

Handout

Abfallwirtschaft & Recycling Ghana

Verbundprojekt für deutsche Anbieter aus dem Bereich
Abfallwirtschaft und Recycling

Projektlaufzeit 2022-2024



Durchführer



Delegation der Deutschen Wirtschaft
in Ghana
Delegation of German Industry and
Commerce in Ghana

Ein Projekt des



IMPRESSUM

Herausgeber
enviacon GmbH

Text und Redaktion
Dr. Konrad Bauer

Stand
Dezember 2022

Druck
enviacon GmbH

Gestaltung und Produktion
enviacon GmbH

Bildnachweis
Unsplash

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:



Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Das Handout wurde im Rahmen des Verbundprojekts Ghana für deutsche Unternehmen aus dem Bereich Abfallwirtschaft und Recycling erstellt. Bei dem Verbundprojekt handelt es sich um eine projektbezogene Fördermaßnahme des Wirtschaftsnetzwerks Afrika, welche im Rahmen des Markterschließungsprogramms für KMU durchgeführt wird und im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz erfolgt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis	4
1. Abstract	5
2. Wirtschaftsdaten kompakt.....	6
3. Informations- und Unterstützungsangebote	8
Weitere GTAI-Informationsangebote	8
AHK Ghana.....	8
Wirtschaftsnetzwerk Afrika und Africa Business Guide	8
Beratungsgutscheine Afrika	9
OECD-Leitsätze	9
4. Abfallwirtschaft in Ghana	10
Abfallaufkommen.....	10
Zusammensetzung der Siedlungsabfälle	11
Abfallsammlung und Transport.....	11
Abfallbehandlung	11
Rechtliche Grundlagen der Abfallbehandlung	13
Träger der Abfallentsorgung in Ghana.....	14
Marktchancen für deutsche Unternehmen.....	14
Wettbewerb	14
Aktuelle Projekte im Bereich Abfallwirtschaft	15
GIZ-Projekt „Umweltgerechte Entsorgung und Recycling von Elektroschrott in Ghana“.....	15
“Establishing a circular economy framework for the plastics sector in Ghana” von UNIDO / GEF	15
RecycleUpGhana.....	16
Ghana Climate Innovation Centre	16
Ghana Innovation Hub	16
GRIPE - Ghana Recycling Initiative	16
EWROTA – E-Waste Recycling Industry Roundtable	16
5. SWOT-Analyse	17
6. Anhang	18
Literaturverzeichnis.....	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Siedlungsabfall pro Einwohner und Jahr in kg (Deutschland, EU-28, Togo, Burkina Faso, Elfenbeinküste 2017, Ghana 2015).	10
Abbildung 2: Täglich anfallende Menge nach Städten und Regionen in Ghana 2015.	10
Abbildung 3: Siedlungsabfall nach Zusammensetzung in Ghana 2015.	11
Abbildung 4: Entsorgungswege im Vergleich unterschiedlicher Länder und Regionen in Ghana?.	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Basisdaten Ghana.	6
Tabelle 2: Wirtschaftslage Ghana.	6
Tabelle 3: Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Ghana.	7
Tabelle 4: Recyclingmengen nach ausgewählten Wertstoffen.	12
Tabelle 5: Rechtliche Rahmenbedingungen im Bereich der Abfallwirtschaft in Ghana.	13
Tabelle 6: Wichtige Entscheidungsträger im Abfallwirtschaftssektor in Ghana.	18
Tabelle 7: Wichtige Finanzierungsinstitutionen in Ghana.	18
Tabelle 8: Wichtige Partner / Anlaufstellen für deutsche Unternehmen in Ghana.	19

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
GH¢	Ghanaische Cedi
kg	Kilogramm
Mio.	Millionen
Qkm	Quadratkilometer
SITC	Standard international trade classification
to, t	Tonne
US\$, USD	US-Dollar

1. Abstract

Ghana ist aufgrund seiner politischen Stabilität, einer für Investoren offenen Volkswirtschaft und geringer Importhemmnisse eines der attraktivsten Länder in Westafrika. Es existieren zahlreiche Kooperationen in der Entwicklungszusammenarbeit zwischen Ghana und Deutschland. Viele deutsche Unternehmen sind bereits in Ghana tätig. Dadurch ist bereits ein großes Netzwerk zwischen deutschen und ghanaischen Akteuren vorhanden, an das im Rahmen dieses Verbundprojekts Abfallwirtschaft und Recycling in Ghana angeknüpft werden kann. Dies erleichtert den Markteinstieg.

Die stark wachsende Bevölkerung und der zunehmende Wohlstand in Ghana führen zu einem deutlichen Zuwachs der anfallenden Abfallmengen. Zwar ist der Großteil des Abfalls noch organischer Art, aber insbesondere die Verpackungsabfälle aus Kunststoff nehmen deutlich zu und werden noch nicht gesammelt. Eine strukturierte Abfallbehandlung hinsichtlich Trennung, Lagerung in geordneten Deponien und Wertstoffverwertung steht in Ghana noch weitgehend am Anfang. Einzelne Projekte werden durch internationale Finanzierungen zusammen mit ghanaischen Unternehmen umgesetzt. Grundsätzlich ist die Abfallentsorgung weitgehend in lokaler Hand und erfolgt durch den informellen Sektor. Der Import von Altelektronik ist verboten, findet aber weiterhin statt, da hier viele Arbeitsplätze im Bereich Verwertung und Recycling entstanden sind. Problematisch sind hierbei die fehlenden Umweltstandards in der Verwertung von Altelektronik und die damit verbundene Schadstoffbelastung für Mensch und Umwelt.

Derzeit bieten sich für deutsche Unternehmen aus dem Bereich Abfallwirtschaft und Recycling insbesondere Geschäftsmöglichkeiten in den folgenden Sektoren: Aus- und Weiterbildung, Technologien zur Verwertung der immer größer werdenden Mengen von Kunststoffabfällen und Technologien zum Recycling von Elektroschrott. Hierbei haben deutsche Unternehmen einen sehr guten Ruf in Ghana. Angepasste bedarfsgerechte Technologien werden nachgefragt.

Grundsätzlich werden in Ghana für die Abfallentsorgung und -verwertung keine Einzellösungen gesucht, sondern vielmehr ein Gesamtkonzept. Daher ist das Ziel des Verbundprojektes, Partnerschaften von sich ergänzenden Unternehmen zu fördern, die mit Unterstützung vorhandener Programme in den nächsten zwei Jahren den Markteinstieg gemeinsam bewältigen. Die deutschen Unternehmen können den Markt somit gemeinsam langfristig bearbeiten.

Dieses Handout wurde im Rahmen des „Verbundprojektes Abfallwirtschaft und Recycling in Ghana“ erstellt. Bei dieser projektbezogenen Fördermaßnahme handelt es sich um ein zusätzliches Angebot des Wirtschaftsnetzwerks Afrika, welches im Rahmen des Markterschließungsprogramms insbesondere für kleine und mittlere deutsche Unternehmen (KMU) angeboten wird. Das Handout dient als Grundlage für das Webinar am 15. Dezember 2022, in dem der ghanaische Markt für Abfallwirtschaft und Recycling und das geplante Verbundprojekt vorgestellt werden. Mit dem Wirtschaftsnetzwerk Afrika (www.africa-business-guide.de) unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen beim Auf- und Ausbau ihrer Afrikageschäfte.

