

LÄNDERPROFIL

zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in
ARMENIEN



German RETech Partnership
Recycling & Waste Management
Made in Germany



German Water
Partnership



IMPRESSUM

HerausgeberInnen

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

AutorInnen

Andreas von Schoenberg,
Andreas von Schoenberg Consulting
Dr. Jürgen Wummel, Mirko Zahn,
Sachsen Wasser GmbH

Redaktion und Lektorat

Ulf Lohse und Alma Lörincz, eclareon GmbH
GWP und RETech

Layout und Satz

Corporate Meta Agentur
www.corporatemetade

Druck

FLYERARLARM GmbH

Bildnachweise

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

Rechtlicher Hinweis

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

Redaktionsschluss: 14.01.2021

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

LÄNDERPROFIL ARMENIEN

INHALT

1. EINLEITUNG	5
2. ZUSAMMENFASSUNG.....	7
3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN.....	8
3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE	8
3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG.....	11
3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG	20
3.4. ZUGANG ZUM MARKT	21
4. KREISLAUFWIRTSCHAFT	28
4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR.....	28
4.2. MARKTTILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTECHNIK.....	36
4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN.....	38
4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	40
5. WASSERWIRTSCHAFT	42
5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG	42
5.2. MARKTTILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT.....	50
5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN.....	52
5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	58
6. NÜTZLICHE KONTAKTE	61
7. LITERATURVERZEICHNIS	65
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	76
TABELLENVERZEICHNIS	78
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	79

DANKSAGUNG

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

Harutyun Alpetyan, Waste Governance Expert, Acopian Center for the Environment, Jerewan

Dr. Meri Avetisyan, Independent Researcher, Freiburg

Zara Chatinyan, Local Representative, KfW Development Bank, Jerewan

Areg Gharabegian, former adviser to the Ministry of the Environment, Jerewan

Katrin Kossorz, Senior Manager, GUS/Südosteuropa, Germany Trade & Invest, Bonn

Gor Margaryan, Partner, Legelata Law Firm, Jerewan

Irina Mkrtyan, Co-founder, ISSD Innovative Solutions for Sustainable Development of Communities, Jerewan

Dietmar Carl Stiel, Geschäftsführer, Deutscher Wirtschaftsverband, Jerewan

Evgenia Tairyan, Energy Consultant, Washington D.C.

1. EINLEITUNG

Die Exportinitiative Umwelttechnologien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) soll Wissen und Anwendung von Umwelt- und Klimaschutztechnologien, als auch von 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) aus Deutschland bei der Internationalisierung ihres „grünen“ Leistungsspektrums helfen, beispielsweise durch die Erstellung von Marktinformationen zur Vorbereitung einer erfolgreichen Internationalisierung.

Nach der Erfahrung der Verbände German RETech Partnership (RETech) und German Water Partnership (GWP) ist der Zugang zu fundierten und zugleich auf die Verwertbarkeit in KMU zugeschnittenen Marktinformationen häufig schwierig für die Mitgliedsunternehmen. Daraus entstand die Idee der gemeinsamen Erstellung von „Länderprofilen“, deren Inhalte möglichst passgenau auf die Informationsbedürfnisse von KMU aus den beiden Branchen Wasser- und Abfallwirtschaft zugeschnitten sind.

Die Ideengeber für diese Länderprofile – RETech, GWP und das Beratungsunternehmen eclareon GmbH – erarbeiteten hierfür im Jahr 2016 ein Projektkonzept. Im Frühling 2017 wurde erstmalig und mit Förderung der Exportinitiative Umwelttechnologien:

- eine standardisierte Gliederung für spezialisierte Länderprofile erarbeitet,
- sechs Zielländer für die Erstellung von Länderprofilen ausgewählt,
- und die Recherchen, Analysen und Aufbereitungen durch in diesen Ländern erfahrene Beratungsunternehmen umgesetzt.

Im Sommer 2017 wurden die sechs Profile für die Länder Jordanien, Kuba, Ukraine, Serbien, Saudi-Arabien und Vereinigte Arabische Emirate veröffentlicht und die Märkte auf einer Branchenveranstaltung im BMU diskutiert. Im Jahr 2018 folgten weitere sechs Länderprofile für Argentinien, Brasilien, China, Indien, Montenegro und Vietnam, die auf einer weiteren Veranstaltung im BMU vorgestellt wurden. Diese 12 Profile stehen seitdem auf den Webseiten von RETech und GWP zum kostenlosen Download zur Verfügung. Die Dokumente wurden bis heute über 2.000 Mal heruntergeladen.

Für die aktuelle Publikationsreihe wurden im Jahr 2019 die sieben Länder Ägypten, Albanien, Armenien, Ghana, Kolumbien, Tunesien und Sri Lanka ausgewählt, so dass insgesamt 19 Marktanalysen zum Download zur Verfügung stehen. Das laufende Projekt wird als ein Verbundvorhaben von German Water Partnership e. V. und den Mitgliedsunternehmen beider Verbände (RETech und GWP), namentlich uve GmbH für Managementberatung, eclareon GmbH, Sachsen Wasser GmbH und BlackForest Solutions GmbH durchgeführt. Für die Erstellung der Länderprofile waren weitere Mitgliedsunternehmen beider Verbände mit Erfahrungen in den jeweiligen Ländern verantwortlich: Andreas von Schoenberg Consulting, cyclos GmbH, GITEC-IGIP GmbH, GODUNI International Advisory Board, Indus Media UG, INTECUS GmbH, Ramboll Deutschland GmbH, Tilia GmbH und Urban Waters.

Die Durchführung der Analysen war durch die Ausbreitung der Corona-Pandemie und die damit verbundenen Kontakt- und Reisebeschränkungen zum Teil betroffen. Die sonst üblichen persönlichen Gespräche mit verschiedenen Experten sowohl in Deutschland als auch im Zielland mussten entfallen oder per Telefon oder Videokonferenz geführt werden. Davon war zuweilen die Beschaffung der Daten und Informationen, die nicht öffentlich verfügbar sind, erschwert.

Die dargestellte wirtschaftliche Situation in den einzelnen Ländern und vor allem die erwartete Entwicklung muss ebenfalls unter diesem Vorzeichen betrachtet werden. Es bleibt abzuwarten, wie Corona sich in den einzelnen Ländern auf Wirtschaft und Beschäftigung allgemein, aber auch auf die Weiterentwicklung in den Bereich Kreislaufwirtschaft, Recycling, Wasser- und Abwasserwirtschaft auswirken wird.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern auch in der durch Corona geprägten besonderen Zeit eine anregende Lektüre und einen erfolgreichen Markteintritt in diese Länder!



Karin Opphard

Geschäftsführerin

German RETech Partnership e. V.

(RETech)

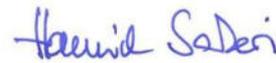


Julia Braune

Geschäftsführerin

German Water Partnership e. V.

(GWP)

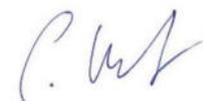


Dr. Hamid Saberi

Geschäftsführer

uve GmbH für

Managementberatung



Christoph Urbschat

Geschäftsführer

elcareon GmbH



Dr. Jürgen Wummel

Geschäftsführer

Sachsen Wasser GmbH



Kevin Negoro Kasih

Geschäftsführer

BlackForest Solutions GmbH

2. ZUSAMMENFASSUNG

Mit einer Bevölkerung von 3 Millionen und der Lage an der Schnittstelle zwischen Europa und Asien ist Armenien ein interessanter Markt für deutsche Unternehmen aus den Bereichen Kreislauf- und Wasserwirtschaft. Das Land benötigt Expertise im Planungs- und Ingenieurbereich sowie im Anlagenbau. Auch modernes Equipment für die Kreislauf- und Wasserwirtschaft ist gefragt. Zudem ist zu erwarten, dass in den nächsten Jahren weitere Dienstleistungen ausgeschrieben werden, möglicherweise in der Form von Öffentlich-Privaten Partnerschaften, die unter anderem dazu dienen sollen, ausländische Investoren ins Land zu holen.

Armenien ist das einzige Land, das Mitglied der Eurasischen Wirtschaftsunion ist sowie ein umfassendes Partnerschaftsabkommen mit der EU abgeschlossen hat. Das Wirtschaftswachstum von 7,5 % im Jahr 2017 und 5,2 % 2018 ist beeindruckend und wird auch beflügelt von den Reformbemühungen der Regierung von Premier Nikol Paschinjan, die unter anderem eine Palette von Steuererleichterungen für Unternehmen eingeführt hat. Gleichzeitig ist es von großer Bedeutung, dass der eingeschlagene Weg in der Korruptionsbekämpfung konsequent fortgeführt wird.

In der Kreislaufwirtschaft ergeben sich gute Geschäftschancen entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Siedlungsabfälle. Die Fuhrparke und Behältersysteme der meisten Entsorgungsunternehmen außerhalb der Hauptstadt Jerewan sind veraltet. Die Bemühungen, die getrennte Sammlung von Wertstoffen und Restabfällen auszudehnen, sprechen auch für die Geschäftschancen von Betrieben, die Sammelsysteme anbieten. Im Bereich der Abfallbeseitigung eröffnen sich interessante Betätigungsfelder bei der Sanierung und Ertüchtigung von bestehenden Deponien und im Neubau moderner Deponien mit entsprechenden Gas- und Sickerwassererfassungssystemen. Für deutsche Entsorgungsunternehmen könnte die Bildung größerer Entsorgungsgebiete und die Möglichkeit, sich an Öffentlich-Privaten Partnerschaften zu beteiligen, die Attraktivität des armenischen Marktes deutlich erhöhen. Auch für Ingenieurbüros und Beratungsfirmen bestehen interessante Möglichkeiten, die Modernisierung der armenischen Abfallwirtschaft mitzugestalten, beispielsweise bei der Planung neuer Beseitigungsanlagen.

Für deutsche Unternehmen aus dem Wassersektor bestehen ebenfalls große Geschäftspotentiale in Armenien, sowohl für die Komponentenhersteller wasserwirtschaftlicher Anlagen als auch für Beratungs- und Ingenieurgesellschaften. Veraltete und marode Leitungsnetze, Pumpen und Anlagen im Trink- und Abwassersektor Armeniens verursachen hohe Wasserverluste (etwa 45 %). Daraus ergeben sich wesentliche Geschäftschancen in der Erfassung des Zustands von Leitungs- und Kanalnetzen, der Sanierung und dem Neubau von Anlagen. Fehlende Kapazitäten für die Stabilisierung und Lagerung von Klärschlamm erfordern zudem den Bau von Schlammbehandlungsanlagen. Die notwendige Erhöhung der bisher subventionierten Wassertarife fördert außerdem Investitionen in energieeffiziente Lösungen für Prozessabläufe in der Trinkwasseraufbereitung, dem Kläranlagenbetrieb und der Schlammbehandlung. Neben Geschäftschancen in der technischen Modernisierung und Effizienzsteigerung besteht insbesondere Bedarf in der Aus- und Weiterbildung von Fachpersonal und der Beratung bezüglich Planung, Bauleitung und Betriebsablauf für Wasser- und Abwasseranlagen. Nicht zuletzt bestehen gute Geschäftschancen im Bereich dezentraler Anlagen zur Wasserver- und Abwasserentsorgung.

3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE

Fläche und Einwohnerdichte

Armenien liegt im Südkaukasus an der Schnittstelle zwischen Europa und Asien. Im Norden grenzt das Land an Georgien, im Westen an die Türkei, im Osten und im Südwesten an Aserbaidschan und ganz im Süden an den Iran. Das Land hat keinen direkten Zugang zum Meer. Flächenmäßig ist Armenien mit seinen 29.743 km² etwas kleiner als Belgien. Mit einer Bevölkerung von 2.952.000 und einer Bevölkerungsdichte von 99,2 Personen pro km² ist das Land relativ dünn besiedelt. Die Bevölkerungsdichte in Deutschland liegt vergleichsweise bei 234,7 Einwohnern pro km² [1]. In der Hauptstadt Jerewan leben etwa 1,1 Mio. Menschen, also etwas mehr als ein Drittel der Gesamtbevölkerung des Landes.

Mit etwa 90 % der Landesfläche auf einer Höhe von mehr als 1.000 m über dem Meeresspiegel ist Armenien ein sehr gebirgiges Land. Das Gebiet liegt in einem Faltengebirge, das sich nach wie vor durch den Zusammenstoß der Eurasischen Platte mit der Arabischen Platte verändert und daher auch erdbebengefährdet ist. Der mit 4.090 m höchste Berg Armeniens ist der erloschene Vulkan Aragats. Der Berg Ararat hingegen, ein Nationalsymbol der Armenier, liegt heute in der östlichen Türkei und ist bei klarem Wetter von Jerewan aus gut zu sehen. Der größte See des Landes ist der im Osten auf 1.900 m Höhe gelegene Sewansee, der mit einer Fläche von ca. 940 km² fast doppelt so groß wie der Bodensee ist [2]. Fast 60 % der Landesfläche wird landwirtschaftlich genutzt, 9 % ist bewaldet [4].



Abbildung 3.1: Landeskarte Armenien

Quelle: Nemitz, 2020 [3]

Klima

Obwohl Armenien in einer subtropischen Region liegt, führt die Höhenlage dazu, dass das Klima eher kontinental mit heißen, trockenen Sommern und kalten Wintern ausfällt. In der Zeit von Dezember bis März sind Temperaturen zwischen -5 und -10°C nicht unüblich. In den Bergen kann das Thermometer sogar auf -8 bis -12 Grad fallen. Die Sommer sind in niedrig gelegenen Regionen mit Tageshöchsttemperaturen von über 30°C recht heiß. In den höher gelegenen Bergregionen werden im Sommer im Schnitt 18-20°C erreicht. Die Jahresniederschläge liegen zwischen 200 und 400 mm in den Vorgebirgen und Tälern und bis zu 800 mm im Hochgebirge sowie auf den Hochebenen. Sie sorgen dort in den Wintermonaten für eine hohe Schneedecke von bis zu einem Meter. Die meisten Niederschläge fallen im Frühjahr. Im Sommer kommt es zu Trockenperioden. Mit 2.700 Stunden Sonnenschein im Jahr ist Armenien ein sehr sonnenreiches Land [5].

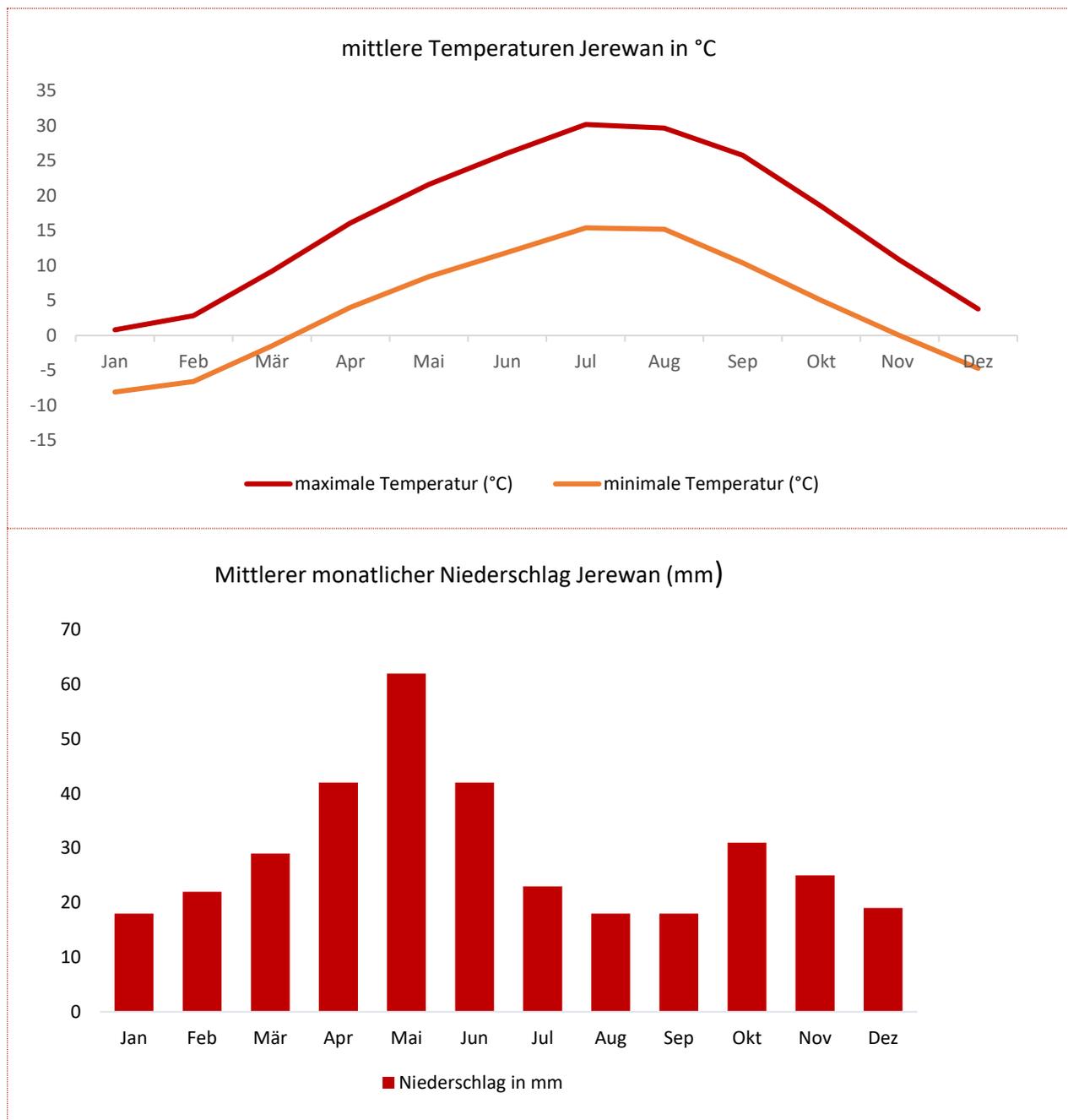


Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge

Quelle: Nemitz, 2020 [6]

Altersstruktur und Urbanität

Im Laufe der 90er Jahre führten wirtschaftliche und politische Turbulenzen nach dem Zerfall der Sowjetunion zu einem starken Bevölkerungsrückgang. Viele Armenier emigrierten, vorzugsweise nach Russland oder in die Vereinigten Staaten. Nach der wirtschaftlichen Erholung der letzten Jahre hat sich die Bevölkerungszahl wieder stabilisiert. 1990 lag sie bei 3,54 Mio., 2000 bei 3,07 Mio., 2010 bei 2,88 Mio. und 2018 bei 2,95 Mio. [7].

Aktuell sind rund 19 % der Bevölkerung zwischen 0 und 14 Jahre alt, 12 % zwischen 15 und 24, 57 % zwischen 25 und 64 und 12 % 65 Jahre und älter. Das Durchschnittsalter liegt bei 36,6 Jahren und die durchschnittliche Lebenserwartung bei 75,6 Jahren.

Circa 63 % der Bevölkerung lebt in Städten. Dieser Wert liegt deutlich unter dem Vergleichswert von 77 % für Deutschland [8].

In der Hauptstadt Jerewan leben 1.081.800 Menschen oder 37 % der Gesamtbevölkerung. Die zweitgrößte Stadt Gyumri ist mit 113.800 EinwohnerInnen deutlich kleiner.

Tabelle 3.1: Bevölkerung der 10 größten Städte

Jerewan	1.081.800
Gyumri	113.800
Vanadzor	78.400
Vagharshapat (Etschmiadsin)	46.200
Hrazdan	40.500
Abovyan	44.800
Kapan	42.300
Armavir	27.900
Masis	20.600
Charentsavan	20.500

Quelle: City Population, 2019 [9]

Ethnische, sprachliche und religiöse Gruppen

Ethnisch ist Armenien ein sehr homogenes Land. In der letzten Volksbefragung aus dem Jahr 2011 wurden 98,1 % der Bevölkerung als Armenier registriert, 1,2 % als Jesiden und 0,4 % als Russen.

Die Angaben zu den Muttersprachen reflektieren in etwa die ethnische Zugehörigkeit der Bevölkerung Armeniens. 98 % der Bevölkerung gaben Armenisch, 1 % Kurdisch und 0,8 % Russisch als ihre Muttersprache an. Armenisch ist eine indoeuropäische Sprache mit einem eigenen Alphabet.

92 % der Armenier gehören der unabhängigen Armenisch Apostolischen Kirche an, die weltweit etwa 9 Mio. Anhänger hat. Etwa jeweils 1 % sind Anhänger des Protestantismus und des Jesidentums. Die Orthodoxe Kirche spielt in Armenien eine untergeordnete Rolle [10].

Bildung

In Armenien besteht eine neunjährige Schulpflicht, die an einer Grundschule (Klassen 1 bis 4), und an einer weiterführenden Schule (Klassen 5 bis 9) zu absolvieren ist. Um die Hochschulzugangsquallifikation zu erreichen, ist der anschließende Besuch einer Sekundarschule (3 Jahre, Klassen 10 bis 12) erforderlich. 2018 besuchten mehr als 78.000 Studenten die 61 Hochschulen des Landes [11]. Die bekanntesten sind die Staatliche Universität Jerewan und die American University of Armenia.

An der 1919 gegründeten Staatlichen Universität Jerewan sind 13.000 Studenten eingeschrieben. Umweltrelevante Themen werden an einigen Fakultäten und Zentren unterrichtet, beispielweise am Lehrstuhl für Ökologie und Naturschutz (Department of Ecology and Nature Protection) oder an den Zentren für Umweltsicherheit (Center for Ecological Safety), Nachhaltige Entwicklung (Center for Sustainable Development) und Umweltrecht (Environmental Law Research Center) [12].

Die 1991 gegründete American University of Armenia ist eine private Hochschule mit circa 1.800 Studenten. Das zur amerikanischen Universität gehörende Acopian Umweltzentrum (Acopian Center for the Environment) beschäftigt sich intensiv mit Projekten in den Bereichen Kreislauf- und Wasserwirtschaft [13].

Eine Neuheit in der armenischen Bildungslandschaft ist das Tumo Zentrum für kreative Technologien (Tumo Center for Creative Technologies), das Jugendlichen im Alter von 12 bis 18 Jahren kostenlose Weiterbildungsmöglichkeiten in digitalen und kreativen Technologien anbietet. Tumo verfügt mittlerweile über drei Standorte in Armenien (Jerewan, Dilijan und Gyumri) sowie einem Campus in Paris. Eine weitere Niederlassung soll 2020 in Berlin eröffnet werden.

Internationale Schulen gibt es in Jerewan (QSI International School of Yerevan und CIS Armenia) und in Dilijan (UWC Dilijan College). Das Goethe-Zentrum Jerewan wurde 2017 eröffnet und fungiert als Partner des deutschen Goethe-Instituts.

Die Zahl der Studierenden im Jahr 2017 betrug 3.578 je 100.000 Einwohner. Die Vergleichszahl für Deutschland lag 2016 bei 3.695 [14]. Insgesamt wurden 2017 2,7 % des Bruttoinlandproduktes in Armenien für Bildungsausgaben verwendet (Vergleich Deutschland 4,8 %) [15].

3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG

Staatsform und aktuelle politische Entwicklungen

Nach dem Zerfall der Sowjetunion wurde Armenien im September 1991 eine unabhängige Republik mit einem Regierungssystem, das Elemente eines parlamentarischen und eines präsidentiellen Systems vereinte. Durch eine umfassende Verfassungsreform 2015 wurde diese Regierungsform in eine parlamentarische Demokratie umgewandelt. Die Aufgaben des Präsidenten, der alle 7 Jahre vom Parlament gewählt wird, sind jetzt weitestgehend zeremoniell, wohingegen die wahre Macht im Land vom Parlament, der sogenannten Nationalversammlung, und dem Premierminister ausgeübt wird. Die Nationalversammlung wird alle 5 Jahre gewählt.

Der Premierminister legt als Regierungsoberhaupt die Hauptrichtungen der Regierungspolitik fest und koordiniert die Aktivitäten seiner zwei Stellvertreter und zwölf Minister. Zudem ist er Vorsitzender des Sicherheitsrates, der die Verteidigungspolitik des Landes festlegt. Damit ist der Premierminister in der Praxis auch Oberbefehlshaber der Streitkräfte Armeniens [16].

Nachdem der amtierende Präsident Sersch Sargsjan gemäß der neuen Verfassung nicht mehr kandidieren durfte, wurde er im April 2018 vom Parlament zum Premierminister ernannt. Daraufhin kam es zu massenhaften Protesten, an denen viele Intellektuelle, Jugendliche, Vertreter der Armenisch-Apostolischen Kirche und Teile des armenischen Militärs teilnahmen. Unter dem Druck der Proteste trat Sargsjan Ende April zurück, ein Vorgang der als „Samtene Revolution“ bekannt wurde [17]. Der

Anführer der Proteste, Nikol Paschinjan, wurde im Mai 2018 übergangsweise vom Parlament zum neuen Premierminister gewählt.

In der daraufhin im Dezember 2018 vorgezogenen Wahl gewann die Mein-Schritt-Allianz (My Step Alliance) von Nikol Paschinjan 70 % der Stimmen und 88 der 132 Sitze in der Nationalversammlung. Die Oppositionsparteien Blühendes Armenien (Prosperous Armenia) und Leuchtendes Armenien (Bright Armenia) kamen zusammen auf nur 44 Sitze. Premierminister wurde erneut der Wahlsieger Paschinjan. Präsident ist der ebenfalls 2018 gewählte Armen Sarkissjan.

Die Regierung Paschinjans hat sich zum Ziel gesetzt, die Korruption in Lande entschieden zu bekämpfen und die Trennung von politischer und ökonomischer Macht herbeizuführen. Zudem hat Paschinjan eine versöhnliche Position gegenüber Aserbaidshan im Bergkarabach-Konflikt eingeschlagen. In der Außen- und Handelspolitik versucht Armenien gute Beziehungen sowohl zu Russland als auch der EU zu pflegen. 2017 hat Armenien ein umfassendes Partnerschaftsabkommen (Comprehensive & Enhanced Partnership Agreement oder CEPA) mit der EU unterzeichnet. Durch das Abkommen sollen die wirtschaftlichen Beziehungen vertieft werden, indem Investitionen europäischer Firmen in Armenien erleichtert werden und es Armenien ermöglicht wird, mehr Güter nach Europa zu exportieren. Neben der Handelspolitik sollen auch Hochschul- und Forschungsoperationen vorangetrieben werden. Das Abkommen sieht außerdem mehr Transparenz bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vor und verpflichtet Armenien, seine Standards und Regularien – auch in wichtigen Bereichen der Wasser- und Abfallwirtschaft – den Vorgaben der EU anzupassen. Darüber hinaus ist Armenien seit 2015 Mitglied der Eurasischen Wirtschaftsunion (EAWU), einer Freihandelszone, zu der neben Armenien Russland, Belarus, Kasachstan und Kirgisistan gehören. Somit ist Armenien das einzige Land, das zugleich Mitglied der Eurasischen Wirtschaftsunion ist und eine enge Partnerschaft mit der EU unterhält [18].

Armenien ist seit 2001 Mitglied des Europarats und seit 2002 Vertragspartei der Europäischen Menschenrechtskonvention. Darüber hinaus ist Armenien auch Mitglied der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD), des Internationalen Währungsfonds (IWF), der Weltbank, der Welthandelsorganisation (WTO) und der Asiatischen Entwicklungsbank (ADB).

In der armenischen Verfassung sind Meinungs-, Informations- und Pressefreiheit verankert. Das Land hat eine vielfältige, aber politisch polarisierte Medienlandschaft und die Zeitungen und Fernsehsender spiegeln häufig die Interessen ihrer Eigentümer wider. Investigativer Journalismus gedeiht vor allem bei Online-Medien, die auch eine bedeutende Rolle bei der „Samtenen Revolution“ im April 2018 spielten [19]. Armenien hat eine starke Zivilgesellschaft mit einer Vielzahl von NGOs, die sich in Bereichen wie Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung oder Umweltschutz engagieren.

Auf der regionalen Verwaltungsebene ist Armenien in 11 Provinzen oder Marzes unterteilt. Die einzelnen Marzes sind wiederum in Gemeinden oder Hamaynks, die unter anderem für die Organisation and Durchführung der Abfall- und Wasserwirtschaft verantwortlich sind, aufgeteilt [20].



Abbildung 3.3: Karte mit den einzelnen Provinzen

Quelle: Wikimedia [21]

Für deutsche Besucher und Geschäftsleute in Armenien ist es wichtig über zwei Themen, die eine Rolle in der politischen Psychologie Armeniens spielen, informiert zu sein:

Beim bereits erwähnten Bergkarabach-Konflikt handelt es sich um einen territorialen Konflikt zwischen Armeniern und Aserbaidschan um die überwiegend von Armeniern bewohnte Region Berg-Karabach. Mit dem Argument, diese Bevölkerungsteile „heimzuholen“, besetzten armenische Truppen 1992 Berg-Karabach mit seinen etwa 130.000 Einwohnern sowie das aserbaidtschanische Gebiet zwischen Armenien und Berg-Karabach. Etwa 30.000 Menschen starben in dem Konflikt und viele Tausende wurden auf beiden Seiten vertrieben. Seit 1994 herrscht ein Waffenstillstand. Die Region, die sich mittlerweile Republik Arzach nennt, ist international nicht anerkannt und die Grenzen zur Türkei und zu Aserbaidschan sind aufgrund des Konfliktes nach wie vor geschlossen. Die Hauptstadt ist Stepanakert [22]. Beim zweiten Thema handelt es sich um den Genozid an den Armeniern während des Ersten Weltkriegs. Soldaten des Osmanischen Reichs ermordeten mehr als die Hälfte der 1,5-2 Millionen armenischen Bewohner Anatoliens durch Todesmärsche und Massaker in den Jahren 1915/16. Eine Folge dieses Genozids ist eine große armenische Diaspora [23]. Frankreich hat das Massaker an den Armeniern bereits 2001 als Völkermord anerkannt. Der Deutsche Bundestag folgte 2016 und der amerikanische Kongress Ende 2019. Wichtige Zufluchtsländer der armenischen Diaspora sind Russland, die USA und Frankreich, aber auch in Deutschland gibt es bedeutende armenische Gemeinden beispielsweise in Köln, Hamburg, Stuttgart und Berlin.

Währung, BIP, Wachstum, Inflation

Die Währung Armeniens ist der armenische Dram (AMD). Ein EUR entspricht 512 AMD (28.04.2020). In den letzten 6 Monaten verlor der AMD ca. 2 % an Wert gegenüber dem Euro.

Das Bruttoinlandsprodukt betrug 2018 12.4 Mrd. USD und das BIP pro Kopf erreichte 4.212 USD.

