

ALTÖLE 2013

Materialien zur Abfallwirtschaft

Zusammenfassung

Hubert Reisinger
Birgit Walter
Thomas Weißenbach
Brigitte Karigl

Projektleitung

Hubert Reisinger

AutorInnen

Hubert Reisinger

Birgit Walter

Thomas Weißennach

Brigitte Karigl

Korrektorat

Maria Deweis

Diese Studie wurde im Auftrag der Abteilung V/3 des BMLFUW erstellt.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2014

Alle Rechte vorbehalten

1 EINLEITUNG

Seit Jahren ist bekannt, dass in Österreich mit jährlich rund 42.000 Tonnen deutlich mehr Altöl (Schlüsselnummer SN 54102) behandelt bzw. aus Österreich exportiert wird, als in Österreich bei „Ersterzeugern“ anfällt (rund 35.000 Tonnen jährlich). Die gegenwärtige Studie untersucht diese Diskrepanz auf der Basis von Auswertungen aus e-Bilanzen, Begleitscheinen und Verbringungsmeldungen und verfolgt die Altölströme vom Anfall bis zum endgültigen Verbleib. Bezugsjahr für alle Auswertergebnisse ist das Jahr 2013.

Um ein besseres Bild der Ströme des Altöls zwischen dem Aufkommen an der Primärquelle und der endgültigen Behandlung zu bekommen, sollen mit Hilfe der Auswertung von Daten, die als e-Bilanzmeldungen in EDM¹ für das Jahr 2013 gemeldet wurden, ausgewählte Altölströme durch das Abfallwirtschaftssystem verfolgt werden.

Folgende Annahmen wurden im Detail untersucht:

1. Bedeutende Mengen an Altöl fallen erst während der Behandlung anderer Abfallströme, zum Beispiel während der Spaltung von Emulsionen, als Sekundärabfälle an.
2. Altöle könnten durch die gemeinsame Zwischen-Behandlung/Lagerung mit anderen organischen Abfallarten auf dem Weg vom Primäraufkommen zur endgültigen Behandlung eine andere Schlüsselnummer bekommen.

Für die Verfolgung der Altölströme werden drei Ausgangspunkte genutzt:

- a) Die CP-Behandler (zur Darstellung von allfälligen Altölsenken und -quellen während der chemisch-physikalischen Behandlung von ölhaltigen Abfällen);
- b) ausgewählte größere Altölsammler (zur Verbindung der Altölströme vom Ersterzeuger zur finalen Behandlung);
- c) die Altölverbrenner (zur Darstellung des endgültigen Verbleibs in Österreich und zur Verbindung der Altölströme zu den Sammlern/Behandlern).

Abschließend werden die ermittelten Flüsse zu einem Bild der großen Altölströme in Österreich zusammengefasst.

2 ALTÖLSTRÖME

Altöle werden vom Altölersterzeuger an Altölsammler und an Betreiber von chemisch-physikalischen-Anlagen (CP-Anlagen), die auch als Altölsammler agieren, übergeben. Die vom Erstbesitzer übergebenen Altölmassen beschreiben das Primäraufkommen. In den CP-Anlagen kann zusätzliches Altöl aus anderen Abfallarten (z. B. durch die Spaltung von ölhaltigen Emulsionen) anfallen. Zusätzlich kann Altöl auch bilanztechnisch „entstehen“, indem z. B. andere gebrauchte Öle (siehe Kapitel 2.6) zu Altöl der Schlüsselnummer SN 54102 um-

¹ https://secure.umweltbundesamt.at/edm_portal/home.do

geschlüsselt werden. Diese zusätzlichen Altölströme werden zum Sekundäraufkommen zusammengefasst. Primäres, sekundäres und importiertes Altöl werden von den Abfallsammlern/CP-Behandlern an Abfallverbrenner übergeben oder exportiert.

2.1 CP-Behandler/Altölsammler

Altöl wird in Österreich von 27 chemisch-physikalischen-Anlagen (CP-Anlagen) übernommen. Die Betreiber dieser CP-Anlagen sind auch Altölsammler.

Tabelle 1 zeigt die Altöl-Übernahmen/-Übergaben dieser CP-Behandler. Insgesamt werden rund 30.300 Tonnen an Altöl übernommen. Zum Primäraufkommen dürfen davon aber maximal rund 17.500 Tonnen gezählt werden, da mindestens rund 12.800 Tonnen nicht von Ersterzeugern, sondern von anderen Abfallsammlern übernommen wurden.

