



LÄNDERPROFIL

zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in
ARGENTINIEN



German RETech Partnership
Recycling & Waste Management
Made in Germany



German Water
Partnership



IMPRESSUM

Herausgeber

uve GmbH für Managementberatung
Kalckreuthstraße 4
10777 Berlin
Tel: +49 30 31582-563
Fax: +49 30 31582-400
info@uve.de
www.uve.de/uve_Managementberatung.de.

in Kooperation mit:

German RETech Partnership
Kalckreuthstraße 4
10777 Berlin
Tel: +49 30 31582-563
Fax: +49 30 31582-400
info@retech-germany.net
www.retech-germany.net

German Water Partnership
Reinhardtstraße 32
10117 Berlin
Tel: +49 30 300199-1220
Fax: +49 30 300199-3220
info@germanwaterpartnership.de
www.germanwaterpartnership.de

Autoren

Ulrich Kaltenbach,
Kaltenbach Energy Consulting
Kevin Negoro Kasih / Jörg Haarhoff,
BlackForest Solutions GmbH
Tony Marie Schönherr,
Tilia GmbH

Redaktion und Lektorat

Ulf Lohse / Montana Attwood,
eclareon GmbH

Layout

David Obladen, Berlin

Druck

Buch- und Offsetdruckerei H. Heenemann
GmbH & Co. KG, Berlin

Bildnachweise und Sprachgebrauch

Das Bildmaterial wurde uns freundlicherweise von den Autoren zur Verfügung gestellt.

Bei personenbezogenen Bezeichnungen wurde aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer mit eingeschlossen. Die Autoren sehen daher bewusst von einer genderneutralen Ausdrucksweise ab.

Rechtlicher Hinweis

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch teilweise – nur mit vorheriger ausdrücklicher Genehmigung. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.

Redaktionsschluss: 19.06.2018

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

LÄNDERPROFIL ARGENTINIEN

INHALT

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
TABELLENVERZEICHNIS	4
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	5
DANKSAGUNG	7
1. EINLEITUNG	8
2. ZUSAMMENFASSUNG.....	10
3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN.....	11
3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE	11
3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG.....	16
3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG	22
3.4. ZUGANG ZUM MARKT	23
4. KREISLAUFWIRTSCHAFT	30
4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR.....	30
4.2. MARKTTEILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTTECHNIK.....	37
4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN	43
4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	46
5. WASSERWIRTSCHAFT	48
5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG	48
5.2. MARKTTEILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT.....	56
5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN	60
5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	68
6. NÜTZLICHE KONTAKTE	70
7. LITERATUR	74

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3.1: Karte mit den einzelnen Provinzen Argentiniens	11
Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge in Argentinien	13
Abbildung 3.3: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts pro Einwohner in ausgewählten Ländern	17
Abbildung 3.4: Wichtige Handelspartner Argentiniens	18
Abbildung 3.5: Fernstraßennetz Argentiniens	20
Abbildung 4.1: Siedlungsabfall - Menge pro Einwohner in kg	30
Abbildung 4.2: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen	31
Abbildung 4.3: Entsorgungswege für Siedlungsabfall in verschiedenen Ländern	32
Abbildung 4.4: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls in Argentinien in 2010	33
Abbildung 4.5: Solarbetriebene Abfallsammelbehälter mit integrierter Presse im Zentrum von Buenos Aires.....	35
Abbildung 5.1: Kumulativer Niederschlag von März 2007 bis Februar 2008 sowie März 2017 bis Februar 2018	48
Abbildung 5.2: Frischwasserentnahme nach Sektoren 2011.....	49
Abbildung 5.3: Verteilung Wasserquellen für landwirtschaftliche Bewässerung.....	50
Abbildung 5.4: Verschmutzung des Río Matanza-Riachuelo	51
Abbildung 5.5: Wasserbilanz Agua y Saneamientos Argentinos S.A.....	55
Abbildung 5.6: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien in 2016 (in%).....	56
Abbildung 5.7: Höhe der deutschen Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2000-2016.....	56
Abbildung 5.8: Investitionsvolumen in Wasser- und Abwasserprojekte mit privater Beteiligung	62
Abbildung 5.9: Durchschnittliche Monatsraten Trinkwasser nach Provinzen (in € und arg.\$), 2010... 67	

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Bevölkerung der 10 größten Städte Argentiniens	14
Tabelle 3.2: Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Schwerpunkt Umwelttechnik	15
Tabelle 3.3: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner)	21
Tabelle 3.4: Durchschnittliche Stromkosten der Versorger Edenor und Edesur in Buenos Aires (ab Februar 2018).....	22
Tabelle 3.5: Relevante Umwelttechnologie-Messen in Argentinien.....	24
Tabelle 4.1: Sekundärrohstoff-Verwerter in Argentinien	38
Tabelle 4.2: Sonderabfall-Dienstleister in Argentinien	39
Tabelle 4.3: Altpapierverwerter in Argentinien	39
Tabelle 4.4: Kunststoffverwerter in Argentinien.....	40
Tabelle 4.5: Glasverwerter in Argentinien	41
Tabelle 4.6: Elektronikschrott-Verwerter in Argentinien.....	42
Tabelle 4.7: Neue Deponiegasprojekte in Argentinien	42
Tabelle 4.8: Staatliche Akteure und ihre Aufgaben in der Kreislaufwirtschaft	45
Tabelle 5.1: Grad der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung nach Provinzen, 2010	52
Tabelle 5.2: Bevölkerung in privaten Haushalten nach Art des Abwasserabflusses, nach Wasserversorgung und Herkunft, Provinz Tucumán, 2010.....	53
Tabelle 5.3: Auszug Abwasser-Investitionsplan AySa	55
Tabelle 5.4: Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen nach Provinzen.....	57
Tabelle 5.5: Beispiele Unternehmen im Bereich Trink- und Abwasser	58
Tabelle 5.6: Investitions- und Finanzierungsplan PNAPyS (in Mrd. US\$).....	61
Tabelle 5.7: Wichtige Behörden und Institutionen im argentinischen Wassersektor	64
Tabelle 5.8: Betriebskostendefizite argentinischer Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen, 2015.....	66

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AHK	Außenhandelskammer
arg.\$	Argentinische Peso
ARS	Asociación para el estudio de los residuos sólidos (Verband für das Studium von Siedlungsabfällen)
AUMA	Ausstellungs- und Messe-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft e. V.
AySA	Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CEAMSE	Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (Gesellschaft für die Entsorgung von Siedlungsabfällen in Buenos Aires)
COFEMA	Consejo Federal de Medio Ambiente (Nationaler Umweltrat)
DEG	Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft
EIB	Europäische Investitionsbank
ENGIRSU	Nationalen Strategie für ein ganzheitliches Siedlungsabfallmanagement
EZG	Erzeugergemeinschaft
HDPE	High Density Polyethylen
IDB	Inter-American Development Bank
IDB	Interamerikanische Entwicklungsbank
IFC	International Finance Corporation
IWA	Water and Development Congress and Exhibition
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LAV	Lateinamerika-Verein
LDPE	Low Density Polyethylen
MBA	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
MVA	Müllverbrennungsanlage
OPDS	Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (Agentur für die nachhaltige Entwicklung von Buenos Aires)

ÖPP	Öffentlich-private Partnerschaft
PITAR	Parque Industrial Tecnológico Ambiental Regional (Umwelttechnologiepark des Bundesstaates San Juan)
PNAPyS	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
SIM	Sistema Informático María (IT-System „María“)
ü. NN	über Normalnull
UNDP	United Nations Development Programme

DANKSAGUNG

Gerne möchten wir uns bei nachfolgenden Personen bedanken, die sich Zeit für Interviews nahmen und/oder uns mit wertvollen Informationen unterstützten:

- Felix Körner, Senior Investment Manager bei Energy Latin America & Europe DEG
- Thomas Leonhardt, Leonhardt & Dietl – Abogados
- Carlos Stocker, Direktor, Server Bureau Argentina S.A.
- Santiago Solde, Nationaldirektion für integrierte Abfallwirtschaft - Argentinisches Ministerium für Umwelt und Nachhaltige Entwicklung
- Annika Klump, Umwelt und Energie, Deutsch-Argentinische Industrie- und Handelskammer
- Tobias Weber, Business Development Manager, Komptech GmbH
- Pablo García, Wehrle Medioambiente

Des Weiteren danken die Autoren den Mitgliedern von German Water Partnership und German RE-Tech Partnership herzlich für die Bereitstellung von Informationen und Daten.

1. EINLEITUNG

Die Exportinitiative Umwelttechnologien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) soll Wissen und Anwendung von Umwelt- und Klimaschutztechnologien und innovativer (grüner) Infrastruktur in Zielländern verbreiten und verstärken. Für die Verbreitung von Wissen sollen unter anderem jene Aktivitäten gezielt gefördert werden, die kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) mit ihrem hohen Unterstützungsbedarf bei der Internationalisierung ihres „grünen“ Leistungsspektrums dabei helfen, die stetig wachsende weltweite Nachfrage nach Umwelt-, Klimaschutz- und Effizienztechnologien zu erschließen. Dazu gehört auch das Informationsmanagement bei den Unternehmen, das mit der Bereitstellung von Marktinformationen unterstützt werden kann.

Nach der Erfahrung von German RETech Partnership (RETech) und German Water Partnership (GWP) ist dabei der Zugang zu fundierten und zugleich auf die Verwertbarkeit in KMU zugeschnittenen volkswirtschaftlichen, rechtlichen, politischen, absatzmarktrelevanten und wettbewerblichen Informationen für einen relevanten Zielmarkt als Grundlage für Investitionsentscheidungen häufig schwierig für einzelne Unternehmen. Insbesondere bei der Betreuung von KMU mit begrenzten personellen und finanziellen Kapazitäten ist das Vorhandensein einer soliden und zugleich praxisnah aufbereiteten Informationsgrundlage unerlässlich, um die Bereitschaft zur Erschließung neuer Märkte zu unterstützen. Dies ist auch Voraussetzung dafür, dass weitere Exportfördermaßnahmen die gewünschten Effekte erzielen können.

Die Ideengeber für diese „Länderprofile“ – RETech, GWP und das Beratungsunternehmen eclareon GmbH – haben zu dieser Frage bereits 2014 und 2015 im Rahmen einer Studie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zum bestehenden Instrumentarium der Exportförderung für eine Exportinitiative für Umwelttechnologien eng zusammengearbeitet. Hieraus entstand die Projektidee für die Erstellung und Verbreitung von gemeinsamen Länderprofilen und im Frühling 2017 wurde erstmalig und mit Förderung der Exportinitiative Umwelttechnologien

- eine gemeinsame Gliederung für solche Länderprofile erarbeitet,
- hierbei diese für einen allgemeinen, branchenübergreifend verwendbaren Teil und den jeweiligen branchenbezogenen Teil entwickelt,
- und die Recherchen, Analysen und Aufbereitungen durch in diesen Ländern erfahrenen Beratungsunternehmen umgesetzt.

Im Jahr 2017 wurden die Länderprofile für die Ukraine, Serbien, Jordanien, Vereinigte Arabische Emirate, Saudi-Arabien und Kuba veröffentlicht und auf einer Branchenveranstaltung im BMU diskutiert. Die Länderprofile stehen seitdem auf den Webseiten von RETech und GWP zum kostenlosen Download zur Verfügung. Es wurden bereits über 1.000 Exemplare heruntergeladen.

Aufgrund dieser sehr positiven Resonanz fördert die Exportinitiative Umwelttechnologien die Erstellung und Bereitstellung von weiteren sechs Länderprofilen. Für die zweite Publikationsreihe wurden die Länder Argentinien, Brasilien, China, Indien, Vietnam und Montenegro ausgewählt sowie erneut auf einer Branchenveranstaltung im BMU vorgestellt und diskutiert.

Das aktuelle Vorhaben wird als ein Verbundvorhaben von den Mitgliedsunternehmen BlackForest Solutions GmbH, Tilia GmbH und uve GmbH für Managementberatung durchgeführt. Für die Erstellung der Länderprofile zeigten sich – neben GWP, RETech, Tilia und BlackForest Solutions – weitere Mitgliedsunternehmen beider Verbände verantwortlich: Andreas von Schoenberg Consult, BiPRO GmbH, Dr. Burghard-ibd und Intecus GmbH.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern eine anregende Lektüre und einen erfolgreichen Markteintritt in diese Länder!



Karin Opphard

Geschäftsführerin

German RETech Partnership e. V.



Julia Braune

Geschäftsführerin

German Water Partnership e. V.



Dr. Hamid Saberi

Geschäftsführer

uve GmbH für

Managementberatung



Christophe Hug

Geschäftsführer

Tilia GmbH



Kevin Negoro Kasih

Geschäftsführer

BlackForest Solutions

GmbH

2. ZUSAMMENFASSUNG

Argentinien vereint als achtgrößter Staat der Erde zahlreiche geographische, klimatische und wirtschaftliche Gegensätze in einem Land. Mit einer Gesamtfläche, die das deutsche Staatsgebiet um mehr als das Siebenfache übersteigt und einer Einwohnerzahl, die etwa der Hälfte der deutschen Bevölkerung entspricht, sind in Argentinien die Urbanisierung, die nationale Logistik und Mobilität der Bevölkerung wichtige Themen für eine positive Entwicklung des Landes. Angesichts der bewegten politischen und gesellschaftlichen Historie Argentiniens der letzten Jahrzehnte, steht heutzutage vor allem die wirtschaftliche Entwicklung des Landes im Fokus der nationalen und regionalen Politik. Seit der existentiellen Staatskrise im Jahre 2001 und einer tiefgreifenden wirtschaftlichen Rezession in den darauffolgenden Jahren, hat sich die politische, wirtschaftliche und soziale Situation in Argentinien in den letzten Jahren stark zum Positiven gewandelt. Die weitreichenden Liberalisierungsmaßnahmen des Finanzsektors sind zusätzliche Indikatoren für eine fortwährende Eingliederung und Stärkung Argentiniens im internationalen Wirtschaftssystem.

Der argentinische Markt bietet insbesondere für die deutsche Umwelt- und Energiebranche große Entwicklungsmöglichkeiten. Bedingt durch einen jahrzehntelangen Investitions- und Entwicklungstau in den Bereichen Abfall-, Energie- und Wasserwirtschaft, besteht heutzutage ein großer Modernisierungs- und Ausbaubedarf für zahlreiche Technologien und Dienstleistungen. Für den Abfallsektor sind hier insbesondere Deponiemodernisierungen, Anlagenbau für die Behandlung von Haushaltsabfällen und Sonderabfällen, sowie der Bedarf für Abfallmanagementberatungen auf regionaler und nationaler Ebene zu nennen. Ein großes Potential könnte sich ebenfalls im Bereich Waste-to-Energy entwickeln. Nichtsdestotrotz ist Argentinien für deutsche Unternehmer noch immer ein kritischer Markt. Neben Finanzierungsbarrieren für lokale und internationale Institutionen sind auch lokale Investoren und Endkunden für deutsche Unternehmen oft schwierig einzuschätzen. Ein Markteinstieg zum jetzigen Zeitpunkt kann für deutsche Unternehmen mit langfristigem Interesse an Argentinien trotzdem von Vorteil sein, mit minimiertem Risiko ist dies beispielsweise über internationale Ausschreibungen oder Markteinstiegsförderprogramme deutscher Institutionen möglich.

Der Wassersektor Argentiniens bietet für deutsche Unternehmen zahlreiche Marktchancen. Die Regierung hat den jahrelangen Investitionstau erkannt und die Rahmenbedingungen auf politischer und wirtschaftlicher Ebene für den Markteintritt ausländischer Unternehmen verbessert. Das Land weist vor allem im Bereich der Abwasserbehandlung große Defizite auf. Der Anschlussgrad der Bevölkerung an das öffentliche Abwassernetz ist landesweit auf einem sehr geringen Niveau. Neben dem Ausbau des Abwassernetzes bestehen seitens der Regierung auch ambitionierte Bestrebungen die Trinkwasserversorgungsquote auf 100% zu erhöhen. Die nationalen Probleme im argentinischen Wassersektor wie die Folgen des Klimawandels (Hochwasser und Dürren), hohe Wasserverluste, die schlechte Trinkwasserqualität, Gewässerverschmutzungen oder auch ein ineffizientes Tarifsysteem wurden weitestgehend von der Regierung identifiziert und in den nationalen Programmplänen integriert. Da die finanziellen Mittel zur Umsetzung geplanter Maßnahmen nur zu einem geringen Anteil von den nationalen Institutionen bereitgestellt werden können, setzt das Land zukünftig vor allem auf öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP). Deutsche Unternehmen haben aufgrund ihres guten internationalen Rufes für effiziente Technologien und qualitativ hochwertige Produkte im Bereich Wasser- und Umwelttechnologien gute Ausgangsbedingungen für die Marktetablierung.

3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE

Fläche und Einwohnerdichte

Argentinien ist mit knapp 2,8 Millionen km² Staatsgebiet das achtgrößte Land der Erde und das Zweitgrößte des südamerikanischen Kontinents. Mit etwa 44,6 Millionen Einwohnern rangiert Argentinien hinter Brasilien und Kolumbien auf Platz drei der bevölkerungsreichsten Länder Südamerikas. Dies entspricht einer Bevölkerungsdichte von etwa 16 Einwohnern pro km² [1]. Die Nord-Süd-Ausdehnung Argentiniens beträgt 3.694 km, die West-Ost-Ausdehnung beträgt 1.423 km. An der kompletten westlichen Grenze erstreckt sich Chile, im Osten bildet der Atlantik eine natürliche Grenze. Im Norden und Nordosten grenzen Bolivien, Paraguay, Brasilien und Uruguay an Argentinien.

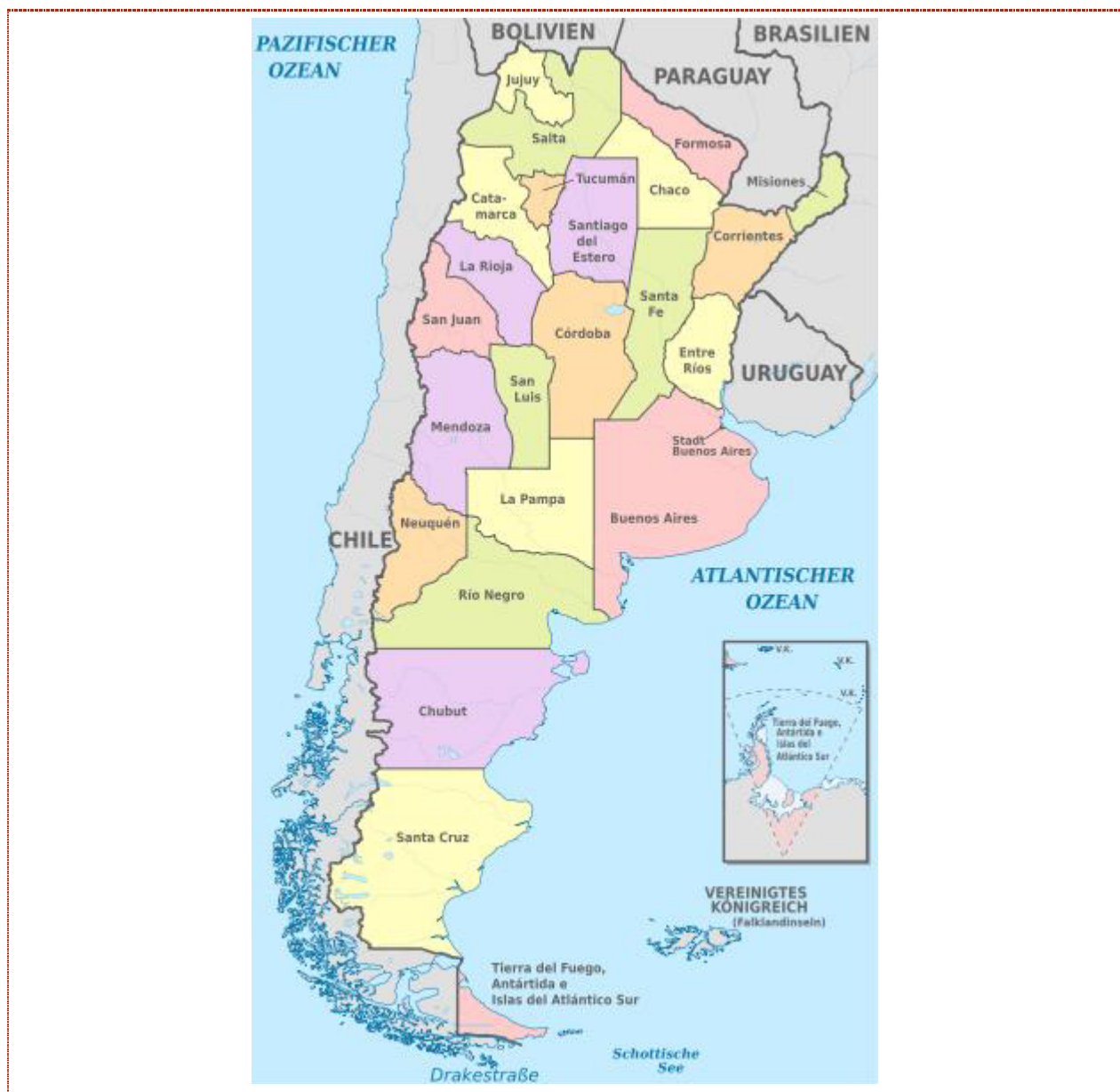


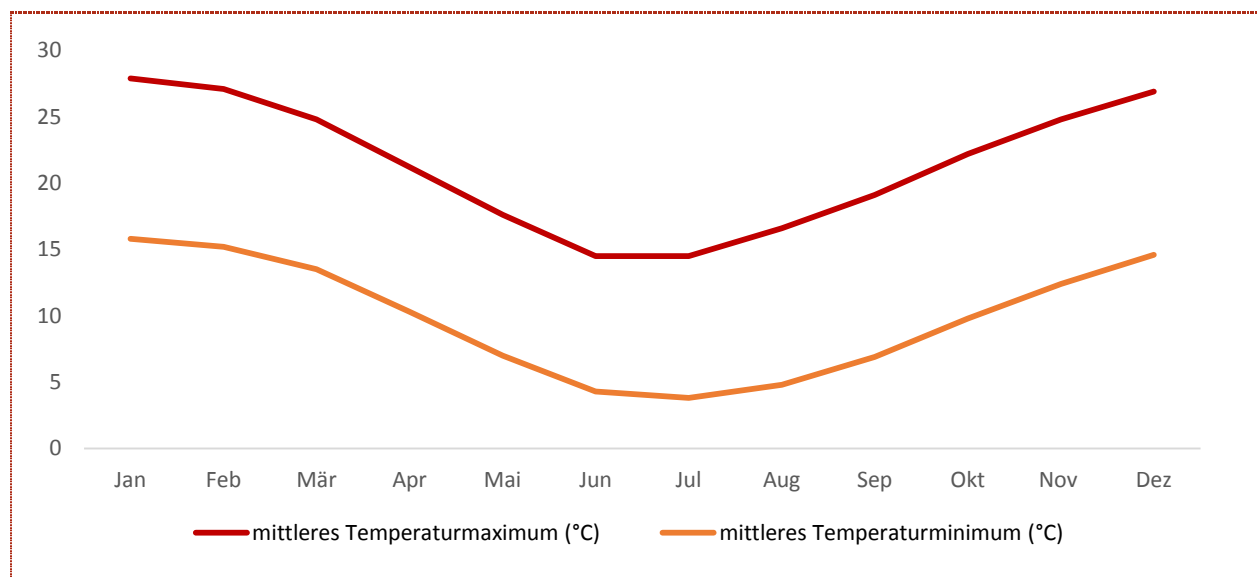
Abbildung 3.1: Karte mit den einzelnen Provinzen Argentiniens

Quelle: Wikimedia Commons, 2012 [2]

An der westlichen Grenze zu Chile erstrecken sich die Anden mit zahlreichen, über 6.000 Meter hohen Bergen. Im Norden befindet sich der Gran Chaco, eine heiße Trockensavanne. Östlich davon liegt das subtropische Bergland der Provinz Misiones am Río Paraná. Teil dieses Gebietes ist auch das Dreiländereck mit Brasilien und Paraguay, an dem sich die berühmten Iguazú-Wasserfälle befinden. Südlich davon liegt feuchtes Sumpfgebiet, das von den beiden großen Strömen Río Paraná und Río Uruguay sowie ihren zahlreichen Zuflüssen geprägt ist. Beide Ströme münden im Río de la Plata, der bei Buenos Aires, dem wirtschaftlichen und politischen Zentrum Argentiniens, in den Atlantik fließt. Der Süden und Westen von Buenos Aires ist von der Grassteppe der Pampa geprägt, die das landwirtschaftliche Kerngebiet Argentiniens bildet.

Klima

Argentinien vereint aufgrund seiner weiten Nord-Süd-Ausdehnung eine große Vielfalt an Klimazonen. Da Argentinien in der südlichen Hemisphäre liegt, sind die Jahreszeiten denen Europas entgegengesetzt. Daher ist es im dortigen Sommer von November bis März am wärmsten und im Juni und Juli am kältesten. Im äußersten Nordosten herrscht ein tropisches Klima mit ganzjährigen Niederschlägen und hohen Temperaturen. In den übrigen nördlichen Landesteilen herrscht subtropisches Klima. Insbesondere in den Andenausläufern fällt im Sommer aufgrund feuchter Ostwinde viel Niederschlag. In den Anden im Nordwesten ist das Wetter dagegen extrem trocken mit kurzer Regenzeit im Sommer und von hohen Temperaturunterschieden zwischen Sommer und Winter geprägt. Daran schließen sich ausgedehnte gemäßigte Klimazonen an, zu denen auch die Region Gran Buenos Aires gehört, die ein mediterranes Klima aufweist. Das im Süden Argentiniens gelegene Patagonien lässt sich klimatisch in Ostpatagonien und Feuerland aufteilen. In Ostpatagonien wehen meist starke Winde, die aber keine Niederschläge mit sich bringen. Die Anden verhindern, dass sich die Regenfälle von Chile aus auf die argentinische Seite ausdehnen. In Feuerland dagegen herrscht ganzjährig ein ozeanisch kühles Klima mit relativ geringen jährlichen Temperaturschwankungen.



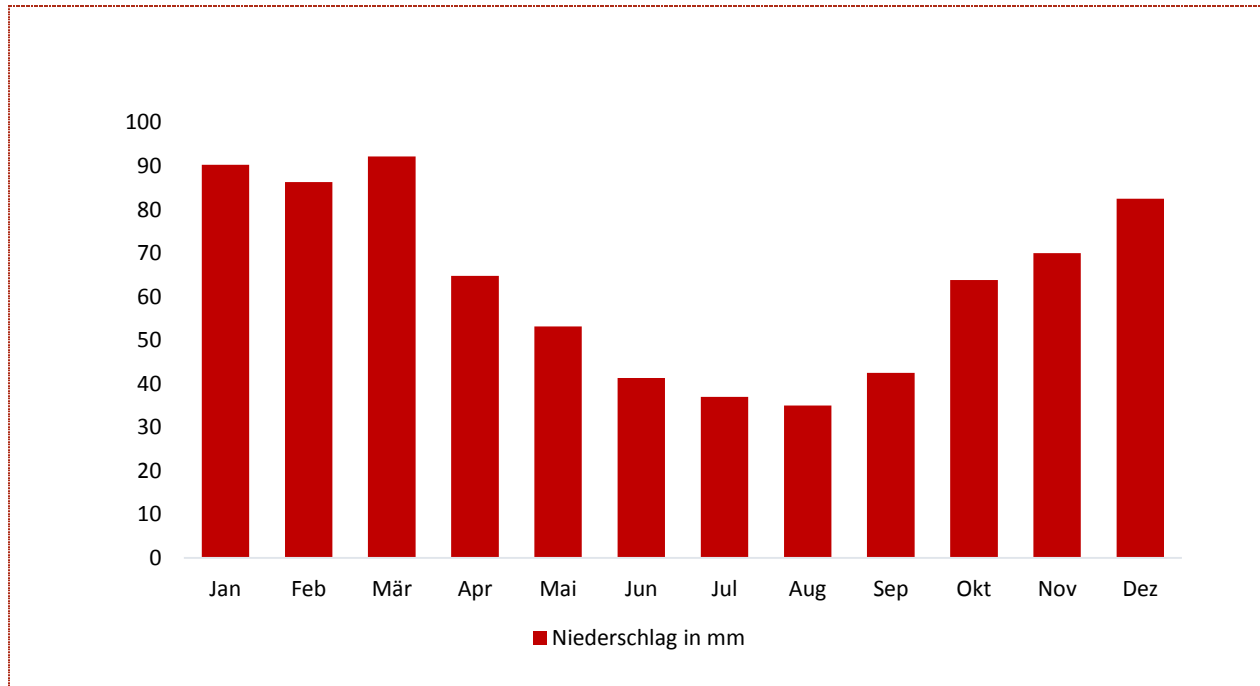


Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge in Argentinien

Quelle: wetter.de, 2018 [3]

Altersstruktur und Urbanität

Das Bevölkerungswachstum betrug in den vergangenen Jahren im Schnitt jährlich rund ein Prozent und ist damit deutlich geringer als in den meisten anderen lateinamerikanischen Ländern. 1985 betrug die Bevölkerung noch etwa 30 Millionen Einwohner. Die Altersstruktur ist relativ gleichmäßig verteilt. Nach Angaben der letzten Bevölkerungsstudie im Jahre 2010 betrug der Anteil von Kindern unter 15 Jahren 24.9 %, 64.5 % der Argentinier waren zwischen 15 und 65 Jahre alt. Allerdings ist auch in Argentinien ein demografischer Wandel zu beobachten.

Argentinien weist einen im internationalen Vergleich sehr hohen Urbanisierungsgrad auf. Knapp 87 % der Argentinier leben in Städten (zum Vergleich Deutschland: 75 %), während ländliche Gegenden nur sehr dünn besiedelt sind. Allein in der Hauptstadt Buenos Aires leben etwa 13 Millionen Menschen. Weitere Millionenstädte sind Córdoba und Rosario. Das stärkste Wachstum verzeichneten in den vergangenen Jahren Córdoba, das wirtschaftlich florierende Patagonien und die Städte des Nordwestens wie Jujuy, Salta, La Rioja und Tucumán [4].

Tabelle 3.1: Bevölkerung der 10 größten Städte Argentiniens

Stadt	Einwohner
Buenos Aires	13.067.300
Cordoba	1.428.214
Rosario	1.173.533
Mendoza	876.884
San Miguel de Tucuman	781.023
La Plata	694.167
Mar del Plata	553.935
Quilmes	518.788
Salta	512.686
Santa Fe de la Vera Cruz	489.505

Quelle: World Population Review, 2018 [5]

Ethnische, sprachliche und religiöse Gruppen

Die argentinische Bevölkerung ist stark durch die europäische Migration Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts geprägt. Etwa 90 % der Argentinier sind Nachfahren europäischer Einwanderer, insbesondere von Italienern (etwa 36 %), Spaniern (etwa 29 %) und Deutschen (etwa 3-4 %).

Im Unterschied zu den anderen lateinamerikanischen Ländern ist der Anteil der Mestizen genannten Nachfahren von Europäern und der indigenen Bevölkerung mit etwa 25 % der Gesamtbevölkerung relativ gering. Nur eine Minderheit von etwa 1 Million Menschen gehört zu den Nachfahren der indigenen Bevölkerung, die vor der Kolonialisierung auf dem Territorium des heutigen Argentiniens lebten. Nur etwa 150.000 Menschen zählen zu den afrikanisch-stämmigen Nachfahren [6]. Ausländer machen, laut Angaben der letzten offiziellen Volkszählung im Jahre 2010, nur etwa 4,5 % der Bevölkerung aus und stammen vorwiegend aus den Nachbarländern [7][6].

Die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung spricht Spanisch, das auch alleinige Amtssprache ist. Daneben gibt es vor allem indigene Minderheitensprachen, von denen Quechua und das Guaraní am meisten gesprochen werden. Sprachkenntnisse in Englisch sind verbreitet und weisen im lateinamerikanischen Vergleich ein hohes Niveau auf.

Einer Umfrage aus dem Jahr 2008 zufolge bezeichnen sich 77 % der Argentinier als katholische und 9 % als evangelische Christen. 11 % der Befragten gaben an, keiner Glaubensrichtung anzugehören. Belastbare aktuellere Zahlen liegen nicht vor.

Bildung

Im Jahr 2014 wurden 5,3 % des Bruttoinlandprodukts für Bildungsausgaben verwendet (vgl. Deutschland, 5 % im gleichen Jahr) [8].

