



URUGUAY

Energieeffizienz in der Industrie

Zielmarktanalyse 2018 mit Profilen der Marktakteure

www.german-energy-solutions.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum

Herausgeber

Deutsch-Uruguayische Industrie- und Handelskammer
Pza. Independencia 831
UY-11100 Montevideo
Tel.: (+598) 2901 1803
Fax: (+598) 2908 5666
Email: comex@ahkurug.com.uy
Internet: www.ahkuruguay.com

Stand

November 2018

Kontaktperson

Annika Boy; Email: comex@ahkurug.com.uy

Titelbildnachweis

istockphoto.com

Gestaltung und Produktion

Deutsch-Uruguayische Industrie- und Handelskammer

Redaktion

Annika Boy
Swantje Goebel
Viktoria Heinzl
Erika Wießner

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Herausgebers.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Genutzt und zitiert sind öffentlich bereitgestellte Informationen von Banken und Institutionen. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Inhalt

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	1
TABELLENVERZEICHNIS	2
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	3
WECHSELKURSE.....	5
ZUSAMMENFASSUNG.....	6
ZIELMARKT URUGUAY	8
1.1 LÄNDERPROFIL	8
1.1.1 Politischer Hintergrund	8
1.1.2 Geographie und Klima.....	9
1.1.3 Gesellschaft und Demographie	10
1.1.4 Infrastruktur	12
1.2 WIRTSCHAFT	12
1.2.1 Wirtschaftslage heute und im historischen Kontext	13
1.2.2 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland	15
1.2.3 Freihandelszonen	17
1.3 RAHMENBEDINGUNGEN FÜR INVESTITIONEN.....	19
1.3.1 Ausgangssituation	19
1.3.2 Politische Rahmenbedingungen	19
1.3.3 Rechtliche Rahmenbedingungen	20
1.3.3.1 Allgemeine Informationen zu Investitionen in Uruguay	20
1.3.3.2 Beispiele für Steuererleichterungen	22
1.3.3.3 Lokaler Wertschöpfungsanteil	23
2 ENERGIESEKTOR.....	24
2.1 ENERGIEPOLITIK	26
2.2 STRUKTUR UND GESETZLICHER RAHMEN DES ENERGIESEKTORS	28
2.3 ENERGIEANGEBOT UND -ERZEUGUNG	32
2.3.1 Primärenergieangebot.....	32

2.3.2	Sekundärenergie/Stromerzeugung.....	34
2.4	ENERGIEVERBRAUCH	36
2.4.1	Stromverbrauch.....	36
2.4.2	Endenergieverbrauch	37
2.5	ENERGIEPREISE	38
3	ENERGIEEFFIZIENZ IN DER INDUSTRIE	39
3.1	DER URUGUAYISCHE INDUSTRIESEKTOR.....	39
3.1.1	Energieeffizienz in der Milchindustrie und realisierte Projekte.....	41
3.1.1.1	Produktion und weiterverarbeitende Industrie.....	43
3.1.1.2	Projekt Kältetechnik.....	47
3.1.1.3	Projekt Prozesswärme	48
3.1.1.4	Marktchancen und Entwicklungsmöglichkeiten in der uruguayischen Milchindustrie	49
3.1.2	Energieeffizienz in der Fleischindustrie und realisierte Projekte	51
3.1.2.1	Kältetechnik – Projekt Frigorífico Uruguayo S.A.	52
3.1.2.2	LED-Beleuchtung und Lüftungstechnik – Projekt Frigorífico Pando S.A.	55
3.1.2.3	Marktchancen und Entwicklungsmöglichkeiten des Sektors	57
3.1.3	Weitere umgesetzte Energieeffizienzprojekte in der uruguayischen Industrie	57
3.1.3.1	Energieeffizienz in der übrigen Lebensmittelindustrie	57
3.1.3.2	Energieeffizienz in der Tabakindustrie	59
3.1.3.3	Energieeffizienz in der Chemieindustrie.....	61
3.2	STAATLICHE FÖRDERMAßNAHMEN	63
3.2.1	Fördermaßnahmen im Bereich Energieeffizienz: LAEE, FEE und CEE.....	63
3.2.2	Premio Nacional de Eficiencia Energética.....	65
3.2.3	Energieeinsparungskampagnen von UTE	66
3.3	AUSBILDUNG.....	67
4	MARKTCHANCEN UND -RISIKEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN ...	69
5	SWOT-ANALYSE.....	72
6	SCHLUSSBETRACHTUNG	73

7	PROFILE DER MARKTAKTEURE.....	74
7.1	STAATLICHE INSTITUTIONEN, VERBÄNDE, KAMMERN UND ORGANISATIONEN.....	74
7.2	MARKTAKTEURE IN DER MILCH- UND FLEISCHINDUSTRIE.....	82
7.2.1	Genossenschaften, Industrieanlagen und Verbände	82
7.2.2	Molkereibetriebe.....	84
7.2.3	Schlachtbetriebe	85
7.3	VORGESTELLTE UNTERNEHMEN AUS DER LEBENSMITTEL-, TABAK- UND CHEMIEINDUSTRIE....	87
7.4	WEITERE: VERBÄNDE, RECHTSANWÄLTE UND PRIVATE STIFTUNGEN	87
7.5	ESCOS.....	90
	QUELLENVERZEICHNIS.....	93

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: URUGUAY IN SÜDAMERIKA	8
ABBILDUNG 2: PHYSISCHE KARTE URUGUAYS UND GEWÄSSERNETZ MIT KRAFTWERKEN	9
ABBILDUNG 3: POLITISCHE KARTE UND BEVÖLKERUNGSDICHTE URUGUAYS	11
ABBILDUNG 4: ENTWICKLUNG DES AUßENHANDELS 2010 - 2017 (IN MRD. USD)	14
ABBILDUNG 5: IM- UND EXPORTE (IN MIO. EUR) ZWISCHEN DEUTSCHLAND UND URUGUAY	16
ABBILDUNG 6: AUSFUHRGÜTER ZWISCHEN DEUTSCHLAND UND URUGUAY 2016.....	16
ABBILDUNG 7: ENERGIEMIX 2017 IN URUGUAY	25
ABBILDUNG 8: STRUKTUR DES ENERGIESEKTORS IN URUGUAY	29
ABBILDUNG 9: STRUKTUR DES STROMSEKTORS IN URUGUAY	30
ABBILDUNG 10: ENTWICKLUNG DES PRIMÄRENERGIEANGEBOTS NACH QUELLEN VON 1990 BIS 2017	32
ABBILDUNG 11: PRIMÄRENERGIEZUSAMMENSETZUNG IN URUGUAY	33
ABBILDUNG 12: STROMERZEUGUNG NACH QUELLEN	34
ABBILDUNG 13: ENTWICKLUNG DES STROMVERBRAUCHS PRO KOPF	36
ABBILDUNG 14: STROMVERBRAUCH NACH SEKTOREN FÜR DAS JAHR 2017	37
ABBILDUNG 15: ENDENERGIEVERBRAUCH NACH SEKTOREN.....	37
ABBILDUNG 16: ANSTIEG DES ENERGIEKONSUMS (IN %, JAHRESDURCHSCHNITT)	39
ABBILDUNG 17: ENERGIEINTENSITÄT NACH SEKTOREN.....	40
ABBILDUNG 18: ENERGIEVERBRAUCH NACH INDUSTRIESEKTOREN 2015	41
ABBILDUNG 19: MILCHANLIEFERUNG (IN MIO. LITERN) 2004/2005 BIS 2016/2017	42
ABBILDUNG 20: ANTEILIGER STROMVERBRAUCH IN DER MILCHPRODUKTION	43
ABBILDUNG 21: EFFIZIENZPOTENTIALE IN MILCHVIEHBETRIEBEN.....	44
ABBILDUNG 22: GRÜNDE FÜR DIE NICHTUMSETZUNG VON ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN.....	64

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: LÄNDERDATEN URUGUAY	8
TABELLE 2: POLITISCHE UND SOZIALE STABILITÄT URUGUAYS IM INTERNATIONALEN VERGLEICH	9
TABELLE 3: GESELLSCHAFT UND DEMOGRAPHIE	10
TABELLE 4: WIRTSCHAFTSWACHSTUM IN SÜDAMERIKA (% DES BIP)	13
TABELLE 5: KREDITRATING DER MERCOSUR-LÄNDER IM VERGLEICH (STAND: MÄRZ 2018)	13
TABELLE 6: ENTWICKLUNG DER WIRTSCHAFTSINDIKATOREN	15
TABELLE 7: FREIHANDELSZONEN IN URUGUAY.....	18
TABELLE 8: HÖHE DER STEUERBEFREIUNG NACH DEKRET 354/009.....	21
TABELLE 9: INDIKATORENMATRIX.....	23
TABELLE 10: AUSZUG WICHTIGER INSTITUTIONEN DES URUGUAYISCHEN ENERGIESEKTORS.....	31
TABELLE 11: ENTWICKLUNG DER ELEKTRIZITÄTSBILANZ BIS 2016 UND DER INSTALLIERTEN LEISTUNG.....	35
TABELLE 12: PREISE ERDÖLDERIVATE (STEUERN INKL.) MÄRZ 2018.....	38
TABELLE 13: ÜBERSICHT DER URUGUAYISCHEN MILCHINDUSTRIE IM LANDWIRTSCHAFTSJAHR 2017	42
TABELLE 14: MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG DER ENERGIEKOSTEN	45
TABELLE 15: MAßNAHMEN ZUR REDUZIERUNG DES ENERGIEKONSUMS	45
TABELLE 16: HAUPTENERGIEQUELLEN IN DER URUGUAYISCHEN MILCHINDUSTRIE 2017	46
TABELLE 17: DATEN DER FLEISCHINDUSTRIE 2017-2018	51
TABELLE 18: UMGESETZTE ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN PROJEKT FRIGORÍFICO URUGUAYO S.A.	53
TABELLE 19: UMGESETZTE ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN FRIGORÍFICO PANDO S.A.....	56
TABELLE 20: HAUPTENERGIEQUELLEN DER URUGUAYISCHEN LEBENSMITTELINDUSTRIE	58
TABELLE 21: UMGESETZTE ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN PROJEKT GRINSOL	59
TABELLE 22: UMGESETZTE ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN PROJEKT MONTEPAZ.....	61
TABELLE 23: ENERGIEQUELLEN DER URUGUAYISCHEN CHEMIE-, PLASTIK- UND KAUTSCHUKINDUSTRIE ...	62
TABELLE 24: UMGESETZTE ENERGIEEFFIZIENZMAßNAHMEN PROJEKT DIROX	63

Abkürzungsverzeichnis

ADME	Verwaltungsorgan für den Strommarkt, Netzbetreiber	Administración del Mercado Eléctrico
AHK	Deutsche Auslandshandelskammer	
AIU	Verband der Ingenieure in Uruguay	Asociación de Ingenieros del Uruguay
ALUR	Monopolist für Alkohol in Uruguay	Alcoholes del Uruguay
ANCAP	Nationale Administration für alkoholischen Brennstoff und Portland, Uruguay	Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland
ANII	Nationale Agentur für Forschung und Innovation	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANTEL	Staatliches Unternehmen für Telekommunikation	Administración Nacional de Telecomunicaciones
AUdEE	Windenergieverband Uruguays	Asociación Uruguaya de Energía Eólica
AUGPEE	Uruguayische Assoziation zur privaten Stromerzeugung	Asociación Uruguaya de Generadores privados de energía eléctrica
BCU	Uruguayische Zentralbank	Banco Central del Uruguay
BEN	Nationale Energiebilanz	Balance Energético Nacional
BID	Interamerikanische Entwicklungsbank	Banco Interamericano de Desarrollo
BIP	Bruttoinlandsprodukt	
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit	
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	
CAF	Entwicklungsbank für Lateinamerika	Corporación Andina de Fomento
CEPAL	Lateinamerikanische Wirtschaftskommission	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEUTA	Uruguayisches Zentrum für angewandte Technologien	Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas
CIA	Central Intelligence Agency	
CIU	Uruguayische Industriekammer	Cámara de Industrias del Uruguay
CNI	lokaler Wertschöpfungsanteil bei Investitionen	Componente Nacional de la Inversión
COMAP	Kommission zur Anwendung des Investitionsförderungsgesetzes	Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft	
DENA	Deutsche Energie-Agentur	
DINAMA	Nationale Direktion für die Umwelt	Dirección Nacional de Medio Ambiente
DNC	Stelle für Stromlastverteilung in Uruguay	Despacho Nacional de Cargas
DNE	Nationale Direktion für Energie	Dirección Nacional de Energía
EIB	Europäische Investitionsbank	
ESCO	auf Energieinfrastruktur spezialisierte Unternehmen	Energy Service Companies
EUR	Euro	
EZ	Entwicklungszusammenarbeit	
FAO	Organisation der Vereinten Nationen für Ernährung und Landwirtschaft	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FDI	Ausländische Direktinvestitionen	
GEF	Global Environment Facility	
GTAI	Germany Trade and Invest	
IDB	Inter-American Development Bank	
IEA	International Energy Agency	

IFC	International Finance Corporation (World Bank Group)	
IHK	Industrie- und Handelskammer	
IIC	Inter-American Investment Cooperation (Teil der IDB-Gruppe)	
IKI	Internationale Klimaschutzinitiative	
IMFIA	Fakultät für Ingenieurwesen der Universidad de la República	Instituto de mecánica de los fluidos e ingeniería ambiental
IMPO	amtliche Druckerei und Veröffentlichungen	Impresiones y Publicaciones Oficiales
INE	Nationales Institut für Statistik	Instituto Nacional de Estadística
IP	Vermögensteuer	Impuesto al Patrimonio
IPEX	Internationale Projekt- und Exportfinanzierung	
IRAE	Gewerbesteuer	Impuesto a las Rentas de las Actividades
IVA	Mehrwertsteuer	Impuesto al Valor Agregado
IWF	Internationaler Währungsfonds	
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (Entwicklungsbank)	
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen	
ktoe	Kilotonnen Öleinheit	
kW	Kilowatt	
kWh	Kilowattstunde	
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung	
kWp	Kilowatt-Peak	
LATU	Forschungsinstitut Uruguays	Laboratoria Tecnológico del Uruguay
LES	Forschungszentrum für Solarenergie	Laboratorio de Energía Solar
m	Meter	
m/s	Meter pro Sekunde	
m ²	Quadratmeter	
MEF	Ministerium für Wirtschaft und Finanzen	Ministerio de Economía y Finanza
MERCOSUR	Gemeinsamer Markt der südamerikanischen Staaten	Mercado Común del Sur
MGAP	multilaterale Investitions-Garantie-Agentur	Multilateral Investment Guarantee Agency
MIEM	Ministerium für Industrie, Energie und Bergbau	Ministerio de Industria, Energía y Minería
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency (World Bank Group)	
Mio.	Millionen	
MMEE	Großhandelsmarkt der Stromerzeugung	Mercado Mayorista de Energía Eléctrica
Mrd.	Milliarden	
MVOTMA	Ministerium für Wohnbau, Raumplanung und Umwelt	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medioambiente
MW	Megawatt	
MWh	Megawattstunde	
MwSt	Mehrwertsteuer	
OACD	Feuchtkugeltemperatur der Außenluft	Temperatura del búlbo húmedo del aire exterior
OLADE	lateinamerikanische Energieorganisation	Latin American Energy Organisation
OPIC	Gesellschaft für private Investitionen Übersee	Overseas Private Investment Corporation
OPYPA	Büro für landwirtschaftliche Politik und Planung	Oficina de Política y Programación Agropecuaria
PV	Photovoltaik	
S.A.	Aktiengesellschaft	Sociedad Anónima
SCT	Kondensationstemperatur	Temperatura de Condensación

UdelaR	uruguayische Universität	Universidad de la República
UI	Indexeinheit	Unidad Indexada
UN	Vereinte Nationen	United Nations
URSEA	Regulierungsbehörde für Energie und Wasser	Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua
USD	US-Dollar	
UTE	staatliches Stromunternehmen	Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas
UYU	Uruguayischer Peso	Peso Uruguayo
V	Volt	
WEF	World Economic Forum	
WTI	Rohölsorte	West Texas Intermediate
ZEE	Sonderwirtschaftszonen/Freihandelszonen	Zona Económica Exclusiva

Wechselkurse

Die aktuellen Wechselkurse (zum 14.11.2018):¹

1 EUR = 36,914 UYU

1 USD = 32,630 UYU

¹ Banco Central del Uruguay (2018a): Cotizaciones.

Zusammenfassung

Die vorliegende Zielmarktanalyse „Energieeffizienz in der Industrie“ der AHK Uruguay richtet sich an mittelständische deutsche Unternehmen und bietet eine umfassende Informationsgrundlage über den Zielmarkt Uruguay. Die Analyse liefert einen Überblick über den Status quo der Energieeffizienz im uruguayischen Markt mit Fokus auf den Industriesektor und legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf die Milch- und Fleischindustrie.

Die kleine südamerikanische „República Oriental del Uruguay“ entwickelt sich derzeit zum Modellland für die Implementierung von Energieeffizienz- und erneuerbaren Energielösungen in Lateinamerika. Technologien und Anlagen zur Wiederverwendung überflüssiger Energie bei der Produktion, die hohe Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern, ein gesetzlich verankertes Verbot für die Produktion von Strom aus Kernkraft sowie Fördermöglichkeiten zur Unterstützung der Finanzierung machen Energieeffizienzmaßnahmen zu einer wirtschaftlichen Lösung.

Die gezielte Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der effizienten Nutzung der Energieressourcen innerhalb der politischen Agenda – seit dem Jahr 2008 wurde eine konsequente Politik der Förderung der Energieeffizienz verfolgt, welche zum Erlass zahlreicher Gesetze, Dekrete und Resolutionen führte – sowie die Sensibilisierung für Energieeffizienzthemen der Unternehmen in der uruguayischen Industrie nehmen eine immer bedeutendere Stellung ein. Diese Bemühungen bleiben nicht ohne Erfolg. Auf der einen Seite wächst das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung, zum anderen investiert eine steigende Zahl von Unternehmen in Energieeffizienzmaßnahmen, nicht zuletzt durch die bestehenden Steuervergünstigungen, Subventionen und Fördermaßnahmen der Regierung. Ein weiterer Grund für das wachsende Interesse an der Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen sind die steigenden Strompreise. Hierbei weist Uruguay die höchsten Strompreise in der Region auf, sodass Energieeffizienz für viele Konsumenten ein immer relevanteres Thema darstellt. Insbesondere die Industrie hat somit ein steigendes Interesse, durch die Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen ihre Stromkosten zu senken.

Mit 42% des gesamten Energieverbrauchs stellte der Industriesektor im Jahr 2016 den größten Energiekonsumenten Uruguays dar, gefolgt von Transportsektor (28%), Landwirtschaft (18%), Handel/Dienstleistungen/öffentlicher Sektor (7%) und den privaten Haushalten (5%). Zu den Grundpfeilern der uruguayischen Industrie mit Potential für Investitionen und Handel zählt die lebensmittelverarbeitende Industrie. Vor allem die Milch- und Fleischindustrie weist noch auszuschöpfende Energieeinsparpotentiale auf, die in der vorliegenden Zielmarktanalyse herausgearbeitet und dargestellt werden.

Hinsichtlich des Energieverbrauchs weisen die Milch- und Fleischindustrie in Uruguay ähnliche Eigenschaften auf. Die direkte Auswirkung der Energiekosten auf die Produktionskosten der Unternehmen unterstreicht die Wichtigkeit der Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen für den Sektor. Durch die Implementation von Energieeffizienztechnologien und -maßnahmen könnten Einsparungen von bis zu 10% der Gesamtenergie möglich sein bzw. bei Maßnahmen mit noch höheren Auswirkungen (insbesondere bei Verbesserungen der thermischen Prozesse) ist Potential von Einsparungen von bis zu 50% der Gesamtenergie vorhanden. Möglichkeiten der Energieeinsparung sind u.a. durch die Steigerung der Effizienz der Kühlung in der gesamten Wertschöpfungskette, Wärmerückgewinnung bei Dampferzeugung in Molkereien und die effiziente Nutzung von Abwärme sowie die Erzeugung von elektrischer Energie zum Eigenverbrauch auf Basis von erneuerbaren Energiequellen gegeben.

Die Analyse kam zu dem Ergebnis, dass Uruguay aufgrund der länderspezifischen Gegebenheiten, wie insbesondere der politischen und sozialen Stabilität, dem über die vergangenen Jahre konstant steigenden Wirtschaftswachstum, der geographisch günstigen Lage sowie einer sich kontinuierlich verbessernden Infrastruktur, als ein verlässlicher Partner eingeschätzt werden kann. Darüber hinaus erlangt der Zielmarkt Uruguay durch Investitionsförderungsgesetze, Regelungen zum freien Devisenverkehr, Freihandelszonen sowie unbeschränkte Beteiligungen ausländischen Kapitals in uruguayischen Unternehmen eine hohe Attraktivität für ausländische Investoren. Zudem ist die Nachfrage nach deutschen Qualitätsprodukten der Energieeffizienz- und erneuerbaren Energietechnologien laut uruguayischer Zollstatistik steigend. Anzumerken gilt jedoch auch, dass das Thema Energieeffizienz in der Industrie in Uruguay, obwohl die Nachfrage nach energieeffizienten Maßnahmen und Technologien weiter wächst, nicht mit dem Niveau in Deutschland gleichzusetzen ist.

Hier besteht weiterhin Notwendigkeit für die Sensibilisierung des privaten Sektors sowie weitere finanzielle Anreizschaffung seitens des öffentlichen Sektors.

Für die vorliegende Analyse griff die AHK Uruguay insbesondere auf ihr marktspezifisches Fachwissen zurück und führte eine intensive Literaturrecherche sowie Experteninterviews mit lokalen Schlüsselunternehmen durch.

Zielmarkt Uruguay

1.1 Länderprofil

Die Republik Uruguay ist eine präsidentiale Demokratie. Mit einem Wahlergebnis von 53,5% aller Stimmen gelangte im November 2014 Dr. Tabaré Ramón Vázquez Rosas erneut ins Präsidentenamt. Dem vorherigen Präsidenten José Mujica Cordano war durch die Verfassung ein Wiederantritt verwehrt. Vom Präsidenten wird der Ministerrat eingesetzt. Uruguays Legislative verfügt über ein Zwei-Kammer-System. Der ersten Kammer gehören 30 Senatoren an, von denen aktuell 15 dem Mitte-Links-Bündnis Frente Amplio, zehn der liberalen nationalen Partei (Partido Nacional), vier der ebenfalls liberalen Partei Colorado und einer der Unabhängigen Partei (Partido Independiente) angehören. Die zweite Kammer ist das Abgeordnetenhaus. Es zählt 99 Sitze, die folgendermaßen aufgeteilt sind: 50 Sitze für Frente Amplio, 32 für Partido Nacional, 13 für Colorado, drei für Partido Independiente und einen für Unidad Popular. Die nächste Wahl findet 2019 statt.

Tabelle 1 und Abbildung 1 zeigen die länderspezifischen Daten Uruguays.

Tabelle 1: Länderdaten Uruguay²

República Oriental del Uruguay (Republik östlich des Uruguay)	
Amtssprache	Spanisch
Lage	<ul style="list-style-type: none"> - Südosten Lateinamerikas - zwischen dem 30. und 35. Grad südlicher Breite und dem 53. und 58. Grad westlicher Länge
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Gesamtfläche Land- und Seegebiet: 318.413 km² - Mit 176.215 km² Landfläche zweitkleinstes Land Südamerikas und halb so groß wie die Bundesrepublik Deutschland.
Grenzen	<ul style="list-style-type: none"> - im Norden an Brasilien - im Westen – durch den „Río Uruguay“ getrennt – an Argentinien - im Süden an den Fluss „Rio de la Plata“ - im Osten an den Atlantischen Ozean - die Küstenlinie misst 660 km.
Natürliche Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> - Präriegräser, Kiefern und im Südosten, der zentralen Region sowie im Norden Palmen-gewächse. - Waldfläche insgesamt: 8%

Abbildung 1: Uruguay in Südamerika



Quelle: Uruguay XXI (2017c): Presentación País.

Quelle: Uruguay XXI (2017c): Presentación País.

Wie die nachfolgende Tabelle 2 zeigt, zeichnet sich Uruguay im Vergleich zum Rest der lateinamerikanischen Länder deutlich durch soziopolitische Vorzüge wie eine geringe Korruption und eine vergleichsweise hohe Lebensqualität aus.

² INE (2017): Anuario Estadístico 2017.

Tabelle 2: Politische und soziale Stabilität Uruguays im internationalen Vergleich

Ranking	Platz Uruguays in Südamerika	Platz Uruguays in der Welt
Korruptionsindex ³	1	23
Demokratieindex ⁴	1	21
Index Gewerbefreiheit ⁵	2	38
Lebensqualität ⁶	1	28

1.1.2 Geographie und Klima

In Abbildung 2 ist zu erkennen, dass Uruguays Topographie überwiegend eine Flachlandstruktur aufweist. In Küstennähe und an der westlichen Grenze entlang des Río Uruguay beträgt die Höhe über dem Meeresspiegel weniger als 100 m. Durch das Landesinnere ziehen sich vor allem im Südosten und im Norden Hügelketten. Die größte Erhebung ist „El Catedral“ mit 514 Höhenmetern im Landesteil Maldonado im Südosten des Landes. Steppenlandschaften, welche teilweise in Sumpfbiete münden, prägen das Inland (Abbildung 2 gelb und grün dargestellte Gebiete). Während an der südlichen Küstenregion hauptsächlich weiße Sandlandschaften vorherrschen, entspringen dem Hochland im Norden des Landes thermale Wasserquellen (Region Salto, Artigas). Das Landschaftsbild ist insgesamt von flachen Weiden und Flüssen, Sojafeldern, Eukalyptusbaumplantagen für die Zelluloseherstellung und felsigen Hügeln geprägt.

Abbildung 2: Physische Karte Uruguays und Gewässernetz mit Kraftwerken



Quelle: Mapa de Uruguay (2018a): Mapa físico de Uruguay.



Quelle: Santillana (2015): Aguas Continentales

In Abbildung 2 ist zudem das Gewässernetz von Uruguay dargestellt. Uruguay ist sehr wasserreich, wobei sich das Gewässernetz in das Atlantik- und das Innenbecken aufteilen lässt. Das Atlantikbecken besteht aus relativ kurzen Flüssen, die größtenteils ins Meer münden, während im Innenbecken viele Wasserläufe dem Río Uruguay zulaufen. Dieser ist mit 1.790 km der längste Fluss Uruguays. Im Verlauf des Río Uruguay wie auch in der Landesmitte bilden Stauseen mit Wasserkraftwerken bedeutende Wasserreservoirs. Lagunenartige Seen sind charakteristisch für Uruguays Küste. Die uru-

³ Corruption Perceptions Index (2017): Corruption Perception Index.

⁴ Global Democracy Ranking (2016): Democracy Ranking 2016.

⁵ Heritage Foundation (2018): Index of Economic Freedom.

⁶ Prosperity Index (2017): Legatum Prosperity Index.

guayischen Gewässer ergießen sich Richtung Atlantik durch die drei großen Becken „Río de la Plata“, „La Atlántica“ und die „Laguna Merin“. Die geologische Beschaffenheit des Geländes fördert Unebenheiten in Flussbetten, die das Entstehen von Wasserfällen sowie schmalen, tiefen Flussbetten begünstigen.

Das Klima Uruguays ist im Norden subtropisch und im Süden gemäßigt. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt etwa 17,5°C. Januar ist der wärmste Monat, in dem in der Hauptstadt Montevideo und im Landesinneren Temperaturextreme von mehr als 40°C gemessen werden. In der gesamten Sommerperiode (Dezember bis März) sind es im Durchschnitt 20-23°C. Im Juni kann es mit Extremwerten von bis zu -5°C am kältesten werden. Durchschnittlich werden landesweit in den Wintermonaten etwas über 10°C verzeichnet. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt landesweit zwischen 70% und 75%. Da es in Uruguay keine hohen Gebirge gibt, ist das Land anfällig für abrupte Wetteränderungen.⁷ Die Niederschlagsmenge des Landes liegt durchschnittlich und relativ konstant verteilt über das Jahr bei 1.000 mm/Jahr; im Norden bis zu 1.400 mm/Jahr. Die Monate März und Oktober sind am niederschlagsreichsten im gesamten Land.

1.1.3 Gesellschaft und Demographie

In Tabelle 3 sind die wesentlichen Kennzahlen für den Bereich Gesellschaft und Demographie zu sehen. In Uruguay leben insgesamt ca. 3,5 Mio. Menschen, wobei über 95% in den Städten und dort vor allem in der Hauptstadt Montevideo wohnen. Das Bruttoinlandsprodukt lag 2017 bei 52,42 Mrd. USD, bei einer Arbeitslosenquote von 7,8%.

Tabelle 3: Gesellschaft und Demographie

Fakten	
Hauptstadt	Montevideo
Bevölkerungszahl⁸	- Gesamt: 3.480.222 - Montevideo: 1.380.432
Bevölkerungsdichte⁹	19,9 Einwohner/km ²
BIP (zu laufenden Preisen)¹⁰	Gesamt: 52,42 Mrd. USD; pro Kopf: 15.230 USD
Bevölkerungsstatistiken¹¹	- Geburtenrate: 13,2 pro 1.000 Einwohner - Sterberate: 9,5 pro 1.000 Einwohner - Bevölkerungswachstum: 3,7 pro 1.000 Einwohner
Bevölkerungsverteilung¹²	- Stadt 95,3%, - Montevideo: 51% - Südhälfte des Landes: 80% der Gesamtbevölkerung
Arbeitslosigkeit¹³	7,8%
Durchschnittliche Lebenserwartung¹⁴	- 77,4 Jahre, nach Geschlechtern: - Männer: 74,2 - Frauen: 80,6 - Durchschnittsalter der Bevölkerung: 35 Jahre
Bedeutende Departamentos sind neben Montevideo	Canelones, Maldonado, Salto, Colonia, Paysandú, San José, Rivera, Tacuarembó

⁷ INUMET (2018): Estadísticas climatológicas.

⁸ INE (2017): Anuario Estadístico 2017. S. 33.

⁹ INE (2017): Anuario Estadístico 2017. S. 8.

¹⁰ INE (2017): Anuario Estadístico 2017. S. 196.

¹¹ INE (2017): Anuario Estadístico 2017. S. 41.

¹² CIA (2017): The World Factbook.

¹³ Ebd.

¹⁴ INE (2014): Anuario Estadístico 2014, S. 24.

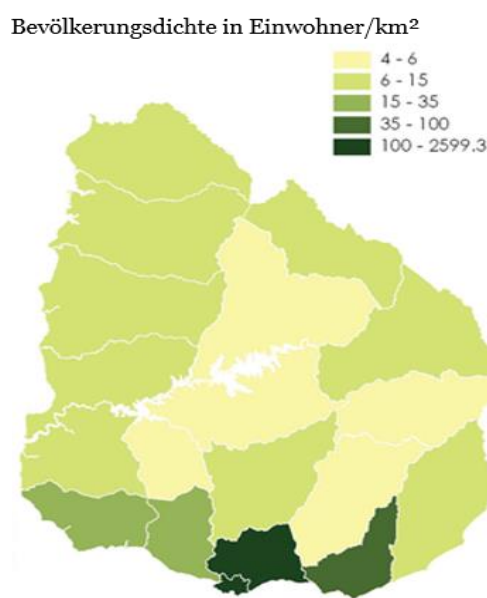
In Abbildung 3 wird die Bevölkerungsverteilung im Land genauer dargestellt. Über 50% der gesamten Bevölkerung lebt in der Hauptstadt Montevideo mit einer Bevölkerungsdichte von 2.604,6 Einwohner/km². Montevideo ist zugleich das kulturelle und wirtschaftliche Zentrum des Landes. Die Verwaltungsstruktur Uruguays umfasst 19 Departamentos, wobei über 80% der Bevölkerung in den südlichen, an der Küste gelegenen, Departamentos lebt. Das verbleibende Territorium ist durch eine geringe Bevölkerungsdichte gekennzeichnet. Landesweit liegt die Bevölkerungsdichte bei etwa 19,9 Einwohnern je km². Im Vergleich zu anderen südamerikanischen Staaten weist Uruguay nur ein geringes Bevölkerungswachstum auf, das aktuell rund 0,4% beträgt. Etwa 52% der Bevölkerung ist weiblich und 48% männlich.¹⁵

In der politischen Karte (vgl. Abbildung 3) Uruguays sind die 19 Departamentos und die bedeutendsten Städte des Landes zu sehen. Die wichtigsten Straßen sind eingezeichnet. Der Río Uruguay als wichtigstes Binnengewässer speist die zentral gelegenen Stauseen in der Mitte des Landes und fließt schließlich in den Rio de la Plata, welcher in den Atlantik mündet.

Abbildung 3: Politische Karte und Bevölkerungsdichte Uruguays



Quelle: Weltkarte.com (2018): Landkarte Uruguay – Politische Karte.



Quelle: INE (2012): Uruguay en cifras 2012.

Das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen lag im Monat Januar 2018 bei 21.223 UYU,¹⁶ wobei das mittlere Einkommen in Montevideo mit 26.649 UYU deutlich über dem im Landesinneren¹⁷ (17.693 UYU) lag. Innerhalb des Landesinneren ergibt sich eine weitere Divergenz zwischen den Einkommen in Städten mit 5.000 oder mehr Einwohnern, wo der Durchschnitt im Januar 2018 bei 17.949 UYU lag, und denen in Orten mit weniger als 5.000 Einwohnern, wo sich der Durchschnitt auf 16.950 UYU belief. Im Jahr 2016 lag das durchschnittliche Pro-Kopf-Monatseinkommen noch bei 18.307 UYU (22.492 UYU in Montevideo und 15.559 UYU im Landesinneren), im Jahr 2015 bei 16.847 UYU (20.695 UYU in Montevideo und 14.305 UYU im Landesinneren). Der stetige Anstieg des Lohnniveaus aus den letzten Jahren setzt sich somit fort.¹⁸

¹⁵ World Bank (2016): World Bank Country Profile Uruguay.

¹⁶ Alle Einkommenswerte verstehen sich ohne „Valor Locativo“ (Mietwert) und ohne „Aguinaldo“ (was einem Weihnachtsgeld in Deutschland entspricht).

¹⁷ Unter „Landesinnerem“ sind alle Departamentos mit Ausnahme von Montevideo zu verstehen.

¹⁸ INE (2018): Ingreso medio de los hogares a valores corrientes Enero 2018.

1.1.4 Infrastruktur

Wegen seiner strategisch günstigen geographischen Lage und der guten Infrastruktur bietet Uruguay gegenüber vielen anderen lateinamerikanischen Ländern Wettbewerbsvorteile für Investitionen. Die gut ausgebaute Infrastruktur bietet die Möglichkeit, Passagiere und Waren über den See-, Luft- oder Landweg zu transportieren.

Uruguay ist gemäß dem Entwicklungsindex der Informationstechnologien und der Kommunikation (TIC) das fortschrittlichste Land Lateinamerikas. Telekommunikationsdienstleistungen mit einer weiten Deckung des Landesgebietes machen Uruguay zum Land mit der höchsten Mobiltelefonnetzdichte in Lateinamerika.¹⁹ Es gibt 158,5 Mobiltelefonanschlüsse pro 100 Einwohner und 65,1% der Bevölkerung nutzen das Internet. Dies ist die höchste Internetnutzungsrate Lateinamerikas.²⁰

Das Land hat auch aufgrund seiner Lage zwischen den Flüssen Río Paraná, Río de la Plata und Río Uruguay, welche in den Atlantik münden, logistische Vorteile. Nach dem „Global Competitive Report 2016/17“ des WEF (World Economic Forum), welcher die Wachstumschancen von Volkswirtschaften beleuchtet, steht Uruguay in Südamerika hinter Chile und Peru insgesamt an dritter Stelle; was den Ausbau der Infrastruktur betrifft sogar knapp hinter Chile an zweiter Stelle.²¹ Der Bevölkerungsverteilung Uruguays entsprechend ist die Verkehrsinfrastruktur im Ballungsraum um Montevideo am stärksten ausgebaut. Das Straßennetz ist das dichteste in Lateinamerika mit 50 km gepflasterter Fahrbahn pro 1.000 km² Fläche. Sechs Hauptverkehrsadern erstrecken sich, von Montevideo ausgehend, fächerartig durch das Land. Nur etwa ein Drittel des ca. 3.000 km umfassenden Eisenbahnstreckennetzes ist heute noch in Betrieb. Allerdings ist die Regierung aktuell bemüht, das Schienennetz zu modernisieren und den Eisenbahnverkehr im Transportsektor zu stärken. Eine bedeutende Rolle spielen der See- sowie der Binnenschiffverkehr, welcher sich auf mehr als 1.600 km befahrbare Wasserwege erstreckt. In Uruguay gibt es Tiefseehäfen von großer Bedeutung für Lateinamerika, welche auch als Freihäfen fungieren. Ebenso ist die Infrastruktur des Hafens von Montevideo auf dem neuesten Stand und ermöglicht, dass der Hafen ein regionaler Hub für das südamerikanische Kap ist. Weitere bedeutende Binnenhäfen liegen am Río Uruguay in Salto, Paysandú und Fray Bentos. Der größte Flughafen Uruguays ist der im Jahr 2009 modernisierte Flughafen Carrasco in Montevideo. Weitere neun Flughäfen verfügen über eine asphaltierte Landebahn.²²

1.2 Wirtschaft

Traditionell stützt sich die uruguayische Wirtschaft auf drei Säulen: Landwirtschaft, Bankensektor und Tourismus. Die seit der Krise von 2002 eingeführten rigorosen Kontrollmechanismen des Finanzmarktes zeigen Wirkung, sodass Uruguay im Vergleich zu anderen Ländern keinen Vertrauensverlust erlitten hat. Da sich ausländische Unternehmen in Sonderwirtschaftszonen / Freihandelszonen (Zona Franca, „Zona Económica Especial“ (ZEE), siehe Kapitel 1.2.3) ohne große staatliche Einschränkungen entwickeln können, profitieren sie sowohl von Uruguays teilweise gut ausgebildeten Arbeitskräften als auch von den stabilen politischen Rahmenbedingungen.

