



# Abfallbericht 2011



## **Impressum**

### **Herausgeber**

Amt für Umwelt und Energie (AFU)  
Lämmli Brunnenstrasse 54  
9001 St. Gallen

### **Erscheinungsdatum**

13. Dezember 2011

### **Autorin**

Daniela Schlupe, AFU, Boden und Stoffkreislauf

### **Titelfoto**

Stilleben in einer Deponie, Mai 2011, AFU St.Gallen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b>	<b>5</b>
<b>1 Abfallarten</b>	<b>6</b>
1.1 Siedlungsabfälle	6
1.1.1 <i>Begriffe</i>	6
1.1.2 <i>Allgemeine Entwicklung der Mengen</i>	6
1.1.3 <i>Papier / Karton</i>	8
1.1.4 <i>Altglas</i>	9
1.1.5 <i>Altmetall</i>	10
1.1.6 <i>Alu / Weissblech</i>	11
1.1.7 <i>Biogene Abfälle</i>	12
1.2 Sonderabfälle aus öffentlichen Sammelstellen	14
1.2.1 <i>Begriffe</i>	14
1.2.2 <i>Sammelkonzept im Kanton SG</i>	14
1.2.3 <i>Mengen und Zusammensetzung</i>	14
1.3 Sonderabfälle aus Industrie- und Gewerbebetrieben	16
1.3.1 <i>Abgegebene Sonderabfälle: Mengen und Zusammensetzung</i>	16
1.3.2 <i>Entgegengenommene Sonderabfälle: Mengen und Zusammensetzung</i>	17
1.4 Strassenabfälle	19
1.4.1 <i>Herkunft und Problematik</i>	19
1.4.2 <i>Entsorgungskonzept</i>	19
1.4.3 <i>Mengen</i>	19
<b>2 Abfallanlagen</b>	<b>21</b>
2.1 Abfallanlagen Übersicht	21
2.2 Kehrichtverbrennungsanlagen	22
2.2.1 <i>Ausgangslage</i>	22
2.2.2 <i>Strukturen</i>	22
2.2.3 <i>Entwicklung der Ausrüstung</i>	22
2.2.4 <i>Mengenentwicklungen</i>	23
2.2.5 <i>Energiegewinnung</i>	26
2.2.6 <i>Zukünftige Planung</i>	27
2.3 Deponien	28
2.3.1 <i>Begriffe</i>	28
2.3.2 <i>Übersicht über die Deponien</i>	29

2.3.3	<i>Reaktor- und Schlackendeponien</i>	30
2.3.4	<i>Reststoffdeponien</i>	30
2.3.5	<i>Inertstoffdeponien und Materialabbaustellen</i>	31
2.3.6	<i>Deponieplanung</i>	32
2.4	Anlagen zur Verwertung biogener Abfälle	33
2.4.1	<i>Einführung</i>	33
2.4.2	<i>Mengen Input</i>	33
2.4.3	<i>Mengen Output</i>	35

Wenn Interesse für nähere Angaben zu Abfallarten besteht, die im vorliegenden Bericht nicht abgehandelt sind, können Sie sich gerne beim Amt für Umwelt und Energie informieren.

Der Bericht existiert nur digital und ist auf [www.afu.sg.ch](http://www.afu.sg.ch) abrufbar. Die einzelnen Kapitel können auch separat von der AFU-Homepage heruntergeladen werden.

## Zusammenfassung

Alle zwei Jahre erstellt das Amt für Umwelt und Energie des Kantons St.Gallen zusätzlich zur jährlichen Statistik der Deponien und Kehrichtverbrennungsanlagen eine ausführliche Abfallstatistik über die wichtigsten Abfallarten und Abfallanlagen. Umfragen bei Betreibern und Gemeinden sowie Datenauswertungen im Internet gehören zu den Quellen der vorliegenden Informationen.

Generell kann gesagt werden, dass im Jahr 2010 gewisse Abfallfraktionen vermehrt angefallen sind. Dazu gehören wie schon im Jahr 2008 die von St.Galler Industrie- und Gewerbebetrieben abgegebenen Sonderabfälle, der unverschmutzte Aushub, der bei Bautätigkeiten anfällt, und biogene Abfälle. Zudem nehmen sowohl die Kehrichtverbrennungsanlagen wie auch die Vergärungs- und Kompostierungsanlagen immer mehr Abfälle aus der Industrie an, welche auch von ausserhalb des Kantons angeliefert werden.

Der grösste Handlungsbedarf liegt momentan im Bereich des unverschmutzten Aushubs. Die anfallende Menge kann regional oft nicht korrekt entsorgt oder verwertet werden, da entsprechende Anlagen fehlen. Der Aushub muss über weite Strecken transportiert werden. Regional besteht hier grosser Bedarf nach genügend Entsorgungs- und Verwertungsmöglichkeiten.

# 1 Abfallarten

## 1.1 Siedlungsabfälle

### 1.1.1 Begriffe

Bei den nachfolgenden Aussagen und Zahlen werden unter dem Begriff Siedlungsabfall folgende Abfälle zusammengefasst:

#### Kehricht

- Vermischte Abfälle aus Privathaushalten, welche mit der öffentlichen Kehrichtabfuhr der Verbrennung zugeführt werden;
- Vermischte Abfälle aus Gewerbe-, Industrie- und Dienstleistungsbetrieben, welche eine ähnliche Zusammensetzung aufweisen wie die Abfälle aus Privathaushalten und die ebenfalls der öffentlichen Kehrichtabfuhr übergeben werden.

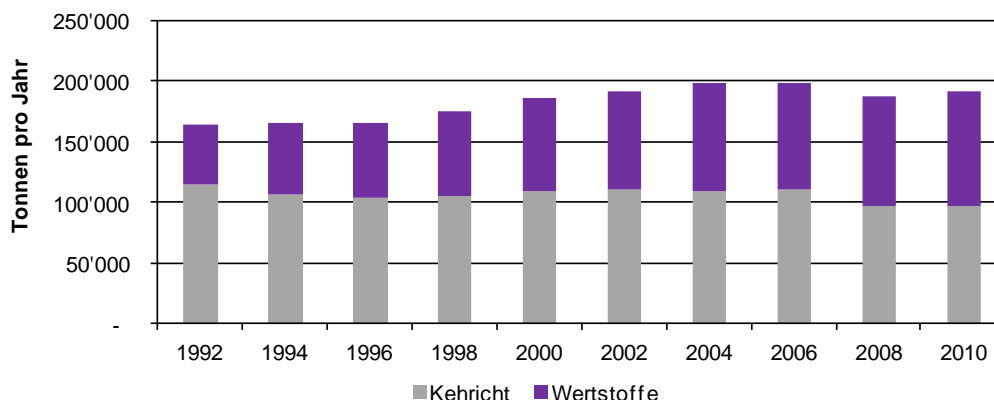
#### Wertstoffe

- Sortenreine, für öffentliche Sammlungen bereitgestellte oder an Sammelstellen abgegebene Abfälle aus Privathaushalten, welche der direkten Verwertung oder Aufbereitung zugeführt werden (Recycling). Darunter fallen Glas, Papier, Karton, Altmetalle, Weissblech, Alu, organische Abfälle, PET und Textilien.

Vereinfacht lässt sich sagen: Siedlungsabfälle bestehen aus dem über die öffentlichen Abfuhrungen entsorgten Kehricht und den separat gesammelten Wertstoffen.

### 1.1.2 Allgemeine Entwicklung der Mengen

**Absolute Sammelmengen Kehricht und Wertstoffe 1992-2010**  
(inkl. Grüngut)



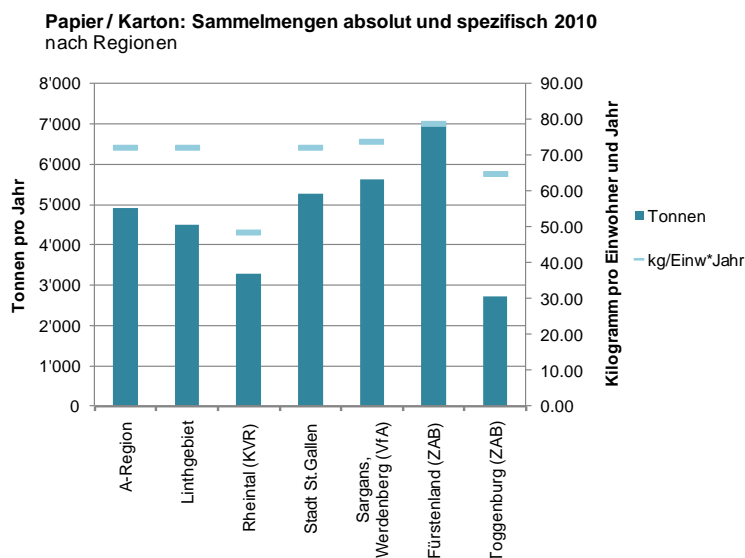
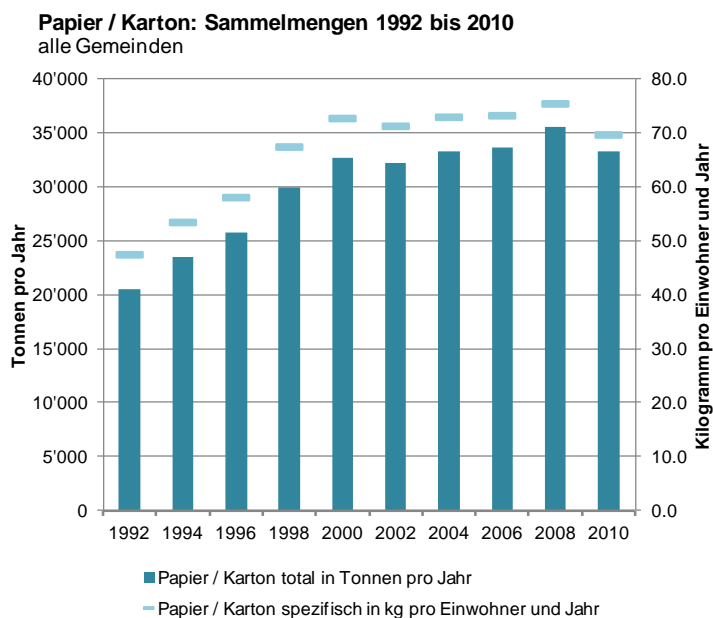
Die Menge des jährlich in KVA verbrannten Kehrichts aus dem Einzugsgebiet des Kantons St.Gallen lag im Jahr 2010 bei 97'000 Tonnen (nur Kehrichtsammlungen der Gemeinden). Mit 94'000 Tonnen lag die gesamte Menge an den in den Gemeinden gesammelten Wertstoffen nahezu gleich hoch. Das Verhältnis zwischen Kehricht und Wertstoffen, die in den Gemeinden gesammelt werden, liegt nun bei 51 Prozent zu 49 Prozent. In spezifischen Sammelwerten ausgedrückt, bedeutet dies, dass im Jahr 2010 jeder St.Galler Einwohner 398 Kilogramm Abfall sam-

melte und davon 196 Kilogramm Wertstoffe dem Recycling zuführte. Biogene Abfälle (80 Kilogramm pro Einwohner und Jahr) und Papier (71 Kilogramm pro Einwohner und Jahr) werden mengenmässig am meisten gesammelt. Entgegen den Erwartungen der letzten Jahre hat die gesamte absolute Menge an gesammelten Wertstoffen wieder leicht zugenommen. Dies liegt daran, dass die Einwohner immer mehr biogene Abfälle sammeln.

### 1.1.3 Papier / Karton

Die Sammelmenge von Papier und Karton nahm zwischen 1992 und 2000 jedes Jahr stark zu und lag im Jahr 2000 60 Prozent höher als 1992. Seither hat sich die Sammelmenge zwar noch vergrößert, die Zunahmen sind jedoch bescheiden. Im Jahr 2010 wurde mit 33'350 Tonnen weniger Papier gesammelt als im Jahr 2008. Der Wert liegt jedoch im Mittel der gesammelten Mengen zwischen 2002 und 2010.

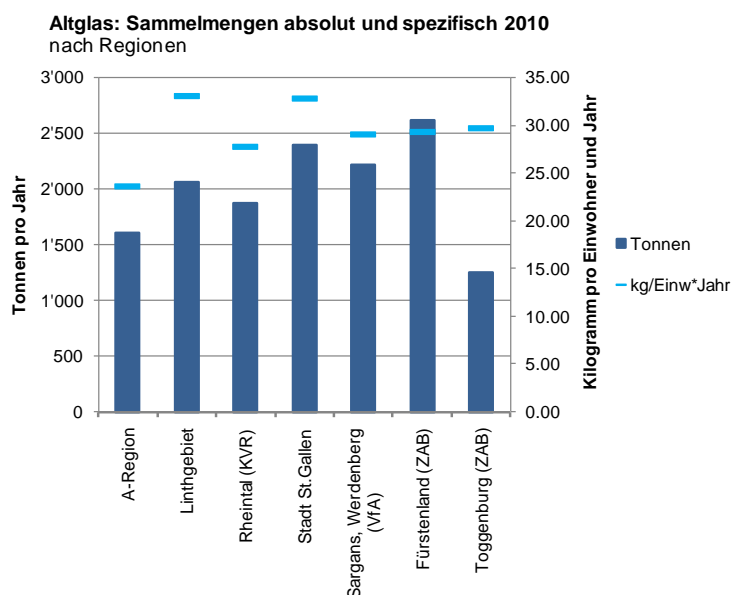
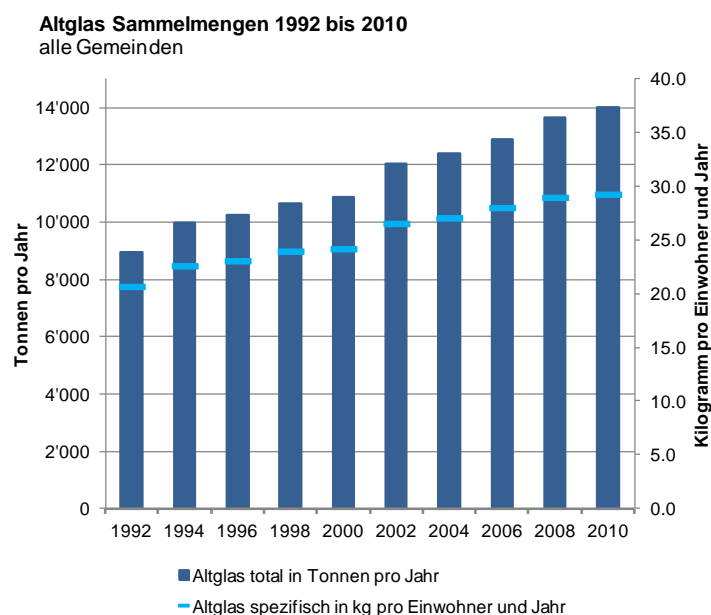
Im Rheintal haben die Einwohner im Jahr 2010 mit 48 Kilogramm pro Einwohner und Jahr deutlich weniger Papier gesammelt, als die Einwohner in anderen Regionen des Kantons St.Gallen. Es wurde im Jahr 2010 ansonsten zwischen 65 und 79 Kilogramm pro Einwohner und Jahr Papier und Karton gesammelt.



