



Abfallwirtschaftskonzept

des

Zweckverbandes Restabfallbehandlung Ostthüringen
(ZRO)

2010

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis..... | 2 |
| Tabellen – und Abbildungsverzeichnis | 3 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 4 |
| 1. Anlass und Zielsetzung..... | 5 |
| 2. Analyse IST-Zustand und Abfalldaten ZRO | 6 |
| 2.1. Restabfallbehandlung | 6 |
| 2.1.1. Organisation und Infrastruktur im Verbandsgebiet | 6 |
| 2.1.2. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen der Verbandsmitglieder | 9 |
| 2.1.3. Restabfallaufkommen ZRO 2005 – 2009 | 12 |
| 2.1.4. Prognose Restabfallaufkommen ZRO 2010 – 2020 | 16 |
| 2.1.5. Plausibilität der Prognose | 21 |
| 2.2. Deponie Großlöbichau | 25 |
| 2.2.1. Deponiebetrieb | 25 |
| 2.2.2. Deponieabfallaufkommen ZRO 2006 – 2009 und Prognose | 25 |
| 3. Marktanalyse Restabfallbehandlung | 28 |
| 4. Konzept Restabfallbehandlung ab 2015..... | 32 |
| 5. Konzept Deponiebetrieb | 36 |
| 6. Fazit..... | 38 |
| Literaturverzeichnis | 39 |
| Anlagenverzeichnis | 40 |

Tabellen – und Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Umladestationen - Eigentümer / Betreiber | 6 |
| Tabelle 2: Umladestationen - Durchsatz | 7 |
| Abbildung 1: Umladestationen im ZRO - Verbandsgebiet..... | 7 |
| Tabelle 3: Abfallmengen ZRO in t pro Jahr..... | 12 |
| Tabelle 4: Abfallmengen ZRO Rückgang zum Vorjahr..... | 12 |
| Tabelle 5: Abfallmengen ZRO Rückgang 2005 – 2009..... | 12 |
| Abbildung 2: Abfallmengen ZRO | 13 |
| Abbildung 3: Abfallmengen ZRO pro Verbandsmitglied..... | 13 |
| Abbildung 4: Abfallmengen ZRO pro Quartal und pro Verbandsmitglied | 14 |
| Tabelle 6: Abfallarten ZRO in t pro Jahr | 15 |
| Tabelle 7: Abfallarten ZRO Rückgang zum Vorjahr | 15 |
| Tabelle 8: Abfallarten ZRO Rückgang 2005 – 2009..... | 15 |
| Abbildung 5: Abfallarten ZRO | 15 |
| Tabelle 9: Prognose Abfallmengen ZRO in t Min - Abfallarten..... | 17 |
| Tabelle 10: Prognose Abfallmengen ZRO in t Min - Verbandsmitglieder | 17 |
| Tabelle 11: Prognose Abfallmengen ZRO in t Min - Müllumladestationen | 17 |
| Abbildung 6: Prognose Abfallmengen ZRO in t 2015 Min | 18 |
| Tabelle 12: Prognose Abfallmengen ZRO in t Max - Abfallarten..... | 19 |
| Tabelle 13: Prognose Abfallmengen ZRO in t Max - Verbandsmitglieder | 19 |
| Tabelle 14: Prognose Abfallmengen ZRO in t Max - Müllumladestationen..... | 19 |
| Abbildung 7: Prognose Abfallmengen ZRO in t 2015 Max | 20 |
| Tabelle 15: Entwicklung Abfallmengen nach Abfallarten..... | 21 |
| Tabelle 16: Entwicklung Abfallmengen nach Verbandsmitgliedern | 23 |
| Tabelle 17: Zeitliche Entwicklung der Verfüllung der Deponie Großlöbichau | 26 |
| Tabelle 18: Abfallmengen Deponie Großlöbichau in t..... | 26 |
| Abbildung 8: Übersicht über die abgefragten Behandlungsanlagen..... | 29 |
| Tabelle 19: Übersicht über die abgefragten Behandlungsanlagen und Auswertung der Rückläufe | 30 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|--|
| a | Jahr |
| AV Zorbau | Thermische Abfallverwertungsanlage Zorbau |
| AWK | Abfallwirtschaftskonzept |
| AWV | Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen |
| EW | Einwohner |
| HM | Hausmüll |
| HMG | Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall |
| KrW-/AbfG | Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz |
| LK ABG | Landkreis Altenburger Land |
| LVP | Leichtverpackung |
| m ³ | Kubikmeter |
| MBRA | Mechanisch-Biologische Restabfallbehandlungsanlage |
| MUS | Müllumladestation |
| örE | öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger |
| PPK | Papier, Pappe, Kartonagen |
| ProdAbf | Produktionsspezifische Abfälle |
| SHK | Saale-Holzland-Kreis |
| SITA | SITA Deutschland GmbH |
| SM | Sperrmüll |
| SMun | Sperrmüll unberaubt |
| t | Tonne |
| TVS | Thermische Verwertungsanlage Schwarza |
| ZASO | Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla |
| ZRO | Zweckverband Restabfallbehandlung Ostthüringen |

1. Anlass und Zielsetzung

Der ZRO verfolgt als zuständige Körperschaft das Ziel, die Restabfallbehandlung für das Verbandsgebiet sicherzustellen. Hierzu hat der Zweckverband ein entsprechendes Abfallbehandlungskonzept zu entwickeln und zu realisieren, das als verbindliche Planungsgrundlage dienen soll. Die Abfallmengenbilanzen und Abfallwirtschaftskonzepte der Verbandsmitglieder sollen dabei als Grundlage berücksichtigt werden (§ 3 Abs. 2 und 4 der Verbandssatzung). (1)

Mit dem im Jahr 2000 beschlossenen Abfallwirtschaftskonzept des ZRO (Beschluss Nr. 18/III/2000 vom 15.12.2000) wurde die Grundlage für die Restabfallbehandlung des ZRO ab 2005 gelegt. (2)

Der ZRO hatte sich entschieden, keine eigene Anlage zu errichten. Er führte eine europaweite, technikoffene Dienstleistungsausschreibung durch und schloss im Ergebnis im Jahr 2003 einen Dienstleistungsvertrag mit der SITA Deutschland GmbH ab. Der Vertrag umfasst die Umladung des Abfalls, den Transport zur Behandlungsanlage, die thermische Behandlung in der AV Zorbau und die Entsorgung der Behandlungsreste und hat eine Laufzeit von 10 Jahren (05/2005 bis 05/2015).

Durch den Zusammenschluss im ZRO und die Bündelung der Abfallmengen konnte mit dem Vertrag eine wirtschaftliche Lösung im Interesse der Gebührenzahler in Ostthüringen erzielt werden. Der ZRO bietet derzeit die günstigsten Entsorgungskosten für kommunalen Restabfall unter den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern Thüringens an.

Rechtzeitig vor Ablauf des Vertrages mit der SITA müssen konzeptionelle Entscheidungen zur weiteren Absicherung der Restabfallbehandlung getroffen werden. Grundlage dafür bildet das AWK 2010.

Der Zweckverband hat auf Basis § 3 Abs. 3 seiner Verbandssatzung im Jahr 2002 die Deponie Großlöbichau übernommen. Er hat die Satzungsaufgabe, die Abfälle zur Beseitigung von drei Verbandsmitgliedern sowie die Abfälle zur Beseitigung, die bei der Restabfallbehandlung auf dem Verbandsgebiet anfallen, abzulagern. Das Deponievolumen betrug Ende 2009 ca. 584 Tm³. Mit der Ablagerung der anteiligen Verbrennungsschlacke aus der AV Zorbau und der Abfälle zur Beseitigung aus dem eigenen Verbandsgebiet ist ein kostendeckender Deponiebetrieb möglich. Zusätzlich wurden aus betriebswirtschaftlichen Gründen in letzter Zeit auch Abfälle abgelagert, die nicht aus dem Verbandsgebiet des ZRO stammen. Für den ZRO stellt sich die Frage, wie zukünftig mit dem freien Deponievolumen umgegangen werden soll. Ist es günstiger, die Deponie schnellstmöglich zu verfüllen oder sollte im Interesse einer langfristigen Entsorgungssicherheit für die Region sparsam mit dem Deponievolumen umgegangen werden?

Das AWK 2010 dient ebenfalls als Grundlage für die Entscheidung hinsichtlich des weiteren Umgangs mit der Deponie.

2. Analyse IST-Zustand und Abfalldaten ZRO

2.1. Restabfallbehandlung

2.1.1. Organisation und Infrastruktur im Verbandsgebiet

Im Rahmen des AWKs ist die Erfassung der vorhandenen Infrastruktur von großer Bedeutung, um die Schnittstellenprobleme erkennen und die Synergieeffekte nutzen zu können.

Einsammlung und Transport

Der Verbleib des Teilbereiches „Einsammlung und Transport“ bei den Verbandsmitgliedern ist eine über die Jahre im Verband gewachsene Grundsatzentscheidung. Schnittstelle ist die Übergabe des Restabfalls an den ZRO. Übergabestellen sind die fünf Müllumladestationen im Verbandsgebiet. Von Vorteil ist diese Aufgabenaufteilung aus der Sicht der zu erbringenden Dienstleistung für den Bürger, die hierdurch unmittelbarer und ortsnah abgewickelt werden kann. Die durch eine Schnittstelle grundsätzlich entstehenden Nachteile sind, wie bisher, durch organisatorische Maßnahmen und enge Abstimmung mit den Verbandsmitgliedern auszuschließen bzw. zu reduzieren.

Müllumladestationen

An folgenden Müllumladestationen im Verbandsgebiet erfolgt die Übergabe des Restabfalls an den ZRO:

Tabelle 1: Umladestationen - Eigentümer / Betreiber

| Müllumladestation | Eigentümer | Betreiber |
|--------------------------|--|--|
| Altenburg | ELOGO Entsorgung-Logistik-Ostthüringen GmbH, Tautenhain | Remondis GmbH Thüringen Betriebsstätte Altenburg |
| Großlöbichau | ELOGO Entsorgung-Logistik-Ostthüringen GmbH, Tautenhain | Zweckverband Restabfallbehandlung Ostthüringen (ZRO) |
| Krölpa-Chursdorf | ELOGO Entsorgung-Logistik-Ostthüringen GmbH, Tautenhain | Entsorgungsgesellschaft mbH Umwelt, Mehla |
| Untitz | GUD Geraer Umweltdienste GmbH & Co. KG, Gera | GUD Geraer Umweltdienste GmbH & Co. KG, Gera |
| Pößneck - Wiewärthe | Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO), Pößneck | Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla (ZASO), Pößneck |

Im Rahmen des Entsorgungsvertrages mit der SITA wurden drei der MUS (Altenburg, Großlöbichau, Krölpa-Chursdorf) ausschließlich für die Umladung des ZRO-Abfalls errichtet und gehen nach Ablauf des Vertrages zum 31.05.2015 (abgeschrieben) in das Eigentum des ZRO bzw. seiner Verbandsmitglieder (LK ABG für MUS Altenburg und AWV für MUS Krölpa-Chursdorf) über. Derzeitiger Eigentümer ist die ELOGO GmbH, eine 100% ige Gesellschaft der SITA. Für die Umladung des ZRO – Abfalls in Untitz und Wiewärthe schloss die SITA Verträge mit den jeweiligen Eigentümern/Betreibern ab.

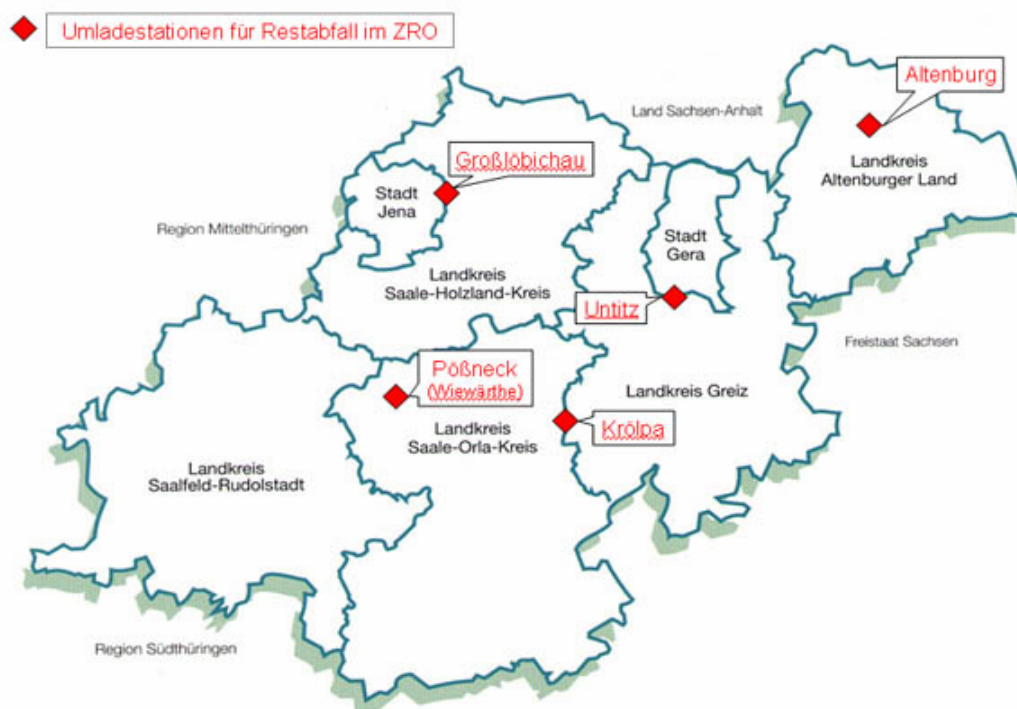
Die MUS Altenburg und die MUS Großlöbichau werden derzeit nur für die Umladung der ZRO-Abfälle genutzt. In der MUS Krölpa-Chursdorf wird zur besseren Auslastung ein weiterer Abfallstrom umgeladen. Diese Mitnutzung ist entsprechend vertraglich geregelt. Die MUS Untitz und die MUS Wiewärthe wurden von ihren Eigentümern zur Umsetzung der eigenen Konzepte errichtet, d.h. dass neben den ZRO – Abfällen verschiedene andere Stoffströme umgeladen werden. Da bereits in der Phase der Planung und Errichtung der beiden MUS entsprechende Kontakte zur SITA und zum ZRO bestanden, konnten die Mengen des ZRO sinnvoll mit eingebunden werden und tragen erheblich zur Auslastung der beiden MUS bei.

Tabelle 2: Umladestationen - Durchsatz

| Müllumladestation | max. Durchsatz lt. Genehmigung in t/a | Durchsatz 2009 in t/a | |
|---------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------|
| | | gesamt | davon ZRO |
| Altenburg | 28.000 | 15.280 | 15.280 |
| Großlöbichau | 41.000 | 28.634 | 28.634 |
| Krölpa-Chursdorf | 25.500 | 21.001 | 13.130 |
| Untitz | 61.000 | | 23.041 |
| Pößneck - Wiewärthe | 91.000 | | 21.344 |

Alle fünf MUS befinden sich an Deponiestandorten. Damit können zahlreiche Synergieeffekte (Personal, Waage, Infrastruktur usw.) genutzt werden. Umgeladen wird mit mobiler Technik auf Großraumfahrzeuge bzw. Transportcontainer. Der Transport zur Behandlungsanlage erfolgt auf der Straße. Die zurzeit genehmigten maximalen Transportgewichte werden überwiegend erreicht, damit ermöglicht die vorhandene Umladetechnologie einen wirtschaftlichen Transport. Die Umladekosten und Transportkosten unterliegen dem Solidarprinzip aller Mitglieder.

Abbildung 1: Umladestationen im ZRO - Verbandsgebiet



Für eine Lösung zur Restabfallbehandlung ab 2015 sollten die im Verbandsgebiet vorhandenen MUS mit berücksichtigt werden. Die vorhandene Infrastruktur und die mit den beauftragten Abfalleinsammlern vertraglich vereinbarten Übergabepunkte verbunden mit den geänderten Eigentumsverhältnissen der o.g. drei MUS führen dazu, dass die weitere Nutzung wirtschaftlich geboten ist. Für die MUS Krölpa ist auf Basis der prognostizierten Umschlagmenge (siehe Punkt [2.1.4](#)) und unter Berücksichtigung von möglichen Synergieeffekten (Mitnutzung für Umladung weiterer Stoffströme, Deponiebetrieb Krölpa) die Zweckmäßigkeit des Weiterbetriebs zu prüfen.

Deponie Großlöbichau

Der ZRO ist Eigentümer und Betreiber der Deponie Großlöbichau und hat für drei Verbandsmitglieder seit mehreren Jahren die Aufgabe der Deponierung übernommen. Zusätzlich werden die Schlacken aus der Verbrennung der ZRO-Abfälle in Zorbau abgelagert. Allein mit den inerten Abfällen der Verbandsmitglieder wäre beim derzeitigen Gebührenniveau keine Kostendeckung möglich. (13) Aus diesem Grund ist auch bei der Lösung zur Restabfallbehandlung ab 2015 eine Einbeziehung der Deponie Großlöbichau bei der Ablagerung von Behandlungsresten zur Gewährleistung der Kostendeckung erforderlich.

Vorhandene Informationen zu potentiellen Standorten für Behandlungsanlagen

Aus dem Jahr 1995 liegt die Untersuchung der Ingenieurgemeinschaft Technischer Umweltschutz ITU vor, die zeigt, dass es im Verbandsgebiet sieben potentielle Standorte gab, auf denen eine thermische Abfallbehandlungsanlage hätte realisiert werden können. (3) Diese Standorte wurden im Rahmen der AGROS-Untersuchung 1998 gegengeprüft und ergänzt (4) und in überarbeiteter Form in den Landesabfallwirtschaftsplan Teilplan Siedlungsabfälle 2000 (in Kraft bis 31.12.2005) aufgenommen. (5) In Vorbereitung der Dienstleistungsausschreibung Restabfallbehandlung wurden die vorliegenden Informationen zu den potentiellen Standorten im Jahr 2000 durch Prof. Schmigalla, Beratender Ingenieur einer aktualisierten Prüfung unterzogen mit dem Ergebnis, dass eine verbindliche Vorgabe der Standorte im Rahmen einer Ausschreibung nicht ohne gründliche Nachrecherche möglich ist. Eine informative Benennung der Standorte wurde empfohlen (6), was in der Ausschreibung 2001 umgesetzt wurde.

Aufgrund des Ergebnisses der Dienstleistungsausschreibung 2001 war eine Aktualisierung der vorliegenden Informationen zur Standorteignung nicht erforderlich und erfolgte auch nicht. Entsprechend sind Wert und Brauchbarkeit der Angaben als gering einzuschätzen und eine Berücksichtigung ist nicht mehr möglich. Die benannten Standorte müssten bei Bedarf erneut geprüft werden bzw. sind teilweise nicht mehr verfügbar. (7)

2.1.2. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen der Verbandsmitglieder

Nachfolgend werden kurz die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen der Verbandsmitglieder, die Einfluss auf die Abfallmenge des ZRO haben, dargestellt (Stand März 2010).