Das argentinische Bildungssystem gilt als eines der fortschrittlichsten Lateinamerikas. Die Bildungsinstitutionen sind überwiegend staatlich organisiert, private Träger gibt es vorwiegend in der Tertiärstufe und im Berufsbildungssystem.

Die maximal 13 Jahre umfassende Schulausbildung gliedert sich in zwei Schulstufen: Primarstufe (*Educación Primaria*, 6 bis 7 Jahre) und Sekundarstufe (*Educación Secundaria*, 5 bis 6 Jahre). Die Sekundarstufe besteht aus der Sekundarstufe I (*Ciclo Básico*, 2-3 Jahre) und der Sekundarstufe II (*Ciclo Orientado*, 3-4 Jahre). Der erfolgreiche Abschluss der Sekundarstufe II berechtigt zum Hochschulzugang. Die erste Fremdsprache (generell Englisch) ist ab der Primarstufe verpflichtend [9].

Das Berufsbildungssystem (*Formación Profesional*) gliedert sich in drei Qualifizierungsstufen. Die berufliche Grundbildung (*Formación Profesional Inicial*), die berufliche Weiterbildung (*Formación Continua*) und die berufliche Qualifizierung (*Capacitación Laboral*). Während es keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der beruflichen Grundbildung gibt, kann die *Formación Continua* nur nach Absolvieren der ersten Ausbildungsstufe oder mit Vorliegen des Grundschulzeugnisses besucht werden. Bedingung für die berufliche Weiterbildung ist das Absolvieren der beruflichen Grundbildung oder der erfolgreiche Abschluss der Sekundarstufe I.

Die argentinische Hochschullandschaft umfasst 47 staatliche Universitäten, die für die Studierenden kostenfrei sind. Zudem gibt es 46 private Universitäten. Im Jahr 2014 waren etwa 1,47 Millionen Studenten in staatlichen Universitäten und etwa 400.000 Studenten in privaten Hochschulen eingeschrieben.

Von den knapp 121.000 Hochschulabsolventen des Jahres 2014 haben 18 % ihren Abschluss in Wirtschaftswissenschaften, 14 % in Rechtswissenschaften, 10 % in der Humanmedizin, sowie 4 % in Ingenieurwissenschaften erlangt. Die Zahl der Studierenden je 1.000 Einwohner betrug 44 (vgl. Deutschland 36 Studierende je 1000 Einwohner) [10].

In Tabelle 3.2 werden einige Hochschulen und Forschungseinrichtungen gelistet, die Umwelttechnikfächer und zum Teil Vertiefungen in der Abfall- oder Wasserwirtschaft anbieten.

Tabelle 3.2: Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Schwerpunkt Umwelttechnik

Universität	Studiengang	Stadt
Pontificia Universidad Católica Argentina	Umwelttechnik	Buenos Aires
Universidad Nacional de San Martín	Umwelttechnik	Buenos Aires
Universidad de Buenos Aires	Wasser- und Umwelttechnik	Buenos Aires
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires	Umwelttechnik, Abfallbehandlung	Buenos Aires
Universidad Nacional de Río Negro	Umwelttechnik, Abfallbehandlung	General Roca

Quellen: Eigene Recherchen, Stand 12/2017 [11]

Entwicklungsniveau

Im Human Development Index 2016 der Vereinten Nationen, welcher Einkommens-, Lebenserwartungs- und Bildungsstatistiken vereint, rangiert Argentinien gemeinsam mit Kroatien mit jeweils 0,827 Punkten auf Platz 45 von insgesamt 188 Ländern. Deutschland belegt mit 0,926 Punkten den 4. Platz [12].

3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG

Staatsform und aktuelle politische Entwicklungen

Argentinien ist eine präsidentiale Bundesrepublik. Der für eine Amtszeit von vier Jahren gewählte Präsident vereint die Funktionen eines Staatsoberhauptes, Regierungschefs und Oberbefehlshabers. Der Kongress ist als Zweikammersystem organisiert, welches aus Senat (*Senado*) und Abgeordneten-kammer (*Cámara de Diputados*) besteht. Die Abgeordneten-kammer besteht derzeit aus 257 Sitzen, deren Inhaber das argentinische Volk repräsentieren. Der aus 72 Sitzen bestehende Senat repräsentiert die Provinzen und die autonome Stadt Buenos Aires, die jeweils drei Senatoren entsenden. Alle zwei Jahre erneuern die Abgeordneten-kammer die Hälfte und der Senat ein Drittel der Sitze. Die argentinische Parteienlandschaft zeichnet sich durch große Zersplitterung aus: In der Abgeordneten-kammer sind 34 Parteien vertreten, teilweise mit nur einem Mandat [13]. Diese bilden Wahlbündnisse, die nicht landesweit geschlossen werden, sondern in jeder Provinz anders zusammengesetzt sein können.

Argentinien ist ein föderaler Staat mit weitreichender Autonomie der 23 Provinzen und der autonomen Stadt Buenos Aires. Die Provinzen haben eine eigene Exekutive unter Führung eines Gouverneurs, ein eigenes Parlament und eine eigene Gerichtsbarkeit [14].

Seit Ende 2015 ist Mauricio Macri argentinischer Staatspräsident. Er hat das Amt nach über 12-jähriger peronistischer Präsidentschaft unter Néstor und Cristina Kirchner in einer Situation wirtschaftlicher und politischer Isolation übernommen. Macri ist der Kandidat des Mitte-Rechts-Bündnis „Cambiamos“ (Deutsche Übersetzung: „Lasst uns ändern“) an und setzt auf einen wirtschaftsliberalen Reformkurs. Er stoppte die interventionistische Politik seiner Vorgängerin, lockerte die Preiskontrollen, wertete den Peso ab und hob Regulierungen auf. Im April 2016 gelang zudem eine Beilegung des seit Jahren schwelenden Konflikts mit einer Gruppe von US-amerikanischen Privatgläubigern [15].

Die Parlamentswahlen im Oktober 2017 haben der Regierungskoalition den Rücken gestärkt. Mit 41 % der Stimmen hatte sie einen klaren Vorsprung vor der von Cristina Kirchner angeführten Partei Unidad Ciudadana, die auf einen Stimmenanteil von 22 % kam. Cambiamos erhöhte damit seine Sitze im Parlament um 21 auf 107 der 257 Sitze und im Senat von 15 auf 24 der 72 Sitze, ist aber weiterhin auf eine Zusammenarbeit mit dem dominierenden peronistischen Lager angewiesen.

Währung, BIP, Wachstum, Inflation

Die argentinische Währung ist der argentinische Peso (ARS). Ein Peso entspricht ca. 0,04 € (Stand 23.03.2018). Gegenüber dem Euro hat der argentinische Peso in den vergangenen Jahren kontinuierlich an Wert verloren. Durch die Freigabe des Wechselkurses unter Macri wertete der Peso außerdem 2016 um 40 % ab. Das Bruttoinlandprodukt (BIP) betrug 2016 rund 491 Milliarden Euro. Berechnet pro Einwohner betrug es 11.207 Euro.

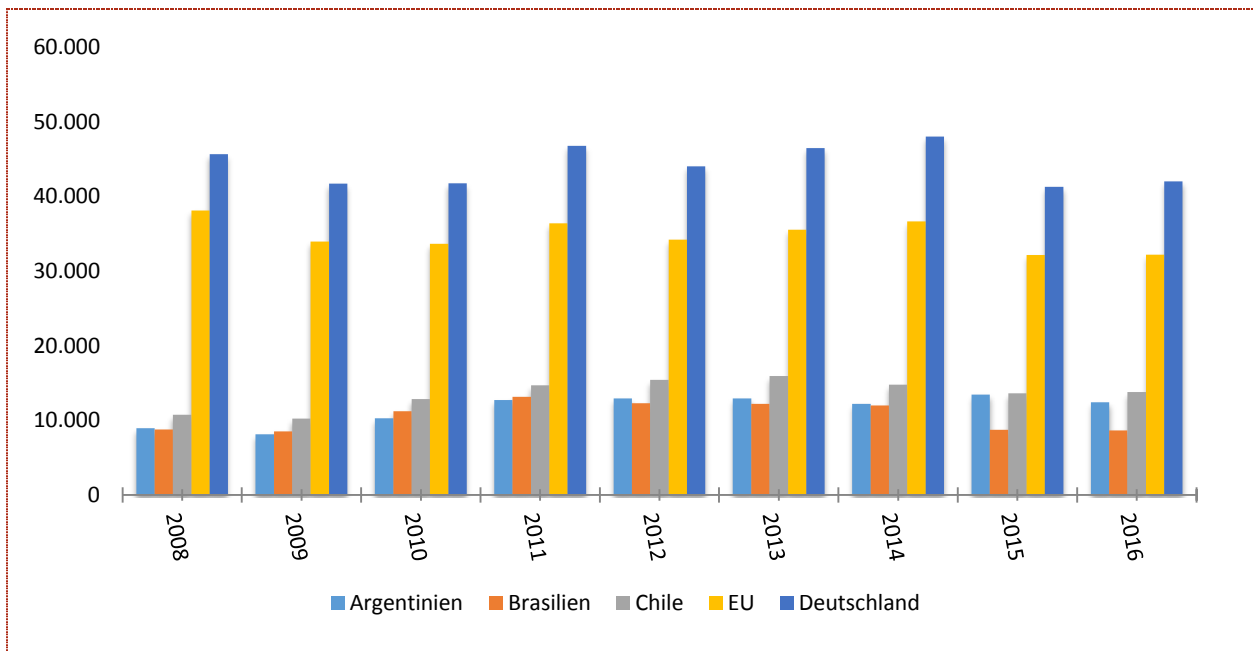


Abbildung 3.3: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts pro Einwohner in ausgewählten Ländern

Quelle: Weltbank, 2018 [16]

Die marktorientierte Neuausrichtung der Wirtschaftspolitik führte 2016 zunächst zu einer Anpassungsrezession. Das BIP sank um 2,4 %. Im Jahr 2017 konnte sich die Wirtschaft jedoch stabilisieren und die Wirtschaftsleistung nahm vorläufigen Schätzungen zufolge wieder um 1,7 % zu. Für das Jahr 2018 wird ein Wirtschaftswachstum von 2,8 % erwartet. Die Inflationsrate hat sich 2017 gegenüber dem Vorjahr halbiert, lag aber mit etwa 24,8 % noch auf sehr hohem Niveau - welches in Lateinamerika nur noch von Venezuela übertroffen wird. Entsprechend hoch ist das derzeitige Kreditzinsniveau. Selbst die Regierung zahlt für kurzfristige Kredite nahezu 30 % Zinsen. Die Regierung und die Zentralbank verfolgen das Ziel, die Inflation im Jahr 2018 auf 10 % und mittelfristig auf etwa 5 % zu senken. Während der private Konsum aufgrund von Reallohnverlusten noch schwächelt, ziehen die Investitionen kräftig an. Insbesondere der Bausektor profitiert von Investitionen zur Modernisierung der Infrastruktur und des Energiesektors [16].

Einkommen und Beschäftigung

Die Zahl der Erwerbstätigen unter der städtischen Bevölkerung (etwa 40 Millionen Menschen) wird auf 16,9 Millionen Menschen geschätzt. Die offizielle Arbeitslosenquote lag 2016 bei 9,1 %, die Jugendarbeitslosigkeit bei 23,6 %. Die normale Arbeitszeit beträgt 8 Stunden täglich und maximal 48 Stunden in der Woche. Der durchschnittliche argentinische Bruttomonatslohn in der Privatwirtschaft lag 2016 bei etwa 1.215 Euro im Monat. Regional betrachtet hatten die Einwohner in der dünn besiedelten südlichen Provinz Tierra del Fuego im Jahr 2014 mit durchschnittlich 1.835 Euro pro Monat die höchsten Einkommen, welche aber durch höhere Lebenshaltungskosten relativiert werden. An zweiter Stelle rangiert Buenos Aires mit durchschnittlich 1.266 Euro im Monat. Schlusslichter sind die nördlichen Provinzen wie Santiago del Estero mit ca. 746 Euro im Monat. Einer Umfrage der Beratungsgesellschaft Mercer von September 2016 zufolge lag das monatliche Grundgehalt für argentinische Fachkräfte bei durchschnittlich 24.744 Pesos (etwa 995 €), für Aufsichtspersonal bei 46.124 Pesos (etwa 1.850 €) und für die untere Führungsebene bei 67.715 Pesos (etwa 2.720 €). Die mittlere Führungsebene bezog im Mittel 100.671 Pesos (etwa 4.045 €) und die oberste Führungsebene 158.430 Pesos (etwa 6.367 €) an Gehalt.

Für 2017 projektierten argentinische Unternehmen eine durchschnittliche Erhöhung der außertariflichen Löhne und Gehälter um 28,6 %. Dem zugrunde lag eine für 2017 erwartete Inflationsrate von 23 %, welche mit 24,8 % leicht übertraffen wurde. Sollten die Lohnsteigerungen von den Unternehmen wie geplant umgesetzt worden sein, hat der reale Einkommenszuwachs 2017 demnach 3,8 % betragen [17].

Prägende Wirtschaftszweige

Die argentinische Wirtschaft ist durch eine im Regionalvergleich relativ diversifizierte Industrie charakterisiert, die im Jahr 2016 rund 28 % des Bruttoinlandsproduktes erwirtschaftete. Wichtige Sektoren sind die Nahrungsmittelindustrie und die Automobilindustrie (u.a. Volkswagen und Daimler), die wesentliche Anteile der argentinischen Produktion nach Brasilien exportieren. Es folgen Handel (10,5 %), Transport und Kommunikation (8,6 %), als auch die Immobilienwirtschaft (8,5 %). Die Land-, Forst- und Fischwirtschaft trägt 7 % zur nationalen Wirtschaftsleistung bei, jedoch hat sie erhebliche Relevanz für die lokale Beschäftigung und den Export. Es wird geschätzt, dass rund ein Drittel der Arbeitsplätze direkt oder indirekt (beispielsweise Transportleistungen, Verpackung etc.) im Zusammenhang mit der Agrarindustrie stehen. Der Anteil von Nahrungsmitteln an den nationalen Ausfuhren beträgt 45 %, gefolgt von Rohstoffen (9 %), als auch von Kraftfahrzeugen und Fahrzeugteilen (knapp 9 %). Argentinien war in den Jahren 2016/17 der weltweit größte Exporteur von Sojamehl und Sojaöl, sowie der drittgrößte Exporteur von Mais und Sonnenblumenöl [18].

Internationale Wirtschaftsbeziehungen

Der mit Abstand wichtigste Handelspartner für Argentinien ist Brasilien. Im Jahr 2016 lieferte Brasilien 24 % aller argentinischen Importe und nahm 16 % der argentinischen Ausfuhren ab. China nimmt inzwischen vor den USA den zweiten Platz im Ranking der wichtigsten Handelspartner ein. Im Jahr 2016 stammten 6 % der argentinischen Einfuhren aus Deutschland, das damit viergrößter Lieferant von Waren und Dienstleistungen war. Umgekehrt liegt Deutschland bei den argentinischen Exporten auf dem neunten Rang. Für Deutschland ist Argentinien nach Brasilien und Mexiko der wichtigste Handelspartner in Lateinamerika. Das bilaterale Handelsvolumen belief sich 2017 mit rund 4,2 Milliarden € auf Vorjahresniveau bei einem deutschen Handelsüberschuss von knapp 1,7 Milliarden €. Argentinien bezieht aus Deutschland in erster Linie industrielle Erzeugnisse wie Kraftfahrzeuge und Kfz-Teile (26 %) sowie Maschinen (22 %). Deutschlands wichtigste Importwaren aus Argentinien sind Nahrungsmittel (37 %), Erzeugnisse der Landwirtschaft (16 %) und Erze (10 %). Die Einfuhren von Kfz-Teilen aus Argentinien machten im Jahre 2017 rund 8 % aus [19].

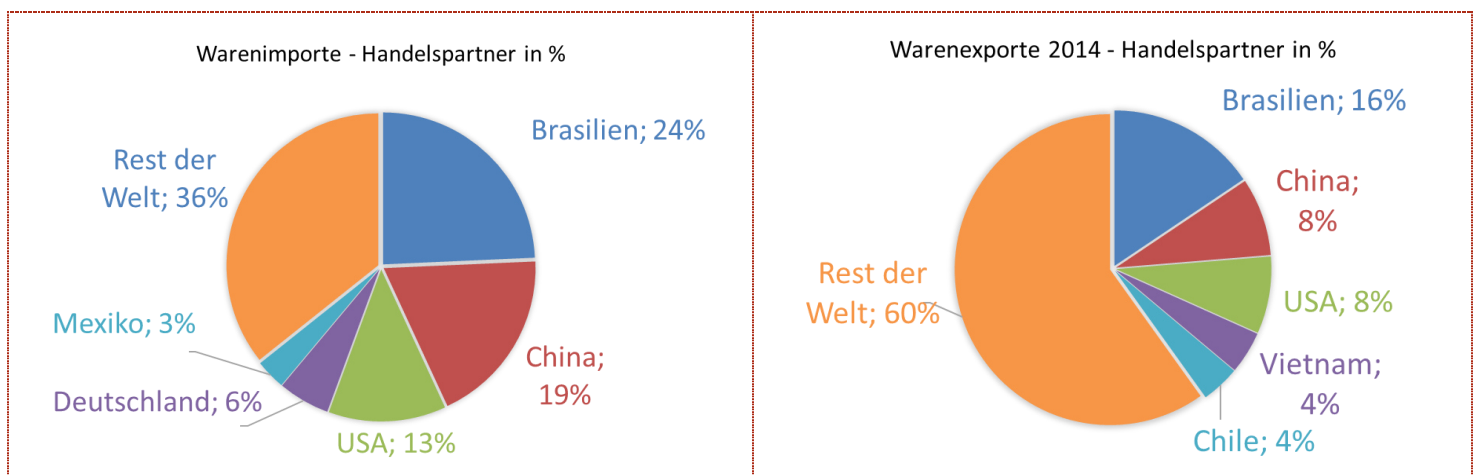


Abbildung 3.4: Wichtige Handelspartner Argentiniens

Quelle: INDEC, 2017 [20]

Die Ende 2015 von der Regierung Macri getroffenen Marktliberalisierungsmaßnahmen normalisierten den Zahlungsverkehr von ausländischen Tochtergesellschaften zu ihren Mutterhäusern und führten zu einer geringeren Reinvestitionsrate. Durch die Aufhebung der Restriktionen von Wechselkurskontrollen halbierten sich die gesamten ausländischen Direktinvestitionen 2016 gegenüber dem Vorjahr auf rund 5,13 Mrd. Euro. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass dies ein vorübergehendes Phänomen im Rahmen des wirtschaftlichen Liberalisierungsprozesses ist. Die von der Regierung initiierten Investitionsprojekte in Energie und Infrastruktur haben bereits einen deutlich erhöhten Kapitalzufluss ausgelöst. Die wichtigsten ausländischen Direktinvestoren waren 2016 die USA (22,7 %), Spanien (17,6 %) und die Niederlande (12,2 %). Deutschland belegte den neunten Platz (3 %) [21].

Infrastruktur

Argentinien hat sich unter der Regierung Macri vorgenommen, den jahrelangen Stillstand bei der Modernisierung seiner Infrastruktur aufzuholen. Der Bedarf ist enorm. Das Straßennetz mit einer Gesamtlänge von ca. 215.000 km befindet sich in einem schlechten Zustand. Zudem verfügt Argentinien mit einer Streckenlänge von etwa 28.000 km über das größte Eisenbahnnetz Lateinamerikas, dieses liegt allerdings weitestgehend brach.

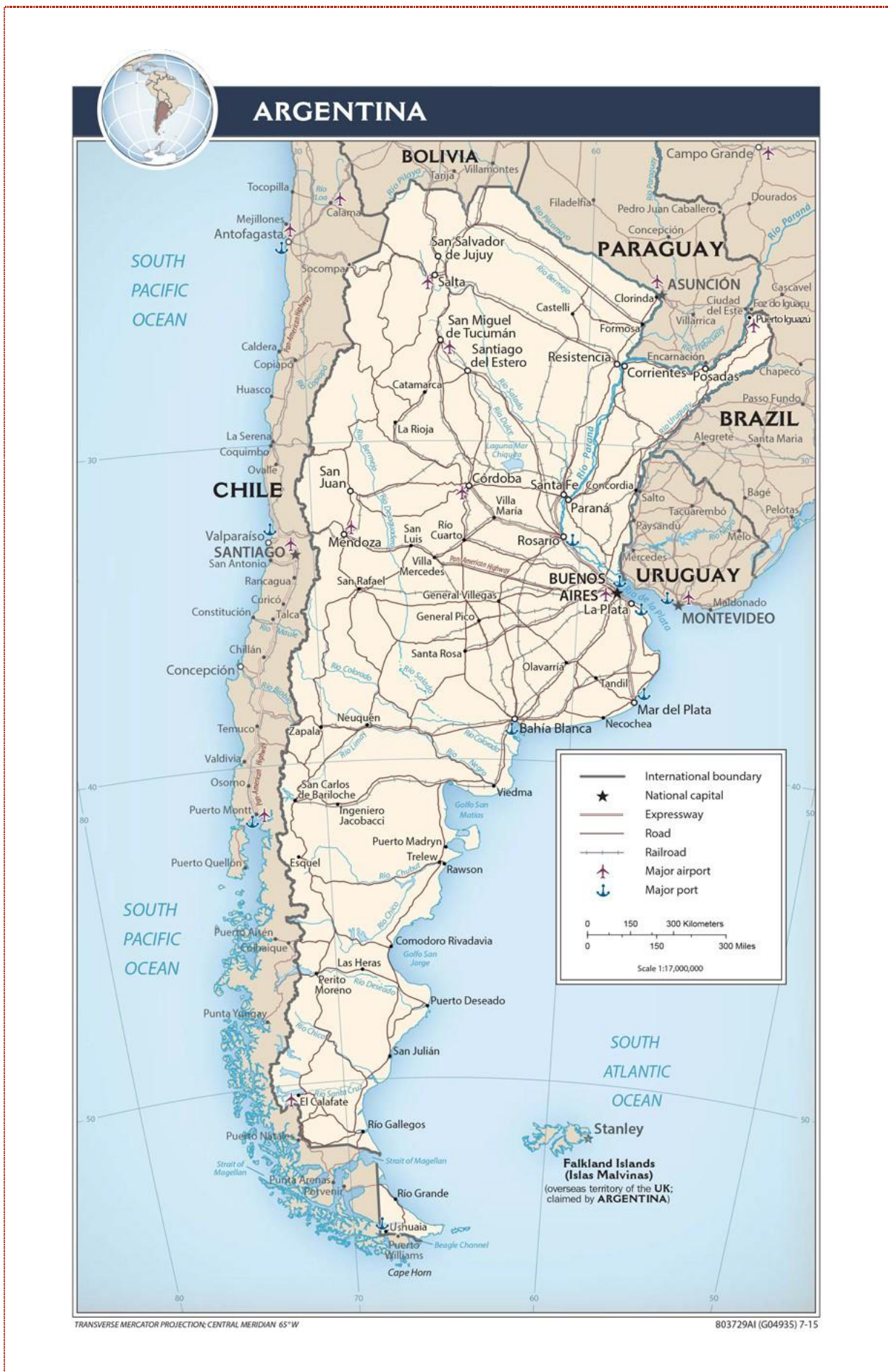


Abbildung 3.5: Fernstraßennetz Argentinien

Quelle: CIA Library, 2018 [22]

Argentinien hat als Reaktion umfangreiche Projekte für die Verbesserung der Infrastruktur initiiert. Allein im Haushalt des Jahres 2018 sind 52 Infrastrukturprojekte mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von über 18,5 Milliarden Euro vorgesehen. Für die Finanzierung und Durchführung setzt die Regierung insbesondere auf Öffentlich-private Partnerschaften. So plant die Regierung beispielsweise, bis zum Jahr 2028 Projekte zur Erweiterung des Straßennetzes um bis zu 15.000 km für 17,7 Milliarden Euro an private Investoren zu konzessionieren. Zu den prioritären Projekten gehört auch die Reaktivierung des Schienennetzes für den Personennahverkehr und den nationalen Gütertransport. Im Vordergrund steht insbesondere die Eisenbahnlinie Belgrano, welche den exportstarken Norden und Nordwesten Argentiniens mit den wichtigen Flusshäfen Rosario und Santa Fé verbindet [23].

Eines der derzeit wichtigsten Projekte im Wassersektor ist der von der Weltbank finanzierte Bau von Kläranlagen und von Wasserleitungen für über 4 Millionen Einwohner des Großraums Buenos Aires bis zum Jahr 2021. Im Energiebereich wird im Rahmen mehrerer Ausschreibungen ein massiver Ausbau von Solar- und Windenergie vorangetrieben. In den ersten drei Ausschreibungsrunden wurden bereits 147 Projekte mit einer Gesamtleistung von 4.466 MW initiiert. Für den Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist auch der Bau von neuen Übertragungsleitungen mit einer Gesamtlänge von bis zu 5.000 Kilometern erforderlich [24].

In Argentinien gibt es 161 Flughäfen mit befestigten Start- und Landebahnen [25], eine direkte Flugverbindung mit Deutschland besteht jedoch nur von Frankfurt zum internationalen Flughafen Ezeiza in Buenos Aires. Darüber hinaus werden zahlreiche Flugverbindungen mit einem Zwischenstopp (meist in einer europäischen Hauptstadt) angeboten.

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie gab es im Jahr 2016 pro 100 Einwohner 23 Festnetzanschlüsse, 151 Mobilfunkverträge und 70 Internetnutzer.

Tabelle 3.3: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner)

	Argentinien	Brasilien	Chile	Mexiko	Deutschland
Festnetzanschlüsse	23	20	19	16	54
Mobilfunkverträge	151	119	127	88	115
Internetnutzer	70	60	66	60	86
Breitband-Internetanschlüsse	17	13	16	13	38

Quelle: destatis, 2016 [26]

Energiepreise

Jeder Einwohner Argentiniens verbrauchte im Jahr 2014 durchschnittlich 3.052 kWh Strom [27]. Die unter der Regierung Kirchner praktizierte Subventionierung des Energiesektors hatte massive Belastungen des Staatshaushalts und ausbleibende Investitionen zur Folge. Die realen Endverbraucherpreise für Strom sanken zwischen 2001 und 2012 um 80 %. Im Jahr 2015 wurden 7 % der gesamten Staatsausgaben für die Stromsubventionierung aufgewendet. Die Subventionspolitik wurde unter der aktuellen Regierung beendet. Dies führt zu einer drastischen Erhöhung der Strom- und Gaspreise, die allmählich wieder an die realen Stromgestehungskosten herangeführt werden. Allein die Strompreiserhöhungen im Dezember 2017 und im Februar 2018 kumulieren sich auf 77 % [28].

Tabelle 3.4 zeigt durchschnittlichen Ausgaben für verschiedene Verbrauchsmengen nach den Strompreiserhöhungen im Versorgungsgebiet von Buenos Aires.

Tabelle 3.4: Durchschnittliche Stromkosten der Versorger Edenor und Edesur in Buenos Aires (ab Februar 2018)

Tarife ab 2/2018 Verbrauch in kWh/Monat	ARG / kWh	Eurocent / kWh
150 kWh	261	2,5
325 kWh	530	4,5
450 kWh	1.375	5,7

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 12/2017 [29]

Darüber hinaus bestehen erhebliche Differenzen beim Strompreisniveau in den einzelnen Provinzen. Während das Preisniveau in Buenos Aires zu den niedrigsten in ganz Argentinien zählt, ist es in Santa Fe, Córdoba oder Neuquén fast doppelt so hoch.

Der Dieselpreis liegt in Argentinien bei ca. 0,81 €/Liter und der Preis für Super Benzin bei ca. 1,05 €/Liter (Stand 02/2018) [30].

Korruptionsindex und Ease of Doing Business-Ranking

Im Korruptionswahrnehmungsindex des Jahres 2016 von Transparency International, welcher die Wahrnehmung von Korruption bei Amtsträgern und Politikern misst, rangiert Argentinien auf Platz 107 von 176 Ländern [31]. Argentinien liegt in dem Ranking weit hinter seinen Nachbarländern Chile und Uruguay und selbst hinter dem krisengeschüttelten Brasilien. Bemängelt werden Korruption in der Vergabe öffentlicher Aufträge und die Bestechlichkeit von Amtsträgern (Polizei, Justiz). Transparency International empfiehlt insbesondere die Verabschiedung eines an internationalen Standards orientierten Informationszugangsgesetzes, die Stärkung des Justizwesens und die Beendigung der Straflosigkeit in Korruptionsfällen.

Im Ease of Doing Business Index der Weltbank, welcher die regulatorischen Rahmenbedingungen für Unternehmen international auswertet, belegt Argentinien Platz 117 von insgesamt 190 Ländern (Stand 03/2018) [32]. Die Platzierung im Ranking ist im Vergleich zu den Vorjahren nahezu unverändert (2016: 118. Platz, 2017: 116. Platz). Gut bewertet sind die Beschaffung von Krediten und der Schutz von Minderheitsinvestoren. Schlecht schneidet Argentinien hingegen insbesondere bei der Beschaffung von Baugenehmigungen, der Unternehmensgründung und der Entrichtung von Steuern ab.

3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG

Argentinien hat unter anderem die folgenden internationalen Umweltschutzvereinbarungen unterzeichnet (Ratifizierungsdatum in Klammern):

- Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht (1990)
- Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (1991)
- Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (1994)
- Biodiversitätskonvention (1994)
- Übereinkommen der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung (1996)
- Das Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, kurz Kyoto-Protokoll (2001)
- Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe, auch POP-Konvention genannt (2005)

Mit der Verfassungsreform im Jahre 1994 wurde auch der Schutz der Umwelt explizit gesetzlich verankert. Artikel 41 bestimmt, dass alle Einwohner ein Anrecht auf eine saubere, im Gleichgewicht befindliche und für die menschliche Entwicklung geeignete Umwelt haben.

Mit den weiteren Mitgliedstaaten des südamerikanischen Wirtschaftsbündnisses Mercosur wurde zudem 2001 das „Rahmenabkommen über die Umwelt“ abgeschlossen, welches eine überregionale Zusammenarbeit in den Bereichen Klima-, Umwelt- und Naturschutz vereinbart [33].

Ausgehend von den zahlreichen Verpflichtungen aus internationalen Verträgen, sowie den Richtlinien der eigenen Verfassung, verfügt Argentinien auf nationaler Ebene sowie in den einzelnen Provinzen über eine teilweise abweichende Umweltgesetzgebung. Der allgemeine Rechtsrahmen wird durch das 2002 verabschiedete Allgemeine Umweltgesetz (Ley General de Ambiente, 25.675/02) formuliert, welches die Bereitstellung von Mitteln für eine nachhaltige Umweltpolitik, den Erhalt und Schutz der biologischen Vielfalt und die Implementierung einer nachhaltigen Entwicklung bestimmt, sowie die Verantwortlichkeit bei Umweltschäden regelt [34].

Weitere Informationen zu den einzelnen Gesetzen, zum Grad der Umsetzung von umweltpolitischen Zielen durch die Verwaltung und zu den wichtigsten Verwaltungseinrichtungen sind den einzelnen Kapiteln zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft zu entnehmen.

3.4. ZUGANG ZUM MARKT

Vertriebswege

Für deutsche Unternehmen ist es ratsam, sich über Markterkundungsreisen einen persönlichen Eindruck vom argentinischen Markt zu verschaffen. Das deutsche Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) unterstützt das Auslandsengagement deutscher Unternehmen beispielsweise durch die „Exportinitiative Umwelttechnologien“. In diesem Programm werden konkrete Projektideen zur Verbreitung von Umweltfachwissen, Umweltbewusstsein und technischem Knowhow gefördert. Das Markterschließungsprogramm des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt branchenübergreifend KMU bei der Erschließung ausländischer Märkte. Es besteht aus verschiedenen Modulen, die Informationsveranstaltungen sowie Markterkundungs- und Geschäftsanbahnungsreisen beinhalten.

Weiterhin ist die Teilnahme an ausgewählten Messen empfehlenswert. Tabelle 3.5 gibt einen Überblick zu wichtigen Messen für die Branchen Kreislaufwirtschaft, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, erneuerbare Energien und Umwelttechnik.