### 1.1.4 Altglas

Die Altglasmenge ist seit 1992 trotz der Verbreitung von PET-Getränkeflaschen stetig gewachsen. Auch die spezifische Sammelmenge steigt seit 1992 stetig an und liegt wie schon im Jahr 2008 bei 29 Kilogramm pro Einwohner und Jahr. Im Jahr 2010 wiesen das Linthgebiet und die Stadt St.Gallen mit 33 Kilogramm pro Einwohner und Jahr die höchsten spezifischen Sammelmen gen auf, wohingegen in der A-Region mit 24 Kilogramm pro Einwohner und Jahr am wenigsten Altglas gesammelt wird.

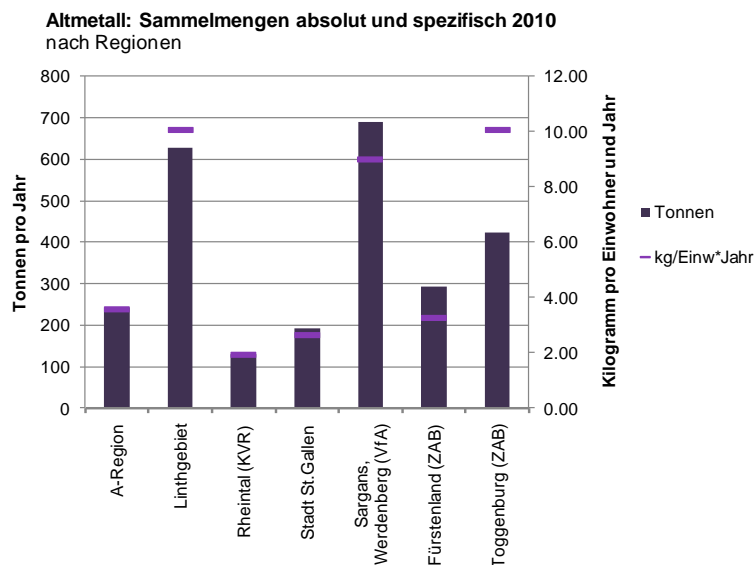
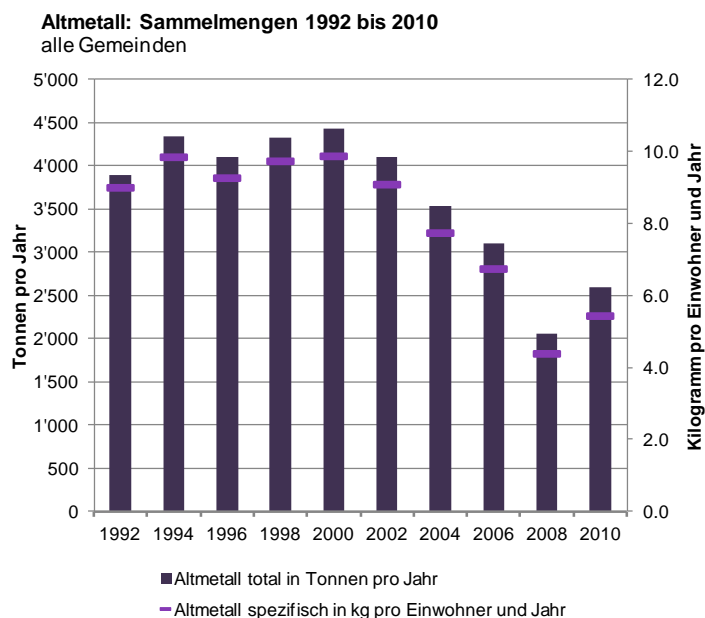
Für Altglas besteht seit Anfang 2002 eine vorgezogene Entsorgungsgebühr und die Gemeinden können dadurch Antrag auf Rückerstattung geltend machen. Die Abrechnungen erfolgen via vetroswiss ([www.vetroswiss.ch](http://www.vetroswiss.ch)). Die Gemeinden erhielten im Jahr 2010 Rückerstattungen von Fr. 101.- pro Tonne.



### 1.1.5 Altmittel

Die gesammelten Altmittelmengen nehmen grundsätzlich seit zehn Jahren stark ab. Im Jahr 2010 wurden 500 Tonnen mehr als im Jahr 2008, nämlich 2'600 Tonnen eingesammelt. Es bestehen sehr grosse Unterschiede bei den spezifischen Sammelmengen zwischen den Regionen. Im Linthgebiet, Sargans und Werdenberg und im Toggenburg liegen die spezifischen Sammelmengen bei 9 bis 10 Kilogramm pro Einwohner und Jahr. In den anderen Regionen wird nur 2 bis 4 Kilogramm pro Einwohner und Jahr gesammelt.

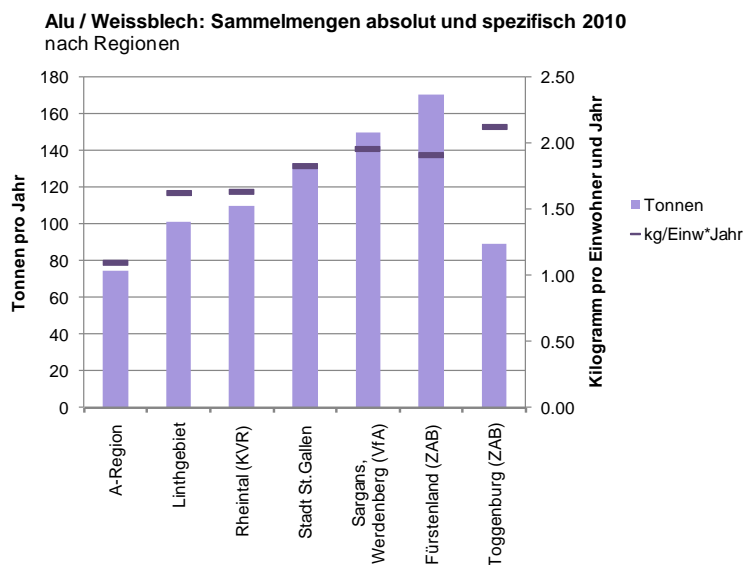
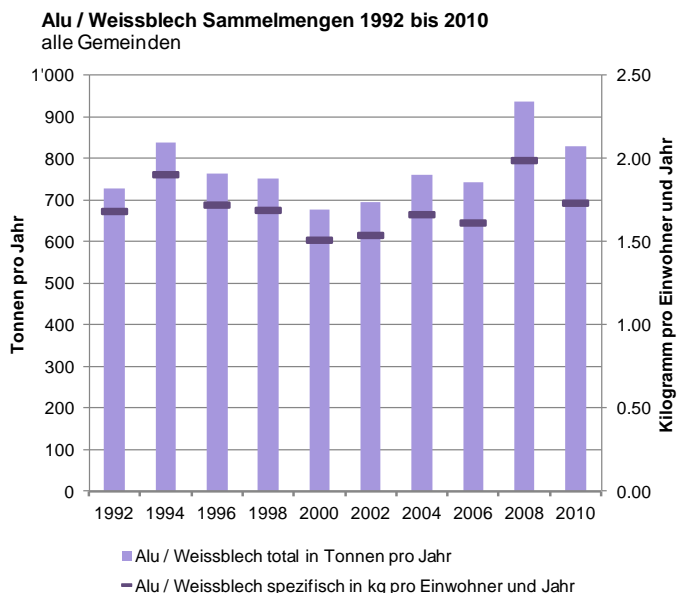
Wahrscheinlich geben private Haushalte ihre Metallabfälle vermehrt direkt an private Unternehmen (Altmittelhändler, Entsorgungsunternehmen) ab, vor allem wenn daraus noch ein Erlös erzeugt werden kann. Je nach Region ist das Angebot an privaten Altmittelhändlern und Entsorgungsunternehmen unterschiedlich, was sich auf die regionalen Sammelquoten auswirkt.



### 1.1.6 Alu / Weissblech

Nach dem hohen Sammelergebnis von Alu und Weissblech im Jahr 2008 ist die Sammelmenge von Aluminium und Weissblech ein wenig zurück gegangen und lag letztes Jahr bei 829 Tonnen. Die spezifischen Sammelmen gen liegen zwischen einem und zwei Kilogramm pro Einwohner und Jahr.

Bei Alu und Weissblech besteht seit Jahren ein freiwilliges System von vorgezogenen Entsorgungsgebühren. Das heisst, dass Produzenten und Importeure von Dosen und Verpackungen aus Weissblech oder Aluminium freiwillig eine vorgezogene Entsorgungsgebühr an die IGORA ([www.igora.ch](http://www.igora.ch)) oder der Ferreroecycling ([www.ferrorecycling.ch](http://www.ferrorecycling.ch)) bezahlen, welche den Konsumenten weiterverrechnet wird (meist 1 Rappen pro Dose). Zudem leistet die Metallindustrie einen freiwilligen Beitrag an die beiden Verbände. Die Gemeinden und Abfallverbände werden dann von den beiden Verbänden mit 100 Franken pro Tonne Weissblech- / Aluminiumgemisch entschädigt.



### 1.1.7 Biogene Abfälle

Die Menge des gesammelten biogenen Abfalls im Kanton St.Gallen lag mit 38'000 Tonnen im Jahr 2010 entgegen den Erwartungen höher als in den Jahren 2004 bis 2008. Die Sammelmenge pro Kopf ist ebenfalls gestiegen und ist mit 79 Kilogramm pro Einwohner und Jahr so hoch wie noch nie. 23 Gemeinden bieten mehrere Angebote zur Grüngut Entsorgung von biogenen Abfällen an (Sammeldienst, Sammelstelle, Direktanlieferungen in einer Anlage). Die anderen 62 Gemeinden bieten zumindest ein Angebot zur Entsorgung von biogenem Abfall an. 27 Gemeinden bieten eine Entsorgung an, die über die Grundgebühr finanziert ist und somit den Einwohner gratis erscheint. Dabei wird ungefähr die doppelte Menge an biogenen Abfällen gesammelt wie in den 35 Gemeinden, die eine direkte verursachergerechte Verrechnung des Abfalls vornehmen. Direktanlieferungen auf Anlagen werden von den Einwohnern wenig benutzt. Auch regional gibt es grosse Unterschiede in den Sammelleistungen. Im Sarganserland und im Werdenberg werden 164 Kilogramm biogener Abfall pro Einwohner und Jahr gesammelt. Im ZAB sind es hingegen nur 50 bis 60 Kilogramm pro Einwohner und Jahr. Die Stadt St.Gallen wurde nicht in den Vergleich miteinbezogen, da die Mengen, welche in den Quartierkompostierungen umgesetzt werden, nicht erfasst sind.