Landkreis Altenburger Land

Im Landkreis Altenburger Land ist das Identsystem 2007 eingeführt worden.

Die Entsorgung der Bioabfälle über Biotonne erfolgt in den fünf Städten des Landkreises (Altenburg, Schmölln, Gößnitz, Meuselwitz, Lucka) - damit sind ca. 50 % der Haushalte angeschlossen. Das Verbrennen von unbelastetem Baum- und Strauchschnitt ist in der Stadt Altenburg verboten. Im übrigen Entsorgungsgebiet ist einmalig pro Jahr (Frühjahr) eine Verbrennung möglich.

Die Sperrmüllsammlung wird in den Städten auf Abruf und im übrigen Entsorgungsgebiet zweimal jährlich zu festgelegten Terminen durchgeführt.

Die Sammlung von Elektro- und Elektronik – Altgeräten erfolgt kostenfrei auf Abruf.

LVP und PPK werden im Holsystem entsorgt, Glas im Bringsystem.

In sechs Recyclinghöfen (2 x Altenburg, Schmölln, Gößnitz, Meuselwitz, Lucka) werden kostenfrei u.a. Grünschnitt, Sperrmüll und Elektro- und Elektronik - Altgeräte von privaten Haushaltungen/Kleingewerben teilweise unter Einhaltung festgelegter Mengengrenzen angenommen (z.B. Grünschnitt 0,5 m³ pro Anlieferung und Woche). Zusätzlich ist eine Grünschnittabgabe in haushaltsüblichen Mengen bis 1 m³ kostenfrei in den Kompostieranlagen Hainichen oder Göhren möglich.

In den nächsten fünf Jahren sind keine Veränderungen der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen geplant. Der Vertrag zur Entsorgung der Biotonne läuft zwar 2013 aus, eine Änderung der Art und Weise der Biotonnenentsorgung (Beschränkung auf die Städte) ist jedoch nicht vorgesehen.

Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen

Im AWV ist das Identsystem 1999 eingeführt worden. Die Entsorgung der Bioabfälle über die Biotonne erfolgt in fünf Städten des Verbandsgebietes (Gera, Greiz, Ronneburg, Weida, Zeulenroda). Das Verbrennen von unbelastetem Baum- und Strauchschnitt ist in der Stadt Gera verboten. Im Landkreis Greiz ist eine Verbrennung einmal im Jahr gestattet.

Die Sperrmüllsammlung wird flächendeckend auf Abruf durchgeführt.

LVP und PPK werden im Holsystem entsorgt. Glas wird im Bringsystem entsorgt.

Im Verbandsgebiet des AWV stehen 16 Recyclinghöfe und 2 Annahmestellen zur Annahme von Abfällen zur Beseitigung und zur Verwertung zur Verfügung. Eine kostenfreie

Grünschnittabgabe ist an allen Recyclinghöfen in den Monaten März und November möglich. Zusätzlich kann an ausgewählten Recyclinghöfen über die Kundenkarte- Grünschnitt (12,00 €/a) ganzjährig Grünschnitt angeliefert werden (max. 1 m³ pro Anlieferung). Die kostenfreie Abgabe haushaltsüblicher Mengen Sperrmüll ist an 14 Recyclinghöfen möglich. Elektro- und Elektronik - Altgeräte können kostenfrei an 2 Recyclinghöfen (Übergabestellen) abgegeben werden. Die Abholung von Elektro- und Elektronik - Altgeräten auf Abruf bzw. Abgabe an weiteren Recyclinghöfen ist gegen eine Transportgebühr möglich.

Die flächendeckende Einführung der Mitbenutzung der „Gelben Tonne“ zur Entsorgung von stoffgleichen Nichtverpackungen („Gelbe Tonne Plus“) ist ab 2010 geplant.

Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla

Der ZASO nutzt kein Identensystem, es wird mit Müllmarken gearbeitet. Die Abfallbehälter befinden sich überwiegend im Eigentum der Abfallerzeuger.

Der Bioabfall wird nicht gesondert entsorgt, da der ZASO der Eigenkompostierung den Vorrang einräumt und der Hausmüll in der MBRA des ZASO behandelt wird. Eine kostenfreie Grünabfallabgabe ist an den ca. 30 dezentralen Grünabfallannahmepunkten ganzjährig möglich. Das Verbrennen von unbelastetem Baum- und Strauchschnitt ist im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt sowie im Saale-Orla-Kreis zwei Mal jährlich gemäß Pflanzenabfallverordnung gestattet.

Die Sperrmüllsammlung, die Sammlung von Elektro- und Elektronik - Altgeräten und die Schrottsammlung werden flächendeckend auf Abruf durchgeführt.

LVP und PPK werden ebenfalls im Holsystem entsorgt. Die Glaserfassung erfolgt im Bringsystem.

Für die Erfassung von Elektro- und Elektronik - Altgeräten gemäß Elektroggesetz stehen gegenwärtig fünf Übergabestellen im Verbandsgebiet zur Verfügung.

Im Verbandsgebiet des ZASO stehen 8 Wertstoffhöfe, an denen oben genannte Abfälle im Bringsystem abgegeben werden können, zur Verfügung. Die kostenfreie Abgabe von Kleinmengen Sperrmüll aus privaten Haushalten ist ebenso an den Wertstoffhöfen möglich.

Der heizwertreiche Output der MBRA wird der thermischen Verwertung in der TVS Schwarza des ZASO zugeführt. Der heizwertarme Output der MBRA wurde bisher komplett dem ZRO zur Entsorgung übergeben.

Im Jahr 2009 wurde die Nachrotte des ZASO in Betrieb genommen. Durch die Weiterbehandlung einer Teilmenge des heizwertarmen MBRA-Outputs in der Nachrotte soll eine deponiefähige Fraktion erreicht werden, so dass ab ca. 2010 eine Verringerung der Abfallmenge an den ZRO vorgesehen ist. Eine Nachrotte des gesamten heizwertarmen MBRA-Outputs ist aus Kapazitätsgründen nicht möglich. Perspektivisch plant der ZASO neben der Deponierung auch eine Drittverwertung des heizwertarmen MBRA-Outputs.

Stadt Jena

In der Stadt Jena ist das Identsystem seit 2004 eingeführt.

Es erfolgt eine flächendeckende Bioabfallentsorgung über die Biotonne. Eine Verbrennung von unbelastetem Baum- und Strauchschnitt ist gänzlich untersagt.

Die Sperrmüllsammlung wird zweimal jährlich als Straßensammlung durchgeführt.

LVP und PPK werden im Holsystem entsorgt, die Glaserfassung erfolgt im Bringsystem.

Es sind zwei städtische Wertstoffhöfe vorhanden, an denen u.a. Elektro- und Elektronik - Altgeräte kostenfrei abgegeben werden können. Weiterhin ist eine kostenfreie Entsorgung von Elektro- und Elektronik - Altgeräten (Großgeräte) auf Abruf möglich.

In den nächsten Jahren sind keine wesentlichen Veränderungen der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen geplant

Saale-Holzland-Kreis

Im Saale-Holzland-Kreis wurde das Identsystem 2003 eingeführt.

Es erfolgt keine Entsorgung von Bioabfällen über die Biotonne und es sind keine kostenlosen Abgabemöglichkeiten für Grünschnitt vorhanden. Bei einem Entsorgungsunternehmen in Schöngleina kann Grünschnitt kostenpflichtig abgegeben werden. Gebündelter Baum- und Strauchschnitt kann kostenfrei zur Sperrmüllsammlung entsorgt werden. Eine Verbrennung von unbelastetem Baum- und Strauchschnitt ist einmal im Jahr gestattet.

Die Sperrmüllsammlung wird im gesamten Landkreis auf Abruf durchgeführt.

LVP und PPK werden im Holsystem entsorgt, Glas im Bringsystem.

Die Entsorgung von Elektro- und Elektronik - Altgeräten erfolgt kostenfrei auf Abruf.

Recyclinghöfe sind nicht vorhanden. Dafür besteht die Möglichkeit, an der Deponie Großlöbichau und bei einem Entsorgungsunternehmen in Tautenhain kostenfrei Sperrmüll und Elektro- und Elektronik - Altgeräte von privaten Haushaltungen/Kleingewerben (in haushaltsüblichen Mengen) abzugeben.

Die Entsorgungsleistungen wurden seit 2010 neu vergeben. In den nächsten Jahren sind keine wesentlichen Veränderungen der abfallwirtschaftlichen Maßnahmen geplant.

2.1.3. Restabfallaufkommen ZRO 2005 – 2009

Mengen

Die folgenden Tabellen und Abbildungen zeigen die Entwicklung der Abfallmengen des ZRO pro Jahr. (8) (Hinweis: Zur Vergleichbarkeit wurden die Mengen 2005 aus den tatsächlichen Mengen 06 -12/2005 hochgerechnet.)

Die Mengen sind stetig zurückgegangen. In Summe ist im ZRO von 2005 (hochgerechnet 172.574 t) bis 2009 (107.887 t) ein Mengenrückgang von 37 % zu verzeichnen, wobei die Entwicklung bei den Verbandsmitgliedern unterschiedlich verlief. Ein überdurchschnittlicher Mengenrückgang ist beim ZASO aber auch beim AWV festzustellen, während der Mengenrückgang bei SHK, Jena und ABG jeweils weit unter dem Durchschnitt liegt (Tabelle 5).

Der starke Mengenrückgang wurde bestimmt durch wesentliche Einflüsse, die in dieser Form nicht mehr auftreten werden (Inbetriebnahme eigener Anlagen des ZASO, starker Rückgang der überlassenen gewerblichen Abfälle aufgrund Veränderungen am Entsorgungsmarkt usw.). Der voraussichtlich weitere Mengenrückgang wird sich (zumindest ohne Berücksichtigung weiterer abfallwirtschaftlicher Maßnahmen bei den Verbandsmitgliedern) in der Größenordnung von 1 bis 2 % pro Jahr bewegen, was als normal einzuschätzen ist (siehe auch Pkt. 2.1.5.).

Tabelle 3: Abfallmengen ZRO in t pro Jahr

| Jahr | SHK | Jena | AWV | ABG | ZASO | ZRO |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 2005 (06-12) | 11.925 | 13.798 | 35.636 | 11.431 | 27.878 | 100.668 |
| 2005 (hg)* | 20.443 | 23.654 | 61.090 | 19.596 | 47.790 | 172.574 |
| 2006 | 18.060 | 23.357 | 57.211 | 19.848 | 41.422 | 159.898 |
| 2007 | 16.263 | 23.085 | 48.410 | 17.986 | 27.537 | 133.280 |
| 2008 | 14.863 | 20.928 | 39.941 | 15.663 | 21.560 | 112.955 |
| 2009 | 14.628 | 20.416 | 35.928 | 15.507 | 21.408 | 107.887 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

Tabelle 4: Abfallmengen ZRO Rückgang zum Vorjahr

| Jahr | SHK | Jena | AWV | ABG | ZASO | ZRO |
|------|-----|------|-----|-----|------|-----|
| 2006 | 12% | 1% | 6% | -1% | 13% | 7% |
| 2007 | 10% | 1% | 15% | 9% | 34% | 17% |
| 2008 | 9% | 9% | 17% | 13% | 22% | 15% |
| 2009 | 2% | 2% | 10% | 1% | 1% | 4% |

Tabelle 5: Abfallmengen ZRO Rückgang 2005 – 2009

| Rückgang 2005 | SHK | Jena | AWV | ABG | ZASO | ZRO |
|---------------|-----|------|-----|-----|------|-----|
| (hg)* - 2009 | 28% | 14% | 41% | 21% | 55% | 37% |

Abbildung 2: Abfallmengen ZRO

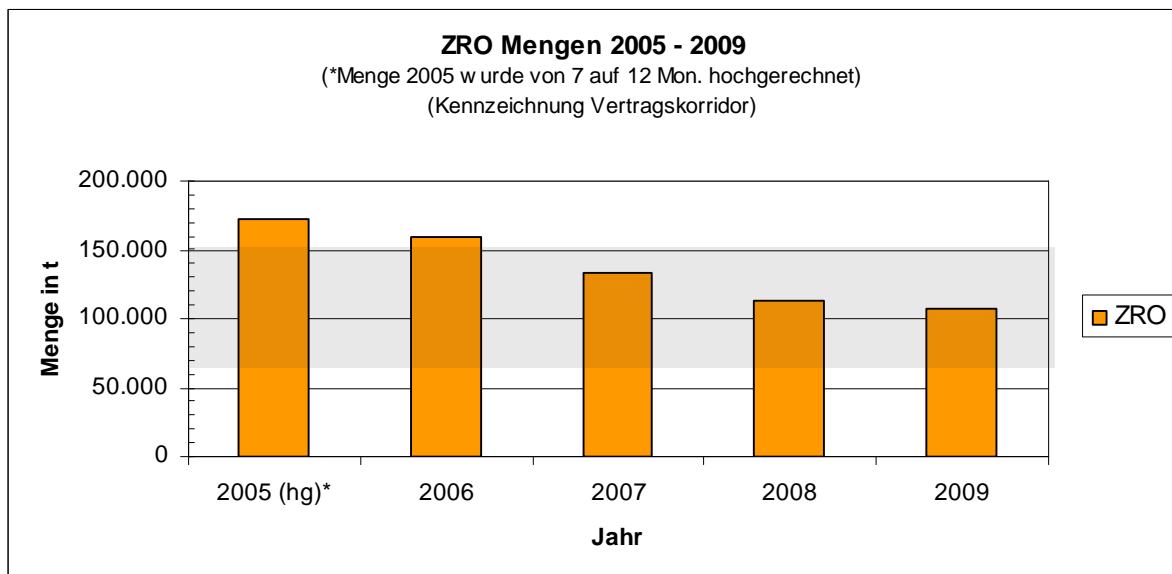
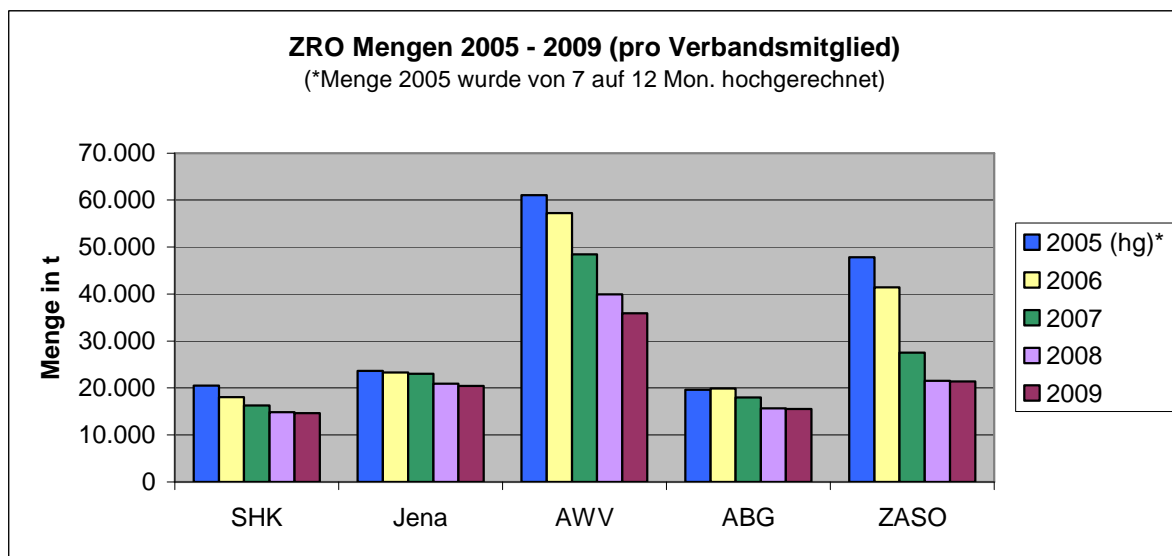
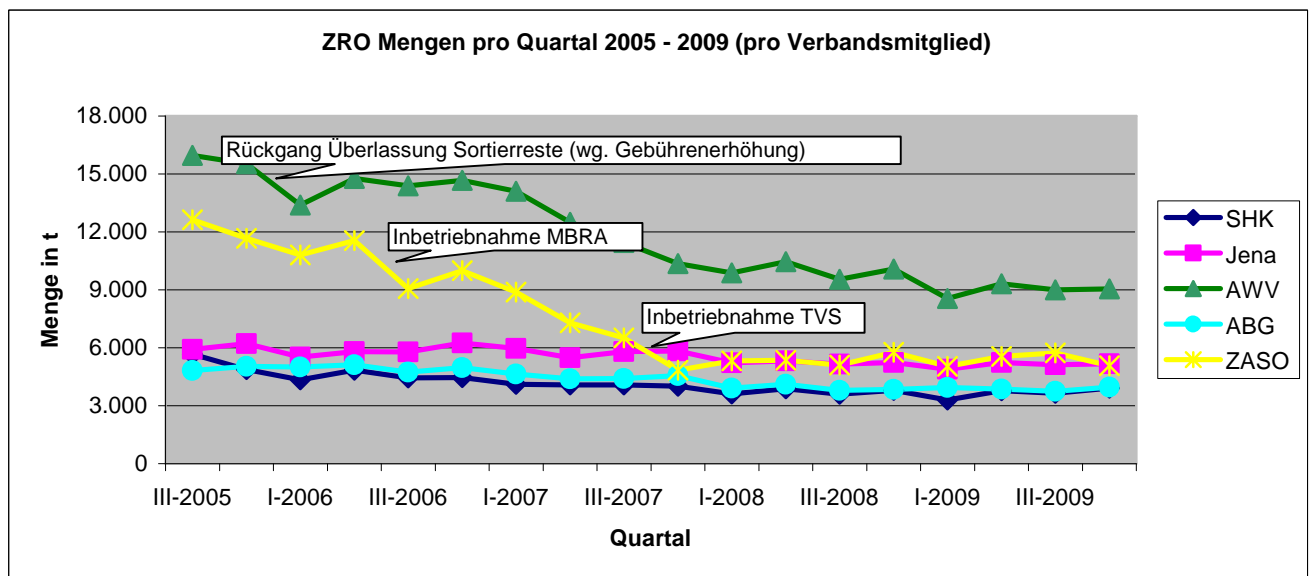


Abbildung 3: Abfallmengen ZRO pro Verbandsmitglied



Die Entwicklung der Mengen pro Quartal ist in Abbildung 4 dargestellt. Bestimmte Ereignisse, die zum erhöhten Rückgang der Abfallmengen beim ZRO führten (z.B. Gebührenerhöhung für Sortierreste/Baustellenmischabfälle Ende 2005, Inbetriebnahme der MBRA Wiewärthe im Sommer 2006, Inbetriebnahme der TVS Schwarza im Herbst 2007), sind erkennbar.

