

**Abfallbilanz 2011**

**der**

**Stadt Solingen**



**Technische Betriebe Solingen**  
**Entsorgung Solingen GmbH**

**Erstellt durch:  
Stadt Solingen  
Entsorgungsbetriebe  
Solingen**

**Postfach 19 04 20  
42704 Solingen**

**Ansprechpartner : Jürgen Peltri  
Telefon : 0212 / 290 - 4501  
Telefax : 0212 / 290 - 4388  
E-Mail : [j.peltri@solingen.de](mailto:j.peltri@solingen.de)**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung.....	S. 5
2. Übersicht über den Verbleib der Solinger Abfälle 2011.....	S. 6
3. Gesamtmenge der 2011 angefallenen Abfälle.....	S. 6
4. Die einzelnen Fraktionen im Überblick.....	S. 7
4.1. Abfälle aus privaten Haushalten und gemeinsam mit dem Hausmüll erfasste Gewerbeabfälle.....	S. 7
4.1.1. Abfälle aus Haushaltungen bzw. gemeinsam mit diesen eingesammelte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (gemischter Siedlungsabfall).....	S. 7
4.1.2. Sperrmüll aus Privathaushalten sowie aus Gewerbe- betrieben, die an die Restmüllabfuhr angeschlossenen sind.....	S. 7
4.1.3. Wertstoffe .....	S. 8
4.1.4. Pro-Kopf-Menge der Abfälle und Wertstoffe .....	S. 9
5. Gewerbeabfall .....	S. 10
6. Infrastrukturabfälle.....	S. 11
7. Mineralische Bauabfälle.....	S. 13
8. Übersicht der gesammelten Abfallmengen 2010/ 2011 .....	S. 14

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b>	Hausmüll und Sperrmüll im Vergleich.....	S. 8
<b>Abbildung 2:</b>	Gesammelte Wertstoffmengen.....	S. 9
<b>Abbildung 3:</b>	Abfälle aus dem gewerblichen Bereich.....	S. 12
<b>Abbildung 4:</b>	Infrastrukturabfälle im Vergleich (ohne Reststoffe des Müllheizkraftwerkes)...	S. 12
<b>Abbildung 5:</b>	Zusammensetzung der Reststoffe des Müllheizkraftwerkes.....	S. 13
<b>Abbildung 6:</b>	Mineralische Abfälle im Vergleich.....	S. 14

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Zusammenstellung der 2011 genutzten Abfallentsorgungswege und Behandlungsanlagen.....	S. 6
<b>Tabelle 2:</b>	Aufkommen der einzelnen Fraktionen der Elektrogeräte.....	S. 10
<b>Tabelle 3:</b>	Abfallaufkommen pro Einwohner .....	S. 11
<b>Tabelle 4:</b>	Gesammelte Abfallmengen .....	S. 15

## 1. Einführung

Nach § 5 c Landesabfallgesetz (LAbfG) sind die entsorgungspflichtigen Körperschaften verpflichtet, für das abgelaufene Jahr eine Bilanz über Art, Menge und Verbleib der entsorgten Abfälle einschließlich deren Verwertung zu erstellen. Die Abfallbilanz ist dann der Öffentlichkeit in geeigneter Weise zugänglich zu machen.

Dieser Verpflichtung kommt die Stadt Solingen mit der hier vorliegenden Ausarbeitung nach. Wenn im Folgenden nicht anders erwähnt, werden Abfälle mit Solinger Herkunft erfasst.

Eine vollständige Bilanzierung der Abfallströme ist jedoch nicht möglich, da nicht alle Abfälle, die im Stadtgebiet anfallen, überlassungspflichtig sind.

