreiter im Bereich erneuerbarer Energien und durch eine Energiepolitik aus, die erneuerbare Energien mit wichtigen kurzfristigen Zielen und Anreizen fördert. Gemeinsam mit Dänemark, Deutschland und Irland ist Uruguay in der Erzeugung nachhaltiger Energien weltweit führend. Zwischen 2010 und 2016 wurden rund 7,8 Mrd. USD in die Energieinfrastruktur investiert. Davon waren rund 4,7 Mrd. USD Investitionen in saubere Energien. Investitionen in die Energieinfrastruktur bleiben zudem eines der zentralen Ziele der uruguayischen Regierung. So sind beispielsweise rund 4,2 Mrd. der insgesamt 12 Mrd. USD des Infrastrukturplans 2015-2019 für den Energiesektor vorgesehen. Wie oben erwähnt, betrug der Anteil der erneuerbaren Energien an der Primärenergiematrix im Jahr 2017 62%. Die Stromerzeugungsmatrix setzte sich im Jahr 2017 sogar zu 98%

Lo hacemos posible.

aus erneuerbaren Energien zusammen, wobei 26% der Stromerzeugung aus Windkraft erfolgt. Dazu liegt Uruguay gemessen am BIP weltweit auf Platz 3 der Investitionen in Windenergie.

Die erneuerbaren Energien setzen sich in Uruguay aus Solar- und Windenergie, Wasserkraft, Biomasse sowie geothermischer Energie zusammen. Im Bereich der Biomasse und Biokraftstoffe ist vor allen Dingen das Unternehmen ALUR, das zum staatlichen Kraftstoffunternehmen ANCAP gehört, ein zentraler Akteur. Es verfügt über zwei Produktionsanlagen für Bioethanol im Norden des Landes, sowie über zwei Industriekomplexe für Biodieselproduktion in Montevideo. Ein zentrales Projekt im Bereich der Biomasse ist derzeit das Regierungsprojekt BIOVALOR, das die Umwandlung von Abfällen aus agrarischen Aktivitäten in Energie erforscht und so ein nachhaltiges Modell geringer Emissionen entwickeln soll. So will sich Uruguay ausgehend von diesem Projekt weiter als Beispiel für eine nachhaltige Wirtschaft etablieren.

Fokus Energieeffizienz und Elektromobilität

Eine der oben genannten vier Säulen der Uruguayischen Energiepolitik stellt die **Energieeffizienz** dar. Dabei ist der 2009 beschlossene „Plan Nacional Para la Eficiencia Energética 2015-2024“ zentral. Der Plan sieht verschiedene zu ergreifende Maßnahmen vor, um den Energieverbrauch im Zeitraum von 2015 bis 2024 um 5% zu senken und somit rund 1690 ktep an Energie einzusparen. Zu den Maßnahmen gehören beispielsweise Bildungs- und Aufklärungskampagnen, die Schaffung finanzieller Instrumente zur Erleichterung der Umsetzung der Energieeffizienz und die Schaffung von Anreizen und Vorteilen für effiziente Industrien. Ein Beispiel für solche Anreize stellt das Zertifikat für Energieeffizienz CEE dar, das Unternehmen Einnahmen durch Energieeinsparungen in Projekten ermöglicht.

