

Erfahrungen bei der Einführung eines Identsystems mit Verwiegung

Haus- und Biomüllabfuhr mit Wiegesystem im
Landkreis Aschaffenburg

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Systemüberblick	4
2. Versuche in der Gemeinde Stockstadt und landkreisweite Einführung der Verwiegung	6
2.1 Erste Versuchsphase Juli 1994 bis April 1995	6
2.2 Zweite Versuchsphase ab Januar 1996.....	7
2.2.1 Ergebnisse der zweiten Versuchsphase	8
2.3 Landkreisweite Einführung des Verwiegesystems zum 01.07.1997	9
2.3.1 Öffentlichkeitsarbeit, Akzeptanz bei der Bevölkerung	9
2.3.2 Aufwand für die Verwaltung	10
3. Gründe für die Umstellung der Hausmüllabfuhr	11
4. Beschreibung des Verwiegesystems	12
4.1 Vergleich der Basisdaten von 1997 bis 2012	13
4.1.1 Grundstücksdaten	14
4.1.2 Behälterdaten	14
4.1.3 Fahrzeugdaten	15
4.2 Ergebnisse der Bio- und Restmüllabfuhr 1997 bis 2012	15
5. Müllgebühren, Bescheide	19
5.1 Entwicklung der Müllgebühren	19
5.2 Besondere Anfallstellen	22
5.3 Müllgebührenbescheide, Abrechnung, Zahlungsüberwachung	23
6. Zuschüsse	24
6.1 Zuschüsse zur Eigenkompostierung	24
6.2 Zuschüsse zur Nutzung von Mehrwegwindeln	24
6.3 Zuschüsse bei Inkontinenz	24
7. Abfallmengenentwicklung	25
8. Illegale Abfallentsorgung	31
9. Fazit	34
Quellen	36

Zusammenfassung

Nach erfolgreich durchgeführten Versuchen in der Landkreisgemeinde Stockstadt am Main zwischen 1994 und 1996 wurde zum 1. Juli 1997 im gesamten Landkreis Aschaffenburg die dynamische Verwiegung von Bio- und Restmülltonnen am Müllfahrzeug eingeführt. Ab diesem Zeitpunkt wurden die Abfallgebühren nach tatsächlich in Anspruch genommenen Leistungen wie der Anzahl der Leerungen und dem Abfallgewicht sowie nach einer Restmüllgefäß-Größen abhängigen Grundgebühr, die die sonstigen Vorhaltekosten abdeckt, berechnet. Ab 1. April 1999 wurde auch die Abfuhr für Sperrmüll zur Beseitigung in das Wiegesystem integriert und nur noch auf individuellen Abruf durchgeführt. Zum 01.01.2004 wurde die Papiertonne flächendeckend eingeführt, nachdem in einem Versuch 2001/2002 in Stockstadt die Verträglichkeit von Papiertonne und Restmüllverwiegung getestet wurde und bestätigt werden konnte. 2009 wurde die Papiertonne mit Chip nachgerüstet; diese wird allerdings nur zur Abrechnung mit dem Abfuhrunternehmen identifiziert.

Die gesamte Haus- und Sperrmüllmenge ist seit 1998 meist die geringste in Bayern bei gleichzeitig meist höchster Recyclingquote (2011: 90,9 %). Die Wertstoffmengen konnten mit Einführung der Verwiegung bei allen Fraktionen, bei einigen erheblich (z.B. Bauschutt), gesteigert werden. Neu eingeführte Sammlungen wurden grundsätzlich gut von der Bevölkerung angenommen. Im Hausmüll mit insgesamt knapp 52 kg/EW, 2010 befinden sich nach Analyse von 2011 lediglich noch 2,5 kg nutzbares Wertstoffpotential, wovon lediglich knapp 0,5 kg (Nichtverpackungskunststoffe) bislang nicht durch Bring- oder Holsysteme erfasst werden. Die Frage nach einer Wertstofftonne oder einer Miterfassung in den Systemen der dualen Systeme stellt sich für den Landkreis daher nicht.

Hinsichtlich illegaler Abfallentsorgung kann eine Hausmüllanalyse in 2011 anhand einzelner Abfallfraktionen durch Vergleich mit Zahlen aus anderen Gebietskörperschaften die langjährigen Statistiken des Landkreises mittelbar bestätigen, dass durch die Verwiegung keine Ausweichreaktionen größeren Ausmaßes zu erkennen sind. Eine 2. Hausmüllanalyse in 2013 kann dies unmittelbar bestätigen.

Auf Grund der geringen Restmüllmengen, des qualitativ und quantitativ hohen Angebots an Verwertungsmöglichkeiten sowie der hohen Sensibilisierung der Bürger und der derzeit guten Vermarktungssituation konnte der Landkreis bei Beseitigung und Vermarktung sämtlicher Abfälle (inkl. Altreifen, Gewerbemüll, Deponiesickerwasser usw.) in der Summe 2012 einen Überschuss von ca. 180.000 € erzielen, nachdem der Überschuss 2010 gut 380.000 € und 2011 ca. 820.000 € betrug. Dies wirkt sich entsprechend auf die Müllgebühren aus, die für einen 4-Personen-Haushalt 2012 durchschnittlich rechnerisch nur gut 111 € ohne und 140 € mit Biotonne betragen. Die bessere Kenngröße, der ungedeckte Finanzbedarf oder Gebührenbedarf, weist gemäß einem jährlich stattfindenden Benchmark für 2011 einen Wert von 36,22 €/EW,a auf.

1. Systemüberblick

Abfallwirtschaftlicher Steckbrief des Landkreises Aschaffenburg

Der Landkreis Aschaffenburg, am Ostrand des Rhein-Main-Gebietes und im äußersten Nordwesten Bayerns gelegen, grenzt direkt an die hessischen Landkreise Darmstadt-Dieburg, Offenbach und Main-Kinzig an.

Das westliche Drittel des Kreises mit stadtnaher Besiedlungsstruktur liegt im Maintal, das mittlere Drittel umfasst den sogenannten dicht besiedelten hügeligen Vorspessart, während das östliche Drittel den walddreichen und äußerst dünn besiedelten Hochspessart ausmacht.

Demographische Daten:

Einwohner: 172.292 (30.06.2012)

Fläche: 699 km²

Einwohnerdichte: 246 EW/km²

Sammlung von Verkaufsverpackungen

Leichtverpackungen

Gelber Sack, 4-wöchentliche Abfuhr, 1 zusätzliche Annahmestelle (Kreisrecyclinghof)

Dosen

Depotcontainer (180 Standorte, frei zugänglich)

Glas

Depotcontainer weiß, grün, braun (180 Standorte, frei zugänglich)

Papier

- **Blaue Tonne**, vierwöchentliche Abfuhr mit Identifikation, Gefäßgrößen: MGB 240, 1.100 Liter (pro 120 l Restmüllgefäß wird gebührenfrei eine 240 l Papiertonne gestellt, weitere Gefäße gegen Gebühr, auf Wunsch gegen Gebühr auch mit Schloss lieferbar)
- **Sammlungen durch ca. 60 Vereine**, unregelmäßig in jeder Gemeinde
- **30 Wertstoffhöfe**

Restmüll

Restmülltonne

- Abfuhrhythmus: 14-tägig mit Verwiegung und Identifikation
- Gefäßgrößen: MGB 120, 240, 660, 1.100 Liter,

auf Wunsch und gegen Gebühr auch mit Schloss lieferbar
Abrechnung nach Grund-, Entleerungs- und Gewichtsgebühr, keine Mindestentleerungen

Umladestation, Kreisrecyclinghof

Direktanlieferung gegen Gewichts- oder Pauschalgebühr

Sperrmüll

Abfuhr auf Abruf (für Sperrmüll zur Beseitigung)

- schriftliche Anmeldung erforderlich

Gebühr nach Gewicht

Umladestation, Kreisrecyclinghof

Selbstanlieferung gegen Gewichts- oder Pauschalgebühr

Sperrmüll zur Verwertung

Altholz, Altmetall und Elektrogroßgeräte (weiße Ware, Kühlgeräte und Bildschirmgeräte) werden zweimal jährlich in jeder Gemeinde vor der Haustüre zu festen Sammelterminen abgeholt.

ohne Gebühr

Bioabfall

Biotonne

- Abfuhrhythmus: 14-tägig (in den Monaten Juni, Juli und August wöchentlich) mit Verwiegung und Identifikation
- Gefäßgrößen: MGB 60, 120 Liter, auf Wunsch und gegen Gebühr auch mit Schloss lieferbar

Abrechnung nach Entleerungs- und Gewichtsgebühr, keine Grundgebühr, keine Mindestentleerungen

Gartenabfälle / Grüngut

- ***Straßensammlung*** zweimal jährlich in jeder Gemeinde zu bestimmten Terminen
- Anlieferung an 41 ***gemeindliche Sammel- und Shredderplätze*** bzw. am Kreisrecyclinghof, Trennung in bis zu 3 Qualitäten (strukturarm, strukturreich mit Nachbehandlung, „Premiumqualität“ [ohne Absiebung direkt ins Biomassekraftwerk]), in haushaltsübliche Mengen ohne Gebühr

Textilien

Container gewerblich und karitativ (180 Standorte, 30 Wertstoffhöfe)

Straßensammlungen gewerblich und karitativ

ohne Gebühr

Problemabfall (gefährliche Abfälle)

- **mobile Sammlung**, zweimal jährlich in jeder Gemeinde (46 Haltepunkte)
 - ganzjährige Annahme von Kleinmengen im **Kreisrecyclinghof**
- ohne Gebühr

Wertstoffhöfe

30 Wertstoffhöfe in 32 Gemeinden, davon 1 Kreisrecyclinghof

Gesammelte Wertstoffe: Altmetall, Altholz (AI bis AIII, AIV), Flachglas, Dosen, Hohlglas, Altpapier, Bauschutt, Elektrokleingeräte (IT- und U-Geräte), NE-Metalle (7 Fraktionen), CDs, Korke, Speisefette, PU-Schaumdosen, Textilien

Annahme ohne Gebühren

Besondere Serviceangebote

- Zuschüsse bei Anschaffung von Kompostern sowie bei Anschaffung bzw. Nutzung von Mehrwegwindeln
- Tausch- und Verschenkbörse
- Börse für historische Baustoffe
- Reparatur- und Verleihführer
- Zuschuss bei Inkontinenz
- Zuschüsse bei Anschaffung eines Geschirrmobils durch Gemeinden

2. Versuche in der Gemeinde Stockstadt und landkreisweite Einführung

2.1 Erste Versuchsphase Juli 1994 bis April 1995

Im Juli 1994 wurde in Stockstadt ein zehnmonatiger Versuch (Arbeitsname Biowieg) gestartet, den Restmüll der Haushalte und Kleingewerbebetriebe beim Entleeren in das Müllfahrzeug zu verwiegen und den Biomüll separat zu erfassen.

In erster Linie ging es dabei darum, die Zuverlässigkeit der Wägesysteme zu testen. Zum Einsatz kamen die Systeme der Firmen Otto-Liftsysteme und Zöller, die einzigen Firmen, die Anfang 1994 eine PTB-Zulassung für diese Verwiegungsart (dynamische Verwiegung) hatten. Um die Verwiegung durchführen zu können, wurde jedem Stockstädter Haushalt eine neue Restmülltonne auf Rädern mit einem Fassungsvermögen von 120 Litern zu denselben Gebühren wie für eine 35 bzw. 50l-Tonne zur Verfügung gestellt. Die Restmülltonne war mit einem read-write-Chip aus-

gestattet, der die grundstücks- und haushaltsbezogenen Daten enthielt. Nur auf diesem Weg war es möglich, Entleerung und Gewicht dem Tonnenbesitzer zuzuordnen. Die ebenfalls neu eingeführten Biotonnen wurden im Versuch nicht verworfen.

Als Ergebnis des bis zum April 1995 durchgeführten Versuchs zeigte sich, dass

- die Identifikation – die Registrierung der Entleerung der Mülltonne – bei beiden Anbietern gut funktionierte,
- die Verwiegung der Fa. Otto-Liftsysteme etwas bessere Ergebnisse (geringere Differenzen zwischen Fahrzeug- und Deponiewaage) aufwies,
- die Gesamtmüllmenge (Restmüll + Biomüll) größer war als im Vergleichszeitraum des Vorjahres, da noch keine Abrechnung des Mülls auf Basis der Verwiegung erfolgte.
- die Biotonne nur mit schriftlicher Information ohne besondere Informationsveranstaltungen in einem Zug eingeführt werden kann.
- die Biomüllmenge ohne Verwiegung wie andersorts ca. 90 kg/EW,a beträgt.
- ca. 53 % der Bürger die Biotonne auch gegen Gebühr behalten würden.