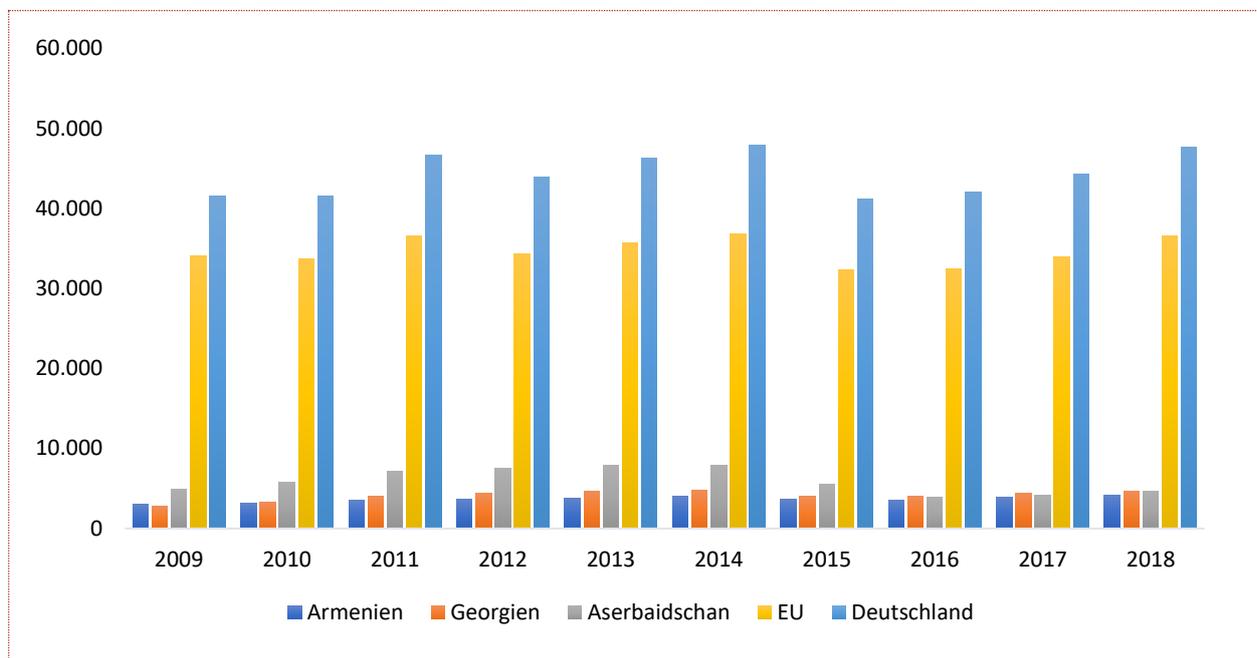


Abbildung 3.4: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in USD pro Einwohner in ausgewählten Ländern

Quelle: Weltbank, 2018 [24]

Das reale Wirtschaftswachstum betrug 2018 5,2 % nach 7,5 % im Vorjahr. Für 2019 liegt die Schätzung bei einem Zuwachs von 7,2 % und auch für 2020 rechnen Marktkenner mit Wachstumsraten von 6 bis 7 %, die allerdings aufgrund der Coronapandemie nicht mehr zu halten sein werden. Wesentliche Ursachen für diese bisherige positive Wirtschaftsentwicklung sind ein starker Privatverbrauch, zunehmende Investitionen sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor, eine rege Bautätigkeit und steigende Exporte. Die gute Wirtschaftslage wurde auch von den Reformbemühungen der Regierung von Premier Nikol Paschinjan beflügelt. Einige Beispiele: ein reduzierter Körperschaftssteuersatz von 18 %, weitere Steuererleichterungen für kleinere Gewerbebetriebe und Start-ups der Digitalwirtschaft, Einführung von Maßnahmen zur Bekämpfung von Korruption und Steuerhinterziehung, Einführung eines Mindestlohns und Lohnerhöhungen im öffentlichen Dienst sowie Fördermaßnahmen für die Landwirtschaft [25][26].

Nach Inflationsraten von 1,0 und 2,5 % in den Jahren 2017 und 2018 rechnet der IWF mit einer Inflationsrate von 1,7 % für das Jahr 2019 und 0,8 % für 2020 [27].

Einkommen und Beschäftigung

2018 betrug der durchschnittliche Bruttomonatslohn 172.727 AMD, was umgerechnet 303 EUR entspricht. Vorläufige Berechnungen für 2019 kommen auf ein durchschnittliches Lohnniveau von 182.673 AMD (340 EUR). Diese Zahlen beziehen sich auf die durchschnittlichen monatlichen Bruttolöhne inklusive der Arbeitgeberbeiträge für die Sozialversicherung und wurden anhand der Durchschnittskurse der armenischen Zentralbank für das jeweilige Jahr umgerechnet. Löhne können in einigen Branchen und in der Hauptstadt Jerewan – besonders für Fachkräfte oder Mitarbeiter ausländischer Unternehmen – deutlich höher ausfallen [28] [29].



Abbildung 3.5: Bruttodurchschnittslöhne / Monat in EUR im Jahr 2018

Quelle: Armstat, 2019 [30]

Seit dem 1. Januar 2020 beträgt der gesetzliche Mindestlohn 68.000 AMD pro Monat [31]. Umgerechnet zum aktuellen Wechselkurs entspricht dies einem Mindestlohn von 132 EUR.

26 % aller Erwerbstätigen waren 2018 im öffentlichen Dienst beschäftigt, 25 % in der Land- und Forstwirtschaft und etwas mehr als 14 % in der verarbeitenden Industrie. Die restlichen Erwerbstätigen waren überwiegend im Dienstleistungssektor beschäftigt [32].

2018 lag die Erwerbslosenrate bei 17,1 % und die Jugendarbeitslosigkeit im Alter von 15 bis 24 Jahren bei 36,75 % [33].

Prägende Wirtschaftszweige

Wichtige Wirtschaftszweige in Armenien sind die Landwirtschaft und die Nahrungsmittelindustrie, das produzierende Gewerbe und der Bergbau. Die Kommunikationsbranche und der Tourismus gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Die Landwirtschaft und die Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse sind – betrachtet man diese Bereiche gemeinsam – mit Abstand der Hauptwirtschaftssektor Armeniens. Die fruchtbaren Böden und diversen Klimazonen ermöglichen den Anbau eines breiten Obst- und Gemüsesortiments. Von hervorragender Qualität sind unter anderem Aprikosen, Granatäpfel, Pfirsiche, Tomaten und Auberginen. Auch der Wein- und Tabakanbau sowie die Viehzucht spielen eine wichtige Rolle. Die Lebensmittelindustrie verarbeitet Erzeugnisse zu Trockenobst, Saft, Konserven und alkoholischen Getränken [34]. Neben der Lebensmittelindustrie sind die chemische Industrie und die Textilverarbeitung wichtige Wirtschaftszweige. Zudem verfügt Armenien über bedeutende Vorkommen an den Rohstoffen Kupfer, Bauxit, Gold und Molybdän, so dass der Bergbau ebenfalls eine bedeutende Rolle spielt. Sehr umstritten ist aktuell aus Natur- und Wasserschutzgründen der Bau der Amulsar Goldmine unweit des Kurortes Dschermuk.

Die IT-Branche mit etwa 800 Unternehmen, die sich primär auf die Entwicklung kundenspezifischer Software spezialisiert haben, gilt als einer der dynamischsten Wirtschaftssektoren Armeniens. Die exportorientierte IT-Industrie arbeitet überwiegend für Kunden in Nordamerika und Europa [35].

Mittlerweile ist auch der Tourismus ein wichtiger Wirtschaftszweig des Landes und steuert 10 % zum BIP bei. 2017 zog Armenien mehr als 1,5 Mio. Touristen an, was eine Verdopplung der Besuchszahlen gegenüber 2010 bedeutet [36].

Internationale Wirtschaftsbeziehungen

2018 erreichten die deutschen Ausfuhren nach Armenien einen Wert von 199,3 Mio. EUR und die Einfuhren einen Wert von 144,7 Mio. EUR. Aus Deutschland werden vor allem Maschinen, Kraftfahrzeuge und Kfz-Teile, Textilien und Bekleidung sowie chemische Erzeugnisse nachgefragt. Exportiert nach Deutschland werden hauptsächlich die Nichteisenmetalle Kupfer und Molybdän, Eisen und Stahl, Textilien und Bekleidung sowie Getränke und Tabak [37].

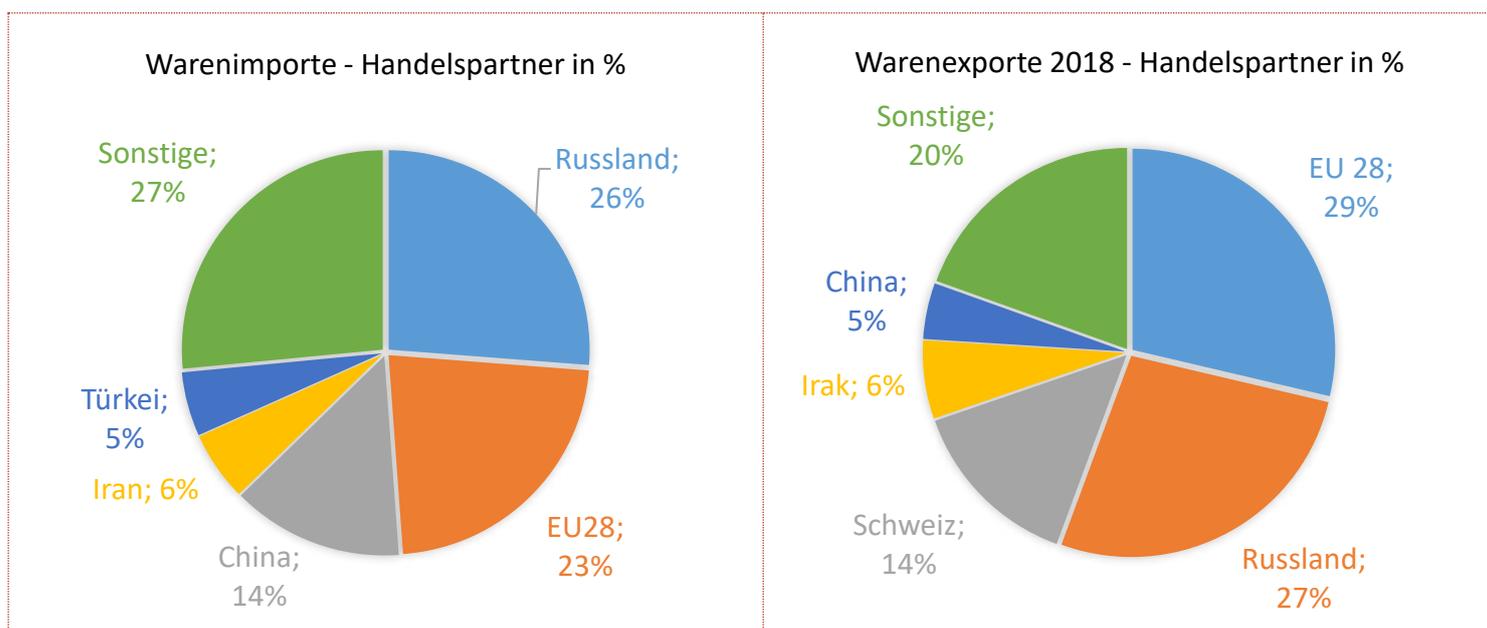


Abbildung 3.6: Wichtige Handelspartner

Quelle: WTO, 2018 [38]

Ausländische Direktinvestitionen in Armenien betragen 2018 254 Mio. USD. Unter den Ländern mit den meisten kumulierten Direktinvestitionen im Land belegte Deutschland Ende 2018 hinter Russland, den Niederlanden, Luxemburg, Großbritannien und Zypern den sechsten Platz. Die kumulierten ausländischen Direktinvestitionen summierten sich bis Ende 2018 auf 5.511 Mio. USD [39][40].

Infrastruktur

Insgesamt umfasst das Straßennetz Armeniens 7.700 km, wovon ca. 1.400 km gut ausgebaute Fernstraßen sind. Der Zustand vieler Regional- und Nebenstraßen muss jedoch als eher mäßig bezeichnet werden. Die südliche Hälfte des Landes ist sehr gebirgig und wird lediglich von einer Fernstraße über Sisian nach Meghri (südwestlich von Kapan) an der iranischen Grenze erschlossen. Die meisten Straßen sind ganzjährig befahrbar [41]. Georgien wird über Vanadzor und Sadakhlo oder Gyumri und Bavra erreicht. Geplant ist der Ausbau des Nord-Süd-Fernstraßenkorridors von Meghri bis Bavra, um damit Armenien besser an die Straßennetze Irans und Georgiens sowie an die georgischen Schwarzmeerbahnen anzubinden [42]. Aufgrund des Bergkarabach-Konfliktes sind die Straßenverbindungen nach Aserbaidschan und in die Türkei gesperrt.



Abbildung 3.7: Fernstraßennetz von Armenien

Quelle: d-maps.com [43]

Das armenische Schienennetz umfasst etwa 500 km und verbindet die Hauptstadt Jerewan mit Ayrum im Nordosten, Jerasch im Süden und Shorzha im Osten. Internationale Bahnverbindungen bestehen nur zwischen Armenien und Georgien [44]. In Jerewan befördert eine 12 km lange U-Bahn Strecke 15 Mio. Passagiere jährlich.

Da Armenien als Binnenland über keinen eigenen Seehafen verfügt, werden Güter über die georgischen Schwarzmeerbahnen Poti und Batumi im- und exportiert [45].

Internationale Flughäfen befinden sich in Jerewan (Zvartnots International Airport) und Gjumri (Shirak International Airport). Jerewan wird von Berlin-Schönefeld zweimal wöchentlich von Ryanair angefliegen. Ansonsten gibt es von Deutschland aus Verbindungen nach Jerewan mit Austrian Airlines über Wien und LOT über Warschau. Ryanair fliegt auch zweimal in der Woche von Memmingen nach Gjumri.

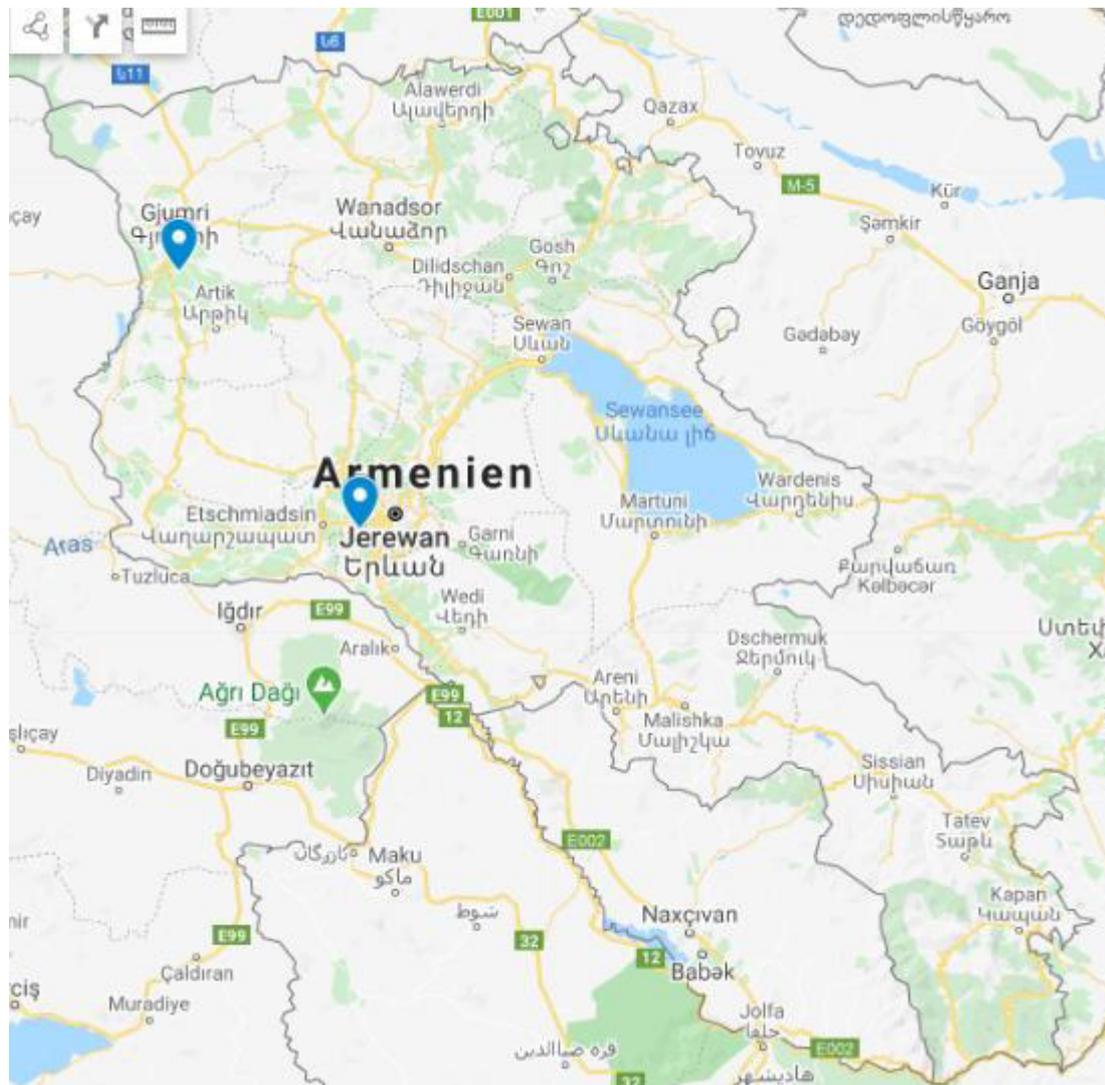


Abbildung 3.8: Internationale Flughäfen Jerewan und Gjumri

Quelle: Eigene Recherchen Stand 03/2020, Karte Google Maps

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie bestehen pro 100 gemeldeter Personen 11 Festnetzanschlüsse, 119 Mobilfunkverträge und 70 Internetnutzer:

Tabelle 3.2: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner)

	Armenien	Georgien	Aserbaidschan	Deutschland
Festnetzanschlüsse	11	20	18	40
Mobilfunkverträge	119	141	103	150
Internetnutzer	70	60	79	84

Quelle: destatis, 2018 [46]

Energiepreise

Jede/r EinwohnerIn verbrauchte 2018 im Schnitt 1.970 kWh Strom [47].

2019 betrug der Strompreis für Haushalte 0.07 EUR/kWh, für Gewerbebetriebe 0,06 EUR/kWh [48].

Der Dieselpreis lag am 09.03.2020 bei 0,81 EUR/Liter und der Preis für Super Benzin bei 0,79 EUR/Liter [49].

Wichtige Indikatoren zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung

Im Human Development Index 2019 der Vereinten Nationen, welcher Einkommens-, Lebenserwartungs- und Bildungsstatistiken für das Jahr 2018 vereint, rangiert Armenien mit 0,760 Punkten auf Platz 81 von insgesamt 188 Ländern. Diese Werte zeigen eine leichte Verbesserung zum Vorjahr (0,758 Punkte), die primär die besseren Lebenserwartungs- und Einkommenszahlen widerspiegeln. Im Vergleich liegt Deutschland mit 0,939 Punkten auf Platz 4.

Im Ease of Doing Business Index 2020 der Weltbank, der die geschäftlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen für Unternehmen international auswertet, wurde Armenien 2019 im Vergleich zum Vorjahr von Platz 41 auf Platz 47 von insgesamt 190 Ländern heruntergestuft. Nichtsdestotrotz schneidet Armenien sehr gut bei den Kriterien „Gründung eines Unternehmens“ (Platz 10 weltweit) und „Eintragung von Immobilien im Grundbuch“ (Platz 13) ab. Problematischer sind die Kriterien „Umgang mit Baugenehmigungen“ (Platz 62) und „Schutz von Minderheitsbeteiligungen“ (Platz 120). Verbesserungen im Vergleich zum Vorjahr sind unter anderem beim Bürokratieabbau im Außenhandel und im Steuerrecht zu verzeichnen. In der Gesamtbewertung liegt Deutschland im Vergleich auf Platz 22.

Im Korruptionswahrnehmungsindex von Transparency International, der die Wahrnehmung von Korruption bei AmtsträgerInnen und PolitikerInnen misst, hat sich Armenien 2019 von Platz 105 im Vorjahr auf Platz 77 von 176 Ländern deutlich verbessert. Die Regierung von Nikol Paschinjan hat seit 2018 eine Reihe von Maßnahmen zur Bekämpfung der im Land unter der Vorgängerregierung weitverbreiteten Korruption eingeführt, beispielsweise die Errichtung eines Antikorruptionsrates und die Entwicklung eines Aktionsplanes zu Korruptionsbekämpfung. Jedoch sind weitere Schritte zur Verbesserung der Transparenz bei der Vergabe öffentlicher Aufträge oder der Annahme von Spenden bei öffentlichen Einrichtungen erforderlich.

Im Global Gender Gap Report 2020 des Weltwirtschaftsforums, der die Gleichstellung der Geschlechter analysiert, rangiert Armenien 2019 auf Platz 98 von 153 Ländern. Frauen und Mädchen sind besonders benachteiligt in den Bereichen Gesundheit (Platz 148) und ‚Teilnahme am politischen Leben‘ (hier belegt Armenien Platz 114).

Die Länderrankings für Armenien und seine Nachbarn sowie für Deutschland sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3.3: Rankings ausgewählter Indizes und Länder

	Armenien	Georgien	Aserbaid-schan	Deutschland
Human Development Index	81	70	87	4
Ease of Doing Business Index	47	7	34	22
Korruptionswahrnehmungsindex	77	44	126	9

	Armenien	Georgien	Aserbaid- schan	Deutschland
Global Gender Gap Report	98	74	94	10

Quellen: UNDP, 2019 [50], World Bank, 2020 [51], Transparency, 2019 [52] und World Economic Forum, 2020 [53]

3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG

Armenien ist unter anderem folgenden internationalen Umweltschutzvereinbarungen beigetreten (Ratifizierungsdatum in Klammern):

- Übereinkommen über die biologische Vielfalt, auch Biodiversitätskonvention genannt (1993)
- Montreal Protokoll über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (1999)
- Basel Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (1999)
- Helsinki Übereinkommen zum Schutz und zur Nutzung grenzüberschreitender Wasserläufe und internationaler Seen, auch unter dem Kurznamen Wasserkonvention bekannt (1999)
- Aarhus Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten, kurz Aarhus-Konvention (2001)
- Kyoto Protokoll zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (2003)
- Stockholm Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe, auch POP-Konvention genannt (2003)
- Pariser Übereinkommen zum Klimaschutz (2015) [54]

Zudem ist Armenien bemüht, die siebzehn Ziele für nachhaltige Entwicklung – die sogenannten „Sustainable Development Goals“ oder SDGs, die 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedet wurden – bis 2030 umzusetzen. Im Bereich der Wasserwirtschaft ist Ziel 6 maßgeblich: Eine sichere, landesweite und bezahlbare Trinkwasserversorgung ist zu gewährleisten, genauso wie eine adäquate Abwasserreinigung; die Wasserqualität ist durch Maßnahmen, die den Eintrag von gefährlichen Substanzen in Gewässer verhindern, signifikant zu verbessern; die Nutzung von bestehenden Wasserressourcen ist effizienter zu gestalten und ein integriertes Wassermanagement auf allen Verwaltungsebenen ist einzuführen; wasserrelevante Ökosysteme, wie Wälder, Feuchtgebiete und Flüsse, sind zu schützen und, wo erforderlich, zu restaurieren; Capacity-Building-Maßnahmen, beispielsweise in den Bereichen Abwasserreinigung, Regenwassernutzung oder beim effizienteren Umgang mit Wasserressourcen, sind umzusetzen. Für die Kreislaufwirtschaft sind die SDGs 11 und 12 wesentlich: Die Entsorgung von Siedlungsabfällen ist zu verbessern und die Abfallhierarchie Vermeidung, Reduzierung, Verwertung und Wiedernutzung umzusetzen, um den Anfall aller Abfälle erheblich zu verringern; der Anfall von Lebensmittelabfällen im Handel und bei Haushalten ist zu halbieren; der umweltgerechte Umgang mit Chemikalien und Abfällen ist über deren gesamten Lebenszyklus zu gewährleisten, um den Eintrag von schädlichen Substanzen in Luft, Gewässern und Böden signifikant zu verringern [55] [56].

Das Abkommen über eine umfassende und verstärkte Partnerschaft zwischen der Europäischen Union und Armenien vom November 2017, das bis zur vollständigen Ratifizierung aller EU-Staaten vorläufig

angewendet wird, sieht in Kapitel 3 eine Zusammenarbeit im Umweltbereich vor. Artikel 48 schreibt die Entwicklung nationaler Sektorenstrategien unter anderem in den Bereichen Wasser und Abfall vor. Artikel 50 verpflichtet Armenien zu einer Annäherung an die in Anhang III des Abkommens genannten Rechtsvorschriften der EU. Nachfolgend sind die wesentlichen Rechtsvorschriften für die Bereiche Wasser und Abfall aufgelistet:

- Richtlinie 91/271/EWG vom 21.5.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser
- Richtlinie 91/676/EWG vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen
- Richtlinie 98/83/EG vom 3.11.1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- Richtlinie 1999/31/EG vom 26. 4.1999 über Abfalldeponien
- Richtlinie 2000/60/EG 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
- Richtlinie 2006/21/EG vom 15.3.2006 über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie
- Richtlinie 2008/98/EG vom 19.11.2008 über Abfälle

Die meisten Bestimmungen der genannten Richtlinien sind innerhalb von 3 bis 6 Jahren nach Inkrafttreten des Abkommens über eine umfassende und verstärkte Partnerschaft umzusetzen [57].

Des Weiteren gibt es eine Reihe nationaler Gesetze und Regelungen, die den Umweltschutz betreffen. 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 empfehlenswert, mit gut vernetzten einheimischen MitarbeiterInnen oder VertreterInnen mit branchenspezifischen Marktkenntnissen zusammen zu arbeiten. Der Deutsche Wirtschaftsverband in Armenien kann deutschen Unternehmen gegen ein Entgelt bei der Suche nach qualifizierten Kontaktpersonen und Personal behilflich sein. Auch bei der Suche nach Büros oder Gewerbeimmobilien bietet der Wirtschaftsverband Unterstützung an (Kontakt Daten siehe Kapitel 6).

Leider werden in Armenien derzeit keine Messen für die Branchen Kreislaufwirtschaft, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung veranstaltet. Jedoch kann es sich lohnen, auf der Messe Armenia Expo Kontakte zu möglichen Industriepartnern zu knüpfen. Diese wird jährlich im September in Jerewan veranstaltet (weitere Informationen unter <https://expo.am/en/>).

Erste Informationen über kommunale Ansprechpersonen sind am einfachsten über den armenischen Kommunalverband – Union of Communities of Armenia – zu bekommen. Über Links auf der Landkarte, die auf der Webseite des Verbandes abgebildet ist, können Informationen und Kontaktdaten zu den einzelnen Regionen (Marzes) aufgerufen werden (siehe <https://www.caa.am/en/map.html>). Über die Webseiten der Marzes können wiederum Informationen über Einheiten auf der nächsten Verwaltungsebene (Gemeinde und Städte) eingesehen werden.

Prospektunterlagen und Unternehmenspräsentationen, die vor Ort verteilt werden, sollen sowohl auf Armenisch als auch auf Englisch bereitgestellt werden. Viele jüngere Geschäftsleute sprechen sehr gutes Englisch, aber bei älteren GeschäftspartnerInnen oder im ländlichen Bereich kann die

Kommunikation auf Englisch problematisch werden. In solchen Fällen sollte ein/e DolmetscherIn hinzugezogen werden.

Es empfiehlt sich auch, Unternehmensinformationen auf Englisch auf LinkedIn und Facebook zur Verfügung zu stellen.

Ausschreibungen

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

- gtai-Datenbank "Internationale Ausschreibungen" (<https://www.gtai.de/gtai-de/trade/ausschreibungen>)
- EU-Ausschreibungsdatenbank TED (<http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>)
- Ausschreibungsdatenbank EuropeAid (<http://europeaidcontracts.com>)
- Ausschreibungsdatenbank dgMarket (<http://ausschreibungen.dgmarket.com/>)

Auf den Webseiten von internationalen Finanzinstituten werden ebenfalls Projekte ausgeschrieben. Es lohnt sich zum Beispiel, die Seite der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung [EBRD] regelmäßig zu besuchen: <https://www.ebrd.com/armenia.html>.

Projektfinanzierung

Wenn sich deutsche Unternehmen in der Projektentwicklung engagieren, kann eine Finanzierung mit Fremdmitteln komplex sein. Die Banken vor Ort sind aufgrund ihrer geringen Größe und mangelnder Erfahrung bei der Finanzierung von längerfristigen Infrastrukturinvestitionen sehr vorsichtig. Zudem sind die Zinsen mit 13 % für AMD- und 9 % für USD-Kredite vergleichsweise hoch [58].

Daher werden die meisten Infrastrukturprojekte über internationale Entwicklungsbanken wie die KfW Entwicklungsbank (KfW), die Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung (EBRD), die Europäische Investitionsbank (EIB), die Asiatische Entwicklungsbank (ADB) oder die Weltbank und ihre Tochtergesellschaften finanziert.

Die KfW unterstützt öffentliche Wassermanagementprojekte. Beispielsweise wurden die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung in den Städten Armavir und Metsamor sowie in einigen umliegenden Gemeinden verbessert und Ausbildungsmaßnahmen für Personal der regionalen Betreibergesellschaft Nor Akunq finanziert. Investitionen der Firma Veolia in die Wasserversorgung und Abwasserreinigung werden von einem Bankenkonsortium, an dem neben der KfW auch die EBRD und EIB beteiligt sind, finanziert. Die KfW hat auch Interesse, sich verstärkt in der Abfallwirtschaft zu engagieren. Weitere Schwerpunktbereiche der KfW in Armenien sind die Energieversorgung durch die Verbindung der armenischen, georgischen und iranischen Stromnetze, die Stärkung des lokalen Finanzsektors, um beispielsweise Projekte im Wohnungsbau und in der Landwirtschaft zu unterstützen, sowie der Aufbau von Nationalparks. Die KfW Tochter DEG, die privatwirtschaftliche Projekte im Fokus hat, finanziert aktuell den Bau eines Gaskraftwerkes und unterstützt lokale Banken in der KMU-Finanzierung. Auch Unternehmen der Wasser- und Abfallwirtschaft können Projekte über die DEG finanzieren. Der Green for Growth Fund, der unter anderem von der KfW initiiert wurde, vergibt Kredite für Projekte in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz in Armenien [59].

Die EBRD vergibt Kredite für privatwirtschaftliche Projekte mit einem Projektvolumen von 3 bis 250 Mio. EUR, wobei der Durchschnittswert bei 25 Mio. EUR liegt. Die EBRD investiert auch Eigenkapital in der Form von Minderheitsbeteiligungen in Industrie- und Infrastrukturprojekte. In diesen Fällen liegen die Investitionen zwischen 2 Mio. und maximal 100 Mio. EUR je Projekt. Im Abfallsektor hat die EBRD Gelder für die Modernisierung der Entsorgungsinfrastruktur in den Regionen Gegharkunik und Kotayk

bereitgestellt. Das Projekt umfasst die Beschaffung moderner Sammelsysteme (Behälter, Fahrzeuge und Umladestationen) und den Bau einer Siedlungsabfalldeponie in Hrazdan. Die Armenienstrategie 2019-24 der EBRD sieht unter anderem eine Weiterentwicklung der öffentlichen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur auf der kommunalen Ebene, die Entwicklung von Öffentlichen-Privaten-Partnerschaften und ein verbessertes Management der vorhandenen Wasserressourcen vor [60].

Die Europäische Investitionsbank (EIB) nimmt an einer Reihe von EU-initiierten Programmen, wie der Partnerschaft für Energieeffizienz und Umwelt in Osteuropa, die unter anderem Wasser-, Abwasser- und Abfallprojekte finanzieren, teil. Beispielsweise wurden gemeinsam mit der EBRD Kreditzusagen für die Sanierung und Erweiterung der Hausmülldeponie in Jerewan getätigt [61].

Die Asiatische Entwicklungsbank (ADB) ist sehr aktiv in Armenien und hat Finanzierungszusagen für eine Reihe von Wasser-, Abwasser- und Abfallprojekte gegeben. Aktuell wird ein Wasserversorgungsprojekt für die Stadt Jerewan und die Regionen Ararat, Armavir und Aragatsotn evaluiert [62].

Die International Finance Corporation (IFC), eine Tochter der Weltbank, unterstützt seit 1999 Unternehmen bei der Umsetzung und Finanzierung von Projekten in Armenien. Bisher wurden schwerpunktmäßig Projekte in der Nahrungsmittelindustrie, im Finanzsektor und in der Energieerzeugung unterstützt. Auch der Bereich Energieeffizienz liegt im Fokus der IFC [63].

Bei Exportgeschäften kann gegen Forderungsausfälle unter bestimmten Voraussetzungen eine Hermes-Deckung (Exportkreditgarantie) beantragt werden. Weitere Informationen stehen unter <https://www.agaportal.de/laenderinfo/land/armenien> zur Verfügung.

Rechts- und Steuerfragen

Vor der Aufnahme einer unternehmerischen Tätigkeit in Armenien ist es empfehlenswert den Rat eines Rechtsanwaltes oder einer Rechtsanwältin einzuholen. Da das armenische Recht sich in vielen Aspekten vom deutschen Recht unterscheidet gilt es Stolpersteine zu vermeiden.