Der Transportsektor stellt in Uruguay nach der Industrie den zweitgrößten Energiekonsumenten und den größten Verbrauch von Erdöl(derivaten) dar. In diesem Kontext fördert die uruguayische Regierung seit 2010 verstärkt die **Elektromobilität** als Alternative zu fossilen Treibstoffen. So wurde vom Energie-, Transport- und Wirtschaftsministerium sowie den staatlichen Unternehmen ANCAP und UTE eine sektorübergreifende Arbeitsgruppe zur Energieeffizienz im Transportsektor eingerichtet. Das staatliche Stromunternehmen UTE geht dabei im Bereich der Elektromobilität mit gutem Beispiel voran und ist das öffentliche Stromunternehmen mit der größten Elektroflotte in ganz Lateinamerika. Ende 2018 befanden sich in Uruguay insgesamt rund 200 Elektrofahrzeuge auf den Straßen. Diese Zahl setzte sich aus den 94 Fahrzeugen der Elektroflotte von UTE, 24 Taxen sowie Privatautos zusammen. Dazu wurden im Dezember 2018 weitere 30 Elektrotaxen eingeführt. Das Ziel ist zudem, dass bis 2020 10% der Taxiflotte elektrisch ist, was rund 300 Fahrzeugen entsprechen würde. Ebenfalls Ende 2018 wurde die erste Ladestation für Elektroautos in Montevideo vom staatlichen Strommonopolisten UTE eröffnet, welche über 6 Ladestationen verfügt.

Seit dem Jahr 2017 existiert in Uruguay die sogenannte **“Ruta Eléctrica“** (wörtlich „elektrische Route“), die zuerst die Strecke zwischen Colonia de Sacramento und Chuy verbinden sollte, mit Ladestationen im Abstand von 60 km. Das Ziel dieses Projekts ist es, dass schlussendlich das ganze Land mit Ladestationen alle 60 km abgedeckt ist, sodass sich Elektroautos mit einer Reichweite von 100km im ganzen Land fortbewegen können. Nach Erreichen der zweiten Phase des Plans (Abdeckung des ganzen Landes), soll zudem ein schnelleres Ladenetz mit der SAVE-Technik (Sistemas

Lo hacemos posible.

de Alimentación de Vehículos Eléctricos) etabliert werden, die das Laden mit Gleichstrom ermöglichen soll. Bis heute wurde schon das ursprüngliche Ziel erreicht, die komplette Küstenlinie Uruguays von Colonia del Sacramento im Westen und Chuy im Osten mit Ladestationen abzudecken. Zusätzlich reicht das Netz derzeit noch ins Landesinnere von Rosario nach Durazno und von Colonia nach Fray Bentos.

Zudem ist eine der derzeit wichtigsten Säulen im Bereich Elektromobilität das „Movés Projekt“ (Projekt für nachhaltige und städtische effiziente Energie). Das Projekt wurde 2018 vom Energie- und Umweltministerium mit Unterstützung des UN-Entwicklungsprogramms und unter Mitfinanzierung der GEF (Global Environment Facility) zur Förderung des Übergangs zu einer inklusiven und emissionsfreien urbanen Mobilität gestartet. Es beruht auf drei Säulen (Schaffung von Rechtsrahmen, technische Möglichkeiten, kultureller Wandel) und beinhaltet unter anderem als Teil der zentralen Ziele die Förderung der Erprobung von Elektrofahrzeugen.

Abbildung 3:
Ruta Eléctrica Uruguay, 2018



Quelle: UTE 2019

Abbildung 4:
Ruta Eléctrica Uruguay, Plan für 2019



Da die Elektromobilität von der uruguayischen Politik als wichtiger Beitrag für ein nachhaltigeres Transportwesen angesehen wird, gibt es derzeit einige Fördermaßnahmen und Anreize für Elektromobilität in Uruguay. So können beispielsweise nach dem Gesetz zur Förderung von Investitionen (Decreto 02/12) Investitionen im Bereich der Elektrofahrzeuge mit 30 bis 70% Kostenerleichterung durch die Befreiung von der Gewerbesteuer begünstigt werden, nach Dekret 246/012 gilt für Elektroautos eine bis zu 95% geringere IMESI-Steuer (spezielle Importsteuer) als für herkömmliche Autos. Da Uruguay über keine eigene Produktion von Elektroautos verfügt, müssen diese importiert werden, die dabei aufkommenden Zollgebühren für den Import von 23% wurden von der Regierung abgeschafft. Damit sind Importe von Elektroautos von jeglichen Zollgebühren (TGA) befreit. Dazu gewährte das staatliche Energieunternehmen UTE schon für jedes der ersten 24 Elektrotaxen Subventionen von 10.000 USD und will für die Ende 2018 30 hinzugekommenen Fahrzeuge je 5.000 USD

Lo hacemos posible.

dazugeben. Die Stadtverwaltung von Montevideo möchte zudem eine weiter geplante Flotte von rund 90 Taxis mit je 9.000 USD subventionieren.