Abbildung 4: Abfallmengen ZRO pro Quartal und pro Verbandsmitglied



Abfallarten

Die Tabellen 6 bis 8 sowie die Abbildung 5 zeigen die Entwicklung einzelner Abfallarten. (6) *(Hinweis: Es sind Abweichungen der Mengenangaben zu den vorherigen Auswertungen Jahr/Quartal möglich. Für die Auswertungen zu den Abfallarten wurden als Datengrundlage die unverbindlichen Inputdaten – vor Vermischung des Abfalls in der MUS - genutzt, während die vorherigen Auswertungen Jahr/Quartal auf den verbindlichen Abrechnungsdaten - in der Regel den Outputdaten MUS - basieren.)*

Die Gesamtentwicklung ZRO wird wesentlich vom überdurchschnittlichen Mengenrückgang bei produktionsspezifischen Abfällen (ProdAbf) und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen (HMG) beeinflusst. Gesamt wurden im Jahr 2005 (hochgerechnet) ca. 47.800 t ProdAbf/HMG angeliefert, im Jahr 2009 waren es nur noch ca. 7.200 t. Dies entspricht einem Rückgang von 90 % bei ProdAbf und 66 % bei HMG.

Demgegenüber liegt im selben Zeitraum der Rückgang bei Hausmüll (ZRO ohne ZASO) bei nur 7 % (1,7 % pro Jahr). Der Hausmüll umfasst dabei auch hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, die mit der öffentlichen Hausmülltour eingesammelt werden (Kleingewerbe) sowie Krankenhausabfälle, die wie Hausmüll entsorgt werden.

Der Hausmüll ZASO ist nicht direkt mit den Angaben Hausmüll der anderen Verbandsmitglieder vergleichbar und wurde deshalb auch gesondert ausgewiesen. Er bezieht sich bis zur Inbetriebnahme der MBRA auf die Mengen an unbehandeltem Hausmüll und umfasst nach der Inbetriebnahme den heizwertarmen MBRA – Output. Ein Teil des Mengenrückgangs ist somit auf die technologische Umstellung durch Inbetriebnahme der MBRA zurückzuführen.

Beim Sperrmüll unberaubt ist von 2005 bis 2009 ein Rückgang von 39 % zu verzeichnen, wesentlich bedingt durch die Eigenverwertung des AWV ab 2009. Dem gegenüber steht ein Anstieg des Sperrmülls (beraubt) um 38 % im selben Zeitraum.

Tabelle 6: Abfallarten ZRO in t pro Jahr

| Jahr | HM (ZASO) in t | HM (ZRO ohne ZASO) in t | SMun in t | SM in t | HMG in t | ProdAbf in t | ZRO gesamt in t |
|--------------|----------------|-------------------------|-----------|---------|----------|--------------|-----------------|
| 2005 (06-12) | 18.215 | 44.194 | 6.597 | 3.837 | 6.364 | 21.502 | 100.710 |
| 2005 (hg)* | 31.226 | 75.762 | 11.309 | 6.578 | 10.910 | 36.861 | 172.646 |
| 2006 | 27.644 | 73.002 | 9.974 | 7.083 | 16.259 | 26.487 | 160.448 |
| 2007 | 18.178 | 71.928 | 9.922 | 7.645 | 10.523 | 15.952 | 134.150 |
| 2008 | 14.640 | 70.175 | 9.821 | 7.211 | 4.892 | 6.011 | 112.751 |
| 2009 | 13.934 | 70.731 | 6.932 | 9.109 | 3.671 | 3.575 | 107.951 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

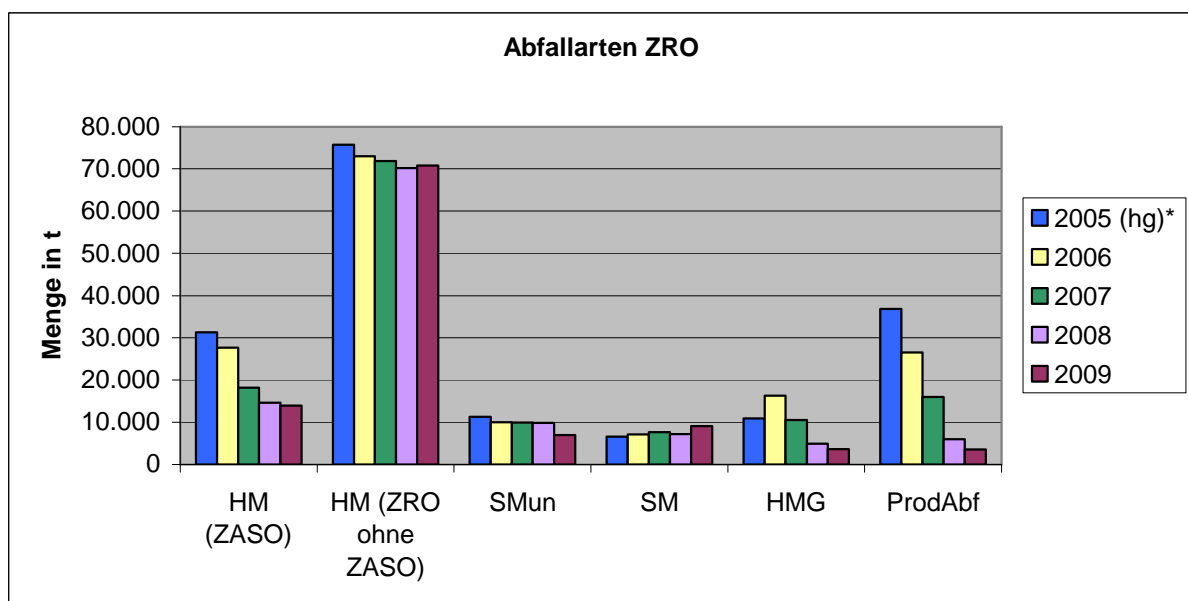
Tabelle 7: Abfallarten ZRO Rückgang zum Vorjahr

| Jahr | HM (ZASO) | HM (ZRO ohne ZASO) | SMun | SM | HMG | ProdAbf | ZRO gesamt |
|------|-----------|--------------------|------|------|------|---------|------------|
| 2006 | 11% | 4% | 12% | -8% | -49% | 28% | 7% |
| 2007 | 34% | 1% | 1% | -8% | 35% | 40% | 16% |
| 2008 | 19% | 2% | 1% | 6% | 54% | 62% | 16% |
| 2009 | 5% | -1% | 29% | -26% | 25% | 41% | 4% |

Tabelle 8: Abfallarten ZRO Rückgang 2005 – 2009

| Rückgang 2005 (hg)* - 2009 | HM (ZASO) | HM (ZRO ohne ZASO) | SMun | SM | HMG | ProdAbf | ZRO gesamt |
|----------------------------|-----------|--------------------|------|------|-----|---------|------------|
| | 55% | 7% | 39% | -38% | 66% | 90% | 37% |

Abbildung 5: Abfallarten ZRO



Die Entwicklung der einzelnen Abfallarten pro Verbandsmitglied ist in den Anlagen enthalten (siehe Anlagenverzeichnis).

2.1.4. Prognose Restabfallaufkommen ZRO 2010 – 2020

Die Verbandsmitglieder des ZRO gaben im Juli/August 2009 ihre Prognosen zur Entwicklung der Restabfallmengen an den ZRO ab, der ZASO aktualisierte seine Zahlen im Mai 2010. Grundlage waren im Wesentlichen die Abfallwirtschaftskonzepte der Mitglieder, die im Jahr 2009 auf Basis der Thüringer Abfallwirtschaftskonzept- und -bilanzverordnung erstellt wurden. (9)

Der ZASO und der AWW gaben eine Minimal – und eine Maximalprognose ab. Die Minimalvariante des ZASO trifft bei Umsetzung aller vorgesehenen Maßnahmen des ZASO zu. Dazu gehören die Nachrotte und Deponierung eines Teils des heizwertarmen MBRA-Outputs und die Verwertung eines weiteren Teils des heizwertarmen MBRA-Outputs durch Dritte. Weiterhin ist die Inbetriebnahme eines Shredders in der TVS zur kompletten Eigenverwertung des Sperrmülls vorgesehen. Der ZRO erhält dann nur noch Gewerbeabfälle und Krankenhausabfälle sowie Hausmüll/Sperrmüll während der Revisionszeiten der ZASO- eigenen Anlagen (gesamt ca. 4.500 t/a). Die Maximalvariante trifft zu, wenn die genannten Maßnahmen nicht realisiert werden. Die Minimalvariante des AWW ergibt sich aus der vorgesehenen Einführung der „Gelben Tonne Plus“ und weiteren geplanten Maßnahmen zur besseren Abfalltrennung. Die Maximalvariante trifft auch hier zu, wenn die genannten Maßnahmen nicht umgesetzt werden. Die übrigen Verbandsmitglieder gaben nur eine Prognose an. Gesamt ergibt sich daraus in der ZRO - Prognose eine Minimal- und eine Maximalvariante.

Die Prognosen der einzelnen Verbandsmitglieder sind in den Anlagen enthalten (siehe Anlagenverzeichnis).

Prognose ZRO Minimalvariante

In den Tabellen 9 bis 11 ist die ZRO – Prognose Minimum nach Abfallarten, Verbandsmitgliedern und Umladestationen dargestellt.

Tabelle 9: Prognose Abfallmengen ZRO in t Min - Abfallarten

| Konzeptjahr | Hausmüll | Krankenhaus-abfälle | Sperrmüll beraubt | Sperrmüll unberaubt | Gewerbeabfälle | ZRO |
|-------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|---------------|
| 2010 | 73.700 | 1.745 | 6.550 | 5.870 | 8.250 | 96.115 |
| 2011 | 66.410 | 1.735 | 3.440 | 5.750 | 8.030 | 85.365 |
| 2012 | 65.750 | 1.725 | 3.430 | 5.550 | 8.010 | 84.465 |
| 2013 | 64.990 | 1.725 | 3.420 | 5.350 | 8.000 | 83.485 |
| 2014 | 64.350 | 1.715 | 3.430 | 5.360 | 7.990 | 82.845 |
| 2015 | 63.660 | 1.695 | 3.430 | 5.300 | 7.940 | 82.025 |
| 2020 | 61.070 | 1.655 | 3.420 | 4.840 | 7.900 | 78.885 |

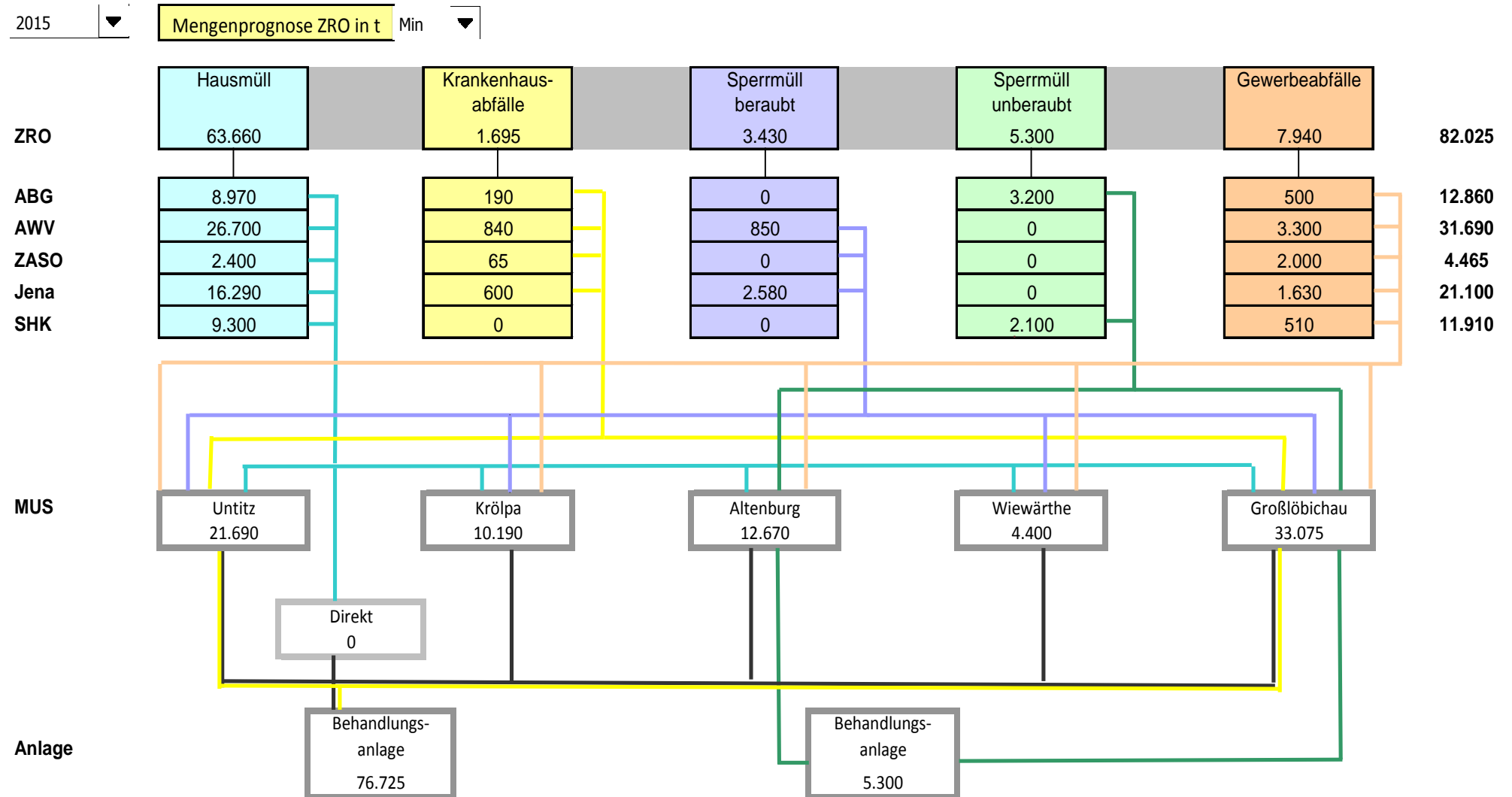
Tabelle 10: Prognose Abfallmengen ZRO in t Min - Verbandsmitglieder

| Konzeptjahr | ABG | AWV | ZASO | Jena | SHK | ZRO |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| 2010 | 13.930 | 33.050 | 14.365 | 20.930 | 13.840 | 96.115 |
| 2011 | 13.700 | 32.760 | 4.565 | 20.960 | 13.380 | 85.365 |
| 2012 | 13.450 | 32.480 | 4.565 | 20.980 | 12.990 | 84.465 |
| 2013 | 13.200 | 32.200 | 4.465 | 21.010 | 12.610 | 83.485 |
| 2014 | 13.150 | 31.940 | 4.465 | 21.050 | 12.240 | 82.845 |
| 2015 | 12.860 | 31.690 | 4.465 | 21.100 | 11.910 | 82.025 |
| 2020 | 11.510 | 30.600 | 4.465 | 21.330 | 10.980 | 78.885 |

Tabelle 11: Prognose Abfallmengen ZRO in t Min - Müllumladestationen

| Konzeptjahr | ABG | Untitz | Krölpä | Wiewärthe | Großlöbichau | Zorbau Direkt | ZRO |
|-------------|--------|--------|--------|-----------|--------------|---------------|---------------|
| 2010 | 13.730 | 22.630 | 10.620 | 14.300 | 29.355 | 5.480 | 96.115 |
| 2011 | 13.500 | 22.430 | 10.530 | 4.500 | 29.085 | 5.320 | 85.365 |
| 2012 | 13.250 | 22.240 | 10.440 | 4.500 | 28.815 | 5.220 | 84.465 |
| 2013 | 13.000 | 22.050 | 10.350 | 4.400 | 28.555 | 5.130 | 83.485 |
| 2014 | 12.950 | 21.860 | 10.280 | 4.400 | 28.315 | 5.040 | 82.845 |
| 2015 | 12.670 | 21.690 | 10.190 | 4.400 | 33.075 | 0 | 82.025 |
| 2020 | 11.330 | 20.940 | 9.840 | 4.400 | 32.375 | 0 | 78.885 |

Abbildung 6: Prognose Abfallmengen ZRO in t 2015 Min



Prognose ZRO Maximalvariante

In den Tabellen 12 bis 14 ist die ZRO – Prognose Maximum nach Abfallarten, Verbandsmitgliedern und Umladestationen dargestellt.