## 2. Übersicht über den Verbleib der Solinger Abfälle in 2011

Abfallart	Anlage / Betreiber	Standort	Kapazität
Siedlungsabfall	Müllheizkraftwerk, Technische Betriebe Solingen (TBS)	Sandstraße 16a, Solingen	122.000 Mg/a theoretisch
Grünschnitt	Kompostierungsanlage, Entsorgung Solingen GmbH (ESG)	Cronenberger Straße 171, Solingen	12.000 Mg/a
Inerte Stoffe	Deponie Bärenloch TASI I*, Entsorgung Solingen GmbH (ESG)	Cronenberger Straße 171, Solingen	Seit 15.07.,2009 geschlossen
Wertstoffe			nach Anfall
PPK LVP Glas	Entsorgung Solingen GmbH Entsorgung Solingen GmbH Fa. Rhenus	Dültgenstaler Straße 61, Solingen Dültgenstaler Straße 61, Solingen Ostuferstraße 21, Essen	
Reststoffe des MHKW (Schlacken, Flugaschen, Rauchgasreinigungsrückstände)	Fa. Mineral Plus GmbH Fa. Container Company Fa. NDH Entsorgungsb GmbH.	Stollenstr. 12 – 16, Gladbeck Bataverstr. 27, Krefeld Bergwerk Sollstedt, Sollstedt	nach Anfall
Schadstoffe aus Haushaltungen und aus Kleingewerbe	Schadstoffsammelstelle am MHKW, Technische Betriebe Solingen (TBS)	Sandstraße 16a, Solingen	nach Anfall

**Tabelle 1:** Zusammenstellung der 2011 genutzten Abfallentsorgungswege und Behandlungsanlagen

## 3. Gesamtmenge der 2011 angefallenen Abfälle

Im Solinger Stadtgebiet sind im Jahr 2011 45.971 Mg Siedlungsabfälle angefallen, die zum größten Teil im Müllheizkraftwerk der Stadt Solingen verbrannt worden sind. Diese Gesamtmenge ergibt sich im Wesentlichen durch die Leerung der grauen Abfallgefäße, was sich im Laufe eines Jahres zu einer Menge von 37.391 Mg addiert. Dazu kommen noch Straßenkehricht (2.236 Mg), hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (1.724 Mg) sowie Sperrmüll (4.554 Mg) und Schadstoffe (66 Mg).

Weitere Abfälle aus der Wertstoffsammlung fielen in einer Höhe von 23.217 Mg an und werden unter dem Punkt 4.1.3 näher dargestellt.

Das Müllheizkraftwerk hat 2011 die Gesamtmenge von 132.870 Mg verbrannt, d.h. 35 % der Gesamtmenge wurde über die Entsorgungsbetriebe Solingen angeliefert. Die zusätzliche Menge stammt aus Anlieferungen von Dritten direkt zur Müllverbrennungsanlage. Dabei handelt es sich sowohl um Solinger Gewerbebetriebe als auch um solche, die außerhalb der Stadtgrenzen liegen.

## 4. Die einzelnen Fraktionen im Überblick

### 4.1. Abfälle aus privaten Haushalten und gemeinsam mit dem Hausmüll erfasste Gewerbeabfälle

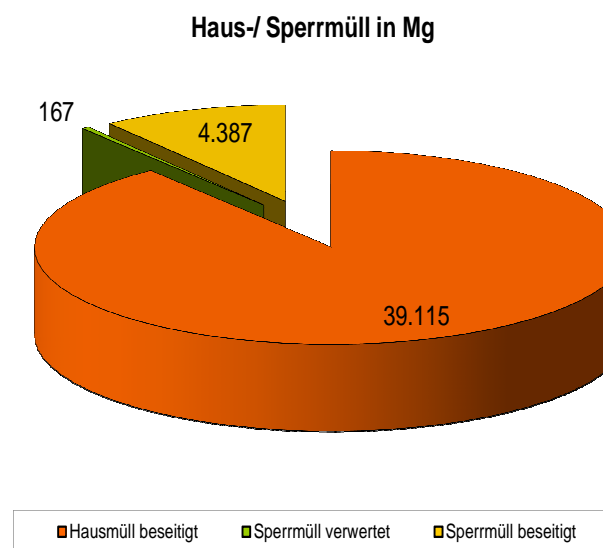
#### 4.1.1. Abfälle aus Haushaltungen sowie gemeinsam mit diesen eingesammelte hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (gemischter Siedlungsabfall)

Die Menge des jährlich eingesammelten Hausmülls entspricht dem Inhalt der grauen Abfallgefäße und aus selbst Anlieferung, die von Privathaushalten genutzt werden und des ebenfalls über Abfallgefäße eingesammelten Gewerbemülls. Für das Jahr 2011 waren es insgesamt 39.115 Mg.