2.2 Zweite Versuchsphase ab Januar 1996

Nachdem ursprünglich geplant war, zum 01.01.1996 das System im gesamten Landkreis Aschaffenburg einzuführen, entschied der Kreistag im Juli 1995, ab 01.01.1996 in Stockstadt Restmüll und Biomüll mit dem System der Firma Otto-Entsorgungssysteme zu verwiegen und gebührenrechtlich abzurechnen, um festzustellen, ob Müllmengenreduzierungen in einer Größenordnung eintreten, die eine landkreisweite Einführung rechtfertigen. Die Gefäße mit sämtlichen Zusatzausstattungen wurden ebenfalls von der Firma Otto-Entsorgungssysteme bezogen. Aus den Erfahrungen des 1. Versuchs ergab sich ferner, dass kein Haushaltsbezug sondern lediglich ein Grundstücksbezug hergestellt werden kann. Daher wurde jedem Anwesen pro Person 20 l Restmüll-Gefäßvolumen zugewiesen, Gewerbebetriebe und Freiberufler konnten die Gefäßgröße frei wählen, sind aber grundsätzlich anschlusspflichtig. Gewerbebetriebe, die mehr als 10 t bzw. 50 m³ Abfall pro Jahr erzeugen, sind von der Anschlusspflicht an die kommunale Müllabfuhr befreit und können ihre Abfälle direkt zur Umladestation verbringen (lassen). Die Nutzung der Biotonne ist freiwillig, allerdings dürfen keine organischen Abfälle mehr im Restmüll enthalten sein. Die Restmüllgefäße haben die Größen 120 l, 240 l, 660 l und 1100 l, die Biomüllgefäße 60 l und 120 l. Auf 60 und 80 l-Restmüllgefäße wurde verzichtet, da der Änderungsdienstaufwand zu groß geworden wäre, wenngleich man im Hinblick auf eine größere Gebührengerechtigkeit (außer für 1, 2 und 5 Personen) aller Personenanzahlen auf einem Anwesen hinsichtlich der passenden Behältergröße hätte Rechnung tragen können.

Die Gebühren wurden in Stockstadt 1996 in 4 Fälligkeiten erhoben. Aufgrund der geringen Gebührenhöhen der Quartalsabschlagszahlungen und dem hohen Verwal-

tungsaufwand durch die Barzahler und Überweiser wurde ab dem 2. Halbjahr 1997 zusammen mit der landkreisweiten Einführung der Verwiegung auf 2 Fälligkeiten reduziert. Es stellte sich ferner heraus, dass ein zeitnaher Jahresabschluss nicht möglich ist, da die vierte Abschlagszahlung zum 15.11. fällig wurde und somit die Mahnungen und Vollstreckungen erst weit im Folgejahr abgearbeitet waren.

2.2.1 Ergebnisse des zweiten Versuchs

- Restmüll
51,20 kg/EW,a
1,89 % Abweichung Deponie- zu Fahrzeugwaage
6,9 Entleerungen durchschnittlich pro Restmüllgefäß
- Biomüll
47,60 kg/EW,a
2,01 % Abweichung Deponie- zu Fahrzeugwaage
13,4 Entleerungen durchschnittlich pro Biomüllgefäß
- Die Restmüllmenge (inklusive Biomüll, da vor Versuchsbeginn keine Trennung erfolgte) betrug in Stockstadt 1993 134,00 kg/EW. Die Gesamtmenge von 98,80 kg/EW 1996 ergibt eine Mengenreduzierung von 35,20 kg/EW. Diese Menge hochgerechnet auf den gesamten Landkreis bedeutete seinerzeit, dass zukünftig ca. 8.800 t Restmüll und 8.200 t Biomüll – in der Summe 17.000 t - zu entsorgen seien, während ohne Verwiegung ca. 22.700 t beseitigt werden müssten. Diese Mengensparnis würde eine Kostenersparnis bei der Entsorgung ergeben, so dass trotz höherer Abfuhrkosten, Verwiegesystemkosten und Kosten für die Gefäßneuausstattung (in der Summe pro Jahr ca. 1.720.000 DM Mehrkosten) 2.000.000 bis 3.000.000 DM pro Jahr eingespart werden könnten. Durch die Abwicklung des Gebühreneinzugs zentral im Landratsamt gegenüber dem dezentralen Gebühreneinzug durch die Gemeinden und der geplanten – aber anfangs nicht realisierten – Umstellung der Sperrmüllabfuhr auf Abruf waren weitere Einsparungen bis zu 1.000.000 DM/a zu erwarten.
- Die Restmüllmenge an den Containerstandplätzen in Stockstadt erhöhte sich 1996 um 0,89 t auf 7,18 t. Signifikante Störstoffzunahmen bei den in Stockstadt erfassten Wertstoffen (Glas, Dosen, Papier in Containersammelsystemen, Kunststoffe und Verbunde im Gelben Sack) waren nicht zu beobachten. Die Biomüllqualität war anfangs sehr gut, ließ dann etwas nach, konnte aber ab 1998 bis heute als befriedigend betrachtet werden. Der Restmüll in Stockstadt unterschied sich 1996 signifikant von dem des restlichen Landkreises. Fanden sich dort vor allem Dosen und zahlreiche Verpackungsmaterialien im Restmüll, die über den Gelben Sack erfasst werden können, so waren die Abfälle aus Stockstadt bis auf Einzelfälle wertstofffrei.

- Eine Auswertung „Gebührenhöhe pro Anwesen“ ergab, dass 65 bis 75 % der Stockstädter weniger als bisher zu bezahlen hatten.

2.3 Landkreisweite Einführung des Systems zum 01.07.1997

2.3.1 Öffentlichkeitsarbeit, Akzeptanz bei der Bevölkerung

Nachdem sich die oben beschriebenen Verwiegeergebnisse schon im Frühjahr 1996 abzeichneten, beschloss der Kreistag im Mai 1996, die landkreisweite Verwiegung mit Gefäßen und Verwiegesystem der Firma Otto-Entsorgungssysteme zum 01.07.1997 einzuführen. Durch die im Sommer 1994 eingerichtete Müllgebührenstelle im Landratsamt wurde im Juli 1996 eine Bedarfsanfrage für die neuen Müllgefäße an alle Grundstückseigentümer versandt, auf deren Grundlage von Anfang November 1996 bis Anfang März 1997 ca. 77.500 Restmüll- und Biomüllgefäße im Landkreis verteilt wurden.

Kurz vor Versendung der Bedarfsanfrage wurden neben den schriftlichen Informationen durch Faltblätter in 40 Bürgerversammlungen in 30 von 32 Gemeinden und nach Versendung der Bedarfsanfrage an 45 Beratungsterminen in den Rathäusern durch die Mitarbeiter des Landratsamtes ca. 7.500 Landkreisbürger über das neue Verwiegesystem „Biowieg“ persönlich informiert. Die Akzeptanz durch die Bevölkerung war mehrheitlich gut. Gebührengerechtigkeit und Einsparungsmöglichkeiten wurden hervorgehoben. Kritikpunkte zielten auf Detailfragen wie zu kleine Mülltonnenboxen wegen der neuen, größeren Gefäße, Zuschüsse für Windelkinder und Inkontinente, Zuständigkeit des Grundstückseigentümers statt des Mieters, wilde Abfallablagerungen, Fremdbefüllung der Mülltonnen und die Berechnungsgrundlage der Größe des Restmüllgefäßes (pro Person 20 l, ab 7 Personen zwei 120 l-Gefäße oder ein 240 l-Gefäß) ab. Grundsätzlich abgelehnt wurde das System nur in Einzelfällen. In Stockstadt gab es im Vorfeld der Einführung des Systems sowohl vor der 1. Testphase als auch vor der 2. Testphase keinerlei Akzeptanzprobleme bei der Bevölkerung. Gegen die Gebührenbescheide für 1996 legten in Stockstadt lediglich 2 Grundstückseigentümer förmlich Widerspruch ein. Ein Widerspruch wurde zurückgenommen, das andere Verfahren wurde vom Verwaltungsgericht Würzburg zu Gunsten des Landkreises Aschaffenburg entschieden.

Zur Einführung des Verwiegesystems und der Biotonne wurden zahlreiche Informationsmaterialien neu erstellt bzw. überarbeitet. Neben der konkreten Information zur Verwiegung wurden Infoblätter zum Umgang mit der Biotonne in Deutsch, Englisch und Türkisch angeboten. Kurz vor der gebührenrelevanten Einführung zum 01.07.1997 wurde mit Radiospots (mit Urban Priol) über lokale Sender zusätzlich zu den Pressemitteilungen für das System geworben.

Seit dem Jahr 1998 werden jährlich für alle Haushalte Abfallkalender erstellt und an diese verteilt, die neben Informationen zu allen Belangen der Abfallwirtschaft auch

alle Entsorgungstermine beinhalten, speziell zugeschnitten auf jede Gemeinde, so dass es 32 verschiedene Varianten des Kalenders gibt. Neben den individuellen Entsorgungsterminen sind dort auch alle weiteren abfallrelevanten Informationen der jeweiligen Gemeinde zusammengetragen, so dass der Abfallkalender als umfassende Gesamtbroschüre die zahlreichen Einzelinformationsschriften des Landkreises Aschaffenburg ersetzt.

2.3.2 Aufwand für die Verwaltung

Der verwaltungstechnische Aufwand zur Einrichtung und Ausrüstung der Müllgebührenstelle im Landratsamt Aschaffenburg zur zentralen Abwicklung des Gebühreneinzugs war immens. Es musste im Rahmen des Projektes eine Software entwickelt werden, die die Stammdaten mit Angaben zum Grundstückseigentümer sowie zur Anzahl der Personen und der Gewerbebetriebe auf dem Grundstück beinhaltet. Die Schaffung eines einheitlichen Datenformates gestaltete sich deshalb sehr schwierig, da die Daten von unterschiedlichsten Datenbeständen der Landkreis-Gemeinden (bis hin zu Karteikartensystemen) abgezogen werden mussten.

Des Weiteren musste ein Behälterverwaltungs- und Abrechnungsmodul entwickelt werden. Lediglich die Zahlungsüberwachung (inkl. Abbuchungsverfahren und Mahnwesen) waren anfangs extern zur AKDB (Bayerisches Rechenzentrum) vergeben worden, so dass die gesamte EDV-Abwicklung zu Beginn 2 Schnittstellen aufwies. Für die Zahlungsüberwachung wurde ebenfalls von der ortsansässigen Softwarefirma ein Modul entwickelt, das 1999 getestet und seit 2000 erfolgreich eingesetzt wird. Seit dieser Zeit wird die gesamte Datenverwaltung inkl. Stammdaten, Behälterverwaltung, Abrechnung und Zahlungsüberwachung sowie Bescheiderstellung durch die Müllgebührenstelle abgewickelt. Lediglich der Druck der Jahresendabrechnungs-Bescheide und die Postauflieferung werden extern vergeben.

Die Entwicklung des Programms während des Projektes war im Vergleich zu einem Produkt von der Stange vergleichsweise teuer, macht im Verhältnis zu den gesamten Investitionskosten des Systems Biowieg jedoch nur einen Bruchteil aus. Es beinhaltet alle Funktionen, die für Landkreis erforderlich sind, und keine, die entbehrlich sind. Mit der Funktionstüchtigkeit der einzelnen Module steht oder fällt aber die gesamte Verwiegung. Die schwierigste Aufgabe insgesamt war die Stammdatenermittlung, die zeitraubendste die Ermittlung des Gefäßbedarfs.

So mussten 1996/97 ca. 46.000 Grundstücke an die Müllabfuhr angeschlossen werden, wobei ca. 51.000 Restmülltonnen und ca. 26.500 Biomülltonnen (davon ca. 55,98 % mit Schloss ausgestattet) gemäß Bedarfsanfrage zielgenau verteilt wurden. Von Anfang November 1996 bis Anfang März 1997 wurden die Gefäße ausgeliefert, bis Ende März war der erste Änderungsdienst (Änderungswünsche, Nachbestellungen bzw. Abholungen) abgeschlossen. Ab April 1997 normalisierte sich der Änderungsdienst auf das zukünftig erwartete Maß, während an den Müllfahrzeugen die

neue Wiegetechnik bis Ende Juni auf Herz und Nieren getestet wurde. Im Juni 1997 erhielten alle Grundstückseigentümer einen Vorauszahlungsbescheid für das zweite Halbjahr 1997. Ab 01.07.1997 begann die gebührenrelevante Verwiegung landkreisweit. Anfang 1998 wurde dann erstmals analog dem Versuch in Stockstadt die in Anspruch genommene Leistung mit der Vorauszahlung abgeglichen. Mit der Abarbeitung dieser ersten Berechnung im März und April 1998 ging das gesamte System in den „Normalbetrieb“ über. Mitte 1998 wurde erneut ein Abgleich mit den Einwohnermeldeämtern der Gemeinden vorgenommen, um zu prüfen, inwieweit die Anwesen satzungskonform angeschlossen sind. Durch diese Maßnahmen wurden über 400 120 l-Restmüllgefäße zusätzlich zugeteilt. Es hat sich aber gezeigt, dass dieser Abgleich in Zukunft ab April eines jeden Jahres durchgeführt werden sollte, um frühzeitig vor der kommenden Bescheiderstellung die Zuteilung von Gefäßen abgeschlossen zu haben. Die Abwicklung aller gebührenrelevanten Tätigkeiten wird über die schon 1994 im Zuge der ersten Versuchsphase eingerichtete Müllgebührenstelle vorgenommen.

Diese ist heute mit insgesamt 4 Stellen (2 Vollzeit- und 3 Teilzeitkräften) besetzt. Während der Bearbeitung der Bedarfsanfragen im Sommer und Herbst 1996 waren bis zu 10 externe Kräfte, rekrutiert durch die Softwarefirma, mit im Einsatz, da eine Abarbeitung der ca. 45.000 Bedarfsermittlungen ausschließlich durch die Mitarbeiter des Landratsamtes nicht möglich gewesen wäre. Im Vorfeld der Gefäßverteilung ab November 1996 waren bis März 1997 immerhin noch 4 externe Kräfte mit im Einsatz. Der Rücklauf der Bedarfsanfrage betrug ca. 75 %. Um diese Zahl zu erreichen, wurde der Bedarfsanfrage ein Freiumschlag beigelegt.