Die wirtschaftlichen Probleme, insbesondere in den Nachbarländern Argentinien und Brasilien, haben auch die Wirtschaft Uruguays beeinträchtigt. Die uruguayische Regierung hat daher im Jahr 2016 mehrere Male die Wirtschaftswachstumsprognose korrigieren müssen. Letztendlich wurde für das Jahr 2017 ein Wirtschaftswachstum von 3,1% und für das Jahr 2018 von 3,4% prognostiziert (siehe Tabelle 4). Für 2019 wurde das Wirtschaftswachstum im Mai 2018 auf 3,1% prognostiziert.

Mit diesen wirtschaftlichen Problemen einher gingen auch Schwankungen auf dem Arbeitsmarkt. So ist die Arbeitslosenrate im Jahr 2016 auf 7,8% gestiegen (2015: 7,5%).²³ Für 2018 sowie für 2019 werden eine Arbeitslosenquote von 7,1% erwartet.²⁴

¹⁹ ITU (2015): Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información, S. 13.

²⁰ Uruguay XXI (2017b): Ambiente para los negocios – Guía del Inversor, S. 15.

²¹ WEF (2017): Global Competitiveness Report 2016-2017.

²² Uruguay XXI (2017b): Ambiente para los negocios – Guía del Inversor.

²³ INE (2017): Anuario Estadístico 2017.

²⁴ GTAI (2018): Uruguay - Wirtschaftsdaten kompakt.

Uruguay leidet unter der Abwanderung gut ausgebildeter Fachkräfte. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, hat die uruguayische Regierung ein innovatives Projekt in die Wege geleitet, welches Uruguayern, die zwei Jahre im Ausland gelebt haben, finanzielle Anreize für eine Rückkehr bietet. Auch unterstützt durch die Wirtschaftskrise in Europa und die damit verbundene steigende Arbeitslosigkeit vor allem in Spanien, wohin es traditionell viele Uruguayer zieht, kann das Programm bereits erste Erfolge vorweisen.

1.2.1 Wirtschaftslage heute und im historischen Kontext

Uruguay weist eine robuste Wirtschaftsentwicklung auf (vgl. Tabelle 4):

Tabelle 4: Wirtschaftswachstum in Südamerika (% des BIP)²⁵

Land	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018*
Bolivien	3,4	4,1	5,2	5,2	6,8	5,5	4,9	4,3	4,2	4,0
Peru	1,0	8,5	6,5	6,0	5,8	2,4	3,3	4,1	2,5	3,7
Uruguay	4,2	7,8	5,2	3,5	4,6	3,2	0,4	1,5*	3,1	3,4
Kolumbien	1,7	4,0	6,6	4	4,49	4,4	3,1	27	16,9	6,9
Brasilien	-0,1	7,5	4	1,9	3	0,5	-3,8	-3,5	1	2,3
Ecuador	0,6	3,5	7,9	5,6	4,9	4	0,2	-1,6	2,5	2,7
Chile	-1,6	5,8	6,1	5,3	4,0	1,9	2,3	1,3	1,5	3,4
Venezuela	-3,2	-1,5	4,2	5,6	1,3	-3,9	-6,2	-16,5	-14	-15
Argentinien	-5,9	10,1	6	-1	2,4	-2,5	2,6	-1,8	2,9	2,0
Paraguay	-4,0	13,1	4,3	-1,2	14,0	4,7	3	4,0	4,2	4,0

* Schätzungen bzw. Prognosen.

Die argentinische Wirtschaftskrise im Jahr 2002 löste auch in Uruguay eine hohe Inflation aus. Nach der Krise konnte die Inflationsrate durch politische Maßnahmen konsolidiert werden und es folgte eine Phase wirtschaftlichen Aufschwungs. Selbst im weltweiten Krisenjahr 2009 wuchs die uruguayische Wirtschaft um 2,4%. Uruguay zählt noch immer zu den wirtschaftlich stabilsten Ländern der Region, was sich auch direkt im Kreditranking der wichtigsten Ratingagenturen widerspiegelt (vgl. Tabelle 5). Auch wenn die Ratingagentur Fitch den Outlook im Oktober 2018 von STABLE auf NEGATIVE änderte, bekundeten die übrigen bekannten Ratingagenturen, dass sie den Ausblick für Uruguay weiterhin als stabil einschätzen und Uruguay die Investmentgrade in näherer Zukunft nicht verlieren sollte.²⁶

Tabelle 5: Kreditrating der MERCOSUR-Länder im Vergleich (Stand: März 2018)²⁷

Land	S & P RATING	S & P OUTLOOK	MOODY'S RATING	MOODY'S OUTLOOK	FITCH RATING	FITCH OUTLOOK
Argentinien	B-	STABLE	B3	POSITIVE	B	POSITIVE
Brasilien	BB	NEGATIVE	Ba2	NEGATIVE	BB	NEGATIVE
Paraguay	BB	STABLE	Ba1	STABLE	BB	STABLE
Uruguay	BBB	STABLE	Baa2	STABLE	BBB-	NEGATIVE

Aufgrund der geringen Größe des eigenen Marktes ist der Außenhandel für Uruguay von großer Bedeutung. Sowohl die Importe als auch die Exporte weisen seit der argentinischen Wirtschaftskrise einen bedeutenden Zuwachs auf (vgl. Abbil-

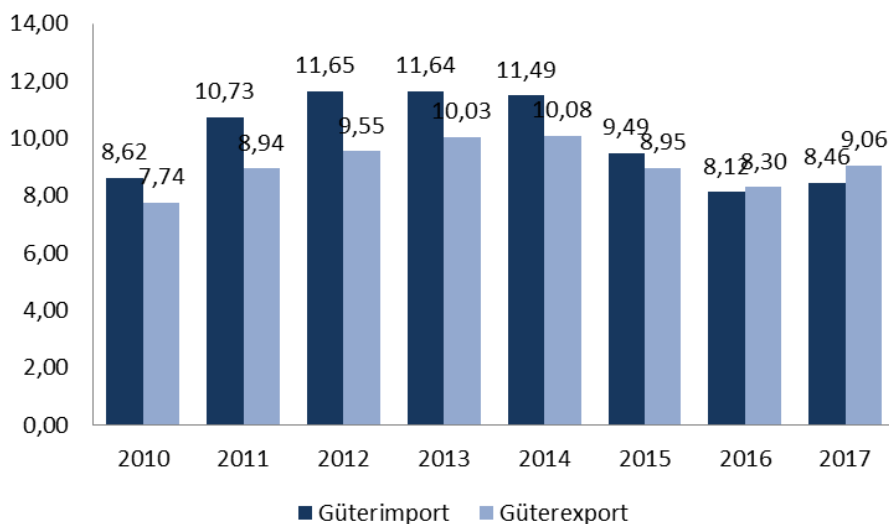
²⁵ IWF (2018c): IMF DataMapper Real GDP Growth, Annual percentage change.

²⁶ El Pais (11. October 2018): Tras decisión de Fitch, ¿qué dicen las otras calificadores?

²⁷ Börsen-Zeitung (2018): Länderratings.

dung 4).²⁸ Insbesondere nahm die Einfuhr von Investitionsgütern und Transportmitteln zu. Beim Export hingegen sind vor allem die landwirtschaftlichen Produkte von Bedeutung. Nahrungsmittel stellten 46,4% der Ausführprodukte dar; Rohstoffe 28,9%; Leder und -waren 3,1%; Textilien/Bekleidung 2,0%; Strom 1,8% sowie Sonstige 17,8%.²⁹

Abbildung 4: Entwicklung des Außenhandels 2010 - 2017 (in Mrd. USD)



Quelle: Eigene Darstellung nach Uruguay XXI (04/2018): schriftliche Korrespondenz.

Uruguays Wirtschaft wächst insbesondere aufgrund der Nachfrage asiatischer Märkte nach landwirtschaftlichen Gütern und Eisenerz seit mehreren Jahren kontinuierlich. Aus Tabelle 6 wird ersichtlich, dass Uruguays BIP seit 2006 einen stetigen Anstieg verzeichnete, der jedoch abhängig von Wirtschaftsjahren stark schwankte. Die Inflation pendelte sich in den letzten Jahren zwischen 8,5% und knapp 10% ein. Für das Jahr 2018 wird eine Inflation von 6,3% erwartet. Nach kontinuierlichem Anstieg der Exporte Uruguays bis zum Jahr 2014 war im Jahr 2015 ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen. 2016 sanken die Exporte auf den tiefsten Stand der letzten fünf Jahre. Mit erneutem Anstieg der Exporte setzte jedoch 2017 eine Trendwende ein, sodass das Niveau von 2010 wieder hergestellt ist.

Die Importe hielten sich zwischen 2012 und 2014 auf einem stabilen Niveau. 2015 und 2016 gingen sowohl Importe als auch Exporte leicht zurück. Insgesamt verbesserte sich der Handelsbilanzsaldo auf 180 Mio. USD in 2016. Für 2017 wird ein weiterer Anstieg des Saldos auf insgesamt 600 Mio. USD prognostiziert.

Die Auslandsverschuldung in Bezug auf das BIP ist im Zeitraum von 2006 bis 2012 zwar kontinuierlich gesunken, seit 2013 jedoch wieder angestiegen. Die Auslandsverschuldung für 2018 wird mit 61,3% prognostiziert.

²⁸ INE (2012): Uruguay en cifras 2012.

²⁹ GTAI (2018): Uruguay - Wirtschaftsdaten kompakt.

Tabelle 6: Entwicklung der Wirtschaftsindikatoren

Indikator	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018*
Reales BIP-Wachstum in %³⁰	6,5	7,2	4,2	7,8	5,2	3,5	4,6	3,2	0,4	1,5	3,1*	3,4*
Nominales BIP in Mrd. USD³¹	23,46	30,36	31,66	40,29	47,96	51,26	57,53	57,27	53,28	52,42	60,26*	65,82*
Nominales BIP / Kopf in Tsd. USD³²	6,98	9,03	9,37	11,86	14,05	14,96	16,72	16,57	15,37	15,06	17,25*	18,77*
Güterausfuhr in Mrd. USD (nominale Preise)³³	4,91	6,77	6,10	7,74	8,94	9,55	10,03	10,08	8,95	8,3	9,06	
Gütereinfuhr in Mrd. USD (nominale Preise)³⁴	5,63	9,10	6,91	8,26	10,73	11,65	11,64	11,49	9,49	8,12	8,46	
Handelsbilanzsaldo in Mrd. USD	-0,72	-2,33	-0,81	-0,88	-1,79	-2,10	-1,61	-1,41	-0,54	0,18	0,6	
Inflation in %³⁵	8,1	7,9	7,1	6,7	8,1	8,1	8,6	8,9	8,7	9,6	6,1	6,3*
Arbeitslosenrate in %³⁶	9,4	7,9	7,8	7,0	6,4	6,3	6,5	6,6	7,5	7,9	7,3*	7,3*
Auslands-schulden in % des BIP³⁷	68,0	67,7	63,1	59,4	58,1	58,0	60,2	61,4	64,5	61,8	59,8*	61,3*
Devisenreserven in Mrd. USD³⁸	4,12	6,36	8,04	7,65	10,3	13,6	16,28	17,55	15,63	13,47	15,96	16,03 ³⁹

* Schätzungen bzw. Prognosen.

1.2.2 Wirtschaftsbeziehungen zu Deutschland

Die deutschen Importe aus Uruguay erreichten im Jahr 2016 einen Wert von 356,1 Mio. EUR und machten somit 20,9% der europäischen Gesamtimporte aus Uruguay aus. Die deutschen Exporte nach Uruguay erreichten 2016 einen Wert von 339,7 Mio. EUR und hatten somit einen Anteil von 21,2% der gesamteuropäischen Exporte⁴⁰ (vgl. Abbildung 5).

³⁰ IWF (2017): World Economic Outlook Database - October 2017.

³¹ Ebd.

³² Ebd.

³³ Eigene Darstellung nach Uruguay XXI (04/2018): schriftliche Korrespondenz.

³⁴ Eigene Darstellung nach Uruguay XXI (04/2018): schriftliche Korrespondenz.

³⁵ IWF (2018a): International Monetary Fund - inflation rate, average consumer prices.

³⁶ IWF (2017): World Economic Outlook Database - October 2017.

³⁷ IWF (2018b): International Monetary Fund - General government gross debt.

³⁸ World Bank (2018): World Development Indicators.

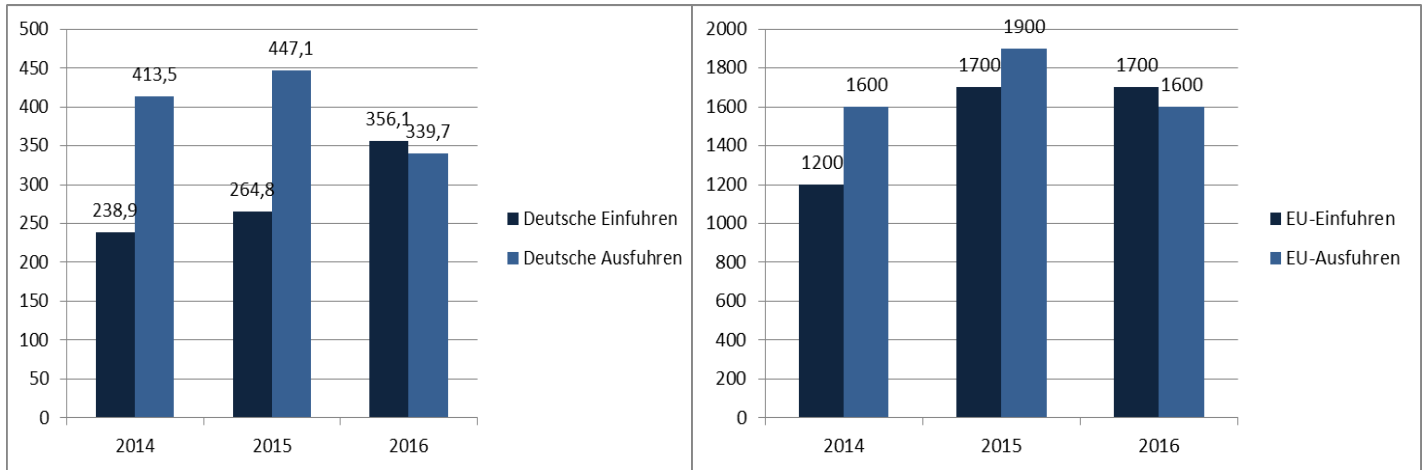
³⁹ Banco Central de Uruguay (2018): Estadísticas y Estudios - Activos de Reserva.

⁴⁰ GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt.

Abbildung 5: Im- und Exporte (in Mio. EUR) zwischen Deutschland und Uruguay

Deutsche Im- und Exporte aus und nach Uruguay (in Mio. EUR)

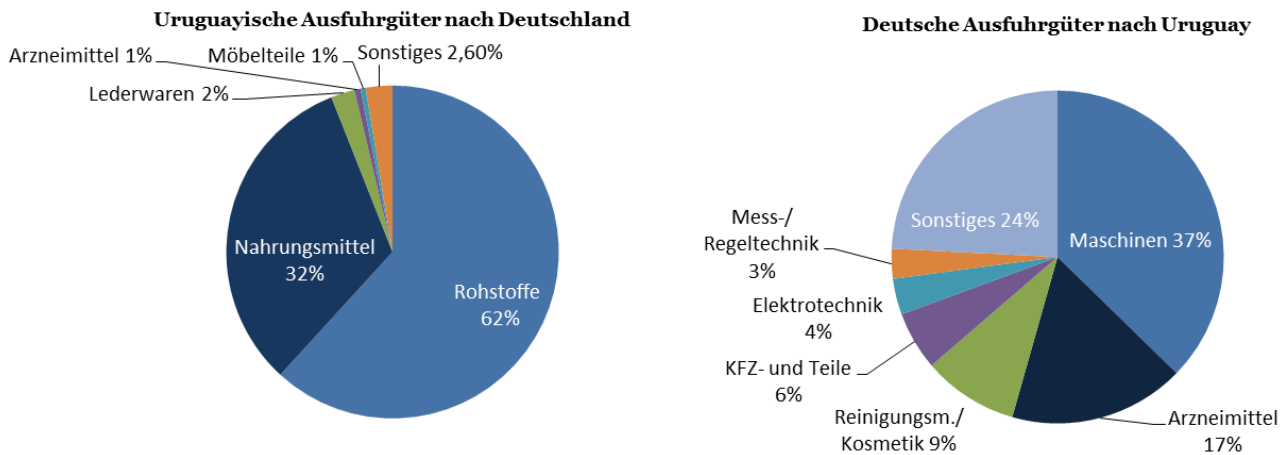
Europäische Im- und Exporte aus und nach Uruguay (in Mio. EUR)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt.

Uruguayische Exporte nach Deutschland sind hauptsächlich Rohstoffe (z.B. Mineralien, Leder und Holzprodukte) sowie Nahrungsmittel (Fleisch, Milchprodukte, Sojabohnen, Reis, Weizen). Die Rohstoffe machen hierbei in etwa über 60% der deutschen Importe aus Uruguay aus⁴¹ (vgl. Abbildung 6). Importe aus Deutschland sind hingegen hauptsächlich hochtechnisierte Produkte wie Maschinen, chemische Erzeugnisse und Autos sowie Autoteile⁴² (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Ausfuhrsgüter zwischen Deutschland und Uruguay 2016



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt.

⁴¹ GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt.

⁴² Uruguay XXI (2014b): País confiable, S. 2.

Im Jahr 2016 betragen ausländische Direktinvestitionen (FDI) in Uruguay 953 Mio. USD, was einen Rückgang um 74% im Vergleich zu den verzeichneten FDI im Jahr 2015 darstellt.⁴³ Deutsche Kapitalinvestitionen wurden hauptsächlich in den Sektoren der Schlacht- und Gerbereiindustrie, der Dienstleistungen, dem Transport- und Logistikgewerbe, der Agrarindustrie und dem Immobiliengewerbe getätigt. Der Bestand der deutschen Direktinvestitionen in Uruguay betrug im Jahr 2016 175,1 Mio. USD.⁴⁴

Seit dem Jahr 1990 besteht zwischen beiden Ländern ein Investitionsschutzabkommen und seit dem Jahr 1991 ein Doppelbesteuerungsabkommen.⁴⁵

1.2.3 Freihandelszonen

Grundlagen

Die sogenannten Freihandelszonen in Uruguay finden ihren Ursprung im Freihandelszonengesetz (Ley de Zonas Francas) Nr. 15.921 von 1987.⁴⁶ Staatliche und private Freihandelszonen existieren in Colonia und Nueva Palmira, Montevideo, Florida, in Libertad, in Nueva Helvecia (Colonia Suiza), in Río Negro (Fray Bentos), Punta Pereira und in Rivera. Ebenso existieren Freihäfen in Montevideo, Nueva Palmira, Fray Bentos und Colonia. Auch zu erwähnen ist der Freiflughafen Carrasco MVD.

Die Freihandelszonen und Freihäfen sind Teile des Hoheitsgebietes Uruguays, in denen durch steuerliche Vorteile sowie arbeits- und sozialrechtliche Erleichterungen Wirtschaftsaktivitäten in Industrie, Handel und Dienstleistungen gefördert und gebündelt werden. Waren kommen zollfrei hinein, werden aber beim Verlassen der Freihandelszonen als Drittlandsprodukte behandelt und unterliegen den Einfuhrzöllen des jeweils importierenden Landes. Für Unternehmen aus Deutschland eignen sich die Freihandelszonen für Veredelungsarbeiten, weil sich dort bereits entsprechende Industriezweige mit Infrastruktur angesiedelt haben. Außerdem werden die Freihandelszonen bevorzugt für internationale Servicecenter und Finanzdienstleistungen genutzt.

Mit der Freihandelszonengesetzgebung (Gesetz Nr. 15.921) wurde die Förderung von Sonderwirtschaftszonen zum nationalen Interesse erklärt. Ziel des Gesetzes ist es, neue Investoren ins Land zu locken, die Entfaltung von Exportaktivitäten zu unterstützen und die internationale wirtschaftliche Integration Uruguays zu fördern. Die quasi-extraterritoriale Natur der Freihandelszonen bedeutet, dass alle dort produzierten Waren und Dienstleistungen vom MERCOSUR als Drittstaatenprodukte behandelt werden, obwohl sie formal aus dem Hoheitsgebiet eines seiner Mitglieder stammen.

Die Vorteile

Die jeweiligen Nutzer sind berechtigt, in den Freihandelszonen alle Arten industrieller und kommerzieller Tätigkeiten zu entfalten sowie Dienstleistungen durchzuführen. Dazu zählen gemäß Artikel 2 des Freihandelszonengesetzes:

- Vermarktung, Verwahrung, Lagerung, Aufbereitung, Auswahl, Sortierung, Montage, Demontage, Bearbeitung und Vermischung von Produkten und Rohstoffen nationaler oder ausländischer Herkunft;
- Errichtung und Betrieb von Fabrikanlagen;
- Bereitstellung von Finanzierungsleistungen, Datenverarbeitung, Reparatur- und Wartungsdiensten sowie freiberufliche und sonstige Leistungen, die für den besseren Betriebsablauf und das Angebot dieser Dienstleistungen in Drittländern erforderlich sind;

⁴³ GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt, S. 3.

⁴⁴ Uruguay XXI (04/2018): schriftliche Korrespondenz.

⁴⁵ GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt, S. 5.

⁴⁶ IMPO (1987): Ley N° 15.921.

- Freihandelszonennutzer können auch außerhalb der Freihandelszonen folgende Dienstleistungen anbieten: elektronische Postfächer; Fernunterricht; Ausstellen von Bescheinigungen mit elektronischer Unterschrift und den Betrieb eines internationalen Callcenters.

Staatliche Handels- und Industriemonopole sind in den Freihandelszonen nicht zugelassen und entfalten keine Wirksamkeit, sodass z.B. Kommunikationsmittel aus anderen Ländern importiert, exportiert oder in den Freihandelszonen produziert werden können, obwohl für diese Güter in Uruguay ein Staatsmonopol besteht. Gleiches gilt für den Energiesektor und Versicherungsunternehmen. Soweit Waren derzeit oder künftig einen bestimmten uruguayischen Anteil (local content) besitzen müssen, haben diese Vorschriften für die Freihandelszonen keine Wirksamkeit (Artikel 40 Freihandelszonengesetz).⁴⁷

Tabelle 7: Freihandelszonen in Uruguay

Name	Arbeitsfeld	Link
Zonamérica S.A.	Dienstleistungen & Logistik	www.zonamerica.com
UPM Fray Bentos S.A.	Herstellung von Zellulose	www.upmuruguay.com.uy
Zona Franca Colonia (Grupo Continental S.A.)	Logistik, Dienstl., Handel & Recht	www.zonafrancacolonia.com
Zona Franca Florida (Florida S.A.)	Logistik & Beratungsleistungen	www.floridasur.com.uy
Zona Franca Libertad (Lideral S.A.)	Beratungsleistungen (Recht, Technik, Zoll, Finanzen, Handel)	http://www.zonafranca.com.uy/
Zona Franca Nueva Palmira	Lagerung (Getreide & Mineralien)	http://zonasfrancas.mef.gub.uy/9861/4/areas/zona-franca-nueva-palmira.html
WTC Free Zone (WTC Free Zone S.A.)	Dienstleistungen	www.wtcfreezone.com
Aguada Park (Itsen S.A.)	Dienstleistungen	www.aguadapark.com
Parque de las Ciencias (Parque de las Ciencias S.A.)	Dienstleistungen, Lagerung und Manufaktur	www.zonapdc.com
Zona Franca Punta Pereira (Punta Pereira S.A.)	Herstellung von Zellulose, Papier und ähnliche Produkte	http://zonasfrancas.mef.gub.uy/1061/4/areas/zona-franca-punta-pereira-sa.html
Zona Franca Colonia Suiza (Zona Franca Colonia Suiza S.A.)	Manufaktur, Weiterverarbeitung und Logistik	www.zonafrancacolonia-suiza.com

Quelle: MEF (2018): Lista de las Zonas Francas.

Exportfinanzierung / Projektfinanzierung

Die Regelung über die Exportfinanzierung entspricht den Artikeln 19 bis 34 des „Libro III“ der Gesetzessammlung der Zentralbank von Uruguay (Banco Central del Uruguay – BCU).⁴⁸ Die Exportfinanzierung ist anwendbar für den Erwerb oder die Herstellung jeglicher Waren, welche für den Export bestimmt sind (Vorfinanzierung), sowie auch für die Platzierung von Waren außerhalb des Landes (Nachfinanzierung). Von dieser Regelung sind folgende Produkte ausgeschlossen: Naturwolle, lebende Rinder und Schafe, naturbelassenes Leder, Lederreste und folgende naturbelassene Produkte: Fisch, Reis, Sonnenblumen, Gerste, Hafer, Vogelfutter, Rinderfett, Holz, Gold, Weizen und Soja. Sobald dem Finanzdienstleistungsunternehmen der Zentralbank von Uruguay BCU der entsprechende Antrag vorliegt, erfolgt am folgenden Werktag die Finanzierung. Die Zentralbank von Uruguay genehmigt den Antrag, sobald dieser eingeht und erstattet einen Anteil der Exportkosten (Artikel 24). Dieser Anteil wird von der Zentralbank nach Prüfung des Antrages festgelegt und kann

⁴⁷ IMPO (1987): Ley N° 15.921.

⁴⁸ Banco Central del Uruguay (2014): Libro III Financiamiento de Exportaciones.

10% oder 30% betragen (Artikel 27). Die Lieferung von Devisen an die Zentralbank von Uruguay BCU, um die Finanzierung zu vollenden, darf nur in USD vorgeschrieben werden (Artikel 23). Damit der Antrag genehmigt wird, müssen die Geschäfte einen Mindestwert von 10.000 USD aufweisen (Artikel 25). Nachdem der Antrag genehmigt wurde, muss innerhalb von einer Frist die Finanzierung stattfinden. Beim Einreichen des Antrages wird entschieden, ob die Frist 180, 270 oder 360 Tage betragen wird (Artikel 26).

Die Tilgung der Finanzierung soll nach folgenden Mustern vorgenommen werden:

- Innerhalb der laufenden 30 Tage nach Erhalt der Exportdevisen: Dem Exporteur wird die Hinterlegung, die er in der Zentralbank geleistet hatte (10% oder 30%) zzgl. der aufgelaufenen Zinsen auf den gesamten Finanzierungsbetrag, zurückerstattet.
- Beim Ablauf der Höchstfrist, die der Exporteur gewählt hat, im Falle, dass die Devisen nicht vorher erhalten wurden: Dem Exporteur wird der Betrag der Hinterlegung, die er in der Zentralbank geleistet hat (10% oder 30%) zzgl. der aufgelaufenen Zinsen auf den gesamten Finanzierungsbetrag, zurückerstattet.

1.3 Rahmenbedingungen für Investitionen

Bisher wurden die geographischen, sozialen, wirtschaftlichen sowie demographischen Charakteristika des Landes erläutert. Basierend auf dieser Grundlage zielt das folgende Kapitel darauf ab, die für Investoren relevanten Informationen zusammenzufassen und um politische und rechtliche Informationen zu ergänzen.

1.3.1 Ausgangssituation

Nochmals zusammengefasst wuchs die Wirtschaft in Uruguay nach hohen realen Wachstumsraten in den vergangenen Jahren (das durchschnittliche jährliche BIP-Wachstum lag zwischen 2007 und 2015 bei 4,8%) im Jahr 2016 noch real um 1,5%. Die Wachstumsrate im Jahr 2017 belief sich auf 3,5%, für 2018 werden 3,1% prognostiziert.⁴⁹ Das Wachstum geht zudem mit einer stetigen Internationalisierung der Wirtschaft einher. Nach einem Exportrückgang von 2014 bis 2016 konnte 2017 wieder ein Anstieg der uruguayischen Exporte von 9,2% verzeichnet werden.⁵⁰ Auch für 2018 wird weiterhin ein leichter Anstieg von 1,5% prognostiziert.⁵¹ Großinvestitionen in den letzten zehn Jahren haben die uruguayische Wirtschaft gestärkt und den Markt auch für KMUs interessant gemacht. So wurde für Projekte in neue Infrastrukturmaßnahmen im Land investiert und es entstanden neue Geschäftsmöglichkeiten.

1.3.2 Politische Rahmenbedingungen

Um das Geschäftsklima für ausländische Investoren freundlich zu gestalten und die positiven Tendenzen des wirtschaftlichen und sozialen Wachstums des Landes zu unterstützen, setzt Uruguay auf eine Investitionsförder- und Innovationsunterstützungspolitik:⁵²

- Es gibt keine Restriktionen auf die Kapitalrückführung, Transaktion von Gewinnen, Dividenden oder Zinsen.
- Ausländische Investoren benötigen keine Erlaubnis oder abgesprochene Autorisierung, lokale Unternehmen können zu 100% in Fremdbesitz sein.
- Ausländischen Investitionen wird vom Gesetz her dieselbe Behandlung zuteil wie nationalen Investitionen. Zudem hat Uruguay gültige Abkommen der Förderung und des Schutzes der Investitionen mit verschiedenen Ländern, u.a. mit Deutschland, Spanien, den USA, Finnland, Frankreich und Großbritannien.

⁴⁹ IWF (2017): World Economic Outlook Database - October 2017.

⁵⁰ Uruguay XXI (2017d): Informe de Comercio Exterior de Uruguay 2017, S. 1.

⁵¹ Uruguay XXI (2017d): Informe de Comercio Exterior de Uruguay 2017, S. 8.

⁵² Uruguay XXI (2017a): Oportunidades de inversión: Energía Renovables.

- Der Wechselmarkt ist frei und es gibt keine Limitierungen auf Devisenkauf oder -verkauf. Investitionen können in jeder Währung getätigt werden.
- Es existieren keine Restriktionen, ausländische Arbeitskräfte anzustellen – abgesehen von den in Freihandelszonen angesiedelten Unternehmen, in denen die Arbeitnehmer zu 75% lokaler Herkunft sein müssen (mehr zu Sonderhandelszonen in Kapitel 1.2.3).
- Die Beschaffung der Aufenthaltserlaubnis benötigt nicht viel Zeit und jede legal ins Land eingereiste Person kann sie erhalten. Bereits während des Antragsprozesses kann der Antragsteller in Uruguay arbeiten. Einwohner der meisten westlichen Länder benötigen kein Visum zur Einreise nach Uruguay.
- Uruguay bietet Investoren eine politische Risikoversicherung über ein Abkommen zwischen der uruguayischen Regierung und der U.S. Overseas Private Investment Corporation (OPIC). Die Versicherung deckt alle Risiken ab, abgesehen von Kreditrisiken und Forderungen unterstehender, internationaler Schiedsverfahren.⁵³

In den Jahren 2005 bis 2013 haben sich die ausländischen Direktinvestitionen auf 2,796 Mrd. USD verdoppelt und Uruguay konnte sich als eines der Hauptinvestitionsländer in Südamerika positionieren.⁵⁴ Nachdem die ausländischen Direktinvestitionen in Uruguay im Jahr 2016 auf 953 Mio. USD zurückgegangen waren,⁵⁵ konnte im Jahr 2017 wieder ein leichter Anstieg auf 1,128 Mrd. USD verzeichnet werden.⁵⁶

1.3.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für Investitionen in Uruguay dargestellt.

1.3.3.1 Allgemeine Informationen zu Investitionen in Uruguay

Uruguay trat am 1. März 1993 dem Abkommen zur Errichtung der multilateralen Investitions-Garantie-Agentur (MIGA) bei. Die MIGA sichert Auslandsinvestitionen durch Garantien gegen politische bzw. nicht kommerzielle Risiken ab (Krieg, Unruhen, Enteignung, Transferbeschränkungen, Vertragsbruch).⁵⁷

Die auf dieses Abkommen folgenden gesetzlichen Rahmenbedingungen begünstigen Investitionen. Das Investitionsgesetz Nr. 16.906 von 1998 legt den grundsätzlichen Rahmen für steuerliche Anreize und Vorteile in Uruguay fest.⁵⁸ Das Dekret 002/012 reglementiert die steuerlichen Anreize.⁵⁹ Diese Regelung bringt eine Reihe von Faktoren mit sich, die von den Unternehmern in der Phase der Formulierung ihres Projekts beachtet werden müssen. Es können diejenigen Unternehmen von den Leistungen profitieren, die beispielsweise in Forschung, Entwicklung und Innovationen investieren oder besonders energieeffizient arbeiten. Des Weiteren wird auf die mögliche Entstehung kleinerer Unternehmen rund um das Projekt und auf die möglichen dezentralisierenden Effekte des Projektes Wert gelegt.

Es können in diesem Rahmen die folgenden Entlastungen in Abhängigkeit des Projektes genehmigt werden:⁶⁰

- Vermögensteuer (Impuesto al Patrimonio, IP): Für bewegliche Güter des fixen Aktivbestands, die keine weiteren gesetzlichen Entlastungen anderer Natur genießen, erfolgen Entlastungen für die gesamte Lebensdauer; für unbewegliche Güter gelten Entlastungen, falls sie den Charakter ziviler Konstruktionen und Leistungen aufweisen, wie folgt: acht Jahre in Montevideo und zehn Jahre im Landesinneren.
- Abgaben oder Zölle auf die Einfuhr: Entlastungen für bewegliche Güter des fixen Aktivbestands, die mit der inländischen Industrie nicht im Wettbewerb stehen und keine weitere gesetzliche Entlastung genießen.

⁵³ Ebd.

⁵⁴ Uruguay XXI (2014b): País confiable.

⁵⁵ GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompakt kompakt, S. 3.

⁵⁶ Uruguay XXI (2017e): Oportunidades de inversión: Inversión extranjera directa.

⁵⁷ IMPO (2012): Decreto No 002/012.

⁵⁸ IMPO (1998): Ley No 16.906.

⁵⁹ IMPO (2012): Decreto No 002/012.

⁶⁰ AHK Uruguay (2016): Investitionshandbuch Uruguay

- Mehrwertsteuer (Impuesto al Valor Agregado Nacional, IVA): Rückerstattung der MwSt. auf im lokalen Markt erworbene Materialien und Dienstleistungen, die für zivile Konstruktionen und Leistungen bestimmt sind.
- Gewerbesteuer (Impuesto a la Renta de las Actividades Económicas, IRAE): Gewerbesteuerentlastung für einen Betrag und eine Laufzeit, die aus der Investitionshöhe und der bei der Bewertung des Projektes erlangten Punktzahl resultiert. Die Punktzahl setzt sich aus verschiedenen Faktoren mit unterschiedlicher Gewichtung zusammen: Schaffung von Arbeitsplätzen (30%), geographische Dezentralisierung (15%), Erhöhung der nationalen Exporte (15%), eine möglichst umweltschonende Produktion oder Wert der Forschung, Entwicklung oder Innovation (20%) und ein sektorgebundener Indikator, der je nach Art der Investition andere Anforderungen an das Unternehmen stellt (20%).

Für alle Investitionsprojekte in beliebigen Sektoren, die von der Regierung gefördert werden, ist es erlaubt, zwischen 51% und 100% des investierten Betrages als Teil der Zahlungen der Gewinnsteuer zu verrechnen, abhängig von der Einstufung des Projektes. Der reguläre Satz bei der Gewinnsteuer liegt bei 25%. Ebenso werden bewegliche Anlagevermögen und öffentliche Bauten von der Vermögensteuer befreit und die Mehrwertsteuer wird auf Ausgaben an Material und Dienstleistungen für die öffentlichen Bauten zurückerstattet. Zudem befreit dieses Gesetz von den Gebühren und Steuern beim Import von beweglichem Anlagevermögen und öffentlichen Bauten, die nicht als Konkurrenz zur nationalen Industrie eingestuft werden.

Bei Großprojekten wird beim Ministerium für Viehzucht, Landwirtschaft und Fischerei (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca del Uruguay, MGAP) eine Studie über die möglichen Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Rohstoffen im Land und die Nutzung von Naturressourcen angefordert. Weiterhin besteht seit 1990 ein Investitionsschutzabkommen mit Deutschland, welches ein Diskriminierungsverbot, Schutzmechanismen und die Möglichkeit der Streitschlichtung vorsieht.⁶¹

Investitionen in Erneuerbare Energien

Die Bestimmungen in dem Dekret 354/009 dienen der Förderung der Erneuerbaren Energien wie der Wasserkraft, Windenergie, Solarthermie, PV-Anlagen, Geothermie, Wellen- und Gezeitenenergie und Bioenergie.⁶² Die bereichsgebundenen Steueranreize für den Sektor der Erneuerbaren Energien gemäß dem Dekret 354/009 schließen die Befreiung von der Gewerbe- bzw. Ertragsteuer (IRAE) unter der Voraussetzung mit ein, dass die elektrische Energie auf dem Markt verkauft wird. Die Höhe der Befreiung hängt von dem Jahr ab, in dem die Investition getätigt wurde (vgl. Tabelle 8). Seit den Änderungen des Investitionsförderungsgesetzes im April 2012 werden Investitionen in die Energieeffizienz explizit berücksichtigt und tragen zu hohen Steuerentlastungen bei.

