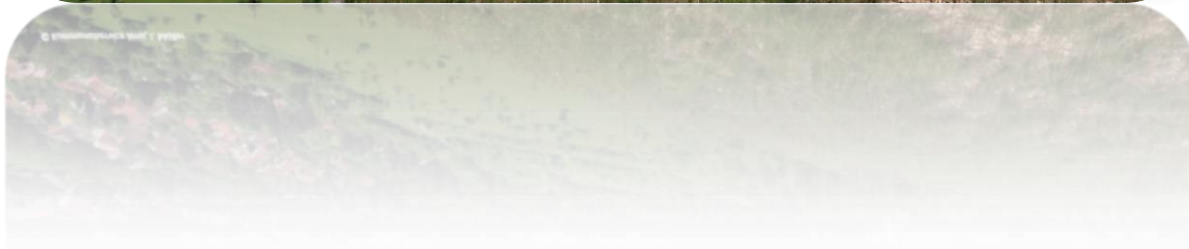


Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Jena 2017 - 2021



JENA
LICHTSTADT.



kommunal service jena
EIN UNTERNEHMEN DER STADT JENA

Impressum

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Jena
Dezernat für Stadtentwicklung und Umwelt
Fachdienst Umweltschutz
Am Anger 26
07743 Jena

E-Mail: umweltschutz@jena.de

Ansprechpartner:

Herr Ingo Zenner
Telefon: (03641) 495265

Bearbeitet durch:

ECONUM Unternehmensberatung GmbH
Hoyerswerdaer Straße 3
01099 Dresden

Telefon: (0351) 563 933 - 0
Telefax: (0351) 563 933 - 99
E-Mail: info@econum.de
www.econum.de

Herr Dipl.-Ing.-Ök. Steffen Hofmann
Herr Dipl.-Kfm., Dipl.-Vw. Patrick Ihli

Jena,
Dezember 2016

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
Abkürzungsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
1 Einleitung	7
2 Ziele und Aufbau des Abfallwirtschaftskonzeptes	8
3 Rechtliche Rahmenbedingungen	9
4 Gebietspezifische Rahmenbedingungen	11
5 Status-Quo der Abfallwirtschaft	15
5.1 Organisation der Abfallentsorgung	15
5.2 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	17
5.3 Entsorgungsinfrastruktur	19
5.3.1 Betriebshof	19
5.3.2 Wertstoffhöfe	19
5.3.3 Umladestation Großlöbichau	20
5.3.4 Deponien	21
5.3.5 Vorhalteflächen für Havariefälle	23
5.4 Entsorgungssysteme nach Abfallarten	24
5.4.1 Restabfall (Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle)	24
5.4.2 Biogene Abfälle	25
5.4.3 Sperrmüll (inkl. Altholz, Schrott und großvolumige Kunststoffe)	27
5.4.4 Bau- und Abbruchabfälle	28
5.4.5 Elektro- und Elektronikaltgeräte	28
5.4.6 Altpapier	29
5.4.7 Verpackungsabfälle	30
5.4.8 Altkleider	31
5.4.9 Sonderabfälle (Gefährliche Abfälle)	31
5.4.10 Verbotswidrig abgelagerte Abfälle	32
5.4.11 Übersicht über die Entsorgungssysteme	33
5.5 Abfallmengen	34
5.6 Auswertung der Hausmüllanalyse 2015/2016	36
5.7 Abfallhaushalt	39
5.8 Abfallgebühren	40
5.9 Abfallvermeidung	42

6	Stark- und Schwachstellenanalyse	43
6.1	Bewertung der Organisation der Abfallentsorgung	43
6.2	Bewertung der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit.....	44
6.3	Bewertung der Entsorgungssysteme	44
6.4	Bewertung des Gebührenmodells/ der Gebührensatzung	45
7	Maßnahmenplan	47
7.1	Vorgesehene Maßnahmen bezüglich Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	47
7.2	Vorgesehene Maßnahmen bezüglich der Entsorgungssysteme	48
7.2.1	Einheitlicher Sammelrhythmus für Restabfall im Vierradbehälterbereich	48
7.2.2	Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen	48
7.2.3	Umgang mit gewerblichen Sammlungen.....	49
7.3	Vorgesehene Maßnahmen bezüglich der Abfall- und Abfallgebührensatzung	50
7.3.1	Einführung eines einheitlichen Mindestvorhaltevolumens für Restabfallbehälter	50
7.3.2	Vereinheitlichung des Gebühreneinzugs für Grund- und Leistungsgebühr.....	50
8	Prognosen	51
8.1	Bevölkerungsentwicklung.....	51
8.2	Mengenentwicklung.....	52
8.3	Kostenprognose und voraussichtliche Entwicklung der Gebührenhöhe.....	58
9	Ausblick (Gebietsreform in Thüringen)	60
10	Bewertung der Entsorgungssicherheit	61
11	Zusammenfassung	62

Abkürzungsverzeichnis

AltöIV	Altölverordnung
a.n.g.	anderweitig nicht genannt
ASB	Absetzbehälter
AWV	Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen
BattG	Batteriegesetz
Beh.	Behälter
BioAbfV	Bioabfallverordnung
EAR	Stiftung Elektro-Altgeräte Register
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
FDI	Fachdienst für Integration Thüringen
hä. GA	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall
HJ	Halbjahr
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KSJ	Kommunalservice Jena
LVP	Leichtverpackungen
MGB	Müllgroßbehälter
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
SUP	Strategische Umweltprüfung
ThürAbfG	Thüringer Abfallgesetz
ThürAbfKoBiV	Thüringer Abfallwirtschaftskonzept- und -bilanzverordnung
TLVwA	Thüringer Landesverwaltungsamt
USB	Umleerbehälter
UVPg	Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VerpackV	Verpackungsverordnung
ZASO	Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla
ZRO	Zweckverband Restabfallbehandlung Ostthüringen
ZV KAT	Zweckverband Kooperationsmodell Abfallwirtschaft Thüringen

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Stadt Jena im Freistaat Thüringen	11
Abb. 2:	Bevölkerungsentwicklung 2010 – 2015	11
Abb. 3:	Ortsteile der Stadt Jena	12
Abb. 4:	Servicecenter des KSJ	15
Abb. 5:	Verbandsgebiet des ZRO	16
Abb. 6:	Organigramm zur Organisationsstruktur	17
Abb. 7:	Wegweiser mit Abfallkalender	18
Abb. 8:	KSJ-Lernprogramm	18
Abb. 9:	Wertstoffhöfe in der Stadt Jena	19
Abb. 10:	Wertstoffhof Löbstedter Str. 56	19
Abb. 11:	Wertstoffhof Emil-Wölk-Str. 13A	19
Abb. 12:	Umladestation Großlöbichau	20
Abb. 13:	Deponie Großlöbichau	21
Abb. 14:	Deponie Großeutersdorf	23
Abb. 15:	Deponie Erdmannsdorf	23
Abb. 16:	Behälterangebot für Restabfall	24
Abb. 17:	Behälterangebot für Bioabfall	26
Abb. 18:	Sperrmüllabfuhr	27
Abb. 19:	Behälterangebot für Altpapier	29
Abb. 20:	Behälterangebot für LVP	30
Abb. 21:	Altglascontainer	30
Abb. 22:	Verpackungsrecycling	31
Abb. 23:	Altkleidercontainer	31
Abb. 24:	Schadstoffmobil	31
Abb. 25:	Hausmüllzusammensetzung nach homogenen Abfallgruppen	36
Abb. 26:	Hausmüllzusammensetzung nach Strukturgebieten	37
Abb. 27:	Abfallhaushalt 2015	39
Abb. 28:	Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2021	51
Abb. 29:	Prognose der Gesamtmengenentwicklung bis 2021	57
Abb. 30:	Struktur des Freistaates Thüringen nach Gebietsreform	60

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Siedlungsstruktur der Ortsteile	13
Tab. 2:	Siedlungsstruktur der Stadt Jena Gesamt	14
Tab. 3:	Anliefergebühren der Deponie Großlobichau	22
Tab. 4:	Leerungsstatistik für Restabfall (Durchschnitt der Jahre 2011 – 2015)	24
Tab. 5:	Leerungsstatistik für Bioabfall (Durchschnitt der Jahre 2011 – 2015)	26
Tab. 6:	Übersicht über die Entsorgungssysteme	33
Tab. 7:	Abfallmengen der Jahre 2011 – 2015	34
Tab. 8:	Abschöpfungspotentiale im Hausmüll der Stadt Jena	38
Tab. 9:	Gebührensysteem/ Gebührensätze der Stadt Jena	40
Tab. 10:	Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2021	51
Tab. 11:	Mengenentwicklung gemäß Maßnahmenplan (Min-Szenario)	52
Tab. 12:	Mengenentwicklung gemäß Maßnahmenplan (Max-Szenario)	52
Tab. 13:	Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Min- und Mengen-Min-Szenario	53
Tab. 14:	Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Min- und Mengen-Max-Szenario	54
Tab. 15:	Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Max- und Mengen-Min-Szenario	55
Tab. 16:	Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Max- und Mengen-Max-Szenario	56
Tab. 17:	Kostenprognose 2017 – 2021 (Mittel)	59

1 Einleitung

Die Stadt Jena ist als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und des Thüringer Abfallgesetzes (ThürAbfG) sowie den hierzu erlassenen Rechtsverordnungen für die Entsorgung der in ihrem Gebiet anfallenden Abfälle zuständig.

Die ihr als Träger der Abfallentsorgung obliegenden Aufgaben erfüllt die Stadt in der Rechtsform eines kommunalen Eigenbetriebes unter dem Namen „Kommunalservice Jena“ (KSJ).

Um die Entsorgung der anfallenden und zu überlassenen Abfälle weiterhin sicherzustellen, hat der örE nach Maßgabe der §§ 21 KrWG und 9 Abs. 2 ThürAbfG und 6 bis 10 der Thüringer Abfallwirtschaftskonzept- und -bilanzverordnung (ThürAbfKoBiV) im Abstand von jeweils 5 Jahren Abfallwirtschaftskonzepte zu erstellen, welche über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung informieren und die Entsorgungssicherheit für die nächsten 10 Jahre nachweisen.

Gemäß § 10 der ThürAbfKoBiV wird das Abfallwirtschaftskonzept unter Verwendung digitalisierter Formblätter der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie aufgestellt. In der hiermit vorgelegten Fassung werden die wesentlichen Inhalte in verbaler, tabellarischer und bildlicher Form dargestellt. Zu dessen Mindestinhalten zählen insbesondere:

- Angaben zur vorhandenen Infrastruktur,
- Angaben über
 - das vorhandene und geplante Gebührensystem,
 - die gegenwärtige Gebührenhöhe,
 - die voraussichtliche Entwicklung der Gebührenhöhe,
- Angaben über getroffene und geplante Maßnahmen zur
 - Abfallvermeidung und Abfallverwertung,
 - Abfallbehandlung,
 - Ablagerung von Abfällen,
- Angaben zur stofflichen Zusammensetzung des Restmülls aus Haushalten,
- Abfallmengenprognosen.

Im Ergebnis dient das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Jena mit seinen Inhalten als Planungsinstrument der kommunalen Abfallwirtschaft. Es umfasst als Planungszeitraum die Jahre 2017 bis 2021.

2 Ziele und Aufbau des Abfallwirtschaftskonzeptes

Generelle Zielstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes ist es, im Einklang mit dem KrWG und dem ThürAbfG, die Entsorgungssicherheit im Stadtgebiet sicherzustellen und dabei die abfallarme Kreislaufwirtschaft zu fördern sowie die umweltverträgliche Abfallverwertung bzw. -beseitigung zu gewährleisten. Zur Verwirklichung dieser Ziele werden gemäß § 1 Abs. 2 ThürAbfG folgende Unterziele verfolgt:

- Abfälle zu vermeiden bzw. in ihrer Entstehung zu reduzieren,
- nicht vermeidbare Abfällen ordnungsgemäß zu verwerten,
- nicht verwertbare Abfälle gemeinwohlverträglich zu beseitigen bzw. durch Behandlung zu minimieren,
- das individuelle Verhalten der Anschlussnehmer so zu steuern, dass das Ziel einer nachhaltigen Sicherung und Schonung der natürlichen Ressourcen verwirklicht werden kann.

In Anbetracht der genannten Ziele werden unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen im vorliegenden Abfallwirtschaftskonzept einführend zunächst rechtlichen und gebietsspezifischen Rahmenbedingungen dargestellt (vgl. Ziffer 3 und 4).

Anschließend erfolgt eine Dokumentation der gegenwärtigen kommunalen Abfallwirtschaft (Status Quo), bei welchem u. a. die

- Organisation der Abfallentsorgung,
- vorhandenen Entsorgungsstrukturen,
- Systeme zur Entsorgung von Abfällen,
- Abfallmengen und Abfallzusammensetzungen,
- Kosten der öffentlichen Abfallwirtschaft,

sowie das

- Gebührensystem und die Gebührensätze

der Stadt Jena umfangreich dargestellt werden (vgl. Ziffer 5).

Im Folgenden wird der Status-Quo der Abfallwirtschaft in Ziffer 6 einer Stark- und Schwachstellenanalyse unterzogen, auf deren Basis unter Berücksichtigung der abfallwirtschaftlichen Ziele konzeptionelle Ansätze zur Optimierung der öffentlichen Abfallwirtschaft abgeleitet werden (vgl. Ziffer 7).

Auf dieser Grundlage sowie auf Basis der amtlichen Prognose zur Bevölkerungsentwicklung wird im Anschluss die künftige Entwicklung der Abfallmengen (vgl. Ziffer 8.2) und der abfallwirtschaftlichen Kosten/Gebühren (vgl. Ziffer 8.3) prognostiziert.

Schließlich erfolgt in Ziffer 9 ein kurzer Ausblick zum Thema Thüringer Gebietsreform sowie eine abschließende Bewertung der künftigen Entsorgungssicherheit in Ziffer 10.

3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Den übergeordneten rechtlichen Rahmen für die Abfallentsorgung in der Stadt Jena bilden vor allem die Vorschriften des KrWG und des ThürAbfG sowie die hierzu erlassenen Rechtsverordnungen.

Die Regelungen des am 01.06.2012 in Kraft getretenen KrWG sollen den öRE für die Gestaltung ihrer Abfallwirtschaft eine höhere abfall- und betriebswirtschaftliche Planungssicherheit ermöglichen. Einen Kernpunkt des KrWG stellt dabei insbesondere die in § 6 Abs. 1 geregelte 5-stufige Abfallhierarchie dar, nach der Maßnahmen der Abfallvermeidung und der Abfallbewirtschaftung in folgender Rangfolge stehen:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung.

Ausgehend von dieser Rangfolge soll gemäß § 6 Abs. 2 KrWG diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet. Bei der Betrachtung ist der gesamte Lebenszyklus des Abfalls zugrunde zu legen, insbesondere hinsichtlich Emissionen, Ressourcen- und Energierrelevanz sowie Schadstoffgehalt. Die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Zumutbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme sind dabei zu beachten.

Weiterhin wird gemäß der §§ 11 und 14 des KrWG mit dem 01.01.2015 die Getrennsammlung von überlassungspflichtigen Bioabfällen, Papier, Metall, Kunststoffen und Glas vorgeschrieben, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

Die allgemeinen Überlassungspflichten sind in § 17 Abs. 1 KrWG geregelt. Demnach sind Abfälle aus privaten Haushalten dem öRE zu überlassen, soweit die Erzeuger oder Besitzer dieser Abfälle zu einer Verwertung auf den von ihnen im Rahmen ihrer privaten Lebensführung genutzten Grundstücken nicht in der Lage sind oder diese nicht beabsichtigen. Auch für die Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen besteht eine Überlassungspflicht an den öRE, soweit die Erzeuger und Besitzer diese Abfälle nicht in eigenen Anlagen beseitigen. Die Befugnis zur Beseitigung der Abfälle in eigenen Anlagen besteht nicht, soweit die Überlassung der Abfälle an den öRE auf Grund überwiegender öffentlicher Interessen erforderlich ist.

Ausgenommen von den vorstehenden Überlassungspflichten sind gemäß § 17 Abs. 2 KrWG Abfälle

1. die einer Rücknahme- oder Rückgabepflicht unterliegen, soweit nicht der öRE an der Rücknahme mitwirkt,
2. die in Wahrnehmung der Produktverantwortung freiwillig zurückgenommen werden, soweit ein entsprechender Bescheid erteilt worden ist,
3. die durch gemeinnützige Sammlung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden,
4. die durch gewerbliche Sammlung einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung zugeführt werden, soweit überwiegende öffentliche Interessen dieser Sammlung nicht entgegenstehen.

Eine Untersagung der gewerblichen Sammlung gemäß Nr. 4 kann gemäß § 18 Abs. 5 KrWG dann vorgenommen werden, wenn damit die Funktionsfähigkeit des örE, des von diesem beauftragten Dritten oder des aufgrund einer Rechtsverordnung eingerichteten Rücknahmesystems gefährdet ist. Dies ist der Fall, wenn die Erfüllung der bestehenden Entsorgungspflichten zu wirtschaftlich ausgewogenen Bedingungen verhindert oder die Planungssicherheit und Organisationsverantwortung wesentlich beeinträchtigt wird. Dies ist anzunehmen, wenn durch die gewerbliche Sammlung

1. Abfälle erfasst werden, für die der örE oder der von diesem beauftragte Dritte eine haushaltsnahe oder sonstige hochwertige getrennte Erfassung und Verwertung der Abfälle durchführt,
2. die Stabilität der Gebühren gefährdet wird oder
3. die diskriminierungsfreie und transparente Vergabe von Entsorgungsleistungen im Wettbewerb erheblich erschwert oder unterlaufen wird.

Die Nr. 1 und 2 gelten nur dann nicht, wenn die vom gewerblichen Sammler angebotene Sammlung und Verwertung der Abfälle wesentlich leistungsfähiger ist als die von dem örE oder dem von ihm beauftragten Dritten bereits angebotene oder konkret geplante Leistung.

Wesentliche - die Abfallwirtschaft der Stadt beeinflussende - Rahmenbedingungen stellen darüber hinaus die Verpackungsverordnung (VerpackV), das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), das Batteriegesetz (BattG), die Altölverordnung (AltöIV) und die Bioabfallverordnung (BioAbfV) dar, welche jeweils u. a. die Rücknahme- bzw. Entsorgungspflichten der Hersteller und Vertreiber regeln und damit die Verpflichtungen der Stadt hinsichtlich ihrer Abfallentsorgung begrenzen.

Prüfung zur Notwendigkeit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Gemäß § 14 b Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Anlage 3 Nr. 2.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bedürfen Abfallwirtschaftskonzepte einer strategischen Umweltprüfung, wenn diese einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens gemäß § 14 b Abs. 3 UVPG setzen. Die ist dann der Fall, wenn sie Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen, insbesondere zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen, enthalten.

Die vorgesehenen Änderungen im vorliegenden Abfallwirtschaftskonzept beinhalten hingegen überwiegend punktuelle Anpassungen und Optimierungen der derzeitigen Abfallwirtschaft. Aus Sicht der Stadt Jena sind daher keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer SUP gegeben.

4 Gebietsspezifische Rahmenbedingungen

Die kreisfreie Universitätsstadt Jena liegt im Freistaat Thüringen. Sie grenzt im Westen an den Landkreis Weimarer Land und im Norden, Osten und Süden an den Saale-Holzland-Kreis (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Lage der Stadt Jena im Freistaat Thüringen (Quelle: FDI)

In der Stadt leben derzeit 108.140 Einwohner (Stand zum 30.06.2015 gemäß Melderegister) auf einer Gesamtfläche von insgesamt 114,77 km². Damit ist Jena die zweitgrößte Stadt Thüringens. Die Einwohnerdichte beträgt ca. 942 Einwohner/km².

Die Bevölkerungsentwicklung ist seit Jahren ansteigend. Im Zeitraum von 2010 bis 2015 (jeweils Stand 30.06.) erhöhte sich die Bevölkerung gemäß dem Melderegister um knapp 4% von 104.232 auf 108.140 Einwohner (vgl. Abb. 2).

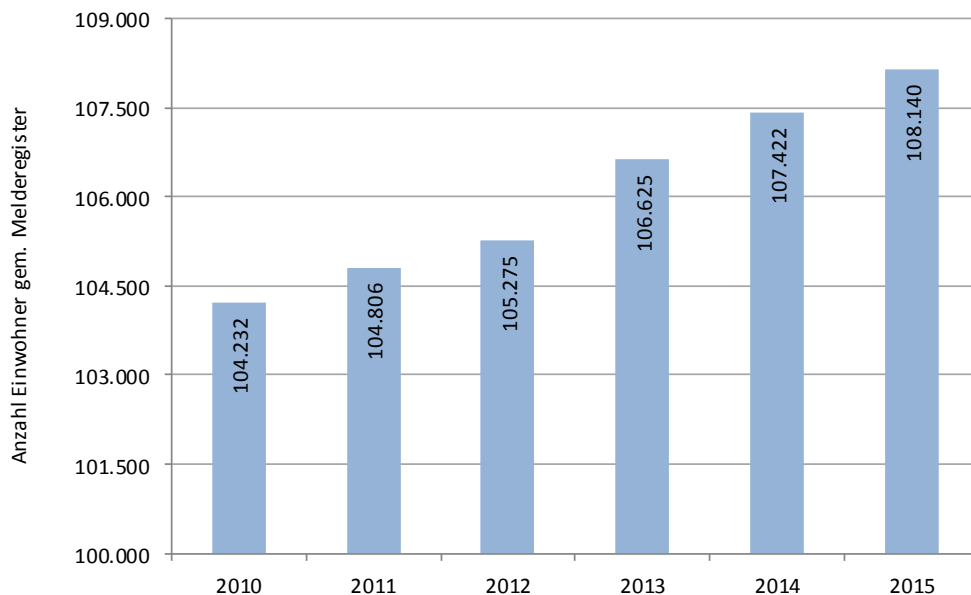


Abb. 2: Bevölkerungsentwicklung 2010 – 2015 (Quelle: Melderegister Stadt Jena)

Die Verwaltung der Stadt Jena ist nach § 45 der Thüringer Kommunalordnung in folgende 30 Ortsteile unterteilt (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Ortsteile der Stadt Jena

Die Verteilung der Gesamteinwohner und Gesamtfläche auf die einzelnen Ortsteile wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (siehe S. 13). Dabei wurden die einzelnen Ortsteile bezogen auf ihre Siedlungsstruktur unterschiedlichen Strukturklassen zugeordnet.