Für den Aufbau vertrieblicher Aktivitäten empfiehlt sich die Zusammenarbeit mit einem einheimischen Vertriebspartner, welcher in der anvisierten Branche gut vernetzt ist und über eine aktuelle Übersicht zu den Aktivitäten der Regierung verfügt. Auf diese Weise können öffentliche Ausschreibungen frühzeitig identifiziert und Kontakte zu Unternehmen aufgebaut werden, die beispielsweise Anlagen und Maschinen benötigen. Die deutsche Außenhandelskammer (AHK) in Argentinien verfügt über eine kleine, auf die Themen Umwelt und Energie spezialisierte Abteilung und kann deutschen Unternehmen entgeltlich bei der Suche nach qualifizierten Partnern, Vertretern und Mitarbeitern behilflich sein. Auch bei der Suche nach Büros oder Gewerbeimmobilien bietet die AHK Unterstützung an (Kontakt siehe Kapitel 6). Neben der AHK ist auch der Lateinamerika-Verein (LAV) in Hamburg als branchenübergreifendes Unternehmernetzwerk für die Region ein geeigneter Ansprechpartner. Der LAV kann hilfreiche Kontakte vermitteln und organisiert zudem regelmäßig Delegationsreisen nach Lateinamerika.

Tabelle 3.5: Relevante Umwelttechnologie-Messen in Argentinien

Messe	Themenschwerpunkte und Messerhythmus	Ort	Veranstalter
FITMA (Feria Internacional de Tecnologías de Medio Ambiente y el Agua)	Umwelttechnik, Abfallwirtschaft, Wasser, Erneuerbare Energien jährlich oder zweijährig im April, Mai oder Juni	Buenos Aires	Bauniline Meetings Industry Av. Cordoba 632, Buenos Aires Tel.: +54 11 4322 5707 Email: fitma@uniline.com.ar http://www.fitma2017.com.ar/inicio.html
Konferenz und Ausstellung CONAGUA / EXPOAGUA	Wasserwirtschaft und Abwasseraufbereitung jährlich im September	Córdoba	Verschiedene staatliche und private Partner Email: conagua2017@gmail.com http://conagua2017.congresos.unc.edu.ar
Expo Eficiencia Energética Argentina	Energieeffiziente und nachhaltige Technologien, Erneuerbare Energien	Buenos Aires	ARMA Productora Tel.: +54 11 2007 1827 Email: info@expoeficiencia-energetica.com http://expoeficiencia-energetica.com
Batev	Bau- und Wohnungswirtschaft, Konstruktionsmaterialien, Technologien jährlich zwischen Mai und Juli	Buenos Aires	EFCA S.A. Tel.: +54 11 4343 7020 http://www.batev.com.ar
Expo Técnica	Energie, Telekommunikation und Umwelttechnologie, jährlich September- November	Mar del Plata	Mercado Corporativo Tel.: +54 911 6639 4898 Email: direccion@mercadocorporativo.net http://www.mercadocorporativo.net

Quellen: Webseiten der Messen (Onlineabruf 02/2018) [35]

Ausstellungs- und Prospektmaterial sollte in englischer und idealerweise auch spanischer Sprache bereitgestellt werden. Eine empfehlenswerte Möglichkeit, um den argentinischen Markt kennen zu lernen und einen Markteinstieg vorzubereiten, sind von der deutschen Bundesregierung kofinanzierte Öffentlich-private Partnerschaften. Über das develoPPP-Programm des deutschen Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) kann beispielsweise ein unternehmerisches Engagement in Entwicklungs- und Schwellenländern, welches zugleich entwicklungspolitischen Nutzen stiftet, öffentlich gefördert werden.

Ausschreibungen

Öffentliche Infrastrukturprojekte werden international ausgeschrieben und die Verfahren in der Regel transparent durchgeführt. Es wird zwischen nationalen und internationalen öffentlichen Ausschreibungen unterschieden. Auch bei internationalen Ausschreibungen besteht der Gleichbehandlungsgrundsatz, welcher zudem Verfassungsrang genießt. Es ist allerdings ein offenes Geheimnis, dass es stets von Vorteil ist, lokale Partner mit an Bord zu haben und/oder lokale Technologien und Subunternehmer einzubeziehen.

Projektausschreibungen für Argentinien sind auf verschiedenen lokalen und internationalen Portalen zu finden. Einige Beispiele:

- GTAI-Datenbank „Internationale Ausschreibungen“ (<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Projekte-Ausschreibungen/ausschreibungen.html>)
- EU-Ausschreibungsdatenbank TED (<http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>)
- Ausschreibungsdatenbank EuropeAid (<http://europeaidcontracts.com>)
- Ausschreibungsdatenbank dgMarket (<http://ausschreibungen.dgmarket.com/>)
- Ausschreibungen des Umweltministeriums (http://ambiente.gob.ar/_licitaciones/)
- Besondere Ausschreibungen des UM: (http://ambiente.gob.ar/licitaciones_especiales/)
- Ausschreibungen, Einkauf und Beauftragungen CEAMSE (<http://www.ceamse.gov.ar/compras-y-contrataciones/>)

Auf den Webseiten von internationalen Finanzinstituten und Entwicklungsbanken werden ebenfalls Projekte ausgeschrieben.

Die Europäische Investitionsbank (EIB) hat im Oktober 2017 die Förderung eines Abfallwirtschaftsprojekts in der Provinz Jujuy genehmigt. Ziel des Projektes ist die Implementierung eines integrierten Abfallwirtschaftssystems für die Abfuhr, Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen. Die EIB steuert 47,8 Millionen Euro zu den Gesamtkosten in Höhe von 93,8 Millionen Euro bei [36].

Eine wichtige Geberinstitution in Lateinamerika ist außerdem die Interamerikanische Entwicklungsbank (IDB), die als überregionale Entwicklungsbank in ganz Lateinamerika Entwicklungsinvestitionen fördert. Nach dem Transportsektor erhalten die Sektoren „Wasser und Sanitär“ (Kreditvolumen 2,28 Milliarden Euro) und „Urbane Entwicklung und Wohnungsbau“ (Kreditvolumen ca. 1 Milliarde Euro) derzeit von der IDB die meiste finanzielle Unterstützung. Eines der wichtigsten Förderprojekte ist das im September 2017 bewilligte „Water and Sanitation Services Development Program“, welches als Teil des von Präsident Macri initiierten Infrastrukturplans für das nördliche Argentinien mit 177 Millionen Euro auf eine Verbesserung des Zugangs zu Wasser- und Sanitäreinstellungen abzielt [37].

Weiterführende Links:

- <https://www.iadb.org/en/countries/argentina/country-strategy%2C1159.html>
- <https://www.iadb.org/en/project/AR-L1258>
- <http://search.worldbank.org/extprocnotices>

Projektfinanzierung

Für deutsche Unternehmen, welche Projektansätze in Argentinien proaktiv planen, kann eine lokale und internationale Bankenfinanzierung eine Herausforderung darstellen. Deutsche Banken halten sich mit Finanzierungsangeboten für Projekte oder Lieferungen in und nach Argentinien aufgrund der derzeitigen wirtschaftlichen Lage zurück. Die Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) ist im Bereich der Finanzierung von erneuerbaren Energie-Projekten aus den öffentlichen Aus-

schreibungsrunden (RenovAr) engagiert. Ihre aufgrund des argentinischen Länderratings limitierten Finanzierungszusagen (Fitch: B; Standard & Poors: B+; Moody's: B2) sind derzeit aber weitestgehend ausgeschöpft. Das Länderrating Argentiniens hat sich allerdings unter der neuen Regierung bereits um 1-2 Stufen verbessert.

Großvolumige Projekte ab einem höheren zweistelligen Investitionsvolumen können beispielsweise über die KfW IPEX Bank finanziert werden. Bei kleineren oder mittelgroßen Projekten bietet sich eine Finanzierung über lokale Finanzinstitute an. Die Banken bieten Finanzierungen mit einer Laufzeit von 7-9 Jahren zu Zinssätzen von 7-9 % an. Allerdings ist mit Zurückhaltung zu rechnen, da die meisten Finanzinstitute über wenig Erfahrung in Abfall-, Wasser- und Abwasserprojekten verfügen. In Argentinien vertretene Banken sind beispielsweise BBVA, Citi, Santander, Banco Galicia und Supervielle. Supervielle hat über eine Aktienplatzierung in den USA im Jahr 2017 über 354 Millionen Euro eingesammelt und plant eine Ausdehnung ihres Engagements in den Bereichen Energie, Landwirtschaft und Infrastruktur [37].

Auch die Kommunen haben meist eingeschränkte Kompetenzen und Finanzmittel für die Planung und Umsetzung von Projekten in der Abfall- und Wasserwirtschaft. Das argentinische Umweltministerium bietet ihnen daher über ihre Organisationseinheit „Nationaldirektion für Abfallwirtschaft“ technische und – teilweise mit Unterstützung von internationalen Entwicklungsbanken – auch finanzielle Hilfe für ihre Vorhaben an.

Bei Exportgeschäften mit dem privaten Sektor können gegen Forderungsausfälle Exportkreditgarantien der deutschen Bundesregierung beantragt werden (Hermes-Bürgschaften). Weitere Informationen können über die Länderseite Argentinien des AGA-Portals der Euler Hermes Aktiengesellschaft bezogen werden, bei Geschäften mit Unternehmen des öffentlichen Sektors ist eine Absicherung allerdings nur eingeschränkt möglich [38].

Zölle und andere Importregularien

Argentinien ist seit dem 1. Januar 1995 Mitglied der WTO. Zudem ist es gemeinsam mit Brasilien, Uruguay und Paraguay Gründungsmitglied des 1991 formierten südamerikanischen Wirtschaftsbündnisses Mercosur. Bei Mercosur handelt es sich um einen gemeinsamen Binnenmarkt, welcher 75 % des gesamten lateinamerikanischen BIP vereinigt. Assoziierte Mitglieder des Mercosur sind Bolivien, Chile, Ecuador, Kolumbien und Peru. Die Verhandlungen des Mercosur mit der EU über ein bi-regionales Freihandelsabkommen dauern bereits mehrere Jahrzehnte an. Unter anderem durch den politischen Wechsel in Argentinien sind die Gespräche mit der EU in den vergangenen Monaten intensiviert worden. Die Chancen für einen zeitnahen Abschluss haben sich deutlich erhöht.

Argentinien wendet den gemeinsamen Zolltarif des Mercosur an, die Zollsätze bewegen sich zwischen 0 und 20 Prozent. Bemessungsgrundlage ist der CIF-Wert (Incoterms) der eingeführten Waren. Verbrauchssteuerpflichtig sind alkoholische Getränke, Tabakprodukte, Kraftfahrzeuge und verschiedene Luxusgüter. Darüber hinaus wird eine Mehrwertsteuer von 21 Prozent, eine Gewinnsteuer von 6 Prozent sowie eine Statistikgebühr in Höhe von 0,5 Prozent bei der Einfuhr von Waren erhoben [39].

Die gültigen Zollsätze können anhand der Warennummer in der Market-Access-Datenbank der EU (<http://madb.europa.eu>) in englischer Sprache recherchiert werden.

Die Zollabfertigung von Warenimporten kann ausschließlich durch bei der Zollbehörde registrierte Importeure erfolgen. Eine Registrierung ist wiederum nur für Unternehmen möglich, die ihren Sitz in Argentinien haben. Importeure können Waren bis zu fünf Tage vor Eingang des Transportmittels in Argentinien zu einem Zollverfahren anmelden. Alternativ kann 15 Tage nach Eintreffen des Beförderungsmittels bei der Zollstelle, bei der die Waren gestellt werden, das gewünschte Einfuhrzollverfahren durch Abgabe einer schriftlichen Zollanmeldung beantragt werden. Lässt man diese

Frist verstreichen, verhängt die Zollverwaltung eine Zollstrafe in Höhe von 1 Prozent des CIF-Wertes der Einfuhrwaren.

Die Warenanmeldung erfolgt über das elektronische Erfassungssystem SIM (Sistema Informático Maria), welches derzeit schrittweise durch ein modernisiertes System ersetzt wird. Die Zollbehörde kann Importe unterschiedlich aufwendigen Kontrollverfahren unterwerfen. Sie reichen von einer reinen Kontrolle des Transportdokumentes und sofortige Freigabe der Waren („canal verde“) bis hin zu einer vollständigen Kontrolle der Dokumente, Waren und des Warenwert („canal rojo“) [40].

Für die Zollabfertigung sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Internationaler Frachtbrief bzw. bei Seefracht das Konnossement, bei Luftfracht der Luftfrachtbrief (eine beigelegte spanische Übersetzung ist empfehlenswert)
- Zollanmeldung
- Eine übliche Handelsrechnung in spanischer, portugiesischer oder englischer Sprache
- Eine detaillierte Packliste
- Für bestimmte Waren Ursprungszeugnisse, gesundheitsamtliche Bescheinigungen, Prüfzertifikate. Ursprungszeugnisse können aus statistischen Gründen verlangt werden oder für Waren, die Antidumping- oder Ausgleichsmaßnahmen unterliegen

Argentinien ist dem „Internationalen Abkommen über das Carnet ATA für die vorübergehende Einfuhr von Waren“ nicht beigetreten. Eine vereinfachte Abfertigung zur vorübergehenden Einfuhr von Warenmustern, Berufsausrüstung und Messegütern mit dem Carnet ATA ist in Argentinien daher nicht möglich. Jedoch können Mustersendungen im Verfahren der vorübergehenden Einfuhr bei Leistung einer Sicherheit für maximal acht Monate nach Argentinien eingeführt werden. Die Einfuhr von Mustern mit einem Wert von bis zu 100 US-Dollar (ca. 80 Euro) ist von den Importabgaben befreit [41].

Rechts- und Steuerfragen

Vor der Aufnahme einer unternehmerischen Tätigkeit in Argentinien ist es ratsam, die Einschätzung einer auf Argentinien spezialisierten Rechtsanwaltskanzlei einzuholen. Diese kann nicht nur eine wichtige Rolle bei der rechtlichen Begleitung eines unternehmerischen Engagements spielen, sondern auch ein wichtiger Ratgeber sein, der das landesspezifische Geschäftsgebaren kennt. Dies ist von großer Bedeutung, da die geschäftlichen „Spielregeln“ in Argentinien teilweise deutlich von Abläufen in Europa abweichen.

Grundsätzlich ähnelt das argentinische Recht der deutschen Rechtsprechung und erleichtert daher das Verständnis von Verträgen. Generell ist es sinnvoll, dass wichtige Verträge ausführliche Regelungen für die Zusammenarbeit beinhalten und zweisprachig aufgesetzt werden. Es sollten keine Musterverträge ohne vorherige fachliche Prüfung genutzt oder akzeptiert werden. Erfahrungsgemäß können sich Vertragsverhandlungen in die Länge ziehen, da die argentinische Seite häufig mit sehr großer Vorsicht agiert.

Auch bei steuerlichen Fragen sollte der Rat eines erfahrenen argentinischen Steuerberaters eingeholt werden. Der Steuersatz auf Unternehmensgewinne liegt aktuell bei 35 % und die generelle Umsatzsteuer bei 21 %. Der Einkommensteuersatz beträgt maximal 35 %. Es ist derzeit geplant, die Unternehmenssteuer im Rahmen einer umfassenderen Steuerreform stufenweise abzusenken. Der Steuersatz soll bereits für 2018 auf 30 % gesenkt werden, ab 2020 soll er nur noch 25 % betragen. Zur Förderung von Reinvestitionen sollen ausgeschüttete Gewinne mit einer Dividendensteuer in Höhe von 13 % belastet werden.

Für die Auswahl von Kanzleien, Wirtschaftsprüfern oder Notaren empfiehlt es sich, auf Berater zurückzugreifen, die von der AHK in Argentinien mit dem „German Desk“ – Gütesiegel ausgezeichnet wurden. Alle Berater mit diesem Siegel sind deutschsprachig [42].

Der LAV bietet über seine Homepage ebenfalls eine öffentlich zugängliche Suchfunktion für Anwälte an, die sich auf die Rechtsberatung für verschiedene Länder Lateinamerikas spezialisiert haben [43].

Geschäftsetikette

Ein gutes persönliches Verhältnis ist auch in Argentinien der Grundstein für den Aufbau erfolgreicher Geschäftsbeziehungen. Besteht dieses Verhältnis nicht, kommt es wahrscheinlich auch nicht zu Geschäftsverhandlungen. Meist sind mehrere Treffen notwendig, um das persönliche Verhältnis und Vertrauen zu stärken. Gegenüber Ausländern sind Argentinier sehr aufgeschlossen, hilfsbereit und neugierig. Deutschen wird in der Regel großer Respekt entgegengebracht.

Argentinier zeichnen sich durch Kontaktfreudigkeit und Offenheit aus und reduzieren durch ihre Herzlichkeit schnell die zwischenmenschliche Distanz. Man sollte sich darauf einstellen, dass Körperkontakt wie Umarmungen oder Wangenküsse auch in Geschäftskreisen deutlich häufiger vorkommen als in Deutschland.

Üblich sind generell ein schneller Übergang zum Duzen und die Anrede mit dem Vornamen. Meist gehen die Argentinier schon bei der E-Mail-Korrespondenz für die Terminorganisation zur Anrede mit dem Vornamen über.

Argentinier laden in der Regel ihre Geschäftspartner zum Frühstück, Mittag- oder Abendessen ein. Die gemeinsamen Mahlzeiten sind ein Teil der Geschäftsanbahnung. Für diese Geschäftsessen nimmt man sich in Argentinien viel Zeit und während des Essens wird in der Regel nicht über Geschäftliches gesprochen. Es geht dabei eher um den Aufbau einer persönlichen Ebene, erst danach beginnen die Verhandlungen oder fachlichen Gespräche.

Einladungen sollte man annehmen und auch gerne Einladungen aussprechen. Beim Geschäftsessen in einem Restaurant werden Rechnungen grundsätzlich zusammen bezahlt.

Es ist empfehlenswert, Termine, die mit längerem Vorlauf vereinbart worden sind, wenige Tage vorher nochmals zu bestätigen, um dem Gesprächspartner die Verabredung in Erinnerung zu rufen. Zu dem Termin sollte man pünktlich erscheinen, auch wenn dies von argentinischer Seite nicht unbedingt erwartet werden sollte. Verspätungen werden mit Verweis auf den Verkehr, insbesondere in den größeren Städten, toleriert.

Argentinier schätzen elegante Kleidung und legen Wert auf ein gepflegtes Äußeres. Für Männer sind Hemd und Jackett empfehlenswert, eine Krawatte ist dagegen nicht unbedingt erforderlich. Frauen haben bei der Kleiderwahl größere Freiheiten, üblich sind Bluse und ein passender Rock. Gedeckte Farben sind generell zu bevorzugen.

Grundsätzlich werden Frauen in Führungspositionen in Argentinien akzeptiert. Rosaria Altgelt ist beispielsweise Geschäftsführerin von Latam Airlines in Argentinien und Paraguay. Etwa die Hälfte ihrer insgesamt 2500 Mitarbeiter sind Frauen. Carolo Fratini ist Geschäftsführerin Lateinamerika bei QBE Seguros und Susana Malbo ist Chefin von Wines of Mendoza, mittlerweile auch Abgeordnete und gleichzeitig Vorsitzende des W-20 im Rahmen der G-20-Organisation.

Die Ungleichbehandlung bei der Bezahlung liegt laut Indec, dem nationalen Statistikinstitut, bei 29 % weniger Monatsgehalt für Frauen. In Deutschland liegt dieses Ungleichgewicht nach wie vor bei 22 %. Die Unterschiede der Rolle und Anerkennung von Frauen in der Wirtschaft Argentiniens sind also vergleichsweise gering [44].

Auch wer gut Spanisch spricht, muss in Argentinien einige Besonderheiten beachten. Wer sich duzt benutzt statt dem in Spanien üblichen „tu“ das „vos“. Wie allgemein in Lateinamerika üblich wird im Unterschied zu Spanien statt dem „vosotros“ (2. Person Plural) das „ustedes“ (3. Person Plural) auch für die informelle Anrede benutzt.

Kritik wird zwischen Geschäftspartnern und Mitarbeitern eher indirekt geäußert. Eine allzu direkt formulierte Kritik wird in Argentinien schnell persönlich aufgefasst und ist daher der Lösung von geschäftlichen oder innerbetrieblichen Problemstellungen abträglich. Auch in Verhandlungen gilt ein klares „nein“ als unhöflich, eine Ablehnung wird eher indirekt ausgesprochen, dies sollte man im Umgang mit argentinischen Geschäftspartnern beachten.

In Argentinien ist die Hierarchieorientierung ausgeprägter als in Deutschland. Dies bedeutet, dass Führungskräfte oft die alleinigen Entscheider sind, während den Mitarbeitern auf den unteren Ebenen weniger Verantwortung zugestanden wird. Dies gilt es bei dem Umgang mit Gesprächspartnern auf verschiedenen Ebenen bzw. mit Mitarbeitern im eigenen Unternehmen zu berücksichtigen.

Argentinier sind sehr stolz auf ihr Land und pflegen das Selbstverständnis, eine europäische Nation in Südamerika zu sein. Vor der ersten Anreise ist es empfehlenswert, sich über die jüngere Geschichte und Politik des Landes zu informieren. Interesse am Land kann deutschen Unternehmern helfen, Geschäftsbeziehungen auf eine persönliche Ebene zu bringen. Da das Land zwischen Peronisten und Konservativen gespalten ist, sollten politische Themen vorsichtig behandelt werden. Es empfiehlt sich außerdem, Vergleiche zwischen Argentinien und anderen südamerikanischen Ländern (insbesondere Brasilien) oder den USA zu unterlassen. Ein Tabuthema sind die Auseinandersetzungen mit Großbritannien um die Falklandinseln [45].

Regulatorische und sonstige Besonderheiten

Deutschland und Argentinien pflegen traditionell gute politische Beziehungen. Sowohl die zunehmende Isolierung unter den Regierungen der vergangenen Jahrzehnte als auch die Devisen- und Importrestriktionen hatten das bilaterale Verhältnis etwas abgekühlt. Die seit der Regierungsübernahme durch Mauricio Macri erfolgte Unterzeichnung von insgesamt neun Erklärungen über die Stärkung der deutsch-argentinischen Zusammenarbeit in den Bereichen Wirtschaft und Wissenschaft verdeutlicht das Interesse beider Seiten, die Beziehungen wieder zu intensivieren und auszubauen.

Der Besuch von Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel am 8. und 9. Juni 2017 in Buenos Aires war der erste eines deutschen Regierungschefs seit Kanzler a.D. Gerhard Schröder im Jahre 2002. Am G20-Gipfel am 7./8. Juli 2017 in Hamburg nahm auch Präsident Macri teil. Argentinien hat die G20-Präsidentschaft von Deutschland übernommen und ist Gastgeber des G20-Gipfels 2018 in Buenos Aires. Im Dezember 2017 fand außerdem die 11. Ministerkonferenz der WTO in Buenos Aires statt, an der auch Bundeswirtschaftsministerin Brigitte Zypries teilnahm.

Die Deutsch-Argentinische Industrie- und Handelskammer zählt etwa 450 Mitglieder, darunter ungefähr 170 deutsche Firmen. Insgesamt sind etwa 200 Unternehmen mit deutschem Kapital in Argentinien tätig [46].

4. KREISLAUFWIRTSCHAFT

4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR

Abfallaufkommen

Laut des argentinischen Umweltministeriums fallen pro Jahr landesweit etwa 12,33 Millionen Tonnen Abfälle an. Das Abfallaufkommen pro Person variiert hierbei je nach Provinz signifikant. Die Provinz Buenos Aires produziert pro Jahr etwa 6,2 Millionen Tonnen Abfall, während es in Tierra del Fuego nur 26.000 Tonnen sind. Pro Kopf fallen in der Stadt Buenos Aires täglich 1,252 Kilogramm Abfälle an, in der Provinz Misiones sind es lediglich 0,641 Kilogramm. Generell steigt die tägliche Abfallerzeugung pro Einwohner mit der Einwohnergröße von Städten. Bei Städten zwischen 10.000 und 50.000 Einwohner sind es durchschnittlich 0,694 Kilogramm, bei einer Einwohnerzahl zwischen 100.000 und 200.000 fallen 0,971 Kilogramm an und bei Städten mit mehr als 1 Million Einwohner sind es durchschnittlich 1,252 Kilogramm Abfall pro Person und Tag. Der landesweite Durchschnitt liegt bei 1,02 Kilogramm Abfall pro Kopf und Tag, was einem Jahresaufkommen von 373 Kilogramm pro Person entspricht. Das ist verglichen zum EU-Durchschnitt und insbesondere den westeuropäischen Ländern ein niedriger Wert. Die Abfallmenge pro Kopf in Argentinien ist vergleichbar mit der anderer lateinamerikanischer Länder. Eine Ausnahme stellt Chile dar, das regional die größten Abfallmengen pro Einwohner produziert und sich fast auf dem Niveau des EU-Durchschnitts bewegt [47].

Der argentinische Fachverband für die Erforschung von Feststoffabfällen („Asociación para el estudio de los residuos sólidos (ARS)“) geht in seinen Schätzungen davon aus, dass das Abfallaufkommen zukünftig drastisch zunehmen wird. Das täglich in Argentinien erzeugte Volumen wird demnach im Jahr 2030 65.655 Tonnen betragen und sich damit gegenüber dem Stand von 2010 nahezu verdoppeln. Grundlage der Berechnungen von ARS sind die Steigerungsraten in den vergangenen Jahren sowie das prognostizierte Bevölkerungswachstum.

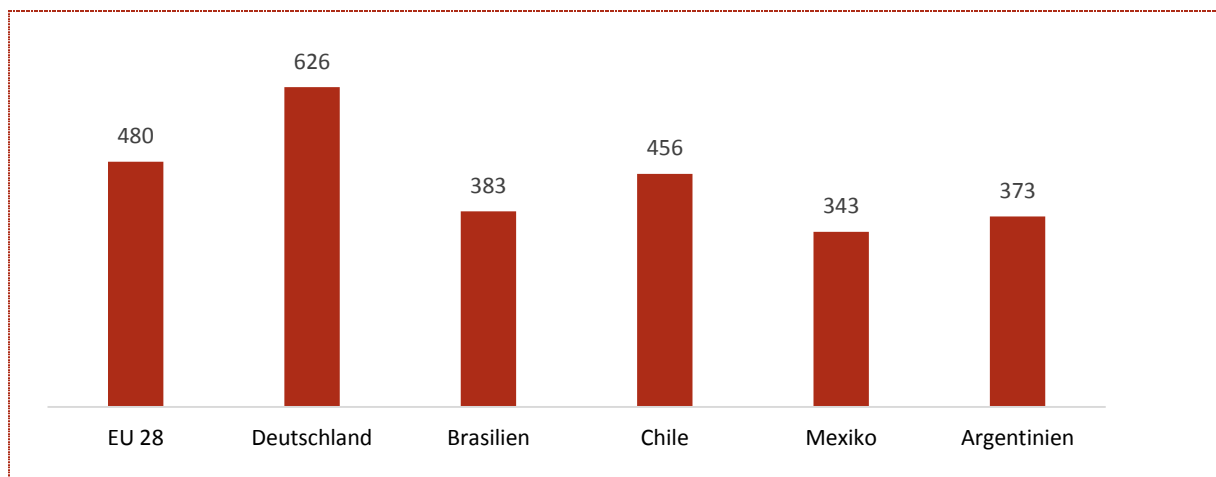


Abbildung 4.1: Siedlungsabfall - Menge pro Einwohner in kg

Quelle: D-Waste, 2018 (Argentinien 2010) [48]; Statistische Amt der Europäischen Union, 2017 (Brasilien, Chile und Mexiko 2012; EU und Deutschland 2016) [49]

Abbildung 4.2 zeigt das Siedlungsabfallaufkommen der argentinischen Regionen sowie der Stadt Buenos Aires. Aufgrund der Bevölkerungskonzentration in der Hauptstadt und im Umland ist dort das Abfallaufkommen mit etwa 6,2 Millionen Tonnen pro Jahr am größten. In der Hauptstadt selbst beträgt es etwa 1,43 Millionen Tonnen. Es folgen Córdoba mit 1,2 Millionen Tonnen und Santa Fe (1,1 Millionen Tonnen), sowie Mendoza mit 540.000 Tonnen. Das geringste Abfallaufkommen weist die Provinz Tierra del Fuego mit etwa 26.000 Tonnen pro Jahr aus.

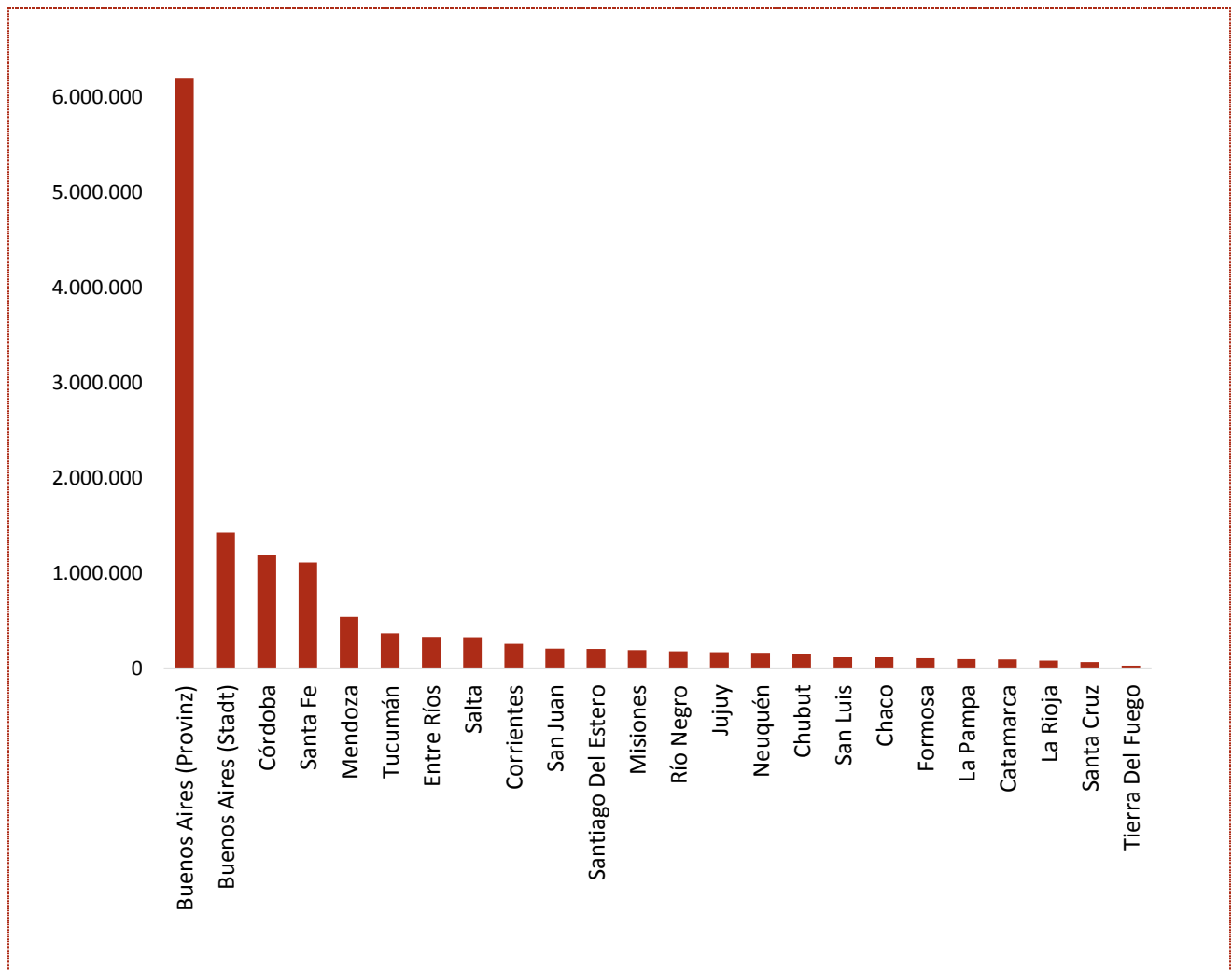


Abbildung 4.2: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen

Quelle: Asociación para el Estudio de Residuos Sólidos, 2012 [50]

Entsorgungswege

Eine thermische Behandlung von Abfällen findet in Argentinien nicht statt, abgesehen von vereinzelter Nutzung von organischen Abfällen für die Erzeugung von Biogas. Die Abfallverbrennung war bis vor kurzem in der Provinz Buenos Aires (geregelt in dem Gesetz „Basura Cero“) verboten und ist auch in weiteren argentinischen Städten und Provinzen ganz oder teilweise gesetzlich untersagt.

