

LÄNDERPROFIL

zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in der
UKRAINE



German RETech Partnership
Recycling & Waste Management
Made in Germany



German Water
Partnership



IMPRESSUM

Herausgeber

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

in Kooperation mit:

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

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

Autoren

Andreas von Schoenberg,
Andreas von Schoenberg Consulting
Dr. Ina Keggenhoff,
German Water Partnership

Layout

Akademie Dr. Obladen GmbH, Berlin

Druck

FLYERARLARM GmbH, Würzburg

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: 10.05.2017

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

LÄNDERPROFIL UKRAINE

INHALT

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
TABELLENVERZEICHNIS	5
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	6
DANKSAGUNG	7
1. EINLEITUNG	8
2. ZUSAMMENFASSUNG.....	10
3. LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN.....	11
3.1. GEOGRAPHIE UND DEMOGRAPHIE	11
3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG.....	14
3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG	19
3.4. ZUGANG ZUM MARKT	20
4. KREISLAUFWIRTSCHAFT	26
4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR.....	26
4.2. MARKTTILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTTECHNIK.....	32
4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN	36
4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	39
5. WASSERWIRTSCHAFT	41
5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG	41
5.2. MARKTTILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT.....	47
5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN	50
5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN	55
6. NÜTZLICHE KONTAKTE	57
7. LITERATUR	62

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3.1: Karte mit den einzelnen Regionen (Oblasten).....	11
Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge.....	12
Abbildung 3.3: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts pro Einwohner in ausgewählten Ländern	15
Abbildung 3.4: Wichtige Handelspartner der Ukraine	17
Abbildung 3.5: Fernstraßennetz der Ukraine	17
Abbildung 3.6: Internationale Flughäfen mit direkten Verbindungen nach Deutschland	18
Abbildung 4.7: Siedlungsabfall - Menge pro Einwohner in kg (Ukraine 2015, andere Länder 2014) ...	26
Abbildung 4.8: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen 2014	27
Abbildung 4.9: Entsorgungswege für Siedlungsabfall (Ukraine Daten 2015, andere Länder 2014)	27
Abbildung 4.10: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls der Ukraine in 2010.....	28
Abbildung 4.11: Sortier- und Abfallverbrennungsanlagen.....	30
Abbildung 4.12: Enerhiia Müllverbrennungsanlage in Kiew	31
Abbildung 5.13: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %).....	42
Abbildung 5.14: Ländlicher Wasserversorgungsgrad nach Regionen (in %)	43
Abbildung 5.15: Wasserverluste und technischer Eigenbedarf 2013 für ausgewählte Regionen (in %)	44
Abbildung 5.16: Ländlicher Abwasserentsorgungsgrad nach Regionen (in %)	45
Abbildung 5.17: Betriebswerte der Abwasserreinigung in der Ukraine in Mio. m ³	45
Abbildung 5.18: Anteil der sanierungsbedürftigen Kläranlagen in 2013 (in %)	46
Abbildung 5.19: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2015 (in %)	47
Abbildung 5.20: Tarifentwicklung für Wasser und Abwasser in der Ukraine (in €/m ³)	54

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3.1: Bevölkerung der 10 größten Städte	13
Tabelle 3.2: Hochschulen und Forschungseinrichtungen – Wasser- und Kreislaufwirtschaft	14
Tabelle 3.3: Informations- und Kommunikationsinfrastruktur ausgewählter Länder (Angaben je 100 Einwohner)	18
Tabelle 3.4: Strompreise in der Ukraine.....	19
Tabelle 3.5: Messen für Kreislaufwirtschaft, Wasserwirtschaft, Erneuerbare Energien, Umwelttechnik	20
Tabelle 4.6: Sekundärrohstoff Unternehmen	33
Tabelle 4.7: Kunststoffverwerter	34
Tabelle 4.8: Elektronikschrottreycler.....	35
Tabelle 4.9: Staatliche Akteure und ihre Aufgaben in der Kreislaufwirtschaft	38
Tabelle 4.10: Szenarien für die Modernisierung der Abfallwirtschaft bis 2025.....	40
Tabelle 5.11: Wasserverbrauch nach Regionen (in Mio. m ³)	42
Tabelle 5.12: Ukrainische Marktteilnehmer im Trinkwassersektor	48
Tabelle 5.13: Ukrainische Marktteilnehmer im Abwassersektor	48
Tabelle 5.14: Ukrainische Consulting- und Ingenieurdienstleister im Wassersektor	49
Tabelle 5.15: Die wichtigsten Gesetze im Wasser- und Abwassersektor der Ukraine	51
Tabelle 5.16: Staatliche Akteure und ihre Verantwortlichen in der ukrainischen Wasserwirtschaft...	52

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BIP	Bruttoinlandsprodukt
EU	Europäische Union
EZG	Erzeugergemeinschaft
HDPE	High Density Polyethylen
IFC	International Finance Corporation
IWAS	Internationale Wasserforschungs-Allianz Sachsen
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LDPE	Low Density Polyethylen
MBA	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage
MENR	Ministry of Ecology and Natural Resources
MinRegion	Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Municipal Services
MVA	Müllverbrennungsanlage
NKREKP	National Commission for State Regulation of Energy and Utilities
PE	Polyethylen
PET	Polyethylenterephthalat
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
SEI	State Ecological Inspectorate
UAH	Grivna oder Hrywnja, die ukrainische Währung
UFZ	Helmholz-Zentrum für Umweltforschung
UWT	Ukrainsky Vodni Tekhnologiyi LCC
WHO	World Health Organization

DANKSAGUNG

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

Igor Dykunsyy, Rechtsanwalt und Partner, DLF attorneys-at-law, Kiew

Arne Grewe, Geschäftsführer, Wastecon-Deutsch-Ukrainische Umweltservice GmbH i.G., Kiew

Stefan Keck, Geschäftsführer, BN Umwelt GmbH, Kremperheide

Oleksandr Korolyuk, Managing Director, Veolia Ukraine, Kiew

Alexander Krivencev, Geschäftsführung, UMWELT Ukraine GmbH, Kiew

Alexander Markus, Vorstandsvorsitzender, Deutsch-Ukrainische Industrie- und Handelskammer, Kiew

Jörg Meißner, Direktor, Alternative Energiesysteme und Umwelttechnik GmbH, Winnyzja

Gunda Röstel, Geschäftsführerin, Stadtentwässerung Dresden GmbH und Prokuristin, Gelsenwasser AG

Matthias Vogel, Country Director, Veolia Ukraine, Kiew

Stephan Wegert, Senior Consultant und Prokurist, DREBERIS GmbH, Dresden

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

1. EINLEITUNG

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

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

Die Ideengeber dieses Antrags, RETech und GWP und das Energie- und Umwelttechnikberatungsunternehmen eclareon, haben zu dieser Frage bereits in 2014 und 2015 im Rahmen einer von eclareon im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zum bestehenden Instrumentarium der Exportförderung für eine Exportinitiative für Umwelttechnologien erstellten Studie eng zusammengearbeitet.

Deutsche Kommunen spielen bei der Beratung der für die Organisation der Abfallwirtschaft in den jeweiligen Zielländern verantwortlichen öffentlichen Stellen ebenso eine wesentliche Rolle und werden sehr häufig um Unterstützung gebeten. Sie bedürfen aber genau wie die KMU fundierter Kenntnisse über die Rahmenbedingungen in den jeweiligen Zielländern. Die Uve GmbH für Managementberatung verfügt hier über ein umfangreiches kommunales Netzwerk und fundierte Erfahrungen im Hinblick auf die erforderlichen Bedingungen bei der Etablierung von abfallwirtschaftlichen Strukturen und hat diese eingebracht.

Bei der Formulierung von Handlungsempfehlungen im Rahmen der oben genannten Studie für die Bundesregierung zur möglichen Ausgestaltung einer Exportinitiative wurden erstmalig gemeinsame prioritäre Länder für die Kreislauf- und Wasserwirtschaft hinsichtlich der Erstellung von fundierten und auf die Bedürfnisse der Branche zugeschnittene Marktinformationen definiert. Genau hier setzt unser Vorhaben zur Konzeption, Erstellung und Verbreitung von Länderprofilen in der Ukraine, Jordanien, Serbien, Vereinigte Arabische Emirate, Saudi-Arabien und Kuba an, welches die Handlungsempfehlungen aus 2015 aufgreift und erstmalig gemeinsam Marktanalysen in Form von Länderprofilen für die deutsche Kreislauf- und Wasserwirtschaft erarbeitet, in beiden Branchen verbreitet und auf Grundlage dessen eine gemeinsame Markterschließungsstrategie für diese Länder ausarbeitet.

Im Rahmen eines Zuwendungsprojekts mit Förderung des BMUB wurde

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

Bei der Auswahl der Zielländer für diese Maßnahme wurden aktuell für beide Branchen interessante, jedoch noch wenig transparente ausländische Absatzmärkte ausgewählt.

Die Arbeitsergebnisse werden mit diesen Veröffentlichungen den Unternehmen aus beiden Branchen und allen interessierten Lesern kostenlos zur Verfügung gestellt. Aufgrund der positiven Erfahrungen beider Verbände wird derzeit an einer Fortführung des Projekts gearbeitet, mit neuen Ländern zur Veröffentlichung im Jahr 2018.



Karin Opphard
Geschäftsführerin
German RETech



Christine von Lonski
Geschäftsführerin
German Water



Dr. Hamid Saberi
Geschäftsführer
uve GmbH



Christoph Urbschat
Geschäftsführer
eclareon GmbH

2. ZUSAMMENFASSUNG

Mit seinen 44,6 Millionen Einwohnern ist die Ukraine ein sehr interessanter Markt für deutsche Unternehmen aus den Bereichen Kreislauf- und Wasserwirtschaft – entweder als Anbieter von Planungs- und Ingenieurleistungen oder als Lieferant von Anlagen. Auch als Produktionsstandort kann die Ukraine interessant sein. Das Freihandelsabkommen mit der EU, die Nähe zu den west- und ost-europäischen Märkten, die gut ausgebildeten Arbeitskräfte und die relativ geringen Lohnkosten sind einige Vorzüge des Landes. Jedoch ist es von großer Bedeutung, dass die Reformen im Lande konsequent fortgeführt werden. Neben einer Haushaltskonsolidierung, sind hier insbesondere die Korruptionsbekämpfung und Justizreform zu nennen. Auch die Umsetzung angekündigter Reformen oder bereits beschlossener Gesetze ist in vielen Bereichen – einschließlich der Kreislauf- und Wasserwirtschaft – schleppend.

In der Kreislaufwirtschaft ergeben sich gute Geschäftschancen entlang der gesamten Wertschöpfungskette für Siedlungsabfälle. Die Fuhrparks und Behältersysteme der meisten Entsorger sind veraltet. Auch der Tatbestand, dass nur ca. 70% der Bevölkerung an die öffentliche Entsorgung angeschlossen sind, verdeutlicht das Potential für Lieferanten von Sammelsystemen. Die Bemühungen, die getrennte Sammlung von Wertstoffen und Restabfälle auszudehnen, sprechen auch für die Geschäftschancen für Lieferanten von Sammelsystemen und von nachgelagerter Sortier- und Aufbereitungstechnik. Im Bereich der Abfallbeseitigung 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. Voraussetzung für die Modernisierung der ukrainischen Abfallentsorgung ist, neben der entschlossenen Umsetzung der verabschiedeten Gesetze, die Schaffung von Finanzierungsinstrumenten, z.B. in Form einer Verpackungsabgabe, die Investitionen in die Modernisierung der Abfallwirtschaft für Kommunen und Entsorger attraktiver machen.

Für deutsche Unternehmen aus dem Wassersektor bestehen große Geschäftspotentiale in der Ukraine sowohl für Komponentenhersteller und Anlagenbauer als auch für Consultants und Ingenieurgesellschaften. Veraltete und marode Leitungsnetze, Pumpen und Anlagen im Trink- und Abwassersektor der Ukraine verursachen hohe Wasserverluste (etwa 38%). Daraus ergeben sich wesentliche Geschäftschancen in der Erfassung des Zustands von Leitungs- und Kanalnetzen, der Sanierung und im Neubau von Anlagen. Fehlende Kapazitäten für die Stabilisierung und Lagerung von Klärschlamm erfordern zudem den Bau von Schlammbehandlungsanlagen. Die drastische 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

Flächenmäßig ist die Ukraine mit 603.500 km² nach Russland das zweitgrößte Land Europas. Mit einer Bevölkerung von 44,6 Millionen rangiert es auf Platz 7 in Europa [1]. Ohne die Krim Halbinsel beträgt die Bevölkerung aktuell 42,7 Millionen [2]. Angrenzende Länder sind Russland, Weiß-Russland, Polen, Slowakei, Ungarn, Rumänien und die Republik Moldau. Im Süden bildet das Schwarze Meer die Grenze, im Südosten das Asowsche Meer.



Abbildung 3.1: Karte mit den einzelnen Regionen (Oblasten)

Quelle: wikimedia.org, 2016

Der 2.285 km lange Dnipro (Dnieper) teilt das Land in West und Ost. Drei große Stauseen entlang des Flusses sorgen für die Wasser- und Energieversorgung des Landes. Die Zentral- und Ostukraine wird von einem Wald- und Steppengebiet dominiert. Hier liegen auch die besonders nährstoffreichen Schwarzböden-Felder, die die Ukraine zum weltweit größten Exporteur von Sonnenblumenöl und dem drittgrößten Exporteur von Getreide machen. Im Westen des Landes, entlang der Grenze zur Slowakei und Rumänien, erstrecken sich die Waldkarpaten, in denen sich die größten Urwaldareale Zentraleuropas befinden. Ihr höchster Berg ist mit 2061m die Howerla.

Klima

Der größte Teil der Ukraine befindet sich in einer gemäßigten Klimazone. Der Norden und Nordosten ist vom Kontinentalklima geprägt, mit kalten Wintern und warmen Sommern. Die meisten Niederschläge fallen im Westen und Norden, geringere Mengen im Osten und Südosten. Die Winter sind kühl entlang des Schwarzen Meers und kalt im Landesinneren. Die Sommer sind überwiegend warm, im Süden sogar oft heiß [3].

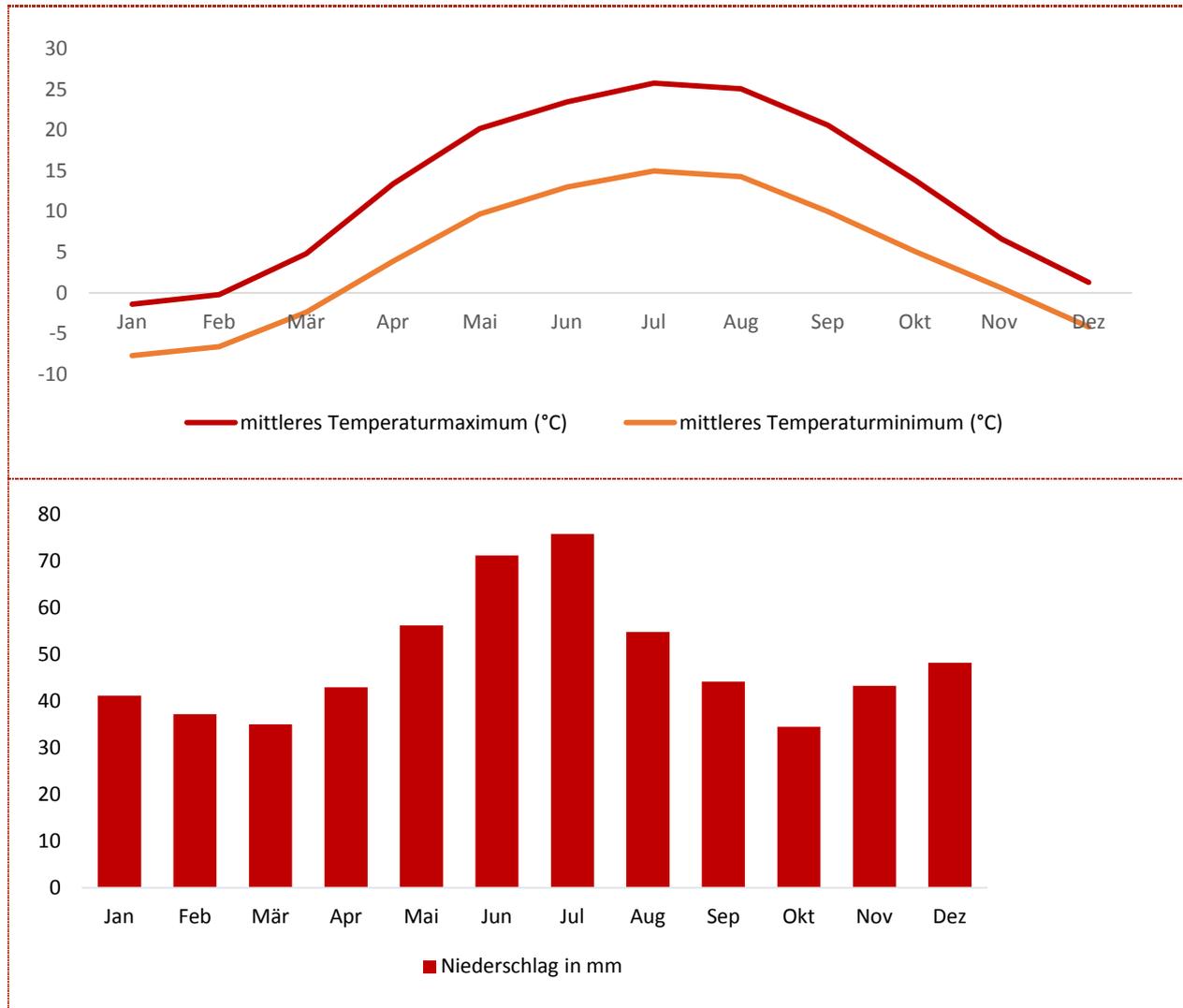


Abbildung 3.2: Mittlere Temperaturen und Niederschläge

Quelle: wetter.de, 2016 [4]

Altersstruktur und Urbanität

Seit Anfang der 90er Jahre schrumpft die Bevölkerung kontinuierlich aufgrund der niedrigen Geburtenrate. 1991 lag die Bevölkerung noch bei 51,4 Millionen [5]. Die Bevölkerungsdichte liegt mit 77,0 Einwohnern pro km² deutlich unter der von Deutschland (231,5 pro km²).

Im Jahr 2015 waren rund 15% der Bevölkerung zwischen 0 und 14 Jahre alt, 70% zwischen 15 und 64 Jahre und 15% 65 Jahre und älter [6].

Circa 70% der Bevölkerung lebt in Städten. Dies liegt etwas unter dem deutschen Niveau von 75% [7]. Die Hauptstadt Kiew hat 2.8 Millionen Einwohner. Weitere Millionenstädte sind Charkiw, Dnipropetrowsk, Donezk und Odessa.

Tabelle 3.1: Bevölkerung der 10 größten Städte

Kiew	2.797.553
Charkiw	1.430.885
Dnipropetrowsk	1.032.822
Donezk	1.024.700
Odessa	1.001.558
Saporischschja	796.217
Lwiw	717.803
Krywyi Rih	652.380
Mykolajiw	510.840
Mariupol	481.626

Quelle: World Population Review, 2016 [8]

Ethnische, sprachliche und religiöse Gruppen

Die Ukraine ist ein multiethnischer Staat, in dem die ethnischen Ukrainer knapp 78% der Bevölkerung ausmachen, während die Russen mit gut 17% die größte Minderheit stellen. Die regionale Verteilung der russischen Bevölkerung ist sehr heterogen. Auf der Krim und in den ostukrainischen Landesteilen stellt sie die Mehrheit, während sie im Westen und den meisten zentralen Gebieten mit Ausnahme der Stadt Kiew nur kleinere Minderheiten bildet [9].

Die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung beherrscht sowohl die ukrainische als auch die russische Sprache. Beides sind verwandte ostslawische Sprachen und daher gut für Muttersprachler der jeweils anderen Sprache verständlich. In der letzten Volkszählung von 2001 haben 67,5% der Befragten Ukrainisch als Muttersprache angegeben und 29,6% Russisch. In den westlichen und nördlichen Landesteilen wird überwiegend oder mehrheitlich Ukrainisch gesprochen, in den südlichen und östlichen Regionen Russisch [10]. Nach der Unabhängigkeit 1991 wurde Ukrainisch als einzige Amtssprache eingeführt. Ukrainisch benutzt eine Variante des kyrillischen Alphabets.

71% der Ukrainer sind Angehörige einer Kirche, wovon sich wiederum 68% als orthodoxe Christen bezeichnen. 8% sind Anhänger der griechisch-katholischen Kirche. Die Katholiken sind am stärksten in den westlichen Provinzen Lwiw, Ternopil und Iwano-Frankiwsk vertreten [11].

Bildung

Insgesamt wurden 2011 6,2% des Bruttoinlandprodukts in der Ukraine für Bildungsausgaben verwendet (vgl. Deutschland 4,8% im gleichen Jahr) [12].

Seit der Unabhängigkeit der Ukraine Anfang der 90er-Jahre erfolgte eine große Annäherung an das europäische Bildungssystem. Die zwölfjährige Schulausbildung ist in der Ukraine Pflicht und gliedert sich in drei Schulstufen: Grundschule (1. bis 4. Klasse), Mittelschule (5. bis 9. Klasse) und Oberschule (10. bis 12. Klasse) [13]. Die erste Fremdsprache (generell Englisch) ist ab der 1. Klasse verpflichtend, die zweite Fremdsprache ab der 5. Klasse.

Zu Beginn des Studienjahrs 2014/2015 verfügte die Ukraine über 175 Universitäten und ca. 100 weiteren Einrichtungen, die eine Hochschulbildung anbieten. Darüber hinaus gibt es insgesamt 387 berufsbildende fachhochschulähnliche Einrichtungen. Von den ca. 590.000 Hochschulabschlüssen 2014 haben 40% ihren Abschluss in den Fächern Sozialwissenschaften, Wirtschaft und Recht erlangt und 21% in den Ingenieurwissenschaften [14]. Die Zahl der Studierenden je 100.000 Einwohner beträgt 4.769. (vgl. Deutschland 3.611 Studierende im gleichen Jahr) [15].

In Tabelle 3.2 werden einige Hochschulen und Forschungseinrichtungen gelistet, die sich mit der Wasser- und Kreislaufwirtschaft befassen.

Tabelle 3.2: Hochschulen und Forschungseinrichtungen – Wasser- und Kreislaufwirtschaft

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	Kiew
The National Academy of Sciences of Ukraine	Kiew
V. N. Karazin Kharkiv National University, School of Ecology	Charkiw
Ukrainian Scientific Research Institute of Ecological Problems	Charkiw
National University of Water Management and Nature Resources Use	Riwne

Quellen: Larive 2014 [16], eigene Recherchen Stand 10/2016

Entwicklungsniveau

Im Human Development Index 2014 der Vereinten Nationen, welcher Einkommens-, Lebenserwartungs- und Bildungsstatistiken vereint, rangiert die Ukraine mit 0,747 Punkten auf Platz 81 von insgesamt 188 Ländern. Im Vergleich ist Deutschland mit 0,916 Punkten auf Platz 6 positioniert [17].

3.2. POLITIK UND WIRTSCHAFTSENTWICKLUNG

Staatsform und aktuelle politische Entwicklungen

Die Ukraine ist eine parlamentarisch-präsidentiale Republik. Das Parlament (Werchowna Rada) wird nach einem Mischsystem gewählt, wobei 225 Sitze über ein Verhältniswahlssystem an Listen vergeben werden (mit 5-Prozent-Sperrklausel) und 225 Sitze per Mehrheitswahl an Direktkandidaten in den Wahlkreisen. Aufgrund von Rücktritten und nicht besetzter Mandate auf der Krim und in der Ost-Ukraine, besteht das Parlament aktuell aus 418 Abgeordneten.

Bisher wird die Ukraine zentralistisch regiert. Die regionalen und kommunalen Verwaltungseinheiten verfügen über relativ geringe Kompetenzen. Das Land ist in 27 Verwaltungseinheiten aufgeteilt: 24 Regionen (Oblasten), die Städte Kiew und Sewastopol und die autonome Republik Krim. Die Gouverneure werden vom Präsidenten ernannt und können auch von ihm entlassen werden [18].

Seit Juni 2014 ist Petro Poroschenko Staatspräsident. Im April 2016 haben sich die beiden größten Fraktionen im Parlament, der Block von Petro Poroschenko (Blok Petro Poroschenka) und die Volks-

front (Narodny Front) auf eine neue Regierungskoalition geeinigt. Ministerpräsident ist Wolodymyr Hroisman.

Die Ukraine befindet sich derzeit in einer schwierigen innen- und außenpolitischen Lage. Zum einen ist die Krim Halbinsel seit März 2014 von Russland besetzt und de facto annektiert, zum anderen haben pro-russische Separatisten in der Ost-Ukraine die Volksrepubliken Donezk und Luhansk ausgerufen. Die Kämpfe in der Ost-Ukraine dauern an. Insgesamt befinden sich etwa 1,7 Millionen Binnenflüchtlinge aus den Krisengebieten im Land [18].

Parallel ist die neue Regierung bemüht, das Reform- und Dezentralisierungsprogramm fortzusetzen. In weiten Teilen basiert dieses Programm auf den Vorgaben des Assoziierungsabkommens mit der EU, das am 1.1.2016 in Kraft trat. Das Reformprogramm sieht unter anderem weitere Privatisierungen, Sparmaßnahmen zur Konsolidierung des Haushalts, die Anpassung der Energiepreise an echte Marktpreise, die Reduzierung der Schattenwirtschaft und die Übergabe von Aufgaben und Steuereinnahmen an Gemeinden vor.

In der Ukraine herrscht Pressefreiheit. Positiv wird von deutschen Experten die Entwicklung der Zivilgesellschaft bewertet, die immer stärker wird und Missstände im Land anprangert, wie z.B. den illegalen Kahlschlag der Karpatenwälder [19]. Es ist zu erwarten, dass auch das Bewusstsein für Umweltschutzbelange in der Bevölkerung durch Aktivitäten der Zivilgesellschaft gestärkt wird.

Währung, BIP, Wachstum, Inflation

Die Währung der Ukraine ist die Griwna oder Hrywnja (UAH). Eine Griwna entspricht ca. 0,034 € (23.09.2016), wobei die Schwankungen gegenüber dem Euro in den letzten 6 Monaten bis zu 10% erreichten. Eine Griwna besteht aus 100 Kopijok.

Das Bruttoinlandprodukt betrug 90.6 Mrd. US\$ in 2015. Das BIP pro Kopf betrug 2114,96 US\$ [20].

