

# Abfallstatistik 2013



<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>4</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 .....	6
5.2.4	Speiseölaufbereitungs- und Biodieselherstellungsanlagen.....	7
5.3	Altmetallbehandlungs-Anlagen .....	7
5.4	Sonderabfallverwertungsanlagen .....	7
5.5	Rekultivierungsstellen, Aushub- und Inertstoffdeponien .....	8

# 1 Einleitung

Der Kanton Schwyz veröffentlicht jährlich eine Abfallstatistik gemäss Art. 15 der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA). 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.

Die Sammlung und Verwertung von Abfällen scheint sich allgemein auf einem qualitativ hohen Standard einzupendeln. Die Schwyzer Gemeinden und Bezirke sammelten rund 57 500 Tonnen Siedlungsabfälle. Ausserdem fielen im Kanton rund 15 980 Tonnen Sonderabfälle und 2 110 Tonnen Klärschlamm an.

In den Abfallanlagen (ohne Rekultivierungsstellen) im Kanton Schwyz wurden total 571 040 Tonnen Abfälle behandelt (Vorjahr 573 140 Tonnen). Für die Verwertung von unverschmutztem Aushub (mengenmässig wichtigste Fraktion) sind die Rekultivierungsstellen (z.B. Kiesgruben) von besonderer Bedeutung. Im 2013 wurden rund 814 000 Tonnen Aushub abgelagert (Vorjahr 878 000 Tonnen).

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

Behandlungsanlage	Trend	2013 t	2012 t
Mineralische Bauabfallaufbereitungsanlagen	→	319 000	318 000
Bausperrgutsortieranlagen und Muldenabfälle	↗	49 800	45 000
Biogasanlagen	↗	11 300	8 000
Kompostieranlagen	→	9 100	8 900
Altholzverbrennungsanlagen	↗	8 100	4 300
Speiseölaufbereitungs- und Biodieselherstellungsanlagen	→	1 900	1 800
Sonderabfallverwertungsanlagen (nur Verwertung im Kt. SZ)	↗	2 700	1 940
Inertstoff-Deponien (1.5m <sup>3</sup> /t)	→	22 590	23 100
Inertstoff-Aushubdeponien (1.5m <sup>3</sup> /t)	↘	146 550	162 100
<b>Total Abfallanlagen</b>	↘	<b>571 040</b>	573 140
Verwertung Aushub auf Rekultivierungsstellen (1.5m <sup>3</sup> /t)	↘	814 030	877 895
<b>Total inkl. Aushub auf Rekultivierungsstellen</b>	↘	<b>1 385 070</b>	1 451 035

Von den Abfällen (Aushub zur Verwertung auf Rekultivierungsstellen gilt nicht als Abfall) sind die mengenmässig wichtigste Fraktion die Bauabfälle, welche über 90% der Gesamtabfallmenge ausmachen (Mineralische Bauabfälle 55%, Aushub auf Deponie 26%, Inertstoffe 4%, Bausperrgut und Muldenabfälle 9%).

## 2 Siedlungsabfälle



Abbildung 1: Die neue Sammelstelle des Bezirks Küssnacht

Die Gemeinden und Bezirke des Kantons Schwyz sammelten im Jahr 2013 rund 57 500 Tonnen Siedlungsabfälle (Vorjahr 59 200 Tonnen). Davon wurden rund 26 600 Tonnen (Vorjahr 26 900 Tonnen) in der Kehrichtverbrennungsanlage Linthgebiet in Niederurnen (GL) verbrannt und 30 900 Tonnen (Vorjahr 32 300 Tonnen) wurden separat gesammelt. Die separat gesammelten Abfälle wurden hauptsächlich stofflich verwertet. Die Entwicklung der mengenmässig wichtigsten Abfälle über die letzten 20 Jahre sind in der folgenden Grafik ersichtlich (Kilogramm pro Einwohner).

