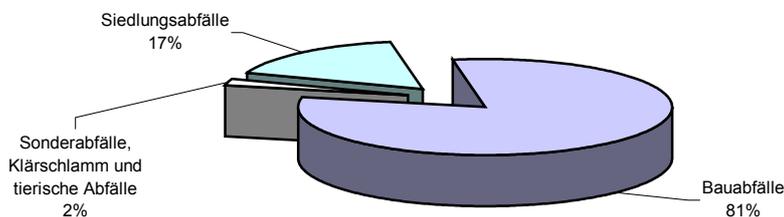




ABFALLSTATISTIK

KANTON ZUG 2002

Im Kanton Zug 2002 anfallende Abfälle nach Abfallfraktion



In der Grafik nicht aufgeführt:

- Aushub
- Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen

Zusammenfassung Angaben in Tonnen Ausnahmen: - pro Kopf in kg - Aushub in m3	Abfall Kanton Zug		Import aus anderen Kantonen	Im Kt. Zug entsorgt	Export in andere Kantone	Wiederverwertung	Verbrennung	Inertstoff-Deponie	Reaktor-Deponie
	Anfallender Abfall			Entsorgungsort		Entsorgungsweg			
	Quelle	pro Kopf in kg	total in Tonnen						
Siedlungsabfälle	539	54'842		18'683	36'159	36'870	17'609		
Bauabfälle	2'642	268'841	48'559	198'219	100'894	229'774	13'087	24'649	31'603
Sonderabfälle	39	3'960			3'960	197	15		
Klärschlamm (TS)	32	3'276			3'276		3'051	225	
Tierische Abfälle	6	567			567		567		
Sekundärabfälle			24'859	24'859					24'859
Aushubmaterial in m3	5'213	530'341	208'929	610'576	128'694	110'835		628'435	

Siedlungsabfälle sind die von der ZEBA gesammelten Abfälle aus Haushalten und Gewerbe. Darin enthalten sind der Hauskehricht und die wiederverwertbaren Abfälle aus den Separatsammlungen.

Bauabfälle sind alle Abfälle aus Tief- und Hochbau, ohne Aushub.

Sonderabfälle sind alle Abfälle, deren umweltverträgliche Entsorgung besondere Massnahmen erfordern und die unter die Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen fallen.

Klärschlamm ist der nach der Reinigung der Abwässer anfallende getrocknete Schlamm (TS = Trockensubstanz).

Sekundärabfälle sind die Reststoffe, welche bei der Verbrennung von (Primär)-Abfällen anfallen.

Aushub ist das bei Bauarbeiten anfallende unverschmutzte Untergrundmaterial.

Quellen:

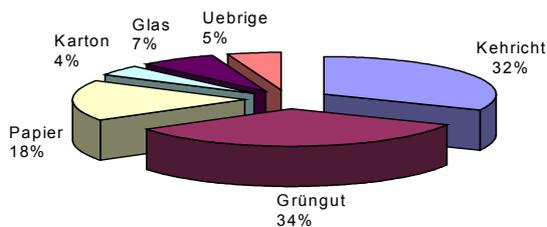
- für Siedlungsabfälle und Bauabfälle siehe Tabellen S. 2 und S. 3
- Amt für Umweltschutz Zug, Sonderabfallstatistik 2002
- ARA-Schönau, Betriebsrapport 2002
- Kantonales Veterinäramt, Statistik 2002
- Deponie Tännlimoos, Jahresstatistik 2002

SIEDLUNGSABFÄLLE

Quellen:

- ZEBA, Jahresbericht 2002
- Kompostier- und Vergäranlage Allmig, Jahresstatistik 2002
- Verora GmbH, Jahresbericht 2002
- BUWAL, Abfallstatistik 2000
- PET-Recycling, CH
- Statistisches Amt des Kantons Zürich, Statistik 2001
- Amt für Umweltschutz Kt. Luzern, Abfallbewirtschaftung, Zahlen 2001

Siedlungsabfälle im Kanton Zug 2002



Angaben in Tonnen		Abfall Kanton Zug (*)	Im Kt. Zug entsorgt	Export in andere Kantone	Wiederverwertung	Verbrennung
Fraktion	Nur ZEBA					
Kehricht	17'479	17'479		17'479		17'479
Grünhut	15'646	18'683 ⁽¹⁾	18'683		18'683	
Papier/Karton	9'601	9'601		9'601	9'601	
Karton	2'366	2'366		2'366	2'366	
Glas	2'894	4'015 ^(CH)		4'015	4'015	
Weissblech und Aluminium	224	224		224	224	
Uebrige Metalle	855	855		855	855	
Büro-, Unterhaltungs- und Haushaltelektronik	357	357		357	278 ⁽³⁾	79
PET	22 ⁽²⁾	343 ^(CH)		343	343	
Uebrige Kunststoffe	18	18		18	18	
Textilien	510	510		510	459 ⁽⁴⁾	51
Batterien	23	33 ^(CH)		33	28 ⁽⁵⁾	
Kleinstmengen, davon 7% Sonderabfall	358	358		358		
Total Siedlungsabfälle (t)	51'034	54'842	18'683	36'159	36'870	17'609
Pro Einwohner in kg	502	539	184	356	362	173