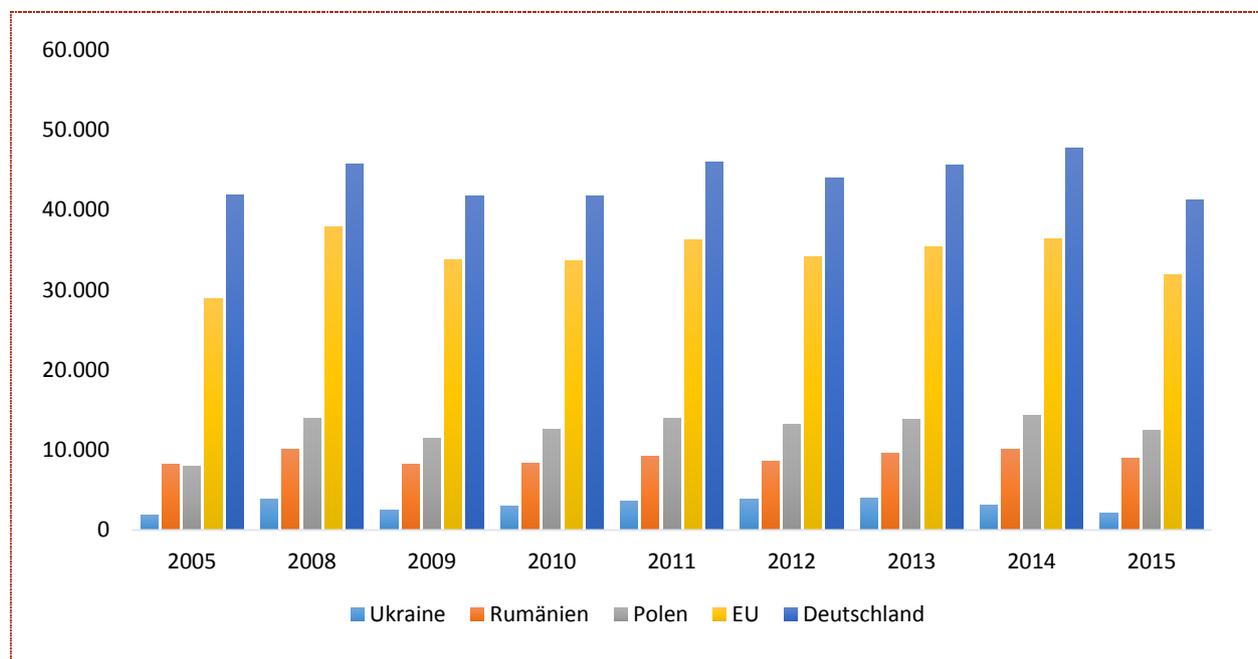


Abbildung 3.3: Entwicklung des Bruttoinlandprodukts pro Einwohner in ausgewählten Ländern

Quelle: Weltbank, 2016 [21]

Die gute Erholung der ukrainischen Wirtschaft nach der Weltwirtschaftskrise 2008/9 wurde vor allem durch die bewaffneten Auseinandersetzungen im Osten des Landes zu Nichte gemacht. Das BIP ist 2014 um mehr als 6% und 2015 um fast 10% geschrumpft. In 2016 konnte sich die Wirtschaft jedoch stabilisieren und in der ersten Hälfte wuchs die Wirtschaftsleistung um 0.8%. Aufgrund der schwa-

chen Weltwirtschaft und der Unsicherheit im Osten des Landes rechnet die Weltbank mit einem Wachstum von 1% in 2016 und 2% in 2017. Wenn die Reformbemühungen im Lande fortgesetzt werden und die Exporte in die EU gesteigert werden können, sind sogar Wachstumsraten von 3 bis 4% in den nächsten Jahren möglich [22].

Nach Inflationsraten von 24,9 und 43,4 % in den Jahren 2014 und 2015 rechnet die Zentralbank der Ukraine mit einer Inflationsrate von 12% in 2016 [23].

Einkommen und Beschäftigung

Die ukrainischen Durchschnittslöhne liegen bei etwa 200 € im Monat. Regional betrachtet haben die Einwohner der Hauptstadt Kiew die höchsten Einkommen mit durchschnittlich etwas mehr als 310 € im Monat. Den Schluss bilden die landwirtschaftlich geprägten Gebiete Kirowohrad in der Zentralukraine, die westukrainische Bukowina und die galizische Ternopil-Region mit Löhnen von ca. 145 – 150 € im Monat. Seit Mai 2016 liegt der Mindestlohn bei 52 € im Monat [24].

2015 lag die Erwerbslosenrate bei 9,5% und die Jugendarbeitslosigkeit im Alter von 15 bis 24 Jahren bei etwa 23% [25].

Prägende Wirtschaftszweige

Wichtige Wirtschaftszweige in der Ukraine sind u.a. die metallurgische und chemische Industrie sowie die Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie.

Mit einer Stahlproduktion von 22,9 Mio. Tonnen im Jahr 2015 steht die Ukraine weltweit auf Platz 10 der stahlproduzierenden Länder [26]. Ein Großteil der Produktion wird exportiert, primär als Rohstahl und in Form von Halbfertigprodukten. Das Herz der Industrie bilden die privatisierten metallurgischen Kombinate, die vorwiegend in Dnipropetrowsk, Luhansk, Donezk und Saporischschja beheimatet sind und von großen ukrainischen Unternehmen kontrolliert werden. ArcelorMittal, der weltweit größte Stahlproduzent, hat bereits 2005 das „Krywyj Rih Metallurgisches Kombinat“ übernommen. Die Industrie hat einen großen Nachholbedarf an modernen Technologien, speziell im Bereich der Energieeffizienz [27]. Seit 2013 ist die Stahlproduktion aufgrund der Kämpfe in Donezk und Luhansk um etwa 30% eingebrochen [28].

Die chemische Industrie in der Ukraine, bestehend aus etwa 200 größeren Unternehmen mit ca. 350.000 Angestellten, macht einen erheblichen Teil des Exportvolumens des Landes aus. Sie ist stark auf die Produktion von Ölderivaten und Stickstoffdünger ausgerichtet und die Wettbewerbsfähigkeit ist vom inländischen Gaspreis abhängig [29].

Die Landwirtschaft verantwortete 2015 10,7% des Bruttoinlandproduktes und 38,2% der Exporte des Landes. Die Ukraine ist der drittgrößte Getreideexporteur der Welt und der Weltmarktführer beim Anbau und bei der Verarbeitung von Sonnenblumen. Die hervorragenden Schwarzerdeböden und das gemäßigte Klima begünstigen die ukrainische Landwirtschaft. Die Schwarzmeerhäfen ermöglichen einen ganzjährigen Zugang zu den Weltmärkten [30]. 2,9 Millionen Menschen waren 2015 in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt [31].

Internationale Wirtschaftsbeziehungen

Das Volumen des deutsch-ukrainischen Handels im Jahr 2015 umfasste 4,6 Milliarden €. Während die Importe aus der Ukraine ihr leichtes Wachstum fortsetzten (2%), sanken die deutschen Exporte um 18%. Im ersten Halbjahr 2016 stiegen die deutschen Ausfuhren in die Ukraine hingegen um fast 31 Prozent. Deutschland liefert in die Ukraine vornehmlich chemische Erzeugnisse, Maschinen sowie Kraftfahrzeuge und Kfz-Teile und ist nach Russland der zweitwichtigste Lieferant der Ukraine. Von

der Ukraine bezieht Deutschland in erster Linie Elektrotechnik, Rohstoffe, Eisen und Stahl sowie Nahrungsmittel [32].

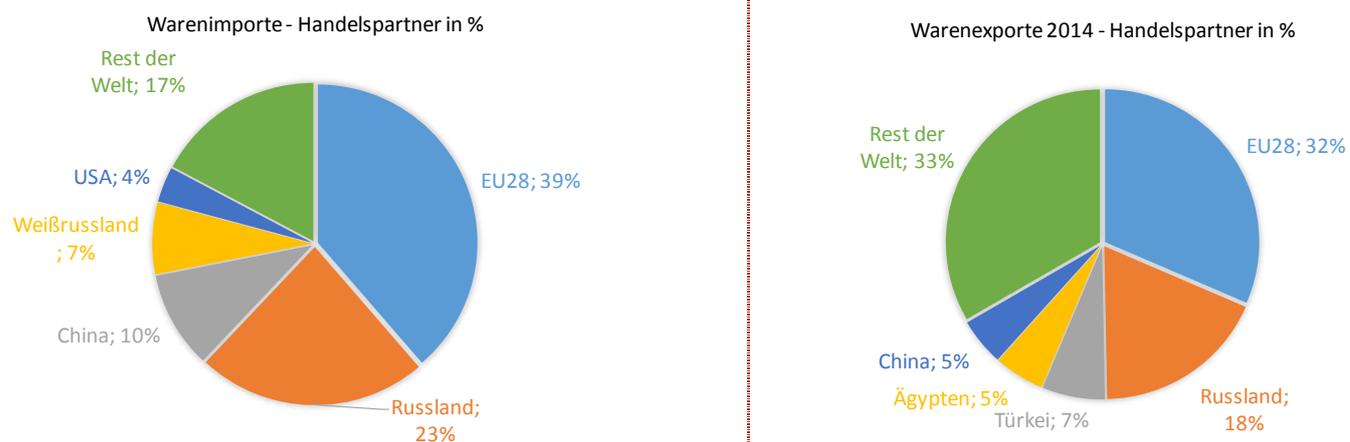


Abbildung 3.4: Wichtige Handelspartner der Ukraine

Quelle: WTO, 2014 [33]

Unter den ausländischen Direktinvestoren im Lande belegte Deutschland Ende 2015 hinter Zypern und den Niederlanden mit Investitionen von 5,4 Milliarden US-Dollar den dritten Platz. Die gesamten ausländischen Direktinvestitionen summierten sich Ende 2015 auf 43,4 Mrd. US-Dollar [34].

Infrastruktur

Die Verkehrsinfrastruktur des Landes ist in einigen Bereichen modernisierungsbedürftig. Internationale Finanzierungsinstitute, vor allem die Weltbank, die Europäische Investitionsbank und die EBRD, unterstützen die Modernisierung der Fernstraßen.

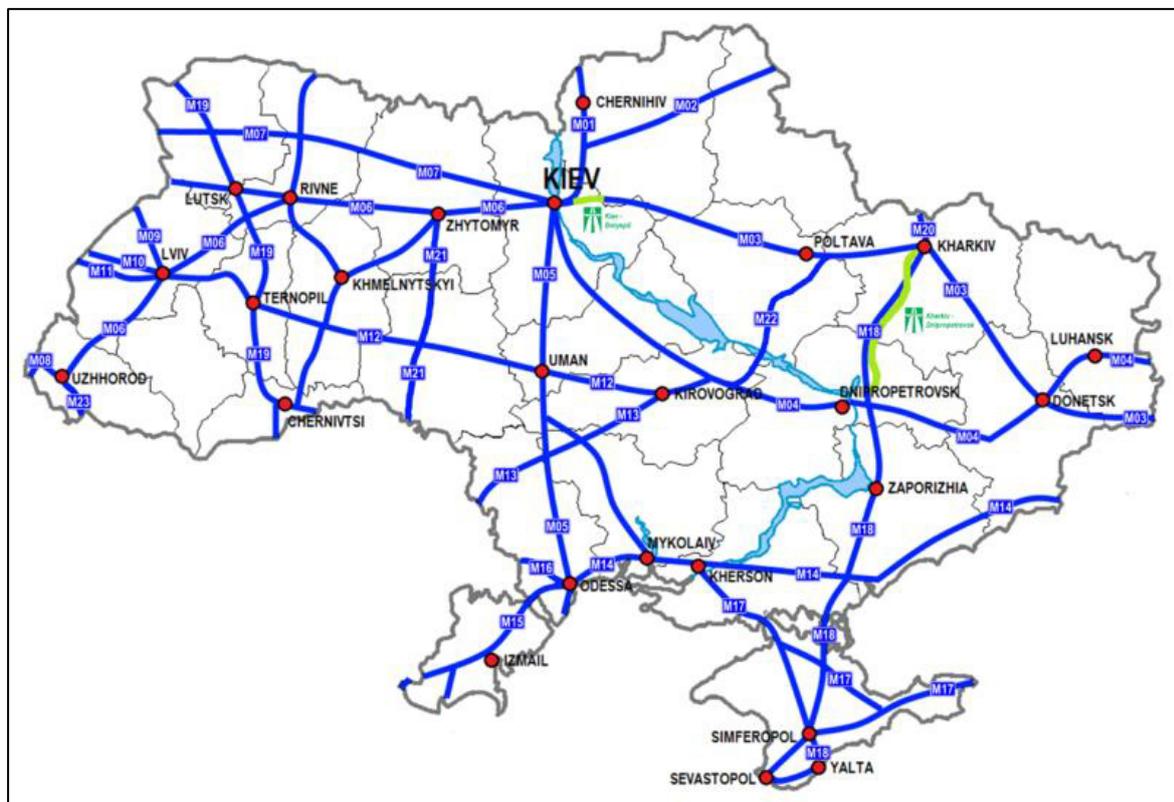


Abbildung 3.5: Fernstraßennetz der Ukraine

Quelle: wikimedia.org, 2016

Weitere wichtige Projekte sind der Ausbau der U-Bahnnetze in Kiew, Charkiw und Dnipropetrowsk. Auch die ukrainische Staatsbahn plant erhebliche Investitionen in die Erneuerung des Schienennetzes. Ehrgeizige Projekte verfolgt das Land bei dem Ausbau der Umschlagkapazitäten seiner Schwarzmeerhäfen, beispielsweise für Getreide in Odessa [35].

Es gibt direkte Flugverbindungen nach Kiew Boryspil International Airport von Berlin, Frankfurt und München. Der Kiew Zhuliany International Airport wird direkt von Dortmund und Memmingen angefliegen. Lwiw ist direkt von München erreichbar.

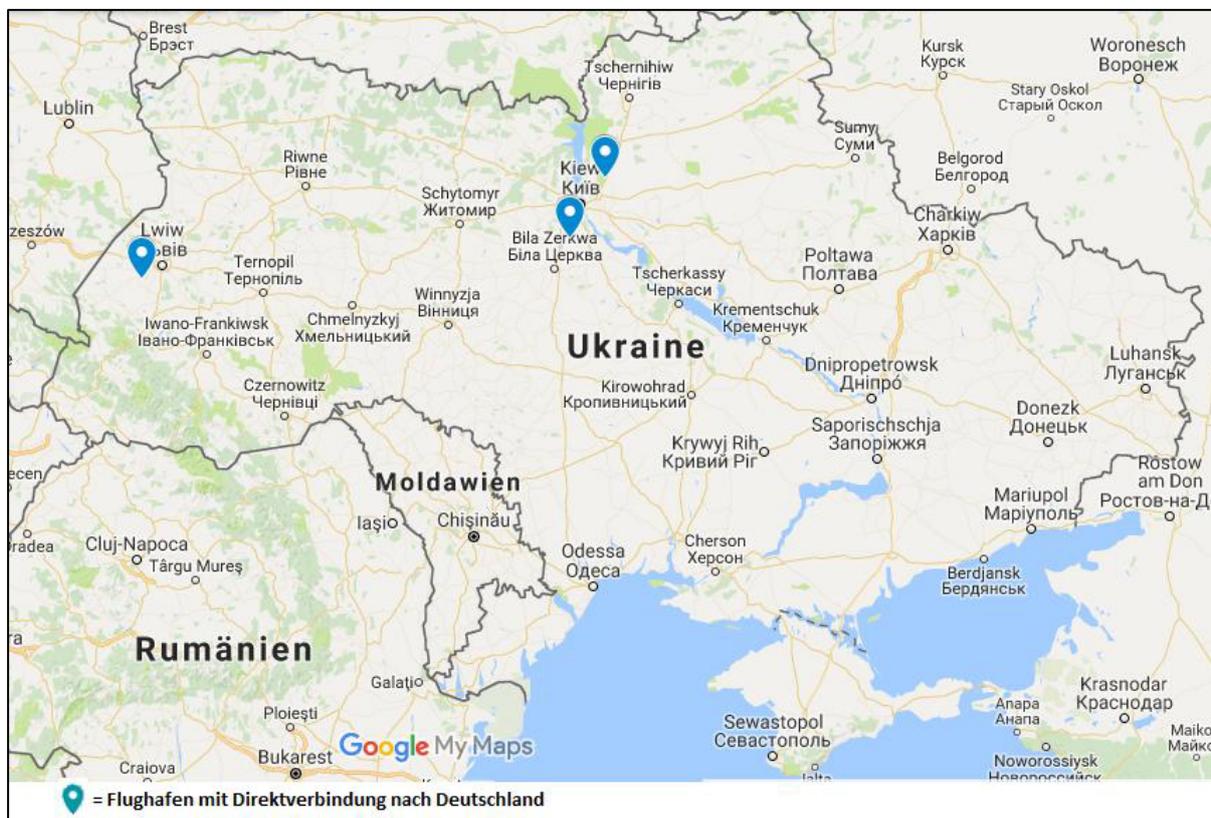


Abbildung 3.6: Internationale Flughäfen mit direkten Verbindungen nach Deutschland

Quelle: Eigene Recherchen Stand 10/2016, Karte Google Maps

Im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie bestehen pro 100 Einwohner 25 Festnetzanschlüsse, 144 Mobilfunkverträge und 43 Internetnutzer:

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

	Ukraine	Polen	Ungarn	Rumänien	Deutschland
Festnetzanschlüsse	25	13	30	21	57
Mobilfunkverträge	144	156	118	106	120
Internetnutzer	43	67	76	54	86
Breitband-Internetanschlüsse	8	24	27	18	36

Quelle: destatis, 2014 [36]

Energiepreise

Jeder Einwohner verbrauchte 2013 im Schnitt 3.600 kWh [37]. Die Strompreise werden kontinuierlich angehoben. Tabelle 3.4 zeigt die aktuellen Strompreise sowie die geplanten Preise nach der nächsten Tarifierhöhung im März 2017:

Tabelle 3.4: Strompreise in der Ukraine

Tarife ab 9/2016	Verbrauch in kWh/Monat	UAH / kWh	Eurocent / kWh
1 - 100		0,71	2,5
101 - 600		1,29	4,5
> 600		1,64	5,7
Tarife ab 3/2017	Verbrauch in kWh/Monat	UAH/kWh	Eurocent/kWh
1 -100		0,90	3,1
> 100		1,68	5,7

Quelle: MinFin, 2016 [38]

Auch für gewerbliche Verbraucher steigen die Strompreise kontinuierlich. Je nach Spannung liegen die Preise aktuell bei 1,57 bis 1,97 UAH/kWh (5,48 bis 6,86 Eurocent/kWh) [39].

Der Dieselpreis liegt aktuell bei ca. 18 UAH/Liter (63 Eurocent) und der Preis für Super Benzin bei 20,50 UAH/Liter (71 Eurocent) [40].

Korruptionsindex

Im Korruptionswahrnehmungsindex von Transparency International, die die Wahrnehmung von Korruption bei Amtsträgern und Politikern misst, rangiert die Ukraine auf Platz 130 von 168 Ländern [41]. Bei der Privatisierung von Staatseigentum, bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen und Posten und auch bei der Polizei und Justiz wurden häufig Fälle von Korruption bekannt.

3.3. UMWELTPOLITIK UND -VERWALTUNG

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

- Londoner Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderer Stoffe (1976)
- Genfer Übereinkommen über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung (1980)
- Bukarester Übereinkommen über den Schutz des Schwarzen Meeres vor Verschmutzung (1994)
- Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (1999)
- Das Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, kurz Kyoto-Protokoll (2005)
- Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe, auch POP-Konvention genannt (2007)

Im Assoziierungsabkommen mit der EU wurde eine Zusammenarbeit in den Bereichen Klima-, Umwelt- und Naturschutz einschließlich bei der Qualität und dem Management von Wasserressourcen sowie bei der Abfallentsorgung vereinbart. Es sind Strategien für diese Bereiche zu entwickeln. Im Anhang zu Kapitel 6 des Abkommens wird die Anpassung der ukrainischen Gesetzgebung an die Richtlinien der EU innerhalb gewisser Fristen vereinbart [42].

Bezüglich der Kreislaufwirtschaft sind die Übernahme in nationales Recht der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG und der Deponierichtlinie 1999/31/EC von besonderer Bedeutung. Für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ist die Übernahme der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG, der Kommunalabwasserrichtlinie 91/271/EWG und der Trinkwasserrichtlinie 98/83/EG entscheidend.

Zurzeit gibt es mehr als 300 nationale Gesetze und Regelungen, die den Umweltschutz betreffen [43].

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 Mitarbeitern oder Vertretern mit branchenspezifischen Marktkenntnissen zusammen zu arbeiten. Die Außenhandelskammer der Deutschen Wirtschaft in der Ukraine kann deutschen Unternehmen gegen ein Entgelt bei der Suche nach qualifizierten Partnern, Vertretern und Mitarbeitern behilflich sein. Auch bei der Suche nach Büros oder Gewerbeimmobilien bietet die AHK Unterstützung an (Kontakt siehe Kapitel 6).

Weiterhin ist es empfehlenswert, den Markteinstieg über Messen und Ausstellungen zu flankieren. Tabelle 3.5 gibt einen Überblick über wichtige Messen für die Branchen Kreislaufwirtschaft, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, erneuerbare Energien und Umwelttechnik.

Tabelle 3.5: Messen für Kreislaufwirtschaft, Wasserwirtschaft, Erneuerbare Energien, Umwelttechnik

Messe	Themenschwerpunkte und Messerhythmus	Ort	Veranstalter
AQUA UKRAINE	Wasserversorgung und Abwasserentsorgung jährlich im November	Kiew	International Exhibition Centre +38 (044) 201-1162, 201-1154 aqua@iec-expo.com.ua http://www.iec-expo.com.ua/en/aqua-ukraine-2016-en.html WASSER BERLIN/Messe Berlin wasser@messe-berlin.de
COMMUNTECH	Wohnungswirtschaft, kommunale Dienstleistungen, Entsorgung von Siedlungsabfällen. Bestandteil der Messe ist auch das Forum "Waste treatment in Ukraine: legislation, economics, technologies" jährlich im November	Kiew	International Exhibition Centre +38 (044) 201-1159, 201-1166 forum@iec-expo.com.ua http://www.iec-expo.com.ua/en/ct-2016.html
INDUSTRIAL ECOLOGY	Umweltmonitoring, Abgasreinigung, Entsorgung von Industrie- und Sonderabfällen, Altlastensanierung, Lärmschutz, Umwelttechnik jährlich im November	Kiew	International Exhibition Centre +38 (044) 201-1162, 201-1154 ecology@iec-expo.com.ua http://www.iec-expo.com.ua/en/ie2016.html

AQUA-THERM KIEW	Heizungs-, Lüftungs- und Kühltechnik, Wasserversorgung, Sanitäreanlagen und Umwelttechnologien jährlich Ende Mai/Anfang Juni	Kiew	ITE Group Plc Anfragen aus Deutschland: Cinzia Van, Senior Project Manager +49 (0)40 2 35 24-511 van@gima.de http://www.aqua-therm.kiev.ua/en-GB/
ElcomUkraine	Energieerzeugung, Energieeffizienz, Elektrotechnik und Industrieautomation jährlich im April	Kiew	fairtrade Messe und Ausstellungs-GmbH & Co. KG +49 (0)6221 45650 info@fairtrade-messe.de http://www.elcom-ukraine.com/elcomukraine.html
Alternative Energy Lemberg	Heizungsanlagen, Isolierung, Lüftungsanlagen, Photovoltaikanlagen, Solarthermie, Wärmedämmsysteme, Wärmepumpen jährlich im September	Lwiw	Gal Expo +38 (0)32 2949112 exhib@galexpo.lviv.ua http://galexpo.com.ua/en.html
Wood Energy Kiew	Bioenergie, Biomasse, Altholz jährlich im September	Kiew	Acco International +38 (0)44 4563804 acco@acco.kiev.ua http://www.woodenergy.kiev.ua/en
BioFuel Kiew	erneuerbare Energien jährlich im Juni im Rahmen der AGRO-Messe	Kiew	Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine vladylava.rutytska@minagro.gov.ua http://www.agroexpo.de/

Quellen: Webseiten der Messen (Onlineabruf 09/2016)

Ausstellungs- und Prospektmaterial sollte in ukrainischer und russischer Sprache bereitgestellt werden. Viele jüngere Geschäftsleute sprechen sehr gutes Englisch, aber bei älteren Kunden und Partnern kann die Kommunikation auf Englisch problematisch werden. In solchen Fällen sollte ein Dolmetscher hinzugezogen werden.

Ausschreibungen

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

- gtai-Datenbank "Internationale Ausschreibungen" (<http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Projekte-Ausschreibungen/ausschreibungen.html>)
- EU-Ausschreibungsdatenbank TED (<http://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do>)
- Ausschreibungsdatenbank EuropeAid (<http://europeaidcontracts.com>)
- Ausschreibungsdatenbank dgMarket (<http://ausschreibungen.dgmarket.com/>)

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

Projektfinanzierung

Wenn sich deutsche Unternehmen in der Projektentwicklung engagieren, kann eine Finanzierung mit Fremdmitteln komplex sein. Die Banken vor Ort sind sehr vorsichtig und vergeben in der Regel nur kurzfristige Kredite für ein bis zwei Jahre. Zudem sind die Zinsen mit 12 bis 15% vergleichsweise hoch. Hinzu kommt, dass die Banken über wenig Erfahrung bei der Finanzierung von Abfall-, Wasser- und Abwasserprojekten verfügen.

Auch die Kommunen sind noch eingeschränkt in ihren Finanzierungsmöglichkeiten, z.B. für Kläranlagen oder Abfallsortiertechnik. Allerdings werden zunehmend Kommunen zusammengelegt, was den Finanzierungsspielraum erhöht, da diese Einheiten zusätzlich von der Zentralregierung bevorzugt werden und auch höhere Steuereinnahmen erzielen können. Jedoch müssen Investitionen in Abfall-, Wasser- und Abwasserprojekte mit anderen Infrastrukturprojekten konkurrieren. Zudem fehlt es derzeit den Kommunen an Projektmanagement- und Ausschreibungs-Know-how.

Um Kommunen zu stärken, unterstützt die KfW Entwicklungsbank den Ukrainischen Sozial- und Investitionsfonds (USIF), der kleine Infrastrukturprojekte mit Kommunen umsetzt. Zudem ist die KfW im Auftrag der Bundesregierung an der Finanzierung von Wasserver- und Abwasserentsorgungsanlagen in mittelgroßen Kommunen, z.B. der Stadt Czernowitz, beteiligt [44]. Projekte werden auf der o.g. gtai-Datenbank "Internationale Ausschreibungen" veröffentlicht. Die KfW-Tochter DEG ist in der Ukraine derzeit an der Finanzierung dreier privatwirtschaftlicher Projekte beteiligt. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Zusagen, die bereits vor 2014 gemacht worden sind. Die Möglichkeiten für neue Finanzierungszusagen sind derzeit aufgrund des herausfordernden Risikoprofils im ukrainischen Privatsektor stark eingeschränkt und werden im Einzelfall geprüft. Insb. Projekte mit internationaler oder deutscher Beteiligung auf Investorensseite dürften hierbei aussichtsreich sein.

