

# Abfallstatistik 2015



<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Siedlungsabfälle.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sonderabfälle .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Klärschlamm aus Abwasserreinigungsanlagen.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Abfallanlagen im Kanton Schwyz.....</b>	<b>5</b>
5.1	Behandlungsanlagen für Bauabfälle.....	5
5.1.1	Mineralische Bauabfälle .....	5
5.1.2	Muldenabfälle inkl. Bausperrgut .....	5
5.2	Biomassebehandlungsanlagen .....	6
5.2.1	Biogasanlagen .....	6
5.2.2	Kompostieranlagen .....	6
5.2.3	Altholzverbrennungsanlagen.....	7
5.2.4	Speiseölaufbereitungs- und Biodieselherstellungsanlagen .....	7
5.3	Altmetallbehandlungs-Anlagen.....	7
5.4	Aufbereitungsanlage für Strassenabfälle, Ölabscheider und Bohrschlamm.....	7
5.5	Sonderabfallverwertungsanlagen.....	7
5.6	Rekultivierungsstellen, Aushub- und Inertstoffdeponien.....	8

# 1 Einleitung

Die Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) löste per 1. Januar 2016 die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) ab. Wie bereits in der TVA sind die Kantone gemäss Art. 6 VVEA verpflichtet, jährlich eine Abfallstatistik zu erstellen. Die Gemeinden, Zweckverbände und Abfallanlagen haben dafür die Daten für das Amt für Umweltschutz (AfU) erfasst. An dieser Stelle bedanken wir uns für die wertvolle Zusammenarbeit bei der Erhebung der Abfalldaten.

Bei der Sammlung und Verwertung von Abfällen wird der qualitativ hohe Standard weiterhin erreicht. Die Schwyzer Gemeinden und Bezirke sammelten rund 57 200 Tonnen Siedlungsabfälle. Ausserdem fielen im Kanton rund 9 600 Tonnen Sonderabfälle und 2 100 Tonnen Klärschlamm an.

In den Abfallanlagen (ohne Rekultivierungsstellen) im Kanton Schwyz wurden total rund 733 700 Tonnen Abfälle behandelt (Vorjahr 699 200 Tonnen). Für die Verwertung von unverschmutztem Aushub (mengenmässig wichtigste Fraktion) sind die Rekultivierungsstellen (z.B. Kiesgruben) von besonderer Bedeutung. Im 2015 wurden rund 982 000 Tonnen Aushub abgelagert.

Die Abfallanlagen im Kanton Schwyz verarbeiteten folgende Abfallmengen (gerundet in Tonnen):

Behandlungsanlage	Trend	2015 t	2014 t
Mineralische Bauabfallaufbereitungsanlagen	➔	390 000	339 000
Bausperrgutsortieranlagen und Muldenabfälle	➔	62 000	53 700
Biogasanlagen	➔	8 000	8 000
Kompostieranlagen	➔	9 500	9 400
Altholzverbrennungsanlagen	➔	18 400	7 400
Speiseölaufbereitungs- und Biodieselherstellungsanlagen	➡	1 900	2 800
Altmittelbehandlungsanlagen	➡	9 000	15 000
Sonderabfallverwertungsanlagen (nur Verwertung im Kt. SZ)	➔	2 600	1 500
Deponie Typ B (Inertstoff) (1.6 m <sup>3</sup> /t)	➔	46 000	22 000
Deponie Typ A (Aushub) (1.6 m <sup>3</sup> /t)	➡	186 300	240 400
<b>Total Abfallanlagen</b>	➔	<b>733 700</b>	699 200
Verwertung Aushub auf Rekultivierungsstellen (1.6 m <sup>3</sup> /t)	➔	982 000	645 000
<b>Total inkl. Aushub auf Rekultivierungsstellen</b>	➔	<b>1 715 700</b>	1 344 200

Von den Abfällen (Aushub zur Verwertung auf Rekultivierungsstellen gilt nicht als Abfall) sind die mengenmässig wichtigste Fraktion die Bauabfälle, welche knapp 90% der Gesamtabfallmenge ausmachen (Mineralische Bauabfälle 50%, Aushub auf Deponie 25%, Bausperrgut und Muldenabfälle 8%, Inertstoffe 6%).