65 % der Siedlungsabfälle werden in sicheren Deponien entsorgt und etwa 10 % in sogenannten kontrollierten Deponien, die zumindest ein Mindestmaß an sachgerechter Abfall-Lagerung sicherstellen. Die restlichen 25 % werden in offenen Deponien gelagert und verursachen massive Umweltprobleme. Neben der Abfallreduzierung und Wertstofftrennung gehört daher auch die Schließung und Sanierung offener Deponien zu den zentralen Zielen der 2005 verabschiedeten Nationalen Strategie für ein ganzheitliches Siedlungsabfallmanagement (ENGIRSU) [51].

Die Deponiegaserfassung gewann in Argentinien erst in den letzten Jahren an Bedeutung, wobei sie aktuell nicht nur im Rahmen des Programms „PROBiogas“ gefördert wird, sondern auch im Rahmen des Programms „RenovAr“. Von den bisher insgesamt 147 erneuerbare Energien-Projekten im Rahmen dieser Programme mit internationalen Ausschreibungen sind bisher vier Deponiegas-Projekte berücksichtigt worden.

Der Status Quo bei den Entsorgungswegen stellt sich regional allerdings sehr unterschiedlich dar. Generell ist ein deutliches Stadt-Land-Gefälle zu beobachten, d.h. die Quote der sachgerechten Entsorgung des Abfalls nimmt mit der Siedlungskonzentration zu. Die Stadt Buenos Aires ist Vorreiter und entsorgt das Abfallaufkommen fast vollständig in sicheren Deponien.

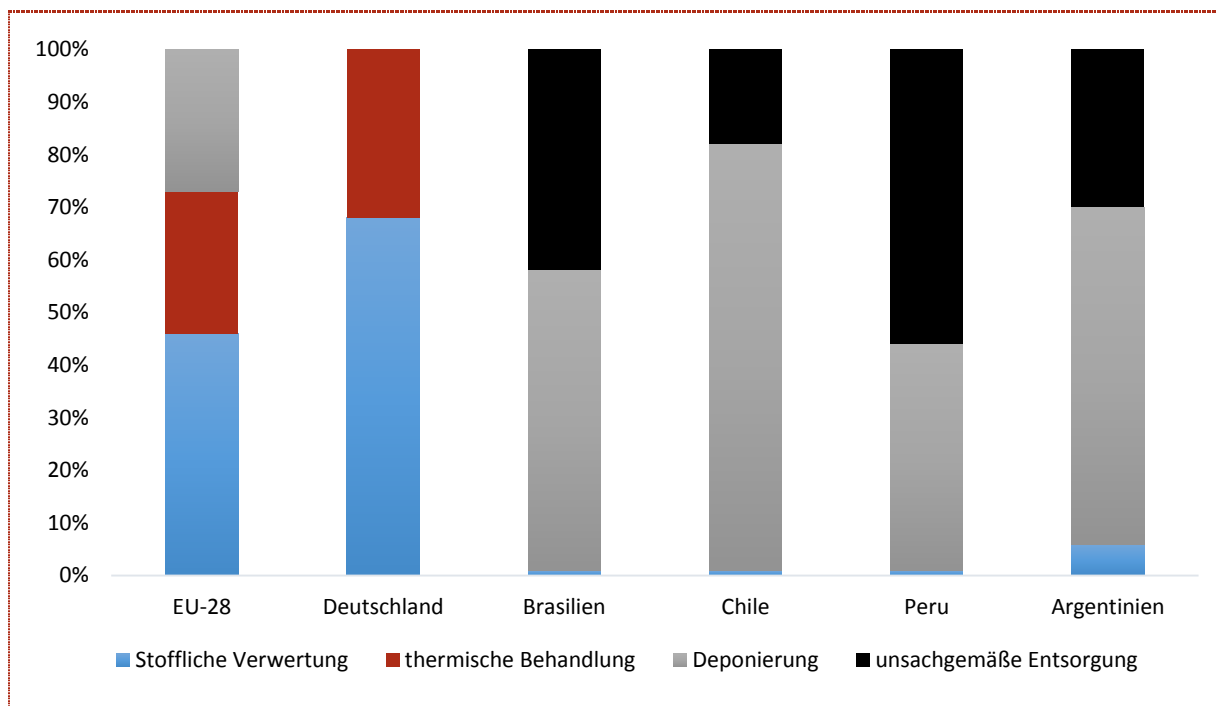


Abbildung 4.3: Entsorgungswege für Siedlungsabfall in verschiedenen Ländern

Quelle: D-Waste, 2018 [52]; Statistische Amt der Europäischen Union, 2017 [53]

Im Vergleich zu Argentinien werden in der EU weitaus höhere Wiederverwertungsraten von Siedlungsabfällen erreicht und ein größerer Anteil thermisch behandelt. EU-weit werden durchschnittlich 46 % der Siedlungsabfälle stofflich verwertet und jeweils 27 % thermisch behandelt bzw. auf Deponien entsorgt. Deutschland erreicht dabei einen Anteil von 68 %, die restlichen 32 % der Siedlungsabfälle werden Müllverbrennungsanlagen zugeführt. Wie in Argentinien findet auch in anderen südamerikanischen Ländern (Brasilien, Chile und Peru) eine reguläre thermische Verwertung von Siedlungsabfällen nicht statt. Gemein ist den Ländern auch eine sehr niedrige stoffliche Verwertung des Abfallaufkommens, in Argentinien sind es nur 6 % des Gesamtvolumens.

Diese Zahlen verdeutlichen, dass Argentinien noch erhebliche Anstrengungen für den Aufbau nachhaltiger Entsorgungsstrukturen unternehmen sollte. Dies bezieht sich sowohl auf das Erreichen einer höheren Recyclingquote als auch auf Investitionen in Qualität und Kapazität der bestehenden Deponieinfrastruktur.

Zusammensetzung des Siedlungsabfalls

Die folgende Graphik veranschaulicht die durchschnittliche Zusammensetzung des Siedlungsabfalls in Argentinien.

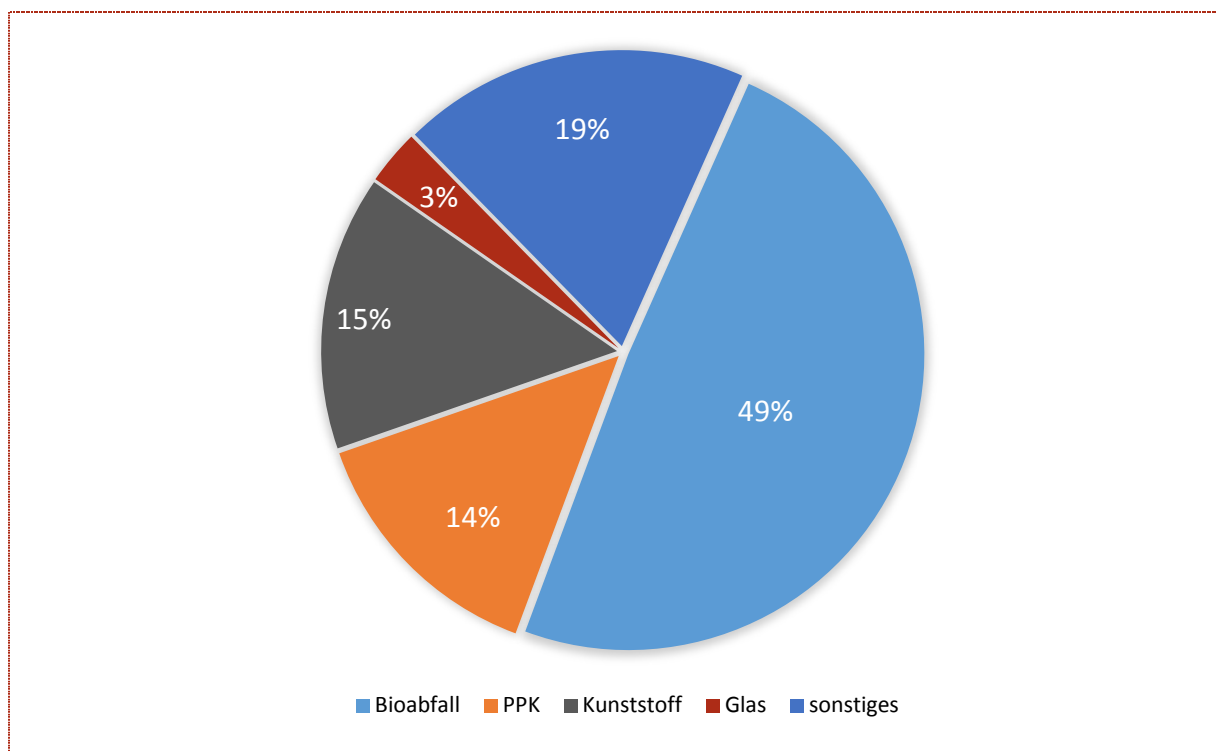


Abbildung 4.4: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls in Argentinien in 2010

Quelle: Gonzáles, G., 2010 [54]

Die Zusammensetzung des argentinischen Siedlungsabfalls hat sich in den vergangenen Jahren nicht wesentlich verändert. Darüber hinaus variiert auch seine Zusammensetzung zwischen Städten unterschiedlicher Größe kaum. Der hohe Bioabfallanteil setzt sich aus Speiseresten (39 %) sowie Garten- und Schnittabfällen (10 %) zusammen, die auch aus öffentlichen Parkanlagen etc. stammen. Mehrere Dokumente mit detaillierten Darstellungen des Abfallaufkommens können von der Datenbank des argentinischen Umweltministeriums heruntergeladen werden [55].

Abfall- und Wertstofffassung

In Argentinien werden insgesamt 225.000 Tonnen Plastik recycelt und rund 150 Unternehmen sind in dem Bereich tätig. Insbesondere auch beim Papierrecycling bzw. der Sortierung spielen die sog. „Cartoneros“ (arme Müllsammler und Sortierer) eine zentrale und sozial enorm wichtige Rolle.

In den Ballungszentren, sprich in den Provinzen, Buenos Aires, Sante Fe, Cordoba und Mendoza sieht es insgesamt besser aus als in den sehr ländlich geprägten Provinzen des Landes. Dort wird der Müll tendenziell eher abgeholt und das u.a. in Buenos Aires mittlerweile mit weitgehend automatisierter Müllabfuhr, sprich außer dem Fahrer ist für Abholung/Leerung dafür kein weiteres Personal mehr notwendig.

Obwohl knapp 50 % der Siedlungsabfälle organisch sind, erfolgt überregional keine getrennte Erfassung dieser Abfälle.

Derzeit ist eine Implementierung von Abfalltrennsystemen bei den einzelnen Abfallerzeugern schwer durchsetzbar, sodass die verschiedenen Abfallsorten meist nicht ihren Weg in die vorgesehenen Entsorgungswege finden, insofern diese regional überhaupt vorhanden sind. Landesweit befindet sich die Wiederverwertung von Siedlungsabfällen daher nach wie vor auf sehr niedrigem Niveau. Wie

bereits dargestellt, beträgt die stoffliche Verwertungsquote des gesamten Siedlungsabfalls lediglich 6 Prozent.

In Buenos Aires wird generell zwischen schwarz und gelb markiertem Abfall unterschieden. In die schwarze Tonne gelangen Abfälle, die keine Wertstoffe enthalten und die zur finalen Entsorgung in Deponien abgelagert werden. Im gelben Abfall werden Papier, Karton, Kunststoffe etc. zusammengefasst. In Buenos Aires werden Privatunternehmen mit der Einsammlung des Abfalls beauftragt. Bei der Erfassung und Trennung von Wertstoffen spielen zudem die „Cartoneros“ aus dem informellen Sektor, welche Wertstoffe in den Straßen und Haushalten einsammeln und an die Recyclinghöfe veräußern, eine wichtige Rolle. Durch die Finanzkrise im Jahr 2001 waren viele Menschen gezwungen, sich auf diese Weise ihren Lebensunterhalt zu verdienen. Die Stadtregierung von Buenos Aires hat mit dem 2005 verabschiedeten Gesetz „Basura Cero“ (Null Abfall) begonnen, eine zunehmende Zahl von Cartoneros in ein formales Beschäftigungsverhältnis zu bringen. In Buenos Aires sind heute insgesamt 12 Kooperativen mit 5.500 Mitarbeitern in der Wertstoffsammlung beschäftigt, die jeweils in festgelegten Gebieten tätig sind. Darüber hinaus gibt es schätzungsweise weitere 3.500 Menschen in der Hauptstadt, die informell und auf eigene Rechnung Wertstoffe einsammeln. In „Centros Verdes“ (Grünen Zentren) genannten Sammelstellen geben die Cartoneros die Siedlungsabfälle ab und separieren Wertstoffe. Mit der Einrichtung der Centros Verdes gibt es für die Trennung nun einen adäquaten Raum, so dass die Mülltrennung nun nicht mehr direkt auf öffentlichen Straßen durchgeführt werden muss. Gegenwärtig werden in der Stadt Buenos Aires acht solcher Centros Verdes von Kooperativen betrieben.

Seit 2010 engagiert sich auch die deutsch-argentinische Stiftung „Manos Verdes“ (Grüne Hände) in Buenos Aires mit verschiedenen Projekten zur Stärkung des Umweltbewusstseins und zur Förderung des internationalen Wissens- und Technologietransfers in den Bereichen Umwelt und Nachhaltigkeit. Im Rahmen des Umweltbildungsprogramm „Usá la basura“ (Nutze den Abfall) arbeitet Manos Verdes in Schulen in Argentinien, aber auch in Deutschland für einen verantwortlichen Umgang mit Ressourcen.

Es gibt in Argentinien keine gesetzliche Verpflichtung zur getrennten Entsorgung gebrauchter Elektrogeräte, weshalb auch in der Praxis Recycling kaum stattfindet. Aktuell gibt es in Argentinien lediglich 10 Recyclinganlagen für Elektroschrott. Der größte Teil des jährlich in der Industrie und in Haushalten anfallenden Materials (ca. 320.000 Tonnen, etwa 8 kg pro Einwohner) wird mit dem Restabfall auf Deponien entsorgt [56].

Der gesamte Fuhrpark für die Abfallsammlung in der Provinz Buenos Aires umfasst nach offiziellen Angaben 2.500 Fahrzeuge. Aufgrund des Bevölkerungswachstums in der Metropolregion wird geschätzt, dass 2030 etwa 3.900 Abfallsammelfahrzeuge im Einsatz sein werden.



Abbildung 4.5: Solarbetriebene Abfallsammelbehälter mit integrierter Presse im Zentrum von Buenos Aires

Quelle: Kaltenbach Energy Consulting, 2017 [57]

Flächendeckung bei der Abfall- und Wertstoffeffassung

Die genauesten Angaben zum Stand der Abfallentsorgung stammen aus einer landesweiten statistischen Erhebung des Jahres 2010. An die öffentliche Entsorgung angeschlossen galten bei der Erfassung Haushalte, die mit einem Abfuhrhythmus von mindestens zweimal pro Woche bedient wurden. Im Vergleich zur vorigen Erfassung im Jahr 2001 hat sich die Abdeckungsrate geringfügig auf 91 % erhöht. Entsprechend der Entsorgungsquote liegen auch bei der Abdeckungsrate der bedienten Haushalte erhebliche regionale Unterschiede vor. Gemäß Angaben des argentinischen Umweltministeriums werden in der Mehrzahl der argentinischen Provinzen über 80 % der Haushalte mit Entsorgungsdienstleistungen versorgt [58].

Trotz der relativ hohen Service-Abdeckung in Argentinien bestehen insbesondere in den nördlichen Provinzen Defizite beim Abfallmanagement.

Laut des argentinischen Umweltministeriums gibt es derzeit landesweit rund 150 Anlagen, in denen eine Wertstoffseparation stattfindet. Da die Siedlungsabfälle aber zuvor von den Haushalten nur in geringem Maße sortiert werden, ist die Trennung ein aufwändiger Prozess, bei dem hauptsächlich höherwertige Stoffströme (beispielsweise Aluminium) separiert werden.

Ausschreibungen und Entsorgungsgebühren

Generell werden Konzessionen für die Erfassung von Siedlungsabfällen von den Städten und Gemeinden vergeben. Teilweise werden diese Konzessionen ausgeschrieben, teilweise erfolgt eine direkte Vergabe an das Entsorgungsunternehmen.

In kleinen und mittelgroßen Städten wird die Sammlung von Abfällen häufig in Eigenregie geleistet. Darüber hinaus werden teilweise Konzessionen an spezialisierte Dienstleister oder Kooperativen vergeben, die häufig auch in anderen öffentlichen Dienstleistungsbereichen tätig sind. Dies ist insbesondere in Städten mit bis zu 50.000 Einwohnern der Fall. In den großen Städten, in denen das Abfallaufkommen für Unternehmen wirtschaftlich interessante Größenordnungen erreicht, überwiegt die Auftragsvergabe des Entsorgungsmanagements an Privatunternehmen. Häufig wird auch das Instrument der Öffentlich-privaten Partnerschaften eingesetzt, in denen die Gemeinden Teilbereiche der Entsorgungsdienstleistungen übernehmen. Dies soll zum einen dafür sorgen, auch in Notfällen (Streiks etc.) handlungsfähig zu sein, zum anderen dienen die von den Gemeinden verantworteten Bereiche als Referenz für die Bewertung der Arbeitsqualität des privaten Dienstleisters.

Ein großes Ausschreibungsverfahren läuft derzeit für die Abfallentsorgung in Córdoba, der nach Buenos Aires größten Stadt Argentiniens. Es wird erwartet, dass die Vergabe bis Mitte 2018 abgeschlossen sein wird. Der Vertrag wird eine Laufzeit von acht Jahren haben, sein Volumen wird auf 144 Millionen argentinische Pesos (entspricht ca. 5,8 Millionen Euro) pro Monat beziffert.

Die Sammel- und Entsorgungstarife werden monatlich oder alle zwei Monate direkt vom Haushalt an die jeweilige Gemeinde entrichtet. Die für den Energiesektor beschriebene Subventionsproblematik betrifft auch die Abfallentsorgung. Die erhobenen Tarife bewegen sich auch hier auf einem zu niedrigen Niveau, um die tatsächlichen Entsorgungskosten der Gemeinden zu decken oder gar Innovationen im Betrieb zu finanzieren. Für eine vierköpfige Familie betragen die zu entrichtenden Gebühren in der Stadt Buenos Aires schätzungsweise zwischen 5 und 10 Euro für zwei Monate. Die niedrigen Tarife belasten in erheblichen Maße die Haushalte der Gemeinden. Finanzielle Engpässe sind ein zentraler Grund dafür, dass insbesondere im ländlichen Raum und den kleineren Siedlungen keine Mittel für eine adäquate Entsorgungsinfrastruktur vorhanden sind [59].

Verwertung, Behandlung und Beseitigung

Aufgrund der Bevölkerungskonzentration im Großraum Buenos Aires befinden sich dort auch die meisten Unternehmen, die sich mit der Verwertung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen befassen.

Etwa 40 Unternehmen unterschiedlicher Größenordnungen befassen sich landesweit mit der Verarbeitung von Altpapier, von denen etwa 60 % im Großraum Buenos Aires ansässig sind.

An neun Standorten, davon fünf in Buenos Aires, befassen sich Unternehmen mit dem Recycling und der Verarbeitung von Altglas.

Die Verwertung von organischen Abfällen (beispielsweise via Kompostierung, Biogasanlagen oder Biomassekraftwerken) findet in Argentinien kaum statt. Es sind bisher nur vereinzelt Anlagen zur Erzeugung von Strom und/oder Dampf errichtet worden. Ein Privatunternehmen betreibt eine größere Kompostierungsanlage für organische Siedlungsabfälle im Nordosten von Buenos Aires und die Firma CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado) eine weitere Anlage am Entsorgungskomplex Ambiental Norte III, in der jährlich etwa 10.000 Tonnen Schnittgut verwertet werden [60].

Aufgrund des steigenden Abfallaufkommens und der niedrigen Verwertungsquote werden vorhandenen Deponien bald an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen. Insbesondere die Aufnahmefähigkeit des wichtigsten Standorts Ambiental Norte III, welcher ca. 87 % des Abfalls aus dem Großraum Buenos

Aires aufnimmt, wird sich voraussichtlich bis zum Jahr 2022 erschöpfen. Eine wesentliche Ursache dafür ist, dass die von der Provinz Buenos Aires in ihrem „Null Abfall“-Gesetz vorgezeichnete Reduzierung der Abfallerzeugung und Erhöhung der Verwertungsquote nicht erreicht werden konnten. Das 2005 verabschiedete Gesetz schrieb vor, dass in Buenos Aires die zu den Deponien transportierten Siedlungsabfälle bis 2017 um 75 % reduziert werden sollten. Tatsächlich wurden im Jahr 2017 in Ambiental Norte III 1,1 Millionen Tonnen Abfall entsorgt, womit das gesetzlich vorgesehene Maximum um das Dreifache übertroffen wurde [61].

Als Ausweg sollen insbesondere die Bemühungen für eine systematische und flächendeckende Wertstofftrennung intensiviert und landesweit Recyclingzentren gebaut werden. Weitere aktuell diskutierte Optionen sind die Installation zusätzlicher mechanisch-biologischer Abfallbehandlungsanlagen sowie die Investition in sieben Müllverbrennungsanlagen zur Energieerzeugung [62].

4.2. MARKTTEILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTECHNIK

In diesem Abschnitt werden in Argentinien tätige Entsorgungsbetriebe, Verwerter und Umwelttechnikunternehmen kurz dargestellt.

Entsorgungsbetriebe

Wie bereits erwähnt, spielen die „Cartoneros“ für die Sammlung und Trennung des Siedlungsabfalls in urbanen Lebensräumen eine zentrale Rolle. Sie arbeiten entweder eigenverantwortlich oder sind in Kooperativen organisiert. In Buenos Aires stehen mit Unterstützung der Stadtregierung inzwischen 5.300 Menschen in einem formalen Beschäftigungsverhältnis. Sie arbeiten überwiegend in einer der aktuell 12 Kooperativen, die in verschiedenen Stadtgebieten tätig sind [63].

Die Kooperativen in Buenos Aires sind:

- El Amanecer de los Cartoneros
- El Álamo
- Cooperativa del Oeste
- Cooperativa de Recuperadores Urbanos del Oeste
- Cartoneros del Sur
- El Trébol
- Alelí
- Reciclando Trabajo y Dignidad
- Baires Cero
- Cooperativa Primavera
- Cooperativa El Ceibo
- Cooperativa Madreselva

Neben den Kooperativen sind auch privatwirtschaftliche Unternehmen in der Abfallentsorgung aktiv. Ein zentraler Akteur im argentinischen Entsorgungsmanagement ist das 1976 von der Provinz- und der Stadtregierung von Buenos Aires gegründete Unternehmen CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado). CEAMSE wird privatwirtschaftlich geführt und ist heute für 14,5 Millionen Einwohner zuständig. Während die Gemeinden für die Abfallsammlung bei den Erzeugern verantwortlich sind, erstreckt sich die Verantwortung von CEAMSE auf die weiteren Prozessschritte Transport, Wertstofftrennung, Deponierung sowie die Erfassung und Nutzung von Deponiegasen. Neben mehreren Deponien betreibt CEAMSE seit 2014 eine mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage, in der täglich 1.100 Tonnen Siedlungsabfall aus Buenos Aires verarbeitet werden [64].

Die zum französischen Umweltkonzern Veolia gehörende Veolia Argentinien ist mit 2.200 Mitarbeitern in der Entsorgung und Behandlung von Siedlungsabfällen, städtischen Reinigung sowie in der Entsorgung von Industrieabfällen tätig. In verschiedenen argentinischen Städten übernimmt Veolia die fachgerechte Entsorgung von medizinischen Abfällen der Krankenhäuser und Veterinärstationen. Zu den größten Engagements des Unternehmens in Argentinien zählt die Entsorgung von Siedlungsabfällen von etwa einer Millionen Menschen in der gesamten Provinz Misiones. Für die Abfallentsorgung mit einem Volumen von 250.000 Tonnen pro Jahr werden 26 Verteilzentren und zwei Deponien betrieben.

Daneben gibt es eine Reihe von mittelständischen, häufig regional tätigen argentinischen Unternehmen, die sich mit der Entsorgung von Siedlungsabfall befassen. Im Rahmen von Ausschreibungen von Gemeinden oder Provinzen bewerben sich auch häufiger Konsortien, zum Teil mit Beteiligung von Unternehmen aus Chile oder Brasilien. In Tabelle 4.1 sind einige der größeren Abfallwirtschaftsunternehmen in Argentinien gelistet.

Tabelle 4.1: Sekundärrohstoff-Verwerter in Argentinien

Name	Standorte	Aktivitäten	Homepage
Servieco Servicios Ecológicos	Buenos Aires	Kunststofftrennung und -Handel	www.servieco.com.ar
COREME	Mendoza	Sammlung, Trennung und Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Metallen	www.recuperadoresmendoza.com
Agrotecnica Fuegoína	Buenos Aires	Abfuhr und Trennung von Gewerbe- und Siedlungsabfall	www.afuegoína.com.ar
Grupo Santa Elena	Mendoza	Abfuhr und Transport von Siedlungsabfall	www.gruposantaelena.com.ar
Soma	Buenos Aires	Sammlung und Transport von medizinischen und industriellen Gefahrstoffen	www.somasa.com.ar
Ecoterra	Buenos Aires	Abfuhr und Transport von Siedlungsabfällen	www.ecoterrarecicla.com.ar
Lime Rosario	Rosario	Abfuhr und Transport von Siedlungsabfällen	www.lime.net.co/argentina.php
Lime Mendoza	Mendoza	Abfuhr und Transport von Siedlungsabfällen	www.lime.net.co/argentina.php
Chamical	Buenos Aires	Entsorgung von industriellen Abfällen	www.chamicalcomp.com.ar
limpAR	Rosario	Abfuhr und Transport von Siedlungsabfällen	www.limpar.com.ar
LUSA	Corrientes und Córdoba	Abfuhr und Transport von Siedlungsabfällen	www.logisticaurbanasa.com
Cotreco	Córdoba	Abfuhr, Behandlung und finale Entsorgung von Siedlungsabfällen	www.cotreco.com

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 03/2018 [65]

Im Bereich der Entsorgung von gefährlichen Abfällen sind in Argentinien unter anderem folgende Unternehmen aktiv:

Tabelle 4.2: Sonderabfall-Dienstleister in Argentinien

Name	Standorte	Aktivitäten	Homepage
Veolia	Buenos Aires	Komplettes Abfallmanagement für Industriebetriebe	www.veolia.com.ar/serVICIOS/industrial
Soma	Buenos Aires, Rosario, Ushuaia	Sammlung, Behandlung und Entsorgung von pharmazeutisch-medizinischen Abfällen	www.somasa.com.ar
BORG	Benavidez/ Buenos Aires	Abfuhr, Recycling, Behandlung, Entsorgung (einschließlich Verbrennung) von industriellen Abfällen und Gefahrstoffen	www.befesa.com.ar
Grupo Pelco	Buenos Aires	Abfuhr, Recycling, Behandlung, Entsorgung (einschließlich Verbrennung) von industriellen Abfällen und Gefahrstoffen	www.gruposantaelena.com.ar

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 03/2018 [65]

Verwerter

Altpapier wird in mehreren Papierfabriken in Argentinien verwertet. Die Fabriken sind größtenteils auf einem älteren technischen Stand und einzelne Investitionsvorhaben zur Modernisierung schreiten nur langsam voran. Auch das zumeist unter dem internationalen Standard liegende Produktionsvolumen und erreichbare Produktqualitäten beeinträchtigt die Wettbewerbsfähigkeit. Argentinien produziert jährlich weniger als eine Millionen Tonnen Zellstoffpapier, während es in Brasilien 15,5 Millionen Tonnen und in Chile 5,5 Millionen Tonne pro Jahr sind [66].

In Tabelle 4.3 werden Unternehmen gelistet, die unter anderem Papierrecycling-Anlagen betreiben.

Tabelle 4.3: Altpapierverwerter in Argentinien

Name	Standorte	Aktivitäten	Homepage
Papelera del Plata	Córdoba	Altpapierverwertung	www.papeleradelplata.com.ar
Grupo Zucamor	Quilmes und Ranelagh (Buenos Aires) San Juan	Altpapierverwertung	www.grupozucamor.com
Papelera Tucumán	Lules, Tucumán	Altpapier für die Fertigung von Büro- und Wellpapier	www.papeleratucuman.com.ar
Papelera del Plata	Buenos Aires Naschel, Zárate, Wilde	Produktion von Hygieneprodukten aus recyceltem Papier	www.papeleradelplata.com.ar
Papelera Entre Ríos	Paraná	Produktion von Papier und Karton mit recyceltem Material	www.papentrerios.com.ar

Grupo Celulosa Moldeada	Santa Fe	Verwertung von recyceltem Papier für die Herstellung von Verpackungen für die Nahrungsmittelindustrie	www.celulosa.com.ar
Smurfit Kappa	Pilar, Bernal und Coronel Suares in Buenos Aires Godoy Cruz, Mendoza Sunchales, Santa Fe	Aufkauf und Recycling von Altpapier, Herstellung von Kartons und Verpackungen	www.smurfitkappa.com/vHome/ar
Papelera del Sur	Produktion: Tornquist, Buenos Aires Recyclinganlage: Villa Luzuriaga, Buenos Aires	Recyceltes Papier für die Produktion von Pappe und Karton	www.papeleradelsur.com.ar

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 03/2018 [67]

Unternehmen, die sich mit der Erfassung und dem Recycling von Kunststoffen befassen, sind in dem Verband CAIRPLAS (www.cairplas.org.ar) organisiert. In der nachfolgenden Tabelle sind einige Mitglieder von CAIRPLAS sowie weitere Unternehmen der Branche aufgeführt.

Tabelle 4.4: Kunststoffverwerter in Argentinien

Name	Standorte	Aktivitäten	Homepage
Reciclados Patagónicos	Trelew, Chubut	Ankauf und Verarbeitung von recyceltem Kunststoff, Endprodukte sind Paletten, Parkbänke etc.	www.recipatagonicos.com.ar
Dangen Plásticos	Plottier, Neuquén	Verarbeitung von recyceltem Kunststoff zu Endprodukten (Außenmöbel, Container, Kunststofftonnen)	www.dangen.com.ar
BARESI	Maipú, Mendoza	Verarbeitung von recyceltem Plastik zu neuen Erzeugnissen	www.baresi.com.ar
Neoscrap	Córdoba	Produktion von Polypropylen, PET etc. aus recyceltem Material	www.neoscrap.com.ar
Plásticos de San Cayetano	Córdoba	Produktion von Polyethylenen verschiedener Dichte	www.sancayetanosrl.com
Quanta	Paraná	Produktion von Außenmöbel etc. aus recyceltem Kunststoff	www.quantaargentina.com.ar

Plásticos Miguel Angel de Marzio	Buenos Aires	Fertigung verschiedener Kunststoffprodukte (u.a. Flaschen, Kunststoffteile für Automobilindustrie) aus recyceltem Kunststoff	www.plasticosdemarzio.com.ar
Ecotecnica del Pilar	Buenos Aires	Verarbeitung von recyceltem Kunststoff für die Herstellung von Kunststoffgranulat	www.ecotecnicadelpilar.com.ar
Mangueras Bouza	Buenos Aires	Verarbeitung von recyceltem Kunststoff	www.plasticosbouza.com.ar

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 03/2018 [67]

Einige der wichtigsten Unternehmen in der Verwertung von Altglas finden sich in der folgenden Tabelle. Die argentinischen Hersteller von Flachglas sind in einem eigenen Verband organisiert, der Cámara del Vidrio Plano (CAVIPLAN, www.caviplan.org.ar).

Tabelle 4.5: Glasverwerter in Argentinien

Name	Standorte	Aktivitäten	Homepage
Cristalerías Rigolleau	Berazategui, Buenos Aires	Verwendung von Altglas für die Fertigung von Glasprodukten für den häuslichen Gebrauch	www.rigolleau.com.ar
Cattorini Hnos	Buenos Aires, Mendoza	Nutzung von 40 bis 50 % recyceltem Glas bei der Produktion von weißem Glas und bis zu 80 % bei der Produktion von Grünglas	www.cattorini.cmpdigital.com.ar
Molinos Ferba	Buenos Aires	Recycling von Altglas, Verkauf an Glashersteller für die Wiederverwertung	www.molinosferba.com.ar
VERALLIA	Mendoza	Produktion und Verkauf von Glasbehältern für die Industrie	https://ar.verallia.com/

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 03/2018 [67]

Auf die Verwertung von Elektro- und Elektronikaltgeräten haben sich u.a. die nachfolgenden Unternehmen spezialisiert:

Tabelle 4.6: Elektronikschrott-Verwerter in Argentinien

Name	Standorte	Aktivitäten	Homepage
Industrias DALAFER	Buenos Aires	Recycling von Trafostationen, Elektronikschrott und Kabeln	www.dalafer.com.ar
Silkers	Buenos Aires	Sammlung und Recycling von Elektronikschrott, Kabeln und Batterien	www.silkers.com.ar
Taym	Buenos Aires, Córdoba, Neuquén	Entsorgung von Elektronikschrott, Lampen, Leuchtstoffröhren und Batterien	www.taym.com.ar
ProGEAS	Córdoba	Trennung und Recycling von Elektronikschrott	www.progeas.com.ar

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 03/2018 [67]

Eine gute Möglichkeit, Unternehmen der Abfallwirtschaft nach Tätigkeitsbereichen und Materialien zu selektieren, bietet die Homepage: <http://www.recicladores.com.ar>.