Der Altöl-Output der CP-Behandler übersteigt den Altöl-Input um rund 6.600 Tonnen, von denen zumindest rund 1.800 Tonnen zweifelsfrei Sekundärabfall aus der CP-Behandlung sind. Die verbleibenden 4.800 Tonnen lassen sich anhand der e-Bilanzmeldungen nicht eindeutig zuordnen. Sie sind entweder ebenfalls Sekundärabfall aus der CP-Behandlung oder resultieren bilanztechnisch aus einer Umschlüsselung im Lagerbestand.

Tabelle 1: Ströme von Altöl SN 54102 bei CP-Behandlern/Altölsammlern im Jahr 2013 (in Tonnen), gemeldet in e-Bilanzen.

	Übernahme	Übergabe	Differenz
Summe CP	30.295	36.935	6.640
Übernahmen von anderen Sammlern/Behandlern	12.824		
Übernahme von Abfallerzeugern	17.471		

2.2 Weitere große Altölsammler

In Summe wurden rund 160 weitere Sammler von Altöl der Schlüsselnummer SN 54102 identifiziert. Jedoch sammelten im Jahr 2013 lediglich 13 weitere Sammler mehr als 100 Tonnen Altöl (SN 54102). Tabelle 2 zeigt die Altölströme dieser „weiteren größeren Altölsammler“ für das Jahr 2013, gemeldet in e-Bilanzen bzw. mittels Begleitscheinmeldungen.

Entsprechend den e-Bilanzmeldungen übernehmen die weiteren Altölsammler rund 19.900 Tonnen Altöl, davon rund 600 Tonnen als Import und zumindest rund 6.000 Tonnen von anderen Sammlern. Somit verbleiben maximal rund 13.300 Tonnen an Primär-Altöl, die von Abfallerzeugern an die „weiteren größeren Altölsammler“ übergeben wurden.

Bei Analysen der e-Bilanzmeldungen ist zu sehen, dass der Output dieser Sammler zum Teil erheblich vom Input abweicht. Bei Sammlern ist die Hauptur-

sache die gemeinsame Zwischenlagerung von Abfällen unterschiedlicher Schlüsselnummern mit ähnlichen chemischen Eigenschaften, die dann mit nur einer Schlüsselnummer weitergegeben werden. Lageraufbau bzw. -abbau ist eine weitere Ursache. Ein zusätzlicher Grund für Lagerschwund kann darin liegen, dass sich im Lager vom Altöl eine Wasserphase absetzt, die in weiterer Folge getrennt vom Altöl behandelt werden kann.

Insgesamt „entstehen“ bilanztechnisch in den Lagern der 13 „weiteren größeren Abfallsammler“ rund 1.500 Tonnen Altöl (SN 54102).

In Tabelle 2 sind neben den e-Bilanzmeldungen auch die Begleitscheinmeldungen der Altölübernahmen und der Altölübergaben der „weiteren größeren Altölsammler“ angeführt. In Summe über alle 13 „weiteren größeren Abfallsammler“ weichen die Begleitscheindaten von den e-Bilanzdaten nur relativ wenig ab, das heißt um 1–2 %.

Tabelle 2: Weitere Altölsammler mit einem jährlichen Altölinput von mehr als 100 Tonnen Input samt Strömen von Altöl (SN 54102) im Jahr 2013 (in Tonnen), gemeldet in e-Bilanzen bzw. mittels Begleitscheinmeldungen.

	e-Bilanzmeldungen			Begleitscheinmeldungen	
	Gesamt-input	Gesamt-output	Output minus Input	Übernahmen	Übergaben
Summe	19.926	21.394	1.468	19.558	21.649
Davon Importe	594				
Übernahme von anderen Sammlern/Behandlern	6.031				
Übernahme von Erzeugern	13.301				

2.3 Altölverbrenner

Tabelle 3 zeigt die Masse an Altöl (SN 54102), die von Verbrennungsanlagen im Jahr 2013 übernommen wurde (nach e-Bilanz- und nach Begleitscheinmeldungen).

Tabelle 3: Verbrannte Altöl-Mengen im Jahr 2013 (in Tonnen), gemeldet in e-Bilanzen bzw. mittels Begleitscheinmeldungen.