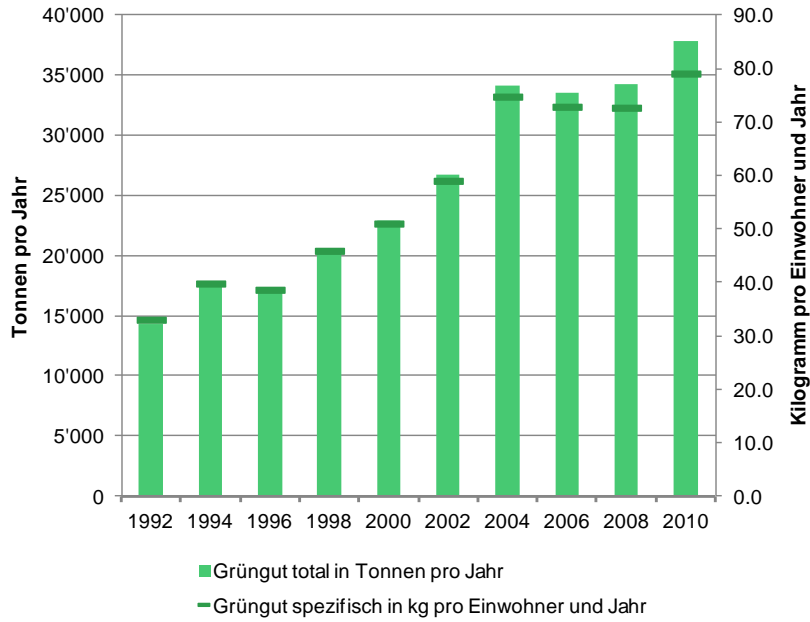
#### Sammel-Angebote für biogene Abfälle in den Gemeinden

Sammelsystem	2002	2008		2010	
	Anzahl Gemeinden	Anzahl Gemeinden	Spezifische Sammelmenge [Kilogramm je Einwohner je Jahr]	Anzahl Gemeinden	Spezifische Sammelmenge [Kilogramm je Einwohner je Jahr]
<b>Gemeinden ohne Angebot</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>Gemeinden mit Angebot</b>	<b>74</b>	<b>85</b>	<b>73</b>	<b>85</b>	<b>79</b>
Diverse Angebote in Kombination	7	14	64	23	89
Ganzjährige Abfuhr gratis <sup>1)</sup>	9	10	135	7	156
Ganzjährige Abfuhr kostenpflichtig	10	16	63	14	79
Saisonale Abfuhr gratis <sup>1)</sup>	33	18	92	16	98
Saisonale Abfuhr kostenpflichtig	7	10	30	10	60
Sammelstelle gratis <sup>1)</sup>	3	6	72	4	137
Sammelstelle kostenpflichtig	5	11	72	8	76
Direktanlieferung kostenpflichtig	0	0	-	3	6

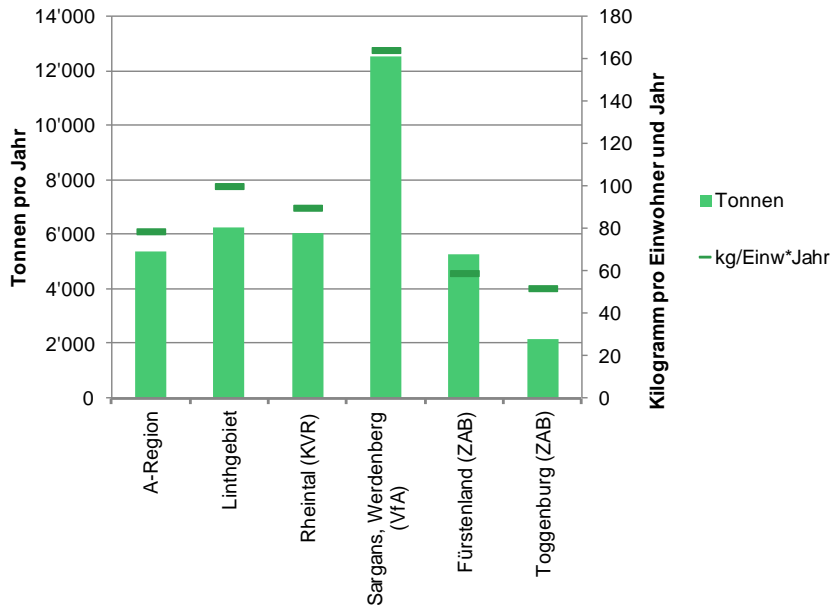
<sup>1)</sup> Finanzierung über Grundgebühr

Bemerkung: Anzahl Gemeinden nimmt seit 2002 insgesamt ab, weil Gemeindefusionen umgesetzt wurden.

**Grüngut: Sammelmengen 1992 bis 2010**  
alle Gemeinden



**Grüngut: Sammelmengen absolut und spezifisch 2010**  
nach Regionen



## 1.2 Sonderabfälle aus öffentlichen Sammelstellen

### 1.2.1 Begriffe

Sonder- und Giftabfälle sind Stoffe mit besonders schadstoffreichen Komponenten, die auf Grund ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften für Menschen, Tiere, Pflanzen und ihre natürliche Umgebung problematisch sind.

Sowohl in Privathaushalten wie auch in Gewerbe- und Industriebetrieben fällt eine breite Palette von Sonder- und Giftabfällen an. In Haushalten sind es beispielsweise Batterien, Leuchtstoffröhren, Farben, Medikamente, WC-Reiniger. In Gewerbe- und Industriebetrieben fallen noch mehr Sorten und grössere Mengen an Sonderabfällen an. Aus diesem Grund bestehen für die Entsorgung von Sonderabfällen aus Privathaushalten und Kleingewerbe beziehungsweise aus Gewerbe- und Industriebetrieben unterschiedliche Sammelstrukturen.

### 1.2.2 Sammelkonzept im Kanton SG

Für Sonder- und Giftabfälle bestehen folgende Entsorgungsmöglichkeiten.

#### **Haushalte:**

Kostenlose Entsorgung, wenn über folgende Kanäle entsorgt wird:

- Rückgabe an der Verkaufsstelle.
- Abgabe in einer kommunalen Sammelstelle. Kommunale Sammelstellen bestehen in rund 60 Gemeinden.
- Entsorgung über eine mobile Sammelaktion; in den Gemeinden ohne eigene stationäre Sammelstelle ist mindestens zwei Mal pro Jahr ein mobiles Sammelfahrzeug unterwegs.
- Bei privaten Abfallentsorger in "Entsorgungsfachmärkten", wenn ausschliesslich Kleinmengen aus Privathaushalten nach Vorgaben des Kantons angenommen werden.

#### **Kleinmengen aus Industrie und Gewerbe:**

- Mengen bis 1'000 kg/Jahr können an einer regionalen Sammelstelle (Altenrhein, Buchs, Jona, Wil und St.Gallen) abgegeben oder analog den Grossmengen entsorgt werden.
- Kostenlose Entsorgung nur, wenn höchstens 25 kg/Jahr beziehungsweise für höchstens Fr. 50.- pro Jahr Material abgegeben wird.

#### **Grossmengen aus Industrie und Gewerbe:**

- Abgabe an einen Betrieb der über entsprechende kantonale Bewilligungen verfügt (siehe Kapitel 1.3).

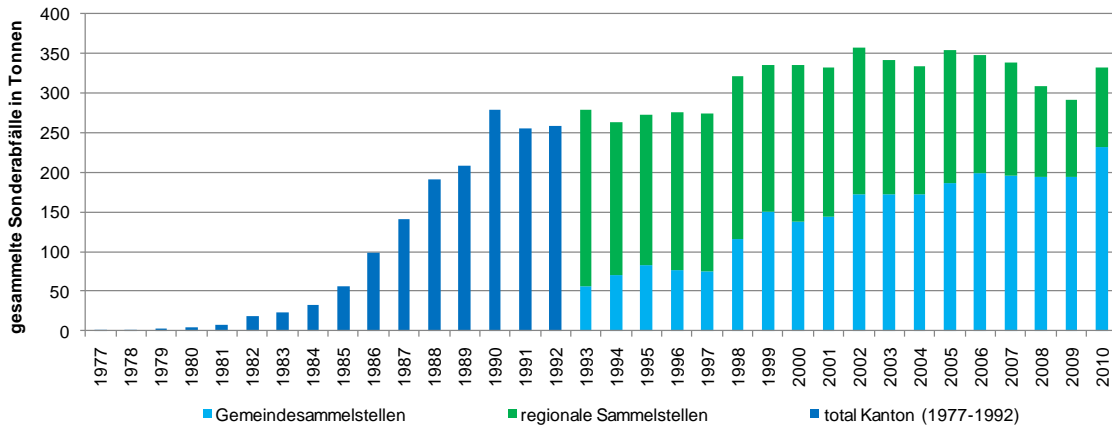
Für das Gewerbe bringt dieses Sammelkonzept den Vorteil, dass Mengen bis zu 1'000 kg/Jahr mit geringem administrativem Aufwand, d.h. ohne Begleitscheine entsorgt werden können.

### 1.2.3 Mengen und Zusammensetzung

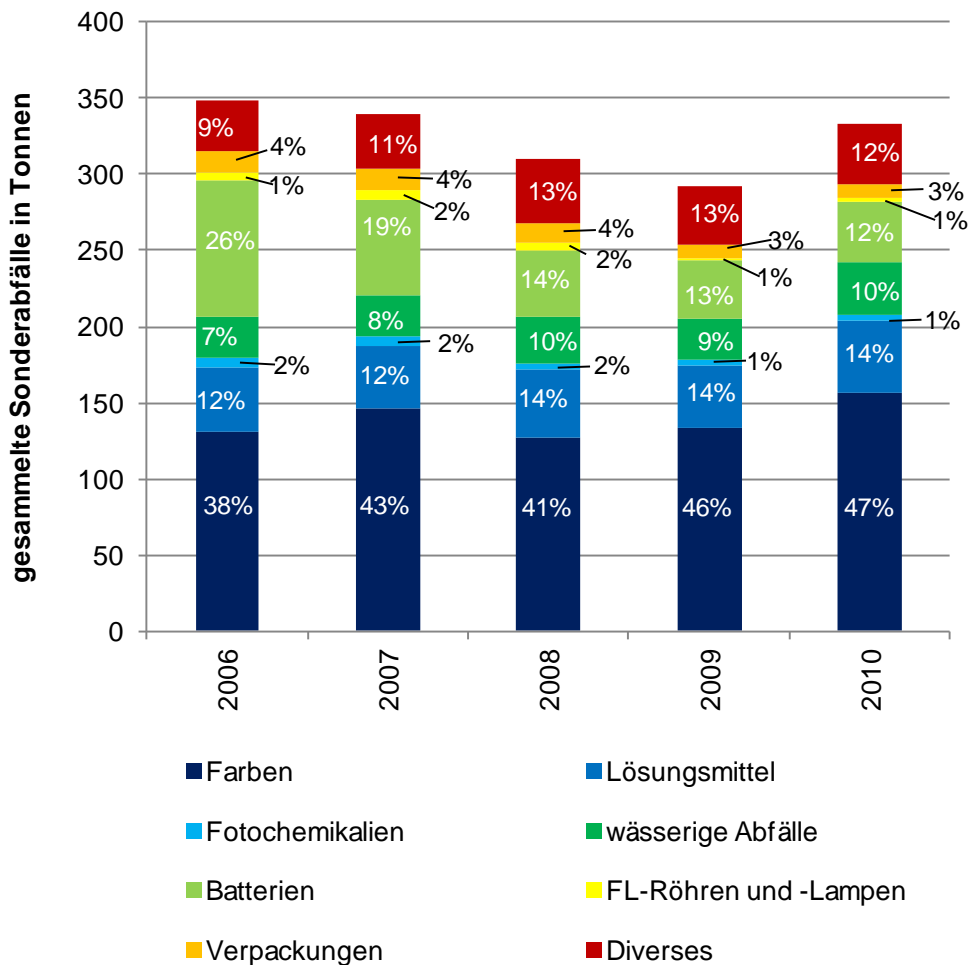
Über die öffentlichen Sammelsysteme sind in den vergangenen 10 Jahren durchschnittlich 334t Sonder- und Giftabfälle entsorgt worden. Im Jahr 2010 wurde mehr gesammelt wie im 2009 und 2008 und die Sammelmenge lag wieder auf dem Niveau des 10-jährigen Mittel bei 333 Tonnen. Der Anteil der Gemeindesammelstellen an der gesamten gesammelten Menge nahm seit 1993 stetig zu und betrug im Jahr 2010 70 Prozent. Es werden immer mehr Farben und Lacke gesammelt. Die anderen Fraktionen blieben über die letzten 5 Jahre stabil. Es werden zwar immer weniger Batterien bei den regionalen Sammelstellen abgegeben, jedoch werden viele Batterien beim Fachhandel zurückgegeben. Dies ist eine Entwicklung, die von den öffentlichen Sammel-

stellen unterstützt wird, weil dadurch erreicht werden kann, dass die Logistik (Batterie-Produkte anliefern und Batterie-Abfälle zurücknehmen) besser ausgelastet wird.

In Gemeindesammelstellen und regionalen Sammelstellen gesammelte Sonderabfälle 1977 bis 2010



Zusammensetzung Sonderabfälle regionale Sammelstellen Gemeindesammelstellen 2006 - 2010



### 1.3 Sonderabfälle aus Industrie- und Gewerbebetrieben

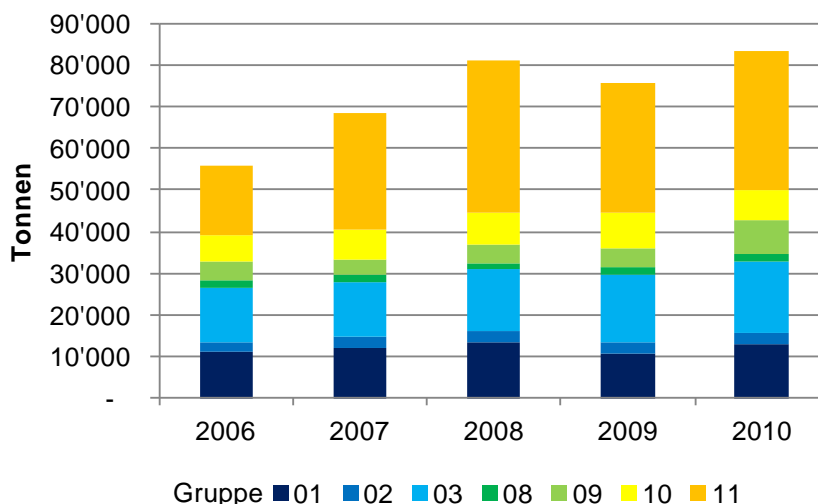
Gestützt auf die Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) dürfen Sonderabfälle nur an Betriebe abgegeben werden, wenn diese über die entsprechende kantonale Annahmewilligungen verfügen. Die Abgeber von Sonderabfällen müssen zudem bereits beim Transport die Art und die Menge der Abfälle auf speziellen Begleitpapieren deklarieren. Diese Papiere begleiten den Abfall bis zur definitiven Entsorgung und ermöglichen damit eine Rückverfolgbarkeit. Alle Sonderabfälle aber auch andere Abfälle haben eine eigene VeVA-Nummer (vgl. Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen LVA). Die Begleitscheine, Abgeber- und Entsorgungsbetriebe werden auf der Internetplattform [www.veva-online.ch](http://www.veva-online.ch) verwaltet und laufend nachgetragen. Mit Hilfe der Internetplattform werden auch die folgenden statistischen Auswertungen vorgenommen. Da die VeVA erst 2006 eingeführt wurde, wird im vorliegenden Bericht nur mit Zahlen ab 2006 gerechnet. Angaben aus früheren Jahren finden sich in den alten Abfallberichten, welche im Internet unter [www.umwelt.sg.ch](http://www.umwelt.sg.ch) → Publikationen zu finden sind (Suchen mit Stichwort Abfall).