Großes Nutzungspotential besteht bei der energetischen Verwertung von Deponiegasen in Argentinien. Laut Angaben des United Nations Development Programme (UNDP) beträgt das Potential für die jährliche Stromproduktion durch Deponiegase in Argentinien zwischen 460.000 und 700.000 MWh (ohne Berücksichtigung von Biomasse) [68].

Dies ist sowohl aus Sicht eines profitablen Betriebs, einer nachhaltigen Energieerzeugung, als auch hinsichtlich der Vermeidung klimaschädlicher Treibhausgasemissionen relevant. Argentinien setzt derzeit massiv auf den Ausbau Erneuerbarer Energien und hat dafür unter dem Titel „RenovAr“ eine Serie von Ausschreibungen zur Vergabe von langfristigen Stromabnahmeverträgen für Wind-, Solar- und Biomasse-Energie initiiert. Bei der zweiten Ausschreibungsrunde für erneuerbare Energien im Rahmen des RenovAr-Programms wurden Ende 2017 neben Biogasprojekten (35 MW) bereits Deponiegasprojekte mit einer Gesamtleistung von 13,1 MW und einem durchschnittlichen Angebotspreis von 129,18 US\$/MWh vergeben. Insgesamt wurden 15 Vorschläge für Deponiegasprojekte eingereicht. In der nachstehenden Tabelle sind die erfolgreichen Projekte aufgeführt.

Tabelle 4.7: Neue Deponiegasprojekte in Argentinien

Projektname	Provinz	Strategischer Partner	Leistung (MW)	Angebotspreis (US\$/MWh)
C.T. Ensenada	Buenos Aires	Industrias San F. Secco	5 MW	129,40
C.T. GONZALEZ CATAN	Buenos Aires	Industrias San F. Secco	5 MW	129,70
C.T. RICARDONE II	Santa Fe	Martín Alfredo Nacarato	3,12 MW	128,00
Gesamt			13,12 MW	Ø 129,18

Quelle: Runrún Energético, 2017 [69]

Das argentinische Umweltministerium hat in Kooperation mit der UNDP und der Global Environmental Facility das Programm „PROBiogas“ mit einer Laufzeit von 01/2017 bis 12/2020 initiiert. Ausgestattet mit einem Budget in Höhe von 13,7 Millionen Euro sieht das Vorhaben sowohl die Durchführung technischer Studien als auch die Umsetzung von Pilotprojekten an Deponiestandorten in El Borbóllon, Las Heras (Mendoza), Olavarría (Buenos Aires) und Tapalqué (Buenos Aires) vor.

Umwelttechnikunternehmen

Es gibt in Argentinien eine Vielzahl von Unternehmen, die im Bereich Umwelttechnik aktiv sind. Die Unternehmen bewerben sich bei Ausschreibungen häufig für die Gesamtprojektplanung. Das lokale Angebot an anspruchsvollen Umwelttechnologien ist aber häufig beschränkt, weshalb auf die Kompetenz internationaler Technologielieferanten zurückgegriffen wird.

In Rivadavia (Provinz San Juan) wurde 2017 mit der Einrichtung des Umwelttechnologieparks Parque Industrial Tecnológico Ambiental Regional (PITAR) begonnen. Mit der Ansiedlung von mehr als 20 Unternehmen wird die Bildung eines Clusters gefördert, der die Provinz San Juan bei einer vollständigen Erfassung und Wiederverwertung der anfallenden Wertstoffe unterstützen soll. Die Unternehmen hatten sich in einem öffentlichen Wettbewerb mit Projektansätzen, unter anderem für das Recycling von Pflanzenölen, Batterien, Elektronikschrott, Bauabfällen sowie im Bereich Waste-to-Energy, beworben [70].

Die 2016 initiierte Ausschreibungsreihe RenovAr für erneuerbare Energien hat bei argentinischen und internationalen Unternehmen großes Interesse ausgelöst. Argentinien hat hervorragende Potentiale für Solar-, Wind- und Bioenergie, die mit der Vergabe langfristiger Stromabnahmeverträge nun erschlossen werden können. Mit dem RenovAr-Programm soll der Anteil Erneuerbarer Energien an der nationalen Stromerzeugung bis zum Jahr 2025 auf 20 % erhöht werden. In der zweiten Ausschreibungsrunde wurden im Jahr 2017 Projekte mit einer Leistung von 1.408 MW Leistung vergeben. Davon entfielen 666 MW auf Windenergie, 557 MW auf Solarenergie, 117 MW auf Biomasse, 35 MW auf Biogas, 13 MW auf Deponiegas und 21 MW auf Kleinwasserkraftwerke [71].

Die nächste Ausschreibungsrunde des RenovAr-Programms "RenovAr 3" wird voraussichtlich im September/Oktober 2018 durchgeführt [72].

4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Übergeordnete Ziele

Das Paradigma der Abfallpolitik Argentiniens ist die Implementierung einer Kreislaufwirtschaft für ein ganzheitliches Abfallmanagement. Statt der bisher einseitigen Abfallentsorgung soll der Stoffkreislauf geschlossen werden, um Umwelt und Ressourcen zu schonen. Wesentliche Handlungsfelder zur Erreichung dieses Ziels sind die Schließung und Sanierung von (Alt-) Deponien, die Errichtung von Deponien nach höheren Standards sowie die Reduktion der generell in Deponien entsorgten Siedlungsabfälle durch eine verstärkte Wertstofftrennung und erhöhte Recyclingraten.

Politischer Leitfaden für das ganzheitliche Management von festen Siedlungsabfällen (ENGIRSU) ist die Nationale Strategie aus dem Jahr 2005 mit einem Zeithorizont von 20 Jahren (2005–2025). Ihre Handlungsprinzipien sind der Erhalt der öffentlichen Gesundheit, Umweltschutz, die signifikative Minderung der Generierung und Beseitigung von Abfällen, deren nachhaltige Lagerung oder Nutzung, sowie die Schließung von Deponien.

Die fünf Ziele der ENGIRSU sind zusammengefasst:

- Reduzierung der Deponierungsraten und Erhöhung der Verwertungsraten von Abfällen
- Implementierung eines ganzheitlichen Managements für Siedlungsabfälle (GIRSU)
- Schließung der noch bestehenden, offenen (Alt-) Deponien

- Ausbau des Allgemeinwissens zum Thema Abfall in der Gesamtbevölkerung
- Kommunikation und Partizipation – „Sensibilisierungskampagnen“

Wesentliche Regularien

Die nationale Gesetzgebung definiert qualitative Mindeststandards bei der Entsorgung von Siedlungsabfällen. Die Provinzen können ergänzende Normen erlassen und damit den nationalen Gesetzesrahmen weiter konkretisieren, da sie über hoheitliche Kompetenzen in der Abfallentsorgung verfügen. Die Städte und Regionalverwaltungen wiederum können ebenfalls eigene Normen erlassen und haben zudem die Kompetenzen zur Festlegung und Erhebung von Tarifen für die Abfallentsorgung, sowie für die Organisation der Abfallsammlung und -entsorgung. Sie tragen damit auch Verantwortung für Bau und Betrieb von Anlagen sowie Dienstleistungen, die im Zusammenhang mit der Abfuhr, dem Transport und der finalen Entsorgung von Siedlungsabfall stehen.

Das Gesetz Nummer 25.916 aus dem Jahre 2004 ist der landesweite Bezugsrahmen für den Umgang mit Siedlungsabfällen. Dieses Gesetz bestimmt, dass Entsorgungszentren jene Anlagen sind, die von den zuständigen Behörden für eine dauerhafte Entsorgung speziell für diesen Zweck errichtet worden sind. Für ihre Genehmigung ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich, die ein Monitoring der wichtigsten Umweltparameter während der Betriebsphase, der Schließung und der Nachsorgephase beinhaltet. Für die vollständige Anpassung nachgeordneter Gesetze und Vorschriften an die normativen Bestimmungen des nationalen Gesetzes wurde ein Zeitraum von 15 Jahren definiert, der 2019 endet. Der Föderale Umweltrat COFEMA (Consejo Federal de Medio Ambiente) wird als Organ für die Koordinierung der Jurisdiktionen auf Bundes- und Provinzebene im Bereich der Abfallwirtschaft bestimmt.

Den Umgang mit industriellen Abfällen (mit Ausnahme von Nuklearabfällen, Schiffs- und Flugzeugteilen) regelt auf nationaler Ebene das Gesetz Nummer 25.612, welches die rechtlichen, organisatorischen und wirtschaftlichen Grundlagen für eine fachgerechte Entsorgung definiert und ein Register aller relevanten Abfallerzeuger etabliert.

Das Gesetz Nummer 1.854 für das ganzheitliche Management von festen Siedlungsabfällen aus dem Jahr 2006, inzwischen bekannt unter dem Namen „Basura Cero“ („Null Abfall“), hat eine starke Reduktion der finalen Entsorgung von festem Siedlungsabfällen auf Deponien zum Ziel. Der Zeitplan sah eine Reduktion um 30 % bis zum Jahr 2010, um 50 % bis 2012 und um insgesamt 75 % bis zum Jahr 2017 vor. Das von dem Gesetz vorgesehene System beinhaltet die Wertstofftrennung auf Haushaltsebene und einen Zeitplan, um die Verbraucher hierüber aufzuklären. Dazu gehört auch die Trennung organischer Abfälle beim Erzeuger, für eine Zuführung in Kompostierungsanlagen oder zur Erzeugung von Biogas. Bis zu einer aktuellen Änderung im April 2018 verbot das Gesetz außerdem die Abfallverbrennung in jeglicher Form (mit oder ohne Energieerzeugung) solange das Ziel, die Entsorgung auf Deponien um 75 % zu vermindern, noch nicht erreicht worden ist. Zudem ist Entsorgung von wiederverwertbaren Wertstoffen auf Deponien ab dem Jahr 2020 generell verboten.

Die Verordnung Nummer 1142/2002 des Provinzorgans für nachhaltige Entwicklung (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS)) regelt die Entsorgung von Siedlungsabfällen auf Deponien. Die Verordnung bestimmt, dass Deponien ausschließlich in – vom offiziellen Kataster als „ländliches Gebiet“ – ausgewiesenen Zonen errichtet werden sollen. Zudem definiert die Verordnung Vorgaben zur Abdichtung von Deponieböden und -wänden.

Die Verordnung Nummer 40/2011 wurde ebenfalls vom OPDS erlassen und definiert das Vorgehen bei der Erarbeitung von Programmen für ein ganzheitliches Abfallmanagement durch die Regionalverwaltungen der Provinz Buenos Aires [73].

Umsetzung in der Praxis

Das Gesetz „Basura Cero“ ist das prominenteste Beispiel für eine Reihe von Gesetzen und Initiativen auf Landes- und Provinzebene für die Implementierung eines nachhaltigeren Abfallwirtschaftssystems in Argentinien. In der Praxis wurden die Vorgaben aber bislang nicht konsequent umgesetzt. In Buenos Aires wurde die „progressive Reduktion“ des Abfallaufkommens und eine Steigerung der Recyclingquote nicht im vorgegebenem Umfang erreicht. Auch in vielen ländlichen Gebieten ist die Abfallentsorgung auf offenen Deponien noch verbreitet, weil flächendeckende Entsorgungsstrukturen noch immer fehlen.

Ein Kernproblem ist die Projektfinanzierung. Der langjährige Schuldenstreit zwischen Argentinien und diversen Gläubigern, als auch der fehlende Zugang zum internationalen Kapitalmarkt haben über viele Jahre substantiellere Fortschritte in der Abfallwirtschaft erschwert. Die für die Sammlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen erhobenen Tarife sind in der Regel zu niedrig, um die Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu garantieren und Investitionen zu refinanzieren. Mit der Rückkehr Argentiniens an den internationalen Finanzmarkt, der außenwirtschaftlichen Öffnung und dem verstärkten Engagement von Entwicklungsbanken ist allerdings die Hoffnung verbunden, dass zukünftig mehr Kapital für die Modernisierung des Abfallsektors in Argentinien eingesetzt werden kann.

Behörden und ihre Zuständigkeiten

Tabelle 4.8 zeigt die wesentlichen Institutionen, die für die Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Argentinien zuständig sind.

Tabelle 4.8: Staatliche Akteure und ihre Aufgaben in der Kreislaufwirtschaft

Behörde	Wesentliche Aufgaben
Ministerium für Umwelt und nachhaltige Entwicklung (MAyDS)	Zuständig für Umwelt- und Klimapolitik und nachhaltige Entwicklung, Entwicklung von Gesetzen und Richtlinien, Kontrolle der Gesetzeseinhaltung, Umweltmonitoring, Durchführung technischer Studien, Koordination und Aufsicht der von den Gemeinden geführten Abfall- und Anlagenregister
Tourismusministerium	Steuerung eines IDB-Darlehens zur Verbesserung der Abfallentsorgung in touristischen Gemeinden
Föderaler Umweltrat (COFEMA)	Organ des öffentlichen Rechts, Koordination der Umweltpolitik zwischen der Zentralregierung und den Provinzen
Provinzregierungen und ihre Umweltbehörden (z.B. in Buenos Aires: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible)	Spezifizierung und Implementierung der nationalen Umweltgesetzgebung in den jeweiligen Provinzen, Koordination der Zusammenarbeit mit den Umweltbehörden auf Gemeindeebene, Umweltgenehmigungen
Kommunale Umweltbehörden (in Buenos Aires: Agentur für Umweltschutz)	Durchsetzung von Gesetzen und Richtlinien, Bereitstellung von Haushaltsmitteln, Umweltkontrollen
Argentinisches Gemeindenetzwerk gegen den Klimawandel (RAMCC)	Zusammenarbeit der Gemeinden bei der Durchführung von Projekten und Programme gegen den Klimawandel

Quelle: Eigene Recherchen auf Webseiten der genannten Institutionen [74]

Insgesamt sind etwa 223 Mitarbeiter im Ministerium für Umwelt und nachhaltige Entwicklung beschäftigt. In der zuständigen Abteilung für die Entsorgungsaufgaben sind 30 Mitarbeiter tätig.

4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Trotz ambitionierter gesetzlicher Vorgaben („Basura Cero“) und weiteren Implementierungsstrategien (ENGIRSU) sind in der Praxis bislang keine substantiellen Fortschritte zur Etablierung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft in Argentinien erzielt worden. Die Trennung und das Recycling von Wertstoffen findet derzeit ohne weitreichende Organisation und nicht flächendeckend statt, zudem werden die Abfallströme aufgrund des Bevölkerungswachstums und der Urbanisierung weiter anwachsen. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die bestehende Entsorgungsinfrastruktur – insbesondere die Deponien – in naher Zukunft an ihre Kapazitätsgrenze stoßen wird. Diese Entwicklung bedingt ein von der Politik nicht mehr zu ignorierendes Umweltproblem mit wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen, welches effiziente Lösungsansätze erfordert.

Als Hemmnis für die Umsetzung von Umweltprojekten erweisen sich insbesondere die immer noch bestehenden Finanzierungsprobleme sowie politische Unwägbarkeiten. Unternehmen berichten, dass die Finanzierung von Projekten in anderen südamerikanischen Ländern wie Chile und Brasilien deutlicher leichter gestaltet werden kann. Großprojekte mit längerem Planungshorizont und einer Beteiligung politischer Instanzen sind wiederum der Gefahr politischer Richtungswechsel ausgesetzt.

Es besteht allerdings die Hoffnung, dass sich mit dem Regierungswechsel 2015 und der einhergehenden politischen und wirtschaftlichen Öffnung auch das Geschäftsklima im Abfallsektor ändert. Mit der Rückkehr Argentiniens an den internationalen Finanzmarkt besteht die Aussicht auf eine Verbesserung der Finanzierungsbedingungen. Eine größere Dynamik ist aktuell im Bereich der erneuerbaren Energien festzustellen. Das Engagement der Weltbank, IDB und UNDP im Abfallsektor erscheint als Indikator für bessere Perspektiven zur Finanzierung und Umsetzung von Projekten. Auch die Tatsache, dass Argentinien als einen von zwei Schwerpunkten seiner G20-Präsidentschaft die Infrastrukturfinanzierung gewählt hat, belegt die Relevanz des Themas für die Regierung Macri.

Betrachtet man die aktuelle Situation in der argentinischen Abfallwirtschaft, besteht auf allen Stufen der Wertschöpfungskette Beratungsbedarf für eine systematische Veränderung bei der Abfallerfassung, -trennung und -entsorgung, sowie Investitionsbedarf für Maschinen und Anlagen. Damit bietet sich auch deutschen Unternehmen ein prinzipiell breites Betätigungsfeld. Mehrere deutsche Umwelttechnologiehersteller haben bereits vereinzelt Geschäfte in Argentinien abgeschlossen. Allerdings konnte bislang kein deutsches Unternehmen aus dem Umweltsektor identifiziert werden, welches den argentinischen Markt konsequent erschlossen hat. Angesichts der wiederkehrenden wirtschaftlichen Krisen in den zurückliegenden Jahren ist dies nachvollziehbar. So beschränkt sich das Engagement deutscher Unternehmen bisher in der Regel auf die Lieferung einzelner Maschinen als Subunternehmer, sie treten bisher nicht als langfristiger Partner mit eigenen Investitionen auf.

Geschäftschancen bei der Abfallsammlung: Viele Provinzen außerhalb des Großraums Buenos Aires, insbesondere im Norden Argentiniens, fallen durch eine defizitäre Sammlung (aber auch Entsorgung) von Siedlungsabfällen auf. In den ländlichen Gebieten wird voraussichtlich – soweit Finanzmittel bereitstehen – deutlich mehr in eine flächendeckende Abfallerfassung investiert werden. Deutsche Unternehmen sollten die Entwicklung in den einzelnen Provinzen aufmerksam verfolgen.

Geschäftschancen bei der Wertstofftrennung: Aufgrund des hohen Organikanteils am gesamten Siedlungsabfall (ca. 50 %) bietet sich bei der automatisierten Separation und Trocknung von Abfallströmen ein weites Betätigungsfeld für deutsche Unternehmen. Die Verwertung organischer Abfälle wird zudem bislang eher selten betrieben, gewöhnlich wird die Organikfraktion mit dem Restabfall

deponiert. Hinsichtlich der neuesten Entwicklungen bezüglich einer Stromabnahme zu Festpreisen mit Langzeitverträgen aus Biomasse-, Ersatzbrennstoff- und Biogas-Einheiten, könnte der Waste-to-Energy-Sektor für deutsche Unternehmen in Zukunft interessant sein.

Geschäftschancen bei der Verwertung/Entsorgung: Im Großraum Buenos Aires wird auf politischer Ebene der Einsatz von Abfallverbrennungsanlagen erwogen, dazu wurde bereits eine Änderung des „Basura Cero“-Gesetzes beschlossen. Lieferanten entsprechender Technologien wird daher empfohlen, die weitere Entwicklung aufmerksam zu verfolgen und sich bei Interesse entsprechend zu positionieren. Parallel erfolgt landesweit die Einrichtung weiterer Deponien, die Planungsleistungen und Anlagentechnik erfordern.

Geschäftschancen bei der Deponie-Nachsorge: Im Zuge der geplanten Schließung der insbesondere im ländlichen Raum noch verbreiteten offenen Deponien ist davon auszugehen, dass zukünftig Technologien und Know-how zur Aufbereitung des unkontrolliert abgelagerten Abfalls, sowie zur Behandlung von kontaminierten Böden etc. benötigt werden.

Technologiezulieferer könnten sich an die großen Entsorgungsfachbetriebe in Buenos Aires und in den weiteren größeren Städten wenden, wo der politische Druck für ein funktionierendes Entsorgungssystem höher als in ländlichen Gebieten ist und daher tendenziell mehr Investitionsmittel zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus ist es ratsam, die Ausschreibungen von Provinzen, Kommunen und Deponiebetreibern aufmerksam zu verfolgen. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, mit den Unternehmen Kontakt aufzunehmen, welche öffentliche Aufträge erhalten haben. Ein Beispiel ist die Grupo Roggio, die mit 39.000 Mitarbeiterin in der Abfuhr, Behandlung, Trennung und Entsorgung von Haus- und Industrieabfällen in Argentinien und in anderen südamerikanischen Ländern aktiv ist. Das zur Grupo Roggio gehörende Unternehmen Tecsan erhielt 2017 den Zuschlag für den Bau einer vom BID finanzierten Deponie in Villa Carlos Paz, die im Rahmen des GIRSU-Programms realisiert wird [75].

Darüber hinaus empfiehlt es sich, die Projektfinanzierungszusagen und Förderprogramme von EIB, Weltbank, IDB etc. für die öffentliche Hand aufmerksam zu verfolgen. Wenn Entwicklungsbanken Vorhaben finanzieren, dann ist nicht nur die Finanzierung (zu günstigen Konditionen) gesichert, sondern sind im Vorfeld der Ausschreibung auch detaillierte Machbarkeitsstudien und technisch valide Konzepte erstellt worden.

Für Unternehmen, die in Argentinien z.B. noch nicht eingesetzte Technologien und Entsorgungskonzepte anbieten möchten, kann ein Gespräch mit den genannten Entwicklungsbanken – auch unabhängig von aktuellen Ausschreibungsverfahren – lohnend sein. Im Abfallsektor ist insbesondere das Engagement der IDB mit ihrem „Urban Solid Waste Management Program“ hervorzuheben, welches über ein Gesamtbudget von 165 Millionen Euro verfügt. Das Programm finanzierte Aktionen und Initiativen zur öffentlichen Aufklärung zum Thema Wertstofftrennung, als auch zur Erfassung, Transport, Aufbereitung, Recycling und finalen Ablagerung von festen Siedlungsabfällen. Proaktive Konzepte deutscher Unternehmen zur konkreten Lösung von Abfallproblematiken könnten daher bei der IDB auf Interesse und eine Bereitschaft zur Finanzierung von Pilotprojekten stoßen [76].

5. WASSERWIRTSCHAFT

5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG

Wasserressourcen

Die verfügbaren Wasserressourcen sind aufgrund der vielfältigen klimatischen Bedingungen Argentiniens regional sehr unterschiedlich ausgeprägt. Im Durchschnitt liegt die jährliche Niederschlagsmenge bei etwa 1.640 mm pro Jahr. Davon gehen etwa 82% bereits durch Wasserverdunstungseffekte verloren. Die niederschlagreichste Region des Landes ist Mesopotamia, gelegen zwischen den Flüssen Río Paraná und Río Uruguay, im Nordosten des Landes mit einer Niederschlagsmenge von durchschnittlich 1.800 mm pro Jahr. Zu den niederschlagärmsten Provinzen gehören San Juan und La Rioja im Westen mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von nur etwa 75 mm.

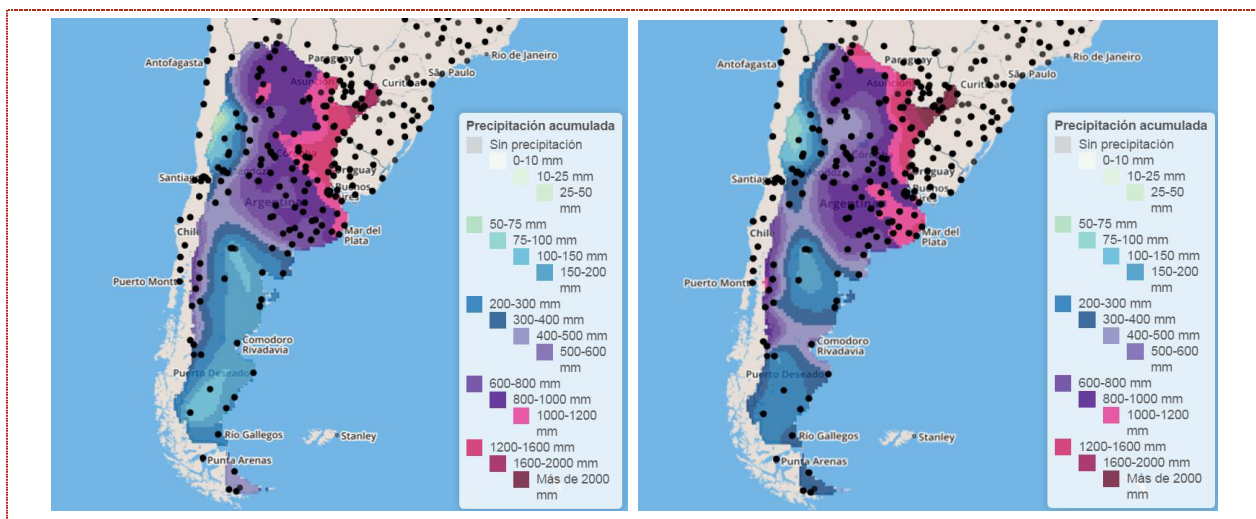


Abbildung 5.1: Kumulativer Niederschlag von März 2007 bis Februar 2008 sowie März 2017 bis Februar 2018

Quelle: World Bank, 2018 [83]

Argentinien leidet zunehmend unter stark schwankenden klimatischen Bedingungen. Schwere Überschwemmungen und Dürreperioden plagen das Land gleichermaßen und erfordern dringend adaptive sowie präventive Maßnahmen. Derzeit vermeldet Argentinien eine der schlimmsten Dürren der letzten 20 Jahre. Vor allem im Süden und den zentral gelegenen Provinzen wurde der landwirtschaftliche Notstand ausgerufen. Es wird von Ernteeinbußen (vor allem Mais und Soja) von bis zu 80% für diese Saison ausgegangen. Des Weiteren liegen die Wasserstände zahlreicher Flüsse, beispielsweise des Río Paraná, auf einem dramatisch niedrigen Niveau, was wiederum negativen Einfluss auf die Schifffahrt und die damit verbundenen wirtschaftlichen Tätigkeiten hat [84].

Die erneuerbaren Wasserressourcen belaufen sich auf etwa 876,3 km³ pro Jahr und setzen sich wie folgt zusammen:

- Erneuerbare Binnenwasserressourcen 292 km³
- Zufluss durch Zuströme 516,3 km³, davon entfällt der größte Anteil von 326,4 km³ auf den Río Paraná und den Río de la Plata im Norden des Landes
- Anteiliger Zustrom aus Grenzflüssen 68 km³.

Argentinien verfügt über 46 natürliche Seen mit einem Volumen von etwa 470 km³. In Bezug auf die Fläche ist der Mar Chiquita in der zentral gelegenen Provinz Cordoba mit etwa 5.770 km² der größte See des Landes. Er wird von den Flüssen Río Dulce, Río Suquía und Río Xanaes gespeist und hat selbst keinen Abfluss. Daher ändert sich seine Ausdehnung je nach Niederschlagsmenge stetig und damit

auch der Salzgehalt, welcher aktuell mit 80 g/l dem eines Meeres entspricht. Aufgrund dieser stetigen Flächenveränderung ist das Umland des Sees nur sehr dünn besiedelt [85].

Neben den natürlichen Oberflächengewässern befinden sich knapp 20% (entspricht etwa 226.000 km²) des weltweit größten unterirdischen Süßwasserreservoirs *Acuífero Guaraní* im Norden Argentiniens. Die Hauptentnahmekstelle liegt im Dreiländereck zwischen Brasilien, Argentinien und Paraguay.

Im Jahr 2011 existierten in Argentinien 111 Staudämme mit einer Gesamtspeicherkapazität von 132 km³. Der größte Staudamm Yacyretá liegt am Río Paraná an der Grenze zu Paraguay. Der Paraná kann auf eine Höhe von maximal 83 m ü. NN aufgestaut werden. Der Damm dient auch der binationalen Hochwasserregulierung und Stromerzeugung zwischen Paraguay und Argentinien. Trotz der großen Stauseefläche von 1.600 km² erzeugen die zwanzig Turbinen mit einem Durchfluss von 800 m³/s weniger Strom als das weltweit produktivste Wasserkraftwerk (Itaipú in Brasilien mit 1.350 km²). Das Kraftwerk am Paraná hat eine installierte Leistung von etwa 4.000 Megawatt und produzierte 2016 eine Strommenge von 21,67 Mio. MWh, wovon 77,3% in das argentinische Stromnetz eingespeist wurden. Demnach leistet das Wasserkraftwerk einen wesentlichen Beitrag zur Stromversorgung des Landes [86].

Wasserbedarf

Die jährliche pro Kopf Wasserentnahme beläuft sich auf 898 m³/a. Davon entfällt ein Großteil auf den landwirtschaftlichen Sektor. Die Verteilung der jährlichen Wasserentnahmen nach Sektoren ist in Abbildung 5.2 dargestellt:

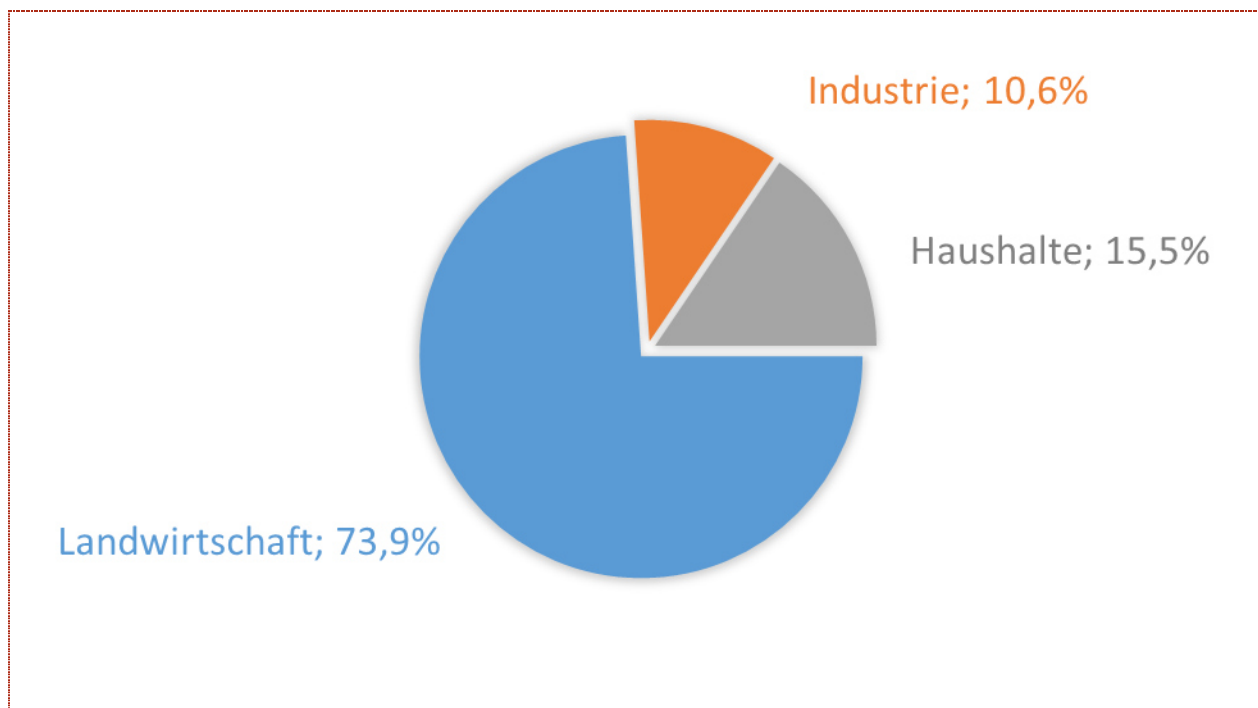


Abbildung 5.2: Frischwasserentnahme nach Sektoren 2011

Quelle: World Bank, 2018 [77]

Der gesamte Wasserbedarf Argentiniens wird vor allem durch die Entnahme von Oberflächenwasser gedeckt. Lediglich 30% des Wassers stammen aus Grund- und nur 0,2% aus gereinigtem Abwasser. Der Grundwassernutzung kommt vor allem in niederschlagsarmen Regionen, in Dürreperioden und ländlichen Regionen mit geringem Anschluss an das Wassernetz eine bedeutende Rolle zu. Allerdings sinkt in bestimmten Regionen die Grundwasserqualität zunehmend, vor allem durch anthropogene Einflüsse, wie dem Einsatz von Pestiziden durch den zunehmenden Anbau von Sojabohnen. Im Großraum Buenos Aires erfolgt die Wasserversorgung nur zu einem geringen Teil aus Grundwasser, sondern vorrangig durch Oberflächenwasser aus dem Río de la Plata.