	Gesamtinput nach e-Bilanzen	Begleitscheinübernahmen
Summe	20.602	19.387

Die Differenz zwischen e-Bilanzdaten und Begleitscheindaten ergibt sich daraus, dass in einigen Fällen größere e-Bilanzmassen als Begleitscheinmassen gemeldet wurden.

2.4 Importe und Exporte an Altöl

In der folgenden Tabelle sind die importierten bzw. exportierten Massen von Altöl (SN 54102) im Jahr 2013 entsprechend den Meldungen in e-Bilanzen und e-Verbringung angeführt. Eine Analyse zeigt, dass es bei einzelnen Sammlern/Behandlern große Unterschiede zwischen der Meldung in e-Bilanzen und e-Verbringung geben kann. Da gleichzeitig zwischen beiden Meldesystemen die Summen über alle Meldungen bei Importen nur zu 0,3 % und bei den Exporten nur zu 2,8 % voneinander abweichen, ist anzunehmen, dass in diesen Fällen die „Übergabekette“ nicht vollständig abgebildet ist (der in e-Bilanzen aufscheinende Abfallexporteur/-importeuer muss nicht identisch mit der notifizierenden Person sein).

Die Exporte gehen zu 99,6 % nach Deutschland.

Tabelle 4: Importe und Exporte an Altöl (SN 54102) im Jahr 2013 (in Tonnen).

	Importe in Tonnen		Exporte in Tonnen	
	e-Bilanzen	e-Verbringung	e-Bilanzen	e-Verbringung
Summe	1.486	1.482	20.938	20.359

2.5 Die Bilanz von SN 54102 Altöl

Für die untersuchten CP-Behandler und die „weiteren größeren Altölsammler“ wird die Gesamtmasse der Übernahmen von SN 54102 Altöl von Ersterzeugern im Jahr 2013 gemäß e-Bilanzen mit rund 30.800 Tonnen bestimmt. Für das gesamte Altöl-Primäraufkommen fehlt aber noch eine Bilanzierung, wie viel Altöl von den rund 145 Sammlern, die nicht untersucht wurden, bzw. direkt von den Ersterzeugern übernommen wurde. Dieses „sonstige“ Primäraufkommen lässt sich aus der Masse der behandelten Altöle wie folgt berechnen:

Die Summe aus verbranntem Altöl (20.602 Tonnen) und exportiertem Altöl (20.938 Tonnen) ergibt die Masse an Altöl von 41.540 Tonnen. Von dieser Masse werden die Importe (1.468 Tonnen) und die bei den CP-Behandlern und Sammlern als Sekundärabfälle (aus der CP-Behandlung oder bilanztechnisch durch Umschlüsselung/Lagerstandsänderung) entstehenden Altöle (6.640 Tonnen (siehe Tabelle 1) + 1.468 Tonnen (siehe Tabelle 2) = 8.108 Tonnen) abgezogen. Dies ergibt ein Primäraufkommen von 31.946 Tonnen. Tabelle 5 und Abbildung 1 zeigen die errechnete Bilanz für SN 54102 Altöle für das Jahr 2013.

Tabelle 5: Bilanz der SN 54102 Altöl für das Jahr 2013 (in Tonnen).

inländisches Primär-Aufkommen von den untersuchten Sammlern/CP-Behandlern übernommen	30.772
inländisches Primär-Aufkommen von sonstigen Sammlern/Behandlern übernommen	1.174
Primäraufkommen	31.946
Erzeugung in CP-Anlagen/Lagern	8.108

Importe	1.486
Masse zur Behandlung	41.540
Verbrennung	20.602
Exporte	20.938
Verbrennung+Exporte	41.540