#### 1.3.1 Abgegebene Sonderabfälle: Mengen und Zusammensetzung

Gruppe	Bezeichnung	Menge in Tonnen
01	Chemische Verbindungen (Lösungsmittel, Säuren, Laugen, Salze, Öle, Katalysatoren)	12'865
02	Abfälle chemischer Zubereitungen (Pestizide, Medikamente, Farben, Chemikalien, Explosivstoffe)	2'798
03	Andere chemische Abfälle (Teer, Kohle, wässrig-ölig, chem. Rückstände, Filtermaterialien, Metallhydroxidschlämme)	17'275
05	Medizinische und biologische Abfälle aus der Human- und Tiermedizin (z.B. "sharps")	93
06	Metallische Abfälle (Amalganabfälle aus Zahnarztpraxen, silberhaltige Fotografieabfälle, ölhaltige Altkabel)	114
07	Nichtmetallische Abfälle (v.a. PCB haltige Kondensatoren oder Transformatoren)	54
08	Ausrangierte Geräte (Ölfilter, Autobatterien, quecksilberhaltige Leuchtmittel)	1'687
09	Gemischte gewöhnliche Abfälle (RESH, nicht definierte org. und anorganische Sonderabfälle)	8'224
10	Gewöhnliche Schlämme (Strassensammlerschlämme)	7'205
11	Mineralische Abfälle (Altlastenmaterial, Asbest, Verbrennungsrückstände)	33'236
<b>Total</b>		<b>83'551</b>

Seit dem Jahr 2006 ist eine Zunahme der abgegebenen Sonderabfälle zu verzeichnen. Die Zunahme findet vor allem in den Gruppen 01, 02, 03 und 11 statt. Die Deklaration der Sonderabfälle via VeVA-Online Plattform funktioniert gut und die Zahlen sind seit 2008 zuverlässig. Die jährlichen Schwankungen der Menge an abgegebenen Sonderabfälle sind wahrscheinlich konjunkturbedingt.

## Sonderabfälle abgegeben durch St.Galler Betriebe 2006-2010



In der Grafik sind die Gruppen an Sonderabfälle mit Mengen unter 200 Tonnen pro Jahr der Übersicht halber weggelassen worden.

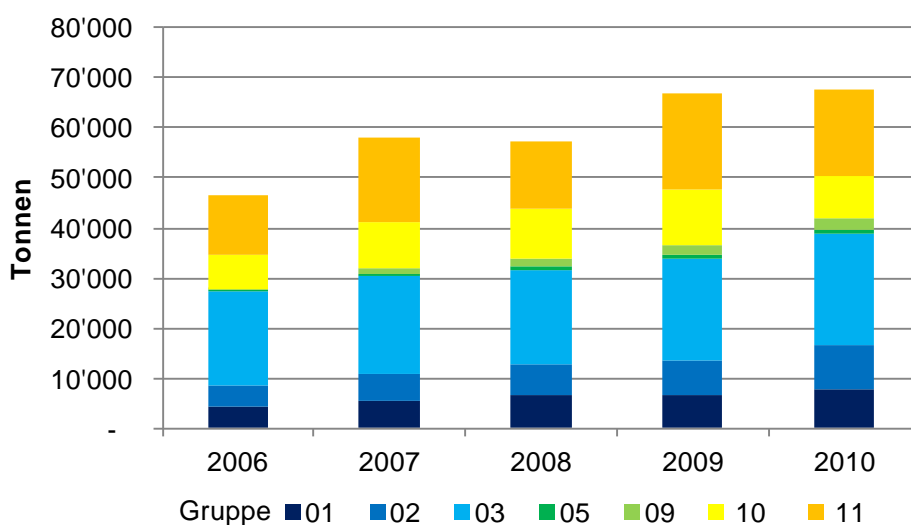
### 1.3.2 Entgegengenommene Sonderabfälle: Mengen und Zusammensetzung

Gruppe	Bezeichnung	Menge in Tonnen
01	Chemische Verbindungen (Lösungsmittel, Säuren, Laugen, Salze, Öle, Katalysatoren)	7'858
02	Abfälle chemischer Zubereitungen (Pestizide, Medikamente, Farben, Chemikalien, Explosivstoffe)	8'766
03	Anderer chemische Abfälle (Teer, Kohle, wässrig-ölig, chem. Rückstände, Filtermaterialien, Metallhydroxidschlämme)	22'294
05	Medizinische und biologische Abfälle aus der Human- und Tiermedizin (z.B. "sharps")	672
06	Metallische Abfälle (Amalganabfälle aus Zahnarztpraxen, silberhaltige Fotografieabfälle, ölhaltige Altkabel)	67
07	Nichtmetallische Abfälle (v.a. PCB haltige Kondensatoren oder Transformatoren)	11
08	Ausrangierte Geräte (Ölfilter, Autobatterien, quecksilberhaltige Leuchtmittel)	248
09	Gemischte gewöhnliche Abfälle (RESH, nicht definierte org. und anorganische Sonderabfälle)	2'178
10	Gewöhnliche Schlämme (Strassensammlerschlämme)	8'503
11	Mineralische Abfälle (Altlastenmaterial, Asbest, Bauabfälle, Verbrennungsrückstände)	17'271
<b>Total</b>		<b>67'866</b>

Im Gegensatz zu den abgegebenen Sonderabfällen des Kantons St.Gallen haben die entgegengenommenen Sonderabfälle nicht so stark zugenommen und lagen im Jahr 2010 auf dem gleichen Niveau wie im Vorjahr. Ein Teil der Sonderabfälle, die im Kanton St.Gallen im Umlauf sind, werden zur Entsorgung und Verwertung in Anlagen ausserhalb des Kantonsgebiets gebracht. Die Spalt- und Waschanlagen (in diesen Anlagen werden verschmutzte Flüssigkeiten und Schlämme behandelt) nehmen den grössten Teil der Sonderabfälle entgegen. Entsprechend ist der Anteil an

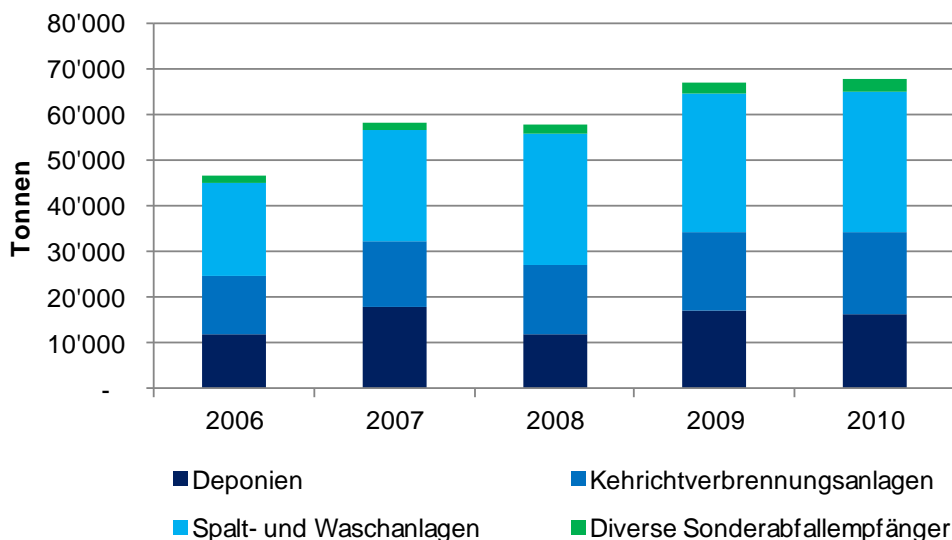
Material der Gruppe 03 (Teere, Kohle, wässrig-ölig / chem. Rückstände, Filtermaterialien, Metallhydroxidschlämme) und der Gruppe 10 (gewöhnliche Schlämme) bei den entgegengenommenen Sonderabfällen gross. Auch die Menge an verschmutztem Aushubmaterial (Gruppe 11), das auf Deponien im Kanton St.Gallen abgelagert wird (v.a. Deponie Tüfentobel) macht seit 2006 einen grossen Anteil aus. Die Mengen schwankten zwischen 10'000 und 20'000 Tonnen.

### Sonderabfälle entgegengenommen durch St.Galler Betriebe 2006-2010



In der Grafik sind die Sonderabfälle mit Mengen unter 200 Tonnen pro Jahr der Übersicht halber weggelassen worden

### Sonderabfälle entgegengenommen durch St.Galler Betriebe nach Entsorgungsanlagentypen 2006-2010



## 1.4 Strassenabfälle

### 1.4.1 Herkunft und Problematik

Bei Unterhalt und Reinigung der Strassen fallen unter anderem Wischgut und Strassensammlerschamm an. Nebst sichtbarem Kehrriecht weisen beide Fraktionen erhöhte Schadstoffkonzentrationen auf, vor allem Metalle (Blei, Zink) und organische Stoffe (Kohlenwasserstoffe, PAK), wobei die Belastung mit der Verkehrsdichte zunimmt. Eine illegale Ablagerung zum Beispiel an Strassen, Waldrändern oder in Bachläufen führt zu lokalen Verschmutzungen der Gewässer und zur langfristigen Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit.

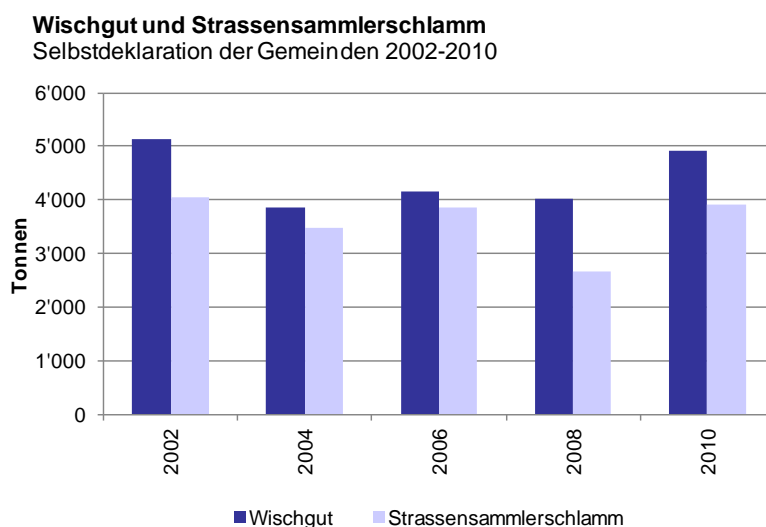
### 1.4.2 Entsorgungskonzept

Wie die übrigen Abfälle sollen auch Strassenabfälle verwertet werden (vgl. AFU-Merkblatt 079):

- Strassensammlerschlämme sind einer Verwertungsanlage (Recyclinganlage) oder einer Entwässerungsanlage zuzuführen. Die Anlagen müssen über eine Empfangsbewilligung nach der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) verfügen. Strassensammlerschamm gilt als Sonderabfall und besitzt den VeVA Code 20 03 06.
- Wischgut (VeVA Code 20 03 03) ist einer Verwertungsanlage oder einer KVA zuzuführen. Überwiegt der brennbare Anteil ist die KVA für die Entsorgung zuständig. Wenn das Wischgut hingegen einen hohen mineralischen Anteil aufzeigt, muss es in einer Recyclinganlage verwertet werden. Separat gesammeltes Herbstlaub darf der Kompostierung zugeführt werden.

Es bestehen heute fast in allen Regionen Recyclinganlagen für Strassenabfälle, in welchen beispielsweise die Kies- und Sandfraktionen zur Wiederverwendung aufbereitet werden.