3. Gründe für die Umstellung der Hausmüllabfuhr

Mit dem neuen System der Hausmüllentsorgung sollte Folgendes erreicht werden:

- Einführung der Biotonne
- Einführung neuer, rollbarer Tonnen für Bio- und Restmüll, die vom Landkreis zur Verfügung gestellt wurden
- Einführung der dynamischen Verwiegung von Bio- und Restmülltonnen, wodurch Anreize zur besseren, dauerhaften Abfalltrennung und zur Abfallvermeidung gegeben werden
- Einführung individueller Abfallgebühren, die sich aus einer Grundgebühr, der jeweiligen Inanspruchnahme der Leerungen und dem Abfallgewicht errechneten, wodurch eine größere Gebührengerechtigkeit erreicht wird
- Zentrale, kostengünstigere Gebührenabrechnung durch den Landkreis

Die Einführung der Biotonne und die Verwiegung von Bio- und Restmülltonnen ermöglichten eine Verringerung des Restmülls um 61,6 % (2005 gegenüber 1996). Die Verarbeitung des Biomülls zu Kompost, der sich bis zur Auslieferung der Biotonnen

im Restmüll befand, ersparte Entsorgungskosten und ermöglichte zudem die Gewinnung eines wertvollen Produktes zur natürlichen Bodenverbesserung. Seit 2011 wird der Biomüll in einer Vergärungsanlage behandelt und Biogas erzeugt und dieses verstromt.

Neue Tonnen wurden eingeführt, weil die alten Ringgefäße, die ca. 98% des Gefäßbestandes ausmachten, nicht den technischen Anforderungen an das Wiegesystem genügten. Außerdem entsprachen sie nicht der EG-Richtlinie „Manuelle Handhabung von Lasten“, aus der sich aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen für Müllgefäße Rollen und eine Griffhöhe von 90 cm ableiten.

Trotz relativ hoher Investitions- und Umstellungskosten konnten seit 1998 in den ersten Jahren mit dem Wiegesystem zwischen 3,0 und 3,5 Mio. DM (umgerechnet zwischen 1,53 und 1,79 Mio. €) pro Jahr gegenüber dem vorherigen System auf Grund der Verringerung der Restmüllmengen eingespart werden.

4. Beschreibung des Wiegesystems

Jede Tonne wurde mit einem Mikrochip ausgestattet, der es ermöglicht, jedes Gefäß einem bestimmten Grundstück in Verbindung mit der Behälterverwaltungs- und Abrechnungssoftware zuzuordnen. Die Gefäße für Bio- und Restmüll wurden werkseitig von der Firma Otto-Entsorgungssysteme mit read-write-Chip, Barcodeaufkleber, Heißsiegelung, fortlaufender Gefäßnummer und Bohrungen für den Einbau von Automatschlössern versehen. Die Chips wurden bei der Verteilung der Tonnen mit der Gefäßnummer programmiert, nachdem man im Rahmen der zweiten Versuchsphase festgestellt hatte, dass eine werkseitige Programmierung zu Mehrfachprogrammierungen ein und der selben Deckelnummer führte, da die Chips im gestapelten Zustand der Tonnen programmiert wurden. Die Zuordnung der Gefäße zu den Anwesen vor Ort erfolgt mittels Barcodesystem. Die Mülltonnennummer sowie das Anwesen (Ort, Straße und Hausnummer) sind als Barcode separat voneinander codiert. Bei der Aufstellung der Tonnen wird die Codierung des Anwesens mit der Codierung der Tonne verknüpft („verheiratet“), so dass eine bestimmte Tonne nun einem bestimmten Anwesen eindeutig zugeordnet ist. In gleicher Weise lässt sich diese Zuordnung wieder lösen, so dass abgezogene Gefäße ohne Probleme auch an anderer Stelle wieder eingesetzt werden können.

Die ab 2003 verteilten Papiertonnen wurden von der Firma Sulo mit Barcode, fortlaufender Gefäßnummer und Bohrung für den Einbau von Schwerkraftschlössern geliefert. Vorausgegangen war ein einjähriger Versuch 2001/2002 in der Gemeinde Stockstadt, um zu testen, ob sich Papiertonne und Verwiegung von Rest- und Biomülltonnen vertragen. Es war zu befürchten, dass die Papiertonne zur illegalen Entsorgung von Rest- und Biomüll missbraucht würde, was bei dem bis dahin eingesetzten, öffentlich zugänglichen Papiercontainersystem z.T. zu beobachten war. Da die Papiertonne genau einem Anwesen zuzuordnen war, war die Sorge groß, im Falle

einer illegalen Entsorgung erkannt zu werden. Daher weist der Inhalt der Papiertonnen bis heute eine gute bis sehr gute Papierqualität auf (Bericht zur Einführung der Papiertonne unter www.abfallwirtschaft-ab.de unter der Rubrik „Veröffentlichungen/Links“).

Da die Papiertonnen im Gegensatz zu Bio- und Restmülltonnen nicht verwogen werden, erhielten sie anfangs keinen Mikrochip. Damit ließen sich die Papiertonnen nur durch den aufgeklebten Barcode dem jeweiligen Anwesen zuordnen. 2009 wurden die Papiertonnen mit read-only-Chips durch die Fa. MOBA nachgerüstet, da die Vergütung der Papiertonnenabfuhr an den Entsorger seit 2010 nach Entleerung erfolgt und die Möglichkeit geschaffen werden sollte, die Papiertonnen ebenfalls (analog der Stadt Chemnitz) zu verwiegen und eine individuelle Vergütung für das Altpapier zu gewähren.

Mittels der sogenannten „schwarzen Liste“ können vermisste oder falsch aufgestellte Tonnen ausfindig gemacht werden. Dabei werden die Nummern der gesuchten Tonnen eingegeben, was zur Folge hat, dass bei versuchter Entleerung dieser Tonnen die Schüttung stehen bleibt und die Lader zusätzlich durch optische und akustische Signale aufmerksam gemacht werden. Bei der ordnungsgemäßen Leerung der Tonnen wird der codierte Chip automatisch gelesen, das in der Entleerungsbewegung (dynamisch) ermittelte Abfallgewicht entsprechend zugeordnet und im Bordcomputer des Sammelfahrzeuges abgespeichert. Das Gewicht der Tonne wird vor und nach der Leerung registriert. Als gebührenpflichtiges Abfallgewicht wird nur die Differenz zwischen beiden Wiegungen angesetzt. Sollte eine Tonne einmal nicht völlig entleert werden können, wird der in der Tonne verbleibende Müll nicht berechnet.

Wie sich gezeigt hat, funktioniert die Wiegetechnik auch unter schwierigen Gegebenheiten ohne nennenswerte Störungen. Die Waage befindet sich an der Schüttung am Sammelfahrzeug und wird in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft und geeicht. Vor jeder Entleerungstour werden Versuchstonnen Probe geleert, um die Betriebsbereitschaft zu testen.

4.1. Vergleich der Basisdaten von 1997 bis 2012

Im Landkreis Aschaffenburg lebten am 30.06.2012 172.292 Bürgerinnen und Bürger.

4.1.1. Grundstücksdaten

	Anzahl bebauter Grundstücke im Landkreis Aschaffenburg:	davon Eigentumswohnungen (geschätzt) :	Anzahl an die kommunale Müllabfuhr angeschlossener Grundstücke..	davon über Dritte angeschl. (z.B. Eigentumsw.), die Tongemeinschaften innerhalb eines Hauses bilden:	Anzahl der abrechnungsrelevant angeschlossenen Grundstücke (Bescheideempfänger):	Anzahl Grundst. mit Biotonne, abrechnungsrelevant angeschlossenen:	Anschluss in %:	Anteil erteilter Einzugsermächtigungen in %:	Anteil der Überweiser bzw. Barzahler in %:
1997	48.884	6.585	48.112	3.762	44.350	24.622	55,5	88,0	12,1
1998	49.920	6.724	49.007	3.828	45.179	25.299	56,0	87,8	12,2
1999	50.821	6.900	49.817	3.882	45.935	24.755	53,9	87,7	12,3
2000	51.761	7.000	50.552	3.971	46.581	24.825	53,3	87,6	12,5
2001	52.507	7.100	51.175	4.090	47.058	25.319	53,8	87,8	12,2
2002	53.169	7.200	51.746	4.209	47.537	25.498	53,6	87,6	12,5
2003	53.878	7.300	52.236	4.278	47.958	25.546	53,3	87,4	12,6
2004	54.528	7.350	52.784	4.292	48.492	25.763	53,1	87,2	12,8
2005	55.072	7.400	53.219	4.327	48.892	26.074	53,3	87,1	12,9
2006	55.600	7.450	53.564	4.374	49.190	26.631	54,2	87,1	12,9
2007	56.143	7.500	53.929	4.410	49.519	27.096	54,7	87,1	12,9
2008	56.614	7.550	54.275	4.432	49.843	27.590	55,4	87,0	13,0
2009	57.024	7.600	54.499	4.463	50.036	28.025	56,0	87,1	12,9
2010	57.406	7.650	54.799	4.514	50.285	28.313	56,3	87,0	13,0
2011	57.883	7.700	55.102	4.528	50.574	28.800	56,9	87,1	12,9
2012	58.314	7.750	55.483	4.599	50.884	29.364	57,7	87,2	12,8

Tabelle1:
Grundstücksdaten von 1997 bis 2012.

4.1.2. Behälterdaten

Folgende Anzahl der jeweiligen Behältergrößen wurde im Laufe der Jahre vorgehalten:

	Restmülltonnen					Biotonnen			Papiertonnen			Tonnen Gesamt	Anteil Schlösser
	120 l	240l	660 l	1.100 l	Summe	60l	120 l	Summe	240 l	1.100 l	Summe		
1997	51.424	2.189	49	194	53.856	24.437	4.602	29.039				82.895	55,98%
1998	52.572	2.282	55	197	55.106	25.137	4.806	29.943				85.049	56,02%
1999	53.403	2.351	62	201	56.017	24.842	4.856	29.698				85.715	56,43%
2000	53.891	2.329	59	186	56.465	24.526	4.860	29.386				85.851	56,82%
2001	54.369	2.308	59	167	56.903	25.018	4.941	29.959				86.862	55,84%
2002	54.925	2.295	59	166	57.445	25.206	5.032	30.238				87.683	55,82%
2003	55.469	2.327	62	159	58.017	25.239	5.099	30.338	47.336	525	47.861	136.216	39,85%
2004	56.065	2.419	62	159	58.705	25.342	5.223	30.565	49.190	684	49.874	139.144	39,59%
2005	56.401	2.499	58	164	59.122	25.510	5.354	30.864	49.818	696	50.514	140.501	39,63%
2006	56.910	2.537	56	170	59.673	26.027	5.549	31.576	50.555	715	51.270	142.519	39,50%
2007	57.211	2.551	58	172	59.992	26.412	5.706	32.118	51.110	740	51.850	143.961	39,64%
2008	57.328	2.587	59	175	60.149	26.722	5.840	32.562	51.222	540	52.236	144.948	39,90%
2009	57.536	2.613	61	176	60.386	27.098	6.021	33.119	51.835	778	52.613	146.119	40,37%
2010	57.801	2.667	58	186	60.712	27.298	6.172	33.470	52.308	804	53.112	147.295	40,75%
2011	58.125	2.708	60	186	61.079	27.727	6.338	34.064	52.850	823	53.673	148.816	41,07%
2012	58.428	2.755	57	190	61.430	28.194	6.512	34.706	53.387	826	54.204	150.340	41,55%

Tabelle 2:

Behälterdaten für Restmüll, Biomüll und Papier

Der Rückgang der Biotonnen 1999 war auf eine Aktion des Landratsamtes zurückzuführen, in der alle Tonnenbesitzer, die die Tonne bislang nicht genutzt hatten, gebeten wurden, diese zurückzugeben.

4.1.3. Fahrzeugdaten

Für die Abfuhr der Müllgefäße wurden 7 Fahrzeuge für den täglichen Einsatz und 2 Ersatzfahrzeuge durch den Entsorger neu angeschafft. 1 Fahrzeug wurde im 1. Halbjahr 1997 nachträglich beschafft. Grundlage für die Größe des Fuhrparks war der Versuch in Stockstadt, wo durch eine vergleichsweise hohe Entleerungsgebühr eine geringe Bereitstellungsquote (vgl. Tabellen 4 und 7) erreicht wurde und somit der Fuhrpark klein und kostengünstig gehalten werden konnte; ferner wird dies dadurch erreicht, dass bislang keine Mindestanzahl an Entleerungen festgelegt wurde. Ab September 2003 wurde in einigen, für diese Technik geeigneten Gemeinden ein Seitenladerfahrzeug mit Verwiegetechnik der Fa. Envicomp eingesetzt. Heute hält die beauftragte Entsorgungsfirma 11 Fahrzeuge vor, wovon 9 mit Verwiegetechnik der Firma MOBA und 2 mit Technik der Firma Envicomp ausgestattet sind.

Die Touren wurden vom Entsorger so optimiert, dass in der Regel die Entleerung der Gefäße und die Entleerung der Fahrzeuge an der Umladestation bzw. im Kompostwerk innerhalb der normalen Arbeitszeiten bis 17 Uhr gewährleistet sind.