Die vorrangige Nutzung von Oberflächenwasser spiegelt sich auch in der Verteilung der Wasserquellen, welche für die landwirtschaftliche Bewässerung genutzt werden, wieder (vgl. [Tabelle 5.3](#)).

Das Oberflächenwasser stammt vorrangig aus Stauseen und Flussumleitungen. Nur in seltenen Fällen erfolgt die direkte Entnahme aus Flüssen. Die derzeit bewässerten landwirtschaftlichen Flächen sind in etwa 2,1 Mio. Hektar groß. Die Bewässerungsflächen konzentrieren sich vor allem in den Regionen und Provinzen Noroeste, Pampas und Cuyo.

Unter Berücksichtigung der nutzbaren Fläche und der verfügbaren Wasserressourcen beträgt die geschätzte potenzielle Bewässerungsfläche 16 Mio. Hektar [85].

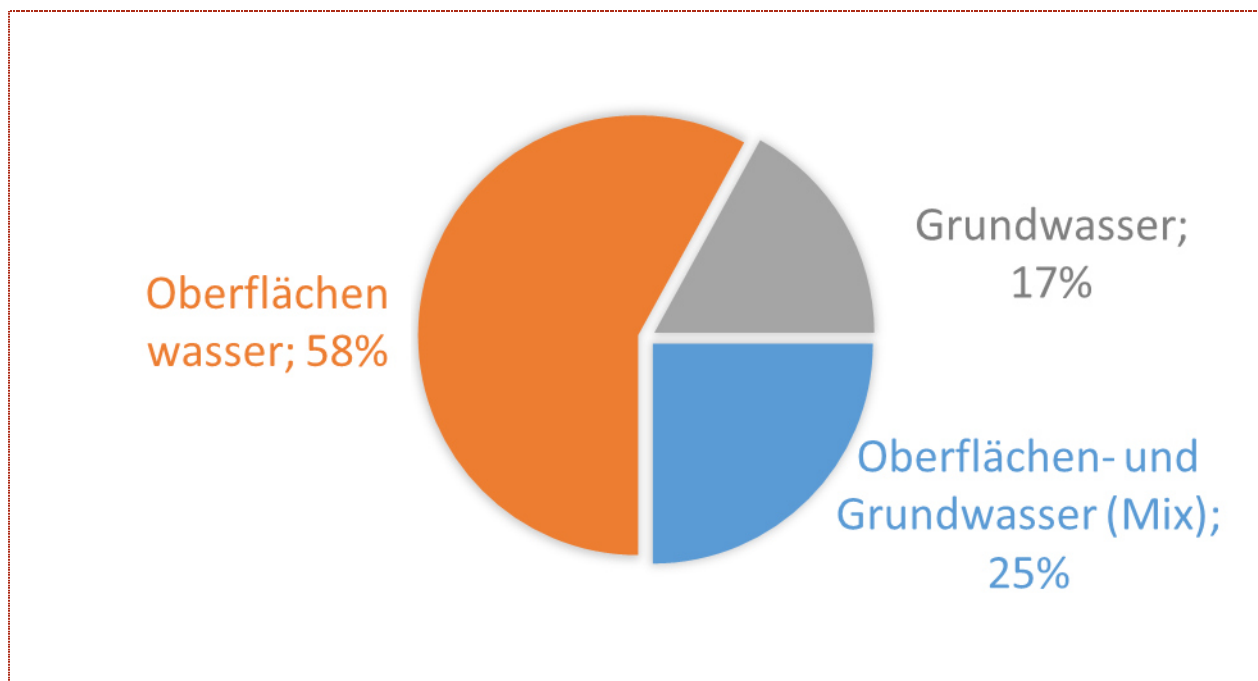


Abbildung 5.3: Verteilung Wasserquellen für landwirtschaftliche Bewässerung

Quelle: FAO, 2015 [85]

Die Nutzung des Oberflächenwassers ist durch starke Gewässerverunreinigungen beeinträchtigt und gefährdet. Einige Gewässer sind stark verschmutzt und weisen u.a. erhöhte Chrom-, Zink-, Kupfer- und Bleiwerte auf. Diese resultieren vorrangig aus industriellen Einträgen, der rapiden punktuellen Urbanisierung und schädlichen landwirtschaftlichen Einflüssen wie der Nutzung von Pestiziden und Überdüngung. Besonders betroffen ist beispielsweise der Río Matanza-Riachuelo, welcher in der Hauptstadt Argentiniens entspringt und in den Río de la Plata mündet. Er zählt weltweit zu einem der am stärksten verschmutzten Flüsse. Sanierungs- und Umweltschutzmaßnahmen für dieses Flussbecken gestalten sich aufgrund der binationalen Lage (Grenzfluss zu Uruguay) zum Teil schwierig und langwierig. Daher blieben nachhaltige Erfolgsmeldungen bisher aus.



Abbildung 5.4: Verschmutzung des Río Matanza-Riachuelo

Quelle: Natureaxis, 2016 [24]

Der enorme Verschmutzungsgrad der Gewässer und die damit einhergehende schlechte Wasserqualität verursachen neben den verheerenden Umweltschäden wie Artensterben oder saurer Regen auch starke gesundheitliche Probleme in der Bevölkerung. Neben der Übertragung von Krankheiten kommt es in stark betroffenen Regionen auch zu Unterernährungsproblemen.

Trink- und Abwassermanagement

Im Jahr 2010 führte die argentinische Regierung im Zuge des Zensus die letzte detaillierte (veröffentlichte) Betrachtung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungssituation im Land durch. Zu diesem Zeitpunkt hatten 82% der Bevölkerung Zugang zu sauberem Trinkwasser durch die öffentliche Versorgung. Der Rest der Bevölkerung wurde aus unsicheren Wasserquellen beispielsweise durch Bohrungen, Brunnen, Zisternen, das Auffangen von Regenwasser oder die Wasserentnahme aus Oberflächenquellen (Flüsse, Seen, Bäche etc.) versorgt (vgl. Tabelle 5.1) [102].

Knapp acht Jahre später liegt der Anteil der Bevölkerung mit Zugang zu einer sauberen Trinkwasserversorgung über das öffentliche Netz mit 85% gerade einmal 3% über dem Wert von 2010 [3]. In den städtischen Gebieten, in denen derzeit etwa 92% der Gesamtbevölkerung leben, liegt der Versorgungsgrad bei 87% [6].

Die Betrachtung der Situation der einzelnen Provinzen verdeutlicht, dass vor allem in der Metropolprovinz Buenos Aires und den nordöstlichen Provinzen eine schlechtere Trinkwasserversorgung durch das öffentliche Netz erfolgt (vgl. Tabelle 5.1). In Buenos Aires ist das Versorgungsniveau vor allem in den Slums und suburbanen Räumen gering und beeinflusst entsprechend den Gesamtwert. Die nördlichen Provinzen weisen hingegen flächendeckend ein hohes Armutsniveau auf und sind schlecht an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. In den nördlichen Provinzen ist der Anteil der indigenen Bevölkerung sehr hoch, beispielsweise der Wichi, Toba und Chiriguani. In den meisten Fällen erfolgt die Wasserversorgung dieser Bevölkerungsgruppen über Brunnen, Stauseen und Regenwasser. Allerdings entspricht diese oftmals nicht den qualitativen Mindeststandards. Die Verteilung des Trinkwassers erfolgt mancherorts durch Tanklaster.

Tabelle 5.1: Grad der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung nach Provinzen, 2010

Provinz	Einwohner			Zugang zu Trinkwasser- netz in%	Zugang zu Abwas- serentsorgung in%
	Gesamt	Zugang zu Trinkwasser- netz	Zugang zu Abwas- serentsorgung		
BUENOS AIRES	15.481.752	11.216.150	6.684.993	72%	43%
CATAMARCA	362.534	335.513	158.728	93%	44%
CHACO	1.047.853	741.270	251.452	71%	24%
CHUBUT	497.969	482.339	392.389	97%	79%
CIUDAD AUTÓNOMA DE BS. AS.	2.827.535	2.813.193	2.769.409	99%	98%
CORDOBA	3.258.534	2.970.277	1.126.979	91%	35%
CORRIENTES	985.404	843.548	504.193	86%	51%
ENTRE RIOS	1.222.585	1.099.591	832.467	90%	68%
FORMOSA	526.996	387.454	158.633	74%	30%
JUJUY	666.480	618.306	402.339	93%	60%
LA PAMPA	314.749	276.453	188.161	88%	60%
LA RIOJA	331.174	308.928	169.845	93%	51%
MENDOZA	1.720.870	1.529.307	1.048.901	89%	61%
MISIONES	1.091.733	745.016	183.915	68%	17%
NEUQUEN	541.984	507.066	388.502	94%	72%
RIO NEGRO	626.142	576.577	375.810	92%	60%
SALTA	1.202.595	1.074.622	728.457	89%	61%
SAN JUAN	673.335	618.203	179.247	92%	27%
SAN LUIS	428.486	405.312	258.079	95%	60%
SANTA CRUZ	264.919	258.640	222.129	98%	84%
SANTA FE	3.165.670	2.620.432	1.452.424	83%	46%
SANTIAGO DEL ESTERO	868.355	637.495	167.366	73%	19%
TIERRA DEL FUEGO	124.048	116.799	111.465	94%	90%
TUCUMAN	1.440.818	1.260.115	625.146	87%	43%
Gesamt	39.672.520	32.442.606	19.381.029	82%	49%

Quelle: Nuñez/ Martínez, 2015 [26]

Wie in Tabelle 5.1 dargestellt, hatten im Jahr 2010 nur 49% der Gesamtbevölkerung Zugang zur öffentlichen Abwasserentsorgung. Ein guter Versorgungsgrad im Bereich Trinkwasser lässt nicht zwingend Rückschlüsse auf einen hohen Anschlussgrad im Bereich Abwasser in der jeweiligen Provinz zu. Häufig divergieren beide Werte stark. Im Vergleich mit aktuelleren Werten werden allerdings bereits Verbesserungen ersichtlich. Im Jahr 2015 verfügten bereits etwa 58% der städtischen Bevölkerung über einen Zugang zum öffentlichen Abwassernetz [82]. Einen besonders schlechten Zugang zu Abwasserentsorgungsleistungen hat der verarmte Norden des Landes. Besonders gering ist das Entsorgungsniveau in den Provinzen Chaco, Misiones und Santiago del Estero.

Anhand der Provinz Tucumán soll exemplarisch dargestellt werden, welche Arten des Abwasserablaufes in Fällen, in denen kein Zugang zum öffentlichen Netz besteht, genutzt werden. Tucumán ist eine vergleichsweise kleine Provinz im Norden des Argentinien mit einer hohen Bevölkerungsdichte. Neben der öffentlichen Kanalisation kommt vor allem den dezentralen Abwasseranlagen (Klär-, Sicker- und Jauchegruben) eine besondere Rolle zu. In Tucumán werden diese in 50% der Fälle von der Bevölkerung zur Abwasserableitung und -behandlung genutzt (vgl. Tabelle 5.2). Die Bedeutung de-

zentraler Abwasseranlagen ist aufgrund des geringen Anschlussgrades an das öffentliche Netz landesweit hoch.

Tabelle 5.2: Bevölkerung in privaten Haushalten nach Art des Abwasserabflusses, nach Wasserversorgung und Herkunft, Provinz Tucumán, 2010

Wasserversorgung und Quelle	Bevölkerung priv. Haushalte	Art des Abwasserabflusses				
		Öffentliches Netz (Kanalisation)	Klär- und Sickergruben	Güllegruben	Loch, Bodenaushub	Kein Ablauf vorhanden
Gesamt	1.440.818	625.146	340.137	387.256	28.518	59.761
Verrohrung im Inneren des Hauses	1.142.544	596.944	281.724	233.876	7.004	22.996
Öffentliches Netz	1.058.744	584.908	245.149	202.134	5.662	20.891
Bohrung mit Motorpumpe	57.544	10.183	27.867	17.744	601	1.149
Bohrung mit manueller Pumpe	2.536	232	692	1.383	110	119
Brunnen	18.537	964	6.376	10.252	384	561
Zisterne	2.574	614	749	992	99	120
Regenwasser, Fluss, Kanal, Bach oder Graben	2.609	43	891	1.371	148	156
Außerhalb des Hauses, auf dem Grundstück	266.915	28.202	54.850	137.790	17.550	28.523
Öffentliches Netz	201.371	27.451	42.195	99.888	10.341	21.496
Bohrung mit Motorpumpe	29.127	465	7.530	16.711	1.855	2.566
Bohrung mit manueller Pumpe	13.354	99	1.776	7.106	2.901	1.472
Brunnen	15.914	135	2.521	9.904	1.629	1.725
Zisterne	2.814	41	374	1.640	342	417
Regenwasser, Fluss, Kanal, Bach oder Graben	4.335	11	454	2.541	482	847
Außerhalb des Grundstücks	31.359	-	3.563	15.590	3.964	8.242
Öffentliches Netz	13.295	-	2.020	5.949	1.145	4.181
Bohrung mit Motorpumpe	3.067	-	394	1.596	337	740
Bohrung mit manueller Pumpe	2.471	-	235	1.341	420	475
Brunnen	4.554	-	323	2.671	605	955
Zisterne	4.092	-	366	2.445	691	590
Regenwasser, Fluss, Kanal, Bach oder Graben	3.880	-	225	1.588	766	1.301

Quelle: Nuñez/ Martínez, 2015 [102]

Die verbauten Klär- und Sickergruben ermöglichen aufgrund ihrer Bauweise und -materialien keine umweltfreundliche Reinigung. Das gesammelte Abwasser wird zwar durch Sedimentation mechanisch bzw. teilbiologisch vorgereinigt, allerdings verbleiben einige schädliche Stoffe im Abwasser. Vor allem die durch den Fäulnisprozess entstehenden, im Wasser gelösten Stickstoffverbindungen führen zu umweltschädlichen Gewässer- und Bodenbelastungen nach Einleitung in die Gewässer. Das biologische Material aus den Jauchegruben (Klär- bzw. Faulschlamm) wird vorrangig in der Landwirtschaft zur Düngung eingesetzt. Der Nutzungsgrad des biologischen Materials zur Energiegewinnung ist in Argentinien bisher eher gering und ausbaufähig.

Hinsichtlich des Zustandes oder der Anzahl konnten keine landesweiten Daten zu zentralen bzw. semi-zentralen Kläranlagen generiert werden. Aufgrund des geringen Anschlussgrades in allen Provinzen ist von einem großen Defizit hinsichtlich Quantität und Stand der Technik im Bereich Kläranlagenbau und -betrieb auszugehen.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AySA)

Einer der größten Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen in Argentinien ist das Unternehmen *Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AySA)*. Es ist als Konzessionär für die Versorgung von etwa einem Viertel der argentinischen Bevölkerung zuständig. Damit kommt dem Unternehmen eine besondere Rolle und Einflussnahme im argentinischen Wassersektor zu. Das Ver- und Entsorgungsgebiet erstreckt sich über den Großraum sowie die Provinz Buenos Aires. Im Bereich Trinkwasser verfügt das Unternehmen unter anderem über 22.471 km Rohrnetz, zehn Grundwasserreinigungsanlagen und drei Trinkwasseraufbereitungsanlagen. Das Abwassernetz ist 14.881 km lang. Es gibt im Entsorgungsgebiet 19 Kläranlagen und 148 Pumpstationen [103].

Die Wasserbilanz (vgl. Abbildung 5.5) des Unternehmens kann teilweise repräsentativ für einige der landesweiten Probleme im Bereich der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung herangezogen werden. Es wird deutlich, dass bereits beim Transport des Oberflächenwassers große Wasserverluste, beispielsweise durch den Transport in offenen Kanälen zu den Wasserwerken und der damit einhergehenden Evaporation, zu verzeichnen sind. Von der produzierten Menge können fast 40% aufgrund von realen Wasserverlusten, scheinbaren Wasserverlusten (Zählerabweichungen, jahresübergreifende Effekte), Wasserdiebstahl und der unentgeltlichen Abgabe (Behörden, Feuerwehr, Brunnen, Stadtbewässerung, Schulen etc.) nicht vermarktet bzw. abgesetzt werden. Hinzu kommt, dass nur bei 21% der AySA Kunden der reale Wasserverbrauch durch Zähler erfasst wird. Bei allen anderen Kunden erfolgt eine Hochrechnung über verschiedene Indikatoren und Kriterien (s.u. Tarifstruktur). Dies führt zu einer hohen Wasserverschwendungsrate auf Verbraucherseite verbunden mit Mittel-einbußen auf Unternehmensseite. AySa schätzt, dass der durchschnittliche Verbrauch seiner Kunden bei 336 l/d liegt [82]. Demnach werden etwa 300.000 m³ täglich durch die Kunden verbraucht aber aufgrund eines mangelnden bzw. nicht vorhandenen Zählerwesens nicht erfasst.

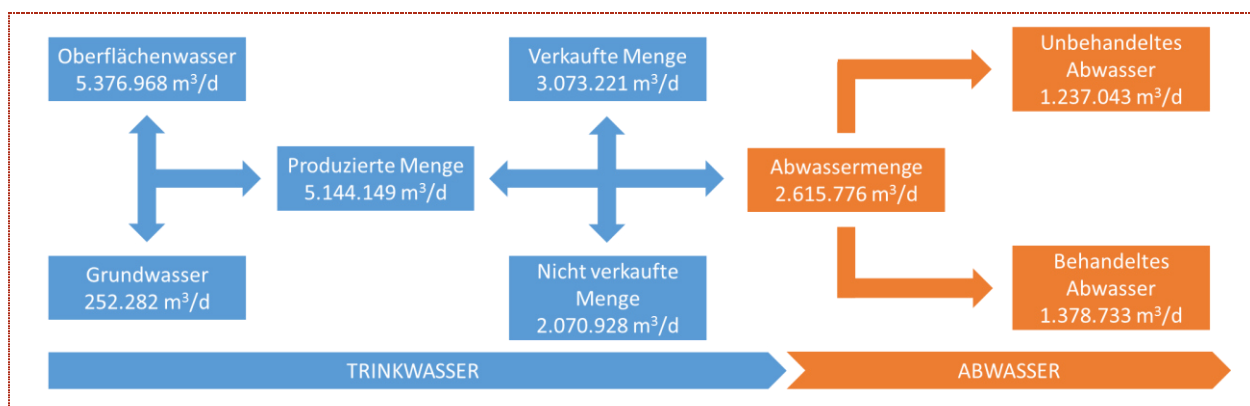


Abbildung 5.5: Wasserbilanz Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

Quelle: Eigene Darstellung nach Aderasa, 2016 [87]

Im Bereich der Abwasserreinigung weist das Unternehmen einen deutlich besseren Wert in seiner Wasserbilanz aus, als die landesweiten Werte widerspiegeln. Landesweit beträgt die Reinigungsquote der gesammelten Abwässer nur etwa 10%. Zudem ist der Anschlussgrad an das Abwassernetz verhältnismäßig gering.

AySA versucht sowohl den Netzanschlussgrad an das Kanalnetz als auch die Abwasserreinigungsquote durch entsprechende Investitionsprojekte weiterhin zu erhöhen. Die Planungen gestalten sich wie folgt:

Tabelle 5.3: Auszug Abwasser-Investitionsplan AySa

Jahr	2010	2010-2020	2020
Einwohnerzahl im Zuständigkeitsgebiet	5.901.000	3.440.100	9.341.100
Kanalnetzlänge in km	10.100	10.400	20.500
Investitionen	US\$ 2,5 Mrd.		

Quelle: World Bank, 2012 [97]

Darüber hinaus investiert das Unternehmen in die Integration moderner Technologien zur Verbesserung der Trinkwasserqualität.

5.2. MARKTEILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT

Beim Export von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien nach Argentinien sind Israel, Deutschland, die USA und Spanien führend. Es ist davon auszugehen, dass in den nächsten Jahren vor allem China und Spanien ein enormes Wachstum bei allen technologischen Produkten zur Wasserver- und -entsorgung generieren werden [80].

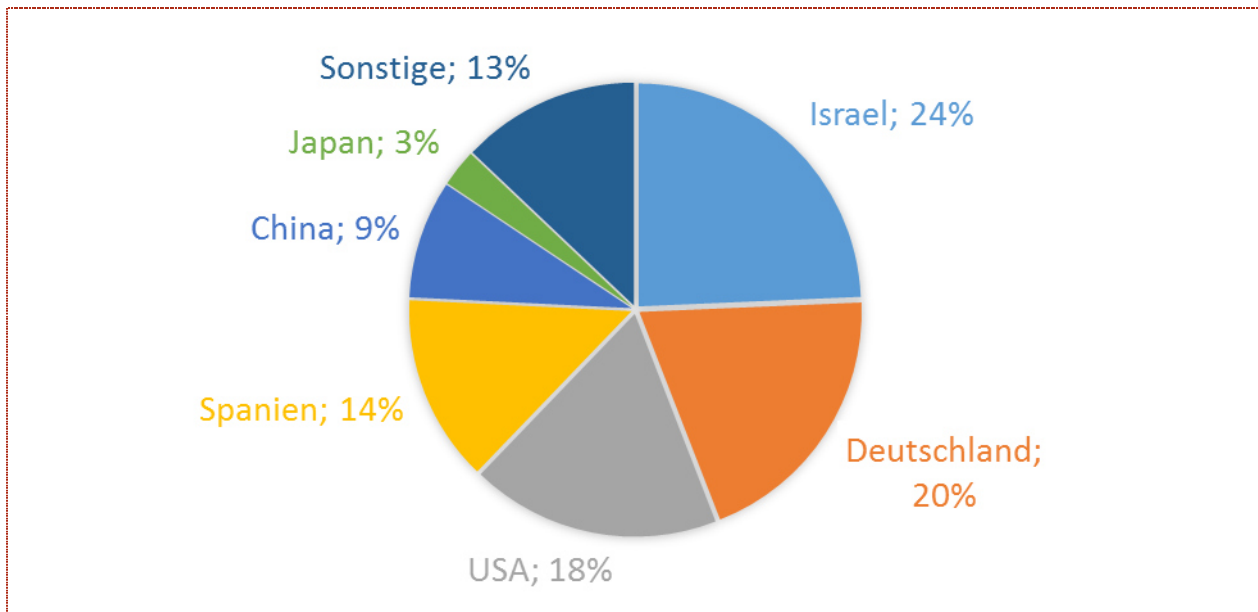


Abbildung 5.6: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien in 2016 (in%)

Quelle: UN, 2018, HS Code 8421212 [92]

Deutsche Unternehmen haben derzeit eine marktführende Rolle. Dies spiegelt sich auch im enormen Zuwachs der Importeinnahmen aus Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien wieder.

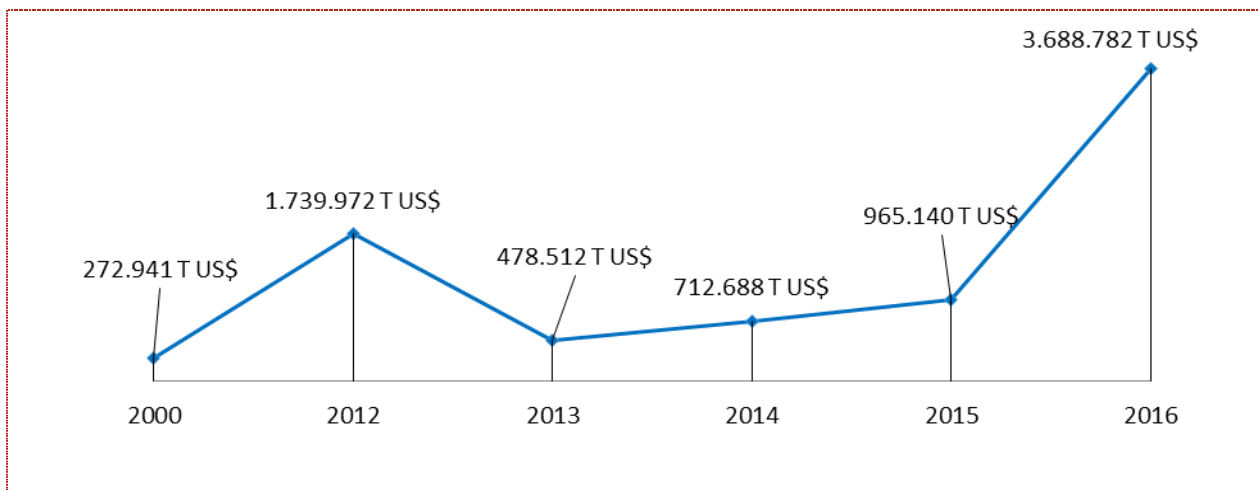


Abbildung 5.7: Höhe der deutschen Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2000-2016

Quelle: UN, 2018, HS Code 8421212 [92]

Liste der Marktteilnehmer

Auf Provinzebene sind öffentliche Unternehmen für die Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung zuständig. Eine Übersicht ist in Tabelle 5.4 gegeben.

Tabelle 5.4: Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen nach Provinzen

Provinz	Unternehmen	Website
BUENOS AIRES	Agua y Saneamientos Argentinos S.A.	https://www.aysa.com.ar/
CATAMARCA	Aguas de Catamarca S.A.P.E.M.	http://www.adcsapem.com.ar/
CHACO	Servicio de Agua y Mantenimiento Empresa del Estado Provincial (SAMEEP)	http://www.ecomchaco.com.ar/
CHUBUT	Cooperativa de Servicios de Trelew	https://cooperativatrelew.com.ar/
CIUDAD AUTÓNOMA DE BS. AS.	Agua y Saneamientos Argentinos S.A.	https://www.aysa.com.ar/
CORDOBA	Aguas Cordobesas S.A.	https://www.aguascordobesas.com.ar/
	Empresa Municipal Aguas Varillenses (EMAV)	https://emav.com.ar/
CORRIENTES	Aguas de Corrientes S.A.	https://www.aguasdecorrientes.com/
ENTRE RIOS	Dirección Provincial de Obras Sanitarias (DPOSER)	https://www.entrerios.gov.ar/
FORMOSA	Aguas de Formosa S.A.	-
JUJUY	GUA Potable de Jujuy S.E.	http://aguapotable.jujuy.gob.ar/
LA PAMPA	Administración Provincial del Agua	http://www.apa.lapampa.gov.ar/
LA RIOJA	Aguas Riojanas S.A.P.E.M.	http://www.aguasiojanas.com.ar/
MENDOZA	Aguas Mendocinas (AySAM)	https://www.aysam.com.ar/
	Ente Provincial del Agua y de Saneamiento	http://www.epas.mendoza.gov.ar/
MISIONES	Servicios de Aguas de Misiones S.A.	http://www.samsa.com.ar/
RIO NEGRO	Aguas Rionegrinas	http://www.aguasrionegrinas.com.ar/
SALTA	Aguas del Norte	https://www.aguasdelnortesalta.com.ar/ „
	Agua de Los Andes S.A.	http://www.ejesa.com.ar/webseite/Usuarios/BocasdeCobranzaExternas/AguadelosAndes.aspx
SAN JUAN	OSSE San Juan	http://ossesanjuan.com.ar/
SAN LUIS	San Luis Agua S. E.	http://slagua.sanluis.gov.ar/
SANTA CRUZ	S.P.S.E - Empresa de Energía y Agua	http://www.spse.com.ar/
SANTA FE	Aguas Santafesinas S.A.	https://www.aguassantafesinas.com.ar/
SANTIAGO DEL ESTERO	Aguas de Santiago S.A.	http://www.aguasdesantiago.com.ar/

TIERRA DEL FUEGO	Dirección Provincial de Obras y Servicios Sanitarios de la provincia de Tierra del Fuego	https://dposs.gob.ar/
TUCUMAN	Sociedad Aguas del Tucumán	http://www.aguasdeltucuman.com.ar/

Quelle: Eigene Darstellung, 2018.

Die landesweit größten Trinkwasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen sind AySA, Aguas Santafesinas S.A. und Sociedad Aguas del Tucumán. Im Einzugs-/Konzessionsgebiet dieser Unternehmen leben 14,1 Mio. Menschen [82].

Neben den Ver- und Entsorgungsunternehmen existiert auch eine Vielzahl privater Unternehmen aus dem In- und Ausland (darunter auch aus Deutschland), welche im argentinischen Wassersektor tätig sind. Tabelle 5.5 gibt hierfür einen Überblick.

Tabelle 5.5: Beispiele Unternehmen im Bereich Trink- und Abwasser

Unternehmen	Webseite
Aeration Argentina S.A. Regional führendes Unternehmen in Planung, Bau und Betrieb von Wasser- und Abwasserbehandlungsanlagen	http://www.aeration.com.ar/
Aguas & Procesos S.A. Unternehmen für Wasseraufbereitungstechnologien	http://www.aguasyprocesos.com/
Aguas y Procesos Engineering von Wasserbehandlungen und industriellen Prozessen	http://www.aguasyprocesos.com.ar/ayp/
Aqseptence Group Anbieter von Anlagen, Komponenten und Dienstleistungen im Bereich der Filtrations-, Separations- und Wassertechnologie	https://www.aqseptence.com/
Benito Roggio Ingenieurdienstleistungen u.a. Wasser, Abwasser	http://www.roggio.com.ar/index.php
Danfoss S.A. Unternehmen für Pumpen- und Gebläsetechnologien	http://www.danfoss.com/
DANGO & DIENENTHAL Filtertechnik GmbH Unternehmen für Filtertechnologien	http://www.dds-filter.com/
DAS Environmental Expert GmbH Unternehmen für Umwelttechnologien	https://www.das-ee.com/de/
Degrémont (SUEZ) Systemlösungen für die Wasseraufbereitung	http://www.degremont.com/en/homepage/
Dr. Ing. Schröder Vertreter deutscher Pumpen- und Anlagentechniker-	http://www.schroedergmbh.com/

steller	
Ecopreneur Beratung, Bau und Beschaffung von Ausrüstungen für Wasserprojekte	http://ecopreneursa.com/
FALMET S.R.L. Unternehmen für Design und Herstellung von Lösungen für die Wasser- und Abwasserbehandlung, Kompakte modulare Anlagen, Filtration RO, Trinkwasser, Flowback-Behandlung	http://www.flamet.it/
Herrenknecht AG Tunnelvortriebsmaschinen	https://www.herrenknecht.com/de/home.html
José Cartellone Construcciones Civiles S.A. Infrastrukturbau	http://www.cartellone.com.ar/esp/
KSB Compañía Sudamericana de Bombas S.A. Pumpenspezialist	https://www.ksb.com/ksb-ar/
proH2O® (EWY Consulting) Herstellung und Vermarktung von Technologien für die häusliche und industrielle Wasseraufbereitung	http://www.proh2o.info/
Serviur S.A. Verfahren und Ausrüstung für die Herstellung, Behandlung, Transport und Verteilung von Oberflächen- und Grundwasser	http://serviur.com/
Xylem Inc. Anlagen zur Wasseraufbereitung sowie analytische Geräte	http://www.xylemwatersolutions.com/scs/argentina/es-ar/Paginas/default.aspx

Quelle: Eigene Darstellung nach Environmental Experts, 2018 [25]; GTAI, 2017 [80]

Inter-American Development Bank

Die IDB war in der Vergangenheit der wichtigste multilaterale Partner, der an der infrastrukturellen Entwicklung Argentiniens beteiligt war. Die jährlich genehmigten Mittel beliefen sich in den letzten Jahren auf durchschnittlich 1,36 Mrd. US\$. Das derzeitige aktive Portfolio des öffentlichen Sektors umfasst 54 Projekte mit einem genehmigten Gesamtwert von 9,21 Mrd. US\$ und einem nicht ausbezahlten Darlehensbestand von 3,87 Mrd. US\$ (42,1%). Das Portfolio sieht 28% der bereitgestellten Mittel für den Bereich der sozialen Entwicklung, u.a. in der Trinkwasser- und Sanitärversorgung vor [89].