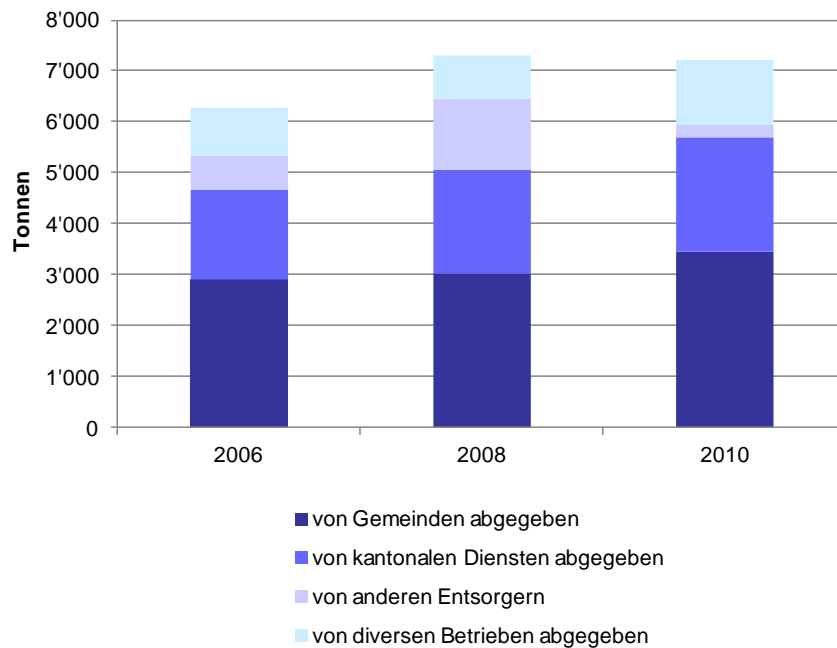
### 1.4.3 Mengen



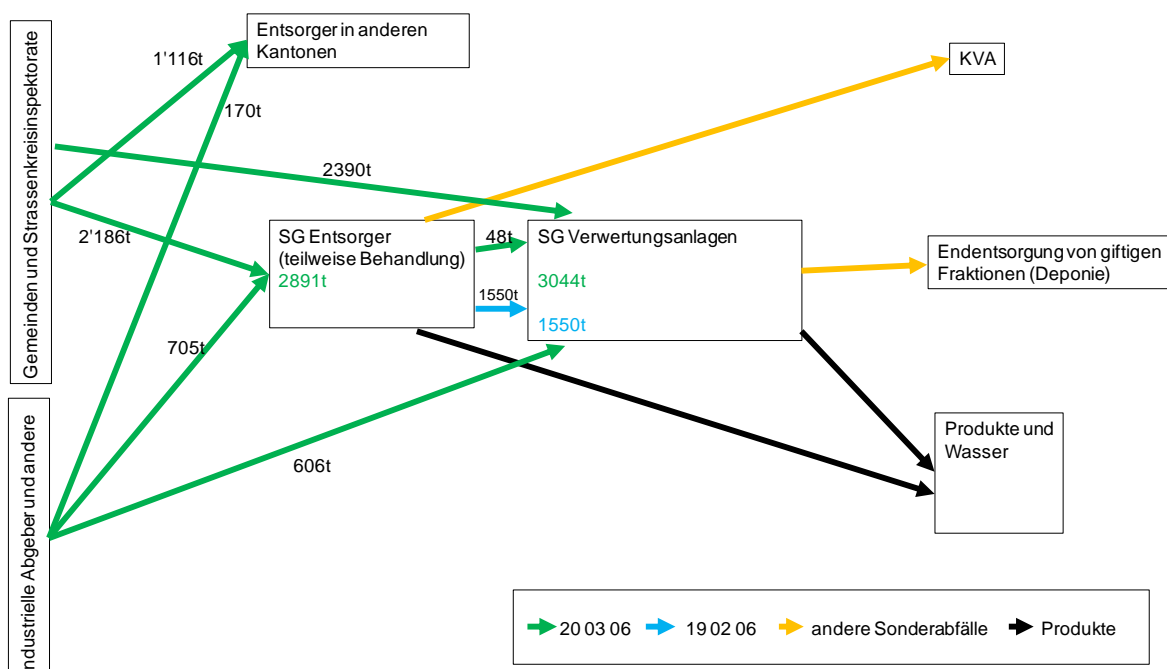
Die Menge an entsorgtem Strassensammlerschamm hat zwischen 2008 und 2010 um ungefähr 1000 Tonnen zugenommen. Die Menge an weitergeleitetem Strassensammlerschamm unter dem Abfallcode 20 03 06 hat stark abgenommen. Es ist zu vermuten, dass die Unternehmen die behandelten Strassensammlerschlämme vermehrt unter dem Code 19 02 06 weiterleiten. Auch

gemäss Angaben der Gemeinden haben sowohl die Mengen an Strassensammlerschlämmen als auch die Menge an Wischgut um jeweils ungefähr 1000 Tonnen zugenommen. Bei ausführlichen Kontrollen der Mengenangaben für Strassensammlerschlamm und Wischgut sowohl bei den Gemeinden wie auch bei den Betrieben, konnten viele Unklarheiten bereinigt werden.

**Abgegebener Strassensammlerschamm im Kanton St.Gallen**  
Mengen gemäss Auswertungen auf [www.veva-online.ch](http://www.veva-online.ch)

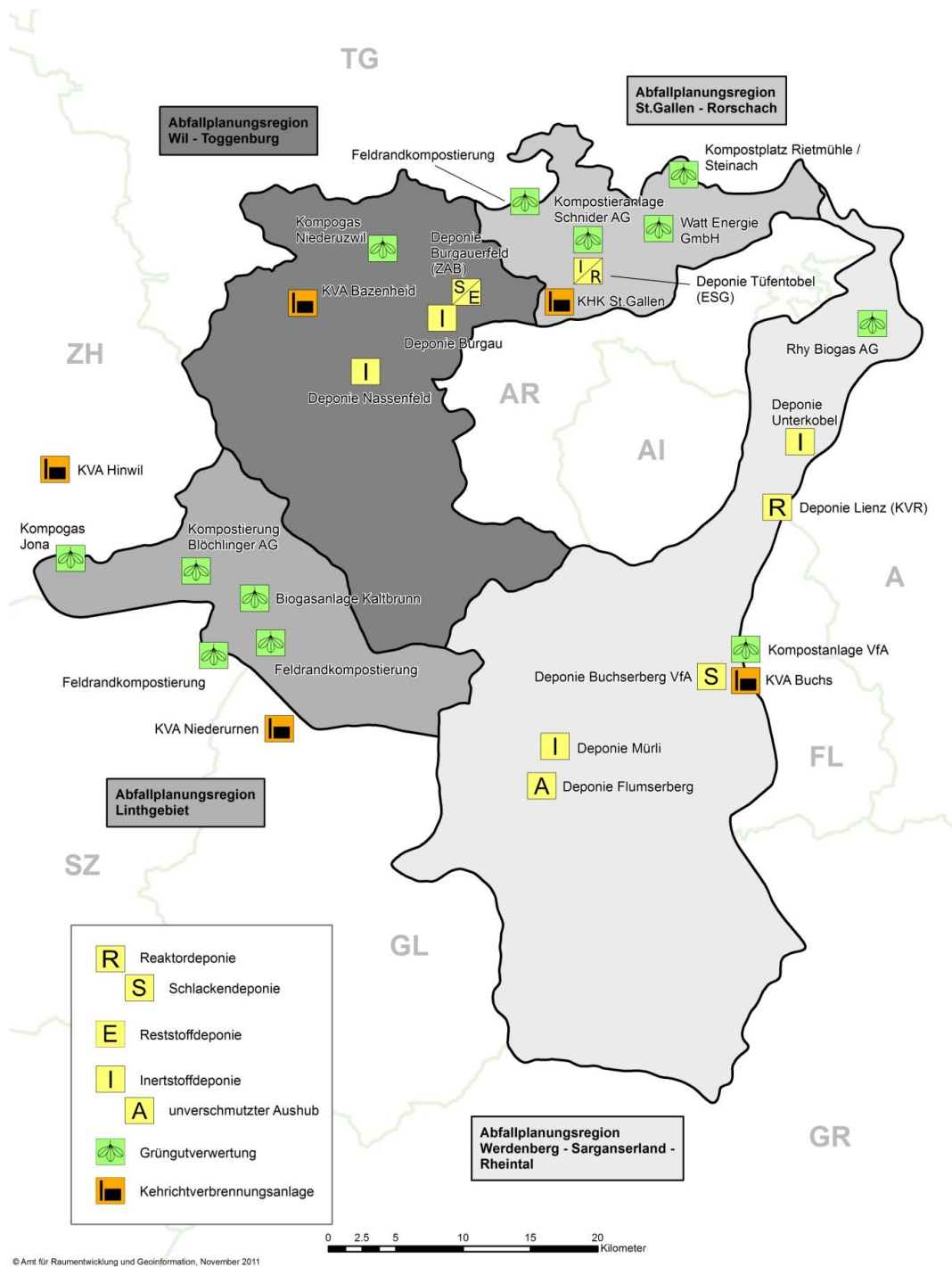


**Stofffluss der Strassensammlerschlämme im Jahr 2010**  
Kanton St.Gallen



## 2 Abfallanlagen

### 2.1 Abfallanlagen Übersicht



## 2.2 Kehrichtverbrennungsanlagen

### 2.2.1 Ausgangslage

Im Kanton St.Gallen werden an den drei Standorten St.Gallen, Buchs und Bazenheid seit über dreissig Jahren Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) betrieben. Weitere Anlagen wie beispielsweise Niederuzwil, Au und Altstätten wurden bereits in den achtziger Jahren aufgegeben. Den drei St.Galler KVA sind nicht nur St.Galler Gemeinden angeschlossen sondern auch Gemeinden beider Appenzell, des Fürstentums Liechtenstein und einige Thurgauer Gemeinden. Zudem ist es vertraglich geregelt, dass die KVA Buchs auch Abfälle aus dem Vorarlberg (A) entgegen nimmt. Die Abfälle aus dem Linthgebiet gelangen in die KVA Niederurnen (GL). Die Gemeinde Rapperswil-Jona führt ihren Kehricht in die KVA Hinwil (ZH).

### 2.2.2 Strukturen

Die Verantwortlichkeiten rund um diese Anlagen sind unterschiedlich geregelt. In der **Region Wil-Toggenburg** ist es der Zweckverband Abfallverwertung Bazenheid (ZAB), der die KVA betreibt ([www.zab.ch](http://www.zab.ch)). Darüber hinaus ist er für die Reaktordeponie Burgauerfeld, Flawil verantwortlich und führt im Auftrag der Gemeinden die Kehricht- und Wertstoffsammlung durch. Das Sortierwerk, das der ZAB bisher betrieben hat, wird per 2011 ausgelagert und vergrössert. Das Gebiet verfügt über einen einheitlichen Gebührensack. Dem Zweckverband gehören auch 13 Thurgauer Gemeinden an. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Verband KVA Thurgau.

In den **Regionen Rheintal, Werdenberg, Sarganserland und Oberstes Toggenburg** ist es der Verein für Abfallentsorgung (VfA), der die KVA Buchs unterhält ([www.vfa-buchs.ch](http://www.vfa-buchs.ch)). Zusätzlich betreibt der Verein eine Schlackendeponie, eine Kompostierungsanlage und ein Sortierwerk. Die Kehrichtsammlung und die Bewirtschaftung der Wertstoffe werden hier von den Gemeinden wahrgenommen. Es besteht kein einheitlicher Gebührensack, ausser im Unter- und Oberrheintal (inkl. Oberegg, Reute und Walzenhausen) wo sich die Gemeinden zum Kehrichtverband Rheintal (KVR, [www.kvr-rheintal.ch](http://www.kvr-rheintal.ch)) zusammengeschlossen haben. Dem VfA gehören auch alle Liechtensteiner Gemeinden an.

In der **Region St.Gallen-Rorschach** wird die KVA durch die Stadt St.Gallen betrieben ([www.entsorgung.stadt.sg.ch](http://www.entsorgung.stadt.sg.ch)). Die Anlage trägt seit 2009 den Namen "Kehrichtheizkraftwerk St.Gallen" (KHK St.Gallen). Die umliegenden 40 Gemeinden (inkl. die Gemeinden beider Appenzell und die Thurgauer Gemeinde Horn) haben sich zur A-Region mit einem einheitlichen Gebührensack zusammengeschlossen ([www.a-region.ch](http://www.a-region.ch)). Die Stadt St.Gallen selber gehört nicht zur A-Region, organisiert die Kehrichtabfuhr unabhängig von der A-Region und hat deshalb auch andere Gebührensäcke.

### 2.2.3 Entwicklung der Ausrüstung

In den vergangenen Jahren haben die Anlagenbetreiber ihre Anlagen laufend modernisiert. In den Jahren 2008 bis 2010 wurden folgende Erneuerungen durchgeführt:

- **St.Gallen:** Neuer Dioxinabsorber, zur Minderung der Dioxinwerte in der Abluft.
- **Buchs:** Erweiterung des Fernwärmenetzes in Buchs und Bau einer Leitung ins Fürstentum Liechtenstein zur Abgabe von Prozessdampf (Eröffnung im Jahr 2009).
- **Bazenheid:** Erneuerung der Dampfleitung zu zwei Abnehmern und Neubau einer Dampfleitung zu einem neuen Betrieb. Die neue Wirbelschichtlinie ist seit Oktober 2008 in Betrieb. Eine neue Dampfturbine soll ab Mitte 2011 gebaut werden.

	KVA St. Gallen	KVA Buchs	KVA Bazenhaid
<b>Trägerschaft</b>	Stadt St.Gallen	Verein für Abfallentsorgung (VfA)	Zweckverband für Abfallverwertung Bazenhaid (ZAB)
<b>Einzugsgebiet / Gemeinden (SG)</b>	41 (davon 16 St.Galler Gemeinden)	44 (davon 31 St.Galler Gemeinden)	38 (davon 25 St.Galler Gemeinden)
<b>Einzugsgebiet-Bevölkerung (2010)</b>	207'000 EW	171'000 EW	170'000 EW
<b>Inbetriebnahme / Erweiterung</b>	1972 / 1988	1974 / 1995	1976 / 1984 / 2008
<b>technische Verbrennungskapazität</b>	9 t/h	22.31 t/h	9.1 t/h (Rostöfen) 9 t/h (Wirbelschichtofen)
<b>Öfen</b>	Rostöfen (2)	Rostöfen (3)	Rostöfen (3) Wirbelschichtofen (1)
<b>Entstaubung</b>	Elektro-Filter (2)	Elektro-Filter (3)	Elektro-Filter (4)
<b>Rauchgasreinigung</b>	Nass (2)	Nass (2)	Nass (4)
<b>Entstickung</b>	Katalytisch (SCR) (1)	Nicht-Katalytisch (SNCR) (3)	Katalytisch (SCR) (2)
<b>Abwasserbehandlung</b>	Abwasserfrei (Sprühtrocknung)	Direkteinleitung in Alpenrhein nach chem.- / phys. Reinigung	Eindampfung zu Salz nach chem.- / phys. Reinigung (abwasserfrei)
<b>Reststoffbehandlung</b>	Schlacke → Deponie Flugasche/ Rauchgasreinigungsrückstände → Wäsche in KVA Buchs	Schlacke → Deponie Flugasche: Wäsche mit saurem Abwasser → mit Schlacke auf Deponie Rauchgasreinigungsrückstände: Anreicherung von Zink im Filterkuchen → Zink-Recycling	Schlacke → Deponie Flugasche: Wäsche mit saurem Abwasser → mit Schlacke auf Deponie Rauchgasreinigungsrückstände: Anreicherung von Zink im Filterkuchen → Zink-Recycling
<b>Energieverwertung</b>	Strom / Fernwärme	Strom / Fernwärme / Dampf	Strom / Dampf