Jahr	Siedlungs- abfälle Total	Kehricht in KVA		Wichtigste Stoffe der kommunalen Separatsammlung						Anteil Separat- sammlung%
		Kommunale Kehricht Sammlung	Direkt Anlieferung	Papier + Karton	Glas	Grüngut	Metalle	Sonder- Abfälle	Total	
1994	364.6	244.5	94.6	55.9	20.8	32.4	10.3	0.6	120.1	32.9
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

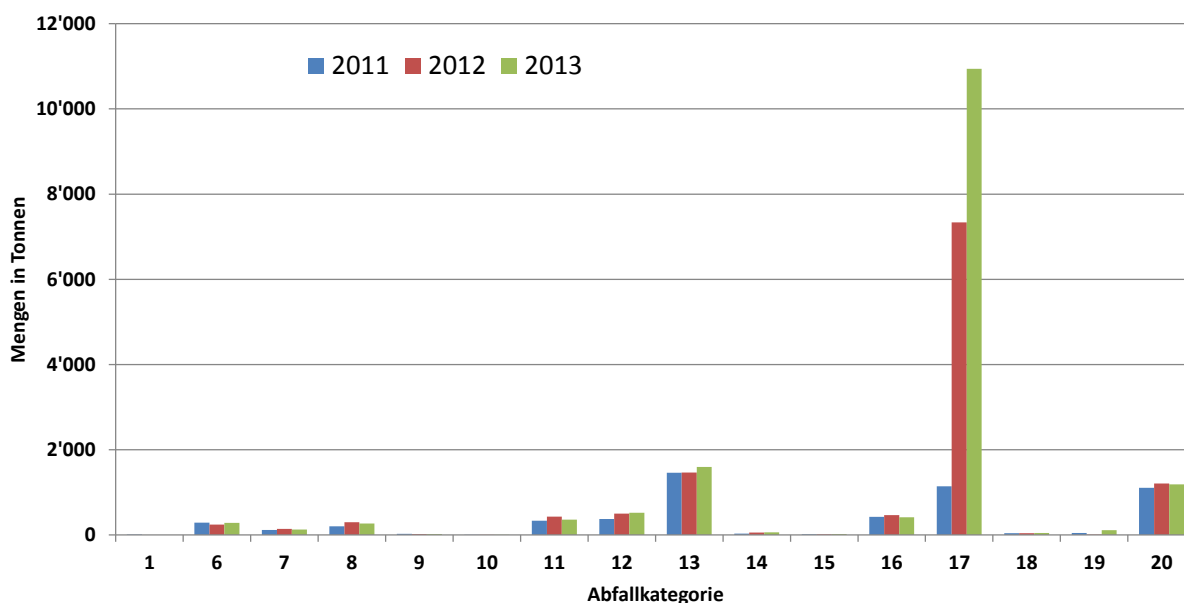
Alle Angaben in kg / Einwohner

Abbildung 2: Wichtigste Fraktionen der Siedlungsabfälle

### 3 Sonderabfälle

2013 haben gegen 1 000 Industrie- und Gewerbebetriebe sowie Betriebe der öffentlichen Hand fast 16 000 Tonnen (Vorjahr 12 256 Tonnen) Sonderabfälle an grösstenteils ausserkantonale Entsorgungsunternehmungen zur Entsorgung abgegeben. Dies entspricht 106 kg Sonderabfall pro Kantoneinwohner (CH etwa 1,1 Mio. Tonnen oder 150 kg pro Einwohner), wobei dieser Wert grossen Schwankungen unterliegt (Bsp. 2009 211 kg pro Einwohner).

Mit 10 942 Tonnen (Vorjahr 7 338 Tonnen) sind die meisten Sonderabfälle Abfälle aus der Altlastensanierung (Kat. 17). Danach folgen die Ölabfälle (Kat. 13) mit 1 599 Tonnen (Vorjahr 1 465 Tonnen), sowie Strassensammlerschlämme (Kat. 20) mit 1 190 Tonnen (Vorjahr 1 209 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 Kapitel 05, 12 oder 19)
- 14 Abfälle aus organischen Lösungsmitteln, Kühlmitteln und Treibgasen (mit Ausnahme derjenigen aus Kapitel 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, Fehlgeladen)
- 17 Bauabfälle und Bodenaushub (z.B. PAK-belasteter Ausbausphal, 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 3: Sonderabfälle nach Kategorien