Die Zuordnung der Ortsteile zu den dargestellten Strukturklassen erfolgte auf Basis der ermittelten Einwohnerdichten. Darauf aufbauend lassen sich Aussagen über die jeweiligen Charakteristika der Strukturtypen treffen:

- **Strukturklasse I: geringverdichtete Siedlungsstruktur**
 - Einwohnerdichte bis 500 Ew./km²
 - eher ländlich

- **Strukturklasse II: mittelverdichtete Siedlungsstruktur**
 - Einwohnerdichte zwischen 500 - 1.000 Ew./km²
 - gewachsene städtische Struktur

- **Strukturklasse III: starkverdichtete Siedlungsstruktur**
 - Einwohnerdichte größer 1.000 Ew./km²
 - überwiegend Großwohnanlagen

Ortsteil	Einwohner (Stand 30.06.2015)	Anteil Einwohner an Gesamt	Gesamt- fläche [km ²]	Einwohner- dichte [Ew./km ²]	Siedlungs- struktur
1	2	3	4	5	6
Leutra	127	0,12%	4,70	27,1	I
Closewitz	137	0,13%	4,12	33,3	I
Krippendorf	110	0,10%	3,16	34,8	I
Vierzehnheiligen	104	0,10%	1,98	52,6	I
Münchenroda/Remderoda	331	0,31%	5,31	62,4	I
Ammerbach	490	0,45%	5,03	97,4	I
Maua	344	0,32%	3,36	102,5	I
Kunitz/Laasan	930	0,86%	8,04	115,7	I
Lützeroda	176	0,16%	1,44	122,1	I
Isserstedt	870	0,80%	6,87	126,6	I
Ziegenhain	410	0,38%	2,62	156,5	I
Jenaprießnitz/Wogau	1.186	1,10%	7,52	157,7	I
Drackendorf	808	0,75%	3,64	222,0	I
Wöllnitz	614	0,57%	2,67	230,0	I
Göschwitz	630	0,58%	2,27	277,7	I
Ilmnitz	510	0,47%	1,67	305,5	I
Burgau	573	0,53%	1,40	409,1	I
Cospeda	1.390	1,29%	3,36	413,7	I
Zwätzen	2.754	2,55%	5,47	503,4	II
Lichtenhain	1.222	1,13%	2,12	576,6	II
Lobeda-Altstadt	1.955	1,81%	3,36	581,8	II
Löbstedt	752	0,70%	0,93	808,2	II
Kernberge	4.659	4,31%	3,14	1.483,8	III
Jena-Süd	12.517	11,58%	7,80	1.604,8	III
Winzerla	11.196	10,35%	5,19	2.157,2	III
Wenigenjena	11.472	10,61%	5,02	2.285,2	III
Jena-West	8.455	7,82%	3,39	2.494,2	III
Jena-Nord	13.621	12,60%	4,34	3.138,4	III
Neulobeda	22.024	20,37%	3,64	6.050,7	III
Jena-Zentrum	7.770	7,19%	1,21	6.421,9	III
Jena (Gesamt)	108.140	100%	114,77	942,2	

Tab. 1: Siedlungsstruktur der Ortsteile

Fasst man Strukturdaten aus der vorstehenden Tabelle zusammen, so ergibt sich für die Stadt Jena folgendes Bild:

Siedlungsstruktur	Einwohner (Stand 30.06.2015)	Anteil Einwohner an Gesamt	Gesamt- fläche [km ²]	Anteil km ² an Gesamt- fläche
1	2	3	4	5
I geringverdichtete Siedlungsstruktur	9.742	9,0%	69,16	60,3%
II mittelverdichtete Siedlungsstruktur	6.682	6,2%	11,88	10,4%
III starkverdichtete Siedlungsstruktur	91.715	84,8%	33,73	29,4%
Jena (Gesamt)	108.140	100%	114,77	100%

Tab. 2: Siedlungsstruktur der Stadt Jena Gesamt

Es zeigt sich, dass der überwiegende Teil der städtischen Bevölkerung (ca. 85%) auf nicht einmal 30% der Gesamtfläche und damit vorrangig in Großwohnanlagen wohnt. Von einer besonders dichten Bebauung (Einwohnerdichte > 6.000 Ew./km²) sind dabei vor allem die beiden Ortsteile Jena-Zentrum und Neulobeda geprägt.

Etwa 6% der Anschlussnehmer der Stadt Jena leben hingegen in einer gewachsenen städtischen Struktur mit vielen Ein- oder Mehrfamilienhäusern. Diese mittelverdichtete Siedlungsstruktur macht ungefähr 10% der städtischen Gesamtfläche aus.

In den eher ländlichen Gebieten der Stadt (mit einer Einwohnerdichte < 500 Ew./km²) leben ca. 9 % der Anschlussnehmer. Dieser Strukturtyp erstreckt sich auf über 60 % der städtischen Gesamtfläche.

Zu erwähnen ist an dieser Stelle, dass die Stadt Jena nicht nur Heimat vieler Bürgerinnen und Bürger ist, sondern auch ein bedeutender Standort für viele Gewerbebetriebe aus den Bereichen Technologie, Handwerk, Dienstleistung, Handel, Gastronomie und anderer Wirtschaftszweige darstellt. Die Anzahl der in diesem Bereich steuerpflichtig Beschäftigten lag im Jahr 2015 bei knapp 54.000 (Quelle: Jena – Daten und Fakten, Wirtschaftsfördergesellschaft Jena mbH). Darüber hinaus ist Jena eine Stadt der Wissenschaft und Bildung mit mehr als 23.000 Studierenden und 4.500 Forschern an zwei Hochschulen sowie einer Vielzahl an Mitarbeitern von unterschiedlichsten Instituten und Kompetenzzentren.

5 Status-Quo der Abfallwirtschaft

5.1 Organisation der Abfallentsorgung

Die Stadt Jena ist als öRE und damit Träger der Abfallentsorgung für die Entsorgung der in ihrem Gebiet anfallenden Abfälle zuständig. Die ihr in diesem Zusammenhang obliegenden Aufgaben werden vorrangig durch den Eigenbetrieb - Kommunalservice Jena (KSJ) wahrgenommen. Darüber hinaus wurde ein Teil der Aufgaben dem Zweckverband Restabfallbehandlung Ostthüringen (ZRO) bzw. Zweckverband Kooperationsmodell Abfallwirtschaft Thüringen (ZV KAT) übertragen.

Die konzeptionelle Planung der städtischen Abfallwirtschaft sowie deren Steuerung wird durch den Fachdienst Umweltschutz der Stadt Jena koordiniert. Darüber hinaus übernimmt dieser gemeinsam mit dem Eigenbetrieb die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit gemäß § 3 Abs. 2 ThürAbfG.

Der KSJ ist als Teil der Stadtverwaltung einerseits rechtlich unselbständig, andererseits gegenüber der Trägerverwaltung organisatorisch verselbstständigt. Er hat eigene Organe (Werkleiter, Werkausschuss) und verfügt über eine gewisse wirtschaftliche Selbstständigkeit, insbesondere weil er als Sondervermögen außerhalb des kommunalen Haushalts verwaltet und nach kaufmännischer Rechnungslegung geführt wird.



Abb. 4: Servicecenter des KSJ (Quelle: KSJ)

Die Organisationsform des kommunalen Eigenbetriebes hat sich bereits über viele Jahre bewährt. Sie ermöglicht kurze Entscheidungswege sowie Transparenz und Erfolgskontrolle aufgrund der kaufmännischen Rechnungslegung im Rahmen der Sonderrechnung bei gleichzeitiger Sicherung des Einflusses und der Kontrolle durch die städtischen Gremien und die Stadtverwaltung.

Neben der Gebührenerhebung und -veranlagung nimmt der KSJ auch die folgenden operativen Aufgaben der Abfallentsorgung in Eigenregie wahr:

- Einsammlung von Restabfall, Bioabfall, Altpapier, Sperrmüll, Elektronikaltgeräten und Sonderabfällen (Schadstoffe) im haushaltsnahen Holsystem,
- Einsammlung von Elektronikaltgeräten, Kleinschrott und Alttextilien über Standplätze im Bringsystem,
- Erfassung von Abfällen und Wertstoffen an Wertstoffhöfen,
- Behälter- und Containerdienst.

Weitere Leistungen, wie die Verwertung von Abfällen sowie die Beseitigung/Verwertung von Sonderabfällen, werden durch den KSJ im Rahmen von Ausschreibungen regelmäßig an Dritte vergeben.

Eine Ausnahme stellt in diesem Zusammenhang die Einsammlung von Leichtverpackungen und Glasabfällen dar. Diese Leistungen werden von der Service Gesellschaft Jena mbH, einer 100%igen Tochtergesellschaft der Stadtwerke Jena GmbH, im Auftrag der Systembetreiber wahrgenommen.

Die Aufgabe der Restabfallbehandlung (inkl. Umschlag und Transport) hat die Stadt dem Zweckverband Restabfallbehandlung Ostthüringen (ZRO) übertragen. Neben der Stadt Jena selbst, gehören dem Zweckverband weiterhin der Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen (AWV) mit seinen Verbandsmitgliedern Stadt Gera und Landkreis Greiz, der Landkreis Altenburger Land, der Saale-Holzland-Kreis und der Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO) mit seinen Verbandsmitgliedern Landkreis Saalfeld-Rudolstadt und Saale-Orla-Kreis an. Zu den weiteren Aufgaben des ZRO gehören neben der Sicherstellung der Restabfallbehandlung für das Verbandsgebiet auch der Betrieb und die Nachsorge der Deponie Großlobichau (Neu- und Altteil) im Saale-Holzland-Kreis. Eine Übersicht über das Verbandsgebiet des ZRO und seiner Mitglieder liefert Abbildung 4.

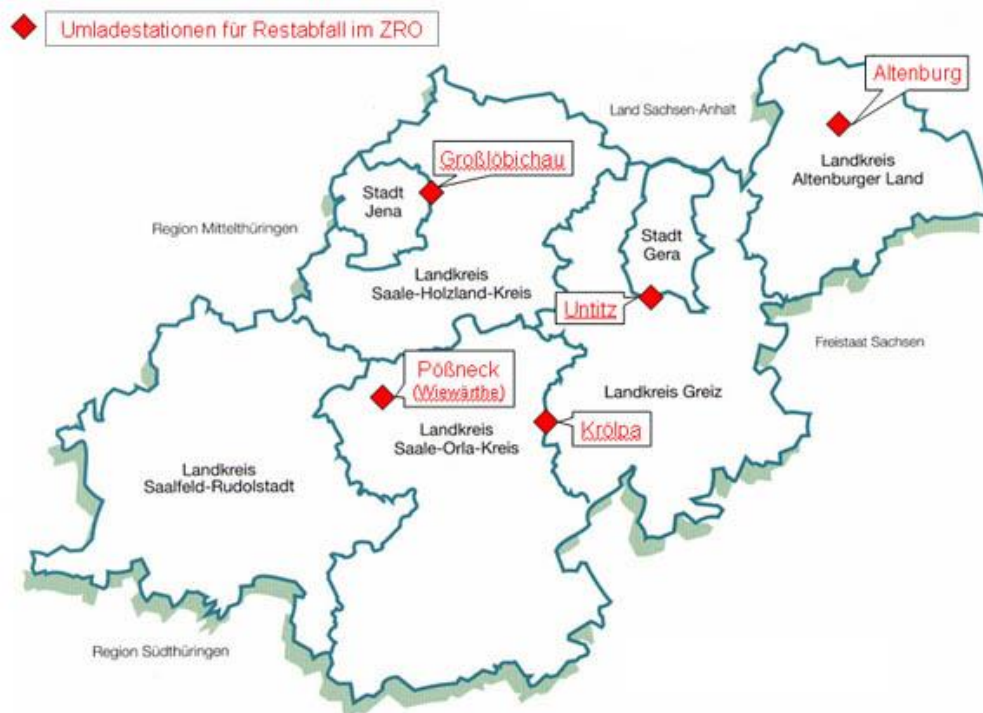


Abb. 5: Verbandsgebiet des ZRO (Quelle: ZRO)

Neben dem ZRO ist die Stadt Jena zudem (zusammen mit dem Saale-Holzland-Kreis) Mitglied des ZV KAT. Aufgabe des Zweckverbandes ist die ihm übertragene Nachsorge der beiden Altdeponien Großeutersdorf und Erdmannsdorf.

Als zusammenfassende Veranschaulichung der bestehenden Organisationsstruktur in der Stadt Jena soll nachfolgendes Organigramm dienen (siehe nachfolgende Seite).

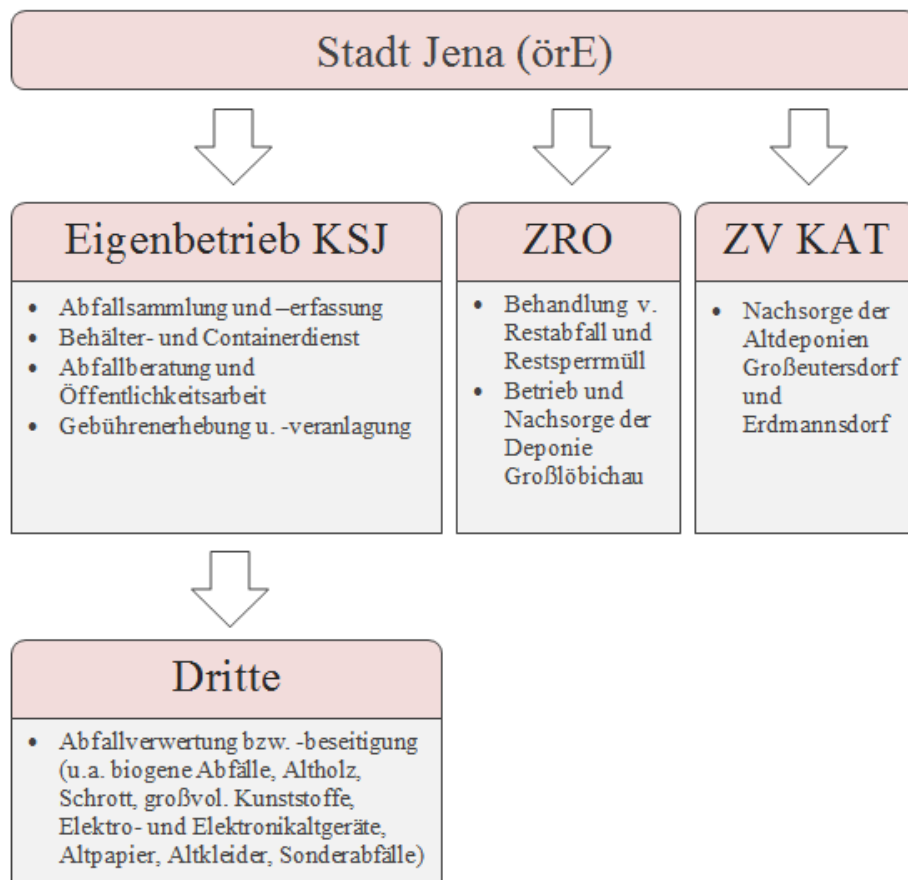


Abb. 6: Organigramm zur Organisationsstruktur (eigene Darstellung)

5.2 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Beratung und Information der Anschlussnehmer über die Möglichkeiten der Abfallvermeidung, -verwertung und -beseitigung stellt gemäß § 46 KrWG eine verpflichtende Aufgabe der örE dar. Entsprechend wirkt der Fachdienst Umweltschutz in Zusammenarbeit mit dem KSJ unter Zuhilfenahme unterschiedlichster Instrumente der Abfallwirtschaft auf ein umweltbewusstes Verhalten der Anschlussnehmer hin. Im Fokus stehen hierbei insbesondere die Abfallvermeidung sowie die Abfalltrennung/-verwertung durch die Akzeptanz des angebotenen Abfallsammelsystems. Informationen zu den verschiedenen Aspekten der Abfallwirtschaft können sowohl telefonisch als auch online oder in einem persönlichen Gespräch mit den Mitarbeitern vor Ort eingeholt werden.

Zu den etablierten Instrumenten der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit gehören folgende Projekte:

- **Internetauftritt**

Der informative Internetauftritt des KSJ (www.ksj.jena.de) gehört zu den wichtigen Instrumenten der Abfallberatung. Auf der Homepage des Eigenbetriebes finden die Anschlussnehmer alle wesentlichen Informationen zu den verschiedenen Aspekten der Abfallwirtschaft. Im Rahmen des Bürgerservices werden zudem die Formulare zur An-, Um- und Abmeldung von Abfallbehältern, zur Anzeige der Eigenverwertung von biogenen Abfällen sowie eines Eigentümerwechsels bereitgestellt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, auch die aktuellen Satzungen der Stadt Jena (Abfallsatzung und Abfallgebührensatzung) online einzusehen.

- **Wegweiser mit Abfallkalender**



Abb. 7: Wegweiser mit Abfallkalender (Quelle: KSJ)

Ergänzend zum Online-Auftritt gibt der KSJ einmal jährlich einen Wegweiser mit Abfallkalender heraus. Somit können sich die Anschlussnehmer auch auf diesem Wege umfangreich über die ordnungsgemäße Trennung und Entsorgung der Abfälle, über die jeweiligen Entsorgungstermine und Entsorgungsgebühren informieren.

- **Informationsmaterialien und Medienbeiträge**

Um die Anschlussnehmer weiterhin über aktuelle Themen der Abfallwirtschaft zu informieren, bedient sich der KSJ neben den bereits genannten Medien, dem Internetauftritt und dem Wegweiser, weiterer Informationsmaterialien, wie bspw. Flyer oder Merkblätter, und veröffentlicht in regelmäßigen Abständen Beiträge in gängigen Medien, wie Tageszeitungen oder Onlineportalen.

- **Direkter Kontakt zu Anschlussnehmern**

Zur Gewährleistung einer reibungslosen Kreislaufwirtschaft und der fortlaufenden Weiterentwicklung des Abfallwirtschaftssystems steht der KSJ aber auch in direktem Kontakt mit den Anschlussnehmern. Auf diese Weise wird bspw. anhand von Bürgerumfragen und regelmäßigen Gesprächen mit Vertretern der Wohnungswirtschaft (insb. der Großwohnanlagen) oder des Gewerbes versucht, etwaig bestehende Probleme sowie mögliche Verbesserungspotentiale der gegenwärtigen Abfallwirtschaft zu identifizieren. Ziel des KSJ ist es zugleich aber auch, die genannten Teilnehmergruppen über aktuelle Schwerpunktthemen (Fehlwurfproblematik usw.) zu informieren und diesbezüglich zu sensibilisieren.

- **Lernangebote für Kinder (KSJ-Erlebnisprogramm)**

Das Erlebnisprogramm des KSJ bietet Kindern (vorranging Kindergartengruppen und Grundschulklassen) regelmäßig die Möglichkeit, das Betriebsgelände und den Wertstoffhof in der Löbstedter Str. 56, einschließlich der bei der Abfallentsorgung zum Einsatz kommenden Sammelfahrzeuge, gemeinsam mit einem Mitarbeiter des KSJ, zu besuchen.



Abb. 8: KSJ-Lernprogramm
(Quelle: KSJ)

Vor Ort werden die Kinder gefördert, ihre Umwelt zu erleben und etwas über die Abfälle und deren Kreisläufe zu lernen. Durch lebendige Aufgabenstellungen (u. a. mit Hilfe von selbst mitgebrachten Wertstoffen) werden den Kindern hierbei umweltgerechte Handlungsweisen (Abfallvermeidung und Abfalltrennung) erläutert.

- **Call-Center** mit drei Mitarbeitern, welche die Anfragen bzw. Hinweise der Anschlussnehmer entgegennehmen und beantworten/bearbeiten.
- **Servicebüro** in der Grietgasse 4. Die Öffnungszeiten des Servicebüros betragen: Mo, Mi, Fr 09:00 – 14:00 Uhr sowie Di, Do 13:00 – 18:00 Uhr.

5.3 Entsorgungsinfrastruktur

5.3.1 Betriebshof

Für die logistische Leistungserbringung (Abfallsammlung), welche der KSJ in Eigenregie erbringt, hält dieser im Stadtgebiet einen Betriebshof vor. Der Betriebshof befindet sich in der Löbstedter Str. 68, 07749 Jena.

5.3.2 Wertstoffhöfe

Für die Erfassung der kommunalen Abfälle im Bringsystem stehen den Anschlussnehmern der Stadt Jena die folgenden Wertstoffhöfe zur Verfügung.

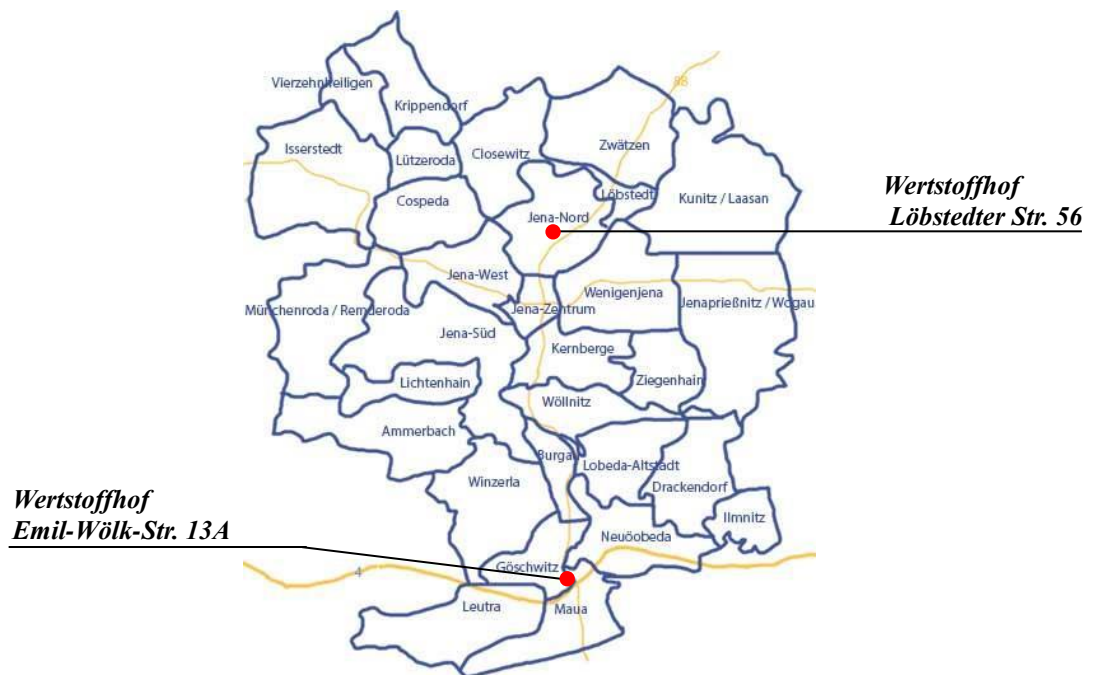


Abb. 9: Wertstoffhöfe in der Stadt Jena (Quelle: www.jena-impressionen.de)

Die durch den KSJ betriebenen Wertstoffhöfe stellen für die Stadt Jena eine seit vielen Jahren bewährte und wirtschaftlich attraktive Form der Abfallerfassung dar. Durch die attraktive Ausgestaltung der Höfe und deren bürgerfreundliche Öffnungszeiten wird den Anschlussnehmern ein hohes Maß an Komfort geboten und die Wertstofferrfassung in der Stadt zugleich maßgeblich gefördert.