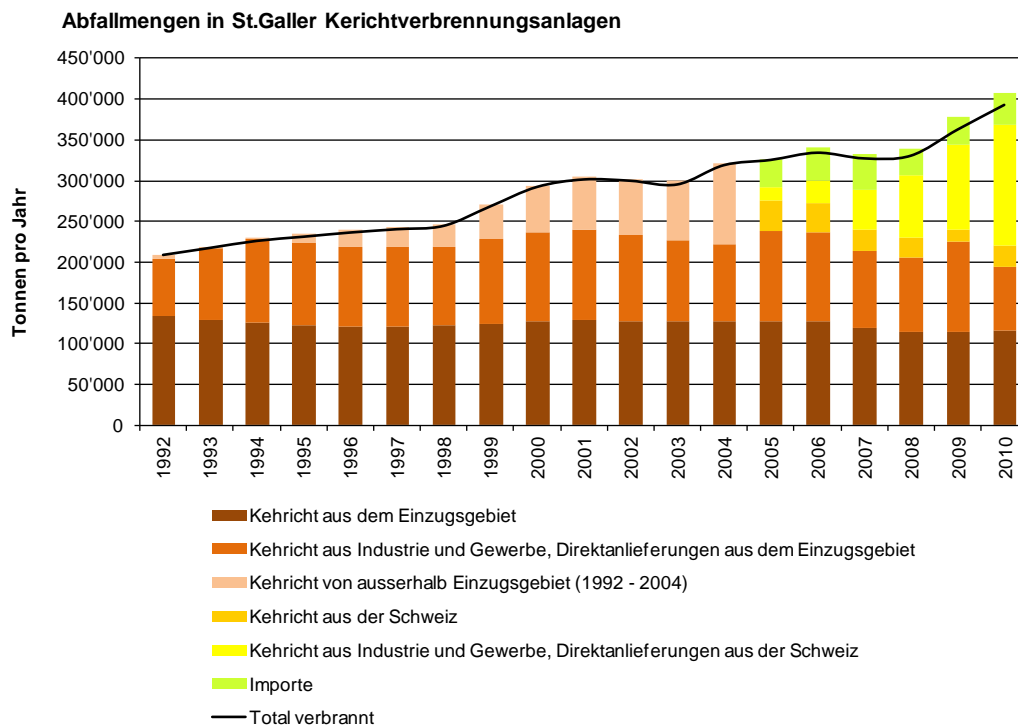
#### 2.2.4 Mengentwicklungen

Die Mengen, die in den drei Anlagen verbrannt werden, sind seit 2008 noch einmal gestiegen und liegen nun bei über 400'000 Tonnen im Jahr 2010. Die Abfälle aus dem eigenen Einzugsgebiet nehmen seit 2005 aber ab und lagen im letzten Jahr sogar unter 200'000 Tonnen. Somit stammt erstmals mehr als die Hälfte des verbrannten Abfalls in den St.Galler KVAs von ausserhalb des Einzugsgebiets.

- **Kommunaler Kehricht aus dem Einzugsgebiet** zeigt einen Rückgang von 128'000 Tonnen im Jahr 2005 auf 116'000 Tonnen im 2010. Da die Bevölkerung in dieser Zeitspanne zunahm, bedeutet dies eine Abnahme der pro Einwohner gesammelten Menge an Hauskehricht.
- **Direkt angelieferter Abfall** (inkl. Klärschlamm) aus dem Einzugsgebiet unterliegt grösseren Schwankungen und lag im Jahr 2010 bei 77'800 Tonnen.

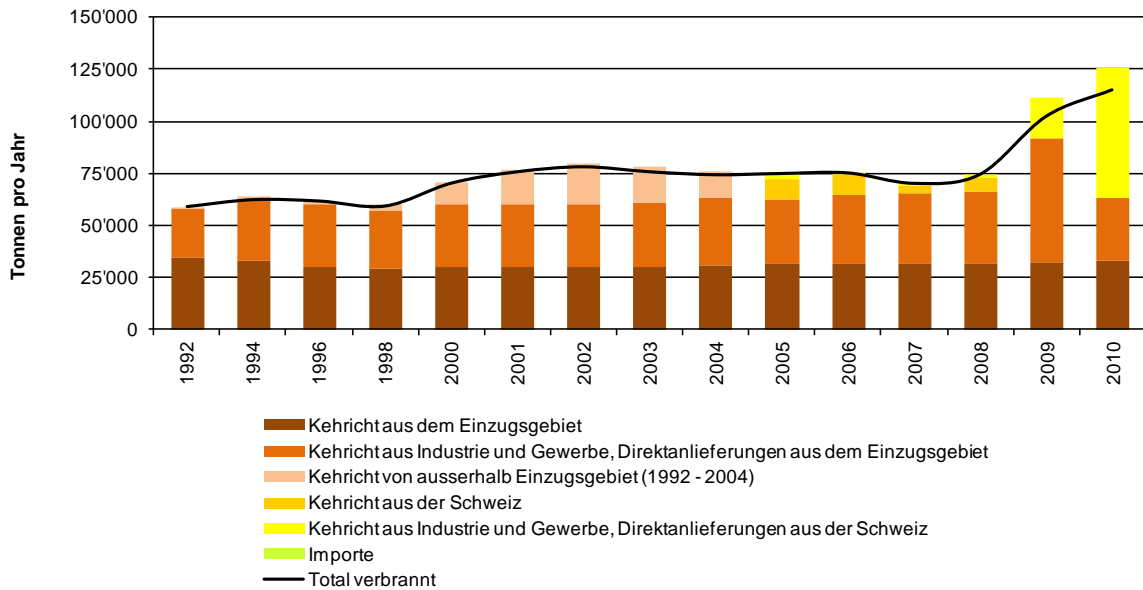
- **Kommunaler Kehricht aus anderen Verbandsgebieten** lag im Jahr 2010 bei 26'000 Tonnen und kommt vor allem aus dem Kanton Schaffhausen.
- **Direkte Anlieferungen aus der übrigen Schweiz** (Gewerbe- und Industrieabfälle) haben zwischen 2005 und 2010 von 16'000 Tonnen auf 148'000 Tonnen sehr stark zugenommen.
- **Importierte Abfälle** wurden im Jahr 2010 39'000 Tonnen verbrannt. Die Importe stammten im Jahr 2010 wieder erstmals seit 2005 nicht mehr nur aus dem Vorarlberg, sondern auch aus Deutschland und Italien.

Es lässt sich somit feststellen, dass immer weniger Abfälle aus dem Einzugsgebiet stammen und somit auch in Zukunft genügend Kapazität für die Abfälle aus den Einzugsgebieten zur Verfügung stehen wird.



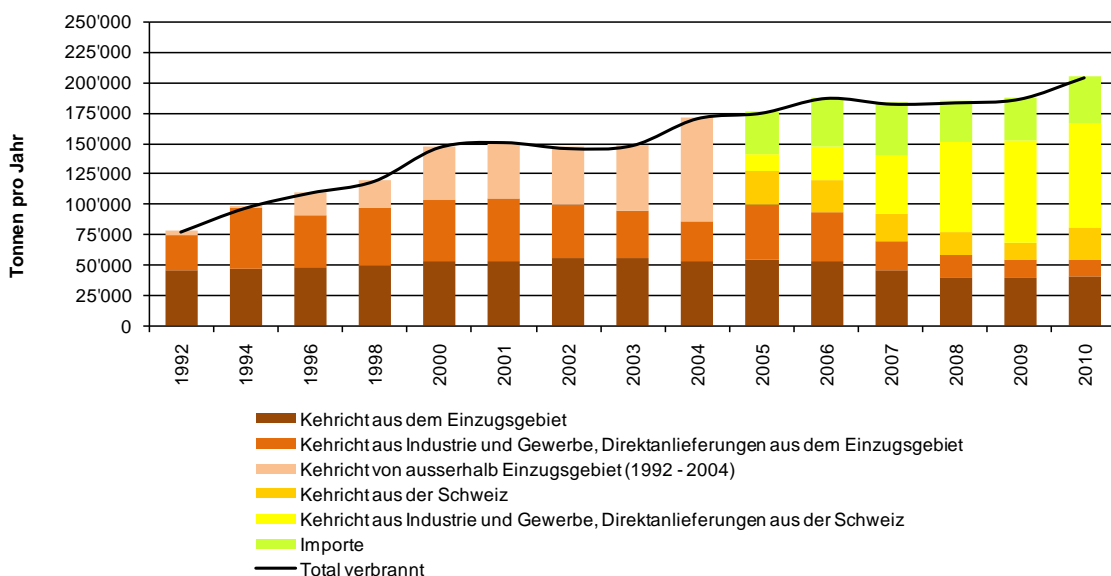
Eine Änderung bei der Statistikführung in der KVA Bazenhaid, führte dazu, dass alle Abfälle, welche nicht aus dem Einzugsgebiet stammen, unter einer Kategorie (gelb) zusammengefasst wurden.

### Abfallmengen in der KVA Bazenhaid

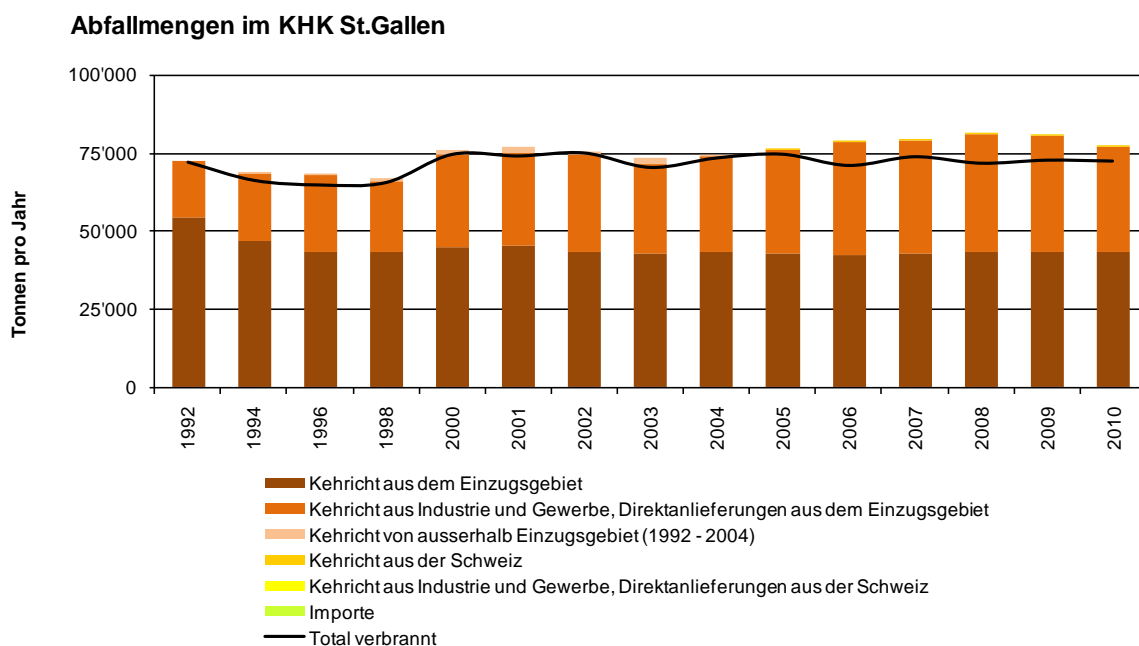


In der KVA Buchs ist die Entwicklung hin zu immer mehr Abfällen aus Industrie und Gewerbe deutlich erkennbar. Nur noch ein Viertel der gesamten verbrannten Menge stammte aus dem Einzugsgebiet der KVA Buchs. Alle anderen Abfälle stammen von ausserhalb des Einzugsgebietes.

### Abfallmengen in der KVA Buchs



Das KHK St.Gallen ist die einzige Verbrennungsanlage, welche praktisch nur Abfälle aus dem Einzugsgebiet verbrennt. Das KHK St.Gallen nimmt keine Importe aus dem Ausland an. Es sind auch keine Änderungen der Abfallannahmestruktur vorgesehen.