(*) Wo nicht anders vermerkt, Uebernahme der ZEBA-Sammelmengen; wieviel zusätzlich privat oder in Geschäften gesammelt wird, ist nicht bekannt

ZEBA = Zweckgemeinschaft der Zuger Einwohnergemeinden zur Bewirtschaftung von Abfällen

^(CH) Gesamtdaten aus Sammelmengen der ganzen Schweiz erhoben (Jahr 2000), Zuger Anteil gemäss Einwohnerzahl umgerechnet

⁽¹⁾ inklusive Direktanlieferungen an Kompostieranlagen

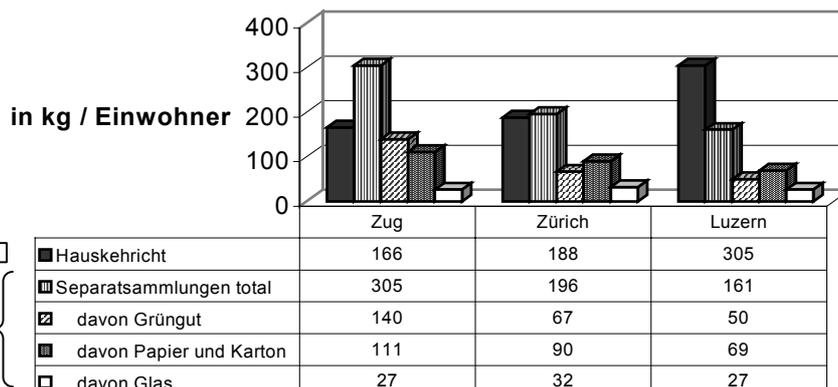
⁽²⁾ gemäss PET-Recycling, CH

⁽³⁾ Wiederverwertungsgrad gemäss Swico

⁽⁴⁾ Wiederverwertungsgrad gemäss Fachverband Textil Recycling

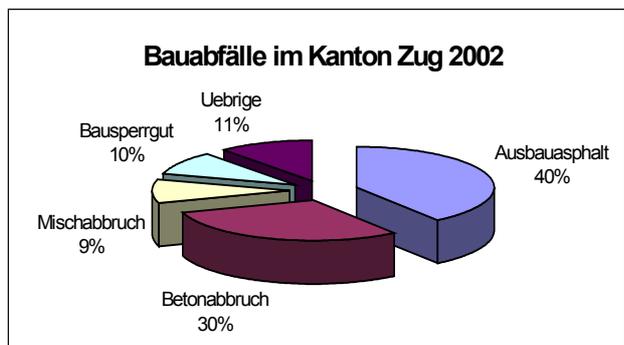
⁽⁵⁾ Wiederverwertungsgrad gemäss Batrec

Kantonale Separatsammlungen 2001 im Vergleich



zum Verbrennen

zur Wiederverwertung



Im Kanton Zug entsteht pro Person die fünffache Menge an Bauabfällen wie an Siedlungsabfällen. Der Grossteil der anfallenden Bauabfälle sind Aus-

BAUABFÄLLE

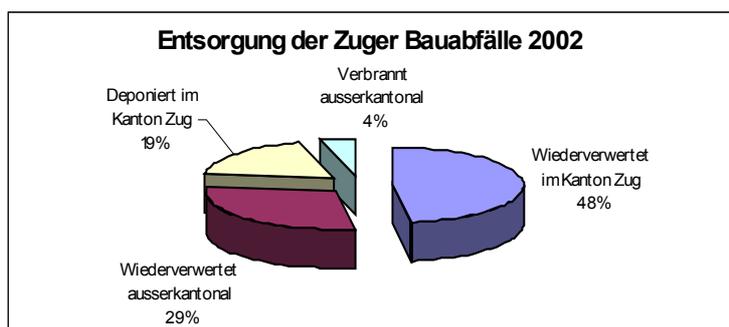
bauasphalt und Betonabbruch, d.h. mineralische Abfälle, die bei entsprechender Aufbereitung wiederverwertet werden können.

Die Bauabfallmenge im Kanton Zug hat sich in den letzten vier Jahren praktisch verdoppelt. Ein grosser Teil dieses Wachstums entstand durch eine Verdoppelung der Menge von Asphaltgranulat im letzten Jahr. Dies ist auf die Erhaltungsmassnahmen im Nationalstrassennetz zurückzuführen.