Die Formalitäten bei der Unternehmensgründung in Armenien sind unkompliziert und relativ zügig zu erledigen. Die Eintragung eines Unternehmens durch einheimische Geschäftsleute kann in der Regel an einem Arbeitstag erledigt werden, ausländische Geschäftsleute müssen mit drei Arbeitstagen rechnen. Für kleinere Unternehmen ist meistens die Form des privaten Unternehmertums (private Entrepreneurship oder PE) empfehlenswert, da die Gründungskosten und der Verwaltungsaufwand für Buchhaltung und Steuererklärungen am niedrigsten sind. Wenn das Unternehmen hingegen in großem Maßstab tätig ist oder Wachstumspotenzial hat, sollte eine Gesellschaft gegründet werden.

Die beliebteste Organisationsstruktur ist die Gesellschaft mit beschränkter Haftung (Limited Liability Company, LLC), gefolgt von der geschlossenen (Closed Joint Stock Company, CJSC) oder offenen Aktiengesellschaft (Open Joint Stock Company, OJSC). Eine LLC ist die bevorzugte Gesellschaftsform aufgrund der einfachen und kostengünstigen Gründung, der einfachen Verwaltungsstruktur und der geringeren Anzahl von Gesellschaftsformalitäten. Außerdem ist zu beachten, dass es keine verbindlichen Ober- oder Mindestgrenzen für das Stammkapital einer LLC gibt. Um diese Gesellschaftsform zu registrieren, muss der Gründer, die Gründerin oder die Geschäftsleitung die folgenden Dokumente einreichen:

- Antrag auf Registrierung
- Gründungsbeschluss der Gesellschafter und Gesellschafterinnen
- Satzung der Gesellschaft
- Informationen über die Geschäftsleitung, einschließlich beglaubigter und übersetzter Kopien der Reisepässe
- Erklärung über die tatsächlichen Begünstigten der Gesellschaft

- bevorzugter Handelsname der Organisation und Zustimmung zur Nutzung des Namens (falls zutreffend)

Was die Aktiengesellschaften (CJSC oder OJSC) betrifft, so ist zu beachten, dass diese Art der Unternehmensstruktur besser für mittlere und große Unternehmen mit mehreren Anteilseignern geeignet ist. Den Anteilseignern werden mehr Möglichkeiten zur Strukturierung des Aktienkapitals und der Unternehmensführung geboten. Beispielsweise können Stamm- oder Vorzugsaktien sowie stimmberechtigte und nicht stimmberechtigte Aktien ausgegeben werden [64].

Das armenische Arbeitsrecht gilt als liberal und unternehmerfreundlich. Unternehmen haben das Recht, Arbeitsverträge zu kündigen, wenn sich der Produktionsumfang, die Arbeitsorganisation oder die wirtschaftlichen und technologischen Bedingungen verändern. Bei der Auswahl von MitarbeiterInnen sollten jedoch der Lebenslauf und die Referenzen gründlich geprüft werden. Angestellte wechseln schnell ihre Arbeitsstelle, wenn sie woanders ein besseres Gehalt angeboten bekommen, ein Vorgang, der durch die kurzen Kündigungsfristen von nur 14 Tagen vereinfacht wird. Um MitarbeiterInnen zu motivieren, längerfristig im Unternehmen zu bleiben, sind neben einer angemessenen Entlohnung auch die Gewährung von Boni oder Provisionen empfehlenswert. Auch Zusatzleistungen, wie die Übernahme der Kosten für eine private Krankenversicherung, sind in renommierten Unternehmen nicht selten [65].

Auch das armenische Steuersystem ist ausgesprochen unternehmerfreundlich. Anfang 2020 wurde der Körperschaftsteuersatz um zwei Prozentpunkte auf 18 % gesenkt. Für nicht-ansässige Unternehmen wurde der Steuersatz von 10 auf 5 % reduziert. Ebenso wurde die Besteuerung von Dividenden, die von nicht-ansässigen Unternehmen bezogen werden, gesenkt. Der Umsatzsteuersatz liegt bei 20 % [66].

Es gibt keine Devisenbeschränkungen in Armenien.

Informationen zu deutsch- und englischsprachigen Steuerberatungen und Rechtsanwaltskanzleien sind in Kapitel 6 zu finden.

Zölle und andere Importregularien

Mit dem Beitritt zur Eurasische Wirtschaftsunion (EAWU) Anfang 2015 ist Armenien Teil einer Zollunion mit Belarus, Kasachstan, Kirgisistan und Russland geworden.

Das Zollverfahren in Armenien ist durch den Zollkodex der EAWU geregelt. Importe dürfen nur über in der EAWU ansässige Personen gemeldet werden, beispielsweise die armenischen KäuferInnen oder ZollagentenInnen, da diese Personen Zoll- und SteuerschuldnerInnen und für die Einhaltung der nicht-tarifären Maßnahmen verantwortlich sind.

Seit Juli 2019 muss eine Vorlage vorläufiger Informationen über importierte Waren erfolgen. So muss für Waren, die über den Luftweg oder per Schiff importiert werden, von der Spedition eine Erklärung mit Angaben zur Ladung vorgelegt werden. Luftfracht kann in Armenien über die Grenzkontrollstellen an den Flughäfen Jerewan und Gyumri abgefertigt werden. Güter, die über die Straße eingeführt werden, müssen den Zollbehörden mindestens zwei Stunden im Voraus per Frachtanzeige gemeldet werden und dürfen nur über die Grenzkontrollstellen Bagratashen (Provinz Tavush), Bavra (Provinz Shirak), Gogovan (Region Lori) und Meghri (Provinz Syunik) eingeführt werden.

Die Vorlage zollrechtlicher Unterlagen bei den Zollämtern muss nicht mehr in Papierform erfolgen. Im elektronischen System „Trade World Manager“ (TWM) sind unter anderem folgende Unterlagen vorzulegen: Zollwerterklärung, Original des Handelsvertrages, Vertrag über die Erbringung von Dienstleistungen der Zollvertretung, Frachtpapiere, Unterlagen zur Einhaltung der Verbote und Beschränkungen, Handelsrechnung, Leistungsbeschreibung und sonstige Unterlagen, die zur Ermittlung des Zollwertes erforderlich sind.

Der Zollwert wird anhand der Bestimmungen des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens (GATT) ermittelt. Ausgangspunkt ist der Preis, zu dem die Ware tatsächlich verkauft wurde, der so genannte Transaktionswert. Dieser Wert wird erhöht um Aufwendungen, die im Zusammenhang mit der Lieferung bis zur armenischen Grenze (Beförderungs-, Versicherungs-, Verpackungskosten, Provisionen usw.) entstanden sind. Bei dem Zollwert handelt es sich demnach in der Regel um den cif-Wert (cost, insurance, freight) der Ware.

Die Einfuhrumsatzsteuer in Armenien beträgt 20 Prozent. Bemessungsgrundlage sind dabei der Zollwert und die Zollsätze.

Einfuhrverbote bestehen unter anderem für ozonabbauende Substanzen und gefährliche Abfälle.

Armenien hat neben internationalen Normen, wie beispielsweise ISO-Normen, ein eigenes nationales Normungssystem, so dass Nachweise über die Konformität der importierten Ware erforderlich sein können. Vertragsparteien sollten bereits bei Vertragsabschluss klären, ob die Ware zertifizierungspflichtig ist und wer gegebenenfalls das Konformitätszertifikat beschaffen muss. Des Weiteren sind Normen der EAWU beispielsweise bei gewissen Maschinen oder Elektrogeräten zu berücksichtigen.

Weitere Informationen sind auf der Webseite von Germany Trade & Invest unter der Rubrik „Zoll und Einfuhr kompakt – Armenien“ zu finden <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/zoll/zoll-und-einfuhr-kompakt/eawu/zoll-und-einfuhr-kompakt-armenien--215334>.

Geschäftsetikette

Der erfolgreiche Markteintritt hängt entscheidend von persönlichen Beziehungen zu starken lokalen PartnerInnen ab. Man sollte ausreichend Zeit und Geduld für den Aufbau und die Pflege solcher Beziehungen mitbringen und nicht den Terminkalender während Geschäftsreisen in Armenien überladen. Der Aufwand für die Pflege der Beziehungen zu GeschäftspartnerInnen wird oft von deutschen Unternehmen unterschätzt. Regelmäßige Anrufe und Besuche sind erforderlich, um Vertrauen aufzubauen und die Geschäftsentwicklung erfolgreich voranzutreiben. Die Kommunikation per E-Mail allein ist nicht ausreichend.

Auch informelle Verabredungen, zum Beispiel zum Abendessen, werden geschätzt. Es ist empfehlenswert Interesse am privaten Umfeld von GeschäftspartnerInnen zu zeigen und Einladungen nach Hause anzunehmen. Es werden gerne großzügige und üppige Essen serviert. Kleinere Gastgeschenke sind bei solchen Anlässen üblich.

Bei offiziellen Terminen mit GeschäftspartnerInnen und Behörden ist es in Armenien üblich, Business Dress in gedeckten Farben zu tragen, obwohl der Anzug- und Krawattenzwang unter jüngeren Geschäftsleuten abnimmt. Frauen sind in der Regel im geschäftlichen sowie im privaten Umfeld elegant gekleidet.

Üblicherweise wird man bei Geschäftstreffen in Armenien auf Englisch mit Mr (Պարոն – pa'ron), Mrs/Ms (Տիկին – Ti kin) oder Miss (Օրիորդ – oriord) und Nachnamen angeredet. Bei informelleren Treffen kann es auch zur Nutzung der Anrede mit dem Vornamen kommen, zum Beispiel Mr Andreas. Jüngere Armenier, die im Ausland studiert oder gearbeitet haben, nutzen teilweise auch die Vornamen ohne Anrede. Als Begrüßung reicht in der Regel ein Handschlag. Augenkontakt ist wichtig und sollte gehalten werden.

Geschäftstreffen werden oft relativ kurzfristig organisiert, wobei von einem Planungshorizont von max. drei Wochen auszugehen ist. Es ist empfehlenswert Treffen kurz per E-Mail zu bestätigen. Da sich Büros oft für nicht ortskundige Besucher in schwer zu findenden Stadtteilen oder Vororten befinden, ist es durchaus üblich Termine in Cafés oder Hotellobbys zu vereinbaren.

Deutsche Geschäftsleute sollten neben Visitenkarten auch eine Kurzpräsentation ihrer Firma zum ersten Treffen mitnehmen. Auf eine ordentliche Vorstellung der deutschen Firma wird viel Wert gelegt.

Umgekehrt stellen armenische Geschäftsleute sich auch entsprechend vor. In diesem Zusammenhang ist eine richtige Firmenemailadresse wichtig, um ernst genommen zu werden (keine Mailadressen mit nicht firmenspezifischen Domänenteilen). Visitenkarten sollten auch auf Armenisch gedruckt werden und einen Hinweis auf den höchsten Bildungsabschluss enthalten.

Armenier und Armenierinnen gelten als gute Geschäftsleute. Sie handeln gerne und genießen es Geschäftsmöglichkeiten auszuloten.

Aufgrund ihrer Geschichte und der großen Diaspora sind Armenier und Armenierinnen sehr international. Viele von ihnen, vor allem in Jerewan, haben im Ausland gearbeitet oder auch studiert. Die meisten AuslandsarmenierInnen, schätzungsweise bis zu 2,5 Mio., leben in Russland. Aber auch in den Vereinigten Staaten und in Frankreich gibt es große armenische Gemeinden, so dass die Geschäftsbeziehungen zu diesen Ländern entsprechend eng sind.

Armenier und Armenierinnen sind sehr stolz auf ihr Land, ihre Geschichte, die alten Klöster und Landschaften. Es ist sinnvoll sich vor der Anreise über die Geschichte und Politik des Landes zu informieren. Interesse am Land kann deutschen Geschäftsleuten vor Ort Sympathie einbringen und helfen Türen zu öffnen [67] [68].

Bei der Planung von Geschäftsreisen und der Vereinbarung von Terminen sind einige wichtige Feiertage zu berücksichtigen. Weihnachten wird am 6. Januar gefeiert. Im Gegensatz zur orthodoxen und katholischen Tradition wird an diesem Tag sowohl die Geburt als auch die Taufe Jesus gefeiert. Weitere wichtige Feiertage sind der Tag der armenischen Streitkräfte (28. Januar), der Völkermordgedenktag (24. April), der an den Genozid von 1915 erinnert, der Tag der Arbeit (1. Mai) und der Tag des Sieges und des Friedens (9. Mai) zum Gedenken an das Ende des 2. Weltkrieges. Der Tag der Republik (28. Mai) erinnert an die Ausrufung der ersten Armenischen Republik 1918, der Tag der Verfassung (5. Juli) an die Verfassung von 1995 und der Tag der Unabhängigkeit (21. September) an die Unabhängigkeit von der Sowjetunion 1991. Die Ferienzeiten liegen überwiegend zwischen Anfang Juni und Ende August [69].

Regulatorische und sonstige Besonderheiten

Die Regierung Armeniens hat sich eindeutig zu einer unternehmensfreundlichen Politik verpflichtet. In den letzten Jahren wurden wichtige Reformen der rechtlichen, steuerlichen und außenwirtschaftlichen Rahmenbedingungen umgesetzt.

Dennoch gibt es noch einige Probleme, die von der armenischen Regierung in nächster Zukunft angegangen werden müssen. Eines der Probleme ist die Überlastung der Gerichte, die sich mit einer schwer abzuarbeitenden Menge an Klagen auseinandersetzen müssen. Zudem besteht die Notwendigkeit die Digitalisierung von Verwaltungsvorgängen zu beschleunigen. Die derzeitige Webseite zur Online-Registrierung von Unternehmen (e-register.am) muss modernisiert werden. Auch die notarielle Beglaubigung von Transaktionen durch elektronische Kommunikationsmittel soll ermöglicht werden [70].

Im bereits erwähnten Ease of Doing Business Index 2020 der Weltbank schneidet Armenien sehr gut bei der Unternehmensgründung und Eintragung von Immobilien im Grundbuch ab. Auf der anderen Seite muss damit gerechnet werden, dass die Beschaffung von Baugenehmigungen zeitaufwändig ist. Auch der Schutz von Minderheitsaktionären ist nicht optimal, so dass es beim Eingehen von Minderheitsbeteiligungen empfehlenswert ist, rechtlichen Rat einzuholen. Positiv ist der Bürokratieabbau im Außenhandel und im Steuerrecht [71].

In den Bereichen Kreislauf- und Wasserwirtschaft ist es in der Vergangenheit zu Verzögerungen bei der Umsetzung von Projekten gekommen, da diese nicht immer eine ausreichend hohe Priorisierung weder in der nationalen noch in der kommunalen Politik genossen haben. Es ist jedoch zu erwarten, dass es im Rahmen der Zielvorgaben des Abkommens über eine verstärkte Partnerschaft mit der EU und

wichtiger nationaler Maßnahmen, wie der Verabschiedung der nationalen Siedlungsabfallstrategie 2017 – 2036, zu einer verstärkten Realisierung von Projekten kommen wird.

4. KREISLAUFWIRTSCHAFT

4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR

Abfallaufkommen

Laut dem armenischen Statistikamt wurden im Jahr 2018 469.900 Tonnen Haushaltsabfälle oder 158 kg pro Person gesammelt und deponiert [72]. Andere Studien und Berichte gehen von einer Siedlungsabfallmenge aus, die deutlich höher liegt. Nach einer Schätzung von USAID fallen circa 650.000 Tonnen Siedlungsabfälle im Jahr oder 215 kg pro Person an [73]. Die Differenz zur Menge des Statistikamts ist zum Teil mit Verwertungsmengen in den Bereichen Glas, Papier und Kunststoff durch gemeinnützige Einrichtungen, Recyclingunternehmen und dem informellen Sektor zu erklären, zum Teil auch mit ungenauen Erhebungs- und Umrechnungsmethoden. Generell basieren die Zahlen des armenischen Statistikamtes auf Schätzungen der einzelnen Gemeinden, die über keine Waagen in ihren Entsorgungseinrichtungen verfügen, so dass sie Volumenschätzungen anhand der Fahrzeugtypen und -größen abgeben, die dann in Tonnen umgerechnet werden. Auch die Tatsache, dass Haushaltsabfälle nicht flächendeckend gesammelt werden, beeinflusst die Statistik [74].

Die Anfallmenge von 158 kg pro Person ist im europäischen Vergleich niedrig. Auch hier ist anzumerken, dass in einigen Berichten deutlich höhere Zahlen genannt werden. Beispielsweise wurde die pro-Kopf-Anfallmenge in Vanadzor, der drittgrößten Stadt des Landes, mit 240 kg beziffert [75]. Legt man die Zahlen von USAID oder Vanadzor zugrunde, ist die Anfallmenge der armenischen Siedlungsabfälle durchaus mit denen der benachbarten südlichen Kaukasusländern Georgien und Aserbaidschan vergleichbar.

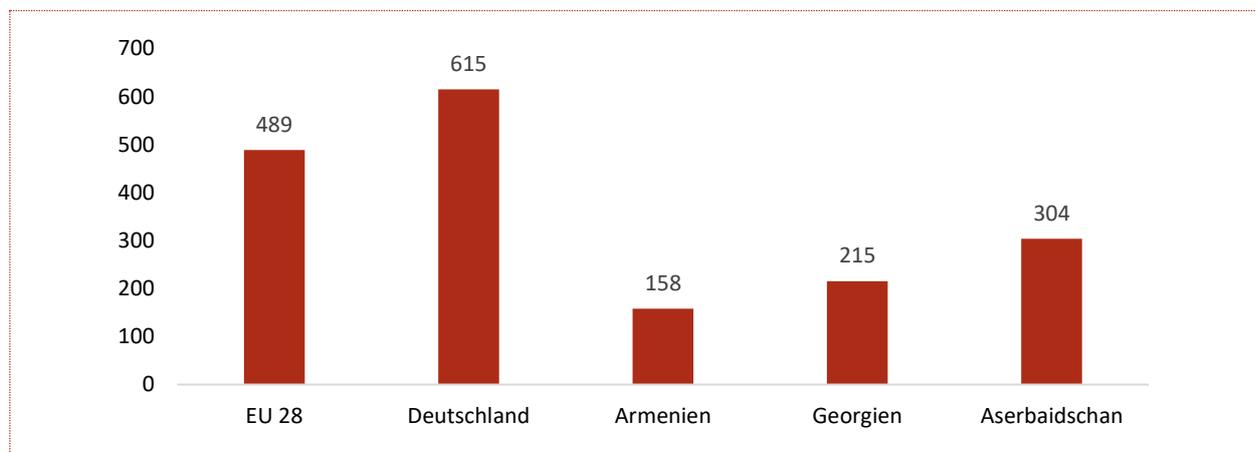


Abbildung 4.1: Siedlungsabfall - Menge pro EinwohnerIn in kg (Ukraine 2015, andere Länder 2014)

Quellen: Eurostat, 2018 [76], Armstat, 2018 [77] und World Bank, 2018 [78]

Abbildung 4.2 zeigt die Siedlungsabfallmengen der 10 armenischen Regionen (Marzes) und der Hauptstadt Jerewan.

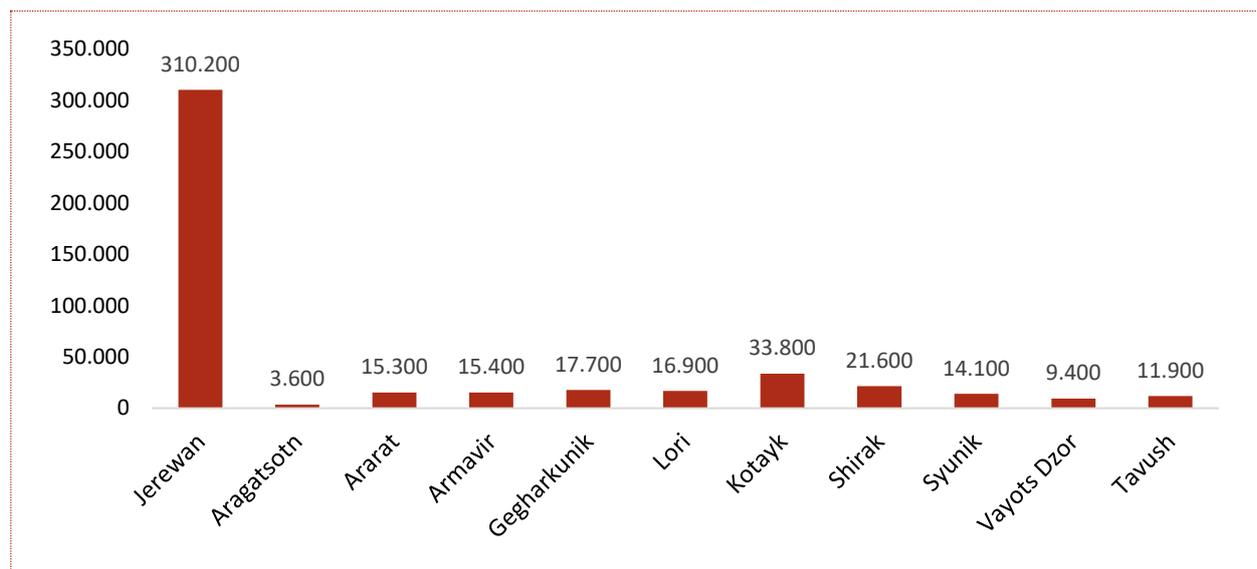


Abbildung 4.2: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen 2018

Quelle: Armstat, 2019 [79]

In Jerewan wurden 2018 mehr als 310.000 Tonnen oder zwei Drittel der gesamten Landesmenge beseitigt. Diese Zahl beinhaltet auch Siedlungsabfälle aus umliegenden Gemeinden.

Neben den Siedlungsabfällen fielen 2018 mehr als 67 Mio. Tonnen Industrieabfälle an [80], hauptsächlich bei der Gewinnung von Kupfer- und Molybdänerzen im Bergbau und beim Abbau und der Aufbereitung mineralischer Rohstoffe wie Basalt und Tuff [81].

Entsorgungswege

Sowohl das armenische Statistikamt als auch die Weltbank gehen von einer vollständigen Deponierung der Siedlungsabfälle aus. Aufgrund der Aktivitäten einiger Verwertungsunternehmen und gemeinnützigen Organisationen (siehe Abschnitt 4.2 Marktteilnehmer) sowie des informellen Sektors kann angenommen werden, dass diese Zahlen jedoch nicht die Praxis vor Ort korrekt wiedergeben. Hinzu kommt die Eigenkompostierung oder Verfütterung organischer Abfälle in ländlichen Gegenden. Auch in den Nachbarländern Aserbaidschan und Georgien gibt es keine differenzierte Datengrundlage, die es ermöglicht, präzise Aussagen zu Verwertungsquoten zu treffen.

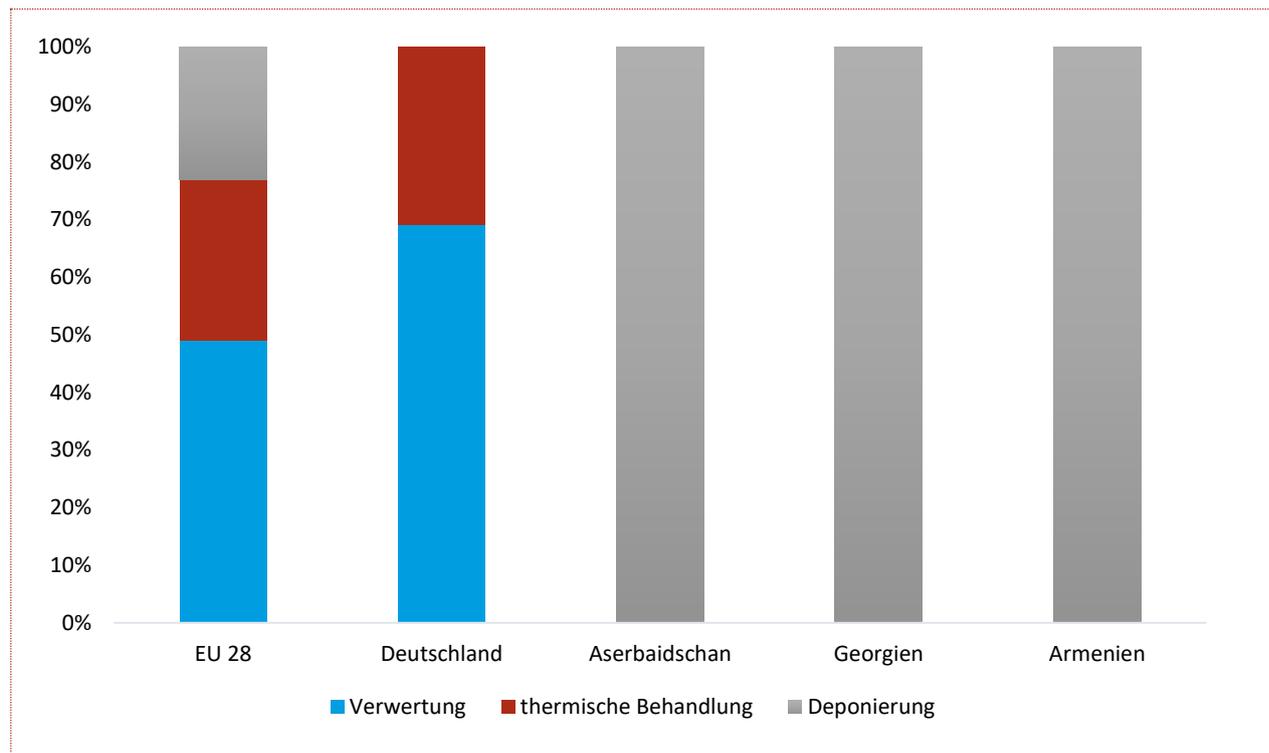


Abbildung 4.3: Entsorgungswege für Siedlungsabfall

Quellen: Eurostat, 2018 [82], Armstat, 2019 [83] und World Bank, 2018 [84].

Im Durchschnitt aller EU-Länder werden 48 % der Siedlungsabfälle stofflich verwertet, 28 % in Müllverbrennungsanlagen thermisch behandelt und 23 % auf Deponien beseitigt. Als Spitzenreiterin in der stofflichen Verwertung erreicht Deutschland einen Vergleichswert von 69 %. In Müllverbrennungsanlagen werden in Deutschland 31 % der Siedlungsabfälle thermisch behandelt.

Diese Zahlen verdeutlichen die erheblichen Steigerungspotentiale bei der stofflichen Verwertung und energetischen Nutzung von Siedlungsabfällen in Armenien. Anders ausgedrückt: Würde es Armenien gelingen seine stoffliche Verwertungsquote auf das derzeitige Niveau der EU von 49 % zu steigern, könnte die Deponierung von mehr als 230.000 Tonnen Siedlungsabfall vermieden werden.

Zusammensetzung des Siedlungsabfalls

Auch die Zusammensetzung des Siedlungsabfalls verdeutlicht das ungenutzte Verwertungspotential.

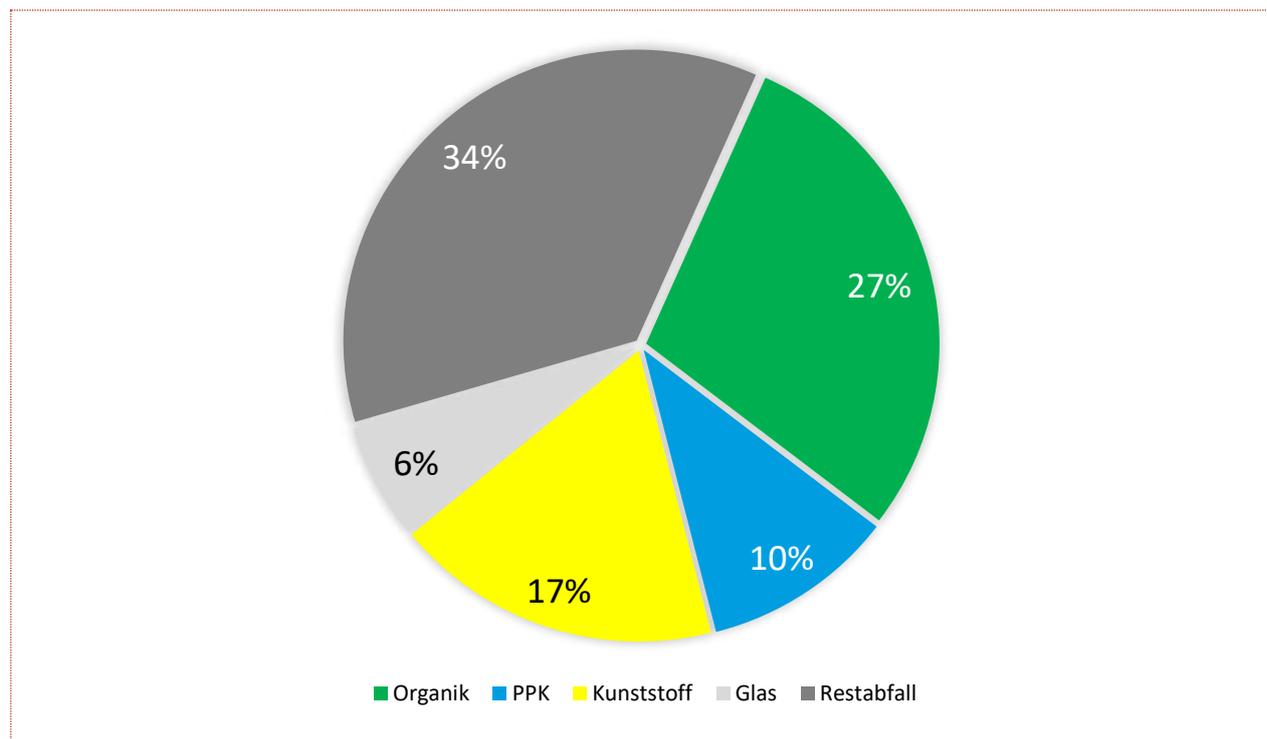


Abbildung 4.4: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls der Stadt Vanadzor in 2010

Quelle: BMU, 2011 [85]

Die in Abbildung 4.4 dargestellten Durchschnittsergebnisse der Abfallsortieranaysen für alle Jahreszeiten (4 Sortieranaysen) in der Großstadt Vanadzor zeigen einen hohen Massenanteil an Organik (27 %), Kunststoffen (17 %) und Pappe/Papier/Kartonagen (10 %). Die Volumenanteile dieser Abfallfraktionen betragen für Organik 12 %, für Kunststoffe 33 % und für Pappe/Papier/Kartonagen 28 %. Diese Untersuchungen wurden von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Staatlichen Universität Jerewan für Architektur und Bauwesen durchgeführt. Parallel wurden weitere Anaysen für die Städte Echmiadzin, Sevan und Talin durchgeführt. Die massenmäßig bedeutendste Fraktion ist in allen drei Städten die Organik (39 % in Echmiadzin, 32 % in Sevan und 29 % in Talin).

Eine Sortieranaysen in der Hauptstadt Jerewan aus dem Jahr 2015 zeigt einen Organikanteil von 57 %, während die Kunststoffe 11,4 % ausmachen, PPK 6,7 % und Glas 3,2 %. Die Anaysen wurde im November durchgeführt, so dass der Organikanteil stark mit Laub aus der Park- und Gartenpflege versehen ist und kein repräsentatives Jahresergebnis darstellt [86]. Generell kann aber von einem Organikanteil von etwa 30 % im Durchschnitt ausgegangen werden.

Der durchschnittliche Wassergehalt der Siedlungsabfälle liegt bei 39,1 %, der spezifische Heizwert bei 9,04 MJ/kg [87].

Die Fraktionen Papier, Glas, Kunststoff und Metall machen zusammen 33 % des gesamten Siedlungsabfalls aus, was in etwa 155.000 Tonnen entspricht. Auch die 125.000 Tonnen Bioabfall können teilweise einer Verwertung zugeführt werden.

Derzeit erstellt das Acopian Umweltinstitut an der Amerikanischen Universität in Jerewan eine aktuelle Studie zur Abfallzusammensetzung. Mit den Ergebnissen wird im Laufe des Jahres 2020 gerechnet [88].