Tabelle 12: Prognose Abfallmengen ZRO in t Max - Abfallarten

| Konzeptjahr | Hausmüll | Krankenhaus-abfälle | Sperrmüll beraubt | Sperrmüll unberaubt | Gewerbeabfälle | ZRO |
|-------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|----------------|----------------|
| 2010 | 81.200 | 1.745 | 7.150 | 5.870 | 11.250 | 107.215 |
| 2011 | 80.480 | 1.735 | 7.140 | 5.750 | 11.030 | 106.135 |
| 2012 | 79.800 | 1.725 | 7.130 | 5.550 | 11.010 | 105.215 |
| 2013 | 78.710 | 1.725 | 7.020 | 5.350 | 11.000 | 103.805 |
| 2014 | 78.050 | 1.715 | 7.030 | 5.360 | 10.990 | 103.145 |
| 2015 | 77.320 | 1.695 | 7.030 | 5.300 | 10.940 | 102.285 |
| 2020 | 74.630 | 1.655 | 7.020 | 4.840 | 10.900 | 99.045 |

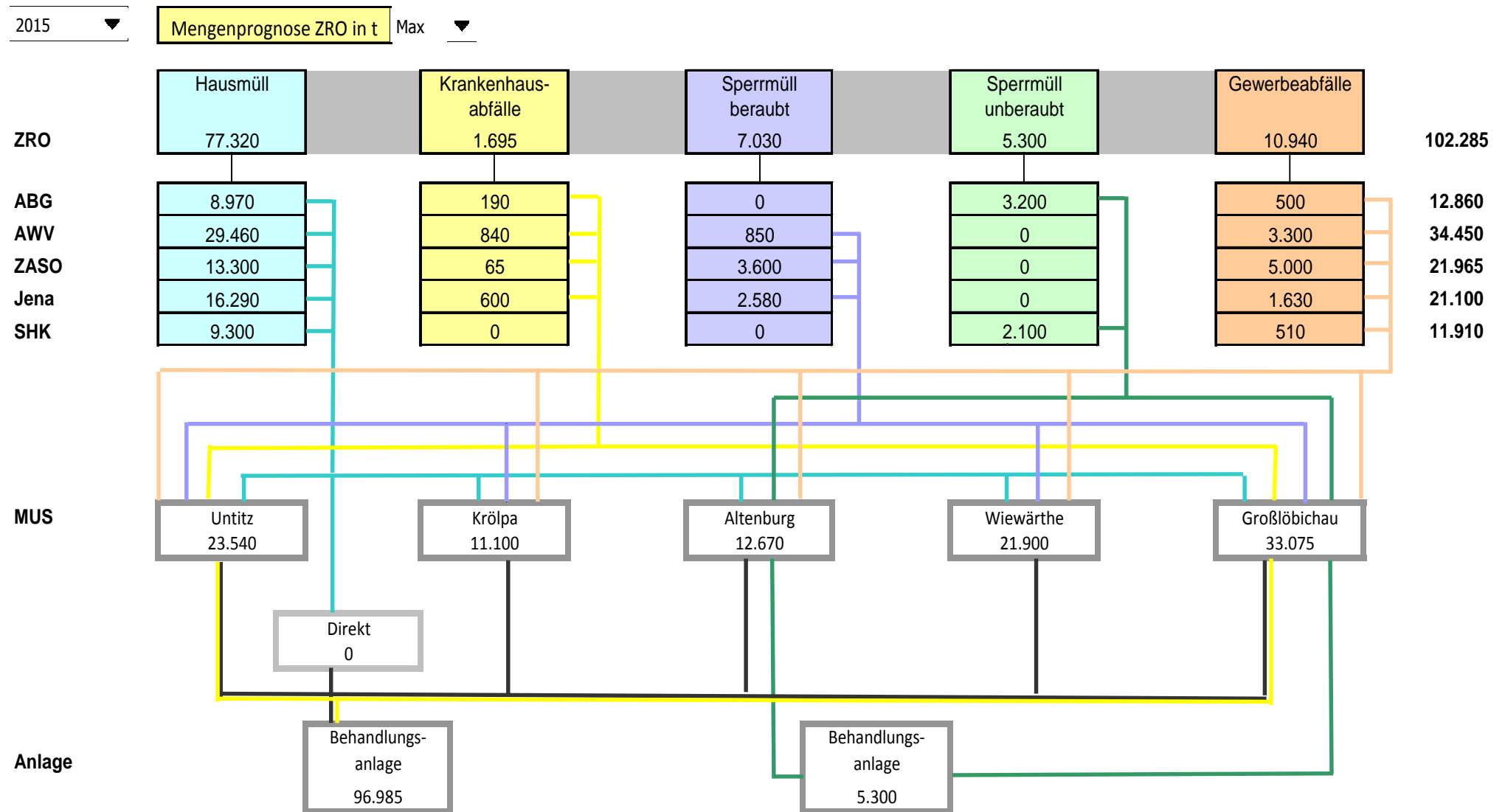
Tabelle 13: Prognose Abfallmengen ZRO in t Max - Verbandsmitglieder

| Konzeptjahr | ABG | AWV | ZASO | Jena | SHK | ZRO |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| 2010 | 13.930 | 35.950 | 22.565 | 20.930 | 13.840 | 107.215 |
| 2011 | 13.700 | 35.630 | 22.465 | 20.960 | 13.380 | 106.135 |
| 2012 | 13.450 | 35.330 | 22.465 | 20.980 | 12.990 | 105.215 |
| 2013 | 13.200 | 35.020 | 21.965 | 21.010 | 12.610 | 103.805 |
| 2014 | 13.150 | 34.740 | 21.965 | 21.050 | 12.240 | 103.145 |
| 2015 | 12.860 | 34.450 | 21.965 | 21.100 | 11.910 | 102.285 |
| 2020 | 11.510 | 33.260 | 21.965 | 21.330 | 10.980 | 99.045 |

Tabelle 14: Prognose Abfallmengen ZRO in t Max - Müllumladestationen

| Konzeptjahr | ABG | Untitz | Krölpa | Wiewärthe | Großlöbichau | Zorbau Direkt | ZRO |
|-------------|--------|--------|--------|-----------|--------------|---------------|----------------|
| 2010 | 13.730 | 24.570 | 11.580 | 22.500 | 29.355 | 5.480 | 107.215 |
| 2011 | 13.500 | 24.350 | 11.480 | 22.400 | 29.085 | 5.320 | 106.135 |
| 2012 | 13.250 | 24.150 | 11.380 | 22.400 | 28.815 | 5.220 | 105.215 |
| 2013 | 13.000 | 23.940 | 11.280 | 21.900 | 28.555 | 5.130 | 103.805 |
| 2014 | 12.950 | 23.740 | 11.200 | 21.900 | 28.315 | 5.040 | 103.145 |
| 2015 | 12.670 | 23.540 | 11.100 | 21.900 | 33.075 | 0 | 102.285 |
| 2020 | 11.330 | 22.720 | 10.720 | 21.900 | 32.375 | 0 | 99.045 |

Abbildung 7: Prognose Abfallmengen ZRO in t 2015 Max



2.1.5. Plausibilität der Prognose

In den beiden folgenden Tabellen wurden Angaben zu den angelieferten Restabfallmengen 2005 bis 2009 (Punkt [2.1.3.](#)) und der Prognose 2010 bis 2020 (Punkt [2.1.4.](#)) zusammengefasst und gewertet.

Hinweise:

- Die Mengen 2005 wurden aus den tatsächlichen Mengen 06 -12/2005 hochgerechnet.
- Die Mengenangaben 2005 bis 2009 pro Verbandsmitglied entsprechen den tatsächlich behandelten Mengen (Outputdaten MUS), die auch zur Abrechnung gekommen sind.
- Abweichungen der Mengenangaben 2005 bis 2009 pro Abfallarten sind möglich, da hier als Datengrundlage die unverbindlichen Inputdaten (vor Vermischung des Abfalls in der MUS) genutzt wurden, die nicht als Abrechnungsgrundlage dienen.
- Produktionsspezifische Abfälle und Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall (außerhalb der Hausmülltouren angeliefert) wurden als Gewerbeabfälle zusammengefasst.
- Sperrmüll beraubt und unberaubt wurden zusammengefasst.
- Hausmüll, MBRA-Output und Krankenhausabfälle, die wie Hausmüll behandelt werden, wurden zusammengefasst.
- Es wurden die Prognosedaten Maximalvariante verwendet.

Tabelle 15: Entwicklung Abfallmengen nach Abfallarten

| Jahr | Hausmüll | | Sperrmüll | | Gewerbeabfälle | | ZRO | |
|-----------------------|----------|----------|-----------|----------|----------------|----------|---------|----------|
| | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ |
| 2005 | 106.987 | | 17.888 | | 47.771 | | 172.646 | |
| 2006 | 100.646 | -5,9% | 17.056 | -5% | 42.746 | -11% | 160.448 | -7% |
| 2007 | 90.106 | -10,5% | 17.568 | 3% | 26.476 | -38% | 134.150 | -16% |
| 2008 | 84.815 | -5,9% | 17.032 | -3% | 10.903 | -59% | 112.751 | -16% |
| 2009 | 84.665 | -0,2% | 16.041 | -6% | 7.245 | -34% | 107.951 | -4% |
| 2010 | 82.945 | -2,0% | 13.020 | -19% | 11.250 | 55% | 107.215 | -1% |
| 2011 | 82.215 | -0,9% | 12.890 | -1% | 11.030 | -2% | 106.135 | -1% |
| 2012 | 81.525 | -0,8% | 12.680 | -2% | 11.010 | 0% | 105.215 | -1% |
| 2013 | 80.435 | -1,3% | 12.370 | -2% | 11.000 | 0% | 103.805 | -1% |
| 2014 | 79.765 | -0,8% | 12.390 | 0% | 10.990 | 0% | 103.145 | -1% |
| 2015 | 79.015 | -0,9% | 12.330 | 0% | 10.940 | 0% | 102.285 | -1% |
| 2020 | 76.285 | | 11.860 | | 10.900 | | 99.045 | |
| 2005-2009 pro Jahr | | -5,2% | | -2,6% | | -21,2% | | -9,4% |
| 2010-2020 pro Jahr | | -0,8% | | -0,9% | | -0,3% | | -0,8% |

Die Hausmüllmengen sind in den Jahren 2006 - 2009 mit durchschnittlich 5,2 % jährlich stärker zurückgegangen, als für den Zeitraum 2010 bis 2020 prognostiziert wird (Maximalvariante 0,8 % Rückgang jährlich). Die Ursachen sind insbesondere in der Inbetriebnahme der Anlagen des ZASO (MBRA Mitte 2006, TVS Herbst 2007) zu suchen. Mit dieser Umsetzung des eigenen Behandlungskonzeptes reduzierte der ZASO seine Abfallmengen an den ZRO drastisch.

In der Minimalvariante (prognostizierter Rückgang für den Zeitraum 2010 bis 2020 von jährlich 1,7 %) erfolgt eine weitere Reduzierung durch die Nachrotte und geplante Deponierung sowie die Verwertung des heizwertarmen MBRA-Outputs durch Dritte ab ca. 2010, so dass bei Umsetzung aller geplanten Maßnahmen des ZASO ab ca. 2011 dem ZRO kein heizwertarmer MBRA-Output mehr übergeben wird. Die vorgesehene Einführung der „Gelben Tonne Plus“ im AWV wirkt sich auf den Mengenrückgang in der Minimalvariante nur geringfügig aus.

Weitere Maßnahmen der Verbandsmitglieder, die wesentlichen Einfluss auf den Hausmüllmengenstrom haben, sind nicht bekannt. Der ohne die Maßnahmen des ZASO und AWV prognostizierte Rückgang des Hausmülls ab 2010 (Maximalvariante) ergibt sich aus dem prognostizierten Bevölkerungsrückgang und den angenommenen geringfügigen Einspareffekten.

Aufgrund des breiten Spektrums an bereits realisierten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen der Verbandsmitglieder (z.B. Stand Umsetzung Behandlungskonzept ZASO, Identsystem bei vier Mitgliedern, Maßnahmen zur Erfassung von Bioabfall und Grünschnitt bei vier Mitgliedern usw.) sind, bis auf o.g. Vorhaben kaum maßgebliche Einflüsse auf die Hausmüllmengen durch weitere abfallwirtschaftliche Maßnahmen der Mitglieder zu erwarten. Jedoch würde sich wesentlich auswirken, wenn - wie im derzeitigen Entwurf des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorgesehen - die getrennte Sammlung von Bioabfällen grundsätzlich gefordert wird.

Bei der Entwicklung der Sperrmüllmengen fällt der Rückgang 2008 zu 2009 auf, der durch den Wegfall des unberaubten Sperrmülls des AWV aufgrund Eigenverwertung seit 2009 entstand, wobei ein Anstieg der Sperrmüllmengen des ZASO im Jahr 2009 diesem Trend entgegen wirkte. Der hohe Rückgang von 2009 zu 2010 erklärt sich daraus, dass der ZASO seine Prognose nicht auf Basis der Mengen 2009 (4.921 t), sondern auf Basis der Mengen der Vorjahre (ca. 3.000 – 3.300 t) plante sowie aus der vorsichtigen Prognose aller Verbandsmitglieder. Im Übrigen ist in der Maximalvariante ein gleich bleibender leichter Rückgang der Sperrmüllmengen festzustellen, der sich aus dem Bevölkerungsrückgang ergibt. In der Minimalvariante wird für den Zeitraum 2010 – 2020 mit einem jährlichen Rückgang der Sperrmüllmengen von 3,3 % gerechnet, was sich aus der geplanten kompletten Eigenverwertung des Sperrmülls des ZASO (Inbetriebnahme Shredder in der TVS) ergibt. Der ZASO würde dem ZRO ab 2011 nur noch geringfügige Mengen Sperrmüll, die er während der Revisionszeiten seiner Anlagen nicht selbst behandeln kann, übergeben.

Es ist zu beachten, dass satzungsgemäß keine Überlassungspflicht der Verbandsmitglieder für unberaubten Sperrmüll besteht.

Am gravierendsten ist die Entwicklung der gewerblichen Abfälle zu bewerten. Hier ist im Zeitraum von 2006 bis 2009 ein jährlicher durchschnittlicher Rückgang der Mengen um 21,2 % zu verzeichnen. Konkret sank die Menge von 47.771 t (hochgerechnet) im Jahr 2005 auf 7.245 t im Jahr 2009. Die hohen Mengen in den Jahren 2005 und 2006 wurden dem ZRO aufgrund seiner günstigen Entsorgungskosten und der knappen Behandlungskapazitäten nach Inkrafttreten der neuen gesetzlichen Regelungen zum 01.06.2005 angeliefert. Im Laufe der Folgejahre entspannte sich die Situation auf dem

Entsorgungsmarkt durch die Inbetriebnahme neuer Behandlungs- und Verwertungsanlagen. Aufgrund der belebten Konkurrenz stehen den Unternehmen nun preisgünstigere Möglichkeiten zur Behandlung/Verwertung zur Verfügung. Mit der im Jahr 2009 angelieferten Menge von unter 10 % der Gesamtmenge ZRO wurde eine Größenordnung erreicht, mit deren Anlieferung erfahrungsgemäß relativ beständig zu rechnen ist (im Wesentlichen erbracht durch kleinere Unternehmen). Aus diesem Grund kann die Prognose – auch wenn sie über der Menge 2009 liegt – hinsichtlich der Größenordnung als gerechtfertigt eingeschätzt werden. Die Minimalvariante der Prognose für gewerbliche Abfälle weicht nur unwesentlich von der Maximalvariante ab.

Tabelle 16: Entwicklung Abfallmengen nach Verbandsmitgliedern

| Konzeptjahr | ABG | | AWV | | ZASO | | Jena | | SHK | |
|-----------------------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ | in t | % zum VJ |
| 2005 | 19.596 | | 61.090 | | 47.790 | | 23.654 | | 20.443 | |
| 2006 | 19.848 | 1% | 57.211 | -6% | 41.422 | -13% | 23.357 | -1% | 18.060 | -12% |
| 2007 | 17.986 | -9% | 48.410 | -15% | 27.537 | -34% | 23.085 | -1% | 16.263 | -10% |
| 2008 | 15.663 | -13% | 39.941 | -17% | 21.560 | -22% | 20.928 | -9% | 14.863 | -9% |
| 2009 | 15.507 | -1% | 35.928 | -10% | 21.408 | -1% | 20.416 | -2% | 14.628 | -2% |
| 2010 | 13.930 | -10% | 35.950 | 0% | 22.565 | 5% | 20.930 | 3% | 13.840 | -5% |
| 2011 | 13.700 | -2% | 35.630 | -1% | 22.465 | 0% | 20.960 | 0% | 13.380 | -3% |
| 2012 | 13.450 | -2% | 35.330 | -1% | 22.465 | 0% | 20.980 | 0% | 12.990 | -3% |
| 2013 | 13.200 | -2% | 35.020 | -1% | 21.965 | -2% | 21.010 | 0% | 12.610 | -3% |
| 2014 | 13.150 | 0% | 34.740 | -1% | 21.965 | 0% | 21.050 | 0% | 12.240 | -3% |
| 2015 | 12.860 | -2% | 34.450 | -1% | 21.965 | 0% | 21.100 | 0% | 11.910 | -3% |
| 2020 | 11.510 | | 33.260 | | 21.965 | | 21.330 | | 10.980 | |
| 2005-2009 pro Jahr | | -5,2% | | -10,3% | | -13,8% | | -3,4% | | -7,1% |
| 2010-2020 pro Jahr | | -1,7% | | -0,7% | | -0,3% | | 0,2% | | -2,1% |

Der Rückgang der Mengen des LK ABG in den Jahren 2007/2008 ist auf den Rückgang der gewerblichen Abfälle, aber auch auf das Sinken der Hausmüllmenge aufgrund der Einführung des Ident - Systems 2007 zurückzuführen. Durch die bisherigen Erfahrungen nach Einführung des Ident - Systems wird auch in den nächsten Jahren noch mit einer leicht rückläufigen Entwicklung der Hausmüllmenge pro EW gerechnet. Dagegen wird beim Sperrmüll eine leichte Zunahme der Mengen pro EW vermutet. Im gewerblichen Bereich wird mit weniger als 5 % der Gesamtabfallmenge geplant. Der Rückgang 2010 ergibt sich aus einem vorsichtigen Ansatz der Prognose.

Der im AWV bis 2009 erfolgte Mengenrückgang ist fast ausschließlich durch den starken Rückgang der Gewerbeabfälle bedingt. Zusätzlich entfiel im Jahr 2009 der unberaubte Sperrmüll aufgrund Eigenverwertung. Ab 2010 geht der AWV von gleich bleibenden Mengen pro EW aus und prognostiziert einen leichten Mengenrückgang nur aufgrund des Bevölkerungsrückgangs. In der Minimalvariante käme ein leichter Rückgang (0,01 % mehr) durch Einführung der „Gelben Tonne Plus“ hinzu. Bei den Gewerbeabfallmengen werden ca.

9-10 % der Gesamtmenge eingeplant, was aufgrund des tatsächlichen Anteils 2009 (ca. 4 %) etwas hoch erscheint.

Der Mengenrückgang 2005 - 2009 beim ZASO ist, wie bereits erläutert, durch die Inbetriebnahme seiner Anlagen 2006 und 2007, aber auch durch den Rückgang der gewerblichen Abfälle verursacht. In der Maximalvariante der Prognose für die Jahre 2010 – 2020 wird von fast gleich bleibenden Abfallmengen an den ZRO ausgegangen, da eine gleich bleibende Tendenz im Aufkommen an Siedlungsabfällen und keine Realisierung der geplanten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen unterstellt wird. In der Minimalvariante wird ebenfalls eine gleich bleibende Tendenz im Aufkommen an Siedlungsabfällen, aber dafür eine erfolgreiche Umsetzung aller o.g. geplanten Maßnahmen (Nachrotte und Deponierung sowie Verwertung MBRA-Output und komplette Sperrmüllverwertung durch Inbetriebnahme Shredder in der TVS) angenommen. Daraus ergibt sich ein Rückgang der Mengen von 21.408 t im Jahr 2009 auf 4.565 t im Jahr 2011. Die Größenordnung von ca. 4.500 t jährlich wird für den verbleibenden Prognosezeitraum bis 2020 geplant.

Die Stadt Jena hatte im Jahr 2008 einen größeren Rückgang an gewerblichen Abfällen zu verzeichnen. Für die Prognose geht Jena von einer gleich bleibenden Menge Hausmüll und Sperrmüll pro EW aus. Gewerbliche Abfälle wurden in der Größenordnung von 7 - 8 % der Gesamtmenge geplant. Da Jena als einziges Verbandsmitglied mit einer leicht ansteigenden Einwohnerzahl rechnet, wurden entsprechend auch leicht ansteigende Abfallmengen prognostiziert.