Tabelle 8: Höhe der Steuerbefreiung nach Dekret 354/009

Höhe der Befreiung	Zeitraum
90% des fiskalischen Nettoeinkommens	01/07/2009 und 31/12/2017
60% des fiskalischen Nettoeinkommens	01/01/2018 und 31/12/2020
40% des fiskalischen Nettoeinkommens	01/01/2021 und 31/12/2023

Quelle: IMPO (2009a): Decreto No 354/009.

⁶¹ IHK Essen (2010): Rechtliche Rahmenbedingungen.

⁶² IMPO (2009a): Decreto No 354/009.

1.3.3.2 Beispiele für Steuererleichterungen

Große Teile der Investitionssumme in ein Projekt im Bereich der Erneuerbaren Energien können über attraktive Steuererleichterungen zurückerstattet werden. Fortfolgend seien zwei konkrete Modelle aufgezeigt:

Modell 1: Investitionsförderung/Steuervergünstigungen bei Investitionsprojekten mit mind. 5% Anteil der Erneuerbaren Energien

Anwendbarkeit von Dekret Nr. 002/012 und Gesetz Nr. 16.906; Aussetzen von 60% der Gewinnsteuer (25% auf Gewinn) mit vier Jahren Karenzzeit über mehrere Jahre (häufig 30% der Investitionssumme):

- Befreiung von Importsteuern, wenn keine Konkurrenz zu nationaler Produktion (häufig 5% der Investitionssumme) vorliegt.
- Befreiung von Eigentumsteuer (1,5%) für 8 - 10 Jahre (häufig 5% der Investitionssumme).
- Vorzeitige MwSt.-Erstattung auch ohne MwSt. aus Einnahmen (für lokale Bauvorhaben).

Modell 2: Investitionsförderung/Steuervergünstigungen bei Investitionsprojekten mit 100% Anteil der Erneuerbaren Energien

Nach Dekret Nr. 354/09 zur Förderung der Erneuerbaren Energien:

Ab Antragstellung bis 2017 Gewinnsteuer (25%) nur auf 10% der Gewinne, bis 2020 auf 40% der Gewinne und bis 2023 auf 60% der Gewinne.

Nach Dekret Nr. 002/2012 und Gesetz Nr. 16.906:

- Befreiung von Importsteuern, wenn keine Konkurrenz zur nationalen Produktion vorliegt (häufig 5% der Investitionssumme).
- Befreiung von Eigentumsteuer (1,5%) für 8 - 10 Jahre (häufig 5% der Investitionssumme).
- Vorzeitige MwSt.-Erstattung auch ohne MwSt. aus Einnahmen (für lokale Bauvorhaben).

Das Investitionsfördergesetz Nr. 16.906 legt den grundsätzlichen Rahmen für diese steuerlichen Vorteile fest. Das Dekret Nr. 002/012 reglementiert die steuerlichen Anreize, die im Wesentlichen aus einer Senkung der Einkommensteuer, der Grundsteuer, der Einfuhrsteuer, der Erbschaftsteuer sowie der Mehrwertsteuer bestehen. Erneuerbare Energien sind explizit mit einbezogen. Alle Unternehmen, die Einkommensteuer zahlen und in Immobilien, Sanierungen oder immaterielle Vermögenswerte investieren, können bedeutende sektorspezifische Steuererleichterungen erhalten.

Nach Einreichung des Förderantrags (Declaratoria Promocional) wird das Projekt in Abhängigkeit der Höhe der Investition eingestuft. Anschließend werden anhand einer Indikatorenmatrix (lokale Wertschöpfung, Dezentralisierung, Modellcharakter, Nutzung der Erneuerbaren Energien) unterschiedliche Entlastungssätze für verschiedene Steuern ermittelt. Von der erhaltenen Punktezahl hängen die Höhe der Steuervergünstigungen und deren Dauer ab. Die folgenden Ziele werden durch die Indikatorenmatrix evaluiert. Die Gewichtung lässt sich der Tabelle 9 entnehmen.

Tabelle 9: Indikatorenmatrix

Ziel	Indikator	Gewichtung (in %)
Beschäftigungseffekt	UCE / $\sqrt{\text{IEUI}}$	30%
Dezentralisierung	Inland: IPD Monte- video: HDI	15%
Exportsteigerung	Exporte (USD). [$0,2 \times (\text{IEUSD})^{\frac{2}{3}}$]	15%
P+L oder I+D+I	1 Punkt je 5%	20%
Sektor	Nach Tätigkeitsbereich	20%

Erläuterung zu den Abkürzungen:

UCE: Jobeinheiten
 IEUI: Förderungsfähige Investitionen in Mio. UI
 IEUSD: Förderungsfähige Investitionen in Mio. USD
 IPD: Departmental Poverty Index
 HDI: Human Development Index
 P+L: Umweltfreundliche Produktion
 I+D+I: Forschung, Entwicklung und Innovation

Quelle: IMPO (2012): Decreto No 002/012.

1.3.3.3 Lokaler Wertschöpfungsanteil

Der im vorherigen Beispiel erwähnte nationale Anteil wird an dieser Stelle für ein besseres Verständnis kurz ausgeführt. Um die lokalen Unternehmen der Branche zu fördern, wurde im Mai des Jahres 2011 vom Ministerium für Industrie, Energie und Bergbau (MIEM) das Dekret Nr. 159/011 erlassen.⁶³ Hierbei handelt es sich um ein Dekret, welches Investoren bei der damaligen Ausschreibung dazu verpflichtete, einen lokalen Wertschöpfungsanteil zu erfüllen (Componente Nacional de la Inversión, CNI). Bei den darauffolgenden Ausschreibungen fanden analoge Dekrete Anwendung. Zuständig für die Ermittlung der Höhe des lokalen Wertschöpfungsanteils ist die uruguayische Industriekammer (Cámara de Industrias del Uruguay, CIU).⁶⁴

Es handelt sich um die Vorgabe, dass mindestens 20% der gesamten Wertschöpfung, welche durch Investitionen in Uruguay entsteht, durch lokale Leistungen erbracht werden. Hierbei wird in folgende Kategorien unterteilt:⁶⁵

- Kapitalgüter, Ausrüstungsgegenstände und Material für Infrastruktur,
- Bauarbeiten,
- Transport,
- Montage,
- technische Studien.

Der Prozess beinhaltet verschiedene Stufen, u.a.:⁶⁶

1. Aufstellung eines Vorberichts (dokumentierte Analyse),
2. Prüfung des Nachweises vor Ort und Erstellung eines entsprechenden Berichtes,
3. Antrag auf zusätzliche Informationen,
4. Erstellung eines finalen Berichtes,
5. Meldung über den erreichten Anteil der lokalen Wertschöpfung,
6. zusätzliche Inspektion und entsprechender Bericht,
7. Ausstellung des CNI-Zertifikates.

⁶³ IMPO (2011): Decreto N° 159/011.

⁶⁴ CIU (2017): Departamento de Certificación del Componente Nacional de la Inversión (CNI).

⁶⁵ CIU (2015): Certificación del Componente Nacional de la Inversión (CNI).

⁶⁶ Ebd.

2 Energiesektor

In den letzten Jahren hat sich die Energiematrix in Uruguay stark verändert. Dies resultiert vor allem aus dem starken Zubau von Erneuerbaren Energien für den Stromsektor. Der Zubau von erneuerbaren und lokalen Energiequellen wurde seitens der Regierung durch die Energiestrategie stark gefördert und durch Richtlinien fokussiert und geregelt, mit dem Ziel, energetische Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern zu erreichen. Historisch gesehen waren jedoch für lange Zeit auch für den Stromsektor Erdöl und seine Derivate die Hauptenergiequelle in Uruguay. Derzeit wird Erdöl hauptsächlich im Verkehrssektor eingesetzt.

Durch die erhöhte Stromgewinnung aus Wasserkraft, Windkraft und Biomasse konnte der Stromverbrauch im Jahr 2017 bereits zu 98% durch Erneuerbare Energien abgedeckt werden.⁶⁷ Bezogen auf den Anteil an der Primärenergie machen Erneuerbare Energien 63% aus.⁶⁸

Im überdurchschnittlich ariden Jahr 2018 befand sich Uruguay erstmals nach vier Jahren wieder in der Situation, Strom aus Argentinien zu importieren. Das aus Trockenheit und dementsprechend geringer Wasserkraft resultierende Ereignis verwies erneut auf die Wichtigkeit der angestrebten Diversifikation der Energiequellen, um eine Abhängigkeit von einzelnen Energiequellen bzw. Energieimporten zu umgehen.⁶⁹

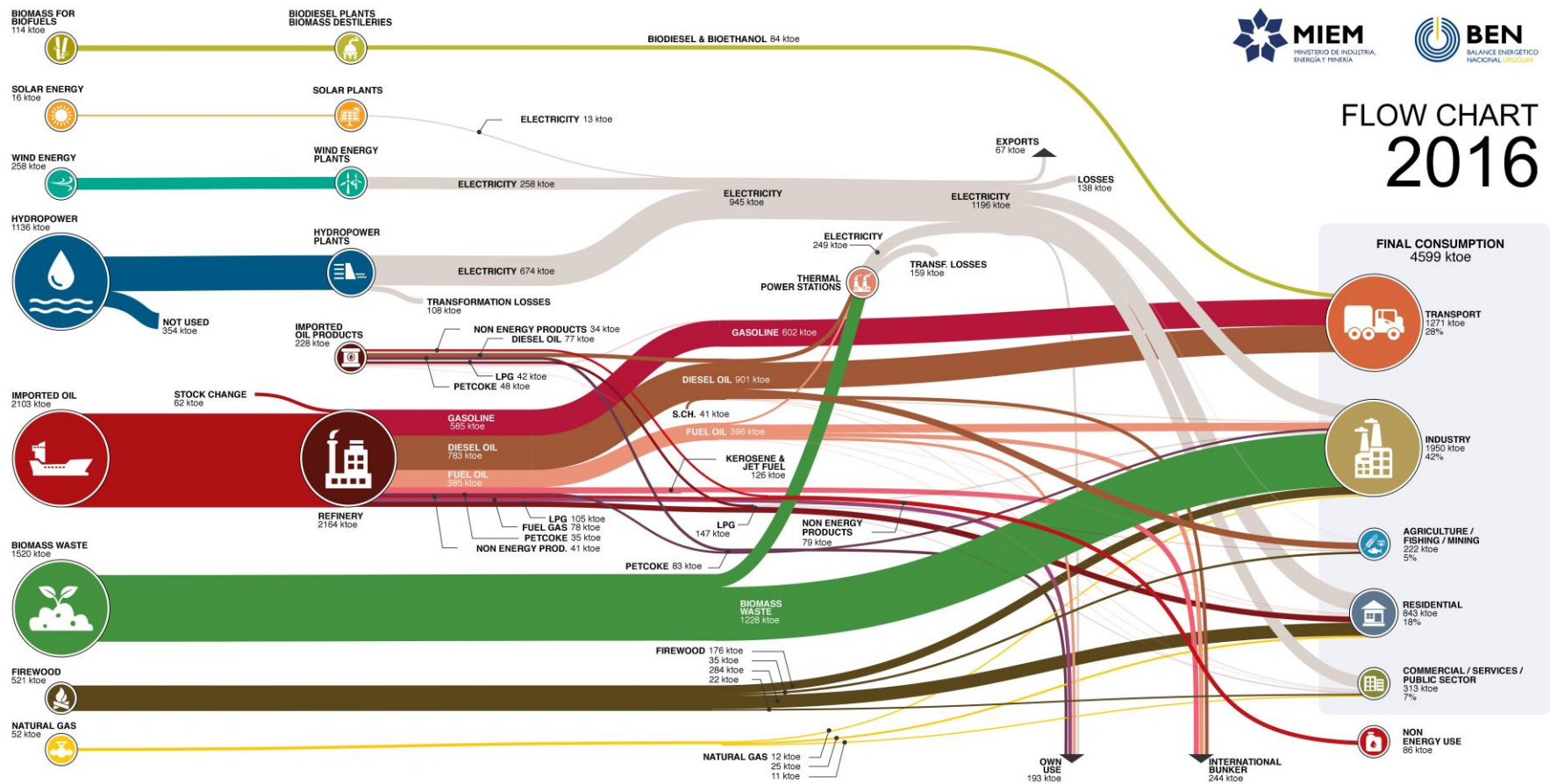
Abbildung 7 bietet einen Gesamtüberblick über den Energiesektor für das Jahr 2016. Ausgehend von den Primärenergieträgern (links) werden der Prozess der Sekundärenergiegewinnung und die Struktur der Energienachfrage nach Sektoren (rechts) dargestellt.

⁶⁷MIEM DNE (16.08.2017): Präsentation Balance Energético Nacional 2017.

⁶⁸Ebd.

⁶⁹El País (2018): „Fue negocio comprar energía a Argentina?“

Abbildung 7: Energiemix 2017 in Uruguay



NOTE: only main energy flows are represented

Quelle: MIEM DNE (2017): Balance Energético 2016.

2.1 Energiepolitik

Im Vergleich zu vielen anderen lateinamerikanischen Ländern sind die politischen Rahmenbedingungen in Uruguay für die Nutzung von Energieeffizienztechnologien und Erneuerbare Energien sehr gut. Im Folgenden werden die vier strategischen Eckpfeiler der Energiepolitik Uruguays dargestellt, so wie sie von allen Fraktionen für 2005 – 2030 gemeinsam beschlossen worden sind. Es handelt sich hierbei um einen Pakt des gesamten Parlaments, die jeweiligen Bestrebungen der anderen Parteien nicht zu behindern, sollte es sich um Maßnahmen zur Förderung von Energiemaßnahmen oder Erneuerbaren Energien handeln.⁷⁰ Zudem wurden Vorgaben zur langfristigen Energieeinsparung gesetzlich festgelegt.⁷¹ Die Politik handelt mit kurzfristigen, mittelfristigen sowie langfristigen Zielen mit mehr als 30 Aktionslinien.⁷² Die Energiestrategie der Regierung und die von ihr gesetzten finanziellen Anreize führten dazu, dass nach dem Bloomberg Climatescope Report im Jahr 2015 1,32 Mrd. USD und im Jahr 2016 1,14 Mrd. USD Clean Energy Investments in Uruguay getätigt worden sind.^{73 74}

2008: Bewilligung der neuen Politik durch die Exekutivgewalt im Ministerrat.

2010: Mehrparteiliche Energiekommission, die alle im Parlament vertretenen politischen Parteien einbezieht.

- a) Leitfunktion des Staates: führende Rolle des Staates mit einem regulierenden Rahmen, der Stabilität und Transparenz für die Beteiligung der staatlichen und privaten Unternehmen vorsieht.
- b) Energieangebot: Diversifizierung des Energiemixes, wodurch der Anteil des Erdöls reduziert und Erneuerbare Energien gefördert werden sollen. Insbesondere wird ein Fokus auf folgende Punkte gelegt:
 - Reduzierung der Abhängigkeit von Erdöl;
 - Stärkung der Einbeziehung nationaler Energiequellen;
 - Förderung der Einführung Erneuerbarer Energien;
 - Analyse und Bewertung anderer Ressourcen wie Erdgas, Kohle und Atomenergie;
 - Förderung von Unternehmen, die eine lokale Wertschöpfung generieren;
 - Garantie des Umweltschutzes.
- c) Nachfrage nach Energie: In allen Wirtschaftszweigen und für jede Nutzung von Energie sollen Impulse die Energieeffizienz fördern, um damit einen kulturellen Wandel auszulösen, ohne dabei das allgemeine Produktionsniveau und den Blick auf den alltäglichen Energiebedarf zu verlieren. Durch das Bildungssystem soll ein kultureller Wandel in Bezug auf den Energiekonsum eingeleitet werden.
- d) Sozial: Der adäquate Zugang zu Energie soll für alle Einwohner Uruguays als Instrument der Förderung der sozialen Integration garantiert werden.

Aufbauend auf diesen Grundsätzen hat das uruguayische Parlament die folgenden kurzfristigen Ziele für 2015 formuliert, welche größtenteils erreicht oder übertroffen wurden:⁷⁵

⁷⁰ MIEM DNE (27.04.2018): Experteninterview.

⁷¹ IMPO (2009c): Ley N° 18.597.

⁷² CEPAL (2013): Eficiencia Energética en Latinoamérica y el Caribe: Avances y Desafíos en el último Quinquenio.

⁷³ Clean Energy Investment: Wert, der die jährlichen Investitionstätigkeiten in Erneuerbare Energien eines Landes anzeigen soll. Jener Wert setzt sich aus drei Hauptindikatoren zusammen: investierte Beträge, Fondsquellen und Fremdkapitalkosten. Bloomberg Climatescope (2017).

⁷⁴ Climatescope (2018a): Uruguay, Climatescope (2018b): Methodology.

⁷⁵ MIEM (2005): Política Energética 2005-2030.

- Die Erneuerbaren Energien sollen 50% der Energieversorgung der Primärenergiematrix ausmachen. Im Jahr 2015 bestand die Energieversorgung zu 57% [Stand 2016: 59%] aus Erneuerbaren Energien und daher wurde dieses Ziel sogar übertroffen.⁷⁶
- Nutzung von mindestens 30% der Agrarabfallprodukte zur Erzeugung von Energie. Im Jahr 2015 wurden 26% der Agrarabfallprodukte zur Energiegewinnung genutzt.⁷⁷
- Mindestens 25% der Stromerzeugung sollen aus nicht konventionellen Energieträgern wie z.B. Windenergie, Sonnenenergie und Biomasse stammen. Im Jahr 2015 wurden 33% [Stand 2016: 41%] der elektrischen Energie durch Wind- und Solarenergie sowie Biomasse erzeugt.⁷⁸
- Reduzierung der Stromerzeugung aus Erdöl auf unter 10%. Die Stromerzeugung aus Erdöl belief sich im Jahr 2015 auf lediglich 7% [Stand 2016: 3%].⁷⁹
- Reduzierung des Erdölanteils in der Primärenergie auf unter 45%. Dieses Ziel wurde 2015 mit einer Reduzierung auf 42% [Stand 2016: 40%] erreicht.⁸⁰
- Errichtung von mindestens 700 MW Stromkapazität aus nicht konventionellen Energieträgern wie z.B. Windenergie (ca. 500 MW), Sonnenenergie (Pilotprojekte) und Biomasse (200 MW), d.h. ca. 1/3 der vorhandenen Kapazität. Im Jahr 2015 belief sich die installierte Leistung der Windenergie auf ca. 856,8 MW [Stand 2016: 1.212 MW], Solarenergie gewann etwa 64,5 MW [Stand 2016: 89 MW] und Biomasse ca. 425 MW [Stand 2016: 425 MW]. Dies entspricht für das Jahr 2016 etwa 44% der vorhandenen Kapazität.⁸¹
- Verwirklichung von ausländischen Direktinvestitionen in Höhe von 1,5 Mrd. USD im Bereich Erneuerbare Energien. Die ausländischen Direktinvestitionen in Erneuerbare Energien von 2010 bis 2015 beliefen sich auf mehr als 7 Mrd. USD.⁸²
- Die Elektrifizierungsrate soll 100% betragen. Die Rate von 100% wurde im Jahr 2015 mit einem Stand von 99,7% nicht erreicht [Stand 2016: 99,7%].⁸³

Energieeffizienz und Erneuerbare Energien als Teil der Diversifizierung des uruguayischen Energiemix sind als zwei der vier Säulen in der uruguayischen Energiepolitik etabliert und durch eine Reihe von Gesetzen und Durchführungsbestimmungen abgesichert. Im Vergleich zu seinen Nachbarländern ist Uruguay relativ weit fortgeschritten im Bereich der Umweltgesetzgebung. Im ersten Abschnitt des Artikel 47 der 1997 bekanntgegebenen Verfassung werden der Schutz der Umwelt zum Staatsziel erklärt und die Grundzüge der nationalen Umweltpolitik sowie das Prinzip der Nachhaltigkeit als Entscheidungsgrundlage niedergelegt. Die Vorgaben der Verfassung wurden zunächst im Umweltschutzgesetz Nr. 17.283 (Ley de Protección del Medio Ambiente) weiterentwickelt.⁸⁴

Umweltgenehmigungen, auch für Energieprojekte, werden im Gesetz Nr. 16.466 über Vorsorgemaßnahmen und die Evaluierung des Umwelteinflusses (Ley de Evaluación del Impacto Ambiental)⁸⁵ zusammen mit den entsprechenden Durchführungsbestimmungen im Dekret 349/005 geregelt.⁸⁶

⁷⁶ MIEM DNE (2016): Balance energético 2015, MIEM DNE (2017): Balance energético 2016.

⁷⁷ MIEM DNE (2016): Balance energético 2015.

⁷⁸ MIEM DNE (2016): Balance energético 2015, MIEM DNE (2017): Balance energético 2016.

⁷⁹ Ebd.

⁸⁰ Ebd.

⁸¹ Ebd.

⁸² Uruguay XXI (2016a): Oportunidades de inversión: Energía Renovables.

⁸³ MIEM DNE (2016): Balance energético 2015, MIEM DNE (2017): Balance energético 2016.

⁸⁴ IMPO (2000): Ley N° 17.283.

⁸⁵ IMPO (1994): Ley N° 16.466.

⁸⁶ IMPO (2005): Decreto N° 349/005.

Zudem wurden Gesetze verabschiedet, die als Reaktion auf den Klimawandel entstanden sind. So wurde im Mai 2009 das Dekret 238/009 über das Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC) erlassen, welches der Ausgangspunkt für die weitere Entwicklung der Strategien zum Umgang mit Fragen des Klimawandels wurde.⁸⁷

Der nationale Plan zum Umgang mit dem Klimawandel (Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático) legt eine grundlegende Ausrichtung für die Gestaltung der Klimapolitik Uruguays dar. Er wird durch Jahrespläne (Plan Operativo Anual de Ejecución) und Fünfjahrespläne wie den Plan de Mediano Plazo 2010 – 2015 ergänzt. Grundsätzlich soll die Klimaproblematik stärker in Bildung und öffentliches Bewusstsein integriert werden. Uruguay verpflichtete sich zudem mit der Unterzeichnung des Pariser Klimaabkommens zu einer allgemeinen Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen, welches 2016 mit dem Gesetz Nr. 19.439 ratifiziert wurde.⁸⁸

Zur Umsetzung seiner Strategien zur Klimapolitik führt Uruguay mehrere nationale Programme durch.⁸⁹ Die Finanzierung erfolgt überwiegend mit Unterstützung der Global Environment Facility (GEF) sowie durch Programme der UN und in bilateraler Zusammenarbeit. Diese beinhalten z.B. das „Programa Nacional de Energía Eólica en Uruguay“ (URU/07/G31),⁹⁰ ein Programm zur Förderung der Energieerzeugung aus Windkraft in Uruguay (URU/06/G32),⁹¹ und das für deutsche Unternehmen wichtige nationale „Proyecto de Eficiencia Energética“ mit dem Ziel der breiten Entwicklung von Rahmenbedingungen zur Erhöhung der Energieeffizienz.⁹² Das Programa Nacional de Energía Eólica lief von 2007 bis Juni 2013 und hat vor allem zum Erwerb von Kompetenzen im Bereich Windenergie auf Ebene der öffentlichen Institutionen und der privaten Unternehmen beigetragen. Des Weiteren wurde für den Zeitraum 2018 - 2022 das von der GEF geförderte Projekt „Hacia un sistema de movilidad urbana sostenible y eficiente en Uruguay“ (URU/17/G32) angesetzt, was ein integratives, effizientes und emissionsarmes Mobilitätssystem in Montevideo zum Ziel hat.⁹³

2.2 Struktur und gesetzlicher Rahmen des Energiesektors

Die wichtigsten Akteure auf dem Energiemarkt sind die Nationale Direktion für Energie des Industrieministeriums DNE (Dirección Nacional de Energía), der staatliche Strommonopolist UTE (Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas) und der staatliche Kraftstoffmonopolist ANCAP (Administración Nacional de Combustibles, Alcoholes y Portland). Der uruguayische Energiesektor unterteilt sich in die Bereiche Strom (UTE), Flüssigtreibstoffe und Gas (ANACP). Da es in Uruguay keine Fernwärmenutzung bzw. kein Fernwärmenetz gibt, wird die Wärmeerzeugung mit Schweröl- oder Holzöfen in der Industrie und mit Strom in Privathaushalten bewerkstelligt.

Dreh- und Angelpunkt der uruguayischen Energiepolitik ist die DNE (Dirección Nacional de Energía). Sie ist ausführendes Organ des Ministeriums für Industrie, Energie und Bergbau (MIEM). Zu ihren Hauptaufgaben gehören die Koordination und Ausrichtung der Aktivitäten aller Akteure, die im Energiesektor operieren. Des Weiteren obliegt ihr die Erarbeitung der normativen und regulativen Rahmenbedingungen der Energieaktivitäten. Die dem Umweltministerium (MVOTMA) unterstellte Nationale Direktion für Umwelt (DINAMA) ist im Energiesektor in Hinblick auf die Bewilligung neuer Kraftwerke involviert (vgl. Abbildung 8 und Tabelle 10).

⁸⁷ IMPO (2009b): Decreto N° 238/009.

⁸⁸ IMPO (2016): Ley N° 19.439.

⁸⁹ SNRCC (2011): Información general del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático.

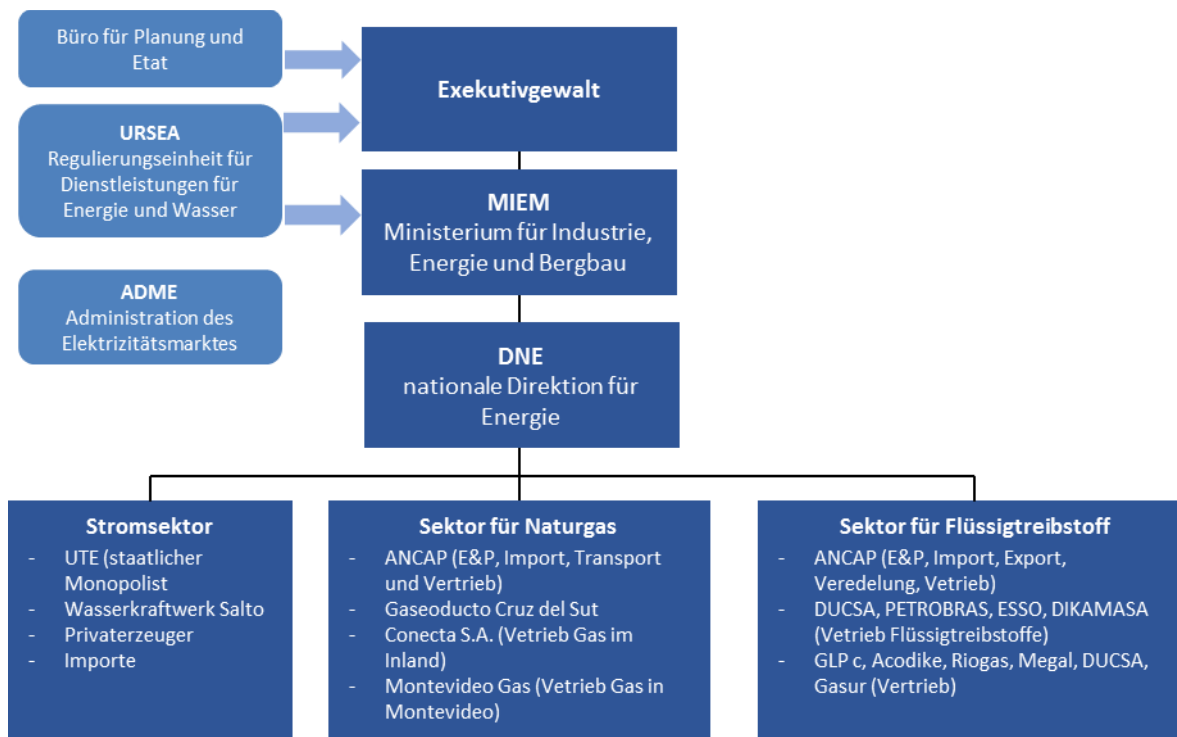
⁹⁰ Ebd.

⁹¹ Ebd.

⁹² GEF (2013): Project Detail of GEF Project ID 1179.

⁹³ MIEM (2018c): Proyecto de transporte eficiente.

Abbildung 8: Struktur des Energiesektors in Uruguay



Quelle: Eigene Darstellung AHK Uruguay.

Der Stromsektor

Der uruguayische Stromsektor ist monopolistisch geregelt. Grundsätzlich liegt das Monopol bei dem staatlichen Stromunternehmen „UTE“ (Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas), das für die Stromerzeugung bzw. Stromverteilung im Land verantwortlich ist. Im Zusammenhang mit der neuen Energiestrategie und der Bereitschaft der Regierung, in ländlichen Regionen die Energieproduktion zu stärken, beteiligen sich jedoch auch (kleine) private Erzeuger am Energiemarkt. Zudem ist das Land aufgrund der natürlichen Fluktuation der Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien noch immer auf den Import fossiler Brennstoffe angewiesen bzw. auf Nettoimporte elektrischer Energie. Die Überschüsse der privaten Versorger, die Produktion der staatlichen Elektrizitätswerke (UTE) und die Importe gehen in den Großhandel („Mercado Mayorista de Energía Eléctrica“ (MMEE)). Sie werden allerdings nicht auf einem voll liberalisierten Strommarkt gehandelt, sondern direkt an UTE oder Großkonsumenten verkauft (vgl. hierzu Abbildung 9).⁹⁴ Die Strommarktregulierung sowie das Management der eingespeisten Strommengen erfolgen durch die öffentliche Einrichtung Administración del Mercado Eléctrico (ADME).⁹⁵

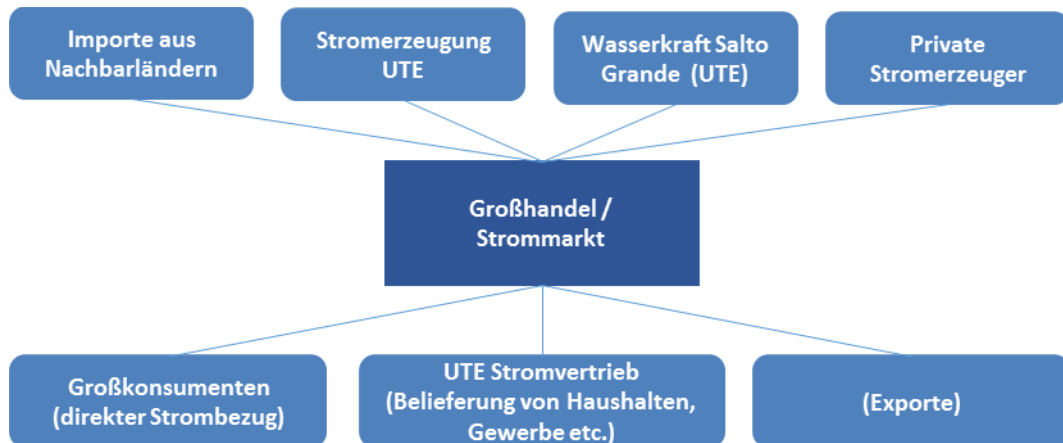
Die UTE ist zudem der alleinige Netzbetreiber in Uruguay. Im Bereich des Übertragungsnetzes gab es vor allem im Bereich der 150 kV-Spannungsebene einen stetigen Leitungszuwachs in den vergangenen Jahren. Im Jahr 2017 sah das Übertragungsnetz wie folgt aus: 60 kV: 61 km; 150 kV: 4.346 km; 230 kV: 11 km; 500 kV: 1.143 km. Im Bereich des Verteilnetzes wurden über alle Spannungsebenen hinweg die Netze in den vergangenen Jahren ausgebaut, sodass das Netz im Jahr 2017 folgende Leitungslängen aufwies: 60 kV & 30 kV: 4.885 km; 22 kV & 15 kV & 6 kV: 51.770 km und 230 V & 400 V: 27.590 km.⁹⁶

⁹⁴ Rolando Ringeltaube (03.05.2018): Experteninterview.

⁹⁵ ADME (2017a): Misión.

⁹⁶ UTE (2018h): UTE en Cifras 2017.

Abbildung 9: Struktur des Stromsektors in Uruguay



Quelle: Eigene Darstellung der AHK Uruguay.

Im Jahr 1977 wurde das Nationale Stromgesetz (Nr. 14.694)⁹⁷ verabschiedet, das später durch das Gesetz für öffentliche Dienstleistungen (Nr. 16.211)⁹⁸ und durch das Gesetz Nr. 16.832 modifiziert wurde.⁹⁹

Im Gesetz Nr. 15.031 (Ley Orgánica de UTE) wurde 1980 der gesetzliche Rahmen für UTE neu geregelt. Darin werden UTE als staatlichem Unternehmen die Aufgaben der Stromerzeugung, -übertragung, -verteilung sowie der -vermarktung und des Stromaußenhandels zugewiesen. Die vertragliche Einbindung von Drittfirmen erfolgt dabei grundsätzlich über öffentliche Ausschreibungen.¹⁰⁰

Das Gesetz Nr. 16.832 und die dazugehörigen Dekrete aus dem Jahr 2002 (Dekret Nr. 278/002: Regulierung der Stromtransmission und Dekret Nr. 360/002: Regulierung des Großhandelsmarktes) liefern das Fundament für den rechtlichen Rahmen des Großhandelsmarktes in der Stromerzeugung. Im Zuge dieses Gesetzes wurden viele wichtige Änderungen durchgesetzt:

- Erstens wurde die zuvor beschriebene Freiheit der Stromerzeugung eingeführt, was den Markteintritt privater Unternehmen ermöglichte. Privatwirtschaftliche Unternehmen tragen seitdem vornehmlich zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen bei, wohingegen die Energieerzeugung aus fossilen Energieträgern und großer Wasserkraft weiterhin nahezu ausschließlich in den Händen der UTE liegt.
- Zweitens erfolgte eine Liberalisierung des Handels zwischen den Nachbarländern, was Verträge zwischen Erzeugern und Endabnehmern, z.B. aus Uruguay und Argentinien, ermöglicht. Es ist nun außerdem möglich, dass das staatliche Unternehmen für elektrische Energie UTE sich mit anderen Unternehmen zusammenschließt.
- Drittens wurden die regulierenden und die betrieblichen Funktionen des Staates durch die Schaffung neuer Körperschaften mit eigenen spezifischen Aufgabenfeldern getrennt.¹⁰¹ 2002 wurde das Gesetz Nr. 17.598 verabschiedet, auf dessen Grundlage die Regulierungsbehörde für Energie und Wasser URSEA eingerichtet wurde.¹⁰² Die „Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua“ (URSEA) ist die Regulierungsbehörde für die Sektoren

⁹⁷ IMPO (1977): Ley N° 14.694.

⁹⁸ IMPO (1991): Ley N° 16.211.

⁹⁹ IMPO (1997): Ley N° 16.832.

¹⁰⁰ IMPO (1980): Ley N° 15.031.

¹⁰¹ IMPO (1997): Ley N° 16.832.

¹⁰² IMPO (2002a): Ley N° 17.598.

Elektrizität, Treibstoffe, Gas und Wasser. Die Aufgaben dieser Regulierungsbehörde umfassen Verbraucherschutz sowie Zulassung und Kontrolle von Akteuren und Anlagen in diesen Bereichen.¹⁰³

Sektor für Flüssigtreibstoffe und Gas

Die ANCAP verarbeitet Erdölderivate (Dieselöl und Diesel, Motorenbenzine und andere Benzine, Kerosin und Turbinenkraftstoffe, Heizöl) sowie Lösungsmittel und Asphalte in der Raffinerie „La Teja“, der einzigen Produktionsanlage des Landes.¹⁰⁴ ANCAP ist zusätzlich verantwortlich für die Umsetzung der Förderung von Agro-Kraftstoffen. Im November 2007 wurde das Gesetz Nr. 18.195 mit dem Ziel erlassen, die Produktion und Nutzung von Agro-Kraftstoffen aus nationalen Primärenergiequellen, wie insbesondere Biodiesel und Bioethanol, als Ersatz für herkömmliche Kraftstoffe zu erhöhen.¹⁰⁵ Das Gesetz Nr. 17.567 befasst sich mit der Wirtschaftlichkeit, den Erfordernissen und dem weiteren rechtlichen Rahmen für die Erzeugung von Agrokraftstoffen aus einheimischen Ressourcen mit dem Ziel, die Abhängigkeit von importiertem Erdöl zu reduzieren.¹⁰⁶ Im Dekret Nr. 523/008 vom Oktober 2008 wurden anschließend u.a. genauere Richtlinien für Produktion und Qualität festgelegt. Es zielt auf die Förderung von Investitionen und Forschungsarbeiten im Biotreibstoffsektor ab und legt einen landesweiten Agrokraftstoffanteil von mindestens 5% fest.¹⁰⁷ Das Unternehmen ALUR (Alcoholes del Uruguay) ist Monopolist für Alkohol in Uruguay und gehört ANCAP zu 91%; die übrigen 9% sind im Besitz der venezolanischen PDV S.A. Zu ALUR zählen vier Industrieanlagen, die in Montevideo, Paysandú und Artigas angesiedelt sind.¹⁰⁸

Tabelle 10: Auszug wichtiger Institutionen des uruguayischen Energiesektors¹⁰⁹

Ministerium	Relevantes Staatssekretariat bzw. Referat	Funktionen
Ministerium für Industrie, Energie und Bergbau (Ministerio de Industria, Energía y Minería, MIEM)	DNE, Nationale Direktion für Energie (Dirección Nacional de Energía)	Ziel ist die Konzipierung und Umsetzung der allgemeinen Wirtschaftsmaßnahmen Uruguays (Energiepolitik u.a.).
	DNI, Nationale Direktion für Industrie (Dirección Nacional de Industria)	
Ministerium für Wohnungswesen, Raumordnung und Umwelt (Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente; MVOTMA)	DINAMA, Nationale Direktion für Umwelt (Dirección Nacional de Medio Ambiente)	Ziel ist die Sicherung und Verbesserung der Lebensqualität und Förderung der ökonomischen und territorialen Entwicklung mittels transparenter und demokratischer politischer Maßnahmen.
Ministerium für Bildung und Kultur (Ministerio de Educación y Cultura; MEC)	Nationales Netzwerk der Umwelterziehung für nachhaltige menschliche Entwicklung (Red Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable)	Ziel ist die Sicherung und Förderung von Bildung und Kultur sowie der Erhalt des kulturellen, künstlerischen und historischen Erbes des Landes.