4.2. Ergebnisse der Bio- und Restmüllabfuhr von 1997 bis 2012**Restmüll:**

	pro 120 l-Tonne	pro 240 l-Tonne	pro 660 l-Cont.	pro 1100 l-Cont.
1997*	14,70 kg	31,90 kg	87,40 kg	149,50 kg
1998	17,50 kg	35,40 kg	103,50 kg	150,50 kg
1999	17,00 kg	33,80 kg	97,40 kg	149,70 kg
2000	18,10 kg	35,00 kg	95,40 kg	153,50 kg
2001	17,96 kg	34,75 kg	90,59 kg	151,51 kg
2002	17,86 kg	34,00 kg	92,52 kg	150,67 kg
2003	17,54 kg	32,60 kg	85,21 kg	145,60 kg
2004	17,52 kg	32,70 kg	90,85 kg	145,82 kg
2005	17,43 kg	32,30 kg	87,38 kg	149,22 kg
2006	17,12 kg	31,94 kg	84,13 kg	147,01 kg
2007	17,20 kg	32,41 kg	81,20 kg	145,48 kg
2008	17,32 kg	32,70 kg	73,94 kg	140,57 kg
2009	17,38 kg	33,05 kg	75,07 kg	139,95 kg
2010	17,18 kg	31,54 kg	78,58 kg	138,06 kg
2011	17,14 kg	31,71 kg	74,27 kg	137,18 kg
2012	16,73 kg	30,62 kg	71,78 kg	127,33 kg

*hochgerechnet vom 2. Halbjahr 1997 auf das gesamte Jahr 1997

Tabelle 3:

Durchschnittsgewichte der einzelnen Restmüllgefäßarten pro Leerung

	Restmüllgefäßarten				durchschnittliche Entleerungsanzahl aller Restmüllge- fäße
	120 l	240 l	660 l	1100 l	
1997	6,5*	11,3*	19,4*	23,9*	6,8*
1998	6,3	11,0	18,8	23,3	6,6
1999	6,1	11,1	20,2	22,7	6,4
2000	6,3	12,1	26,2	25,5	6,6
2001	6,1	11,4	21,2	23,5	6,4
2002	6,0	11,6	19,8	22,5	6,3
2003	6,1	11,5	19,1	23,1	6,4
2004	6,4	11,7	19,0	23,2	6,7
2005	6,5	11,8	19,5	22,5	6,8
2006	6,5	12,0	19,5	22,5	6,8
2007	6,5	12,2	19,7	22,7	6,8
2008	6,5	12,2	19,6	22,1	6,8
2009	6,5	12,2	19,4	22,2	6,8
2010	6,4	12,2	19,7	21,4	6,7
2011	6,6	12,6	19,5	21,9	6,9
2012	6,6	12,6	20,4	21,8	6,9

* Hochgerechnet vom 2. Halbjahr 1997 auf das gesamte Jahr 1997

Tabelle 4:

Anzahl Entleerungen der einzelnen Restmüllgefäßarten pro Jahr

	Gesamtmenge* (kg pro EW u.a)	Waage Umlade- station.***	Fahrzeug- waagen	Abweichung	Geb.- relevant abrechenbar	nicht Geb.-rel. abrechenbar ****
1997**	39,56	3.404,03 t	3.434,68 t	30,65 t = 0,90%	3.431,20 t	3,48 t = 0,10%
1998	42,59	7.359,41 t	7.491,03 t	131,62 t = 1,79%	7.490,42 t	0,61 t = 0,008%
1999	44,14	7.647,56 t	7.611,49 t	36,07 t = 0,47%	7.605,69 t	5,80 t = 0,076%
2000	43,75	7.606,68 t	7.721,86 t	115,18 t = 1,51%	7.721,11 t	0,75 t = 0,009%
2001	43,93	7.652,97 t	7.575,18 t	77,79 t = 1,02%	7.573,65 t	1,53 t = 0,02%
2002	42,79	7.475,27 t	7.493,33 t	18,06 t = 0,24%	7.478,49 t	14,84 t = 0,20%
2003	42,85	7.493,93 t	7.422,82 t	71,11 t = 0,95%	7.421,23 t	1,59 t = 0,02%
2004	45,35	7.945,94 t	7.861,36 t	84,58 t = 1,06%	7.859,11 t	2,26 t = 0,03 %
2005	45,85	8.034,97 t	7.972,86 t	62,11 t = 0,77%	7.967,71 t	5,15 t = 0,06%
2006	45,73	7.996,05 t	7.966,88 t	0,83 t = 0,01%	7.963,98 t	2,9 t = 0,04%
2007	46,21	8.047,46 t	8.049,09 t	1,63 t = 0,02%	8.037,41 t	11,68 t = 0,15%
2008	46,19	8.034,74 t	8.104,82 t	70,08 t = 0,86%	8.096,01 t	8,80 t = 0,11%
2009	46,99	8.143,10 t	8.181,36 t	38,26 t = 0,47%	8.180,36 t	1,00 t = 0,01%

2010	46,91	8.101,45 t	8.037,00 t	64,45 t = 0,80%	8.033,34 t	3,66 t = 0,05%
2011	48,11	8.296,07 t	8.254,25 t	41,82 t = 0,50%	8.253,42 t	0,83 t = 0,01%
2012	47,26	8.142,52 t	8.112,63 t	29,89 t = 0,37%	8.111,94 t	0,69 t = 0,009%

* Bezogen auf das Gewicht der Waage an der Umladestation bzw. des Kompostwerkes

** Hochgerechnet vom 2. Halbjahr 1997 auf das gesamte Jahr 1997.

*** Dieses Gewicht weicht vom Gesamtgewicht Hausmüll ab, da unter Hausmüll an der Umladestation auch wilde Abfallablagerungen, Müll von Containerstandplätzen und direkt angelieferte Hausmüllmengen verbucht wurden.

**** Diese Gewichte sind in erster Linie deshalb nicht abrechenbar, weil die Gefäße vom Anwesen entfernt wurden und an anderer, dem Landratsamt nicht bekannter Stelle (z.T. illegal oder aus Unkenntnis eines Mieters bei Wohnungswechsel) genutzt wurden. Diese Gefäße müssen über die "Schwarze Liste" ermittelt werden

Tabelle 5:
Wiegedaten Restmüll

Biomüll:

	Gesamtmenge*	Waage Kompostwerk	Fahrzeugwaagen	Abweichung	Geb.-rel. abrechenbar	nicht Geb.-rel. abrechenbar ***
1997	23,28**	2.002,99t	2.068,68t	65,69t = 3,28%	2.066,95t	1,73 t = 0,08%
1998	24,16	4.174,25t	4.245,58t	71,33t = 1,71%	4.245,26t	0,32 t = 0,018%
1999	24,35	4.218,48t	4.313,70t	95,22t = 2,26%	4.313,25t	0,45t = 0,01%
2000	24,16	4.200,31t	4.320,08t	119,77t = 2,85%	4.317,85t	2,23t = 0,05%
2001	23,74	4.135,32t	4.219,07t	83,75t = 2,03%	4.212,87t	6,20 t = 0,147%
2002	23,47	4.099,61t	4.238,79t	139,18t = 3,39%	4.231,61t	7,18 t = 0,17%
2003	23,63	4.132,26t	4.142,69t	10,43t = 0,25%	4.140,12t	2,57 t = 0,06%
2004	25,66	4.495,67t	4.517,69t	22,02t = 0,49%	4.514,44t	3,25 t = 0,07%
2005	25,86	4.532,59t	4.506,88t	25,71t = 0,57%	4.502,29t	4,59t = 0,10%
2006	26,67	4.662,91t	4.560,35t	102,65t = 2,20%	4.557,57t	2,78t = 0,06%
2007	26,46	4.607,21t	4.598,25t	17,96t = 0,39%	4.586,40t	11,85t = 0,26%
2008	27,03	4.701,57t	4.753,64t	52,07t = 1,10%	4.752,36t	1,28t = 0,03%
2009	27,23	4.760,37t	4.904,51t	144,14t = 2,94%	4.903,44t	1,07t 0,02%
2010	28,01	4.838,21t	4.825,18t	13,03t = 0,27%	4.824,91t	0,27t = 0,006%
2011	29,09	5.015,84t	5.066,52t	50,68t = 1,01%	5.065,50t	1,02t = 0,02%
2012	29,00	4.996,21	5.032,03 t	35,82 t = 0,71 %	5.031,84	0,19 t = 0,004 %

- * in kg/EW,a bezogen auf das Gewicht der Waage an der Umladestation bzw. des Kompostwerkes
- ** Hochgerechnet vom 2. Halbjahr 1997 auf das gesamte Jahr 1997.
- **** Diese Gewichte sind in erster Linie deshalb nicht abrechenbar, weil die Gefäße vom Anwesen entfernt wurden und an anderer, dem Landratsamt nicht bekannter Stelle (z.T. illegal oder aus Unkenntnis eines Mieters bei Wohnungswechsel) genutzt wurden. Diese Gefäße müssen über die "Schwarze Liste" ermittelt werden.

Tabelle 6:
Wiegedaten Biomüll

Jahr	durchschnittliche Entleerungsanzahl von Biomüllgefäßen			Durchschnittsgewicht pro Leerung der einzelnen Biomüllgefäßarten	
	60 l	120 l	alle	60 l	120 l
1997*	11,8	13,8	12,1	9,0 kg	20,5 kg
1998	10,1	12,1	10,4	11,2 kg	24,3 kg
1999	10,2	12,2	10,5	10,7 kg	23,0 kg
2000	10,6	12,7	10,9	11,6 kg	24,5 kg
2001	9,9	11,7	10,2	11,4 kg	24,2 kg
2002	9,9	11,6	10,2	11,4 kg	23,5 kg
2003	10,2	11,8	10,5	10,8 kg	22,7 kg
2004	10,9	12,4	11,1	11,0 kg	22,9 kg
2005	10,8	12,1	11,0	11,0 kg	22,6 kg
2006	10,9	12,1	11,1	10,8 kg	22,5 kg
2007	10,7	11,9	10,9	10,9 kg	22,4 kg
2008	10,8	12,0	11,0	11,0 kg	22,5 kg
2009	10,9	12,0	11,1	11,0 kg	22,7 kg
2010	10,9	12,0	11,1	11,0 kg	22,1 kg
2011	11,0	12,1	11,2	11,0 kg	22,5 kg
2012	10,9	12,1	11,2	10,7 kg	21,9 kg

* Hochgerechnet vom 2. Halbjahr 1997 auf das gesamte Jahr 1997

Tabelle 7:
Anzahl Entleerungen pro Jahr und Durchschnittsgewichte pro Entleerung der einzelnen Biomüllgefäßarten

Da für die Biotonne keine Grundgebühr erhoben wird, kann angenommen werden, dass viele Bürger bei Einführung des Wiegesystems „vorsichtshalber“ ein Biomüllgefäß mitbestellt haben. Im Laufe des Jahres 1999 wurden erstmals all diejenigen Anwesen angeschrieben, die die Biotonne bislang noch nicht genutzt hatten, ob diese überhaupt benötigt wird. Durch einen Abzug „überflüssiger“ Gefäße konnten Kosten reduziert werden, da Mieten (damalige Vertragsgestaltung) entfielen und Neubeschaffungen durch den Entsorger für einen gewissen Zeitraum überflüssig wurden. Seit 2000 wird in regelmäßigen Abständen in den gemeindlichen Mitteilungsblättern auf die Rückgabe nicht genutzter Biotonnen hingewiesen. Im Rahmen dieser Aktionen werden 100 bis 200 Gefäße pro Aktion zurückgegeben.

Nach wie vor sind die Standzeiten des Biomülls in der Tonne kurz genug, so dass es kaum zur Versauerung des Biomülls in der Tonne kommt und die Kompostierung nicht negativ beeinflusst hat. Ferner hat sich herausgestellt, dass der Biomüll aufgrund des relativ hohen Anteils an Essensresten und des geringen Anteils an Strukturmaterial vergleichsweise salzhaltig ist. Im Frühjahr 2011 wurde im Kompostwerk eine Vergärungsanlage in Betrieb genommen, in der der Biomüll aus Stadt und Landkreis Aschaffenburg behandelt wird, so dass evtl. auftretende o. b. Probleme vernachlässigbar wurden. In Vorversuchen zur Errichtung der Vergärungsanlage wurde ein Biogaspotential für den Biomüll des Landkreises von 160 bis 170 m³ pro Tonne Biomüll ermittelt, da dieser kaum Gartenabfälle enthält.

5. Müllgebühren, Bescheide

5.1 Entwicklung der Müllgebühren

War bis 1996 die Anzahl der Nutzer einer bestimmten Tonnengröße noch nicht festgelegt, konnten mit Einführung des Wiegesystems nur noch bis zu sechs Personen gemeinsam eine 120 l-Restmülltonne nutzen. Wie sich die Müllgebühren eines 4-Personenhaushaltes in den Jahren 1997 bis 2012 im Durchschnitt entwickelten, zeigen Tabellen 8 und 9. Zur besseren Vergleichbarkeit sind alle Beträge in € umgerechnet. Da vor Einführung des Wiegesystems ein 4-Personenhaushalt in der Regel eine 35 l-oder eine 50 l-Mülltonne nutzte, die zuletzt 157,99 € bzw. 225,48 € Jahresgebühr kosteten, lagen die durchschnittlichen Müllgebühren 2012 (errechnet aus durchschnittlichen Nutzungswerten und jeweiligen Gebührensätzen) mit ca. 140,14 € bei Nutzung einer Biotonne deutlich unter der Gebühr der damaligen 35 l-Tonne. Wer seinen Biomüll selbst kompostierte, erreichte 2012 sogar nur eine rechnerische Jahresgebühr von 111,28 €. Zu berücksichtigen ist bei diesem Gebührenvergleich vor und nach Einführung der Verwiegung, dass es vor der Verwiegung keine Bio- und keine Papiertonne gab und die Wertstoffeffassung im Hol- und Bringsystem im Laufe der Zeit weiter ausgebaut wurde um z. B. E-Geräte, AIV-Holz usw..