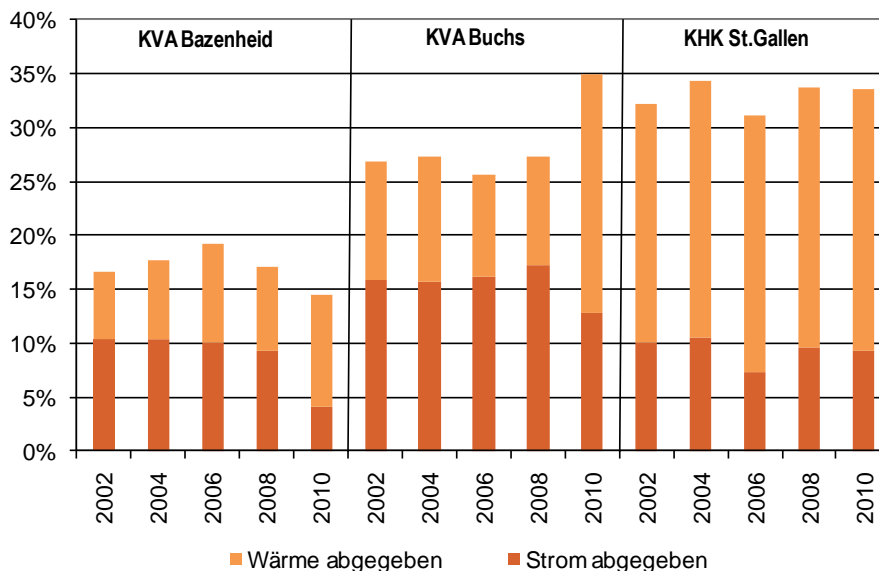


### 2.2.5 Energiegewinnung

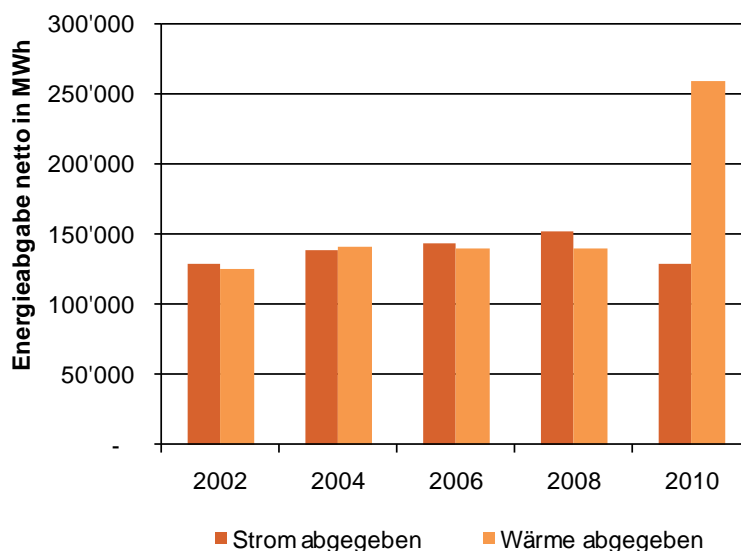
Seit 2002 nimmt die Energieabgabe (Wärme und Strom) der St.Galler KVAs zu. Insgesamt stieg die verkaufte Energie von 250'000 MWh auf 390'000 MWh an. In den einzelnen KVAs schwanken die Ausschöpfungsgrade: Bei der KVA Bazenheid liegt er bei ca. 14% und beim KHK St.Gallen liegt er seit Langem bei 34%. Die KVA Buchs erreicht neu den höchsten Wirkungsgrad im Kanton mit 35%. Der starke Anstieg der Netto-Energieabgabe beruht auf dem vergrösserten Fernwärme- und Dampfnetz in Buchs und dem Ausbau der KVA Bazenheid.

Bazenheid hat durch den Ausbau der Wirbelschichtlinie zwar insgesamt mehr Energie (v.a. in Form von Wärme) abgegeben, jedoch sank der Ausschöpfungsgrad der KVA in Bezug auf den Energieinhalt des Abfalls, der in der KVA Bazenheid verbrannt wurde. Dank dem Ausbau des Dampfnetzes hat jedoch der Anteil an abgegebener Wärme in Form von Dampf zugenommen und dies ergab eine Verlagerung der Energieabgabe von Strom zu Dampf.

**Ausschöpfungsgrad pro KVA**  
(bezogen auf Energieinhalt des Abfalles)



**Netto Energieabgabe**  
(alle KVA des Kt. SG, exkl. Eigenbedarf)



**2.2.6 Zukünftige Planung**

Die KVA Betreiber praktizieren einen laufenden Wartungsaufwand, setzen Werterhaltungs-massnahmen ein und erneuern einzelne Verfahrensstufen. Es ist daher zu erwarten, dass vor 2020 an keinem Standort eine Gesamterneuerung erforderlich ist. Die Anlagen sind abgeschrieben und die Gebühren wurden im Jahr 2009 zum Teil reduziert. Sie investieren zum Teil in oben genannte Wartungen und Erneuerungen oder sie bilden Reserven, die der Vorfinanzierung späterer Investitionen dienen.

## 2.3 Deponien

### 2.3.1 Begriffe

Die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) unterscheidet drei Deponietypen. In Abhängigkeit vom Schadstoffpotenzial der darin für die Ablagerung zugelassenen Stoffe legt die TVA für jeden Typ technische Anforderungen fest (Dichtigkeit des Untergrundes, Behandlung von Sickerwasser usw.).

Auf Inertstoffdeponien dürfen nur folgende Abfälle abgelagert werden, die nicht mit ihrer Umwelt reagieren:

- Inertstoffe sind Stoffe mit geringem Schadstoffpotenzial und geringer Löslichkeit, welche zu mehr als 95 Gewichtsprozent aus gesteinsähnlichen Materialien bestehen (z.B. auch verschmutzter Aushub).
- Inerte Bauabfälle sind Bauabfälle, die zu 90 Gewichtsprozent aus gesteinsähnlichen Abfällen bestehen und die Schwermetall- und Eluatgrenzwerte gemäss TVA einhalten.
- Unverschmutzter Aushub, der nicht verwertet werden kann.

Neu gibt es seit 2009 die Möglichkeit auch Inertstoffdeponien zu bewilligen, auf denen nur unverschmutzter Aushub deponiert werden darf und welche geringere Standortanforderungen erfüllen müssen.

Auf Reaktordeponien werden Abfälle abgelagert, die auf Grund der Inhaltsstoffe biologische, biochemische und / oder chemische Prozesse (Reaktionen) hervorrufen können, die zu Sickerwasser- und Gasemissionen führen. Sickerwasser und Gase müssen deshalb gefasst, analysiert und bei Belastungen behandelt werden. Auf Reaktordeponien wird heute vor allem die Schlacke aus der Kehrichtverbrennung abgelagert. Weitere Reaktorabfälle sind höher belastete Bau- und Produktionsabfälle (vor allem metallische Rückstände aus der Abwasserbehandlung) und Kläranlagensand. Seit dem Jahr 2000 nicht mehr zugelassen sind brennbare Abfälle.

Reststoffe, welche auf Reststoffdeponien abgelagert werden dürfen, sind chemisch und biologisch stabile, metallhaltige, anorganische Rückstände aus Behandlungsverfahren. Sie weisen auf Grund einer geeigneten Vorbehandlung nur eine geringe Löslichkeit auf. Beispiele für solche Stoffe sind verfestigte Filteraschen aus einer KVA und aufbereitete Industrieschlämme.

Materialabbaustellen (Kiesabbaustellen, Steinbrüche) werden zum Teil mit unverschmutztem Aushub aufgefüllt. Die Wiederauffüllung dieser Abbaustellen gilt nicht als Beseitigung durch Deponierung sondern als Verwertung durch Auffüllung. Die Materialabbaustellen sind somit keine Deponien im abfallrechtlichen Sinn. Sie sind aber für die Deponieplanung von zentraler Bedeutung, da sie den Überschuss an unverschmutztem Aushub aufnehmen können. In der Darstellung des Deponievolumens treten deshalb beim unverschmutzten Aushub auch Zahlen der Materialabbaustellen auf.

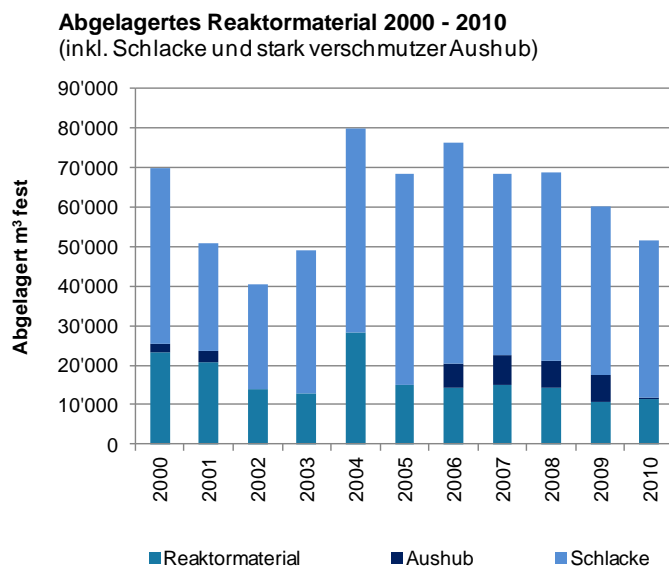
### 2.3.2 Übersicht über die Deponien

Im Kanton St.Gallen wurden im Jahr 2010 an neun Standorten Deponien mit einer Betriebsbewilligung nach TVA betrieben. Im Jahr 2009 wurden die Deponien Biberlichopf in Schänis und Ricken in Ernetschwil (beides Inertstoffdeponien) abgeschlossen.

			Restvolumen per 1.1.2011 in m <sup>3</sup>			
Name Deponie	Gemeinde	Typ	Inertstoffe		Reststoffe	Reaktorstoffe inkl. Schlacke
			Inertstoffe i.e.S.	Unverschmutzter Aushub		
Tüfentobel	Gaiserwald	Inertstoffe, Reaktorstoffe	Total: 4'116'000		-	688'000
			453'000	3'663'000		
Unterkobel	Oberriet	Inertstoffe	Total: 579'000		-	-
			69'000	509'000		
Oberbüchel-Lienz	Altstätten	Reaktorstoffe	-		-	48'000
Buchserberg	Buchs	Reaktorstoffe (nur Schlacke)	-		-	223'000
Mürli	Walenstadt	Inertstoffe	Total: 400'000		-	-
			116'000	284'000		
Burgauerfeld	Flawil	Reststoffe, Reaktorstoffe (nur Schlacke)	-		12'000	281'000
Burgau	Flawil	Inertstoffe	Total: 12'000		-	-
			9'000	3'000		
Flumserberg	Flums Grossberg	Unv. Aushub	-	62'000	-	-
Nassenfeld	Neckertal	Inertstoffe	189'000	-	-	-
<b>Total</b>			<b>Total: 5'357'000</b>		<b>24'000</b>	<b>62'000</b>
			<b>836'000</b>	<b>4'521'000</b>		

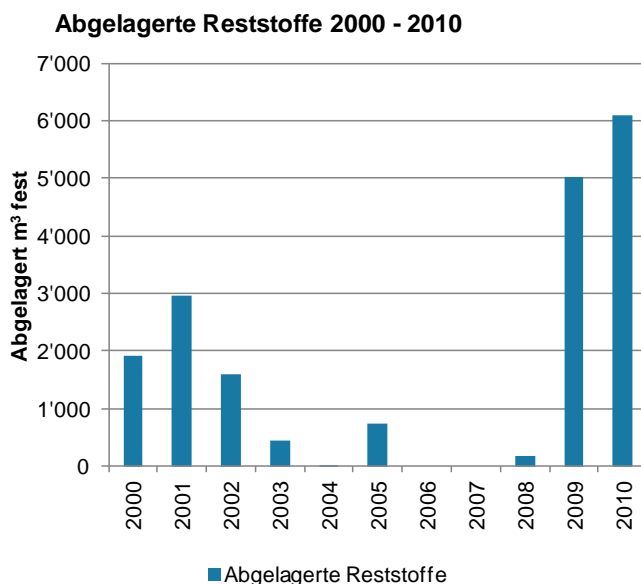
### 2.3.3 Reaktor- und Schlackendeponien

Die Abfallmengen auf Reaktor- und Schlackendeponien nehmen tendenziell ab und lagen im Jahr 2010 bei 50'000 Kubikmeter. In den Jahren 2006-2009 fiel auf Grund von Altlastensanierungen vermehrt stark verschmutzter Aushub an, der auf Reaktordeponien abgelagert werden musste. Im Jahr 2010 fehlten diese Mengen fast gänzlich. Es ist jedoch zu erwarten, dass sich die Abfälle aus den Altlastensanierungen wieder häufen können.



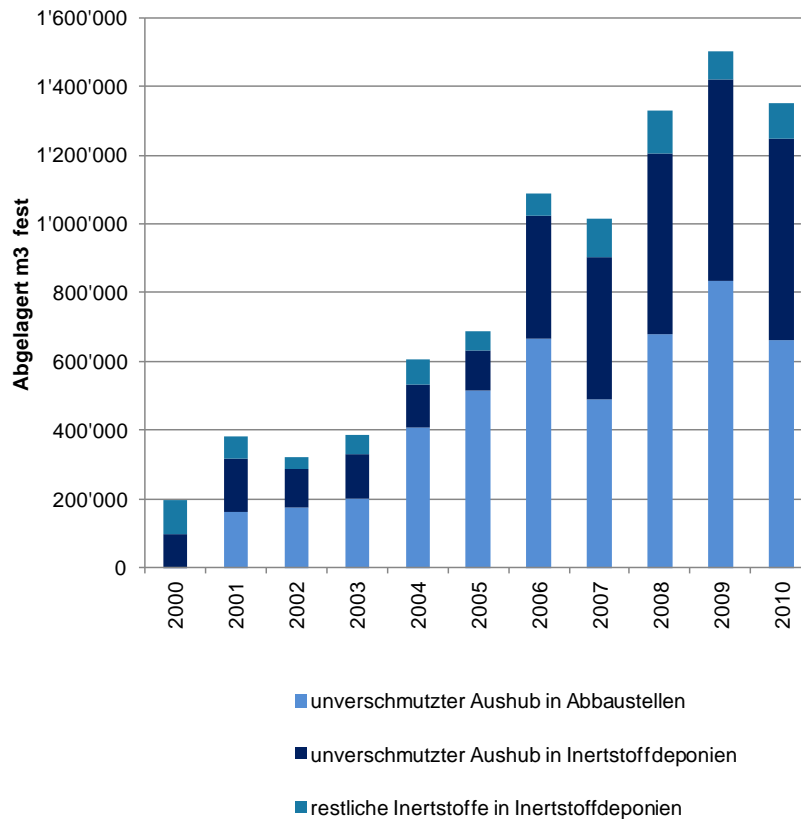
### 2.3.4 Reststoffdeponien

Seit der Einführung der Wirbelschichtlinie in Bazenheid fallen in der Reststoffdeponie Burgauerfeld wieder grössere Mengen Reststoffe an. Im Jahre 2009 lag die Menge bei 5'000 Tonnen Wirbelschichtasche und im Jahr 2010 bei 6'000 Tonnen. Diese rasante Entwicklung wird zur Folge haben, dass das entsprechende Kompartiment innerhalb weniger Jahre aufgefüllt wird und vergrössert werden muss.