Abb. 10: Wertstoffhof Löbstedter Str. 56 (Quelle: KSJ)



Abb. 11: Wertstoffhof Emil-Wölk-Str. 13A (Quelle: KSJ)

Der Wertstoffhof in der Löbstedter Str. 56 steht den Anschlussnehmern seit Oktober 2014 in dieser Form zur Verfügung. Zuvor wurde der ehemalige Hof erneuert und maßgeblich ausgebaut.

Öffnungszeiten

Wertstoffhof Löbstedter Str. 56:

Montag - Freitag: 08:00 - 18:00 Uhr

Samstag: 09:00 - 16:00 Uhr

Wertstoffhof Emil-Wölk-Str. 13A:

Montag - Freitag: 10:00 - 18:00 Uhr

Samstag: 09:00 - 14:00 Uhr

Annahmespektrum

Folgende Abfälle (Hauptfraktionen) können an den Wertstoffhöfen angeliefert werden:

- Gartenabfälle/ Grünschnitt (für Haushalte mit Biotonne kostenfrei [für registrierte Eigenkompostierer kostenpflichtig] für Gewerbebetriebe, öffentliche Einrichtungen kostenpflichtig)
- Sperrmüll (für Haushalte kostenfrei, für Gewerbebetriebe kostenpflichtig)
- Mischschrott (für Haushalte kostenfrei, für Gewerbebetriebe kostenpflichtig)
- Elektrogeräte (für Haushalte und Gewerbebetriebe kostenfrei)
- Bauabfälle (kostenpflichtig)
- Altreifen (kostenpflichtig)
- Alttextilien (kostenfrei)
- Verpackungen (kostenfrei)
(PPK, LVP, Glas)
- Gefährliche Abfälle (für Haushalte kostenfrei, für Gewerbebetriebe kostenpflichtig)

5.3.3 Umladestation Großlöbichau

Für die Umladung der in der Stadt Jena und dem Saale-Holzland-Kreis eingesammelten Restabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle betreibt der ZRO, in welchem beide öRE jeweils Mitglied sind - vgl. Ziff. 5.1., in Großlöbichau eine Umladestation. Die Umladestation befindet sich auf dem gleichnamigen Deponegelände und hat eine zulässige Lagerkapazität von maximal 130 t.

Adresse:

An der B7, 07751 Großlöbichau

Öffnungszeiten:

Montag: 07:00 – 15:30 Uhr

Dienstag: 07:00 – 16:00 Uhr

Mittwoch: 07:00 – 16:30 Uhr

Donnerstag: 07:00 – 16:30 Uhr

Freitag: 07:00 – 15:00 Uhr



Abb. 12: Umladestation Großlöbichau
(Quelle: ZRO)

5.3.4 Deponien

Deponie „Großlöbichau“

Die 1986 in Betrieb genommene Deponie Großlöbichau befindet sich im „Schillertal“, südlich der B7 zwischen den Gemeinden Großlöbichau und Kleinlöbichau. Die Deponie untergliedert sich in einen Altkörper und einen noch zu verfüllenden Neukörper (vgl. nachfolgende Abbildung).

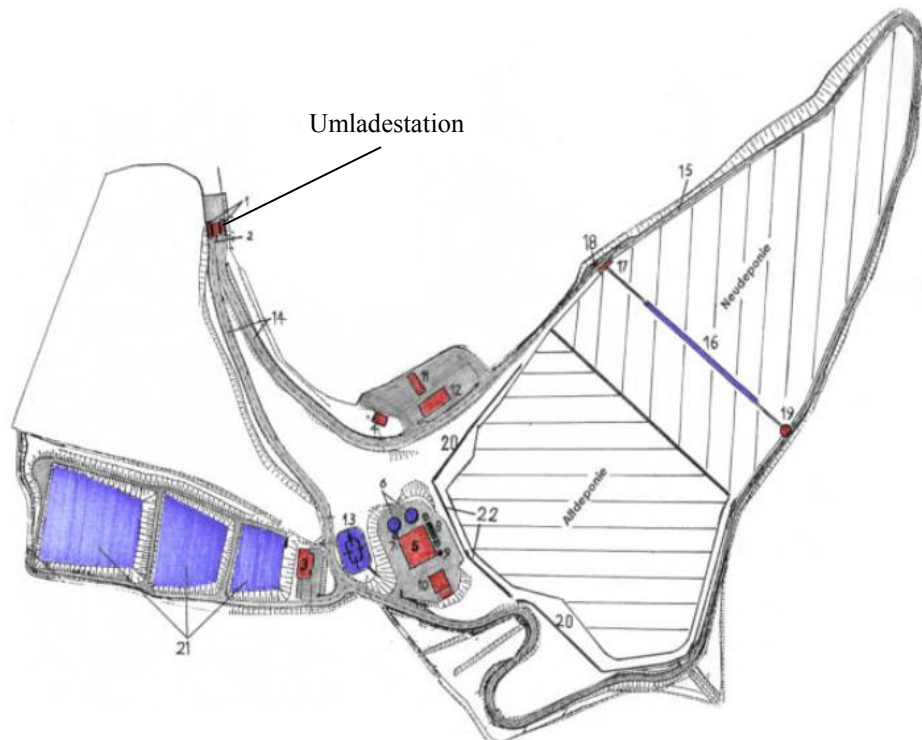


Abb. 13: Deponie Großlöbichau (Quelle: ZRO)

Die Sicherung und Sanierung des ca. 5,4 ha großen Altkörpers (ca. 800.000 m³ Verfüllvolumen), mit Herstellung der Sickerwassererfassung, Profilierung und temporärer Abdeckung, erfolgte zw. 1993 und 1996. Die finale Abdeckung und Rekultivierung des Altkörpers wurde von 2010 bis 2012 durchgeführt. Seit 2014 befindet sich dieser Teil der Deponie in der Nachsorge.

Der im Jahr 2000 in Betrieb genommene und seit 01.06.2005 durch den ZRO selbst betriebene Neukörper befindet sich derzeit noch in der Ablagerungsphase. Das genehmigte Gesamtvolumen des Neukörpers beträgt ca. 1,2 Mio. m³, wovon bisher bereits knapp zwei Drittel (seit dem 01.06.2005 ausschließlich mit inerten Abfällen) verfüllt wurden. Das Restvolumen zum 31.12.2015 beträgt 422.500 m³. Die endgültige Schließung des Deponieanteils wird entsprechend der derzeitigen Mengenprognose im Jahr 2035 erfolgen. Zur Erweiterung der Kapazität beabsichtigt der ZRO einen Genehmigungsantrag auf Erhöhung des Deponievolumens auf insgesamt 1,5 Mio. m³ zu stellen.

Für die Benutzung der Deponie erhebt der ZRO Gebühren zur Deckung seiner Kosten. Die mittels Einbaudichten und Erschwernisfaktoren ermittelten Einzelgebühren je Fraktion werden vom ZRO regelmäßig neu berechnet. Entsprechend der aktuellen Gebührekalkulation sowie § 3 Abs. 1 der Gebührensatzung werden für die Anlieferung der Einzelfraktionen derzeit folgende Gebühren erhoben:

Abfall-schlüssel	Abfallbezeichnung	Gebühr
1	2	2
100101	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 100104* fällt (hier: Braunkohlenasche, Holzasche, Schlacken und Aschen aus Dampferzeugern ohne Schmelzkammergranulat und ohne Grobaschen aus der Trockenfeuerung von Steinkohlekraftwerken)	28,30 €/t
101110	Gemengeabfall vor dem Schmelzen	34,80 €/t
101112	Glasabfall mit Ausnahme desjenigen, der unter 101111* fällt (hier: Glasabfälle, Altglas)	34,80 €/t
101201	Rohmischungen vor dem Brennen (hier: Kieselsäure- und Quarzabfälle)	34,80 €/t
120117	Strahlmittelabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 120116* fallen (hier: Putzereisandrückstände, Strahlsandrückstände, Strahlmittelrückstände)	34,80 €/t
120121	gebrauchte Hon- und Schleifmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 120120* fallen (hier: Glasschleifschlamm)	34,80 €/t
161106	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 161105* fallen (hier: Ausbruch aus Feuerungs- und Verbrennungsanlagen, Schamotteabfälle, Ofenausbruch aus nicht-metallurgischen Prozessen)	28,30 €/t
170103	Fliesen, Ziegel und Keramik (hier: Keramikabfälle)	28,30 €/t
170202	Glas (hier: Glasabfälle)	34,80 €/t
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen (hier: Bodenaushub)	28,30 €/t
170603*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält (hier: künstliche Mineralfaserabfälle)	106,40 €/t
170605*	asbesthaltige Baustoffe	50,20 €/t
190112	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 190111* fallen	28,30 €/t
190599	Abfälle a.n.g. (hier: Output aus mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlagen für Hausmüll)	23,40 €/t
190599	Abfälle a.n.g. (hier: Output aus mechanisch-biologischen Restabfallbehandlungsanlagen für Gewerbemüll)	21,00 €/t
190802	Sandfangrückstände	34,80 €/t
200303	Straßenkehrsicht	34,80 €/t

* gefährliche Abfälle

Tab. 3: Anliefergebühren der Deponie Großlobichau

Bezüglich der dargestellten Einzelgebühren kann der ZRO aufgrund seiner betriebswirtschaftlichen Kostenstruktur eine hohe Stabilität gewährleisten. Da hierbei auch für den Kalkulationszeitraum der Jahre 2017 - 2020 keine größeren Kostensteigerungen erwartet werden, sind auch für diesen Zeitraum keine Gebührenveränderungen vorgesehen.

Die auf die laufende Verfüllung entfallenden anteiligen Erlöse werden durch den ZRO gemeinsam mit den Zinserlösen in einer Rückstellung zur Finanzierung der zukünftigen Schließungs-, Rekultivierungs- und Nachsorgekosten eingestellt. Diese Rückstellung (unter Maßgabe einer Genehmigung der Erhöhung des Deponievolumens) sowie die bereits in der Vergangenheit gebildete Rückstellung für die Nachsorge des Deponieanteils sind in erforderlicher Höhe dotiert.

Deponien „Großbeutersdorf“ und „Erdmannsdorf“

Für die Nachsorge der beiden Altdeponien Großbeutersdorf und Erdmannsdorf ist der ZV KAT verantwortlich. Die beiden Altdeponien sind bereits endgültig stillgelegt und befinden sich aktuell in der Nachsorgephase.



Abb. 14: Deponie Großbeutersdorf
(Quelle: ZRO)

Betrieb: 1979 – 1998
Größe: 3,55 ha
Inhalt: 580.000 m³



Abb. 15: Deponie Erdmannsdorf
(Quelle: ZRO)

Betrieb: 1986 – 2000
Größe: 9,00 ha
Inhalt: 575.000 m³

5.3.5 Vorhalteflächen für Havariefälle

Flächen für Havariefälle und die gefahrfreie befristete Zwischenlagerung von Abfällen, für die die endgültige Entsorgung noch nicht feststeht, werden von der Stadt Jena nicht vorgehalten.

5.4 Entsorgungssysteme nach Abfallarten

5.4.1 Restabfall (Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle)

Einsammlung und Transport

Der Hausmüll aus privaten Haushalten und die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle aus anderen Herkunftsbereichen werden vom KSJ im Holsystem über Umleerbehälter der Größen 60 l, 120 l, 240 l, 660 l und 1,1 m³ innerhalb eines festgelegten und veröffentlichten Tourenplans abgefahren. Die Abfuhr erfolgt in den ländlichen Bereichen der Stadt in der Regel in einem 14-täglichen Rhythmus. In den dichter besiedelten Bereichen der Stadt werden die Behälter hingegen überwiegend wöchentlich, z. T. auch 2x-wöchentlich abgefahren.



Abb. 16: Behälterangebot für Restabfall
(Quelle: KSJ)

Die Bereitstellung der Abfallbehälter erfolgt durch die Anschlussnehmer innerhalb dieses Rhythmus je nach Bedarf. Gemäß § 4 Abs. 3 der Abfallsatzung werden für jeden angemeldeten Restabfallbehälter jedoch mind. 4 Entleerungen pro Jahr berechnet.

Die Behälter der Größen 60 l - 240 l (Zweiradbehälter) sind vom Anschlussnehmer selbst zu stellen und können u. a. beim KSJ erworben werden. Die Behälter der Größen 660 l und 1.100 l werden hingegen vom KSJ gestellt. Alle Behälter müssen mit einem Transponderchip und einer Identifikationsnummer für die grundstücksbezogene Behälter- und Leerungsdatenerfassung (Identsystem) ausgerüstet sein. Die je Behälter durchgeführten Entleerungen werden dabei über ein am Abfallsammelfahrzeug befindliches Erkennungssystem gezählt und für die Gebührenveranlagung herangezogen.

Entsprechend einer Auswertung der Identsystem-Daten der Jahre 2011 – 2015 ergibt sich für die Restabfallsammlung in der Stadt Jena folgende Leerungsstatistik:

Behältergröße	mittlerer Behälterbestand [Stck./a]	mittlere Leerungsanzahl [Stck./a]	mittlere Leerungshäufigkeit [Leer./Beh./a]	mittleres geleertes Behältervolumen [m ³ /a]	Anteil am geleerten Behältervolumen
1	2	3	4	5	6
60 l	347	1.501	4,3	90	0,1%
120 l	19.880	119.939	6,0	14.393	9,3%
240 l	2.133	37.962	17,8	9.111	5,9%
660 l	74	3.471	46,8	2.291	1,5%
1.100 l	2.006	117.715	58,7	129.487	83,3%
Insgesamt	24.440	280.588	11,5	155.372	100%

Tab. 4: Leerungsstatistik für Restabfall (Durchschnitt der Jahre 2011 – 2015)

Hierbei zeigt sich, dass der Anteil der gestellten MGB 1.100 l sowie deren Anteil am geleerten Gesamtvolumen erstaunlich hoch ist. Der Anteil dieses Behältertyps am geleerten Gesamtvolumen beträgt in der Stadt Jena 83%. Dem MGB 60 l kommt mit 0,1% lediglich eine untergeordnete Rolle zu.

Weiterhin ergeben sich für die Restabfallsammlung der Jahre 2011 bis 2015 folgende (mittleren) Kennzahlen:

- Spezifische Abfallmenge (einschl. hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle) je Einwohner und Jahr: **140 kg**
- Spezifisches entleertes Beh.volumen je Einwohner und Jahr: **1.460 l**
- Spezifische Abfalldichte pro m³ geleertes Beh.volumen: **0,10 t**

Neben der haushaltsnahen Behältersammlung bietet die Stadt Jena ihren gewerblichen Anschlussnehmern die Möglichkeit, Restabfälle im Rahmen einer Bedarfsabfuhr über Großcontainer zu entsorgen. Dafür werden vom KSJ Absetz-/Muldencontainer der Größe 5 m³ und Presscontainer zur Verfügung gestellt. Die Abrechnung bemisst sich ebenfalls nach der Anzahl der erfolgten Leerungen. Bei den Presscontainern ist darüber hinaus jedoch für den Gewichtsanteil noch eine Gebühr je Tonne zu zahlen.

Mit der vorstehend beschriebenen Ausgestaltung des Einsammelsystems sind die Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Entsorgung des Hausmülls und des hausmüllähnlichen Gewerbeabfalls in der Stadt Jena geschaffen. Die Auswahl an verschiedenen Restabfallbehältern, ergänzt durch das Angebot von Großcontainern, gibt den Anschlussnehmern die Möglichkeit, die für ihren Bedarf entsprechende Behältergröße zu wählen. Die spezifische Abfallmenge sowie das spezifische entleerte Behältervolumen je Einwohner und Jahr sind trotz der leerungsabhängigen Gebührenveranlagung verhältnismäßig hoch. Dies ist der städtischen Struktur des Entsorgungsgebietes geschuldet, was sich auch in der Leerungshäufigkeit der einzelnen Abfallbehältergrößen widerspiegelt (sehr niedrige Leerungshäufigkeit bei Zweiradbehältern – bei MGB 60 l und 120 l nur geringfügig über der satzungsgemäß veranlagten Anzahl an Mindestentleerungen, sehr hohe Leerungshäufigkeit bei Vierradbehältern).

Entsorgung

Der in der Stadt Jena eingesammelte Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfall wird mit den Abfallsammelfahrzeugen zunächst zur Müllumladestation Großlöbichau verbracht und dort auf geeignete Transportfahrzeuge verladen. Die finale Entsorgung der Abfälle erfolgt durch die SUEZ Energie und Verwertung GmbH in der thermischen Abfallverwertungsanlage Zorbau (Bayerische Str. 20, 06686 Lützen OT Zorbau), wo sie unter Einhaltung der gesetzlichen Emissionsvorgaben ordnungsgemäß verwertet werden. Die bei der thermischen Verwertung erzeugte Energie (Strom und Fernwärme) wird anschließend in das öffentliche Netz eingespeist.

5.4.2 Biogene Abfälle

Bezüglich der Entsorgung von biogenen Abfällen (Bio- und Grünabfall) sieht die Stadt Jena einen Anschluss- und Benutzungszwang mit einer Befreiungsmöglichkeit für Eigenkompostierer vor. Die Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang ist auf Antrag möglich, wenn die biogenen Abfälle auf den im Rahmen der privaten Lebensführung genutzten Grundstücken ordnungsgemäß und fachgerecht verwertet (eigenkompostiert) werden.

Als Eigenkompostierer bei der Stadt Jena registriert sind derzeit rund 3.000 Einwohner. Folglich sind etwa 97% aller Bürgerinnen und Bürger nicht von der Biotonne befreit. In Anbetracht der Anzahl der im Stadtgebiet befindlichen Biotonnen (im Mittel 10.837 Stück, s. u.) und dem Bestand an Wohngebäuden (zum 31.12.2015 insgesamt 14.911 Stück, gem. Thüringer Landesamt für Statistik) lässt sich allerdings feststellen, dass ein Teil der Bürgerinnen und Bürger ihre biogenen Abfälle weder eigenkompostieren (oder zumindest nicht als solche registriert sind) noch die dafür vorgesehene Biotonne nutzen.

Einsammlung und Transport von Bioabfall

Biogene Abfälle aus Privathaushalten werden in der Stadt Jena bereits seit vielen Jahren über ein haushaltsnahes Holsystem getrennt erfasst. Die Bereitstellung der biogenen Abfälle erfolgt über Bioabfallbehälter („Biotonnen“) der Größen 120 l und 1,1 m³. In Analogie zum Restabfall sind die Zweiradbehälter (120 l) durch die Anschlussnehmer selbst zu stellen. Die Vierradbehälter (1,1 m³) hingegen werden vom KSJ gestellt.



Abb. 17: Behälterangebot für Bioabfall (Quelle: KSJ)

Die Abfuhr der Biotonnen erfolgt, bis auf Ortsteile mit „dörflichem“ Charakter, in einem wöchentlichen Leerungsrhythmus. Die je Behälter durchgeführten Entleerungen werden dabei, wie beim Restabfall, über ein am Abfallsammelfahrzeug befindliches Erkennungssystem (Identsystem) erfasst. Eine gebührenpflichtige Leerungsveranlagung besteht für die Biotonne jedoch nicht.

Hinsichtlich der Einsammlung von biogenen Abfällen über die Biotonne ergibt sich für die Stadt Jena nach einer Auswertung der Identsystem-Daten der Jahre 2011 – 2015 folgende Leerungsstatistik:

Behältergröße	mittlerer Behälterbestand [Stck./a]	mittlere Leerungsanzahl [Stck./a]	mittlere Leerungshäufigkeit [Leer./Beh./a]	mittleres geleertes Behältervolumen [m ³ /a]	Anteil am geleerten Behältervolumen
1	2	3	4	5	6
120 l	10.164	318.349	31,3	38.202	60,7%
1.100 l	673	22.462	33,4	24.708	39,3%
Insgesamt	10.837	340.811	31,4	62.910	100%

Tab: 5: Leerungsstatistik für Bioabfall (Durchschnitt der Jahre 2011 - 2015)

Weiterhin können für die Jahre 2011 bis 2015 folgende (mittleren) Kennzahlen ermittelt werden:

- Spezifische Abfallmenge je angeschl. Einwohner und Jahr: **114 kg**
- Spezifisches entleertes Beh.volumen je angeschl. Einwohner und Jahr: **608 l**
- Spezifische Abfalldichte pro m³ geleertes Beh.volumen: **0,19 t**

Das vorstehend beschriebene Einsammelsystem führt demnach (insb. im Vergleich zum Durchschnittswert vom Freistaat Thüringen, vgl. Ziffer 5.5) zu sehr hohen Sammelmengen an Bioabfall. Dies ist hauptsächlich auf den angebotenen wöchentlichen Leerungsrhythmus zurückzuführen, welcher einerseits zwar mit hohen Sammelkosten verbunden ist (vgl. Ziffer 5.7), den Anschlussnehmern dafür jedoch (bezogen auf die Standzeiten der Behälter und der damit einhergehenden Geruchsbelästigung) einen hohen Service bietet. Darüber hinaus wird auf diese Weise der Anteil der im Hausmüll befindlichen biogenen Abfällen minimiert.

Erfassung von Grünabfällen

Grünabfälle sind biogene Abfälle, die aufgrund ihrer Beschaffenheit, Größe oder Menge nicht zur Entsorgung über die oben beschriebene „Biotonne“ geeignet sind. Für jene Abfälle wird den Anschlussnehmern der Stadt Jena zusätzlich eine Anliefermöglichkeit an den im Stadtgebiet befindlichen Wertstoffhöfen angeboten. Die Entsorgung von Grünabfällen im Bringsystem ist für alle Nichteigenkompostierer kostenfrei. Für die registrierten Eigenkompostierer ist die Anlieferung von Grünabfällen dagegen kostenpflichtig. Eine sog. „Scheinkompostierung“ von biogenen Abfällen wird auf diese Weise unterbunden.

Entsorgung

Die im Hol- und Bringsystem getrennt erfassten biogenen Abfälle der Stadt Jena werden - sofern diese durch die Anschlussnehmer nicht eigenkompostiert werden - im Auftrag des KSJ durch die GEMES Abfallentsorgung und Recycling GmbH in Schöngleina (Zinna 4, 07646 Schöngleina) und Saalfeld (Schlackenstraße 4, 07318 Saalfeld) in Form einer Kompostierung und/ oder Vergärung ordnungsgemäß verwertet.