Auch beim SHK ist die Hauptursache für den starken Mengenrückgang 2006 bis 2008 im Wegbrechen der gewerblichen Abfälle zu suchen. In der Prognose geht der SHK sowohl für den Hausmüll als auch für den Sperrmüll von einem stetigen leichten Rückgang der Menge pro EW aus (Einspareffekte). Zusätzlich wird der voraussichtliche Einwohnerrückgang berücksichtigt. Ähnlich wie ABG plant der SHK im gewerblichen Bereich mit ≤ 5 % der Gesamtabfallmenge.

Zusammenfassend wird die Prognose als plausibel und als geeignete Planungsgrundlage eingeschätzt. Eine fortlaufende Aktualisierung besonders vor dem Hintergrund der geplanten Maßnahmen des ZASO und des AWW und der vorgesehenen Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts ist erforderlich.

2.2. Deponie Großlöbichau

2.2.1. Deponiebetrieb

Der ZRO ist Eigentümer und Betreiber der Deponie Großlöbichau. Die Übernahme der Deponie in den ZRO im Jahr 2002 wurde durch den Freistaat Thüringen gefördert.

Die Deponie Großlöbichau ist eine Deponie der Deponieklasse II. Der Altteil wurde 1995 geschlossen, bis 1996 gesichert und saniert und wird ab 2010 rekultiviert. Auf dem Neuteil mit einem Einlagerungsvolumen von gesamt 1,2 Mio. m³ werden seit 1999 Abfälle abgelagert. Zum 31.12.2009 waren noch ca. 584.159 m³ freies Deponievolumen verfügbar. Gemäß Genehmigungsbeseid ist ein unbefristeter Deponiebetrieb möglich. (10)

Die Deponie ist mit einem aktiven Entgasungssystem ausgerüstet. Das Gas wird vorwiegend in einem Blockheizkraftwerk zur Energiegewinnung genutzt. Die Abwärme wird zu Heizzwecken verwendet.

Das Deponiesickerwasser wird seit 2009 über eine neu gebaute Abwasserleitung des ZRO, die an das öffentliche Kanalnetz angeschlossen ist, direkt in die kommunale Kläranlage eingeleitet. In der Sickerwasserbehandlungsanlage Großlöbichau des ZRO erfolgt nur noch eine biologische Vorbehandlung zur Einhaltung der Einleitwerte. Bis 2009 führte der ZRO die vollständige Behandlung des Sickerwassers bis zur Einleitung in den Vorfluter selbst durch. Durch die Umstellung im Jahr 2009 wurde eine erhebliche Kostenreduzierung und auch Einsparung im Personalbereich erzielt.

Mit der genannten Umsetzung des Sickerwasserkonzeptes sind die wesentlichen Maßnahmen zur Optimierung der technischen und organisatorischen Prozesse seit Übernahme des Deponiebetriebes durch den ZRO im Jahr 2005 aus heutiger Sicht abgeschlossen.

2.2.2. Deponieabfallaufkommen ZRO 2006 – 2009 und Prognose

Der ZRO lagert im Rahmen der Erfüllung seiner Satzungsaufgabe die inerten Abfälle der Verbandsmitglieder Stadt Jena, SHK und LK ABG ab. Die Verbandsmitglieder AWV und ZASO können die Deponie Großlöbichau als Reste- und Ausfalldeponie ebenfalls benutzen, haben aber die Aufgabe der Ablagerung nicht übertragen, da sie noch eigene Deponien betreiben (AWV Deponie Krölpa mit Restvolumen zum 01.01.2010 von 124.000 m³; ZASO Deponie Wiewärthe mit Restvolumen Mitte 2010 von ca. 250.000 m³).

Weiterhin werden auf Basis des Vertrages mit der SITA (01.06.2005 bis 31.05.2015) jährlich 30.000 t Verbrennungsschlacke deponiert. Zusätzlich hat der ZRO in den letzten Jahren auf Nachfrage auch Abfälle mit Anfallort außerhalb seines Verbandsgebietes angenommen.

Die Tabellen 17 und 18 geben einen Überblick über das verfüllte Deponievolumen und die in den letzten Jahren deponierten Abfallmengen.

Tabelle 17: Zeitliche Entwicklung der Verfüllung der Deponie Großlöbichau

| Monat/Jahr | verfülltes Volumen gesamt m ³ | Volumen- verbrauch lfd. Jahr m ³ | Restvolumen m ³ | Abfallmenge t | Einbaudichte t/m ³ |
|------------|--|--|-------------------------------|------------------|----------------------------------|
| 12/2000 | 126.451,05 | 126.451,05 | 1.073.548,95 | 95.670,83 | 0,76 |
| 12/2001 | 213.102,31 | 86.651,26 | 986.897,69 | 98.714,41 | 1,14 |
| 12/2002 | 287.964,94 | 74.862,63 | 912.035,06 | 96.868,42 | 1,29 |
| 12/2003 | 380.146,92 | 92.181,98 | 819.853,08 | 131.904,00 | 1,43 |
| 12/2004 | 502.994,97 | 122.848,05 | 697.005,03 | 214.637,88 | 1,75 |
| 05/2005 | 529.267,33 | 26.272,36 | 670.732,67 | 30.961,80 | 1,18 |
| 12/2005 | 524.929,60 | 21.934,63 | 675.070,40 | 40.741,46 | 1,86 |
| 12/2006 | 542.553,68 | 17.624,08 | 657.446,32 | 41.704,86 | 2,37 |
| 12/2007 | 564.096,00 | 21.542,32 | 635.904,00 | 59.449,21 | 2,76 |
| 12/2008 | 594.141,68 | 30.045,68 | 605.858,32 | 60.465,25 | 2,01 |
| 12/2009 | 615.841,03 | 21.699,35 | 584.158,97 | 44.519,65 | 2,05 |

Tabelle 18: Abfallmengen Deponie Großlöbichau in t

| Jahr | Abfälle zur Beseitigung | | | | Summe Abf. zur Beseitg. | Abfälle zur Verwertung | Deponie gesamt |
|------|-------------------------|-------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| | Schlacke Zorbau | Abfälle ZRO | Gefahren- abwehr | Abfälle außerhalb ZRO | | | |
| 2006 | 30.016,76 | 5.283,96 | 0,00 | 178,88 | 35.479,60 | 6.225,26 | 41.704,86 |
| 2007 | 29.951,24 | 5.995,09 | 0,00 | 1.853,76 | 37.800,09 | 21.649,12 | 59.449,21 |
| 2008 | 29.926,06 | 2.500,72 | 15.019,34 | 2.471,96 | 49.918,08 | 10.547,17 | 60.465,25 |
| 2009 | 30.022,71 | 7.815,48 | 0,00 | 811,20 | 38.649,39 | 5.870,26 | 44.519,65 |

Bei den Abfällen „Gefahrenabwehr“ im Jahr 2008 handelte es sich um ein einmaliges Ereignis, bei dem auf Basis einer Sondergenehmigung Brandreste aus dem ZASO-Verbandsgebiet angenommen wurden.

Die große Menge an Abfällen zur Verwertung („Deponiebaumaterialien“) im Jahr 2007 wurde für die Abdeckung der Randbereiche der Deponie zur Verminderung der Geruchsbelästigung benötigt. Im Jahr 2008 war der Bedarf an Abfällen zur Verwertung aufgrund des behördlich festgelegten Einbauregimes für die o.g. Brandreste erhöht.

Für die nächsten Jahre kann bis zum 31.05.2015 die jährliche Menge von 30.000 t Schlacke eingeplant werden. Aus dem ZRO-Verbandsgebiet ist mit ca. 5.000 t inerten Abfällen pro Jahr zu rechnen.

Zusätzlich besteht Interesse des ZASO, die nach der Endrotte deponiefähige Fraktion aus der MBRA auf der Deponie Großlöbichau abzulagern. Dies ist allerdings nur vorgesehen,

wenn und solange der ZASO keine Genehmigung zur Ablagerung auf seiner Deponie Wiewärthe erhält. Angaben des ZASO zu möglichen Mengen liegen nicht vor.

Auf Grundlage der derzeitigen Abfallmengen wird eine vollständige Verfüllung der Deponie bis ca. 2035 angenommen. (11)

3. Marktanalyse Restabfallbehandlung

Der ZRO hat die Erarbeitung einer Marktanalyse für Restabfallbehandlungskapazitäten in Auftrag gegeben (12). Die Marktanalyse wurde von der Mittelrheinischen Treuhand GmbH erstellt und lag im März 2010 vor. Sie ist wichtige Grundlage für das Abfallwirtschaftskonzept.

Die Marktanalyse soll aufzeigen, ob in einem geographischen Umkreis des ZRO, der mit vertretbaren logistischen Kosten erreicht werden kann, ab dem Jahr 2015 ausreichend Kapazitäten für die Behandlung von Restabfall zur Verfügung stehen, so dass eine Ausschreibung der Leistung ausreichend Wettbewerb und damit ein wirtschaftliches Ergebnis ermöglicht. Die Alternative bestünde für den ZRO darin, den Bau und ggf. den Betrieb einer eigenen Behandlungsanlage auszuschreiben.

Zunächst wurde die Ausgangssituation des Marktes in Deutschland aufgezeigt. Es ist in Deutschland mittelfristig (bis 2015) wahrscheinlich, dass erhebliche Überkapazitäten für die thermische Behandlung von Abfällen und für die energetische Verwertung von heizwertreichen Abfällen aus dem Inland in einem Ausmaß von ca. 10 – 15 % zu hoher Anlagenkapazität entstehen können. Die Gründe hierfür liegen in einem seit 2005/2006 kurzfristig zu stark forcierten Aufbau von Behandlungs- und Verwertungskapazitäten (Müllverbrennungsanlagen, Ersatzbrennstoff-Kraftwerke, Mitverbrennung) aber auch im rückläufigen Aufkommen der mittel- bis langfristig für eine thermische Behandlung oder eine energetische Verwertung zur Verfügung stehenden Abfälle und Ersatzbrennstoffe in Deutschland. Wird – auch vor dem Hintergrund eines stärkeren Einflusses der neuen EU-Abfallrahmenrichtlinie – eine vermehrte stoffliche Nutzung unterstellt, können für die Verbrennungsmärkte Überkapazitäten von 21 – 26 % entstehen. Betreiber der Müllverbrennungsanlagen und der Ersatzbrennstoff-Kraftwerke werden sich nach dem Jahr 2010 somit einen immer stärker zunehmenden Preiswettbewerb um die Abfälle und Ersatzbrennstoffe liefern.

Im nächsten Abschnitt wurde die Ausgangssituation des ZRO beschrieben. Grundlage für die Marktanalyse bildete die Mengenprognose des ZRO. Es wurde von ca. 90.000 t Siedlungsabfällen und ca. 5.000 t unberaubtem Sperrmüll ausgegangen.

Die Vorgehensweise der Markterkundung wurde dargestellt. Die Mittelrheinische Treuhand GmbH recherchierte, welche Anlagen für die Behandlung der Abfälle des ZRO insbesondere aufgrund der Entfernung zum Zweckverbandsgebiet in Frage kommen. Insgesamt wurden 25 Anlagenstandorte mit einer Entfernung bis zu 225 km vom Verbandsgebiet ohne Einschränkung der Behandlungstechnologie ausgewählt. Dabei handelte es sich um 11 Müllverbrennungsanlagen, 8 Anlagen zur Verbrennung von Ersatzbrennstoffen, 5 Anlagen mit einer mechanisch-biologischen/ mechanisch-physikalischen/ mechanischen Restabfallbehandlung sowie eine kombinierte mechanisch-biologische/ Ersatzbrennstoff – Anlage.

Die ausgewählten Anlagenbetreiber wurden kontaktiert und mittels vorbereitetem Fragebogen um schriftliche Informationen zu ihrer Anlage gebeten. Von 25 abgefragten Anlagenbetreibern war lediglich von einem kein Rücklauf zu verzeichnen.

Eine Übersicht über die abgefragten Anlagenbetreiber und die Auswertung der Rückläufe ist in Abbildung 8 und Tabelle 19 dargestellt. (12)

Abbildung 8: Übersicht über die abgefragten Behandlungsanlagen

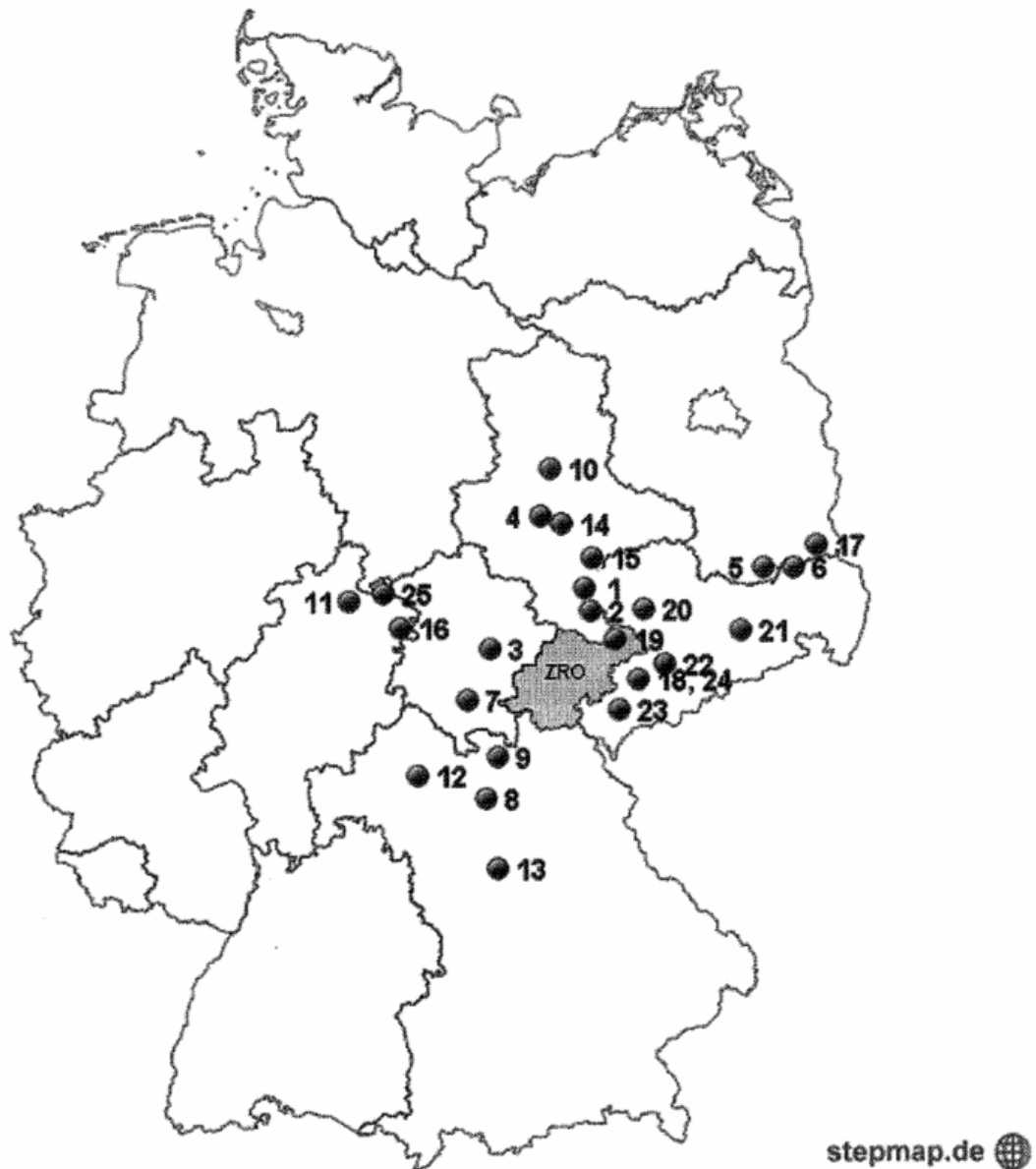


Tabelle 19: Übersicht über die abgefragten Behandlungsanlagen und Auswertung der Rückläufe

| | Betreiber | Standort | Behandlungs- verfahren V= Verbrennung E= Ersatzbrennstoff MB= mech. Behandlung | Gesamt- kapazität in t/a | Rücklauf | | | |
|---|--|---------------------------|---|--------------------------------|--------------------|--|--------------------------|------------------------------|
| | | | | | kein Rück- lauf | ohne Angabe (keine Angabe möglich) | keine freie Kapazität | freie Kapazität in t/a |
| 1 | MVV TREA Leuna GmbH | Leuna | V | 390.000 | | | | 100.000 |
| 2 | SITA Abfallverwertung GmbH | Zorbau | V | 320.000 | | | | 100.000 |
| 3 | TUS Thüringer UmweltService GmbH | Erfurt | MB (mechanisch- biologisch) +E | 97.000 | | | | 10.000 |
| 4 | EVZA Staßfurt | Staßfurt | V | 380.000 | | | | 90.000 |
| 5 | E.ON Energy from Waste Großräschen GmbH | Großräschen ¹⁾ | E | 240.000 | | | | 30.000 |
| 6 | Thermische Abfallbehandlung Lauta VEAG/STEAG Aktiengesellschaft oHG | Lauta | V | 225.000 | | | | 100.000 |
| 7 | Zweckverband für Abfallwirtschaft Südwestthüringen (ZAST), Eigenbetrieb Abfallbehandlung | Zella-Mehlis | V | 160.000 | | | | 50.000 |
| 8 | Zweckverband Müllheizkraftwerk, Stadt und Landkreis Bamberg | Bamberg | V | 120.000 | | | | 15.000 |
| 9 | Zweckverband für Abfallwirtschaft in Nordwest-Oberfranken | Coburg | V | 135.000 | | X | | |
| 10 | Müllheizkraftwerk Rothensee GmbH | Magdeburg ¹⁾ | V | 630.000 | | | | 30.000 |
| 11 | Müllheizkraftwerk Kassel GmbH | Kassel | V | 150.000 | | | | 10.000 |
| 12 | Gemeinschaftskraftwerk Schweinfurt GmbH | Schweinfurt | V | 168.000 | | X | | |
| 13 | Abfallwirtschaftsbetrieb Stadt Nürnberg | Nürnberg | V | 230.000 | | | X | |
| 14 | EBS Kraftwerk Bernburg, Solvay Chemicals GmbH | Bernburg | E (im Bau) | 460.000 | | | | 95.000 |
| 15 | EBS Kraftwerk Bitterfeld | Bitterfeld | E | 110.000 | | | | 50.000 |
| 16 | Kraftwerk Heringen | Heringen ¹⁾ | E (im Bau) | 270.000 | | | | 30.000 |
| 17 | Kraftwerk Spremberg, Spreerecycling GmbH & Co. KG | Spremberg | E | 230.000 | X | | | |
| 18 | Kraftwerk Stadtwerke Zwickau, ZEV Zwickau | Zwickau | E (im Bau) | 60.000 | | X | | |
| 19 | EBS Kraftwerk Meuselwitz | Meuselwitz | E | 42.000 | | | | 10.000 |
| 20 | WEV Cröbern | Cröbern | MB (mechanisch- biologisch) | 300.000 | | | | 100.000 |
| 21 | DAVG Dresden | Dresden | MB (mechanisch- biologisch) | 105.000 | | | | 15.000 |
| 22 | CAV Chemnitz | Chemnitz | MB (mechanisch- physikalisch) | 150.000 | | | | 50.000 |
| 23 | DSG Deponie GmbH | Oelsnitz | MB (mechanisch- biologisch) | 100.000 | | | | 50.000 |
| 24 | EGZ LK Zwickau | Zwickau | MB (mechanisch) | 90.000 | | | | 20.000 |
| 25 | EBS Kraftwerk Witzhenhausen, B + T-Energie | Witzhenhausen | E | 265.000 | | | X | |
| Anzahl | | | | | 1 | 3 | 2 | 19 |
| freie Kapazitäten ab dem Jahr 2015 | | | | | | | | in t/a 955.000 |
| benötigte Kapazitäten ab dem Jahr 2015 | | | | | | | | in t/a 95.215 |
| Faktor, um den die freien Kapazitäten die benötigten Kapazitäten übersteigen | | | | | | | | 10,03 |

1) Die E.ON Energy from Waste AG ist Eigentümer und/oder Betreiber für die Anlagen in Großräschen (Nr. 5), Magdeburg (Nr. 10) und Heringen (Nr. 16). Das Unternehmen will aus wettbewerblichen Gründen keine schriftlichen Angaben zu den freien Kapazitäten der drei Anlagen machen. Es wurde uns jedoch telefonisch mitgeteilt, dass in den drei Anlagen ab 2015 freie Kapazitäten von mehr als 90.000 t/Jahr zur Verfügung stehen. In der Übersicht erfolgte aus Vereinfachungsgründen eine Gleichverteilung von jeweils 30.000 t/Jahr auf die Anlagen in Großräschen (Nr. 5), Magdeburg (Nr. 10) und Heringen (Nr. 16).