Derzeit wird ein Regierungsauftrag für dieses Semester zur Produktion von 30 Elektrobussen für das öffentliche Verkehrssystem Montevideos vorbereitet. Die uruguayische Regierung will dabei die Kostendifferenz zwischen konventionellen und Elektrobussen vollständig subventionieren. Das Ziel ist es, in den nächsten zwei Jahren eine Stückzahl von 100 Elektrobussen zu erreichen. In der letzten Rechenschaftslegung der Regierung wurde zudem ein Artikel aufgenommen, der die Implementation der Substitution für den ersten Übergang zu nachhaltigeren Technologien im öffentlichen Personenverkehr einbaut und das Ersetzen von bis zu 4% der Dieselflotte durch Elektrobusse auf nationaler Ebene vorsieht. Firmen wie Cutsca, die hauptsächlich für die Produktion der Busse verantwortlich sind, sind dabei unter anderem darauf angewiesen, dass UTE ihnen eine ausreichende Ladeleistung bereitstellt.

Seit 2018 widmet sich die AHK Uruguay im Rahmen einer Arbeitsgruppe dem Zukunftsthema Elektromobilität. Die für Uruguay einzigartige Arbeitsgruppe vereint regelmäßig Vertreter des privaten Sektors, aber auch des öffentlichen Sektors und verschiedene im Bereich erneuerbarer Energien aktive Verbände und Multiplikatoren, sich über das Thema auszutauschen und aktiv an der Zukunftsgestaltung der Thematik in Uruguay mitzuwirken. Die AHK Uruguay fungiert hier zudem als Schnittstelle für deutsche und uruguayische Unternehmen.

3. Perspektiven für thüringische Unternehmen

Durch die klare energiepolitische Ausrichtung hin zu Entkarbonisierung und die Konzentration auf erneuerbare Energiequellen, konnte in den vergangenen Jahren die Energiematrix deutlich verändert werden. Trotz steigender Energienachfrage konnte Uruguay seinen Bedarf selbst decken und sogar noch Überschüsse in der Produktion an seine Nachbarländer exportieren. Häufig konnte die Produktion der Überschüsse jedoch nicht optimal genutzt werden, d.h. die zu viel produzierte Strommenge musste auf Grundlage der Kooperationsverträge mit privaten Produzenten vom staatlichen Energieversorger UTE abgenommen werden, ohne dass diese Energie verbraucht werden konnte. Zudem haben verschiedene Verbände, wie bspw. AUDER, für das Jahr 2019 u.a. den Bereich Elektromobilität (Batterien, Brennstoffzellen, Hybrid- und Elektroautos) als Förder- und Arbeitsschwerpunkt festgelegt.

Aus den gegebenen Konditionen, Entwicklungen und politischen Strategien abgeleitet steigt schon jetzt und auch in Zukunft der Bedarf an Speichermöglichkeiten und auch das Thema Elektromobilität wird als eine Lösung für die Verwendung überschüssig produzierter Energie bewertet.

Zu den Herausforderungen des politischen Strategieplans Uruguays in der Elektromobilität gehören in naher Zukunft vor allen Dingen die Ausweitung der Bus- und Taxenflotte, so hat das MIEM beispielsweise schon einen Kreditantrag an den „Fondo Verde para Clima“ (CFG) gestellt, um 10% der Busflotte elektrisch zu gestalten, was etwa 120 Fahrzeugen entsprechen würde. Uruguay stellt sich neben Absatzmarkt für Elektrofahrzeuge auch als Markt für die technische Ausstattung für den stetigen Ausbau der Infrastruktur der „Ruta Eléctrica“ dar. Insbesondere im Bereich der Ladestationen,

Lo hacemos posible.

bzgl. deren Quantität, als auch deren Qualität hinsichtlich der Ladeeffizienz, als auch im Bereich des Systemmanagements.