¹⁰³ URSEA (2018): Institucional – Presentación.

¹⁰⁴ ANCAP (2018): Administración Nacional de Combustibles.

¹⁰⁵ IMPO (2007): Ley No 18.195.

¹⁰⁶ IMPO (2002b): Ley N° 17.567.

¹⁰⁷ IMPO (2008): Decreto No 523/008.

¹⁰⁸ ALUR (2018): Qué es ALUR?

¹⁰⁹ Eigene Darstellung der AHK Uruguay.

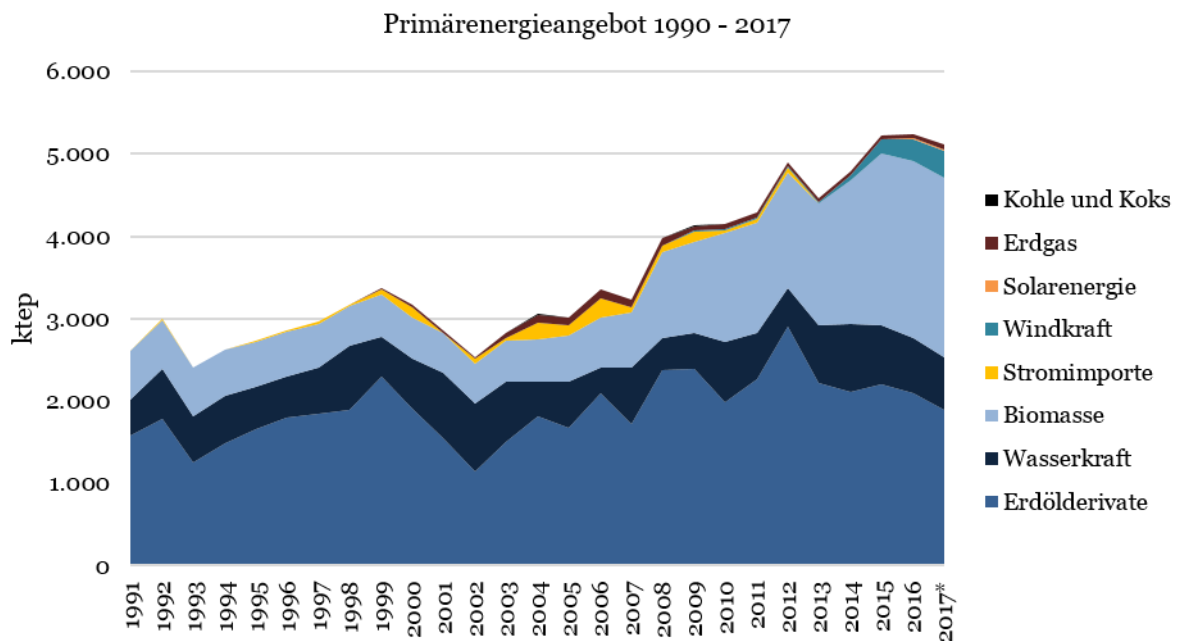
2.3 Energieangebot und -erzeugung

2.3.1 Primärenergieangebot

Bis weit in die neunziger Jahre setzte sich die Energieversorgung Uruguays fast ausschließlich aus Erdölderivaten, Wasserkraft und Bioenergie zusammen. Der hohe Wasserkraftanteil im Stromerzeugungsmix hat zur Folge, dass die gesamte Energieversorgung des Landes auch stark abhängig von den Wetterbedingungen ist. In Jahren günstiger Bedingungen für die Wasserkraft macht die Stromerzeugung aus dieser Quelle einen höheren Anteil aus, während in anderen Jahren die importierten Erdölderivate den Verlust ausgleichen. Die Stromerzeugung mittels Wind- und Solarkraft wurde erst im Zuge der neuen Energiestrategie der Regierung ab ca. 2010 fokussiert.

Insgesamt ist der Primärenergiebedarf in den letzten Jahren stark gewachsen, weshalb Erdöl- und Stromimporte zeitweise stark gestiegen sind. Die Rohölimporte sind jedoch in den letzten Jahren wieder zurückgegangen. Während die Importe von Rohöl und Derivaten im Jahr 2013 noch 2,06 Mrd. USD betragen, so waren es 2015 nur noch 1,03 Mrd. USD. Im Jahr 2017 hat Uruguay Rohöl im Wert von 904 Mio. USD importiert.¹¹⁰ Im selben Jahr ist zudem der Primärenergiebedarf erstmals wieder gesunken und zwar im Vergleich zum Vorjahr um 2,4%. In Abbildung 10 ist die Entwicklung des Primärenergieangebots in Uruguay nach Quellen für die Jahre 1990 bis 2017 aufgezeigt.

Abbildung 10: Entwicklung des Primärenergieangebots nach Quellen von 1990 bis 2017



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE (2017): Balance energético 2016, MIEM DNE (2018a): Balance Energético Preliminar 2017.

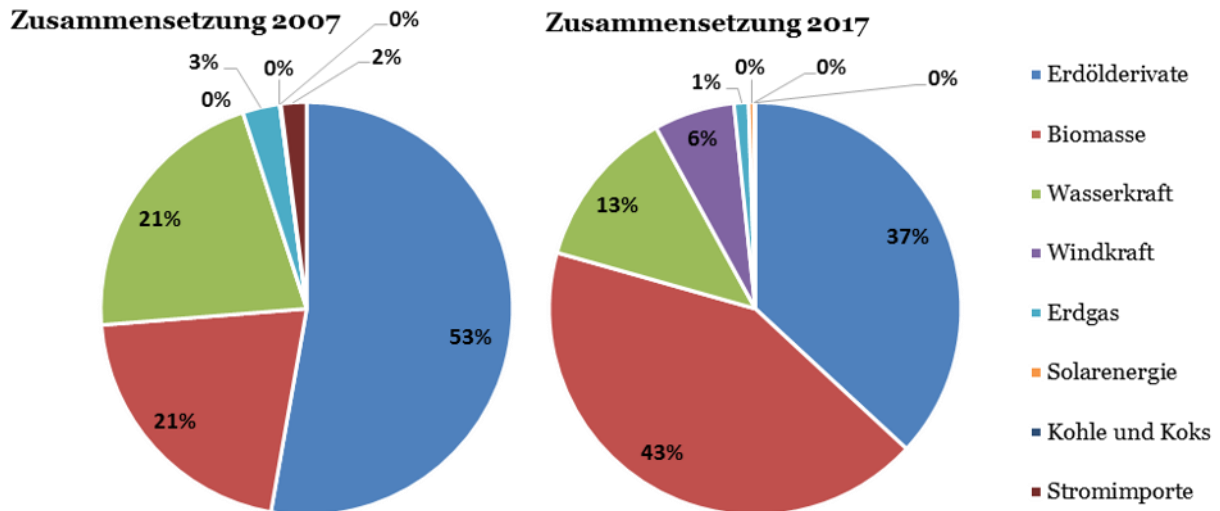
Um die gestiegene Abhängigkeit von Importen und die Emissionen aus der Energiegewinnung mit fossilen Energieträgern zu reduzieren, setzt die uruguayische Regierung, wie bereits erläutert, auf eine Diversifizierung der Produktion und einen Ausbau der Erneuerbaren Energien. Der bereits zu Beginn des Kapitels 2.1 besprochene Zubau an Biomassekraftwerken und Windparks soll hierbei eine entscheidende Rolle einnehmen. Zudem wird ein Ausbau der Nutzung von Erdgas, Solarstrom und Agrokraftstoffen entschlossen verfolgt.¹¹¹

¹¹⁰ Uruguay XXI (04/2018): schriftliche Korrespondenz.

¹¹¹ MIEM DNE (17.01.2017): Experteninterview.

In Abbildung 11 ist die Zusammensetzung des Primärenergieangebots in Uruguay für die Jahre 2007 und 2017 dargestellt.

Abbildung 11: Primärenergiezusammensetzung in Uruguay



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE (2017): Balance energético 2016, MIEM DNE (2018a): Balance energético Preliminar 2017.

Mit einem Anteil von 37% im Jahr 2017 haben fossile Primärenergieträger weiterhin einen großen Anteil am Primärenergieangebot, jedoch machte 2017, wie auch erstmals 2016, Biomasse mit 43% den größten Anteil des Primärenergieangebots aus. Im Vergleich dazu lag 10 Jahre zuvor der Anteil an fossilen Energieträgern noch bei über 50% und der Anteil an Biomasse hingegen bei knapp 20%. Weiter ist zu erkennen, dass der Anteil der Wasserkraft am gesamten Primärenergieaufkommen zurückgegangen ist, was jedoch nicht daran liegt, dass die Energiegewinnung durch die vier bestehenden Wasserkraftwerke abgenommen hat, sondern daran, dass der gesamte Primärenergiebedarf in Uruguay in den letzten 10 Jahren gewachsen ist. Zudem hatte die Windenergie 2017 mit 6% zum Primärenergieangebot beigetragen, wohingegen der Anteil der Stromimporte durch die Diversifizierung des Energiesektors zurückgegangen ist bzw. im Jahr 2017 keinen signifikanten Anteil mehr hatte.

Auch der Ausbau der Solarenergie wurde insbesondere im Jahr 2017 intensiviert, jedoch ist die installierte Leistung im Vergleich zur Windenergie wesentlich geringer, sodass die Solarenergie 2017 lediglich einen Anteil von 0,004% am Primärenergiemix hatte.

Die Erdgasimporte Uruguays sind aufgrund der Lieferunsicherheit gering. Zusätzlich zu den Erdgasimporten über die beiden Pipelines Cr. Slinger und Pipeline Cruz del Sur wurde bis 2015 der Bau einer Regasifizierungsanlage für LNG (Liquid Natural Gas) in der Nähe des Hafens von Montevideo vorangetrieben. Durch die Anlage sollten zusätzlich 10 Mio. m³ Erdgas täglich in das Netz eingespeist werden. Seit 2015 ruhen die Arbeiten. Ende Dezember 2016 hat der uruguayische Präsident Dr. Tabaré Vázquez erläutert, dass das Projekt für die Regierung keine Priorität mehr habe. Obwohl das Projekt nicht für endgültig beendet erklärt ist, sondern nur verschoben wird, liegen die Prioritäten in der Energiepolitik laut Dr. Vázquez eher im Bereich der Erneuerbaren Energien, wie z.B. dem Ausbau der Photovoltaikanlagen.¹¹²

¹¹² El País (2016): Regasificadora dejó de ser "prioridad" para el gobierno.

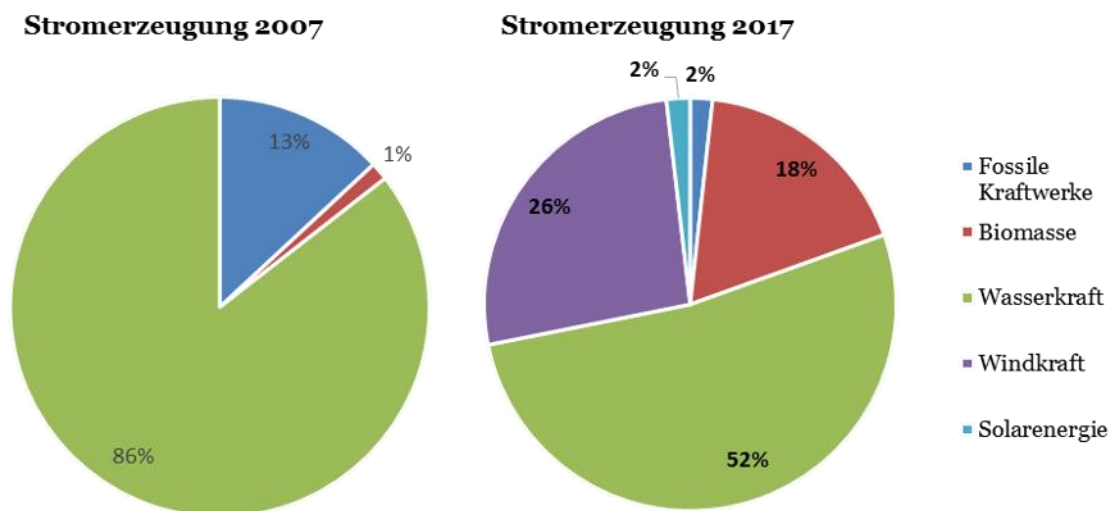
2.3.2 Sekundärenergie/Stromerzeugung

Ende 2017 hatte die installierte elektrische Leistung einen beachtlichen Anteil von 82% an Erneuerbaren Energien (Wasser, Biomasse, Wind und Photovoltaik). Der verbleibende Anteil von 18% besteht in thermischen Kraftwerken auf Basis der herkömmlichen Energieformen (Diesel, Heizöl und Erdgas). Insgesamt lag die installierte Kapazität der Elektrizitätsgewinnung 2017 bei 4.543 MW und setzte sich wie folgt zusammen:¹¹³

- 34% Wasserkraft (ca. 1.538 MW),
- 33% Windkraft (ca. 1.511 MW),
- 18% fossile Energieträger (ca. 830 MW),
- 10% Biomasse (ca. 425 MW),
- 5% Photovoltaik (ca. 239 MW).

Der Großteil der thermisch installierten Leistung wurde in den vergangenen Jahren jedoch nicht zur Stromerzeugung abgerufen. Im Jahr 2017 stammten 98% des erzeugten Stroms in Uruguay aus regenerativen Quellen. Im Vergleich dazu lag der Anteil im Jahr 2007 bei nur 87%, wobei der Großteil des Stroms durch die installierten Wasserkraftwerke erzeugt und lediglich nur 1% durch Biomasse bereitgestellt wurde. Strom aus Wind- und Solarkraft war im Jahr 2007 noch nicht vorhanden (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 12: Stromerzeugung nach Quellen



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE (2017): Balance energético 2016, MIEM DNE (2018a): Balance energético preliminar 2017.

Die folgende Tabelle 11 zeigt abschließend die Produktions- und Angebotsstruktur im uruguayischen Elektrizitätssektor zwischen 2008 und 2017.

¹¹³ MIEM DNE (2018a): Balance energético Rreliminar 2017.

Tabelle 11: Entwicklung der Elektrizitätsbilanz bis 2016 und der installierten Leistung

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Produktion UTE (GWh)										
Thermisch	3.380,8	2.621,1	1.153,7	2.616,5	3.737,8	1.849,9	661,6	927,8	2.432,7	2.553,1
Wasserkraft	1.272,2	1.606,2	3.501,0	1.827,1	2.845,3	3.162,5	4.273,4	2.988,7	7.842,2	7.517,9
Windkraft	2,9	32,0	57,7	72,0	64,7	64,7	111,9	298,2	2.994,3	3.774,5
Photovoltaik							0,7	0,7	151,9	266,2
Gesamt UTE	4.655,8	4.259,3	4.712,4	4.515,6	6.647,8	5.077,2	5.047,5	4.215,3	*)	*)
Produktion Privat (GWh)										
Thermisch	880,4	942,8	1.101,2	1.138,1	1.324,3	1.457,6	1.961,5	2.423,2	*) für die Jahre 2016 und 2017 liegt noch keine Unterteilung der Gesamtstromproduktion in die Sektoren UTE und Privat vor.	
Wasserkraft Salto Grande	3.228,5	3.453,6	4.906,2	4.651,8	2.575,6	5.043,4	5.375,7	5.277,3		
Windkraft	4,4	10,1	12,2	39,3	47,7	79,3	620,8	1.766,9		
Photovoltaik							2,7	48,0		
Gesamt Privat	4.113,3	4.406,6	6.019,6	5.829,3	3.947,6	6.580,3	7.960,7	9.515,5		
Stromerzeugung Gesamt	8.769,2	8.665,9	10.732,0	10.344,8	10.595,4	11.657,5	13.008,3	13.730,8	13.885,6	14.361,5
Stromverbrauch Gesamt	8.375,6	8.569,8	8.984,9	9.305,8	9.579,1	9.851,2	10.131,4	10.537,2	11.112,8	10.859,3
Installierte Leistung (MW)										
Wasserkraft	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0	1.538,0
Thermisch	800,5	878,3	875,7	875,7	1.075,7	1.274,9	1.274,9	1.104,9	649,9	829,9
Biomasse	172,6	172,6	235,6	243,1	244,0	414,0	414,6	424,6	424,6	424,6
Windkraft	14,6	30,6	40,6	43,6	52,6	59,4	481,3	856,8	1.211,5	1.510,7
Solar	0,1	0,1	0,1	0,4	0,6	1,6	3,7	64,5	88,9	239,2
Total	2.525,8	2.619,6	2.690,0	2.700,8	2.911,0	3.287,9	3.712,5	3.988,7	3.912,9	4.542,4

Quelle: MIEM DNE (2017): Balance energético 2016, MIEM DNE (2018a): Balance energético Preliminar 2017.

Biomassekraftwerke sind gemeinsam mit fossil betriebenen Kraftwerken in der Kategorie „Thermisch“ aufgeführt. In der Tabelle sind die schwankende Strombereitstellung durch Wasserkraft sowie die generelle Zunahme der Gesamtstromproduktion zu sehen. Im Jahr 2008 wurde erstmals Strom durch Windkraft in das Stromnetz eingespeist, wohingegen PV-Anlagen 2014 erstmalig ans Netz angeschlossen wurden. Der mehrheitliche Anteil der Stromerzeugung aus Wind- und Solarkraft wird durch private Erzeuger bereitgestellt. Resultierend aus dem Zubau von Biomassekraftwerken im Industriesektor fand ein Anstieg der thermischen Stromerzeugung statt.

Die erkennbare Differenz zwischen Stromproduktion und Stromverbrauch entsteht zum einen durch Netzverluste beim Stromtransport und zum anderen durch Exporte in die Nachbarländer Brasilien und Argentinien. In beide Länder wird Strom exportiert; zeitgleich kann jedoch auch Strom importiert werden, sofern Defizite durch schwankende Erzeugung ausgeglichen werden müssen.

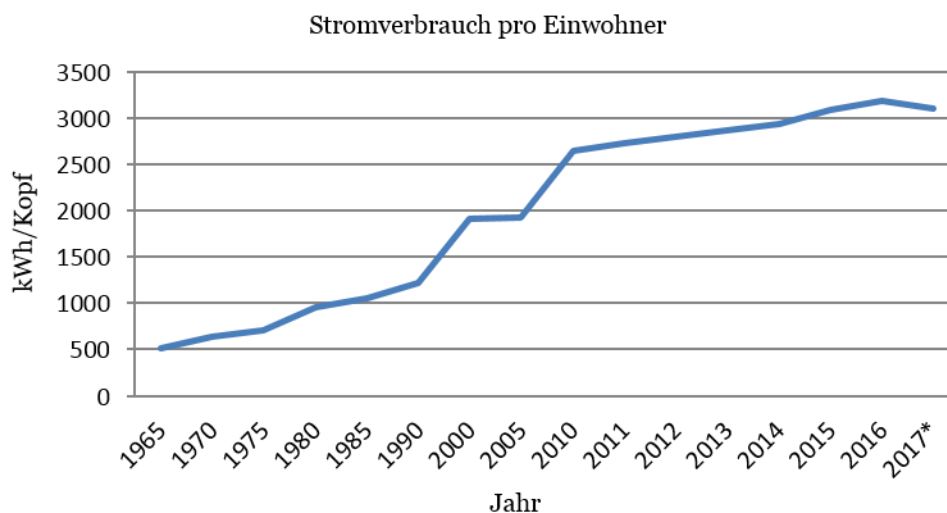
2.4 Energieverbrauch

2.4.1 Stromverbrauch

Über die letzten Jahrzehnte war eine stetige Erhöhung der Stromnachfrage in Uruguay festzustellen. Gründe für die ansteigende Stromnachfrage sind steigende Gewerbeinvestitionen, steigende Realeinkommen der Haushalte sowie die Vergabe von günstigen Krediten für verschiedene Elektrogeräte durch den staatlichen Stromversorger UTE. Im Jahr 2017 ist erstmals die Stromnachfrage wieder gesunken.¹¹⁴

Seit 1980 hat sich die uruguayische Stromnutzung pro Kopf um mehr als das 2,5-fache erhöht. Während der Krise im Jahr 2002 stagnierte der Stromverbrauch zeitweise, jedoch ist die Nachfrage seitdem wieder deutlich angestiegen (vgl. Abbildung 13). Der Pro-Kopf-Verbrauch verzeichnet einen Anstieg von ca. 1.931 kWh/Kopf im Jahr 2005 auf 3.193 kWh/Kopf im Jahr 2016.¹¹⁵ Im Vergleich dazu lag der Pro-Kopf-Konsum 2016 in Deutschland bei 6.920 kWh.¹¹⁶

Abbildung 13: Entwicklung des Stromverbrauchs pro Kopf



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE (2017): Balance energético 2016, MIEM DNE (2018a): Balance energético Preliminar 2017.

In Abbildung 14 ist eine Aufteilung des Stromverbrauchs nach Sektoren zu sehen. Der gesamte Stromverbrauch teilte sich im Jahr 2017, wie auch im Vorjahr, zu fast gleichen Teilen in die Sektoren Privathaushalte, Industrie und Gewerbe/Dienstleistung auf. Im Jahr 2017 lagen zudem noch keine aktuellen Zahlen über den Stromverbrauch im Transportsektor vor.

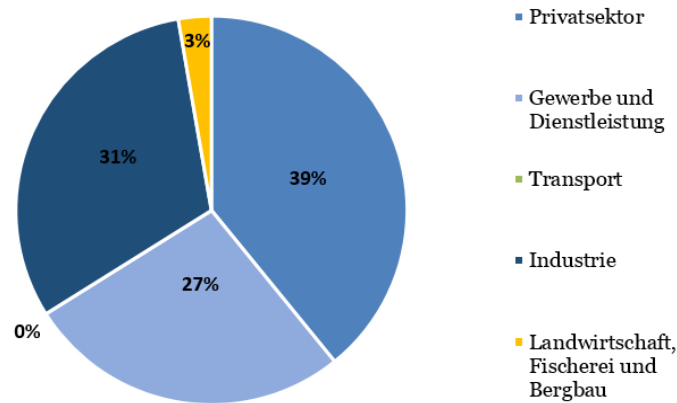
¹¹⁴ Uruguay XXI (2014a): Energías renovables: Oportunidades de inversión.

¹¹⁵ MIEM DNE (2017): Balance energético 2016.

¹¹⁶ IEA (2016): Germany - Energy System Overview 2016.

Abbildung 14: Stromverbrauch nach Sektoren für das Jahr 2017

Stromverbrauch nach Sektoren 2017

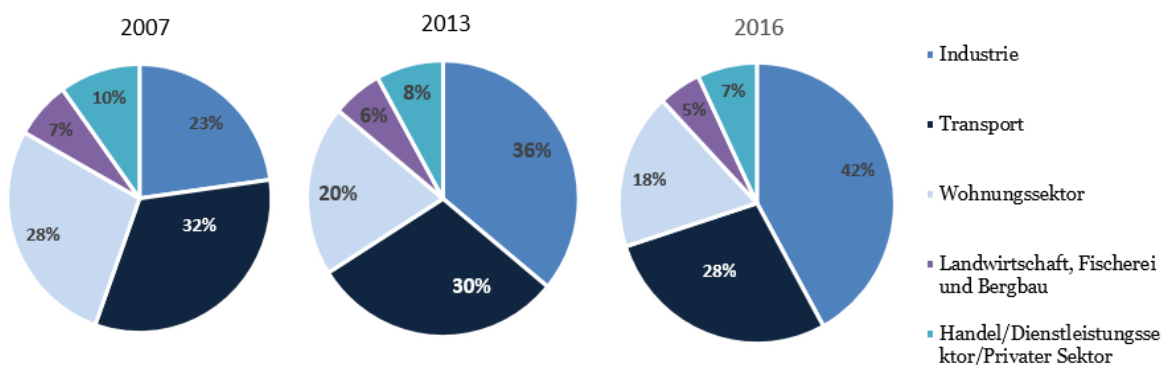


Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE (2018a): Balance energético preliminar 2017.

2.4.2 Endenergieverbrauch

In Abbildung 15 ist der Endenergieverbrauch nach Sektoren für ausgewählte Jahre dargestellt. Der Anteil der Industrie lag 2007 noch bei 23% und ist bis 2016 auf 42% gestiegen. Ein Großteil des Anstiegs ist mit dem Bau der Zellulosefabrik UPM zu begründen. Der Industriesektor entwickelte sich somit zum konsumstärksten Sektor Uruguays, gefolgt vom Transportsektor, der lange Zeit der stärkste Stromkonsument gewesen ist. Der prozentuale Anteil der übrigen Sektoren sank im Zeitraum von 2007 bis 2016.

Abbildung 15: Endenergieverbrauch nach Sektoren



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE (2017): Balance energético 2016.

2.5 Energiepreise

Die Kraftstoffpreise werden vom uruguayischen Unternehmen ANCAP auf Basis des Weltmarktpreises für die Ölsorte West Texas Intermediate (WTI) festgelegt. Die aktuellen uruguayischen Preise der wichtigsten Erdölderivate werden in der folgenden Tabelle 12 gezeigt.

Die Preise der Erdölderivate in Uruguay sind im Vergleich zu den Nachbarländern Argentinien, Brasilien und Paraguay die höchsten.¹¹⁷

Tabelle 12: Preise Erdölderivate (Steuern inkl.) März 2018

Erdölderivat	Preis (UYU/ltr)
Normalbenzin 87	Wird seit 1. September 2012 nicht mehr verkauft. ¹¹⁸
Superbenzin 95	50,40
Premiumbenzin 97	52,30
Diesel	40,40
Superbenzin	43,50
Diesel 10-S	55,60
Diesel 50-S	40,40
Kerosin	34,10

Quelle: MIEM DNE (2017): Balance energético 2016.

Der Strompreis in Uruguay

Die Strompreise in Uruguay werden entsprechend dem Dekret Nr. 399/979 von 1979 bzw. dessen Erweiterung durch das Dekret Nr. 277/002 festgesetzt.¹¹⁹ Sie sind abhängig von der Anzahl der verbrauchten Kilowattstunden und vom Verbrauchertyp. Je höher der Konsum, desto niedriger ist der Durchschnittspreis.

Insgesamt gibt es 24 verschiedene Tarife, die sich in die drei Hauptkategorien Privatverbraucher (Residencial), Firmenkunden (Comercial) und Industriekunden (Industria) gliedern. Innerhalb dieser Hauptkategorien können die Preise je nach Stromverbrauch erheblich variieren. Die Preise für Privatverbraucher mit dem kleinsten Konsumvolumen (Tarif Ra) sind am höchsten. Der günstigste Tarif (Tarif Rc) fällt für Haushalte mit einem Stromkonsum zwischen 100 und 200 kWh pro Monat an und ist derzeit sogar günstiger als die Tarife der industriellen Konsumenten (Ib).

¹¹⁷ OLADE (2016): Sistema de Información Económica Energética - Energía en Cifras.

¹¹⁸ Presidencia Uruguay (2014): ANCAP presentó nueva generación de combustibles con estándares internacionales.

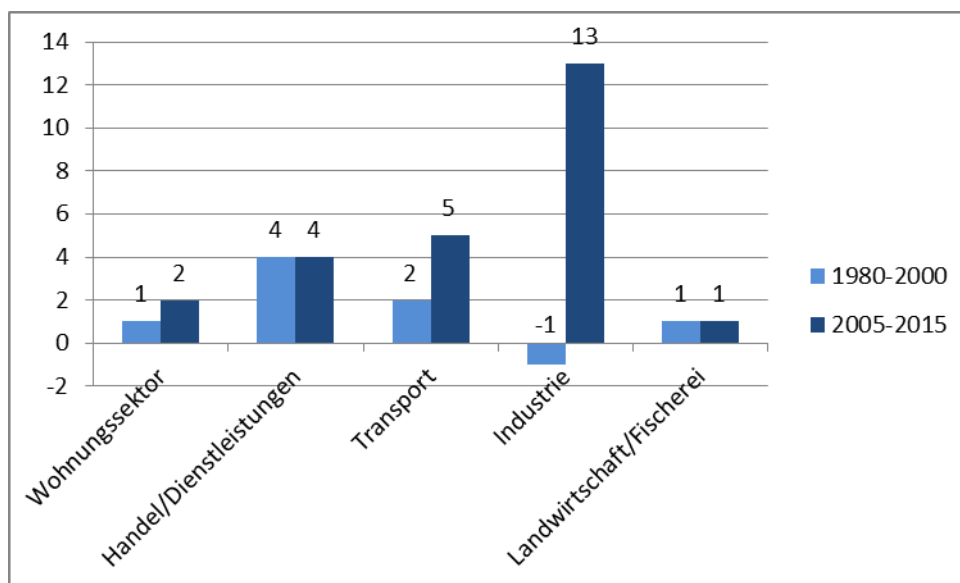
¹¹⁹ IMPO (2002c): Decreto N° 277/002.

3 Energieeffizienz in der Industrie

3.1 Der uruguayische Industriesektor

In den letzten Jahren hat Uruguay ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum erlebt, was einen Anstieg der Energienachfrage in allen Verbrauchersektoren mit sich brachte. Insbesondere der Industriesektor hat ein bedeutsames Wachstum erfahren und wurde allmählich zum Hauptenergieverbraucher des Landes. Damit hat die Industrie (42% in 2016)¹²⁰ den Transportsektor (28%), der lange Zeit der konsumstärkste Bereich war, abgelöst (vgl. Kapitel 2.4 Energieverbrauch).

Abbildung 16: Anstieg des Energiekonsums (in %, Jahresdurchschnitt)



Quelle: Eigene Darstellung; basierend auf Daten von Uruguay XXI / DNE.

Abbildung 16 zeigt, dass grundsätzlich alle Wirtschaftssektoren zwischen 2005 und 2015 einen Anstieg des Energiekonsums von durchschnittlich 6% pro Jahr verzeichnet haben, was damit deutlich über dem historischen Durchschnitt lag. Innerhalb des Produktionssektors wies die Industrie mit einem durchschnittlichen Verbrauchsanstieg von 13% pro Jahr die größte Dynamik auf, in den Jahren 2008-2010 und 2014-2015 insbesondere aufgrund der Inbetriebnahme der neuen Papier- und Zellulosefabriken im Land. Diese steigende Tendenz, was die Energienachfrage betrifft, soll auch in den kommenden Jahren anhalten. Einer Studie der Nationalen Energiebehörde (DNE) zufolge soll die Nachfrage im Zeitraum 2012-2035 jährlich um etwa 2,5% bis 3,1% wachsen, abhängig davon, in welchem Maße die geplanten Energieeffizienzmaßnahmen umgesetzt werden.

Die Konsolidierung des Wirtschaftswachstums im Rahmen eines nachhaltigen Entwicklungsmodells mit einem ethischen Ansatz und einer generationenübergreifenden Vision stellt eine große Herausforderung für das „kleine“ Land Uruguay dar. Daher ist es notwendig, eine nachhaltigere Energiepolitik zu entwickeln: Einerseits gilt es, das Energieangebot verantwortungsvoll zu erhöhen und andererseits die Nachfrage durch die Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen zu reduzieren.

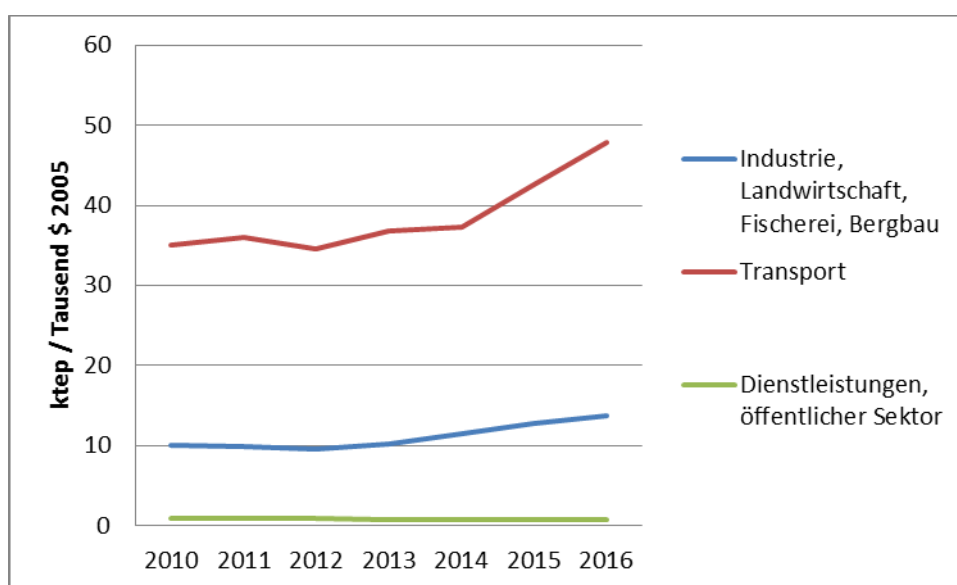
Tatsächlich hat die uruguayische Regierung im Jahr 2009 damit begonnen, die Energiematrix des Landes umzugestalten und zu diversifizieren. In diesem Jahr wurde auch das Energieeffizienzgesetz (*Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía*) Nr. 18.597, das die effiziente Nutzung von Energie regelt, verabschiedet. Diese Rechtsnorm bestimmt, dass die

¹²⁰ MIEM DNE (2017): Balance Energético Nacional 2016.

effiziente Energienutzung in allen Sektoren von nationalem Interesse ist, um zur Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft, zur nachhaltigen Entwicklung des Landes und zur Verringerung der Treibhausgas-Emissionen – gemäß der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen von 1994 – beizutragen. Sie bildet somit den rechtlich-institutionellen Rahmen für die Entwicklung einer Energieeffizienzpolitik und legt u.a. die Ausarbeitung des Nationalen Energieeffizienzplans (*Plan Nacional de Eficiencia Energética*) und die Definition eines Ziels zur Energieeinsparung (*Meta de Energía Evitada*) fest.¹²¹ Ausführlichere Informationen zur Energiepolitik sowie zum gesetzlichen Rahmen des Energiesektors sind in Kapitel 2 dieser Zielmarktanalyse zu finden.

Ab dem Jahr 2000 gab es durch die auf Uruguay übergreifende argentinische Wirtschaftskrise einen Einbruch des Energiekonsums des Industriesektors im Land. Im Jahr 2007 wurden wichtige Zellulose- und Papierfabriken in Fray Bentos im Norden Uruguays eröffnet, wodurch der Energieverbrauch stark angestiegen ist. Die Firma UPM plant momentan, eine zweite Zellulosefabrik in Uruguay zu eröffnen. Im Juli 2018 kamen Vertreter des finnischen Unternehmens sowie der Regierung des uruguayischen Präsidenten Tabaré Vázquez in Helsinki zusammen, um das Projekt voranzutreiben. Die neue Anlage soll nahe des Gebietes *Paso de los Toros* südlich des *Río Negro* entstehen und ersten Schätzungen zufolge 4 Mrd. USD seitens UPM und 1 Mrd. USD seitens der uruguayischen Regierung (für Infrastrukturmaßnahmen) kosten. Eine endgültige Entscheidung wurde aktuell noch nicht getroffen.¹²²

Abbildung 17: Energieintensität nach Sektoren



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis MIEM DNE: Balance Energético Nacional 2016.

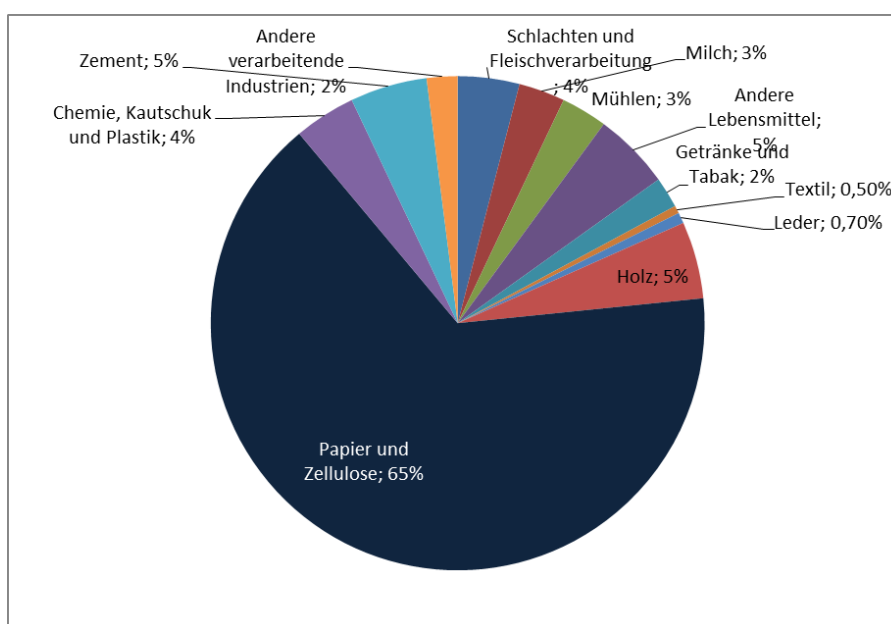
Abbildung 17 stellt die Energieintensität nach Wirtschaftssektoren dar. Nach einem starken Anstieg in den Jahren 2007/2008, welcher u.a. auf die Eröffnung der Zellulosefabriken zurückzuführen ist, verzeichnete die Industrie zwischen 2010-2013 relativ gleichbleibende Energieintensitätswerte. Ab 2014 ist ein erneuter Anstieg festzustellen, da in diesem Jahr eine weitere Zellulosefabrik in Betrieb genommen wurde und die finnische UPM ihre Produktion steigern konnte.