Eine Gebührenerhöhung um 11 % war 1999 nötig geworden, weil die aufgrund des Wiegeversuches in der Gemeinde Stockstadt zunächst errechnete Gebühr sich als nicht kostendeckend erwies. Das Entsorgungsverhalten der Bürger im Gesamtlandkreis entsprach nämlich nicht völlig dem der Bürger in der Versuchsgemeinde Stockstadt. Nachdem die Gebühren 2000 wegen Rückstellungen auf der Kreismülldeponie ein zweites Mal um 10 % angehoben werden mussten, konnten die Gebühren 2002, 2005 und nochmals 2008 auf Grund guter Ausschreibungsergebnisse sowie guter Vermarktungserlöse wieder um insgesamt 22,4 % gesenkt werden und blieben bis heute konstant. Für den Zeitraum ab 2014 wird mit einer erneuten Gebührensenkung gerechnet.

Die Abfallvermeidung fördert der Landkreis mit der Bezuschussung von Mehrwegwindeln und Kompostern. Wer wegen Inkontinenz gezwungenermaßen ein höheres Abfallaufkommen hat, kann ebenfalls unter bestimmten Voraussetzungen einen Zuschuss erhalten.

	Grund-Geb. 120 l RM	Gew-Geb. RM	Gewicht kg/EW.	Leerungs- Geb. RM	Leerungs Anzahl	Gesamt-Geb. ohne Biotonne
1997	50,31 €	44,54 €	39,6	21,47 €	7	116,33 €
1998	50,31 €	47,92 €	42,6	18,41 €	6	116,64 €
1999	55,22 €	53,87 €	43,9	20,25 €	6	129,34 €
2000	62,58 €	59,93 €	44,4	21,47 €	6	143,99 €
2001	62,58 €	59,30 €	43,9	21,47 €	6	143,36 €
2002	63,00 €	46,22 €	42,8	21,60 €	6	130,82 €
2003	63,00 €	45,80 €	42,4	21,60 €	6	130,40 €
2004	63,00 €	48,50 €	44,9	21,60 €	6	133,10 €
2005	60,00 €	40,04 €	45,5	19,60 €	7	119,64 €
2006	60,00 €	40,13 €	45,6	19,60 €	7	119,73 €
2007	60,00 €	40,66 €	46,2	19,60 €	7	120,26 €
2008	54,00 €	37,28 €	46,6	19,60 €	7	110,88 €
2009	54,00 €	37,76 €	47,2	19,60 €	7	111,36 €
2010	54,00 €	37,20 €	46,5	19,60 €	7	110,80 €
2011	54,00 €	38,32 €	47,9	19,60 €	7	111,92 €
2012	54,00 €	37,68 €	47,1	19,60 €	7	111,28 €

Tabelle 8:

Entwicklung der rechnerischen Höhe der Müllgebühren für einen durchschnittlichen 4-Personenhaushalt (RM = Restmüll) ohne Biotonne anhand von Durchschnittswerten

	Gew-Geb. BM	Gewicht in kg pro Einw.	Leerungs-Geb. BM (60 l)	Leerungs Anzahl	Gesamt-Geb. mit BM
1997	26,21 €	23,3	6,14 €	12	148,67 €
1998	27,22 €	24,2	5,11 €	10	148,97 €
1999	30,55 €	24,9	5,62 €	10	165,52 €
2000	33,61 €	24,9	7,31 €	11	184,91 €
2001	32,04 €	23,7	6,65 €	10	182,05 €
2002	25,38 €	23,5	6,70 €	10	162,90 €
2003	25,60 €	23,7	6,70 €	10	162,70 €
2004	27,86 €	28,8	7,37 €	11	168,33 €
2005	22,62 €	25,7	5,50 €	11	147,76 €
2006	22,97 €	26,1	5,50 €	11	148,20 €
2007	23,23 €	26,4	6,00 €	12	149,49 €
2008	21,84 €	27,3	6,00 €	12	138,72 €
2009	22,64 €	28,3	5,50 €	11	139,50 €
2010	22,35 €	27,9	5,50 €	11	138,65 €
2011	23,52 €	29,4	5,50 €	11	140,94 €
2012	23,36 €	29,2	5,50 €	11	140,14 €

Tabelle 9:

Entwicklung der rechnerischen Höhe der Müllgebühren einschließlich Biomüllgebühren für einen durchschnittlichen 4-Personenhaushalt (BM = Biomüll) anhand von Durchschnittswerten

	1977-81	1982-86	1987-88	1989-90	1991	1992	1993 ab 1.7.93	1994-95 ab 1.4.94	1996-97 bis 30.6.97
35 l	-	-	-	-	40,90	78,74	96,12	171,79	157,99
50 l	21,47	25,56	30,68	54,71		112,48	137,03	245,42	225,48
120 l	42,95	51,13	61,36	109,42		269,96	328,76	589,01	541,46
240 l	85,90	102,23	122,71	218,83		539,92	657,52	1.178,02	1082,92
1.100 l	409,03	470,39	562,42	1.026,67		2.473,12	3.013,04	5.408,45	4.963,62
	1.636,13	1.881,55	2.249,68	4.106,70		11.241,26	13.695,98	24.584,96	22.563,31
Restmüllsack	0,77	1,02	1,28	1,43		5,11	5,11	7,67	7,67

Tabelle 10:
Müllgebührenentwicklung ohne Verwiegung bis Juni 1997

	1997-98	1999	2000-01	2002-04	2005-07	2008-12
Grundgebühr						
120 l-RM	50,31	55,22	62,58	63,00	60,00	54,00
240 l-RM	100,62	110,44	125,16	126,00	120,00	108,00
660 l-RM	276,71	344,20	304,32	345,00	330,00	297,00
1.100 l-RM	461,70	508,02	573,67	576,00	552,00	498,00
Gewichtsgebühr	0,28	0,31	0,34	0,27	0,22	0,20
Entleerungsgebühr						
60 l-/120 l-BM	0,51	0,56	0,66	0,67	0,50	0,50
120 l-/240 l-RM	3,07	3,37	3,58	3,60	2,80	2,80
660 l-/1.100 l-RM	8,95	9,84	10,74	10,80	10,00	10,00
Restmüllsack	11,25	12,27	13,29	12,00	12,00	12,00

Tabelle 11:
Müllgebührenentwicklung mit Verwiegung ab Juli 1997

Die prozentuale Verteilung der Gebührenarten Grund-, Entleerungs- und Gewichtsgebühr haben sich seit Einführung der Verwiegung wie folgt verschoben:

	1997	2012
Grundgebühr:	32 %	47 %
Entleerungsgebühr:	17 %	18,5 %
Gewichtsgebühr:	51 %	34,5 %

Die Trennmoral bei den Bürgern hat darunter nicht gelitten, da der Bürger im Einzelnen nicht registriert, wieviel Prozent seiner Gesamtgebühr auf welche Gebührenart entfällt.

5.2 Besondere Anfallstellen

Neben der überwiegenden Bebauung mit 1- 3- Familienhäusern existieren im Landkreis Aschaffenburg auch mehrere Großwohnanlagen mit über 200 Bewohnern pro Haus.

Exemplarisch sollen einige Fälle näher dargestellt werden:

In der Gemeinde Mainaschaff stehen 7 Hochhäuser mit jeweils rund 100 Wohneinheiten und zwischen 160 und 220 Bewohnern. Ausgestattet sind diese Häuser mit jeweils mehreren 1.100 l-Restmüllcontainern und mehreren 120 l-Biomülltonnen, die gemeinschaftlich von allen Bewohnern genutzt werden.

Die Restmüllmengen schwankten 1998 zwischen 49,81 kg (1997: 50,65 kg) und 79,99 kg (1997: 95,82 kg) pro Bewohner, die Biomüllmengen 1998 zwischen 56,73 kg (1997: 43,80 kg) und 74,87 kg (1997: 66,07 kg). Inwieweit diese Differenzen auf unterschiedliches Sortier- und Abfallvermeidungsverhalten oder auf soziale Strukturen wie Single-Haushalte, Montage- und Außendienstbeschäftigung u. ä. zurückzuführen ist, lässt sich nicht feststellen. Bei den Unterschieden beim Biomüll spielt die Nutzung eines Schrebergartens und somit die Möglichkeit der Eigenkompostierung eventuell eine Rolle. Bemerkenswert ist, dass trotz gemeinschaftlicher Nutzung der Gefäße z. T. Durchschnittswerte wie in einzelnen Landkreisgemeinden erzielt wurden.

In der Gemeinde Stockstadt hatten 1996 zwei vergleichbare Wohnanlagen mit annähernd gleicher Bewohnerzahl sehr unterschiedliche Gefäßausstattungen (auf Zahlen von 1996 muss zurückgegriffen werden, da eine Wohnanlage 1997 ihre Gefäße austauschte).

Dabei ergab sich folgende Situation:

Beispiel A): Ca. 110 Bewohner, annähernd jeder Haushalt mit eigenen Gefäßen.

		Kosten pro Haushalt [DM]
Restmüll:	37 Gefäße á 120 l 7,6 Entleerungen im Jahresdurchschnitt 44,7 kg/Einwohner und Jahr	33,10 Grundgebühr 15,34 Entleerungsgebühr 24,58 Gewichtsgebühr
Biomüll:	32 Gefäße á 60 l 12,6 Entleerungen im Jahresdurchschnitt 48,9 kg/Einwohner und Jahr	-- 3,66 Entleerungsgebühr 26,90 Gewichtsgebühr
		103,58 pro Person u. Jahr

Beispiel B): 108 Bewohner, wenige Gefäße, die gemeinsam genutzt werden:

		Kosten pro Haushalt [DM]
Restmüll:	3 Gefäße á 1.100 l 26 Entleerungen im Jahresdurchschnitt 93,96 kg/Einwohner und Jahr	26,08 Grundgebühr 12,64 Entleerungsgebühr 51,68 Gewichtsgebühr
Biomüll:	12 Gefäße á 120 l 20 Entleerungen im Jahresdurchschnitt 60,2 kg/Einwohner und Jahr	-- 2,22 Entleerungsgebühr 33,11 Gewichtsgebühr
		124,73 pro Person u. Jahr

Tabelle 12:

Vergleich von Großwohnanlagen mit unterschiedlicher Gefäßausstattung

Obwohl die Restmüll- und Biomüllmengen bei Beispiel B in der Summe um 64,7 % größer sind, beträgt die Gebühr pro Person nur 21,15 DM (20,42 %) mehr. Eine weitergehende Berechnung aus betriebswirtschaftlicher Sicht ergibt für den Landkreis Aschaffenburg, dass die Gesamtkosten (Gefäßmiete, Abfuhrkosten, Entsorgungskosten, Gebühreneinnahmen) in etwa gleich hoch sind. Aus ökologischen Gründen sollte aber der Verwertungs- und Vermeidungsanreiz im Vordergrund stehen und dem Wunsch von Hausverwaltungen entsprochen werden, wenn für jeden Haushalt ein separates Gefäß geordert wird.

5.3 Müllgebührenbescheide, Abrechnung, Zahlungsüberwachung

Anfang Januar jeden Jahres werden für das vorangegangene Jahr derzeit über 50.000 Müllgebührenbescheide in der Müllgebührenstelle berechnet und als PDF-Datei an eine Druckerei zum Druck, zur Kuvertierung und zur Postauflieferung weitergegeben. Mehrseitige Bescheide werden aus Kostengründen in der Müllgebührenstelle selbst verarbeitet und versandt.

Die Entleerungsdaten werden täglich in der Müllgebührenstelle überprüft. Wenn bei Entleerungen kein plausibles Gewicht ermittelt werden kann, müssen gemäß Satzungsregelung die Gewichte der letzten 3 Entleerungen gemittelt und das Mittel als abzurechnendes Gewicht veranschlagt werden. Dies war bisher im Durchschnitt aller Sammeljahre bei ca. 0,2 % der Entleerungen erforderlich.

In der Regel werden jedes Jahr in der Folge der Bescheiderstellung 15 bis 20 Widersprüche erhoben, die auf die Anzahl der Entleerungen bzw. die ermittelten Gewichte abzielen. Weitere 20 bis 25 Widersprüche beziehen sich auf die Anzahl der an Anwesen gemeldeten Personen und somit der Anzahl der Restmülltonnen am Anwesen. Durchschnittlich 2 Widersprüchen kann nicht abgeholfen bzw. Sachverhalte nicht einvernehmlich geklärt werden, so dass diese der Regierung von Unterfranken zur Entscheidung vorgelegt werden. Alle 2 bis 3 Jahre kommt es zu einem Verwaltungsgerichtsverfahren, die bislang alle zu Gunsten des Landkreises entschieden wurden.

Pro Fälligkeitstermin (15.03. und 15.09.) sind i.d.R. 2.000 Mahnungen zu versenden, wovon ca. 200 vollstreckt werden müssen. 85 bis 90 % der Fälle inkl. Inkassogeschäfte durch Landkreis-Mitarbeiter werden erfolgreich abgeschlossen, die restlichen müssen niedergeschlagen werden. Auf Grund der geringen Gebührenhöhe im Allgemeinen werden derzeit seitens der Verwaltung Überlegungen angestellt, nur noch eine Fälligkeit festzusetzen, um den Verwaltungsaufwand und somit die Kosten für Mahnung und Vollstreckung zu reduzieren.