## 2 Siedlungsabfälle

Die Gemeinden und Bezirke des Kantons Schwyz sammelten im Jahr 2015 rund 57 200 Tonnen Siedlungsabfälle (Vorjahr 57 300 Tonnen). Davon wurden rund 26 600 Tonnen (Vorjahr 26 400 Tonnen) in den zwei Kehrichtverbrennungsanlage Linthgebiet in Niederurnen (GL) und Renergia in Perlen (LU) verbrannt. 30 600 Tonnen (Vorjahr 30 800 Tonnen) wurden separat gesammelt und hauptsächlich stofflich verwertet. Die Entwicklung der mengenmässig wichtigsten Abfälle über die letzten 20 Jahre sind in der folgenden Grafik ersichtlich (Kilogramm pro Einwohner).

Die Kehrichtmenge im Kanton Schwyz ist mit rund 174 kg pro Einwohner tief. Der Schweizer Durchschnitt beträgt gemäss einer Gemeindeumfrage der Fachorganisation „Kommunale Infrastruktur“ im 2009 zwischen 171 - 226 kg pro Einwohner und Jahr (in Tourismus- und Gewerbegebiete sowie in städtischen Gebieten ist die Kehrichtmenge tendenziell höher).

Jahr	Siedlungsabfälle Total	Kehricht in KVA		Wichtigste Stoffe der kommunalen Separatsammlung						
		Kommunale Kehricht Sammlung	Direkt Anlieferung	Papier + Karton	Glas	Grüngut	Metalle	Sonder-Abfälle	Total	%-Anteil an Separatsammlung
1995	382.8	243.3	84.9	59.5	24.2	38.5	16.7	0.6	139.5	36.4
1996	392.0	261.8	59.9	62.1	20.9	33.6	12.9	0.7	130.2	33.2
1997	391.5	249.1	52.0	68.9	23.1	39.0	10.5	0.9	142.4	36.4
1998	373.7	215.0	58.1	68.6	26.2	51.8	11.2	0.8	158.7	42.5
1999	380.9	217.8	60.4	72.5	20.8	50.5	18.3	1.0	163.1	42.8
2000	407.5	230.5	69.7	76.6	25.4	56.9	17.0	1.1	177.0	43.4
2001	413.8	228.3	79.2	73.6	27.2	56.1	27.4	1.2	185.6	44.8
2002	413.9	238.9	93.4	74.2	26.8	60.4	12.4	1.3	175.0	42.3
2003	357.8	188.7	73.6	74.7	28.9	53.7	10.8	1.1	169.1	47.3
2004	380.9	186.5	78.2	76.5	30.9	73.4	12.2	1.3	194.3	51.0
2005	385.2	189.4	76.3	79.6	28.2	77.0	9.9	1.1	195.8	50.8
2006	384.5	186.6	98.5	81.2	30.4	76.0	9.3	1.0	197.9	51.5
2007	388.6	189.9	92.8	78.2	31.5	79.4	8.5	1.1	198.8	51.1
2008	372.3	186.4	81.1	78.0	30.3	69.6	7.0	0.9	185.9	49.9
2009	393.8	184.5	87.7	81.7	30.5	88.3	7.8	1.0	209.2	53.1
2010	387.7	186.6	70.5	80.2	30.4	82.5	7.1	0.9	201.2	51.9
2011	393.8	176.7	79.5	80.9	32.4	94.2	8.8	0.9	217.1	55.1
2012	396.7	179.9	78.6	79.6	30.9	96.9	8.6	0.8	216.8	54.6
2013	380.8	175.9	74.1	75.3	30.9	89.8	8.1	0.8	204.9	53.8
2014	376.5	173.6	76.8	73.8	29.5	92.7	6.1	0.8	202.9	53.9
2015	373.8	174.0	77.2	72.5	28.8	90.1	7.6	0.9	199.8	53.5