5.4.3 Sperrmüll (inkl. Altholz, Schrott und großvolumige Kunststoffe)

Einsammlung und Transport

Sperrige Abfälle aus privaten Haushalten werden in der Stadt Jena leistungsgebührenfrei im Holsystem als auch im Bringsystem (an Wertstoffhöfen) eingesammelt. Damit wird den Anschlussnehmern (u. a. aufgrund der terminlichen Flexibilität und einer nicht vorhandenen Mengengrenzung) ein maximales Maß an Service geboten und zugleich unerlaubten Entsorgungswegen maßgeblich vorgebeugt.

Gewerbliche Sperrmüllabfälle können der Stadt Jena im Rahmen eines Holsystems (per Containerabfuhr) oder über das Bringsystem entgeltpflichtig angeliefert werden.



Abb. 18: Sperrmüllabfuhr (Quelle: KSJ)

Die Einsammlung des Sperrmülls im Holsystem erfolgt durch den KSJ im Abrufsystem jeweils nach telefonischer, schriftlicher (per Online-Formular) oder persönlicher Anmeldung durch den Anschlussnehmer. Ein entsprechender Abfuhrtermin wird diesem unmittelbar nach der Sperrmüllanmeldung durch den KSJ bekanntgegeben. Die Abholung erfolgt innerhalb einer Frist von 4 Wochen.

Der vom Anschlussnehmer bereitgestellte Sperrmüll wird durch den KSJ am Tag der Abfuhr in den Fraktionen Restsperrmüll, Altholz, Schrott und großvolumige Kunststoffe getrennt erfasst. Eine analoge Trennung erfolgt auch bei der Annahme von sperrigen Abfällen auf den Wertstoffhöfen.

Entsorgung von Restsperrmüll

Der eingesammelte und erfasste Restsperrmüll wird überwiegend ohne vorherigem Zwischenumschlag auf dem Wertstoffhof des KSJ, der Müllumladestation Großlöbichau angeliefert, von wo aus er zur thermischen Abfallverwertungsanlage Zorbau (Bayerische Str. 20, 06686 Lützen OT Zorbau) verbracht wird. Unter Einhaltung der gesetzlichen Emissionsvorgaben wird der Restsperrmüll anschließend einer thermischen Verwertung zugeführt. Die bei der thermischen Verwertung erzeugte Energie (Strom und Fernwärme) wird anschließend in das öffentliche Netz eingespeist.

Entsorgung von Altholz

Das vom KSJ getrennt eingesammelte bzw. das dem KSJ getrennt auf den Wertstoffhöfen angelieferte Altholz wird durch Dritte zunächst zerkleinert und anschließend zu sog. „Hackschnitzeln“ aufbereitet. Diese wiederum dienen zur Versorgung des Heizkraftwerkes Hermsdorf und verschiedener Kleinanlagen in Ostthüringen, bei welchen sie thermisch verwertet werden.

Entsorgung von Schrott

Die in der Stadt Jena eingesammelten und erfassten Schrottabfälle werden von Dritten stofflich verwertet und anschließend dem Wirtschaftskreislauf bspw. als Sekundärrohstoffe wieder zugeführt.

Entsorgung von großvolumigen Kunststoffen

Auch die großvolumigen Kunststoffe werden nach deren Einsammlung und Erfassung durch Dritte einer stofflichen Verwertung zugeführt. Hierbei werden diese zunächst vorsortiert, vorzerkleinert und anschließend vermahlen. Nach einer Entstaubung und Entmetallisierung des Mahlgutes wird dieses verpackt und dem Handel (bspw. als Granulat) zurückgeführt.

5.4.4 Bau- und Abbruchabfälle

Unter Bau- und Abbruchabfällen werden zum einen die

- überwiegend mineralische **Bauschuttabfälle**, die bei Baumaßnahmen oder Abbrucharbeiten in der Stadt Jena anfallen (z. B. Hohlblocksteine, Ziegel, Dachziegel, Betonaufbruch usw.)

sowie die

- überwiegend nichtmineralischen **Baustellenabfälle**, welche bei Bautätigkeiten entstehen (z. B. Kunststoffe/Dachrinnen, Gebinde, Kartuschen, Keramik, Fenster)

verstanden. Abfälle dieser Herkunft sind in der Stadt Jena gemäß § 3 Abs. 4 b) der Abfallsatzung grundsätzlich von der kommunalen Sammlung ausgeschlossen. Gleichwohl können jene Abfälle aber im Rahmen eines vom KSJ angebotenen Containerdienstes (Holsystem) sowie im Zuge einer Anlieferung an den Wertstoffhöfen (Bringsystem) von den Anschlussnehmern kostenpflichtig entsorgt werden.

Entsorgung

Sämtliche im Stadtgebiet angefallenen und überlassenen Bau- und Abbruchabfälle werden durch Dritte ordnungsgemäß verwertet bzw. beseitigt.

5.4.5 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Einsammlung und Transport

Für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikkleingeräten nach ElektroG bietet der KSJ den privaten Haushalten und dem Kleingewerbe leistungsgebührenfrei folgende Möglichkeiten an:

- **Abholung von Haushaltsgroßgeräten**

Hierfür ist die beabsichtigte Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten von den Anschlussnehmern (analog zur Sperrmüllabholung) beim Servicecenter des KSJ anzumelden. Die Bekanntgabe des Abfuhrtermins erfolgt unmittelbar nach der Anmeldung.

- **Anlieferung an den Wertstoffhöfen**

Elektro- und Elektronikkleingeräte können an den vom KSJ vorgehaltenen Wertstoffhöfen angeliefert werden.

- **Standplatzsammlung**

Zusätzlich zur Abgabe an Wertstoffhöfen besteht die Möglichkeit, Elektro- und Elektronikkleingeräte sowie Kleinschrott an den Standplätzen zur Glas- und Altkleidererfassung zu entsorgen. Für diesen Zweck hat der KSJ die Standplätze sukzessive mit sog. Kleinschrottbehältern ausgestattet.

- **Abgabe beim Schadstoffmobil**

Auch die Abgabe von Kleinelektronikschrott im Rahmen der mobilen Schadstoffsammlung ist in der Stadt Jena möglich, womit den Haushalten und Kleingewerbebetrieben ein besonderer Service geboten wird.

Elektro- und Elektronikaltgeräte aus gewerblichen Bereichen, die hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und Menge nicht mit den in Haushalten anfallenden Geräten vergleichbar sind, werden vom KSJ angenommen.

Entsorgung

Von der Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) wird grundsätzlich eine kostenfreie Abholung (von zentralen Übergabestellen) und Verwertung aller Gerätegruppen angeboten. Die öRE können optional allerdings auch einzelne Gerätegruppen auf eigene Rechnung vermarkten. In diesem Zusammenhang werden die Gerätegruppe 1 (Haushalts-großgeräte, automatische Ausgabegeräte) und Gerätegruppe 5 (Haushaltskleingeräte, elektrische und elektronische Werkzeuge, Spielzeuge, Sport- und Freizeitgeräte, Medizinprodukte, Überwachungs- und Kontrollinstrumente) durch den KSJ „optiert“ und in dessen Auftrag durch Dritte verwertet.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass der KSJ bereits seit 2015 das Reparier-Café unterstützt. In diesem Zuge sind an allen Kleinschrottbehältern im Stadtgebiet Jena Aufkleber mit dem Hinweis auf das Reparaturangebot des Reparier-Cafés angebracht. Auf diese Weise können im Sinne der Abfallvermeidung Geräte vor der Verschrottung „gerettet“ und weiterhin genutzt werden.

5.4.6 Altpapier

Einsammlung und Transport

Die Einsammlung des kommunalen Altpapiers aus Haushalten und Kleingewerbebetrieben erfolgt durch den KSJ über ein Holsystem im Sinne einer hausnahen Behältersammlung. Hierfür kommen Altpapierbehälter („Blaue Tonnen“) der Größen 120 l, 240 l und 1.100 l zum Einsatz, welche überwiegend in einem 14-täglichen Rhythmus geleert werden. In den dichter besiedelten Bereichen der Stadt werden die Abfallbehälter teilweise auch wöchentlich oder 2x-wöchentlich bereitgestellt. Die Behältergestellung erfolgt durch den KSJ.



Abb. 19: Behälterangebot für Altpapier (Quelle: KSJ)

Neben dem beschriebenen Holsystem kann kommunales Altpapier im Bringsystem kostenlos an den im Stadtgebiet befindlichen Wertstoffhöfen abgegeben werden.

Entsorgung

Das im Hol- und Bringsystem erfasste kommunale Altpapier wird im Auftrag des KSJ durch Dritte einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt. Etwaige Erlöse, welche aus der Vermarktung des Altpapiers generiert werden können, fließen direkt zurück in den Gebührenhaushalt und tragen somit wesentlich zur Minderung und Stabilisierung der Abfallgebühren bei.

5.4.7 Verpackungsabfälle

Einsammlung und Transport

Gemäß der derzeit noch gültigen Verpackungsverordnung* sind Hersteller und Vertreiber von Verkaufsverpackungen, d. h. Leichtverpackungen (LVP) sowie Verpackungen aus Glas und Papier, Pappe, Karton (PPK), verpflichtet, diese zurückzunehmen und einer Verwertung zuzuführen. Über das von Industrie und Handel geschaffene „duale“ System werden die gebrauchten Verpackungen heute eingesammelt, sortiert und verwertet. Diese Leistungen sind für die Stadt Jena grundsätzlich kostenneutral, weil deren Kosten durch die Käufer der verpackten Waren finanziert werden.

** Die Verpackungsverordnung wird aktuell zu einem Verpackungsgesetz weiterentwickelt. Dem bereits vorliegenden Gesetzesentwurf lässt sich entnehmen, dass derzeit auf eine Ausweitung der Produktverantwortung des Handels auf stoffgleiche Nichtverpackungen verzichtet wird. Zudem werden im Gesetzesentwurf höhere Recyclingquoten für Verpackungen festgesetzt und zur Koordination eine „Zentrale Stelle“ vorgesehen. Da jedoch insbesondere die Fragen der Systemführerschaft sowie der künftigen Organisation der dualen Systeme noch nicht abschließend geklärt sind, wird an dieser Stelle auf das neue Verpackungsgesetz nicht weiter eingegangen.*

Die Verpackungsabfälle der Stadt Jena werden derzeit im Auftrag der Systembetreiber durch den KSJ (PPK) bzw. die Service Gesellschaft Jena mbH (LVP und Glas, hier regelmäßige Vergabe im Wettbewerb) gesammelt. Dazu wurden hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der flächendeckenden Einsammlung und Erfassung mit den Betreibern der dualen Systeme folgende Abstimmungsvereinbarungen getroffen:

- Die Einsammlung der Verpackungen aus PPK erfolgt gemeinsam mit dem übrigen Altpapier über die „Blaue Tonne“ (vgl. Ziffer 5.4.6). Die anteiligen Kosten für die Mitbenutzung des kommunalen Systems werden dem öRE erstattet.
- Leichtverpackungen werden im Holsystem über Abfallbehälter („Gelbe Tonnen“) der Größen 120 l, 240 l und 1.100 l eingesammelt und mindestens 14-täglich abgefahren.



Abb. 20: Behälterangebot für LVP
(Quelle: KSJ)

- Die Erfassung von Altglas erfolgt im Bringsystem über Depotcontainer (hier Trennung von Braun-, Grün- und Weißglas) an insgesamt 151 Stellplätzen im Stadtgebiet.



Abb. 21: Altglascontainer (Quelle: KSJ)

Entsorgung

Das Recycling der über die dualen Systeme erfassten Verpackungen ist anbei schematisch dargestellt.

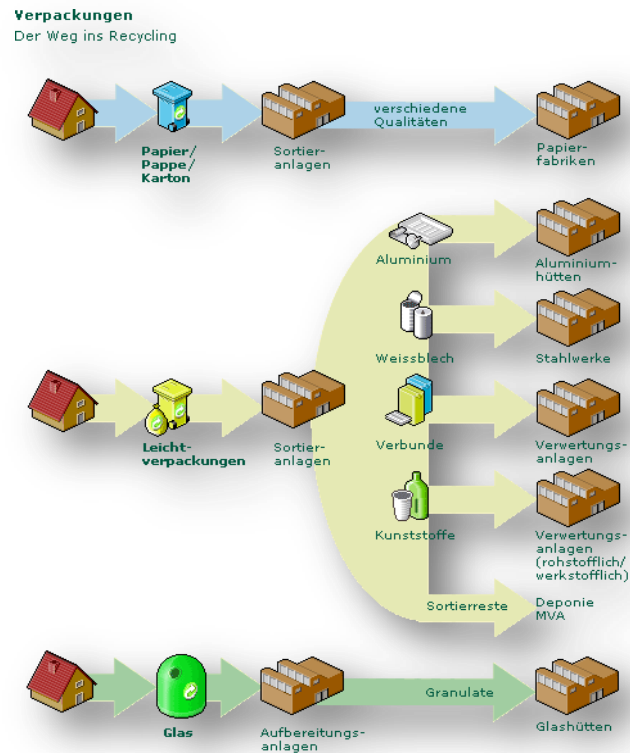


Abb. 22: Verpackungsrecycling
(Quelle: unbekannt)

5.4.8 Altkleider

Der KSJ betreibt ein flächendeckendes Sammelsystem für Alttextilien und Schuhe. Hierfür wurden an den Sammelplätzen für Glas sowie auf den Wertstoffhöfen orangefarbene Depotcontainer aufgestellt. Die getrennte Erfassung der Altkleider dabei sowohl im Hinblick auf die Kreislaufwirtschaft als auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten erstrebenswert, da die aus der Vermarktung generierten Erlöse zurück in den Gebührenhaushalt fließen und somit zur Stabilisierung der Abfallgebühren beitragen.



Abb. 23: Altkleidercontainer (Quelle: KSJ)

Dessen ungeachtet können Alttextilien und Schuhe aber auch bei den Kleiderkammern karitativer Einrichtungen abgegeben werden. Damit wird das soziale Engagement der karitativen Verbände unterstützt und zudem die ordnungsgemäße Verwertung der im Stadtgebiet anfallenden Alttextilien und Schuhe sichergestellt.

5.4.9 Sonderabfälle (Gefährliche Abfälle)

Einsammlung und Transport

Sonderabfälle werden in der Stadt Jena im Rahmen einer mobilen Sammlung einmal pro Halbjahr per Schadstoffmobil sowie an den Wertstoffhöfen des KSJ erfasst. Das Netz an mobilen Sammelplätzen umfasst in der Stadt Jena insgesamt 31 Standorte.



Abb. 24: Schadstoffmobil (Quelle: KSJ)

Entsorgung

Die Entsorgung der separat nach Abfallschlüsselnummern erfassten Sonderabfälle wird durch den KSJ im Rahmen einer Ausschreibung regelmäßig an Dritte vergeben. Entsprechend werden die Abfälle durch den KSJ zunächst für den Abtransport verpackt und ordnungsgemäß gekennzeichnet. Nachdem die Sonderabfälle dann in Zwischenlagern nochmals sortiert und ggf. aufbereitet wurden, werden sie schließlich in dafür zugelassenen Verwertungs- oder Beseitigungsanlagen entsorgt.

5.4.10 Verbotswidrig abgelagerte Abfälle

Einsammlung

Die Entsorgungspflicht der Stadt Jena erstreckt sich gemäß § 2 Abs. 1 S. 2 ThürAbfG auch auf solche Abfälle, die verbotswidrig auf einem der Allgemeinheit zugänglichen Grundstück abgelagert werden, für das Betretungsrechte bestehen oder für das Ablagerungsverhindernde Maßnahmen für den Eigentümer oder sonstigen Nutzungsberechtigten nicht zumutbar sind.

Entsprechend dem Bedarf wird die Einsammlung bzw. Beräumung der verbotswidrig im Stadtgebiet abgelagerten Abfälle durch den KSJ wahrgenommen.

Entsorgung

Die in der Stadt Jena erfassten verbotswidrig abgelagerten Abfälle werden durch Dritte ordnungsgemäß verwertet bzw. beseitigt.

5.4.11 Übersicht über die Entsorgungssysteme

Abfallart	Einsamml-/Erfassungssystem	Entsorgung
1	2	3
Restabfall	<u>Holsystem</u> Behältersammlung (60 l, 120 l, 240 l, 660 l, 1.100 l) im 14-täglichen Rhythmus; in dichter besiedelten der Stadt im wöchentlichen bis 2x-wöchentlichen Rhythmus Containerabfuhr (Gewerbe)	Energetische Verwertung
Bioabfall	<u>Holsystem</u> Behältersammlung (120 l, 1.100 l) im wöchentlichen Rhythmus (mit örtlichen Ausnahmen)	Stoffliche und energetische Verwertung
Grünabfälle	<u>Holsystem</u> im Rahmen der Bioabfallsammlung (nur für Nichteigenkompostierer) <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Stoffliche und energetische Verwertung
Sperrmüll (inkl. Schrott)	<u>Holsystem</u> Abrufsammlung (getrennte Sammlung von Restsperrmüll, Altholz, großvolumigen Kunststoffen und Mischschrott) <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen Depotcontainer für Kleinschrott	Stoffliche und energetische Verwertung
Altholz	<u>Holsystem</u> Abrufsammlung (siehe Sperrmüll) <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Energetische Verwertung
Bau- und Abbruchabfälle	<u>Holsystem</u> Abrufsammlung (Containerdienst) <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Stoffliche und energetische Verwertung bzw. Beseitigung
Elektro-/Elektronikaltgeräte	<u>Holsystem</u> Abrufsammlung <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen und Depot-/Kleinschrottcontainern	überwiegend stoffliche Verwertung
Altpapier (PPK)	<u>Holsystem</u> Behältersammlung (120 l, 240 l, 1.100 l) im 14-täglichen Rhythmus; in dichter besiedelten der Stadt im wöchentlichen bis 2x-wöchentlichen Rhythmus <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Stoffliche Verwertung
LVP	<u>Holsystem</u> Behältersammlung (120 l, 240 l, 1.100 l) im 14-täglichen Rhythmus; in dichter besiedelten der Stadt im wöchentlichen bis 2x-wöchentlichen Rhythmus <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Stoffliche und energetische Verwertung
Glas	<u>Bringsystem</u> Depotcontainersammlung Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Stoffliche Verwertung
Altkleider	<u>Bringsystem</u> Depotcontainersammlung Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	überwiegend stoffliche Verwertung
Schadstoffe	<u>Holsystem</u> mobile Schadstoffsammlung (2x jährlich) <u>Bringsystem</u> Abgabemöglichkeit an den Wertstoffhöfen	Beseitigung bzw. stoffliche Verwertung bzw. thermische Verwertung
Verbotswidrig abgelagerte Abfälle	Bedarfsabfuhr	Verwertung und Beseitigung

Tab. 6: Übersicht über die Entsorgungssysteme

5.5 Abfallmengen

In den Jahren 2011 - 2015 sind in der Stadt Jena durch den KSJ folgende Abfallmengen gesammelt und erfasst worden:

Abfallmengen	Mengen- einheit	Ist-Mengen der Stadt Jena					Mengen Freistaat Thüringen (2014)
		2011	2012	2013	2014	2015	
1	2	3	4	5	6	7	8
Restabfall							
Hausmüll	t/a	11.407	10.173	10.841	10.903	10.644	279.823
	kg/Ew./a	108,8	96,6	101,7	101,5	98,4	129,8
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	t/a	4.303	3.751	3.856	3.946	4.592	37.983
	kg/Ew./a	41,1	35,6	36,2	36,7	42,5	17,6
Restabfall Gesamt	t/a	15.710	13.924	14.697	14.849	15.236	317.806
	kg/Ew./a	149,9	132,3	137,8	138,2	140,9	147,4
Biogene Abfälle							
Bioabfall (Biotonne)	t/a	12.232	11.368	11.726	12.627	11.188	70.053
	kg/Ew./a	116,7	108,0	110,0	117,5	103,5	32,5
Grünschnitt	t/a	1.186	747	685	1.823	1.450	138.724
	kg/Ew./a	11,3	7,1	6,4	17,0	13,4	64,3
Biogene Abfälle Gesamt	t/a	13.418	12.115	12.411	14.450	12.638	208.777
	kg/Ew./a	128,0	115,1	116,4	134,5	116,9	96,8
Sperrmüll	t/a	2.852	2.959	2.430	2.201	2.162	77.764
	kg/Ew./a	27,2	28,1	22,8	20,5	20,0	36,1
Altholz	t/a	2.317	2.204	2.128	1.529	2.144	6.797
	kg/Ew./a	22,1	20,9	20,0	14,2	19,8	3,2
Schrott	t/a	199	162	136	179	297	2.861
	kg/Ew./a	1,9	1,5	1,3	1,7	2,7	1,3
Pappe, Papier, Kartonagen (PPK)							
kommunaler Anteil	t/a	4.787	3.985	4.327	6.149	6.099	111.938
	kg/Ew./a	45,7	37,9	40,6	57,2	56,4	51,9
Verpackungsanteil	t/a	1.100	1.122	1.301	1.350	1.339	26.189
	kg/Ew./a	10,5	10,7	12,2	12,6	12,4	12,1
PPK Gesamt	t/a	5.887	5.107	5.628	7.499	7.438	138.127
	kg/Ew./a	56,2	48,5	52,8	69,8	68,8	64,0
Leichtverpackungen (LVP)	t/a	3.347	3.362	3.497	3.517	3.517	77.810
	kg/Ew./a	31,9	31,9	32,8	32,7	32,5	36,1
Glas	t/a	2.124	2.035	2.057	2.001	2.170	52.068
	kg/Ew./a	20,3	19,3	19,3	18,6	20,1	24,1
Textilien	t/a	-	-	349	464	506	1.300
	kg/Ew./a	-	-	3,3	4,3	4,7	0,6
Sonderabfälle	t/a	42	46	50	50	51	1.392
	kg/Ew./a	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
Insgesamt (kommunale Abfälle)	t/a	39.325	35.395	36.528	39.871	39.133	728.635
	kg/Ew./a	375,2	336,2	342,6	371,2	361,9	337,9
Insgesamt (kommunale Abfälle mit Verpackungen (PPK, LVP, Glas))	t/a	45.896	41.914	43.383	46.739	46.159	884.702
	kg/Ew./a	437,9	398,1	406,9	435,1	426,8	410,2
<i>Einwohner</i>		104.806	105.275	106.625	107.422	108.140	2.156.622

Tab. 7: Abfallmengen der Jahre 2011 - 2015

Die über alle dargestellten Abfallfraktionen ermittelte Pro-Kopf-Menge der Stadt Jena für das Jahr 2015 liegt bei 427 kg pro Einwohner und damit etwas über dem landesweiten Durchschnitt des Freistaates Thüringen (lt. Abfallbilanz 2014: 410 kg pro Einwohner und Jahr). Die erhöhte Pro-Kopf-Gesamtmenge ist dabei vorrangig auf die sehr hohen Erfassungsmengen an biogenen Abfällen zurückzuführen, welche in der Stadt Jena im Jahr 2015 mit insgesamt 117 kg pro Einwohner deutlich über dem landesweiten Durchschnitt liegen (+ 20 kg/Ew./a). Hierzu gilt jedoch anzumerken, dass im Jahr 2014 rund ein Drittel aller öRE im Freistaat Thüringen noch keine bzw. keine flächendeckende Getrenntsammlung von biogenen Abfällen (über eine Biotonne) angeboten haben.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass die in der Stadt Jena erfassten Mengen an Hausmüll und hausmüllähnlichem Gewerbeabfall für städtische Verhältnisse mit 141 kg pro Einwohner und Jahr ausgesprochen niedrig sind und damit im Jahr 2015 sogar noch rund 6 kg pro Einwohner unter dem landesweiten Durchschnitt des Freistaates Thüringen liegen (lt. Abfallbilanz 2014: 147 kg pro Einwohner und Jahr). Ursächlich hierfür ist u. a. das Gebührensystem, welches im Bereich der Restabfallentsorgung einen hohen Leistungsbezug aufweist und damit starke Anreize zur Abfallvermeidung und -verwertung setzt. Des Weiteren führen das vom KSJ offerierte leistungsgebührenfreie Serviceangebot und die Deckung der diesbezüglichen Kosten durch die Grundgebühr, zu einem umweltbewussten Verhalten der Anschlussnehmer. Dies spiegelt sich nicht nur in der Zusammensetzung des Hausmülls (vgl. Ziffer 5.6), sondern auch in den erfassten Wertstoffmengen der vergangenen Jahre, allen voran der biogenen Abfälle, wieder.