Die EBRD vergibt Kredite für privatwirtschaftliche Projekte mit einem Projektvolumen von 5 bis 250 Mio. €. Die EBRD investiert auch Eigenkapital in der Form von Minderheitsbeteiligungen in Industrie- und Infrastrukturprojekte. Weitere Informationen sind unter <http://www.ebrd.com/ukraine.html> zu finden.

Die International Finance Corporation (IFC), eine Tochter der Weltbank, unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung und Finanzierung von Projekten in der Ukraine. Es werden schwerpunktmäßig Projekte in der Nahrungsmittelindustrie, im Infrastrukturbereich und im Finanzsektor unterstützt. Auch der Bereich Energieeffizienz liegt im Fokus der IFC. Weitere Informationen stehen unter http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/region__ext_content/regions/europe+middle+east+and+north+afrika/ifc+in+europe+and+central+asia/countries/ukraine+country+landing+page zur Verfügung.

Einige Projekte wurden in der Vergangenheit auch über Eigenmittel deutscher Unternehmen finanziert.

Bei Exportgeschäften kann gegen Forderungsausfälle unter bestimmten Voraussetzungen eine Hermes-Deckung (Exportkreditgarantie) beantragt werden.

Weitere Informationen sind über folgenden Link zu finden <http://www.agaportal.de/pages/aga/deckungspolitik/laenderbeschluesse/ukraine.html>.

Zölle und andere Importregulierungen

Seit dem 1.1.2015 kommt der Handelsteil des EU-Freihandelsabkommens mit der Ukraine zur Anwendung. Dies hatte zur Folge, dass viele Zölle für deutsche Importeure gesenkt bzw. abgeschafft wurden. Bemessungsgrundlage für den Zoll ist der Zoll- oder Transaktionswert, der sich aus dem tatsächlich gezahlten oder zu zahlenden Preis zzgl. der Transport- und Versicherungskosten bis zur

ukrainischen Grenze zusammensetzt. Neben dem Einfuhrzoll ist eine Zollgebühr in Höhe von 0,2% des Zollwertes, jedoch maximal 1000,- USD, zu entrichten.

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

Die Einfuhrumsatzsteuer beträgt in der Regel 20% des Zollwertes. Einige Waren sind von der Einfuhrumsatzsteuer befreit. Einige Waren, wie Tabak, Fahrzeuge und Erdölprodukte sind verbrauchssteuerpflichtig.

Für die Zollabfertigung sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Liefervertrag
- Rechnung (Importeure lassen die Rechnung in der Regel ins Russische/Ukrainische für das Zollamt übersetzen)
- Lieferschein
- Begleitpapiere (technische Beschreibungen, Anweisungen, Prospekte u. Ä. auf Ukrainisch)

Waren, wie z.B. Ausstellungsgegenstände für Messen, Berufsausrüstung oder Messgeräte, können zur vorübergehenden Verwendung mit dem Carnet ATA eingeführt werden.

Je nach Art der Ware können weitere Zulassungsgenehmigungen in der Ukraine erforderlich werden. Da der Zoll in der Ukraine sehr bürokratisch sein kann, ist es empfehlenswert, eine erfahrene Spedition einzuschalten. Bei Problemen mit der Zollabfertigung bietet die Deutsch-Ukrainische Industrie- und Handelskammer in Kiew Troubleshooting-Dienstleistungen an, z.B. bei fehlerhaften Zollerklärungen (Kontakt siehe Kapitel 6).

Darüber hinaus sind der Hersteller oder Importeur für die Einhaltung der technischen Rahmenvorgaben – auch technische Reglements genannt - verantwortlich. Der Hersteller oder Importeur ist verpflichtet, eine Konformitätserklärung zu erstellen und aufzubringen. Derzeit bestehen 41 technische Reglements in der Ukraine, u.a. für persönliche Schutzausrüstung, Messgeräte und die Sicherheit von Maschinen.

Weitere Informationen finden Sie auf der Website von Germany Trade & Invest im Merkblatt über gewerbliche Wareneinfuhren für die Ukraine: <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Zoll/merkblaetter,t=merkblatt-ueber-gewerbliche-wareneinfuhren--ukraine,did=1461886.html>.

Rechts- und Steuerfragen

Vor der Aufnahme einer unternehmerischen Tätigkeit in der Ukraine ist es empfehlenswert, den Rat eines Rechtsanwaltes einzuholen. Da das ukrainische Recht sich in vielen Aspekten vom deutschen Recht unterscheidet, gilt es Stolpersteine zu vermeiden, z.B. bei Montage- oder Arbeitsverträgen sowie bei gesellschaftsrechtlichen Fragen. Generell ist es sinnvoll, dass wichtige Verträge ausführliche Regelungen für die Zusammenarbeit beinhalten und zweisprachig aufgesetzt werden. Es sollten keine Musterverträge ohne vorherige fachliche Prüfung benutzt oder akzeptiert werden. Auch bei der Überprüfung von möglichen Partnern kann ein ortsansässiger Anwalt behilflich sein, besonders da es in der Ukraine keine Bankenauskunft gibt. Dies erschwert die Bonitätsprüfung, so dass es wichtig sein kann, die Straf-, Insolvenz- und Immobilienregister sowie mögliche Gerichtsfälle zu prüfen.

Auch bei steuerlichen Fragen sollte der Rat eines erfahrenen Steuerberaters eingeholt werden. Der Steuersatz auf Unternehmensgewinne liegt aktuell bei 18% und die Umsatzsteuer bei 20%. Der Einkommensteuersatz beträgt 18% [45].

Informationen zu deutschsprachigen Steuerberatern und Rechtsanwälten sind in Kapitel 6 zu finden.

Geschäftsetikette

Der erfolgreiche Markteintritt hängt entscheidend von persönlichen Beziehungen zu starken lokalen Partnern ab. Man sollte ausreichend Zeit und Geduld für den Aufbau und Pflege solcher Beziehungen mitbringen und nicht den Terminkalender während Geschäftsreisen in die Ukraine überladen. Der Aufwand für die Pflege der Beziehungen zu Geschäftspartnern 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 ist allein nicht ausreichend.

Auch informelle Verabredungen, z.B. zum Abendessen, werden geschätzt. Es ist empfehlenswert, Interesse am privaten Umfeld von Geschäftspartnern zu zeigen und Einladungen nach Hause anzunehmen. Wichtige Geschäftspartner sollten zum Geburtstag gratuliert werden.

Bei offiziellen Terminen mit Geschäftspartnern und Behörden ist es in der Ukraine üblich Business Dress zu tragen. Frauen kleiden sich auch im öffentlichen sowie im privaten Umfeld in der Regel aufwendiger als in Deutschland. In der jungen Generation, vor allem bei Start-ups und im ITK-Bereich, lockert sich der Dress-Code allmählich.

Frauen werden als Geschäftspartner in der Ukraine vollständig anerkannt und sind in ukrainischen Firmen und Institutionen oft in Führungspositionen zu finden. Generell ist die Situation der Frau im Beruf mit der in Deutschland vergleichbar. Es gibt keine besonderen Regeln, die es zu berücksichtigen gilt.

Es gibt vier Anredeformen in der Ukraine:

- Anrede mit "Sie" sowie Herr oder Frau plus Nachnamen - üblich bei Ausländern aus nichtenglischen Ländern.
- Anrede mit "Sie" sowie Herr oder Frau plus Vornamen - vor allem im Falle der Übersetzung aus dem Ukrainischen (Пане Олександр - Herr Alexander).
- Anrede mit "Sie" sowie Vornamen - vor allem im Wechsel von englischsprachiger Kommunikation ins Ukrainische oder Russische.
- Anrede mit "Sie" sowie Vor- und Vatersnamen - vor allem bei Vertretern der älteren Generation, der Anrede von Amts- und Würdenträgern, inländischen Vorgesetzten ganz besonders in den russischsprachigen Gebieten, weniger in der Westukraine, dort eher Variante 3. Der Vatersname wird vom Vornamen des Vaters abgeleitet.

Der Übergang zum "Du" ist in dienstlichen oder offiziellen Verhältnissen eher selten, es sei denn, es liegt eine angelsächsisch geprägte Firmenkultur vor. Eine asymmetrische Anrede - also "Sie" und Vorname - kommt unter Kollegen vor, in der Regel aber nicht im Verhältnis zu Vorgesetzten.

Wie in vielen osteuropäischen Ländern ist die Begrüßung mit Handschlag auch in der Ukraine unter Männern die Regel. Bei ukrainischen Frauen sollte man darauf achten, ob diese selber die Hand ausstrecken. Nur in diesem Fall ist dies mit ausgestreckter Hand zu erwidern. Unter Ukrainern ist die Begrüßung und auch Verabschiedung zwischen Mann und Frau mit einem Handschlag eher die Ausnahme.

Die Ukrainer sind sehr stolz auf Ihr Land, ihre Geschichte und was sie seit der Selbstständigkeit 1991 erreicht haben. 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.

Bei der Auswahl von Mitarbeitern sollte der Lebenslauf und die Referenzen gründlich geprüft werden. Da die gesetzliche Kündigungsfrist nur 14 Tage beträgt, ist es wichtig, Mitarbeiter zu gewinnen, die dem Unternehmen länger erhalten bleiben. Wichtig für die Mitarbeitermotivation und das Ar-

beitsklima sind neben einer angemessenen Entlohnung auch die Gewährung von Fortbildungsmaßnahmen. Geschäftsziele sollten klar kommuniziert werden. Aber auch hier empfiehlt es sich, Interesse an dem persönlichen und familiären Umfeld seiner Mitarbeiter zu zeigen [46].

Regulatorische und sonstige Besonderheiten

Die ukrainische Nationalbank hat im Juni 2016 einige Beschränkungen bei Devisengeschäften aufgehoben, z.B. das Verbot von Dividendenausschüttungen für die Jahre 2014 und 2015. Allerdings darf die Ausschüttung 10% des gesamten Dividendenumfangs oder maximal 5 Millionen \$ nicht übersteigen. Der Zwangsumtausch in Griwna von Einnahmen in ausländischer Währung wurde von 75 Prozent auf 65 Prozent gesenkt. Deviseneingänge für Investitionszwecke unterliegen nicht dieser Umtauschverpflichtung. Diese Schritte gehen in die richtige Richtung, nichtsdestotrotz sind die Devisenregelungen weiterhin Hemmnisse für ausländische Investoren [47].

Ein weiteres Hemmnis ist die mangelnde Rechtssicherheit und die Schwierigkeit, die Rechte ausländischer Unternehmen vor ukrainischen Gerichten durchzusetzen. Das ukrainische Parlament hat im Juni 2016 mit einigen Verfassungsänderungen und mit dem Gesetz „über das Gerichtswesen sowie den Status von Richtern“ die lange versprochene Justizreform in der Ukraine eingeleitet. Unter anderem werden die als korrupt geltenden Kassationsgerichte abgeschafft und ein Antikorruptionsgericht ins Leben gerufen. Zukünftig werden Richter vom Justizrat ernannt und nicht wie bisher vom Präsidenten und vom Parlament. Die Gehälter der Richter sollen deutlich erhöht werden. Zudem werden Richter verpflichtet, ihre familiären Bindungen zu Personen, die bei anderen Staatsorganen beschäftigt sind, offenzulegen. Es ist zu hoffen, dass die Regierung diese Reformen auch konsequent umsetzt und das Vertrauen in ein transparentes und unabhängiges Gerichtssystem herstellt [48].

Die Hürden für eine wirtschaftliche Kooperation in den Bereichen Kreislauf- und Wasserwirtschaft bedingen in vielen Fällen angepasste Vorgehensweisen im Vergleich zur Situation in Deutschland. Aufgrund mangelnder Transparenz bezüglich der Verantwortlichkeiten, der Entwicklungs- und Entscheidungsprozesse und kurzfristig wechselnder Zuständigkeiten kann sich die Zusammenarbeit mit lokalen Partnern schwierig gestalten. Die Unzuverlässigkeit mancher Auftraggeber und die politische Situation können sich zusätzlich negativ auf die Projektplanung und das Risiko von Investitionen auswirken. Außerdem werden Preise und Gebühren oft nicht kostendeckend angesetzt und sind intransparent, sodass eine langfristige Planung der Unterhaltskosten und -investitionen erschwert wird. Die untergeordnete Rolle von Betrieb und Wartung technischer Anlagen und Ausbildung des Personals wirkt sich zudem nicht selten auf die technische Funktionalität aus [49].

4. KREISLAUFWIRTSCHAFT

4.1. ABFALLAUFKOMMEN UND ENTSORGUNGSINFRASTRUKTUR

Abfallaufkommen

Laut dem ukrainischen Statistikamt fielen im Jahr 2015 in der Ukraine (ohne der Krim-Halbinsel, für die keine Zahlen zur Verfügung stehen) insgesamt 312 Millionen Tonnen Abfälle an, wovon 29% stofflich verwertet wurden. Etwas weniger als 1% wurde thermisch behandelt. Knapp 49% aller Abfälle wurden auf offiziellen Deponien abgelagert [50]. Demzufolge werden etwa 21% der Gesamtabfallmenge nicht in der offiziellen Statistik erfasst. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um nicht erfasste Entsorgungs- und Verwertungswege für Abfälle aus der Industrie und Landwirtschaft. Die relativ hohe stoffliche Verwertungsquote von 29% ist durch die vorhandenen Verwertungswege und -quoten für mineralische Abfälle, Baggergut, Gülle und Eisenschrott, die zusammen 85% des gesamten Anfalls ausmachen, zu erklären.

Bei den festen Siedlungsabfällen (Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle) fielen 11,5 Millionen Tonnen im Jahr 2015 an. Jeder Bürger der Ukraine produzierte 2015 im Schnitt 269 kg Siedlungsabfall [51]. Das ist im westeuropäischen Vergleich eine eher niedrige Anfallmenge, liegt aber durchaus im Rahmen der Anfallmengen anderer osteuropäischer Länder.

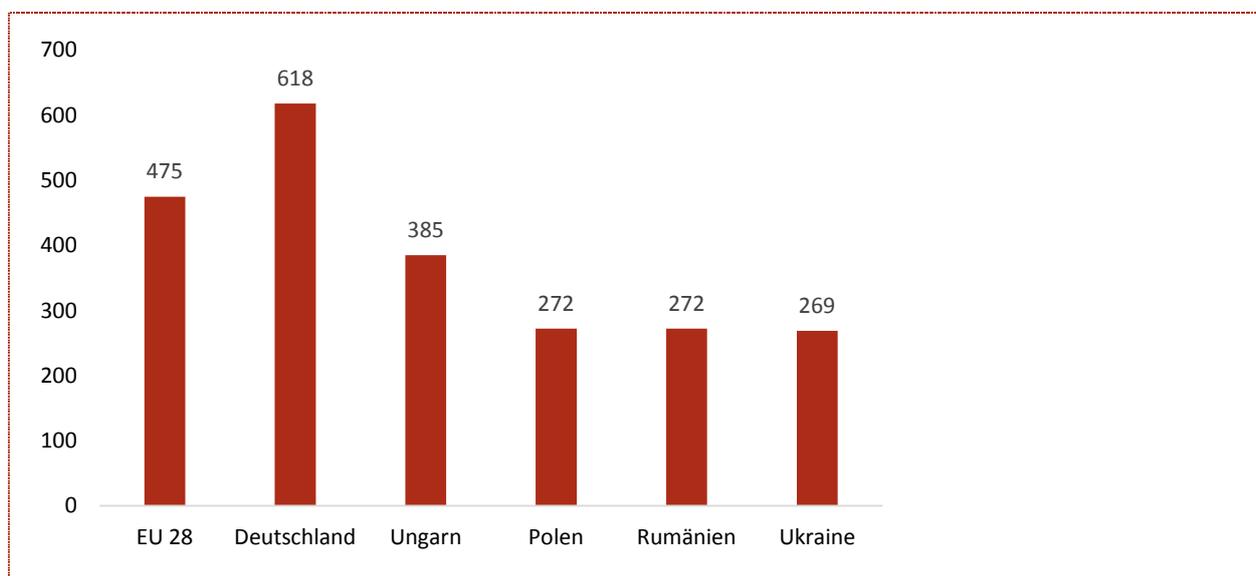


Abbildung 4.7: Siedlungsabfall - Menge pro Einwohner in kg (Ukraine 2015, andere Länder 2014)

Quellen: Eurostat, 2016 [52] und ukrstat, 2016 [53]

Abbildung 4.8 zeigt das Siedlungsabfallaufkommen der 24 ukrainischen Regionen (Oblaste). Im Oblast Dnipropetrowsk fielen 2014 mehr als 1.206.000 Tonnen Siedlungsabfall an, im Oblast Charkiw 950.000 Tonnen, im Oblast Kiew 770.000 Tonnen und im Oblast Odessa knapp 720.000 Tonnen. In der Stadt Kiew, die direkt von der Zentralregierung verwaltet wird und nicht dem Oblast Kiew zuzuordnen ist, fallen in etwa eine weitere Millionen Tonnen pro Jahr an.

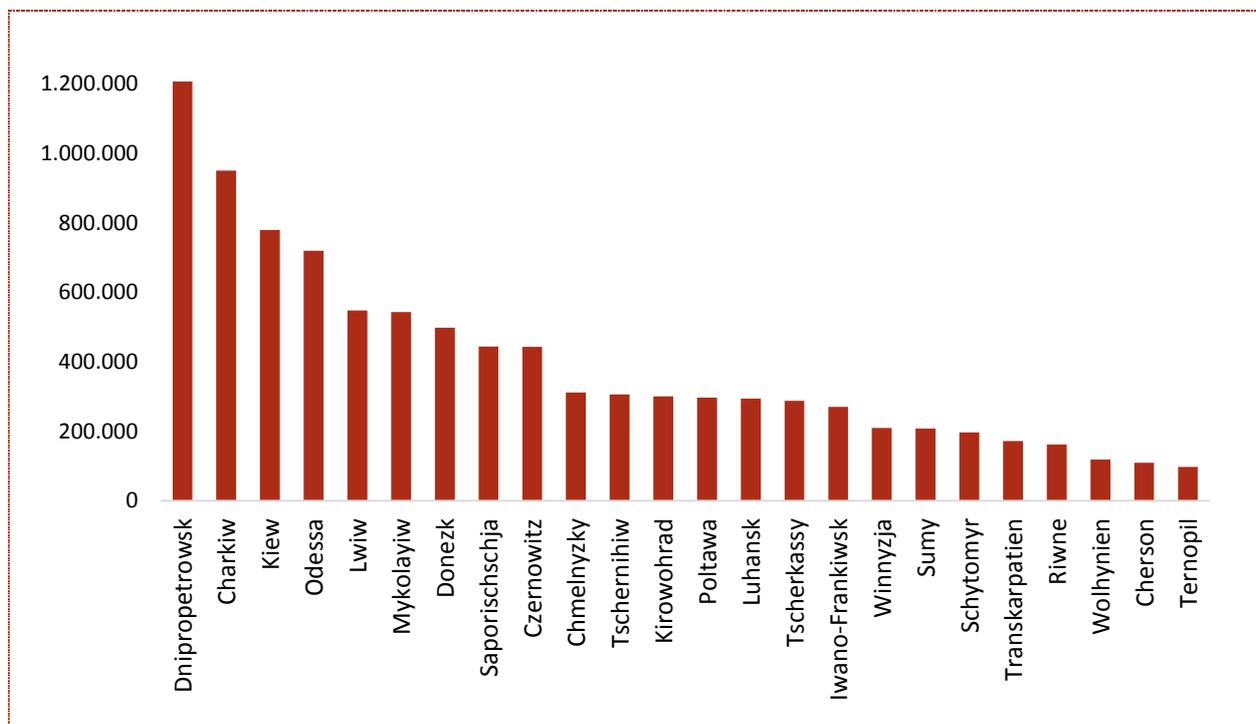


Abbildung 4.8: Siedlungsabfall - Menge pro Region in Tonnen 2014

Quelle: ukrstat, 2014 [54]

Entsorgungswege

Bei den festen Siedlungsabfällen wurden 254.000 Tonnen in Abfallverbrennungsanlagen thermisch behandelt. Dies entspricht 2% des Abfallaufkommens. Fast 98% aller Siedlungsabfälle wurden deponiert.

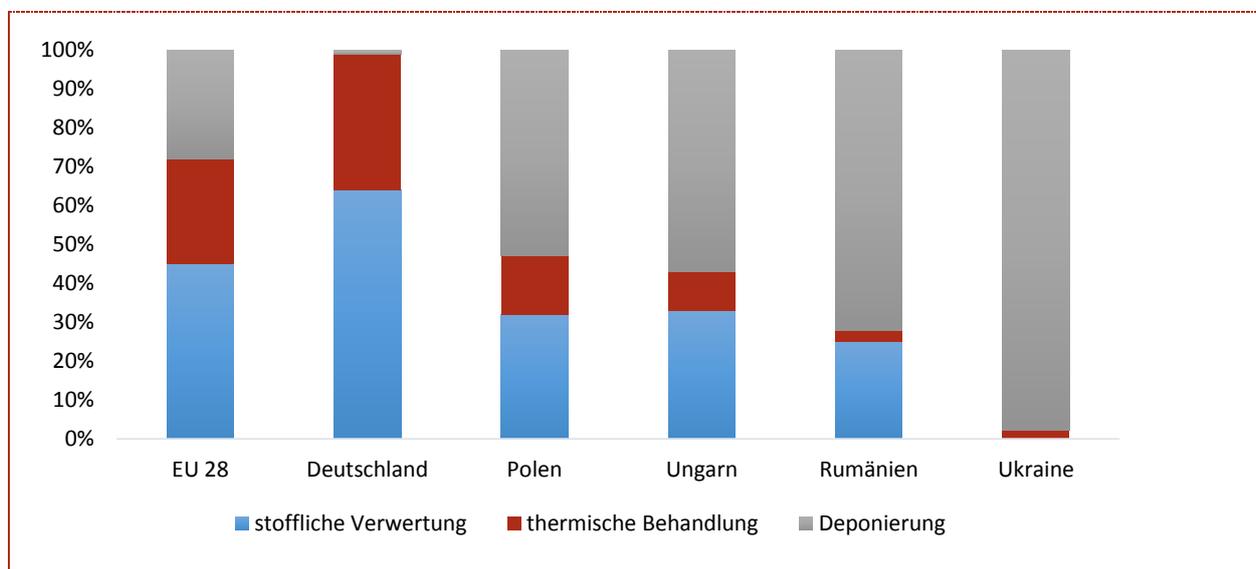


Abbildung 4.9: Entsorgungswege für Siedlungsabfall (Ukraine Daten 2015, andere Länder 2014)

Quellen: Eurostat, 2015 [55] und ukrstat.org, 2015 [56]

Vergleichsweise werden im Durchschnitt aller EU-Länder 45% der Siedlungsabfälle stofflich verwertet, 27% in Müllverbrennungsanlagen thermisch behandelt und 28% auf Deponien beseitigt. Als Spitzenreiter in der stofflichen Verwertung erreicht Deutschland einen Vergleichswert von 64%. In Müllverbrennungsanlagen werden in Deutschland 35% der Siedlungsabfälle thermisch behandelt. Polen und Ungarn erreichen stoffliche Verwertungsquoten von 32 bzw. 33% und thermische Behandlungs-

quoten von 15 bzw. 10%. Rumänien erreicht eine stoffliche Verwertungsquote von 25% und eine thermische Behandlungsquote von 3%. In der Ukraine werden Siedlungsabfälle nur auf einem sehr niedrigen Niveau stofflich verwertet. In der MVA Kiew werden etwas mehr als 2% der Siedlungsabfälle thermisch behandelt, der Rest wird auf Deponien beseitigt.

Diese Zahlen verdeutlichen die erheblichen Steigerungspotentiale bei der stofflichen Verwertung von Siedlungsabfällen in der Ukraine. Anders ausgedrückt: Würde es der Ukraine gelingen, ihre stoffliche Verwertungsquote auf das derzeitige Niveau der EU von 45% zu steigern, könnte die Deponierung von mehr als 5 Millionen Tonnen Siedlungsabfall vermieden werden.

Zusammensetzung des Siedlungsabfalls

Auch die Zusammensetzung des Siedlungsabfalls verdeutlicht das ungenutzte Verwertungspotential.

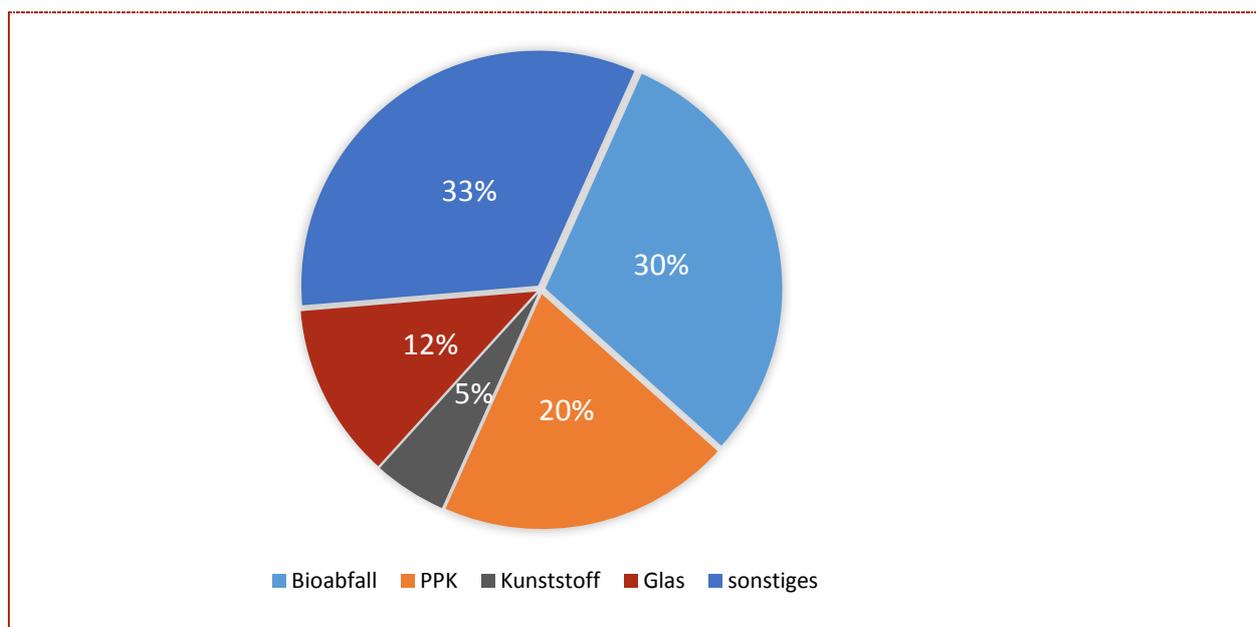


Abbildung 4.10: Zusammensetzung des Siedlungsabfalls der Ukraine in 2010

Quellen: IFC, 2014 [57]

Die Fraktionen Papier, Glas, Kunststoff und Metall machen zusammen 37% des gesamten Siedlungsabfalls aus, was in etwa 4,25 Millionen Tonnen entspricht. Auch die 3,5 Millionen Tonnen Bioabfall könnten teilweise einer Verwertung zugeführt werden.