## 4 Klärschlamm aus Abwasserreinigungsanlagen

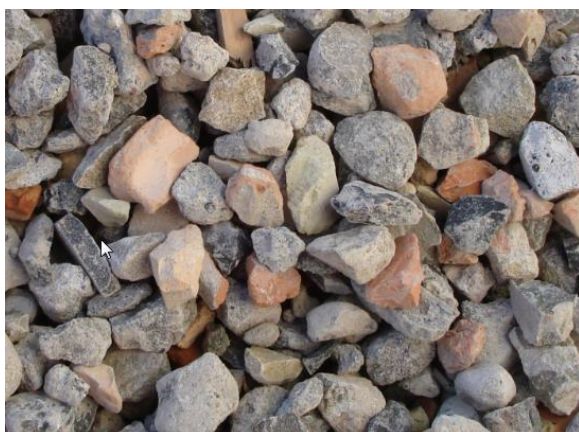
Die jährliche Klärschlammmenge aus den Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Schwyz liegt bei rund 2 110 Tonnen (Vorjahr 2 130 Tonnen) trockenem Klärschlamm (TS).

Der gesamte Klärschlamm wurde ausserkantonale verwertet, da im Kanton Schwyz keine Verwertungseinrichtungen vorhanden sind. Rund 75% des Klärschlamms wurde in Zementwerken und 25% 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 2013 wurden rund 319 000 Tonnen mineralische Bauabfälle (Vorjahr 318 000 Tonnen) in den Aufbereitungsanlagen verwertet. Gemäss Schätzungen sind rund 85 000 Tonnen oder 26% der Abfälle ausserkantonaler Herkunft. Etwa 90% der mineralischen Bauabfälle wurden wiederverwertet und nur 10% deponiert.

Abbildung 4: Recyclingbaustoff Mischgranulat – Vom Abfall zum Rohstoff

Die mineralischen Bauabfälle wurden zusammen mit Flusskies, Kies aus Geschiebesammlern, Fels, kiesigem Aushub oder Kies aus Bodenwaschanlagen zu rund 330 000 Tonnen (Vorjahr 354 000 Tonnen) Recyclingbaustoffen aufbereitet.

Durch den Einsatz von recycelten mineralischen Baustoffen wurde einerseits eine beachtliche Menge Kies eingespart und andererseits auch weniger Deponieraum benötigt. Mit fast 60% der gesamten Menge ist der „RC-Kiessand A“ der am häufigsten hergestellte Recyclingbaustoff im Kanton Schwyz.

#### 5.1.2 Muldenabfälle inkl. Bausperrgut

##### Gemischte Bauabfälle (Bausperrgut)

14 Abfallanlagen nahmen gemischte Bauabfälle von insgesamt 14 800 Tonnen (Vorjahr 11 210 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 Abfälle.

##### Muldenabfälle

Die wichtigsten Fraktionen, welche in den Sortieranlagen im Jahr 2013 behandelt wurden, sind 11 300 Tonnen Altholz (Vorjahr 11 600 Tonnen), 7 900 Tonnen Papier und Karton (Vorjahr 8 000 Tonnen), 5 000 Tonnen Verpackungsglas (Vorjahr 4 500 Tonnen), 10 200 Tonnen Altmetalle (Vorjahr 9 500 Tonnen) sowie 600 Tonnen Kunststoffe (Vorjahr 286 Tonnen).

## 5.2 Biomassebehandlungsanlagen

### 5.2.1 Biogasanlagen



Abbildung 5: Biogasanlage in Einsiedeln

Im Kanton Schwyz wurden rund 11 300 Tonnen (Vorjahr 8 000 Tonnen) Abfälle in vier landwirtschaftlichen Co-Vergärungsanlagen vergärt. Die Anlagen produzierten mit den 41 200 Tonnen (Vorjahr 28 300 Tonnen) Basissubstraten Gülle und Mist ca. 4 400 MWh Strom. Die Menge entspricht dem jährlichen Stromverbrauch von rund 840 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 51 300 m<sup>3</sup> vergorene Gülle, die landwirtschaftlich verwertet wurden.