Der Änderungsdienst umfasste z.B. 2004 (Datenbereitstellung für eine Ausschreibung) bei seinerzeit 88.900 Gefäßen folgenden Umfang:

6.183 Vorgänge, davon

- 2.004 Neuaufstellungen Restmülltonnen
- 1.273 Abholungen Restmülltonnen
- 1.375 Neuaufstellungen Biomülltonnen
- 1.124 Abholungen Biomülltonnen
- 407 Schlossnachrüstungen

6. Zuschüsse

6.1. Zuschüsse zur Eigenkompostierung

Bereits seit 1989 bezuschusst der Landkreis Aschaffenburg die Anschaffung von Kompostern zur Förderung der Eigenkompostierung mit bis zu 40,90 € pro Stück, heute mit bis zu 60,00 €. 1996 und 1997 hatte die Anzahl der Zuschussanträge stark zugenommen (gut 2.000/a), da mit der Bedarfsanfrage über Anzahl und Art der gewünschten Mülltonnen auch ein Komposter-Zuschussantrag versandt wurde. Danach ging die Zahl der Anträge wieder kontinuierlich auf heute ca. 200/a zurück.

6.2. Zuschüsse zur Nutzung von Mehrwegwindeln

Seit 01.07.1997 wurde bis zu 51,13 € pro Kind und Lebensjahr bis zur Vollendung des 2. Lebensjahres als Zuschuss gewährt, wenn ein Windeldienst genutzt oder Mehrwegwindeln angeschafft werden. Ab dem 01.07.2004 wurde der Zuschuss auf 70,00 € pro Kind erhöht.

6.3. Zuschüsse bei Inkontinenz

Personen, die unter Inkontinenz leiden, deshalb Windeln und Einlagen tragen müssen und dadurch ein erhöhtes Müllaufkommen haben, erhalten unter bestimmten Voraussetzungen einen Zuschuss. Bis zum 30.06.2004 betrug der Zuschuss 5,11 €

pro Monat. Ab dem 01.07.2004 wurde er auf 7,00 € pro Monat erhöht. 1997, zu Beginn der Zuschusszahlungen, musste lediglich die vorhandene Inkontinenz und das Vorliegen eines finanziellen Härtefalles nachgewiesen werden, was dazu führte, dass teilweise Zuschüsse gewährt wurden, obwohl gar kein Restmüll über die Mülltonne entsorgt worden war. Danach musste ein tatsächlich angefallenes Mindestabfallgewicht von 30 kg pro Person nachgewiesen werden. Die betroffenen Personen mussten außerdem gemäß § 61 Sozialgesetzbuch V von den Krankenkassen als Härtefall anerkannt und somit von Zuzahlungen zu Medikamenten befreit sein. Diese Regelung wurde bis Ende 2003 praktiziert. Da durch die Gesundheitsreform seit Januar 2004 der Härtefallnachweis nicht mehr durch Krankenkassenbestätigung geführt werden kann, muss das Vorliegen eines finanziellen Härtefalles nun direkt über die Vorlage von Einkommensnachweisen dargelegt werden. Der Antrag kann nur rückwirkend gestellt werden.

7. Abfallmengenentwicklung

Haus- und Sperrmüll, Wertstoffe

Bereits seit 1990 konnten die Hausmüllmengen durch diverse Maßnahmen kontinuierlich gesenkt werden, eine erhebliche Mengenreduzierung wurde allerdings erst 1997 mit Einführung der Verwiegung erreicht. Durch die parallele Einführung der Bio- tonne wurde die Ausgangsmenge von 22.700 t mehr als halbiert. Mit Einführung der Sperrmüllverwiegung 1999 wurden die Gesamtmengen an Haus- und Sperrmüll nochmals deutlich gesenkt. Gleichzeitig stiegen durch diese Maßnahmen die Wertstoffmengen. Neben Biomüll, der bis Mitte 1997 noch nicht flächendeckend gesammelt wurde, stiegen insbesondere die Mengen an Altpapier, gelbe Sack-Verpackungen und vor allem an Bauschutt an. Große Mengen Biomüll werden eigenkompostiert.

Die Recyclingquote stieg 1997 und nochmals 1999 deutlich an. Diese liegt nach landkreiseigener Ermittlung ($1 \text{ m}^3 \text{ Grünabfall} = 0,100 \text{ t}$) seit 1999 um 85 %, nach offizieller Bayerischer Landesstatistik ($1 \text{ m}^3 \text{ Grünabfall} = 0,150 \text{ t}$) um die 90 %.

Nachfolgende Tabellen geben Auskunft über die Entwicklungen im Detail (Recyclingquote Berechnung Landkreis).

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Einwohnerzahl	168.118	169.576	171.156	172.106	172.783	173.252	173.880	174.226	174.702	174.887
beseitigte Abfälle [t] *	26.755,58	27.220,00	26.251,12	16.452,60	13.834,62	8.586,08	8.930,50	8.527,20	8.271,93	8.178,64
verwertete Abfälle [t] *2	<u>37.725,47</u>	<u>43.270,07</u>	<u>44.229,61</u>	<u>51.038,18</u>	<u>50.359,40</u>	<u>47.004,18</u>	<u>51.647,58</u>	<u>52.965,76</u>	<u>53.198,85</u>	<u>52.277,48</u>
Summe [t]	64.481,05	70.490,07	70.480,73	67.490,78	64.194,02	55.590,26	60.578,08	61.492,96	61.570,78	60.456,12
Pro-Kopf-Aufkommen beseitigte Abfälle [kg]	159,15	160,52	153,38	95,60	80,07	49,56	51,36	48,94	47,92	46,77
Pro-Kopf-Aufkommen verwertete Abfälle [kg]	224,40	255,17	258,42	296,55	291,46	271,31	297,03	304,01	304,51	298,92
Pro-Kopf-Aufkommen Gesamtabfälle [kg]	383,55	415,69	411,80	392,15	371,53	320,87	348,39	352,95	352,43	345,69
Recyclingquote [%]	58,51	61,38	62,76	75,62	78,45	84,55	85,26	86,13	86,40	86,47

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Einwohnerzahl	175.218	175.255	174.843	174.141	173.946	173.301	172.722	172.429	172.292
beseitigte Abfälle [t] *1	8.496,47	8.615,78	8.811,35	8.933,50	9.013,05	9.255,45	9.228,97	9.373,24	9.292,33
verwertete Abfälle [t] *2	<u>50.193,77</u>	<u>51.522,73</u>	<u>54.176,54</u>	<u>52.774,37</u>	<u>52.053,33</u>	<u>47.750,27</u>	<u>56.071,78</u>	<u>57.503,04</u>	<u>57.093,86</u>
Summe [t]	58.690,24	60.138,51	62.987,89	61.707,87	61.066,38	57.005,72	65.300,75	66.876,28	66.386,19
Pro-Kopf-Aufkom- men beseitigte Ab- fälle [kg]	48,49	49,16	50,40	51,30	51,83	53,41	53,43	54,36	53,93
Pro-Kopf-Aufkom- men verwertete Abfälle [kg]	286,46	293,99	309,86	303,06	299,25	275,53	324,64	333,49	331,38
Pro-Kopf-Aufkom- men Gesamtabfälle [kg]	334,95	343,21	360,26	354,36	351,02	328,94	378,07	387,85	385,31
Recyclingquote [%]	85,52	85,67	86,01	85,52	85,24	83,76	85,87	85,98	86,00

*1 Haus- und Sperrmüll ohne Sonderabfälle aus Haushaltungen; *2 ohne Bauschutt

Tabelle 12:

Abfallmengen Haus- und Sperrmüll sowie Wertstoffe, absolut in Tonnen und in kg pro Einwohner und Jahr, Recyclingquote nach eigener Berechnung, nach Landesstatistik seit 1999 um 90 %

	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	t	kg/EW,a										
Altglas	5.769,82	34,02	5.818,79	34,00	5.650,07	32,83	5.784,34	33,48	5.648,22	32,60	5.575,04	32,06
Altpapier	13.607,33	80,20	14.064,27	82,17	15.337,74	89,12	16.873,21	97,66	16.761,35	96,75	17.524,01	100,78
Altmetall	3.479,95	20,52	3.745,49	21,88	3.761,96	21,86	3.783,36	21,90	2.961,20	17,09	3.423,92	19,69
Kunststoffe	2.438,28	14,38	2.279,30	13,32	2.860,91	16,62	2.820,37	16,32	3.445,23	19,89	3.711,57	21,35
Textilien	445,42	2,63	914,38	5,34	535,87	3,11	547,50	3,17	336,72	1,94	386,73	2,22
Schuhe	15,79	0,09	12,46	0,07	14,78	0,08	12,78	0,07	12,03	0,07	17,78	0,10
Grünabfälle	12.751,62	75,20	13.589,00	79,40	14.006,91	81,39	10.795,92	62,48	10.229,56	59,04	12.859,92	73,96
Biomüll	676,48	3,99	416,62	2,43	4.298,29	24,97	4.174,25	24,16	4.218,48	24,35	4.200,31	24,16
Altholz	4.005,57	23,62	3.267,48	19,09	4.368,76	25,38	5.255,93	30,42	2.997,18	17,30	3.499,27	20,12
Fenster	29,30	0,17	33,02	0,19	63,54	0,37	166,42	0,96	240,50	1,39	272,15	1,57
Flachglas	21,76	0,13	24,62	0,14	28,78	0,17	2,34	0,01	--	--	170,86	0,98
Aluminium	26,10	0,15	62,33	0,36	107,47	0,62	140,41	0,81	150,40	0,87	3,52	0,02
Kabelreste	1,83	0,01	1,31	0,01	1,14	0,01	1,03	0,01	1,26	0,01		
Korken	0,82	0,01	0,64	0,00	1,96	0,01	1,54	0,01	2,05	0,01	2,50	0,01
Bauschutt	4.766,00	28,11	4.676,00	27,32	6.965,00	40,47	7.319,00	42,36	8.728,50	50,38	7.764,95	44,66
E-Geräte												
Sonstiges												
Summe	48.036,07	283,23	48.905,71	285,74	58.003,18	337,01	57.678,40	333,83	55.732,68	321,69	59.412,53	341,69

	1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	t	kg/EW,a																
Altglas	5.769,82	34,02	5.818,79	34,00	5.650,07	32,83	5.784,34	33,48	5.648,22	32,60	5.575,04	32,06	5.365,09	30,79	5.090,91	29,14	4.710,00	26,93
Altpapier	13.607,33	80,20	14.064,27	82,17	15.337,74	89,12	16.873,21	97,66	16.761,35	96,75	17.524,01	100,78	17.341,57	99,53	17.234,18	98,65	16.579,74	94,80
Altmetall	3.479,95	20,52	3.745,49	21,88	3.761,96	21,86	3.783,36	21,90	2.961,20	17,09	3.423,92	19,69	3.505,64	20,12	3.547,60	20,31	3.335,65	19,07
Kunststoffe	2.438,28	14,38	2.279,30	13,32	2.860,91	16,62	2.820,37	16,32	3.445,23	19,89	3.711,57	21,35	3.845,09	22,07	4.060,12	23,24	3.829,17	21,90
Textilien	445,42	2,63	914,38	5,34	535,87	3,11	547,50	3,17	336,72	1,94	386,73	2,22	557,80	3,20	531,21	3,04	596,30	3,41
Schuhe	15,79	0,09	12,46	0,07	14,78	0,08	12,78	0,07	12,03	0,07	17,78	0,10	15,57	0,09	9,97	0,06	5,69	0,03
Grünabfälle	12.751,62	75,20	13.589,00	79,40	14.006,91	81,39	10.795,92	62,48	10.229,56	59,04	12.859,92	73,96	13.891,66	79,73	14.179,13	81,16	14.554,53	83,22
Biomüll	676,48	3,99	416,62	2,43	4.298,29	24,97	4.174,25	24,16	4.218,48	24,35	4.200,31	24,16	4.135,32	23,74	4.099,61	23,47	4.132,26	23,63
Altholz	4.005,57	23,62	3.267,48	19,09	4.368,76	25,38	5.255,93	30,42	2.997,18	17,30	3.499,27	20,12	3.908,68	22,43	4.009,38	22,95	4.041,14	23,11
Fenster	29,30	0,17	33,02	0,19	63,54	0,37	166,42	0,96	240,50	1,39	272,15	1,57	239,27	1,37	279,66	1,60	312,04	1,78
Flachglas	21,76	0,13	24,62	0,14	28,78	0,17	2,34	0,01	--	--	170,86	0,98	153,41	0,88	145,16	0,83	126,50	0,72
Aluminium	26,10	0,15	62,33	0,36	107,47	0,62	140,41	0,81	150,40	0,87	3,52	0,02	5,09	0,03	9,98	0,06	11,49	0,07
Kabelreste	1,83	0,01	1,31	0,01	1,14	0,01	1,03	0,01	1,26	0,01								
Korken	0,82	0,01	0,64	0,00	1,96	0,01	1,54	0,01	2,05	0,01	2,50	0,01	1,57	0,01	1,94	0,01	2,14	0,01
Bauschutt	4.766,00	28,11	4.676,00	27,32	6.965,00	40,47	7.319,00	42,36	8.728,50	50,38	7.764,95	44,66	8.044,00	46,17	9.448,54	54,08	8.877,61	50,76
E-Geräte																		
Sonstiges																		
Summe	48.036,07	283,23	48.905,71	285,74	58.003,18	337,01	57.678,40	333,83	55.732,68	321,69	59.412,53	341,69	61.009,76	350,18	62.676,32	358,76	61.155,09	349,68