Während die Erfassungsmengen an biogenen Abfällen (nicht zuletzt klimabedingt) über die Jahre natürlichen Schwankungen unterliegen, ist für die Fraktionen PPK und Alttextilien in den vergangenen Jahren einer klarer Trend zu steigenden Verwertungsmengen zu beobachten. Damit wird deutlich, dass sich die etablierten Sammelsysteme bewähren und von den Anschlussnehmern der Stadt gut angenommen werden.

Positiv ist in diesem Zusammenhang auch der über die Jahre rückläufige Trend an gesammeltem und erfasstem (Rest-)Sperrmüll anzumerken. Der Mengenrückgang lässt sich hierbei sowohl in absoluter Höhe (von 2.852 t in 2011 auf nun mehr 2.162 t in 2015) als auch in Relation zum gesammelten und erfassten Gesamtspermmüll (Restspermmüll zzgl. Altholz und Schrott) feststellen. Der Anteil des Restspermmülls am Gesamtspermmüll reduzierte sich im betrachteten Zeitraum von maximal 56% in 2012 auf nun 47% in 2015. Damit einher geht eine Steigerung der Verwertungsquote um 9%.

An dieser Stelle sei dennoch erwähnt, dass neben den oben dargestellten Einsammel- und Erfassungsmengen jährlich im Schnitt rund 20 t Abfälle (zzgl. rund 100 Stück Altreifen) verbotswidrig im Stadtgebiet entsorgt wurden. Bezogen auf die gesamten Anschlussnehmer der Stadt Jena entspricht dies jedoch einem Pro-Kopf-Aufkommen von nicht einmal 0,2 kg je Einwohner und Jahr, was deutlich unter den Durchschnittswerten anderer öRE liegt.

5.6 Auswertung der Hausmüllanalyse 2015/2016

Im Ergebnis einer in 2015/2016 durchgeführten Abfallanalyse ergibt sich für den in der Stadt Jena gesammelten Hausmüll folgende stoffliche Zusammensetzung:

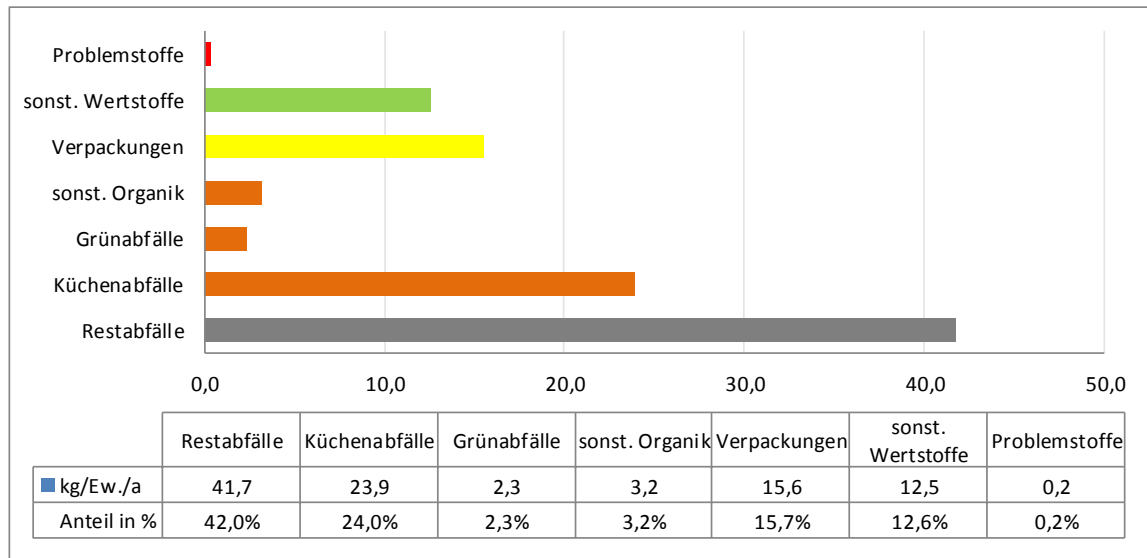


Abb. 25: Hausmüllzusammensetzung nach homogenen Abfallgruppen
(Quelle: Hausmüllanalyse 2015/16 Stadt Jena)

Bezogen auf die Einsammelmenge aus den privaten Haushalten beträgt das Gesamthausmüllaufkommen pro Einwohner und Jahr rund 99 kg (100%). Der größte Teil der Abfallmenge entfällt dabei auf die Gruppe der Restabfälle, welche mit insgesamt 42% bzw. 42 kg pro Einwohner und Jahr die mit Abstand dominierende Fraktion darstellen.

Der Anteil der Organik (d. h. Küchenabfälle, Grünabfälle und sonstige Organik) im Hausmüll beträgt knapp 30%. Eine eindeutige Dominanz kommt innerhalb dieser Abfallgruppe dabei mit 24 kg pro Einwohner und Jahr der Fraktion der Küchenabfälle zu.

Die Abfallgruppe Verpackungen (aus Kunststoff, Glas und Metallen sowie PPK) erreicht ein Aufkommen von knapp 16 kg pro Einwohner und Jahr. Dies entspricht einem Anteil an der Gesamthausmüllmenge der Stadt Jena von 16%.

Auf die Abfallgruppe der sonstigen Wertstoffe (Nichtverpackungen, Altholz, Alttextilien, Elektronikschrott usw.) entfallen immerhin noch rund 13 kg pro Einwohner und Jahr bzw. rund 13% der Gesamthausmüllmenge.

Extrem niedrig, mit gerade einmal 0,2 %, fällt der Anteil der Problemstoffe im Hausmüll aus.

In der Hausmüllanalyse wird allerdings herausgestellt, dass es hinsichtlich der spezifischen Abfallzusammensetzung in den einzelnen Strukturgebieten der Stadt Jena durchaus Unterschiede gibt. Eine grafische Aufarbeitung dieser Unterschiede kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden. Als Grundlage dieser Ergebnisse dienen entsprechende Sortieranalysen von Restabfallbehältern aus insgesamt vier unterschiedlichen Strukturgebieten der Stadt Jena.

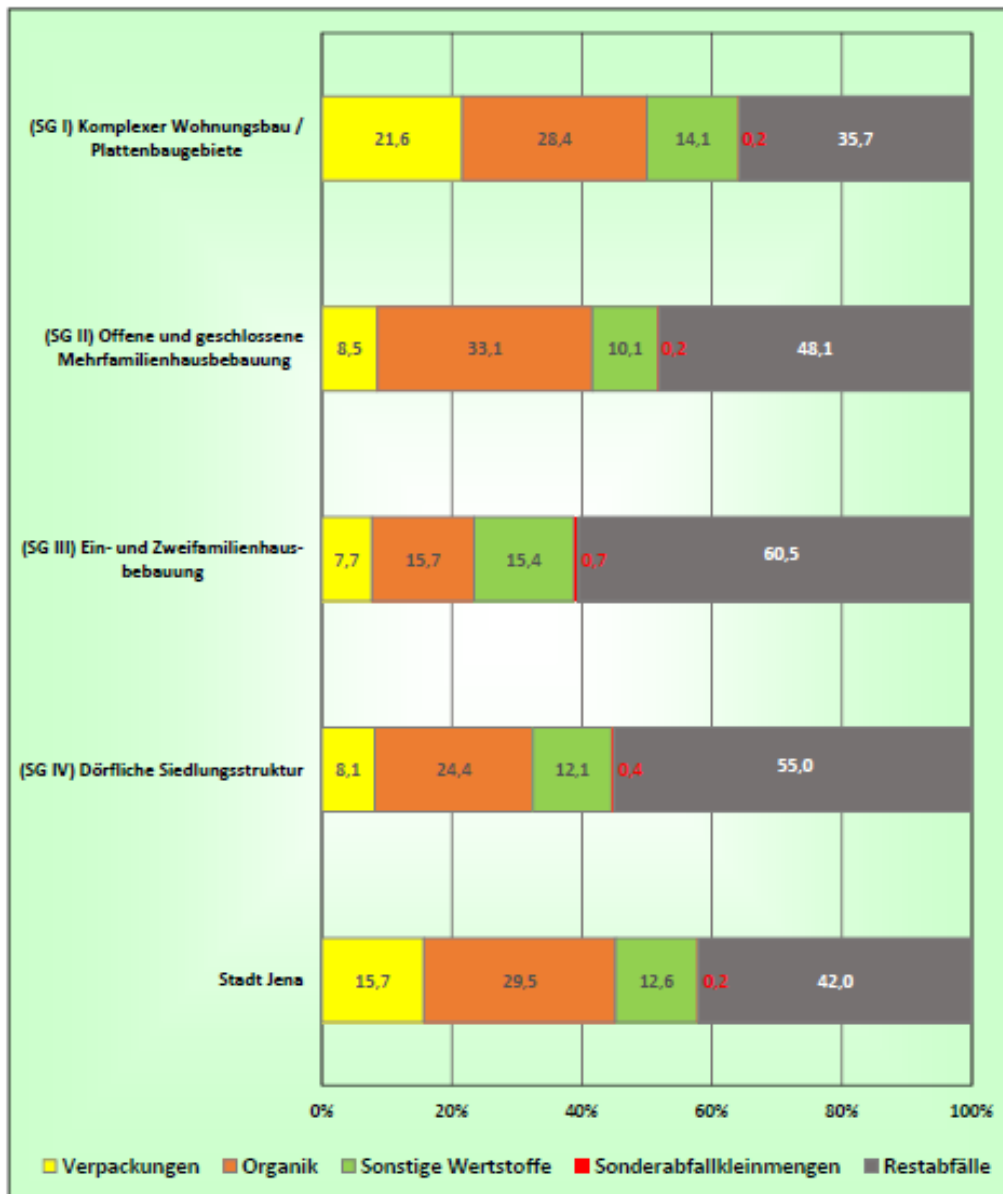


Abb. 26: Hausmüllzusammensetzung nach Strukturgebieten
 (Quelle: Hausmüllanalyse 2015/16 Stadt Jena)

Auf den dargestellten Resultaten aufbauend, wurden im Rahmen der Hausmüllanalyse für die einzelnen Strukturgebiete sogenannte „Abschöpfungspotentiale“ bestimmt. Darunter werden diejenigen Abfallmengen verstanden, welche dem Hausmüll mittelfristig (bspw. mittels einer intensiveren Abfallberatung) noch entzogen werden können.

Die in der Hausmüllanalyse aufgezeigten Abschöpfungspotentiale je Strukturgebiet können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Abfallgruppe/ Strukturgebiet		Verpackungen	Organik	Sonstige Wertstoffe
Komplexer Wohnungsbau/ Plattenbau	kg/Ew./a	9,1	1,5	5,8
	t	410	65	260
	%	- 31,0	- 3,9	- 30,0
Offene und geschlossene Mehrfamilienbebauung	kg/Ew./a	0,0	0,0	0,0
	t	0	0	0
	%	0	0	0
Ein- und Zweifamilien- bebauung	kg/Ew./a	0,0	0,0	0,0
	t	0	0	0
	%	0	0	0
Dörfliche Siedlungsstruktur	kg/Ew./a	0,0	0,0	0,0
	t	0	0	0
	%	0	0	0
Stadt Jena Gesamt	kg/Ew./a	3,7	0,6	2,3
	t	410	65	260
	%	- 24,0	- 2,0	- 18,4

Tab. 8: Abschöpfungspotentiale im Hausmüll der Stadt Jena
(Quelle: Hausmüllanalyse 2015/16 Stadt Jena)

Anhand der vorstehenden Tabelle zeigt sich, dass die in der Stadt Jena anfallende Hausmüllmenge auf mittlere Sicht nur noch um insgesamt knapp 7% (max. 735 t) verringert werden kann. Abschöpfungspotentiale ergeben sich dahingehend fast ausschließlich bezüglich der Abfallgruppen Verpackungen und sonstige Wertstoffe. Das bei den biogenen Abfällen gesehene Verringerungspotential ist angesichts der ausgewiesenen Abfallmenge von weniger als 1 kg je Einwohner und Jahr eher als marginal zu bewerten.

Wie der Hausmüllanalyse und der obigen Tabelle ferner zu entnehmen ist, sind die oben genannten Abschöpfungspotentiale einzig dem Strukturgebiet des komplexen Wohnungsbaus/der Plattenbaugebiete zuzuordnen. Die Förderung einer verbesserten Abfalltrennung ist in diesem Gebiet aufgrund der hohen Anonymität und des begrenzten individuellen Einflusses der Anschlussnehmer auf die leerungsabhängige Gebührenbelastung jedoch eher schwierig.

In Bezug auf die übrigen Strukturgebiete der Stadt Jena wird den Anschlussnehmern ein absolut vorbildliches Trennverhalten attestiert.

5.7 Abfallhaushalt

Die Kosten der Abfallwirtschaft in der Stadt Jena stellen sich gemäß dem Haushalt des Jahres 2015 folgendermaßen dar:

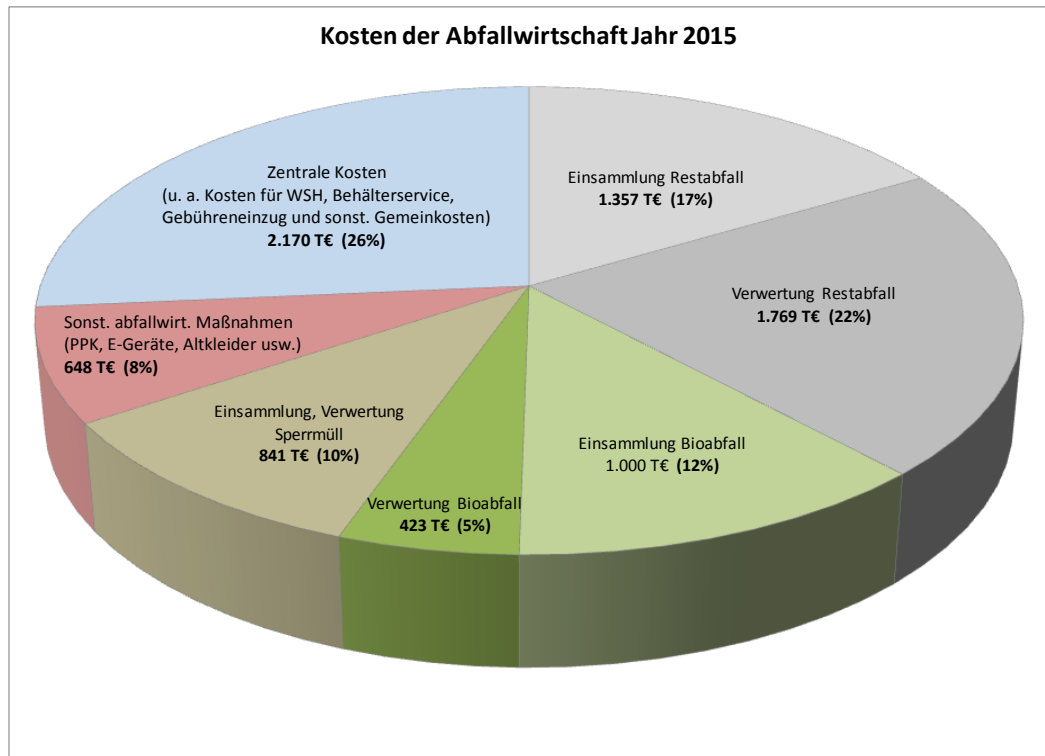


Abb. 27: Abfallhaushalt 2015

Die Gesamtkosten für die Abfallwirtschaft der Stadt Jena betragen für das Jahr 2015 insgesamt 8.209 T€.

Ein wesentlicher Teil der Kosten (knapp 40%) entfällt auf die Entsorgung der Restabfälle, wovon wiederum etwa 57% der Kosten deren Umschlag und Verwertung zuzurechnen sind.

Insgesamt 17% der Kosten wiederum sind direkt den Kosten der Bioabfallentsorgung zuzuordnen. Die vergleichsweise hohen Kosten i. H. v. 1.423 T€ ergeben sich insbesondere aus dem hohen Sammelaufwand für die flächendeckend angebotene Biotonne, welche von den Anschlussnehmern üblicherweise wöchentlich zur Entleerung bereitgestellt werden kann. Diesem fahrzeug- und personalintensiven Service ist unter Berücksichtigung einer sozialverträglichen Entlohnung der Mitarbeiter (zum Tarif), entsprechend Rechnung zu tragen.

Weitere Serviceleistungen, wie der Behälterservice, die Vorhaltung der Wertstoffhöfe oder die Abfallberatung, schlagen sich als sog. Gemeinkosten im Bereich der zentralen Kosten nieder. Dieser Bereich macht gut ein Viertel des gesamten Abfallhaushaltes aus.

Die spezifische Gesamtbelastung für das in den Ziffern 5.1 - 0 umfangreich dargestellte Serviceangebot beläuft sich im Jahr auf rund 76 € pro Einwohner. Damit liegen die spezifischen Kosten der Abfallwirtschaft für die Stadt Jena etwas über dem landesweiten Durchschnitt des Freistaates Thüringen (lt. Abfallbilanz 2014: 64 € pro Einwohner und Jahr). Berücksichtigt man allerdings, dass rund ein Drittel aller öRE im Freistaat Thüringen noch keine bzw. keine flächendeckende Getrenntsammlung von biogenen Abfällen über eine Biotonne anbieten (mit einer geschätzten durchschnittlichen Kostenbelastung

von ca. 5 - 15 € pro Person und Jahr), reduziert sich dieser Unterschied. Hinzukommend sei erwähnt, die spezifischen Kosten im Vergleich mit den Städten Suhl (67 €/Ew./a), Weimar (85 €/Ew./a) und Erfurt (107 €/Ew./a), welche eine vergleichbare Gebietsstruktur aufweisen, eher im unteren Bereich anzusiedeln sind.

5.8 Abfallgebühren

Das Gebührensystem und die Gebührensätze (gem. Gebührensatzung vom 04.11.2015) für die Inanspruchnahme der abfallwirtschaftlichen Leistungen in der Stadt Jena stellen sich wie folgt dar:

Gebührentatbestand	Gebührenmaßstab	Gebührensätze
1	2	3
<u>Grundgebühren</u>		
Private Haushalte (Nichteigenkompostierer)		
- bei Anschluss über einen Restabfallbehälter der Größe 60 l, 120 l oder 240 l	je Einwohner und HJ	21,42 €
- bei Anschluss über einen Restabfallbehälter der Größe 660 l oder 1.100 l	je Einwohner und HJ	19,14 €
Private Haushalte (Eigenkompostierer)	je Einwohner und HJ	16,75 €
<u>Leistungsgebühren</u>		
<u>Restabfallentsorgung</u>		
MGB 60 l	je Leerung	3,44 €
MGB 120 l	je Leerung	5,37 €
MGB 240 l	je Leerung	8,81 €
MGB 660 l	je Leerung	13,42 €
MGB 1.100 l	je Leerung	16,61 €
ASB/ULB 5 m ³	je Leerung	89,16 €
Presscontainer	je Leerung	94,83 €
	je t	58,40 €

Tab. 9: Gebührensystem/ Gebührensätze der Stadt Jena

Zur Deckung der Vorhalte- und Entsorgungskosten für die ihr nach Maßgabe von § 17 Abs. 1 KrWG zu überlassenen Abfälle erhebt die Stadt pro amtlich gemeldeter Person und Halbjahr eine Grundgebühr sowie leistungsbezogene Restabfallentleerungsgebühren in Abhängigkeit von der Größe des gewählten Abfuhrbehältnisses.

Schuldner der Gebühren sind gemäß § 6 Abs. 1 der Abfallgebührensatzung jeweils die gegenüber der Stadt Jena zum Anschluss Verpflichteten. Der gewählte personenbezogene Gebührenmaßstab ist dabei sowohl verständlich als auch (durch die Datenerfassung beim Einwohnermeldeamt) leicht zur führen.

Ein Abschlag auf die Grundgebühr wird denjenigen Anschlussnehmern gewährt, welche ihre biogenen Abfälle nicht über das öffentlich angeboten System (insb. die Biotonne) entsorgen, sondern auf dem von ihnen im Rahmen der privaten Lebensführung genutzten Grundstücken selbst verwerten (eigenkompostieren). Mit dem Teilerlass der Grundgebühr einher geht jedoch auch der Entfall der kostenlosen Anlieferungsmöglichkeit von Grünabfällen auf den Wertstoffhöfen. Auf diese Weise werden der Missbrauch des Entsor-

gungssystems und eine daraus resultierende Ungleichbehandlung der Anschlussnehmer (aufgrund der Finanzierung des Entsorgungssystems durch Nichteigenkompostierer) verhindert.

Ein weiterer Abschlag auf die Grundgebühr erfolgt für Personen, die an das kommunale Abfallsystem über Umleerbehälter der Größen 660 l und 1.100 l angeschlossen sind. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass im Bereich der Mehrfamilienhäuser und Großwohnanlagen keine Nutzung des Systems für Gartenabfälle und Grünschnitt erfolgt.