Aufgrund der Dezentralisierung der Energieerzeugung sind auch Investitionen in die Infrastruktur des Übertragungs- und Verteilernetzes vorgesehen. UTE plant in den nächsten Jahren rund 1 Mrd. USD in Form von Investitionen, Ausschreibungen oder Privatbeteiligungen für den Ausbau und die Renovierung des Netzes zu investieren, um die lokale Versorgung, aber auch den Export von Energie an die Nachbarländer zu gewährleisten.

Das Investitionsförderungsgesetz 16.906 (Promoción y Protección de Inversiones) fördert nationale und internationale Investitionen im nationalen Interesse, so können von der Regierung unterstützte Investitionsprojekte eine Befreiung der Gewerbesteuer (IRAE) von 20 bis 100% des investierten Betrags erhalten, was für gute Rahmenbedingungen für ausländische Unternehmen spricht.

Uruguay stellt sich zudem aufgrund seiner für die Region einzigartigen und beispielhaften Umstellung der Energie-Matrix, der damit verbundenen Notwendigkeit an alternativen Speicher- und Verwendungsmöglichkeiten sowie der Offenheit für Pilotprojekte und institutioneller sowie politischer Unterstützung, als idealer Ort für die Erprobung neuer Technologien.

Lo hacemos posible.

4. Verbände und Multiplikatoren

Die Landschaft der zentralen Akteure des Energiesektors in Uruguay ist vor allen Dingen durch große verstaatlichte Unternehmen geprägt. Als zentrales Organ des Sektors handelt das Ministerium für Energie, Industrie und Bergbau (MIEM), beziehungsweise die für Energie zuständige Direktion des Ministeriums, die DNE (Dirección Nacional de Energía). Die folgenden Akteure zählen zu den bedeutenden Akteuren im Energiesektor:

MIEM – Ministerio de Industria, Energía y Minería Dirección Nacional de Energía (DNE)

Zu den Aufgaben der Dirección Nacional de Energía (DNE) gehören die Erfassung der nationalen Primärenergieressourcen sowie die Unterstützung des MIEM in der Ausarbeitung der Energiepolitik und der Maßnahmen zu ihrer Implementierung.

MVOTMA – Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente

Ministerium für Umwelt-, Wohnungs- und Ordnungswesen.

UTE – Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas

Per Gesetz geschaffenes staatliches Stromunternehmen, das mit den gesamten Aktivitäten auf dem Strommarkt betraut ist (Erzeugung, Umwandlung, Handel, Verteilung). Das Unternehmen verwaltet den Großteil der Kraftwerke, betreibt eigene Solar- und Windkraftanlagen und ist im Besitz der Stromnetze.

ANCAP - Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Pórtland

ANCAP ist ebenfalls ein staatliches Unternehmen und verwaltet den Import und den Vertrieb von Kraftstoffen und Erdöl. ANCAP ist heute Marktführer in Uruguay für Treibstoffe, Portlandzement und der Entwicklung von Biotreibstoffen.

ADME - Administración del Mercado Eléctrico

Die per Gesetz geschaffene Verwaltungsbehörde des Strommarktes verwaltet die nationale Stromverteilung und reguliert die Einspeisungsmengen.

AUDER – Asociación Uruguaya de Energías Renovables

Mit zurzeit mehr als 100 aktiven Mitgliedern vereint der Verband AUDER Unternehmen und andere Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien, insbesondere im Bereich der Windenergie.

AUGPEE – Asociación Uruguaya de Generadores Privadas de Energía Eléctrica

Die AUGPEE ist ein Verband, der die privaten Stromerzeuger im Land vereinigt, welche laufende Verträge mit der UTE haben. Derzeit gehören ihr 28 Unternehmen mit einer Gesamtstromerzeugung von 1.000 MW an.