Abfall- und Wertstofffassung

Die Verantwortung für die Erfassung und Entsorgung von Siedlungsabfällen liegt bei den 896 Gemeinden des Landes. Die größte Gemeinde ist Jerewan mit mehr als einer Millionen EinwohnerInnen. In den ländlicheren Gegenden hingegen können die dörflichen Gemeinden mit wenigen Hundert EinwohnerInnen recht klein ausfallen. In manchen Gemeinden wird die Abholung von Sperrmüll angeboten. Schadstoffe aus Haushalten werden nicht separat erfasst.

Die Fahrzeug- und Behältertechnik ist mit der Ausnahme von Jerewan stark veraltet. Die Sammelbehälter sind oft deckellos, was zu Überfüllung und Durchnässung des Abfalls führen kann. Mehrfamilienhäuser sind zum Teil noch mit Müllschächten ausgestattet [89]. In vielen ländlichen Regionen werden Haushaltabfälle direkt zur nächstgelegenen Halde gebracht oder auch direkt vom Erzeuger verbrannt. Zudem wird in einigen Gemeinden der Abfall direkt vom Haushalt zu einem Sammelfahrzeug, das zu einem festgelegten Zeitpunkt vor Ort ist, gebracht, so dass eine Behältergestellung entfällt [90].



Abbildung 4.5: Müllfahrzeug in Jerewan (Hersteller Kobit)

Quelle: AvS Consulting, 2019 [91]

Wertstoffe aus Haushalten werden nur in wenigen Gemeinden erfasst. Jedoch gibt es mittlerweile einige gemeinnützige Initiativen, die Papier, Kunststoffe, Glas und Metalle sammeln und anschließend an Betriebe der verarbeitenden Industrie oder weitergehende verwertende Unternehmen vermarkten. Weitere Informationen sind im Abschnitt 4.2 „Marktteilnehmer“ zu finden.



Abbildung 4.6: Sammelbehälter für Kunststoffflaschen in Jerewan

Quelle: AvS Consulting, 2019 [92]

In Armenien gibt es auch einen informellen Sektor. In Jerewan werden hauptsächlich Glasflaschen aus Müllbehältern entfernt und den Glasfabriken zugeführt, wobei diese Praxis stark von den Sekundärrohstoffpreisen abhängig ist.

Flächendeckung bei der Abfall- und Wertstofffassung

87 % der Bevölkerung ist an die öffentliche Entsorgung angeschlossen. Nur in Jerewan ist eine vollständige Flächendeckung gegeben. Einige Gemeinden – primär in abgelegenen, ländlichen Regionen – verfügen über keine Erfassungs- und Entsorgungsinfrastrukturen, so dass die anfallenden Siedlungsabfälle auf wilden Kippen abgelagert oder zum Teil auch verbrannt werden. Ziel der armenischen Abfallwirtschaftsstrategie 2017 – 2036 ist die Erfassungsquote auf mindestens 95 % zu erhöhen. Zudem sieht die Abfallwirtschaftsstrategie die Einführung von Logistiksystemen zur getrennten Erfassung von Wertstoffen vor – ohne aber konkrete Ziele zu definieren [93]. Aktuell wird nur in ganz wenigen Gemeinden eine separate Wertstofffassung durchgeführt.

Ausschreibungen und Entsorgungsgebühren

Die Erfassung und Entsorgung von Siedlungsabfällen wird entweder von den Gemeinden in Eigenregie, über öffentlich-private Kooperationen oder von beauftragten Dritten durchgeführt. Die Beauftragung von Dritten erfolgt im Fall von kleineren Gemeinden oft über ein Verhandlungsverfahren ohne Ausschreibung oder bei größeren Gemeinden über Ausschreibungen. Problematisch bei den Ausschreibungen ist, dass die vorgesehenen Vertragslaufzeiten aufgrund von Budgetrestriktionen oft nur auf ein Jahr beschränkt sind, was wiederum langfristige Investitionen beispielsweise in Fahrzeugtechnik erschwert. Sammelbehälter werden häufig von den Gemeinden gestellt [94]. Weiterhin gibt es eine neue Regelung im Beschaffungsgesetz die besagt, dass private Anbieter von Dienstleistungen eine

Bankgarantie in der Höhe des Auftragsvolumens hinterlegen müssen. Für viele kleinere und mittelständische Unternehmen ist dies eine Herausforderung [95]. Es ist daher zu erwarten, dass diese Regelung in einigen Gemeinden zu einer Rekommunalisierung der Siedlungsabfallentsorgung führen wird.

Die Entsorgungsgebühren werden von den Gemeinden festgelegt und erhoben. Es gibt jedoch eine landesweite Obergrenze von 400 AMD (0,74 EUR) pro Person und Monat oder 25 AMD (0,05) pro Quadratmeter Wohnfläche und Monat. Die gesetzlichen Obergrenzen für Gewerbestandorte liegen bei 100 AMD (0,19 EUR) pro m² für Restaurants und Handelsflächen, 50 AMD (0,09 EUR) für Hotels und 20 AMD (0,04 EUR) für Büroflächen, Schulen, Sportstätten und kulturelle sowie wissenschaftliche Einrichtungen. Im gewerblichen Bereich werden zusätzliche Gebühren von 3.000 AMD (5,60 EUR) pro m³, beziehungsweise 10.000 AMD (18,59 EUR) pro Tonne Abfall berechnet [96].

In der Praxis wird die Gebühr von 400 AMD pro Person und Monat nur in wenigen Kommunen erhoben, beispielsweise in Meghri und Agarak, die beide in der südlichen Region Syunik liegen. In der Hauptstadt Jerewan liegt die monatliche Entsorgungsgebühr bei 200 AMD. In manchen Kommunen werden auch nur 100 AMD berechnet [97]. Oft decken die Gebühren nicht die tatsächlichen Entsorgungskosten, so dass die Kosten aus anderen kommunalen Mitteln beglichen werden müssen. Beispielsweise budgetiert die Stadt Jerewan Entsorgungskosten von 431 AMD pro Einwohner und Monat, in Rechnung gestellt werden aber nur – wie bereits erwähnt – 200 AMD. Hinzu kommt, dass die Entsorgungsgebühren oft über Jahre von den Gemeinden konstant gehalten und nicht an die Inflation angepasst werden.

Zu erwähnen ist auch, dass das neue Gesetz über Öffentliche-Private-Partnerschaften, das am 1. Januar 2020 in Kraft getreten ist, Ausgleichszahlungen für private Unternehmen vorsieht, wenn Investitionen gemäß des ÖPP-Vertrags erforderlich werden, diese aber nicht in einem wirtschaftlich vertretbarem Maße durch die festgelegten Gebührensätze für öffentliche Dienstleistungen kompensiert werden [98]. Diese Regelung könnte beispielsweise bei Projekten, die Investitionen in Abfallwirtschaftsinfrastrukturmaßnahmen durch private Projektpartner vorsehen, zur Anwendung kommen.

Verwertung, Behandlung und Beseitigung

Altpapier wird in mehreren Papierfabriken in Jerewan zur Produktion von Karton und Hygienepapieren eingesetzt. Altglas wird in zwei Glashütten in Abovyan verwertet. Altkunststoffe kommen in kunststoffverarbeitenden Betrieben in Jerewan, Abovyan und in Parakar in der Region Armavir zum Einsatz, beispielsweise für die Produktion von Blumentöpfen.

Es werden derzeit weder Kompostier- noch Vergärungsanlagen für Bioabfälle betrieben. Auch mechanisch-biologische (MBA) oder thermische Behandlungsanlagen kommen nicht zum Einsatz.

Abbildung 4.7 zeigt einige Verwertungsbetriebe für Altglas, Papier, Paper und Kartonagen sowie Recyclingkunststoffe in Armenien.

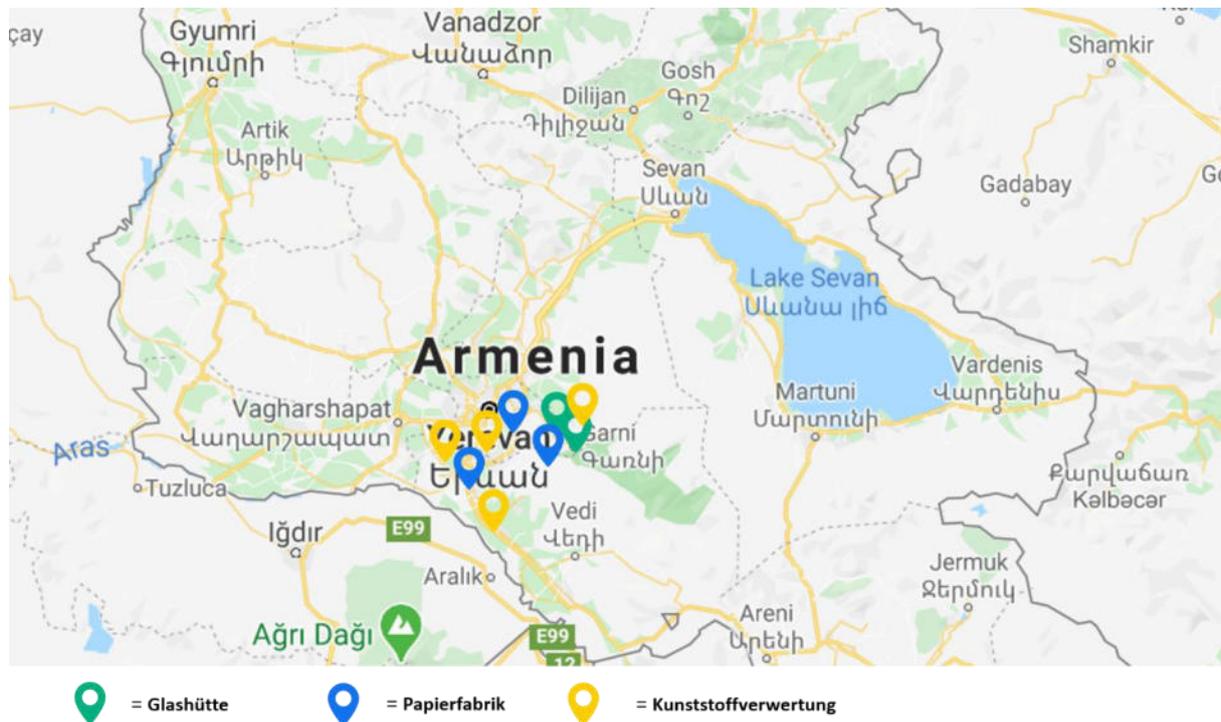


Abbildung 4.7: Verwertungsbetriebe

Quellen: Acopian, 2020 [99] und eigene Recherchen, Karte Google Maps

Trotz der Verwertungsmöglichkeiten im Land wird der Großteil der Siedlungsabfälle, wie bereits beschrieben, deponiert. Die etwa 300 genehmigten Deponien sind veraltet, teilweise überfüllt und entsprechen nicht den in dem Partnerschaftsabkommen mit der EU vorgesehenen Umweltstandards. Zudem werden Bau- und Industrieabfälle auf diesen Deponien abgelagert, zum Teil auch medizinische und andere gefährliche Abfälle.

Die meisten genehmigten Deponien verfügen nicht über eine Basisabdichtung oder Sickerwassererfassung. Die Deponien sind nicht eingezäunt und nicht mit Waagen im Annahmehbereich ausgestattet. Es erfolgt keine Verdichtung und keine Abdeckung der abgelagerten Abfälle mit Erdschichten. Generell wird auch das Deponiegas nicht erfasst oder verwertet, so dass das klimaschädliche Gas unkontrolliert in die Umwelt gelangt. Die armenische Abfallwirtschaft ist verantwortlich für die Emission von mehr als 650.000 Tonnen CO₂-Äquivalente jährlich, was etwa 8 – 9 % der klimaschädlichen Emissionen des Landes entspricht. Deponien wiederum verursachen mehr als 70 % dieser Emissionen [100]. Bei Trockenheit kommt es häufig zu Selbstentzündungen der Abfälle auf Deponien.

Die größte Deponie des Landes befindet sich in der Nähe der Gemeinden Nubarashen und Erebuni, 8 km vom Zentrum Jerewans entfernt. Auf 30 ha wurden dort seit Anfang der 50er Jahre etwa 10 Millionen Tonnen Abfall aus diversen Herkunftsbereichen abgelagert, und es kommen jährlich weitere 300.000 Tonnen hinzu. Auch dieser Standort verfügt über keine Basisabdichtung und keine Sickerwassererfassung. Deponiegas wird nur auf einem kleinen Teilbereich erfasst. Derzeit ist die Sanierung des Standortes sowie der Bau einer neuen, EU-konformen Deponie mit einer Kapazität von 8,8 Mio. m³ auf 28 ha in Nubarashen geplant. Die Gesamtkosten in Höhe von 24 Mio. EUR für die ersten Bauabschnitte werden mit Mitteln der Europäischen Investitionsbank und der EBRD sowie einem Zuschuss aus der Europäischen Nachbarschaftsinvestmentplattform finanziert [101].

Eine weitere neue Deponie ist in Hrazdan für die Regionen Kotayk and Gegharkunik in Planung. Die Investitionskosten für das Projekt, das auch den Bau von Umladestationen vorsieht, liegen bei 11 Mio. EUR [102].

Neben den erwähnten genehmigten Deponien gibt es landesweit mehr als 500 wilde Müllkippen, meistens kleine Ablagerungsorte in der Nähe von Siedlungen im ländlichen Raum.

Wenn man einen Blick auf die Industrieabfälle wirft, fällt auf, dass 2018 fast 62 Mio. Tonnen deponiert oder auf Halden abgelagert wurden. Dies entspricht 92 % der Anfallmenge. 1.6 Mio. Tonnen wurden wiederverwendet oder verwertet [103].

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Verwertung einer Vielzahl von Abfallstoffen im Sinne einer Schonung von Ressourcen, eines besseren Klima- und Umweltschutzes sowie einer Reduzierung von Rohstoffimporten stark ausbaufähig ist.

4.2. MARKTTEILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTTECHNIK

In diesem Abschnitt werden Entsorgungsbetriebe, Verwertungs- und Beratungsunternehmen die in Armenien tätig sind, kurz dargestellt.

Entsorgungsbetriebe

Etwa 20 – 25 % der Gemeinden organisieren die Erfassung und Entsorgung der Siedlungsabfälle in Eigenregie, während in 50 % der Gemeinden diese Aufgaben an private Unternehmen vergeben wurde. Die übrigen Gemeinden organisieren ihre Abfallwirtschaft über öffentliche-private Kooperationen oder bieten keine Erfassung und Entsorgung an [104]. In Jerewan wurde die Sammlung der Haushaltsabfälle – nach Differenzen mit dem bestehenden Dienstleister Sanitec – im Herbst 2019 rekommunalisiert. In Gyumri ist die kommunale Gesellschaft Gyumri Communal Service für Haushaltsabfälle zuständig, in Vanadzor die privatwirtschaftliche Vanadzor Cleaning OJSC.

Neben den Entsorgungsunternehmen, die Siedlungs- und Gewerbeabfälle sammeln, befassen sich einige gemeinnützige Organisationen mit der Sammlung und Verwertung von Wertstoffen. Ein gutes Beispiel dafür ist ISSD („Innovative Solutions for Sustainable Development in Communities“). Diese Organisation sammelt Papier, Kunststoffe, Glas und Metalle bei Schulen, Behörden und Gewerbebetrieben und hat auch begonnen, Container im öffentlichen Raum, zum Beispiel in Grünanlagen, aufzustellen. ISSD hat mehr als 800 Sammelcontainer und zwei Fahrzeuge im Einsatz. Darüber hinaus arbeitet ISSD zusammen mit einigen Gemeinden im ländlichen Raum, die mit bestehender Logistik die Wertstoffcontainer leeren. Die gesammelten Rohstoffe werden Glashütten und Papierfabriken sowie metallverarbeitenden Unternehmen in Armenien zugeführt. Kunststoffe werden einheimischen Verwertungsbetrieben zur Verfügung gestellt oder granuliert und nach Russland exportiert [105]. Apaga Community sammelt Papier, Glas, Metalle und Kunststoffe von 500 Haushalten für eine Jahrespauschale von 8000 AMD (15 EUR). Die Aktivitäten von Apaga befinden sich noch im Aufbau [106]. Die „Urban Foundation for Sustainable Development“ hat den Aufbau eines Systems zur Herstellung von Pflastersteinen aus Recyclingkunststoffen in den südlichen Regionen Syunik and Vayots organisiert [107].

Zwei Unternehmen sind in der Entsorgung von medizinischen Abfällen engagiert. Ekologia V.K.H. hat Verträge mit 160 medizinischen Einrichtungen und entsorgt mit zwei Sammelfahrzeugen und einer eigenen Verbrennungsanlage in Echmiadzin 15 – 18 Tonnen monatlich. Ecoprotect LLC entsorgt medizinische Abfälle mit drei Fahrzeugen und einer Verbrennungsanlage in der Nähe der Deponie Nubarashen bei Jerewan.

Verwertungsbetriebe

In der nachfolgenden Tabelle werden Unternehmen gelistet, die sich unter anderem mit der Verwertung von Sekundärrohstoffen beschäftigen.

Tabelle 4.1: Verwertungsunternehmen

Name	Standort	Aktivitäten	Anzahl Mitarbeiter
Saranist LLC	Abovyan	Glasverwertung	unbekannt
Osipyany LLC	Abovyan	Glasverwertung	unbekannt
ARM PLAST CJSC	Parakar, Armavir	Kunststoffverwertung	< 50
Shin Plast CJSC	Vardenis, Gegharkunik	Kunststoffverwertung	unbekannt
Oval Plast LLC	Jerewan	Kunststoffverwertung	< 250
Plastic OJSC	Jerewan	Kunststoffverwertung	< 50
Poli-Serv Polymer Product Manufacturing Enterprise LLC	Abovyan	Kunststoffverwertung	< 50
Cleanland LLC	Jerewan	Altpapier, PET	unbekannt
H Group LLC	Jerewan	Altpapier	< 15
Stalactite LLC	Jerewan	Altpapier	unbekannt
Vazgen Abgaryan Paper Converting Company	Jerewan	Altpapier	unbekannt
Karton Tara LLC	Jerewan	Altpapier	unbekannt
Softex LLC	Jerewan	Altpapier	unbekannt
Am-Eska Tire Recycling Company	Abovyan	Reifen, Altöl, Kunststoffverwertung	< 50
Edmet LLC	Jerewan	NE-Metalle	unbekannt
Metexim LLC	Jerewan	NE-Metalle	unbekannt
Rusal Armenal CJSC	Jerewan	Aluminiumrecycling	unbekannt

Quelle: Acopian 2020 [108] und eigene Recherchen, Stand 03/2020

Umwelttechnikunternehmen

Diverse international tätige Beratungsunternehmen haben Projekte in Armenien begleitet.

Die Umwelt- und Managementberatung ERM GmbH, der deutsche Arm der internationalen ERM Gruppe, hat die Planungen für ein integriertes regionales Abfallmanagementsystem in der nordarmenischen Region Lori begleitet. Die Bernard Gruppe und die Hydro Ingenieure Umwelttechnik, beide aus Österreich, haben eine Umweltverträglichkeitsprüfung für die geplante neue Deponie Nubarashen in Jerewan durchgeführt. Die dänische Beratungsgesellschaft COWI hat ein Konzept für eine moderne flächendeckende Abfallwirtschaft in Armenien entwickelt und eine Umweltverträglichkeitsprüfung für

Abfallwirtschaftsmaßnahmen in der Region Kotayk durchgeführt. Die Fichtner GmbH & Co. KG aus Stuttgart unterhält ein Büro in Jerewan.

Das Beratungsunternehmen ATMS Solutions in Jerewan ist spezialisiert auf Umwelt- und Sozialverträglichkeits- sowie Due-Diligence-Prüfungen für Abfallwirtschaftsvorhaben und hat Projekte in Jerewan und Vanadzor begleitet. Die Ingenieurgesellschaft Transproject in Jerewan ist unter anderem auch im Bereich der Abfallwirtschaft tätig.

Shimizu Corporation aus Japan hat 2009 Gassammelleitungen und -fackeln in einem Teilbereich der Deponie Nubarashen bei Jerewan installiert [109].

4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Übergeordnete Ziele

Armeniens Abfallpolitik ist geprägt von zwei übergeordneten Zielen: Die Flächendeckung bei der Sammlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen zu erreichen und die Gefahren für Gesundheit und Umwelt durch die veraltete Entsorgungsinfrastruktur abzuwenden. Insbesondere ist die Vielzahl der Deponien zu reduzieren und durch moderne integrierte Abfallwirtschaftssysteme mit zentralen und technisch anspruchsvollen Anlagen zu ersetzen. Zudem ist die getrennte Erfassung von Wertstoffen auszubauen. Diese Ziele stehen auch im Einklang mit den internationalen Verpflichtungen zur Modernisierung der Abfallwirtschaft, die Armenien im Rahmen der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen und dem Abkommen über eine umfassende und verstärkte Partnerschaft mit der Europäischen Union eingegangen ist (siehe hierzu Kapitel 3.3 „Umweltpolitik und -verwaltung“).

Wesentliche Regularien

Das Abfallrahmengesetz „Law of the Republic of Armenia on Waste“ von 2004 (mit mehreren Ergänzungen aus späteren Jahren) definiert die rechtlichen, organisatorischen und wirtschaftlichen Grundlagen für die Reduzierung, Sammlung, Beförderung, Lagerung, Aufbereitung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen. Des Weiteren werden im Gesetz die Verantwortlichkeiten staatlicher Institutionen bei der Erbringung und Regulierung von Entsorgungsdienstleistungen festgelegt [110].

Das Gesetz über die Sammlung von Abfällen und Reinigung von öffentlichen Flächen – „Law on Refuse Collection and Sanitary Cleaning“ von 2011 – regelt unter anderem die Berechnungsgrundlage, Höhe und Zahlungsfrequenz der Abfallgebühren für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Auch organisatorische Aspekte, wie die Abholfrequenz oder Bereitstellung von Behälterstellplätzen, werden in dem Gesetz definiert [111]. Die Gebühren für Privatpersonen wurden zuletzt 2018 angepasst, für Unternehmen 2019.

Die wesentlichen abfallwirtschaftlichen Ziele Armeniens sind in der 2016 verabschiedeten Nationalen Siedlungsabfallstrategie 2017-2036 (National Solid Waste Management Strategy) definiert. Oberstes Ziel ist es, eine integrierte und EU-konforme Abfallwirtschaft aufzubauen. Hierzu gehört die Übernahme der Richtlinien 1999/31/EG vom 26.4.1999 über Abfalldeponien und 2008/98/EG vom 19.11.2008 über Abfälle. Des Weiteren ist die Flächendeckung bei der Erfassung von Abfällen auszuweiten, so dass 95 % aller Siedlungsabfälle – anstatt wie bisher 87 % – gesammelt und entsorgt werden. Darüber hinaus ist eine moderne und nutzerfreundliche Entsorgungsinfrastruktur aufzubauen, die sowohl die getrennte Erfassung von Wertstoffen und Restabfällen als auch deren sichere Verwertung und Beseitigung gewährleistet. Um diese Ziele zu erreichen, sind alternativ 6 oder 9 Entsorgungsregionen zu gründen (siehe nachfolgende Abbildung 4.8).

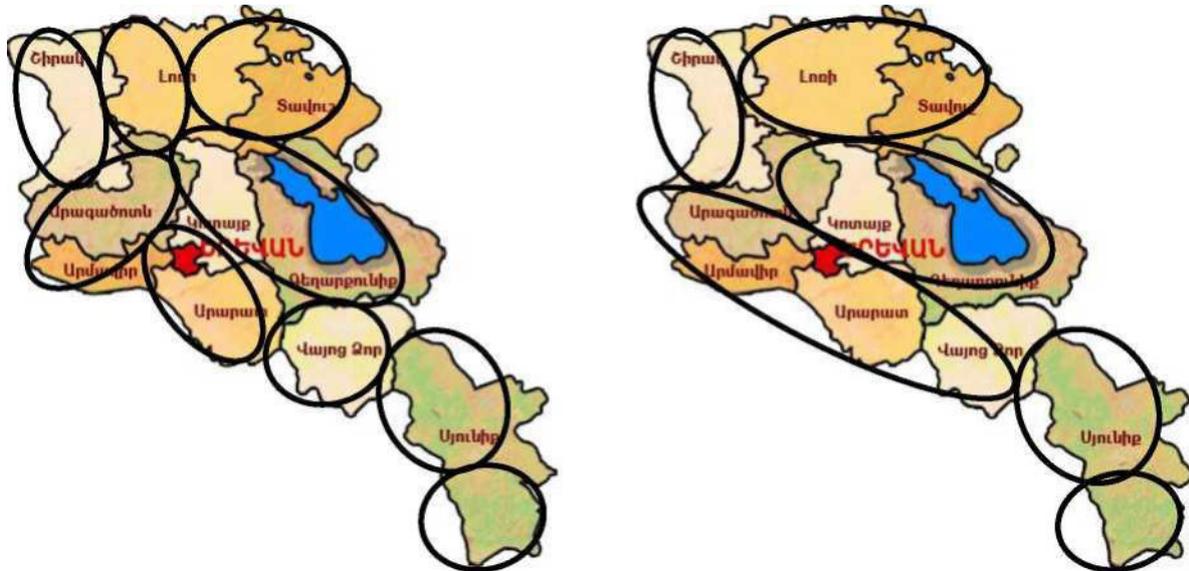


Abbildung 4.8: Geplante Entsorgungsregionen in Armenien

Quelle: SWM Strategy, 2016 [112]

In den Regionen sollen getrennte Erfassungssysteme für die Wertstoffe Glas, PPK, Kunststoff und Metalle eingeführt werden. Da keine weitere Sortierung vorgesehen ist, wird es erforderlich sein, dass die einzelnen Wertstofffraktionen möglichst homogen am Anfallort getrennt werden. Eine separate Erfassung von Bioabfällen ist vorerst nicht vorgesehen. Für die Beseitigung der Restabfälle sind Zentraldeponien vorgesehen. Diese Deponien werden über Umladestationen beliefert und müssen über Basisabdichtungen und Sickerwassererfassungseinrichtungen verfügen. Deponiegas ist zu erfassen, so dass es auch für eine anschließende Verwertung eingesetzt werden kann. Die Abfälle sollen verdichtet und abgedeckt werden. Alternativen zur Deponierung in der Form von mechanisch-biologischen oder thermischen Abfallbehandlungsanlagen sind nicht Bestandteil der nationalen Siedlungsabfallstrategie, können aber nach einer Kosten-Nutzen-Analyse in Betracht gezogen werden. Organisatorisch sind Formen der interkommunalen Zusammenarbeit, wie beispielsweise Abfallzweckverbände, zu entwickeln. Um ausländisches Know-how und Kapital einzubinden, sind auch Öffentlich-Private Partnerschaften vorgesehen. Für die genaue Ausgestaltung der Entsorgungsinfrastruktur in den einzelnen Regionen sind gesonderte, detaillierte Abfallwirtschaftspläne zu erstellen [113]. Damit die Umsetzung der Nationalen Siedlungsabfallstrategie 2017-2036 auch konkret vorangetrieben wird, wurde 2018 eine hochrangige interministerielle Arbeitsgruppe für die Entsorgung von Siedlungsabfällen ins Leben gerufen.

Umsetzung in der Praxis

In den vergangenen Jahren wurden einige Gesetze zum Aufbau einer funktionsfähigen Abfallwirtschaft des Landes verabschiedet. Mit der Entwicklung der nationalen Siedlungsabfallstrategie 2017-2036 ist man jetzt deutlich weiter in Richtung einer modernen, nachhaltigen Kreislaufwirtschaft gegangen, jedoch müssen noch einige Hürden bei der Umsetzung überwunden werden. Detailpläne für die einzelnen Entsorgungsregionen sind unter Einbindung der kommunalen Ebene möglichst rasch zu entwickeln. Die Finanzierungsmechanismen sind gemeinsam mit internationalen Geberländern und Entwicklungsbanken auszubauen, ebenfalls die Bereitstellung von Mitteln im Rahmen der kommunalen Haushalte. Des Weiteren wäre es hilfreich, Capacity-Building-Maßnahmen auf Ebene der Gemeinden durchzuführen, um die technischen und organisatorischen Kompetenzen vor Ort auszubauen. Auch NGOs sollten bei ihren Bemühungen, das Bewusstsein für die getrennte Erfassung von Wertstoffen zu schärfen, unterstützt werden. Entscheidend ist, dass die Nationale Arbeitsgruppe für die Entsorgung

von Siedlungsabfällen, die 2018 für die Umsetzung der Siedlungsabfallstrategie 2017 – 2036 gegründet wurde, zügig und effektiv die Maßnahmen einleitet und begleitet.

Behörden und ihre Zuständigkeiten

Tabelle 4.2 zeigt die wesentlichen Institutionen, die für die Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Armenien zuständig sind.

Tabelle 4.2: Staatliche Akteure und ihre Aufgaben in der Kreislaufwirtschaft

Behörde	wesentliche Aufgaben
Ministerium für territoriale Verwaltung und Infrastruktur (Ministry of Territorial Administration and Infrastructure - MTAI)	MTAI ist das federführende Ministerium für folgende Aufgaben: Koordinierung der Aktivitäten im Bereich der Siedlungsabfallentsorgung und die Vorbereitung entsprechender Gesetze; Überwachung der Schließung nicht genehmigter Deponien und der Einführung einer Verwertungsinfrastruktur; Auswertung der Statistiken über Siedlungsabfälle, die von den Gemeinden gemeldet werden.
Ministerium für Umwelt (Ministry of Environment - ME)	ME ist das federführende Ministerium für folgende Aufgaben: die Vorbereitung von Gesetzen, die gefährliche Abfälle betreffen; die Vergabe von Lizenzen für Tätigkeiten im Zusammenhang mit gefährlichen Abfällen; die Aufsicht über die Registrierung von Abfällen aus Industrieanlagen; die Aufsicht über Genehmigungsverfahren für Abfalldeponien und Immissionsschutzanlagen; die Vergabe von Import- und Exportlizenzen für gefährliche Abfälle.
Nationale Arbeitsgruppe für die Entsorgung von Siedlungsabfällen (National Working Group for Solid Waste Management)	Besteht aus Vertretern von MTAI, ME, den Finanz-, Wirtschafts-, Justiz-, Außen- und Gesundheitsministerien und der Städtischen Entwicklungsabteilung im Büro des Premierministers (Urban Development Department). Aufgabe der Gruppe ist es, ein Programm für die nachhaltige Sammlung, Verwertung und Entsorgung von Siedlungsabfällen im ganzen Land im Rahmen der nationalen Siedlungsabfallstrategie 2017 – 2036 zu entwickeln. Die Arbeitsgruppe ist bevollmächtigt, mit nationalen und internationalen Unternehmen zu verhandeln.
Gemeinden	Die Gemeinden sind für folgende Aufgaben verantwortlich: Sammlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen in ihren Hoheitsgebieten; Straßenreinigung; Festlegung von Abfallgebühren; Beauftragung von Entsorgungsunternehmen; Schließung von nicht genehmigten Deponien und Einführung einer Verwertungsinfrastruktur; Pflege eines Abfallregisters und Meldung dieser Daten an MTAI.

Quellen: Waste Law, 2004 [114], ME, 2020 [115] und IRTEK, 2018 [116]

4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Der Nachholbedarf Armeniens bei der Neustrukturierung seiner kommunalen Abfallwirtschaft ist immens. Am Anfang der Wertschöpfungskette ergeben sich durch die Einführung einer modernen und flächendeckenden Erfassungsinfrastruktur Chancen für Betriebe, die Fahrzeug- und Behältertechnik herstellen. Außerhalb der Hauptstadt Jerewan wird vielfach noch mit veralteten Fuhrparks und Behältersystemen gearbeitet. Die Bemühungen im Rahmen der nationalen Abfallstrategie 2017 – 2036, die getrennte Erfassung von Wertstoffen und Restabfall einzuführen, spricht ebenfalls für die Absatzchancen entsprechender Technik. Für die Bereitstellung von transportfähigen Wertstoffen werden

Ballenpressen gebraucht. Auch bei der Planung und beim Bau von Umladestationen ergeben sich Geschäftschancen.