2. Wirtschaftsdaten kompakt

Tabelle 1: Basisdaten Ghana. ¹

Basisdaten	
Fläche (qkm)	238.533
Einwohner (Mio.)	2022: 32,1*; 2027: 36,4*
Bevölkerungswachstum (%)	2021: 2,3*
Bevölkerungsdichte (Einwohner/qkm)	2022: 134,5*
Fertilitätsrate (Geburten/Frau)	2020: 3,8
Geburtenrate (Geburten/1.000 Einwohner)	2022: 28,6*
Altersstruktur	2020: 0-14 Jahre: 37,4%; 15-24 Jahre: 18,6%; 25-54 Jahre: 34,3%; 55-64 Jahre: 5,2%; 65 Jahre und darüber: 4,4%*
Analphabetenquote (%)	2018: 21,0
Geschäftssprache(n)	Englisch
Rohstoffe	agrarisch
	Maniok, Yamswurzel, Kochbananen, Mais, Ölpalmfrüchte, Wasserbrotwurzel, Fisch, Reis, Kautschuk, Kakao, Orangen, Ananas

Tabelle 2: Wirtschaftslage Ghana. ²

Wirtschaftslage	
Bruttoinlandsprodukt (BIP, nominal)	
- Mrd. GHc	2021: 442,9*; 2022: 532,0*; 2023: 616,9*
- Mrd. US\$	2021: 76,4*; 2022: 73,9*; 2023: 78,9*
BIP/Kopf (nominal)	
- GHc	2021: 14.158*; 2022: 16.584*; 2023: 18.749*
- US\$	2021: 2.441*; 2022: 2.303*; 2023: 2.398*
BIP-Entstehung (Anteil an nominaler Bruttowertschöpfung in %)	2020: Bergbau/Industrie 25,3; Land-/Forst-/Fischereiwirtschaft 20,5; Handel/Gaststätten/Hotels 18,0; Transport/Logistik/Kommunikation 10,8; Bau 6,3; Sonstige 19,1
BIP-Verwendung (Anteil an BIP in %)	2020: Privatverbrauch 76,1; Bruttoanlageinvestitionen 18,1; Staatsverbrauch 8,0; Bestandsveränderungen 1,4; Außenbeitrag - 3,6

¹ (GTAI - Germany Trade and Invest, 2021)

² (GTAI - Germany Trade and Invest, 2021)

Tabelle 3: Wirtschaftsbeziehungen zwischen Deutschland und Ghana. ³

Beziehung Deutschlands zu Ghana

Warenhandel (Mio. Euro, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)

	2019	%	2020	%	2021*	%
dt. Einf.	294,1	-25,7	298,1	1,4	284,3	-4,6
dt. Ausf.	239,7	4,1	259,9	8,4	356,3	37,1
Saldo	-54,3		-38,2		72,0	

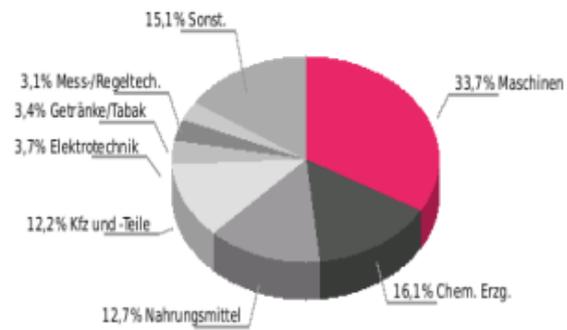
Deutsche Einfuhrgüter nach SITC (% der Gesamteinfuhr)

2021*: Nahrungsmittel 74,1; Rohst. (ohne Brennst.) 22,5; natürl. Öle, Fette, Wachse 1,9; Chem. Erzg. 0,3; Kork- und Holzwaren 0,2; NE-Metalle 0,1; Kfz und -Teile 0,1; Mess-/Regeltech. 0,1; Sonstige 0,7

Deutsche Ausfuhrgüter

Deutsche Ausfuhrgüter nach SITC

2021*; % der Gesamtausfuhr



³ (GTAI - Germany Trade and Invest, 2021)

3. Informations- und Unterstützungsangebote

Weitere GTAI-Informationsangebote

GTAI-Informationen zu Ghana	Link
Prognosen zu Investitionen, Konsum und Außenhandel	https://www.gtai.de/de/trade/ghana/wirtschaftsumfeld/wachstum-in-vielen-branchen-251974
Potenziale kennen, Risiken richtig einschätzen	https://www.gtai.de/de/trade/ghana/wirtschaftsumfeld/ghana-weiterhin-wichtiger-standort-in-der-region-255204
Kurzanalyse zur Branche	https://www.gtai.de/de/trade/ghana/branchen/stimmung-bessert-sich-wieder-256148
Länderspezifische Basisinformationen zu Rechtsthemen in Ghana	https://www.gtai.de/de/trade/ghana/recht/recht-kompakt-ghana-223152
Kompakter Überblick rund um die Wareneinfuhr	https://www.gtai.de/de/trade/ghana/zoll/zoll-und-einfuhr-kompakt-ghana-878602
Überblick über Ghana	https://www.africa-business-guide.de/de/maerkte/ghana

AHK Ghana

Weitere Unterstützung erhalten Unternehmen bei dem Delegiertenbüro der deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana) unter www.ghana.ahk.de. Wenn es um Geschäftskontakte zwischen Ghana und Deutschland geht, ist die AHK Ghana ein idealer Partner. Die AHK Ghana unterstützt Unternehmen bei der Erschließung des Marktes und dem Aufbau von Geschäftskontakten mit potenziellen Kunden für ihre Produkte.⁴

Wirtschaftsnetzwerk Afrika und Africa Business Guide

Neben der AHK Ghana steht deutschen Unternehmen auch das Wirtschaftsnetzwerk Afrika für Unterstützung beim Markteinstieg zur Verfügung. Mit dem Wirtschaftsnetzwerk bietet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) insbesondere deutschen kleinen und mittelständischen Unternehmen umfassende Informationen zu Geschäftsmöglichkeiten in afrikanischen Ländern und Beratungs- und Unterstützungsangeboten der Außenwirtschaftsförderung und der Entwicklungszusammenarbeit. Außerdem vernetzt das Wirtschaftsnetzwerk Afrika die etablierten Akteure der deutschen Außenwirtschaftsförderung und der Entwicklungszusammenarbeit wie dem Netz der Auslandshandelskammern und Germany Trade & Invest mit Verbänden, Vereinen und Einrichtungen mit Afrika-Expertise. Der Africa Business Guide von Germany Trade & Invest stellt digital Informationen zu Geschäftsbedingungen und Ansprechpartnern in allen 54 afrikanischen Ländern zur Verfügung. Unternehmen, die in Afrika wirtschaftlich aktiv werden wollen, stellt die Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks Afrika mit dem Afrika-Partner einen persönlichen Ansprechpartner für ihre Geschäftsvorhaben zur Seite.