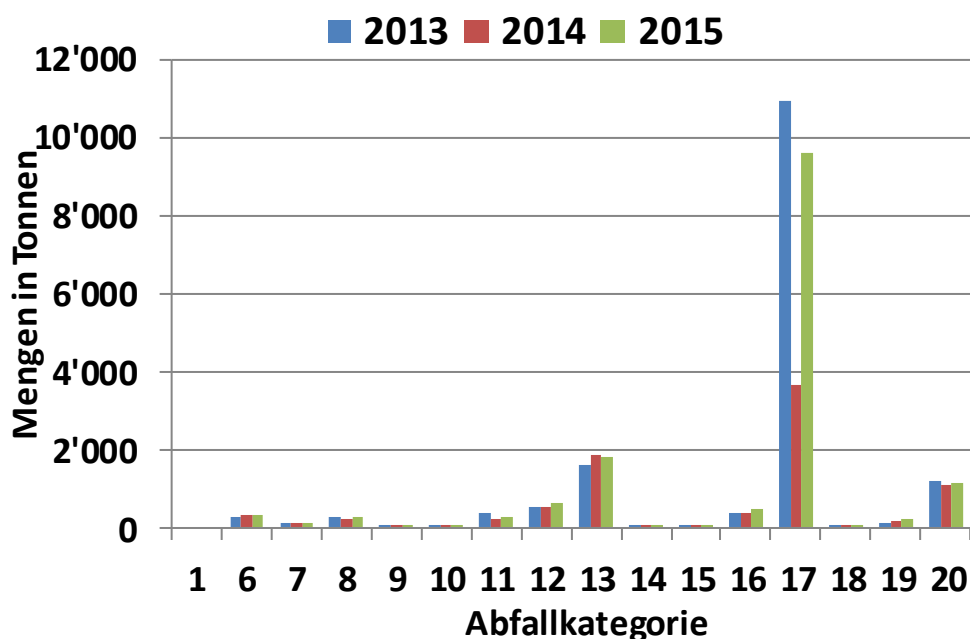
Alle Angaben in kg / Einwohner

Abbildung 1: Wichtigste Fraktionen der Siedlungsabfälle

## 3 Sonderabfälle

2015 haben gegen 1 000 Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Betriebe der öffentlichen Hand fast 14 900 Tonnen (Vorjahr 9 400 Tonnen) Sonderabfälle an grösstenteils ausserkantonale Entsorgungsunternehmen zur Entsorgung abgegeben. Dies entspricht rund 96 kg Sonderabfall pro Kantonseinwohner (CH etwa 1,1 Mio. Tonnen oder 150 kg pro Einwohner), wobei dieser Wert grossen Schwankungen unterliegt (Bsp. 2009 211 kg pro Einwohner).

Mit rund 9 600 Tonnen (Vorjahr 4 300 Tonnen) sind die meisten Sonderabfälle aus der Altlastensanierung (Kat. 17). Danach folgen die Ölabbfälle (Kat. 13) mit 1 800 Tonnen (Vorjahr 1 900 Tonnen), sowie Strassensammlerschlämme (Kat. 20) mit 1 100 Tonnen (Vorjahr 1 100 Tonnen).



**Abfallkategorien:**

- 01 Abfälle, die beim Ausbeuten und Gewinnen sowie bei der physikal. und chem. Behandlung von Bodenschätzen entstehen
- 06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen (z.B. Säuren, Laugen, Metalloxide)
- 07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen (z.B. Lösungsmittel, Abfälle aus der Herstellung von Kunststoffen)
- 08 Abfälle aus Herstellung, Vertrieb und Anwendung von Beschichtungen, Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben
- 09 Abfälle aus der fotografischen Industrie
- 10 Abfälle aus thermischen Prozessen (z.B. Filterstäube)
- 11 Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen
- 12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung und der physikalischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
- 13 Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (ausser Speiseöl und Ölabfälle aus Kategorie 12 oder 19)
- 14 Abfälle aus organischen Lösungsmitteln, Kühlmitteln und Treibgasen (mit Ausnahme derjenigen aus Kategorie 07 oder 08)
- 15 Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (anderswo nicht genannt)
- 16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind (z.B. Batterien und Akkumulatoren, Fehlchargen)
- 17 Bauabfälle und Bodenaushub (z.B. PAK-belasteter Ausbauasphalt, Abfälle aus Altlastensanierungen)
- 18 Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung
- 19 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser
- 20 Siedlungsabfälle und ähnliche Abfälle aus Industrie und Gewerbe (z.B. Strassensammlerschlämme, Haushaltchemikalien)