Im Bereich der Beseitigung der Abfälle eröffnen sich Geschäftschancen bei der Sanierung und Ertüchtigung von bestehenden Deponien, in der Gaserfassung und Umwandlung in Energie und im Neubau moderner Deponien mit entsprechender Abdichtung sowie Gas- und Sickerwassererfassungssystemen. Der Bedarf an kostengünstigen und wirksamen Lösungen ist enorm, da die Deponien überfüllt, überaltert und sanierungsbedürftig sind. Es bestehen kaum Gaserfassungssysteme, so dass die Treibhausgase, die durch den anaeroben Abbau der organischen Bestandteile entstehen, weitgehend freigesetzt werden.

Für deutsche Entsorgungsunternehmen könnte es sich ebenfalls lohnen, den armenischen Markt näher zu betrachten. Zum einen ist in den nächsten Jahren mit der Bildung größerer Entsorgungsgebiete zu rechnen, so dass beispielsweise der Betrieb von Umladestationen und Deponien lohnend für ausländische Investoren und Dienstleister werden kann. Zudem ermöglicht das neue Gesetz über Öffentliche-Private-Partnerschaften Ausgleichszahlungen für private Unternehmen, die in Projekte investieren, die nicht allein über die Gebührenhaushalte zu finanzieren sind.

Ingenieurbüros und Beratungsfirmen können an der Modernisierung der armenischen Abfallwirtschaft mitwirken, wie etwa bei der Planung und Ausgestaltung der Entsorgungsregionen, wie sie in der Nationalen Abfallstrategie 2017 – 2036 vorgesehen sind, bei der Planung von Logistiksystemen und Umladestationen, bei der Sanierung von Altdeponien und beim Bau neuer, EU-konformer Standorte. Im Rahmen der Erstellung von regionalen Abfallwirtschaftsplänen sollten Möglichkeiten für die getrennte Erfassung und Verwertung organischer Abfälle erörtert werden. Eine Kompostierung oder Vergärung könnte Deponien entlasten und den EU-konformen Betrieb erleichtern. Auch im Bereich der Produzentenverantwortung können Beratungsunternehmen mit Erfahrungen in der Umsetzung entsprechender Systeme ihre Dienstleistungen anbieten. Zudem können sich Geschäftschancen beim Ausbildungsangebot für Kommunen und bei Öffentlichkeitsmaßnahmen für die Einführung von Verwertungssystemen auf tun.

Insgesamt wird der Investitionsbedarf für Maßnahmen zur Modernisierung der armenischen Abfallwirtschaft auf 90 bis 210 Millionen EUR geschätzt [117] [118]. Aufgrund der Vielzahl der Aufgaben und Projekte, werden die Kosten wohl eher am oberen Ende dieses Korridors liegen. Die Projekte für die neuen Deponien in Nubarashen und Hrazdan mit einem Investitionsbedarf von 24 beziehungsweise 11 Millionen EUR wurden bereits im Abschnitt „Verwertung, Behandlung und Beseitigung“ erläutert.

Werden die strategischen Vorgaben für die Abfallwirtschaft konsequent umgesetzt und ausreichend Finanzierungsquellen erschlossen, ergeben sich interessante Geschäftsmöglichkeiten für Unternehmen aus Deutschland im armenischen Abfallmarkt. Deutsche Unternehmen genießen ein hohes Ansehen in der armenischen Abfallwirtschaft. Dies trifft auf Planungs- und Ingenieurbüros, Dienstleistungsunternehmen der Entsorgungswirtschaft und Lieferbetriebe von Behältern, Fahrzeugen und Anlagen sowie auf Unternehmen im Bereich der Deponiesanierung und Deponiegasverwertung zu. Zudem können deutsche Unternehmen ihre Erfahrungen beim Aufbau von Kreislaufwirtschaftsstrukturen in den Länder Osteuropas in den letzten 30 Jahren einbringen.

5. WASSERWIRTSCHAFT

5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG

Wasserressourcen

Das Klima in Armenien ist durch die kontinentale Lage im Hochland geprägt. Die Niederschlagsverteilung in den einzelnen Regionen ist je nach Relief und geographischer Lage sehr unterschiedlich. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge im Jahr beträgt zwischen 200-800 mm Niederschlag [156], wobei die niedrigsten Jahresniederschlagsmengen im Ararat Tal und der Region Meghri fallen. Die regenreichsten Gebiete befinden sich in den Hochgebirgsregionen [120].

Die jährliche Wasserneubildung in Armenien wird auf 4,9 Mrd. m³ Oberflächenwasser und 4,3 Mrd. m³ Grundwasser geschätzt [121]. Nach Abzug einer Überlappung beider Ressourcen von 1,4 Mrd. m³ beträgt die jährlich verfügbare Wassermenge 7,8 Mrd. m³ [121]. Dies entspricht einer jährlichen Menge von rund 2.600 m³ pro Person, in Deutschland stehen vergleichsweise 2.292 m³ pro Person zur Verfügung [122]. Die ungleiche räumliche und zeitliche Verteilung der Wasserressourcen führt dazu, dass es in einigen Regionen zu Wassermangel kommt. [119].

Mehr als die Hälfte des jährlichen Abflusses bildet sich im Frühjahr während der Schneeschmelze. Dadurch kommt es häufig zu Hochwasserereignissen [119]. Zur Speicherung der Wassermengen und zum Hochwasserschutz besitzt Armenien 87 Staudämme [123]. Die Flüsse Armeniens gehören zu den Einzugsgebieten der Flüsse Arak und Kura, welche in Aserbaidschan zusammenfließen und in das Kaspische Meer münden. Etwa 76% der Fläche Armeniens entwässert in das Einzugsgebiet des Araks und 24% in das des Kura [120]. Zum Management der Einzugsgebiete wird Armenien in 5 Haupteinzugsgebiete gegliedert. Diese sind Akhuryan, Sevan-Hrazdan, Ararat, sowie eine nördliche und eine südliche Region [120]. Der bedeutendste See Armeniens ist der Sevan, welcher in einer Höhe von 1.900 m liegt und mit seinem Volumen von 33 Mio. m³ das wichtigste natürliche Reservoir zur Wassernutzung darstellt [119]. Die Nutzung von Grundwasser macht rund 40% des Gesamtwasserverbrauchs aus. Wichtige artesischen Quellen befinden sich im Ararat Tal [119].

Die Gewässerqualität Armeniens hat sich seit Mitte der 1980er Jahre verbessert, was hauptsächlich am Rückgang der Industrie und der damit verbundenen Reduzierung des Wasserverbrauchs liegt [121]. Die Hauptquelle für Verschmutzung ist die Einleitung unbehandelten Abwassers. Die Hauptschadstoffe sind hierbei Stickstoff und Phosphor, welche insbesondere während der niedrigen Abflussperioden im Sommer die Eutrophierung verstärken [124]. Eine weitere Quelle für Stickstoff und Phosphor ist die Landwirtschaft [157]. Insbesondere Düngemittel enthalten Nährstoffe, welche durch Auswaschung oder Lufterosion in die nahegelegenen Einzugsgebiete transportiert werden. Bergbauliche Abwässer sorgen für eine Verunreinigung der Gewässer mit Schwefel, Kupfer, Cadmium, Zink oder Schwermetallen. [157]

Die durchschnittliche Temperatur in Armenien hat in den letzten 80 Jahren um 0,85 °C zugenommen. Klimaforscher gehen davon aus, dass dies mit dem globalen Klimawandel in Verbindung steht. Prognostiziert wird eine landesweit durchschnittliche Erwärmung von 4 °C und eine Abnahme der Niederschlagsmenge von 9 % bis zum Jahr 2100 [123].

Wasserbedarf

Der Gesamtwasserbedarf Armeniens beläuft sich auf etwa 2,9 Mrd. m³/Jahr [121]. Den Großteil des genutzten Wassers verbraucht die Landwirtschaft mit 74 %, gefolgt von Haushalten und öffentlichen Versorgern mit 22 %. Der Anteil der Industrie beträgt lediglich 4 % (Abbildung 5.1).

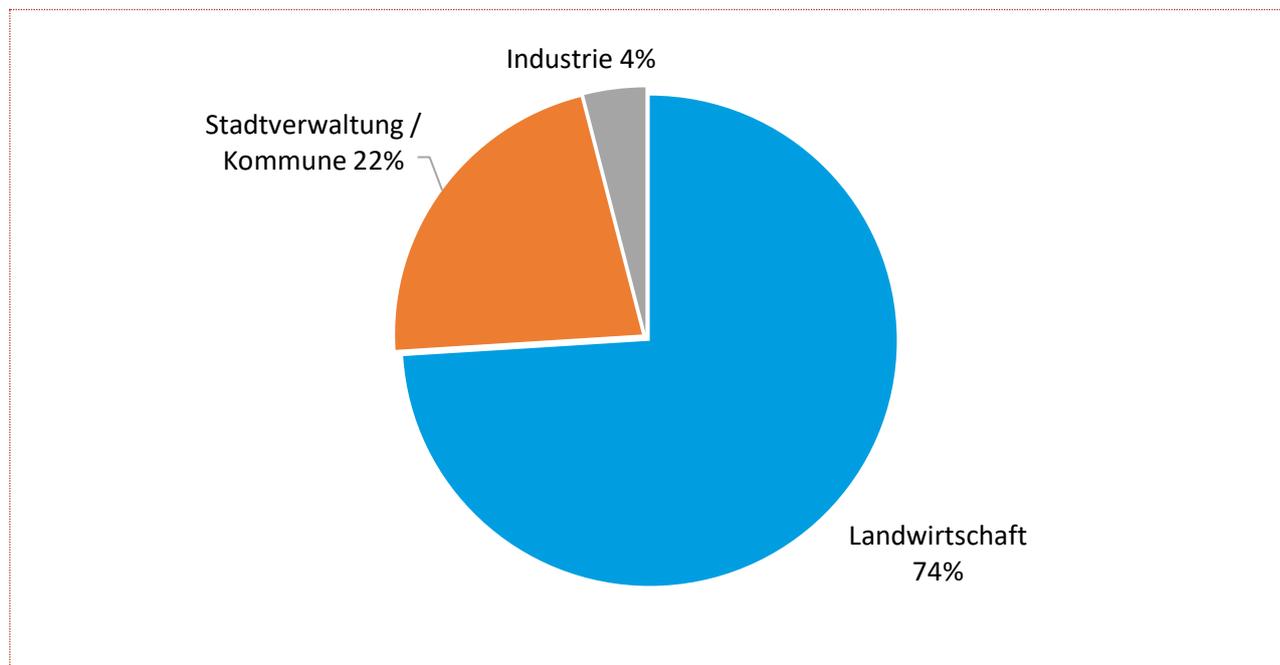


Abbildung 5.1: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %)

Quelle: FAO, 2020 [121]

Der Wasserbedarf in Armenien wird zu 60 % aus Oberflächenwasser und zu 40 % aus Grundwasser gedeckt, jedoch werden 96 % der Trinkwassermenge aus dem Grundwasser gewonnen [123]. Die Regionen Ararat, Armavir und Kotayk, sowie die Hauptstadt Eriwan beziehen den Großteil des landesweit geförderten Wassers [125]. Insgesamt nutzt Armenien 37 % der jährlich zur Verfügung stehenden Wasserressourcen [121].

Landwirtschaftliche Bewässerung

In Armenien arbeiten 24,8 % aller Beschäftigten im Landwirtschaftssektor [154]. Etwa 80 % der Erntemenge wird auf 208.000 ha bewässerter Felder angebaut [123]. Im Jahr 2012 erreichte der Wasserverbrauch für die Bewässerung knapp 2 Mrd. m³ [123], wovon 41 % des zur Bewässerung geförderten Wassers verloren gehen (Tabelle 5.1). Die landwirtschaftliche Bewässerung wird hauptsächlich in den Marzes Armavir, Ararat und Aragatsotn betrieben. Abbildung 5.2 zeigt die regionale Verteilung der Bewässerung inklusive der Wasserverluste.

Tabelle 5.1: Regionale Gesamtflächen und Wasserverluste der Bewässerung

Regionen	bewässerte Fläche gesamt ha	Wasserentnahme zur Bewässerung Mio. m ³	genutzte Wassermenge Mio. m ³	Verlust %
Ararat	27.584	285	169	41
Armavir	42.597	525	314	40
Kotayk	8.102	85	49	42
Aragatsotn	18.899	192	113	41
Gegharkunik	4.366	19	12	37
Shirak	10.157	31	16	48
Vayots Dzor	3.165	17	10	41
Syunik	4.703	22	14	36
Tavush	2.816	14	9	36
Lory	2.875	8	5	38
TOTAL	125.264	1.198	711	41

Quelle: FAO, 2008 [120]

Die Bewässerung erfolgt zu 81 % mit Oberflächenwasser aus nahegelegenen Flüssen und Reservoirs und zu 19% mit Grundwasser aus Brunnen, siehe Abbildung 5.2. Für geläufig erfolgt die Bewässerung über Rinnen, Randstreifen, Hydranten oder Flutungen. Diese Oberflächenbewässerungstechnologien sind wasserintensiv und wenig effizient. Nur wenige Betriebe nutzen effiziente Bewässerungstechnologien wie Sprinkleranlagen oder Tröpfchenbewässerung [120].

Die Folgen des globalen Klimawandels, niedrigere Niederschlagssummen und höhere Temperaturen werden in den kommenden Jahrzehnten die Abhängigkeit von der landwirtschaftlichen Bewässerung erhöhen [123].

Die Regierung plant zur Sicherung der Landwirtschaft die Schaffung neuer Wasserreservoirs und will die Modernisierung der Bewässerung vorantreiben. Dabei liegt das Hauptaugenmerk in der effizienten Wassernutzung durch moderne, wassersparende Bewässerungstechnologien und der Reduzierung der Wasserverluste durch marode Leitungsnetze. Unterstützung erfährt Armenien von internationalen Geldgebern. So hat beispielsweise der "Eurasian Fund for Stabilization and Development" (EFSD) im Jahr 2015 eine Förderung im Umfang von 36,5 Mio. € für den Austausch mechanischer Bewässerungstechnologien mit Schwerkraftnutzung, der Sanierung von Kanälen, der Modernisierung der Verteilungsnetzwerke und dem Aufbau von Wassernutzerverbänden bewilligt.

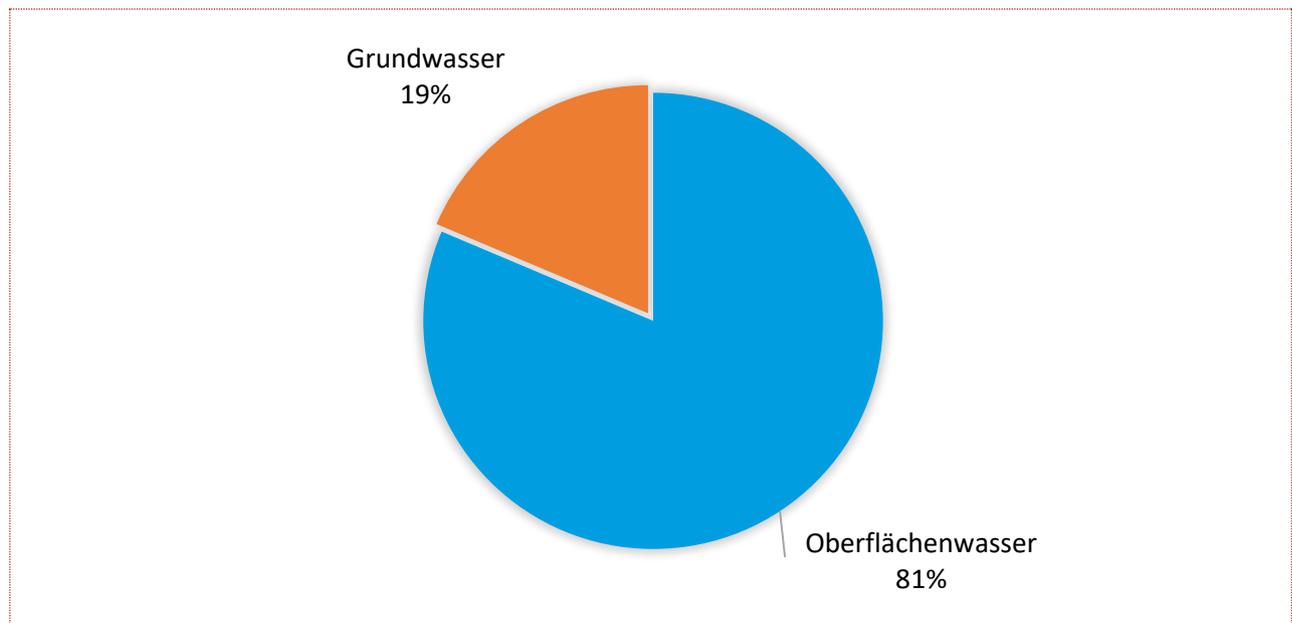


Abbildung 5.2: Quellen für die Bewässerung (in %)

Quelle: FAO, 2020 [121]

Trinkwassermanagement

Das Trinkwassermanagement erfolgte bis 2016 über 5 regionale Versorger, welche als Öffentlich-Private Partnerschaft (ÖPPs) organisiert waren [127]. Die Aufteilung der Versorgungsgebiete richtete sich nach bereits etablierten Versorgungsstrukturen, nicht nach Verwaltungseinheiten. Die Versorgung Eriwans und seiner näheren Umgebung erfolgte seit 2006 durch die „Yerevan Water and Sewerage Company (YWSC)“ oder auch Yerevan Djur genannt. Der zweite Versorger, die „Armenia Water and Sewerage Company (AWSC)“, wurde 2005 gegründet und versorgte landesweit urbane und rurale Gebiete. Im Jahr 2009 wurden drei weitere, regionale Versorger etabliert. Die „Shirak Water and Sewerage Company (SWSC)“ war in Teilen des Marzes Shirak, die „Lori Water and Sewerage Company (LWSC)“ im Süden des Marzes Lori und die „Nor Akung Water and Sewerage Company (NAWSC)“ in Teilen des Marzes Armavir für die Versorgung verantwortlich. Insgesamt wurden 63 % der Bevölkerung Armeniens durch diese 5 Unternehmen versorgt (Abbildung 5.3).

Im Jahr 2016 wurden die 5 Versorgungsunternehmen aufgelöst und die Versorgungsgebiete an Veolia Water CJSC übertragen. Das französische Unternehmen war bereits Vertragspartner für „Yerevan DJUR“. Damit ist Veolia CJSC allein für die zentrale Trink- und Abwasserversorgung in Armenien verantwortlich [158].

Etwa 580 Gemeinden gehören nicht zum Versorgungsgebiet von Veolia, was bedeutet, dass keine zentral organisierte Trinkwasserversorgung in den jeweiligen Gemeinden stattfindet. Hierbei sorgen die Ineffizienz des Managements und der sanierungsbedürftige Zustand der genutzten Leitungen und Anlagen für extreme Wasserverluste und niedrige Versorgungsraten. Teils ergibt sich dadurch ein Wasserverbrauch von bis zu 400 Liter pro Person und Tag [131]. Die armenische Regierung formulierte 2018 das Ziel, dass für diese Gemeinden entweder neue öffentlich-private Partnerschaften gebildet oder sie schrittweise in das Versorgungsgebiet von Veolia CWSC eingeschlossen werden sollen [158].

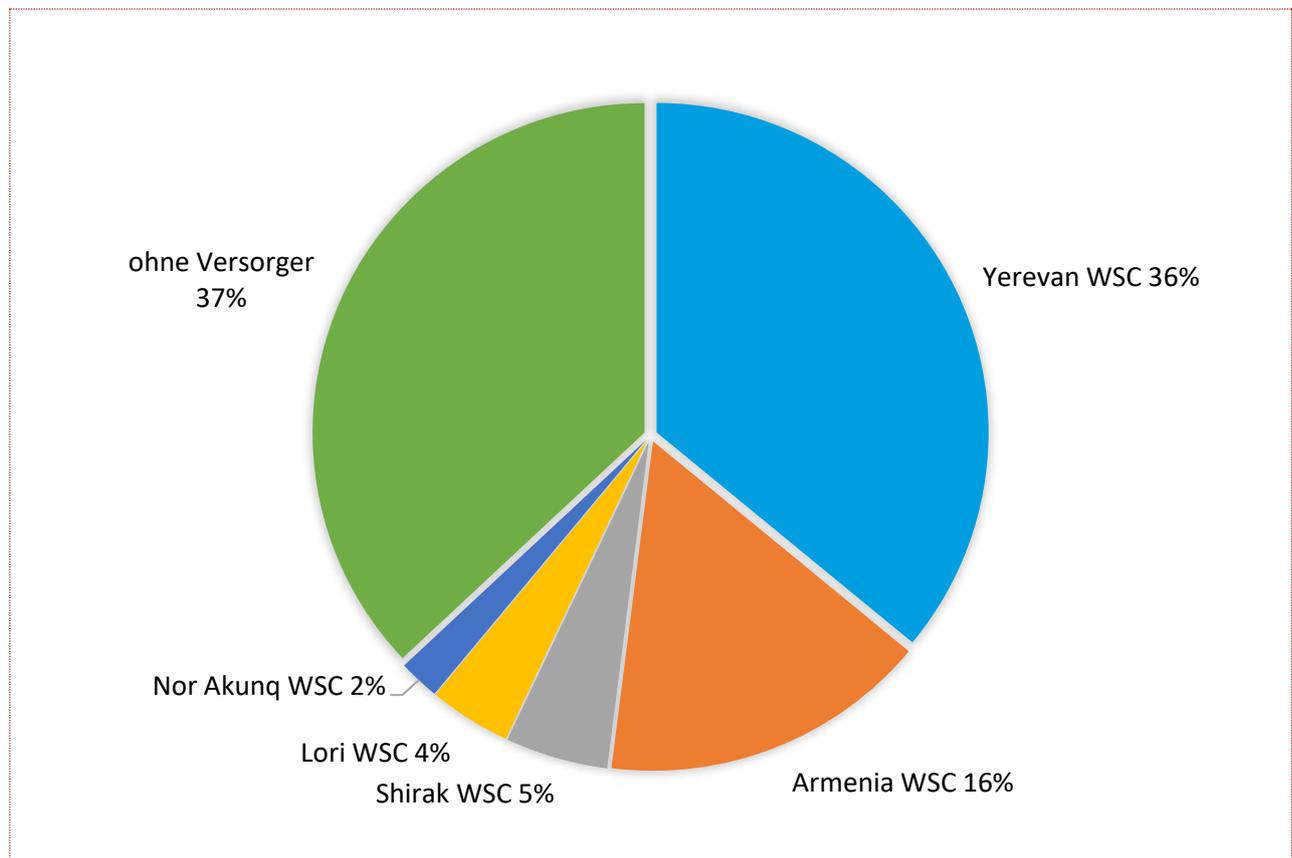


Abbildung 5.3: Anteil versorgter Einwohner durch die 5 Public-Private-Partnerships

Quelle: Harutyunyan, 2014 [132]

Die durchschnittliche Wasserversorgung in Stunden pro Tag wird in verschiedenen Quellen unterschiedlich angegeben. Die in Abbildung 5.2 dargestellten Werte sind für das Jahr 2015 und entstammen einem Bericht der Weltbank sowie einem Bericht der armenischen Regierung zum Stand der Wasserversorgung für die UNECE. In ländlichen Gebieten, welche einen großen Teil der Versorgungsregionen mit Ausnahme von Yerevan WSC bilden, sollen die Versorgungsraten anderen Quellen zufolge meist unter 20 Stunden pro Tag liegen [129] [130]. Besonders gravierend sind die Wasserverluste der ehemaligen Hauptversorger von durchschnittlich 78 % [128]. Die Qualität des Trinkwassers grenzt fast überall an die staatlich festgelegten Grenzwerte (Abbildung 5.2). Die prozentualen Angaben entsprechen dem Anteil analysierter Wasserproben pro Jahr, welche die staatlichen Grenzwerte einhalten.

Eine detaillierte Darstellung auf Gemeindeebene ist mit den aktuell vorhandenen Quellen nicht realisierbar. Eine regionale Aufteilung, wie sie bis 2016 für die einzelnen ÖPPs vorgenommen wurde, ist seit der zentralen Versorgung durch Veolia nicht möglich. Ursächlich dafür ist, dass Veolia den Versorgungsbereich in drei Gebiete unterteilt, „Eriwan“, „urban“ und „rural“.

Tabelle 5.2: Leistungsindikatoren der ehemaligen Hauptversorger

Kategorie	Quelle	Yerevan WSC	Armenia WSC	Shirak WSC	Lori WSC	Nor Akunq WSC
Versorgungsrate h/d	YWSC & AWSC: [148], Rest: [151]	22,9	18,0	22,0	22,0	24,0
Trinkwasserförderung in 1.000 m ³	[148]	273.142	145.729	41.110	15.599	7.737
Wasserverlust %	[148]	75	74	88	81	71
Wasserversorgung in 1.000 m ³	[148]	68.993	38.081	5.046	2.947	2.210
Wasserentnahme in 1.000 m ³	[148]	71.973	19.998	4.009	2.568	1.741
Wasserqualität erfüllt %	[151]	100,0	98,7	100,0	100,0	100,0

Quellen: Weltbank, 2017 [148]; Khachatryan, 2016 [151]

Im Jahr 2018 betrug die durchschnittliche, tägliche Versorgungsrate in Eriwan 23,6 Stunden, in den urbanen Gebieten 18,1 Stunden und in den ruralen Gebieten 16,8 Stunden [158].

Die Wasserverluste in Armenien sind sehr hoch und stiegen mit Erhöhung der Versorgungsrate weiter an [123]. Die Wasserverluste im kommunalen Sektor sind ähnlich hoch wie im landwirtschaftlichen Sektor. Veraltete technische Anlagen, Leitungsnetze und Pumpen sollen für etwa 45% des Wasserverlustes verantwortlich sein. Die illegale Abnahme beläuft sich Schätzungen zufolge auf bis zu 40% des gesamten Wasserverlustes [123]. Hinzu kommt das fehlende Know-how im Management und Unterhalt von Versorgungssystemen in den ländlichen Gebieten und der Landwirtschaft [132]. Um den Wasserverbrauch besser einschätzen und managen zu können, werden durch Veolia Djur im gesamten Versorgungsgebiet seit 2016 defekte Wasserzähler ausgetauscht und zusätzliche installiert [123]. Die Installation neuer Wasserzähler führt zu einer Verringerung illegaler Wasserabnahme und somit für eine Zunahme der Einnahmen durch die Wassergebühren [132].

In Zukunft soll die landesweite Trinkwasserversorgung rund um die Uhr stattfinden [123]. Die Zielerfüllung soll durch die entsprechenden Auflagen an die Vertragsnehmer zur Wasserversorgung gewährleistet werden. Des Weiteren werden Großprojekte zur Wasserspeicherung geplant, beispielsweise in der Region Vedi [123].

Das Grundwasser in Armenien erfüllt zum Großteil die Grenzwerte für Trinkwasser [120], etwa 30 % der ländlichen Bevölkerung, außerhalb des Zuständigkeitsbereiches von Veolia, nutzen Wasser, welches nicht den staatlichen Vorschriften entspricht [131].

Abwassermanagement

Eine Abwasserentsorgung in Armenien ist in weiten Teilen des Landes nicht vorhanden oder in einem schlechten Zustand [129]. Dies liegt vor allem an der Priorisierung der Trinkwasserversorgung in den letzten Jahrzehnten, wodurch kaum Mittel zu Sanierung oder Ausbau im Abwassersektor zur Verfügung standen. Seit 2016 ist Veolia Water CJSC für das landesweite Abwassermanagement verantwortlich. Im kommunalen Sektor werden landesweit derzeit rund 236 Mio. m³ Abwasser gesammelt, wovon 72 % behandelt werden [121]. Die gesamte Abwassermenge im Jahr 2018 betrug 612,1 Mio. m³.

Die aktuelle Abwasserbehandlung wird in der armenischen Statistikdatenbank in 3 Klassen gegliedert. Von den insgesamt anfallenden Abwassermengen erfüllen 64 % den staatlich vorgeschriebenen Standard, ohne dass eine Abwasserbehandlung erfolgt. Von den 36 %, welche die staatlichen Vorgaben zur Einleitung in die Vorfluter nicht erfüllen, werden 11 % gar nicht gereinigt. Die restlichen 25 % werden zwar behandelt, aber ohne danach die Vorgaben zu erfüllen (Abbildung 5.4). Demnach findet derzeit keine den staatlichen Anforderungen gerecht werdende Abwasserreinigung statt [125]. Von den 20 vorhandenen Kläranlagen, alle zur Zeit der Sowjetunion gebaut, sind aktuell 8 in Betrieb [123]. Die Kläranlagen befinden sich in den Städten Eriwan, Gavar, Martuni und Vardenis [123]. Eine Schlammbehandlung oder -verwertung findet nicht statt.

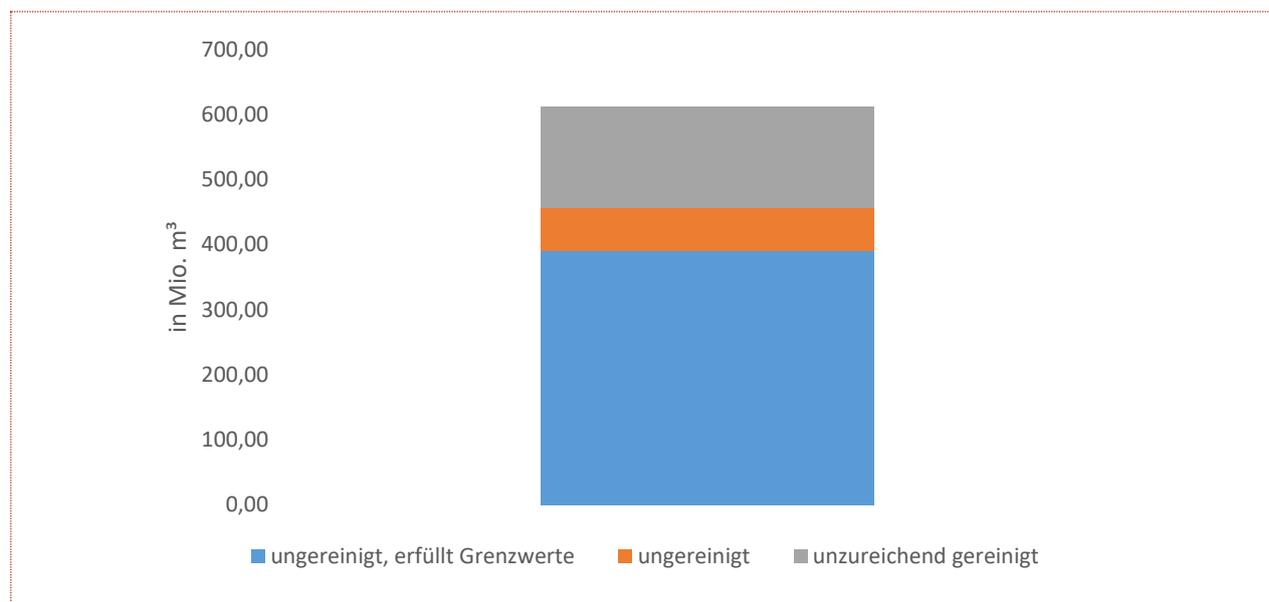


Abbildung 5.4: Abwassermengen 2018 nach Behandlungsart

Quelle: ARMSTAT, 2018 [125]

In der Hauptstadt Eriwan sind mittlerweile 96 % der Haushalte an sanitäre Anlagen angeschlossen [134]. Im gesamten Land sind 71,9 % der Haushalte am Abwassernetz angeschlossen, jedoch unterscheiden sich die Anschlussraten zwischen urbanem und ruralem Raum stark (Abbildung 5.5). Die Anlagen sind alt, sanierungsbedürftig und entsprechen somit nicht dem aktuellen Stand der Technik [123].