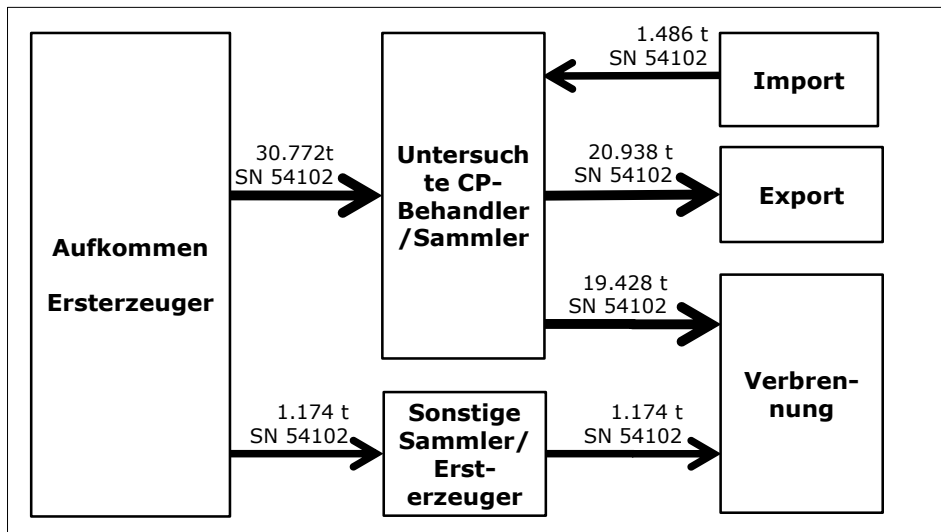


Abbildung 1: Altölströme (SN 54102) in Österreich im Jahr 2013.

Das errechnete Primär-Altölaufkommen 2013 von 31.946 Tonnen liegt etwas unter dem Trend des Altölaufkommens der letzten 10 Jahre (siehe Abbildung 2).

Ein Vergleich der Ergebnisse der Detailauswertungen dieser Studie mit den Ergebnissen der e-Bilanz-Standardauswertungen für das Jahr 2013 zeigt, dass die Detailauswertungen dieser Studie sehr gut die entwickelten Standardauswertungen für Aufkommen bestätigen. So beträgt die Abweichung im Aufkommen 2013 an Altöl SN 54102 gemäß Ergebnis der Detailauswertungen dieser Studie (31.946 Tonnen) und dem Ergebnis der e-Bilanz-Standardauswertungen (32.135 Tonnen) lediglich 0,6 %.

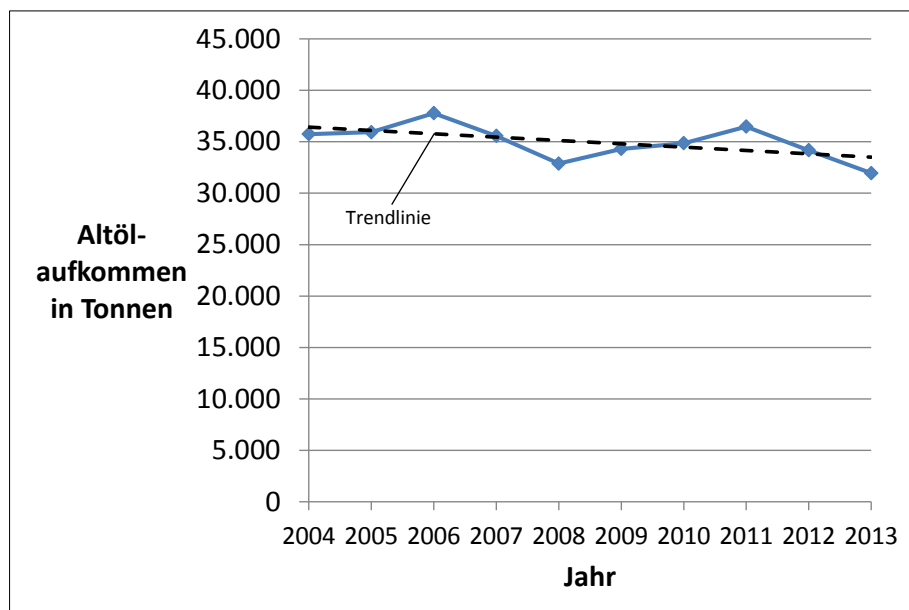


Abbildung 2: Entwicklung des jährlichen Altölaufkommens SN 54102 seit 2004 in Österreich. (Daten: BILBES – Abfallbilanzen gefährliche Abfälle Österreich, BMLFUW 2011, 2014)

2.6 EWC-Stat-Kategorie „gebrauchte Öle“

Bei Meldungen an Eurostat gemäß EU Statistikverordnung (Verordnung EG Nr. 223/2009) werden verschiedene Abfallarten der ÖNORM S 2100 zur EWC-Stat-Kategorie „4/01.3 gebrauchte Öle“ zusammengefasst. In Tabelle 6 ist das Aufkommen dieser „gebrauchten Öle“ des Jahres 2013 angeführt.