In der Auswertung wurden die freien Kapazitäten im Jahr 2015 und die Entfernungen zu den Müllumladestationen des ZRO beurteilt. Die 19 Anlagenbetreiber, die freie Kapazitäten ab dem Jahr 2015 meldeten, verfügen insgesamt über eine freie jährliche Kapazität in Höhe von 955.000 t, was ungefähr dem Zehnfachen des ZRO-Bedarfes entspricht. Ausweislich der von den Anlagenbetreibern erteilten Informationen sowie den zugrunde liegenden Annahmebedingungen für Restabfälle ist die überwiegende Anzahl der Anlagen in der Lage, alle Abfallarten des ZRO ohne bzw. ohne wesentliche Einschränkungen zu behandeln. Nur in Einzelfällen liegen Beschränkungen für bestimmte Abfallarten vor.

Nach Erfahrungen der Mittelrheinischen Treuhand GmbH beteiligen sich bei Ausschreibungen in der Regel auch Anlagenbetreiber mit größerer Distanz zum Entsorgungsgebiet, so dass die Logistikkosten nach Ansicht der Mittelrheinischen Treuhand GmbH nicht die entscheidende Kalkulationsposition darstellen. Ungeachtet dessen kann erwartet werden, dass die Anlagenbetreiber in der Umgebung des ZRO den betriebswirtschaftlichen Vorteil im Hinblick auf die Logistikkosten bei der Kalkulation eines Angebotspreises berücksichtigen.

Der Abschnitt Fazit und Empfehlung der Mittelrheinischen Treuhand GmbH enthält folgende Aussagen:

- „Die gemeldeten freien Kapazitäten von 955.000 t/a reichen aus, dass unseres Erachtens eine erneute Dienstleistungsausschreibung zu einem wirtschaftlichen Ergebnis führen sollte. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Betreiber die Anfrage aus heutiger Sicht beantwortet haben. Da verschiedene entsorgungspflichtige Körperschaften und die weiteren Nachfrager von Verbrennungskapazitäten im Zeitraum bis zum Jahr 2015 Ausschreibungen durchführen, kann sich die aus heutiger Sicht freie Kapazität verringern. Die freien Kapazitäten werden sich gegebenenfalls um so mehr reduzieren, desto näher der Zeitpunkt 2015 heranrückt.
- Unterstellt man, dass die Durchführung eines Vergabeverfahrens ca. eineinhalb Jahre in Anspruch nimmt, muss der ZRO mit den Vorbereitungen spätestens Ende 2013 beginnen. Den Zuschlag könnte der ZRO dann Ende 2014 erteilen. Eine Zuschlagserteilung zwei oder drei Jahre vor dem Leistungsbeginn ist unseres Erachtens möglich. Ob ein frühzeitiger Beginn eines Vergabeverfahrens jedoch zu wirtschaftlicheren Ergebnissen führt, kann auf der Grundlage der durchgeführten Marktanalyse nicht hinreichend beurteilt werden. Wird mit dem Vergabeverfahren zum spätesten möglichen Zeitpunkt begonnen, werden sich nur Bieter beteiligen, die dem ZRO ab Mitte 2015 die Behandlung der Abfälle ohne die Durchführung von Investitionen gewährleisten können.
- Die Anlagen in der näheren Umgebung, wie z.B. Meuselwitz, Zwickau, Oelsnitz und Chemnitz können nicht die gesamte Abfallmenge des ZRO aufnehmen. Der ZRO könnte jedoch durch eine entsprechende Ausschreibungskonzeption im Hinblick auf die Losbildung auch Kapazitäten dieser Anlagen nutzen. ... Darüber hinaus wäre bei einer Ausschreibung die Bildung von Kombinationen aus Losen zuzulassen, so dass potentielle Bieter auch für eine größere Teilmenge oder die Gesamtmenge des ZRO Angebote abgeben können. Der ZRO kann die Lose auch im Hinblick auf die

Vertragslaufzeit unterschiedlich strukturieren. Auf der Grundlage der Ausschreibung ist dann erkennbar, ob lang- oder kurzfristige Verträge zu wirtschaftlicheren Ergebnissen führen.

- Vor dem Hintergrund der ab 2015 aufgrund dieser Marktanalyse zur Verfügung stehenden freien Kapazitäten wäre daher unseres Erachtens der Bau einer eigenen Anlage wirtschaftlich nicht zu empfehlen, da die Risiken, die mit der Errichtung einer eigenen Anlage einhergehen, die möglichen Vorteile überwiegen.“

4. Konzept Restabfallbehandlung ab 2015

In der Verbandssatzung des ZRO ist die Entwicklung und Realisierung eines Abfallbehandlungskonzeptes zur Sicherstellung der Restabfallbehandlung für das Verbandsgebiet als verbindliche Planungsgrundlage festgeschrieben. Die Abfallmengenbilanzen und Abfallwirtschaftskonzepte der Verbandsmitglieder sollen dabei als Grundlage berücksichtigt werden (§ 3 Abs. 2 und 4 der Verbandssatzung). (1)

Mit dem im Jahr 2000 beschlossenen Abfallwirtschaftskonzept des ZRO wurde diese Aufgabe erfüllt und die Grundlage für die Restabfallbehandlung des ZRO ab 2005 geschaffen. Der ZRO hatte sich entschieden, eine europaweite, technikoffene und standortoffene Dienstleistungsausschreibung durchzuführen und örtliche und regionale Synergien dabei zu nutzen. (2)

Im Ergebnis der Ausschreibung schloss der ZRO einen Vertrag mit der SITA Deutschland GmbH über die Umladung des Abfalls, den Transport zur Behandlungsanlage, die Abfallbehandlung und die Entsorgung der Behandlungsreste ab.

Durch den Zusammenschluss im ZRO und die Bündelung der Abfallmengen konnte mit dem Vertrag eine wirtschaftliche Lösung im Interesse der Gebührenzahler in Ostthüringen erzielt werden. Der ZRO bietet derzeit die günstigsten Entsorgungskosten für Restabfall unter den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern Thüringens an.

Mit dem Abfallwirtschaftskonzept 2010 wird das AWK 2000 fortgeschrieben und die Grundlage für die Sicherstellung der Restabfallbehandlung ab 2015 gelegt. Dabei steht die kostengünstigste Lösung im Vordergrund.

Lösungswege Restabfallbehandlung

Als Lösungswege für die Sicherstellung der Restabfallbehandlung stehen

- die erneute Ausschreibung einer Dienstleistung oder
- der Bau einer Entsorgungs- bzw. Behandlungsanlage zur Entscheidung.

In einer Dienstleistungsausschreibung fragt der ZRO Angebote zur gesetzeskonformen Behandlung der Abfälle ab. Der ZRO investiert nicht selbst. Ein Anlagenbau wird nicht

vorgegeben. Die Dienstleistungsausschreibung kann für alle technischen Möglichkeiten geöffnet sein. Der Gestaltungsspielraum des ZRO beschränkt sich auf die Abfassung der Ausschreibung, die Auswahl des Bestbieters und das Vertragscontrolling.

Der Vorteil dieses Lösungsweges ist die weitgehende Verlagerung des unternehmerischen Handelns und des unternehmerischen Risikos auf den privaten Auftragnehmer. Die derzeitige Situation am Entsorgungsmarkt (Überangebot an Behandlungskapazitäten und dadurch entstehende starke Konkurrenzsituation) kann vom ZRO zur Erzielung günstiger Entsorgungspreise genutzt werden.

Die vom ZRO beauftragte Marktanalyse (siehe Punkt 3.) hat ergeben, dass im Umkreis von ca. 225 km um das Verbandsgebiet des ZRO nach heutiger Einschätzung im Jahr 2015 das Zehnfache des Bedarfes des ZRO an freien Behandlungskapazitäten für den Wettbewerb zur Verfügung steht. Für Deutschland insgesamt werden Überkapazitäten im Verbrennungsmarkt von bis zu 26 % prognostiziert. Es wird eingeschätzt, dass sich Betreiber von Müllverbrennungsanlagen und Ersatzbrennstoff-Kraftwerken einen immer stärker zunehmenden Preiswettbewerb um die Abfälle und Ersatzbrennstoffe liefern werden. Der Gutachter hat aus diesen Gründen den Bau einer eigenen Anlage wirtschaftlich nicht empfohlen, „...da die Risiken, die mit der Errichtung einer eigenen Anlage einhergehen, die möglichen Vorteile überwiegen“.

Beim Bau einer Entsorgungs- bzw. Behandlungsanlage wären verschiedene Möglichkeiten gegeben. Planung, Bau und Betrieb der Anlage könnten sowohl durch den ZRO als auch durch einen vom ZRO beauftragten privaten Dritten oder durch eine gemischtwirtschaftliche Gesellschaft, der ZRO und private Partner angehören, erfolgen. Der ZRO investiert selbst. Nachteil dieses Lösungsweges ist das damit verbundene unternehmerische Risiko für den ZRO, welches durch die bereits beschriebene derzeitige Situation am Entsorgungsmarkt noch erhöht wird. Erforderlich wäre außerdem die Suche eines geeigneten Standortes (Raumordnungsverfahren). Der Vorteil wäre in den gegebenen Gestaltungsmöglichkeiten für den ZRO zu sehen.

Es ist davon auszugehen, dass eine erneute Dienstleistungsausschreibung weniger Risiken als der Bau einer eigenen Anlage mit sich bringt und wieder zu einem wirtschaftlichen Ergebnis führt. Daher wird empfohlen, zur Sicherstellung der Restabfallbehandlung ab 2015 wieder eine Dienstleistungsausschreibung durchzuführen.

Abfallmengen

Wesentliche Grundlage für eine durchzuführende Ausschreibung sind die zu entsorgenden Restabfallmengen. Das Mengengerüst bestimmt maßgeblich die Entsorgungskosten. Die Festlegung des Mengengerüsts birgt Unsicherheiten in sich, da gewisse Einflüsse wie die Überlassung gewerblicher Abfälle nicht vollständig abschätzbar sind.

Der ZRO konzentriert sich deshalb im Wesentlichen auf die überlassungspflichtigen Abfälle aus den privaten Haushaltungen.

Der ZRO sollte wieder (wie auch in Vorbereitung der letzten Ausschreibung) eine Befragung seiner Verbandsmitglieder über die Restabfallmengen (Mindest- und Höchstmenge), die ihm ab 2015 überlassen werden, durchführen.

Dabei sollten die Verbandsmitglieder die Mengenangaben auf der Basis der eigenen Erkenntnisse, der geplanten abfallwirtschaftlichen Vorhaben und der sich aus der Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts ergebenden Maßnahmen erstellen.

Auf dieser Basis kann der ZRO sein Mengengerüst erarbeiten (Mindestmenge und Höchstmenge) und der Verbandsversammlung zur Diskussion und Beschlussfassung vorlegen. Das beschlossene Mengengerüst wird dann der durchzuführenden Ausschreibung zugrunde gelegt.

Die Mitverantwortung der Verbandsmitglieder für das Mengengerüst muss genau definiert werden. Zur Erhöhung der Planungssicherheit im Interesse aller Verbandsmitglieder ist eine Verpflichtung der Verbandsmitglieder zur Lieferung einer Mindestmenge oder zur Übernahme eines Kostenbeitrages im Sinne von Vorhaltekosten für die Restabfallbehandlung, welche in der Verbandssatzung festzuschreiben ist, zu prüfen.

Technikoffen

Es haben sich verschiedene technische Verfahren der Restabfallbehandlung am Entsorgungsmarkt etabliert, die eine gesetzeskonforme Behandlung ermöglichen. Um den Wettbewerb nicht einzuschränken, sollte die Dienstleistungsausschreibung technikoffen erfolgen.

Regionale Besonderheiten

Für eine Lösung zur Restabfallbehandlung ab 2015 sollten die im Verbandsgebiet vorhandenen MUS mit eingeplant werden. Alle fünf MUS befinden sich an Deponiestandorten. Damit können Synergieeffekte (Personal, Waage, Infrastruktur usw.) genutzt werden. Außerdem sind die MUS als vertraglich vereinbarte Übergabepunkte mit den jeweils beauftragten Abfalleinsammlern festgelegt.

Da drei MUS (Altenburg, Großlöbichau, Krölpa-Chursdorf) nach Ablauf des Vertrages mit SITA in das Eigentum des ZRO bzw. seiner Verbandsmitglieder übergehen und damit insgesamt vier MUS im Eigentum des ZRO und seiner Mitglieder sind, ist eine Ausschreibung der Umladung gemeinsam mit der Restabfallbehandlung nicht mehr zweckdienlich. Es werden Vereinbarungen mit den Verbandsmitgliedern bzw. gesonderte Ausschreibungen zur Umladung erforderlich.

Die Umladekosten und Transportkosten unterliegen derzeit dem Solidarprinzip aller Mitglieder. Dies sollte beibehalten werden.

Die Deponie Großlöbichau des ZRO sollte weiterhin in das Konzept zur Restabfallbehandlung ab 2015 integriert werden, um einen wirtschaftlichen Deponiebetrieb abzusichern (siehe Punkt [5.](#)).

Flexibilität der Ausschreibung

Mit der Ausschreibung für die Restabfallbehandlung ab 2015 sollte eine größere Flexibilität als bisher erreicht werden, so dass eine Reaktion auf Veränderungen am Markt möglich ist.

Dies könnte durch Ausschreibung in Losen, Bildung von Kombinationen aus Losen sowie unterschiedliche Strukturierung im Hinblick auf die Vertragslaufzeit möglich sein.

Die verschiedenen Möglichkeiten sind im Rahmen der Konzeption und Erstellung der Verdingungsunterlagen zu prüfen.

Umsetzung

Zunächst muss im ZRO das Gespräch zur gerechteren Verteilung der Vorhaltekosten für die Restabfallbehandlung (Lieferung Mindestmenge oder Übernahme eines Kostenbeitrages im Sinne von Vorhaltekosten pro Verbandsmitglied) geführt werden und eine entsprechende Satzungsänderung umgesetzt werden. Dies ist bis zum Beginn der Ausschreibung zu klären.

Um die Situation am Entsorgungsmarkt (Überkapazitäten und „Preiskampf“) ausnutzen zu können, sollte die Ausschreibung so zeitig wie möglich erfolgen. Vergaberechtlich wird hier als vertretbar eingeschätzt, die Angebotsphase ca. 1,5 bis 2 Jahre vor Leistungsbeginn durchzuführen.

Da viele Dienstleistungsverträge genauso wie der Vertrag des ZRO zum 31.05.2015 auslaufen, ist mit einer entsprechenden Anzahl von Ausschreibungen zu rechnen. Bei einer späteren Ausschreibung des ZRO kann von einem verminderten Wettbewerb aufgrund bereits vertraglich gebundener Kapazitäten ausgegangen werden. Außerdem sollte ausreichend zeitlicher Puffer für mögliche Besonderheiten (zum Beispiel Nachprüfungsverfahren, Aufhebung Ausschreibung und Fortführung im Verhandlungsverfahren) vorhanden sein.

Im Interesse einer aussagefähigen Mengenprognose sollte zum Zeitpunkt der Ausschreibung Klarheit über die Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts herrschen (z.B. Pflicht Biotonne usw.) Nach jetziger Kenntnis ist damit im Verlauf des Jahres 2011 zu rechnen.

Für die Umsetzung der Ausschreibung ist es vorgesehen, ein qualifiziertes Ingenieurbüro zu beauftragen.

Aus dem Vorgenannten ergibt sich folgender Zeitplan:

| Maßnahme | Zeitraum |
|---|------------------------------|
| Beratung zur Verteilung Vorhaltekosten ZRO und Satzungsänderung | 2011 |
| Abfrage Abfallmengen der Verbandsmitglieder | 4. Quartal 2012 |
| Suche und Beauftragung Ingenieurbüro | 4. Quartal 2012 |
| Konzeption und Verdingungsunterlagen | 1. – 3. Quartal 2013 |
| Veröffentlichung und Angebotsfrist | 4. Quartal 2013 |
| Angebotsauswertung, Vergabevorschlag | 1. Quartal 2014 |
| Zuschlagserteilung | 2. Quartal 2014 |
| Puffer für mögliche Besonderheiten (Nachprüfungsverfahren; Aufhebung der Ausschreibung und Fortführung im Verhandlungsverfahren usw.) | 3. Quartal 2014 – 31.05.2015 |
| Leistungsbeginn | 01.06.2015 |

5. Konzept Deponiebetrieb

Der ZRO hat die Satzungsaufgabe, die Abfälle zur Beseitigung von drei Verbandsmitgliedern sowie die Abfälle zur Beseitigung, die bei der Restabfallbehandlung auf dem Verbandsgebiet anfallen, abzulagern.