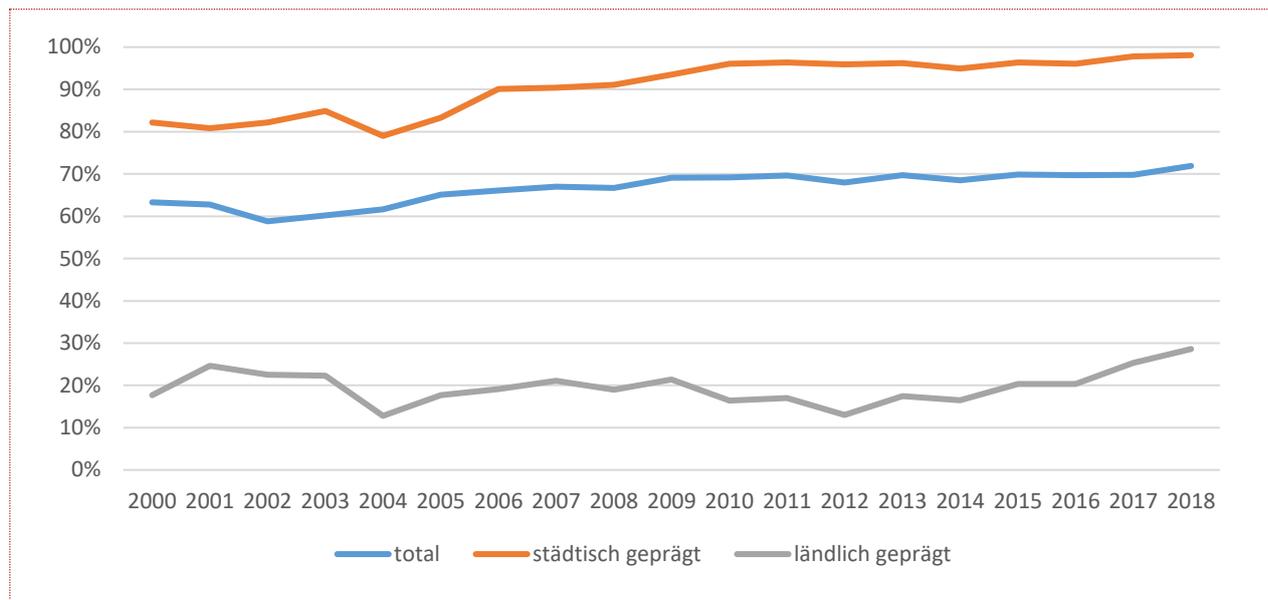


Abbildung 5.5: Anschlussgrad Abwasserentsorgung nach regionaler Prägung (in %)

Quelle: ARMSTAT, 2020 [149]

Besonders in Eriwan ist das Risiko von Abwassereintritt in zwischenzeitlich nicht genutzte Trinkwasserrohre aufgrund der nebeneinanderliegenden Installation und dem oft schlechten Zustand beider Verteilungsnetze hoch [120]. In den ländlichen Gebieten wird das anfallende Abwasser meist direkt in die nächstgelegenen Flüsse und Bäche geleitet oder versickert. Dies ist besonders aufgrund der hohen Abhängigkeit vom Grundwasser für die Trinkwasserversorgung ist ökologisch problematisch. [134].

Der industrielle Sektor Armeniens ist klein und die anfallenden Mengen an industriellen Abwässern dementsprechend gering. Eine industrielle Abwasserreinigung ist in den meisten Betrieben nicht vorhanden. Betriebe leiten entweder direkt in die Abwassernetze der Städte oder in die nächstliegenden Flüsse und Seen ein [120]. Aufgrund der Einleitung ungereinigter Abwässer in die Oberflächengewässer entstehen große Umweltschäden [124]. Der Gewässerzustand Armeniens ist schlecht dokumentiert. Offizielle Daten und die wissenschaftliche Richtigkeit von Informationen in zahlreichen Presseberichten sind oft schwer nachvollziehbar und sind englischsprachig oft nicht verfügbar [158]. Im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist davon auszugehen, dass der Zustand der armenischen Einzugsgebiete umfassender untersucht und dokumentiert werden wird.

Die Finanzierung von Projekten im Abwassersektor, aber auch allgemein im Wassersektor Armeniens, wird in den kommenden Jahren durch verschiedene internationale Geldgeber gefördert. Die Kreditanstalt für Wiederaufbau hat in den letzten 5 Jahren im Bereich Wasserversorgung und Abwasser-Abfallentsorgung 82 Mio. € an Neuzusagen bereitgestellt, hinzu kommen 73,2 Mio. € im Bereich Umweltschutz und 20,2 Mio. € im Landwirtschaftssektor [129]. Hauptziele der KfW ist die Unterstützung im Aufbau von integrierten Wassermanagementsystemen, wodurch eine Reduzierung von Wasserverlusten, illegaler Wasserentnahme, sowie der exzessiven und ineffizienten, landwirtschaftlichen Bewässerung erreicht werden soll [129]. Hinzu betätigt sich die KfW mit der Stärkung des lokalen Finanzsektors, beispielsweise der Agrofinanzierung, oder dem Naturschutz [129].

Durch die Förderung der deutschen KfW ist die schnelle Verfügbarkeit an Informationen besonders für deutschsprachige Unternehmen gegeben. Im Abwassersektor plant sie bis 2021 weitere Investitionen im Umfang von über 7 Mio. € [158].

Die Asian Development Bank investierte im Zeitraum von 2014 bis 2018 über 500 Mio. € in Armenien, hauptsächlich in die Bereiche Transport, Energie und städtische Entwicklung [159]. Die Trinkwasserver-

und Abwasserentsorgung stellt hierbei einen wesentlichen Sektor der Infrastruktur dar. In der Strategie der ADB für die Jahre 2019 bis 2023 wird die Infrastruktur an erster Stelle der Investitionsbereiche in Armenien gestellt [159].

5.2. MARKTTILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT

Trotz der Grenzsicherungen zu den Nachbarländern Türkei und Aserbaidschan kann die armenische Wirtschaft als offen und weitgehend liberal eingestuft werden [135]. Die armenische Wirtschaft hat sich bisher nicht von den Folgen des wirtschaftlichen Einbruchs nach dem Ende der Sowjetunion und der stetigen Abwanderung qualifizierter Arbeitskräfte erholt. In den Wassersektor wurde jahrzehntelang kaum investiert. Für den finanzintensiven Ausbau der Infrastruktur ist Armenien von internationalen Geldgebern abhängig. Der Import von Materialien und Know-how im Wassersektor ist essenziell [135]. Das Gesamtvolumen des Wassermarktes ist aufgrund des Mangels an zugänglichen Daten kaum einzuschätzen.

Der Import von Wasseraufbereitungstechnologien und Filtern ist für den Betrieb des Wassersektors Armeniens aufgrund der kaum vorhandenen inländischen Industrie von großer Bedeutung. Die wichtigsten Handelspartner für den Import von Wasseraufbereitungstechnologien sind Abbildung 5.6 zu entnehmen.

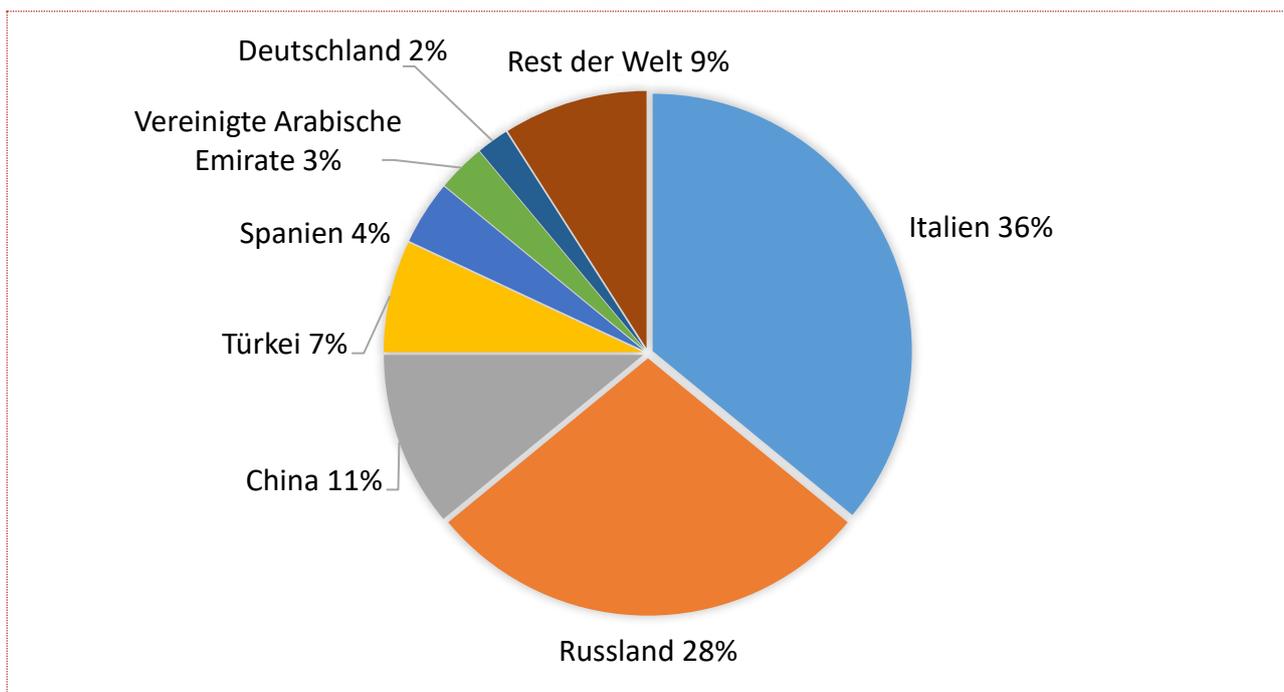


Abbildung 5.6: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2019 (in %)

Quelle: UN Comtrade, 2020 [136]

Die größten Importvolumina im Bereich Filtertechnologien und Wasseraufbereitung erzielten 2019 Italien (36 %), Russland (28 %), China (11 %), Türkei (7 %), Spanien (4 %), die Vereinigten Arabischen Emirate (3 %) und Deutschland (2 %). Den Import von Pumpen für Flüssigkeiten führen Russland (60 %), Türkei (22 %), China (12 %) und Weißrussland (4 %) an [136].

Zur Unterstützung kleiner und mittelständiger Unternehmen Armeniens dient die Datenbank Precision Engineering. Gefördert wurde das Projekt von der Europäischen Union und der GIZ [150]. Über eine Suchmaske kann man lokale Unternehmen mit Bezug zu ingenieurtechnischen Dienstleistungen

suchen und deren Webseiten und Kontaktdaten recherchieren. Als weitere Informationsquelle für Kontaktdaten kann die Informationsdatenbank SPYUR, das armenischen Branchenbuch, dienen.

Eine Reihe von kleinen und mittelständischen Unternehmen aus dem Wassersektor ist in Tabelle 5.3 aufgeführt. Es hierbei zu beachten, dass die Suchmaske auf der Webseite Precision Engineering keine explizite Suche nach Einzelbereichen im Wassersektor zulässt, sodass die Auswahl über die Stichwortsuche erfolgen musste. Eine Unterteilung in die Bereiche Trink- oder Abwassermanagement ist nicht möglich. In der Liste sind nur Firmen vertreten, bei welchen eine Homepage oder Mailadresse zur Kontaktaufnahme angegeben ist.

Tabelle 5.3: Liste armenischer Consulting- und Ingenieurdienstleister im Wassersektor

Unternehmen	Homepage/Mail
A2 LLC	www.a2llc.am
Aiva LLC	karapetyan.muradyan@mail.ru
Akara LLC	akara.ltd@mail.ru
Aqua Standard	http://www.aquastandard.am/
ARM Power Energy & Automation Technologies	https://www.arm-peat.am/?page_id=3098&lang=en
Armwaterproject CYSC	www.hjni.am
Arosa Design Organization LLC	www.arosa.am
Artashes Project LLC	artashes.project@mail.ru
Artnakhagits OJSC	www.armproject.am
AS Tech	http://www.astech.am
Berg Construction LLC	www.bergshin.am
Ekspak LLC	eksarjyan@mail.ru
Energy Advisory	http://advisory.am/index.html
Era LLC	armhydro@mail.ru
Eurohydronergo LLC	eurohydroenergo@mail.ru
FDA Lab LLC	http://www.fdalab.am
GEODESIGN	https://geodesign.am/
Georisk CJSC	www.georisk.am
HGSN LLC	http://www.hgsn.am
Horizon LLC	http://www.horizon-service.am
Integral Design And Engineering LLC	www.integral.am
Jinj LLC	www.jjiniconsult.com
JRTUK LLC	http://www.jrtuk.am
Manana 1 LLC	manana1office@mail.ru
Minastabn LLC	h_minasyan@mail.ru

Unternehmen	Homepage/Mail
Research Institute of Epidemiology, Virology and Medical Parasitology after A. Alexanyan	www.epidinstitute.am
Topolwater	http://www.topolwater.com/
Vanadzor Nakhagtsokh LLC	vannakh2014@mil.ru
Vek Engineering LLC	www.verkgroup.com
Venge Engineering	http://www.venge.am

Quelle: Precision Engineering, 2020 [150], SPYUR, 2020 [153]

Armenien verfügt über große Mineralwasservorkommen und produzierte im Jahr 2018 40,8 Mio. Liter in Flaschen abgefülltes Mineralwasser [125]. Zwischen 25-30 % des produzierten Mineralwassers werden exportiert, Hauptabnehmer ist Russland mit 88 % Anteil des exportierten Mineralwassers [137]. Weitere internationale Abnehmer sind Länder der EU, die USA, Georgien, Kasachstan, Weißrussland, Turkmenistan und der Iran. Der Import von Mineralwasser betrug im Jahr 2014 nur 0,4 Mio. Liter [138].

Deutschland ist, trotz des geringen Importanteils an Wasseraufbereitungstechnologien und Pumpen, der wichtigste EU-Handelspartner Armeniens und zusammen mit den USA das wichtigste bilaterale Geberland [139]. Die wichtigsten staatlichen Akteure sind die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) [140]. Die GIZ arbeitet im Auftrag des BMZ in Armenien an regionalen Programmen zur Wirtschaftsförderung, zur Rechts- und Justizreformberatung, zur Förderung der Kommunalentwicklung und zur nachhaltigen Bewirtschaftung [160].

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) unterstützt das armenische Ministerium für Naturschutz bei der Reformierung und Weiterentwicklung seiner umwelt- und klimarelevanten Gesetzgebung. Ebenso unterstützt das BMU in Zusammenarbeit mit der UNESCO die Einrichtung von Biosphärenreservaten oder die Förderung von Umwelt- und Energieeffizienzprojekten in Zusammenarbeit mit der Europäischen Bank für Wiederaufbau und Entwicklung [140].

Zu wichtigen nicht-staatlichen, deutschen Akteuren zählen Brot für die Welt und der Senior Expert Service. [140] Die Organisation Brot für die Welt unterstützt lokale Organisationen im Bereich der ländlichen Entwicklung und Dezentralisierung. Der Senior Expert Service stellt pensionierte Fachkräfte zur Beratung von armenischen Unternehmen und Einrichtungen und stellt so eine Verbindung zwischen armenischen Unternehmen und deutscher Wirtschaftsweise her [140].

Deutschland und die EU fördern unter anderem die Etablierung von Forschungsverbänden in und mit Armenien. Deutschland und Armenien schlossen 2011 ein Regierungsabkommen zur wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit. Die aktuellen Projekte fokussieren die Themenbereiche Gesundheit, Medizin, Klima, Energie, Nahrungsproduktion und Kommunikation. Die Europäische Union fördert die Zusammenarbeit durch das Projekt „STI International Cooperation Network for Eastern Partnership“ [152].

5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Strategien und Programme

Die Regierungserklärung der Regierung Nikol Paschinjans wurde am 08. Februar 2019 veröffentlicht und beinhaltet die aktuellen Zielvorstellungen der Regierung im Wassersektor. Alle darin benannten Aktivitäten zielen auf die Verbesserung der Wasserversorgungsqualität ab. Direkt benannt wird die Tarifpolitik, durch welche die Mittel für den weiteren Ausbau finanziert werden sollen. Grundlage zur Erreichung der Ziele ist die kontinuierliche Entwicklung und Verbesserung der verantwortlichen

Institutionen, deren finanzieller Stabilität und die Einführung neuer Managementsysteme zur selbstständigen und wirtschaftlich unabhängigen Arbeit der wasserwirtschaftlichen und infrastrukturellen Institutionen. Die bestehenden Probleme im Trink- und Abwassersektor sollen zudem durch die Fortführung der ÖPPs gelöst werden und die Vertragsziele dementsprechend angepasst werden [141].

Die landwirtschaftliche Bewässerung soll ebenfalls unterstützt und ausgebaut werden. Hierbei liegen die wesentlichen Ziele in der Verringerung der Wasserverluste, der Erneuerung der Bewässerungssysteme und dem Bau der Reservoirs in Vedi und Kaps [141]. Ein weiteres Ziel ist die langfristige Umstellung des energieaufwendigen, mechanischen Bewässerungssystems auf ein hydraulisches Bewässerungssystem.

Es gibt aktuell keine eigenständige Strategie für den Abwassersektor [134]. Das Abwassermanagement wird in der Regierungserklärung nur im Zusammenhang mit der generellen Verbesserung der Wasserqualität im Land und den Verträgen der ÖPPs erwähnt. Im wichtigsten nationalen Gesetz zur Reformierung des Wassersektors, dem Wasserkodex von 2002, werden die Vorschriften und Aktivitäten immer im Zusammenhang mit der Trinkwasserversorgung behandelt. Die wichtigsten Ziele im Abwasserbereich sind eine einheitliche Tarifbildung für Trink- und Abwasser, der nachhaltige Umgang mit den Wasserressourcen und einer Effizienzsteigerung der sanitären Systeme [134].

In der Wasserpolitik richtet sich Armenien zunehmend nach Zielen und Vorgaben der EU. So schloss Armenien im November 2017 das Abkommen zur umfassenden und verstärkten Partnerschaft mit der EU. Die darin enthaltenen EU-Richtlinien, wie beispielsweise die Richtlinie 91/271/EWG über die Behandlung kommunaler Abwässer oder Richtlinie 98/83/EG zur Wasserqualität für den menschlichen Gebrauch, sollen in den nächsten Jahren vollständig umgesetzt sein. Auch hat sich Armenien zu den Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen bekannt.

Wesentliche Regularien

Der wichtigste Erlass für den Wassersektor ist der am 4. Juni 2002 in Kraft getretene Wasserkodex des Landes Armenien. Der Kodex enthält ein integriertes Einzugsgebietsmanagementkonzept und legt die Grundzüge für Entscheidungen in Bezug auf das Wasserangebot und der bedarfsgerechten Wasserverteilung fest. Im Wasserkodex wird die Erteilung von Wassernutzungsgenehmigungen definiert und die wirtschaftlichen und rechtlichen Möglichkeiten zur Realisierung des Wasserressourcenmanagements und der Kostendeckung ausgewiesen [142]. Im Wasserkodex werden weiterhin die handelnden Institutionen und die Rechte privater Wassernutzung erläutert. Ebenso werden die spezifischen Handlungsfelder und -aufgaben im Wassersektor beschrieben und die Standards für die Trinkwasserqualität festgehalten [142][143]. Der Wasserkodex ist somit Grundstein für die weitere, spezifische Gesetzgebung im Bereich Wasser.

Das Gesetz „Nationales Wasserprogramm“ vom 27. November 2006 bildet auf Grundlage des Wasserkodex das Hauptinstrument für die Entwicklung der Wasserressourcen und des Wassersektors [142]. Dieses Gesetz regelt die Beziehungen im Zusammenhang mit der Einrichtung und Durchführung des Nationalen Wasserprogramms Armeniens, einschließlich der Bewertung der nationalen Wasserressourcen, der strategischen Wasserreserven und der Nachfrage der Wasserversorgung [142]. Im „Nationalen Wasserprogramm“ werden zudem die wichtigsten Entwicklungsziele im Wassersektor beschrieben. Hierzu zählen die Sicherstellung des nachhaltigen Ausbaus, Modernisierung und Betrieb des Trinkwassersystems und eine kontinuierliche und sichere Wasserversorgung für alle Bewohner. Der private Sektor soll stärker in die Versorgung eingebunden werden und den Aufbau effektiver Managementsysteme unterstützen. Die Überwachung im Wassersektor soll verstärkt werden. Das betrifft zum einen die privaten Unternehmen, zum anderen das Trinkwassersystem als Ganzes, um die Wasserressourcen zu schützen. Auf finanzieller Seite soll die Buchführung verbessert und die Wasserverluste

verringert werden. Die benötigten Investitionen sollen abgesichert werden. In Artikel 35 werden die finanziellen Mechanismen zur Bereitstellung der benötigten Mittel beschrieben [143]. [142]

Neben den zwei beschriebenen Gesetzen befassen sich noch weitere Gesetze mit verschiedenen Aspekten des Wasserressourcenmanagements. Die Tabelle 5.4 führt die wesentlichen Gesetze auf.

Tabelle 5.4: Die wichtigsten Gesetze im Wasser- und Abwassersektor

Gesetz	Jahr des Erlasses
Gesetz zur sanitär-epidemiologischer Sicherheit	1992
Verfassung Armeniens	1995
Gesetz zur Wasserpolitik	1996
Landkodex	2001
Wasserkodex	2002
Gesetz zur Regulierung öffentlicher Services ²	2003
Gesetz zur medizinischen Versorgung	2003
Gesetz zur Informationsfreiheit	2005
Gesetz zum Nationalen Wasserprogramm	2006

Quelle: 1 OECD, 2014 [142]; ² PA-17, 2003 [144]

Erweitert werden die Gesetze durch Regierungsentscheidungen oder -regulationen. Beispielsweise werden in der Regierungsentscheidung 1286 von 2001 alle in Armenien durch Wasser übertragbaren Infektionskrankheiten und deren Prävention beschrieben. Die Regierungserklärung H64-N von 2005 legt die Etablierung von Grund- und Wasserschutz zonen fest. Mit der Regierungserklärung 4 aus dem Jahr 2011 wird die Umsetzung des Einzugsgebietsmanagements nach Beispiel der EU-Wasserrahmenrichtlinie beschlossen. Weitere Regierungserklärungen der letzten beiden Jahrzehnten geben detaillierte Verfahren für die freie Wassernutzung, der Qualität und Grenzwerten von Trinkwasser, der Nutzung sanitärer Systeme und der Abwasserbereinigung oder legen Regeln für die Vertragsmodelle in der Wasserwirtschaft fest. [142]

Die Tabelle 5.5 führt die wesentlichen Regierungsentscheidungen im Wassersektor auf.

Tabelle 5.5: Die wichtigsten Regierungsentscheidungen im Wasser- und Abwassersektor

Nummer / Jahr	Regierungsentscheidung
1286 / 2001	Liste durch Wasser übertragbarer Infektionskrankheiten
26 / 2002	Nutzung und Etablierung von sanitären Schutzzonen
218-N / 2003	Wassernutzungs- und Wassernutzungserlaubnisformular
756-N / 2003	Verfahren zur Wassernutzung für Tourismus, Sport, Erholung
816-N / 2003	Verfahren zur freien Nutzung von Wasser
1228-N / 2003	Regeln zur Nutzung sanitärer Systeme und Abwasserreinigung
N130-N / 2004	Regeln zur Versorgung, Vertragsmodelle und technische Vorkehrungen im Trink- und Abwasserbereich

H64-N / 2005	Etablierung von Wasserschutz-zonen, sanitäre Wartung und Grundwasser-schutz
76 N / 2005	Normen und Vorschriften zur Wassernutzung und Wasserschutz in Notfallsitu-ationen, Vorschrift zur minimalen Versorgungsmenge mit Trinkwasser
1147-N / 2005	Etablierung von Wasserstandards
75-N / 2011	Definition der Standardwerte und Untersuchung der Wasserqualität jedes Ein-zugsgebietes
4 / 2011	Einführung eines Einzugsgebietsmanagementplans

Quelle: eigene Darstellung nach OECD, 2014 [142]

Behörden und ihre Zuständigkeiten

Armenien ist auf dem Weg zur Etablierung des Einzugsgebietsmanagements nach Vorbild der europä-ischen Wasserrahmenrichtlinie. Die Zuständigkeiten im Wassersektor waren bis zur Verabschiedung des Wasserkodex nicht übersichtlich organisiert [127]. Im Kodex sind die zuständigen Institutionen und Abläufe geregelt. Die Zuständigkeit liegt im vollen Umfang bei der Regierung, im Wesentlichen erfolgt die Organisation durch die zuständigen staatlichen Ministerien, da Wasser ein öffentliches Gut und damit Eigentum des Staates ist.

Zum besseren Management der Versorgung wurden eigenständige Versorgungsgebiete gegründet (siehe Trinkwassermanagement). Diese ÖPPs sollten durch langfristige Verträge zur Betriebsführung vergeben (seit 2016, wie oben genannt, Veolia Water CJSC) damit diese den Trink- und Abwassersektor nachhaltig ausbauen. Der institutionelle Aufbau des Wassersektors erfolgt hauptsächlich über die ver-schiedenen Ministerien [123]. Zusätzlich gibt es drei Institutionen, die Ministerien-übergreifend agie-ren: der Nationale Wasserrat, die Kommission zur Regulierung des öffentlichen Dienstes und die Kom-mission für grenzüberschreitende Wasserressourcen.

Die wesentlichen nationalen Akteure sind in Tabelle 5.6 aufgelistet. Die Funktionen des Nationale Was-serrat soll mit Beschluss vom 13. November 2019 in die Zuständigkeit des Ministeriums für Umwelt übergehen.

Tabelle 5.6: Staatliche Akteure und ihre Verantwortlichkeiten in der armenischen Wasserwirtschaft

Behörde	Wesentliche Verantwortlichkeiten im Wassersektor
Nationaler Wasserrat (National Water Council)	intersektorales Beratungsgremium, Vorgaben zur nationalen Wasserpolitik und dem nationalen Wasserprogramm, Vermitt-lung zwischen Institutionen
Kommission für grenzübergreifende Was-serressourcen (Commission on Trans-boundary Water Resources)	Entwurf zwischenstaatlicher Vereinbarungen für grenzüber-schreitende Gewässer
Kommission zur Regulierung des öffentli-chen Dienstes (Public Service Regulatory Commission)	Regulierung der Versorgungsunternehmen, Trink- und Abwas-serverversorgung, landwirtschaftliche Bewässerung, Tarifsetzung für Wasserver- und -entsorgung
Ministerium für Umwelt (Ministry of En-vironment)	Naturschutzbestimmungen, nachhaltige Nutzung und Ma-nagement natürlicher Ressourcen

Ministerium für territoriale Verwaltung und Infrastruktur (Ministry of Territorial Administration and Infrastructure)	Management staatlicher Trink- und Bewässerungsversorgung, Drainagen, Abwassersammlung und Reinigungsanlagen
Ministerium für Katastrophenschutz (Ministry of Emergency Situations)	Management aller Behörden zur Abwehr, Bereitschaft, Kommunikation während Notfallsituationen, Wiederherstellung
Ministerium für Energie und natürliche Ressourcen (Ministry of Energy and Natural Resources)	Regelungen und Strategie des Energiesektors, einschließlich Wasserkraft und Ressourcennutzung unter Tage
Ministerium für Gesundheit (Ministry of Health)	Schutzmaßnahmen zur epidemiologischen Sicherheit der Bevölkerung, Implementierung und Überwachung von Standards für Trinkwasser
Ministerium für Landwirtschaft (Ministry of Agriculture)	Regelungen und Strategien zur Verbesserung der Landwirtschaft und dort genutzter Bewässerungs- und Drainagesysteme
Ministerium für Finanzen (Ministry of Finance)	Leitet Inspektionen von Wassersystemen und der Umwelt, Koordination von Budget, Darlehen und Zuschüsse

Quelle: Eigene Darstellung nach Yu, Winston et. Al, 2015 [123]

Die Umsetzung der Ziele zur nachhaltigen Entwicklung unterliegt dem hierfür installierten Nationalen Rat für nachhaltige Entwicklung unter Vorsitz des Premierministers. Der Rat ist verantwortlich für die Koordination aller Aktivitäten zur Erfüllung der internationalen Vereinbarungen, wie beispielsweise der Millennium-Ziele oder Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung. Zudem soll der Rat aktiv an der Reformierung der aktuellen Gesetzeslage zur Erfüllung der Vorgaben unterstützen.

Wasser- und Abwassertarife

Die Tarife für Wasser und Abwasser werden seit Inkrafttreten des Wasserkodex von der Kommission zur Regulierung des öffentlichen Dienstes nach einem festen Schlüssel für die staatliche Versorgung beschlossen [145]. Die Tarifbildung und das Forderungsmanagement zur Begleichung von Außenständen/ unbezahlten Rechnungen waren ein Hauptthema bei der Reform des Wassersektors in den letzten 20 Jahren. Veolia CJSC ist für das Forderungsmanagement verantwortlich und bestrebt, durch Neuinstallationen von Wasserzählern die Menge unbezahlter Wasserabnahme zu reduzieren. Hierbei wurde mittlerweile eine vergleichsweise hohe Abdeckung an Wasserzählern von 86 % erreicht. Als weitere Ursache für Außenstände und unbezahlte Rechnungen wurde die mangelnde Zahlungsbereitschaft- oder Fähigkeit der Kunden erkannt [132]. Die Zahlungsverweigerung wurde seitens der Kunden häufig damit begründet, dass der für die Bildung der Tarife gesetzte Verbrauch von 250 Litern pro Tag den Kunden zu hoch erschien [132]. Erst mit dem Einbau von Wasserzählern und der gleichzeitigen Erhöhung der Versorgungszeiten stieg die Zahlungsbereitschaft in den letzten Jahren. Aktuelle Umfragen zeigen, dass ein Großteil der Kunden von Veolia CJSC einen höheren Preise akzeptieren würden, wenn diese mit einer weiteren Qualitätsverbesserung in der Ver- und Entsorgung einher geht [132].

Die Tarifbildung ist komplex. Der erhobene Tarif umfasst die Kosten für Trinkwasser und Abwasser. Die Tarife für die Versorgungsunternehmen sind vertraglich mit den Betriebsführungsunternehmen geregelt. Als Basis diente zumeist die Kalkulation der Tarife für Yerevan Djur [132]. Die Tarife werden zwischen Veolia CJSC und der Regierung regelmäßig neu verhandelt, blieben in der Vergangenheit jedoch meist konstant, siehe Abbildung 5.7. Im Jahr 2018 betrug der Tarif für private Haushalte 180 AMD/m³

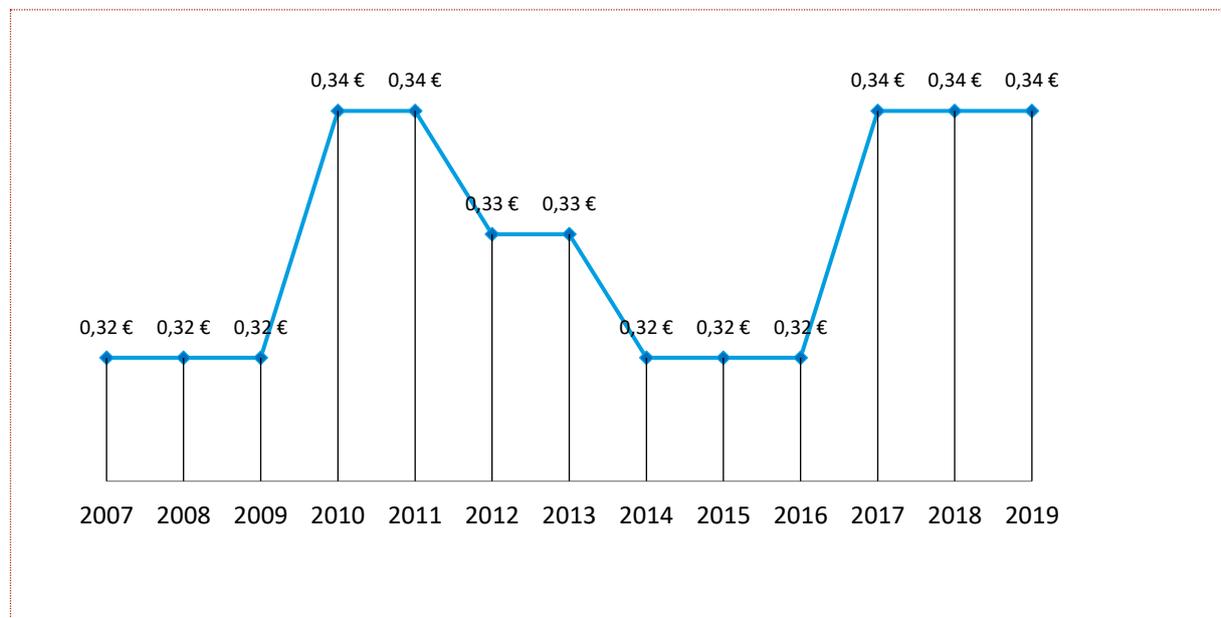
(0,34 €/m³), welcher aus staatlicher Sicht bis 2021 gültig bleiben soll [146]. Dieser Tarif setzt sich aus einem Anteil für Trinkwasser von 153 AMD/m³ (0,29 €/m³) und einem Anteil für Abwasser von 27 AMD/m³ (0,05 €/m³) zusammen [163]. Für den industriellen Sektor beträgt der Tarif 54 AMD/m³ (0,10 €/m³), mit einem Trinkwasseranteil von 36 AMD/m³ (0,07 €/m³) und einem Abwasseranteil von 18 AMD/m³ (0,03 €/m³) [163]. Für die landwirtschaftliche Bewässerung beträgt der Tarif seit 2010 stetig 11 AMD/m³ (0,02 €/m³) [164].