Zur Deckung der spezifischen Kosten der Restabfallentsorgung erhebt die Stadt Jena leistungsbezogene Restabfallentleerungsgebühren. Dabei werden den Anschlussnehmern pro Kalenderhalbjahr mindestens 2 Behälterentleerungen in Rechnung gestellt. Auf diese Weise wird der potentiellen Nutzung unerlaubter Entsorgungswege (bspw. durch die Entsorgung von Restabfall über andere Behältersysteme) sowie der Gefahr von verbotswidrigen Ablagerungen im Stadtgebiet vorgebeugt. In Bezug auf die Sicherstellung einer geordneten Abfallwirtschaft ist die Veranlagung einer vorgegebenen Anzahl an Mindestentleerungen daher grundsätzlich positiv zu bewerten.

Die betreffenden Restabfallentsorgungsgebühren richten sich nach der Anzahl der Entleerungen je Behältergröße und setzen damit starke Anreize zur Abfallvermeidung und Abfalltrennung. Darüber hinaus sind die Gebühren degressiv ausgestaltet, was gebührenrechtlich zulässig ist und zudem dem Äquivalenzprinzip entspricht, wonach sich die Entsorgungskosten degressiv zur Behältergröße verhalten. Auf diese Weise wird auch dem unterschiedlichen Nutzerverhalten (d. h. mit zunehmender Behältergröße geringere spezifische Behältergewichte) Rechnung getragen.

An dieser Stelle sei noch einmal herausgestellt, dass dem dargestellte Gebührensystem ausschließlich überlassungspflichtige Abfällen, d. h. Abfälle aus privaten Haushalten und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen (gem. § 17 Abs. 1 KrWG) unterliegen. Fallen bei Gewerbebetrieben hingegen Abfälle zur Verwertung an, sind die Erzeuger bzw. Besitzer dieser Abfälle eigenständig zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Verwertung verpflichtet. Eine entsprechende Entsorgung der Abfälle wird vom KSJ - gegen die Entrichtung von privatwirtschaftlichen Entgelten - angeboten.

5.9 Abfallvermeidung

Die Vermeidung von Abfällen wird im KrWG wie auch im ThürAbfG als oberster Grundsatz definiert. Dies ermöglicht es, die Hersteller von Erzeugnissen in die Produktverantwortung zu nehmen, woraus sich wiederum eine Verantwortung aller produzierenden Bereiche der Wirtschaft, Abfall schon bei der Planung und Herstellung von Produkten zu vermeiden, ergibt. Die Erzeugnisse sollen so hergestellt werden, dass nach dem Gebrauch eine Rückführung in den Stoffkreislauf bzw. eine umweltfreundliche Entsorgung möglich ist.

Die Einflussmöglichkeiten der örE auf die Vermeidung von Abfällen im oben genannten Sinn der Produktverantwortung, wie auch hinsichtlich der Themen Wiederverwendung, Verbrauchsgewohnheiten o. ä. Aspekte der Abfallvermeidung, sind begrenzt. Durch die örE kann letztlich nur indirekt, in Form von Informationen und Anreizakzenten, Einfluss genommen werden.

Entsprechend wirkt der Fachdienst Umweltschutz der Stadt Jena in Zusammenarbeit mit dem KSJ darauf hin, dass im Stadtgebiet möglichst wenig Abfälle entstehen. Zu diesem Zweck werden die Anschlussnehmer zu den unterschiedlichen Themen der Abfallwirtschaft beraten und über die Möglichkeiten der Abfallvermeidung und Abfallverwertung informiert (vgl. hierzu Ziffer 5.2). Schließlich werden i. S. v. § 4 Abs. 4 des ThürAbfG auch über das Gebührensystem entsprechende Anreize zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen gesetzt (vgl. hierzu Ziffer 5.8).

6 Stark- und Schwachstellenanalyse

Das unter Ziffer 5 ausführlich dargestellte Abfallwirtschaftssystem stellt die Grundlage einer funktionierenden und geordneten Abfallwirtschaft dar. Um die Vorteile der bestehenden Abfallwirtschaft herauszustellen und etwaige Verbesserungspotentiale zu identifizieren, wird das abfallwirtschaftliche System der Stadt Jena hinsichtlich dessen Stärken und Schwächen im Folgenden analysiert.

6.1 Bewertung der Organisation der Abfallentsorgung

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Wahrnehmung der Leistungen Einsammlung und -erfassung von Abfällen durch den Eigenbetrieb hat die Stadt Jena eine gute Grundlage geschaffen, die personalintensiven Logistikleistungen nachhaltig, d. h. sozial- und umweltverträglich, in eigener Regie zu erbringen. • Der Eigenbetrieb ist durch die Aufgabenwahrnehmung zugleich öRE. • Über die Stadtverwaltung und den Werkausschuss werden gewisse Einwirkungs- und Kontrollmöglichkeiten sichergestellt. • Der Eigenbetrieb profitiert vom Mehrwertsteuerprivileg. Folglich ist er von der Mehrwertsteuerzahlung auf die nicht vorsteuerbelasteten Kosten (wie z. B. Personalkosten, Versicherungen, Steuern usw.) befreit. 	

6.2 Bewertung der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Stadt und den KSJ wird bezüglich der Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit ein sehr breites Spektrum an Instrumenten und Informationsmöglichkeiten offeriert. • Besonders hervorzuheben ist hierbei die Aufklärung und Sensibilisierung von Kindern zum Thema Kreislaufwirtschaft (KSJ-Erlebnisprogramm). • Die erfassten Wertstoffmengen und der Ergebnisse der Hausmüllanalyse lassen bereits auf ein umweltbewusstes Verhalten der Anschlussnehmer und damit auch auf eine gute Abfallberatung schließen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Den technischen Fortschritt und dem allgemeinen Trend zur mobilen Dateneinsicht werden die offerierten Instrumente derzeit noch nicht in vollem Umfang gerecht. In diesem Zusammenhang kann die Überarbeitung/Anpassung der Homepage des KSJ (für mobile Geräte) sowie das Angebot einer sogenannten Abfall-App einen Fortschritt darstellen. • Im Hinblick auf die spezifischen Ergebnisse der Hausmüllanalyse in den Gebieten des komplexen Wohnungsbaus sollte die Aufklärung und Sensibilisierung der Anschlussnehmer noch weiter intensiviert werden.

6.3 Bewertung der Entsorgungssysteme

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Das im Rahmen der Restabfall-, Bioabfall- und Altpapiersammlung zur Anwendung kommende Ident-System liefert der Stadt sichere Statistiken über den Behälterbestand und die Leerungshäufigkeit und schafft damit in Bezug auf die Einsammelleistung zugleich eine höhere Qualität und Transparenz. • Des Weiteren eröffnet das Ident-System der Stadt größere Möglichkeiten in Bezug auf die Gebührengestaltung (z.B. hinsichtlich der Erhebung von leistungsbezogenen Entleerungsgebühren oder die Bestimmung von Mindestentleerungen). • Die vom KSJ angebotenen Hol- und Bringsysteme (vgl. Ziffer 5.4.11) bieten den Anschlussnehmern ein hohes Maß an Service und erlauben eine flexible Abfallentsorgung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Abfalldichte im Bereich Restabfall ist mit 0,10 t/m³ sehr gering, was bedeutet, dass vermutlich im Bereich des komplexen Wohnungsbaus die Behälter nur unwesentlich gefüllt sind und damit ungenutztes Behältervolumen geleert wird. Dieser Sachverhalt sollte von der Stadt geprüft werden. • In Bezug auf die Einsammlung von biogenen Abfällen wurde festgestellt, dass ein Teil der Anschlussnehmer ihre biogenen Abfälle weder eigenkompostieren (oder zumindest nicht als solche bei der Stadt registriert sind). Eine Aufarbeitung dieses Sachverhaltes erscheint im Hinblick auf die Transparenz des Nutzerverhaltens sowie im Hinblick auf die Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Verwertung sinnvoll.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Restsperrmüll wird getrennt von den übrigen Fraktionen Altholz, Schrott und großvol. Kunststoffen gesammelt und erfasst. Die Fraktionen können damit i. S. d. Kreislaufwirtschaft einer spezifischen Verwertung zugeführt werden. • Elektro- und Elektronikkleingeräte, Kleinschrott und Alttextilien werden zusätzlich über die im Stadtgebiet aufgestellten Sammelcontainer erfasst. Damit fördert die Stadt die Verwertung jener Abfallfraktionen und sichert sich darüber hinaus, je nach Marktlage, auch noch weitere Erlöse zur Sicherstellung der Gebührenstabilität. • Die vorliegende Analyse des Hausmülls der Stadt Jena liefert wichtige Erkenntnisse über die Abfallzusammensetzung und belegt damit ein vergleichsweise gutes Trennverhalten der Anschlussnehmer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Fraktionen Bioabfall, Altpapier und LVP liegen der Stadt Jena keine Abfallanalysen vor. Diese wären insofern von Vorteil, als dass Erkenntnisse darüber gewonnen werden, wie sich die Abfälle in den übrigen Abfallbehältern zusammensetzen. Der Hausmüllanalyse kann in diesem Zusammenhang zwar entnommen werden, dass diese keine größeren Anteile an Störstoffen enthält, ausschließen lässt sich dahingehend jedoch nicht, ob Abfälle ggf. auch über die leistungsgebührenfreien Sammelsysteme (etwa die Biotonne) entsorgt werden. Eine Analyse der Altpapier-tonnen brächte darüber hinaus den Vorteil mit sich, dass zudem Erkenntnisse über die volumen- und gewichtsbezogene Zusammensetzung des Papiers (Anteil der Verpackungsanteile, Druckerzeugnissen usw.) gewonnen werden. Diese Erkenntnisse können wiederum in den Verhandlungen mit den Systembetreibern verwendet werden.

6.4 Bewertung des Gebührenmodells/ der Gebührensatzung

<ul style="list-style-type: none"> • Die hohe Pauschalierung der Grundgebühr* (ohne weitere Leistungsgebühren als die Restabfallentsorgungsgebühr) setzt hohe Anreize zur sauberen Abfalltrennung und gewährleistet eine ordnungsgemäße Abfallverwertung. • Für die Entsorgung (Kompostierung) von biogenen Abfällen auf dem eigenen Grundstück und der damit verbundenen Nichtinanspruchnahme des Entsorgungssystems für Bio- und Grünabfälle, gewährt die Stadt einen „Eigenkompostiererabschlag“. 	<ul style="list-style-type: none"> • (*) Der Begriff „Grundgebühr“ beinhaltet nach allgemeinen gebührenrechtlichen Grundsätzen ausschließlich zeitraumabhängige (fixe) Kosten. Da die von der Stadt Jena erhobene „Grundgebühr“ z. T. aber auch pauschalierte, mengenabhängige Kostenelemente (wie die Entsorgung von Altpapier, Sperrmüll oder Sonderabfällen usw.) beinhaltet, wird an dieser Stelle die künftige Verwendung des Begriffes „Festgebühr“ empfohlen.
--	---

- Die leistungsbezogene Restabfallentsorgungsgebühr zielt auf ein abfallvermeidendes und umweltbewusstes Verhalten der Anschlussnehmer ab.
- Für die Entsorgung von Restabfällen werden pro Anschlussnehmer und Jahr mindestens 4 Behälterentleerungen berechnet. Damit beugt die Stadt der potentiellen Nutzung von unerlaubten Entsorgungswegen (z.B. über andere Behältersysteme) sowie der Gefahr von verbotswidrigen Ablagerungen vor.

- Das satzungsgemäß für Restabfallbehälter vorgegebene Mindestvorhaltevolumen von 15 l weist weder einen Zeitbezug (z. B. pro Woche) noch einen Bezug zu einem bestimmten Sammelrhythmus auf.
- Der Einzug der Grund- und Leistungsgebühren erfolgt zu vier unterschiedlichen Zeitpunkten und führt damit zu einem hohen Verwaltungsaufwand.

7 Maßnahmenplan

In Anbetracht der in Ziffer 6 identifizierten Schwachstellen ist die Stadt Jena bestrebt, ihr bereits effizientes Abfallwirtschaftssystem weiter zu verbessern bzw. zu optimieren. Zu diesem Zweck hat die Stadt Maßnahmen entwickelt, welche unter Berücksichtigung der maßgeblichen Vorgaben des KrWG, des ThürAbfG und des Abfallwirtschaftsplans für den Freistaat Thüringen hinsichtlich der künftigen Ausgestaltung der Abfallwirtschaft folgende Grundsätze verfolgen:

- Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringung zur Sicherstellung der Gebührenstabilität,
- Praktikabilität und Überschaubarkeit der Entsorgungssysteme,
- Akzeptanz des Entsorgungs- und Gebührensystems bei den Anschlussnehmern,
- Nachhaltigkeit der genannten Systeme durch die Förderung der Vermeidung, Wiederverwendung und Verwertung.

7.1 Vorgesehene Maßnahmen bezüglich Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Beratung und Information der Anschlussnehmer über die Möglichkeiten der Abfallvermeidung, -verwertung und -beseitigung stellt einen bedeutenden Faktor für umweltbewusstes Verhalten und damit auch für eine funktionierende Abfallwirtschaft dar. Aus diesem Grund ist die Stadt auch weiterhin bestrebt, die Instrumente der Abfallberatung zu verbessern und in geeigneter Weise zu erweitern. Diesem Ziel will die Stadt Jena in Zusammenarbeit mit dem KSJ mit Hilfe folgenden Maßnahmen künftig nachgehen:

- **Überarbeitung des Internetauftrittes** des KSJ, um der gestiegenen Bedeutung des Internets als Informationsmedium gerecht zu werden;
- **Konzeption einer „Abfall-App“**, um das Thema Abfallentsorgung für die Anschlussnehmer mobil zugänglich zu machen und diesen eine (weitere) Kommunikationsmöglichkeit zu eröffnen (z. B. wenn Leerungen aufgrund von Störungen nicht durchgeführt wurden usw.);
- **Weiterentwicklung und Ausbau der Informationsmaterialien** rund um das Thema Abfallentsorgung.

Darüber hinaus strebt die Stadt Jena eine

- **Intensivierung der Informations- und Aufklärungsarbeit im Bereich des komplexen Wohnungsbaus**

an. Diese scheint einerseits insofern erstrebenswert, als dass die spezifische Abfalldichte pro m³ geleertem Behältervolumen Restabfall lediglich 0,10 t beträgt. Diese Abfalldichte ist auch im Vergleich zu anderen Großstädten als gering zu bewerten. Eine wesentliche Ursache hierfür ist in dem, im Verhältnis zu der Abfallmenge, sehr hohen Bestand an MGB 1.1001 und den teilweise durchgeführten 2x-wöchentlichen Entleerungen zu sehen. Aufgrund dessen, dass die genannten Behälter in der Regel entsprechend dem Rhythmus auch geleert werden, führt dies zwangsweise zur Leerung eines hohen Anteils an ungenutztem Behältervolumen (nicht erforderlicher Abfuhr Aufwand).

Die Stadt versteht es daher zunächst als ihre Aufgabe, in Zusammenarbeit mit den Grundstückseigentümern bzw. -verwaltern von Großwohnanlagen den jeweils tatsächlich erforderlichen Bedarfs an Behältervolumen zu prüfen. Weiterhin denkbar ist in diesem Zusammenhang auch die Schaffung von geeigneten Kennzeichnungsmöglichkeiten

für jene Fälle, in denen eine Behälterleerung nicht erwünscht bzw. nicht erforderlich ist. Alternativ dazu steht die satzungsgemäße Vorgabe eines Mindestfüllgrades (z. B. 75%).

Des Weiteren verfolgt die Stadt das Ziel, vor dem Hintergrund der in Ziffer 5.6 identifizierten Abschöpfungspotentiale, die Bewohner von Großwohnanlagen/ Plattenbauten, unter Mithilfe der Grundstückseigentümer bzw. -verwalter, noch stärker über die Vorteile einer sauberen Abfalltrennung zu informieren und aufzuklären.

7.2 Vorgesehene Maßnahmen bezüglich der Entsorgungssysteme

7.2.1 Einheitlicher Sammelrhythmus für Restabfall im Vierradbehälterbereich

Das derzeitige Sammelsystem im Bereich Restabfall sieht vor, dass Zweiradbehälter in der Regel 14-täglich und Vierradbehälter überwiegend wöchentlich abgefahren werden. In Großwohnanlagen wird, wie bereits in Ziffer 7.1 erwähnt, darüber hinaus auch eine 2x-wöchentliche Abfuhr angeboten.

In Anbetracht der mit den o. g. Ausnahmen (2x-wöchentliche Abfuhr) einhergehenden Kosten, erwägt die Stadt Jena die Abfuhr im Vierradbehälterbereich künftig auf maximal 1x-wöchentlich zu begrenzen. Die Festlegung des dann einheitlichen Abfuhrhythmus soll in Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Verwaltern der Großwohnanlagen erfolgen. In Vorbereitung auf die geplante Herabsetzung des Leerungsrhythmus ist allerdings zu klären, inwieweit das momentan gestellte Behältervolumen ausreichend ist oder ggf. zusätzliches Behältervolumen gestellt werden muss. Die Stellung zusätzlichen Behältervolumens ist wiederum abhängig von der jeweils verfügbaren Stellfläche.

Die Verlängerung des Leerungsrhythmus führt, sofern sie nicht mit einer Erhöhung des gestellten Behältervolumens einhergeht, konsequenterweise zu einer reduzierten Gebührenbelastung für die betroffenen Anschlussnehmer.

7.2.2 Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen

Stoffgleiche Nichtverpackungen aus Kunststoffen und Metall sind gemäß § 14 Abs. 1 KrWG grundsätzlich getrennt zu erfassen. Die Anforderungen, die der Gesetzgeber an die getrennte Erfassung von Wertstoffen stellt, sehen bisher folgende Regelungen vor:

- **§ 10 Abs. 1 Nr. 3 KrWG:** Die Bundesregierung wird ermächtigt [...], „Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Einsammeln von Abfällen durch Hol- und Bringsysteme, jeweils auch in einer einheitlichen Wertstofftonne gemeinsam mit gleichartigen Erzeugnissen oder mit auf dem gleichen Wege zu verwertenden Erzeugnissen, die einer verordneten Rücknahme nach § 25 unterliegen, festzulegen“

sowie

- **§ 25 Abs. 2 Nr. 3 KrWG:** Durch Rechtsverordnung nach Absatz 1 Nr. 3 kann weiter bestimmt werden, „auf welche Art und Weise die Abfälle überlassen werden, einschließlich der Maßnahmen zum Bereitstellen, Sammeln und Befördern sowie der Bringpflichten der unter Nummer 2 genannten Besitzer von Abfällen; für die im ersten Halbsatz genannten Tätigkeiten kann auch eine einheitliche Wertstofftonne oder eine einheitliche Wertstoffeffassung in vergleichbarer Qualität vorgesehen werden“.

Vor dem Hintergrund des Entwurfs des neuen Verpackungsgesetzes ist davon auszugehen, dass es den öRE weiterhin freigestellt ist, auf welche Art und Weise sie die zu überlassenden Wertstoffe (getrennt) einsammeln oder erfassen.

In der Stadt Jena werden stoffgleiche Nichtverpackungen bereits auf den Wertstoffhöfen sowie im Rahmen der Sperrmüllsammlung getrennt erfasst. Die zusätzliche Einführung eines gesonderten haushaltsnahen Holsystems (z. B. über eine „Wertstofftonne“) wird in Anbetracht des noch im Hausmüll verfügbaren Sammelpotentials (gemäß Hausmüllanalyse max. 500 t pro Jahr und damit ca. 4,5 kg pro Einwohner) von der Stadt Jena nicht beabsichtigt. Stattdessen erscheint die Mitbenutzung des bestehenden LVP-Sammelsystems (vgl. Ziffer 5.4.7) sinnvoll, da hier zumindest bei einer Grenzkostenbetrachtung die Verwertungserlöse (je nach Marktlage) die nur geringfügig ansteigenden Entsorgungskosten (zusätzliche Einsammel- und Sortierkosten) kompensieren können.

7.2.3 Umgang mit gewerblichen Sammlungen

Äußerst kritisch betrachtet die Stadt Jena die Häufung der gewerblichen (z. T. illegalen) Sammlungen von Wertstoffen (vor allem Altpapier, Elektro- und Elektronikaltgeräte, Altmetalle und Altkleider) im Stadtgebiet. Die von privaten Entsorgungsunternehmen durchgeführten Sammlungen stehen dabei oftmals in Konkurrenz zu den etablierten kommunalen Sammel- und Erfassungssystemen sowie der karitativen Einrichtungen, was sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit des kommunalen Entsorgungssystems auswirkt.

Allein im Jahr 2015 wurden dem kommunalen System der Stadt auf diese Weise rund 845 t Altpapier, 1.145 t Altmetalle und Schrott sowie 200 t Altkleider entzogen. Damit gehen dem Abfallhaushalt wichtige Erlöse aus der Wertstoffvermarktung verloren, die insbesondere der Stabilisierung der Abfallgebühren dienen. Darüber hinaus picken sich die gewerblichen Sammler bei der Wertstoffsammlung häufig nur die sog. „Rosinen“, also die werthaltigen Stoffe, heraus. Nicht verwertbare bzw. vermarktungsfähige Stoffe bleiben hingegen oft liegen oder werden unsachgemäß entsorgt.

Letzteres führt letztlich zu einer Gefährdung der angestrebten Entsorgungssicherheit, wenn bspw. schadstoffhaltige Elektro-/Elektronikaltgeräte ungesteuert exportiert, unfachmännisch zerlegt oder nicht ordnungsgemäß verwertet werden. Damit findet die Entsorgung der Abfälle auf eine für Mensch und Umwelt schädlichen Art und Weise statt.

Auf eine Unterbindung der gewerblichen Sammlungen hat die Stadt Jena selbst allerdings nur einen begrenzten Einfluss, da das Thüringer Landesverwaltungsamt (TLVwA) die laut § 18 KrWG dafür zuständige Behörde ist. Dennoch versteht es die Stadt als ihre Aufgabe, weiterhin über die diesbezüglichen Stellungnahmen an das TLVwA auf die angezeigten gewerblichen Sammlungen darauf einzuwirken und diese damit ggf. zu unterbinden. Ziel der Stadt ist es, hiermit die Entsorgungssicherheit im Stadtgebiet zu wahren und die Gebühren durch die Vermarktung der Wertstoffe langfristig stabil zu halten.

7.3 Vorgesehene Maßnahmen bezüglich der Abfall- und Abfallgebührensatzung

7.3.1 Einführung eines einheitlichen Mindestvorhaltevolumens für Restabfallbehälter

Die aktuelle Abfallsatzung der Stadt Jena sieht vor, dass sich die Anzahl und Größe der von den Anschlussnehmern vorzuhaltenden Restabfallbehälter entsprechend § 13 Abs. 4 nach dem auf dem Grundstück zutage getretenen Bedarf richtet. Je angeschlossenen Einwohner sind satzungsgemäß allerdings mindestens 15 l Behältervolumen bzw. mindestens ein MGB 60 l vorzuhalten.