Abfall- und Wertstofffassung

Die Erfassung von Wertstoffen aus Haushalten erfolgt in einigen Städten über ein Zweitonnen-System mit einer Restmülltonne und einer Wertstofftonne (häufig auch in Form einer Gitterbox). Dieses System wird oft als Nass-Trocken-Trennung bezeichnet. In den Wertstoffbehältern werden Papier, Pappe und Kartonagen (PPK), Glas, Aluminium und PET gesammelt. Anschließend wird die Trockenfraktion überwiegend manuell in einfachen Sortieranlagen getrennt. Die Qualität der Wertstoffe ist niedrig.

Auf der anderen Seite werden Wertstoffe aus Haushalten über den informellen Sektor erfasst. In weiten Teilen des Landes werden Annahmestellen in Gewerbegebieten und Hinterhöfen betrieben. Die Anlieferer bekommen ein kleines Entgelt für ihre Ware. Die privatwirtschaftlich organisierten Annahmestellen verkaufen die Wertstoffe anschließend an Händler von Sekundärrohstoffen, die die Ware direkt an die Verwerter veräußern. Auch bei der Erfassung von Wertstoffen aus Gewerbe- und Industriebetrieben wurden z.T. Lieferstrukturen außerhalb der klassischen Entsorgungswirtschaft aufgebaut, so dass zum Beispiel die Erfassung von Altpapier in manchen Gegenden direkt von den Papierfabriken organisiert wird.

Flächendeckung bei der Abfall- und Wertstofffassung

Nur etwa 70% der Bevölkerung ist an die öffentliche Entsorgung angeschlossen. In einigen ländlichen Gebieten sind keine Abfallerfassungs- und Entsorgungsstrukturen vorhanden. Die Anzahl der Kommunen, die eine separate Wertstofffassung eingeführt haben, ist in den vergangenen Jahren stetig gestiegen. In 2004 wurden Wertstoffe in 5 Kommunen erfasst, bis zum Jahr 2010 hat sich diese Zahl auf 53 erhöht [58]. Bis zum Jahr 2015 hat sich die Zahl noch mal deutlich auf 523 Kommunen erhöht. Jedoch hat mit dieser neuerlichen Steigerung nur 2% der insgesamt 27.500 Kommunen des Landes eine getrennte Wertstofffassung eingeführt [59].

Ausschreibungen und Entsorgungsgebühren

Generell werden Konzessionen für die Erfassung von Siedlungsabfällen von den Städten und Gemeinden vergeben. Teilweise werden diese Konzessionen ausgeschrieben und teilweise erfolgt eine direkte Vergabe an das Entsorgungsunternehmen. Die Entsorgungsunternehmen, von denen ca. 75% öffentlich-private Partnerschaften und 25% reine Privatunternehmen sind, werden verpflichtet, ihre Kalkulationen offen zu legen und bestätigen zu lassen. Üblicherweise genehmigt die Kommune Tarife (Entgelte) auf der Basis der Selbstkosten plus einer Gewinnmarge, die bei 5% für private Haushalte und 20% für Gewerbebetriebe liegt.

Die Sammel- und Beseitigungstarife werden monatlich direkt vom Haushalt an den Entsorger gezahlt, obwohl in einigen Gemeinden eine kommunale Rechnungslegung erfolgt. Bei Mehrfamilienhäusern wird mit der Eigentümergemeinschaft oder der Hausverwaltung abgerechnet.

Die monatlichen Entsorgungstarife unterteilen sich in zwei Elemente: einen Tarif für die Sammlung und einen zweiten für die Beseitigung. Im Durchschnitt liegt der Sammeltarif pro Haushalt bei 10 UAH im Monat. Dies entspricht in etwa 3,50 € im Jahr. In einigen Gebieten werden Sammeltarife bis zu einer Höhe von 20 € pro Haushalt im Jahr fällig.

Die Beseitigungstarife spiegeln in der Regel die Annahmegerbühren für die Deponien wider, die sich überwiegend im Besitz der Kommunen befinden. Die Deponiegebühren, die zentral vom Staat genehmigt werden, können regional sehr unterschiedlich ausfallen – Annahmegerbühren von weniger als 0,50 € bis zu 5,00 € pro Tonne sind bekannt. Die überwiegende Menge der Abfälle wird von den Entsorgungsunternehmen auf kommunalen Deponien beseitigt.

Ein wesentlicher Grund für die geringe Verwertung von Siedlungsabfällen in der Ukraine ist das Fehlen von geeigneten Verwertungstarifen, die es den Entsorgern ermöglichen, Behälter für die getrennte Erfassung von Wertstoffen und Restabfall aufzustellen und Sortieranlagen zu betreiben [60].

Verwertung, Behandlung und Beseitigung

Altpapier wird in mehreren Papierfabriken in der Ukraine eingesetzt, unter anderem in Obuchiw, Zydachiv, Odessa und Schytomyr. Auch der Einsatz von Altglas ist weitverbreitet in ukrainischen Glashütten. In Nowomoskowsk (Dnipropetrowsk Oblast) befindet sich eine moderne Altglassortieranlage.

Kunststoffaufbereitungsbetriebe sind u.a. in Kiew, Lwiw, Tscherkassy und Obuchiw tätig. Viele aufbereitete Kunststoffe werden nach China exportiert.

Es werden derzeit weder Kompostier- noch Vergärungsanlagen für organische Siedlungsabfälle betrieben. Es kommen auch keine mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen (MBA) zum Einsatz.

Abbildung 4.11 zeigt Sortier- und Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle, die in der Ukraine betrieben werden.

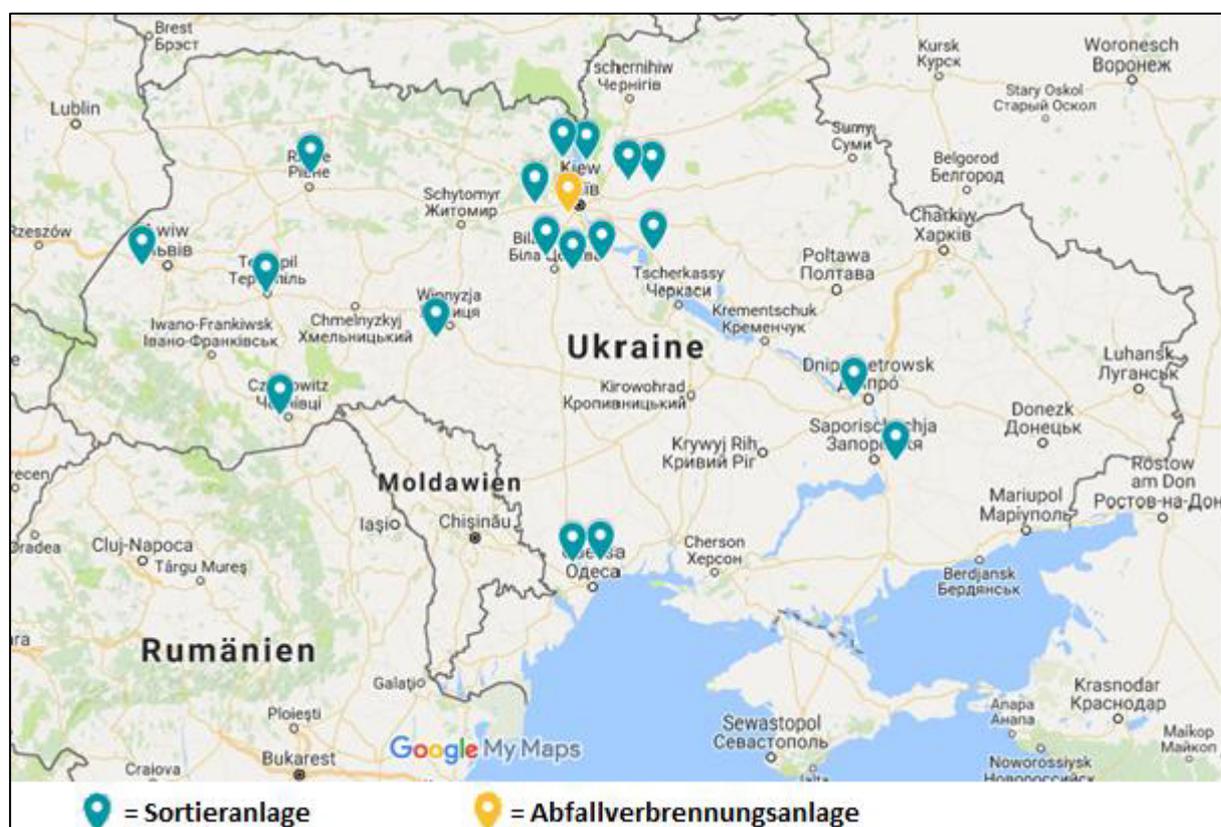


Abbildung 4.11: Sortier- und Abfallverbrennungsanlagen

Quellen: MinRegion, 2016 [61], Karte Google Maps

In Winnyzja wird derzeit auch eine neue Sortieranlage für Siedlungsabfälle mit einer Tagesleistung von 20 Tonnen gebaut [62].



Abbildung 4.12: Enerhiia Müllverbrennungsanlage in Kiew

Quellen: wikimapia.org, 2016

Nur eine der ursprünglich vier in den 80er bzw. 90er Jahren erbauten Müllverbrennungsanlagen befindet sich noch in Betrieb. Die Annahmegebühren in der MVA Kiew liegen bei ca. 130 UAH oder 4,50 €/t [63]. Die Anlage in Dnipropetrowsk wurde bis vor Kurzem noch sporadisch betrieben, ist mittlerweile aber stillgelegt. Die Anlagen in Odessa und Sewastopol sind ebenfalls stillgelegt. Kleinere Müllverbrennungsanlagen in Charkiw, zwei davon mobile Anlagen, verarbeiten insgesamt wenige tausend Tonnen im Jahr.

Aufgrund der niedrigen Tarife werden aber die meisten Abfälle – wie oben erwähnt – deponiert. Eine neuere Untersuchung identifiziert 6.682 genehmigte und 30.483 nicht genehmigte Deponien [64]. Die hohe Anzahl der illegalen Deponien ist u.a. auf den Tatbestand zurückzuführen, dass nur etwa 70% der Bevölkerung an die öffentliche Entsorgung angeschlossen ist. So entstehen kleine Ablagerungsorte in der Nähe von Siedlungen im ländlichen Raum. Die meisten genehmigten Deponien verfügen über keine Abdichtungs-, Sickerwasser- oder Deponiegaseinrichtungen.

Jede vierte Deponie für Haushaltsabfälle entspricht nicht den ukrainischen Umweltstandards und jede sechste ist überfüllt. Die genehmigten Deponien beanspruchen eine Fläche von ca. 9.000 ha. Die z.T. sehr kleinen wilden Deponien belegen eine Fläche von mehr als 1.000. ha [65].

Deponiegaserfassungssysteme wurden bis heute auf zwölf Deponien installiert [66], z.B. in Winnyzja, Kremenschuk, Yalta, Alushta, Lwiw und Mariupol, wobei in der Regel nur eine Abfackelung des erfassten Gases erfolgt [67]. In Winnyzja, eine Stadt südwestlich von Kiew mit ca. 370.000 Einwohnern, wird seit Mai 2015 das gewonnene Deponiegas verströmt.

Wenn wir einen Blick auf die Industrie- und Sonderabfälle werfen, fällt auf, dass auch bei diesen Abfällen große Mengen in der Ukraine unbehandelt deponiert werden. Besonders erwähnenswert in diesem Zusammenhang sind die Säuren, Basen und salzhaltigen Abfälle, von denen 76% deponiert werden. Schlämme und Abwässer aus der Abfallbehandlung werden vollständig deponiert [68]. Viele

Industriebetriebe organisieren die Entsorgung ihrer Abfälle in Eigenregie und nutzen in diesem Zusammenhang örtliche Deponien. In der Ukraine gibt es keine gesonderten Sonderabfallverwertungs- oder -verbrennungsanlagen. Punktuell ist der Staat aber bereit, Sondermittel für die Entsorgung von Sonderabfällen aufzubringen. Dies war der Fall als ältere Pestizidbestände zur Entsorgung in die Sonderabfallverbrennung von SARP Industries nach Polen gebracht wurden.

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

4.2. MARKTTEILNEHMER – ENTSORGUNG, VERWERTUNG UND UMWELTECHNIK

In diesem Abschnitt werden Entsorgungsbetriebe, Verwerter und Umwelttechnikunternehmen, die in der Ukraine tätig sind, kurz dargestellt.

Entsorgungsbetriebe

In der Ukraine befassen sich mehr als 1.000 Betriebe mit der Sammlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen [69]. Etwa 75% davon sind Gemeinschaftsunternehmen zwischen öffentlichen und privaten Eigentümern, 25% sind reine Privatunternehmen.

Zu den Marktführern in der ukrainischen Entsorgungswirtschaft zählt die Firma UMWELT, die im Rahmen eines Management-Buy-Outs in 2015 aus der Remondis Ukraine hervorgegangen ist. UMWELT ist mit 600 Mitarbeitern und 150 Sammelfahrzeugen in 7 Städten tätig – neben Kiew überwiegend im Südosten und in den Zentralregionen des Landes. Das Unternehmen entsorgt den Hausmüll von ca. 2,3 Mio. Einwohnern und betreibt Sortieranlagen in Kiew und Saporischschja sowie zwei Deponien.

Die zum französischen Umweltkonzern Veolia gehörende Veolia Ukraine ist seit 1995 im Lande tätig und betreibt mit 400 Mitarbeitern Entsorgungsbetriebe in Kiew, Ternopil, Czernowitz und Yalta. Mit 100 Sammelfahrzeugen werden Haushalte sowie Gewerbe- und Industriebetriebe entsorgt. Veolia entsorgt den Hausmüll von ca. 850.000 Einwohnern und betreibt eine Sortieranlage in Kiew.

Die Firma AVE, die sich im Besitz der tschechischen EP Industries, a.s. befindet und ihre Zentrale in Lwiw hat, verfügt über Standorte im Südwesten des Landes in Mukatshewo, Uschhorod, Iwano-Frankiwsk, Kolomyja und Wynohradiw. Entsorgt werden Siedlungs-, Industrie- und Gewerbeabfällen. AVE betreibt Sortieranlagen, Umschlagstationen und Deponien.

Zu den Marktführern gehört auch eine Reihe ukrainischer Firmen, die in den letzten 20 Jahren aufgebaut wurden. Beispiele sind u.a. die Firmen Ekovtor-Trans, Grinko und PJSC Kiespetstrans aus Kiew sowie die Firma A-MUSSON aus Sumy.

Neben den klassisch aufgestellten Entsorgern, die Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieabfälle sammeln, aufbereiten und entsorgen, sind eine ganze Reihe von Unternehmen in der Ukraine tätig, die sich mit der Erfassung, Aufbereitung und Vermarktung von Wertstoffen beschäftigen. In Tabelle 4.6 sind einige der bedeutenderen Firmen gelistet.

Tabelle 4.6: Sekundärrohstoff Unternehmen

Name	Standorte	Aktivitäten	Anzahl Mitarbeiter
DrogobytschVtorRessursy	Drogobytsch	Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Folien, Aluminium	10
Ekoton	Tscherkassy	Aufbereitung von Abfällen	
Ekowtorswit	Tscherkassy	Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Folien, Aluminium	14
KiewGorWtorRessursy	Kiew	Aufbereitung von Abfällen, Aktenvernichtung	377
Kollektivunternehmen „Wtorma-Mukatschewo“	Mukatschewo	Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Aluminium, Folien	17
Korsim	Kiew, Bortnichi	Aufbereitung von PPK, PET, Aluminium, Aktenvernichtung	> 120
Konstanta	Kiew, Lwiw, Iwano-Frankiwsk	Aufbereitung von Abfällen	90
Kramar Recycling	Kiew	Aufbereitung von PPK, PE, PET, Glas, Dosen, Altholz	
SchimomirWtorRessursy	Schytomyr	Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Folien, Aluminium	40
Sekundärrohstoffe № 3	Kiew	Aufbereitung von Abfällen, Aktenvernichtung	> 30
UkrPromRessurs	Kiew, Winnyzja, Chmelnyzkyj, Schytomyr	Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Folien, Aluminium	> 100
Wisa-Wtorma	Iwano-Frankiwsk	Aufbereitung von Abfällen; Entsorgung von Siedlungs- und Bauabfällen	
Wtores	Kiew	Aufbereitung von PPK, Glas, PET, Folien, Aluminium	80
Wtorma	Kiew, Browary, Odessa, Lwiw, Uman, Riwne, Charkiw, Donezk, Tschernigiw, Luzk, Pawlograd	Aufbereitung von Abfällen, Aktenvernichtung	

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 10/2016

Im Bereich der Entsorgung von gefährlichen Abfällen sind u.a. die Unternehmen Eko Most, Jupiter Eko, Rekultywazija, Sowremennyj Zentr Utilisazii, Tarkom Ekoservis und UkrWtorUtilisazion tätig. UkrWtorUtilisazion hat ihre Zentrale in Dnepr, die anderen genannten Unternehmen sind in Kiew beheimatet.

Verwerter

Altpapier wird in mehreren Papierfabriken in der Ukraine eingesetzt. Kyiv Cardboard and Paper Mill, die größte Papierfabrik des Landes, verarbeitet in Obuchiw, südlich von Kiew, täglich 850 Tonnen

Altpapier. Zu den weiteren bedeutenden Papierfabriken, die Altpapier verarbeiten, zählen Zydachiv Pulp and Paper Mill (Lwiw Oblast), Ismail Pulp and Paper Mill (Odessa Oblast) und Zhytomyr Cardboard Factory (Schytomyr Oblast).

Utility in Nowomoskowsk (Dnipropetrowsk Oblast) ist ein führendes Glasrecycling-Unternehmen in der Ukraine. In dem Betrieb werden 15 Tonnen Altglas pro Stunde mittels optischer Erkennung sortiert. Die Scherben gehen in ukrainische Glashütten sowie ins benachbarte Ausland.

In Tabelle 4.7 werden Unternehmen gelistet, die sich u.a. mit der Verwertung von Kunststoffabfällen beschäftigen.

Tabelle 4.7: Kunststoffverwerter

Name	Standorte	Aktivitäten	Anzahl Mitarbeiter
VtorServis	Lwiw	Kunststoffrecycling	11
Tscherkassy WtorRessursy	Tscherkassy	Kunststoffrecycling, Aktenvernichtung	> 100
ObuchowGorWtorRessursy	Obuchow, Kiew	Kunststoffrecycling, Aktenvernichtung, Altholzverwertung, Siedlungsabfall-entsorgung, Herstellung von Containern und Anlagen	120

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 10/2016

Zudem ist die Firma wastecon AG aus Oststeinbek seit zwei Jahren in der Ukraine tätig und hat mit einem ukrainischen Partner in Kiew die Gesellschaft Wastecon-Deutsch-Ukrainische Umweltservice GmbH i.G. (WADUUS) gegründet. Der Partner betreibt u.a. eine Altkunststoffaufbereitung mit einer Sortierung, Waschanlage und integriertem Mahlbetrieb zur Herstellung von Granulaten sowie eine Sortieranlage. Ein weiteres Aufgabengebiet der WADUUS ist der Maschinenhandel und die Beratung in allen Fragen der Abfallwirtschaft und des Sekundärrohstoffhandels.

Die nachfolgenden Unternehmen haben sich u.a. auf die Verwertung von Elektro- und Elektronikgeräte spezialisiert:

Tabelle 4.8: Elektronikschrottreycler

Name	Standorte	Aktivitäten	Anzahl Mitarbeiter
Ekologitscheskije Investizii	Kiew	Recycling von Elektronikschrott, Batterien und Akkumulatoren. Verarbeitung von Abfällen aus der Lebensmittelindustrie	
Jupiter Eko	Kiew	Recycling von gefährlichen Abfällen, Elektronikschrott, Leuchtstofflampen, Akkumulatoren; Recycling von Lebensmitteln	> 100
Rekultivazija	Kiew	Entsorgung von Industrieabfällen, Batterierecycling, Verwertung von quecksilberhaltigen Leuchtmitteln und Geräten	50
Sowremennyj Zentr Utilisaziii	Kiew	Entsorgung von Industrieabfällen, Batterierecycling, Verwertung von quecksilberhaltigen Leuchtmitteln und Geräten	> 300
UkrWtorUtilisazion	Dnepr, Kiew, Tscherkassy	Entsorgung und Recycling von Schleifmitteln, Leuchtmitteln, Akkumulatoren, Batterien, Schlacken, Schlämme, Elektronikschrott	

Quelle: Eigene Recherchen, Stand 10/2016

Umwelttechnikunternehmen

Einige deutsche Firmen bieten ihre Dienstleistungen, Anlagen und Komponenten erfolgreich in der Ukraine an.

Seit über 15 Jahren plant das Unternehmen BN Umwelt GmbH aus Kremperheide in Schleswig-Holstein Anlagen und entwickelt Abfallentsorgungskonzepte für Kunden in der Ukraine. Beispielsweise wurden Abfallentsorgungs- und Recyclingkonzepte für einige Städte erstellt. Zudem hat BN Umwelt Planungsarbeiten für Sortier- und Ersatzbrennstoffanlagen durchgeführt.

Die Firma Alternative Energiesysteme und Umwelttechnik GmbH in Winnyzja, ein Gemeinschaftsunternehmen von Heers & Brockstedt Umwelttechnik GmbH aus Neumünster und Herrn Jörg Meissner, plant und realisiert seit einigen Jahren Deponiegasprojekte in der Ukraine. Auf den Deponien in Winnyzja und Kremenschuk wurden Gasfassungssysteme installiert. Weitere Deponie- und Biogasprojekte, z.B. mit Abfällen aus der Lebensmittelindustrie, befinden sich in der Planungsphase.

4.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Übergeordnete Ziele

Die Abfallpolitik der Ukraine ist geprägt von einigen übergeordneten Zielen: der Eindämmung der Mengen, die auf Deponien abgelagert werden, der Sicherung der bestehenden Deponien und dem beschleunigten Ausbau des Recyclings von Wertstoffen. Als Instrumente zur Zielerreichung werden Vorgaben, Verwertungsquoten, Steuern und die Einführung des Verursacherprinzips eingesetzt. In neuester Zeit wurden im Rahmen von Dezentralisierungsbemühungen einige Aufgaben an die Kommunen übertragen. Aktuell sind auch die Bemühungen, die Umweltstandards der EU im Rahmen des Assoziierungsabkommens vom September 2014 anzupassen, von Bedeutung.

Wesentliche Regularien

Das Rahmengesetz – ‚Law on Waste‘ 187/98 vom 5.3.1998 mit mehreren Ergänzungen aus späteren Jahren – definiert die rechtlichen, organisatorischen und wirtschaftlichen Grundlagen für die Reduzierung, Sammlung, Aufbereitung, Verwertung und Deponierung von Abfällen.

Die Ministerverordnung 915 vom 26.6.2001 über die ‚Einführung eines Systems für die Sammlung und Verwertung von Abfällen als Sekundärrohstoffe‘ hat eine Verwertungsquote von 35% für Verpackungsabfälle ab 2011 eingeführt.

Die Verordnung 1070 vom 12.10.2008 über das ‚Prozedere für die Festlegung von kommunalen Abfalltarifen‘ verpflichtet sowohl Haushalte als auch Kommunen, die getrennte Erfassung von Wertstoffen und Abfällen zu organisieren. Ab 2013 können Haushalte Bußgelder bei Nichteinhaltung dieser Verpflichtung auferlegt werden.

In einer Kabinettsverfügung aus dem Jahr 2013 wurden die primären Ziele für die Abfallentsorgung festgelegt: die Einführung von Technologien und die Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung des Abfallaufkommens und zur Verbesserung der Sammlung, Aufbereitung, Verwertung und Beseitigung, um schädliche Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu verhindern. Für die Finanzierung der Maßnahmen wurden 4 656 Mrd. UAH (466 Millionen €) zur Verfügung gestellt. In der ersten Phase (2013 – 2015) sind die umweltschädlichsten Ablagerungen zu entfernen sowie die Reduzierung des Abfallaufkommens und eine Verhinderung der illegalen Entsorgung sicher zu stellen. Zudem sind moderne Deponien als Pilotprojekte zu errichten. In der zweiten Phase (2016 – 2020) ist eine moderne Infrastruktur für die Sammlung und Verwertung von Abfällen einzuführen (Ukrainian Cabinet of Ministers’ Regulation No. 22-r of March 1, 2013).

Auch eine Deponiesteuer zur Finanzierung von Nachsorgemaßnahmen ist vorgesehen (Nummer 2755-17 der Abgabenordnung von 8.11.2014, Kapitel VIII).

Des Weiteren bestehen sog. ‚Grüne Tarife‘ für Strom aus erneuerbaren Energien, zu denen auch Biogas und Deponiegas zählen. Die Einspeisevergütung wird je nach dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme folgendermaßen vergütet [70]:

- 2016 – 2019 0,1239 €/kWh
- 2020 – 2024 0,1115 €/kWh
- 2025 – 2029 0,0991 €/kWh

Für Anlagen mit einem Local Content von mindestens 30% werden die o.g. Vergütungssätze um jeweils 5% erhöht, bei 50% sogar um 10%.

Im Assoziierungsabkommen mit der EU, das am 1.1.2016 in Kraft getreten ist, wurde eine Zusammenarbeit bei Umweltthemen vereinbart. Bezüglich der Abfall- und Kreislaufwirtschaft wurden folgende Vereinbarungen getroffen:

- Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG in nationales Recht innerhalb von 3 Jahren und Erstellung von Abfallwirtschaftsplänen unter Berücksichtigung der fünfstufigen Abfallhierarchie (Vermeidung, Aufbereitung, Recycling, energetische Verwertung, Beseitigung). Innerhalb von 5 Jahren ist das Verursacherprinzip einzuführen, nach dem die Kosten der Abfallbewirtschaftung vom Abfallerzeuger oder -besitzer zu tragen sind. Ein Genehmigungssystem für Betreiber von Abfallbehandlungs- und Abfallverwertungsanlagen ist ebenfalls innerhalb von 5 Jahren einzuführen.
- Umsetzung der Richtlinie 1999/31/EC über Abfalldeponien einschließlich der Erstellung einer nationalen Strategie zur Reduzierung der biologisch abbaubaren Abfälle, die auf Deponien gelangen. Innerhalb von 6 Jahren sind Genehmigungsverfahren, Annahmekriterien, Kontroll- und Nachsorgeregeln für Deponien festzulegen.

Umsetzung in der Praxis

Es wurden zwar eine ganze Reihe von Gesetzen zur Verwirklichung der abfallpolitischen Ziele des Landes verabschiedet, doch diese wurden aber in der Vergangenheit nur zögerlich umgesetzt. Es gibt Schwierigkeiten bei der effektiven Kontrolle vor Ort, die auf mangelnde Fachkräfte und mangelnde finanzielle Ressourcen bei den zuständigen Behörden zurückzuführen ist. Hinzu kommen häufige Überschneidungen bei den Zuständigkeiten zwischen unterschiedlichen Behörden. Auch die einzelnen Gesetze und Verordnungen sind nicht immer auf einander abgestimmt. Die niedrigen Tarife, die für die Sammlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen zur Verfügung stehen, erschweren auch das Einhalten der rechtlichen Rahmenbedingungen.