⁴ (Delegation of German Industry & Commerce in Ghana, 2022)

Der Afrika Partner gibt eine erste Übersicht über Unterstützungsangebote, leitet das Unternehmen für die weitere Beratung an das IHK Netzwerkbüro Afrika zur Außenwirtschaftsförderung und die Agentur für Wirtschaft und Entwicklung zur Entwicklungszusammenarbeit weiter und begleitet das Unternehmen während des gesamten Beratungsprozesses. Zudem stellt das Wirtschaftsnetzwerk Afrika zusätzliche Außenwirtschaftsmaßnahmen zur Unterstützung beim Markteinstieg zur Verfügung. Mehr Informationen finden Sie auf der Webseite des Wirtschaftsnetzwerks Afrika unter www.africa-business-guide.de.

Beratungsgutscheine Afrika

Mit den Beratungsgutscheinen Afrika können KMU Zuwendungen zu vertiefter und passgenauer Beratung zu ihren Geschäftsvorhaben durch kompetente Beratungsunternehmen und -organisationen erhalten - für Geschäftsvorhaben in allen afrikanischen Ländern unabhängig vom Sektor. Ein Beratungsgutschein deckt 75 Prozent der Beratungskosten für maximal 15 Beratungstage ab. Weitere Informationen zu den Beratungsgutscheinen erhalten Unternehmen unter www.bafa.de/bga und www.africa-business-guide.de/de/wirtschaftsnetzwerk-afrika/foerderprogramm-beratungsgutscheine-afrika--763520. Für ein unverbindliches Vorgespräch zu den Beratungsgutscheinen Afrika steht die Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks Afrika zur Verfügung. Somit können z.B. Beratungen durch die AHK Ghana mit den Beratungsgutscheinen Afrika gefördert werden.⁵

OECD-Leitsätze

Die **OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen** sind das wichtigste umfassende internationale Instrument zur Förderung verantwortungsvollen unternehmerischen Handelns in den Bereichen Informationspolitik, Menschenrechte, Beschäftigungspolitik, Umweltschutz, Korruptionsbekämpfung, Verbraucherinteressen, Wissenschaft und Technologie, Wettbewerb und Besteuerung. Die Leitsätze sind rechtlich nicht verbindlich, entsprechen aber der Erwartung der Bundesregierung an das Verhalten deutscher Unternehmen bei ihren grenzüberschreitenden Aktivitäten. Weiterführende Informationen zu den OECD-Leitsätzen können unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Text-sammlungen/Aussenwirtschaft/nationale-kontaktstelle-nks.html> abgerufen werden.

Verbot der Bestechung im Ausland

Nach deutschem Recht sind auch Bestechungen von Amtsträgern im Ausland strafbar, vgl. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/korruption-vermeiden.pdf?__blob=publicationFile&v=2

⁵ (Förderprogramm Beratungsgutscheine Afrika, 2022)

4. Abfallwirtschaft in Ghana

Abfallaufkommen

Die Menge des Abfallaufkommens in Ghana beruht primär auf Schätzungen von Experten, da konkrete Daten nicht erfasst werden. Es kann von einem Abfallaufkommen von ca. 0,7 kg pro Einwohner und Tag (255 kg pro Einwohner und Jahr) ausgegangen werden, was bei ca. 32,1 Mio. Einwohnern ca. 22.500 t pro Tag ergibt (siehe Abbildung 1).^{6 7}

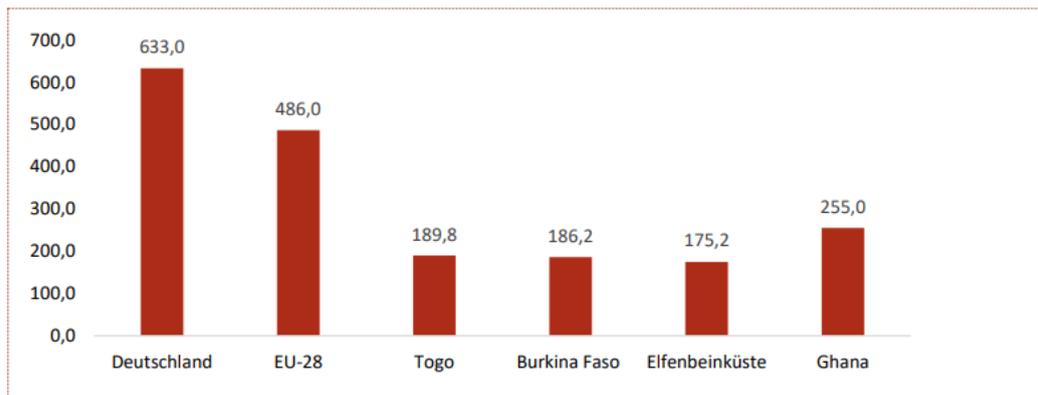


Abbildung 1: Siedlungsabfall pro Einwohner und Jahr in kg (Deutschland, EU-28, Togo, Burkina Faso, Elfenbeinküste 2017, Ghana 2015).⁸

Die größten Abfallaufkommen fallen in den Ballungsgebieten an (siehe Abbildung 2), wobei mit zunehmendem Einkommen die Abfallmenge pro Person deutlich zunimmt und sich die Zusammensetzung ändert.^{9 10}

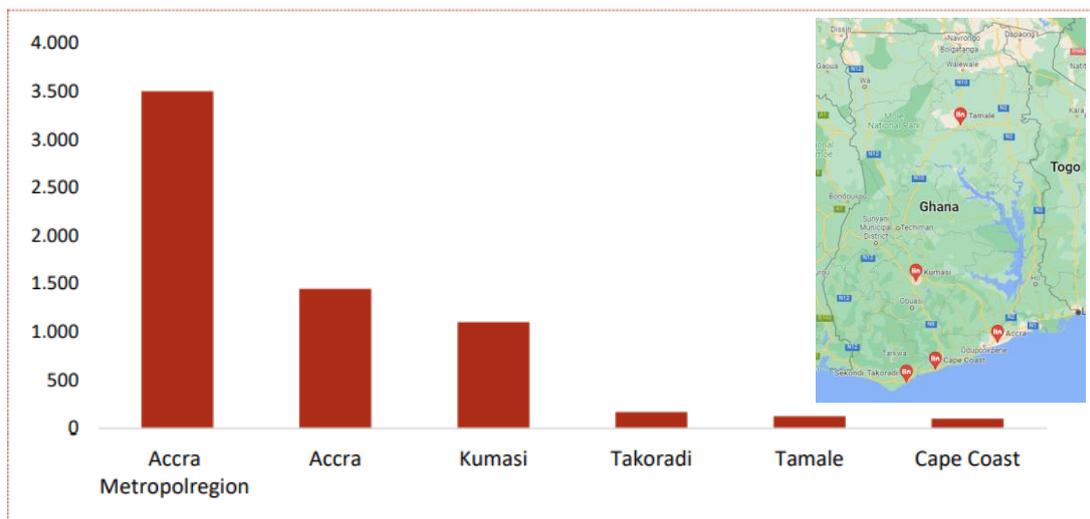


Abbildung 2: Täglich anfallende Menge nach Städten und Regionen in Ghana 2015.¹¹

⁶ (Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana), 2020)