Tabelle 6: Aufkommen der „gebrauchten Öle“ für 2013 (in Tonnen).

SN	Abfallbezeichnung	Aufkommen 2013 in t
54102	Altöle	31.946
12601	Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	
54101	Öle, säurehaltig	
54106	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenfrei	
54107	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenhaltig	
54109	Bohr-, Schneid- und Schleiföle	
54118	Hydrauliköle, halogenfrei	
54119	Hydrauliköle, halogenhaltig	2.070
54122	Silikonöle	
54401	synthetische Kühl- und Schmiermittel	
54404	Honöle	
54406	Wachsemulsionen	
54932	Kältemittel auf Mineralölbasis	
Summe		34.016

Wie anhand der Aufkommensdaten zu sehen ist, spielen neben SN 54102 Altöl die anderen gezeigten Abfallarten eine eher untergeordnete Rolle. Die EWC-Stat-Kategorie „4/01.3 gebrauchte Öle“ besteht zu 94 % aus SN 54102 Altöl.

Abbildung 3 und Tabelle 7 zeigen die Gesamtbilanz bzw. Stoffflüsse für die Gruppe „gebrauchte Öle“. Aus Abbildung 3 ist zu sehen, dass die Summe der Altöle (SN 54102), die von den CP-Behandlern und Abfallsammlern zur weiteren Behandlung abgegeben werden, nicht nur aus dem Primäraufkommen und den Importen der Altöle (SN 54102) und der sonstigen gebrauchten Altöle stammt, sondern dass rund 6.400 Tonnen Altöl aus anderen Abfallarten (wie Emulsionen) stammen müssen.