	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	t	kg/EW,a																
Altglas	4.332,48	24,73	5.002,78	28,55	5.130,66	29,34	4.945,18	28,40	4.564,54	26,24	3.176,35	18,33	4.705,70	27,24	4.658,34	27,02	4.671,76	27,12
Altpapier	14.725,52	84,04	15.621,51	89,14	16.183,83	92,56	16.429,71	94,35	16.393,94	94,25	16.020,66	92,44	15.804,63	91,50	15.931,31	92,39	15.766,33	91,51
Altmetall	2.693,18	15,37	2.489,04	14,20	2.357,21	13,48	1.968,44	11,30	2.114,20	12,15	2.458,11	14,18	2.203,76	12,76	2.071,45	12,01	1.913,58	11,11
Altreifen																	19,75	0,11
DSD-Kunststoffe	3.856,58	22,01	3.875,06	22,11	3.846,85	22,00	4.148,68	23,82	4.343,07	24,97	4.536,81	26,18	4.563,89	26,42	4.695,02	27,23	4.170,02	24,20
Textilien	657,42	3,75	843,05	4,81	1.153,83	6,60	945,41	5,43	494,98	2,85	640,15	3,69	956,60	5,54	1.047,91	6,08	919,62	5,34
Schuhe	8,32	0,05	12,66	0,07	9,12	0,05	9,45	0,05	11,62	0,07	10,90	0,06	7,56	0,04	8,04	0,05	18,09	0,10
Grünabfälle	14.941,18	85,27	14.471,55	82,57	14.657,85	83,83	13.262,55	76,16	12.528,26	72,02	8.841,81	51,02	15.577,77	90,19	16.263,06	94,32	16.784,52	97,42
Biomüll	4.495,67	25,66	4.532,59	25,86	4.662,91	26,67	4.607,21	26,46	4.701,57	27,03	4.760,37	27,47	4.838,21	28,01	5.015,84	29,09	4.996,21	29,00
Altholz	4.008,71	22,88	4.208,14	24,01	4.038,93	23,10	4.421,83	25,39	4.557,40	26,20	4.778,63	27,57	4.921,80	28,50	5.203,71	30,18	5.118,36	29,71
Fenster/Flachglas	300,74	1,72	307,74	1,76	1.031,42	5,90	1.133,70	6,51	1.306,66	7,51	1.412,77	8,15	1.464,70	8,48	1.612,07	9,35	1.683,29	9,77
Aluminium	132,16	0,75	105,77	0,60	94,63	0,54	13,39	0,08	14,84	0,09	16,41	0,09	16,04	0,09	16,18	0,09	13,86	0,08
Kabelreste	11,32	0,06	10,45	0,06	28,47	0,16	21,06	0,12	15,94	0,09	26,32	0,15	19,89	0,12	17,62	0,10	17,90	0,10
Buntmetalle			0,38	0,01	3,95	0,02	7,74	0,04	6,18	0,04	11,33	0,07	9,67	0,06	9,61	0,06	7,33	0,04
Korken	1,68	0,01	1,46	0,01	0,93	0,01	1,21	0,01	1,10	0,01	0,56	0,00	1,36	0,01	0,66	0,00	0,73	0,00
Bauschutt	8.939,51	51,02	8.659,15	49,41	8.638,76	49,41	8.211,17	47,15	8.167,17	46,95	8.612,77	49,70	8.662,57	50,15	9.602,11	55,69	9.030,69	52,42
E-Geräte					953,92	5,46	850,50	4,88	991,58	5,70	1.049,46	6,06	971,10	5,62	937,23	5,44	961,94	5,58
Sonstiges	28,81	0,16	40,55	0,23	21,86	0,13	8,31	0,05	7,45	0,04	9,63	0,06	9,10	0,05	14,99	0,09	30,57	0,18
Summe	59.133,28	337,48	60.181,88	343,40	62.815,13	359,27	60.985,54	350,21	60.220,50	346,20	56.363,04	325,23	64.734,35	374,79	67.105,15	389,18	66.124,55	383,79

Altmetalle beinhalten den Dosenschrott
 Buntmetalle ab 2006 sind Kupfer, Messing, Blei, Zink und VA-Stahl
 Buntmetalle in 2005 sind Kupfer und Messing
 Aluminium bis 2006 inkl. Verpackungsaluminium, ab 2007 ausschließlich Nicht-Verpackungsaluminium
 E-Geräte: Mengen der Kühlgeräte, Leuchtstoffröhren, IT-u. Kleingeräte sowie Bildschirme; (HH-Großgeräte und Ölradiatoren bereits unter Altmetalle aufgeführt)
 Sonstiges bis 2005: Teppichboden, E-Schrott, PU-Schaumdosen, CDs
 Sonstiges 2006: Teppichboden, PU-Schaumdosen, CDs, Speisefette
 Sonstiges ab 2007: PU-Schaumdosen, CDs, Speisefette
 Tabelle 13: *Wertstoffmengen absolut und pro Kopf*

Die Mengenreduzierungen des Haus- und Sperrmülls sowie die vergleichsweise geringe Biomüllmenge (Anschlussgrad an die Biotonne nur 56 %) führten im Vergleich zur Zeit vor der Verwiegung zu erheblichen Kosteneinsparungen. Durch die hohe Bereitschaft der Bürger im Landkreis, motiviert durch das Anreizsystem Verwiegung, neu eingeführte Sammlungen gut anzunehmen (NE-Metalle, CDs, PU-Schaumdosen, Altfette usw.) kann der Landkreis auch bei diesen mengenmäßig untergeordneten Fraktionen vergleichsweise große Mengen erfassen und gut erlösbringend vermarkten. Belegt wird die gute Abfalltrennung mittelbar auch durch die Restabfallanalyse von bifa Umweltinstitut, die im Frühjahr 2011 für den Landkreis durchgeführt wurde und deutlich unterdurchschnittliche Wertstoffmengen (gegenüber dem Bayerischen Durchschnitt) mit 10,1 kg/EW, a theoretischem und nur 2,5 kg nutzbarem Wertstoffpotenzial im Hausmüll ergeben hat (vgl. auch Abbildung 2 Seite 30).

Durch die derzeit gute Vermarktungssituation in Verbindung mit der geringen Restmüllmenge konnte 2010 erstmals ein positives Ergebnis bei der Entsorgung sämtlicher Abfälle, für die der Landkreis entsorgungspflichtig ist (inkl. Gewerbemüll, Depo-niesickerwasser, Problemabfälle usw.) erzielt werden.

Für 2010 wurde ein Überschuss von gut 380.000 € und in 2011 von gut 850.000 erzielt. 2012 ging der Überschuss auf Grund des stark gesunkenen Altpapierpreises auf 180.000 € zurück. Die nachfolgende Graphik zeigt die Entwicklung seit 2006, als erstmals nur die Entsorgung sämtlicher Abfälle bilanziert wurde.

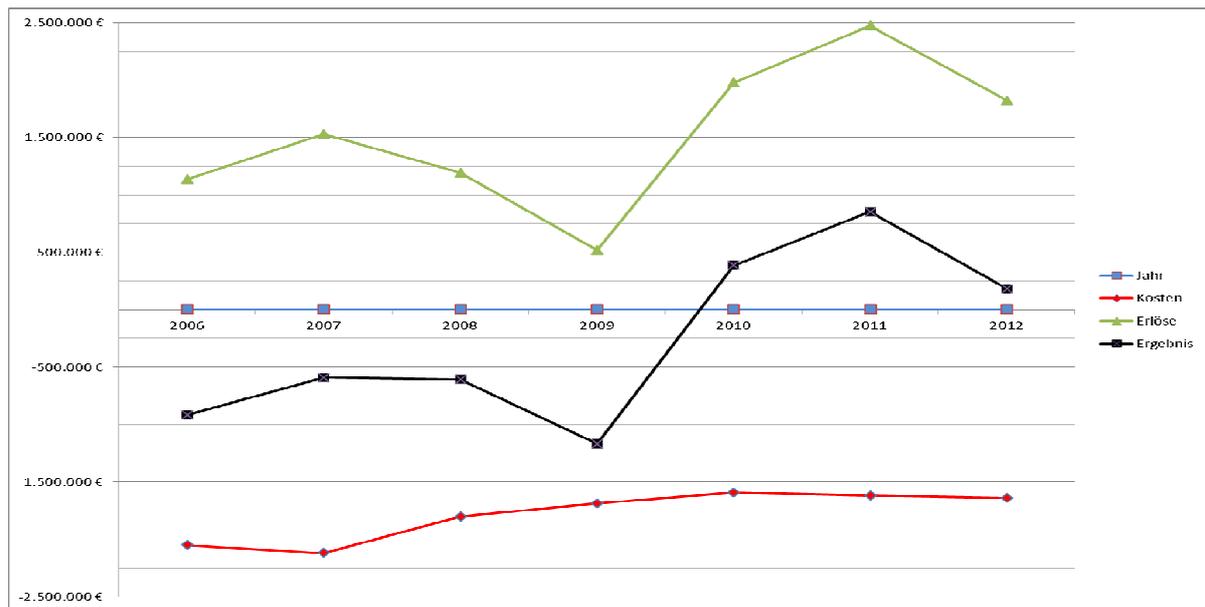


Abbildung 1:
Erlöse und Zuzahlungen bei der Entsorgung sämtlicher Abfälle aus dem Landkreis Aschaffenburg [€]

Bei deutlich größeren Rest- und Biomüllmengen sowie vermutlich höheren Wertstoffmengen im Restmüll ohne Verwiegung wäre dieses Ergebnis nicht erreicht worden.

8. Illegale Abfallentsorgung

Ein zentraler Diskussions- und Kritikpunkt im Vorfeld der Einführung der Verwiegung waren Befürchtungen über illegale Abfallablagerungen. Vereinzelt wurden katastrophale Ausmaße prognostiziert, die nicht eingetreten sind. Seit 1998 wird versucht, die verfolgbaren Entsorgungswege zu beziffern. Berücksichtigt wurden DSD-Sortierreste, wilde Müllablagerungen in der Landschaft, (beseitigt durch die Aktion „Sauberer Landkreis“ und Mitarbeiter des Landkreises), an Containerstandplätzen, an Straßen, (beseitigt durch das Straßenbauamt, zuständig für Bundes- und Staatsstraßen), die Autobahnmeisterei und die Kreisstraßenverwaltung.

Andere „Entsorgungswege“ wie z.B. Hausbrand, Kanalisation, Arbeitgeber, Verwandte oder Freunde außerhalb des Landkreises Aschaffenburg lassen sich mengenmäßig nicht beziffern ebenso wenig die Mengen, die über private Entsorger entsorgt werden. Nennenswerte Restmüllmengen können in den Wertstofffraktionen nicht mehr festgestellt werden, nachdem 2004 die Papiertonne eingeführt und öffentlich zugängliche Papiercontainer abgeschafft wurden. Illegale Restmüllentsorgung bzw.

Fehlwürfe in den Wertstofffassungssystemen sind mengenmäßig vernachlässigbar, die Restmüllmengen an den Containerstandplätzen für Glas und Dosen, an denen bis Ende 2003 auch die Papiercontainer standen, weisen heute wieder die gleiche Verschmutzung auf wie vor Einführung der Verwiegung.

	Aktion Sauberer Landkreis*	wilde Ablagerungen	Kreisstraßenverwaltung	Straßenbauamt	Autobahnmeisterei	Containerstandplätze	DSD – Sortierreste**	Summe
1995	46,70	k. A.	k. A.	46,03	379,36	112,14	340,98	925,21
1996	56,94	k. A.	k. A.	35,15	365,76	133,68	430,18	1021,71
1997	50,02	4,93	k. A.	44,23	411,64	182,14	340,00	1032,96
1998	60,78	9,07	k. A.	61,65	435,32	198,26	249,66	1014,74
1999	58,80	12,32	k. A.	56,50	386,00	230,40	337,66	1081,68
2000	70,93	15,07	25,00	55,85	387,58	285,78	165,86	1006,07
2001	69,07	8,47	18,00	52,91	328,40	276,80	196,14	949,79
2002	67,60	7,08	18,00	50,31	323,30	311,97	219,96	998,22
2003	66,38	7,79	16,00	53,02	267,00	264,71	230,62	905,52
2004	70,54	7,71	17,00	51,50	272,37	172,11	223,69	814,92
2005	58,69	6,54	20,00	52,00	251,00	139,29	250,37	777,13
2006	50,74	8,42	18,00	53,50	205,00	144,19	218,96	698,81
2007	67,68	13,56	20,00	52,00	250,00	145,24	k. A.	548,48
2008	69,02	12,50	18,00	51,00	365,00	133,74	k. A.	649,26
2009	56,25	6,86	16,00	51,50	451,44	136,04	k. A.	718,09
2010	57,45	10,90	17,00	50,00	424,00	140,99	k. A.	700,34
2011	66,32	6,21	16,00	52,00	450,00	147,34	k.A.	737,87
2012	55,93	6,51	22,00	50,50	392,00	134,78	k. A.	661,72

* die Abfallmengen, die im jeweiligen Jahr wild in der Landschaft entsorgt wurden, werden erst bei der Aktion „Sauberer Landkreis“ im darauffolgenden Jahr eingesammelt.

** Die von den dualen Systemen beauftragten Entsorger konnten ab 2007 keine Angaben mehr zu den Resten aus der Sortierung machen, da diese nun zu verschiedenen großen Firmen an unterschiedlichen Orten verbracht werden.