⁷ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

⁸ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

⁹ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

¹⁰ (Miezah, Obiri-Danso, Kádár, Fei-Baffoe, & Mensah, 2015)

¹¹ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

Zusammensetzung der Siedlungsabfälle

Neben der Menge unterscheidet sich auch die Zusammensetzung der Abfälle zwischen ruralen und urbanen Regionen. So nimmt der Anteil organischer Abfälle in ländlichen Regionen zu, in Städten steigt besonders der Anteil an kunststoffbasierten Abfällen. Im Durchschnitt ist aber der organische Anteil sehr hoch (siehe Abbildung 3).^{12 13}

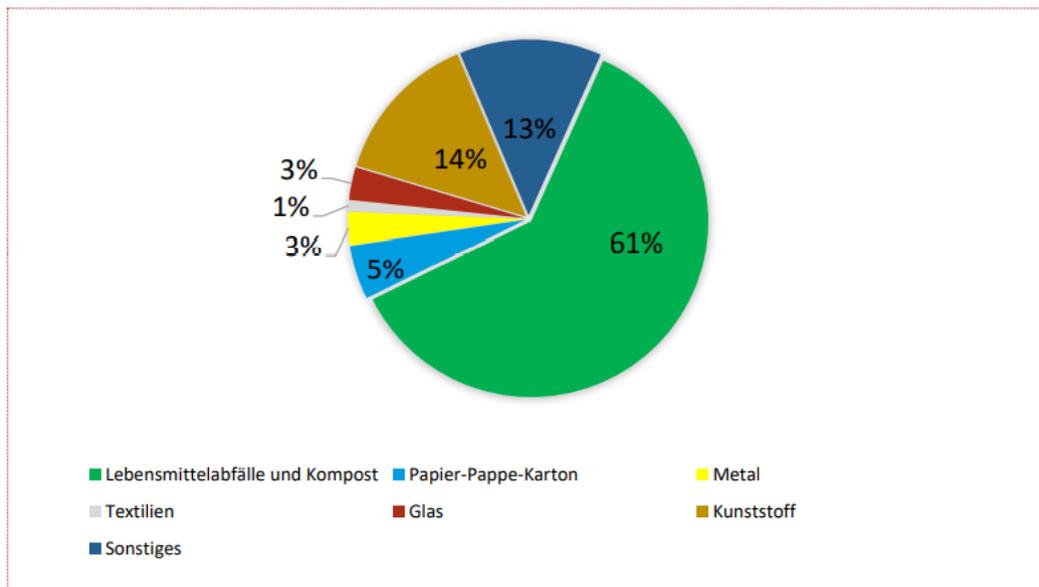


Abbildung 3: Siedlungsabfall nach Zusammensetzung in Ghana 2015.¹⁴

Abfallsammlung und Transport

Insgesamt liegen 80% der Abfallerfassung in Siedlungsgebieten in privater Hand oder werden vom informellen Sektor erbracht. Entsorgungsunternehmen erheben auch Gebühren, wodurch dieser Sektor sehr gut organisiert ist. Die Hausabfälle werden in wohlhabenderen Gegenden direkt abgeholt, in ärmeren Stadtteilen werden die Abfälle zu Sammelstellen gebracht. Für den Transport werden Traktoren, Dreiräder und Eselskarren verwendet oder der Abfall wird auf dem Kopf getragen. In ländlichen Regionen, wo keine Entsorgung stattfindet, wird der Abfall auch direkt verbrannt oder bleibt in der Umwelt liegen.¹⁵

Abfallbehandlung

Im Vergleich zu Europa oder Deutschland ist die Verwertung der Abfälle noch stark unterentwickelt. Nur ein sehr geringer Teil von ca. 5% der Abfälle werden verwertet, ca. 30% werden offiziell deponiert und ein Anteil von fast 65% landet in ungeordneten Deponien oder wird unsachgemäß entsorgt (siehe Abbildung 4).^{16 17}

¹² (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

¹³ (Miezah, Obiri-Danso, Kádár, Fei-Baffoe, & Mensah, 2015)

¹⁴ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

¹⁵ (Keesman, 2019)

¹⁶ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

¹⁷ (Keesman, 2019)

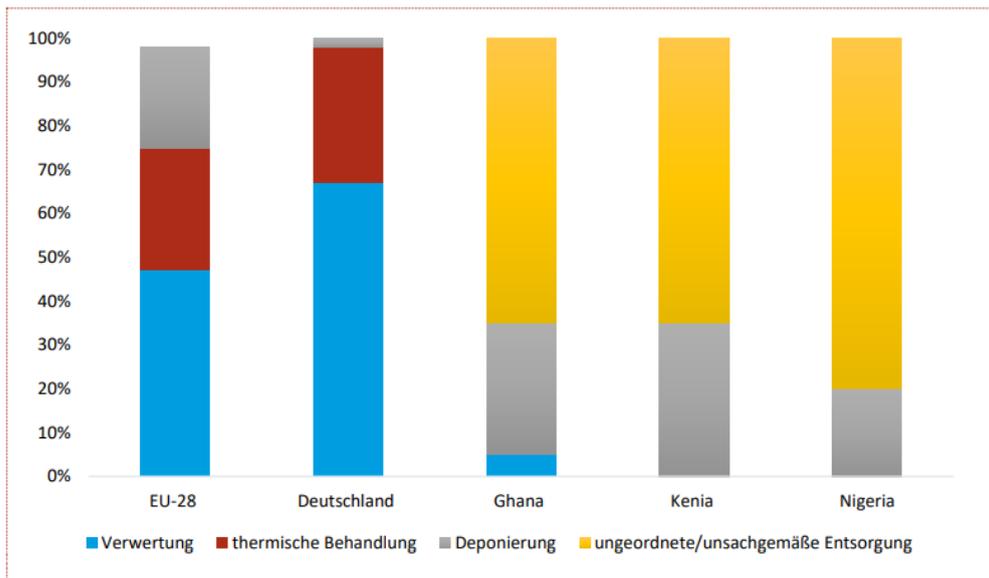


Abbildung 4: Entsorgungswege im Vergleich unterschiedlicher Länder und Regionen. ¹⁸

Insgesamt zeigt sich, dass die Recyclingquoten bei fast allen Wertstoffen noch sehr gering sind. Allerdings werden 95% der Elektroaltgeräte recycelt, wobei pro Tag über 95 t gebrauchte Elektronik aus entwickelten Ländern nach Ghana importiert wird. Daher hat sich in Ghana eine eigene Verwertungsindustrie gebildet, in der ca. 40.000 Menschen ihren Lebensunterhalt verdienen. ¹⁹

Tabelle 4: Recyclingmengen nach ausgewählten Wertstoffen. ²⁰

Wertstoff / Abfallstrom	Recycelte Abfallmenge pro Jahr	Recyclingquote (*Einsammlungsquote)	Jahr
Papier und Kartonagen	26.000 t	10 %	2019
Kunststoffe (gemischt)	116.800 t	10 %	2019
PET-Flaschen	1.460 t	2 %	2019
Elektroaltgeräte	40.400 t	95 %*	2014