Einige interviewte Marktteilnehmer hoffen, dass das Assoziierungsabkommen mit der EU der Abfallwirtschaft einen Modernisierungsschub geben wird, vor allem bei der Entwicklung von Verwertungskonzepten und Verwertungsmaßnahmen, die für eine Verringerung der Abhängigkeit von veralteten Deponien unerlässlich sind.

Behörden und ihre Zuständigkeiten

Tabelle 4.9 zeigt die wesentlichen Institutionen, die für die Abfall- und Kreislaufwirtschaft in der Ukraine zuständig sind.

Tabelle 4.9: Staatliche Akteure und ihre Aufgaben in der Kreislaufwirtschaft

Behörde	wesentliche Aufgaben
Ministerium für Ökologie und natürliche Ressourcen – Ministry of Ecology and Natural Resources (MENR)	federführendes Ministerium bei der Entwicklung der Abfallgesetzgebung, Kontrolle der Einhaltung von Gesetzen, Oberaufsicht über Behörden, die die Lizenzierung von Recyclingdienstleistungen betreiben und die technischen, gesundheits- und umweltrelevanten Aspekte von Anlagen überwachen, Aufsicht über die Abfall- und Anlagenregister, die von den Kommunen geführt werden, Genehmigung der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen
Ministerium für Regionalentwicklung, Bau, Wohnungswirtschaft und kommunale Dienstleistungen – Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Municipal Services (MinRegion)	Aufsicht über die Umsetzung der Abfallpolitik auf der kommunalen Ebene, Verabschiedung von Richtlinien, Vorgaben und Normen über die Durchführung der Siedlungsabfallentsorgung
Nationale Aufsichtsbehörde für Ökologie - State Ecological Inspectorate (SEI)	Unterbehörde von MENR, Gewerbetreibende sind verpflichtet, die von ihnen in Verkehr gebrachten Verpackungen an SEI zu melden
Umweltschutzabteilungen der Regionen (Oblast), oft Abt. für Ökologie und natürliche Ressourcen genannt - Department of Ecology and Natural Resources	verantwortlich für Immissionsschutz- und Abfallablagerungsgenehmigungen, Führung der Statistik über das Abfallaufkommen von Unternehmen
Kommunen	verantwortlich für die Sammlung, Verwertung und sichere Entsorgung von Siedlungsabfällen in ihren Hoheitsgebieten, Genehmigung der Gebühren für die Sammlung von Siedlungsabfällen, Beauftragung von privaten Dritten mit Entsorgungsaufgaben, Führung eines Abfallregisters (Aufkommen, Verwertung und Behandlung), Führung eines Anlagenregisters mit Angaben zu Entsorgungsanlagen und Deponien

Quelle: Al-Naber et al., 2016 [71]

Insgesamt sind etwa 210 Mitarbeiter im Ministerium für Ökologie und natürliche Ressourcen beschäftigt. In der zuständigen Abteilung für die Entsorgungsaufgaben sind 22 Mitarbeiter tätig. In den Regionalbüros von SEI sind knapp 2.500 Mitarbeiter tätig. Das Ministerium für Regionalentwicklung, Bau, Wohnungswirtschaft und kommunale hat mehr als 380 Mitarbeiter. In der Abteilung für Haushaltsabfälle (Division of Household Solid Waste Management) sind 5 Mitarbeiter tätig [72].

4.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Der Bedarf an Dienstleistungen, Anlagen und Geräten in der ukrainischen Abfallwirtschaft – speziell auch im Bereich der Siedlungsabfälle – ist enorm und zwar entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Sammlung, Sortierung, Aufbereitung und Verwertung bis zur Beseitigung der Abfälle. In vielen Regionen wird noch mit veralteten Fuhrparks und Behältersystemen in der Erfassung gearbeitet. Auch der Tatbestand, dass nur etwa 70% der Bevölkerung an die öffentliche Entsorgung angeschlossen ist, verdeutlicht das Potential für Lieferanten von Sammelsystemen. Die Bemühungen, die getrennte Erfassung von Wertstoffen und Restabfall in weiteren Kommunen einzuführen, spricht ebenfalls für Geschäftschancen für Lieferanten entsprechender Technik.

Im Bereich der Sortierung besteht noch ein erheblicher Nachholbedarf, wobei die Voraussetzungen in Form eines Sortiertarifes noch geschaffen werden müssen. Zurzeit wird in den zuständigen Ministerien unter Beteiligung der Entsorgungswirtschaft eine Verpackungsabgabe oder ein Verpackungsentgelt diskutiert, das dazu dienen soll, die getrennte Erfassung und Sortierung von Wertstoffen zu finanzieren. Die private Entsorgungswirtschaft bevorzugt ein Beteiligungsentgelt auf in Verkehr gebrachte Verpackungen, das von einem Verein oder einer Stiftung verwaltet wird. Die entsprechende Organisation wird dann die Sammlung und Sortierung organisieren und ausschreiben.

Auch MBAs, die Wertstoffe aus der trockenen Abfalltonne bearbeiten, sind eine denkbare Lösung in der Ukraine. Um wirtschaftlich zu arbeiten, können MBAs an Deponiestandorten errichtet werden.

Größere Städte könnten von thermischen Behandlungsanlagen profitieren. Lediglich die MVA in Kiew aus dem Jahre 1987 ist noch funktionsfähig. Die Anlage in Dnipropetrowsk wurde vor kurzem außer Betrieb genommen, die Anlagen in Odessa und Sewastopol sind längst stillgelegt. Wenn nicht Zuschüsse von internationalen Geldgebern zur Verfügung gestellt werden, ist der Neubau von thermischen Behandlungsanlagen aufgrund der hohen Investitionskosten und der niedrigen Entsorgungsgebühren in den nächsten Jahren kaum vorstellbar.

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. Es wird geschätzt, dass ca. 100 bestehende Deponien für die Installation von Gaserfassungs- und Gasverwertungsanlagen geeignet sind [73]. Es wird erwartet, dass dieses Marktsegment durch die Einspeisevergütungssätze für Strom aus erneuerbaren Energien – die sog. ‚Grünen Tarife‘ – beflügelt wird.

Die Weltbank-Tochter International Finance Corporation (IFC) hat 2014 zwei Szenarien für die Entwicklung der Abfall- und Kreislaufwirtschaft bis 2025 in der Ukraine veröffentlicht. Das erste ‚Business as Usual‘ Szenario sieht eine Modernisierung der Sammelinfrastruktur, die Ertüchtigung der bestehenden Deponien und Investitionen in neue Deponien vor. Die Investitionen belaufen sich auf insgesamt 13,8 Mrd. €. Das 2. ‚innovative‘ Szenario sieht ebenfalls eine Modernisierung der Sammelsysteme und die Ertüchtigung der bestehenden Deponien vor, will aber den Bau neuer Deponien durch Investitionen in die Sortier- und Verwertungsinfrastruktur stark drosseln. Tabelle 4.10 gibt einen Überblick der beiden IFC-Szenarien und der jeweils erforderlichen Investitionen.

Tabelle 4.10: Szenarien für die Modernisierung der Abfallwirtschaft bis 2025

Maßnahmen	Business as Usual Mrd. €	innovatives Szenario Mrd. €
Modernisierung der Sammelinfrastruktur, die Ertüchtigung der bestehenden Deponien	5,9	5,1
Bau neuer Sortier- und Verwertungsanlagen	0,5	4,3
Bau neuer Deponien	7,4	5,1
GESAMT	13,8	14,4
Verwertungsquote in %	8	41
Kosten in € pro Einwohner	35,4	30,1

Quelle: IFC, 2014 [74]

Um ‚innovative Szenarien‘, wie von der IFC geschildert, umzusetzen und die Abfallwirtschaft in der Ukraine von einem reinen Sammel- und Deponiesystem in eine echte Kreislaufwirtschaft umzuwandeln, sollten die bestehenden Regeln auch konsequent in der Praxis umgesetzt werden. Dies betrifft z.B. die bereits erwähnte getrennte Erfassung von Abfällen aus Haushalten, die Recyclingquoten für Verpackungsabfälle sowie die Erhebung einer Deponiesteuern. Die Deponierichtlinie 1999/31/EC sollte möglichst bald in nationales Recht umgesetzt werden. Weitere Anreize und Finanzierungsquellen sind erforderlich, wobei das Augenmerk auf möglichst kostengünstige Verfahren zu richten ist. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass alle Bürger ein möglichst unkompliziertes Trennsystem bekommen, z.B. das in einigen Städten bereits eingeführte Zweitonnensystem mit einer Wertstofftonne für recyclingfähige Ware (Papier, Kartonagen, Glas, Dosen und PET-Flaschen). Der nicht recyclingfähige Anteil des Hausmülls und hausmüllähnlichen Abfalls gelangt in die Restmülltonne. Für solche Trennsysteme sind ein Sortiertarif und beherrzte PR-Maßnahmen erforderlich, um die Trennqualität bei den Haushalten zu erhöhen.

Werden die bestehenden Regeln konsequent umgesetzt und ausreichend Finanzierungsquellen erschlossen, ergeben sich interessante Geschäftsmöglichkeiten für Unternehmen aus Deutschland im ukrainischen Abfallmarkt.

Deutsche Unternehmen genießen ein hohes Ansehen in der ukrainischen Abfallwirtschaft. Dies trifft auf Planungs- und Ingenieurbüros, Dienstleister in der Entsorgungswirtschaft und Lieferanten von Behältern, Fahrzeugen und Aufbereitungs- bzw. Sortieranlagen zu sowie auf Unternehmen im Bereich der Deponiesanierung und Deponiegasverwertung. Deutsche Unternehmen können ihre Erfolge und Erfahrungen beim Aufbau der deutschen Kreislaufwirtschaft und in den sich entwickelnden Entsorgungswirtschaften anderer osteuropäischer Länder in den letzten 25 Jahren in der Ukraine einbringen. Auch die Erfahrungen bei der Versorgung von Industrieunternehmen mit wichtigen Sekundärroh- und Ersatzbrennstoffen sind nicht zu unterschätzen in einem Land, das ein großes Interesse hat, seine Unabhängigkeit von Rohstoff- und Energieimporten zu erhöhen.

5. WASSERWIRTSCHAFT

5.1. WASSERVERSORGUNG UND ABWASSERENTSORGUNG

Wasserressourcen

Die Wasserverfügbarkeit in der Ukraine ist aufgrund des diversen Klimas des Landes regional sehr verschieden. Während im humiden Nordwesten der Ukraine im Jahresdurchschnitt 600 mm Niederschlag verzeichnet werden mit Niederschlagsmaxima von 1600 mm, fallen im ariden Südosten des Landes lediglich 360 mm im Jahresdurchschnitt [75]. Während langanhaltender Trockenphasen im Sommer und gleichzeitigem Wasserentzug kommt es daher in den südöstlichen Regionen regelmäßig zu Wasserknappheit [76]; [77].

Sieben EZG liegen innerhalb ukrainischer Landesgrenzen, die mit Ausnahme des Westlichen Bug, im äußersten Westen des Landes, ins Schwarze Meer entwässern. Wasserwirtschaftlich bedeutsamster Fluss ist der Dnipro, dessen EZG 65% der Landesfläche der Ukraine bedeckt. Nächst größere EZG sind der Dnister (12%), die Donau (7%), der Donezk (4%) und der südliche Bug (3%). Die Grundwasserressourcen der Ukraine belaufen sich auf geschätzte 20 Mrd. m³/Jahr. Artesische Quellen befinden sich im Norden des Landes in einer Tiefe von 100-150 m und im Süden in 500-600 m Tiefe [75].

Grundsätzlich ist die Wasserqualität in der Ukraine überdurchschnittlich gering. Hauptursachen der Gewässerverschmutzung sind die direkt eingeleiteten oder unzureichend behandelten kommunalen und industriellen Abwässer in Oberflächengewässer. Zu den am häufigsten vorkommenden Schadstoffen zählen Stickstoff- und Phosphorverbindungen, organische Substanzen, Pestizide, Ölprodukte, Schwermetalle und Phenole. Mit 894 Mio. m³ leitet die Industrie die meisten Abwassermengen in das Abwassersystem und Gewässer ein, gefolgt von Haushalten und Kommunen mit etwa 538 Mio. m³ und der Landwirtschaft mit knapp 71 Mio. m³. Die stärksten Verschmutzungen werden in den Industrieregionen Donezk, Dnipropetrowsk, Luhansk und Odessa im Osten und Süden des Landes verzeichnet. Insgesamt werden hier etwa 75% der Abwasseraufkommen in Gewässer eingeleitet [78].

Wasserbedarf

Der Gesamtwasserverbrauch in der Ukraine beläuft sich auf etwa 15 Mrd. m³/Jahr, woran der industrielle Sektor fast zur Hälfte Anteil hat (vgl. Abbildung 5.13). Die mit Abstand höchsten Verbrauchsmengen sind mit gut 3 Mrd. m³ im Energiesektor, der Landwirtschaft (knapp 3 Mrd. m³), den Haushalten und öffentlichen Versorgern (knapp 2 Mrd. m³) und der Metallurgie (1.5 Mrd. m³) zu verzeichnen [75].

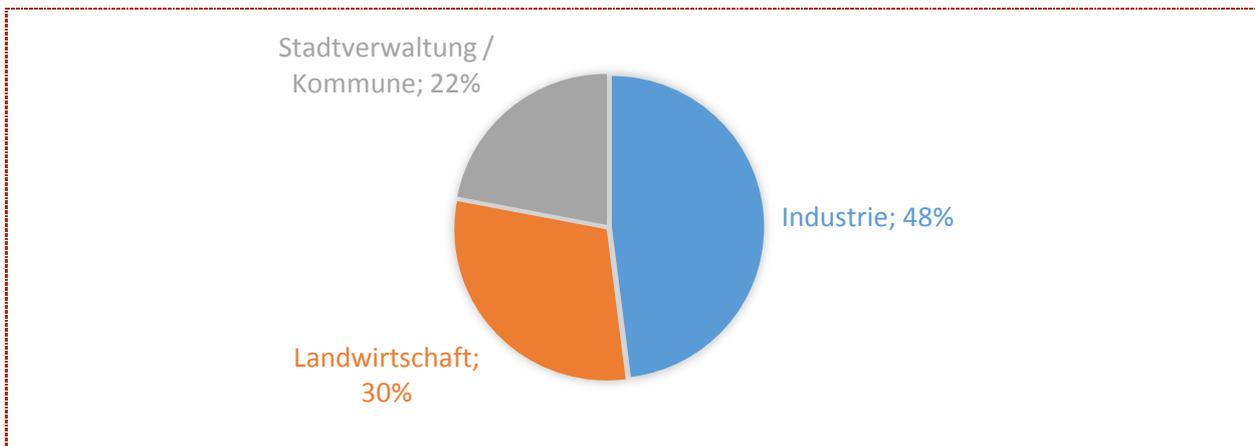


Abbildung 5.13: Wasserverbrauch nach Sektoren (in %)

Quelle: FAO, 2016 [75]

Der Wasserbedarf in der Ukraine wird zu 80% aus Oberflächenwasser gedeckt, lediglich zu 20% aus Grundwasser [75]. Rund 75% der Bevölkerung der Ukraine sind auf die Wasserressourcen des Dnipro-einzugsgebietes angewiesen von dem jährlich 9,2 Mrd. m³ Wasser entnommen werden [76]; [79]. Den regionalen Wasserverbrauch zeigt Tabelle 5.11 auf. Die genannten Regionen machen zusammen etwa 71% des gesamten Wasserbedarfs der Ukraine aus.

Tabelle 5.11: Wasserverbrauch nach Regionen (in Mio. m³)

Region	Wasserverbrauch
Donezk	2.093
Dnipropetrowsk	1.684
Autonome Republik Krim	1.625
Cherson	1.392
Odessa	1.236
Saporischschja	1.211
Kiew Oblast	1.170

Quelle: Larive International, 2014 [79]

Trinkwassermanagement

Die Anschlussrate für Trinkwasser in der Ukraine ist gegenüber der Abwasseranschlussrate deutlich höher. 2014 waren etwa 66,9% der Bevölkerung an eine zentrale Trinkwasserversorgung angeschlossen. Der Versorgungsgrad in Städten betrug etwa 82,3%. Der Trinkwasserversorgungsgrad in ruralen Gebieten variiert sehr stark (vgl. Abbildung 5.14) und beträgt durchschnittlich 31,8% [80]. Insbesondere in Städten und während der Nachtstunden kommt es gelegentlich zu Unterbrechungen der Trinkwasserversorgung [81].

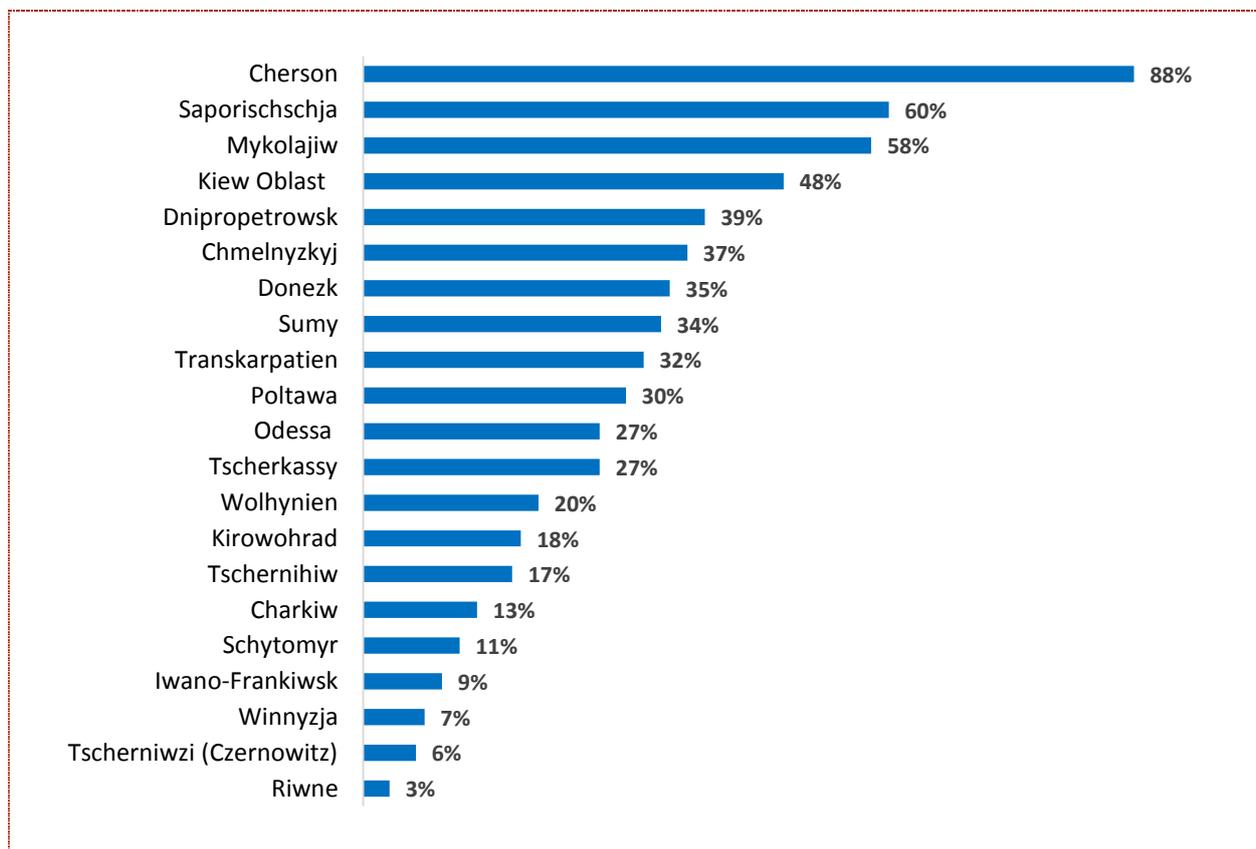


Abbildung 5.14: Ländlicher Wasserversorgungsgrad nach Regionen (in %)

Quelle: MinRegion, 2012 [82]

Etwa 23% der Bevölkerung in Großstädten konsumieren nicht aufbereitetes Trinkwasser. In Kleinstädten und ruralen Gebieten betragen diese Anteile 46% und 63%. Hier werden zur Trinkwassergewinnung oft private Brunnen und kleinere Oberflächengewässer genutzt. Etwa ein Fünftel der ukrainischen Haushalte nutzt Wasseraufbereitungsmethoden wie das Filtrieren mittels Textilien, das Abkochen von Wasser, Wasserfilter, das Sedimentieren von Schwebstoffen sowie das Bleichen und Chlorieren [83].

Die für den Trinkwasserbedarf geförderte Gesamtmenge belief sich 2013 auf knapp 3 Mrd. m³. Davon wurden etwa 2,2 Mrd. m³ aufbereitet und 1.8 Mrd. m³ tatsächlich verbraucht [79]. Der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch von 260 l/Tag liegt insbesondere aufgrund hoher Wasserverluste deutlich über dem europäischen Durchschnitt (100-200 l/Tag) [82]. Der zunehmende Einbau von Wasserzählern soll zu einem sinkenden Wasserverbrauch beitragen.

Die Wasserverlustrate in der Trinkwasserversorgung der Ukraine liegt mit 38% auf einem relativ hohen Niveau. Dies entspricht einem Trinkwasserverbrauch von etwa 100 l/Tag. Die Höhe der Verluste ist regional sehr unterschiedlich (vgl. Abbildung 5.15) [82]. Die Hälfte aller Wasserverluste (51%) wird im kommunalen Sektor der Ostukraine verursacht [79]. Die hohen Wasserverluste sind insbesondere auf die veralteten Anlagen und das marode Leitungsnetz zurückzuführen. Das Durchschnittsalter von Pumpen wird auf etwa 30 Jahre geschätzt. 80-85% von ihnen sind Modelle aus Sowjet-Zeiten [79]. Im Jahr 2013 bestand in der Trinkwasserversorgung ein geschätzter Bedarf etwa 16.000 Pumpen (29%) des gesamten Bestands zu ersetzen. Von den insgesamt ca. 133.000 km Leitungsnetz waren etwa 48.000 km (38%) sanierungsbedürftig [82].

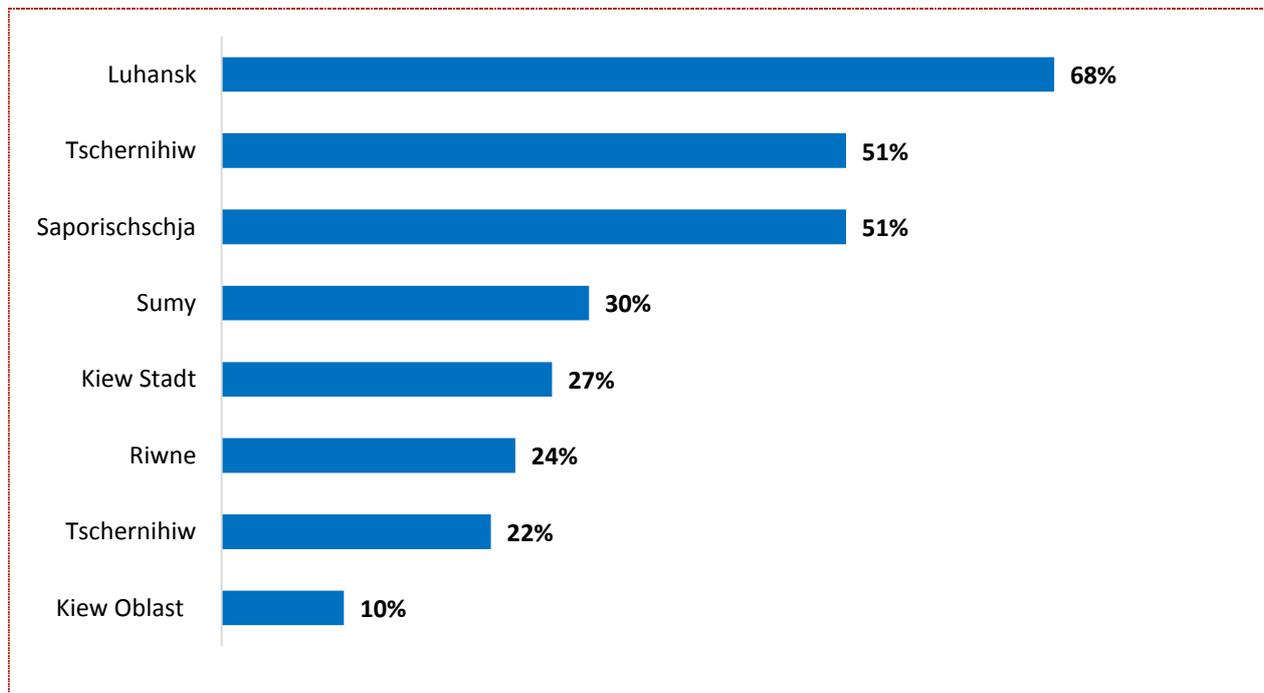


Abbildung 5.15: Wasserverluste und technischer Eigenbedarf 2013 für ausgewählte Regionen (in %)

Quelle: MinRegion, 2012 [82]

Aufbereitet wird Trinkwasser vornehmlich in mechanischen Wasseraufbereitungsanlagen durch Sedimentation und Sandfilter und einer nachfolgenden Chlorung, was nur in geringem Maße zu einer Verbesserung der Wasserqualität beiträgt. Marode Leitungen erlauben zudem das Eindringen von Fremdwasser, so dass es regelmäßig zu regional hohen Trübungswerten und Qualitätsschwankungen kommt [76]; [84]. Aufgrund von fehlender oder unzureichender Trinkwasseraufbereitung und dem schlechten Zustand von Anlagen und Rohrleitungen entspricht die Trinkwasserqualität in der Ukraine häufig nicht den hygienischen Anforderungen der WHO [84]; [85]. Die Überwachung direkter und indirekter Einleitungen von Abwasser ist zudem aufgrund fehlender technischer Mittel und dem ausbleibenden politischen Willen unzureichend [84]; [86].

Abwassermanagement

Die Anschlussrate an ein zentrales Abwasserentsorgungssystem in der Ukraine lag 2012 im Durchschnitt bei etwa 56%. In Städten betrug der durchschnittliche Anschlussgrad etwa 75%. Der Abwasseranschlussgrad in ruralen Gebieten fällt mit durchschnittlich 8% sehr gering aus und weist regional hohe Unterschiede auf (Abbildung 5.16) [80]. Neben der zentralen Abwasserentsorgung werden von einem großen Teil der Bevölkerung Latrinen genutzt. Im Jahr 2012 betrug dieser Anteil 2,4% in Großstädten, 21,1% in Kleinstädten und 57,9% in ländlichen Gebieten [83].