In Anbetracht der Tatsache, dass die oben beschriebene Mindestvorgabe für das vorzuhaltende Behältervolumen derzeit keinen definierten Bezug zu einem Zeitraum (z. B. Woche) oder einem Sammelrhythmus (z. B. 14-täglich) aufweist, führt dies zu einer momentanen Ungleichbehandlung der Anschlussnehmer. Demnach sind bei einer (möglichen) 2x-wöchentlichen Abfuhr pro Einwohner und Woche insgesamt 30 l vorzuhalten, bei einer (möglichen) 14-täglichen Abfuhr hingegen nur 7,5 l pro Einwohner und Woche.

Aus diesem Grund wird der Stadt Jena empfohlen, die bestehende Regelung hinsichtlich der Vorgabe eines Mindestvorhaltevolumens für Restabfallbehälter anzupassen. Korrespondierend zur derzeitigen Vorgabe von mindestens 15 l je Einwohner bei einem 14-täglichen Sammelrhythmus könnte das Mindestvorhaltevolumen für Restabfall künftig auf 7,5 l je Einwohner und Woche festgesetzt werden. Auf diese Weise würden zugleich eine ordnungsgemäße Abfallentsorgung sichergestellt, weiterhin genügend Anreize zur Abfallvermeidung und Abfalltrennung geboten und eine Gleichbehandlung aller Anschlussnehmer erreicht.

7.3.2 Vereinheitlichung des Gebühreneinzugs für Grund- und Leistungsgebühr

Gemäß aktueller Abfallgebührensatzung erfolgt die Festsetzung der Grundgebühr für das 1. Halbjahr eines jeden Jahres zum Ende des 1. Quartals und für das 2. Halbjahr eines jeden Jahres zum Ende des dritten Quartals (vgl. § 7 Abs. 1). Die zu entrichtenden Gebühren werden zum 15.04. und 15.10. eines jeden Jahres fällig.

Die Festsetzung der leistungsbezogene Restabfallentleerungsgebühr für MGB 60 l bis 240 l erfolgt gemäß § 7 Abs. 2 der Abfallgebührensatzung ebenfalls halbjährlich. Anders als die Grundgebühr wird diese jedoch zum Jahresbeginn (Januar) und zur Jahresmitte (Juli) für das jeweils vorangegangene Halbjahr fällig.

Das beschriebene Procedere ist insofern vorteilhaft, als dass es der Stadt einen stetigen (quartalsweisen) Geldfluss garantiert. Um den Verwaltungsaufwand (Bescheiderstellung, -versand, Verbuchung der Zahlungseingänge, Mahnwesen usw.) zu reduzieren, wird derzeit geprüft, ob die Veranlagungstermine für die Grundgebühr und die leistungsbezogene Restabfallgebühr jeweils zusammengelegt werden können. Damit würde sich die Anzahl der jährlichen Bescheide pro Grundstück von derzeit 4 auf dann 2 Bescheide reduzieren.

Ein im Zuge der Vereinheitlichung geringfügig entstehender Liquiditätsnachteil (je nach Fälligkeit) wird aufgrund des nicht in Frage gestellten monatlichen Einzugs der Leerungsgebühren für MGB 660 l und 1.100 l (welche das wesentliche Gewicht darstellen) als gering bewertet.

8 Prognosen

8.1 Bevölkerungsentwicklung

Grundlage für die Bevölkerungsprognose der Jahre 2017 – 2021 der Stadt Jena stellt die tatsächliche Bevölkerungsentwicklung der Jahre 2010 – 2015 (siehe Ziffer 4) dar. Die Gesamtbevölkerung der Stadt Jena erhöhte sich in diesem Zeitraum um insgesamt 3.908 Einwohner, was einen Anstieg pro Jahr von durchschnittlich **782 Einwohnern** bedeutet. Schreibt man diesen Trend fort, so wird sich die Einwohnerzahl der Stadt Jena bis zum Jahr 2021 um weitere 4.690 Einwohner auf dann 112.830 Einwohner erhöhen.

Da dieses Vorgehen von einer großen Unsicherheit geprägt ist, wurden ausgehend von der einfachen Trendfortschreibung ein Min-Szenario und ein Max-Szenario abgeleitet, in deren Korridor sich die tatsächliche Bevölkerungsentwicklung vermutlich bewegen wird (vgl. Tabelle 9 und Abb. 27).

Bei der Ableitung der Min- und Max-Szenarien wurden folgende Ansätze verfolgt:

- **Min-Szenario:** jährliche Entwicklung gem. Trendfortschreibung x 50%
- **Max-Szenario:** jährliche Entwicklung gem. Trendfortschreibung x 150%

Die Ergebnisse der Bevölkerungsentwicklung lassen sich wie folgt zusammenfassen und veranschaulichen:

Vorgehensweise		Ist	Prognose (Anzahl Einwohner zum 30.06.)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fortschreibung gemäß Trend	Absolut	108.140	108.922	109.703	110.485	111.266	112.048	112.830
	Veränderung		782	782	782	782	782	782
Min-Szenario	Absolut	108.140	108.531	108.922	109.312	109.703	110.094	110.485
	Veränderung		391	391	391	391	391	391
Max-Szenario	Absolut	108.140	109.312	110.485	111.657	112.830	114.002	115.174
	Veränderung		1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172

Tab. 10: Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2021

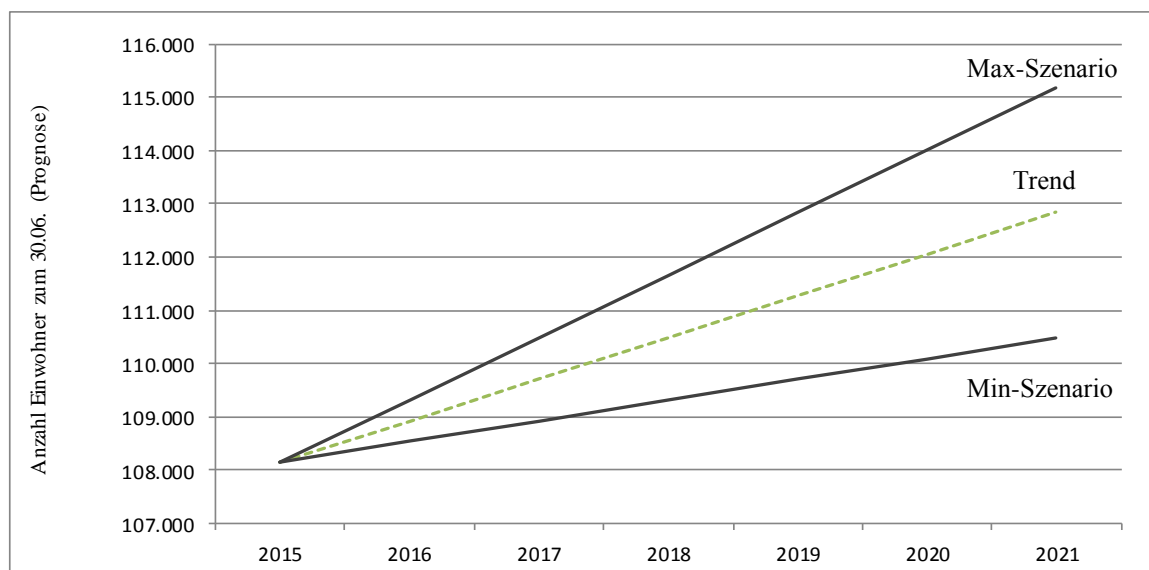


Abb. 28: Prognose der Bevölkerungsentwicklung bis 2021

8.2 Mengenentwicklung

Als Grundannahme für die Prognose der künftigen Mengenentwicklung wird - bei einer unveränderten Abfallwirtschaft - ein gleichbleibendes Mengenaufkommen pro Einwohner und Jahr (bezogen auf die unter Ziffer 5.5 dargestellten Mengen des Jahres 2015) unterstellt. Künftige Mengenveränderungen (in kg/Ew./a) resultieren folglich ausschließlich aus einer Veränderung des abfallwirtschaftlichen Gesamtsystems.

Derartige Änderungen können sich insbesondere aus einer Umsetzung des in Ziffer 7 erläuterten Maßnahmenplans ergeben. In Anbetracht dessen wurden für den Betrachtungszeitraum (ebenfalls unter Ableitung eines Min- und Max-Szenarios) folgende spezifische Mengenveränderungen abgeleitet:

Min-Szenario						
Auswirkungen	2017	2018	2019	2020	2021	Gesamt
Restabfall	- 1,00 kg/Ew.	- 1,00 kg/Ew.	- 0,50 kg/Ew.	-	-	- 2,50 kg/Ew.
<i>davon Hausmüll</i>	<i>- 0,80 kg/Ew.</i>	<i>- 0,80 kg/Ew.</i>	<i>- 0,40 kg/Ew.</i>	-	-	
<i>davon hä. GA</i>	<i>- 0,20 kg/Ew.</i>	<i>- 0,20 kg/Ew.</i>	<i>- 0,10 kg/Ew.</i>	-	-	
Bioabfall	+ 0,15 kg/Ew.	+ 0,15 kg/Ew.	+ 0,08 kg/Ew.	-	-	+ 0,38 kg/Ew.
PPK	+ 0,15 kg/Ew.	+ 0,15 kg/Ew.	+ 0,08 kg/Ew.	-	-	+ 0,38 kg/Ew.
<i>davon kommunal</i>	<i>+ 0,12 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,12 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,06 kg/Ew.</i>	-	-	
<i>davon Verpackung</i>	<i>+ 0,03 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,03 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,01 kg/Ew.</i>	-	-	
LVP	+ 0,70 kg/Ew.	+ 0,70 kg/Ew.	+ 0,35 kg/Ew.	-	-	+ 1,75 kg/Ew.

Tab. 11: Mengenentwicklung gemäß Maßnahmenplan (Min-Szenario)

Max-Szenario						
Auswirkungen	2017	2018	2019	2020	2021	Gesamt
Hausmüll	- 2,00 kg/Ew.	- 2,00 kg/Ew.	- 1,00 kg/Ew.	-	-	- 5,00 kg/Ew.
<i>davon Hausmüll</i>	<i>- 1,60 kg/Ew.</i>	<i>- 1,60 kg/Ew.</i>	<i>- 0,80 kg/Ew.</i>	-	-	
<i>davon hä. GA</i>	<i>- 0,40 kg/Ew.</i>	<i>- 0,40 kg/Ew.</i>	<i>- 0,20 kg/Ew.</i>	-	-	
Bioabfall	+ 0,30 kg/Ew.	+ 0,30 kg/Ew.	+ 0,15 kg/Ew.	-	-	+ 0,75 kg/Ew.
PPK	+ 0,30 kg/Ew.	+ 0,30 kg/Ew.	+ 0,15 kg/Ew.	-	-	+ 0,75 kg/Ew.
<i>davon kommunal</i>	<i>+ 0,25 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,25 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,12 kg/Ew.</i>	-	-	
<i>davon Verpackung</i>	<i>+ 0,05 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,05 kg/Ew.</i>	<i>+ 0,03 kg/Ew.</i>	-	-	
LVP	+ 1,40 kg/Ew.	+ 1,40 kg/Ew.	+ 0,70 kg/Ew.	-	-	+ 3,50 kg/Ew.

Tab. 12: Mengenentwicklung gemäß Maßnahmenplan (Max-Szenario)

Die Gesamtauswirkungen der oben dargestellten Mengenveränderungen werden auf den folgenden Seiten – jeweils in Kombination mit den in Ziffer 8.1 dargestellten Bevölkerungsentwicklungen (Min- und Max-Szenarien) zusammengefasst.

a) Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Min- und Mengen-Min-Szenario

Abfallmengen	Mengen- einheit	Ist-Menge Jahr 2015	Prognosemengen				
			2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Restabfall							
Hausmüll	t/a kg/Ew./a	10.644 98,4	10.634 97,6	10.584 96,8	10.578 96,4	10.616 96,4	10.654 96,4
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	t/a kg/Ew./a	4.592 42,5	4.603 42,3	4.598 42,1	4.604 42,0	4.620 42,0	4.636 42,0
Restabfall Gesamt	t/a kg/Ew./a	15.236 140,9	15.237 139,9	15.183 138,9	15.182 138,4	15.236 138,4	15.290 138,4
Biogene Abfälle							
Bioabfall (Biotonne)	t/a kg/Ew./a	11.188 103,5	11.285 103,6	11.342 103,8	11.391 103,8	11.431 103,8	11.472 103,8
Grünschnitt	t/a kg/Ew./a	1.450 13,4	1.460 13,4	1.466 13,4	1.471 13,4	1.476 13,4	1.481 13,4
Biogene Abfälle Gesamt	t/a kg/Ew./a	12.638 116,9	12.746 117,0	12.808 117,2	12.862 117,2	12.908 117,2	12.953 117,2
Sperrmüll	t/a kg/Ew./a	2.162 20,0	2.178 20,0	2.185 20,0	2.193 20,0	2.201 20,0	2.209 20,0
Altholz	t/a kg/Ew./a	2.144 19,8	2.159 19,8	2.167 19,8	2.175 19,8	2.183 19,8	2.190 19,8
Schrott	t/a kg/Ew./a	297 2,7	299 2,7	300 2,7	301 2,7	302 2,7	303 2,7
Pappe, Papier, Kartonagen (PPK)							
kommunaler Anteil	t/a kg/Ew./a	6.099 56,4	6.156 56,5	6.192 56,6	6.221 56,7	6.243 56,7	6.265 56,7
Verpackungsanteil	t/a kg/Ew./a	1.339 12,4	1.352 12,4	1.359 12,4	1.366 12,4	1.371 12,4	1.375 12,4
PPK Gesamt	t/a kg/Ew./a	7.438 68,8	7.508 68,9	7.551 69,1	7.587 69,2	7.614 69,2	7.641 69,2
Leichtverpackungen (LVP)	t/a kg/Ew./a	3.517 32,5	3.619 33,2	3.708 33,9	3.760 34,3	3.773 34,3	3.787 34,3
Glas	t/a kg/Ew./a	2.170 20,1	2.186 20,1	2.194 20,1	2.201 20,1	2.209 20,1	2.217 20,1
Textilien	t/a kg/Ew./a	506 4,7	510 4,7	511 4,7	513 4,7	515 4,7	517 4,7
Sonderabfälle	t/a kg/Ew./a	51 0,5	51 0,5	51 0,5	51 0,5	51 0,5	52 0,5
Insgesamt (kommunale Abfälle)	t/a kg/Ew./a	39.133 361,9	39.336 361,1	39.398 360,4	39.499 360,1	39.639 360,1	39.780 360,1
Insgesamt (kommunale Abfälle mit Verpackungen (PPK, LVP, Glas))	t/a kg/Ew./a	46.159 426,8	46.492 426,8	46.659 426,8	46.826 426,8	46.993 426,8	47.159 426,8
<i>Einwohner</i>		108.140	108.922	109.312	109.703	110.094	110.485

Tab. 13: Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Min- und Mengen-Min-Szenario

b) Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Min- und Mengen-Max-Szenario

Abfallmengen	Mengen- einheit	Ist-Menge Jahr 2015	Prognosemengen				
			2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Restabfall							
Hausmüll	t/a	10.644	10.547	10.410	10.359	10.396	10.433
	kg/Ew./a	98,4	96,8	95,2	94,4	94,4	94,4
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	t/a	4.592	4.582	4.554	4.549	4.565	4.581
	kg/Ew./a	42,5	42,1	41,7	41,5	41,5	41,5
Restabfall Gesamt	t/a	15.236	15.128	14.964	14.908	14.961	15.014
	kg/Ew./a	140,9	138,9	136,9	135,9	135,9	135,9
Biogene Abfälle							
Bioabfall (Biotonne)	t/a	11.188	11.302	11.375	11.432	11.473	11.513
	kg/Ew./a	103,5	103,8	104,1	104,2	104,2	104,2
Grünschnitt	t/a	1.450	1.460	1.466	1.471	1.476	1.481
	kg/Ew./a	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Biogene Abfälle Gesamt	t/a	12.638	12.762	12.841	12.903	12.949	12.995
	kg/Ew./a	116,9	117,2	117,5	117,6	117,6	117,6
Sperrmüll	t/a	2.162	2.178	2.185	2.193	2.201	2.209
	kg/Ew./a	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Altholz	t/a	2.144	2.159	2.167	2.175	2.183	2.190
	kg/Ew./a	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
Schrott	t/a	297	299	300	301	302	303
	kg/Ew./a	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Pappe, Papier, Kartonagen (PPK)							
kommunaler Anteil	t/a	6.099	6.170	6.219	6.255	6.277	6.299
	kg/Ew./a	56,4	56,6	56,9	57,0	57,0	57,0
Verpackungsanteil	t/a	1.339	1.355	1.365	1.373	1.378	1.383
	kg/Ew./a	12,4	12,4	12,5	12,5	12,5	12,5
PPK Gesamt	t/a	7.438	7.524	7.584	7.628	7.655	7.682
	kg/Ew./a	68,8	69,1	69,4	69,5	69,5	69,5
Leichtverpackungen (LVP)	t/a	3.517	3.695	3.861	3.952	3.966	3.980
	kg/Ew./a	32,5	33,9	35,3	36,0	36,0	36,0
Glas	t/a	2.170	2.186	2.194	2.201	2.209	2.217
	kg/Ew./a	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
Textilien	t/a	506	510	511	513	515	517
	kg/Ew./a	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Sonderabfälle	t/a	51	51	51	51	51	52
	kg/Ew./a	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Insgesamt (kommunale Abfälle)	t/a	39.133	39.257	39.239	39.299	39.439	39.579
	kg/Ew./a	361,9	360,4	359,0	358,2	358,2	358,2
Insgesamt (kommunale Abfälle mit Verpackungen (PPK, LVP, Glas))	t/a	46.159	46.492	46.659	46.826	46.993	47.159
	kg/Ew./a	426,8	426,8	426,8	426,8	426,8	426,8
<i>Einwohner</i>		<i>108.140</i>	<i>108.922</i>	<i>109.312</i>	<i>109.703</i>	<i>110.094</i>	<i>110.485</i>

Tab. 14: Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Min- und Mengen-Max-Szenario

c) Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Max- und Mengen-Min-Szenario

Abfallmengen	Mengen- einheit	Ist-Menge Jahr 2015	Prognosemengen				
			2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Restabfall							
Hausmüll	t/a	10.644	10.786	10.812	10.880	10.993	11.106
	kg/Ew./a	98,4	97,6	96,8	96,4	96,4	96,4
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	t/a	4.592	4.669	4.697	4.735	4.784	4.833
	kg/Ew./a	42,5	42,3	42,1	42,0	42,0	42,0
Restabfall Gesamt	t/a	15.236	15.456	15.508	15.615	15.777	15.939
	kg/Ew./a	140,9	139,9	138,9	138,4	138,4	138,4
Biogene Abfälle							
Bioabfall (Biotonne)	t/a	11.188	11.447	11.585	11.715	11.837	11.959
	kg/Ew./a	103,5	103,6	103,8	103,8	103,8	103,8
Grünschnitt	t/a	1.450	1.481	1.497	1.513	1.529	1.544
	kg/Ew./a	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Biogene Abfälle Gesamt	t/a	12.638	12.929	13.083	13.228	13.366	13.503
	kg/Ew./a	116,9	117,0	117,2	117,2	117,2	117,2
Sperrmüll	t/a	2.162	2.209	2.232	2.256	2.279	2.303
	kg/Ew./a	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Altholz	t/a	2.144	2.190	2.214	2.237	2.260	2.283
	kg/Ew./a	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8
Schrott	t/a	297	303	307	310	313	316
	kg/Ew./a	2,7	2,746	2,746	2,746	2,746	2,746
Pappe, Papier, Kartonagen (PPK)							
kommunaler Anteil	t/a	6.099	6.245	6.325	6.398	6.465	6.531
	kg/Ew./a	56,4	56,5	56,6	56,7	56,7	56,7
Verpackungsanteil	t/a	1.339	1.371	1.389	1.405	1.419	1.434
	kg/Ew./a	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
PPK Gesamt	t/a	7.438	7.616	7.713	7.803	7.884	7.965
	kg/Ew./a	68,8	68,9	69,1	69,2	69,2	69,2
Leichtverpackungen (LVP)	t/a	3.517	3.671	3.788	3.867	3.907	3.947
	kg/Ew./a	32,5	33,2	33,9	34,3	34,3	34,3
Glas	t/a	2.170	2.217	2.241	2.264	2.288	2.311
	kg/Ew./a	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
Textilien	t/a	506	517	522	528	533	539
	kg/Ew./a	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Sonderabfälle	t/a	51	52	52	53	53	54
	kg/Ew./a	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Insgesamt (kommunale Abfälle)	t/a	39.133	39.901	40.243	40.624	41.047	41.469
	kg/Ew./a	361,9	361,1	360,4	360,1	360,1	360,1
Insgesamt (kommunale Abfälle mit Verpackungen (PPK, LVP, Glas))	t/a	46.159	47.159	47.660	48.160	48.661	49.161
	kg/Ew./a	426,8	426,8	426,8	426,8	426,8	426,8
Einwohner		108.140	110.485	111.657	112.830	114.002	115.174

Tab. 15: Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Max- und Mengen-Min-Szenario

d) Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Max- und Mengen-Max-Szenario

Abfallmengen	Mengen- einheit	Ist-Menge Jahr 2015	Prognosemengen				
			2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
Restabfall							
Hausmüll	t/a kg/Ew./a	10.644 98,4	10.698 96,8	10.633 95,2	10.654 94,4	10.765 94,4	10.876 94,4
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	t/a kg/Ew./a	4.592 42,5	4.647 42,1	4.652 41,7	4.678 41,5	4.727 41,5	4.776 41,5
Restabfall Gesamt	t/a kg/Ew./a	15.236 140,9	15.345 138,9	15.285 136,9	15.333 135,9	15.492 135,9	15.651 135,9
Biogene Abfälle							
Bioabfall (Biotonne)	t/a kg/Ew./a	11.188 103,5	11.464 103,8	11.619 104,1	11.758 104,2	11.880 104,2	12.002 104,2
Grünschnitt	t/a kg/Ew./a	1.450 13,4	1.481 13,4	1.497 13,4	1.513 13,4	1.529 13,4	1.544 13,4
Biogene Abfälle Gesamt	t/a kg/Ew./a	12.638 116,9	12.945 117,2	13.116 117,5	13.271 117,6	13.409 117,6	13.546 117,6
Sperrmüll	t/a kg/Ew./a	2.162 20,0	2.209 20,0	2.232 20,0	2.256 20,0	2.279 20,0	2.303 20,0
Altholz	t/a kg/Ew./a	2.144 19,8	2.190 19,8	2.214 19,8	2.237 19,8	2.260 19,8	2.283 19,8
Schrott	t/a kg/Ew./a	297 2,7	303 2,7	307 2,7	310 2,7	313 2,7	316 2,7
Pappe, Papier, Kartonagen (PPK)							
kommunaler Anteil	t/a kg/Ew./a	6.099 56,4	6.258 56,6	6.352 56,9	6.433 57,0	6.500 57,0	6.567 57,0
Verpackungsanteil	t/a kg/Ew./a	1.339 12,4	1.374 12,4	1.395 12,5	1.412 12,5	1.427 12,5	1.442 12,5
PPK Gesamt	t/a kg/Ew./a	7.438 68,8	7.632 69,1	7.747 69,4	7.845 69,5	7.927 69,5	8.008 69,5
Leichtverpackungen (LVP)	t/a kg/Ew./a	3.517 32,5	3.748 33,9	3.944 35,3	4.064 36,0	4.107 36,0	4.149 36,0
Glas	t/a kg/Ew./a	2.170 20,1	2.217 20,1	2.241 20,1	2.264 20,1	2.288 20,1	2.311 20,1
Textilien	t/a kg/Ew./a	506 4,7	517 4,7	522 4,7	528 4,7	533 4,7	539 4,7
Sonderabfälle	t/a kg/Ew./a	51 0,5	52 0,5	52 0,5	53 0,5	53 0,5	54 0,5
Insgesamt (kommunale Abfälle)	t/a kg/Ew./a	39.133 361,9	39.820 360,4	40.081 359,0	40.419 358,2	40.839 358,2	41.259 358,2
Insgesamt (kommunale Abfälle mit Verpackungen (PPK, LVP, Glas))	t/a kg/Ew./a	46.159 426,8	47.159 426,8	47.660 426,8	48.160 426,8	48.661 426,8	49.161 426,8
<i>Einwohner</i>		108.140	110.485	111.657	112.830	114.002	115.174

Tab. 16: Mengenprognose gemäß Bevölkerungs-Max- und Mengen-Max-Szenario

Ausgehend von der vereinfachenden Annahme, dass eine unveränderte Abfallwirtschaft keine Verhaltensänderung der Anschlussnehmer und damit auch keine Veränderung des gesammelten bzw. erfassten Abfallaufkommen pro Kopf mit sich bringt, lässt sich für die Stadt Jena über den gesamten Betrachtungszeitraum 2017 - 2021 in allen dargestellten Szenario-Kombinationen ein konstantes, gesamthaftes Mengenaufkommen pro Einwohner (i. H. v. 426,8 kg/Ew./a) prognostizieren.