### 5.2.2 Kompostieranlagen

Die 5 Kompostieranlagen im Kanton Schwyz verwerteten rund 9 100 Tonnen (Vorjahr 8 900 Tonnen) Abfälle. Vier Abfallanlagen separieren Holzmaterial und stellten rund 2 400 m<sup>3</sup> Hackschnitzel her. Dies entspricht ca. 7% der angenommenen Abfälle. Zwei Anlagen siebten den vergärbaren Anteil (ca. 18% der Jahresmengen) heraus und leiteten diesen an Biogasanlagen weiter.

In den Anlagen wurden im 2013 rund 6 500 m<sup>3</sup> Kompost produziert. Dieser wurde zu 43% im Gartenbau, zu 29% in der Landwirtschaft und zu 28% von Privatpersonen verwendet.

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

### 5.2.3 Altholzverbrennungsanlagen

Zurzeit sind im Kanton Schwyz zwei Holzfeuerungen für Altholz in Betrieb. Diese beiden Holzfeuerungen verbrannten im 2013 8 100 Tonnen Altholz (Vorjahr 4 300 Tonnen). Zusammen mit den 7 300 Tonnen naturbelassenem Holz wurden ca. 41 560 MWh (Vorjahr 26 180 MWh) Wärme erzeugt, welche in Fernwärmenetzen abgegeben wurden. Die Energie entspricht dem jährlichen Wärmebedarf von rund 4 100 Haushalten.

### 5.2.4 Speiseölaufbereitungs- und Biodieselherstellungsanlagen

Eine Abfallanlage bereitete rund 1 900 Tonnen (Vorjahr 1 800 Tonnen) Speiseöl auf und exportierte dieses in andere Kantone und ins Ausland. Die Rückstände (Schlamm) wurden in der betriebseigenen Biogasanlage vergärt.

Zurzeit sind im Kanton Schwyz zwei Anlagen zur Biodieselherstellung in Betrieb. Diese Anlagen verwerteten im Jahr 2013 rund 105 Tonnen Alt-Speiseöl (Vorjahr 68 Tonnen). Mit diesen Rohstoffen produzierten sie ca. 107 000 Liter Treibstoff für Dieselmotoren (Biodiesel).

### 5.3 Altmittelbehandlungs-Anlagen



Abbildung 6: Schrottplatz im Bezirk Höfe

Im Jahr 2013 wurden gesamthaft rund 14 400 Tonnen Altmittel (Vorjahr 13 100 Tonnen) gesammelt und ausserkantonalen Verwertungsanlagen zugeführt. In acht Anlagen wurden 3 400 Tonnen Altfahrzeuge (Vorjahr 3 650 Tonnen) zur Trockenlegung und Schadstoffentfrachtung entgegen genommen. Dies entspricht in etwa 3 700 Fahrzeugen. Davon wurden über 95% in den vier grössten Anlagen verarbeitet.

### 5.4 Sonderabfallverwertungsanlagen

19 Betriebe im Kanton nahmen 2 716 Tonnen (Vorjahr 1 936 Tonnen) Sonderabfälle zur Behandlung entgegen. Davon wurden 197 Tonnen direkt im Kanton verwertet (Hauptsächlich Einsatz in der Abwasseraufbereitung). Die übrigen Sonderabfälle wurden ausserkantonal und in Nachbarländern verwertet.

## 5.5 Rekultivierungsstellen, Aushub- und Inertstoffdeponien

Der Kanton unterscheidet bei den Inertstoffdeponien zwischen Aushub-Inertstoffdeponien und Inertstoffdeponien. Bei den Aushub-Inertstoffdeponien darf nur unverschmutzter Aushub abgelagert werden, während auf Inertstoffdeponien auch Bauschutt und leicht verschmutzter Aushub abgelagert werden darf. Im 2013 waren eine Inertstoffdeponie und acht Aushub-Inertstoffdeponien in Betrieb. Zurzeit sind im Kanton Schwyz keine Reaktor- oder Reststoffdeponien in Betrieb.

Ein grosser Teil des unverschmutzten Aushubes wurde auf den sieben Rekultivierungsstellen abgelagert.