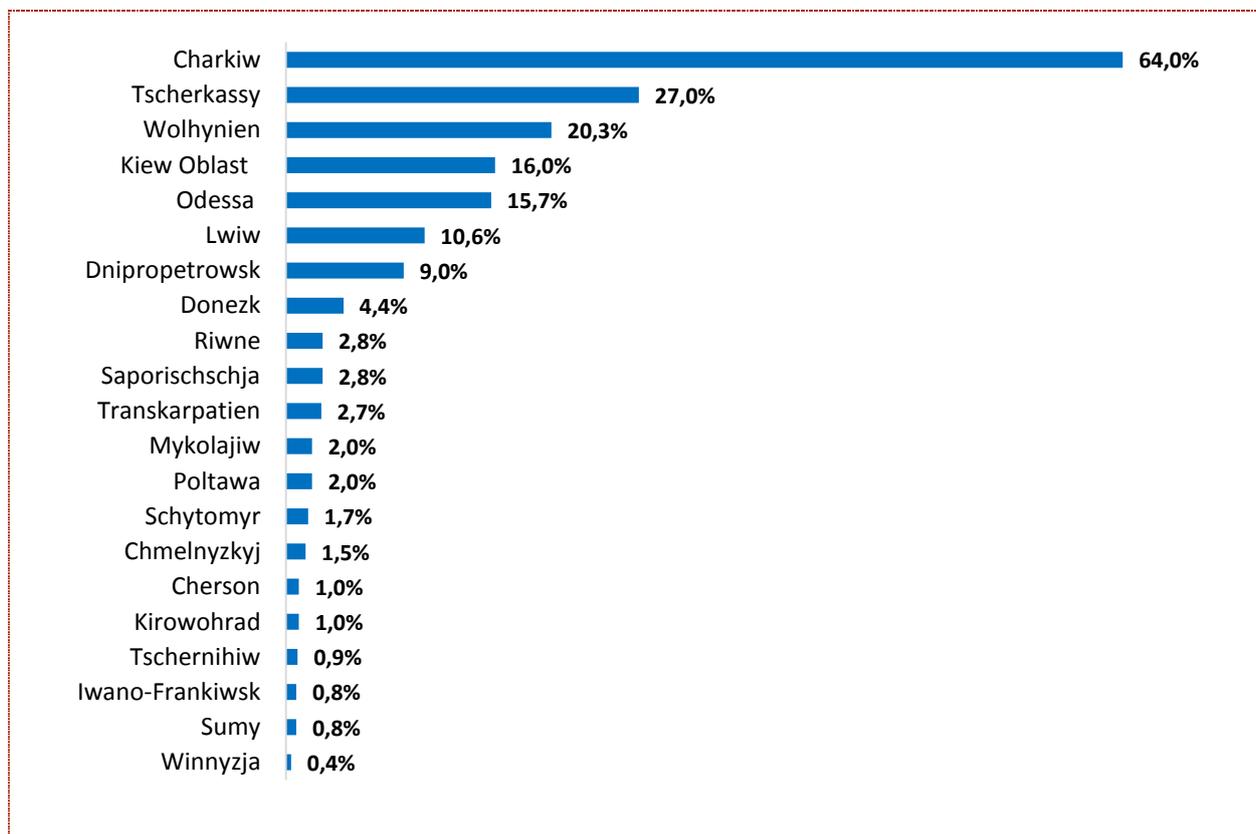


Abbildung 5.16: Ländlicher Abwasserentsorgungsgrad nach Regionen (in %)

Quelle: MinRegion, 2012 [82]

In Großstädten wird Abwasser zu etwa 90% mechanisch-biologisch behandelt. In kleineren Städten wird diese Methode lediglich bei 45% der Anlagen durchgeführt. In ländlichen Regionen beschränkt sich die Abwasserbehandlung oft auf eine mechanische Vorreinigung [87]; [79].

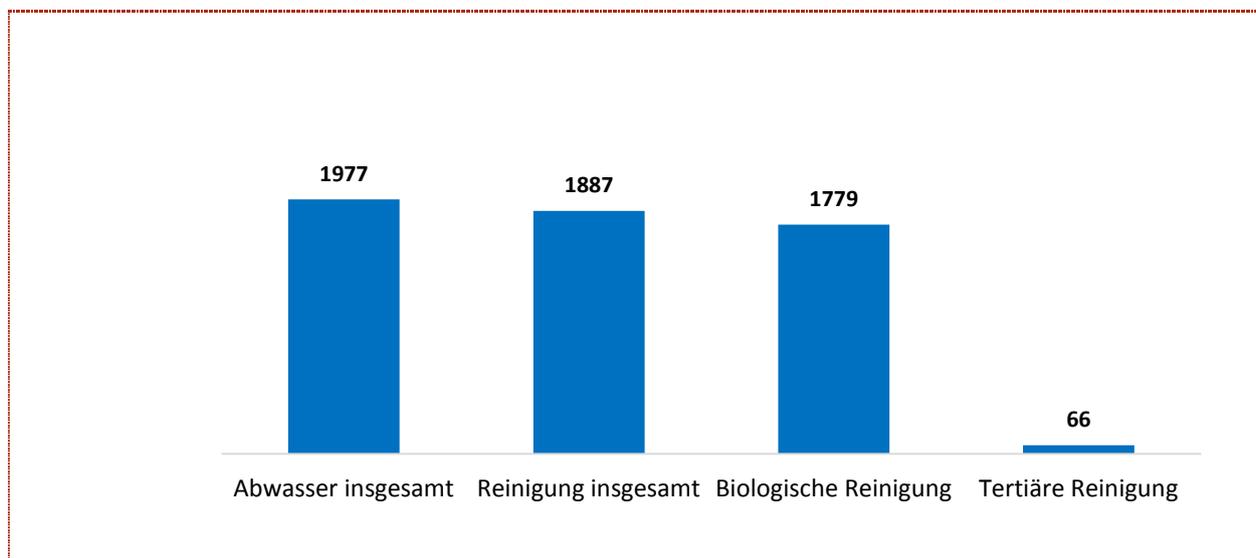


Abbildung 5.17: Betriebswerte der Abwasserreinigung in der Ukraine in Mio. m³

Quelle: Dreberis, 2015 [89]

Die zentrale Abwasserentsorgung ist von einem geringen Automatisierungsstand, hohem Personaleinsatz, defekter oder ineffizienter Technik, überdimensionierten Anlagen nach erheblichen Rückgängen im Verbrauch, mangelnder Reinigungsleistung der Kläranlagen und fehlenden Möglichkeiten für die Klärschlamm Entsorgung gekennzeichnet [88].

Folgende Defizite können bei der Abwasserbehandlung beobachtet werden:

- Die Entfernung von Grobstoffen wird oft nur manuell durchgeführt,
- Rechen oder Sandfang fehlen häufig oder sind nicht mehr funktionstüchtig,
- Die biologische Abwasserbehandlung wird oft mittels Belebtschlammverfahren und ohne separate Stickstoff- und Phosphoreliminierung durchgeführt,
- Die Belüftungssysteme arbeiten meist ineffizient,
- Die Kläranlage wird meist ohne Onlinemess- und Regeltechnik betrieben.

In Kläranlagen hängt die Reinigungsleistung somit stark von der Erfahrung und dem Einsatz der Mitarbeiter ab [86].

Der anfallende Klärschlamm kann häufig nicht ausreichend chemisch-biologisch stabilisiert werden. Durch Überschüsse und fehlende Kapazitäten wird der Schlamm außerdem häufig nicht fachgerecht gelagert und entsorgt und Potentiale zur Biogasgewinnung (anaerobe Schlammmentsorgung) können nicht ausgeschöpft werden [84]; [86].

Die Kläranlagen in der Ukraine wurden überwiegend in den 1960er und 70er Jahren errichtet. Viele von ihnen sind in dieser Zeit mit modernem Reinigungsstandard ausgestattet worden, entsprechen jedoch heute nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik und sind sanierungsbedürftig. Die regionalen Anteile der sanierungsbedürftigen Kläranlagen zeigt Abbildung 5.18 [82].

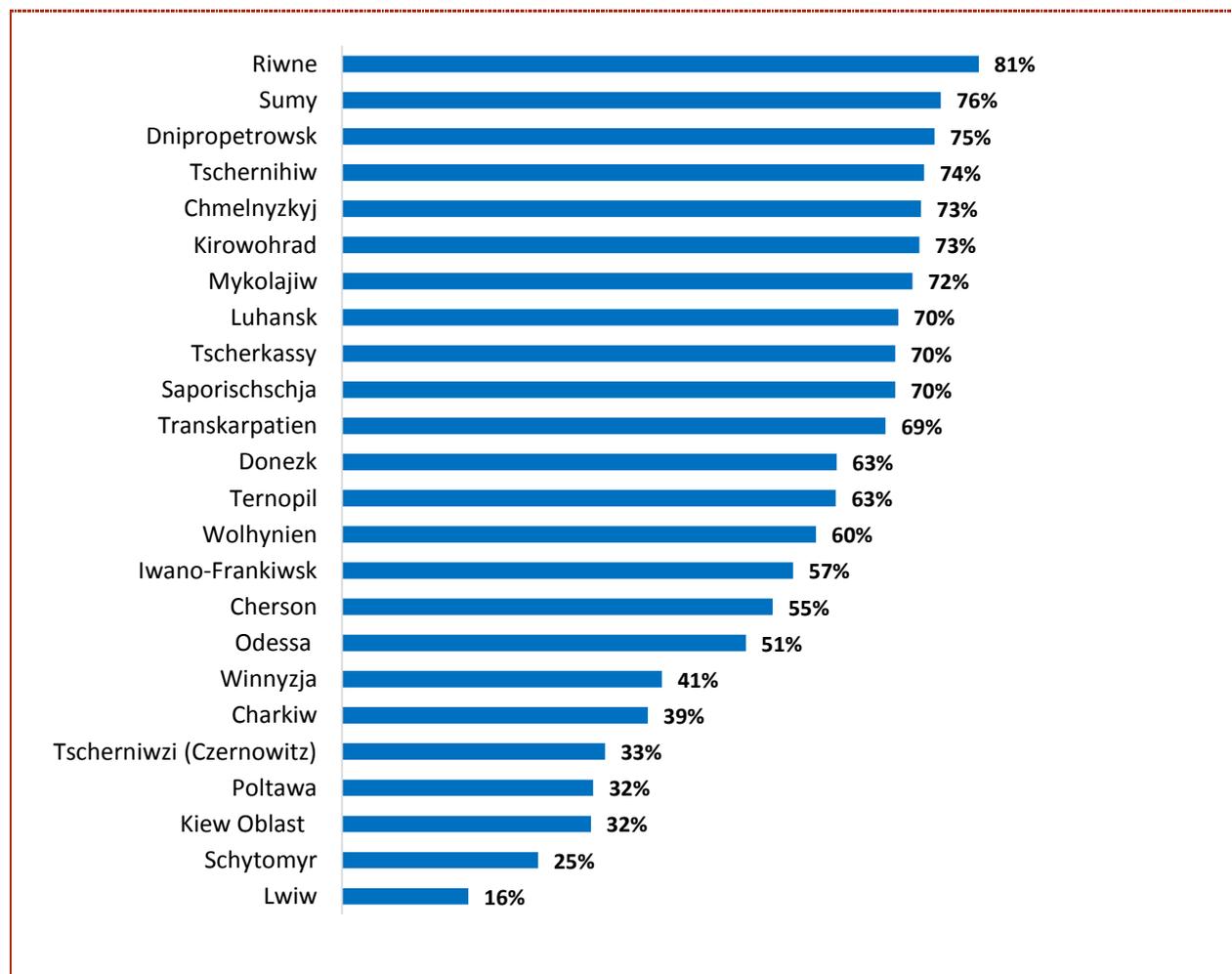


Abbildung 5.18: Anteil der sanierungsbedürftigen Kläranlagen in 2013 (in %)

Quelle: MinRegion, 2012 [82]

Aufgrund des maroden Zustandes des gesamten Kanalnetzes (42.800 km Länge) wurde der Sanierungsbedarf im Jahr 2013 auf etwa 16.000 km (38%) der Kanalisationsleitungen geschätzt. Außerdem waren etwa 7.650 Kanalpumpen (33%) des Pumpenbestands sanierungsbedürftig [82].

Aus der Nutzung veralteter Technik ergibt sich zudem ein sehr hoher Energiebedarf in der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung. In Luhansk, der Region mit den höchsten Wasserverlusten von 67%, beträgt der Energieverbrauch 1.54 kWh pro m³ aufbereitetes Wasser [79]. Im Gebiet Chmelnyzkyj beispielsweise werden über 900 kWh pro m³ gereinigtem Abwasser verbraucht [82].

5.2. MARKTTEILNEHMER DER WASSERWIRTSCHAFT

Der Markt für Wassergewinnung und -aufbereitung in der Ukraine ist sehr konkurrenzstark. Eine Vielzahl von lokalen und ausländischen Unternehmen aus unterschiedlichen Bereichen des Wassersektors kann bereits auf langjährige Geschäftsaktivitäten in der Ukraine zurückblicken.

Schätzungsweise 60-75% der Wassertechnologie werden in die Ukraine importiert. Aufgrund der großen Produktvielfalt im Wassersektor und dem Mangel an öffentlich zugänglichen Informationen ist eine Einschätzung des Gesamtvolumens des Wassermarktes sehr schwierig. Laut Expertenmeinungen liegt das Marktvolumen zwischen 1,2 und 1,5 Mrd. € (2013) [79].

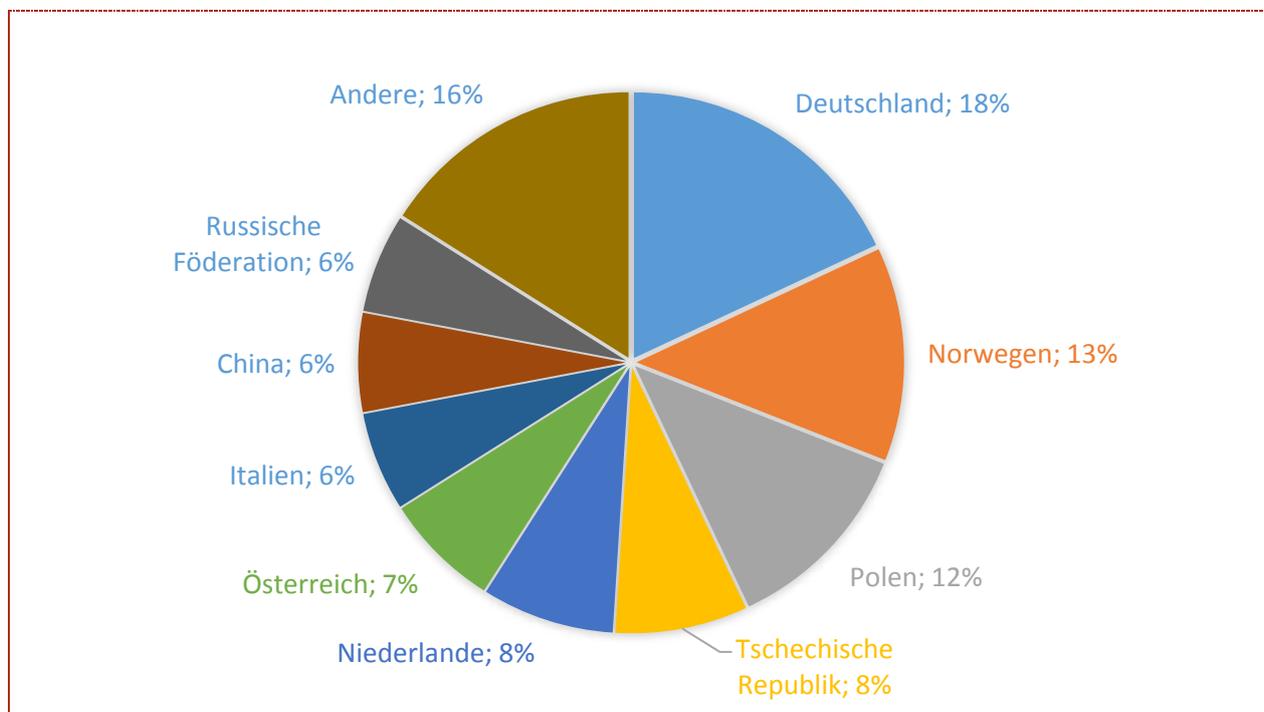


Abbildung 5.19: Verteilung der Importe von Filter- und Wasseraufbereitungstechnologien 2015 (in %)

Quelle: UN Comtrade, 2016 [90]

Die größten Importvolumina im Bereich Filtertechnologien und Wasseraufbereitung erzielten 2015 Deutschland (18%), Norwegen (13%), Polen (12%), die Tschechische Republik (8%), Die Niederlande (8%), Österreich (7%), Italien (6%), China (6%) und die Russische Föderation (6%) (vgl. Abbildung 5.19). Den Import für elektrische Pumpen dominiert Italien als führende Importnation (57%), gefolgt von Polen (13%), China (8%) und Deutschland (4%) [90].

Zu den internationalen Marktführern aus der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung zählen mehrheitlich Unternehmen aus den USA, Russland und den skandinavischen Ländern. Als Marktführer im Bereich der Wasserfiltration und -reinigung galten 2014 Danfoss (Dänemark), Aquaphor Marketing (Russland), Hager + Elsasser (Deutschland) und Mettem Technologies (Russland). Größte Verkaufserlöse für Pumpen erzielten Grundfos (Dänemark), WILO (Deutschland), Pedrollo (Italien), Dan-

foss und Gardena (Deutschland). Die Marktführer im Bereich von Plastikrohren und -schläuchen sind CELL-FAST (Polen), PROFIL Wytownia (Polen), Vaillant (Deutschland), Viessmann Werke (Deutschland) und REHAU (Deutschland). Die größten Importeure für Armaturen und Ventile sind Danfoss, Viessmann Werke, Grundfos, Agregat (Russland) und GE Transportation Parts (USA) [80].

Lokale Unternehmen aus dem Wassersektor sind im Folgenden aufgeführt.

Tabelle 5.12: Ukrainische Marktteilnehmer im Trinkwassersektor

Unternehmen	Webseite
Aqua-Lux Ltd.	aqualux.com.ua
Aquaton	www.aquaton.org
Hydroecologia Ltd.	hydroeco.com.ua
Ingar	ingar.kiev.ua
Kyiv Best Service	kbest.com.ua
SPA Ecosoft	www.ecosoft.ua
SPF Ecovod	www.ecovod.com.ua
Ukrainian Water Technologies Ltd.	www.uwt.kiev.ua

Quelle: Aktualisiert nach Larive International, 2014 [79], Stand Oktober 2016

Tabelle 5.13: Ukrainische Marktteilnehmer im Abwassersektor

Unternehmen	Webseite
Aquaphor Center Ltd.	aquaphor.ua
Aquatec Ukraine Ltd.	aquatec.in.ua
Arista, Commerce and Industrial Union Ltd.	www.arista.com.ua
Asio Ukraine Ltd.	www.asio.com.ua
Biohim-Service Ltd.	biohim.com.ua
BVT Ukraine Ltd.	www.bwt.ua
Danfoss Ltd.	www.danfoss.com
Dzherelo	www.ecology.com.ua
Ekoton	en.ekoton.com
Energoresurs – Invest Corporation	ru.energoresurs.com
Eurowater Ltd.	www.eurowater.ua
Honeywell Ukraine	www.honeywell.com
Kharkiv Electric Industrial Company Ltd.	www.helco.com.ua
PC Potential-4	potential4-privat.com.ua
PJSC Santechcomplect	santech.ub.ua
PJSC Ukrainian technology company	www.ukrtechcom.com
Promtehvod Ltd.	promtehvod.com.ua
SPE Polimer Mehanika	polimer-meh.com.ua

SPR-Group Ltd.	www.sprgroup.com.ua
UniLOS-Ukraine Ltd.	www.unilos.com.ua
Vulver	www.vulver.com.ua
Wilo Ukraine Ltd.	www.wilo.ua

Quelle: Aktualisiert nach Larive International, 2014 [79], Stand Oktober 2016

Tabelle 5.14: Ukrainische Consulting- und Ingenieurdienstleister im Wassersektor

Unternehmen	Webseite
CJSC SU Group	www.sugroup.com.ua
Engineering company Skandtehimport Ltd.	www.pump.biz.ua
Hydrotech Engineering	www.hydrotech-engineering.com
Jurby WaterTech International	www.jurby.com www.vodasystem.net
Potential-4 Ltd. Scientific Engineering Centre	www.potential4.com.ua
SE UkrRTC Energostal	www.energostal.kharkov.ua
SPE Vodtehservice	ochistka-vody.com.ua

Quelle: Aktualisiert nach Larive International, 2014 [79], Stand Oktober 2016

Etwa ein Viertel der Bevölkerung der Ukraine konsumiert Flaschenwasser verschiedener Abfüller. Der Marktführer im Bereich Trinkwasseraufbereitung und -abfüllung ist „Ukrainsky Vodni Tekhnologiyi LCC“ (AVT). Das Unternehmen betreibt einige Wasseraufbereitungs- und Abfüllungsanlagen, die mit moderner Technologie aus dem Ausland ausgestattet sind [79].

Zu den wesentlichen Forschungsverbänden, in die deutsche Unternehmen der Wasserwirtschaft involviert waren, gehört die „Internationale Wasserforschungs-Allianz Sachsen“. IWAS untersuchte zwischen 2008 und 2013 gemeinsam mit der Stadtentwässerung Dresden, der TU Dresden, dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ sowie DREBERIS GmbH Indirekteinleiter und Gewässerbelastungen durch Kläranlagen in der Ukraine. In diesem Zeitraum wurden nahezu alle größeren und mittleren Kläranlagen in der Ukraine mit einem eigens entwickelten Laborwagen untersucht.

Gegenwärtig läuft das Verbundprojekt „ZAK – Zeiteffiziente Analyse von Kläranlagen in der Ukraine“, das zur Energieeffizienzsteigerung von Kläranlagen beitragen soll. Involviert sind in dieses Projekt neben DREBERIS, die TU Dresden, die Stadtentwässerung Dresden und auf ukrainischer Seite die Vodokanal-Unternehmen der Städte Lwiw, Iwano-Frankiwsk und Chervonohrad.

5.3. RECHTLICHE UND INSTITUTIONELLE RAHMENBEDINGUNGEN

Strategien und Programme

Zu den wichtigsten Strategien im Wassersektor gehört die Nationale Umweltstrategie 2020, die 2010 im ukrainischen Parlament verabschiedet wurde. Sie gibt die wesentlichen Herausforderungen im Umweltsektor der Ukraine wieder und misst den natürlichen Ressourcen prioritäre Bedeutung bei.

Die Strategie verfolgt folgende Ziele:

Eine Reform hin zur Rationalisierung der Wassernutzung durch die Implementierung des Integrierten Wasserressourcenmanagements

Den Wiederaufbau von bestehenden und den Aufbau von neuen kommunalen Abwasserentsorgungssystemen mit dem Ziel einer 15%igen Reduktion der Wasserverunreinigung und einer 20%igen Verringerung von unzureichend behandeltem Abwasser bis 2020

Die Reduktion des Verschmutzungsgrades in stehenden Gewässern und dem Schwarzen und Asowschen Meer [78]

Das staatliche Programm Trinkwasser in der Ukraine 2011-2020 gehört zu den wichtigsten der Wasserwirtschaft des Landes. Es zielt darauf ab, die Rechte der ukrainischen Bevölkerung auf einen angemessenen Lebensstandard durch die Bereitstellung von Trinkwasser standardisierter Quantität und Qualität, die sich an EU-Standards orientieren, sicherzustellen. Das Programm soll durch den Staat, lokale Behörden, Unternehmen und internationale Organisationen finanziert werden, wobei die Aufteilung der Kosten nicht festgeschrieben wurde [79].

Zu den wesentlichen Programmen, die sich auf den Abwasserbereich beziehen, zählen das Nationale Programm zur Wasserwirtschaftsentwicklung und das Staatliche Programm zur Reform und Entwicklung der kommunalen Wohnungswirtschaft. Beide Programme verfolgen das Ziel der Demonopolisierung der kommunalen Unternehmen im Sektor durch Reformen der Tarifgestaltung sowie strukturelle und betriebswirtschaftliche Reformen [81].

Wesentliche Regularien

Zwei wesentliche Gesetze regulieren den Wasserver- und Abwasserentsorgungssektor in der Ukraine. Der Wasserkodex der Ukraine (Water Code No. 213/95-VR) von 1995 regelt das Wasserressourcenmanagement (Kontrolle, Nutzung, Schutz und Verbesserung von Wasserressourcen) und wurde zuletzt im Januar 2015 geändert. Er definiert die Eigentumsrechte der Wassernutzer und regelt die Kontrolle der Wassernutzung, den Schutz der Gewässer vor Verschmutzung und Übernutzung und die Verbesserung des ökologischen Zustandes von Gewässern. Zudem legt das Gesetz die Pflichten und Verantwortlichkeiten im Hinblick auf das Management der Wasserressourcen fest, welche dem Ministerium für Ökologie und Naturressourcen der Ukraine zufallen. Neben dem Management der Wasserressourcen ist es verantwortlich für die Entwicklung der rechtlichen Grundlagen zur Ermittlung von Wasserpreisen und Abwassergebühren [78]; [81].

Im Gesetz über Trinkwasser und Trinkwasserversorgung (Law No. 2918-III on potable water and potable water supply) von 2002 werden die rechtlichen, wirtschaftlichen und institutionellen Grundlagen für die Bereitstellung von Trinkwasser sowie die Verantwortlichkeiten auf verschiedenen administrativen Ebenen festgelegt, um die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung sicherzustellen [91]. Gegenwärtig ist das Ministerium für Regionale Entwicklung, Bauwesen und Kommunale Angelegenheiten hauptverantwortliches Organ für die Festlegung von Wasser- und Abwassertarifen und die gesetzlich geregelte Kostendeckung in der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Das Gesetz legt zudem fest, dass die kommunalen Administrationen auf lokaler Ebene für die Festlegung der Tarife für Wasser und Abwasser zuständig sind und die Höhe der Tarife der Kosten für die Wassergewin-

nung und -aufbereitung einschließlich der Unterhaltung des Leitungs- und Kanalnetzes decken müssen [81].

Gegenwärtig gibt es jedoch häufig Diskrepanzen zwischen den gesetzlichen Vorschriften und der praktischen Umsetzung aufgrund von Unklarheiten der Verantwortlichkeiten der verantwortlichen Organe, einer ineffizienten Organisation der Zusammenarbeit von Kommunen und den verantwortlichen Unternehmen für Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung sowie der mangelnden Fachkompetenz in den kommunalen Behörden [86].

Neben den oben genannten befassen sich noch weitere Gesetze mit unterschiedlichen Aspekten des Wasserressourcenmanagements. Die relevanten Gesetze im Wasser- und Abwassersektor der Ukraine sind in Tabelle 5.15 zusammengefasst.