Wie den Tabellen 12 bis 15 entnommen werden kann, führen auch die von der Stadt Jena geplanten Maßnahmen (gem. Ziff. 7) im Betrachtungszeitraum zu keiner Minderung oder Erhöhung des gesamthaften spezifischen Abfallaufkommens. Festzustellen ist in diesem Zuge allerdings jeweils eine leichte Verschiebung des spezifischen Abfallaufkommens vom kommunalen Müll hin zum Verpackungsmüll (PPK, Glas, LVP). Diese Mengenverschiebung fällt in den Szenario-Kombinationen mit einer Mengen-Max-Prognose (vgl. Buchstaben b) und d)) entsprechend höher aus als bei den Szenario-Kombinationen mit einer Mengen-Min-Prognose (vgl. Buchstaben a) und c)).

Betrachtet man hingegen, unabhängig von den Mengenverschiebungen, das absolute Müllaufkommen in der Stadt Jena, so lässt sich sowohl im Min-Szenario als auch im Max-Szenario bis zum Jahr 2021 ein stetiger Anstieg der Gesamt Müllmenge konstatieren (vgl. Abb. 28). Dieser Mengenanstieg ist die Folge des (voraussichtlich) anhaltenden Einwohnerzuwachses in der Stadt (vgl. Ziffer 8.1).

Die Entwicklung des Gesamtabfallaufkommens in der Stadt Jena bis zum Jahr 2021 lässt sich wie folgt veranschaulichen:

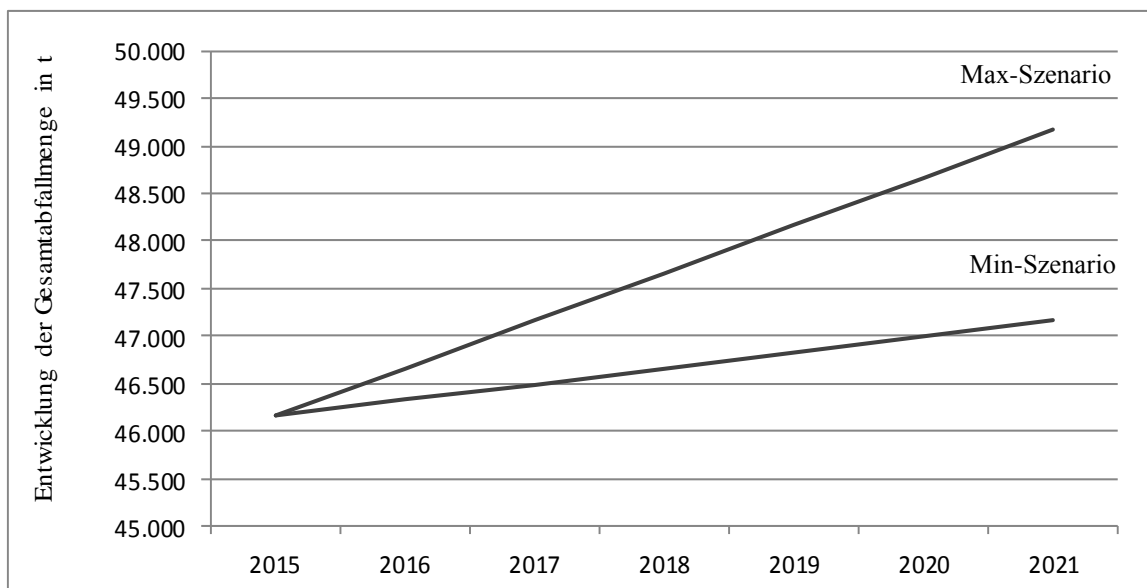


Abb. 29: Prognose der Gesamtmengenenwicklung bis 2021

Entsprechend der vorstehenden Abbildung wird sich die Gesamtabfallmenge in der Stadt Jena, unter Berücksichtigung der zu Grunde gelegten Annahmen, bis zum Jahr 2021 auf maximal 49.121 t (s. Max-Szenario) und damit im Vergleich zur Ist-Menge des Jahres 2015 um knapp 3.000 t erhöhen. Die ordnungsgemäße Einsammlung und Erfassung dieser Mehrmengen kann vom KSJ anhand der vorgehaltenen Kapazitäten sichergestellt werden. Anderenfalls ist dieser aufgrund seiner organisatorischen und wirtschaftlichen Eigenständigkeit in der Lage, auf bestehende Mengenentwicklungen kurzfristig und flexibel zu reagieren. Auch die Entsorgung (Verwertung bzw. Beseitigung) der gesammelten und erfassten Abfälle ist in Anbetracht der prognostizierten Maximalmengen

nicht in Frage zu stellen. Da die Stadt Jena bereits zum Zeitpunkt der Restabfallaus-schreibung des ZRO von einem langfristigen Anstieg der Restabfall- und Restsperrmüllmenge ausgegangen ist, wird der diesbezüglich prognostizierte Mengenanstieg durch den laufenden Entsorgungsvertrag abgedeckt. Die Entsorgungssicherheit bei den übrigen Abfallfraktionen ist aufgrund der regelmäßigen Neuausschreibungen (mit eher kurzfristigen Vertragslaufzeiten) nicht gefährdet.

8.3 Kostenprognose und voraussichtliche Entwicklung der Gebührenhöhe

Die zukünftigen Kosten der Abfallwirtschaft werden durch folgende Faktoren bestimmt:

- Kostenentwicklung beim Eigenbetrieb (Personal, Fahrzeuge, Kraftstoffe usw.),
- Umlage des ZRO für die Entsorgung von Restabfall/Restsperrmüll,
- Entwicklung der Entsorgungskosten/Vermarktungserlöse,
- Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen,
- Abfallmengenentwicklung.

Maßgeblich für die Kostenentwicklung beim KSJ sind angesichts der von ihm wahrge-nommenen (überwiegend operativen und personalintensiven) Aufgaben, insbesondere die Entwicklungen der Lohnkosten und des Dieselpreises. Während bei den Personal-kosten bereits aufgrund von regelmäßigen Tarifierpassungen mit einer moderaten Erhö-hung zu rechnen ist, kann die künftige Entwicklung des Dieselpreises nicht vorhergesagt werden. Kostensenkungspotentiale können sich beim Eigenbetrieb durch die Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen (insb. dem Wegfall des 2x-wöchentlichen Abfuhr-rhythmus, eine etwaige Behälter- bzw. Leerungsreduzierung im Bereich des komplexen Wohnungsbaus, die Harmonisierung des Gebühreneinzugs für die Grund- und Leistungs-gebühr) und anderen Effizienzsteigerungen ergeben.

Die Umlage des ZRO für die Entsorgung der Restabfälle und des Restsperrmülls seiner Verbandsmitglieder reduziert sich ab dem 01.06.2015 aufgrund der erfolgten Neuaus-schreibung deutlich. Die Verträge des ZRO für die neu ausgeschriebene Leistungser-bringung haben eine Grundlaufzeit von 4 Jahren (bis zum 31. Mai 2019) und können einmalig um weitere 2 Jahre (bis zum 31.05.2021) verlängert werden. In Anbetracht der guten Konditionen ist von einer Verlängerung der Verträge auszugehen.

Über die künftigen Konditionen der von KSJ regelmäßig neu auszuschreibenden Verwertungs- und Beseitigungsleistungen (z. B. die Verwertung von biogenen Abfällen, Altpapier, ggf. Elektro- und Elektronikaltgeräte, Altkleider und die Verwertung/ Beseiti-gung von Problemabfällen) kann aus heutiger Sicht keine belastbare Prognose getroffen werden, da insb. die Verwertungsbranche starken marktwirtschaftlichen Schwankungen unterliegt.

Vor diesem Hintergrund und der Rücksichtnahme auf die Umsetzung der abfallwirt-schaftlichen Maßnahmen sowie der prognostizierten Mengenentwicklung kann die nach-folgende Kostenprognose nur eine grobe Schätzung darstellen:

Leistung	Ist-Kosten 2015 (in €/Ew./a)	Kostenprognose 2017 - 2021 (Mittel) (in €/Ew./a)
1	2	3
Einsammlung Restabfall	12,6	12,1
Verwertung Restabfall	16,4	9,5
Einsammlung Bioabfall	9,3	9,4
Verwertung Bioabfall	3,9	4,0
Entsorgung Sperrmüll	7,8	6,8
Sonst. abfallwirtschaftl. Maßnahmen (PPK, E-Geräte, Altkleider usw.)	6,0	6,1
Zentrale Kosten (Vorhaltekosten, Verwaltungskosten usw.)	20,1	20,4
Insgesamt	75,9	68,3

Tab. 17: Kostenprognose 2017 – 2021 (Mittel)

Das maßgebliche Ziel der Stadt Jena im betrachteten Zeitraum des Abfallwirtschaftskonzeptes ist die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringung und die damit verbundene Sicherstellung einer stabilen spezifischen Gebührenbelastung pro Einwohner. Die vorstehende Kostenprognose zeigt, dass dieses Ziel (auf Basis der dargestellten Kosten) erreicht werden kann. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass in die Gebühren auch noch periodenfremde Kalkulationspositionen, wie etwa der Ergebnisausgleich aus Vorjahren, eingehen.

Die prognostizierte Kostenreduzierung von ca. 10% resultiert ausschließlich aus den verbesserten Ausschreibungskonditionen des ZRO für die Entsorgung von Restabfall und Restsperrmüll. Unter Berücksichtigung des spätestens zum Jahr 2021 auslaufenden Vertrages und der gegenwärtigen Marktentwicklung, ist nach Ende des hier betrachteten Leistungszeitraums (d. h. nach 2021) wieder mit einem Anstieg der Kosten zu rechnen.

9 Ausblick (Gebietsreform in Thüringen)

Seit Jahren wird in Thüringen über eine Verwaltungs- und Gebietsreform in Thüringen diskutiert. Ziel der Gebietsreform ist die Schaffung leistungs- und verwaltungsstarker Gebietskörperschaften, die dauerhaft in der Lage sind, ihre Aufgaben in geordneter Haushaltswirtschaft, sachgerecht, rechtssicher, bürgernah und eigenverantwortlich wahrzunehmen. Seit dem 11.10.2016 hat die Thüringer Landesregierung nun einen konkreten Vorschlag für den künftigen Zuschnitt der Landkreise im Zuge der Gebietsreform veröffentlicht. Dieser sieht vor, dass die künftige Struktur des Freistaates Thüringen von nun mehr 8 großen (statt bisher 17 kleineren) Landkreisen geprägt wird. Kreisfrei bleiben einzig die beiden Städte Erfurt und Jena.

Die konkreten Pläne der Thüringer Landesregierung zur Gebietsreform können der nachfolgenden Abbildung entnommen werden:



Abb. 30: Struktur des Freistaates Thüringen nach Gebietsreform (Quelle: MDR Thüringen)

Die vorgelegten Pläne könnten nach Aussage der Thüringer Landesregierung wohl frühestens Anfang 2018 in Kraft treten. Darin auch vorgesehen ist eine Vergrößerung der beiden kreisfreien Städte Erfurt und Jena durch die Eingliederung umliegender Dörfer. Im Fall der Stadt Jena können diese Eingliederung nur aus den beiden bisherigen Landkreisen Weimarer Land und Saale-Holzland-Kreis erfolgen.

10 Bewertung der Entsorgungssicherheit

Die Einsammlung und Erfassung der im Stadtgebiet Jena anfallenden Abfälle wird zuverlässig durch den Eigenbetrieb KSJ wahrgenommen, welcher den Anschlussnehmern der Stadt ein sehr umfangreiches und serviceorientiertes Netz an Entsorgungsmöglichkeiten bietet.

Im Hinblick auf eine etwaige Vergrößerung des Stadt- bzw. Entsorgungsgebietes im Zuge der bevorstehenden Gebietsreform ist es dem KSJ aufgrund seiner organisatorischen und wirtschaftlichen Eigenständigkeit möglich, relativ kurzfristig und flexibel zu reagieren und etwaig anfallende Mehrmengen zu entsorgen. Die Entsorgungssicherheit in Bezug auf die Abfallsammlung und -erfassung ist daher nicht in Frage zu stellen.

Die Entsorgung der behandlungsbedürftigen Abfälle (Restabfall und Restsperrmüll) und der zu deponierenden Abfälle wird durch den ZRO abgesichert. Die Entsorgung der behandlungsbedürftigen Abfälle wurde vom ZRO zum 01.06.2015 erst mit einer Grundlaufzeit von 4 Jahren (bis zum 31. Mai 2019) neu ausgeschrieben. Die Verträge können zudem vom ZRO einmalig um weitere 2 Jahre (bis zum 31.05.2021) verlängert werden. Wie bereits unter Ziffer 8.3 dargestellt, ist hierbei von einer Verlängerung der Verträge auszugehen.

Grundlage der vom ZRO geschlossenen Entsorgungsverträge stellen die von den Verbandsmitgliedern geschätzten und gemeldeten Mengenprognosen dar. Darauf aufbauend erfolgte eine Festlegung einer Mengenunter- und einer Mengenobergrenze für das gesamte Verbandsgebiet. Sichergestellt wird dahingehend, dass etwaige Mengenunter- oder Mengenüberschreitungen eines Verbandsmitgliedes durch etwaige Mengenüber- oder Mengenunterschreitungen anderer Verbandsmitglieder ausgeglichen werden können. Bei einer gesamthaften Über- oder Unterschreitung der genannten Grenzen tragen diejenigen Verbandsmitglieder anteilig eventuelle Mehrkosten, die die Mengenüber- oder -unterschreitung verursacht haben. Die Eingliederung von einzelnen Dörfern aus dem Saale-Holzland-Kreis hätte demnach auf die Entsorgungssicherheit und -kosten voraussichtlich keinerlei Auswirkungen, da sowohl die Stadt Jena als auch der Saale-Holzland-Kreis in ihren jetzigen Gebietsgrenzen Mitglied des ZRO sind.

Da auch die Abfallablagerung auf der Deponie Größlobichau bis mindestens zum Jahr 2035 sichergestellt ist (selbst ohne Berücksichtigung einer etwaigen Erhöhung des Deponievolumens), kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die Entsorgungssicherheit für die behandlungsbedürftigen und die zu deponierenden Abfälle der Stadt Jena im Betrachtungszeitraum gewährleistet ist.

Die Entsorgung (überwiegend Verwertung) der übrigen Abfälle wird hingegen durch regelmäßige Ausschreibungen an Dritte fremdvergeben. In diesem Zusammenhang wird die erforderliche Eignung der Auftragnehmer vom KSJ geprüft und somit eine ordnungsgemäße Verwertung bzw. schadlose Beseitigung der Abfälle sichergestellt. Die derzeitigen Entsorgungsverträge für die Fraktionen Altholz, Schrott, Altpapier und Sonderabfälle laufen jeweils zum 31.12.2016 aus und wurden bereits neu ausgeschrieben bzw. neu vergeben.

Darüber hinaus wurde der Vertrag zur Verwertung von Altkleidern bis zum 31.12.2017 verlängert. Nach Ende dieser Vertragslaufzeit wird die Leistung mittels einer Ausschreibung ebenfalls wieder fremdvergeben.

In Anbetracht der vorstehenden Ausführungen lässt sich demnach gesamthaft feststellen, dass die Entsorgungssicherheit in der Stadt Jena für den Zeitraum 2017 - 2021 vorbehaltlos gewährleistet ist.

11 Zusammenfassung

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept beschreibt und bewertet den Status Quo der Abfallwirtschaft der Stadt Jena unter Beachtung der rechtlichen und gebietspezifischen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für den Zeitraum 2017 – 2021.

Kennzeichnend für die Abfallwirtschaft der Stadt Jena ist die Wahrnehmung der abfalllogistischen Leistungen in Eigenregie über deren Eigenbetrieb, den KSJ. Dieser bietet den Anschlussnehmern der Stadt Jena ein umfangreiches und serviceorientiertes Angebot an Einsammel- und Erfassungssystemen und berät diese darüber hinaus über die unterschiedlichen Aspekte der Abfallwirtschaft, was sich im Sinne des KrWG positiv auf die Menge an getrennt erfassten Wertstoffen im Stadtgebiet auswirkt.

Anreize zur Abfallvermeidung und Abfalltrennung setzt die Stadt Jena insbesondere mit ihrem Gebührensystem. Dieses wirkt mit einer pauschalierten Grundgebühr und einer leistungsbezogenen Restabfallentsorgungsgebühr sowie den damit verbundenen Mindestvorgaben (Mindestvorhaltevolumen und Mindestentleerungen) intensiv auf ein abfallvermeidendes und umweltbewusstes Verhalten der Anschlussnehmer hin und stellt zugleich die Basis für eine geordnete Abfallentsorgung dar.

Die Funktionsfähigkeit und Effizienz der Abfallwirtschaft kann die Stadt Jena nicht zuletzt durch eine im Zeitraum 2015/2016 durchgeführte Hausmüllanalyse belegen. Das hierbei nachweislich gute Trennverhalten der Anschlussnehmer gibt der Stadt, auch in Anbetracht der übrigen Einsammel- und Erfassungsmengen, nur wenig Anlass zu einschneidenden Veränderungen. Weitere Abschöpfungspotentiale aus dem Hausmüll werden lediglich im Bereich des komplexen Wohnungsbaus/ der Plattenbauten gesehen, welche die Stadt Jena künftig mittels einer Intensivierung der Abfallberatung und Aufklärungsarbeit, insbesondere in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Grundstückseigentümern bzw. -verwaltern, erschließen will. Geprüft wird in diesem Zusammenhang auch, ob es den Grundstückseigentümern bzw. -verwaltern im Bereich des komplexen Wohnungsbaus/ den Plattenbauten in Vorbereitung auf die geplante Herabsetzung des Leerungsrhythmus (aufgrund eines etwaigen Entfalls der 2x-wöchentlichen Abfuhr) möglich ist, zusätzliches Behältervolumen zu stellen oder ob das momentan gestellte Behältervolumen auch für diesen Fall ausreichend ist.

Weitere Anpassungen sollen ggf. in Bezug auf die Abfall- und Abfallgebührensatzung der Stadt Jena erfolgen. So wird empfohlen, die derzeit in der Abfallsatzung verankerte Regelung zum Mindestvorhaltevolumen für Restabfallbehälter zu konkretisieren sowie den in der Abfallgebührensatzung bestimmten Einzug der Grund- und Leistungsgebühren zu vereinheitlichen.

Die Ziele der Kreislaufwirtschaft werden somit auch im Zeitraum 2017 - 2021 mittels des etablierten und nur punktuell verbesserten Abfallwirtschaftssystems konsequent weiter verfolgt.

Die Entsorgung der im Stadtgebiet gesammelten und erfassten Mengen wird durch den ZRO und fremde Dritte (über regelmäßige Ausschreibungen) sichergestellt.

Für die Behandlung der Rest- und Restsperrmüllabfälle hat der ZRO einen langfristigen Vertrag geschlossen. Die Entsorgungssicherheit ist in diesem Zusammenhang (selbst im Hinblick auf eine etwaige Eingliederung von Dörfern im Zuge der Kreisreform) mindestens bis zum Jahr 2019 (mit Verlängerungsoption sogar bis zum Jahr 2021) gegeben und wird zusätzlich durch einen vertraglich gebundenen Ausfallverbund abgesichert.

Die Verwertung und Beseitigung der anderen Abfallarten (Bioabfall, Altholz, Schrott, Elektro- und Elektronikaltgeräte, kommunales Altpapier, Altkleider und Sonderabfällen) wird durch die regelmäßige Beauftragung von Dritten bzw. durch die dualen Systeme (für die Sammlung und Verwertung von LVP sowie Verpackungen aus Glas und Papier) sichergestellt.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass die Entsorgungssicherheit für den betrachteten Zeitraum des Abfallwirtschaftskonzeptes und darüber hinaus gegeben ist. Das bestehende System und die vorgesehenen Maßnahme fördern die Vermeidung und Verwertung von Abfällen im Sinne einer geordneten Kreislaufwirtschaft und bilden die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Leistungserbringung im Hinblick auf eine langfristige Gebührenstabilität.