#### 4.1.2. Sperrmüll aus Privathaushalten sowie aus Gewerbebetrieben, die an die Restmüllabfuhr angeschlossen sind

Bei der Sperrmüllsammlung werden Elektrogroßgeräte, Metallschrott sowie Altholz und Teppiche vom sonstigen brennbaren Sperrgut separiert und der Verwertung zugeführt. Die durch die Sperrgutsammlung erfassten Geräte werden auf dem Wertstoffhof gemeinsam mit den direkt dort angelieferten Geräten gesammelt und verwogen. Daher sind die Mengen, die als Sperrgut abgeholt werden, nicht bekannt und werden deshalb an dieser Stelle nicht weiter betrachtet. Eine Aufstellung der Elektroaltgerätemengen ist der Tabelle 3 zu entnehmen.

Durch die Separierung wird von den eingesammelten 4.554 Mg Sperrmüll (ohne Elektrogroßgeräte) knapp %3 der Menge verwertet. Der Rest von 4.387 Mg wird im MHKW beseitigt.



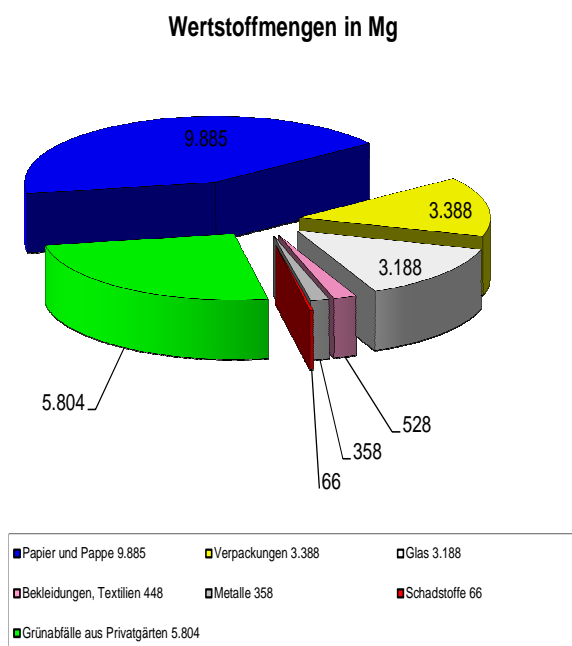
**Abbildung 1:** Hausmüll und Sperrmüll im Vergleich

#### 4.1.3. Wertstoffe

Im Bereich der Wertstoffe können 3 verschiedene Sammelsysteme unterschieden werden:

- A) Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) sowie Leichtverpackungen (LVP) werden nutzerfreundlich in Gefäßen gesammelt und im Holsystem direkt vor der Haustür abgeholt. Im Bereich Papier, Pappe und Kartonagen (blaue Tonne) und die Leichtverpackungen (gelbe Tonne) erfolgt die Abholung durch das Tochterunternehmen der Entsorgungsbetriebe, die Entsorgung Solingen GmbH.
- B) Für Altglas und Altkleider gibt es wohnungsnah im öffentlichen Verkehrsraum aufgestellte Sammelcontainer. Beide Systeme sind seit Jahren eingeführt und werden gut angenommen. Die Leerung der Behälter erfolgt durch ein Fremdunternehmen (Glas) und eine gemeinnützige Einrichtung (Altkleider).
- C) Alle anderen Wertstoffe müssen zu Anlagen der Technischen Betriebe oder der Entsorgung Solingen GmbH gebracht werden.

Eine Zwischenstellung nimmt der Grünschnittcontainer ein, der im Haltestellensystem durch das Stadtgebiet fährt und so ebenfalls eine wohnortnahe Abgabe des Grünschnitts ermöglicht.



**Abbildung 2:** Gesammelte Wertstoffmengen (ohne Elektrogeräte)

Am 24.03.2006 wurde das neue Elektro- und Elektronikgeräte-Gesetz (ElektroG) in Kraft gesetzt. Vor diesem Stichtag wurden Großgeräte in Stückzahlen und Kleingeräte nach ihrem Gewicht erfasst, danach wurde bei allen Altgeräten nur noch das Gewicht be-



trachtet. Teilweise wurde dabei auch die Zuordnung einzelner Gerätetypen zu Gerätegruppen verändert.