Abbildung 2: Sonderabfälle nach Kategorien

Per 1. Juli 2016 wurde die revidierte Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) und die ebenfalls revidierte Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen in Kraft gesetzt. Dabei wurden die problematischen Holzabfällen von den „anderen kontrollpflichtigen Abfällen“ zu „Sonderabfällen“ umklassiert und unterstehen deshalb neu der Begleitscheinpflicht. Fallen solche Holzabfälle auf der Baustelle in relevanten Mengen an, müssen sie auf der Baustelle getrennt werden. Ausserdem wurden bei verschiedenen Abfällen die Klassierung geändert und eine neue Kategorie „andere kontrollpflichtige Abfälle mit Begleitscheinpflicht (akb)“ eingeführt. Diese Klassierung wird neu für stark belastetes Aushub- oder Bodenmaterial sowie Gleisaushub verwendet (bisher Sonderabfall) und ist weiterhin begleitscheinpflichtig.

## 4 Klärschlamm aus Abwasserreinigungsanlagen

Die jährliche Klärschlammmenge aus den Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Schwyz liegt bei rund 2 095 Tonnen (Vorjahr 2 140 Tonnen) trockenem Klärschlamm (TS).

Der gesamte Klärschlamm wurde ausserkantonale thermisch verwertet, da im Kanton Schwyz keine Verwertungseinrichtungen vorhanden sind. Rund 89% des Klärschlammes wurde in Zementwerken und 11% in Schlammverbrennungsanlagen verwertet.

## 5 Abfallanlagen im Kanton Schwyz

### 5.1 Behandlungsanlagen für Bauabfälle

#### 5.1.1 Mineralische Bauabfälle

Die mineralischen Bauabfälle bilden die grösste Fraktion der Bauabfälle. Im Jahr 2015 wurden rund 390 000 Tonnen mineralische Bauabfälle (Vorjahr 339 000 Tonnen) in den Aufbereitungsanlagen verwertet. Gemäss Schätzungen sind rund 97 500 Tonnen oder 25% der Abfälle ausserkantonaler Herkunft. Etwa 90% der mineralischen Bauabfälle wurden wiederverwertet und nur 10% deponiert.

Die mineralischen Bauabfälle wurden zusammen mit Flussskies, Kies aus Geschiebesammlern, Fels oder kiesigem Aushub zu rund 400 000 Tonnen (Vorjahr 410 000 Tonnen) Recyclingbaustoffen aufbereitet. Mit 53% der gesamten Menge ist der „RC-Kiessand A“ der am häufigsten hergestellte Recyclingbaustoff im Kanton Schwyz.

---

**Qualitätsgeprüfte Recyclingbaustoffe sind beim korrekten Einsatz ein sinnvoller Kiesersatz. Durch das Schliessen von Kreisläufen kann einerseits eine beachtliche Menge Kies und andererseits auch Depo-  
nieraum eingespart werden. Ausserdem sind in der Regel auch die Transportdistanzen geringer.**

**Richtig eingesetzt, bieten die Recyclingbaustoffe gleiche Eigenschaften und gleiche Qualität, bei gleichen oder etwas günstigeren Preisen. Verschiedene Unternehmen im Kanton Schwyz stellen solche Recyclingbaustoffe umweltgerecht her und beraten bezüglich dem korrekten Einsatz.**

---

#### 5.1.2 Muldenabfälle inkl. Bausperrgut

##### **Gemischte Bauabfälle (Bausperrgut)**

15 Abfallanlagen nahmen gemischte Bauabfälle von insgesamt 14 100 Tonnen (Vorjahr 14 000 Tonnen) zur Bearbeitung entgegen. Sie sortierten die Abfälle in die Hauptfraktionen Altholz, mineralische Stoffe (Glas, Bauschutt, Ziegel), Metalle, Karton, Kunststoffe (hauptsächlich PE-Folien, PVC) und weiteren brennbaren Abfällen.