¹²¹ MIEM: <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/plan-nacional-de-eficiencia-energetica>.

¹²² El País (22. Juli 2018): Exonerar de impuestos a UPM divide a uruguayos.

Abbildung 18 stellt anteilig den Energieverbrauch der Industriesektoren dar. Mit Abstand den höchsten Anteil trägt die Papier- und Zelluloseindustrie (65%). Es folgen Zement (5%) sowie andere Lebensmittel (5%), Schlachtereier- und Fleischverarbeitung (4%) und die Chemie-, Kautschuk- und Plastikindustrie (5%). Die Papier- und Zelluloseindustrie hat bei weitem den größten Energieverbrauch. Die Fabrik in Fray Bentos der UPM-Kymmene Oyi ist allerdings Energieselbstversorger und versorgt darüber hinaus 200.000 uruguayische Haushalte über Stromeinspeisung in das uruguayische Stromnetz.

Abbildung 18: Energieverbrauch nach Industriesektoren 2015



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von MIEM DNE: Consumo y uso de la energía en la industria – Datos 2015.

Das größte Potential für Energieeffizienzmaßnahmen und optimale Investitionsmöglichkeiten bieten die etablierten Industrien der Milch- und Fleischverarbeitung. Die vorliegende Zielmarktanalyse konzentriert sich daher besonders auf diese beiden Industrien mit einem Fokus auf Wärme und Kältetechnik, die nun in den folgenden Kapiteln eingehend analysiert und Potentiale und Chancen herausgearbeitet werden. Zudem werden einzelne in den letzten Jahren erfolgreich umgesetzte Projekte aus der Lebensmittel-, Tabak und Chemieindustrie vorgestellt. Weitere in Uruguay angesiedelte Industrien, vor allem die Zelluloseindustrie, sind aufgrund ihrer relativ kurzen Zeit am Markt sowie den modernen Fabrikanlagen eher weniger bedeutungsvoll, was die Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen angeht und werden daher in dieser Studie vernachlässigt.

3.1.1 Energieeffizienz in der Milchindustrie und realisierte Projekte

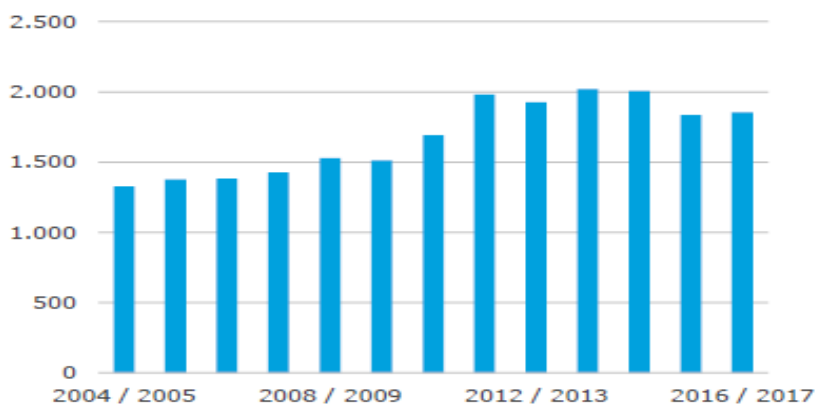
Die uruguayische Milchindustrie ist ein wichtiger Bestandteil der Wirtschaft Uruguays und spielt im internationalen Handel eine bedeutende Rolle. So ist Uruguay – neben Argentinien – beispielsweise Hauptexporteur an Milchprodukten in Lateinamerika mit einem Exportvolumen von 591 Mio. USD.¹²³ Die nationale Milchproduktion verzeichnete im Zeitraum von 1975 bis 2013 ein stetiges Wachstum. Dank einer Milchanlieferung¹²⁴ von 2.018 Mio. Litern konnte die Produktion im historischen Rekordjahr 2013 im Vergleich zum Beginn des Jahrzehnts fast verdoppelt werden. In den letzten

¹²³ INALE: Informe no. 16 Situación y Perspectivas de la Lechería Uruguaya Enero-Diciembre 2017.

¹²⁴ Fachbegriff: Die Milchanlieferung beinhaltet alle Mengen Milch, die an die weiterverarbeitenden Milchviehbetriebe in Uruguay geliefert werden. So kann die Produktivität der produzierenden Milchviehbetriebe quantifiziert werden.

Jahren konnte die Produktion jedoch die Werte aus 2013 nicht mehr erreichen und es ist ein Abwärtstrend erkennbar. Dennoch befindet sich die Milchproduktion noch immer auf moderatem Niveau im Vergleich zum letzten Jahrzehnt (vgl. Abbildung 19).

Abbildung 19: Milchanlieferung (in Mio. Litern) 2004/2005 bis 2016/2017



Quelle: Deloitte (2018): Análisis Sectorial Industria Láctea, Julio 2018.

Die hohe Dynamik des Sektors ist auf eine beachtliche Produktivitätssteigerung der letzten Jahre zurückzuführen. Der Primärsektor hat kontinuierlich technische Neuerungen sowohl in Bezug auf Weiden, Viehbestandergänzung, Maschinen und Ausrüstung als auch Hygiene und genetische Verbesserungen in der Zucht integriert. Der industrielle Sektor, der sich aus internationalen und nationalen Unternehmen zusammensetzt und von der nationalen Genossenschaft *Cooperativa Nacional de Productores de Leche* (CONAPROLE) angeführt wird, hat seine Kapazitäten in Zusammenarbeit mit dem Primärsektor ständig erweitert. Dies ermöglichte es den Betrieben, die gesamte produzierte Milch zu verarbeiten, ihre Produktion auf dem heimischen Markt zu diversifizieren und ein breites Portfolio an Exportprodukten aufzubauen.¹²⁵ Eine Übersicht über die wichtigsten Kennzahlen der uruguayischen Milchindustrie des Landwirtschaftsjahrs 2017 sind in Tabelle 13 zu finden.

Tabelle 13: Übersicht der uruguayischen Milchindustrie im Landwirtschaftsjahr 2017

Milchindustrie im Landwirtschaftsjahr 2017	
Kommerzielle Milchproduktion (in Mio. Liter)	2.049
Milchanlieferung (in Mio. Liter)	1.748
Milchviehbetriebe	3.718
Milchviehbetriebe, die Molkereien beliefern	2.987
Gesamte Nutzfläche (in Tsd. ha)	827
Neue Weideflächen (in Tsd. ha)	96
Weideflächen (in % Anteil Gesamtfläche)	58
Gesamter Milchviehbestand (pro 1.000 Einwohner)	780

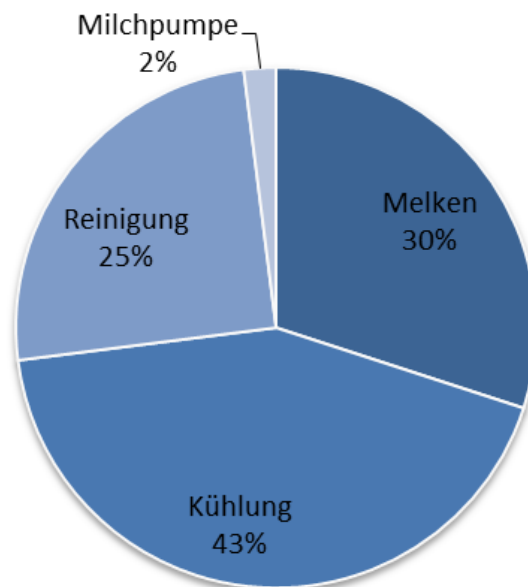
¹²⁵ Uruguay XXI: Sector Agronegocios Marzo 2018.

3.1.1.1 Produktion und weiterverarbeitende Industrie

Produktion

Die Milchproduktion weist große Energieeinsparpotentiale auf, vor allem im Bereich Prozesswärme und Kälteenergie. Im Rahmen des österreichischen Projekts „Energieeffizienter Bauernhof A++“ wurden mögliche Energieeinsparungspotentiale herausgearbeitet, welche man auf einem Milchviehbetrieb finden kann. Die Ergebnisse des von Bund, Länder und Europäischer Union geförderten Projektes werden im Folgenden kurz zusammengefasst und dienen als Basis für den Vergleich mit dem uruguayischen Sektor. Da in Uruguay ein Großteil der Milchkühe im Freiland gehalten wird, wird der Energieverbrauch für die Entmistung und Fütterung in dieser Analyse weitestgehend vernachlässigt. Generell entfällt der größte Stromverbrauch in der Milchproduktion auf die Kühlung der Milch (43%) und auf das Melken (30%)¹²⁶ (vgl. Abbildung 20).

Abbildung 20: Anteiliger Stromverbrauch in der Milchproduktion



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Landwirtschaftskammer Österreich, Ländliches Fortbildungsinstitut (2017): Energieeffizienz in der Milchwirtschaft – Ein Wegweiser für energiesparende Milchproduktion

Gerade in diesen beiden Bereichen ergeben sich Möglichkeiten für Milchviehbetriebe ihre Milchproduktion dank neuer Technologien nachhaltiger und effizienter zu gestalten. In Abbildung 21 sind verschiedene Ansätze zur Energieeinsparung und das dazugehörige Effizienzpotential für die Bereiche Melken, Milchkühlung, Reinigung sowie Beleuchtung aufgelistet.

¹²⁶ Landwirtschaftskammer Österreich, Ländliches Fortbildungsinstitut (2017): Energieeffizienz in der Milchindustrie – Ein Wegweiser für energiesparende Milchproduktion.

Abbildung 21: Effizienzpotentiale in Milchviehbetrieben



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Landwirtschaftskammer Österreich, Ländliches Fortbildungsinstitut (2017): Energieeffizienz in der Milchwirtschaft – Ein Wegweiser für energiesparende Milchproduktion

Dass ein großer Bedarf an Methoden zur Verbesserung der Energieeffizienz im Bereich der Milchproduktion vor allem in Kleinbetrieben (Produktion beträgt weniger als 1.000 Liter Milch/Tag – das entspricht einem Äquivalent von ca. 50 Kühen) und mittelständigen Betrieben (Produktion beträgt zwischen 1.000 und 3.000 Litern/Tag – das entspricht einem Äquivalent von ca. 50 – 150 Kühen) besteht, zeigt das Programm „ATN-ME-13114-UR“, welches im Zeitraum zwischen 2013 und 2017 540 standardisierte Energieaudits in unterschiedlichen Milchviehbetrieben in den ländlichen Regionen Uruguays durchführte. Das Programm setzte sich zum Ziel Energieeffizienzvorschläge in mindestens 500 Milchviehbetrieben zu implementieren und so heimische Milchviehbetriebe bei der Energieeinsparung zu unterstützen. Finanziert wurde das Programm u.a. von Conaprole sowie mit Hilfe des Multilateral Investment Fund (FOMIN), welcher durch die Inter-American Development Bank (IDB) verwaltet wird. Unterstützt wurde das Programm zudem von der UTE, dem staatlichen Stromunternehmen Uruguays.

Im Wesentlichen wurden zwei Möglichkeiten erarbeitet, um die Energieeffizienz von Milchviehbetrieben zu verbessern: **(A) Reduzierung der Energiekosten** (pro konsumierter kWh), die kostengünstigere Variante, und/oder **(B) die Implementation von Energy Conservation Measures (ECM)**, d.h. eine Reduzierung des Energiekonsums per se.

(A) Reduzierung der Energiekosten

Es wurden drei Maßnahmen zur Reduzierung der Energiekosten implementiert:

- **Blindleistung:** Einbau eines Kondensators, um Blindleistung zu kompensieren (Verbesserung des Leistungsfaktors).
- **Energietarif:** Abschluss eines Tarifvertrags, welcher am besten zum Energieverbrauch des Betriebs passt. Dies hängt normalerweise vom Volumen der konsumierten Energie, aber auch vom Zeitplan für das Melken der Kühe ab.
- **Abnahmemenge:** Überprüfen der Adäquatheit der vertraglich festgehaltenen Abnahmemenge vom Stromversorger.

Tabelle 14 zeigt die Maßnahmen, welche ergriffen wurden, um die **Energiekosten** zu reduzieren. Die Tabelle zeigt die durchschnittlichen monatlichen Ersparnisse und die durchschnittlichen Investitionskosten der teilnehmenden Milchviehbetriebe.

Tabelle 14: Maßnahmen zur Reduzierung der Energiekosten

Maßnahme	Ersparnis (USD/Monat)	Investition (USD)	Rückzahlungsdauer (in Jahren)
Blindleistung	188	156	0,83
Energietarif	333	310	0,42
Abnahmemenge	62	583	1,7

Quelle: Elenter et al (2017): Energy Efficiency in Dairy milk farms. Implementation of 500 standardized energy audits.

(B) Reduzierung des Energiekonsums

Es wurden fünf Maßnahmen zur Reduzierung des Energiekonsums implementiert:

- **Plattenwärmeübertrager:** Vorkühlen der Milch durch Wärmeaustausch mit Wasser.
- **Vakuumpumpe:** Verwendung von drehzahlgesteuerter Vakuumpumpen in den Melkmaschinen.
- **Wärmerückgewinnungsanlage:** Heißwasserbereitung durch Nutzung der entstehenden Abwärme bei der Milchkühlung.
- **Solaranlagen:** Einbau einer Solarablage zur Heißwassererzeugung (Nutzung von Solarenergie anstatt Elektrizität).
- **Timer:** Installation eines Timers, welcher die Wassererhitzer kontrolliert.

Tabelle 15 zeigt die Maßnahmen, welche ergriffen wurden, um den **Energiekonsum** zu reduzieren. Die Tabelle zeigt die durchschnittlichen monatlichen Ersparnisse und die durchschnittlichen Investitionskosten der teilnehmenden Milchviehbetriebe.

Tabelle 15: Maßnahmen zur Reduzierung des Energiekonsums

Maßnahme	Ersparnisse (kWh/Monat)	Ersparnisse (USD/Jahr)	Investitionen (USD)	Rückzahlungsdauer (in Jahren)
Plattenwärmeübertrager	391	652	2.319	3,3
Vakuumpumpe	415	1.009	2.399	3
Wärmerückgewinnungsanlage	440	767	2.755	3,6
Solaranlagen	114	225	2.543	4,8
Timer	73	154	10	0,1

Quelle: Elenter et al (2017): Energy Efficiency in Dairy milk farms. Implementation of 500 standardized energy audits.

Insgesamt wurden bis Februar 2017 2.952 Implementierungsvorschläge erteilt, die sich lediglich auf die Reduzierung von Energiekosten und Energiekonsum beziehen. Darüber hinaus wurden außerdem Vorschläge zu Verbesserung der Betriebssicherheit gemacht, welche im Zuge der Audits ebenfalls untersucht wurde. Von allen Implementierungsvorschlägen wurden bisher 402 durch die Milchviehbetriebe umgesetzt, was einem prozentualen Anteil von 14% entspricht.

Die getätigten Investitionen der Milchviehbetriebe belaufen sich seit Beginn der Audits auf eine Gesamtsumme von 1,4 Mio. USD.

Aus weiteren Studien, die im Laufe des Projekts durchgeführt wurden, ergab sich, dass wesentlich mehr Implementierungsvorschläge umgesetzt und auch mehr Investitionen getätigt wurden, als zuvor beschrieben. Aufgrund der Tatsache, dass das hier vorgestellte Programm nicht in der Lage war, alle getätigten Investitionen im Laufe des Projekts formell zu erfassen, konnten diese nicht mit in die Investment-Analyse mit aufgenommen werden (die formelle Erfassung der Investitionen stellt eine Grundregel des Programms dar). Die unabhängig von dem Programm durchgeführten Studien deuten darauf hin, dass 88% aller Milchviehbetriebe mindestens eine Energieeffizienzmaßnahme umgesetzt haben. 71% aller teilnehmenden Betriebe planen noch weitere Vorschläge umzusetzen.

Weiterverarbeitende Industrie

Auch in der weiterverarbeitenden Milchindustrie gibt es etliche Energieeinsparungspotentiale. Die weiterverarbeitenden Milchbetriebe in Uruguay benötigten 2017 einen Anteil von 3% am gesamten Energieverbrauch des Industriesektors. Im Vergleich zu 2016 gab es kaum Veränderungen in Hinsicht auf die Energienutzung. Die meiste Energie wird nach wie vor aus Brennholz gewonnen, auch wenn sich hier der Verbrauch um 4 ktoe im Vergleich zum Vorjahr verringerte. Die meiste Energie der weiterverarbeitenden Milchindustrie wird zur Dampferzeugung benötigt.

Tabelle 16: Hauptenergiequellen in der uruguayischen Milchindustrie 2017

Energiekonsum in der weiterverarbeitenden Milchindustrie 2017	
Energiekonsum	ca. 70 ktoe
Anteil am Energieverbrauch des Industriesektors	3%
Hauptenergiequellen	
- Brennholz	19 ktoe
- Heizöl	16 ktoe
- Strom	14 ktoe
- LPG	1,9 ktoe
- Diesel	0,4 ktoe
- Erdgas	0,4 ktoe

Quelle: MIEM DNE: Consumo de Energía en la Industria – Datos 2017.

Im Rahmen des seit 2012 von der AHK Uruguay angebotenen und durchgeführten Fortbildungsprogramms im Bereich Energieeffizienz, dem European Energy Manager (EUREM), wurden 2017 von den Teilnehmern, welche u.a. bei namenhaften Unternehmen in der uruguayischen Milchindustrie angestellt sind, Projekte erarbeitet, die die Verbesserung der

Energieeffizienz des Sektors zum Ziel haben. Zwei Projekte, die sich derzeit in der Umsetzung befinden bzw. zeitnah umgesetzt werden, werden im Folgenden näher beleuchtet.

3.1.1.2 Projekt Kältetechnik

Ein Energieeffizienz-Projekt des Unternehmens Conaprole, welches sich derzeit in der Implementierungsphase befindet, hat sich zum Ziel gesetzt, die Möglichkeiten von Energieeinsparungen im Bereich von Kühlanlagen zu quantifizieren. Der Fokus liegt hierbei auf der Reduktion der Energieeinspeisung, die der Kompressor eines Kühlsystems benötigt. Dies soll mit Hilfe der Implementierung einer gleitenden Kondensationsdruckreglung, soweit es die klimatischen Gegebenheiten erlauben, umgesetzt werden. Durch dieses Kondensationsssystem, welches im Kältemittelkompressor eingebaut ist, soll Energie länger erhalten bleiben in Abhängigkeit der klimatischen Gegebenheiten. Das System der gleitenden Kondensationsdruckreglung wurde in der 16. Industrieanlage des Unternehmens Conaprole mit Sitz in Mercedes, Uruguay untersucht. Das Werk produziert vor allem Milchpulver.

Investitionskosten zur Umsetzung: ca. 8.500 EUR

Maximale Kosteneinsparung pro Jahr: ca. 4.400 EUR

Geplante Abschreibungsdauer: 2 Jahre

Im Rahmen des Projektes ergeben sich zwei Möglichkeiten zur Energieeinsparung für den Kompressor: Reduzierung der Kondensationstemperatur oder Erhöhung der Verdampfungstemperatur. Da die Möglichkeiten zur Erhöhung der Verdampfungstemperatur limitiert sind, ist es naheliegender mit der Kondensationstemperatur und dem damit verbundenen Kondensationsdruck zu arbeiten.

Ein Kondensationsssystem, welches aus einem oder mehreren Kondensatoren besteht, kontrolliert den Kondensationsdruck einer Kühlanlage, indem es verschiedene Faktoren kombiniert, die in ihm konvergieren.

Die folgenden Faktoren beeinflussen den Kondensationsdruck direkt:

- Feuchtkugeltemperatur der Außenluft (OAWB): Mit steigender Feuchtkugeltemperatur der Außenluft sinkt die Kapazität des Dampfkondensators. Man kann sagen, dass die Kapazitätsabnahme bei etwa 2,5% pro °F in OAWB liegt.
- Kondensationstemperatur (SCT): Mit steigender Kondensationstemperatur steigt die Kapazität des Dampfkondensators. Die Kapazitätssteigerung beträgt ca. 6% für jedes °F in SCT.
- Wasserdurchfluss (Nass- vs. Trockenverfahren): Das Trockenverfahren verringert die Leistungsfähigkeit. Eine goldene Regel besagt, dass die Verwendung des Trockenverfahrens zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeit von 65% gegenüber dem Nassverfahren führt.
- Luftzufuhr: Die Zunahme der Luftmenge erhöht gleichzeitig die Kapazität des Kondensators. Allerdings erhöht ein Anstieg der Luftmenge auch den Leistungsbedarf im Kondensationsgebläse erheblich.

Die Industrieanlage Nr. 16 von Conaprole verfügt über eine Kälteanlage mit Ammoniak. Diese Anlage ist mit den folgenden Teilen ausgerüstet:

- Zwei Kompressoren FRICK RWBII 100 Plus mit 149 kW, welche abwechselnd arbeiten;
- zwei Kondensatoren Semco Bac VLC 225 mit einer Kapazität von 826.875 kcal/h mit zwei Radialventilatoren von jeweils 5,5 kW und einer Wasserumwälzungspumpe von 4 kW;
- ein Kondensator Semco Bac VXC 380 mit einer Kapazität von 846.756 kcal/h, ein Ventilator mit 22 kW und eine Wasserumwälzungspumpe von 5,5 kW;

- ein Flüssigkeitsbehälter;
- Thermosiphon-Ölkühler;
- zwei Überflutungsverdampfer mit Steuerung;
- weiteres Zubehör.

Mit dieser Anlage wird seit einigen Jahren unter einem Kondensationsdruck von 11 Barg gearbeitet. Es ist also notwendig zu überprüfen, ob der Kondensationsdruck auf einen Wert reduziert werden kann, der die Energieeinsparung im Kompressor maximiert.

Für das vorliegende Projekt wurden die grundsätzlichen Überlegungen zur Implementierung des treibenden Kondensationsdruckkontrollsystems berücksichtigt. Der Mindestdruck der Kondensation ist auf eine Mindesttemperatur beschränkt, die für das Öl-Thermosiphon erforderlich ist, damit es nicht unterkühlt. Auf diese Weise kann der Siphon seine Viskosität verringern und ölt nicht in unangemessener Art und Weise. Da der Kompressor nicht über ein thermostatisches Ventilsystem im Ölkreislauf verfügt, wird ein Minimaldruck von 8,5 Barg in Erwägung gezogen.

Das Projekt zeigte, dass ein gleitendes Kondensationsdruckverfahren unter Einbeziehung der klimatischen Gegebenheiten effizienter arbeitet als das momentan verwendete System. In Abhängigkeit vom Kondensationsdruck und mit Hilfe eines Feuchtkugelthermometers wird es möglich sein, den Energieverbrauch minimal zu halten und das System effizienter zu betreiben. Dies kann eine zusätzliche jährliche Ersparnis von bis zu 4.423 EUR mit sich bringen. Durch den Einbau einer Messzentrale für die Feuchtkugeltemperatur und den Kondensationsdruck, von Relais und Schaltvorrichtungen, von speicherprogrammierbaren Steuerungen (PLC) sowie von weiterem Zubehör kann das System mit einer geschätzten Investition von 8.511 EUR automatisiert werden.

Wenn die maximale Einsparung erreicht wird, kann ein Return on Invest (ROI) eines automatischen Kondensationsdruckkontrollsystems innerhalb von 2 Jahren erreicht werden. Dies bedeutet ausgehend von einer Systemlebensdauer von 10 Jahren jährliche Einsparungen von 17,64 USD/MWh.¹²⁷

3.1.1.3 Projekt Prozesswärme

Ein weiteres Energieeffizienz-Projekt des Unternehmens Conaprole beschäftigt sich mit der Optimierung von Dampferzeugung in einem Gaskessel mit dem Ziel der Wärmerückgewinnung. Das System wurde im 7. Produktionswerk der Firma Conaprole mit Sitz in Florida, Uruguay untersucht. In dieser Niederlassung werden vor allem Dulce de Leche, Milchpulver und Molkepulver sowie Butter und Butteröl produziert.

Investitionskosten zur Umsetzung: 1.300.000 EUR

Maximale Kosteneinsparung pro Jahr: ca. 350.000 EUR

Geplante Abschreibungsdauer: 4 Jahre

Zur Herstellung der oben genannten Milchprodukte ist die Dampfgewinnung in Gaskesselanlagen von zentraler Bedeutung. In der Herstellungsanlage des Milchunternehmens konnten im Zuge der EUREM-Projekte zwei grundlegende Probleme identifiziert werden:

Der momentan verwendete Gaskessel produzierte eine geringere Dampfmenge als vom Hersteller angegeben: Obwohl der Kessel laut Hersteller in der Lage sein sollte eine Dampfmenge von bis zu 10.000 Tonnen/Stunde zu generieren, stellte Conaprole fest, dass in einer Zeitspanne von sechs Monaten (Mai – Oktober 2017) durchschnittlich nur 5.000 Tonnen

¹²⁷ Quelle: Experteninterview mit David Fallini, Conaprole, August 2018.

Dampf/Stunde erzeugt werden konnten. Der Kessel war folglich nicht in der Lage die Menge an Dampf zu produzieren, die er produzieren sollte.

Der Gaskessel kann den anfallenden Bedarf der Anlage nicht decken:

Auch nach Wartung des Gaskessels konnte der Bedarf der Herstellungsanlage von Conaprole nicht abgedeckt werden. Dies führte dazu, dass einige Prozesse nicht umgesetzt werden konnten.

Die folgenden Lösungsansätze konnten erarbeitet werden:

Produktion einer geringeren Dampfmenge aufgrund der Nutzung eines dualen Systems: Conaprole verwendet ein duales System bestehend aus einem Gaskessel und aus einem Kessel, der auf Heizöl basiert. Eine mögliche Erklärung, warum der verwendete Gaskessel nicht die vom Hersteller angegebene Menge an Dampf produzieren konnte, besteht darin, dass der Druck, den der auf Heizöl basierende Kessel produziert, höher ist als der Druck, den der Gaskessel erzeugen kann. Um diesen Vorgang besser zu verstehen, wurden die Sparten für Butter und Süßwaren, Dienstleistungen sowie Empfang, die ausschließlich durch den Kessel basierend auf Heizöl versorgt werden, separat untersucht.

Ersetzen des dualen Systems, um Nachfrage abdecken zu können: Zur Lösung des zweiten Problems wurde die Anschaffung eines Holzkessels in Erwägung gezogen, welcher eine Dampfmenge von 20 Tonnen/Stunde erzeugen kann. Das duale System bestehend aus zwei Kesseln, welches momentan noch erhebliche Wartungskosten verursacht, könnte so ersetzt werden. Darüber hinaus könnten durch den Einsatz einer speziellen Maschine zur Befüllung des Kessels mit Holz drei Saisonarbeiter eingespart werden. Zusammengefasst könnte die alleinige Verwendung eines Holzkessels eine mögliche Lösung darstellen. Dieser könnte den Gesamtbedarf der Anlage decken, während der Kessel auf Basis von Heizöl und der Gaskessel nur noch zur Versorgung der Reinigungsprozesse der Anlage verwendet werden würden. Diese Kessel könnten dann wiederum mit einer Maschine eingespeist werden.

Das Projekt befindet sich momentan in der Abteilung für Maschinenbau, welche an der Implementierung arbeitet. Erste Kostenvoranschläge wurden bereits eingeholt, sodass man in Kürze mit der Umsetzung beginnen kann.¹²⁸

3.1.1.4 Marktchancen und Entwicklungsmöglichkeiten in der uruguayischen Milchindustrie

Aufgrund des großen Energiebedarfs in der Milchindustrie sowie den hohen Energiekosten, mit denen sich der Sektor in Uruguay konfrontiert sieht, birgt das Land ein großes Potential für den Ausbau der Energieeffizienz sowie Erneuerbaren Energien. Sowohl in der Produktion als auch in der weiterverarbeitenden Industrie besteht ein hoher Bedarf an Verbesserungsmaßnahmen.

Im Zuge der Analyse konnten drei wesentliche für den uruguayischen Sektor relevante Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich der Energieeffizienz erarbeitet werden:

- Reduzierung der Kosten des bezogenen Stroms im Einkauf durch bessere Tarifmodelle und Abnahme zu kostengünstigen Zeiten;
- Reduzierung der tatsächlich konsumierten Energie;
- Eigene Stromproduktion für den Eigenverbrauch durch erneuerbare Energiequellen und Förderung von energieeffizienteren Systemen.

Gerade in der Produktion sind die Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz für viele Milchviehbetriebe von großer Bedeutung. Die in den letzten Jahren durchgeführten Energieaudits machen deutlich, dass ein großer Kostenunterschied in der Milchproduktion zwischen Klein- und Großbetrieben besteht, welcher mitunter auf Energiekosten und -konsum zurückzuführen ist. Ca. 28% der Milchviehbetriebe in Uruguay sind kleiner als 50 ha und gelten somit als Klein-

¹²⁸ Experteninterview Nicolas Aguilera (Conaprole), August 2018.

betriebe.¹²⁹ In diesen Betrieben besteht ein großes Potential in der Entwicklung von kostengünstigen Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz. Die durchgeführten Energieaudits zeigen, dass die Betriebe großes Interesse an der Implementation von Verbesserungsvorschlägen haben (inoffiziell wurden 88% aller im Zuge der Energieaudits erteilten Implementationsvorschläge umgesetzt und 71% aller teilnehmenden Betriebe wollen weitere Maßnahmen ergreifen). Es wird jedoch auch deutlich, dass die kleineren und mittelständischen Unternehmen die Kosten von Großinvestitionen, verbunden mit einem langen ROI, scheuen oder aber schlichtweg nicht über die Ressourcen für ein solches Investment verfügen. Kostenintensive Implementierungen zur Reduzierung der tatsächlich konsumierten Energie werden aufgrund dessen nach wie vor tendenziell nur in Großbetrieben (mehr als 500 ha) vorgenommen, welche lediglich einen Anteil von 8% aller Milchviehbetriebe in Uruguay ausmachen. Dennoch bekunden Betriebe aller Größen ein starkes Interesse an der (weiteren) Implementierung von Maßnahmen, sowohl zur Reduzierung des Energiekonsums als auch zur Reduzierung der Energiekosten. Für deutsche Unternehmen bietet sich im Bereich der Milchproduktion folglich Potential in der Bereitstellung von Maßnahmen zur Reduzierung von Energiekosten (vor allem alternative Energiequellen, wie z.B. durch Solarenergie, aber auch der Einbau von Timern, um so die Abnahme von Strom zu kostengünstigeren Zeiten zu gewährleisten) und in der Entwicklung von kostengünstigen Alternativen zur Reduzierung des Energiekonsums, vor allem in den Produktionsbereichen Kühlung, Reinigung und Melken.

Die weiterverarbeitende Milchindustrie in Uruguay hat die Besonderheit, dass sie fast vollständig von einem einzigen Unternehmen – *Conaprole* – dominiert wird. Sowohl *Conaprole* als auch die übrigen weiterverarbeitenden Unternehmen sehen sich – genau wie die produzierenden Betriebe – mit hohen Energiekosten konfrontiert. In der uruguayischen Milchverarbeitung ist Dampferzeugung der größte Energiekonsument. Anlagen zur Wärmerückgewinnung bei der Dampferzeugung bergen demzufolge ein großes Potential für die Industrie. Möglichkeiten der Energieeinsparungen in Einfluss und Funktion der Kühlung in der gesamten Wertschöpfungskette sind ebenfalls sehr gefragt.

¹²⁹ MGAP DIEA (2018): Anuario Estadístico Agropecuario 2018.

3.1.2 Energieeffizienz in der Fleischindustrie und realisierte Projekte

Neben der Milchindustrie spielt die Fleischindustrie eine wesentliche Rolle in Uruguay und ist ein wichtiger Bestandteil im internationalen Handel. So konnte die Fleischindustrie Uruguays zwischen Juli 2017 und Juni 2018 einen Umsatz von 2.744 Mio. USD erzielen. Davon wurden insgesamt 1.600 Mio. USD durch den Export von Rindern und Schafen erzielt, wobei sich der Export nach Deutschland auf 8.093 Tonnen Rinder und 193 Tonnen Schafe belief. Die Anzahl der Viehzuchtbetriebe im genannten Zeitraum betrug 42.114, der Bestand an industriellen Schlachtbetrieben 120 und der Tierbestand am Stichtag des 30. Juni 2018 belief sich auf 18,3 Mio. (vgl. Tabelle 17)

Tabelle 17: Daten der Fleischindustrie 2017-2018

Randdaten Fleischindustrie Juli 2017 – Juni 2018		
Viehzuchtbetriebe	42.114	
Industrielle Schlachtbetriebe	120	
Umsatz (in Mio. USD)	2.744	
Weidewirtschaft	ca. 98%	
	Rind	Schaf
Tierbestand 30. Juni 2017	11,7 Mio.	6,6 Mio.
Fleischproduktion (in 1.000 Tonnen)	1.157	71
Schlachtung (1.000 Köpfe)	2.494	1.697
Export in Tonnen (Schlachtgewicht)	462.362	13.146
Export in Tsd. USD	1.543.543	60.863
Anteil am Fleischexport	83,05%	3,27%
Export nach Deutschland in Tonnen		
(Schlachtgewicht)	8.093	193

Quelle: MGAP DIEA (2018): Anuario Estadístico Agropecuario 2018.

Die uruguayischen Fleischexporte erleben ein stetiges Wachstum. Durch die guten Bedingungen für die Rinderzucht und die stabile politische Lage sowie durch den wachsenden Markt hat der Sektor eine sehr gute Zukunftsperspektive. Insbesondere der chinesische Markt als Hauptimporteur des uruguayischen Rindfleischs ist von besonderer Bedeutung und der wachsende Wohlstand Chinas sowie die Aussicht auf eine Lockerung der chinesischen Währungspolitik wirken sich positiv auf die Exporte aus.

Der Anteil der „Frigoríficos“ (Schlachtereibetriebe) am industriellen Gesamtenergieverbrauch beträgt 3% des Gesamtenergieverbrauchs des uruguayischen Industriesektors. Das starke Wachstum der Fleischindustrie und der damit einhergehende Export tiefgekühlter Fleischwaren haben in Uruguay einen zunehmenden Bedarf an Anlagen für die Konservierung und Frischhaltung der Fleischwaren bewirkt. Mit insgesamt 70 ktoe Energieverbrauch sind die Schlachtereibetriebe für den größten Verbrauch von Brennstoff des gesamten Industriesektors verantwortlich. Dieser wird im Allgemeinen zur Dampferzeugung verwendet. Elektrische Energie wird hauptsächlich zur Versorgung von Kühlräumen genutzt.

Im Vergleich zum Jahr 2016 gab es im Allgemeinen keine größeren Veränderungen im Energieverbrauch dieses Teilssektors. Den größten Unterschied im Vergleich zum Vorjahr gab es bei Brennholz, welches um 8 ktoe abnahm, sowie Biomasseabfälle, welche um 1 ktoe zunahmen.

Die Hauptenergieträger der Fleischindustrie sind Holz, Strom, Heizöl, Erdgas und Biomasseabfall. Der Energieverbrauch durch Holz liegt bei 35 ktep, der Verbrauch von Strom liegt bei 27 ktep, der Verbrauch von Heizöl bei 4,5 ktep und der Energieverbrauch durch Biomasseabfall und Erdgas bei jeweils 2,7 ktep und 0,1 ktep.¹³⁰

Im Folgenden werden die zwei Projekte zum Thema Energieeffizienz in uruguayischen Schlachtbetrieben vorgestellt, welche sich im Jahr 2017 für den nationalen Energieeffizienzpreis beworben haben.

3.1.2.1 Kältetechnik – Projekt Frigorífico Uruguayo S.A.

Frigorífico Uruguayo S.A. (FUSA) ist eine 1947 gegründete nationale Kapitalgesellschaft, spezialisiert auf Kühlung und Lagerung von Tiefkühlprodukten. Die Firma beschäftigt aktuell 48 Mitarbeiter. Sie verfügt über insgesamt mehr als 40 Kühlkammern, von denen 18 Kühlkammern für Tiefkühlprodukte und die restlichen für Kühlprodukte genutzt werden.

Energiemanagement

Das für das Energiemanagement zuständige Team besteht aus einem General Manager und einem Maintenance Manager. Ziel ist es, die Betriebskosten zu senken und die Qualität des Kühl- und Tiefkühlagers durch technologischen Fortschritt und durch die Durchführung von betrieblichen Erneuerungen zu verbessern. Ein Instandhaltungsleiter ist verantwortlich für das Erfassen von außergewöhnlichen Ereignissen, die sich auf den Stromverbrauch auswirken können. Des Weiteren koordiniert er die Durchführung der Verbesserungsprojekte.

- Einige Mitarbeiter wurden im Bereich Energieeffizienz geschult.
- Die Zusammenfassung der monatlichen Energieleistung des Schlachtereibetriebes sowie die durch die Maßnahmen entstandenen Einsparungen werden am Schwarzen Brett der FUSA veröffentlicht und stehen somit allen Mitarbeitern zur Verfügung. Der General Manager erhält den vom Energiemanager erstellten monatlichen Energieeinsparbericht und übermittelt die wichtigsten Ergebnisse an den Rest des Teams.

Energieeffizienzmaßnahmen, die in den letzten 3 Jahren getroffen wurden:

- Austausch des Verdichterkopfes mit dem höchsten Verbrauch.
- Reinigung von Kondensatoren.
- Verbesserung des Zustands der Kammern: Schließung, Verteilung der Waren und Reinigung.
- Effiziente Ventilatoren: Diese wurden in einer Kammer installiert. Die Installation weiterer ist in Planung.
- Reparatur der automatischen Steuerung des Verdichters.