Die Elektrogeräte gelangen auf zwei verschiedene Arten zu den Sammelcontainern auf dem Wertstoffhof:

- Eigenanlieferung von Geräten durch Solinger Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbebetriebe
- Anlieferung von Elektrogroßgeräten durch die Sperrgutabfuhr

Alle angelieferten Geräte werden auf dem Gelände der Deponie Bärenloch vereinigt, nach Kategorien sortiert, in verschiedenen Sammelcontainern verladen und verwogen. Weiterhin stehen Sammelcontainer für die Gruppe 3, 4 und 5 auf dem Gelände des Müllheizkraftwerkes zur Verfügung.

Folgende Kategorien an Elektrogeräten werden unterschieden:

Gruppe	Kategorie	Gewicht in Mg
1	Haushaltsgroßgeräte	24
2	Kühlgeräte	163
3	IT-Geräte, Unterhaltungselektronik	511
4	Gasentladungslampen	3,0
5	Haushaltskleingeräte	180
	<b>Summe</b>	<b>881</b>

**Tabelle 2:** Aufkommen der einzelnen Fraktionen der Elektrogeräte

Das ElektroG fordert eine Pro-Kopf-Menge von mindestens 4 kg/ Einwohner und Jahr. Bei einer Einwohnerzahl von 158.513 (Stand: 31.12.2011; Quelle: Stadtdienst Statistik) errechnet sich aus der Gesamtmenge eine Pro-Kopf-Menge von 5,56 kg für 2011. Solingen hat damit das gesetzlich geforderte Soll deutlich erfüllt.

#### 4.1.4. Pro-Kopf-Menge der Abfälle und Wertstoffe

Am 31.12.2011 hatte die Stadt Solingen eine Einwohnerzahl von 158.513 (Quelle: Stadtdienst Statistik). Daraus ergeben sich für die im Vorfeld betrachteten Abfälle und Wertstoffe folgende Pro-Kopf-Mengen, die im Vergleich zu den Mengen 2010 in der Tabelle 3 dargestellt sind.

Abfall-/ Wertstoffart	2010		2011	
	[Mg]	[kg/Ew]	[Mg]	[kg/Ew]
Restmüll	38.202	240,7	39.115	247
Sperrmüll (inkl. Holz + Metall)	4.335	27,3	4.554	29
Verpackungen	3.255	20,5	3.388	21
Papier/Pappe	9.579	60,4	9.885	62
Altglas	3.073	19,4	3.188	20
Altkleider	236	1,5	448	3
Holz	0	0,0	134	0,8
Metall	359	2,3	358	2
Schadstoffe	66	0,4	66	0,4
Kompostierbare Abfälle	9.770	61,6	12.067	76

**Tabelle 3:** Abfallaufkommen pro Einwohner

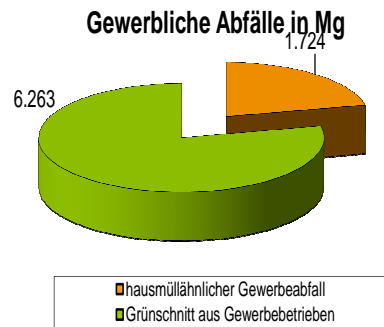
## 5. Gewerbeabfall

In Solingen gelangt Gewerbeabfall über verschiedene Wege zu den Entsorgungseinrichtungen. Eine Teilmenge wird über grundstücksbezogene Abfallgefäße mit dem Abfall aus den Haushaltungen zusammen abgeholt und entsorgt. Diese Abfallfraktion ist mengenmäßig nicht zu bestimmen. Eine weitere Fraktion bilden die Abfälle, die über Großcontainer der Entsorgungsbetriebe bei Gewerbebetrieben oder vergleichbaren Einrichtungen z.B. Krankenhäuser gesammelt werden. Sie werden als hausmüllähnliche Gewerbeabfälle bezeichnet. 2011 betrug diese Menge 1.724 Mg.

Eine zusätzliche Fraktion bilden die Grünabfälle, die von Solinger Gartenbaubetrieben zur Kompostierungsanlage auf dem Gelände der Deponie Bärenloch gebracht werden. Diese Menge ist mit 6.263 Mg etwas mehr als dreimal so groß wie die Menge der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle, die zum Müllheizkraftwerk angeliefert wird.