Ein stabiler Tarif bis 2021 ist jedoch nur durch staatliche Subventionierung möglich [158]. So übernimmt der Staat Kosten von 22 AMD/m³ (0,04 €/m³) damit der von Veolia CJSC für die Jahre 2020 und 2021 geforderte Tarif von 202 AMD/m³ (0,40 €/m³) nicht vollständig von den privaten Abnehmern zu entrichten ist.

Gesetze zum Schutz wirtschaftlich schwacher Haushalte wurden beschlossen, sodass diese beispielsweise nur 30-50% der Anschlussgebühren für Wasserzähler selbst tragen müssen [132]. Die Kosten für Wasser und Abwasser sind in staatlichen Hilfen, wie dem „Family Benefits Program“, einkalkuliert [147].

Die Preise für die Trink- und Abwasserversorgung werden in den kommenden Jahren steigen, Veolia prognostiziert für das Jahr 2023 einen Grundtarif von 212,4 AMD/m³ (0,40 €/m³) [165]. Begründet wird dies von Veolia durch einen Rückgang der Wasserabnahme [158]. Im Vergleich zu regionalen und internationalen Wassertarifen ist der aktuelle Betrag äußerst niedrig. So entspricht der durchschnittliche Wassertarif in den Nachbarländern 400 AMD/m³ (0,75 €/m³) [127]. Die Weltbank empfahl für das Jahr 2014 eine notwendige Tarifierhöhung um 33 %, damit die Kosten für Betrieb, Wartung und Schuldenabschreibung bis zum Jahr 2022 zu decken [127]. Diese Preiserhöhung wurde 2014 und in den darauffolgenden Jahren nicht umgesetzt, wie in Abbildung 5.7 dargestellt wird.

Abbildung 5.7: Mittlere Tarifentwicklung für Wasser und Abwasser in Eriwan bzw. seit 2017 für Armenien (in €/m³)



Quelle: World Bank, 2017 [148] und PSRC, 2019 [163]

5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Der Markt in der Wasserver- und Abwasserentsorgung Armeniens bietet großes Potential für deutsche Unternehmen. Zu den besonderen Stärken der deutschen Wasserwirtschaft (d.h. Trinkwasser, Abwasser und landwirtschaftliche Bewässerung) zählen der hohe Spezialisierungsgrad, die Qualität im Anlagenbau und Service, sowie umfangreiche Expertise bei Monitoring oder der Laboranalytik. Der Wassersektor in Deutschland zeichnet sich durch eine hohe Trinkwasserqualität, ein dichtes Ver- und Entsorgungsnetz im Trink- und Abwasserbereich und eine hohe Abwasserbeseitigungsleistung sowie durch eine effiziente (und teilweise sehr nachhaltige) Landwirtschaft aus. Die Erfahrungen im Transformationsprozess Ostdeutschlands von der staatlich gelenkten Trink- und Abwasserversorgung zur marktwirtschaftlichen Organisation des Sektors kann im Bezug zu Armenien ebenfalls als wichtiger Vorteil gegenüber Konkurrenten aus anderen Ländern angesehen werden. Die genannten Stärken sind für die Marktposition im sich immer stärker an EU-Richtlinien orientierenden Armenien von besonderem Wert.

Nachteile der deutschen Wasserwirtschaft in Armenien können eventuell Sprachbarrieren, die große Entfernung und die limitierte Auswahl an Transportwegen, sowie die vergleichsweise hohen Kosten deutscher Produkte und Dienstleistungen sein. Besonders die (vermeintlich) hohen Kosten, für die qualitativ hochwertigen und über den Lebenszyklus betrachtet langlebigen Anlagen und Dienstleistungen können aufgrund der geringen finanziellen Mittel Armeniens die Marktchancen reduzieren.

Die Abhängigkeit des armenischen Wassersektors von internationalen Geldern schafft in Verbindung mit dem hohen Restaurierungs- und Ausbaubedarf zusätzliche Herausforderungen. Die Verständigung wird durch das Fehlen fremdsprachiger Fassungen deutscher Branchenberichte und Regelwerke zusätzlich erschwert. Auf der anderen Seite sind viele Dokumente und Webseiten der armenischen Regierung, der Ministerien oder anderer Organisationen oft unzureichend oder gar nicht in eine andere Sprache (Englisch, Russisch) übersetzt. Schwierigkeiten in der Erschließung des armenischen Marktes entstehen zudem aufgrund Armeniens Lage als Binnenstaat, den schwierigen politischen Verhältnissen zu den Nachbarländern Türkei und Aserbaidschan, als auch den langen Transportwegen zu Land.

Der Investitionsbedarf im Wassersektor in Armenien ist hoch. Hauptgrund ist der schlechte Zustand der Infrastruktur. Sanierungs- und Wartungsarbeiten konnten aufgrund fehlender finanzieller Mittel seit der Unabhängigkeit des Landes kaum stattfinden. Seit der Etablierung von ÖPPs konnte die Auslastung der bestehenden Infrastruktur verbessert werden. Der Einbau von neuen Wasserzählern führte zu einer Erhöhung der Staatseinnahmen, sodass diese seit 2010 die operativen Kosten decken [148]. Darüber hinaus waren die verschiedenen, internationalen Vertragspartner nicht in der Lage, die benötigten Investitionen zum Ausbau allein zu tätigen. Es bedarf zusätzlicher nationaler und/oder sonstiger Investitionen [127]. Der gesamte Investitionsbedarf im Wassersektor lässt sich nicht konkret feststellen. Für die Sanierung der sanitären Anlagen (d.h. nur der Abwassersektor) wird ein Bedarf von 2,3 [127] bis 2,6 [134] Mrd. EUR angenommen.

Die Tätigkeitsbereiche in Armenien für deutsche Unternehmen ergeben sich aus den Hauptproblemen des armenischen Wassersektors:

- Hoher kommunaler Wasserverbrauch durch sehr hohe Wasserverluste (78%) aufgrund maroder Anlagen und Netze, ineffizientes Wassermanagement.
- Hoher landwirtschaftlicher Wasserbrauch durch hohe Wasserverluste (41%) und weitflächiger Bewässerung, ineffizientes Bewässerungsmanagement.
- Geringe Anschlussrate für die zentrale Trinkwasserversorgung, besonders in ländlichen Gebieten.
- Hoher Energieverbrauch der stark sanierungsbedürftigen Anlagen und Leitungsnetze.
- Geringe Einnahmen durch verhältnismäßig niedrige Tarife [127].
- Mangel an qualifizierten Fachkräften in den Betrieben.

- Große Umweltverschmutzung durch unbehandelt eingeleitetes Abwasser in Flüsse und Seen.

Geschäftsfelder für deutsche Unternehmen im Wassersektor liegen demnach grundsätzlich in Beratung, Bauleitung und Unterstützung durch Messungen, Analysen, Kontroll- und Verfahrensprozesse beim Ausbau des Trinkwassernetzes oder des Abwassersystems. Für einen nachhaltigen Betrieb bedarf es ein wirksames Tarifmanagement um die Kostendeckung ohne staatliche Subventionen. Die Ausbildung des Personals für Management, Service oder für den Betrieb von Anlagen bildet ein weiteres Geschäftsfeld.

Besonders in der dezentralen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung besteht ein großes Potential für deutsche Unternehmen, da diese nicht in die Zuständigkeit der ÖPPs fallen. Kooperationsmöglichkeiten bieten zudem die geplante Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in Armenien [123].

Der größte Handlungsbedarf in der Trinkwasserversorgung besteht bei der flächendeckenden Versorgung, insbesondere im ländlichen Raum und der Reduzierung der enormen Wasserverluste. Hierzu sind eine umfassende Sanierung der veralteten und maroden Infrastruktur, sowie die Installation effizienter Anlagen und ein verbessertes Management vor Ort nötig. Zusätzlich muss das Personal für die Umsetzung technisch und organisatorischer effiziente Prozessabläufe ausgebildet werden. Ebenfalls saniert oder neu installiert werden müssen Pumpen, Filter-, Mess- und Regeltechnik.

In der Landwirtschaft können durch Qualifizierungsmaßnahmen und neue technologische Lösungen die hohen Verluste der Bewässerung verringert werden.

Im Abwasserbereich ist der Handlungsbedarf aufgrund mangelnder Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten ebenfalls hoch. Nahezu alle vorhandenen Anlagen sind stark sanierungsbedürftig. Die vorhandene Infrastruktur ist auch im Umfang nicht ausreichend, sodass der Ausbau abwassertechnischer Anlagen und Kanalnetzen notwendig ist. Gleichzeitig muss das Personal für die Umsetzung technisch und organisatorischer effizienter Prozessabläufe ausgebildet werden. Ebenfalls saniert oder neu installiert werden müssen Pumpen, Filter-, Mess- und Regeltechnik. Weitere Geschäftspotentiale ergeben sich aus der Kartierung von Indirekteinleitung, der Kontrolle und Ahndung von Verstößen, sowie aus der Behandlung industrieller und bergbaulicher Abwässer.

Für den Markteintritt in den armenischen Wassersektor ist eine Zusammenarbeit mit lokalen Partnern sehr empfehlenswert. Der Großteil der Armenier spricht Englisch, sodass Partnerunternehmen bei der Übersetzung armenischer Bestimmungen oder Informationsquellen helfen können. Spezialisierte lokale Partner besitzen darüber hinaus einen umfassenderen Überblick über den armenischen Wassersektor und können wichtige Kontakte herstellen. Lokale Partner sind in der Regel bei internationalen Ausschreibungen gefordert, um den speziellen Länderbezug zu gewährleisten. Der Erstkontakt wird durch Portale wie Precision Engineering oder SPYUR ermöglicht.

Armenien ist seit 2015 Mitglied in der Eurasischen Wirtschaftsunion (EAWU), einem Zusammenschluss mit den Ländern Russland, Weißrussland, Kasachstan und Kirgistan. Ziel der Eurasischen Wirtschaftsunion ist ein gemeinsamer Binnenmarkt mit einheitlichen Zollvorschriften, um den Handel durch einheitliche, transparente Regelungen und schneller Zollabwicklung zu vereinfachen [166]. Unternehmen, die in diese Länder exportieren wollen, benötigen einen Konfirmitätsnachweis, welcher 5 Jahre gültig ist [167]. Die geforderten technischen Standards sind an EU-Normen angepasst. Die Eurasische Wirtschaftsunion plant derzeit Freihandelsabkommen mit 40 Ländern [166]. Aufgrund des Konflikts in der Ostukraine finden aktuell keine Gespräche zur Bildung eines Freihandelsabkommens zwischen EU und EAWU statt [169].

Die armenische Regierung ist sehr bemüht, ausländische Unternehmen und Investoren anzuwerben. Zu diesen Zweck wurden in Eriwan und Meghri, nahe der iranischen freien Handels- und Industriezone Aras, Sonderwirtschaftszonen etabliert. Die Sonderwirtschaftszonen sind steuerlich begünstigte Gewerbegebiete. Die Begünstigungen sind Steuerfreiheit auf Gewinne und Dividenden, sowie die

Befreiung von Mehrwert-, Grund- oder Vermögensteuer. Die Zollabgaben sind vergünstigt oder entfallen vollständig, wenn die zur Produktion importierten Rohstoffe aus den Ländern der Eurasischen Wirtschaftsunion stammen. Zuständig für die Vergabe von Standorten innerhalb der Sonderwirtschaftszonen ist das Ministerium für Wirtschaftsentwicklung und Investitionen. [168]

6. NÜTZLICHE KONTAKTE

Außenwirtschaftsförderung und -beratung

Organisation:	Deutscher Wirtschaftsverband – AHK Partner Armenien
Adresse:	Marshal Baghramyan Straße 18, 0019 Jerewan
Ansprechpartner:	Dietmar Carl Stiel / Geschäftsführer
Telefon:	+374 77 66 03 51
E-Mail:	dietmar.Stiel@armenien.ahk.de
Website:	www.armenien.ahk.de

Organisation:	GTAI - Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
Adresse:	Villemombler Straße 76, D - 53123 Bonn
Ansprechpartner:	Katrin Kossorz
Telefon:	+49 228 24 993 268
E-Mail:	katrin.kossorz@gtai.de
Website:	www.gtai.de

Banken

Organisation:	KfW Development Bank
Adresse:	Bagramyan 4/1, 0019 Jerewan
Ansprechpartner:	Zara Chatinyan / Local Representative
Telefon:	+374 94 46 54 99
E-Mail:	zara.chatinyan@kfw.de
Website:	https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/Local-presence/Europe/Armenia/

Organisation:	EBRD – European Bank for Reconstruction and Development
Adresse:	Piazza Grande Business Centre, 2nd floor, rooms 95-97, 10 Vazgen Sargsyan Street, 0010 Jerewan
Ansprechpartner:	Dimitri Gvindadze / Head of Office
Telefon:	+374 10 590901
Website:	https://www.ebrd.com/armenia.html

Organisation:	EIB – European Investment Bank / Europäische Investitionsbank
Adresse:	Tabidze Business Centre, 1, G. Tabidze Street, Freedom Square, 0105 Tbilisi, Georgien
Ansprechpartner:	Maciej CZURA / Head of Regional Representation
Telefon:	+995 322006284
E-Mail:	tbilisi@eib.org
Website:	https://www.eib.org/en/projects/regions/eastern-neighbours/armenia/index.htm

Organisation:	IFC – International Finance Corporation
Adresse:	9 Grigor Lousavorich Street, 0015 Jerewan
Ansprechpartner:	Arman Barkhudaryan / Senior Investment Officer
Telefon:	+374 10 54 52 41 / 42 / 43
E-Mail:	abarkhudaryan@ifc.org
Website:	http://www.ifc.org

Organisation:	ADB – Asian Development Bank
Adresse:	10 V. Sargsyan Street, 3rd Floor, Offices 79-81, Piazza Grande, 0010 Jerewan
Ansprechpartner:	Paolo SPANTIGATI / Country Director
Telefon:	+374 10 512300
E-Mail:	Über Kontakt auf Webseite
Website:	https://www.adb.org/countries/armenia/main

Netzwerke und Verbände

Organisation:	EBA - European Business Association
Adresse:	Royal Classic House Business Center, 4th floor, 3 P. Byuzand Street, 0010 Jerewan
Ansprechpartner:	Diana Sarumova / Executive Director
Telefon:	+374 98 67 37 67
E-Mail:	info@eba.am
Website:	www.eba.am

Organisation:	Union of Communities of Armenia (Kommunalverband)
Adresse:	1 Charents Street, 2nd floor, 0025 Jerewan
Ansprechpartner:	Natalia Lapauri / Executive Director
Telefon:	+374 10 57 45 01
E-Mail:	info@caa.am
Website:	http://www.caa.am/en

Organisation:	GWP - German Water Partnership
Adresse:	Reinhardtstraße 32, D - 10117 Berlin
Ansprechpartner:	Julia Braune / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 3001991220
E-Mail:	info@germanwaterpartnership.de
Website:	www.germanwaterpartnership.de

Organisation:	RETech - German Recycling Technologies and Waste Management Partnership e. V.
Adresse:	Kalckreuthstraße 4, D - 10777 Berlin
Ansprechpartner:	Karin Opphard / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 31582-563
E-Mail:	karin.opphard@retech-germany.net
Website:	www.retech-germany.net

Organisation:	Ostausschuss der deutschen Wirtschaft
Adresse:	Breite Straße 29, D - 10178 Berlin
Ansprechpartner:	Dr. Martin Hoffmann / Regionaldirektor Osteuropa
Telefon:	+49 30 206167-126
E-Mail:	m.hoffmann@bdi.eu
Website:	www.ostausschuss.de

Deutsch- und englischsprachige Rechtsanwaltskanzleien

Organisation:	Legelata Law Firm
Adresse:	Citadel Business Center, Office 606, 105/1 Teryan Street, 0009 Jerewan
Ansprechpartner:	Gor Margaryan / Managing Partner
Telefon:	+374 10 51 43 45 oder +374 94 99 36 96
E-Mail:	gor@legelata.am
Website:	www.legelata.am

Organisation:	Concern-Dialog CJSC
Adresse:	Office 207, 1 Charents Street, 0025 Jerewan
Ansprechpartner:	Sedrak Asatryan / Managing Partner
Telefon:	+374 60 27 88 88 oder +374 10 57 51 21
E-Mail:	info@dialog.am
Website:	www.dialog.am

Organisation:	MGM Partners LLC
Adresse:	13 Abovyan Street, 0009 Jerewan
Ansprechpartner:	Mushegh Khachikyan
Telefon:	+374 94 556119
E-Mail:	
Website:	www.mgmpartners.am

Ministerien und wichtige Behörden

Organisation:	Ministry of Territorial Administration and Development (MTAD)
Adresse:	Government House 3, Republic Square, 0010 Jerewan
Ansprechpartner:	Suren Papikyan / Minister
Telefon:	+374 10 511362
E-Mail:	mta@mta.gov.am
Website:	http://www.mtad.am/en

Organisation:	Ministry of Environment (ME)
Adresse:	Government House 3, Republic Square, 0010 Jerewan
Ansprechpartner:	Erik Grigoryan / Minister
Telefon:	+374 11 818559
E-Mail:	minenv@env.am
Website:	http://www.mnp.am/en

Organisation:	Business Armenia (Wirtschaftsförderung)
Adresse:	5 Mher Mkrtchyan, Jerewan
Ansprechpartner:	Dr. Artak Poghosyan / Director
Telefon:	+374 1 159 7888
E-Mail:	invest@businessarmenia.am
Website:	https://www.businessarmenia.am/en

NGOs

Organisation:	ISSD Innovative Solutions for Sustainable Development
Adresse:	2/2 Melik Adamyan Street, 0010 Jerewan
Ansprechpartner:	Irina Mkrtchyan / Co-founder
Telefon:	+374 91 29 11 31
E-Mail:	irina@issdngo.com
Website:	www.issdngo.com

Organisation:	The Urban Foundation for Sustainable Development
Adresse:	9 Alex Manoogian Street, 0070 Jerewan
Ansprechpartner:	Nune Ghazakhetsyan / Executive Director
Telefon:	+374 6061 2076, +374 6061 2070
E-Mail:	nghazakhetsyan@urbanfoundation.am
Website:	www.urbanfoundation.am

Organisation:	The Regional Environmental Centre for the Caucasus (REC)
Adresse:	7, Aygestan Street, Building 2, 0010 Jerewan
Telefon:	+374 11 574743 / 575148
E-Mail:	info@rec-caucasus.org
Website:	www.rec-caucasus.am

Organisation:	Armenian Women for Health and Healthy Environment
Adresse:	24B, Baghramyan Avenue, 0019 Jerewan
Ansprechpartner:	Elena Manvelyan / President
Telefon:	+374 10 523604
E-Mail:	office@awhhe.am
Website:	http://awhhe.am/waste/

Wissenschaftliche Einrichtungen

Organisation:	Centre of Sustainable Development, Yerevan State University
Adresse:	Building 1, Geography & Geology Faculty, Off. 318, Alex Manoogyan Str. 1, 0025 Jerewan
Ansprechpartner:	Ruben Movsesyan
Telefon:	+374 60 710 452, +374 93 85 98 93
E-Mail:	rubmov@ysu.am

Organisation:	Centre of Ecological Safety, Yerevan State University
Adresse:	Chair of Ecology and Nature Protection, Alex Manoogyan Street 1, 0025 Jerewan
Ansprechpartner:	Prof. Dr. Gevorg P. Pirumyan
Telefon:	+374 1055 5240
E-Mail:	info@ysu.am

Organisation:	Environmental Law Research Centre, Yerevan State University
Adresse:	Faculty of Law, 1st floor, Room 108, Alex Manoogyan Str. 1, 0025 Jerewan
Ansprechpartner:	Aida B. Iskoyan
Telefon:	+374 60 710 237
E-Mail:	elrc@ysu.am

Organisation:	Acopian Center for the Environment, American University of Armenia
Adresse:	40 Marshal Baghramyan Avenue, 0019 Jerewan
Ansprechpartner:	Alen Amirkhanian, Director
Telefon:	+374 60 61 25 20, +374 10 32 40 40, +374 60 69 40 40
E-Mail:	ace@aua.am
Website:	https://ace.aua.am

7. LITERATURVERZEICHNIS

QUELLEN KAPITEL LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

- [1] eurostat, 2018. Bevölkerungsdichte 2018. Statistisches Amt der Europäischen Union, Luxemburg. <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcode=tps00003&plugin=1>, letzter Zugriff, 06.03.2020
- [2] Honorarkonsulat Armenien, 2020. Honorarkonsulat der Republik Armenien, Karlsruhe. <http://honorarkonsulat-armenien.de/armenien.htm#top>, letzter Zugriff 06.03.2020
- [3] Nemitz, 2020. Armenien – Geographie und Landkarte. Dipl.-Geograph Remo Nemitz, Potsdam. <http://www.transasien.org/pages/armenien.php>, letzter Zugriff 27.04.2020
- [4] CIA, 2020. The World Factbook, Central Intelligence Agency, Fairfax, Virginia. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/am.html>, letzter Zugriff 06.05.2020
- [5] Nemitz, 2020. Dipl.-Geograph Remo Nemitz, Potsdam. <https://www.wetter-atlas.de/klima/asien/armenien.php>, letzter Zugriff 06.03.2020
- [6] Nemitz, 2020. Dipl.-Geograph Remo Nemitz, Potsdam. <https://www.wetter-atlas.de/klima/asien/armenien.php>, letzter Zugriff 06.03.2020
- [7] World Bank, 2018. Population total - Armenia, World Bank, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=AM>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [8] CIA, 2020. The World Factbook, Central Intelligence Agency, Fairfax, Virginia, USA. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/am.html>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [9] City Population, 2020. Thomas Brinkhoff: City Population, Oldenburg. <https://www.citypopulation.de/en/armenia/cities/>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [10] Armstat, 2020. The results of 2011 population census of the Republic of Armenia, Statistical Committee of the Republic of Armenia, Jerewan. <https://www.armstat.am/en/?nid=532>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [11] Worldbank, 2019. Armenia Tertiary Education, Saber Country Report, October 2019. Worldbank, Washington D.C., USA. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32631/Saber-Tertiary-Education-Country-Report-Armenia-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [12] YSU, 2020. Yerevan State University, Jerewan. <http://ysu.am/faculties/en>, letzter Zugriff 06.03.2020
- [13] Acopian Center, 2020. Acopian Center for the Environment, American University of Armenia, Jerewan. <https://ace.aua.am/>, letzter Zugriff 06.03.2020
- [14] Destatis, 2019. Armenien – Statistisches Länderprofil, 26.8.2019. [file:///C:/Users/Christiane/Downloads/armenien%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Christiane/Downloads/armenien%20(2).pdf), letzter Zugriff 09.03.2019
- [15] World Bank, 2020. Government expenditure on education, total (% of GDP), World Bank, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [16] Government Armenia, 2020. State administration system, The Government of the Republic of Armenia, Jerewan. <https://www.gov.am/en/gov-system/>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [17] Heinrich Böll Stiftung, 2018. Armeniens Samtene Revolution, Heinrich Böll Stiftung, 25.04.2018, Berlin. <https://www.boell.de/de/2018/04/25/armeniens-samtene-revolution>, letzter Zugriff 09.03.2020

- [18] Wimalasena, 2018. Balanceakt zwischen Russland und Europa, Jörg Wimalasena, EURACTIV.de, Berlin, 19.03.2018. <https://www.euractiv.de/section/eu-aussenpolitik/news/balanceakt-zwischen-russland-und-europa/>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [19] Reporter ohne Grenzen, 2020. Armenien, Reporter ohne Grenzen, Berlin. <https://www.reporter-ohne-grenzen.de/armenien/>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [20] Law on Local Self-Government, 2002. Law on Local Self-Government of the Republic of Armenia, 07.05.2002. <http://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=125341>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [21] Wikimedia, 2020. Armenia, Administrative Divisions. https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Armenia_administrative_divisions_-_de_-_colored.svg, letzter Zugriff 27.04.2020
- [22] Bundeszentrale für politische Bildung, 2020. Aghet – Genozid an den Armeniern, Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn. <https://www.bpb.de/geschichte/zeitgeschichte/genozid-an-den-armeniern/218058/einfuehrung>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [23] Ehrenreich, 2015. Reise in ein Land, das es offiziell gar nicht gibt, Elian Ehrenreich, Die Welt, Berlin, 19.11.2015. <https://www.welt.de/reise/Fern/article149040929/Reise-in-ein-Land-das-es-offiziell-gar-nicht-gibt.html>, letzter Zugriff 09.30.2020
- [24] World Bank, 2018. GDP per capita (current US\$), World Bank, Washington D.C., USA. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=AM>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [25] GTAI, 2020. Wirtschaftsausblick – Armenien, Anhaltend kräftiges und breitgefächertes Wachstum, Germany Trade & Invest, Bonn, 16.01.2020. <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/wirtschaftsausblick/armenien/wirtschaftsausblick-armenien-209462>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [26] EBRD, 2020. Transition Report Armenia 2019-20, European Bank for Reconstruction and Development, London. <https://2019.tr-ebrd.com/countries/#>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [27] IMF, 2020. Republic of Armenia – At a Glance, International Monetary Fund, Washington D.C., USA. <https://www.imf.org/en/Countries/ARM#countrydata>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [28] Armstat, 2020. Average monthly nominal wages, drams, Statistical Committee of the Republic of Armenia, Jerewan. <https://armstat.am/en/?nid=12&id=08001>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [29] CBA, 2020. Exchange rate of dram against several currencies (yearly average, Central Bank of Armenia, Jerewan. https://www.cba.am/Storage/EN/stat_data_eng/8.%20Exchange%20rates_eng.pdf, letzter Zugriff 09.03.2020
- [30] Armstat, 2019. Yearbook 2019, Statistical Committee of the Republic of Armenia, Jerewan. https://www.armstat.am/file/article/trud_2019_11.pdf, letzter Zugriff 09.03.2020
- [31] news.am, 2019. Armenia parliament passes law initiative to raise minimum wage, Armenia News – NEWS.am, Jerewan, 19.11.2019. <https://news.am/eng/news/545187.html>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [32] Armstat, 2019. Yearbook 2019, Statistical Committee of the Republic of Armenia, Jerewan. <https://armstat.am/file/doc/99516743.pdf>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [33] World Bank, 2019. World Development Indicators Armenia, World Bank, Washington D.C., USA, 20.12.2019. <https://data.worldbank.org/country/armenia>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [34] BMWi, 2018. Zielmarktanalyse Armenien, Geschäftschancen für deutsche Unternehmen und Anbieter im Bereich Maschinen- und Anlagenbau, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin, 28.09.2018. https://www.ixpos.de/IXPOS18/Content/SharedDocs/Downloads_neu/BMWi-MEP/2018/bmwi-mep-zielmarktanalyse-armenien-maschinenbau.pdf?v=2, letzter Zugriff 09.03.2020
- [35] GTAI, 2019. Armeniens Softwareentwickler werben um deutsche Kunden, Germany Trade & Invest, Bonn, 18.07.2019. <https://www.gtai.de/gtai->

- [de/trade/branchen/branchenbericht/armenien/armeniens-softwareentwickler-werben-um-deutsche-kunden-117462](https://www.gta.de/trade/branchen/branchenbericht/armenien/armeniens-softwareentwickler-werben-um-deutsche-kunden-117462), letzter Zugriff 09.03.2020
- [36] World Bank, 2019. World Development Indicators Armenia, World Bank, Washington D.C., USA, 20.12.2019. <https://data.worldbank.org/country/armenia>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [37] GTAI, 2019. Wirtschaftsdaten kompakt – Armenien, Germany Trade & Invest, Bonn, Juni 2019. <https://www.gtai.de/re-source/blob/16442/f8143c71f10577a04981e8e7a621eb59/mkt20160721803200-17123-wirtschaftsdaten-kompakt-armenien-data.pdf>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [38] WTO, 2018. Trade Profile Armenia, World Trade Organisation, Genf, Schweiz. https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/daily_update_e/trade_profiles/AM_e.pdf, letzter Zugriff 09.03.2020
- [39] UNCTAD, 2019. World Investment Report 2019, United Nations Conference on Trade and Development, Genf, Schweiz. https://unctad.org/sections/dite_dir/docs/wir2019/wir19_fs_am_en.pdf, letzter Zugriff 09.03.2020
- [40] Armstat, 2019. Yearbook 2019, Statistical Committee of the Republic of Armenia, Jerewan. <https://www.armstat.am/file/doc/99516823.pdf>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [41] LCA, 2019. Armenia Road Network, Logistics Capacity Assessment, United Nations World Food Programme, Rom, Italien. <https://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.3+Armenia+Road+Network>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [42] SNCO, 2020. North-South Road Corridor Investment Program, Jerewan. <http://www.northsouth.am/en>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [43] d-maps.com, 2020. Landkarte Armenien, Grenzen, Hydrografie, wichtige Städte, Straßen, Namen, d-maps, Pourcieux. https://d-maps.com/carte.php?num_car=26108&lang=en, letzter Zugriff 09.03.2020
- [44] ÖAMTC, 2020. Armenien Fakten und Zahlen, ÖAMTC, Wien, Österreich. <https://www.oeamtc.at/laenderinfo/armenien/>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [45] LCA, 2019. Armenia Port of Poti, Logistics Capacity Assessment, United Nations World Food Programme, Rom. <https://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.1+Armenia+Port+of+Poti>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [46] Destatis, 2018. Länder und Regionen, Statistische Bundesamt, Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/_inhalt.html;jsessionid=97C3D183991073564E2DEE55E461B699.internet722, letzter Zugriff 09.03.2020
- [47] IAEA, 2019. Country Nuclear Power Profiles, Armenia, International Atomic Energy Agency, Wien. <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/cnpp2019/countryprofiles/Armenia/Armenia.htm>, letzter Zugriff 04.06.2020
- [48] GlobalPetrolPrices.com, 2020. Armenia electricity prices, GlobalPetrolPrices.com. https://www.globalpetrolprices.com/Armenia/electricity_prices/, letzter Zugriff 09.03.2020
- [49] Autotraveler, 2020. Armenia - fuel trends, Autotraveler, Russland. <https://autotraveler.ru/en/armenia/trend-price-fuel-armenia.html#.Xkz4AChKjIU>, letzte Zugriff 09.03.2020
- [50] UNDP, 2019. 2019 Human Development Index Ranking, United Nations Development Programme, New York, USA. <http://hdr.undp.org/en/content/2019-human-development-index-ranking>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [51] World Bank, 2020. Doing Business 2020, Economy Profile Armenia, The World Bank, Washington D.C., USA. <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/a/armenia/ARM.pdf>, letzter Zugriff 09.03.2020
- [52] Transparency, 2019. CPI 2019: Tabellarische Rangliste, Transparency International, Berlin. <https://www.transparency.de/cpi/cpi-2019/cpi-2019-tabellarische-rangliste/>, letzter Zugriff 09.03.2020