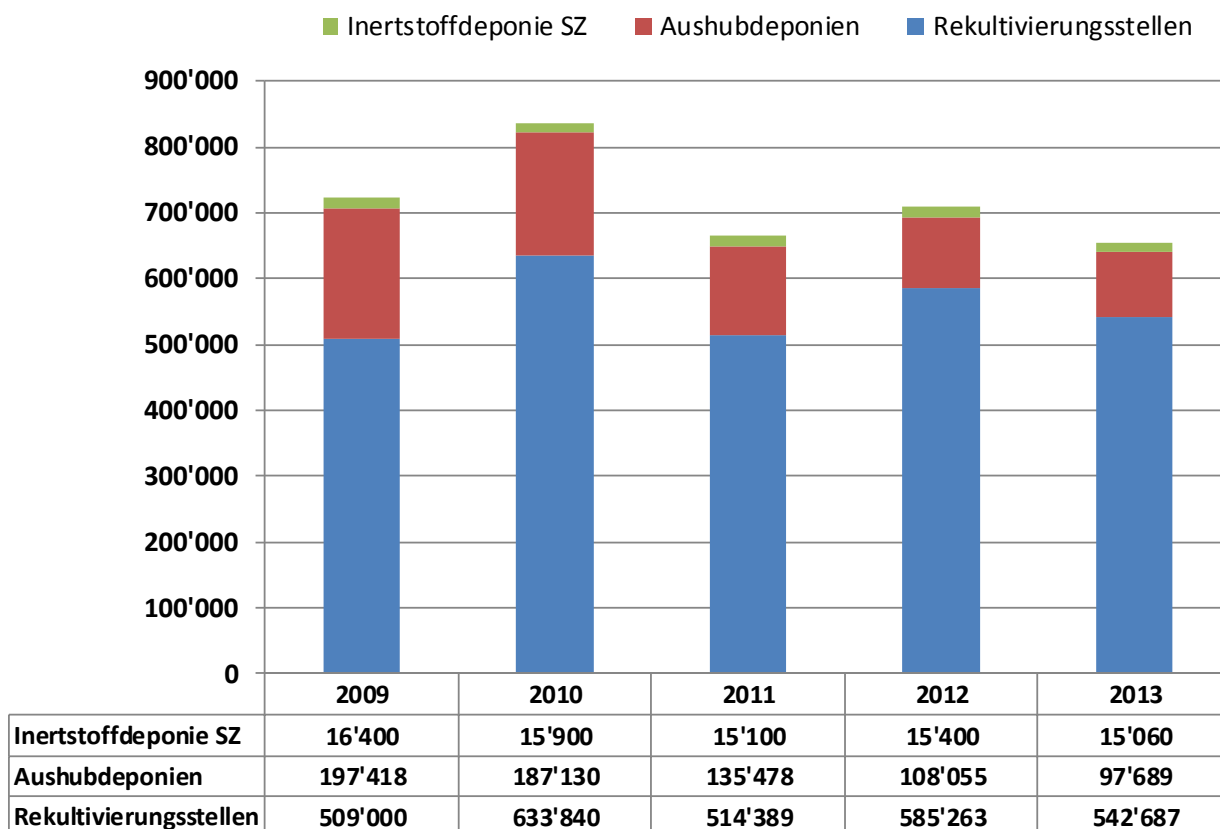


Abbildung 7: Ablagerungen von Aushub und Inertstoffe auf Deponien und Rekultivierungsstellen im Kanton SZ (m<sup>3</sup> fest)

Im Jahr 2013 wurde auf den sieben Rekultivierungsstellen und den acht Aushubdeponien total rund 640 376 m<sup>3</sup> Aushub abgelagert, dies entspricht rund 4.2 m<sup>3</sup> pro Einwohner.

Auf der einzigen Inertstoffdeponie im Kanton Schwyz wurden im Jahr 2013 15 060 m<sup>3</sup> Material abgelagert. Die freie Kapazität beträgt noch rund 197 600 m<sup>3</sup>. Im Jahr 2013 wurden zusätzlich rund 13 000 m<sup>3</sup> Inertstoffabfälle im Kanton Glarus abgelagert.