Tabelle 14:

Bezifferbare illegale Entsorgungswege

Die Mengen von Kreisstraßenverwaltung, Straßenbauamt und Autobahnmeisterei beinhalten auch die Mengen aus der regulären Abfallerfassung über z.B. Papierkörbe; ferner scheint ein Dienstleisterwechsel 2008 zu 2009 bei der Autobahnmeisterei eine Rolle für den Mengenanstieg zu spielen

2011 wurde im Zusammenhang mit der Fragestellung nach Einführung einer Wertstofftonne eine Haus- und Sperrmüllanalyse durch das bifa Umweltinstitut, Augsburg, durchgeführt. Neben Untersuchungen des theoretischen und des nutzbaren Wertstoffpotenzials konnten mittelbar auch Erkenntnisse zur illegalen Abfallentsorgung abgeleitet werden. So weisen die Fraktionen Hygieneverbunde (überwiegend Windeln), Textilien (überwiegend textile Stoffe wie Taschen, Gardinen, Lappen, Teppiche und nachrangig Bekleidung) und Rest (Leder, Gummi, Kork usw.) mengenmäßig die gleiche Größenordnung auf wie in zahlreichen anderen Gebietskörperschaften Bayerns, deren Untersuchungsergebnisse bifa im Rahmen einer anderen Studie bereits ausgewertet hatte. Gäbe es eine hohe Dunkelziffer illegal entsorgter Abfälle außerhalb der bezifferbaren „Entsorgungswege“ im Landkreis Aschaffenburg, so müsste sich dies in deutlich unter dem Durchschnitt liegenden Mengen der o.g. Fraktionen widerspiegeln, für die es keine Verwertungsmöglichkeiten gibt. Die Mengen an Windeln im Landkreis Aschaffenburg liegen etwas unter dem Bayerischen Durchschnitt, der Rest über und die Textilien deutlich über dem Durchschnitt. Bei der Windelmen-

ge im Landkreis ist zu berücksichtigen, dass eine Reihe der Landkreisgemeinden eine kostenlose Windelerfassung anbieten und die Windeln als Gemeindemüll auf eigene Kosten entsorgen. Somit befinden sich diese Mengen nicht mehr im Hausmüll, sondern im Gewerbemüll, der nicht analysiert wurde.

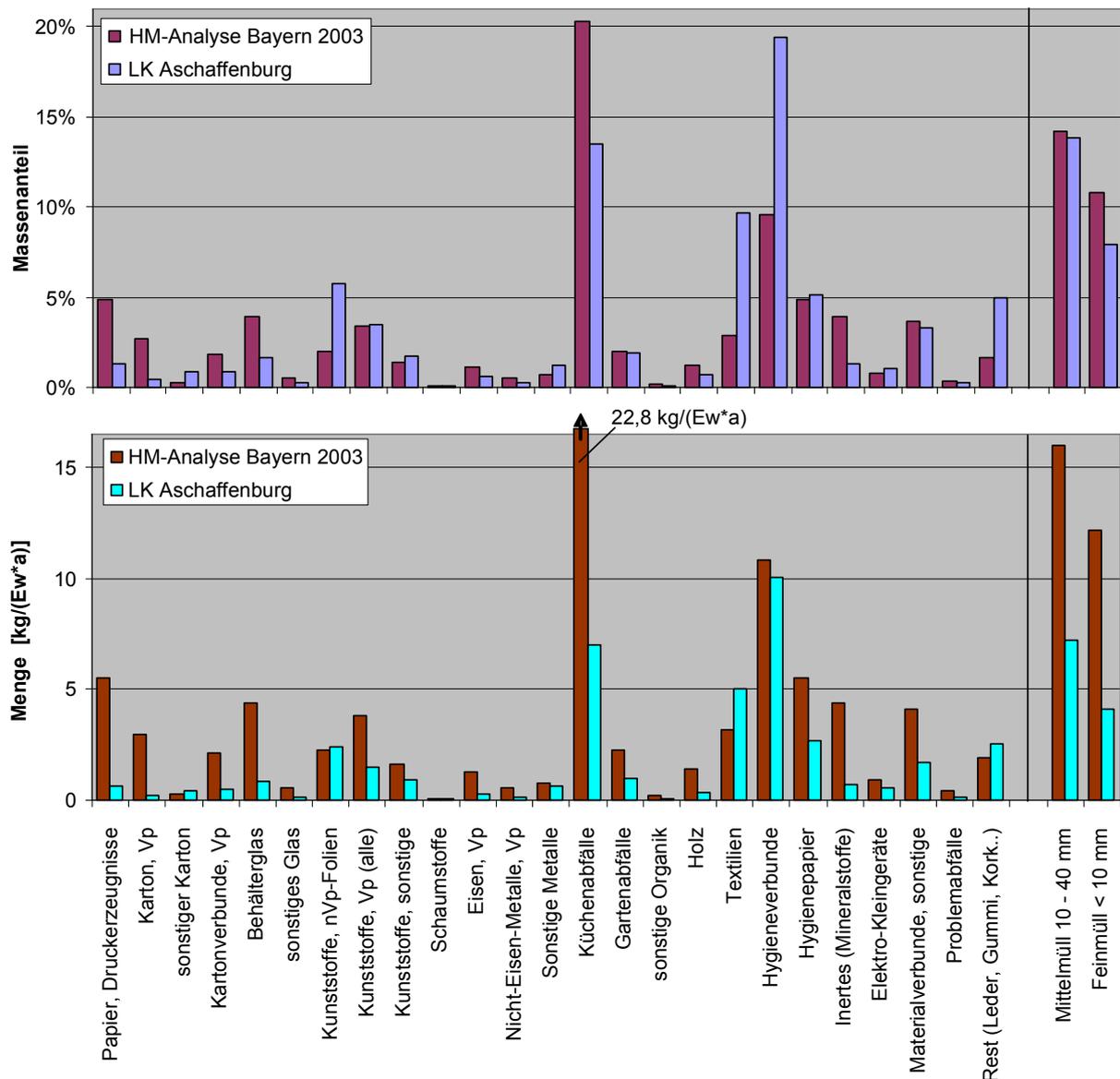


Abbildung 2:

Zusammensetzung des Restabfalls im Vergleich zur mittleren Zusammensetzung des Restabfalls in Bayern

(oben: Massenanteil in Prozent, unten Menge in kg/(Ew*a). Vp: Verpackungen)

Aus: bifa Umweltinstitut 2011: Ergebnisbericht zum Wertstoffpotenzial im Restmüll und Sperrmüll, Landratsamt Aschaffenburg

Besonderes Augenmerk ist auf die Mengen der Fraktionen Textilien, Hygieneverbunde und Rest zu legen. Alle anderen Fraktionen liegen deutlich unter dem Bayerischen Durchschnitt und dokumentieren das sehr gute Trennverhalten, angespornt durch das Verwiegesystem.

Eine 2013 nunmehr von Bayerischen Landesamt für Umwelt durchgeführte Hausmüllanalyse beleuchtet nicht nur den Restmüll wie 2011, sondern auch die Holsysteme Biomülltonne, Papiertonne, gelber Sack sowie die Bringsysteme Glas- und Dosencontainer. In der ersten Sortierkampagne im Juni 2013 konnten keine signifikant stärkeren Verunreinigungen der Wertstofffraktionen im Vergleich zu Kommunen festgestellt werden, die keine Verwiegung eingeführt haben. Dies bedeutet, dass die Wertstofffassungssysteme in keinem erkennbaren Maße für eine illegale Entsorgung von Restmüll missbraucht werden. Gleiches gilt für den kostenpflichtigen Biomüll, der nicht in signifikantem Maße in anderen Wertstofffassungssystemen wieder gefunden werden konnte.

9. Fazit

Nach 16-jährigen Erfahrungen kann die Einführung der Verwiegung von Bio- und Restmülltonnen sowie auch der Sperrmüllverwiegung, auf die an dieser Stelle nicht eingegangen wurde, insgesamt positiv bewertet werden.

Besonders positiv herauszustellen sind folgende Fakten:

- Mit der Verwiegung ist ein Anreizsystem geschaffen worden, den jeweils preiswertesten Entsorgungsweg zu gehen. Bioabfälle z.B. werden wenn möglich auf dem eigenen Grundstück kompostiert, Grünabfälle, die anderenorts mit über die Biotonne entsorgt werden, werden ebenfalls eigenkompostiert oder auf gemeindlichen Grünabfallplätzen entsorgt; lediglich der unvermeidliche Rest an Bioabfällen wird über die Biotonne entsorgt. Dies wird durch die aktuelle Hausmüllanalyse des LfU bestätigt, indem der Biomüll fast frei von Gartenabfällen ist.
- Die Restmüllmenge wurde auf Dauer drastisch gesenkt, womit eines der wichtigsten ökologischen Ziele der Abfallwirtschaft erreicht wurde. Neue Entsorgungs- und Behandlungsanlagen wurden dadurch im Landkreis Aschaffenburg dauerhaft überflüssig.
- Die Wertstoffmengen konnten gesteigert werden; auch mengenmäßig kleine Abfallfraktionen werden in vergleichsweise großen Mengen erfasst und können meist erlösbringend vermarktet werden. Eine Wertstofftonne erübrigt sich daher im Landkreis Aschaffenburg.
- Biotonnen und neue arbeitsschutzrichtlinienkonforme Müllgefäße wurden eingeführt. Die erfasste Biomüllmenge ist bis heute so gering, dass das bestehende Kompostwerk nicht erweitert werden musste und somit Gebührensteigerungen für diesen Bereich verhindert wurden, da derzeit lediglich 5.000t/a anfallen anstatt 15.000 bis 20.000t auf Grund eines hohen Anteils an Gartenabfällen (ohne Verwiegung). Ferner konnten (nach bisheriger LfU-

Hausmüllanalyse) keine signifikanten Mengen an Gartenabfällen in der Bio- tonne gefunden werden, was zeigt, dass das Anreizsystem Verwiegung auch hier wirkt. Gartenabfälle gelangen somit auf die kostengünstigeren gemeindlichen Grünabfallsammelplätze (kostenfrei für die Bürger) und belasten somit die teurere Biomüllvergärungsanlage nicht mit z.T. ungeeigneten Abfällen.

- Die Gesamtkostenersparnis mit ca. 3,0 bis 3,5 Millionen DM (1,53-1,79 Mio €) in den Anfangsjahren nach Einführung der Verwiegung gegenüber 1996 war dermaßen groß, so dass die Gebührenzahler in den meisten Fällen Gebüh- renreduzierungen erfahren haben.
- Eine bessere Umsetzung des Anschluss- und Benutzungszwangs und höhere Gebührengerechtigkeit wurden erreicht.
- Der Gebühreneinzug wurde von den Gemeinden auf das Landratsamt verla- gert.
- Es liegen sehr umfassende, mehrjährige statistische Daten über die Müllab- fuhr als Grundlage für Ausschreibungen, Kalkulationen und sonstige Planun- gen vor.

Negativ zu bewerten sind:

- Enormer Aufwand für Verwaltung und Entsorger das Abfuhrsystem umzustel- len, der nur mit überdurchschnittlichem Engagement und Arbeitseinsatz aller Beteiligten zu bewältigen war.
- Hoher permanenter Betreuungsaufwand des Systems für Verwaltung und Entsorger, um die größere Störanfälligkeit (Software, Hardware, Fahrzeug- technik, Fahrzeugpersonal) zu kompensieren.
- Möglicher Anreiz zur illegalen Abfallentsorgung.

Es ist festzustellen, dass die positiven Aspekte klar überwiegen und für den Land- kreis Aschaffenburg die richtige Entscheidung getroffen wurde.

Ferner ist anzumerken:

Nach Einführung der Verwiegung fielen bedeutend geringere Abfallmengen als vor- her an. Eine weitere Erklärung hierfür neben der besseren Abfalltrennung ist sicher auch im größeren Anreiz zur Abfallvermeidung zu sehen, der durch das neue Ab- rechnungssystem dauerhaft gegeben ist. Mit der Bezuschussung von Mehrwegwin- deln fördert der Landkreis Aschaffenburg gezielt die Abfallvermeidung. Aber auch in anderen Bereichen muss davon ausgegangen werden, dass viele Abfälle vermieden

werden, wenn auch eine genaue Quantifizierung nicht möglich ist. Die Nutzung der Verschenkbörse und der Börse für historische Baustoffe lassen dies vermuten.

Anreizsysteme schaffen große Wertstoffmengen und hohe Recyclingquoten sowie niedrige Gebühren; mit lediglich der Bereitstellung von Erfassungssystemen (z.B. Wertstofftonne) ist dies nicht in gleicher Weise zu erreichen.

Mit der Höhe der Entleerungsgebühr lässt sich die Größe des Fuhrparks steuern.

Papiertonne und Verwiegung von Rest- und Biomülltonnen vertragen sich gut.

Empfehlung:

Ohne ein umfassendes Angebot zur Wertstoffentsorgung im Hol- und Bringsystem muss die Einführung der Verwiegung gut überlegt sein; unverzichtbar ist das flächendeckende Angebot zur Entsorgung von Bauschutt und Haushaltskeramik.

Nachfragen bei:

Jürgen Morlok
Landratsamt Aschaffenburg
Bayernstraße 18
63739 Aschaffenburg
06021/394-411
Juergen.morlok@Lra-ab.bayern.de
www.landkreis-aschaffenburg.de

Quellen:

BIFA (2011): Analyse zum Wertstoffpotenzial im Restmüll und Sperrmüll,
Ergebnisbericht, Landratsamt Aschaffenburg, 63 Seiten

LANDRATSAMT ASCHAFFENBURG (1999): Abfallwirtschaftsbericht 1998

LANDRATSAMT ASCHAFFENBURG (2013): Abfallwirtschaftsbericht 2012