Abbildung 3: Rückbau Gebäude

### Trennung von Bauabfällen

Grundsätzlich sind die Bauabfälle auf den Baustellen in folgende Fraktionen zu trennen:

- abgetragener Ober- und Unterboden;
- unverschmutztes Aushub und Ausbruchmaterial;
- Ausbauasphalt, Betonabbruch, Strassenaufbruch, Mischabbruch, Ziegelbruch und Gips;
- weitere stofflich verwertbare Abfälle wie Glas, Metalle, Holz und Kunststoffe;
- brennbare Abfälle;
- Andere Abfälle.

Wenn die Trennung der Abfälle auf der Baustelle nicht möglich ist, müssen die Abfälle in einer geeigneten Anlage getrennt werden.

### Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen

Neu verlangt die VVEA, dass bei Um- und Rückbauten die Bauherrschaft mit dem Baubewilligungsgesuch Angaben über die Art und Menge der Abfälle sowie die vorgesehene Entsorgung machen. Diese Regelung gilt, wenn voraussichtlich mehr als 200 m<sup>3</sup> Bauabfälle anfallen oder wenn umwelt- bzw. gesundheitsgefährdende Stoffe wie z.B. Asbest, PAK, PCB oder Blei zu erwarten sind.

## Muldenabfälle

Die wichtigsten Fraktionen, welche in den Sortieranlagen im Jahr 2015 behandelt wurden, sind 25 400 Tonnen Altholz (Vorjahr 15 400 Tonnen), 8 400 Tonnen Papier und Karton (Vorjahr 8 300 Tonnen), 4 900 Tonnen Verpackungsglas (Vorjahr 5 200 Tonnen), 8 500 Tonnen Altmetalle (Vorjahr 10 100 Tonnen) sowie 650 Tonnen Kunststoffe (Vorjahr 650 Tonnen).

## 5.2 Biomassebehandlungsanlagen

### 5.2.1 Biogasanlagen

Im Kanton Schwyz wurden rund 8 000 Tonnen (Vorjahr 8 000 Tonnen) Abfälle in vier landwirtschaftlichen Co-Vergärungsanlagen vergärt. Die Anlagen produzierten mit den 39 700 Tonnen (Vorjahr 37 700 Tonnen) landwirtschaftlichen Substraten Gülle und Mist ca. 4 600 MWh Strom. Die Menge entspricht dem jährlichen Stromverbrauch von rund 1 150 Haushalten. Eine Biogasanlage speist die dabei erzeugte Wärme in ein Fernwärmenetz ein. Die übrigen Anlagen nutzten die Wärme für den eigenen Betrieb. Als Produkt aus den Biogasanlagen entstanden rund 46 800 m<sup>3</sup> vergorene Gülle, die landwirtschaftlich als Dünger verwertet wurde.

### 5.2.2 Kompostieranlagen

Die 5 Kompostieranlagen im Kanton Schwyz verwerteten rund 9 500 Tonnen (Vorjahr 9 400 Tonnen) Grünabfälle. Vier Abfallanlagen separieren Holzmaterial und stellten rund 2 400 m<sup>3</sup> Hackschnitzel her. Dies entspricht ca. 7% der angenommenen Abfälle.

In den Anlagen wurden im 2015 rund 5 300 m<sup>3</sup> Kompost produziert. Dieser wurde zu 30% im Gartenbau, zu 41% in der Landwirtschaft und zu 29% von Privatpersonen verwendet.

Die Herkunft der Abfälle war zu 83% aus kommunalen Sammlungen und zu 17% Direktanlieferungen von Gartenbauunternehmen sowie öffentlichem Dienst.



Abbildung 4: Kompost

Kompost ist wertvoll für den Boden und die Landwirtschaft. Neben der Düngewirkung sorgt Kompost für eine ausgewogene Pflanzenernährung, zum Aufbau von Humus und damit zur Verbesserung der Bodenstruktur und dem Wasserhaushalt.