¹⁸ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

¹⁹ (Keesman, 2019)

²⁰ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

Rechtliche Grundlagen der Abfallbehandlung

Nachfolgend werden die wichtigsten rechtlichen Grundlagen der Abfallbehandlung in Ghana genannt. Insgesamt ist Ghana hinsichtlich notwendiger Gesetze und Regularien zur Entsorgung und Recycling von Abfällen bereits weit fortgeschritten. Wichtige Grundlagen sind die gesetzlichen Leitlinien zur Errichtung und Bewirtschaftung von Mülldeponien von 2002²¹ und das Gesetz zur Kontrolle und Entsorgung gefährlicher und elektronischer Abfälle²². Allerdings mangelt es an der Umsetzung und Überwachung der Gesetze, weshalb 1999 wurde die nationale Umweltschutz-Koordinationsstelle im Ministry of Local Government and Rural Development (MLGRD) eingerichtet wurde. Bisher hat diese aber noch nicht zur umfassenden Durchsetzung bzw. Anwendung der Gesetze geführt.²³

Tabelle 5: Rechtliche Rahmenbedingungen im Bereich der Abfallwirtschaft in Ghana. ²⁴

Law / regulation	Year	Significance
Local Government Act (Act 462)	1993	Defines the structure and responsibilities of local governments (MMDA's) in Ghana. Decentralization of waste management responsibilities to MMDAs. Defines that MMDAs should have waste management departments (so far four cities have this, i.e. Accra)
EPA Act 490	1994	Establishment of the Environmental Protection Agency of Ghana (under MESTI)
Customs and Excise (Duties and Other Taxes) Act 512	1996	Introduction of Environmental Excise Tax on plastic and plastic products (on polythene bags and other plastic packaging materials – see also "Plastics recycling").
Ghana Landfill Guidelines	2002	Issued by the Environmental Protection Agency of Ghana
National Environmental Sanitation Policy (ESP)	2010	Includes solid and liquid waste, industrial and hazardous wastes, storm water drainage, environmental and hygiene education, vectors of disease, and disposal of the dead. Among other measures, it was determined that a major portion of environmental sanitation services should be carried out by the private sector through contracts, franchise, concessions and other arrangements
National Environmental Sanitation Strategy and Action Plan (NESSAP)	2010	A set of strategies and action plans meant to guide implementation by MMDAs in their environmental sanitation strategies. Accompanied by a Strategic Environmental Sanitation Investment Plan (SESIP) for 2010-2015.
Renewable Energy Act (Act 832)	2011	To promote renewable energy. Regulatory framework to attract investments. Feed in tariff defined, PPA's, renewable purchase obligation, open access to transmission lines, renewable energy fund
Ghana National Climate Change Policy	2013	Issued by MESTI, this policy aims for (1) effective adaptation, (2) social development and (3) mitigation. Many of the policy measures refer to the need for sustainable landfills with proper methane extraction and the need to increase recycling and divert from landfill
Oxo-biodegradable directive for plastics by MESTI	2015	All plastic products should include an oxo-biodegradable component to allow for decomposition
Hazardous and Electronic Waste Control and Management Act 917	2016	This legislation refers to WEEE, spent batteries as well as tires. It establishes an Eco-Levy on new and used equipment (US\$ 0.15 - 15 per product, depending on the type).

²¹ (Keesman, 2019)

²² (Environmental Protection Agency of Ghana, 2022)

²³ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

²⁴ (Keesman, 2019)

Träger der Abfallentsorgung in Ghana

Die ghanaischen Behörden sind die größten Auftraggeber für die Privatwirtschaft in Ghana. Dies gilt auch für den Bereich Abfallwirtschaft, wo die Metropolitan/Municipal and District Assemblies (MMDA) eine wichtige Rolle spielen. Diese sind die Träger und möglichen Vertragspartner für deutsche Unternehmen im Bereich Abfallwirtschaft, da sie direkt für die Entwicklung des jeweiligen Bezirks verantwortlich sind und eine wichtige Funktion im Bereich der Sanitäreinrichtungen und Abfallentsorgung auf lokaler und kommunaler Ebene einnehmen.

Marktchancen für deutsche Unternehmen

Generell nimmt der Staat in Ghana, wie auch in anderen Ländern, im Markt für Abfallwirtschaft eine starke Position ein, da dies Teil der Daseinsvorsorge darstellt. Der Bereich der Abfallsammlung ist, wenn auch staatlich überwacht, weitgehend in privater Hand. Bei der Deponierung und Verwertung nehmen besonders große Unternehmen eine besondere, fast monopolartige Stellung in Ghana ein. Hier wird häufig das Unternehmen Zoomlion der Jospong-Unternehmensgruppe genannt.²⁵ Aber auch in produzierenden Unternehmen in Ghana wächst der Bedarf an Anlagen zur Abfall- und Abwasserbehandlung sowie zum Recycling. In den nachfolgend genannten Bereichen bieten sich besondere Chancen für deutsche Unternehmen:²⁶

- Bedarf privater ghanaischer Unternehmen an Lösungen/Anlagen im Abfall-/Recyclingbereich, z.B. zur Aufbereitung von Abwasser in der Lebensmittelverarbeitung
- Schulungen im Bereich Bewirtschaftung von Abfallströmen und nachhaltigen Abfallwirtschaftsplänen für Behörden und Kommunalverwaltungen
- Optimierung der vorhandenen Entsorgungslogistik und Steigerung der getrennten Sammlung
- Entwicklung von Systemen zur Erhebung und Bezahlung von Abfallgebühren
- Stilllegung und Nachversorgung von ungeordneten Mülldeponien
- Herstellung von Systemen zur Sammlung und getrennten Erfassung von Siedlungsabfällen
- Ausbau von Kapazitäten im Bereich Recycling von Altreifen und Elektroschrott sowie Abfallsammelwagen in Kooperation mit lokalen Marktakteuren
- Herstellung von Abfallsortieranlagen und Systemen zur Abfallverwertung zum Ausbau der Sortierkapazitäten
- Systeme zur anaeroben Vergärung von Bioabfällen für die lokale Energieerzeugung und zur Verwertung von Abfällen innerhalb der Landwirtschaft
- Angebot von Technologien, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen im Bereich Kunststoffrecycling

Wettbewerb

In diesem Kapitel soll besonders auf das Kapitel 4.2. im Länderprofil Ghana zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft unter https://www.retech-germany.net/fileadmin/retech/02_projekte/laenderprofile/Laenderprofile_2020/Laenderprofil_Ghana_final.pdf verwiesen werden, wo die einzelnen im Markt aktiven Unternehmen nach Entsorgungsbetrieben, Verwertern und Umwelttechnikunternehmen aufgelistet und beschrieben werden.²⁷

²⁵ (Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana), 2020)

²⁶ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

²⁷ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

Zusammenfassend lassen sich zu den Chancen deutscher Unternehmen in Ghana folgende Aussagen treffen:

- Abfallsammlung findet sehr stark im informellen Sektor statt, weshalb hier bei Aktivitäten auch auf die sozialen und politischen Auswirkungen wie z.B. Schaffung von Konkurrenzunternehmen oder Verlust von Arbeitsplätzen durch Einsatz von Maschinen geachtet werden muss. Daher sollten die deutschen Unternehmen die lokalen Stakeholder bei Projekten mit ins Boot holen.
- Das Unternehmen Zoomlion hat ein Quasi-Monopol, wodurch besonders in den Sektoren Abfallsammlung, Deponierung und Recycling Kooperationen und Austausch gesucht werden sollten.
- Es herrscht ein besonderer Bedarf in den Bereichen Recycling von Kunststoffen und Elektroschrott an umweltfreundlicher Technologie, die so nicht im Markt sind.
- Produzierende Unternehmen in Ghana haben wachsenden Bedarf an Anlagen zur Abfall- und Abwasserbehandlung sowie zum Recycling.
- Ebenfalls herrscht ein hoher Bedarf an Aus- und Weiterbildungsangeboten im Bereich Abfallwirtschaft.
- Deutsche Technologie hat einen sehr guten Ruf und der Bedarf an angepassten Anwendungen für den Markt ist sehr groß. Hierbei muss aber genau der Mehrwert der teureren Lösungen gegenüber den Konkurrenzprodukten beschrieben werden.

Bei Aktivitäten in Ghana müssen deutsche Unternehmen besondere Risiken wie Korruption, Bürokratie, mangelnde Rechtssicherheit, zunehmender Protektionismus und die steigende Inflation in ihren Planungen berücksichtigen.²⁸

Aktuelle Projekte im Bereich Abfallwirtschaft

Nachfolgend werden Programme, Initiativen und Cluster dargestellt, die für deutsche Unternehmen für den Markteinstieg in Ghana in Betracht kommen, die Vernetzung im Land und die Suche nach Finanzierungen erleichtern. Generell ist zu beachten, dass viele Projekte öffentlicher Auftraggeber im Bereich Abfallwirtschaft und Recycling mit Hilfe internationaler Organisation und Geldgeber finanziert und durchgeführt werden.

GIZ-Projekt „Umweltgerechte Entsorgung und Recycling von Elektroschrott in Ghana“

Das Projekt berät das ghanaische Umweltministerium und die nachgeordnete Umweltschutzbehörde, Finanzierungsmechanismen für den Umgang mit Elektroschrott zu entwickeln. Zudem unterstützt das Vorhaben das Ministerium dabei, den Sektor besser zu steuern. Dabei geht es darum, die Zusammenarbeit in der Regierung mit den Regionen und Gemeinden zu verbessern sowie den Austausch mit relevanten Vertreterinnen und Vertretern der Industrie und der informellen Wirtschaft zu fördern.²⁹ Der Projektwert des Gesamtvorhabens beträgt 17.200.000 Euro, die Laufzeit ist von 2016 bis 2026 angesetzt.³⁰

“Establishing a circular economy framework for the plastics sector in Ghana“ von UNIDO / GEF
Das Projekt mit einem Volumen von über 80 Mio. USD unterstützt seit 2021 den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft für Kunststoff in Ghana. Die United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) übernimmt davon 700.000 USD Damit soll das Einbringen von Kunst-

²⁸ (Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana), 2020)

²⁹ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2022)

³⁰ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2022)

stoff in die Ozeane und Wasserstraßen des Landes bekämpft und ein nachhaltiges Kunststoffmanagement durch die Operationalisierung der National Plastic Action Partnership (NPAP) und der National Plastic Management Policy (NPMP) erleichtert werden.³¹

RecycleUpGhana

Recycle Up! ist ein spendenfinanziertes und von Freiwilligen getragenes Projekt, das sich an junge Menschen, Schüler und Studenten sowie Jungunternehmer richtet. Daher ist es das Hauptziel, die ghanaische Jugend zu befähigen und ihnen eine Plattform zu bieten, um das Problem der Plastikabfälle in Ghana anzugehen.³²

Ghana Climate Innovation Centre

Das Ghana Climate Innovation Centre (GCIC) ist ein hochmodernes nationales Gründerzentrum mit Sitz in Accra. Das Zentrum ist ein Institut der Ashesi University, einer der führenden Hochschulen des Landes. Das Zentrum wurde 2016 gegründet, um ghanaische (Jung-)Unternehmen bei der Entwicklung profitabler und lokal angemessener Lösungen zur Eindämmung und Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen. Derzeit befinden sich dort 27 Start-ups aus dem Bereich Abfall-Management.³³

Ghana Innovation Hub

Der Ghana Innovation Hub bietet Unterstützung für ghanaische Unternehmen, wobei deutsche Unternehmen davon mit ihren lokalen Niederlassungen oder über ihre Geschäftspartner profitieren können. Die Dienstleistungen reichen von einer ersten Einschätzung des Geschäftsmodells oder einer Büroraummiete, bis zu einer beratenden Begleitung im Wachstums- und Finanzierungsprozess durch die Experten des Inkubators. Zusätzlich erfolgen Schulungen, Tools und Lernlösungen für die Mitarbeiter der Unternehmen.³⁴

GRIPE - Ghana Recycling Initiative

Die Ghana Recycling Initiative ist eine aus der Industrie organisierte Vereinigung, die unter dem Dach der „Association of Ghana Industries (AGI)“ Unternehmen aus dem Kunststoffsektor bündelt, um nachhaltige Abfallmanagementlösungen im Bereich Kunststoff zu entwickeln. Zu den Gründungsmitgliedern gehören Unternehmen wie Coca-Cola Bottling Company of Ghana, Dow Chemical West Africa Limited, Fan Milk Ghana Limited, Guinness Ghana Breweries Limited, Nestlé Ghana Limited, PZ Cussons Ghana Limited, Unilever Ghana und Voltic (GH) Limited.³⁵

EWROTA – E-Waste Recycling Industry Roundtable

Der E-Waste Recycling Industry Roundtable besteht aus Unternehmen, die bereits in der Entsorgung von Elektroschrott tätig sind, und Interessenten an einem Einstieg in den Sektor. Ziel des Roundtables ist es, eine Diskussionsplattform zu bieten, den Austausch mit der Kommunalverwaltung zu ermöglichen und sich für Umweltstandards einzusetzen.³⁶

Auch etablierte Entwicklungsbanken wie die African Development Bank (AfDB), Weltbank und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) unterstützen Programme in dem Sektor.