Ausschreibungen

Viele Aufträge und Projekte werden im Rahmen von öffentlichen Ausschreibung vergeben. Häufig werden unternehmerische Konsortien, sogenannte Unión Transitoria de Empresas, zur Angebotsabgabe gegründet. Für Großaufträge von AySA bewarben laut GTAI „[...] im September 2017 folgende Bauunternehmen und -konsortien: Gezhouba-Electroingeniería, Hidrochina-Panedile, Supercemento-Cartellone, Ghella-Dycasa, Acciona-Techint, Salini Impregilo-José Chediak, Benito Roggio-Iecsa, Panedile, Corsan Corviam, CMC di Ravenna, Constructora San José SA-Tedagua sowie Astaldi-Rovella Carranza“ [80].

Die folgenden Portale bieten unter Anderem Informationen zu aktuellen Ausschreibungen:

- http://www.enohsa.gob.ar/obras_licitadas.php/
- <https://www.argentinacompra.gov.ar/prod/onc/sitio/Paginas/Contenido/FrontEnd/index2.asp/>
- <http://www.obrapublica.com/>

Water and Development Congress and Exhibition – IWA

Im Jahr 2019 findet in der Hauptstadt Buenos Aires die Water and Development Congress and Exhibition – IWA - statt. Schwerpunktthemen dieser Veranstaltung sind Stadtreinigung, Wassertechnik, Entsorgung und kommunale Dienstleistungen. Im Produktbereich ist die Messe insbesondere für Anbieter folgender Technologien interessant: Abwassertechnik, Filter, Pumpen, Qualitätskontrolle, Qualitätssicherung, Rohre, Trinkwasser, Wasseraufbereitungsanlagen, Wassertechnik, Wasserversorgung. Die Veranstaltung ist im deutschen AUMA-Katalog gelistet. Demnach ist in einigen Bundesländern eine Beantragung von Fördermitteln für die Teilnahme möglich. Es handelt sich in der Regel um Programme der jeweiligen Landesbanken.

5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Strategien und Programme

Die bisherigen Ausführungen zeigten, dass im Bereich der Abwasserbehandlung, aufgrund der geringen Reinigungsquote ein großes Defizit besteht. Vor allem im Großraum Buenos Aires ist der Bedarf zur Sanierung von teilweise extrem verschmutzten Gewässern groß. Des Weiteren bestehen Bemühungen den zunehmenden Extremwetterereignissen in Folge des Klimawandels effektiv und nachhaltig zu begegnen. Daher ist es notwendig, Maßnahmen zum Schutz von Menschenleben und zur Minderung der Auswirkungen auf Vermögenswerte, Infrastruktur und Umwelt zu implementieren. Langfristig soll zur Realisierung dieser ambitionierten Ziele die Wasserpolitik in die Sozial-, Wirtschafts- und Umweltpolitik integriert werden. So könnten Mechanismen zur Priorisierung von Projekten und die Einbeziehung von Querschnittsthemen wie bspw. mit der Landwirtschaft zukünftig gewährleistet werden. Große Infrastrukturarbeiten im Bereich Netze und Anlagen sollen sicherstellen, dass Wasserressourcen zukünftig ganzheitlich bewirtschaftet werden können. Diese Infrastrukturmaßnahmen dienen der Realisierung verschiedener Ziele: der Bereitstellung von Wasser für den häuslichen und industriellen Gebrauch, der Regulierung von Wasser durch Reservoirs, dem Hochwasserschutz, der Steigerung von Bewässerungsgebieten, der Erhöhung der Wasserversorgungsquote in urbanen Gebieten sowie der Schifffahrt [79].

Diese übergeordneten Ziele und Leitthemen der staatlichen Wasserpolitik Argentiniens sind im „Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPyS)“ formuliert. Es werden vier zentrale Themen dargestellt [82]:

- Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung
- Anpassung an klimatische Extreme
- Wasserbereitstellung für Landwirtschaft und Industrie
- Mehrzwecknutzung und Biomasse

Vor allem im Bereich der Trinkwasserversorgung und Kanalisation besteht ein großer Nachholbedarf in Argentinien. Der nationale Wasserplan zielt darauf ab, in den städtischen Gebieten den Anschlussgrad der Haushalte an die Kanalisation bis 2023 auf 75% zu erhöhen. Die Trinkwasserversorgung soll um 13% auf 100% gesteigert werden [80].

Für das übergeordnete Ziel einer verbesserten Trink- und Abwasserentsorgung ist nach Regierungsangaben ein Investitionsvolumen von 22 Mrd. US\$ bis zum Jahr 2022 erforderlich. Der Investitions- und Finanzierungsplan des PNAPyS sieht dabei ein Investitionsvolumen von etwa 8,2 Mrd. US\$ für den Trinkwasser- und 13,4 Mrd. US\$ für den Abwasserbereich vor [82].

Tabelle 5.6: Investitions- und Finanzierungsplan PNAPyS (in Mrd. US\$)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Gesamt
Investition	2.009	2.731	3.144	5.420	3.867	3.248	1.194	21.613
Bestehende Kredite	-1.013	-506	-169	-	-	-	-	1.688
Neue Kredite	0	-600	-1.125	-1.500	-1.500	-900	-375	6.000
Lokaler Einsatz	-101	-792	-1.009	-1.807	-1.289	-1.083	-398	6.478
Staatskasse	-895	-833	-841	-2.113	-1.078	-1.265	-421	7.447
Indikatoren								
Anteil Investitionen - BIP 2016	0,4%	0,6%	0,7%	1,2%	0,9%	0,7%	0,3%	-
Anteil Investitionen - gesamte Staatsausgaben 2016	1,3%	1,2%	1,2%	3%	1,5%	1,8%	0,6%	-

Quelle: DNAS, 2017 [82]

Das durchschnittliche Investitionsvolumen liegt bei 3 Mrd. US\$ jährlich. Der Finanzierungsplan geht von der Annahme aus, dass zwei Drittel des benötigten Investitionsvolumens durch nationale Mittel, inklusive Fremdkapital aus dem Ausland, gedeckt wird und ein Drittel durch Tarifeinnahmen [82].

Diese Summe kann von den nationalen Gremien, Provinz- und Gemeindeverwaltungen sowie Ver- und Entsorgungsunternehmen allein nicht aufgebracht werden. Daher sollen bis 2022 mit Hilfe von privaten Investoren 55.000 km neue Trinkwasserleitungen und 30.000 km Kanalisationsrohre gelegt werden [82]. Die Realisierung soll seitens der Regierung durch ÖPP befördert werden. Auch sind Betreibermodelle für den operativen Betrieb der Anlagen denkbar. Mit dem Regierungswechsel im Jahr 2015 wurden die Rahmenbedingungen für ausländische Investoren wieder schrittweise verbessert. Dies soll Argentinien langfristig aus dem Tal der geringen Investitionen mit privater Beteiligung (vgl. Abbildung 5.8) heraus befördern und der nachhaltigen Verbesserung der Wasserinfrastruktur dienen.

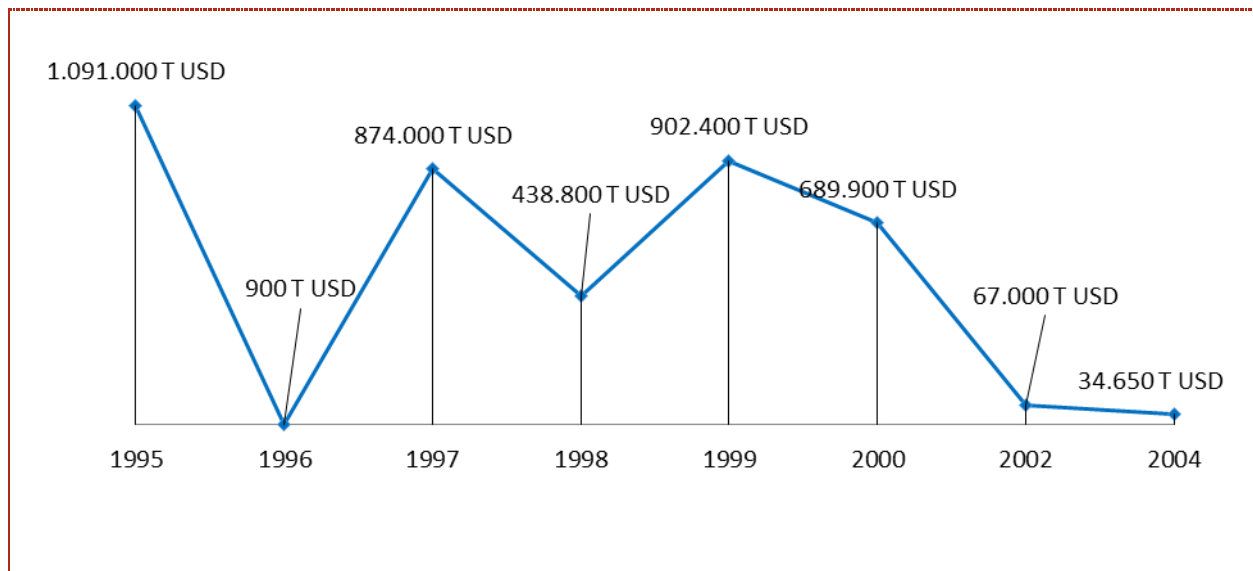


Abbildung 5.8: Investitionsvolumen in Wasser- und Abwasserprojekte mit privater Beteiligung

Quelle: World Bank, 2018 [91]

ÖPP werden auch im Kontext der Wasserbereitstellung für die Landwirtschaft und Industrie forciert. Das nationale „Programm PROSAP“ zur Errichtung und Finanzierung neuer Bewässerungsgebiete zielt auf die Erweiterung der bewässerten Flächen von 2,1 Mio. auf 6,2 Mio. Hektar durch die Beteiligung privater Investoren ab. Zahlreiche der geplanten Bewässerungsgebiete befinden sich am Río Negro und am Río Uruguay. In der ersten Phase wurde das Programm durch technisch-wirtschaftliche Spezialisten der Weltbank unterstützt, um Wissen und Know-how zu den Themen Effizienz, Umsetzung nachhaltiger landwirtschaftlicher Praktiken, Betriebsführung, Wartung und Wettbewerbsfähigkeit einzubringen [88].

Des Weiteren wird versucht, der deutlichen Unterversorgung mit Wasserdienstleistungen der nördlichen Provinzen Jujuy, Tucuman, Santiago del Estero, Catamarca und Chaco durch das Programm „Programa de Infraestructura Hídrica del Norte Grande“ entgegen zu wirken. Das Programm wird unter anderem von der Weltbank unterstützt und unterscheidet verschiedene Projekte und Finanzierungskomponenten. Neben technischen werden auch serviceorientierte Aspekte berücksichtigt. Zu nennen sind beispielsweise: hydraulische Infrastruktur, Trinkwasserservices, Abwassernetz, operationell-institutionelles Management in öffentlichen Dienstleistungsunternehmen, Betrieb von Abwasser- und Trinkwasseranlagen, Stärkung des Umweltmanagements. Das gesamte Programm sieht ein Investitionsvolumen von 300 Mio. US\$ vor. Über 90% der Investitionen fließen in Projekte zum Ausbau der Trink- und Abwasserinfrastruktur [104].

Im Bereich des Ausbaus der erneuerbaren Energien plant die Regierung den Bau weiterer großer Wasserkraftwerke, welche bis 2025 etwa 3 GW an zusätzlicher Kapazität bereitstellen sollen. Die geplanten Gesamtinvestitionen belaufen sich auf 10 Mrd. US\$ [90].

Wesentliche Regularien

Die Zuständigkeit für die Bewirtschaftung der Wasserressourcen obliegt den jeweiligen Provinzen. Sie sind für die Wasserregulierung und -verwaltung verantwortlich. Dies führt zu einer enormen Anzahl an institutionellen Regelungen für die Bereitstellung von Trinkwasser und Entsorgung von Abwasser. Zudem existieren aufgrund der geografischen Bedingungen Überschneidungen in den Zuständigkeiten. Dies trifft vor allem für Wassereinzugsgebiete zu. Die Nutzung und Verwaltung von provinzübergreifenden Gewässern ist in spezifischen Abkommen geregelt. Die Landesregierung definiert Mindestanforderungen und -standards für das Wassermanagement. Allerdings werden diese häufig auf provinzieller Ebene nicht eingehalten. Dies hängt in vielen Fällen auch mit den generellen Problemen wie Korruption und Fachkräftemangel zusammen [96].

Es kann kritisch angemerkt werden, dass die Koordinierung und Kommunikation zwischen den zahlreichen föderalen Akteuren trotz Einführung der Instanz „Bundeswasserrat“ (Consejo Hídrico Federal) als mangelhaft eingeschätzt werden kann.

Folgende Gesetzgebungen können beispielhaft für das Trink- und Abwassermanagement genannt werden [98]:

- Nationale Gesetzgebung mit direktem Wassermanagementbezug
 - Gesetz 21.172 Trinkwasser Fluoridierung oder Defluorierung
 - Gesetz 23.870 Umweltauswirkungen von Hydraulikanlagen
 - Gesetz 23.615 schafft den Bundesrat für Trinkwasser und Siedlungshygiene
 - Gesetz 24.583 schafft die Nationale Agentur der Werke. Wasser (ENOHSA)
 - Gesetz 22.190 Regelung zur Verhütung der Umweltverschmutzung der Gewässer durch Schiffe und Marineeinrichtungen
- Gesetze zu Mindeststandards von Umweltschutzmaßnahmen
 - Gesetz 25.688: ökologische Wasserwirtschaft
 - Gesetz: 25.675: allgemeines Umweltrecht
- Strafgesetzbuch
 - Art. 181f. widerrechtliche Aneignung von Wasser
 - Art. 183 Schäden
 - Art. 186ff. Überschwemmungen
 - Art. 200 bis 208 Verbrechen gegen die öffentliche Gesundheit, Vergiftung oder Verfälschung von Gewässern
- Förderale Gesetzgebung mit direktem Wassermanagementbezug
 - „Dominios de los recursos naturales“ (San Luis, Salta y Córdoba)
 - „Régimen de aguas“ (Jujuy)
 - „Manejo de aguas“ (Formosa)
 - „ Política de recursos naturales, agua“ (Tierra del Fuego)
 - „ Aprovechamiento del agua de los ríos y explotación de los ríos“ (Catamarca y Santa Cruz)
 - „ Régime de agua“ (San Juan)

Behörden und Ihre Zuständigkeiten

Auf Bundesebene obliegt die Verwaltung des Wassersektors in Argentinien dem „Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda“ (Ministerium für Inneres, öffentliche Arbeiten und Wohnungswesen). Dem Ministerium ist das Untersekretariat für Wasserressourcen (SSRH, vgl. Tabelle 5.7) unterstellt, welches wiederum über das „Wasserkabinett“ agiert. Letzteres wurde im Jahr 2015 gegründet, setzt sich aus verschiedenen politischen Akteursgruppen zusammen und soll die politischen Bestrebungen im Wassersektor koordinieren. Grundsätzlich hat die argentinische Bewirtschaftung der Wasserressourcen einen föderalen Charakter. Daher wurden viele Zuständigkeiten an die Behörden der jeweiligen Provinzen und Gemeinden übergeben [99].

Tabelle 5.7 bietet einen zusammenfassenden Überblick über wichtige Behörden und politische Institutionen des argentinischen Wassersektors.

Tabelle 5.7: Wichtige Behörden und Institutionen im argentinischen Wassersektor

Behörde/ Institution	Merkmale/ Aufgaben	Teil des Wasserkabinetts
Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH)	<ul style="list-style-type: none"> - Untersekretariat für Wasserressourcen - Unterstützung der Provinzen - Verwaltung internationaler Finanzmittel 	X
Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA)	<ul style="list-style-type: none"> - Obliegt die Förderung, Finanzierung und Durchführung von Projekten der Wasserwirtschaft 	X
Instituto Nacional del Agua (INA)	<ul style="list-style-type: none"> - Dezentralisierte Wissenschafts- und Technologieinstitution, deren Ziel es ist, die Anforderungen von Studium, Forschung, Entwicklung und Bereitstellung von spezialisierten Dienstleistungen auf dem Gebiet der Wassernutzung und -erhaltung sicherzustellen - Beratung und Bereitstellung hochspezialisierter technischer Dienstleistungen für öffentliche und private, kommunale, provinzielle, nationale, internationale und ausländische Einrichtungen, sowohl in Programmen als auch in Projekten im Zusammenhang mit Wasserfragen - Projektliste: https://www.ina.gov.ar/index.php?seccion=15 	X
Agua y Saneamientos Argentinos (AySA)	<ul style="list-style-type: none"> - Staatlicher Anbieter von Trink- und Abwasserdienstleistungen - Größter Wasserwerkbetreiber 	X
Agencia de Planificación (A.PLA)	<ul style="list-style-type: none"> - Verantwortlich für die Planung und Koordination der Weiterentwicklung und Optimierung der Dienstleistungen der AySA 	X
Ente Regulador de Agua y Saneamiento (ERAS)	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle und Überwachung des öffentlichen Wasser- und Abwassersektors 	X
Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP)	<ul style="list-style-type: none"> - Staudambbewirtschaftung - Kontrolle der Einhaltung internationaler Sicherheitsstandards bei Bau und Betrieb 	X

Consejo Hídrico Federal (COHIFE)	<ul style="list-style-type: none"> - Bundeswasserrat (gegründet 2002), bestehend aus Vertretern aller Provinzen - Formulierung politischer Leitlinien für den Wassersektor 	X
Red Básica de Información Hídrica (RBIH)	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsagentur für Hydrologie - Überwachungsmaßnahmen - Datenerhebung zu Qualität und Quantität der Oberflächengewässer 	-
<p>Comité Ejecutor del Plan de Gestión Ambiental y de Manejo de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo,</p> <p>Comité Interjurisdiccional del Río Colorado (COIRCO),</p> <p>Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC),</p> <p>Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE),</p> <p>Comité Interjurisdiccional del Río Pilcomayo</p>	- Flussgebietsmanagement für die jeweiligen Flüsse	-
Asociación Argentina de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (AIDIS ARGENTINA)	<ul style="list-style-type: none"> - Mitglied der Interamerikanischen Vereinigung für Sanitär- und Umwelttechnik - Förderung der Entwicklung von Sanitärtechnik und Umweltwissenschaften - Wissenschaftlicher Fokus 	-

Quelle: Eigene Darstellung nach FAO, 2018 [93]; Ministerio del Interior, 2018 [94]

Neben den aufgeführten Institutionen gibt es noch weitere Verbindungen zu anderen staatlichen Einrichtungen, welche in Bezug zum Thema Wassermanagement zu nennen wären, beispielsweise das Außenministerium (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto) im Kontext der internationalen Handels und der Zusammenarbeit mit den Nachbarstaaten, das Sekretariat für Landwirtschaft, Viehzucht, Fischerei und Lebensmittel (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentos) zur Umsetzungsüberwachung von Sanierungsmaßnahmen in Bewässerungsgebieten, der Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten und Umsetzung von Versalzungsprogrammen sowie das Sekretariat für Energie (Secretaría de Energía) für die Infrastrukturentwicklung [99].

Wasser- und Abwassertarife

Ein Defizit des argentinischen Wassersektors ist das Fehlen einer übergeordneten Tarifpolitik. Die Tarifstruktur ist aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit von Wasserressourcen und der stark dezentralisierten Zuständigkeitsstruktur für Trink- und Abwasserdienstleistungen regional sehr unterschiedlich. Alle Ver- und Entsorgungsunternehmen haben eine sehr umfangreiche Tarifstruktur mit bis zu 30 unterschiedlichen Tarifen je nach Wasserqualität, Abnehmer, Fläche, Alter der Immobilie etc. Diese Parameter können allerdings nur bedingt den tatsächlichen Verbrauch der einzelnen Abnehmer widerspiegeln. Lediglich AySA nimmt eine reale Verbrauchsmessung bei 21% seiner Kunden vor. In der Regel erhalten landesweit viele Verbraucher Rechnungen, welchen Verbräuche zugrunde gelegt sind die weit unter ihrem tatsächlichen Verbrauchsniveau liegen. Dies führte über Jahrzehnte zu einer Bindung öffentlicher Mittel und einer Wasserverschwendungskultur bei den Verbrauchern (vgl. Ausführungen AySA, Tabelle 5.3). AySA konnte im Jahr 2014 nur 40% seiner Betriebskosten aus Unternehmenseinnahmen decken. Die restlichen Mittel wurden durch den Staat bereitgestellt. Bei anderen großen Ver- und Entsorgern verschiedener Provinzen liegt ein ähnliches beziehungsweise zum Teil auch deutlich höheres Defizit vor. Eine Übersicht der Defizite der argentinischen Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen kann der Tabelle 5.8 entnommen werden [82].

Tabelle 5.8: Betriebskostendefizite argentinischer Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen, 2015

Unternehmen (Kurzform)	Provinz	Jahr	Bevölkerung im Versorgungsgebiet	Umsatz in arg.\$	Betriebskosten in arg.\$	Differenz in%
AySA	Buenos Aires	2014	10.773.366	2.036.718	5.051.338	40%
ASSA	Santa Fe	2014	1.915.431	546.452	869.294	63%
Aguas Cordobesas	Córdoba	2012	1.339.995	354.104	259.182	137%
AySAM	Mendoza	2014	1.129.307	316.708	321.077	99%
CoSAySa	Salta	2014	1.112.145	260.01	377.726	69%
OSMGP	Buenos Aires	2012	792.603	205.497	188.436	109%
AdCSapem	Catamarca	2011	200.100	13.727	20.661	66%
CooperativaTrelaw	Chubut	2011	100.101	23.352	32.501	72%
SAMEEP	Chaco	2014	926.727	286.912	663.733	43%
SAT	Tucumán	2014	1.544.023	160.939	150.944	107%
Aguas de Santiago	Santiago del Estro	2009	452.844	33.662	18.433	183%
Adlandes	Jujuy	2010	622.161			
Mittelwert ohne AySA				385.28	723.03	90%
Mittelwert inkl. AySA				220.136	290.199	95%

Quelle: Lentini, 2015 [106]

Die monatlichen Trinkwasserraten gestalteten sich im Jahr 2010 wie folgt:
(der Wechselkurs lag im Jahr 2010 bei 1 Euro = 5,258 arg. \$) [107]

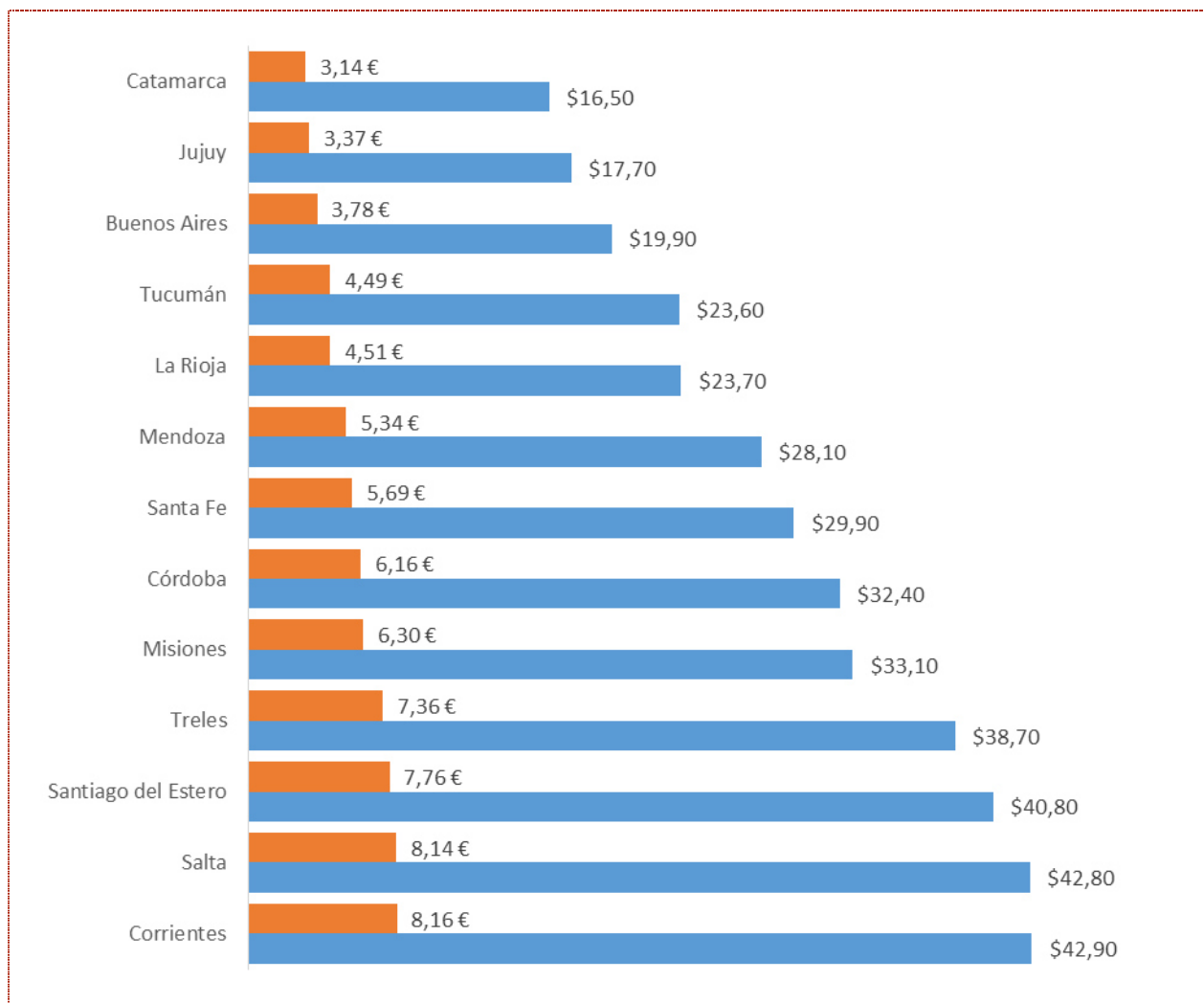


Abbildung 5.9: Durchschnittliche Monatsraten Trinkwasser nach Provinzen (in € und arg.\$), 2010

Quelle: AFERAS, 2010 [105]

Es ist kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Anschlussgrad der Bevölkerung an das öffentliche Trinkwassernetz in den jeweiligen Provinzen und den jeweiligen Monatstarifen erkennbar (vgl. Tabelle 5.1). Die Provinzen mit den höchsten Tarifen sind nicht zwangsläufig jene mit dem höchsten Anschlussgrad. Es kann nur vermutet werden, dass die Versorgungsunternehmen einiger Provinzen höhere Tarife erheben, um eine realistische Deckung der Betriebskosten garantieren zu können oder aber um einen Teil der Tarifeinnahmen beispielsweise verstärkt in eine Verbesserung des Versorgungsgrads fließen zu lassen.

5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Argentinien ist ein sehr großer Markt mit vielen verschiedenen Potenzialen im Bereich des Trink- und Abwassermanagements, sowohl auf technischer als auch auf organisationaler Ebene. Beim Markteintritt sollten neben den sektorspezifischen Gegebenheiten und Bedürfnissen auch die kulturellen und sprachlichen Rahmenbedingungen beachtet werden.

Erste politische Ansatzpunkte zur Verbesserung des argentinischen Wassersektors skizziert der sogenannte PNAPyS: Dieser, von der argentinischen Regierung avisierte Investitions- und Finanzierungsplan bietet für deutsche Unternehmen zahlreiche Marktchancen im Wassersektor. Das geplante Investitionsvolumen für das Jahr 2019 beläuft sich auf 5,4 Mrd. US\$. Da vor allem ÖPP-Projekte mit ausländischen Investoren und Unternehmen forciert werden, wird der Markteintritt deutlich erleichtert.

Bei der Erstellung des Länderprofils wurde deutlich, dass vor allem im Bereich der Datenerfassung und -analyse große Defizite innerhalb der argentinischen Wasserwirtschaft bestehen. Mit Ausnahme der Zensusdaten, welche nur alle zehn Jahre erhoben werden, sind kaum landesweite Datenerhebungen vorhanden. Entscheidungen werden auf institutioneller Ebene sehr dezentralisiert und nur im bedingten Maße mit einem ganzheitlichen Ansatz getroffen. Es existieren nur wenige beziehungsweise für bestimmte Bereiche gar keine landesübergreifenden Kontrollsysteme. Die bereits implementierten nationalen und provinzübergreifenden Gremien müssen zukünftig verstärkt einen Fokus auf datenbankgestützte Informationssysteme legen, um ganzheitliche nationale/ nachhaltige Lösungskonzepte planen und umsetzen zu können (vgl. auch [82]). Hier bieten sich gute Ansatzpunkte für IT- und dienstleistungs- sowie beratungsorientierte Unternehmen.

Die zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels erfordern ebenfalls Konzepte und Strategien zur Verringerung der damit verbundenen negativen Auswirkungen, um sich mit den unvermeidbaren Konsequenzen wie Dürreperioden und Hochwasser arrangieren zu können. Dazu müssen ebenfalls konkretere Daten erhoben und analysiert, sowie Szenarien und Simulationen erstellt werden. Anschließend sollten nachhaltige Strategieprogramme zur Verringerung beziehungsweise Adaption an die Folgen des Klimawandels – beispielsweise Überflutungen durch Starkregenereignisse, Dürre, steigender Meeresspiegel – durch die Umsetzung konkreter Maßnahmen fokussiert werden. Die Regierung hat für 2018 und 2019 in Summe ein Investitionsvolumen von 4,5 Mrd. US\$ für den Hochwasserschutz und die Bewässerung geplant [80].

Der geplante Ausbau des landesweiten Trink- und Abwassernetzes bis 2022 ermöglicht deutschen Unternehmen verschiedenste Projekt- und Umsatzchancen. Deutsche Produkte und Dienstleistungen stehen für Qualität, Langlebigkeit und technische Innovation und genießen in Argentinien wie in vielen anderen Ländern der Welt ein hohes Ansehen. Es gilt, diese Qualitäten bei der Markteinführung und dem internationalen Vertrieb besonders hervorzuheben. Denn aufgrund der sich verbessernden Markteintrittsbedingungen wächst der Wettbewerbsdruck. Vor allem chinesische Investoren offerieren attraktive Finanzierungs- und Investitionsmodelle bei Großprojekten. Daneben besteht eine große Konkurrenz zu inländischen und amerikanischen Produzenten und Dienstleistern (vgl. Tabelle 5.5).

Projektchancen im Trinkwassersektor

Die Betrachtung des argentinischen Tarifsystems macht deutlich, dass nur in den seltensten Fällen eine Abrechnung der Realverbräuche durch die Versorgungsunternehmen erfolgt und die Tarifeinnahmen somit nicht ansatzweise zur Deckung der Betriebskosten ausreichen. Der Staatshaushalt wird dadurch unnötig belastet. Dieses Problem wurde seitens der Regierung und der Unternehmen erkannt. Es ist davon auszugehen, dass vor allem in den urbanen Zentren des Landes zukünftig entsprechende Konzepte zur Erfassung der Realverbräuche Anwendung finden werden. Anbieter bei-

spielsweise von Zählertechnologien sollten diese Entwicklung frühzeitig erkennen und entsprechend nutzen.

Messtechnische Produkte und Lösungen werden auch zur Verringerung der enormen Wasserverluste benötigt. Neben Leckortungen und der Identifizierung von Fremdadnehmern sollten auch Technologien zur Evaporationsreduzierung, beispielsweise im landwirtschaftlichen Bereich durch Tröpfchenbewässerung am Markt platziert und abgesetzt werden.

Noch heute ist Argentinien eines der Länder, welches mit dem Aufkommen von Arsen im Trinkwasser zu kämpfen hat. Das belastete Wasser wird vorrangig zur landwirtschaftlichen Bewässerung eingesetzt. Über den Nahrungskreislauf gelangt der Schadstoff von der Umwelt in den menschlichen Organismus. Bis zum Jahr 2018 wurden Wasserqualitäten von bis zu 0,05 mg/l Arsen von der argentinischen Regierung als zum Verzehr geeignet eingestuft – der Grenzwert der Weltgesundheitsorganisation liegt bei 0,01 mg/l. Der langfristige Konsum von arsenbelastetem Trinkwasser oder Lebensmitteln führt zu schwerwiegenden gesundheitlichen Problemen, von Hautläsionen bis hin zu Krebs. Die Zahl der Betroffenen wurde auf etwa 10% der Bevölkerung beziffert. Geografisch betrachtet ist der Verlauf einer Arsenroute durch das gesamte Land erkennbar. Sie beginnt im Norden in Salta und Jujuy, führt durch Tucumán, La Rioja, Catamarca, San Juan, Chaco und Santiago del Estero und durchquert San Luis, Mendoza, Cordoba, Santa Fe, die Pampa, den Black River, Neuquén sowie einen großen Teil der Provinz Buenos Aires und endet an der Atlantikküste. Insgesamt sind etwa 16 Provinzen betroffen. Die Arsenproblematik fand über viele Jahre von den jeweiligen Provinzregierungen nur wenig Beachtung. Nun soll eine groß angelegte Studie eine Daten- und Informationsbasis für die zukünftige Gesundheits- und Umweltpolitik generieren. Das Thema wurde national immer stärker priorisiert. Für deutsche Unternehmen mit effizienten und wirtschaftlichen Technologien zur Behandlung und Aufbereitung von belastetem Quell- und Grundwasser bieten sich somit gute Marktchancen in den betroffenen Regionen. Die Bevölkerung ist bisher wenig über die Probleme, Folgen und den Umgang mit arsenbelastetem Wasser aufgeklärt. Daher werden auch Dienstleistungen zur Aufklärung der Bevölkerung und Workshops/ Schulungen von Personal für den Umgang mit technischen Lösungen in den nächsten Jahren relevant werden [95].