Zusätzliche Abfallmengen, die als Abfälle zur Verwertung deklariert werden, werden durch private Entsorger transportiert und gelangen danach in Sortier- oder Verwertungsanlagen außerhalb Solingens. Diese Mengen werden nicht erfasst und stehen daher für diese Bilanz nicht zur Verfügung.

Ähnliches gilt für die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle, die über das Begleitschein Verfahren durch die Untere Abfallwirtschaftsbehörde erfasst werden.

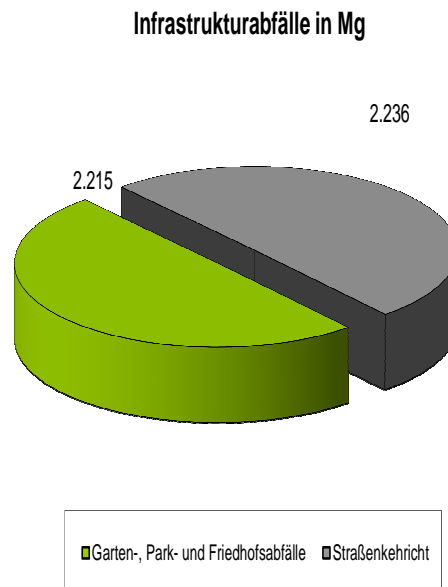


**Abbildung 3:** Abfälle aus dem gewerblichen Bereich (ohne besonders überwachungsbedürftige Abfälle)

## 6. Infrastrukturabfälle

Unter dem Begriff „Infrastrukturabfälle“ versteht man die Gruppe von Abfällen, die bei der Pflege und Unterhaltung städtischer Flächen oder anderer Einrichtungen wie z.B. Parks, Friedhöfe, Straßen anfällt bzw. die Reststoffe, die das Müllheizkraftwerk bei der Verbrennung der Abfälle erzeugt (Schlacken und Stäube). Dabei werden nicht alle im Stadtgebiet anfallende Abfälle auch in Anlagen der Entsorgungsbetriebe Solingen oder der Entsorgung Solingen GmbH entsorgt, z. B. die Abfälle aus der Verbrennung.

In Solingen werden die Fraktionen Straßenkehrsicht (2.236 Mg) und kompostierbare Abfälle (Park- und Friedhofsabfälle aus städtischen Anlieferungen) in einer Menge von 2.215 Mg entsorgt.