³¹ (GEF Global Environment Facility, 2022)

³² (Recycle Up! Ghana (initiative), 2022)

³³ (Ghana Climate Innovation Center (GCIC), 2022)

³⁴ (Ghana Innovation Hub , 2022)

³⁵ (Ghana Recycling Initiative (GRIPE), 2022)

³⁶ (EWROTA - Waste Recycling Industry Rundtable, 2022)

5. SWOT-Analyse

Nachfolgend sind die wichtigsten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken im ghanaischen Markt für Abfall und Recycling dargestellt.^{37 38}

<p>Strengths (Stärken)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politisch beständige Demokratie • Vorreiter bei Reformen in Afrika • Junge und international vernetzte Bevölkerung mit kreativen Ideen • Englisch als Amtssprache • Sehr guter Ruf von Technologie „Made in Germany“ • Private Initiativen im Abfallmanagement • Etablierte deutsche Marktakteure 	<p>Weaknesses (Schwächen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangelhafte Durchsetzung von Gesetzen und Verordnungen • Monopolstellung lokaler Unternehmen wie Zoomlion • Schwierige Finanzierung von Projekten • Schwache Datenlage zu Abfallaufkommen • Wenig Mülltrennung • Fehlendes Umweltbewusstsein beim Großteil der Bevölkerung • Gering ausgeprägter Unternehmergeist • Fehlende Regulierung gegen Wettbewerbsverzerrungen
<p>Opportunities (Chancen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politische Ziele der Regierung • Steuerförderung durch das Ghana Investment Promotion Centre (GIPC) bei Unternehmungen • Große Unterstützung durch offizielle deutsche Stellen (BMWK, AHK Ghana, GTAI BMBF, German Desk, usw.) • Waste to Energy durch hohe Strompreise attraktiv • Biogas durch hohen Anteil an Biomasse im Abfall • Konkrete lokale Initiativen im Bereich Recycling von Kunststoffen und Elektroschrott • Ausbildung lokaler Fachkräfte • Großes Potential zur Optimierung der Abfallverwertung 	<p>Threats (Risiken)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steigende Inflation • Korruption und Vetternwirtschaft • Dominanz des informellen Sektors • Risiken bei Finanzierungen (Zahlungsausfälle bei Kunden) • Widerstand des informellen Sektors gegen Regulierungen des Abfallsektors (z.B. Einkommensverlust auf informellem Sektor)

³⁷ (Keesman, 2019)

³⁸ (Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana), 2020)

6. Anhang

Nachfolgend sind wichtige Ansprechpartner und Institutionen in Ghana mit den relevanten Leistungen aufgelistet.^{39 40 41}

Table 6: Wichtige Entscheidungsträger im Abfallwirtschaftssektor in Ghana.

Ministry of Sanitation and Water Resources (MSWR) http://mswr.gov.gh	Das MSWR erstellt Vorgaben, Pläne und Programme für Sanitäreanlagen und nachhaltige Bewirtschaftung von festen und nicht-festen Abfällen.
Ministry of Environment, Science, Technology and Innovation (MESTI) http://mesti.gov.gh/	Das MESTI fördert Technologien unter Berücksichtigung von Umweltaspekten. Es vernetzt internationale Organisationen im Bereich von (Umwelt-) Technologien.
Ministry of Local Government and Rural Development (MLGRD) www.mlgrd.gov.gh	Das MLGRD fördert die Schaffung und Entwicklung eines dynamischen und gut ausgestatteten dezentralisierten Systems der lokalen Gebietskörperschaften. Es beaufsichtigt die Direktion für Umwelt und Hygiene.
Environmental Protection Agency of Ghana (EPA) www.epa.gov.gh	Die EPA ist verantwortlich für die Erhaltung und Verbesserung der Umweltsituation Ghanas mit einem effizienten Ressourcenmanagement. Sie überwacht mittels zwölf Regionalbüros die Umsetzung der nationalen Umweltpolitik.
Metropolitan/Municipal and District Assemblies (MMDA)	Die MMDA sind verantwortlich für die Bereitstellung von Einrichtungen, Infrastrukturdiensten und Programmen für eine effektive und effiziente Abfallbewirtschaftung
Environmental Services Providers Association (ESPA) www.espaghana.com	Bei ESPA handelt es sich um einen Zusammenschluss privater Abfallunternehmen, die Abfälle verschiedener Kategorien für Metropolitan/Municipal and District Assemblies (MMDAs) in einer öffentlich-privaten Partnerschaft (PPP) behandeln. ESPA arbeitet im Einklang mit der Politik der Regierung, um eine saubere und gesunde Umwelt für alle Bürger zu erhalten.
Ghana National Chamber of Commerce www.ghanachamber.org	Die Ghana National Chamber of Commerce verfügt über sieben Zweigkammern im ganzen Land, um sicherzustellen, dass die industriellen und kommerziellen Bedürfnisse ihrer Mitglieder berücksichtigt werden.
Recycle Up! Ghana www.recycleupghana.org	Recycle Up! Ghana konzentriert sich auf junge Menschen, Schüler und Studenten sowie Jungunternehmende. Ziel ist das Schaffen einer nachhaltigeren Zukunft durch die Ausbildung und Stärkung der ghanaischen Jugend. Ihnen wird eine Plattform geboten, um die Herausforderung des Plastikmülls in ihrem Land anzugehen.

Table 7: Wichtige Finanzierungsinstitutionen in Ghana.

African Development Bank (AfDB) www.afdb.org	Die Afrikanische Entwicklungsbank Gruppe ist eine multinationale Entwicklungsbank. Sie ist eine der zentralen Stützen für Großprojekte auf dem Kontinent. Die AfDB hat ein Büro in Accra und finanziert auch Projekte im Abfallbereich (www.afdb.org/en/countries/west-africa/ghana)
---	---

³⁹ (Keesman, 2019)

⁴⁰ (Milankov, Korte-Kockro, & Camargo, 2021)

⁴¹ (Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana), 2020)

<p>Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) www.kfw-entwicklungsbank.de</p>	<p>Die KfW betreibt ein Büro in Accra und bietet dort Beratung zu ihren Dienstleistungen an. Die KfW-Bank hat ein Büro in Accra. Aktuell werden ghanaische Partner bei der Errichtung von Solarkraftwerken und in dem ressourcenschonenden Recycling von Elektroschrott unterstützt (www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Subsahara-Afrika/Ghana/)</p>
<p>Weltbank www.worldbank.org</p>	<p>Die Weltbank mit Sitz in Washington D.C. hat Jahrzehnte lange Expertise in der Finanzierung von Infrastrukturprojekten in Entwicklungsländern. Auch in Ghana werden große Projekte beim Abfallmanagement mit Unterstützung der Weltbank umgesetzt wie z.B. das Projekt „Greater Accra Resilient and Integrated Development Project“ (https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P164330). Über das Büro in Accra kann Kontakt aufgenommen werden.</p>
<p>Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG) www.deginvest.de</p>	<p>Die DEG berät und finanziert als Tochtergesellschaft der KfW privatwirtschaftliche Investitionen in Entwicklungsländern. Mit ihren Programmen bietet die DEG Finanzierungsmodelle für deutsche Unternehmen in Ghana. In Zusammenarbeit mit der Access Bank hat die DEG einen „German Desk“ eingerichtet, welcher in Ghana ansässige Unternehmen bei Finanzierungen unterstützt (www.ghana.accessbank-plc.com/Corporate/Corporate-Sector/German-Desk-Ghana.aspx). Weiterhin bietet die DEG mit „Africa Connect“ Finanzierungen für Investitionen deutscher KMU in afrikanischen Ländern (www.deginvest.de/Unsere-L%C3%B6sungen/AfricaConnect/)</p>
<p>Development Bank Ghana www.dbg.com.gh</p>	<p>Die Development Bank Ghana wurde im Juni 2022 ins Leben gerufen, um der Wirtschaft eine langfristige Finanzierung und nachhaltige Finanzierung zu ermöglichen. Die Fokussierung bezieht sich auf Umwelt, Soziales und Unternehmensführung.</p>
<p>Euler Hermes www.agaportal.de/exportkreditgarantien/grundlagen/grundzuege</p>	<p>Die Exportkreditgarantien des Bundes (sog. Hermesdeckungen) sind seit Jahrzehnten ein wichtiges Instrument der Außenwirtschaftsförderung. Sie schützen Exporteure und Banken vor wirtschaftlich und politisch bedingten Zahlungsausfällen. Das Deckungsangebot erstreckt sich dabei über die gesamte Wertschöpfungskette – von der Fertigung über die Lieferung bis zur Bezahlung der letzten Rate.</p>
<p>PWC www.pwc.de/de/branchen-und-markte/oeffentlicher-sektor/investitions-garantien-des-bundes.html</p>	<p>Die Bundesrepublik Deutschland sichert deutsche Investoren mit Investitions-garantien gegen politische Risiken im Ausland ab. Diese Investitions-garantien dienen der Risikovorsorge bei Auslandsinvestitionen und sind damit ein wichtiger Baustein des Risikomanagements in Unternehmen.</p>