Tabelle 5.15: Die wichtigsten Gesetze im Wasser- und Abwassersektor der Ukraine

Gesetz	Jahr des Erlasses
Verfassung der Ukraine	1996
Wasserkodex der Ukraine	1995
Gesetz über die lokale Selbstverwaltung der Ukraine	1997
Gesetz über Wohnungs- und kommunale Dienstleistungen	2005
Gesetz über Trinkwasser und Trinkwasserversorgung	2002
Gesetz über das Antimonopol-Komitee der Ukraine	1993
Gesetz über natürliche Monopole	2003
Gesetz über Preise und Preisbindung	2000
Gesetz über öffentliche Ausschreibungen	2015
Haushaltsgesetzbuch der Ukraine	2001

Quelle: eigene Darstellung nach UBA, 2013 [87] und Al-Naber et al., 2016 [78]

In den letzten Jahren wurde außerdem eine Vielzahl an staatlichen Programmen und Strategien aufgelegt, um den dringenden Herausforderungen im Wassersektor zu begegnen. In vielen Fällen sind diese jedoch aufgrund unzureichender finanzieller Mittel nicht oder nur mangelhaft umgesetzt worden [76]. Die gegenwärtigen und erwarteten rechtlichen Änderungen im Wassersektor der Ukraine sind folgende:

- Der Wassersektor der Ukraine durchläuft seit dem Gesetz über die lokale Selbstverwaltung von 1997 einen politisch getragenen Prozess der Dezentralisierung. Danach soll die Verantwortlichkeit der Wasserversorgungsunternehmen gestärkt und auf Städte, Kommunen und Dorfgemeinschaften verlagert werden, wodurch das Wassermanagement bedarfsgerechter und die Entscheidungsprozesse transparenter gestaltet werden sollen [75]; [81].
- Für den Zeitraum 2016-2020 zielt die Nationale Umweltstrategie 2020 darauf ab, europäische Umweltnormen und Standards einzuführen. Zudem sollen ökonomische Mechanismen zu strukturellen Änderungen führen, so dass eine Entwicklung hin zu einer ökologisch effizienten Zusammenarbeit des Staates, der Unternehmen und der Öffentlichkeit vorangebracht wird [78].
- 2015 wurde das Gesetz über öffentliche Ausschreibungen verabschiedet und unterstützt die Umsetzung des Assoziierungsabkommens zwischen der Europäischen Union und der Ukraine

zur Entwicklung eines online basierten transparenten Ausschreibungsprozesses. Dieser stellt einen großen Fortschritt zur Bekämpfung der Korruption in der Ukraine dar.

- Die Implementierung von Grünen Tarifen (Green Tariffs) im Jahre 2013 u.a. für die Einspeisung von Strom aus Wasserkraft und Biomasse (einschließlich der Produkte der Abwasserbehandlung) hat sich bisher positiv auf den Wassersektor ausgewirkt [79]. Die 2015 erfolgte Änderung des Tarifsystems bringt gegenwärtig eine merkbare Erhöhung der Tarife für beide erneuerbare Energiequellen mit sich.
- Die Unterzeichnung des wirtschaftlichen Teils des Assoziierungsabkommens zwischen der Europäischen Union und der Ukraine im Jahr 2014, der die Regelungen für ein Freihandelsabkommen enthält, eröffnet weitere Entwicklungen, wie die Angleichung an technische EU-Standards, die Einführung von einheitlichen Zertifizierungen, die Vereinfachung der Zollverfahren und die Kooperation im Bereich Wassermanagement und -qualität.

Behörden und ihre Zuständigkeiten

Das Management der Wasserressourcen basiert zunehmend auf dem Prinzip des Einzugsgebietsmanagements. Gegenwärtig nehmen jedoch auch die lokalen und regionalen Behörden Einfluss auf das Wasserressourcenmanagement im Land. Die gesetzliche Implementierung des Wassereinzugsgebietsmanagements ist schon jahrelang in politischer Diskussion. Eine Regelung für die Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungsorganen der Flusseinzugsgebiete und den staatlichen Institutionen wurde jedoch bisher versäumt [75].

Das Management, die Nutzung, der Schutz und die Renaturierung der Wasserressourcen der Ukraine werden durch lokale Dorf- und Gemeinderäte und ihre vollziehenden Gewalten, Verwaltungsorgane auf Ebene der Region und des Distrikts, regionale staatliche Behörden sowie nationale und lokale Exekutiven geregelt. Die wesentlichen nationalen Akteure werden in Tabelle 5.16 aufgelistet.

Tabelle 5.16: Staatliche Akteure und ihre Verantwortlichen in der ukrainischen Wasserwirtschaft

Behörde	Wesentliche Verantwortlichkeiten im Wassersektor
Ministerium für Ökologie und Naturressourcen, (Ministry of Ecology and Natural Resources, MENRU)	Schutz und Renaturierung der Wasserressourcen, Erteilung von Verboten und Strafen für Wasserverunreinigung und unrechtmäßigen Wasserverbrauch
Ministerium für Regionale Entwicklung, Bauwesen und Kommunale Angelegenheiten (Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Communal Services)	Management und Entwicklung des Wasser- und Abwassersektors, fachliche Beratung und Überwachung von Betreibern, Formulierung der Tarifpolitik, Erstellung von Nationalen Berichten über die Trinkwasserqualität, Beratung zur Investmentplanung für Infrastrukturvorhaben
Ministerium für Gesundheit (Ministry of Healthcare)	Verabschiedung von Qualitätsstandards für Trinkwasser
Nationales Amt für Wasserressourcen (State Agency of Water Resources)	Implementierung von politischen Programmen und Strategien, Genehmigung für wasserbauliche Vorhaben und Erteilung von Wassernutzungsrechten
Nationaler Dienst für Geologie und Mineralische Ressourcen (State Service of Geology and Mineral Resources)	Genehmigung von Bau und Betrieb unterirdischer wasserwirtschaftlichen Anlagen, Identifizierung von inaktiven Brunnen und ihre Beseitigung und Sanierung, Pflege der Monitoring-Datenbanken zu Oberflächen- und Grundwasser
Nationales Komitee für Wasserwirtschaft (State Committee for Water Management)	Implementierung von politischen Programmen und Strategien, Management und die Nutzung von Oberflächenwasser, Betrieb

	und Unterhaltung von staatliche Be- und Entwässerungssystemen
Nationale Kommission zur Staatlichen Regulation von Energie und öffentlicher Versorgung (National Commission for State Regulation of Energy and Public Utilities)	Lizensierung für den zentralen Wasserver- und Abwasserentsorgungssektor, Verabschiedung von Wasser- und Abwassertarifen
Verwaltungen der Einzugsgebiete (Basin administrations)	Wasserressourcenmanagement auf Einzugsgebietsebene, Ausarbeitung von politischen Grundsätzen und Strategien zur Nutzung von Wasser in den EZG, Lösung von Konflikten zwischen Wassernutzern
Nationale Umweltinspektion (State Environmental Inspection)	Implementierung von nationalen Programmen und Strategien im Bezug zum Gewässerschutz, Wassernutzung, Renaturierung und Erhaltung
Nationaler Hydrometeorologischer Dienst (State Hydrometeorological Service)	Wetteranalysen und -vorhersagen, agrarmeteorologische Analysen und Aufbereitung und Verbreitung von hydrometeorologischen Informationen

Quelle: Eigene Darstellung nach Larive International, 2014 [79] und FAO, 2016 [75]

Weitere staatliche Institutionen, die verantwortlich sind für Angelegenheiten des Wassersektors, sind das Ministerium für Energie und Kohleindustrie (Ministry of Energy and Coal Industry), das Ministerium für Infrastruktur (Ministry of Infrastructure), das Nationale Amt für Fischerei (State Agency of Fisheries), das Ministerium für Ökonomische Entwicklung und Handel (Ministry of Economic Development and Trade) und das Ministerium für Agrarpolitik und Nahrungsmittel (Ministry of Agrarian Policy and Food).

Das Gesetz über die Selbstverwaltung leitete die Dezentralisierung im Wassersektor ein und sollte die Verantwortung der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung auf lokale Verwaltungsebenen verlagern (Städte, Kommunen, Dorfgemeinschaften). In einigen Fällen wurde die Zuständigkeit jedoch auf höherer Ebene, meist auf Ebene einer Region (Oblast), zusammengefasst. In der Ukraine sind die sogenannten Vodokanal-Unternehmen zuständig für die zentrale Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung. Im Jahr 2015 beschäftigten die 250 Vodokanal-Unternehmen etwa 75.000 Mitarbeiter. In der Regel sind diese Unternehmen in kommunalem Besitz, unterstehen also den Stadtverwaltungen. Teilprivatisierungen von Vodokanal-Unternehmen sind ebenfalls möglich, bleiben aber aufgrund der unzureichenden finanziellen und technischen Kapazitäten und einer unklaren Gesetzesgrundlage bezüglich der Genehmigungen zur Privatisierung von betriebsbedingten Kapitalanlagen eine Ausnahme [81]. Der Einfluss der Vodokanal-Unternehmen ist in vielen Fällen sehr groß. Es finden sich unter ihnen durchaus ambitionierte Unternehmen, mit denen eine gute und offene Zusammenarbeit möglich ist [84].

Obwohl die ukrainische Regierung Gesetze und Strategien zur Umsetzung wasserwirtschaftlicher Ziele des Landes auf den Weg gebracht hat, wurden diese jedoch nur zögerlich umgesetzt. Dies ist insbesondere auf fehlende Kontrollmechanismen sowie unzureichende personelle und finanzielle Kapazitäten seitens der Behörden zurückzuführen. Eine weitere Schwierigkeit in der Umsetzung von Gesetzen liegt in den sich oft überschneidenden Zuständigkeiten der Behörden und der unklaren Zuordnung der Verantwortlichkeiten in Gesetzen und Programmen.

Wasser- und Abwassertarife

Die Tarife für Wasser und Abwasser werden seit 2014 vom Nationalen Komitee für die Staatliche Regulierung von Energie und öffentlicher Versorgung (National Commission for State Regulation of Energy and Public Utilities) beschlossen. Die Höhe der Basistarife wird durch die Vodokanal-Unternehmen vorgeschlagen. Sie richten sich nach den geplanten Betriebskosten und der Höhe der Steuer- und Pflichtzahlungen für das folgende, den Ausgaben im gegenwärtigen Geschäftsjahr und den staatlichen Rechenschaftsberichten. Berechnet werden die Basistarife in m^3 Wasser. Ist das Unternehmen in staatlicher Hand, werden die Tarifvorschläge mit den Angaben zu Umsatz, Verbrauchszahlen und Preisen für Rohstoffe, Materialien, Dienstleistungen, etc. der lokalen staatlichen Administration weitergegeben. Kommunale Unternehmen legen die errechneten Tarife und relevanten Unterlagen den örtlichen Räten vor. Die verantwortlichen Organe können die vorgeschlagenen Basistarife akzeptieren oder ablehnen. Festgelegte Basistarife können im Falle einer Änderung von Steuer- und Gebührensätzen, Energiepreisen und anderer Pflichtzahlungen angepasst werden [86].

Die Abnahme der Subventionshöhen für Strom, Gas und Fernwärme führt seit 2000 zu einer stetigen Erhöhung der Wasserpreise (Abbildung 5.20). Erst im Mai 2016 gab es eine weitere gravierende Erhöhung der Heiß- und Kaltwassertarife aufgrund der Abschaffung der Subventionen. Wirtschaftlich schwache Haushalte hingegen sollen zukünftig durch ein gezieltes Subventionssystem unterstützt werden und nur 10% des Marktpreises zahlen [92].

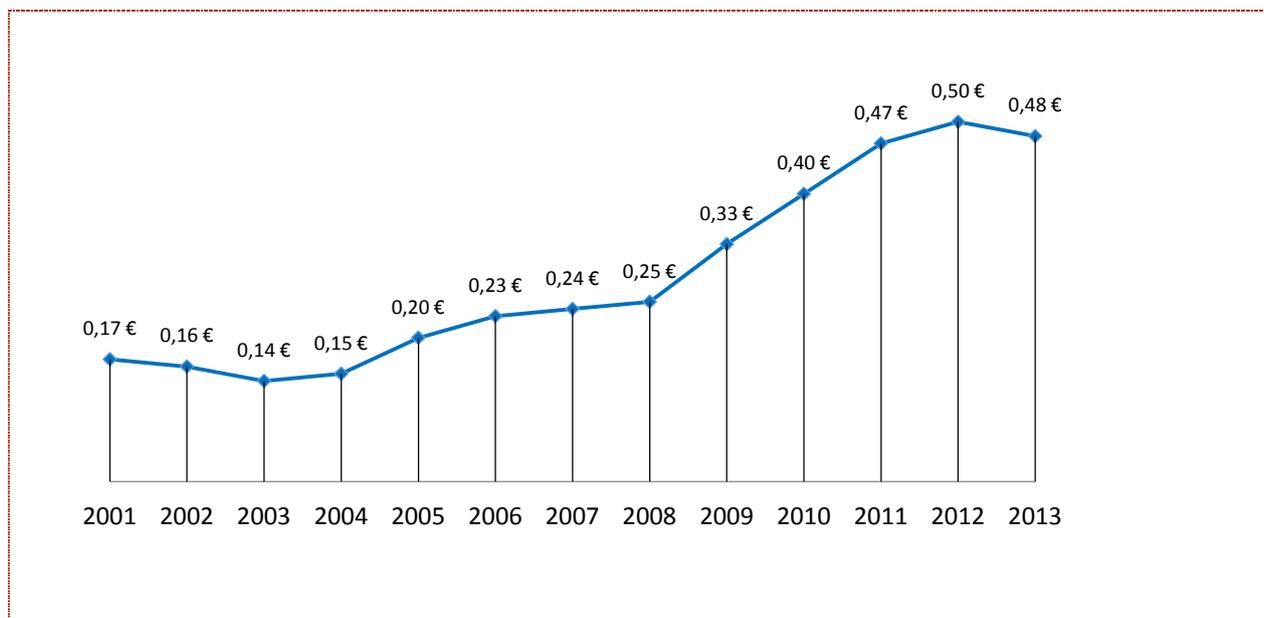


Abbildung 5.20: Tarifentwicklung für Wasser und Abwasser in der Ukraine (in €/m³)

Quelle: Salvetti, 2015 [93]

5.4. GESCHÄFTSCHANCEN FÜR DEUTSCHE UNTERNEHMEN

Die Ukraine birgt ein großes Marktpotential für deutsche Unternehmen aus der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Durch die besonderen Stärken der deutschen Wasserwirtschaft bestehen zahlreiche komparative Geschäftsvorteile gegenüber der Marktkonkurrenz. Der deutsche Wassersektor genießt in der Ukraine ein sehr positives Ansehen und ist bekannt für ihren hohen Spezialisierungsgrad und ihre Qualität im Anlagenbau, Service und Monitoring sowie bei Laboranalysen. Sie weist zudem eine hohe Versorgungssicherheit in allen Bereichen der Branche auf, jedoch auch vergleichbar hohe Preise. Zu den Stärken der deutschen Wasserwirtschaft gehört ebenfalls die fundierte und langjährige Erfahrung im Wassersektor, die hohe Trinkwasserqualität, die flächendeckenden Anschlussraten an die zentralen Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung, das dichte Ver- und Entsorgungsnetz und die hohe Abwasserbeseitigungsleistung nach EU-Standards. Deutsche Unternehmen sind außerdem aufgrund des nachhaltigen Umganges mit Wasserressourcen, der hohen Kundenzufriedenheit und ihrer wirtschaftlichen Effizienz beliebte Geschäftspartner. Die Wasserwirtschaft ist zudem bekannt für ihre starken Verbandsstrukturen, die Erarbeitung und regelmäßige Aktualisierung von Standards und Normierungen sowie die aktive Förderung und Vernetzung von KMU mit Forschungsinstitutionen durch Bundesinstitutionen. Außerdem bestehen komparative Vorteile durch Erfahrungen mit politischen und strukturellen Umbruchprozessen aus Ostdeutschland (demografischer Wandel, Nutzungswandel in Industrie und Landwirtschaft, wandelnder Bedarf an Trinkwasser, Abwasser).

Demgegenüber stehen komparative Nachteile der deutschen Wasserwirtschaft, die in fehlenden Sprachkenntnissen und Unkenntnis der ukrainischen Abläufe in Verwaltungen, Institutionen und zwischen Geschäftspartnern begründet sind. Zudem trägt die unzureichende Kooperation zwischen spezialisierten Unternehmen und Unternehmenszweigen vieler KMU dazu bei, dass selten zusammengefasste Geschäftskomponenten angeboten werden. Zudem sind nationale Regelwerke und Branchenberichte oft nur in deutscher Sprache erhältlich. Durch das Fehlen fremdsprachiger Berichte bleibt der Informationstransfer in internationale Märkte aus.

Der Investitionsbedarf im Wassersektor der Ukraine wird auf 6,2 Mrd. € bzw. 15 €/Kopf und Jahr geschätzt. Er ergibt sich insbesondere aus Sanierungsversäumnissen und dem geringen Investment seit den 1990er Jahren. Außerdem sind die Anlagen der Wasserver- und Abwasserentsorgung gegenwärtig sehr energieintensiv und überdimensioniert aufgrund der niedrigen Energiepreise und des irrationalen Verbrauchs während der Sowjetära [93].

Der Handlungsbedarf für deutsche Unternehmen im Wassersektor in der Ukraine resultiert aus den gegenwärtigen Herausforderungen in der ukrainischen Wasserver- und Abwasserentsorgung:

- Hoher Wasserverbrauch (120 l/Kopf) durch ineffizientes Wassermanagement und hohe Wasserverluste (38%)
- Geringe Anschlussrate für zentrale Trinkwasserversorgung (67%)
- Starke Verschmutzung der Gewässer (Oberflächen- und Grundwasser), vor allem verursacht durch nicht oder unzureichend behandeltes Abwasser aus Industrie und Kommunen, führt oft zu regionaler Trinkwasserknappheit in den östlichen und südlichen Industrieregionen
- Hoher Energieverbrauch durch die Nutzung stark sanierungsbedürftiger Anlagen und Leitungsnetze
- Unklarheiten in den gesetzlichen Rahmenbedingungen und über Verantwortlichkeiten der regulativen Organe und ineffiziente Kooperation zwischen regionalen und lokalen Behörden und den kommunalen Wasserversorgungsunternehmen
- Fehlen eines kostendeckenden Tarifsystems, um die Effizienz des Wassersektors nachhaltig zu sichern

- Betriebliche Ineffizienz durch mangelhafte Ausbildung des Personals in den kommunalen Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen

Mögliche Geschäftsfelder im Wassersektor der Ukraine bieten insbesondere die internationale Kooperation im Flussgebietsmanagement der grenzüberschreitenden Gewässer des Landes und die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Ebenso stellt die internationale Zusammenarbeit auf kommunaler Ebene große Geschäftschancen für deutsche Unternehmen dar. Dazu gehören beispielsweise das Capacity Development des Personals, die Beratung von Planungen, Bauleitung und Betriebsabläufen für Wasser- und Abwasseranlagen, die Erfassung bestehender Leitungs- und Kanalnetze und deren Zustände, die Umsetzung von webbasierten Technologien für Messungen, Analysen sowie Kontroll- und Verfahrensprozesse und die Einführung eines kostendeckenden Tarifsystems. Nicht zuletzt gibt es einen großen Bedarf an dezentralen Anlagen zur Wasserver- und Abwasserentsorgung.

Der größte Handlungsbedarf im Bereich Wasserversorgung ist vor allem in der Sanierung des Leitungsnetzes und der damit verbundenen Wasserverluste zu sehen. Die gravierende Erhöhung der bisher stark subventionierten Wassertarife trägt zu einem erheblichen Investitionsbedarf in energieeffiziente Lösungen bei [94]. Zudem besteht hoher Bedarf in der Installation von modernen Filtertechniken der Trinkwasseraufbereitung (Membrantechnik und Ultrafiltration) sowie der Qualitätskontrolle von Trinkwasser [87].

Wesentliche Geschäftschancen in der Abwasserentsorgung werden in der Sanierung und im Neubau von Kläranlagen, in der technischen und strukturellen Effizienzsteigerung von Prozessabläufen im Kläranlagenbetrieb und dem Bau von Schlammbehandlungsanlagen gesehen. Zudem besteht ein großer Bedarf an der Sanierung von Pumpwerken, der Anwendung webbasierter Mess- und Regeltechnik für den Anlagenbetrieb und der Modernisierung von Messgeräten. Aufgrund anhaltend steigender Energiepreise besteht ein zunehmender Bedarf an energieeffizienten Lösungen in allen Betriebsprozessen. Geschäftspotentiale ergeben sich ebenfalls durch die Einführung von Mechanismen zur Kontrolle, Ahndung und Behandlung von Industrieemissionen und der Einführung von Abwasserabgaben [87].

6. NÜTZLICHE KONTAKTE

Außenwirtschaftsförderung und -beratung

Organisation:	AHK - Deutsch-Ukrainische Industrie- und Handelskammer
Adresse:	wul. Puschkinska 34, UA - 01004 Kiew
Ansprechpartner:	Alexander Markus / Vorsitzender des Vorstands
Telefon:	+380 44 234 5595
E-Mail:	alexander.markus@ukraine.ahk.de
Website:	http://www.ukraine.ahk.de/

Organisation:	GTAI - Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH
Adresse:	Villemombler Straße 76, D - 53123 Bonn
Ansprechpartner:	Verena Saurenbach
Telefon:	+49 228 24993 – 321
E-Mail:	Verena.Saurenbach@gtai.de
Website:	http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Weltkarte/Europa/ukraine.html

Banken

Organisation:	Commerzbank AG, Repräsentanz Kiew
Adresse:	28, Institutska Street, UA - 01021 Kiew
Ansprechpartner:	Peter Koslinski / Repräsentant
Telefon:	+380 44 303 95 30
Website:	https://www.worldwide.commerzbank.com/de/home/inhalte/niederlassungsseite_5530.jsp

Organisation:	Deutsche Bank AG Ukraine
Adresse:	20 Lavrska Street, UA - 01015 Kiew
Ansprechpartner:	k.A.
Telefon:	+380 44 495-92 00
Website:	https://www.db.com/ukraine/

Organisation:	EBRD - European Bank for Reconstruction and Development
Adresse:	Dynasty-Office-Centre, 46-46A Antonovycha Street, UA - 03150 Kiew
Ansprechpartner:	Sevki Acuner / Country Director
Telefon:	+380 44 277-11-00
E-Mail:	kiev@kev.ebrd.com
Website:	www.ebrd.com/pages/country/ukraine.shtml

Organisation:	IFC - International Finance Corporation
Adresse:	1 Dniprovsky Uzviz, 3rd floor, UA - 01010 Kiew
Ansprechpartner:	Olena Harmash / Corporate Relations
Telefon:	+380 44 490 6400
E-Mail:	OHarmash@ifc.org
Website:	http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/region__ext_content/regions/europe+middle+east+and+north+africa/ifc+in+europe+and+central+asia/countries/ukraine+country+landing+page

Netzwerke und Verbände

Organisation:	EBA - European Business Association
Adresse:	1st floor, 1A Andriyivsky Uzviz, UA - 04070 Kiew
Ansprechpartner:	Anna Derevyanko / Executive Director
Telefon:	+380 44 496 06 01
E-Mail:	Anna.Derevyanko@eba.com.ua
Website:	http://www.eba.com.ua/en

Organisation:	Ecology Alliance of Ukraine (Abfallwirtschaftsverband)
Adresse:	1 Kotsyubinsky Street, Suite 506 UA - 01030 Kiew
Ansprechpartner:	Oleg Kosciuszko / Generaldirektor
Telefon:	+380 44 338 30 53
E-Mail:	info@ukrecoaliance.com.ua
Website:	http://www.ukrecoaliance.com.ua/

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

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

Organisation:	RETech - German Recycling Technologies and Waste Management Partnership e.V.
Adresse:	Kalckreuthstraße 4, D - 10777 Berlin
Ansprechpartner:	Karin Opphard / Geschäftsführerin
Telefon:	+49 30 707 60 198
E-Mail:	karin.opphard@retech-germany.net
Website:	www.retech-germany.net

Deutschsprachige Rechtsanwaltskanzleien

Von der Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in der Ukraine wird eine Liste von Rechtsanwälten veröffentlicht.

http://www.kiew.diplo.de/contentblob/947128/Daten/6540061/pdf_rechtsanwaltskanzleien.pdf

Deutschsprachige Steuerberater

Organisation:	Otten Consulting GmbH
Adresse:	wul. Turgenewska 38, UA - 01054 Kiew
Ansprechpartner:	Thomas Otten
Telefon:	+380 44 353-01-95
E-Mail:	info@otten-consulting.de
Website:	www.otten-consulting.de

Organisation:	Rödl & Partner
Adresse:	Mykoly Pymonenka Street 13, Building 1B, Office 31, UA - 04050 Kiew
Ansprechpartner:	Klaus Kessler
Telefon:	+380 44 586 23 03
E-Mail:	kiew@roedl.pro
Website:	www.roedl.de

Organisation:	Ukraine Consulting
Adresse:	vul. Shovkovychna 42-44, UA - 01061 Kiew
Ansprechpartner:	Sven Henniger
Telefon:	+380 44 490 55 28
E-Mail:	hennigers@ukraine-consulting.eu
Website:	www.ukraine-consulting.eu

Organisation:	IB Interbilanz
Adresse:	Yaroslavskaya Street 6, UA - 04071 Kiew
Ansprechpartner:	Wilfried Serles
Telefon:	+380 44 586 42 95
E-Mail:	office@ibgroup.co.ua
Website:	www.ibgroup.at

Ministerien und wichtige Behörden

Organisation:	MENR - Ministry of Ecology and Natural Resources
Adresse:	Mytropolyyta Vasylia Lypkivskoho Street 35, UA - 03035 Kiew
Website:	www.menr.gov.ua

Organisation:	KMU - The Cabinet of Ministers of Ukraine
Adresse:	Hrushevskoho Street 12/2, UA - 01008 Kiew
Website:	www.kmu.gov.ua

Organisation:	MinRegion - Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Municipal Services
Adresse:	Velyka Zhytomyrska Street 9 / Dimitrova 24, UA - 01601 Kiew
Website:	www.minregion.gov.ua

Organisation:	MNS - Ministry of Emergency Situations of Ukraine
Adresse:	O. Honchara Str. 55a, UA - 01601 Kiew
Website:	www.mns.gov.ua

Organisation:	SEIA - State Environmental Investment Agency of Ukraine
Adresse:	Mytropolyta V. Lypkivskogo Street 35, UA - 03035 Kiew
Telefon:	+380 44 594-91-11
E-Mail:	info.neia@gmail.com
Website:	www.seia.gov.ua

Organisation:	GEO - State Service of Geology and Mineral Resources of Ukraine
Adresse:	Ezhena Potie Street 16, UA - 03680 Kiew
Website:	www.geo.gov.ua

Organisation:	SCWM - The State Committee for Water Management of Ukraine
Adresse:	Chervonoarmijska Street 8, UA - 01601 Kiew
Website:	www.scwm.gov.ua
Organisation:	ukrstat - State Statistics Service of Ukraine
Adresse:	Shota Rustaveli Street 3, UA - 01601 Kiew
Telefon:	+380 44 287-24-33
Website:	www.ukrstat.gov.ua