Die monatliche Überwachung des Stromverbrauchs der Anlage erfolgt und korreliert mit den signifikanten Größen des Energieverbrauchs: Eisproduktion und Trockentemperatur.

Aufgrund der Umsetzung verschiedener Energieeffizienzmaßnahmen sank der Energieverbrauch um 8% gegenüber dem Ausgangswert. Die Kosten konnten bereits um 9% gesenkt werden. Die Messung der erzielten Einsparungen wurde für alle durchgeführten Maßnahmen vorgenommen.¹³¹

¹³⁰ MIEM (2017): Energieverbrauch in der Industrie.

Tabelle 18: Umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen Projekt Frigorífico Uruguayo S.A.

Ergebnisse Maßnahmen	Investition (in UYU)	Ersparnisse (toe/Jahr)	Ersparnisse (UYU/Jahr)	Reduzierung der Treibhaus- gas-Emissionen (tCO ₂ /Jahr)
Austausch des Verdichterkopfes #4	2.324.834 (ca. 62.177 EUR)	k.A.	k.A.	k.A.
Kondensatorreinigung	212.897 (ca. 5.694 EUR)	k.A.	k.A.	k.A.
Verbesserung des Kammerzustands	2.680.000 (ca. 71.944 EUR)	k.A.	k.A.	k.A.
Effiziente Ventilatoren	35.204 (ca. 942 EUR)	k.A.	k.A.	k.A.
Kompressorsteuerungssystem	0	k.A.	k.A.	k.A.
Gesamt	5.252.935 (ca. 149.490 EUR)	5¹	1.413.925 (ca. 37.815 EUR)	90

Umrechnung in Euro (Stand 25.10.2018): 1 EUR = 37,44 UYU
 Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficiencia Energética

¹³¹ URSEA (2018): Energieeffizienz.

Beispielhafte Exportkosten eines Druckluftkompressors

Nachstehend ist ein exemplarisches Beispiel¹³² für den Export eines Druckluftkompressors aufgeführt. Es werden die anfallenden Kosten für den anschließenden Verkauf betrachtet:

FOB Basispreis Maschine	USD 26.123,00
Seefracht, ca.	USD 4.500,00
Versicherung	<u>USD 261,00</u>
CIF-Wert	USD 30.884,00

Zollsatz (2%) USD 617,68

Warenwert nach Import USD **31.501,68**

Anfallende Kosten und Gebühren

Sondersteuer (Extraordinario) *	USD 240,00
Zolldienstgebühr (TSA; 0,2%)	USD 50,00
Mehrwertsteuer (IVA; 22%)	USD 6.930,37
Zusätzl. Vorauszahlung auf MwSt. (10%)	USD 3.150,17
Zusätzl. Vorauszahlung auf IMESI ** (13,30%)	USD 4.189,72
Dokumentation / Guia de Tránsito	USD 6,52
<u>Hafengebühren (ANP) ***</u>	<u>USD 550,00</u>

Gesamt USD **15.734,46**

* Gebühr je nach Warenwert

** Variiert je nach NCM, für bestimmte NCM-Ware gilt bis zu 100% IMESI-Steuer, Anpassung je nach Ware

*** Variiert je nach Gewicht; es wurden 3,5 t für die Berechnung angenommen

¹³² Carlos Rossati (Zollagent).

3.1.2.2 LED-Beleuchtung und Lüftungstechnik – Projekt Frigorífico Pando S.A.

Ontilcor S.A. ist ein Familienunternehmen, dessen Industrieanlage sich im Bezirk Canelones befindet. Die Anlage nimmt Rinder auf und führt die Schlacht- und Arbeitsprozesse durch, wobei Schlachtkörperhälften, gekühlte und/oder gefrorene Rinderteile und Innereien hergestellt werden. Derzeit werden rund 500 Mitarbeiter im Betrieb beschäftigt.

Energiemanagement

Die ersten formalen Energieeffizienzmaßnahmen begannen im Jahr 2013. Ein ausgebildeter Ingenieur wurde eingestellt, zudem erarbeitete der Vorstand eine neue Energiepolitik, welche die Energieeffizienz als eine der obersten Prioritäten des Managements festsetzt. Daraus resultiert die Einrichtung eines Energieausschusses, der seit Januar 2016 monatlich tagt und sich mit den wichtigsten Entscheidungen und Ergebnissen zu Energiefragen befasst.

Das Unternehmen führte spezifische interne und externe Trainingsprogramme in verschiedenen Bereichen durch, in denen Prozesse optimiert wurden. Der Verantwortliche für den Bereich Energieeffizienz besitzt einen Master-Abschluss im Studiengang Maschinenbau und ist zertifiziert in Measurement and Verification of Savings (CMVP). Die Abteilung für Energieeffizienz führte verschiedene externe Schulungen durch. Es gibt zudem eine Plakatwand mit exklusiven/speziellen Informationen zur Energieeffizienz.

Energieeffizienzmaßnahmen, die in den letzten 3 Jahren durchgeführt wurden:

- Optimierung der Aufbereitung von Blutmehl: Diese ermöglicht die Reduzierung der benötigten Gasmenge.
- LED-Beleuchtung: In der ersten Phase wurden 1.950 Leuchtstoffröhren und 208 Strahler ausgetauscht. In der zweiten Phase wurden weitere fehlende Leuchten ersetzt.
- Installation einer zweiten Presse zur Vorbehandlung des Abwassers: Dies ermöglicht die Eliminierung von statischen Sieben und reduziert die Nutzungsdauer.
- Installation des Getriebemotors für Tunnelventilatoren Carton Freezer.
- Installation von Frequenzumrichtern in Hochleistungsbelüftern mit variabler Drehzahl aus der Abwasserbehandlungsanlage.

Die Überwachung der durchgeführten Maßnahmen erfolgt durch die Person, welche auch für die Überwachung der Energieeffizienzindikatoren verantwortlich ist. Diese zuständige Person ist außerdem für die Auswertung der Ergebnisse verantwortlich.¹³³

¹³³ URSEA (2018): Energieeffizienz.

Tabelle 19: Umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen Frigorífico Pando S.A.

Ergebnisse Maßnahmen	Investition (in UYU)	Ersparnisse (toe/Jahr)	Einsparungen (UYU/Jahr)	Reduzierung der Treibhaus- gas- Emissionen (tCO ₂ /Jahr)
Optimierung der Aufberei- tung von Blut- mehl	140.000 (ca. 3.740 EUR)	11	312.945 (ca. 8.360 EUR)	25
Phase 1: LED- Beleuchtung	2.395.130 (ca. 61.675 EUR)	29	1.095.056 (ca. 29.250 EUR)	51
Installation einer zweiten Presse für die Vorbehandlung von Grünab- wässern	1.023.872 (ca. 27.350 EUR)	4	136.299 (ca. 3.640 EUR)	8
Antrieb in CF- Lüftern	742.416 (ca. 19.830 EUR)	76	2.543.414 (ca. 67.937 EUR)	134
Phase 2: LED- Leuchtenwech- sel	323.031 (ca. 8.630 EUR)	8	268.943 (ca. 7.185 EUR)	14
Variatoren in AE-Belüftern	1.157.661 (ca. 30.925 EUR)	44	1.488.645 (ca. 39.765 EUR)	79
Gesamt	5.782.110 (ca. 154.454 EUR)	172	5.845.302 (ca. 156.140 EUR)	311

Umrechnungen in EUR (Stand: 24.10.2018): 1 EUR = 37,44 UYU

Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficencia Energética

3.1.2.3 Marktchancen und Entwicklungsmöglichkeiten des Sektors

In der Fleischindustrie besteht ein hoher Bedarf an Energie bei gleichzeitig hohen Energiekosten. Hierbei unterstreicht die direkte Auswirkung der Energiekosten auf die Produktionskosten der Unternehmen die Wichtigkeit der Ergreifung von Energieeffizienzmaßnahmen für diesen Sektor. Die Energie wird zum Antrieb von Maschinen, zur Kühlung, Dampf- und Druckluftherzeugung, Warmwasserbereitung und Beleuchtung eingesetzt. Die Komplexität der Energiesysteme in Fleischereibetrieben sorgt für ein hohes Energieeinsparungspotential. Energieeffizienztechnologien und -maßnahmen können Einsparungen von bis zu 10% der Gesamtenergie ermöglichen. Bei Maßnahmen mit noch höheren Auswirkungen, insbesondere bei Verbesserungen der thermischen Prozesse, ist sogar ein Einsparungspotential von bis zu 50% der Gesamtenergie gegeben. Der Anteil der Schlachtereibetriebe macht 3% am industriellen Gesamtindustrieverbrauch aus. Sie haben außerdem den größten Verbrauch von Brennstoff in der gesamten Branche.

Energieeffizienzmaßnahmen, die in den letzten 3 Jahren in Schlachtereibetrieben bereits getroffen wurden, sind u.a.:

- Maßnahmen zur Verbesserung des Wirkungsgrades von Maschinen und Anlagen.
- Investitionen in neue sowie Verbesserung bestehender Heizkessel zur Dampferzeugung.
- Reinigung und Austausch von Kondensatoren, Ventilatoren, Kompressoren, Motoren etc.
- Verbesserung des Zustands der Kammern: Schließung, Verteilung der Waren und Reinigung.
- Austausch der Beleuchtung durch LED, Implementierung von Lichtsensoren etc.
- Implementation Erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung für den Eigenverbrauch.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in den kommenden Jahren die Energieeffizienz in der Fleischindustrie in Uruguay weiterhin eine Priorität bleiben wird. Im Fokus stehen hierbei vor allem die Steigerung der Effizienz der Kühlung in der gesamten Wertschöpfungskette, eine effizientere Nutzung der Abwärme sowie die Erzeugung von elektrischer Energie zum Eigenverbrauch auf Basis von erneuerbaren Energiequellen.

3.1.3 Weitere umgesetzte Energieeffizienzprojekte in der uruguayischen Industrie

3.1.3.1 Energieeffizienz in der übrigen Lebensmittelindustrie

Da die Milch- und Fleischindustrie eine sehr zentrale Rolle in der uruguayischen Industrie spielt, wird sie für gewöhnlich gesondert von der übrigen Lebensmittelindustrie betrachtet. Nichtsdestotrotz verfügt die Lebensmittelindustrie über mehr Unternehmen und beschäftigt mehr Personal als irgendein anderer Teilssektor in der uruguayischen Industrie. Der Teilssektor besteht überwiegend aus Kleinunternehmen und verfügt über einen Anteil von 5% am Gesamtenergiekonsum des Industriesektors. Zudem ist die Lebensmittelindustrie (ausgenommen der Milch- und Fleischindustrie) der Hauptkonsument von Erdgas, Diesel und LPG zur Energiegewinnung im ganzen Sektor. Der größte Anteil in diesem Teilssektor wird jedoch aus Biomasseabfällen (33%) und Holz (28%) gewonnen. Die genaue Aufteilung im Jahr 2016 ist in Tabelle 20: Hauptenergiequellen der uruguayischen Lebensmittelindustrie dargestellt.¹³⁴

¹³⁴ MIEM (2017): Energieverbrauch in der Industrie.

Tabelle 20: Hauptenergiequellen der uruguayischen Lebensmittelindustrie

Energiequelle	Konsum
Biomasseabfälle	30 ktep
Brennholz	26 ktep
Elektrizität	19 ktep
Erdgas	7,2 ktep
LPG	4,5 ktep
Diesel	3,6 ktep
Heizöl	1,3 ktep

Quelle: MIEM (2017): Energieverbrauch in der Industrie

Projekt – GRINSOL

GRINSOL ist ein nationales Unternehmen mit 30 Jahren Erfahrung, das sich auf die Herstellung von Rindertalg spezialisiert hat. Es verfügt über eine Industrieanlage sowie über mehrere Lagerstätten, von wo aus die Distribution in die Metropolregionen gesteuert wird.

Energiemanagement

In der Industrieanlage nutzt GRINSOL elektrische Energie sowohl als Antriebskraft, zur Beleuchtung und für die Pumpen etc. als auch zur Dampferzeugung, um beispielsweise die Rohstoffe weiterzuverarbeiten (zu kochen) und die Tanks zu erhitzen. Das Unternehmen überwacht die elektrischen Verbrauchsparameter und zudem auch den Verbrauch von Biomasseabfällen. Darüber hinaus führt das Energiedienstleistungsunternehmen MCT-ESCO eine Analyse zur Verteilung des Dampfes und über die Kondensatrückführung durch. Als Prozessindikatoren werden die Einheiten kWh/Tonne Rohstoff bzw. kg Chip/Tonne Rohstoff verwendet. Seit 2009 koordiniert der Leiter des Unternehmens die Maßnahmen mit MCT-ESCO.

Weiterbildung und Wissensmanagement im Bereich Energie

Das Unternehmen führt Schulungen und Vorträge zum Thema Energieeffizienz durch, in welchen vor allem auch die Verwendung von neuen Technologien integriert wird. Darüber hinaus werden die Ergebnisse von Audits, welche an der Dampfanlage durchgeführt werden, halbjährlich dem gesamten Personal der Anlage präsentiert, um so Abläufe zu verbessern und Konzepte für den effizienten Energieeinsatz festzulegen.

Energieeffizienzmaßnahmen der letzten 3 Jahre:

- Ersatz von zwei Heizölkesseln durch Kessel, welche durch Biomasseabfälle eingespeist werden.
- Bau eines neuen Lagertankparks: Ermöglicht eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs durch Reduzierung der Transportwege zu den Werken und optimiert zusätzlich das Heizsystem für die Tanks.
- Kondensatrückführung in den Kesseln: Installation eines neuen Rückführsystems für Kondensat in den Kesseln unabhängig vom Gesamtsystem, das dann direkt in den Kessel eingespritzt wird.

Überwachung

Es wird eine Echtzeitüberwachung aller elektrischen Parameter in den beiden Schaltanlagen des Unternehmens durchgeführt.

Der neue Kessel, der mit Biomassechips betrieben wird, verfügt über ein System in Echtzeitüberwachung der Kesselverbrennungsparameter. Es wird zusätzlich eine halbjährliche Überprüfung der Vertriebssysteme der Rückführung von Dampf und Kondensat durch MCT-ESCO unternommen.¹³⁵

Tabelle 21: Umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen Projekt GRINSOL

Ergebnisse Maßnahmen	Investition (in UYU)	Ersparnisse (toe/ Jahr)	Einsparungen (UYU/ Jahr)	Reduzierung der Treibhausgas- Emissionen (t CO ₂ /Jahr)
	67.092.883		22.527.049	
Ersatz des Kessels	(ca. 1.800.000 EUR)	3.373	(ca. 600.000 EUR)	10.934
Eingliederung Tanks	21.000.000 (ca. 57.000 EUR)	193	3.768.514 (ca. 100.000 EUR)	613
Gesamt	88.092.883 (ca. 2.400.000 EUR)	3.566	26.295.563 (ca. 700.000 EUR)	11.547

Umrechnung in Euro (Stand 06.12.2018): 1 EUR = 36,44 UYU

Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficencia Energética

3.1.3.2 Energieeffizienz in der Tabakindustrie

Die uruguayische Tabakindustrie hat zusammengefasst mit der Getränkeindustrie einen Anteil von 2% am Gesamtenergieverbrauch des Industriesektors. Ca. 32% der benötigten Energie wird aus Brennholz gewonnen (13 ktep). Als weitere Energiequellen dienen Biomasseabfälle (11 ktep), Elektrizität (19 ktep) sowie Erdgas (0,4 ktep), Diesel (0,4 ktep) und LPG (0,2 ktep).

Projekt MONTEPAZ

Das Tabakunternehmen MONTEPAZ S.A. spezialisiert sich seit 1880 auf die Weiterverarbeitung von Tabak und Zigarettenherstellung. Die Produktion und Lagerung werden in der Industrieanlage im Departamento von Montevideo umgesetzt.

Energiemanagement

Das Unternehmen verfügt über ein Energiemanagementsystem (Sistema de Gestión Energética (SGE)) gemäß der UNIT-ISO 50001 Norm. MONTEPAZ definiert für jeden Energieverbrauch einen Energie-Leistungsindex basierend auf den jeweiligen Produktionseinheiten. Für jede Anwendung werden klare Energieziele definiert und um diese zu erreichen Aktionspläne erstellt, implementiert und aufrechterhalten.

¹³⁵ Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficencia Energética.

Weiterbildung und Wissensmanagement im Bereich Energie:

- Die Verantwortlichkeiten und Verfahren für die Ermittlung und Durchführung von Energietrainings sind in der SGE definiert und ein Energiemanagementteam ist für dieses Training verantwortlich.
- Seit 2015 wird jährlich mindestens ein Techniker entsandt an der Weiterbildung zum „European Energy Manager“ (EUREM) der AHK Uruguay teilzunehmen. Zum heutigen Zeitpunkt verfügt das Unternehmen über drei ausgebildete Fachkräfte.
- Bei der Einführung für alle Mitarbeiter werden die SGE, ihre Politik und Ziele hervorgehoben.
- Die Energierechnung, die SGE und die Energieeffizienz des Unternehmens werden auf der Werbetafel am Personaleingang des Unternehmens ausgestellt.
- Broschüren und Prospekte zur Aufklärung über SGE werden sowohl physisch als auch online zur Verfügung gestellt.

Energieeffizienzmaßnahmen in den letzten 3 Jahren:

- **Erzeugung und Distribution von Druckluft:** Installation von Kompressoren mit variabler Geschwindigkeit sowie mit hohem Wirkungsgrad. Es wurde eine zweimonatliche Überprüfung von Verlusten in Druckluftleitungen und -anlagen eingeführt und eine Befeuchtungs- und Lüftungsanlage installiert, wodurch der Einsatz von elf Sprinklern ersetzt werden konnte.
- **Dampferzeugung und -verteilung:** Der bisher genutzte Kessel wurde durch ein effizienteres Gerät ersetzt, welches auch über Wärmerückgewinnung durch Wärmerohrleitungen verfügt, und eine vorbeugende Wartungsroutine für Kondensatableiter wurde etabliert, um Verluste zu minimieren.
- **Verbesserungen im Kühlsystem:** Ein Hochleistungskühler wurde installiert und der Außenlufteinlass automatisiert, zudem wurde ein System zur Zerstäubung von Hochdruckwasser installiert, um die Umgebung zu befeuchten und u.a. eine Verdunstungskühlung zu realisieren.
- **Spannungsänderung:** Es wurde eine Spannungsänderung von 230 V auf 400 V in Teilen der Anlage vorgenommen, um Verluste durch interne Verteilung zu reduzieren und eine signifikante Anzahl von Autotransformatoren zu beseitigen.

Überwachung

Die Anlage verfügt über ein kontinuierliches Überwachungssystem der Firma MCT-ESCO, das sowohl den Gesamtenergieverbrauch der Anlage überwacht als auch die Produktionsparameter der einzelnen Bereiche. Darüber hinaus werden Analysen der Systeme durchgeführt wie z.B. eine monatliche Überwachung der Verbrennungsgase im Kessel und eine zweimonatliche Überprüfung der Druckluftverluste. Es werden monatliche Berichte über die Umsetzung der implementierten Maßnahmen und Projekte erstellt sowie detaillierte Berichte über die Einsparungen durch die implementierten Projekte erarbeitet.

Tabelle 22: Umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen Projekt MONTEPAZ

Ergebnisse Maßnahmen	Investition (in UYU)	Ersparnisse (toe/Jahr)	Einsparungen (UYU/Jahr)	Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen (t CO ₂ /Jahr)
Erzeugung und Distribution von Druckluft	491.054 (ca. 13.000 EUR)	16	576.933 (ca. 16.000 EUR)	28
Dampferzeugung und -verteilung	9.851.183 (ca. 270.000 EUR)	150	2.416.771 (ca. 66.000 EUR)	490
Verbesserungen im Kühlsystem	7.775.300 (ca. 220.000 EUR)	136	5.017.358 (ca. 137.000 EUR)	240
Spannungsänderung	1.692.000 (ca. 46.000 EUR)	46	1.689.408 (ca. 46.000 EUR)	80
Gesamt	19.809.537 (ca. 540 000 EUR)	348	9.700.470 (ca. 260.000 EUR)	838

Umrechnung in Euro (Stand 06.12.2018): 1 EUR = 36,44 UYU
 Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficiencia Energética

3.1.3.3 Energieeffizienz in der Chemieindustrie

Die uruguayische Chemieindustrie verfügt gemeinsam mit der Plastik- und Kautschukindustrie über einen Anteil von 5% am Gesamtenergiekonsum des Industriesektors. Damit ist dieser Teilsektor der zweitgrößte Elektroenergiekonsument aller Teilsektoren. Dies ist zum Großteil auf die elektrochemischen Prozesse zurückzuführen, die vor allem im Chemiesektor stark vertreten sind.¹³⁶ Der Energiekonsum des Teilsektors teilt sich wie folgt auf:

¹³⁶ Quelle: MIEM (2017): Energieverbrauch in der Industrie.

Tabelle 23: Energiequellen der uruguayischen Chemie-, Plastik- und Kautschukindustrie

Energiequelle	Konsum
Elektrizität	64 ktep
Brennholz	19 ktep
Heizöl	5,1 ktep
Erdgas	1,0 ktep
LPG	0,8 ktep
Diesel	0,7 ktep

Quelle: MIEM (2017): Energieverbrauch in der Industrie

Dirox S.A. ist ein Unternehmen, das sich auf die Herstellung von Vitamin K₃ für den Tierverzehr und dessen Folgeprodukte sowie auf die Erzeugung von basischem Chromsulfat und synthetischen Gerbstoffen spezialisiert hat. Das Unternehmen hat seine Geschäftstätigkeit im Jahr 1996 aufgenommen und ist heute Teil der chemisch-metallurgischen Gruppe „MidUral“.

Energiemanagement

Der Instandhaltungsleiter überwacht monatlich die Energieverbrauchsindikatoren auf Basis der Gesamtproduktion. Die Basiswerte der Indikatoren ergeben sich aus dem Durchschnitt der letzten drei Jahre und zwar vor der Umsetzung der Energieeffizienzmaßnahmen. Das Unternehmen definiert seine Ziele wie folgt: Reduzierung der Brennstoffkosten des Heizkessels sowie Verringerung des Stromverbrauchs der Anlage.

Weiterbildung und Wissensmanagement im Bereich Energien

Das Unternehmen verfügt über einen Schulungsplan und hat bereits Schulungen zum neuen Biomassegenerator durchgeführt. Die gesamte interne Kommunikation erfolgt über den Newsletter INFODIROX, welcher über die Sicherheit, die Umwelt, den Energieverbrauch sowie über andere Neuigkeiten des Unternehmens informiert. Hier wurden ebenfalls die umgesetzten Energieeffizienzprojekte veröffentlicht. Auf der Website des Unternehmens werden Informationen zu bereits entwickelten Energieeffizienzprojekten extern verbreitet.

Energieeffizienzmaßnahmen, die in den letzten 3 Jahren getroffen wurden:

- **Ersatz von Heizöl durch Biomasse zur Dampferzeugung:** Der Heizölbrenner wurde durch einen Sägemehlbrenner ersetzt. Die neue Anlage besteht aus einem Sägemehlzufuhr- und Verbrennungssystem. Dieses beinhaltet einen Silobehälter, eine automatische Zufuhr, ein Trocknungssystem, ein Transportsystem sowie einen Brenner.
- **Geschwindigkeitsregler in Sprühtrocknergebläsen**
- **LED-Beleuchtung:** T8-Röhren, HPI-T 400W und HPI-T 250W wurden durch LED-Technologie ersetzt.
- **Kondensatableiter:** Defekte Kondensatableiter wurden durch neue ersetzt.

Überwachung

Die Überwachung der Stromversorgung erfolgt über die UTE-Website für Stromverbraucher. Durch diese Überwachung kann die Stromleistung alle 15 Minuten ermittelt werden. Außerdem wird so die Verteilung des Verbrauchs über den ausgewählten Zeitraum kontrolliert. Auch der monatliche Verbrauch von Heizöl und Brennholz wird überwacht.¹³⁷

Tabelle 24: Umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen Projekt Dirox

Ergebnisse Maßnahmen	Investition (in UYU)	Ersparnisse (toe/Jahr)	Ersparnisse (UYU/Jahr)	Reduzierung Treibhausgas- Emissionen (tCO ₂ /Jahr)	der
Ersatz von Heizöl durch Biomasse zur Dampferzeugung:	15.524.337 (ca. 420.000 EUR)	837	5.635.542 (ca. 155.000 EUR)	2.714	
Geschwindigkeitsregler Sprühtrocknergebläsen	in 1.275.861 (ca. 35.000 EUR)	19	651.106 (ca. 18.000 EUR)	34	
LED-Beleuchtung	1.040.720 (ca. 29.000 EUR)	10	323.143 (ca. 9.000 EUR)	17	
Kondensatableiter	23.176 (ca. 600 EUR)	16	267.018 (ca. 7.000 EUR)	51	
Gesamt	17.864.094 (ca. 490.000 EUR)	882	6.876.809 (ca. 190.000 EUR)	2.816	

Umrechnung in Euro (Stand 06.12.2018): 1 EUR = 36,44 UYU
Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficiencia Energética

3.2 Staatliche Fördermaßnahmen

3.2.1 Fördermaßnahmen im Bereich Energieeffizienz: LAEE, FEE und CEE

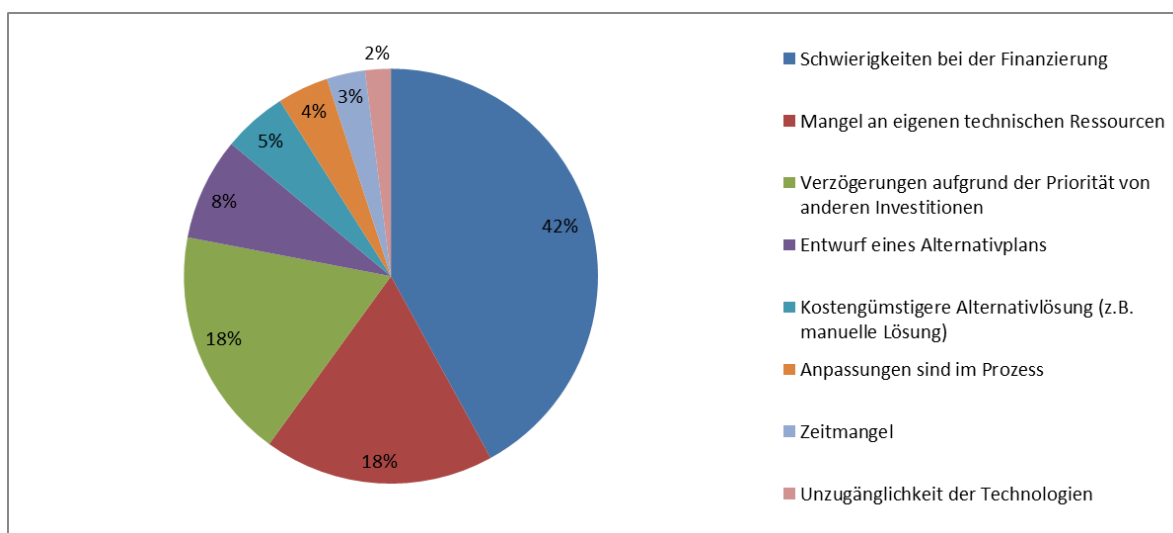
Im Jahr 2016 führte das Ministerium für Industrie, Energie und Bergbau (Ministerio de Industria, Energía y Minería – MIEM) drei verschiedene Instrumente zur Förderung der Energieeffizienz ein. Diese Fördermaßnahmen unterstützen den Nutzer von der Analyse zu Einsparungsmöglichkeiten über die Projektumsetzung bis hin zur Zertifizierung.

¹³⁷ Quelle: MIEM (2017); Premio Nacional de Eficiencia Energética.

Den ersten Schritt bildet die *Línea de Asistencia para Eficiencia Energética* (LAEE), eine Art Energieeffizienz-Helpdesk, bestehend aus nicht zurückzuzahlenden Zuschüssen für Studien von Investitionsprojekten im Bereich der Energieeffizienz. Dies umfasst Studien, die Faktoren ermitteln, welche zu einem hohen Energieverbrauch führen und Einsparungsmöglichkeiten aufzeigen. Die nicht zurückzuzahlenden Zuschüsse decken zwei Drittel der Gesamtkosten solcher Studien ab und belaufen sich auf eine maximale Höhe von 3.300 USD (ohne Steuern) pro Studie. Die entsprechenden Kosten werden von der *Corporación Nacional para el Desarrollo* (CND) zurückerstattet, nachdem das MIEM die präsentierte Studie des Bewerbers genehmigt hat. Die Förderung wird vor allem auf kommerziellem und industriellem Gebiet genutzt.¹³⁸

Im Oktober 2017 wurde erstmals eine Nachuntersuchung des ersten Aufrufs der technischen Unterstützungslinie für Energieeffizienz (LAEE) durchgeführt. Insgesamt gingen auf die Umfrage 39 Rückmeldungen (75%) von den insgesamt 54 bis Oktober 2017 zugelassenen Studien ein. Die Umfrage hatte zum Ziel zu identifizieren, warum Energieeffizienz-Technologien nicht implementiert wurden. Aus den 39 Rückmeldungen wurde ausgewertet, dass von 149 potentiellen Energieeffizienzmaßnahmen nur 31 umgesetzt wurden.¹³⁹ Die Gründe, warum die verbleibenden 118 Maßnahmen bisher nicht umgesetzt wurden, sind in der folgenden Grafik zusammengefasst:

Abbildung 22: Gründe für die Nichtumsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen



Quelle: Experteninterview MIEM, DNE, August 2018

Unter anderem auch, um die Finanzierungsschwierigkeiten zu minimieren, kann bei der Projektumsetzung auf den *Fideicomiso de Eficiencia Energética* (FEE) zurückgriffen werden. Dieser Garantiefonds wurde ins Leben gerufen, um Unternehmen zu unterstützen, die beabsichtigen, in Energieeffizienz-Projekte zu investieren. Unternehmen, die als ESCO der Kategorie A eingestuft wurden, erhalten eine maximale Garantiezahlung für Projekte von ca. 105.900 USD. Unternehmen der Kategorie B können etwa 35.600 USD beziehen.¹⁴⁰ In beiden Fällen werden bis zu max. 60% der Gesamtkosten gedeckt. Zudem können solche Projekte, wie zuvor bereits erläutert, von gewissen Steuern befreit werden.¹⁴¹

¹³⁸ MIEM DNE (2016c): laee.

¹³⁹ Experteninterview MIEM, DNE, August 2018.

¹⁴⁰ Für mehr Informationen über ESCOs und die Einstufung in die Kategorie A und B siehe Abschnitt 7.5.

¹⁴¹ MIEM DNE(2017g): Instrumentos de eficiencia energética.

Das bereits erwähnte Energieeffizienzgesetz Nr. 18.597 überträgt dem MIEM die Befugnis, Zertifikate über Energieeffizienz (*Certificado de Eficiencia Energética* – CEE) auszustellen.¹⁴² Mit dem darauf basierenden Dekret 86/002 wird der nationale Fonds zur Energieeinsparung und -effizienz (*Fideicomiso Uruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética* - FUDAEE) begründet, der u.a. bestimmt, dass 60% der Mittel zur Erreichung des jährlichen Energieeinsparzieles eingesetzt werden.¹⁴³ In diesem Rahmen werden jährlich per ministerieller Resolution die Rahmenbedingungen für die Ausstellung des Zertifikats festgelegt.

Mit Projekten bewerben können sich, bis zu einer jeweils festgelegten Frist, alle Energieverbraucher innerhalb der Zollgrenzen Uruguays, die folgende vier Voraussetzungen erfüllen:

- Alle Effizienz steigernden Maßnahmen müssen bereits ein Jahr vor dem Antrag vorgenommen worden sein.
- Falls eine Maßnahme die Installation eines Gerätes umfasst, so muss dieses neu sein.
- Vornahme einer jährlichen Evaluation zur Kontrolle der Zielerreichung seitens eines vom MIEM dazu beauftragten Mitarbeiters (*Agente Certificador de Ahorros de Energía*).
- Nachweis, dass jede vorgenommene Maßnahme die Vorgaben einer Effizienzsteigerung erfüllt, der Kosten-Nutzen-Faktor also kleiner 1 ist.

Zudem plant das MIEM, den nationalen Energieeffizienzplan nächstes Jahr zu überarbeiten und im Zuge dessen sollen weitere Fördermechanismen und -programme in Erwägung gezogen werden.¹⁴⁴

3.2.2 Premio Nacional de Eficiencia Energética

Eine weitere Initiative des MIEM ist seit 2009 die jährliche Auslobung eines Preises für Energieeffizienz (*Premio Nacional de Eficiencia Energética*), bei dem Industrieunternehmen als eine von sechs Kategorien gesondert prämiert werden. Ziel ist es, Energieeinsparungen und nachhaltige Projekte öffentlichkeitswirksam zu fördern und prämiieren. Der Energieeffizienz-Preis genießt hohes Ansehen in Uruguay und wird 2018 bereits im zehnten Jahr in Folge vergeben.

Im Bereich Industrie unterteilt das Ministerium den Preis in die zwei Unterkategorien Großverbraucher (> 3 GWh/Jahr) sowie kleine und mittlere Verbraucher (< 3 GWh/Jahr).

Energieeffizienzmaßnahmen können hierbei u.a. auf die Installation neuer Hocheffizienzgeräte, auf eine effizientere Durchführung des Prozesses durch die Betreiber oder aber auf eine effizientere und korrektive Wartung der Anlagen zurückzuführen sein. Hierfür kommen u.a. Energieeffizienzmaßnahmen in folgenden Bereichen in Frage:

- Energieeffizienzmaßnahmen in Dampfsystemen, Heißwasser, Öfen und / oder Trocknern.
- Energieeffizienzmaßnahmen in industriellen Kühlsystemen.
- Energieeffizienzmaßnahmen in Motorsystemen.
- Energieeffizienzmaßnahmen in der Beleuchtung.
- Substitution bei der Endnutzung traditioneller Energiequellen (fossile Brennstoffe und Wasserkraft in großem Maßstab) durch nicht konventionelle, erneuerbare Energiequellen.¹⁴⁵

¹⁴² IMPO (2009d): Ley N° 18.597.

¹⁴³ IMPO (2002b): Decreto N° 86/002.

¹⁴⁴ Experteninterview MIEM, DNE, August 2018.

¹⁴⁵ MIEM (2018): Premio Nacional de Eficiencia Energética 2018.

Bei der Bewertung der eingereichten Projekte werden nach einem Punktesystem insbesondere das dahinter stehende (nachhaltige) Gesamtkonzept, der Kosten-Nutzen-Faktor der Maßnahmen, die Einsparung von (Unterhalts-)Kosten und Energie und die Reduktion von Treibhausgasen evaluiert. Projekte können digital eingereicht werden, die genauen Voraussetzungen zum Bewerbungsverfahren für die jährliche Ausschreibung werden auf der Webseite des Ministeriums veröffentlicht: <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/premio-nacional-de-eficiencia-energetica>.

Den Gewinnern des Wettbewerbes winkt neben der Bekanntheitssteigerung durch Verkündung der Gewinner in den verschiedenen Medien und der Verleihung einer Statuette der Erhalt eines digitalen Zertifikats, mit welchem auf Internetseiten, den sozialen Netzwerken und den eigenen Produkten geworben werden kann.¹⁴⁶

3.2.3 Energieeinsparungskampagnen von UTE

Der Stromversorger UTE misst der effizienten Energienutzung einen großen Wert bei. Aus diesem Grund wurden zahlreiche unterschiedliche Kampagnen von UTE initiiert, um der Gesellschaft praktische Hilfestellungen zur Energieeinsparung zu geben und bereits in Schulen ein Bewusstsein für die Umwelt zu wecken.

Auf der Website des Unternehmens wird zu einer Überwachung des persönlichen Stromverbrauchs geraten. Um diesen geeignet überwachen zu können, werden verschiedene Bereiche des Energieverbrauchs erklärt und Ratschläge zur Energieeinsparung in diesen Bereichen erteilt. Es werden die Sparten Beleuchtung, Warmwasserbereitung, Isolation, Beheizung bzw. Kühlung von Räumen, Aufbewahrung von Lebensmitteln und der Umgang mit elektronischen Geräten thematisiert. Auf die Nutzung von Energiesparlampen wird ein besonderer Fokus gelegt.¹⁴⁷

Im Jahr 2012 führte UTE die „Tu ahorro vale doble“-Kampagne durch („Deine Einsparung ist doppelt nützlich“). Ziel der Kampagne war es, den Stromverbrauch von Mai bis Juni des Jahres auf den Durchschnittswert der Jahre 2010 und 2011 zu senken. So sollte zum einen Energie eingespart und zum anderen die CO₂-Emission reduziert werden. Teilnehmen konnten sowohl Privatverbraucher als auch der öffentliche und industrielle Sektor. Für jede eingesparte Kilowattstunde zog UTE als Belohnung eine weitere von den Stromkosten ab. Innerhalb dieser zwei Monate hat das Land 7,3% weniger Energie als prognostiziert verbraucht. Auf diese Weise wurden insgesamt 75 Mio. USD und 115.700 Tonnen CO₂ eingespart.¹⁴⁸

Des Weiteren plant UTE damit, dass innerhalb der nächsten 10 Jahre alle Haushalte im Land mit einem intelligenten Zähler ausgestattet sind und somit an den flexiblen Tarifen teilnehmen können. Hierbei ist die Vision eine Flexibilisierung des Stromtarifs bis auf Stundenbasis umzusetzen. Ob eine verpflichtende Installation von intelligenten Zählern für alle Haushalte die Zukunft ist, werden jedoch erst die Ergebnisse der ersten Runde der Installation der Zähler zeigen. Es ist abzuwarten, wie sich die Nachfragekurve über flexible Tarife steuern lässt. Aber dennoch wird es in naher Zukunft zu einem starken Ausbau von intelligenten Zählern kommen, um die Vision eines „Smart-Grids“ umsetzen zu können. Derzeit ist noch unklar, ob die Zähler zwangsläufig durch die UTE installiert werden müssen und somit über öffentliche Ausschreibungen erworben werden oder ob Privatpersonen eigenständig Zähler am Markt kaufen können. Dies wird ebenfalls die erste Auswertung zeigen.