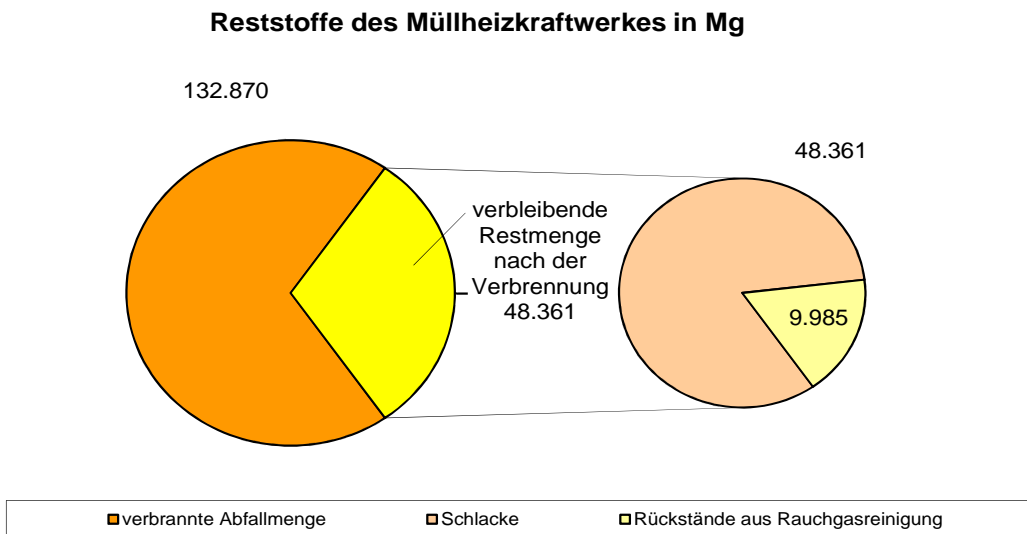


**Abbildung 4:** Infrastrukturabfälle im Vergleich (ohne Reststoffe des Müllheizkraftwerkes)

### Abfallmengen aus dem MHKW

Die Gesamtmenge des verbrannten Abfalls beträgt 132.870 Mg. Diese Summe beinhaltet auch den nicht in Solingen produzierten Müll, der überwiegend von Gewerbebetrieben im Umland Solingens erzeugt wurde. Von der Gesamtmenge blieben Rückstände in Höhe von

48.361 Mg übrig, die zu 4/5 aus Schlacken und 1/5 aus Rückständen aus der Rauchgasreinigung bestehen.



**Abbildung 5:** Zusammensetzung der Reststoffe des Müllheizkraftwerkes

Bedingt durch die Zusammensetzung des im Müllheizkraftwerk verbrannten Mülls ergibt sich bei jedem Kraftwerk dieser Art eine Reststoffmenge, die im Bereich von ca. 1/3 der Menge des verbrannten Mülls liegt. Das gilt auch für das Solinger Müllheizkraftwerk. Die Reststoffmenge setzt sich wie oben beschrieben aus Schlacken und Rückständen aus der Rauchgasreinigung zusammen. Erstere werden annähernd vollständig recycelt und als Unterbaumaterial im Straßenbau eingesetzt, während die Rückstände aus der Rauchgasreinigung stark schadstoffbelastet sind und in einer Untertagedeponie entsorgt werden.

## 7. Mineralisch Bauabfälle

Diese Gruppe der Abfälle wurde auf der Deponie Bärenloch entsorgt.

Die Deponie ist seit dem 15.07.2009 geschlossen. Zur Zeit wird der Deponiekörper entsprechend der gesetzlichen und technischen Vorgaben versiegelt.

Im Hinblick auf die Deponierung von Abfällen wird auf die Aussagen im Abfallwirtschaftsplan verwiesen. Hiernach sind in der Deponieregion III, der neben Solingen, Düsseldorf, Wuppertal, Remscheid der Kreis Mettmann sowie Velbert angehören, ausreichende Kapazitäten vorhanden.

Unter Federführung des Vereins zur Förderung der Abfallwirtschaft Rhein-Wupper wurde für diese Region ein Deponiebewirtschaftungskonzept erarbeitet. Dabei erfolgte bis spätestens 2009 die Entsorgung über die Deponien

- Solingen, Bärenloch (bis 15.07.2009)
- Remscheid, Solinger Str.
- Velbert, Industriestr.
- Düsseldorf, Hubbelrath

Danach stehen die Deponien

- Hubbelrath
- Velbert, Industriestraße

für die Entsorgung der inerten Abfälle in dieser Region zur Verfügung.

Mit dieser Konzeption ist die Entsorgung inerner Abfälle in der Deponieregion III für über 25 Jahre gesichert.

## 8. Übersicht der gesammelten Abfälle 2010/ 2011

Abfallbezeichnung	2010	2011
	[Mg]	[Mg]
gemischter Siedlungsabfall (Hausmüll)	36.654	37.391
gemischter Siedlungsabfall (hausmüllähnlicher Gewerbeabfall)	1.548	1.724
Sperrmüll (inkl. Holz + Metall)	4.335	4554
Straßenkehrsicht	2.613	2.236
getrennt gesammelte Fraktion (Problemabfälle)	66	66
Kompostierbare Abfälle (Grünabfälle sowie Garten-, Park- und Friedhofsabfälle)	9.770	12.067
Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	9.579	9.885
Glas	3.073	3.188
Verpackungen (LVP)	3.255	3.388
Andere Metalle	360	358
Altholz	62	134
Elektrogeräte gemäß ElektroG	950	881
Bekleidungen, Textilien	236	448
Summe sonstiger nicht ausgeschlossene Abfälle	257	436
Abfallmengen aus MVA (Aschen, Flugaschen u.a.)	43.105	42.006
<b>Summe</b>	<b>115.863</b>	<b>118.762</b>

**Tabelle 4:** gesammelte Abfallmengen