Kompost kann sehr günstig in den verschiedenen Kompostieranlagen im Kanton Schwyz bezogen werden.

### 5.2.3 Altholzverbrennungsanlagen

Zurzeit sind im Kanton Schwyz zwei Feuerungen für Altholz in Betrieb. Diese beiden Feuerungen verbrannten im 2015 18 400 Tonnen Altholz (Vorjahr 7 400 Tonnen). Zusammen mit den 10 300 Tonnen naturbelassenem Holz (Vorjahr 9 500 Tonnen) wurden ca. 57 800 MWh (Vorjahr 43 530 MWh) Wärme erzeugt, welche in Fernwärmenetzen abgegeben wurden. Die Energie entspricht dem jährlichen Wärmebedarf von rund 5 700 Haushalten.

### 5.2.4 Speiseölaufbereitungs- und Biodieselherstellungsanlagen

Im Kanton Schwyz wurden rund 1 900 Tonnen (Vorjahr 2 800 Tonnen) Speiseöl aufbereitet. Dieses wurde in andere Kantone und ins Ausland geliefert. Die Rückstände (Schlamm) wurden in einer Biogasanlage vergärt.

Zurzeit sind im Kanton Schwyz zwei Anlagen zur Biodieselherstellung in Betrieb. Diese Anlagen verwerteten im Jahr 2015 rund 56 Tonnen Alt-Speiseöl. Mit diesen Rohstoffen produzierten sie ca. 51 000 Liter Treibstoff für Dieselmotoren (Biodiesel).

### 5.3 Altmittelbehandlungs-Anlagen

Im Jahr 2015 wurden gesamthaft rund 9 000 Tonnen Altmittel (Vorjahr 15 000 Tonnen) gesammelt und ausserkantonalen Verwertungsanlagen zugeführt. In acht Anlagen wurden zudem 2 800 Tonnen Altfahrzeuge (Vorjahr 3 600 Tonnen) zur Trockenlegung und Schadstoffentfrachtung entgegengenommen. Dies entspricht in etwa 2 800 Fahrzeugen. Davon wurden über 95% in den vier grössten Anlagen verarbeitet.

### 5.4 Aufbereitungsanlage für Strassenabfälle, Ölabscheider und Bohrschlamm

Im Jahr 2015 ging eine Aufbereitungsanlage für Bohrschlamm, Strassensammlerschlämme, Strassenwischgut und Ölabscheider in Betrieb. Die Verarbeitungsmenge war rund 10 500 Tonnen.

### 5.5 Sonderabfallverwertungsanlagen

22 Betriebe im Kanton nahmen rund 2 600 Tonnen (Vorjahr 1 500 Tonnen) Sonderabfälle zur Behandlung entgegen. Davon wurden 855 Tonnen, hauptsächlich Schlämme aus Strassenschächten und Ölabscheidern, direkt im Kanton verwertet. Die übrigen Sonderabfälle wurden ausserkantonal und in Nachbarländern verwertet.

## 5.6 Rekultivierungsstellen, Aushub- und Inertstoffdeponien

Mit der neuen Abfallverordnung wurden zwei neue Deponietypen geschaffen und die Bezeichnungen geändert.

Bezeichnung	Bsp. zugelassene Abfälle	Alte Bezeichnung
Deponie Typ A	unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial	Aushub-Inertstoffdeponien
Deponie Typ B	Mineralische Abfälle	Inertstoffdeponien
Deponie Typ C	Rauchgasreinigungsrückstände	Reststoffdeponie
Deponie Typ D	Schlacke von KVA	Reaktordeponie
Deponie Typ E	Rückstände aus der Behandlung von Sandfangmaterial aus der Kanalisationsreinigung	Reaktordeponie

Im 2015 waren im Kanton Schwyz eine Deponie Typ B und neun Deponien Typ A in Betrieb. Zurzeit sind im Kanton Schwyz keine Deponien vom Typ C, D und E in Betrieb.

Ein grosser Teil des unverschmutzten Aushubmaterials wird auf den Abbaustellen für die Rekultivierung abgelagert.