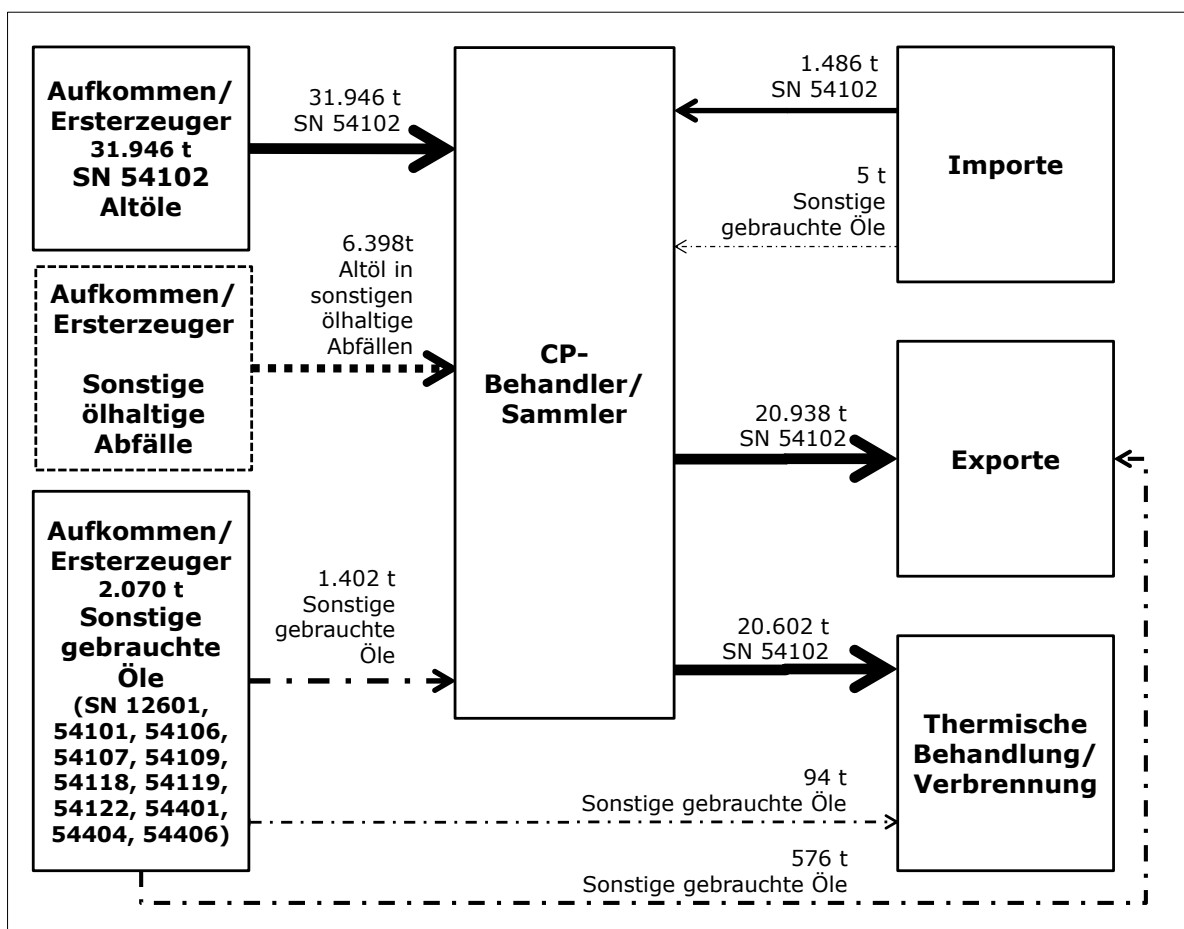


Abbildung 3: Stoffflüsse der „gebrauchten Öle“ im Jahr 2013.

Tabelle 7: Gesamtbilanz der "gebrauchten Öle" für das Jahr 2013 (in Tonnen).

SN	Abfallbezeichnung	Auf- kommen	Entstehen bei CP- Behandlung/ im Lager	Import	Summe zur Behandlung	"Schwund" bei CP- Behandlung/im Lager	Thermische Behandlung	Export	Summe be- handelt/um- geschlüsselt/ exportiert
54102	Altöle	31.946	8.108	1.486	41.540		20.602	20.938	41.540
12601	Schmier- und Hydrauliköle, mineralölfrei	2.070	0	5	2.075	1.402	94	576	2.073
54101	Öle, säurehaltig								
54106	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenfrei								
54107	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenhaltig								
54109	Bohr-, Schneid- und Schleiföle								
54118	Hydrauliköle, halogenfrei								
54119	Hydrauliköle, halogenhaltig								
54122	Silikonöle								
54401	synthetische Kühl- und Schmiermittel								
54404	Honöle								
54406	Wachsemulsionen								
54932	Kältemittel auf Mineralölbasis								
	Summe	34.016	8.108	1.491	43.615	1.402	20.696	21.514	43.613

3 ERGEBNIS

Die in dieser Studie erstellte Detailbilanz auf Grundlage von Einzelauswertungen ermöglicht für 93 % der Menge der SN 54102 Altölströme ein detailliertes Nachvollziehen der Abfallströme von der Sammlung von Primärabfällen bis zur endgültigen Behandlung.

Unter Berücksichtigung von Unsicherheiten wurde für SN 54102 Altöl ein Primäraufkommen von rund 31.900 Tonnen bestimmt (siehe Abbildung 1).

Die Detailauswertungen dieser Studie bestätigen für SN 54102 Altöle sehr gut die Gültigkeit der in den letzten Jahren entwickelten Standardauswertungen von e-Bilanzen für Aufkommen und Behandlung. Das Abfallaufkommen für Altöl gemäß Standardauswertung beträgt im Jahr 2013 32.135 Tonnen.

4 ABKÜRZUNGS- UND LITERATURVERZEICHNIS

4.1 Abkürzungsverzeichnis

CP	chemisch-physikalisch (chemisch-physikalische Behandlung)
SN	Schlüsselnummer

4.2 Literaturverzeichnis

BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2011): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011. Wien. www.bundesabfallwirtschaftsplan.at.

BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2014): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich – Statusbericht 2013. Wien. www.bundesabfallwirtschaftsplan.at.

ÖNORM S 2100 (2005): Abfallverzeichnis

Statistikverordnung (VO (EG) Nr. 223/2009): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009 über europäische Statistiken und zur Aufhebung der Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1101/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Übermittlung von unter die Geheimhaltungspflicht fallenden Informationen an das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften, der Verordnung (EG) Nr. 322/97 des Rates über die Gemeinschaftsstatistiken und des Beschlusses 89/382/EWG, Euratom des Rates zur Einsetzung eines Ausschusses für das Statistische Programm der Europäischen Gemeinschaften.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Reisinger, H.; Weissenbach, Th.; Domenig, M. & Krammer, H.-J.: Altöle – Materialien zur Abfallwirtschaft. Umweltbundesamt, Klagenfurt, Wien. (unveröffentlicht).

Internetlinks

https://secure.umweltbundesamt.at/edm_portal/home.do