Ein weiteres Zukunftsfeld bietet sich im Industriesektor im Bereich der Lastverschiebung. Dadurch kann im Vergleich zum Haushaltsbereich in einem größeren Maßstab auf die fluktuierende Erzeugung durch Wind- und Solarenergie reagiert werden. Hier wird von einem flexiblen Preissystem in einem „3-Zeitenfenstermodell“ gesprochen, wobei die Umsetzung bzw. Programmierung solcher Systeme noch entwickelt werden muss. Hier bietet sich ein Investitionspotential für u.a. deutsche Firmen aus dem (Energie-) Softwarebereich.¹⁴⁹

¹⁴⁶ MIEM DNE (2016b): Premio Nacional de Eficiencia Energética.

¹⁴⁷ UTE: Consumo Eficiente.

¹⁴⁸ UTE (2012): Tu Ahorro Vale Doble.

¹⁴⁹ Experteninterview MIEM, DNE, August 2018.

3.3 Ausbildung

Uruguay legt besonderen Wert auf die Wissensvermittlung zur Energieeffizienz im Allgemeinen über die grundlegenden Bildungswege. Diese Weichenstellung wird bei der universitären Fachkräfteausbildung von Ingenieuren dann weitergehend vertieft.

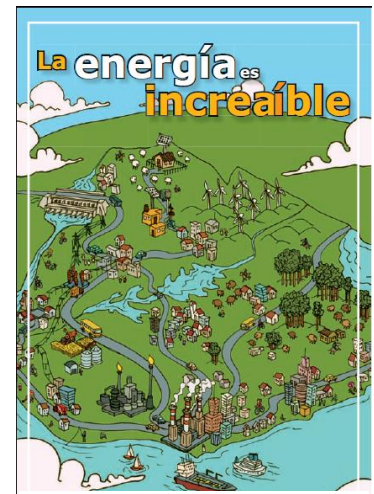
Bereits für Grundschüler bietet das MIEM auf seiner Webseite Unterrichtsmaterial über den nachhaltigen Umgang mit Energieressourcen an.¹⁵⁰ Ab der 6. Klasse werden die Schüler anhand des Buches „La energía es Increíble“ an den effizienten Umgang mit Energie herangeführt. Durch dieses Projekt sollen die Kinder schon frühzeitig für Energieeffizienz sensibilisiert werden. Angefangen mit einer allgemeinen Einführung zum Thema Energie werden Themen wie der Energieverbrauch, der Einfluss auf die Umwelt und die Energieeffizienz behandelt.¹⁵¹

Auch in der Sekundarstufe (Secundaria) und den Fachhochschulen (Universidad del Trabajo del Uruguay - UTU) fördert das MIEM durch einen jährlichen Wettbewerb zur Energieeffizienz für Schüler und Fachhochschulstudenten Wissen und Anreiz für eine bewusstere Haltung zu dem Themenbereich. Die Schüler und Studenten können sich mit Projekten bewerben, welche ein möglichst hohes Energieeinsparungspotential bei möglichst geringem Aufwand aufweisen sollen.¹⁵²

Die Fakultät Architektur der Privatuniversität ORT bietet Kurse für energieeffiziente Beleuchtung und im Rahmen der Gebäudeenergieeffizienz einen Kurs zur bioklimatischen Architektur an.¹⁵³ Auch die Fakultät der Ingenieurwissenschaften der katholischen Privatuniversität Uruguays bietet im Rahmen ihrer Ausbildung einen Masterstudiengang Energiemanagement an, der ebenfalls einen Schwerpunkt auf die Energieeffizienz legt.¹⁵⁴ Schließlich verfolgt die Fakultät der Ingenieurwissenschaften der ebenfalls privaten Universität Montevideos über Kurse der Thermodynamik, (Wärme-)Leitfähigkeit von Materialien und zur Umweltverträglichkeit die Vermittlung der Grundprinzipien einer energieeffizienten, nachhaltigen Ausbildung.¹⁵⁵

Des Weiteren bietet das MIEM für Fachkräfte Kurse und Prüfungen mit der Zielsetzung der Erlangung eines CMVP-Zertifikats (Certified Measurement & Verification Professional) an. Das CMVP ist Voraussetzung für die Befähigung zu einer Position eines vom MIEM beauftragten Zertifizierers im Bereich der Energieeffizienz (Agente Certificador de Ahorros de Energía), der u.a. auch die Einhaltung der Voraussetzung für den Erhalt eines Energieeffizienz-zertifikats überwacht (Certificado de Eficiencia Energética). Den CMVP-Kurs gibt es seit sechs Jahren in Uruguay und bis dato haben 171 Techniker den Kurs abgeschlossen und es gibt 54 im MIEM registrierte Zertifizierer.¹⁵⁶

Zudem bietet die AHK Uruguay die Weiterbildung zum „European Energy Manager“ (EUREM) an. Das Weiterbildungsprogramm European Energy Manager (EUREM) ist vor über zehn Jahren aus einer Initiative der IHK Nürnberg in Zusammenarbeit mit weiteren europäischen Partnerinstitutionen (EUREM-Konsortium) entstanden und wurde aus EU-Mitteln finanziert. Der EUREM ist eine technisch-praktische Ausbildung im Bereich Energieeffizienz. Ziel des Weiterbildungsprogramms ist es, effizientes Energiemanagement aktiv umzusetzen und Energieeffizienzprojekte zu realisieren. Fokus liegt hierbei vor allem auf Energieeffizienz in der Industrie. Der EUREM wird bereits seit dem Jahr 2012 in Uruguay durchgeführt und zählt aktuell insgesamt 78 lokale Absolventen.



Quelle: MIEM DNE: Buch *La energía es increíble*.

¹⁵⁰ MIEM DNE (2017c): Materiales Didacticos.

¹⁵¹ MIEM DNE: Libro *La energía es Increíble*.

¹⁵² MIEM DNE (2017d): Concurso de eficiencia energética en centros educativos de UTU y Secundaria 2017.

¹⁵³ Universidad ORT (2017): Cursos de la Facultad de Arquitectura.

¹⁵⁴ Universidad Católica del Uruguay (2017): Curso de economía y política energética.

¹⁵⁵ Universidad de Montevideo (2017): Plan de estudios de la Facultad de Ingeniería.

¹⁵⁶ Experteninterview MIEM, DNE, August 2018.

Generell wird die Ausbildung und Erfahrung der uruguayischen Fachkräfte und Techniker in Bereichen der Energieeffizienz stets umfangreicher. Ein Beweis dafür ist, dass es immer mehr Fachkräfte gibt, die in ISO 50000 ausgebildet werden oder das EUREM- bzw. CMVP-Zertifikat erlangen. In größeren Unternehmen gibt es die Position des Energiemanagers. Darüber hinaus arbeiten viele Unternehmen mit den in Uruguay registrierten Energy Service Companies (ESCO) zusammen, vor allem kleine und mittelständische Unternehmen ohne unternehmenseigene Energiemanager werden hier unterstützt.¹⁵⁷

¹⁵⁷ Experteninterview MIEM, DNE, August 2018.

4 Marktchancen und -risiken für deutsche Unternehmen

Uruguays langfristig angelegte Energiepolitik mit einem Zeithorizont bis 2030 und der Nationale Energieeffizienzplan bis 2024 umfassen insbesondere den Ausbau der Energieeffizienz sowie Erneuerbaren Energien. Neben den natürlichen Gegebenheiten Uruguays sind die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für Investitionen durch die langfristigen Initiativen seitens der Regierung und des öffentlichen Sektors ideal für die Entwicklung eines entsprechenden Marktes.

Als Folge der Energiekrise wurde am 21. September 2009 Uruguays nationales Energieeffizienzgesetz 18.597 verabschiedet, welches umfassende Fördermöglichkeiten und Maßnahmen in Industrie und Haushalt beschreibt. Des Weiteren ermöglicht die Durchführungsbestimmung 354/09 vom 3. August 2009, dass GmbHs und AGs sich von bestimmten Anteilen des Gesamtvolumens ihrer Körperschaftsteuer über mehrere Jahre hinweg befreien lassen können, wenn sie in Energieeffizienzlösungen oder Technologien der Erneuerbaren Energien investieren.

Uruguay wuchs in den Jahren 2006 bis 2016 mit einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 4,4% und ist somit eines der wachstumsstärksten Länder in der Region. Das Land ist, zusammen mit Argentinien, Brasilien und Paraguay, Teil der wichtigsten Nahrungsmittel exportierenden Regionen weltweit. Der agroindustrielle Sektor machte etwa 12% des uruguayischen BIP im Jahr 2016 aus, davon entfiel die Hälfte auf die Industrie. Uruguay ist sowohl für seinen Produktionsprozess als auch für die Qualität der verschiedenen landwirtschaftlichen Produkte bekannt, 2017 entstammten insg. 79% der Exportgüter dem Agrarsektor. Der Agrarsektor ist außerdem einer der innovativsten überhaupt: 25% der Gesamtinvestitionen für die Lebensmittelherstellung wurden in Innovationen investiert und fast 30% der Fachkräfte waren in diesem Sektor tätig. Das macht die Nahrungsmittelbranche zu einem der wichtigsten Industriesektoren Uruguays. Uruguay gilt als ein privilegierter Standort, um weiter erfolgreich qualitativ hochwertige Lebensmittel zu produzieren und den wachsenden Bedürfnissen der Weltbevölkerung gerecht zu werden.¹⁵⁸ Zusammenfassend ist somit ein Wachstum des Sektors der uruguayischen Lebensmittelindustrie zu erwarten und damit ein weiterer Anstieg der Energienachfrage.

Wie im Verlauf der Studie beschrieben, ist vor allem die uruguayische Fleisch- und Milchindustrie durch den hohen Energiebedarf mit hohen Energiekosten konfrontiert, wodurch sich ein klares Potential für die Implementierung energieeffizienter Systeme und Prozesse in der uruguayischen Fleisch- und Milchindustrie ergibt, denn mit dem wachsenden Sektor steigen gleichzeitig mögliche Energieeinsparpotentiale.

Hinsichtlich des Energieverbrauchs weisen Milch- und Fleischindustrie in Uruguay ähnliche Eigenschaften auf. Die Auswirkung der Energiekosten auf die Produktionskosten der Unternehmen beweist die Wichtigkeit der Implementierung von Energieeffizienzmaßnahmen für den Sektor. Möglichkeiten der Energieeinsparung sind u.a. durch die Steigerung der Effizienz der Kühlung in der gesamten Wertschöpfungskette, die Wärmerückgewinnung bei Dampferzeugung in Molkeereien sowie die Nutzung von Biomasseanlagen und Produktion von Biogas aus den anfallenden Abfällen gegeben.

Nachfolgend werden einige Verbesserungsmöglichkeiten hinsichtlich der Implementierung von Projekten zur Energieeinsparung und Energieeffizienz in diesen Industrien in Uruguay und Marktchancen für deutsche Unternehmen aufgezeigt:

Verwendung von Hocheffizienzmotoren: Der Großteil der nationalen Industrien verwendet in ihren Produktionsprozessen noch immer keine Hocheffizienzmotoren. Obwohl sich die Rückzahlungszeiträume dieser Technologien in Uruguay auf ungefähr 7-8 Jahre belaufen, muss berücksichtigt werden, dass die Lebensdauer der Anlagen in vielen Fällen mehr als doppelt so lang ist.

¹⁵⁸ Uruguay XXI (2018): Oportunidades de inversión – Agronegocios.

Nutzung der Abwärme: Beide Industriezweige haben die Besonderheit, thermische Anforderungen in einem weiten Temperaturbereich zu erfüllen, beispielsweise die Notwendigkeit von Dampf mit mind. 5 Barg sowie heißes Wasser mit Temperaturen von bis zu 50-60°C. Aus diesem Grund generieren Technologien zur Wärmerückgewinnung (Wärmetauscher, Wärmepumpen usw.) Einsparungen, die sich stark auf den Energieverbrauch dieser Industriezweige auswirken. Hier gibt es großes Potential im Bereich Prozesswärme.

Hocheffiziente Kühlanlagen: Zu den größten Energieverbrauchern in beiden Industriezweigen gehören die industriellen Kühlanlagen. Diese sind oft mit Geräten ausgestattet, die erneuert werden müssen, um die Effizienz der Erzeugung von industrieller Kälte deutlich zu verbessern. Die Installation von effizienten Kühl- und Gefrieranlagen kann demnach in der Fleisch- und Milchindustrie zu deutlichen Stromeinsparungen führen. Zudem lassen sich diese Projekte durch relativ einfache Technologien und ohne besondere regulatorische Beschränkungen umsetzen. Hier gibt es großes Potential im Bereich Kältetechnik, industrielle Kühlanlagen und Klimatechnik.

Selbsterzeugung von elektrischer Energie auf Basis von erneuerbaren Energiequellen: Uruguay bezieht einen großen Teil seiner Energie-Matrix aus erneuerbaren Quellen. Das Land verfügt über einen Rechtsrahmen, welcher es Unternehmen ermöglicht, ihre Verbraucherbasis aus erneuerbaren Energiequellen zu beziehen, solange die erzeugte Energie nicht in das Verteilernetz eingespeist wird. Da die Milch- und Fleischindustrie einen Kältebedarf von 24 Stunden am Tag hat, gestattet sich die Einbeziehung von Eigenerzeugung als optimale Verbrauchsgrundlage.¹⁵⁹

Ergänzend ist zu erwähnen, dass das Bewusstsein auf Entscheidungsträgerebene für energieeffiziente Lösungen, Ressourcen- und Prozessoptimierung sowie die Suche und Implementierung von entsprechenden Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz stets weiter zunimmt. Verfügt ein Unternehmen über keinen eigenen Energiemanager, werden Entscheidungen nach Beratung mit sog. ESCOs, Energy Service Companies, also Unternehmen, die Dienstleistungen für die Entwicklung von Projekten zur Energieeinsparung und der Nutzung Erneuerbarer Energien tätigen, getragen. Auch die Beleuchtung spielt eine wichtige Rolle und so werden Einsparungen durch Umrüstungsmaßnahmen von Beleuchtungssystemen und den Einsatz von Energiesparlampen erzielt.

Schlussfolgernd lässt sich festhalten, dass es zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten, wie die oben genannten Beispiele, in den industriellen Prozessen der Milch- und Fleischindustrie gibt, um die Energiekosten zu senken und die Energieeffizienz zu steigern. Durch die Implementation genannter Energieeffizienztechnologien und -maßnahmen könnten Einsparungen von bis zu 10% der Gesamtenergie möglich sein. Bei Maßnahmen mit noch höheren Auswirkungen (insbesondere bei Verbesserungen der thermischen Prozesse) können sogar bis zu 50% der Gesamtenergie eingespart werden. Deutsche Technologie- und Anlagenanbieter können sich auf folgende Bereiche fokussieren:

- Technische Aufrüstung bestehender Anlagen.
- Technologien und Anlagen zum Energiesparen.
- Technologien und Anlagen zur Wiederverwendung überflüssiger Energie bei der Produktion.
- Technologien und Anlagen zur Etablierung und Optimierung der Überwachungs- und Kontrollsysteme.

Deutsche Hersteller bzw. Anbieter folgender Technologien haben aufgrund dieser Ausgangssituation gute Absatzchancen:

- Anbieter von Heizungs- und Kühlsystemen sowie Lüftungssystemen.
- Hersteller von Wärmepumpen, Wärmespeichern, Wärmetauschern, KWK etc.
- Motorenhersteller.
- Anbieter von Temperatur-, Mess- und Regeltechnik.
- Hersteller elektrischer Antriebstechnik.
- Hersteller von Drucklufttechnologien.
- Beleuchtungshersteller.

¹⁵⁹ Experteninterview MCT ESCO, Oktober 2018.

- Kabelhersteller.
- Ingenieurbüros mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz.
- Projektentwickler.
- Technologie- und Forschungszentren.

Zusammenfassend sehen sich diese Industriezweige aufgrund der vergleichsweise hohen Energiekosten gezwungen auf nachhaltige Lösungen umzuschwenken und beschäftigen sich daher intensiv mit Prozessoptimierung und dem Einsatz entsprechender Technologien. Deutsche Technologien und Hersteller von Produkten und Dienstleistungen „Made in Germany“ haben einen ausgezeichneten Ruf in Uruguay und gelten als qualitativ hochwertig, innovativ, effektiv und effizient und werden als äußerst seriöse und gefragte Geschäftspartner angesehen. Deutsche Unternehmen können sich an lokalen Ausschreibungen oder Projektanträgen beteiligen.

Die Exportinitiative Energie unterstützt deutsche Anbieter von Technologien, Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien durch verschiedene Angebote, wie beispielsweise Geschäftsreisen ins Ausland, bei ihren Exportaktivitäten. Durch individuelle Kooperationsgespräche mit potentiellen Partnerunternehmen und Entscheidungsträgern im Zielland wird der erste Schritt eines erfolgreichen Markteintritts vorbereitet. Deutsche Unternehmen profitieren dabei vom weltweiten Netzwerk der deutschen Auslandshandelskammern. Die AHK Uruguay wird die passenden lokalen Geschäftspartner identifizieren sowie die richtigen Kontakte in Uruguay herstellen. Zudem organisiert die AHK Uruguay seit Jahren erfolgreich Delegationsreisen für uruguayische Unternehmen zu Leitmes- sen im Bereich der Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien in Deutschland. Neben dem Besuch der Messe werden auch deutsche Unternehmen besichtigt, um den Delegationsteilnehmern einen Eindruck zu verschaffen, in welchen Be- reichen deutsche Unternehmen Lösungen anbieten.

5 SWOT-Analyse

Dieses Kapitel der Zielmarktanalyse beschäftigt sich neben den Marktchancen auch mit den möglichen Hindernissen beim Markteintritt für deutsche Unternehmen, die im Bereich Energieeffizienz in Uruguay tätig werden wollen. Die folgende SWOT-Analyse bietet einen abschließenden Überblick für deutsche Unternehmen, um sich sowohl über die generellen Stärken und Schwächen als auch über die Chancen und Risiken in Uruguay zu informieren und kann als Hilfestellung bei der Entscheidung über einen Markteintritt dienen.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Hohe politische und wirtschaftliche Stabilität • Geringe Korruption und Kriminalität • Hohes Humankapital, gut ausgebildete Fachkräfte • Eines der wirtschaftlich erfolgreichsten Länder Südamerikas • Freier Devisenverkehr und spezielle Investitionsförderprogramme sowie ein liquides Bankensystem mit geringem Kreditrisiko • Existenz eines institutionellen Rahmens zur Umsetzung von Energieeffizienz-Projekten • Staatliche Förderung von Projekten in Form von Subventionen • Sehr gute vorhandene Infrastruktur • Steuervergünstigungen für Import von Energieeffizienztechnologien im Rahmen von Investitionsprojekten • Uruguay gilt als Beispiel der Region im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Kleiner heimischer Absatzmarkt und dadurch resultierendes geringes Marktvolumen • Geringe lokale Industrie • Gehemmte Produktivität – aufgrund hoher Bürokratie und starkem Einfluss der Gewerkschaften entsprechend Zeit und Kosten einplanen
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Energieintensität des Industriesektors sowie hohe Energiekosten und steigende Stromtarife – daher Notwendigkeit für die Implementation von Energieeffizienzmaßnahmen vorhanden • Regierung unterstützt und fördert Projekte im Bereich Energieeffizienz • Innovationsinteresse und Investitionsbedarf im Energiesektor • Stabiler Einstiegsmarkt Region und Testmarkt für Lateinamerika • „Made in Germany“ – Deutsche Technologie hat einen sehr hohen Stellenwert und deutsche Produkte werden als qualitativ hochwertig bezeichnet • Es besteht noch Potential und Ausbaubedarf im Bereich der Energieeffizienz in der Industrie 	<ul style="list-style-type: none"> • Finanzierungsbarrieren: hohe Finanzierungskosten sowie geringe Erfahrung der lokalen Banken in der Finanzierung von Energieeffizienzprojekten • Währungsabhängigkeit • Große Abhängigkeit von restlichen MERCOSUR-Staaten aufgrund seiner Größe

6 Schlussbetrachtung

Uruguay ist im Gegensatz zu anderen südamerikanischen Ländern politisch und sozial stabil, besitzt eine starke Demokratie und bietet durch die strategisch günstige geographische Lage („Tor zum MERCOSUR“) und die gewachsene Infrastruktur Wettbewerbsvorteile. Es bestehen ein Doppelbesteuerungsabkommen mit Deutschland sowie weitere bilaterale und multilaterale Verträge zur Förderung der Wirtschaftsbeziehungen. Hinzu kommen eine liberale Investitionspolitik, ein attraktives Investitionsfördergesetz, freier Devisenverkehr, keine Beschränkung von ausländischem Kapital an nationalen Unternehmensanteilen sowie Freihandelszonen als weitere Standortvorteile. Uruguay weist ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum auf und zählt zu den stabilsten und sichersten Partnern in der Region. So lässt sich parallel zu einem kontinuierlichen wirtschaftlichen Wachstum von über 4,4% in den letzten zehn Jahren ein Anstieg der Energienachfrage feststellen. Im Bereich der Energieversorgung ist Uruguay durch eine 100%-ige Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern gekennzeichnet, da das Land selber über keine fossilen Rohstoffreserven verfügt. Darüber hinaus gibt es in Uruguay ein gesetzliches Verbot für die Produktion von Strom aus Kernkraft. Aus diesen Gründen ist es seit einigen Jahren ein zentrales Anliegen des uruguayischen Staates, den Energiemarkt durch alternative Energiequellen und Energieeffizienzmaßnahmen und -technologien zu diversifizieren.

Seit dem Jahr 2008 wird eine konsequente Politik der Förderung der Energieeffizienz verfolgt und nicht zuletzt durch die Bewilligung des Energieeffizienzgesetzes im September 2009 entstand die notwendige Institutionalisierung für die Förderung der Energieeffizienz im Land. Die Entwicklung dieses Marktes wird im Bereich des öffentlichen Sektors insbesondere durch den nationalen Energieeffizienzplan (Plan Nacional de Eficiencia Energética) positiv beeinflusst. Das von der uruguayischen Regierung angestoßene und langfristig bis 2024 angelegte Programm formuliert ehrgeizige Ziele, die eine vollständige Umstrukturierung der Energiepolitik sowie der Energiematrix des Landes mit sich bringt. Der Plan befindet sich in der Implementierungsphase und kann insbesondere hinsichtlich der Umstellung auf erneuerbare Energiequellen enorme Fortschritte verzeichnen. Im Bereich der Energieeffizienz wurden entsprechend der Ausrichtung der Energiepolitik zahlreiche Initiativen und Förderprogramme – auf staatlicher sowie privater Ebene – geschaffen. Deutsche Unternehmen können sich zudem an öffentlichen Ausschreibungen und Projektanträgen beteiligen.

Die Zielmarktanalyse hat weiterhin gezeigt, dass die uruguayische Fleisch- und Milchindustrie durch ihren hohen Energiebedarf mit hohen Energiekosten konfrontiert ist. Hieraus ergibt sich ein klares Potential für die Implementierung energieeffizienter Systeme und Prozesse in der uruguayischen Fleisch- und Milchindustrie, denn mit dem wachsenden Sektor steigen mögliche Energieeinsparpotentiale.

Das hohe Energieeinsparungspotential in Uruguay, die sehr guten politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sowie das wachsende Energieeffizienzbewusstsein dieses Landes bilden ein hohes Potential für deutsche Energieeffizienztechnologien, die sich innerhalb der letzten Jahre zu einem wichtigen Industriezweig mit vielen innovativen deutschen Unternehmen, die zu den internationalen Technologieführern gehören, entwickelt haben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass in den kommenden Jahren die Energieeffizienz in Uruguay in allen Sektoren eine Priorität bleiben wird, vor allem aber für die Industrie als größten Energieverbraucher, wo gutes Potential für die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen vorhanden ist.

Die AHK-Geschäftsreise „Energieeffizienz in der Industrie“, die im Rahmen der Exportinitiative „Mittelstand Global – Exportinitiative Energie“ im März 2019 durchgeführt wird, lädt dazu ein, neue Technologien einem breiten potentiellen Kundenkreis vorzustellen und den Weg für deutsch-uruguayische Partnerschaften im Bereich industrielle Energieeffizienz zu ebnen. Seit 1916 steht die Deutsch-Uruguayische Industrie- und Handelskammer Vertretern aus Privatwirtschaft, Forschung und Politik beider Länder als Ansprechpartner vor Ort zur Verfügung. Als Mittler zwischen beiden Ländern analysiert und bewertet die AHK Uruguay den lokalen Markt, arbeitet Entwicklungspotentiale heraus und vermittelt den Kontakt zu lokalen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und politischen Entscheidungsträgern.

7 Profile der Marktakteure

Das folgende Kapitel fasst Informationen zu den wichtigsten Marktakteuren in Tabellenform zusammen.

7.1 Staatliche Institutionen, Verbände, Kammern und Organisationen

Administración del Mercado Eléctrico (ADME)

Die ADME verwaltet die nationale Stromverteilung und reguliert die Einspeisungsmengen.

Telefon	(+598) 2901 16 30
Email	mdl@adme.com.uy
Anschrift	Yaguarón 1407 Of.809, Montevideo
Web	www.adme.com.uy

Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Pórtland (ANCAP)

ANCAP ist ein staatliches Unternehmen und verwaltet den Import und den Vertrieb von Kraftstoffen und Erdöl.

Telefon	(+598) 2 1931
Email	exteriorcompras@ancap.com.uy
Anschrift	Av. Libertador Brig. Gral. Juan A. Lavalleja 1589, Montevideo
Web	www.ancap.com.uy

Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (UTE)

UTE ist der staatliche Stromversorger Uruguays. Das Unternehmen verwaltet den Großteil der Kraftwerke, betreibt eigene Solar- und Windkraftanlagen und ist im Besitz der Stromnetze.

Telefon	(+598) 0800 1930
Email	ute@ute.com.uy
Anschrift	Palacio de la Luz, Paraguay 2431, Montevideo
Web	www.ute.com.uy

Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Die ANII ist eine staatliche Einrichtung, die Forschung und Entwicklung in Uruguay mittels Projektfonds, Stipendien, Programmen für nationale Forscher und Entwickler, Internetportale etc. fördert.

Telefon	(+598) 2600 44 11
Email	anii@anii.org.uy
Anschrift	Av. Italia 6201 , Edificio “Los Nogales”, Montevideo
Web	www.anii.org.uy

Asociación Uruguaya de Pymes Lácteas (AUPYL)

AUPYL ist ein Verband, der die kleinen und mittleren weiterverarbeitenden Milchbetriebe in ganz Uruguay vereint. Es soll die Entwicklung des maximalen Potentials jedes einzelnen seiner Partner fördern und ihnen ein Umfeld bieten, in dem sie auf ihre Anliegen und Herausforderungen eine Antwort geben können. AUPYL ist kein weiterverarbeitender Milchbetrieb, sondern ein Zusammenschluss mehrerer mittelständischer Molkereiunternehmen, die verschiedene Produkte wie Käse, Joghurt, Milchgetränke, Butter, Sahne, Dulce de Leche und in einigen Fällen Fruchtbonbons und Marmeladen herstellen. Auf dieser Website können die Geschäftspartner von AUPYL gefunden werden sowie die Vielfalt der Produkte, die jeder einzelne anbietet.

Telefon	(+598) 98 200 075
Email	secretaria@aupyl.com.uy
Anschrift	Brigadier Gral. Manuel Oribe, Departamento de Colonia
Web	www.aupyl.com.uy

Botschaft der Republik Uruguay

Botschaft von Uruguay in Deutschland

Telefon	(+49) 30 2639016
Email	info@urualemania.de
Anschrift	Budapester Straße 39, Berlin
Web	www.urualemania.de

Cámara de Industrias del Uruguay (CIU)

Die uruguayische Industriekammer wurde am 12. November 1898 gegründet, um die Interessen der nationalen Industrie zu vertreten und die industrielle Entwicklung im Land zu fördern.

Telefon	(+598) 2604 0464
Email	ciu@ciu.com.uy
Anschrift	Av. Italia 6101 esq. Bolonia, Montevideo
Web	www.ciu.com.uy

Cámara Solar del Uruguay

Die Cámara Solar del Uruguay ist der Branchenverband der Solarindustrie, welcher bis 2020 einen Ausbau der solarthermischen Energieerzeugung auf 1 Mio. m² installierter Modulfläche anstrebt.

Telefon	(+598) 2408 1212
Email	info@camarasolar deluruguay.com.uy
Anschrift	Joaquín Requena 1071, Montevideo
Web	www.camarasolar deluruguay.com.uy

Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones (COMAP)

Die COMAP ist eine staatliche Investitionsförderstelle und spielt eine wichtige Rolle für den Ausbau im Bereich Erneuerbare Energien. Sie ist dem Ministerium für Wirtschaft und Finanzen [Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)] angeschlossen.

Telefon	(+598) 1712 2680
Email	comap@mef.gub.uy
Anschrift	Rincón 518 – Planta Baja, Montevideo
Web	http://comap.mef.gub.uy

Comisión de Integración Energética Regional (CIER)

Die Comisión de Integración Energética Regional (CIER) wurde 1964 gegründet und ist eine gemeinnützige NGO, die alle Elektrizitätsunternehmen der zehn iberamerikanischen Teilnehmerstaaten umfasst.

Telefon	(+598) 2709 0611
Email	secier@cier.org
Anschrift	Blvr. Gral. Artigas 1040, Montevideo
Web	www.cier.org

Despacho Nacional de Cargas (DNC)

Das DNC ist die Stelle der Stromlastverteilung der Energiebehörde UTE.

Email	dncadministracion@ute.com.uy
Anschrift	Camino Altuna y Peixoto, Montevideo

Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA)

Die DINAGUA ist eine dem Ministerium untergeordnete Wasserbehörde und fungiert als Ansprechpartner für wasserrechtliche Genehmigungen, etwa für den Bau von Stauanlagen oder die Nutzung von Wasserressourcen für die Versorgung von forstlichen Anpflanzungen.

Telefon	(+598) 2924 9949
Email	dinagua@mvtoma.gub.uy
Anschrift	Av. Gral. Rondeau 1921, Piso 11 y 12, Montevideo
Web	www.mvtoma.gub.uy

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.

Telefon	(+598) 2840 1234
Email	secretaria.dne@miem.gub.uy
Anschrift	Sarandí 620, Piso 4, Montevideo
Web	www.miem.gub.uy/energia

Dirección de Informe Estadístico (DIEA)

Diese Direktion ist innerhalb des Ministeriums für Landwirtschaft, Viehzucht und Fischerei angesiedelt und erstellt Statistiken des landwirtschaftlichen Sektors.

Telefon	(+598) 2418 2054 / 55
Email	dieas@mgap.gub.uy
Anschrift	Constituyente 1476, Montevideo
Web	www.mgap.gub.uy

Dirección Nacional de Industria (DNI)

Die DNI fördert die nationale und internationale Industrie und kontrolliert den fairen Wettbewerb im Land.

Telefon	(+598) 2840 1234
Email	secretaria.dni@miem.gub.uy
Anschrift	Sarandí 620, Piso 2 y 3, Montevideo
Web	www.miem.gub.uy/industria

Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA)

Die Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) ist für den Schutz der natürlichen Ressourcen zuständig. Unter anderem obliegt der DINAMA die Durchführung der Umweltgenehmigungsverfahren für Projekte im Bereich Erneuerbarer Energien.

Telefon	(+598) 2917 0710
Email	secretariadinama@mvtma.gub.uy
Anschrift	Galicia 1133 esq. Av. Rondeau, Montevideo
Web	www.dinama.gub.uy

Facultad de Ingeniería- Universidad de la República

Die Ingenieursfakultät forscht u.a. im Bereich Erneuerbare Energien.

Telefon	(+598) 2714 2714
Email	relaciones-internacionales@fing.edu.uy
Anschrift	Julio Herrera y Reissig 565, Montevideo
Web	www.fing.edu.uy

Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)

LATU ist eine 1965 ins Leben gerufene Organisation, die sich für die Entwicklung des Landes durch Innovationen und verschiedene Dienstleistungen einsetzt. Die Leitung besteht aus Vertretern des Staates und der Privatwirtschaft.

Telefon	(+598) 2601 3724
Email	atencionalcliente@latu.org.uy
Anschrift	Av. Italia 6201, Montevideo
Web	www.latu.org.uy

Laboratorio de Energía Solar (LES)

LES ist ein Projekt der Universität UdelaR, welches das Ziel verfolgt, die Sonnenstrahlung in Uruguay zu erforschen.

Telefon	(+598) 2711 0905
Anschrift	Julio Herrera y Reissig 565, Piso 6, Montevideo
Web	www.les.edu.uy

Mesa Solar

Die Mesa Solar ist ein Zusammenschluss von Verbänden und Einrichtungen, die Interesse an der Solarenergienutzung zeigen. Sie führt Informationsveranstaltungen durch, fördert technische Weiterbildungen und evaluiert Finanzierungsmöglichkeiten vor allem für Unternehmen.

Telefon	(+598) 2408 1212
Email	contacto@mesasolar.org.uy
Anschrift	Joaquín Requena 1071, Montevideo
Web	www.mesasolar.org.uy

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Ministerium für Wirtschaft und Finanzen.

Telefon	(+598) 0800 8612
Email	atencion.usuario@mef.gub.uy
Anschrift	Colonia 1089, Planta Baja, Montevideo
Web	www.mef.gub.uy

Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA)

Ministerium für Umwelt-, Wohnungs- und Ordnungswesen.

Telefon	(+598) 2917 0710
Email	subsecretario@mvotma.gub.uy
Anschrift	Zabala 1432 esq. 25 de Mayo, Montevideo
Web	http://www.mvotma.gub.uy/portal/

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP)

Ministerium für Viehzucht, Landwirtschaft und Fischerei.

Telefon	(+598) 2410 4155 bis 58
Email	comunicaciones@mgap.gub.uy
Anschrift	Constituyente 1476, Montevideo
Web	www.mgap.gub.uy

Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA)

Ziel dieses Amtes ist es, die Sektoren Landwirtschaft, Fischerei und Agrarindustrie in Sachen Investitionen, Technologien, Erneuerungen und Nachhaltigkeit zu unterstützen.

Telefon	(+598) 2410 4155 bis 58
Email	comunicaciones@mgap.gub.uy
Anschrift	Constituyente 1476, Montevideo
Web	www.mgap.gub.uy

Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA)

Die URSEA ist eine staatliche Regulierungsbehörde, deren Hauptaufgaben die Regulierung, Fiskalisation sowie die Kontrolle der Elektrizität-, Gas-, Treibstoff- und Wasserwirtschaft sind.

Telefon	(+598) 2150 8100
Email	consultas@ursea.gub.uy
Anschrift	Edificio "Torre Ejecutiva", Piso 2, Liniers 1324 esq. Plaza Independencia, Montevideo
Web	www.ursea.gub.uy

Uruguay XXI

Uruguay XXI ist eine staatliche Einrichtung, die sich international für den Investitionsstandort Uruguay einsetzt. Sie fördert zudem den Export uruguayischer Waren und Dienstleistungen.

Telefon	(+598) 2915 3838
Email	info@uruguayxxi.gub.uy
Anschrift	Rincón 518-528, Montevideo
Web	www.uruguayxxi.gub.uy

7.2 Marktakteure in der Milch- und Fleischindustrie

7.2.1 Genossenschaften, Industrieanlagen und Verbände

Asociación Nacional de Productores de Leche (ANPL)

Nationaler Verband der Milchproduzenten. Er dient zur Vertretung der Interessen der Milchproduzenten und stellt einen Hauptlieferanten für CONAPROLE dar.

Telefon	(+598) 2924 6137
Email	institucional@anpl.org.uy
Anschrift	Sede Central: Magallanes 1862, Montevideo
Web	www.anpl.org.uy

AUPCIN

Mit 24 Fleischproduzenten ist AUPCIN eine Vereinigung von Feedlots (Mastmethoden) in Uruguay in Form einer Non-Profit-Organisation.

Telefon	(+598) 2606 2129
Email	info@aupcin.com
Anschrift	Brenda 6059 , 11100 Montevideo
Web	www.aupcin.com

Estancias del Lago S.R.L.

Estancias del Lago ist eine Industrieanlage, die sich auf die Herstellung von Milchpulver spezialisiert. Mit einer Produktion von 200.000 Tonnen pro Jahr gehört die Anlage zu den größten im Land und in der ganzen Region.

Telefon Produktion	(+598) 4362 0878
Telefon Verkaufsbüro	(+598) 2712 1111
Email Produktion	info@estanciasdellago.com
Email Verkaufsbüro	comercial@estanciasdellago.com
Anschrift Produktion	Ex Ruta 4 km 8 - Santa Bernardina, Durazno
Anschrift Verkaufsbüro	Bvar. Artigas 420, Piso 1, Montevideo
Web	www.estanciasdellago.com

Instituto Nacional de Carnes (INAC)

Das Nationale Institut für Fleischwirtschaft setzt nachhaltiges Wirtschaften in der Fleischindustrie zum Ziel. Durch das Institut soll auf hochwertige Qualität geachtet sowie die sozio-ökonomische Entwicklung gefördert werden.