Tabelle 8: Wichtige Partner / Anlaufstellen für deutsche Unternehmen in Ghana.

Institution	Kurzbeschreibung
<p>Delegation der deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana) www.ghana.ahk.de</p>	<p>Die AHK Ghana ist die Vertretung der deutschen Wirtschaft in Ghana. Sie bietet Beratung und Unterstützung beim Markteinstieg. Beratungen von KMU können durch Beratungsgutscheine Afrika des Wirtschaftsnetzwerkes Afrika gefördert werden.</p>
<p>Germany Trade and Invest (GTAI) www.gtai.de</p>	<p>Germany Trade & Invest ist die Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland für Außenwirtschaft und Standortmarketing.</p>
<p>GIZ – Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit www.giz.de</p>	<p>Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH ist eine Organisation der Entwicklungszusammenarbeit, die im Auftrag verschiedener Ministerien der Bundesrepublik Deutschland auch in Ghana Projekte der Abfallwirtschaft betreut.</p>

Wirtschaftsnetzwerk Afrika
www.africa-business-guide.de

Mit dem Wirtschaftsnetzwerk Afrika unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen, die in Afrika wirtschaftlich aktiv werden wollen, auch im Abfallsektor in Ghana. Über den Africa Business Guide finden Sie Informationen zu den Geschäftsbedingungen in Ghana, zudem Informationen zu Zoll- und Einfuhrvorschriften in Ghana.

RETech – German Recycling Technologies and Waste Management Partnership e.V.
www.retech-germany.net

German RETech Partnership ist das Netzwerk deutscher Unternehmen und Institutionen der Entsorgungs- und Recyclingbranche für den Export von innovativen Technologien und für den Transfer von Know-how.

Literaturverzeichnis

- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). (01. 12 2022). *Stabilitätsanker in Westafrika*. Von <https://www.bmz.de/de/laender/ghana> abgerufen
- DEG - Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft mbH. (25. 11 2022). *Unsere Förderprogramme*. Von https://www.deginvest.de/Unsere-L%c3%b6sungen/F%c3%b6rderprogramme/?wt_mc=136991977638_595248740570&wt_kw=p_136991977638_deg%20f%C3%B6rderung&wt_cc3=136991977638_kwd-1656259720941_595248740570 abgerufen
- Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana). (2020). *Abfallmanagement in Westafrika - Zielmarktanalyse des Abfallmarktes in Ghana*. Delegation der Deutschen Wirtschaft in Ghana (AHK Ghana).
- Delegation of German Industry & Commerce in Ghana*. (27. 11 2022). Von <https://www.ghana.ahk.de/> abgerufen
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (21. 11 2022). *Mit Elektroschrott umweltgerecht und sozialverträglich umgehen*. Von <https://www.giz.de/de/weltweit/63039.html#:~:text=Vorgehensweise,den%20Sektor%20besser%20zu%20steuern.> abgerufen
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (21. 11 2022). *UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG UND RECYCLING VON ELEKTROSCHROTT*. Von https://www.giz.de/projektdaten/projects.action?request_locale=de_DE&pn=201822360 abgerufen
- Environmental Protection Agency of Ghana. (29. 11 2022). *www.epa.gov.gh*. Von <http://www.epa.gov.gh/epa/sites/default/files/downloads/publications/Hazardous%20and%20Electronic%20Waste%20Control%20and%20Mgt%20Act%20917.pdf> abgerufen
- EWROTA - Waste Recycling Industry Rundtable. (01. 12 2022). *Making the E-Waste problem a thing of the past*. Von <http://ewrotagh.com/> abgerufen
- Förderprogramm Beratungsgutscheine Afrika*. (27. 11 2022). Von <https://www.africa-business-guide.de/de/wirtschaftsnetzwerk-afrika/foerderprogramm-beratungsgutscheine-afrika--763520> abgerufen
- GEF Global Environment Facility. (01. 12 2022). *Establishing a circular economy framework for the plastics sector in Ghana*. Von <https://www.thegef.org/projects-operations/projects/10401> abgerufen
- Ghana Climate Innovation Center (GCIC). (27. 11 2022). *DOMESTIC WASTE MANAGEMENT*. Von <https://www.ghanacic.org/our-clients/domestic-waste-management/> abgerufen
- Ghana Innovation Hub . (01. 12 2022). *Ghana Innovation Hub* . Von <https://ghanainnovationhub.com/> abgerufen
- Ghana Recycling Initiative (GRIFE). (01. 12 2022). *Integrating sustainable plastic waste management solutions in Ghana*. Von <https://thegripe.org/> abgerufen
- GTAI - Germany Trade and Invest. (2021). *Wirtschaftsdaten Kompakt*. GTAI.
- Keesman, B. (2019). *Market Survey Waste and Circular Economy in Ghana*. Foundation Holland Circular Hotspot.
- Miezah, K., Obiri-Danso, K., Kádár, Z., Fei-Baffoe, B., & Mensah, M. (2015). Municipal solid waste characterization and quantification as a measure towards effective waste management in Ghana. *Waste Management*, 46, 15-27.
- Milankov, V., Korte-Kockro, B., & Camargo, J. (2021). *Länderprofil zur Kreislauf- und Wasserwirtschaft in Ghana*. Berlin: uve gmbH für Managementberatung.
- Recycle Up! Ghana (initiative). (26. 11 2022). *Recycle Up! Ghana - creating local solutions to the waste problems in Ghana*. Von <https://recycleupghana.org/> abgerufen
- Wirtschaftsnetzwerk Afrika*. (27. 11 2022). Von <https://www.africa-business-guide.de/de/wirtschaftsnetzwerk-afrika> abgerufen