- [53] World Economic Forum, 2020. Global Gender Gap Report 2020, World Economic Forum, Genf, Schweiz. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf, letzter Zugriff 09.03.2020
- [54] United Nations, 2020. UN Treaties and Armenia, United Nations Armenia, Jerewan. <https://www.un.am/en/p/xvii-un-treaties-and-armenia>, letzter Zugriff 26.02.2020
- [55] United Nations, 2016. Sustainable Development Goals, United Nations Armenia, Jerewan. http://www.un.am/up/library/SDGs_ENG_targets_indicators.pdf, letzter Zugriff 26.02.2020
- [56] United Nations, 2018. SDG Implementation, Voluntary National Review (VNR), Armenia, United Nations Armenia, Jerewan. http://un.am/up/library/SDG_VNR_Armenia.pdf, letzter Zugriff 26.02.2020
- [57] EU, 2016. Abkommen über eine umfassende und verstärkte Partnerschaft zwischen der Europäischen Union und Armenien. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/DOC/?uri=CELEX:52017JC0037&from=EN>, letzter Zugriff, 26.02.2020
- [58] CBA, 2020. Interest rates on loans extended by commercial banks, Central Bank of Armenia, Jerewan. <https://www.cba.am/en/SitePages/statmonetaryfinancial.aspx>, letzter Zugriff 03.03.2020
- [59] KfW, 2020. Armenien: Das Herz des Südkaukasus, KfW, Frankfurt am Main. <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Europa/Armenien/>, letzter Zugriff 03.03.2020
- [60] EBRD, 2020. The EBRD in Armenia, European Bank for Reconstruction and Development, London, Vereinigtes Königreich. <https://www.ebrd.com/armenia.html>, letzter Zugriff 03.03.2020
- [61] EIB, 2020. Armenia and the EIB, European Investment Bank, Luxemburg. <https://www.eib.org/de/projects/regions/eastern-neighbours/armenia/index.htm>, letzter Zugriff 03.03.2020
- [62] ADB, 2020. Armenia and ADB, Asian Development Bank, Manila, Philippinen. <https://www.adb.org/countries/armenia/main>, letzter Zugriff 03.03.2020
- [63] IFC, 2017. Country Factsheet – IFC in Armenia, Januar 2017, International Finance Corporation, Washington D.C., USA. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c6e86e3c-0dff-4a41-99d8-3ab570397ae9/ArmeniaFactSheetJan2017.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IEXYCmL>, letzter Zugriff 03.03.2020
- [64] Legelata, 2020. Legal and Tax Matters in Armenia, Legelata Law Firm, Jerewan. Persönliche Mitteilung 07.02.2020
- [65] GTAI, 2018. Lohn- und Lohnnebenkosten – Armenien, Germany Trade & Invest, Bonn, 08.10.2018. https://armenien.ahk.de/fileadmin/AHK_Armenien/Publikation_Armenien/lohn-und-lohnnebenkosten-armenien_de.pdf, letzter Zugriff 05.03.2020
- [66] Legelata, 2020. Legal and Tax Matters in Armenia, Legelata Law Firm. Persönliche Mitteilung 07.02.2020
- [67] DWV, 2020. Dietmar Carl Stiel, Deutscher Wirtschaftsverband, Jerewan. Persönliche Mitteilung 12.11.2019
- [68] Avetisyan, 2020. Dr Meri Avetisyan, Freiburg. Persönliche Mitteilung 20.03.2020
- [69] GTAI, 2020, Feiertage 2020 – Armenien, German Trade & Invest, Bonn, 2020. <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/feiertage/armenien/feiertage-2020-armenien-164888>, letzter Zugriff 05.03.2020
- [70] Legelata, 2020, Legal and Tax Matters in Armenia, Legelata Law Firm, Jerewan. Persönliche Mitteilung 07.02.2020
- [71] World Bank, 2020. Doing Business 2020, Economy Profile Armenia, The World Bank, Washington D.C., USA. <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/a/armenia/ARM.pdf>, letzter Zugriff 09.03.2020

QUELLEN KAPITEL KREISLAUFWIRTSCHAFT

- [72] Armstat, 2019. Environment and natural resources in RA for 2018, Statistical Committee of Republic of Armenia, 2019. https://www.armstat.am/file/article/eco_book_2018_10.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [73] Mirzoyan, 2019. Feasibility of application of pyrolysis and plasma gasification technologies in Armenia, Natella Mirzoyan, United States Agency for International Development, Washington D.C., USA, 2019. https://wrl-ace.aua.am/files/2019/11/PG-feasibility-in-Armenia_EN.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [74] ENPI, 2014. How existing municipal solid waste data in ENPI East countries can be used for the development of waste indicator, European Neighbourhood and Partnership Instrument, Europäische Union, Brüssel, 30.04.2014. https://www.researchgate.net/publication/313887941_Developing_waste_indicators_in_ENPI_East_countries, letzter Zugriff 31.03.2020
- [75] KfW, 2020. Persönliche Mitteilung Zara Chatinyan, KfW, Jerewan, 14.11.2019
- [76] Eurostat, 2018. Municipal waste statistics, Eurostat, Luxemburg, 2018. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics, letzter Zugriff 20.03.2020
- [77] Armstat, 2019. Environment and natural resources in RA for 2018, Statistical Committee of Republic of Armenia, 2019. https://www.armstat.am/file/article/eco_book_2018_10.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [78] Kaza et al, 2018. What a Waste 2.0, A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van Woerden, 2018, World Bank, Washington D.C., USA. <http://documents.worldbank.org/curated/en/697271544470229584/pdf/132827-PUB-9781464813290.pdf>, letzter Zugriff 20.03.2020
- [79] Armstat, 2019. Environment and natural resources in RA for 2018, Statistical Committee of Republic of Armenia, 2019. https://www.armstat.am/file/article/eco_book_2018_10.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [80] Armstat, 2019. Environment and natural resources in RA for 2018, Statistical Committee of Republic of Armenia, 2019. https://www.armstat.am/file/article/eco_book_2018_10.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [81] EU-Recycling, 2015. Armenien: Europas Abfallmanagement als Vorbild, EU-Recycling, Alling. <https://eu-recycling.com/Archive/7111>, letzter Zugriff 15.04.2020
- [82] Eurostat, 2018. Municipal waste by waste management operations, Eurostat, Luxemburg, 2018. <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, letzter Zugriff 31.03.2020
- [83] Armstat, 2019. Environment and natural resources in RA for 2018, Statistical Committee of Republic of Armenia, 2019. https://www.armstat.am/file/article/eco_book_2018_10.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [84] Kaza et al, 2018. What a Waste 2.0, A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van Woerden, 2018, World Bank, Washington D.C., USA. <http://documents.worldbank.org/curated/en/697271544470229584/pdf/132827-PUB-9781464813290.pdf>, letzter Zugriff 20.03.2020
- [85] BMU, 2011. Verwertung von Haushaltsabfällen in Armenien: Personalschulung, Datenerhebung inklusive Abfallanalysen, Empfehlungen für das abfallwirtschaftliche Handeln, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, Mai 2011. https://www.cleaner-production.de/images/Publikationen/2011_Verwertung_von_Haushaltsabfaellen_in_Armenien.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [86] Lolos et al, 2015. Qualitative Analysis of Municipal Solid Waste in Armenia, Croatia, Cyprus, F.Y.R.O.M. and Ukraine – Methodology and Results, T. Lolos, G. Litas, E. Leremiadi, C.

- Tsompanidis, G. Lolos, Enviroplan SA, Athen, Griechenland. <http://www.enviroplan.gr/public/uploads/bbvko1lfz584a78d644d84.pdf>, letzter Zugriff 19.03.2020
- [87] Mirzoyan, 2019. Feasibility of application of pyrolysis and plasma gasification technologies in Armenia, Natella Mirzoyan, United States Agency for International Development, Washington D.C., USA, 2019. https://wrl-ace.aua.am/files/2019/11/PG-feasibility-in-Armenia_EN.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020
- [88] Acopian, 2020. Persönliche Mitteilung Harutyun Alpetyan, Acopian Center for the Environment, Jerewan, 14.04.2020
- [89] REC, 2017. Strategic Development Plan, Road Map and Long-Term Investment Plan for the Solid Waste Management Sector in Armenia, August 2017, REC Caucasus, Jerewan. http://rec-caucasus.am/wp-content/uploads/2018/07/SEA-Report-Armenia-Final-CLEAN-04082017-rev-01052018_formated.pdf, letzter Zugriff 01.04.2020
- [90] COWI, 2016. Armenia: Solid Waste Management Solutions for Remote and Small Communities, Inception Report, 16.11.2015, COWI A/S, Lyngby, Dänemark. <https://www.adb.org/sites/default/files/project-document/178329/48205-001-tacr-01.pdf>, letzter Zugriff 18.03.2020
- [91] AvS Consulting, 2019. Andreas von Schoenberg Consulting, Berlin, 2019
- [92] AvS Consulting, 2019. Andreas von Schoenberg Consulting, Berlin, 2019
- [93] SWM Strategy, 2016. Solid Waste Management Strategy 2017 – 2036, Government of the Republic of Armenia, Jerewan, 08.12.2016. <http://www.mtad.am/files/docs/1552.pdf>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [94] KfW, 2013. Integrated Solid Waste Management System Vandazor, ERM, Infrastruktur & Umwelt, ATMS Solutions für KfW Development Bank, Jerewan, Januar 2013
- [95] Government Armenia, 2019. Regulation N 1422-N of 10.10.2019. <https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?docid=135267>, letzter Zugriff 14.04.2020
- [96] Waste Law, 2019. Law on Waste Disposal and Sanitary Cleaning of the Republic of Armenia, 23.06.2011/30.09.2019. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=134755>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [97] SWM Strategy, 2016. Solid Waste Management Strategy 2017 – 2036, Government of the Republic of Armenia, Jerewan, 08.12.2016. <http://www.mtad.am/files/docs/1552.pdf>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [98] PPP Law, 2019. Law on Public-Private-Partnerships of the Republic of Armenia, 16.07.2019. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docID=132596>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [99] Acopian, 2020. Private Sector (Waste Recovery and Treatment Facilities), Acopian Center for the Environment, Jerewan. <https://wrl-ace.aua.am/institutions/>, letzter Zugriff 13.03.2020
- [100] REC, 2017. Strategic Development Plan, Road Map and Long-Term Investment Plan for the Solid Waste Management Sector in Armenia, August 2017, REC Caucasus, Jerewan. http://rec-caucasus.am/wp-content/uploads/2018/07/SEA-Report-Armenia-Final-CLEAN-04082017-rev-01052018_formated.pdf, letzter Zugriff 01.04.2020
- [101] SUDIP, 2020. Yerevan Solid Waste Management Plan, Sustainable Urban Development Program, Jerewan. <https://sudipyerevan.am/en/waste-management/>, letzter Zugriff 14.04.2020
- [102] EBRD, 2020. Kotayk and Gegharkunik Solid Waste Management General Procurement Notice, European Bank for Reconstruction and Development, London, 05.06.2019. <https://www.ebrd.com/work-with-us/procurement/p-pn-190605a.html>, letzter Zugriff 15.04.2020
- [103] Armstat, 2019. Environment and natural resources in RA for 2018, Statistical Committee of Republic of Armenia, 2019. https://www.armstat.am/file/article/eco_book_2018_10.pdf, letzter Zugriff 19.03.2020

- [104] Acopian, 2020. Persönliche Mitteilung Harutyun Alpetyan, Acopian Center for the Environment, Jerewan, 14.04.2020
- [105] ISSD, 2019. Persönliche Mitteilung Irina Mkrtchyan, ISSD, Jerewan, 14.11.2019
- [106] Elliott, 2020. The Repat who Brought Recycling to Armenia, Raffi Elliott, The Armenian Weekly, 4.9.2019, Jerewan. <https://armenianweekly.com/2019/09/04/the-repat-who-brought-recycling-to-armenia/>, letzter Zugriff 16.04.2019
- [107] EU Armenia, 2019. Making Pavers from Plastic Trash for Future Clean Cities, 18.01.2019, Delegation of the European Union to Armenia, Jerewan. https://eeas.europa.eu/delegations/armenia/56768/making-pavers-plastic-trash-future-clean-cities_en.69, letzter Zugriff 16.04.2019
- [108] Acopian, 2020. Private Sector (Waste Recovery and Treatment Facilities), Acopian Center for the Environment, Jerewan. <https://wrl-ace.aua.am/institutions/>, letzter Zugriff 16.03.2020
- [109] UNFCCC, 2015. CDM Monitoring Report, Nubarashen Landfill Gas Capture and Power Generation Project in Yerevan, 20.02.2015, Sekretariat des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, Bonn. https://cdm.unfccc.int/filestorage/1/L/I/1LIUGRS-BCOMDZ7P2930EJY8NVAF546/Monitoring%20Report.pdf?t=T258cTdidHdof-DAqN2dTPMzmq_dZMtzXWO64, letzter Zugriff 17.03.2020
- [110] Waste Law, 2004. The Law of the Republic of Armenia on Waste, 24.11.2004. https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=160529, letzter Zugriff 16.04.2020
- [111] Refuse Law, 2011. Law of the Republic of Armenia on Refuse Collection and Sanitary Cleaning, 23.06.2011. <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=69863>, letzter Zugriff 16.04.2020
- [112] SWM Strategy, 2016. Solid Waste Management Strategy 2017 – 2036, Government of the Republic of Armenia, Jerewan, 08.12.2016. <http://www.mtad.am/files/docs/1552.pdf>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [113] SWM Strategy, 2016. Solid Waste Management Strategy 2017 – 2036, Government of the Republic of Armenia, Jerewan, 08.12.2016. <http://www.mtad.am/files/docs/1552.pdf>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [114] Waste Law, 2004. The Law of the Republic of Armenia on Waste, 24.11.2004. https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=160529, letzter Zugriff 16.04.2020
- [115] ME, 2020. Ministry of Environment, Jerewan. <http://www.mnp.am/en/pages/239>, letzter Zugriff 16.04.2020
- [116] IRTEK, 2018. Decision N 1310-A of the Prime Minister of the Republic of Armenia on establishing a working group, approving its individual body and its staff. <http://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=96706>, letzter Zugriff 16.04.2020.
- [117] SWM Strategy, 2016. Solid Waste Management Strategy 2017 – 2036, Government of the Republic of Armenia, Jerewan, 08.12.2016. <http://www.mtad.am/files/docs/1552.pdf>, letzter Zugriff 03.04.2020
- [118] EU Recycling, 2015. Armenien: Europas Abfallmanagement als Vorbild, EU-Recycling, Alling. <https://eu-recycling.com/Archive/7111>, letzter Zugriff 20.04.2020

QUELLEN KAPITEL WASSERWIRTSCHAFT

- [119] Vardanyan M., Lennaerts T., Schultz A., Harutyunyan L., Tonoyan V. (2005): Towards integrated water resources management in Armenia. In: Sustainable Development and Planning II. WIT Transactions on Ecology and the Environment. Volume 84. <https://www.witpress.com/eli-brary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/84/15578>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [120] FAO AQUASTAT reports (2008): Country profile – Armenia. <http://www.fao.org/3/CA0217EN/ca0217en.pdf>, letzter Zugriff 07.04.2020

- [121] FAO AQUASTAT Database (2020): Armenia. <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [122] BMU/ UBA (Hrsg.) (2017): Wasserwirtschaft in Deutschland. Grundlagen, Belastungen, Maßnahmen. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/uba_wasserwirtschaft_in_deutschland_2017_web_aktualisiert.pdf, letzter Zugriff 03.04.2020
- [123] Yu, Winston, Rita E. Cestti, and Ju Young Lee. 2015. Toward Integrated Water Resources Management in Armenia. Directions in Development. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-0335-2. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO. <http://documents.worldbank.org/curated/en/433731468218409267/pdf/Toward-integrated-water-resources-management-in-Armenia.pdf>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [124] Margaryan L. (2016): Impact of domestic wastewater on surface water quality of selected residential settlements in Armenia. European Water 53: 5-12. E.W. Publications. https://www.ewra.net/ew/pdf/EW_2016_53_02.pdf, letzter Zugriff 02.04.2020
- [125] Statistical Committee of the Republic of Armenia (2018): Environmental Statistics of Armenia for 2018 a Time-Series of Indicators for 2014-2018. <https://armstat.am/en/?nid=82&id=2205>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [126] FAO (2020): Armenia at a glance. <http://www.fao.org/armenia/fao-in-armenia/armenia-at-a-glance/en/>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [127] Keum, In-Ho (2011): Armenia water supply and sanitation: Challenges, achievements, and future directions. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2011. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/29892/armenia-water-supply-sanitation.pdf>, letzter Zugriff 06.04.2020
- [128] Marin, Philippe, Dambudzo Muzenda, and Andranik Andreasyan (2017). Review of Armenia's Experience with Water Public-Private Partnerships. World Bank, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/117301510813106522/pdf/Review-of-Armenia-s-experience-with-water-public-private-partnerships.pdf>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [129] Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) (2020): Armenien: Das Herz des Kaukasus. <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Europa/Armenien/>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [130] World Bank (2015): Water in Armenia – from Shortage to Abundance. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2015/07/01/water-from-shortage-to-abundance>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [131] Mkhitarian Lianna (2009): Towards Performance Based Utilities Sector in Armenia: Case of Drinking Water Supply Services. Caucasus Resaerch Resource Center (CRRC). <https://de.slideshare.net/gohar/towards-the-result-based-utility-sector-in-armenia>, letzter Zugriff 02.04.2020
- [132] Harutyunyan Naira (2014): Metering drinking water in Armenia: The Process and impacts. Sustainable Cities and Society 14. Elsevier, Budapest. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2210670714000614?token=FE632C2CF9863B7204DFA5BA22FB6FC51AEBA58D4C4DE44098FAC6535D7D3BB2DF6B7FCFEE029CF557605A775AA547B9>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [133] OECD (2017), Reforming Sanitation in Armenia: Towards a National Strategy, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264268982-en>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [134] OECD (2013): Towards a National Strategy for Sustainable Sanitation in Armenia. https://www.oecd.org/env/outreach/AM_sanitation%20strategy.pdf, letzter Zugriff 07.04.2020

- [135] Strohbach Uwe (2019): SWOT-Analyse – Armenien. German Trade And Invest (GTAI). <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/swot-analyse/armenien/swot-analyse-armenien-mai-2019--100778>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [136] UN Comtrade (2020): UN Comtrade Database. <https://comtrade.un.org/data/>, letzter Zugriff 06.04.2020
- [137] Avagyan Samvel (2014): Armenia's Mineral Waters Now Exported Around the World. Hetq. <https://hetq.am/en/article/54756>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [138] Hergnyan Seda (2015): Armenian Mineral Water: Huge Reserves, Untapped Potential. Hetq. <https://hetq.am/en/article/61998>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [139] Auswärtiges Amt (2020): Deutschland und Armenien: bilaterale Beziehungen. <https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/armenien-node/-/201878>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [140] Botschaft der Bundesrepublik Deutschland Eriwan (2017): Aktivitäten der Bundesrepublik Deutschland in Armenien. <https://erivan.diplo.de/blob/1284084/bd55c7b58ce14a2b3599b22815ddfc2d/ez-broschuere-de-data.pdf>, letzter Zugriff 05.04.2020
- [141] Government of the Republic of Armenia (2019): Decision No 65-A of 8 February 2019 On the Programme of the Government of the Republic of Armenia. <https://www.gov.am/files/docs/3562.pdf>, letzter Zugriff 06.04.2020
- [142] OECD (2014): Protocol on Water and Health –Improving health in Armenia through target setting to ensure sustainable water management, access to safe water and adequate sanitation. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/npd/Armenia/baseline-eng-final.pdf>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [143] OECD (2016): ASSESSING THE ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC VALUE OF WATER: REVIEW OF EXISTING APPROACHES AND APPLICATION TO THE ARMENIAN CONTEXT. <https://www.oecd.org/env/outreach/AM%20Water%20Value.pdf>, letzter Zugriff 06.04.2020
- [144] PA-17 (2003): THE LAW OF THE REPUBLIC OF ARMENIA ON THE REGULATORY BODY FOR PUBLIC SERVICES. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/arm67099E.pdf>, letzter Zugriff 06.04.2020
- [145] PSRC (2005): Resolution No. 33. METHODOLOGY FOR CALCULATING TARIFFS FOR DRINKING WATER SUPPLY AND WASTEWATER REMOVAL SERVICES. <https://erranet.org/download/armenian-water-tariff-methodology/>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [146] ArmInfo News Agency (2019): Current water tariff will be maintained in Armenia in 2020. https://finport.am/full_news.php?id=40099&lang=3, letzter Zugriff 07.04.2020
- [147] World Bank (2015): Armenia Water Sector Tariff Study. <http://documents.worldbank.org/curated/en/909591468190774440/pdf/ACS12848-REVISED-WP-PUBLIC-Box393204B-Tariff-Study-Eng-web.pdf>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [148] World Bank (2017): Republic of Armenia Support to Armenia's Second Generation Water PPPs. <https://ppiaf.org/documents/5694/download?otp=b3RwIzE1NzlxMTkzOTA=>, letzter Zugriff 07.04.2020
- [149] Statistical Committee of the Republic of Armenia (2020): ArmStatBank. [https://armstatbank.am/pxweb/en/ArmStatBank/ArmStatBank_8%20Environment_\(C\)%20Water%20resources/?rxid=602c2fcf-531f-4ed9-b9ad-42a1c546a1b6,602c2fcf-531f-4ed9-b9ad-42a1c546a1b6](https://armstatbank.am/pxweb/en/ArmStatBank/ArmStatBank_8%20Environment_(C)%20Water%20resources/?rxid=602c2fcf-531f-4ed9-b9ad-42a1c546a1b6,602c2fcf-531f-4ed9-b9ad-42a1c546a1b6), letzter Zugriff 08.04.2020
- [150] Precision Engineering (2020): Precision Engineering Companies in Armenia. <http://engineering-armenia.am/en/companies>, letzter Zugriff 06.04.2020
- [151] Khachatryan Gagik (2016): Case 11: Public Private Partnerships in the Water Sector in Armenia. UNECE. https://www.unece.org/fileadmin/DAM/ceci/documents/2016/PPP/Forum_PPP-

- [SDGs/Presentations/Case_11_Armenia_Water_Sector_Gagik_Khachatryan.pdf](#), letzter Zugriff 09.04.2020
- [152] Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Östliche Partnerschaftsregion. <https://www.bmbf.de/de/oestliche-partnerschaftsregion-370.html>, letzter Zugriff 09.04.2020
- [153] SPYUR (2020): Information System. <https://www.spyur.am/en/home/>, letzter Zugriff 09.04.2020
- [154] Statistical Committee of the Republic of Armenia (2019): Yearbook 2019. Employment. <https://armstat.am/file/doc/99516743.pdf>, letzter Zugriff 16.04.2020
- [155] EU (2016): Abkommen über eine umfassende und verstärkte Partnerschaft zwischen der Europäischen Union und Armenien. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/DOC/?uri=CELEX:52017JC0037&from=EN>, letzter Zugriff 16.04.2020
- [156] Nemitz, 2020. Dipl.-Geograph Remo Nemitz, Potsdam. <https://www.wetter-atlas.de/klima/asien/armenien.php>, letzter Zugriff 06.03.2020
- [157] Taslakyán, Lusine (2014): Introducing the European Union Water Framework Directive in Armenia. Debed River Basin Case Study. In: Sustainable Management of Water Resources and Conservation of Mountain Lake Ecosystems of Asian Countries. http://www.geology.am/files/All_articles_end.pdf, letzter Zugriff 26.05.2020
- [158] ADB (2019): Armenia's Transformative Urban Future. National Urban Assessment. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/546036/armenia-national-urban-assessment.pdf>, letzter Zugriff 26.05.2020
- [159] ADB (2019): Country Partnership Strategy Armenia 2019-2023. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/540146/cps-arm-2019-2023.pdf>, letzter Zugriff 26.05.2020
- [160] GIZ (2019): Armenien. <https://www.giz.de/de/weltweit/374.html>, letzter Zugriff 26.05.2020
- [161] SDG (2018): SDG Implementation Voluntary National Review Armenia. Report for the UN High-level Political Forum on Sustainable Development. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/19586Armenia_VNR_2018.pdf, letzter Zugriff 26.05.2020
- [162] EFSD (2020): Irrigation System Modernization Project in Armenia. <https://efsd.eabr.org/en/projects/irrigation-system-modernization-project-in-armenia/>, letzter Zugriff 26.05.2020
- [163] PSRC (2019): Tariffs. Drinking Water. http://www.psrc.am/images/docs/license/water/Sakagner/2020/Sakagner_Jur.pdf, letzter Zugriff 27.05.2020
- [164] Markosyan A., Matevosyan E., Khachaturyan V., Martirosyan T. (2020): The Main Methods of Improving the Management of Water Resources of the Republic of Armenia. <http://bulletin.am/wp-content/uploads/2020/04/11.pdf>, letzter Zugriff 27.05.2020
- [165] Veolia CJSC (2020): 2020 "Veolia Water" CJSC Tarifüberprüfung. http://www.psrc.am/images/docs/license/water/Sakagner/2020/Veolia_sakagin_2020.pdf, letzter Zugriff 27.05.2020
- [166] GTAI (2020): Eurasische Wirtschaftsunion. Ein gemeinsamer Markt entsteht. Fact Sheet. Ausgabe 2020. <https://www.gtai.de/resource/blob/213784/2f12b72178e4040cc773eb235de927fc/download-fact-sheet-eurasische-wirtschaftsunion-data.pdf>, letzter Zugriff 02.06.2020
- [167] TÜV Rheinland (2020): Export in die Eurasische Wirtschaftsunion. <https://www.dincertco.de/din-certco/de/main-navigation/products-and-services/international-approvals/export-in-die-zollunion/export-in-die-eurasische-wirtschaftsunion/>, letzter Zugriff 02.06.2020
- [168] GTAI (2018): Armenien lockt Investoren mit Sonderwirtschaftszonen. <https://www.gtai.de/gtai-de/trade/wirtschaftsumfeld/bericht-wirtschaftsumfeld/armenien/armenien-lockt-investoren-mit-sonderwirtschaftszonen-18806>, letzter Zugriff 02.06.2020

- [169] Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft (2017): Perspektiven der Zusammenarbeit zwischen der EU und der Eurasischen Wirtschaftsunion (EAWU). https://www.oaev.de/sites/default/files/pm_pdf/OA-Positionspapier-EU-EAWU_final.pdf, letzter Zugriff 02.06.2020

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3.1: Landeskarte Armenien	8
Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge	9
Abbildung 3.3: Karte mit den einzelnen Provinzen	13
Abbildung 3.4: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in USD pro Einwohner in ausgewählten Ländern	14
Abbildung 3.5: Bruttodurchschnittslöhne / Monat in EUR im Jahr 2018.....	15
Abbildung 3.6: Wichtige Handelspartner	16
Abbildung 3.7: Fernstraßennetz von Armenien	17
Abbildung 3.8: Internationale Flughäfen Jerewan und Gjumri	18
Abbildung 4.1: Siedlungsabfall - Menge pro EinwohnerIn in kg (Ukraine 2015, andere Länder 2014)	28
Abbildung 4.2: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen 2018	29
Abbildung 4.3: Entsorgungswege für Siedlungsabfall	30
Abbildung 4.4: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls der Stadt Vanadzor in 2010.....	31
Abbildung 4.5: Müllfahrzeug in Jerewan (Hersteller Kobit).....	32
Abbildung 4.6: Sammelbehälter für Kunststoffflaschen in Jerewan.....	33
Abbildung 4.7: Verwertungsbetriebe.....	35
Abbildung 4.8: Geplante Entsorgungsregionen in Armenien.....	39
Abbildung 5.1: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %).....	43
Abbildung 5.2: Quellen für die Bewässerung (in %).....	45
Abbildung 5.3: Anteil versorgter Einwohner durch die 5 Public-Private-Partnerships.....	46
Abbildung 5.4: Abwassermengen 2018 nach Behandlungsart	48
Abbildung 5.5: Anschlussgrad Abwasserentsorgung nach regionaler Prägung (in %)	49
Abbildung 5.6: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2019 (in %)	50
Abbildung 5.7: Mittlere Tarifentwicklung für Wasser und Abwasser in Eriwan bzw. seit 2017 für Armenien.....	57
Abbildung 3.1: Landeskarte Armenien	8
Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge	9
Abbildung 3.3: Karte mit den einzelnen Provinzen	13
Abbildung 3.4: Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in USD pro Einwohner in ausgewählten Ländern	14
Abbildung 3.5: Bruttodurchschnittslöhne / Monat in EUR im Jahr 2018.....	15
Abbildung 3.6: Wichtige Handelspartner	16
Abbildung 3.7: Fernstraßennetz von Armenien	17
Abbildung 3.8: Internationale Flughäfen Jerewan und Gjumri	18
Abbildung 4.1: Siedlungsabfall - Menge pro EinwohnerIn in kg (Ukraine 2015, andere Länder 2014)	28
Abbildung 4.2: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen 2018	29
Abbildung 4.3: Entsorgungswege für Siedlungsabfall	30

Abbildung 4.4: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls der Stadt Vanadzor in 2010.....	31
Abbildung 4.5: Müllfahrzeug in Jerewan (Hersteller Kobit)	32
Abbildung 4.6: Sammelbehälter für Kunststoffflaschen in Jerewan.....	33
Abbildung 4.7: Verwertungsbetriebe.....	35
Abbildung 4.8: Geplante Entsorgungsregionen in Armenien.....	39
Abbildung 5.1: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %).....	43
Abbildung 5.2: Quellen für die Bewässerung (in %).....	45
Abbildung 5.3: Anteil versorgter Einwohner durch die 5 Public-Private-Partnerships.....	46
Abbildung 5.4: Abwassermengen 2018 nach Behandlungsart	48
Abbildung 5.5: Anschlussgrad Abwasserentsorgung nach regionaler Prägung (in %).....	49
Abbildung 5.6: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2019 (in %)	50
Abbildung 5.7: Mittlere Tarifentwicklung für Wasser und Abwasser in Eriwan bzw. seit 2017 für Armenien.....	57

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Bevölkerung der 10 größten Städte	10
Tabelle 3.2: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner)	18
Tabelle 3.3: Rankings ausgewählter Indizes und Länder.....	19
Tabelle 4.1: Verwertungsunternehmen	37
Tabelle 4.2: Staatliche Akteure und ihre Aufgaben in der Kreislaufwirtschaft.....	40
Tabelle 5.1: Regionale Gesamtflächen und Wasserverluste der Bewässerung	44
Tabelle 5.2: Leistungsindikatoren der ehemaligen Hauptversorger	47
Tabelle 5.3: Liste armenischer Consulting- und Ingenieurdienstleister im Wassersektor.....	51
Tabelle 5.4: Die wichtigsten Gesetze im Wasser- und Abwassersektor	54
Tabelle 5.5: Die wichtigsten Regierungsentscheidungen im Wasser- und Abwassersektor.....	54
Tabelle 5.6: Staatliche Akteure und ihre Verantwortlichkeiten in der armenischen Wasserwirtschaft	55

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ADB	Asian Development Bank
AMD	Armenischer Dram (Landeswährung)
AWSC	Armenian Water and Sewerage Company
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CO ₂ e	Kohlendioxidäquivalent
EAWU	Eurasische Wirtschaftsunion
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development (Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung)
EU	Europäische Union
EUR	Euro
IFC	International Finance Corporation
ISSD	Innovative Solutions for Sustainable Development of Communities
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LWSC	Lori Water and Sewerage Company
MBA	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage
ME	Ministry of Environment (Ministerium für Umwelt)
MTAI	Ministry of Territorial Administration and Infrastructure (Ministerium für territoriale Verwaltung und Infrastruktur)
NAWSC	Nor Akunq Water and Sewerage Company
NGO	Non-Governmental Organisation
ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaft
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
PPPs	Public-Private-Partnerships
SDG	Sustainable Development Goal (Ziel für nachhaltige Entwicklung)
SWSC	Shirak Water and Sewerage Company
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe (Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen)
WHO	World Health Organisation (Weltgesundheitsorganisation)
YWSC	Yerevan Water and Sewerage Company



German Water
Partnership



German RETech Partnership
Recycling & Waste Management
Made in Germany



eclareon

sachsenwasser
consulting + operations + management

uve

Kooperationspartner:

ANDREAS VON SCHOENBERG
CONSULTING



GITEC
CONSULT GMBH



intecus
Abfallwirtschaft und
umweltsensitives Management

RAMBOLL



URBAN
waters
Consulting GmbH
Integrated
Environmental
Solutions