Im zweiten Teil des AWK sollte zum weiteren Umgang mit der Deponie Großlöbichau des ZRO entschieden werden. Es ist zu betrachten, ob es günstiger ist, die Deponie schnellstmöglich zu verfüllen oder ob im Interesse einer langfristigen Entsorgungssicherheit für die Region sparsam mit dem Deponievolumen umgegangen werden soll (d.h. nur Ablagerung im Rahmen der Satzungsaufgabe).

Wirtschaftlichkeit

Der kostendeckende Betrieb der Deponie Großlöbichau ist derzeit (und auch noch bis Mai 2015) hauptsächlich durch die vertraglich festgelegte Ablagerung der Verbrennungsschlacke aus Zorbau gesichert.

Mit den vorhandenen Abfallmengen (30.000 t Schlacke und ca. 5.000 t inerte Abfälle aus dem ZRO- Verbandsgebiet pro Jahr) befinden sich die Einnahmen des ZRO im erforderlichen Rahmen.

Um die Kostendeckung auch weiterhin zu sichern, ist ab 2015 eine Sicherung von Abfallmengen erforderlich. Zu diesem Zweck muss die Deponie wie bisher bei der Lösung zur Restabfallbehandlung – möglichst mit langfristiger Berücksichtigung - eingebunden werden. Gleichzeitig muss versucht werden, sich mit den Gebühren im „Marktniveau“ zu bewegen, um eine „Abwanderung“ der inerten Abfälle aus dem ZRO-Verbandsgebiet zu verhindern.

Zu den Gestaltungsmöglichkeiten bzw. zu den Varianten der Berücksichtigung der Deponie bei der Ausschreibung zur Restabfallbehandlung ist eine „Wirtschaftlichkeitsberechnung für den Weiterbetrieb der Deponie Großlöbichau“ notwendig. Diese Wirtschaftlichkeitsberechnung ist als Grundlage für die Dienstleistungsausschreibung rechtzeitig durchzuführen.

Positiv für die Wirtschaftlichkeitsberechnung ist, dass die Kosten für den Deponiebetrieb nach derzeitigem Status (nach weitgehender Ausschöpfung der Optimierungsmöglichkeiten in den technischen und organisatorischen Abläufen) gut bestimmt und geplant werden können.

Deponievolumen

In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass eine Abfallwirtschaft ganz ohne Deponien nicht möglich ist. Es wird zunehmend auch in der Bundespolitik die Auffassung vertreten, dass Deponievolumen nach dem Stand der Technik ein wertvolles Gut darstellt, mit dem im Interesse einer langfristigen Entsorgungssicherheit sparsam umgegangen werden sollte. Diese Ansicht wird auch von der Regionalen Planungsstelle Ostthüringen geteilt. (7) Von der noch vor Jahren propagierten Auffassung zur Schließung aller Deponien bis 2020 wird zwischenzeitlich Abstand genommen.

Um für das Verbandsgebiet des ZRO eine langfristige Entsorgungssicherheit gewährleisten zu können, muss der ZRO einen kostendeckenden Deponiebetrieb absichern, sollte darüber hinaus aber das Volumen der Deponie Großlöbichau sorgsam nutzen.

Eine Ablagerung von Abfällen, die von außerhalb Thüringens angeliefert werden, sollte nur bei zwingendem Erfordernis erfolgen. Zu berücksichtigen ist hier, dass dies nach der Thüringer Förderpolitik auch nicht zu den gleichen Konditionen wie die Ablagerung Thüringer Abfälle möglich ist. Mit der Förderung der Übernahme der Deponie Großlöbichau in den ZRO als Reste- und Ausfalldeponie für Ostthüringen hatte der Freistaat Thüringen eine Festbetragsförderung für das freie Deponievolumen ab 01.06.2005 ausgereicht, die bei Einlagerung von Abfällen von außerhalb Thüringens anteilig zurückzuzahlen ist. Werden Abfälle von außerhalb Thüringens angenommen, muss deshalb eine gesonderte Gebühr, welche die entsprechende Fördermittelrückzahlung berücksichtigt, kalkuliert werden.

Eine Ablagerung von Thüringer Abfällen, die von außerhalb des Verbandsgebietes ZRO angeliefert werden, sollte ebenfalls nur bei hinreichender Notwendigkeit entschieden werden. Zurzeit kommen Anlieferungen in geringen Größenordnungen (1.000 bis 3.000 t pro Jahr) aus unmittelbarer Umgebung des ZRO-Verbandsgebietes, wo keine eigenen Deponien mehr verfügbar sind.

Solange keine zwingenden wirtschaftlichen Gründe bestehen, sollte keine weitere Annahme erfolgen.

6. Fazit

- (1) Zur Sicherstellung der Restabfallbehandlung ab 2015 wird empfohlen, erneut eine technikoffene Dienstleistungsausschreibung durchzuführen. Die vorhandenen MUS sowie die Deponie Großlöbichau des ZRO sind in das Behandlungskonzept einzubinden. Hinsichtlich der auszuschreibenden Mengen soll im Wesentlichen eine Beschränkung auf die überlassungspflichtigen Abfälle aus privaten Haushaltungen erfolgen. Zur größtmöglichen Flexibilität soll eine Ausschreibung in Losen geprüft werden. Die Umsetzung der Ausschreibung ist in Zusammenarbeit mit einem qualifizierten Ingenieurbüro vorgesehen. Die Festlegung einer Mindestliefermenge oder eines Kostenbeitrages im Sinne von Vorhaltekosten pro Verbandsmitglied muss geprüft werden.

- (2) Für einen kostendeckenden Deponiebetrieb ist auch ab 2015 eine Einbeziehung der Deponie Großlöbichau in das Konzept zur Restabfallbehandlung erforderlich. Hierzu ist eine „Wirtschaftlichkeitsberechnung für den Weiterbetrieb der Deponie Großlöbichau“ als Grundlage für die Dienstleistungsausschreibung rechtzeitig durchzuführen. Um für das Verbandsgebiet des ZRO eine langfristige Entsorgungssicherheit zu gewährleisten, sollte der ZRO über einen kostendeckenden Deponiebetrieb hinaus sparsam mit dem noch offenen Deponievolumen umgehen. Zeichnet sich ferner der Bedarf nach neuem Deponievolumen ab, sollten zuerst die Möglichkeiten der Erweiterung am Standort Großlöbichau geprüft werden. Eine Abstimmung im ZRO zur Nutzung des insgesamt vorhandenen Deponievolumens der Verbandsmitglieder (ggf. im Rahmen Fortschreibung Deponiekonzept ZRO) erscheint sinnvoll.

Literaturverzeichnis

- (1) ZRO: Verbandssatzung vom 03.12.1996, zuletzt geändert durch die 12. Satzung zur Änderung der Verbandssatzung des ZRO vom 06.12.2007
- (2) ZRO: Abfallwirtschaftskonzept Restabfallentsorgung 2005, Beschluss ZRO 18/II/2000 vom 15.12.2000
- (3) ITU GmbH: UVP-orientierte Standortsuche für Anlagen zur thermischen Behandlung des Restabfalls Endbericht Kurzfassung, März 1995
- (4) AGROS GmbH & Co. KG: Anlagenkonzept und Systemvergleich ZRO Endbericht, 19.10. 1998
- (5) Landesabfallwirtschaftsplan Teilplan Siedlungsabfälle, GVBl. Nr. 12, Seite 355 vom 13.12.2000
- (6) Prof. Schmigalla Beratender Ingenieur: Standortangaben für thermische Restabfallbehandlungsanlagen im Rahmen einer Dienstleistungsausschreibung Empfehlungen für den ZRO, August 2000
- (7) Regionale Planungsstelle Ostthüringen beim Thüringer Landesverwaltungsamt, Stellungnahme zum Entwurf des Abfallwirtschaftskonzeptes ZRO 2010 vom 13.07.2010
- (8) ZRO: Daten Abfallmengen 2005 – 2009
- (9) Verbandsmitglieder ZRO: Abfallmengenprognosen auf Basis der AWKs der Verbandsmitglieder, 2009/2010
- (10) Thüringer Landesverwaltungsamt: Genehmigungsbescheid Deponie Großlöbichau vom 15.09.1995 und Genehmigungsbescheid vom 19.04.2005
- (11) ECONUM GmbH: Kalkulation der Kosten für Abschluss und Nachsorge der Deponie Großlöbichau, März 2009
- (12) Mittelrheinische Treuhand GmbH: Erarbeitung einer Marktanalyse für Restabfallbehandlungskapazitäten, März 2010
- (13) Deponiegebührenkalkulation für den ZRO, 30.10.2008

Anlagenverzeichnis

Anlagenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Anlagenverzeichnis | 1 |
| 1. Landkreis Altenburger Land - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009..... | 2 |
| 2. Landkreis Altenburger Land - Prognose 2010 bis 2020..... | 3 |
| 3. Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009. | 4 |
| 4. Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen - Prognose 2010 bis 2020 (Min)..... | 5 |
| 5. Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen - Prognose 2010 bis 2020 (Max)..... | 5 |
| 6. Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009 | 6 |
| 7. Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla - Prognose 2010 bis 2020 (Min) | 7 |
| 8. Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla - Prognose 2010 bis 2020 (Max) | 7 |
| 9. Stadt Jena - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009 | 8 |
| 10. Stadt Jena - Prognose 2010 bis 2020 | 9 |
| 11. Saale-Holzland-Kreis - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009..... | 10 |
| 12. Saale-Holzland-Kreis - Prognose 2010 bis 2020..... | 11 |

1. Landkreis Altenburger Land - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009

(unverbindliche Inputdaten; Angaben können abweichen von den Mengen nach AWK Tabelle 3, welche die verbindlich abgerechneten Outputdaten enthält)

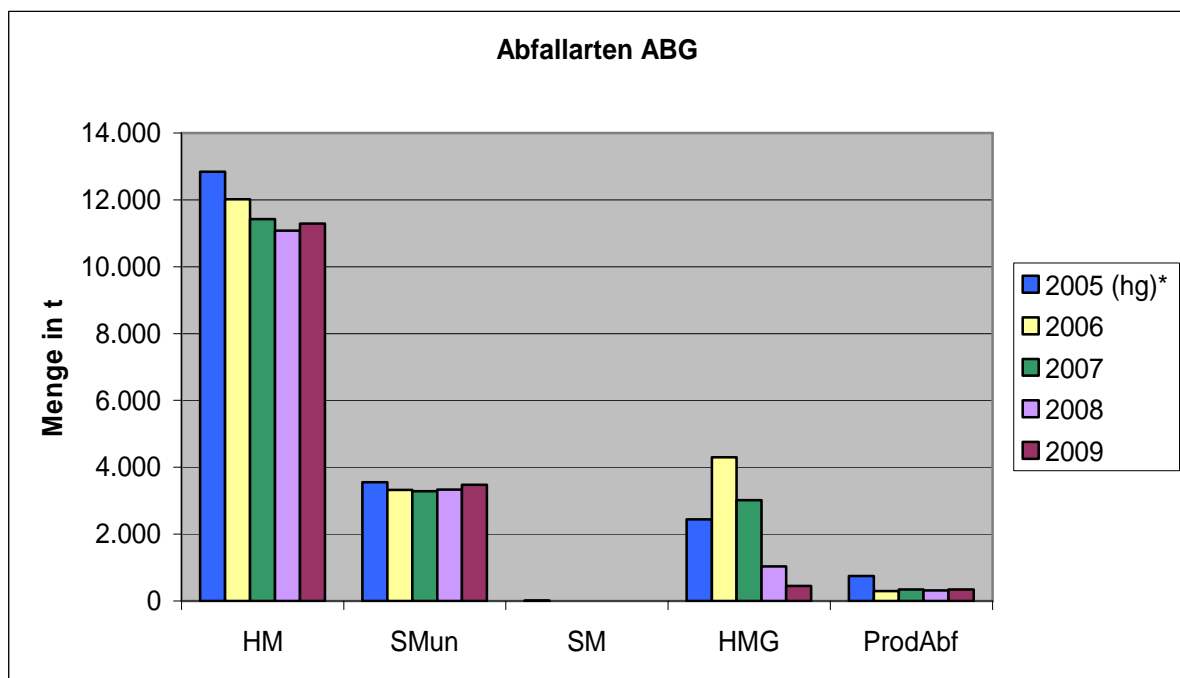
| Jahr | HM in t | SMun in t | SM in t | HMG in t | ProdAbf in t | ABG gesamt in t |
|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 2005 (06-12) | 7.492 | 2.072 | 6 | 1.426 | 435 | 11.431 |
| 2005 (hg)* | 12.843 | 3.552 | 11 | 2.444 | 746 | 19.596 |
| 2006 | 12.022 | 3.319 | 5 | 4.305 | 301 | 19.952 |
| 2007 | 11.419 | 3.286 | 3 | 3.025 | 348 | 18.082 |
| 2008 | 11.084 | 3.333 | 0 | 1.044 | 319 | 15.780 |
| 2009 | 11.291 | 3.472 | 0 | 457 | 345 | 15.565 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

Rückgang zum Vorjahr in %

| Jahr | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | ABG gesamt |
|------|-----|------|------|------|---------|------------|
| 2006 | 6% | 7% | 57% | -76% | 60% | -2% |
| 2007 | 5% | 1% | 26% | 30% | -15% | 9% |
| 2008 | 3% | -1% | 100% | 65% | 8% | 13% |
| 2009 | -2% | -4% | 0% | 56% | -8% | 1% |

| Rückgang 2005 (hg)* - 2009 | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | ABG gesamt |
|-------------------------------|-----|------|------|-----|---------|------------|
| | 12% | 2% | 100% | 81% | 54% | 21% |



2. Landkreis Altenburger Land - Prognose 2010 bis 2020

| Jahr | Hausmüll in t | Krankenhaus- abfälle in t | Sperrmüll unberaubt in t | Sperrmüll beraubt in t | Gewerbeabfälle in t | ABG gesamt in t |
|------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|
| | MUS ABG | MUS Untitz | MUS ABG | MUS ABG | MUS ABG | |
| 2010 | 10.130 | 200 | 3.000 | 0 | 600 | 13.930 |
| 2011 | 10.000 | 200 | 3.000 | 0 | 500 | 13.700 |
| 2012 | 9.750 | 200 | 3.000 | 0 | 500 | 13.450 |
| 2013 | 9.500 | 200 | 3.000 | 0 | 500 | 13.200 |
| 2014 | 9.250 | 200 | 3.200 | 0 | 500 | 13.150 |
| 2015 | 8.970 | 190 | 3.200 | 0 | 500 | 12.860 |
| 2020 | 7.630 | 180 | 3.200 | 0 | 500 | 11.510 |

3. Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009

(unverbindliche Inputdaten; Angaben können abweichen von den Mengen nach AWK Tabelle 3, welche die verbindlich abgerechneten Outputdaten enthält)

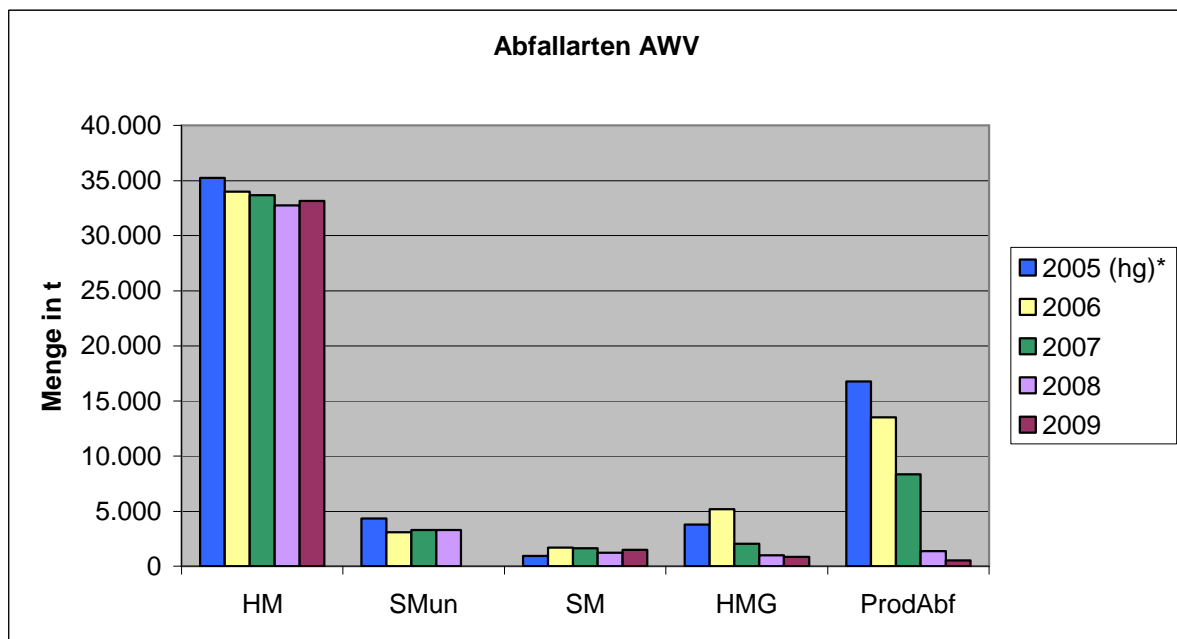
| Jahr | HM in t | SMun in t | SM in t | HMG in t | ProdAbf in t | AWV gesamt in t |
|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 2005 (06-12) | 20.561 | 2.537 | 547 | 2.217 | 9.774 | 35.636 |
| 2005 (hg)* | 35.247 | 4.350 | 938 | 3.800 | 16.756 | 61.090 |
| 2006 | 33.970 | 3.098 | 1.677 | 5.198 | 13.516 | 57.458 |
| 2007 | 33.655 | 3.317 | 1.633 | 2.050 | 8.351 | 49.007 |
| 2008 | 32.739 | 3.311 | 1.219 | 984 | 1.366 | 39.619 |
| 2009 | 33.137 | 0 | 1.484 | 854 | 525 | 35.999 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

Rückgang zum Vorjahr in %

| Jahr | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | AWV gesamt |
|------|-----|------|------|------|---------|------------|
| 2006 | 4% | 29% | -79% | -37% | 19% | 6% |
| 2007 | 1% | -7% | 3% | 61% | 38% | 15% |
| 2008 | 3% | 0% | 25% | 52% | 84% | 19% |
| 2009 | -1% | 100% | -22% | 13% | 62% | 9% |

| Rückgang 2005 (hg)* - 2009 | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | AWV gesamt |
|-------------------------------|----|------|------|-----|---------|------------|
| | 6% | 100% | -58% | 78% | 97% | 41% |



4. Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen - Prognose 2010 bis 2020 (Min)

| Jahr | Hausmüll in t | | Krankenhaus- abfälle in t | Sperrmüll beraubt in t | | Gewerbeabfälle in t | | AWV gesamt in t |
|------|------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------------------|------------|--------------------|
| | MUS Untitz | MUS Krölpa | MUS Untitz | MUS Untitz | MUS Krölpa | MUS Untitz | MUS Krölpa | |
| 2010 | 18.750 | 9.230 | 880 | 600 | 290 | 2200 | 1100 | 33.050 |
| 2011 | 18.570 | 9.140 | 870 | 590 | 290 | 2200 | 1100 | 32.760 |
| 2012 | 18.390 | 9.060 | 860 | 590 | 280 | 2200 | 1100 | 32.480 |
| 2013 | 18.210 | 8.970 | 860 | 580 | 280 | 2200 | 1100 | 32.200 |
| 2014 | 18.040 | 8.890 | 850 | 570 | 290 | 2200 | 1100 | 31.940 |
| 2015 | 17.890 | 8.810 | 840 | 570 | 280 | 2200 | 1100 | 31.690 |
| 2020 | 17.200 | 8.470 | 810 | 550 | 270 | 2200 | 1100 | 30.600 |

5. Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen - Prognose 2010 bis 2020 (Max)

| Jahr | Hausmüll in t | | Krankenhaus- abfälle in t | Sperrmüll beraubt in t | | Gewerbeabfälle in t | | AWV gesamt in t |
|------|------------------|------------|---------------------------------|---------------------------|------------|------------------------|------------|--------------------|
| | MUS Untitz | MUS Krölpa | MUS Untitz | MUS Untitz | MUS Krölpa | MUS Untitz | MUS Krölpa | |
| 2010 | 20.690 | 10.190 | 880 | 600 | 290 | 2200 | 1100 | 35.950 |
| 2011 | 20.490 | 10.090 | 870 | 590 | 290 | 2200 | 1100 | 35.630 |
| 2012 | 20.300 | 10.000 | 860 | 590 | 280 | 2200 | 1100 | 35.330 |
| 2013 | 20.100 | 9.900 | 860 | 580 | 280 | 2200 | 1100 | 35.020 |
| 2014 | 19.920 | 9.810 | 850 | 570 | 290 | 2200 | 1100 | 34.740 |
| 2015 | 19.740 | 9.720 | 840 | 570 | 280 | 2200 | 1100 | 34.450 |
| 2020 | 18.980 | 9.350 | 810 | 550 | 270 | 2200 | 1100 | 33.260 |

6. Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009

(unverbindliche Inputdaten; Angaben können abweichen von den Mengen nach AWK Tabelle 3, welche die verbindlich abgerechneten Outputdaten enthält)

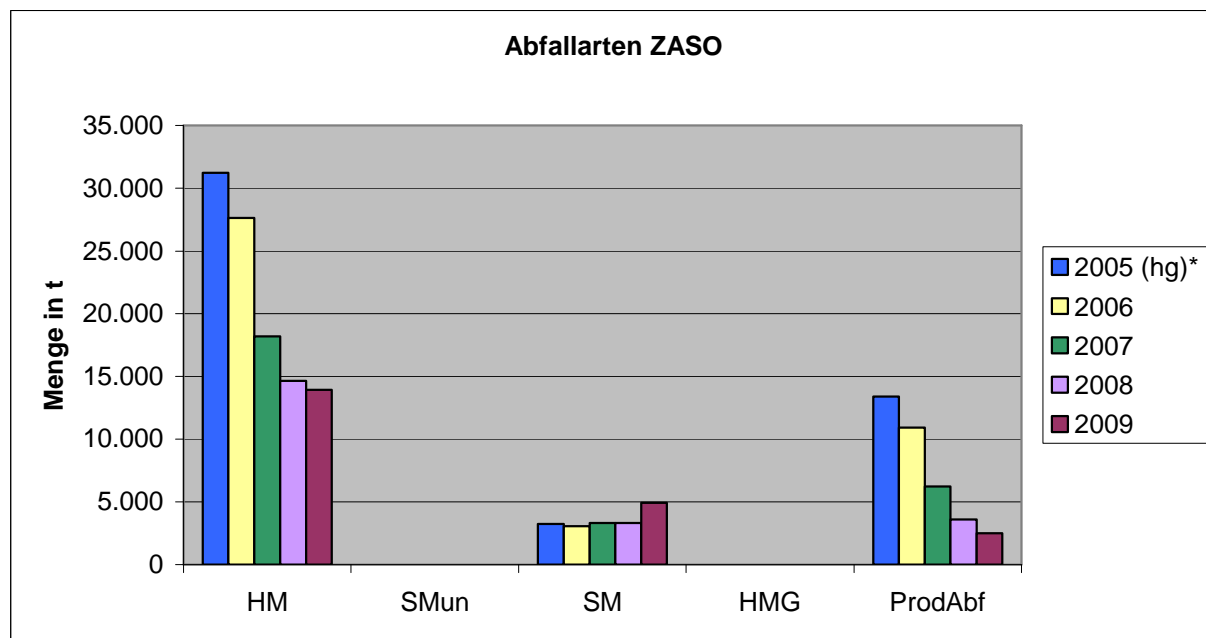
| Jahr | HM in t | SMun in t | SM in t | HMG in t | ProdAbf in t | ZASO gesamt in t |
|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-----------------|---------------------|
| 2005 (06-12) | 18.215 | 0 | 1.889 | 0 | 7.816 | 27.920 |
| 2005 (hg)* | 31.226 | 0 | 3.238 | 0 | 13.399 | 47.862 |
| 2006 | 27.644 | 0 | 3.058 | 0 | 10.919 | 41.621 |
| 2007 | 18.178 | 0 | 3.299 | 0 | 6.237 | 27.714 |
| 2008 | 14.640 | 0 | 3.317 | 0 | 3.603 | 21.560 |
| 2009 | 13.934 | 0 | 4.921 | 0 | 2.488 | 21.343 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

Rückgang zum Vorjahr in %

| Jahr | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | ZASO gesamt |
|------|-----|------|------|-----|---------|-------------|
| 2006 | 11% | | 6% | | 19% | 13% |
| 2007 | 34% | | -8% | | 43% | 33% |
| 2008 | 19% | | -1% | | 42% | 22% |
| 2009 | 5% | | -48% | | 31% | 1% |

| Rückgang 2005 (hg)* - 2009 | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | ZASO gesamt |
|-------------------------------|-----|------|------|-----|---------|-------------|
| | 55% | | -52% | | 81% | 55% |



7. Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla - Prognose 2010 bis 2020 (Min)

| Jahr | MBA-Output in t | Hausmüll/SM* in t | Krankenhausabfälle in t | | Sperrmüll beraubt in t | Gewerbeabfälle in t | ZASO gesamt in t |
|------|--------------------|----------------------|----------------------------|--------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| | MUS Wiew. | MUS Wiew. | MUS Untitz | MUS GL | MUS Wiew. | MUS Wiew. | |
| 2010 | 6.200 | 3.000 | 0 | 65 | 3.100 | 2.000 | 14.365 |
| 2011 | 0 | 2.500 | 0 | 65 | 0 | 2.000 | 4.565 |
| 2012 | 0 | 2.500 | 0 | 65 | 0 | 2.000 | 4.565 |
| 2013 | 0 | 2.400 | 0 | 65 | 0 | 2.000 | 4.465 |
| 2014 | 0 | 2.400 | 0 | 65 | 0 | 2.000 | 4.465 |
| 2015 | 0 | 2.400 | 0 | 65 | 0 | 2.000 | 4.465 |
| 2020 | 0 | 2.400 | 0 | 65 | 0 | 2.000 | 4.465 |

* Hausmüll / Sperrmüll unberaubt, der während Stillstandszeiten der MBRA ohne Behandlung dem ZRO übergeben wird

8. Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla - Prognose 2010 bis 2020 (Max)

| Jahr | MBA-Output in t | Hausmüll/SM* in t | Krankenhausabfälle in t | | Sperrmüll beraubt in t | Gewerbeabfälle in t | ZASO gesamt in t |
|------|--------------------|----------------------|----------------------------|--------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| | MUS Wiew. | MUS Wiew. | MUS Untitz | MUS GL | MUS Wiew. | MUS Wiew. | |
| 2010 | 10.800 | 3.000 | 0 | 65 | 3.700 | 5.000 | 22.565 |
| 2011 | 10.700 | 3.000 | 0 | 65 | 3.700 | 5.000 | 22.465 |
| 2012 | 10.700 | 3.000 | 0 | 65 | 3.700 | 5.000 | 22.465 |
| 2013 | 10.400 | 2.900 | 0 | 65 | 3.600 | 5.000 | 21.965 |
| 2014 | 10.400 | 2.900 | 0 | 65 | 3.600 | 5.000 | 21.965 |
| 2015 | 10.400 | 2.900 | 0 | 65 | 3.600 | 5.000 | 21.965 |
| 2020 | 10.400 | 2.900 | 0 | 65 | 3.600 | 5.000 | 21.965 |

* Hausmüll / Sperrmüll unberaubt, der während Stillstandszeiten der MBRA ohne Behandlung dem ZRO übergeben wird

9. Stadt Jena - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009

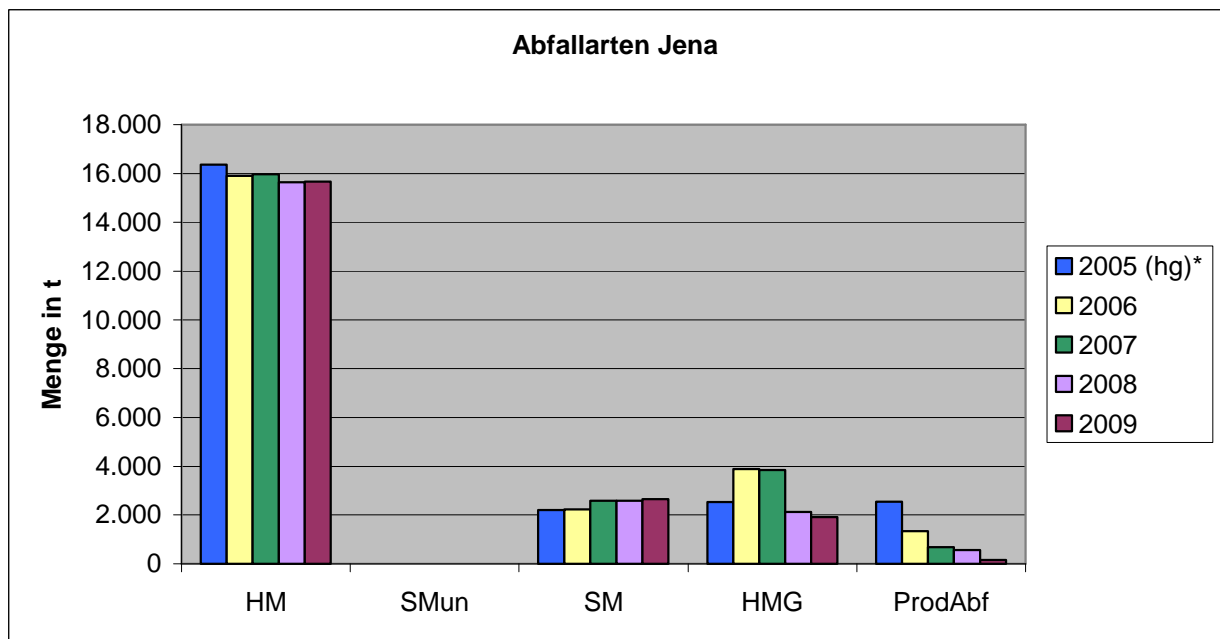
| Jahr | HM in t | SMun in t | SM in t | HMG in t | ProdAbf in t | Jena gesamt in t |
|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-----------------|---------------------|
| 2005 (06-12) | 9.548 | 0 | 1.287 | 1.478 | 1.485 | 13.798 |
| 2005 (hg)* | 16.368 | 0 | 2.207 | 2.533 | 2.546 | 23.654 |
| 2006 | 15.908 | 0 | 2.222 | 3.895 | 1.333 | 23.357 |
| 2007 | 15.964 | 0 | 2.592 | 3.848 | 680 | 23.085 |
| 2008 | 15.643 | 0 | 2.595 | 2.128 | 562 | 20.928 |
| 2009 | 15.674 | 0 | 2.666 | 1.916 | 161 | 20.416 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

Rückgang zum Vorjahr in %

| Jahr | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | Jena gesamt |
|------|----|------|------|------|---------|-------------|
| 2006 | 3% | | -1% | -54% | 48% | 1% |
| 2007 | 0% | | -17% | 1% | 49% | 1% |
| 2008 | 2% | | 0% | 45% | 17% | 9% |
| 2009 | 0% | | -3% | 10% | 71% | 2% |

| Rückgang 2005 (hg)* - 2009 | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | Jena gesamt |
|-------------------------------|----|------|------|-----|---------|-------------|
| | 4% | | -21% | | 94% | 14% |



10. Stadt Jena - Prognose 2010 bis 2020

| Jahr | Hausmüll in t | Krankenhausabfälle in t | Sperrmüll beraubt in t | Gewerbeabfälle in t | Jena gesamt in t |
|------|------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| | MUS GL | MUS GL | MUS GL | MUS GL | |
| 2010 | 16.150 | 600 | 2.560 | 1.620 | 20.930 |
| 2011 | 16.180 | 600 | 2.560 | 1.620 | 20.960 |
| 2012 | 16.200 | 600 | 2.560 | 1.620 | 20.980 |
| 2013 | 16.230 | 600 | 2.560 | 1.620 | 21.010 |
| 2014 | 16.260 | 600 | 2.570 | 1.620 | 21.050 |
| 2015 | 16.290 | 600 | 2.580 | 1.630 | 21.100 |
| 2020 | 16.480 | 600 | 2.600 | 1.650 | 21.330 |

11. Saale-Holzland-Kreis - Restabfallaufkommen 2005 bis 2009

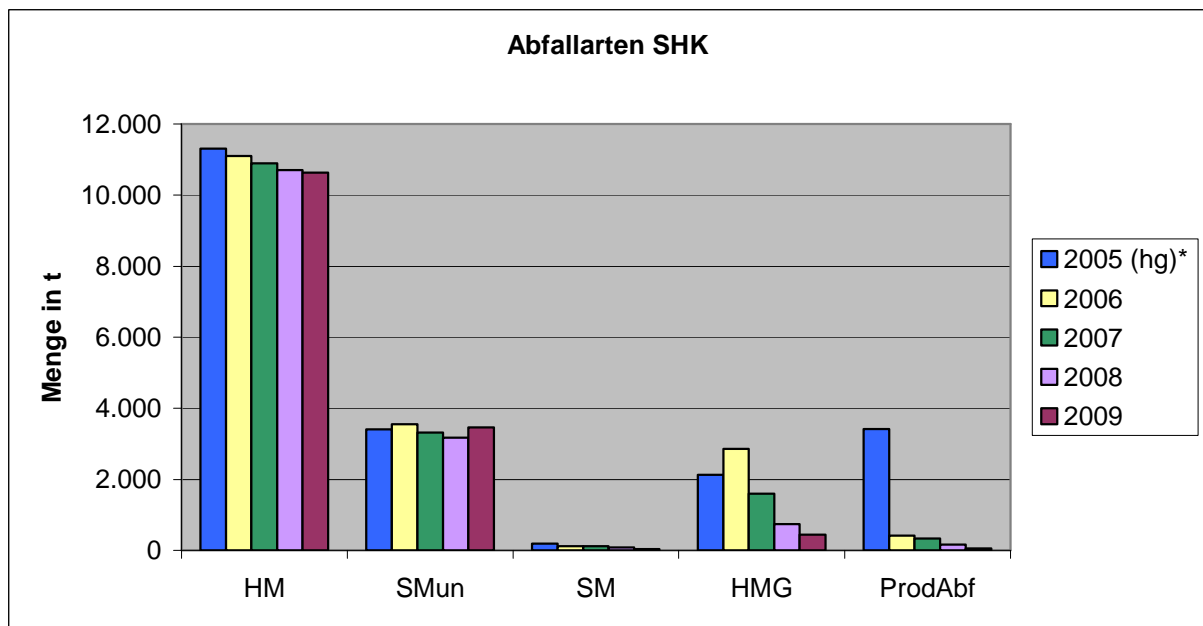
| Jahr | HM in t | SMun in t | SM in t | HMG in t | ProdAbf in t | SHK gesamt in t |
|--------------|------------|--------------|------------|-------------|-----------------|--------------------|
| 2005 (06-12) | 6.594 | 1.988 | 108 | 1.244 | 1.991 | 11.925 |
| 2005 (hg)* | 11.304 | 3.407 | 185 | 2.133 | 3.414 | 20.443 |
| 2006 | 11.102 | 3.557 | 121 | 2.861 | 418 | 18.060 |
| 2007 | 10.890 | 3.319 | 118 | 1.600 | 336 | 16.263 |
| 2008 | 10.709 | 3.177 | 80 | 736 | 162 | 14.863 |
| 2009 | 10.629 | 3.460 | 38 | 444 | 56 | 14.628 |

*Menge 2005 wurde von 7 auf 12 Monate hochgerechnet

Rückgang zum Vorjahr in %

| Jahr | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | SHK gesamt |
|------|----|------|-----|------|---------|------------|
| 2006 | 2% | -4% | 35% | -34% | 88% | 12% |
| 2007 | 2% | 7% | 2% | 44% | 20% | 10% |
| 2008 | 2% | 4% | 33% | 54% | 52% | 9% |
| 2009 | 1% | -9% | 52% | 40% | 65% | 2% |

| Rückgang 2005 (hg)* - 2009 | HM | SMun | SM | HMG | ProdAbf | SHK gesamt |
|-------------------------------|----|------|-----|-----|---------|------------|
| | 6% | -2% | 79% | 79% | 98% | 28% |



12. Saale-Holzland-Kreis - Prognose 2010 bis 2020

| Jahr | Hausmüll in t | | Krankenhaus- abfälle in t | Sperrmüll unberaubt in t | Sperrmüll beraubt in t | Gewerbeabfälle in t | SHK gesamt in t |
|------|------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|
| | MUS GL | Direkt Zorbau | MUS GL | MUS GL | MUS GL | MUS GL | |
| 2010 | 4.760 | 5.480 | 0 | 2.870 | 0 | 730 | 13.840 |
| 2011 | 4.700 | 5.320 | 0 | 2.750 | 0 | 610 | 13.380 |
| 2012 | 4.630 | 5.220 | 0 | 2.550 | 0 | 590 | 12.990 |
| 2013 | 4.550 | 5.130 | 0 | 2.350 | 0 | 580 | 12.610 |
| 2014 | 4.470 | 5.040 | 0 | 2.160 | 0 | 570 | 12.240 |
| 2015 | 9.300 | 0 | 0 | 2.100 | 0 | 510 | 11.910 |
| 2020 | 8.890 | 0 | 0 | 1.640 | 0 | 450 | 10.980 |