NGOs

Organisation:	All-Ukrainian Ecological League
Adresse:	Saksaganskogo Street 30-B, Office 3, UA - 01033 Kiew
Telefon:	+380 44 251 13 32
E-Mail:	vel@ecoleague.net
Website:	www.ecoleague.net

Organisation:	Centre Ekologiya Nauka Technika
Adresse:	Post Office Box 149, UA - 01001 Kiew
Telefon:	+380 44 28733 12
Website:	www.eko.org.ua

Organisation:	MAMA-86 Ukrainian National Environmental NGO
Adresse:	22, Mykhaylivska Street, UA - 01001 Kiew
Telefon:	+380 44 234-69-29
E-Mail:	info@mama-86.org.ua
Website:	www.mama-86.org.ua

Wissenschaftliche Einrichtungen

Organisation:	National University of Water Management and Nature Resources
Adresse:	Soborna Street 11, UA - 33028 Rivne
Website:	www.nuwm.rv.ua

Organisation:	Ukrainian Scientific Research Institute of Ecological Problems
Adresse:	Bakulina Street 6, UA - 61166 Charkiw
Website:	www.niiep.kharkov.ua

Organisation:	Ukrainian Hydrometeorological Institute of National Academy of Sciences Of Ukraine
Adresse:	Nauky Avenue 37, UA - 3028 Kiew
Website:	www.uhmi.org.ua

Organisation:	State Institute of Management and Water Resources Economics
Adresse:	Solomenska Street 1, UA - 03035 Kiew
Website:	www.diuevr.kiev.ua

Organisation:	V. N. Karazin Kharkiv National University, School of Ecology
Adresse:	4 Svobody Square, UA - 61022 Charkiw
Website:	www.ecology.univer.kharkov.ua

Organisation:	National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine Nature Resources
Adresse:	Heroyiv Oborony Street 15, UA - 03041 Kiew
Website:	http://nubip.edu.ua/en/

Organisation:	National Academy of Sciences of Ukraine
Adresse:	Volodymyrska 54, UA - 01030 Kiew
Website:	http://www.nas.gov.ua/EN

7. LITERATUR

QUELLEN KAPITEL LANDESSPEZIFISCHE BASISINFORMATIONEN

- [1] UNdata, 2016. World Statistics Pocketbook, United Nations Statistics Division, New York, USA. <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Ukraine>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [2] ukrstat, 2016. Population (by estimate) as of August 1, 2016. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. http://database.ukrcensus.gov.ua/PXWEB2007/eng/news/op_popul_e.asp, letzter Zugriff 26.09.2016
- [3] CIA, 2016. The World Factbook, Central Intelligence Agency, Fairfax, Virginia, USA. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/up.html>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [4] Wetter.de, 2016, RTL interactive GmbH, Köln, Deutschland, <http://www.wetter.de/klima/europa/ukraine-c380.html>, letzter Zugriff 09.11.2016
- [5] World Population Review, 2016. World Population Review, Walnut, CA 91789, USA. <http://worldpopulationreview.com/countries/ukraine-population/>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [6] World Bank, 2015. World Bank, Washington D.C., USA <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS?locations=UA>, letzter Zugriff 19.10.2016
- [7] World Bank, 2015. Urban population (% of total). World Bank, Washington D.C., USA <http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [8] World Population Review, 2016. World Population Review, Walnut, CA 91789, USA. <http://worldpopulationreview.com/countries/ukraine-population/>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [9] ukrstat, 2001. All-Ukrainian Population Census 2001, State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://2001.ukrcensus.gov.ua/eng/>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [10] ukrstat, 2001. All-Ukrainian Population Census 2001, State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://2001.ukrcensus.gov.ua/eng/>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [11] Razumkov Centre, 2011. In 10 years, the number of believers among Ukrainians increased by 13 p. p. Razumkov Centre, Kiew. http://www.razumkov.org.ua/eng/expert.php?news_id=2597, letzter Zugriff 26.09.2016
- [12] World Bank, 2016. Government expenditure on education, total (% of GDP). The World Bank, Washington D.C., USA. <http://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [13] Kooperation international, 2016. Bildungslandschaft: Ukraine. DLR Projektträger Europäische und internationale Zusammenarbeit, Bonn. <http://www.kooperation-international.de/buf/ukraine/bildungs-forschungs-und-innovationslandschaft/bildungslandschaft.html>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [14] GTAI, 2016. Wirtschaftsdaten kompakt – Ukraine, 30.05.2016. Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Berlin. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/Wirtschaftsklima/wirtschaftsdaten-kompakt,t=wirtschaftsdaten-kompakt--ukraine,did=1464078.html>, letzter Zugriff 26.09.2016

- [15] destatis, 2016. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Land/Europa/Ukraine.html>, letzter Zugriff 20.10.2016
- [16] Larive, 2014. Market study: Ukrainian water sector, May 2014, S. 54. Larive International, Zeist, Niederlande
- [17] UNDP, 2016. Human development index [HDI]. United Nations Development Programme, New York, USA. <http://hdr.undp.org/en/indicators/137506>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [18] Auswärtiges Amt, 2016. Länderinformationen Ukraine, Stand September 2016. Auswärtiges Amt, Berlin. http://www.auswaertiges-amt.de/DE/Aussenpolitik/Laender/Laenderinfos/Ukraine/Innenpolitik_node.html#, letzter Zugriff 25.10.2016.
- [19] AHK, 2016. Persönliche Mitteilung Alexander Markus, Delegierter der deutschen Wirtschaft in der Ukraine, 17.08.2016
- [20] World Bank, 2015. World Development Indicators. World Bank Group, Washington D.C., USA. <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=UKR>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [21] World Bank, 2015. World Bank Group, Washington D.C., USA. <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=UA>, letzter Zugriff 19.10.2016
- [22] World Bank, 2016. World Bank Group, Washington D.C., USA. <http://www.worldbank.org/en/country/ukraine/overview#3>, letzter Zugriff 20.10.2016
- [23] Bloomberg, 2016. Ukraine Keeps Main Rate Unchanged on Risks to Inflation Forecast. Bloomberg, New York, USA, 28.02.2016. <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-01-28/ukraine-keeps-main-rate-unchanged-on-risks-to-inflation-forecast>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [24] Ukraine-Nachrichten.de, 2016. Ukrainische Durchschnittslöhne stiegen im Juni auf 5.337 Hrywnja, 29.07.2016. Ukraine-Nachrichten, Dresden. https://ukraine-nachrichten.de/ukrainische-durchschnittsl%C3%B6hne-stiegen-juni-5-337-hrywnja_4472, letzter Zugriff 26.09.2016
- [25] ukrstat, 2015. ILO unemployment rate in 2015, by sex, age group and place of residence. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [26] worldsteel, 2015. World crude steel output decreases by -2.8% in 2015. World Steel Association, Brüssel. http://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2016/--World-crude-steel-output-decreases-by--2.8--in-2015.html?utm_source=worldsteel+press+releases&utm_campaign=3fa4558185-Ju- ne_2012_Crude_Steel_Production_7_20_2012&utm_medium=email&utm_term=0_76a51fb2d9-3fa4558185-47925441, letzter Zugriff 26.09.2016
- [27] OSEC, 2011. Ukraine Wirtschaftszweige, Juli 2011. Switzerland Global Enterprise, Zürich. http://www.s-ge.com/sites/default/files/WZ_1108_D_Wirtschaftszweige-Ukraine.pdf, letzter Zugriff 26.09.2016
- [28] GTAI, 2015. Harte Zeiten für ukrainische Stahlhersteller, 17.06.2015. Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Berlin. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=harte-zeiten-fuer-ukrainische-stahlhersteller,did=1260584.html>, letzter Zugriff 26.09.2016

- [29] OSEC, 2011. Ukraine Wirtschaftszweige, Juli 2011. Switzerland Global Enterprise, Zürich. http://www.s-ge.com/sites/default/files/WZ_1108_D_Wirtschaftszweige-Ukraine.pdf, letzter Zugriff 26.09.2016
- [30] Zelenska, 2016. Aktuelle Trends im ukrainischen Agrarhandel. Kateryna Zelenska, Ukraine-Analysen Nr. 168, 11.05.2016, Forschungsstelle Osteuropa an der Universität Bremen und Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde
- [31] ukrstat, 2016. Employed population by economic activities in 2012-2015. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 26.09.2016
- [32] Ost-Ausschuss, 2016. Ukraine, September 2016. Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft, Berlin. <http://www.ost-ausschuss.de/ukraine>, letzter Zugriff, 26.09. 2016
- [33] WTO, 2014. Ukraine Country profile. World Trade Organisation, Genf. <http://stat.wto.org/CountryProfile/WSDBCountryPFView.aspx?Language=E&Country=CU%2cJO%2cSA%2cUA%2cAE>, letzter Zugriff 19.10.2016
- [34] ukrstat, 2016. Direct foreign investment [equity capital] from countries of the world to Ukraine economy. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 27.09.2016
- [35] GTAI, 2016. Investitionen in die ukrainische Verkehrsinfrastruktur stehen an, 16.01.2015. Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing mbH, Berlin. <http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=investitionen-in-die-ukrainische-verkehrsinfrastruktur-stehen-an,did=1153754.html?view=renderPdf>, letzter Zugriff 27.09.2016
- [36] destatis, 2014. Ukraine. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Internationales/Land/Europa/Ukraine.html>, letzter Zugriff 27.09.2016
- [37] World Bank, 2016. Electric power consumption (kWh per capita). The World Bank, Washington D.C., USA. <http://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?locations=UA>, letzter Zugriff 27.09.2016
- [38] MinFin, 2016. Finanzministerium der Ukraine, Kiew. <http://index.minfin.com.ua/tarif/electric/>, letzter Zugriff 17.10.2016
- [39] NKREKP, 2016. National Commission for State Regulation of Energy and Utilities, Kiew. <http://www.nerc.gov.ua/?id=21417>, letzter Zugriff 17.10.2016
- [40] Fuel-prices-europe.info, <http://www.fuel-prices-europe.info/>, letzter Zugriff 17.10.2016
- [41] Transparency International, 2015. Corruption Perceptions Index 2015. Transparency International, Berlin. <http://www.transparency.org/country/#UKR>, letzter Zugriff 27.09.2016
- [42] EU Amtsblatt, 2014. Amtsblatt der Europäischen Union, 29.5.2014. [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22014A0529\[01\]&from=DE](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22014A0529[01]&from=DE), letzter Zugriff 02.10.2016
- [43] Al-Naber, Helena Munir Freih; Slenzak, Alexei; Stranadko, Natalia; Tykhyy, Volodymyr; Sulukhia, Tamar; Lvovsky, Kseniya; Fan, Qimiao; Ahmed, Kulsum; Al-Naber, Helena Munir Freih. 2016. Ukraine - Country environmental analysis. Washington, D.C., USA: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/327881470142199866/Ukraine-Country-environmental-analysis>, letzter Zugriff 21.09.2016

- [44] KfW, 2016. KfW, Frankfurt. <https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Europa/Ukraine/>, letzter Zugriff 18.10.2016
- [45] Ukraine-Nachrichten, 2016. Ukraine-Nachrichten, Dresden. https://ukraine-nachrichten.de/steuers%C3%A4tze-neuen-steuergesetzbuch_4355, letzter Zugriff 30.09.2016
- [46] AHK, 2016. Persönliche Mitteilung Alexander Markus, Deutsch-Ukrainische Industrie- und Handelskammer, Kiew, 19.10.2016
- [47] DLF, 2016. Persönliche Mitteilung Igor Dykunskey, DLF Attorneys, Kiew, 13.10.2016
- [48] Rödl & Partner, 2016. Justizreform in der Ukraine. Rödl & Partner, Kiew. <http://www.roedl.de/themen/justizreform-ukraine>, letzter Zugriff 19.10.2016
- [49] UBA, 2013. Modernisierungsstrategie für die deutsche Wasserwirtschaft – Maßnahmen zur Stärkung der Präsenz der deutschen Wasserwirtschaft auf internationalen Märkten für Wasserdienstleistungen. Umweltbundesamt, Dessau. Texte 37/2013. 317 Seiten. www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/texte_37_2013_modernisierungsstrategie_wasserwirtschaft_kirschbaum_0.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016

QUELLEN KAPITEL KREISLAUFWIRTSCHAFT

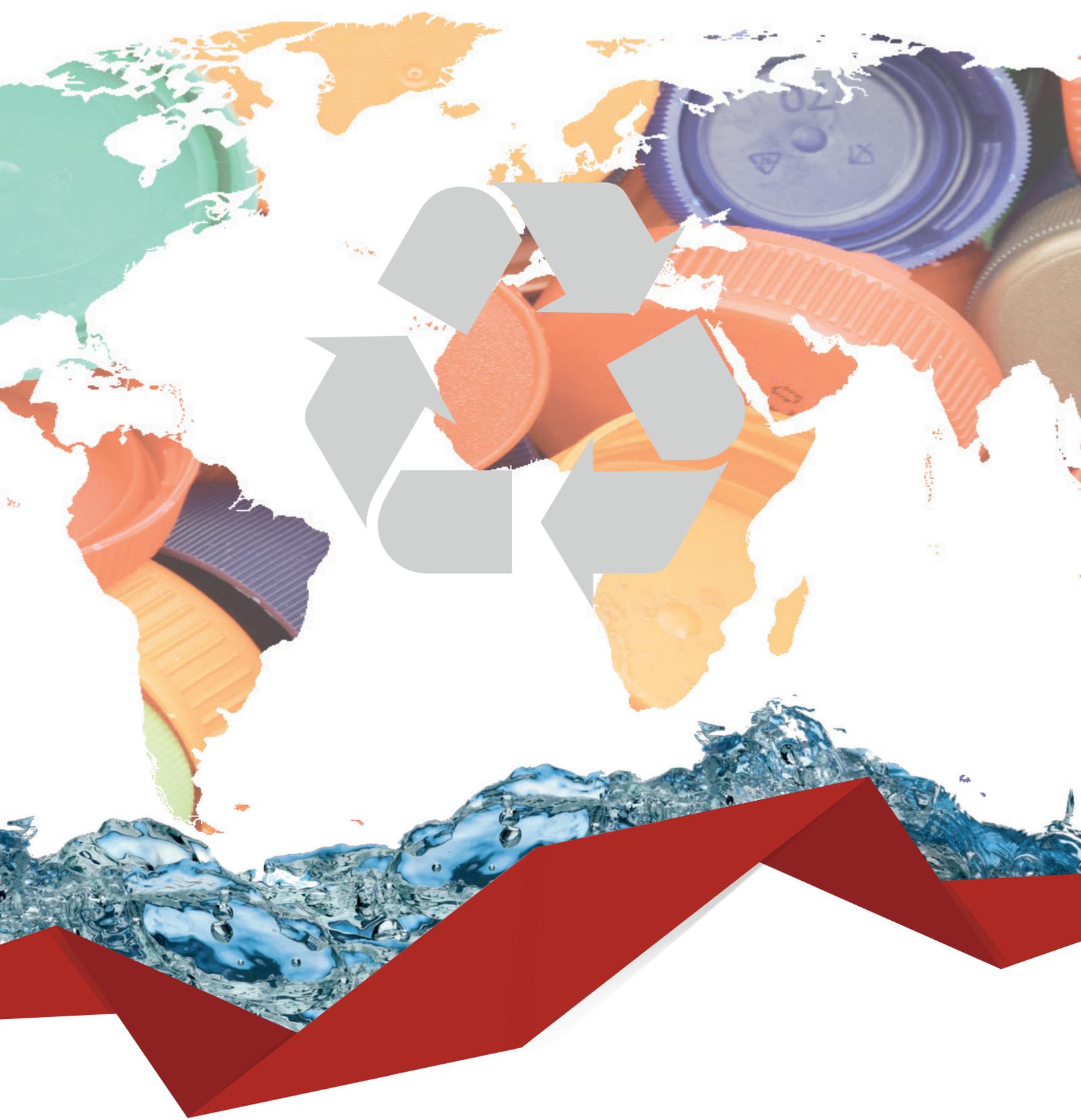
- [50] ukrstat, 2015. Waste generation and utilization by waste categories in 2015. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 20.10.2016
- [51] ukrstat, 2015. Management of household and similar wastes in Ukraine for 2011-2015. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 20.10.2016
- [52] eurostat, 2016. eurostat, Luxemburg. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Municipal_waste_generated_by_country_in_selected_years_\[kg_per_capita\].png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Municipal_waste_generated_by_country_in_selected_years_[kg_per_capita].png), letzter Zugriff 20.10.2016
- [53] ukrstat, 2016. Management of household and similar wastes in Ukraine for 2011-2015. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 20.10.2016
- [54] ukrstat, 2014. Statistical Yearbook, Environment of Ukraine 2014, S. 140. State Statistics Service of Ukraine, Kiew
- [55] eurostat, 2016. eurostat, Luxemburg. <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, letzter Zugriff 21.10.2016
- [56] ukrstat, 2016. Management of household and similar wastes in Ukraine for 2011-2015. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. <http://www.ukrstat.gov.ua/>, letzter Zugriff 20.10.2016
- [57] IFC, 2014. ТБО В УКРАИНЕ: ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ, СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ОБРАЩЕНИЯ, С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ (Municipal solid waste in Ukraine: opportunities for sector development). Seite 15. International Finance Corporation, World Bank Group, Washington, D.C., USA
- [58] IFC, 2014. ТБО В УКРАИНЕ: ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ, СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ОБРАЩЕНИЯ, С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ (Municipal solid waste in Ukraine: opportunities for sector development). Seite 16. International Finance Corporation, World Bank Group, Washington, DC, USA
- [59] MinRegion, 2016. Persönliche Mitteilung Ludmila Poltorachenko, Ministerium für regionale Entwicklung, Bau, Wohnungswirtschaft und Kommunalwirtschaft, Kiew

- [60] Veolia, 2016. Persönliche Mitteilung Oleksandr Korolyuk, Veolia Ukraine, Kiew
- [61] MinRegion, 2016. Persönliche Mitteilung Ludmila Poltorachenko, Ministerium für regionale Entwicklung, Bau, Wohnungswirtschaft und Kommunalwirtschaft, Kiew
- [62] HUBs, 2016. На Винничине построят линию для сортировки мусора, HUBs, Kiew, 22.09.2016. <http://hubs.ua/news/na-vinnichine-postroyat-liniyu-dlya-sortirovki-musora-89096.html>, letzter Zugriff 21.10.2016
- [63] T. Mostenska, I. Boiko, 2015. Current State and Trends in Solid Waste Recycling in Ukraine, Scientific Works of NUFT 2015, Volume 21, Issue 4, S. 96. National University of Food Technologies, Kiew
- [64] T. Mostenska, I. Boiko, 2015. Current State and Trends in Solid Waste Recycling in Ukraine, Scientific Works of NUFT 2015, Volume 21, Issue 4, S. 94. National University of Food Technologies, Kiew
- [65] HUBs, 2016. Проекты по переработке отходов реализуются вопреки бездействию государства (инфографика), HUBs, Kiew, 30.8.2016. <http://hubs.ua/economy/proekty-popererabotke-othodov-realizuyutsya-vopreki-bezdejstviyu-gosudarstva-infografika-86092.html>, letzter Zugriff, 19.09.2016
- [66] MinRegion, 2016. Persönliche Mitteilung Ludmila Poltorachenko, Ministerium für regionale Entwicklung, Bau, Wohnungswirtschaft und Kommunalwirtschaft, Kiew
- [67] INTECUS, 2011. Faktenblatt Emissionsreduktionspotenziale und flexible Mechanismen, Ukraine. INTECUS, Dresden, letzte Aktualisierung 04/2011
- [68] ukrstat, 2014. Wastes generation and utilization by wastes categories in 2014. State Statistics Service of Ukraine, Kiew. https://ukrstat.org/en/operativ/operativ2015/ns_rik/ns_e/utvut_e2014.html, letzter Zugriff 11.08.2016
- [69] InvestUkraine, 2012. Industry overview: Solid waste management in Ukraine, S. 8. InvestUkraine and Deloitte, Kiew
- [70] DLF, 2016. Wie viel kann mit der „grünen“ Energie verdient werden? DLF Attorneys-at-Law, Kiew. 4.5.2016. <http://dlf.ua/de/wie-viel-kann-mit-der-grunen-energie-verdient-werden/>, letzter Zugriff 21.09.2016
- [71] Al-Naber et al., 2016. Al-Naber, Helena Munir Freih; Slenzak, Alexei; Stranadko, Natalia; Tykhyy, Volodymyr; Sulukhia, Tamar; Lvovsky, Kseniya; Fan, Qimiao; Ahmed, Kulsum; Al-Naber, Helena Munir Freih. 2016. Ukraine - Country environmental analysis, S. 29 ff. Washington, D.C., USA: World Bank Group.
- [72] Ebenda
- [73] handshake, 2014. Ukraine clears the air. Handshake, Issue 12, 2014. World Bank Group, Washington, D.C., USA <https://handshake.pppknowledgelab.org/features/ukraine-clears-the-air/>, letzter Zugriff 22.09.2016
- [74] IFC, 2014. ТБО В УКРАИНЕ: ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ, СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА ОБРАЩЕНИЯ, С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ (Municipal solid waste in Ukraine: opportunities for sector development), S. 57. International Finance Corporation, World Bank Group, Washington, D.C., USA

QUELLEN KAPITEL WASSERWIRTSCHAFT

- [75] FAO, 2016. AQUASTAT website. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/ukr/index.stm, letzter Zugriff 18.09.2016
- [76] ÖGUT, 2006. Umwelttechnikmärkte in Russland, der Ukraine und Georgien Umweltpolitik, -strategien und -programme der Länder Russland Ukraine Georgien. www.oegut.at/downloads/pdf/ee-up5-end.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [77] SABMiller, WWF-UK and GTZ, 2010. Water futures – Working together for a secure water future. waterfootprint.org/media/downloads/SABMiller-GTZ-WWF-2010-WaterFutures_1.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [78] Al-Naber, Helena Munir Freih; Slenzak, Alexei; Stranadko, Natalia; Tykhyy, Volodymyr; Sulukhia, Tamar; Lvovsky, Kseniya; Fan, Qimiao; Ahmed, Kulsum, 2016. Ukraine - Country environmental analysis. Washington, D.C.: World Bank Group. documents.worldbank.org/curated/en/327881470142199866/Ukraine-Country-environmental-analysis, letzter Zugriff 18.09.2016
- [79] Larive International, 2014. Market Study: Ukrainian Water Sector - Opportunities for Dutch Companies. Zeist: Larive International. oekraine.nlambassade.org/binaries/content/assets/postenweb/o/oekraine/netherlands-embassy-in-kiev/news/waterstudy_market-opportunities-for-dutch-companies-in-ukrainian-water-sector.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [80] WHO/UNICEF, 2015. Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. www.wssinfo.org/data-estimates, letzter Zugriff 18.09.2016
- [81] DEPA/DANCEE, 2003. Environmental Financing Strategy for the Municipal Water and Wastewater Sectors in Ukraine. Danish Environmental Protection Agency-Danish Cooperation for Environment in Eastern Europe: Background Analysis. www.oecd.org/dataoecd/53/19/34055317.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [82] MinRegion, 2012. National Report for Water Quality and Sanitation in Ukraine in 2012. Ministry of regional development, construction and housing and communal services of Ukraine. Kiev, Ukraine. www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/Natsionalna-dopovid-pro-yakist-pitnoyi-vodi-ta-stan-pitnogo-vodopostachannya-v-Ukrayini-u-2012-rotsi.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [83] UCSR, 2013. State Statistics Service and Ukrainian Center for Social Reforms. Ukraine Multiple Indicator Cluster Survey 2012, Final Report. Kiev, Ukraine: State Statistics Committee and the Ukrainian Center for Social Reforms. www.unicef.org/ukraine/Ukraine_MICS_FinalReport_ENG.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [84] IWAS, 2014. Schlussbericht (2. Förderperiode) Technische Universität Dresden, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Stadtentwässerung Dresden, Dreberis GmbH. BMBF-Verbundprojekt „Management von Wasserressourcen in hydrologisch sensitiven Weltregionen“ der Internationalen WasserforschungsAllianz Sachsen (IWAS) (unveröffentlicht)
- [85] Lupo, A.; Ertel, A.-M.; Wolf, O.; Scheifhacken, N.; Petzoldt, T.; Berendonk, T. U..2011. Polluted rivers are reservoirs of antibiotic resistant bacteria: the Bug and Poltva Rivers, Ukraine. Posterbeitrag bei der IWRM Konferenz. Oktober 2011, Dresden, Internationalen WasserforschungsAllianz Sachsen.
- [86] Dreberis, 2008. Abschlussbericht „Grenzüberschreitendes Wassermanagement in der ukrainisch-polnischen Grenzregion von Bug und San“.

- www.dreberis.com/sites/default/files/projekty/abschlussbericht_deutsch.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [87] UBA, 2013. Modernisierungsstrategie für die deutsche Wasserwirtschaft – Maßnahmen zur Stärkung der Präsenz der deutschen Wasserwirtschaft auf internationalen Märkten für Wasserdienstleistungen. Umweltbundesamt. Texte 37/2013, 317 Seiten. www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/texte_37_2013_modernisierungsstrategie_wasserwirtschaft_kirschbaum_0.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [88] Dreberis, 2007. Abschlussbericht „Fortbildungsmaßnahme für ukrainische Entscheidungsträger der Wasserwirtschaft“. www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-24862.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [89] Dreberis, TU-Dresden, Stadtentwässerung Dresden, Dr. Pecher AG, 2015. Handlungsansätze zur Optimierung von Siedlungsentwässerungssystemen in regionalen Zentren der Ukraine, am Beispiel der Stadt Chervonohrad. www.dreberis.com/sites/default/files/projekty/leitfaden_chewas_de.pdf, letzter Zugriff 18.09.2016
- [90] United Nations, 2016. UN Comtrade Database. comtrade.un.org, letzter Zugriff 18.09.2016
- [91] FAOLEX, 2016. Legislative database of FAO Legal Office. faolex.fao.org, letzter Zugriff 18.09.2016
- [92] Dreberis, 2016. Marktüberblick zur ukrainischen Wasser- und Abwasserwirtschaft. Stephan Wegert und Volodymyr Motyl, DREBERIS GmbH. IFAT München, 31. Mai 2016 (unveröffentlicht)
- [93] Salvetti, Maria Silvia Giovanna. 2015. Water and wastewater services in the Danube region: Ukraine country note. Water and wastewater services in the Danube region. Washington, D.C.: World Bank Group. documents.worldbank.org/curated/en/646881467999080997/Water-and-wastewater-services-in-the-Danube-region-Ukraine-country-note, letzter Zugriff 18.09.2016
- [94] GTAI, 2015. Germany Trade & Invest. Branchenbarometer – GUS-Südosteuropa. Umwelttechnik. www.gtai.de/branchen-international, letzter Zugriff 18.09.2016



German RETech Partnership
Recycling & Waste Management
Made in Germany



German Water Partnership



Projektpartner



ANDREAS VON SCHOENBERG
CONSULTING



Redaktionsbüro Dr. Hahn