Telefon	(+598) 29160430
Email	mercados@inac.gub.uy
Anschrift	Rincón 545, Montevideo
Web	www.inac.gub.uy

Instituto Nacional de la Leche (INALE)

Nationales Milchinstitut, das dem MGAP untersteht. INALE ist zuständig für politische Richtlinien und Unterstützungen.

Telefon	(+598) 2336 7709
Email	secretaria@inale.org
Anschrift	19 de Abril 3482, Montevideo
Web	www.inale.org

MARFRIG

Marfrig ist das drittgrößte brasilianische Unternehmen in der Lebensmittelindustrie mit Sitz in Sao Paulo. Haupttätigkeitsfeld ist die Fleischindustrie. Das Unternehmen produziert in 17 Ländern. In Uruguay ist Marfrig mit 4 Tochtergesellschaften vertreten: Frigorífico Tacuarembó, Establecimiento Colonia SA, LA Caballada – Cledinor, Inaler. Investiert wird seit 2012 in Technologien nachhaltigen Wirtschaftens und energiesparende Produktion.

Telefon	(+598) 2624-0000
Email	tacuaremba@marfrig.com
Anschrift	Avda. Dr. Luis A. de Herrera 1248, World Trade Center – Torre 2 – Piso 16, 11300 Montevideo
Web	www.marfrigbeef.com

7.2.2 Molkereibetriebe

CADOL

Telefon	(+598) 4534 2277/78
Email	cadol@cadol.com.uy
Anschrift	Dolores, Departamento Soriano
Web	www.cadol.com.uy

Calcar

Telefon	(+598) 4542 2188/2844/3414
Email	calcar@calcar.com.uy
Anschrift	Ruta 21 Km. 251.500 - Carmelo - Departamento de Colonia - Uruguay - C.P. 70100
Web	www.calcar.com.uy

CLALDY

Telefon	(+598) 2357 9545
Email	claldy@claldy.com.uy
Anschrift	Bva. Battle y Ordoñez 5146, Montevideo
Web	www.claldy.com.uy

Conaprole (Cooperativa Nacional de Productores de Leche)

Telefon	(+598) 29247171
Email	energiaentambos@gmail.com
Anschrift	Magallanes 1871, Montevideo
Web	www.conaprole.com.uy

Indulacsa S.A.

Telefon	(+598) 2917 1697
Email	ventas@indulsaca.com.uyr
Anschrift	Rincón 482, Piso 10, Montevideo
Web	www.indulacsa.com.uy

LACTOSAN (URUGUAY) S. A.

Telefon	(+598) 2915-0738/0739
Email	lactosan@lactosan.com.uy
Anschrift	Zabala 1542, Of. 203, Montevideo
Web	www.lactosan.com.uy

Pili S.A.

Telefon	(+598) 4722 2052
Email	pili@pili.com.uy
Anschrift	Vizconde de Mauá 822, Paysandú
Web	www.pili.com.uy

7.2.3 Schlachtbetriebe

FRIGORIFICO MATADERO CARRASCO S.A.

Telefon	(+598) 2601 4002/08
Email	info-carrasco@minervafoods.com
Anschrift	Cno. Carrasco N°5, Paso Carrasco, 14002 Canelones
Web	www.frigorificocarrasco.com

FRIGORIFICO MATADERO PANDO - Ontilcor S.A.

Telefon	(+598) 2292 2093/ 292 2693
Email	fmp@fmp.com.uy
Anschrift	Camino de las Tropas – Ruta 84 – Pando, 91000 Canelones
Web	www.fmp.com.uy

FRIGORIFICO URUGUAYO

Telefon	(+598) 2508 9010
Anschrift	Damaso A. Larrañaga 3551
Web	www.friguru.com

MATADERO ROSARIO – Rondatel S.A.

Telefon	(+598) 2409 2356
Email	rondatel@adinet.com.uy
Anschrift	Av. Islas Canarias 6085, 11200 Montevideo
Web	www.rondatel.com.uy

MATADERO SOLIS - Ersinal S.A.

Telefon	(+598) 4447 41 45
Email	solismeat@solismeat.com.uy
Anschrift	Ruta 8 km 87, 30100 Lavalleja
Web	www.solismeat.com.uy

PULSA S.A.

Telefon	(+598) 46402804
Email	pulmelo@adinet.com.uy
Anschrift	Reconquista 517, Apto. 3, 11100 Montevideo
Web	www.pul.com.uy

7.3 Vorgestellte Unternehmen aus der Lebensmittel-, Tabak- und Chemieindustrie

GRINSOL

Unternehmen der Lebensmittelindustrie

Telefon	(+598) 2 3123424
Email	grinsol@grinsol.uy.com
Anschrift	Camino Tomkinson 1422, Montevideo
Web	www.grinsol.uy.com

MONTEPAZ

Unternehmen der Tabakindustrie

Telefon	(+598) 2200 8821
Email	info@montepaz.com.uy
Anschrift	San Ramón 716, 11800 Montevideo
Web	www.montpaz.com.uy

Dirox

Unternehmen der Chemieindustrie

Telefon	(+598) 271 6351
Email	dirox@dirox.com.uy
Anschrift	Tomás Diago 748, 11300 Montevideo
Web	www.dirox.com.uy

7.4 Weitere: Verbände, Rechtsanwälte und private Stiftungen

Asociación de Ingenieros del Uruguay (AIU)

Verband uruguayischer Ingenieure

Telefon	(+598) 2 901 17 62
Email	aiu@vera.com.uy
Anschrift	Cuareim 1492, Montevideo
Web	www.aiu.org.uy

Asociación de Ingenieros Tecnológicos de Uruguay (AITU)

Der Verband der Technischen Ingenieure Uruguays vertritt die Interessen aller Absolventen der Universitätsstudiengänge der Elektrotechnik, der Elektronik und der IT.

Email	info@aitu.org.uy
Anschrift	Florida 1131 apto.106, Montevideo
Web	www.aitu.org.uy

Asociación Rural del Uruguay (ARU)

Der private nationale Handelsverband fördert die Interessen der landwirtschaftlichen Produktion sowie der komplementären und abgeleiteten Industrien.

Telefon	(+598) 2902 04 84 und 2902 04 86
Email	acrusecretaria@aru.org.uy
Anschrift	Avenida Uruguay 864, 11.100 Montevideo
Web	www.aru.org.uy

Asociación Uruguaya de Energías Renovables (AUDER), zuvor AUDEE

Telefon	(+598) 2706 9479
Email	info@audee.org.uy
Anschrift	Arq. Baldomir 2408, Montevideo
Web	www.audee.org

Asociación Uruguaya de Generadores Privados de Energía Eléctrica (AUGPEE)

Die AUGPEE ist ein Zusammenschluss von uruguayischen Unternehmen, die über eigene Energieerzeugungsanlagen verfügen.

Email	info@augpee.org.uy
Web	www.augpee.org.uy

Centro de Producción más Limpia

Das „Zentrum für eine saubere Produktion“ bietet Unternehmen der Privatwirtschaft Kurse, technische Beratung und messtechnische Dienstleistungen an, um deren Produktion umweltschonender zu gestalten. Dies findet in Zusammenarbeit mit der Universität Montevideo (UM) statt.

Telefon	(+598) 2706 7630
Email	cpmluruguay@um.edu.uy
Anschrift	Av. Luis P. Ponce 1307, Montevideo

Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas (CEUTA)

CEUTA ist eine uruguayische Stiftung, die 1985 gegründet wurde. Sie hat zum Ziel, die lokalen ländlichen Gemeinschaften in sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Fragen zu stärken. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Bereitstellung von kostengünstigen Lösungen für die Energieversorgung.

Telefon	(+598) 2902 8554
Email	secretaria@ceuta.org.uy ceuta@ceuta.org.uy
Anschrift	Canelones 1198, Montevideo
Web	www.ceuta.org.uy

Estudio Jurídico Scelza y Montano

Die renommierte Anwaltskanzlei Scelza & Montano bietet seit fünf Jahren gezielt im Bereich der Erneuerbaren Energien Beratung in Projektentwicklung und -finanzierung an. Die Kanzlei beschäftigt Anwälte, Notare, Buchhalter, Analysten sowie Consultants und verfügt über Beratungsexpertise im Bereich der Windkraft-, Photovoltaik-, Biomasse- sowie Biokraftstoffprojekte.

Telefon	(+598) 2903 07 80
Email	sym@scelzaymontano.com.uy
Anschrift	Plaza Cagancha 1335, of. 1104 , Montevideo
Web	www.scelzaymontano.com.uy

Ferrere Abogados

Anwaltskanzlei

Telefon	(+598) 2900 1000
Email	ferrere@ferrere.com
Anschrift	Juncal 1392, Montevideo
Web	www.ferrere.com

Weigel Haller

Weigel Haller ist ein Consultingbüro, welches sich insbesondere auf die Beratung hinsichtlich Steuersparmodellen bei Investitionsprojekten spezialisiert hat. So hat Weigel Haller beispielsweise die Photovoltaik-Aufdachanlage der Firma Bayer in Uruguay so optimiert, dass der größte Teil der Investition über zukünftige Steuererleichterungen zurückgewonnen wurde.

Telefon	(+598) 2908 7085
Email	info@weigelhaller.com.uy
Anschrift	Plaza Independencia 822 Of.302, Montevideo
Web	www.weigelhaller.com.uy

7.5 ESCOs

Allgemein sind **Energy Service Companies** Unternehmen, die Dienstleistungen für die Entwicklung von Projekten zur Energieeinsparung und der Nutzung Erneuerbarer Energien tätigen. Sie stellen somit eine Form der Unternehmensberatung dar.

Einer der wichtigsten Vorteile bei der Durchführung der Projekte mit ESCOs ist darin zu sehen, dass sie sich ohne Investitionen seitens der Energienutzer oder mit limitierter Investition dieser realisieren lassen. Durch die Integration eines Consulting-Unternehmens in die Energieeinsparungsprojekte werden das notwendige Kapital für die Investitionen (entsprechender Finanzierungsinstrumente) und die entsprechende rechtliche Unterstützung gegeben.

ESCOs werden nach den Kategorien A und B der Energiedienstleister klassifiziert, die jährlich überprüft werden.

- Energiedienstleister der **Kategorie A** können sich in Projekten mit einer Billigung auf Seiten der Wirtschaftsprüfer (FEE) von bis zu 100.000 USD oder den Gegenwert der Landeswährung beteiligen.
- Energiedienstleister der **Kategorie B** beteiligen sich an Projekten der Energieeffizienz, die Avalen auf Seiten der Wirtschaftsprüfer (FEE) in einer Höhe von maximal bis zu 35.000 USD oder den Gegenwert in Landeswährung umschließen.
- Zunächst werden alle Energiedienstleister der Kategorie B klassifiziert und müssen bestimmten Anforderungen gerecht werden, um sich der Kategorie A unterordnen zu können.

Weil im Rahmen dieser Studie nur die ESCOs der Gruppe A von Relevanz sind, da diese u.a. auch als Projektentwickler fungieren, werden die ESCOs der Kategorie B nicht weiter berücksichtigt. In diesem Abschnitt werden die wichtigsten

uruguayischen ESCOs zusammengefasst. Sollten keine Angaben über die genaue Tätigkeit des Unternehmens gemacht werden, kann davon ausgegangen werden, dass es sich um einen herkömmlichen ESCO-Betrieb handelt.

Eine Liste aller registrierten ESCOs ist zu finden unter: <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/listado-de-esco>. Aktuell gibt es in Uruguay 89 ESCOs der Kategorien A und B. Gelistet sind in dieser Zielmarkanalyse jedoch nur ESCOs der Kategorie A.

Alternativas Sustentables S.A.

Telefon	(+598) 2924 8008
Email	info@sustentables.com.uy
Anschrift	Arenal Grande 2092, Montevideo
Dienstleistungen	Erneuerbare Energien, Elektroanlagen
Web	www.sustentables.com.uy

Ingener S.A.

Telefon	(+598) 2208 4647
Email	contacto@ingener.com
Anschrift	Av. Millán 3221, Montevideo
Dienstleistungen	Design, Implementierung und Inbetriebnahme von Elektroanlagen, Projektmanagement, Strategisches Management & Energieeffizienz
Web	www.ingener.com

MCT – ESCO

Email	info@mct-esco.com
Anschrift	Cisplatina 1365, Montevideo
Dienstleistungen	Energie-Diagnose, Prozessoptimierung, Projektimplementierung (Systeme Dampferzeugung, industrielle Kühlung)
Web	www.mct-esco.com

R&D GREEN

Telefon	(+598) 452 20001 (Call Center)
Email	info@rydgreen.com.uy
Anschrift	Roosevelt 455, Colonia del Sacramento, Montevideo
Dienstleistungen	Erneuerbare Energien, Wasseraufbereitung, LED-Beleuchtung, Klimaanlage, Gas
Web	www.rydgreen.com.uy

SEG Ingeniería S.A.

Telefon	(+598) 2410 6970
Email	uruguay@segingeneria.com
Anschrift	San Salvador 1907, Montevideo
Dienstleistungen	Unternehmensberatung, Finanzierung Energieprojekte, Erneuerbare Energien, Energiediagnostiken
Web	www.segingeneria.com

XDT – Ingeniería

Das Unternehmen bietet Energienutzungsstudien und „schlüsselfertige“ Installationen (EPC) zur Nutzung Erneuerbarer Energien in den Bereichen Biomasse, Windkraft und Photovoltaik an. Zudem berät es Banken und Finanzierer bei Fragen zu gesetzlichen Rahmenbedingungen und betriebswirtschaftlichen Aspekten.

Telefon	(+598) 26282896
Email	xdt@xdtingeneria.com.uy
Anschrift	B. Pereira de la Luz 1055, Montevideo
Dienstleistungen	Erneuerbare Energien, Energieeffizienz
Web	www.xdtingeneria.com.uy

Quellenverzeichnis

- ADME (2017): Misión. www.adme.com.uy/institucional/mision.php, [Zugriff: 27.04.2018]
- AHK Uruguay (2016): Investitionshandbuch Uruguay – Praxisorientierter Leitfaden für den Markteinstieg.
- ALUR (2018): Alkohole de Uruguay: Qué es Alur?, <http://www.alur.com.uy/empresa/que-es-ALUR.php>, [Zugriff: 27.10.2018]
- ANCAP (2018): Administración Nacional de Combustibles. Alcohol y Portland, <http://www.ancap.com.uy>, [Zugriff: 31.05.2018]
- AUCPIN (2018), Feedlots der Aupcin in Uruguay, <http://www.aupcin.com/index.html>, [Zugriff: 31.09.2018]
- Banco Central del Uruguay (2014): Libro III Financiamiento de Exportaciones, Artículo 24 (CONSTITUCIÓN DEL FINANCIAMIENTO). www.bcu.gub.uy/Acerca-de-BCU/Normativa/Documents/Recopilacion-de-Normas/Operaciones/libro3.pdf, [Zugriff: 13.07.2017]
- Banco Central del Uruguay (2018a): Cotizaciones. <http://www.bcu.gub.uy/Paginas/Default.aspx>, [Zugriff: 06.06.2018]
- Banco Central del Uruguay (2018b): Tasas medias de interés, Enero – Junio 2016. <http://www.bcu.gub.uy/Servicios-Financieros-SSF/Paginas/Tasas-Medias.aspx>, [Zugriff: 06.06.2018]
- Börsen-Zeitung (2018): Länderratings. <https://www.boersen-zeitung.de/index.php?li=312&subm=laender>, [Zugriff: 21.03.2018]
- Carlos Rossati (Zollagent), www.rossatidespachante.com.uy, [Zugriff: 21.09.2018]
- CEPAL (2013): Eficiencia Energética en Latinoamérica y el Caribe: Avances y Desafíos en el ultimo Quinquenio. www.cepal.org/es/publicaciones/4106-eficiencia-energetica-en-america-latina-y-el-caribe-avances-y-desafios-del-ultimo, [Zugriff: 13.07.2017]
- CIA (2017): The World Factbook. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/uy.html>, [Zugriff: 20.03.2018]
- CIU (2015): Certificación del Componente Nacional de la Inversión (CNI). www.ciu.com.uy/innovaportal/file/70529/1/presentacion_taller_cni_jul2015.pdf, [Zugriff: 13.07.2017]
- CIU (2017): Departamento de Certificación del Componente Nacional de la Inversión (CNI). www.ciu.com.uy/innovaportal/v/62092/33/innova.front/departamento-de-certificacion-del-componente-nacional-de-la-inversion-cni.html, [Zugriff: 13.07.2017]
- Climatescope (2018a): Uruguay. <http://global-climatescope.org/en/country/uruguay>, [Zugriff: 30.05.2018]
- Climatescope (2018b): Methodology. <http://global-climatescope.org/en/methodology/>, [Zugriff: 13.04.2018]
- CONAPROLE (2018): <http://www.conaprole.com.uy>, [Zugriff: 14.04.2018]
- Corruption Perceptions Index (2017): Corruption Perception Index, https://www.transparency.org/news/feature/corruption_perceptions_index_2016#table, [Zugriff: 19.03.2018]
- David Fallini, Conaprole, August 2018, Experteninterview

Deloitte (2018): Análisis Sectorial Explotación Ganadera 2018, https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ar/Documents/finance/Informe-MA-Agosto_Segundo-Trimestre-2018.pdf, [Zugriff: 14.04.2018]

Deloitte (2018): Análisis Sectorial Industria Láctea, Julio 2018, <https://www.objetiva.com.uy/persisten-los-problemas-en-el-sector-lacteo>, [Zugriff: 14.04.2018]

DIEA (2018): Anuario Estadístico Agroprecuario 2018. <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politica-agropecuaria/estadisticas-y-documentos/29-08>, [Zugriff: 19.10.2018]

El País (11. October 2018): Tras decisión de Fitch, ¿qué dicen las otras calificadores. <https://www.pressreader.com/uruguay/el-pais-uruguay/20181011/281694025737811>, (Zugriff: 14.11.2018)

El País (2016): Regasificadora dejó de ser "prioridad" para el gobierno. www.elpais.com.uy/informacion/vazquez-regasificadora-dejo-prioridad-gobierno.html, [Zugriff: 10.01.2017]

El País (2017): „La cadena lechera recobró el optimismo y espera un mejor año”, <https://negocios.elpais.com.uy/rurales/cadena-lechera-recobro-optimismo-espera-mejor-ano.html>, [Zugriff: 10.10.2018]

El País (2018): ¿Fue negocio comprar energía a Argentina? <https://negocios.elpais.com.uy/noticias/negocio-comprar-energia-argentina.html>, [Zugriff: 15.05.2018]

El País (22. Juli 2018): Exonerar de impuestos a UPM divide a uruguayos, <https://www.elpais.com.uy/informacion/politica/exonerar-impuestos-upm-divide-uruguayos.html>, (Zugriff: 14.11.2018)

Equipo INALE, MGAP (2013): El Sector lechero uruguayo. Contribuciones de las Políticas públicas y la Institucionalidad sectorial y su desarrollo, <https://es.scribd.com/document/288208083/El-Sector-Lechero-Uruguayo-Contribucion-a-las-Politicas-Publicas-y-la-Institucionalidad-SectorialClaeh>, [Zugriff: 13.08.2018]

GEF (2013): Project Detail of GEF Project ID 1179. www.thegef.org/project/energy-efficiency-project-2, [Zugriff: 13.07.2017]

Global Democracy Ranking (2016): Democracy Ranking 2016. <http://democracyranking.org/wordpress/rank/democracy-ranking-2016/>, [Zugriff: 19.03.2018]

GTAI (2017): Uruguay - Wirtschaftsdatenkompekt kompakt. http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222041_159560_wirtschaftsdaten-kompakt---uruguay.pdf?v=3, [Zugriff: 22.03.2018]

GTAI (Mai 2018): Uruguay Wirtschaftsdaten Kompakt. https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/MKT/2016/11/mkt201611222041_159560_wirtschaftsdaten-kompakt---uruguay.pdf?v=4, (Zugriff: 14.11.2018)

Heritage Foundation (2018): Index of Economic freedom. www.heritage.org/index/ranking, [Zugriff: 17.02.2018]

IEA (2016): Germany - Energy System Overview 2016. <https://www.iea.org/media/countries/Germany.pdf>, [Zugriff: 08.05.2018]

IHK Essen (2010): Rechtliche Rahmenbedingungen. www.essen.ihk24.de/international/laender/Lateinamerika2/Uruguay/Uruguay_Rechtliche_Rahmenbedingungen/3561928, [Zugriff: 14.05.2018]

IMPO (1977): Ley N° 14.694. www.impo.com.uy/bases/decretos-ley/14694-1977, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (1980): Ley N° 15.031. www.impo.com.uy/bases/decretos-ley/15031-1980, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (1987): Ley No 15.921. www.impo.com.uy/bases/leyes/15921-1987, [Zugriff: 14.05.2018]

IMPO (1991): Ley N° 16.211. www.impo.com.uy/bases/leyes/16211-1991/1, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (1994): Ley N° 16.466. www.impo.com.uy/bases/leyes/16466-1994, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (1997): Ley N° 16.832. www.impo.com.uy/bases/leyes/16832-1997/1, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (1998): Ley No 16.906. www.impo.com.uy/bases/leyes/16906-1998/19, [Zugriff: 14.05.2018]

IMPO (2000): Ley N° 17.283. www.impo.com.uy/bases/leyes/17283-2000, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (2002a): Ley N° 17.598. www.impo.com.uy/bases/leyes/17598-2002/14, [Zugriff: 13.04.2017]

IMPO (2002b): Ley N° 17.567. www.impo.com.uy/bases/leyes/17567-2002, [Zugriff: 17.05.2017]

IMPO (2002c): Decreto N° 277/002. www.impo.com.uy/bases/decretos/277-2002/1, [Zugriff: 17.05.2017]

IMPO (2005): Decreto N° 349/005. www.impo.com.uy/bases/decretos/349-2005, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (2007): Ley No 18.195. www.impo.com.uy/bases/leyes/18195-2007/19, [Zugriff: 13.04.2017]

IMPO (2008): Decreto No 523/008. www.impo.com.uy/bases/decretos/523-2008, [Zugriff: 13.04.2017]

IMPO (2009a): Decreto No 354/009. www.impo.com.uy/bases/decretos-originales/354-2009, [Zugriff: 17.05.2018]

IMPO (2009b): Decreto N° 238/009. www.impo.com.uy/bases/decretos/238-2009/2, [Zugriff: 12.04.2017]

IMPO (2009c): Ley N° 18.597. www.impo.com.uy/bases/leyes/18597-2009/23, [Zugriff: 26.04.2017]

IMPO (2011): Decreto No 159/011. www.impo.com.uy/bases/decretos/159-2011/1, [Zugriff: 14.05.2018]

IMPO (2012): Decreto No 002/012. www.impo.com.uy/bases/decretos/2-2012, [Zugriff: 17.05.2018]

IMPO (2016): Ley N° 19.439. <http://www.impo.com.uy/bases/leyes/19439-2016/1>, [Zugriff: 15.05.2018]

INAC, “Informe Estadístico Año Agrícola 2018”, www.inac.gub.uy, [Zugriff: 15.07.2018]

INALE: Informe no. 16 „Situación y Perspectivas de la Lechería Uruguaya Enero-Diciembre 2017“. <http://www.inale.org/innovaportal/v/5809/4/innova.front/situacion-y-perspectivas-de-la-lecheria-uruguaya--ano-2015.html>, [Zugriff: 15.08.2018]

INE (2012): Uruguay en cifras 2012. <http://www.ine.gub.uy/documents/10181/39317/Uruguay+en+cifras+2012.pdf/8a922fc6-242a-4ecc-a145-c334825c8dbd>, [Zugriff: 29.05.2018]

INE (2014): Anuario Estadístico 2014. <http://www.ine.gub.uy/documents/10181/37281/Anuario2014.pdf/021afc83-e6c9-43c9-8a7e-302f7a5eed6>, [Zugriff: 16.05.2018]

INE (2017): Anuario Estadístico 2017. <http://www.ine.gub.uy/documents/10181/496405/Anuario+2017.pdf/ea4a21e5-2b2a-41b1-99d2-9312cd97700a>, [Zugriff: 28.03.2018]

INE (2018): Ingreso medio de los hogares a valores corrientes Enero 2018. <http://www.ine.gub.uy/documents/10181/30869/ECH+Ingresos+Enero+2018/d8ec01fb-9f39-431a-9b12-0790fc64fed1>, [Zugriff: 20.03.2018]

INIA (2018): Precipitación acumulada. http://www.inia.org.uy/gras/agroclima/ppt_mapas/, [Zugriff: 29.05.2018]

INUMET (2018): Estadísticas climatológicas, <https://www.inumet.gub.uy/>, [Zugriff: 25.05.2018]

ITU (2015): Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información. www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-ES-S.pdf, [Zugriff: 14.05.2018]

IWF (2017): World Economic Outlook Database - October 2017. http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/02/weodata/weorept.aspx?sy=2006&ey=2018&scsm=1&ssd=1&sort=coutry&ds=.&br=1&pr1.x=77&pr1.y=8&c=298&s=NGDP_RPCH%2CNGDPD%2CPPPGDP%2CNGDP_D%2CNGDPPC%2CNGDPDPC%2CPPPPC%2CNID_NGDP%2CNGSD_NGDP%2CPCPI%2CPCPIPCH%2CPCPIE%2CPCPIEPCH%2CTMG_RPCH%2CTXG_RPCH%2CLUR%2CGGR%2CGGR_NGDP%2CGGX%2CGGX_NGDP%2CGGSB%2CGGSB_NPGDP%2CGGXONLB%2CGGXWDN%2CGGXWDN_NGDP%2CGGXWDG%2CGGXWDG_NGDP%2CNGDP_FY%2CBCA%2CBCA_NGDPD&grp=0&a=#cs10, [Zugriff: 21.03.2018]

IWF (2018a): International Monetary Fund - inflation rate, average consumer prices. <http://www.imf.org/external/datamapper/PCPIPCH@WEO/ADVEC/OEMDC>, [Zugriff: 21.03.2018]

IWF (2018b): International Monetary Fund - General government gross debt. http://www.imf.org/external/datamapper/GGXWDG_NGDP@WEO/URY, [Zugriff: 21.03.2018]

IWF (2018c): IMF DataMapper Real GDP Growth, Annual percentage change. http://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/URY?year=2018, [Zugriff: 20.03.2018]

Landwirtschaftskammer Österreich, Ländliches Fortbildungs Institut (2017): Energieeffizienz in der Milchwirtschaft – Ein Wegweiser für energiesparende Milchproduktion, <https://www.lko.at/media.php?filename=download%3D%2F2017.03.02%2F148845158709486.pdf&rn=Energieeffizienz%20in%20der%20Milchwirtschaft.pdf>, [Zugriff: 20.10.2018]

Mag. Eng. Ernesto Elenter, Eng. Gabriel Oleggini, Phd Eng. Pablo Darscht, Eng. Federico Arismendi, German Perez, Martín Bentancor (2017): Energy Efficiency in Dairy milk farms. Implementation of 500 standardized energy audits. http://www.ieppecc.org/wp-content/uploads/2017/10/elenter_paper-1.pdf, [Zugriff: 14.11.2018]

Mapa de Uruguay (2018a): Mapa físico de Uruguay. www.mapadeuruguay.org/mapa-fisico-de-uruguay/, [Zugriff: 29.05.2018]

MCT ESCO, Oktober 2018, Expertenview

MEF (2018): Lista de las Zonas Francas. <http://zonasfrancas.mef.gub.uy/8913/4/areas/ver-todas.html>, [Zugriff: 12.04.2018]

MGAP DIEA (2017): Anuario estadístico Agropecuario 2017. <http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/diea-anuario2017web01a.pdf>, [Zugriff: 13.04.2018]

MGAP DIEA (2017): Estadísticas del Sector Industrial Lácteo 2016, <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/estadisticas/agroindustrias/leche/estad%3%ADsticadel-sector-industrial-l%3%A1cteo-2016>, [Zugriff: 13.10.2018]

MGAP DIEA (2018): Anuario Estadístico Agropecuario 2018, <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politica-agropecuaria/estadisticas-y-documentos/29-08>, [Zugriff: 13.05.2018]

MGAP DIEA: Estadísticas de la Producción de Leche 2016. <http://www.mgap.gub.uy/estadisticas-y-documentos/lecher%3%ADa?page=1>, [Zugriff: 06.10.2018]

MGAP DIEA: Estadísticas del Sector Industrial Lácteo 2016., <http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/estadisticas/agroindustrias/leche/estad%3%ADsticadel-sector-industrial-l%3%A1cteo-2016>, [Zugriff: 06.10.2018]

MIEM (2005): Política Energética 2005-2030. <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/documents/20182/22528/Pol%C3%ADtica+Energe%C3%A9tica+2005-2030/841defd5-0b57-43fc-be56-94342af619a0>, [Zugriff: 06.06.2018]

MIEM (2012): Cadena de Valor, www.agev.opp.gub.uy/observatorio_docs/publico/196.pdf, [Zugriff: 10.10.2018]

MIEM (2017e): Consumo de Energía en la Industria, <http://www.miem.gub.uy/energia/consumo-de-energia-en-la-industria-datos-2017>, [Zugriff: 06.10.2018]

MIEM (2018b): Premio Nacional de Eficiencia Energética 2018, <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/premio-nacional-de-eficiencia-energetica>, [Zugriff: 06.10.2018]

MIEM (2018c): Proyecto de transporte eficiente. <http://www.miem.gub.uy/energia/proyecto-de-transporte-eficiente>, [Zugriff: 31.08.2018]

MIEM DNE (05/2018): Schriftliche Korrespondenz.

MIEM DNE (16.08.2017): Präsentation Balance Energético Nacional 2017., <http://www.ben.miem.gub.uy/descargas/1balance/Informe%20general.pdf>, [Zugriff: 15.05.2018]

MIEM DNE (17.01.2017): Experteninterview.

MIEM DNE (2016a): Balance energético 2015, www.ben.miem.gub.uy/descargas/1balance/Informe%20general.pdf, [Zugriff: 15.10.2018]

MIEM DNE (2016b): Premio Nacional de Eficiencia Energética, www.eficienciaenergetica.gub.uy/premio-nacional-de-eficiencia-energetica, [Zugriff: 16.10.2018]

MIEM DNE (2016c): laee. <http://www.miem.gub.uy/energia/tercera-convocatoria-para-presentarse-la-lae>, [Zugriff: 15.10.2018]

MIEM DNE (2017a): Balance Energético Nacional 2016. <http://www.ben.miem.gub.uy/descargas/1balance/Informe%20general.pdf>, [Zugriff: 15.09.2018]

MIEM DNE (2017b): Materiales Didacticos., www.eficienciaenergetica.gub.uy/materiales-didacticos, [Zugriff: 01.10.2018]

MIEM DNE (2017c): Balance Energético Nacional 2016. <http://www.ben.miem.gub.uy/descargas/1balance/Informe%20general.pdf>, [Zugriff: 15.05.2018]

MIEM DNE (2017d): Libro La energía es Increible, <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/plan-nacional-de-eficiencia-energetica.>, [Zugriff: 28.10.2018]

MIEM DNE (2018a): Balance energético Preliminar 2017. <http://www.ben.miem.gub.uy/preliminar.html>, [Zugriff: 28.05.2018]

MIEM DNE (27.04.2018): Experteninterview.

MIEM, DNE, August 2018: Experteninterview, <http://www.miem.gub.uy/organigrama/direccion-nacional-de-energia-miem-dne>, [Zugriff: 19.09.2018]

Nicolas Aguilera (Conaprole), August 2018: Experteninterview

NUMET (2018): Estadísticas climatológicas. <https://www.inumet.gub.uy/search/node?keys=estadisticas+climaticas>, [Zugriff: 28.09.2018]

OLADE (2016): Sistema de Información Económica Energética - Energía en Cifras. <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/hm000658.pdf>, [Zugriff: 28.01.2018]

Portal Lechero (2017): Anuario de la Lechería Uruguay 2017, <https://www.portalechero.com/innovaportal/v/12356/1/innova.front/anuario-de-la-lecheria-del-uruguay---portal-lechero-2017---lealo-aqui-en-formato-digital-especial-para-nuestros-lectores.html>, [Zugriff: 25.09.2018]

Presidencia Uruguay (2014): ANCAP presentó nueva generación de combustibles con estándares internacionales. www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/ancap-presento-nueva-generacion-de-combustibles-la-mayor-inversion-ambiental, [Zugriff: 13.07.2017]

Prosperity Index (2017): Legatum Prosperity Index. <http://www.prosperity.com/globe/uruguay>, [Zugriff: 25.05.2018]

Rolando Ringeltaube (03.05.2018): Experteninterview.

Santillana (2015): Aguas Continentales de <http://aulas.uruguayeduca.edu.uy/mod/book/tool/print/index.php?id=8144>, [Zugriff: 15.08.2018]

SNRCC (2011): Información general del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático. www.cambioclimatico.gub.uy/index.php/institucional/informacion-general-del-snrcc.html, [Zugriff: 15.05.2018]

Universidad Católica del Uruguay (2017): Curso de economía y política energética, <https://ucu.edu.uy/es/node/40347>, [Zugriff: 15.09.2018]

Universidad de Montevideo (2017): Plan de estudios de la Facultad de Ingeniería, <http://fium.um.edu.uy/facultad/ingenieria/>, [Zugriff: 17.09.2018]

Universidad ORT (2017): Cursos de la Facultad de Arquitectura, <https://fa.ort.edu.uy/buscador?cx=002836471727207316002%3A6ivfzaogyvs&cof=FORID%3A11&ie=UTF-8&oe=ISO-8859-1&q=cursos>, [Zugriff: 17.09.2018]

URSEA (2018): Institucional - Presentación. http://www.ursea.gub.uy/inicio/institucional/que_es_ursea, [Zugriff: 16.05.2018]

Uruguay XXI (04/2018): schriftliche Korrespondenz.

Uruguay XXI (2014a): Energías renovables: Oportunidades de inversión. <http://www.uruguayxxi.gub.uy/inversiones/wp-content/uploads/sites/3/2014/07/Informe-de-energias-renovables.pdf>, [Zugriff: 04.04.2018]

Uruguay XXI (2014b): País confiable. www.uruguayxxi.gub.uy/es/pais-confiable/, [Zugriff: 16.05.2018]

Uruguay XXI (2016a): Oportunidades de inversión: Energía Renovables. <http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2016/07/Informe-de-energ%C3%ADas-renovables-Uruguay-XXI-Marzo-2016.pdf>, [Zugriff: 09.05.2018]

Uruguay XXI (2016b): Informe Anual de Comercio Exterior 2016.

Uruguay XXI (2017a): Oportunidades de inversión: Energía Renovables. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/Informe%20de%20Energ%C3%ADas%20Renovables%20-%20Setiembre%20de%202017%20-%20Uruguay%20XXI-9.pdf>, [Zugriff: 29.05.2018]

Uruguay XXI (2017b): Ambiente para los negocios – Guía del Inversor. <http://www.uruguayxxi.gub.uy/guia/descargas/Ambiente%20para%20los%20negocios.pdf>, [Zugriff: 17.05.2018]

Uruguay XXI (2017c): Presentación País. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/estatico/Presentacion-pa%C3%ADs-en-alem%C3%A1n-2017.pdf>, [Zugriff: 29.05.2018]

Uruguay XXI (2017d): Informe de Comercio Exterior de Uruguay 2017, <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/Informe-Anual-de-Comercio-Exterior-2017-8.pdf>, [Zugriff: 06.06.2018]

Uruguay XXI (2017e): Oportunidades de inversión: Inversión extranjera directa. <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/6cb6d3c17a8700414ad30c7290060afa1da4110a.pdf> [Zugriff: 10.09.2018]

Uruguay XXI (2018) basierend auf Daten der Nationalen Zollverwaltung (Ministerium für Wirtschaft und Finanzen) der östlichen Republik Uruguays. [Zugriff: 01.11.2018]

Uruguay XXI (2018): Agribusiness Sector, <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/quienes-somos/llamados-licitaciones/>, [Zugriff: 06.10.2018]

Uruguay XXI (2018): Oportunidades de inversión – Agronegocios, <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/b5eb6050ca43af07330c66ca7fb7ba70focd8189.pdf> (Zugriff: 14.11.2018)

Uruguay XXI (2018): Sector Agronegocios Marzo 2018. http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms_news_docs/Informe-Agronegocios-Marzo-2018-Uruguay-XXI.pdf, [Zugriff: 01.11.2018]

UTE (2012): Tu Ahorro Vale Doble, <https://www.elobservador.com.uy/nota/ute-ahorro-us-75-millones-gracias-a-tu-ahorro-vale-doble--201272318140>, [Zugriff: 02.11.2018]

UTE (2018h): UTE en Cifras 2017. https://portal.ute.com.uy/sites/default/files/documents/files/UTE_Cifras_2017.pdf, [Zugriff: 06.06.2018]

UTE: Consumo Eficiente. <https://portal.ute.com.uy/clientes/soluciones-para-el-hogar/planes-hogar/plan-inteligente>, [Zugriff: 13.07.2017]

WEF (2017): Global Competitiveness Report 2016-2017. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2016-2017-1>, [Zugriff: 13.07.2017]

Weltkarte.com (2018): Landkarte Uruguay – Politische Karte. <https://www.weltkarte.com/suedamerika/landkarten-uruguay-weitere-karten/landkarte-uruguay-politische-karte.htm>, [Zugriff: 06.06.2018]

World Bank (2016): World Bank Country Profile Uruguay. http://databank.worldbank.org/data/views/reports/reportwidget.aspx?Report_Name=CountryProfile&Id=b450fd57&tb ar=y&dd=y&inf=n&zm=n&country=URY, [Zugriff: 20.03.2018]

World Bank (2018): World Development Indicators. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.CD&country>, [Zugriff: 21.03.2018]