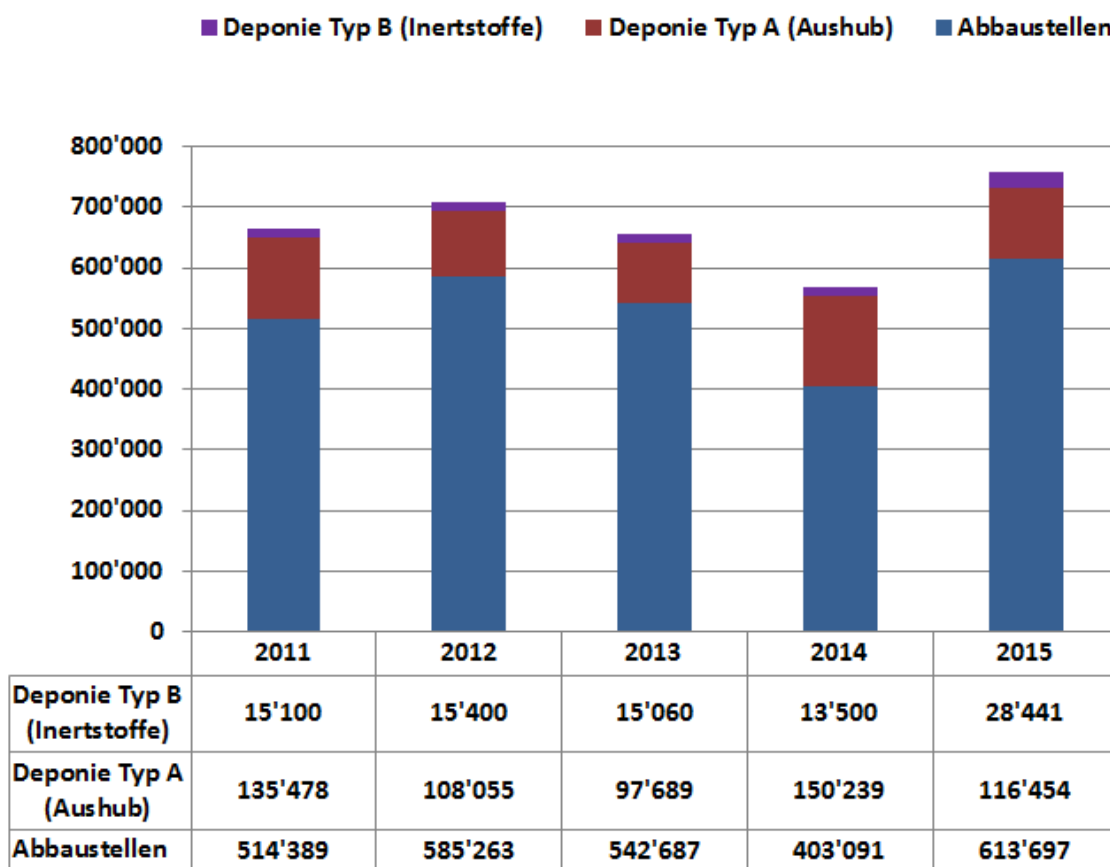


Abbildung 5: Ablagerungen von Aushub und Inertstoffen im Kanton SZ (m<sup>3</sup> fest)

Die abgelagerte Aushubmenge auf den Deponien Typ A bleibt über die Jahre relativ konstant, während die Mengen auf den Abbaustellen stärkere jährliche Schwankungen aufweisen. Im Jahr 2015 wurde auf den Rekultivierungsstellen und den Deponien Typ A total rund 730 200 m<sup>3</sup> Aushub abgelagert, dies entspricht rund 4.8 m<sup>3</sup> pro Einwohner (Vorjahr 4 m<sup>3</sup> pro Einwohner).

Auf der einzigen Deponie Typ B (vorher Inertstoffdeponie) im Kanton Schwyz wurden im Jahr 2015 rund 28 450 m<sup>3</sup> Material abgelagert. Die freie Kapazität beträgt noch rund 167 200 m<sup>3</sup>. Im Jahr 2015 wurden zusätzlich rund 13 000 m<sup>3</sup> Inertstoffabfälle im Kanton Glarus abgelagert.