### 2.3.5 Inertstoffdeponien und Materialabbaustellen

Entwicklung abgelagertes Inertstoffmaterial 1998 - 2010



Die enorme Entwicklung der Mengen an Inertstoffen und vor allem an unverschmutztem Aushub erreichte im Jahr 2009 mit 1.5 Mio. Tonnen einen Höchststand. Im Jahr 2010 lag die abgelagerte Menge an Inertstoffen und unverschmutztem Aushub bei ungefähr 1.35 Mio. Tonnen. Davon waren 590'000 Kubikmeter unverschmutzter Aushub und 100'000 Kubikmeter andere Inertstoffe, die in Inertstoffdeponien abgelagert wurden und 660'000 Kubikmeter unverschmutzter Aushub, der in Materialabbaustellen abgelagert wurde.

### 2.3.6 Deponieplanung

Am 28. September 2010 wurde vom Regierungsrat des Kantons St.Gallen die Deponieplanung 2010 erlassen. Darin wurden Ziele für die Ablagerung von unverschmutztem Aushub in den Abfallplanungsregionen (siehe Grafik in Kapitel 2.1) und den Subregionen des Kantons festgelegt. Subregionen sind St.Gallen, Rorschach, Rheintal, Werdenberg, Sargans, Linthgebiet, Oberstes Toggenburg, Mittleres Toggenburg, Unteres Toggenburg und Fürstenland. Jede Subregion soll über mindestens drei Standorte (Deponien oder Materialabbaustellen) zur Deponierung von unverschmutztem Aushub verfügen. Die wichtigsten Faktoren, welche die Deponieplanung beeinflussen, sind nachfolgend aufgelistet:

- Unterschiedliche Verteilung von Deponien und Materialabbaustellen über das Kantonsgebiet. Im Linthgebiet gibt es fast keine Deponien sondern viele Materialabbaustellen, welche bei der regionalen Standortplanung für neue Deponien eine wichtige Rolle spielen. In den Subregionen Rheintal, Werdenberg und Sargans gibt es weder grosse Abbaustellen, die aufgefüllt werden können (Ausnahme Schollberg), noch grössere Deponien. In den Subregionen Toggenburg, Fürstenland und St.Gallen gibt es sowohl Abbaustellen wie auch Deponien, die Aushubmaterial entgegennehmen können.
- Je nach Dichte der Bevölkerung ist der Bedarf an Deponievolumen unterschiedlich.
- Grosse Materialströme werden aus anderen Kantonen eingeführt oder aus dem Kanton St.Gallen ausgeführt. Diese Stoffströme sind bisher bei den Betreibern nicht erfasst worden, beeinflussen aber den Bedarf an Deponievolumen erheblich.
- Die Ablagerung von Aushub in Materialabbaustellen ist nur möglich, wenn auch die entsprechenden Mengen an Kies vorher abgebaut werden. Wird weniger Kies abgebaut, steht weniger Deponievolumen zur Verfügung.

Der Kanton St.Gallen ist momentan daran, für jede Subregion diese Faktoren zusammen zustellen und daraus abzuleiten, wie viele neue Standorte für die Ablagerung von unverschmutztem Aushub benötigt werden beziehungsweise wie gross diese dimensioniert werden müssen und es werden konkrete Standorte evaluiert.

Ausführliche Berichte über die Deponieplanung (zum Beispiel der Bericht zur Nachführung 2010 der kantonalen Deponieplanung) können von der [Homepage des Kantons](#) heruntergeladen werden.

## 2.4 Anlagen zur Verwertung biogener Abfälle

### 2.4.1 Einführung

Betriebe, die Grüngut verarbeiten, müssen sich unabhängig davon, ob sie landwirtschaftlich oder gewerblich-industriell betrieben werden, an folgende gesetzliche Vorgaben halten:

- Sobald ein Betrieb über 100t Grüngut verarbeitet, gelten die Anforderungen der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA, Art. 43-45).
- Gemäss Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV, Anhang 2.6) darf das angenommene Grüngut keine Fremdstoffe enthalten.
- Die Endprodukte müssen die festgelegten Grenzwerte für Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, PAK, Dioxine und Furane (gem. ChemRRV, Anhang 2.6) einhalten.
- Gemäss der Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngern (DüV) müssen beim Verkauf von Kompost, Gärgut und anderen Substraten (z.B. Kompost – Humus-Mischung) Nährstoffangaben gemacht werden, damit die Düngergaben in den Nährstoffbilanzen der Landwirte mit eingerechnet werden können.
- Im Bericht 'Kompost und Klärschlamm, Weisungen und Empfehlungen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene (FAC)' werden die geltenden Hygienevorschriften aufgezeigt.

Die Grüngutverarbeitungsbetriebe müssen deshalb je nach Grösse ihres Betriebs eine gewisse Anzahl von Qualitätsanalysen ihres Endproduktes machen und nachweisen können, dass der Verarbeitungsprozess und die Endprodukte den gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien entsprechen.

Alle die bestehenden Vorgaben müssen die Vollzugsbehörden bei den Betrieben im Kanton St.Gallen kontrollieren. Seit Mai 2009 unterstehen die St.Gallischen Anlagen, welche mehr als 100 Tonnen Grüngut pro Jahr verarbeiten dem ARGE Inspektorat der Kompostier- und Vergäranlagen der Schweiz ([www.cvis.ch](http://www.cvis.ch)). Das Inspektorat übernimmt diese Kontrollaufgaben. Durch das Inspektorat konnte die Qualität der Verarbeitung des biogenen Abfalls in den St.Gallischen Betrieben verbessert werden. Im Jahr 2008 bestanden 5 von 12 Anlagen die Inspektion (42 Prozent). Im Jahr 2009 waren es 6 von 13 Anlagen (46 Prozent) und im Jahr 2010 waren es 9 von 13 Anlagen (69 Prozent).

### 2.4.2 Mengen Input

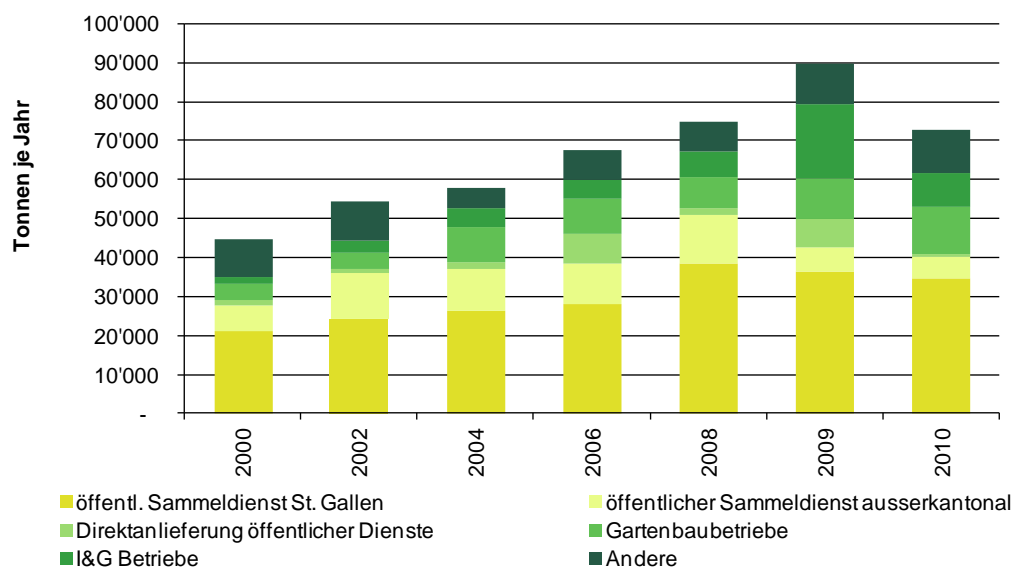
Im Jahr 2010 haben 13 St.Galler Betriebe rund 73'000 Tonnen Grüngut angenommen und verarbeitet. Zusätzlich wurden 32'000 Tonnen Zusatzstoffe in den Vergärungs- und Kompostierungsanlagen verarbeitet (Hofdünger, Humus). 85 Prozent der angenommenen biogenen Abfälle an Grüngut wurde von den fünf Betrieben verarbeitet, die jeweils mehr als 5000 Tonnen Grüngut pro Jahr annehmen. 60 Prozent des angenommenen Grüngutes wurde in Vergärungsanlagen (gewerblich-industrielle und landwirtschaftliche Vergäranlagen) sowohl in Wärme und Energie als auch in verwertbare Substrate (Kompost, flüssiges und festes Gärgut) umgewandelt.

	Anzahl Anlagen	Anzahl Inspektion bestanden	Total verarbeitete Menge Gesamtdurchsatz inkl. Zusatzstoffe wie Dünger [Tonnen]	Menge angelieferte Abfälle exkl. Zusatzstoffe wie Dünger [Tonnen]
Feldrandkompostierung	4	2	2'083	1'883
Vergärungsanlagen	5	4	65'173	43'506
Hallen- oder Platzkompostierung	4	3	37'400	27'187
< 1000 Tonnen pro Jahr	3	1	896	696
1000 bis 5000 Tonnen pro Jahr	5	4	16'904	10'499
> 5000 Tonnen pro Jahr	5	4	86'856	61'381
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>104'656</b>	<b>72'576</b>

Im 2010 betrug die Menge der biogenen Abfälle, die von öffentlichen Sammelstellen oder Sammlungen stammen, nur noch wenig mehr als die Hälfte des gesamten verarbeiteten biogenen Abfalls. Bis im Jahr 2009 lag dieser Anteil meist bei zwei Drittel der gesamten Menge. Die zukünftige Entwicklung lässt erwarten, dass, wie bei den Kehrichtverbrennungsanlagen, immer mehr industrielle Abfälle auch von ausserhalb des Kantonsgebietes verwertet werden.

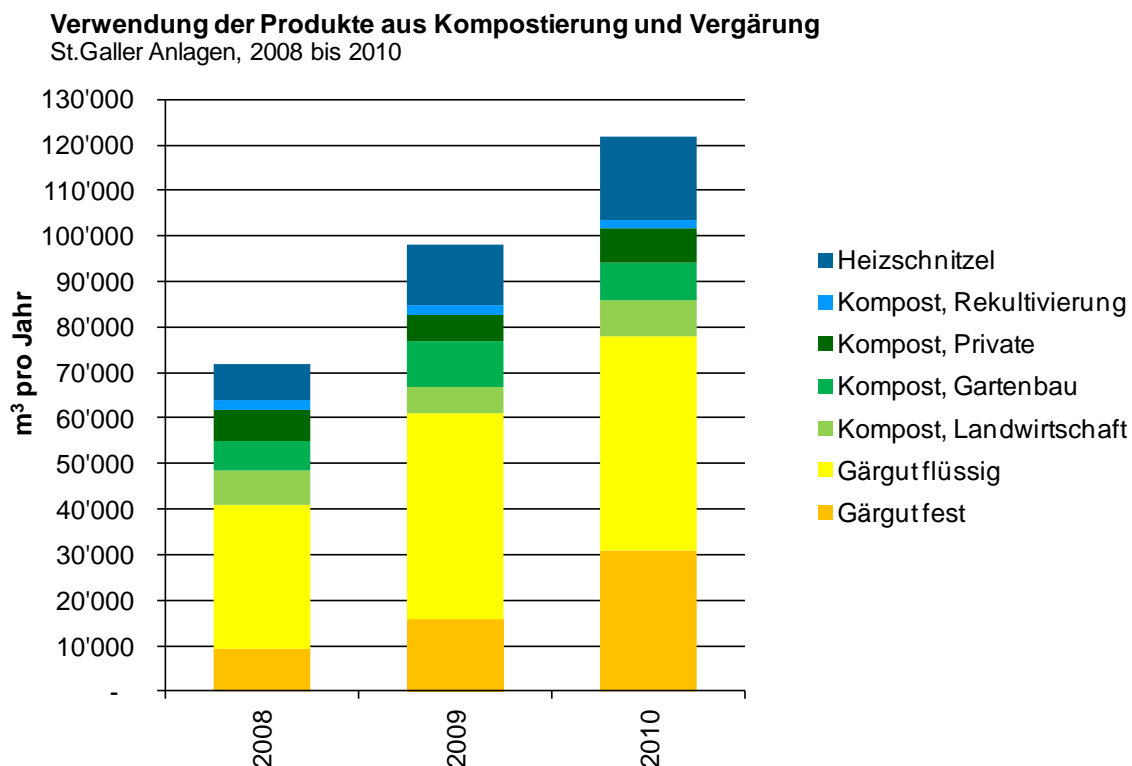
### Herkunft des biogenen Abfalls 2000 - 2010

(exkl. Zusatzstoffe)



### 2.4.3 Mengen Output

Seit der Einführung des Kompostinspektorats ist es möglich, Aussagen über die Verwendung der erzeugten Produkte aus Vergärung und Kompostierung zu machen. 64 Prozent der abgegebenen Substrate sind Gärgut, das direkt auf Landwirtschaftsflächen ausgebracht wird (fest oder flüssig). 21 Prozent der Produkte wird als Kompost abgegeben und gut 15 Prozent werden als Heizschnitzel verwertet.



Die starke Zunahme der verwendeten Produkte zwischen 2008 und 2010 hat wahrscheinlich damit zu tun, dass einerseits die Mengen tatsächlich zunahmten und andererseits die Angaben der Betreiber in den ersten 2 Jahren der Inspektionen noch unvollständig waren. Die Zahlen des Inputs (Tonnen) und des Outputs (Kubikmeter) können aus folgenden Gründen nicht miteinander verglichen werden:

- unterschiedliche Einheitsangaben und schwierige Umrechnung
- Volumen- und Mengenverluste während der Umwandlungsprozesse durch Verdunstung und Abbau
- unklare Grösse der Lager
- mögliche Zugabe von Wasser zur Verdünnung von Gärgut (ebenfalls unklare Verhältnisse).