Projektchancen im Abwassersektor

Neben dem Netz(aus)bau werden auch zunehmend Investitionen in Reinigungsanlagen (Kläranlagen) eine große Rolle spielen. Großprojekte können über die genannten Ausschreibungsportale (vgl. Abschnitt 5.2) identifiziert werden. Daneben können Produkte wie dezentrale Abwassersysteme für abgelegene, ländliche Regionen und neuartige Sanitäransätze (wasserlose Sanitärelösungen, Trennsysteme, Grauwasseraufbereitung) zukünftig ein wirtschaftliches Potential darstellen. Vor allem dezentrale, biologische Verfahren zur Abwasserbehandlung sollten im Fokus stehen und vermarktet werden, da nicht davon auszugehen ist, dass das große Defizit hinsichtlich des Anschlussgrades in den nächsten zehn Jahren flächendeckend und landesweit überwunden werden kann.

Des Weiteren geht mit einem zunehmenden Wirtschaftswachstum eine Zunahme des Anfalls industrieller Abwässer einher. Das derzeitige Missverhältnis zwischen zunehmenden Wasserverbrauch (und damit Abwasserproduktion) sowie dem Ausbau der Wasserinfrastruktur soll zukünftig verringert werden. Demnach sind auch hier große Marktpotenziale im Bereich Sanierung, Bau, Erweiterung, Betrieb und Optimierung von Abwasserbehandlungsanlagen für deutsche Unternehmen vorhanden.

6. NÜTZLICHE KONTAKTE

Außenwirtschaftsförderung und -beratung

Organisation:	AHK - Deutsch-Argentinische Industrie- und Handelskammer
Adresse:	Avenida Corrientes 327, C1043AAD Buenos Aires
Ansprechpartner:	Teresa Behm / Leiterin Außenwirtschaft
Telefon:	+54 11 5219 4000
E-Mail:	ahkargentina@ahkargentina.com.ar
Website:	www.ahkargentina.com.ar

Organisation:	Lateinamerika Verein e.V.
Adresse:	Raboisen 32, D - 20095 Hamburg
Ansprechpartner:	Christoph Schmitt / Geschäftsführer
Telefon:	+49 40 413 431 13 321
E-Mail:	info@lateinamerikaverrein.de
Website:	www.lateinamerikaverrein.de

Organisation:	GTAI - Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
Adresse:	Villemombler Straße 76, D - 53123 Bonn
Ansprechpartner:	Jenny Eberhardt / Managerin Amerika
Telefon:	+49 228 24993 248
E-Mail:	jenny.eberhardt@gtai.de
Website:	http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Weltkarte/Amerika/argentinien.html

Banken

Organisation:	DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH
Adresse:	Kämmergasse 22, 50676 Köln
Ansprechpartner:	Felix Körner / Senior Investment Manager
Telefon:	+49 221 4986 1800
E-Mail:	info@deginvest.de
Website:	www.deginvest.de/Internationale-Finanzierung/DEG/

Organisation:	Banco Santander Río
Adresse:	Bartolomé Mitre 480, 1036 San Nicolás, Buenos Aires
Ansprechpartner:	unbekannt
Telefon:	+54 11 4341 1000
E-Mail:	unbekannt
Website:	www.santanderrio.com.ar

Organisation:	IFC - International Finance Corporation
Adresse:	Bouchard Plaza, Bouchard 557, 11. Stock, Buenos Aires 1106
Ansprechpartner:	David Tinel / Manager
Telefon:	+ 54 11 4114 7200
E-Mail:	VMolinari@ifc.org (Viviana Molinari, Assistentin)
Website:	www.ifc.org/wps/wcm/connect/region__ext_content/IFC_External_Corporate_Site/latin+america+and+the+caribbean

Fachzeitschriften

Organisation:	Revista m3h
Inhalt:	Gute Übersicht über Pumpenanbieter in Argentinien
Website:	http://www.m3hweb.com/index.asp

Organisation:	Ingeniería Sanitaria y Ambiental ISA
Inhalt:	Sanitärtechnik und Umwelt
Website:	https://issuu.com/aidisargentina

Netzwerke und Verbände

Organisation:	Cámara Argentina de la Construcción (Argentinische Baukammer)
Adresse:	Av. Paseo Colón 823, 1063 CABA
Ansprechpartner:	Gustavo Weiss / Präsident
Telefon:	+54 11 4361 8778
E-Mail:	cac@camaroco.org.ar
Website:	http://www.camarco.org.ar/

Organisation:	GWP - German Water Partnership e. V.
Adresse:	Reinhardtstraße 32, D - 10117 Berlin
Ansprechpartner:	Julia Braune / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 300199 1220
E-Mail:	info@germanwaterpartnership.de
Website:	www.germanwaterpartnership.de

Organisation:	RETech - German RETech Partnership e.V.
Adresse:	Kalckreuthstraße 4, D - 10777 Berlin
Ansprechpartner:	Karin Opphard / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 31582-501
E-Mail:	karin.opphard@retech-germany.net
Website:	www.retech-germany.net

Organisation:	Vereinigung der Wasseringenieure/-berater AIDIS Argentina
Adresse:	Av. Belgrano 1580 3B, Caba – Buenos Aires, Argentina
Ansprechpartner:	Lic. Sergio Recio
Telefon:	11 4381-5833 / 5903
E-Mail:	gerente@aidisar.org.ar
Website:	http://www.aidisar.org.ar/

Organisation:	Foro Argentino del Agua
Ansprechpartner:	Alejandra Bustamante
Website:	http://gwpargentina.info/

Deutschsprachige Rechtsanwaltskanzleien, Steuerberater und Notare

Das German Desk der AHK in Argentinien führt eine Liste von zertifizierten Kanzleien, Wirtschafts- und Steuerberatungsgesellschaften und Notaren.

http://www.ahkargentina.com.ar/fileadmin/ahk_argentinien/German_Desk/JC_sl_Broschuere_German_Desk_2017_20170627.pdf

Ministerien und wichtige Behörden

Organisation:	MAYDS – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Umweltministerium)
Adresse:	San Martín 451, C1004AAI CABA
Website:	www.ambiente.gob.ar

Organisation:	Ministerio de Producción
Adresse:	Av. Pres. Julio A. Roca 651, C1067ABB Buenos Aires
Website:	www.produccion.gob.ar

Organisation:	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Adresse:	Godoy Cruz 2320, C1425FQD Buenos Aires
Website:	www.mincyt.gob.ar

Organisation:	Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional
Adresse:	Tucumán 1, 12. Stock, C1049AAA Buenos Aires
Website:	www.inversionycomercio.org.ar

NGOs

Organisation:	Fundación Manos Verdes
Adresse:	Argentinien: Hipolito Yrigoyen 434, 7º / 15, C1086AAF Buenos Aires Deutschland: Oberer Stadtweg 28, 86391 Stadtbergen/bei Augsburg
Telefon:	Argentinien: +54 11 4342 2342 Deutschland: +49 821 44 95 1630
E-Mail:	deutschland@manos-verdes.org
Website:	www.manos-verdes.org

Organisation:	Asociación Argentina de Ecología
Adresse:	Av. San Martín 4453, 1417 Buenos Aires
Telefon:	unbekannt
E-Mail:	info@asaeargentina.com.ar
Website:	www.asaeargentina.com.ar

Organisation:	Ecoraices
Adresse:	Nr. 11324 e 208 y 209, 1903 Abasto, La Plata, Buenos Aires
Telefon:	+54 11 0221 491 3185
E-Mail:	ecoraices@yahoo.com.ar
Website:	www.ecoraices.com.ar

Organisation:	Asociación Argentina Ciencia de Suelos (Erarbeitung/Verbreitung von Informationen zum Schutz von Böden)
Adresse:	Behring 2519, C1427DFA Buenos Aires
Telefon:	unbekannt
E-Mail:	aacs@suelos.org.ar
Website:	www.suelos.org.ar

Wissenschaftliche Einrichtungen

Organisation:	INEDES (Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable), Universidad Nacional de Luján
Adresse:	Ruta 5 y Avenida Constitución, 6700 Luján, Buenos Aires
Telefon:	+54 23 2342 3979
E-Mail:	informes@unlu.edu.ar
Website:	www.inedes.unlu.edu.ar/

Organisation:	Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos (Verband für die Erforschung von Siedlungsabfällen)
Adresse:	Venezuela 931, 2. Stock, 1095 Buenos Aires
Telefon:	+54 11 4342 6825
E-Mail:	ars@isalud.edu.ar
Website:	http://ars.org.ar/

Organisation:	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Adresse:	Av. General Paz 5445, San Martín, Buenos Aires
Telefon:	+54 11 4724 6200
E-Mail:	gestionresiduos@inti.gob.ar
Website:	www.inti.gob.ar/rsu/

Organisation:	CONICET (Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente)
Adresse:	Quintral 1250 – 8400, San Carlos de Bariloche, Río Negro
Telefon:	+54 294 4433 040
E-Mail:	lquirola@comahue-conicet.gob.ar
Website:	www.inibioma.conicet.gob.ar

Organisation:	Center for Human Rights and Environment (CEDHA)
Ansprechpartner:	Jorge Daniel Taillant
Telefon:	(+ 1 415) 713-2309
E-Mail:	jdtailant@gmail.com
Website:	http://center-hre.org/

7. LITERATUR

QUELLEN KAPITEL LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

- [1] World Population Review, 2018. World Population Review - Argentina. <http://worldpopulationreview.com/countries/argentina-population/>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [2] Wikimedia Commons, 2012. Argentina. [https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Argentina_\(%2BAntartica\),_administrative_divisions_-_de_-_colored_\(-claims\).svg](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Argentina_(%2BAntartica),_administrative_divisions_-_de_-_colored_(-claims).svg), letzter Zugriff 18.01.2018
- [3] Wetter.de, 2018. Klima für Argentinien. <https://www.wetter.de/klima/suedamerika/argentinien-c54.html>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [4] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 2012. Creencias, cultura y sociedad en Argentina. <http://www.conicet.gov.ar/creencias-cultura-y-sociedad-en-argentina/>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [5] World Population Review, 2018. World Population Review - Argentina. <http://worldpopulationreview.com/countries/argentina-population/>, letzter Zugriff 22.02.2018
- [6] Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, Buenos Aires. https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/poblacion/metodologico_poblacion_afro_censo2010.pdf, letzter Zugriff 11.02.2018
- [7] Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2017. Anuario Estadístico de la República Argentina 2015, Buenos Aires. https://www.indec.gov.ar/ftp/cuadros/sociedad/Anuario_Estadistico_2015.pdf, letzter Zugriff 19.03.2018
- [8] UNESCO Institute for Statistics, 2016. Government expenditure on education, total (% of GDP). <https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?locations=AR>, letzter Zugriff 19.03.2018
- [9] BQ-Portal, Das Informationsportal für ausländische Berufsqualifikationen, 2006. Ausländische Berufsbildungssysteme - Argentinien. <https://www.bq-portal.de/de/db/berufsbildungssysteme/4012>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [10] Fachelli, S., & López-Roldán, P., 2017. Análisis del sistema universitario argentino, Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/171528>, letzter Zugriff 24.02.2018
- [11] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [12] UNDP, 2016. Human Development Report 2016, New York.
- [13] Unterhaus des Argentinischen Nationalkongresses, 2018. <http://www.diputados.gov.ar/>, letzter Zugriff 08.05.2018
- [14] Auswärtiges Amt, 2018. Argentinien Länderprofil. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/argentinien-node/argentinien/201324>, letzter Zugriff 10.03.2018
- [15] Auswärtige Amt, 2018. Wirtschaft Argentinien. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/argentinien-node/-/201328>, letzter Zugriff 10.03.2018
- [16] The World Bank, 2016. Argentina. <https://data.worldbank.org/country/argentina>, letzter Zugriff 10.03.2018
- [17] Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2017. Lohn- und Lohnnebenkosten, Argentinien.

- <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Geschaeftspraxis/lohn-und-lohnnebenkosten,t=lohn-und-lohnnebenkosten--argentinien,did=1667098.html>, letzter Zugriff 25.03.2018
- [18] RPMB Group, 2017. ¿Cómo se ubica Argentina en el mercado mundial de granos y subproductos? <http://www.infocampo.com.ar/como-se-ubica-argentina-en-el-mercado-mundial-de-granos-y-subproductos/>, letzter Zugriff 19.01.2018
- [19] Außenwirtschaftsportal Bayern, 2018. <https://www.auwi-bayern.de/Suedamerika/Argentinien/export-import-statistik.html>, letzter Zugriff 18.4.2018
- [20] INDEC – Argentina, 2017. Intercambio Comercial Argentino. https://www.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=2&id_tema_3=40, letzter Zugriff 18.03.2018
- [21] UNCTAD, 2017. World Investment Report 2017, Geneva.
- [22] CIA Library, 2018. <https://www.cia.gov/library/publications/resources/cia-maps-publications/Argentina.html>, letzter Zugriff 20.04.2018
- [23] Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2017. Nach langem Stillstand kommt Bewegung in Argentinien's Infrastruktur. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Trends/Infrastruktur/Land-Argentinien/trend-land-argentinien.html>, letzter Zugriff 18.03.2018
- [24] La Nacion, 2017. Apuesta por la infraestructura: las diez obras más relevantes. <https://www.lanacion.com.ar/2061303-apuesta-por-la-infraestructura-las-diez-obras-mas-relevantes>, letzter Zugriff 16.03.2018
- [25] CIA, 2018. The World Factbook <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/ar.html>, letzter Zugriff 03.05.2018
- [26] Destatis - Statistisches Bundesamt, 2017. Kennzahlen Argentinien. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Land/Amerika/Argentinien.html>, letzter Zugriff 21.03.2018
- [27] The World Bank, 2014. Electric power consumption (kWh per capita). <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=AR>, letzter Zugriff 21.03.2018
- [28] Deutsch-Argentinische Industrie- und Handelskammer, 2017. Zielmarktanalyse Argentinien 2017 - Solarenergie mit Profilen der Marktakteure, Buenos Aires.
- [29] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [30] GlobalPetrolPrices.com, 2018. Argentinien Benzinpreise, liter. https://de.globalpetrolprices.com/Argentina/gasoline_prices/, letzter Zugriff 23.03.2018
- [31] Transparency International, 2016. A transparency agenda for Argentina. https://www.transparency.org/news/feature/a_transparency_agenda_for_argentina, letzter Zugriff 23.03.2018
- [32] The World Bank, 2018. Ease of Doing Business in Argentina. <http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/argentina>, letzter Zugriff 23.03.2018
- [33] Argentinisches Justizministerium, 2004. Información Legislativa y Documental. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/91816/norma.htm>, letzter Zugriff 19.03.2018

- [34] Argentinisches Umweltministerium, 2016. Financiamiento nacional para Gestión Integral de Residuos. <http://ambiente.gob.ar/sin-categoria/financiamiento-nacional-para-gestion-integral-de-residuos/>, letzter Zugriff 23.03.2018
- [35] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [36] Europäische Investitionsbank, 2018. <http://www.eib.org/about/procurement/calls-technical-assistance/ta2017138.htm>, letzter Zugriff 17.04.2018
- [37] Inter-American Development Bank, 2018. <https://www.iadb.org/en/sector/water-and-sanitation/overview>, letzter Zugriff 17.04.2018
- [38] Euler Hermes Aktiengesellschaft, 2018. Exportkreditgarantien Argentinien. <https://www.agaportal.de/laenderinformationen/laenderseiten/argentinien>, letzter Zugriff 18.02.2018
- [39] Scholl, S., 2017. GTAI Basiswissen Einfuhr in Argentinien. Berlin: Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH.
- [40] Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2017. Merkblatt über gewerbliche Wareneinfuhren - Argentinien. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Zoll/merkblaetter,t=merkblatt-ueber-gewerbliche-wareneinfuhren--argentinien,did=1774918.html?view=renderPrint>, letzter Zugriff 20.02.2018
- [41] Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, 2017. Vorübergehende Verwendung Länderübersicht - Zolleinfuhr. https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/_SharedDocs/Pdf/Zoll/voruebergehende-einfuhr.pdf?v=14, letzter Zugriff 20.02.2018
- [42] Deutsch-Argentinische Industrie- und Handelskammer, 2017. German Desk 2017, Buenos Aires.
- [43] Lateinamerika Verein e.V., 2018. Liste spezialisierter Anwälte. <https://www.lateinamerikaveroin.de/de/leistungen/anwaltssuche/>, letzter Zugriff 25.03.2018
- [44] INDEC, 2018. Evolución de la distribución del ingreso https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/ingresos_4trim17.pdf, letzter Zugriff 18.5.2018
- [45] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [46] Auswärtiges Amt, 2018. Argentinien - Beziehungen zu Deutschland. <https://www.auswaertigesamt.de/de/aussenpolitik/laender/argentinien-node/bilateral/201108>, letzter Zugriff 25.03.2018

QUELLEN KAPITEL KREISLAUFWIRTSCHAFT

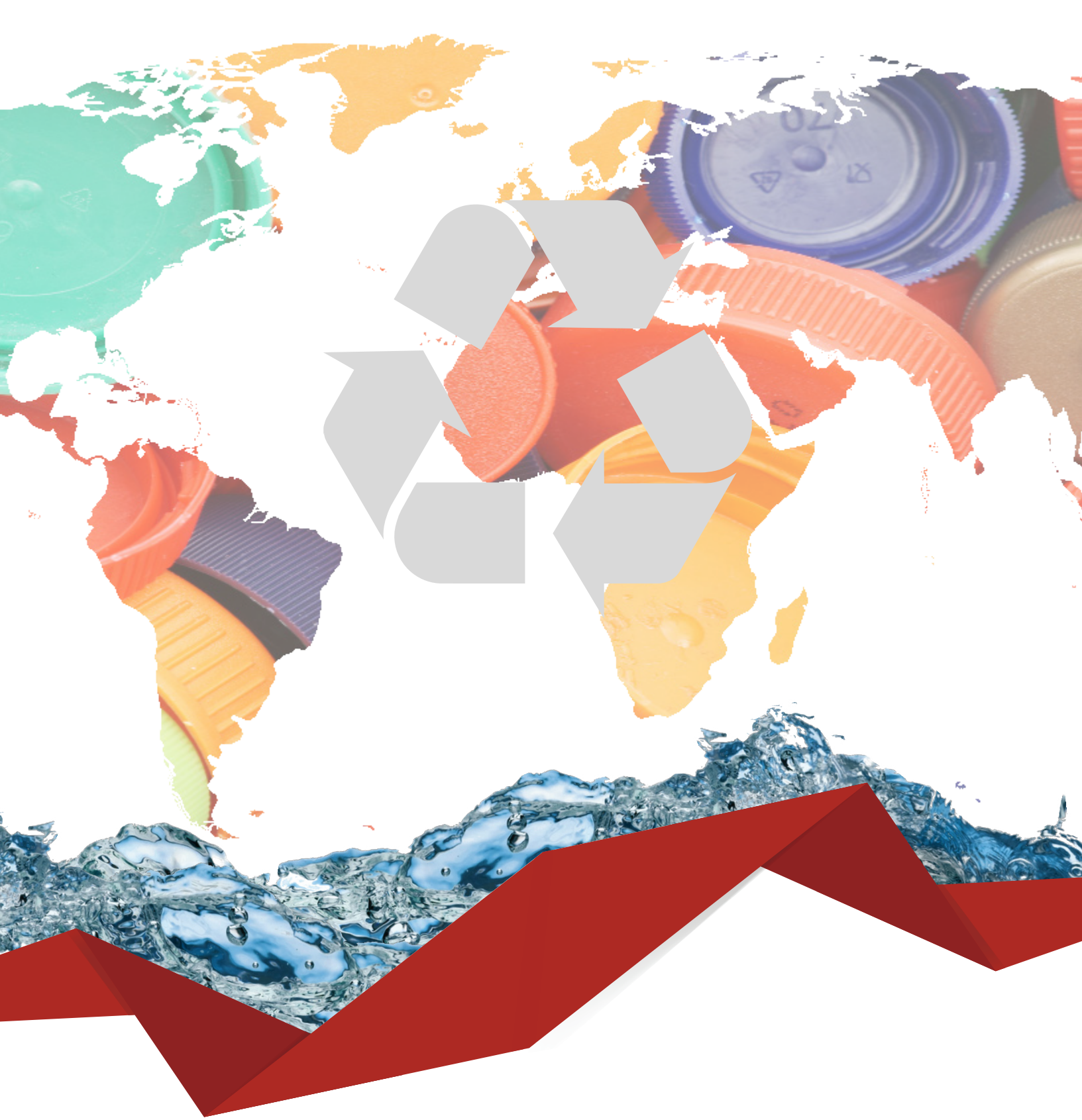
- [47] Asociación para el Estudio de Residuos Sólidos, 2012. ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, Buenos Aires.
- [48] D-Waste, 2018. Waste Atlas. <http://www.atlas.d-waste.com/>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [49] Statistische Amt der Europäischen Union, 2017. Abfallstatistik EU. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics/de, letzter Zugriff 20.03.2018
- [50] Asociación para el Estudio de Residuos Sólidos, 2012. ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, Buenos Aires.
- [51] Argentinisches Umweltministerium, 2016. Estrategia nacional para la Gestión integral de RSU. <http://ambiente.gob.ar/gestion-integral-de-residuos/la-estrategia-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-urbanos/>, letzter Zugriff 21.03.2018
- [52] D-Waste, 2018. Waste Atlas. <http://www.atlas.d-waste.com/>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [53] Statistische Amt der Europäischen Union, 2017. Abfallstatistik EU. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Waste_statistics/de, letzter Zugriff 20.03.2018
- [54] Gonzáles, G., 2010. RESIDUOS SOLIDOS URBANOS ARGENTINA, Buenos Aires.
- [55] Argentinisches Umweltministerium, 2017. Datos Nacionales. <http://observatoriosu.ambiente.gob.ar/estadisticas.htm>, letzter Zugriff 22.03.2018
- [56] El Cronista, 2017. Reciclar la tecnología. <https://www.cronista.com/responsabilidad/Reciclar-la-tecnologia-20171222-0014.html>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [57] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [58] Asociación para el Estudio de Residuos Sólidos, 2012. ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, Buenos Aires.
- [59] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [60] CEAMSE, 2012. El compost certificado del CEAMSE. <http://www.ceamse.gov.ar/el-compost-certificado-del-ceamse/>, letzter Zugriff 24.03.2018
- [61] La Nacion, 2018. Basura: analizan opciones para evitar el colapso de los rellenos sanitarios. <https://www.lanacion.com.ar/2104242-basura-analizan-opciones-para-evitar-el-colapso-de-los-rellenos-sanitarios>, letzter Zugriff 24.03.2018
- [62] Infobae, 2017. Buenos Aires evalúa nuevamente incinerar la basura. <https://www.infobae.com/sociedad/2017/10/21/buenos-aires-evalua-nuevamente-incinerar-la-basura/>, letzter Zugriff 24.03.2018
- [63] Buenos Aires Ciudad, 2017. Cooperativas de recicladores urbanos. <http://www.buenosaires.gob.ar/ciudadverde/separacion/porque-debemos-separar/cooperativas-de-recicladores-urbanos>, letzter Zugriff 23.03.2018
- [64] CEAMSE, 2016. Plantas de TMB. <http://www.ceamse.gov.ar/plantas-de-tmb/>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [65] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [66] Misiones Online, 2017. La industria de celulosa y papel en Argentina, potencial y nuevos desafíos. <http://misionesonline.net/2017/04/15/la-industria-celulosa-papel-argentina-potencial-nuevos-desafios/>, letzter Zugriff 20.03.2018
- [67] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.

- [68] UNDP Argentina, 2017. Modelos de negocio sostenibles de valoración energética a partir de residuos sólidos urbanos. <http://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/presscenter/articles/2017/08/13/modelo-s-de-negocios-sostenibles-de-valoraci-n-energ-tica-a-partir-de-residuos-s-lidos-urbanos.html>, letzter Zugriff 22.03.2018
- [69] Runrún Energético, 2017. Los ganadores del RenovAr 2, el listado por tecnología. <https://www.runrunenergetico.com/los-ganadores-del-renovar-2-listado-tecnologia/>, letzter Zugriff 22.03.2018
- [70] Prensa Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017. Emprendedores interesados en el Parque Tecnológico de San Juan. <https://sisanjuan.gob.ar/noticias-ambiente-y-desarrollo-sustentable/item/4025-emprendedores-interesados-en-el-parque-tecnologico-de-san-juan>, letzter Zugriff 25.03.2018
- [71] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2017. Erfolg der zweiten Erneuerbare-Energien-Ausschreibungsrunde vitalisiert Argentinien. <https://www.german-energy-solutions.de/GES/Redaktion/DE/Meldungen/Marktnachrichten/2017/20171130-argentinien.html>, letzter Zugriff 25.03.2018
- [72] Ministerio de Energía y Minería, 2018. <https://www.minem.gob.ar/www/833/25413/renovar-programa-de-energias-renovables>, letzter Zugriff 17.04.2018
- [73] Gonzáles, G., 2010. RESIDUOS SOLIDOS URBANOS ARGENTINA, Buenos Aires
- [74] Kaltenbach Energy Consulting, 2017. Eigene Recherchen in Argentinien, Buenos Aires.
- [75] Benito Roggio ambienta, 2018. Noticias. <http://www.bra.com.ar/Spanish/Noticias/Pages/default.aspx>, letzter Zugriff 25.03.2018
- [76] Inter-American Development Bank, 2018. <https://www.iadb.org/en/project/AR-L1151>, letzter Zugriff 17.04.2018

QUELLEN KAPITEL WASSERWIRTSCHAFT

- [77] World Bank. 2018 – World Development Indicators, <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>, letzter Zugriff 15.01.2018.
- [78] World Bank, 2018 – World Development Indicators II, <https://data.worldbank.org/indicator/SH.H2O.BASW.RU.ZS?locations=AR-BR>, letzter Zugriff 15.01.2018.
- [79] Argentinische Regierung, Ejes del Plan Nacional de Agua, 2108, <https://www.argentina.gob.ar/interior/plandelagua/ejes>, letzter Zugriff 15.01.2018.
- [80] Germany Trade & Invest (GTAI), Argentinien mobilisiert Kapital für den Ausbau der Wasserwirtschaft, 2017, <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=argentinien-mobilisiert-kapital-fuer-den-ausbau-der-wasserwirtschaft,did=1802796.html>, letzter Zugriff 15.01.2018.
- [81] Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacaional, Selected Investment Opportunities, Januar 2018.
- [82] Dirección Nacional de Agua potable y Saneamiento (DNAS), Subsecretaría de Recursos Hídricos, Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento, Cobertura Universal y Sostenibilidad de los Servicios, Junio de 2017.
- [83] CRC-SAS - Centro Regional del Clima para el Sur de América del Sur, http://www.crc-sas.org/es/monitoreo_mapas_precipitacion.php, letzter Zugriff 12.03.2018.
- [84] Latina Press, <http://latina-press.com/news/116646-duerre-in-argentinien-cordoba-erklaert-landwirtschaftlichen-notstand/>, letzter Zugriff 12.03.2018
- [85] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2015, http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/ARG/indexesp.stm, letzter Zugriff 12.03.2018.
- [86] Wochenblatt, Valores Casa de Bolsa, <https://wochenblatt.cc/probleme-um-yacyreta/>, letzter Zugriff 13.03.2018.
- [87] Asociación de entes reguladores de agua potable y saneamiento de las Americas (Aderasa), informe anual – 2016 (datos año 2015), http://www.aderas.org.ar/pdf/anual_2016.pdf (13.03.2018)
- [88] Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, Presidencia de la Nación – Plan Nacional de Agua, Participación público privada, <http://www.mininterior.gov.ar/plan/programa-areas-riesgo.php>, letzter Zugriff 14.03.2018.
- [89] Inter-American Development Bank, Argentina – Overview, <https://www.iadb.org/en/countries/argentina>, letzter Zugriff 19.03.2018.
- [90] Germany Trade & Invest (GTAI), Argentinien – Reformkurs soll Investoren anlocken, Ausgabe 2017, http://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/Trade/Fachdaten/PUB/2017/07/pub201707208000_20943_argentinien---reformkurs-soll-investoren-anlocken.pdf?v=1, letzter Zugriff 19.03.2018.

- [91] World Bank, 2018 – World Development Indicators III,
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators#advancedDownloadOptions>, letzter Zugriff 20.03.2018.
- [92] UN comtrade database, <https://comtrade.un.org/data>, letzter Zugriff 20.03.2018.
- [93] Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Aquastat,
<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/institutions/search.html>, letzter Zugriff 19.03.2018.
- [94] Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, Presidencia de la Nación – Gabinete del Agua,
<http://www.mininterior.gob.ar/obras-publicas/gabinetedelagua.php>, letzter Zugriff 16.03.2018.
- [95] La Nacion, Cuatro millones de argentinos viven en áreas contaminadas con arsénico, 20.12.2016, <https://www.lanacion.com.ar/1968733-cuatro-millones-de-argentinos-viven-en-areas-contaminadas-con-arsenico>, letzter Zugriff 28.12.2017.
- [96] UNDP Water Governance Facility at SIWI, WaterNet and Cap-Net' – Mapping of Integrity and Accountability in Water Resources Management and Relevant Capacities in Latin America, 2013.
- [97] World Bank, Integrates Urban Water Management, Case Study Buenos Aires, 2012.
- [98] Universidad Nacional de Córdoba, "LEGISLACIÓN HÍDRICA EN LA ARGENTINA Y NUEVAS NORMAS DE AGUA Y AMBIENTE EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA", 2015.
- [99] Souza de, Matilde/ Torrente, Franciely/ Balau, Mariana/ Caeiro, Rebeca, Water Policies: a comparative study in South America.
- [100] Natureaxis, 2016, Explore More About 10 Most Polluted Rivers In The World,
<http://www.natureaxis.com/2016/08/explore-polluted-rivers-world/>, letzter Zugriff 01.03.2018.
- [101] Environmental Experts, 2018 (Keywords: Argentina, Water, Waste Water, Technology, Consulting, Treatment Plant), <https://www.environmental-expert.com/companies/keyword-wastewater-treatment-plant-4293/location-argentina>, letzter Zugriff 21.03.2018.
- [102] Nuñez, Jorge Dr./ Martínez, O. Daniel, Cobertura de los Servicios de Agua y Saneamiento A Nivel Nacional Estimación de las Inversiones necesarias para su expansion, 2015.
- [103] Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AySA), Empresa – AySA en Números, 2018,
<http://www.aysa.com.ar>, letzter Zugriff 16.03.2018.
- [104] Ministerio derl Interior, Obrad Públicas y Vivienda, Unidas de Coordinación de Programas y Proyectos con Fianciamiento Externo, 2017.
- [105] AFERAS, Conclusiones de los seminarios de Tarifas y Sistemas Tarifarios de AFERAS 2009-2010, Serie de publicaciones sobre tarifas N°2, Asociación Federal de Entes Reguladores de Agua ySaneamiento. Córdoba, Argentina, 2010.
- [106] Lentini, E. J. y García Larumbe, J., Análisis sobre la situación del sector de agua y saneamiento en la Argentina, Banco Interamericano de Desarrollo, 2015.
- [107] Finanzen.net, Währungsrechner: Argentinischer Pesos – Euro, 2018,
https://www.finanzen.net/waehrungsrechner/argentinischer-peso_euro, letzter Zugriff 26.03.2018.



 German RETech Partnership
Recycling & Waste Management
Made in Germany

 German Water
Partnership


BLACKFOREST
SOLUTIONS

 **tilia**

 **uve**

 **eclareon**

ANDREAS VON SCHOENBERG
CONSULTING



DR. BURGHARD
International
Business
Development

intecus
Abfallwirtschaft und
umweltintegratives Management

bipro