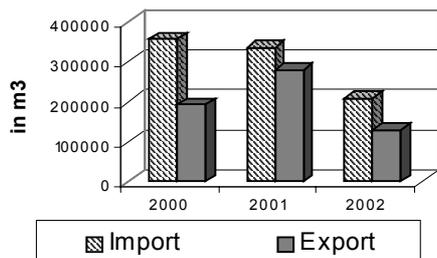
Angaben in Tonnen	Abfall Kanton Zug	Import aus anderen Kantonen	Im Kt. Zug entsorgt	Export in andere Kantone	Wiederverwertung	Verbrennung	Inertstoff-Deponie	Reaktor-Deponie
Fraktion	Anfallender Abfall	Entsorgungsort		Entsorgungsweg				
<u>Mineralische Bauabfälle:</u>	(nur z.T. deklariert)							
Strassenaufbruch	6'330	222	6'552	0	6'552			
Ausbauasphalt	106'261	9'555	40'504	54'008	88'002		850	5'660
Betonabbruch	79'950	11'971	80'141	16'746	96'887			
Mischabbruch	24'763	3'677	21'535	5'700	27'223		12	
Vermischt	15'196	3'619	18'815	0			13'288	5'527
<u>Nicht mineralische Bauabfälle:</u>					(Wärmenutzung)			
Altholz	6'368	2	21	6'349	6'370			
Metalle	2'500	0		2'500	2'500			
Uebrig	1'532			1'532	80	1'452		
Bausperrgut	25'430		10'891	13'795	2'160	11'635	2'933	7'958
Verschmutzter Aushub	511	19'513	19'760	264			7'566	12'458
Total Bauabfälle in t (*)	268'841	48'559	198'219	100'894	229'774	13'087	24'649	31'603
			davon im Kanton Zug		143'093	0	23'523	31'593

(*) Die Summe des anfallenden Abfalls liegt leicht über der Summe des entsorgten Abfalls. 14'000t Material wurde im Jahr 2002 zwischengelagert, die restlichen 4'000t Unterschied sind auf Ungenauigkeiten im Datenmaterial zurückzuführen (siehe Genauigkeit der Daten, S. 6)

Quelle: Umfrage Bauabfälle, Amt für Umweltschutz, Zug



**Aushubmaterial im Kanton Zug:
Import und Export 2000-2002**



UNVERSCHMUTZTER AUSHUB

Der Grossteil des unverschmutzten Aushubmaterials wird in Deponien oder Kiesgruben abgelagert. Trotz knappen Reserven an Deponieraum wird nach wie vor mehr Aushub aus anliegenden Kantonen importiert als exportiert.

Angaben in m ³ lose	Aushub Kanton Zug	Import aus anderen Kantonen	Im Kt. Zug entsorgt	Export in andere Kantone	Wiederverwertung	Verbrennung	Inertstoff-Deponie / Kiesgrube	Reaktor-Deponie
Fraktion	Anfallender Aushub	Entsorgungsort		Entsorgungsweg				
Standfester Aushub	289'884	159'360	362'998	86'246	110'835		338'409	
Nasser Aushub	227'469	33'242	222'002	38'709			260'711	
Seekreide	12'988	16'327	25'576	3'739			29'315	
Total Aushub in m³	530'341	208'929	610'576	128'694	110'835		628'435	
davon im Kanton Zug					106'821		503'755	

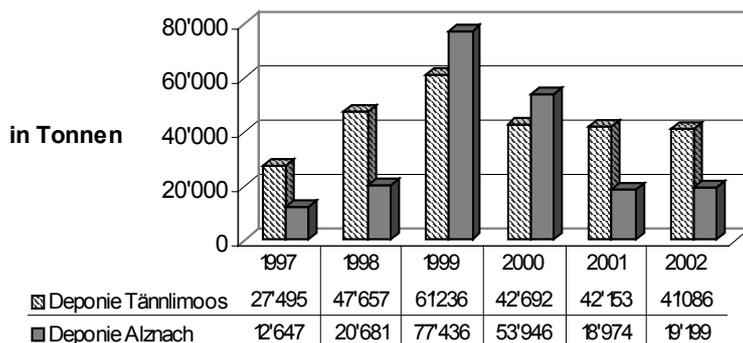
ZUGER DEPONIEREN

Unverschmutztes Aushubmaterial wurde im Jahr 2002 in Zug auf folgenden Deponien und Kiesgruben abgelagert:

In m3 lose

Deponie Chrüzstrasse	194'209
Deponie Alznach	39'840
KIBAG Kies, Edlibach	73'000
Risi AG	105'043
Sand AG, Neuheim	91'663
Total	503'755

**Im Kanton Zug deponierte Reaktor- und Reststoffe
1997 - 2002**



Inert-, Reaktor- und Reststoffe:

Im Kanton Zug nimmt die Deponie Alznach Reaktor-, die Deponie Tännlimoos Inert-, Reaktor-, und Reststoffe an. Auf eine **Inertstoffdeponie** kommen gesteinsähnliche und schadstoffarme Abfälle wie nicht verwertbare mineralische Bauabfälle und unverschmutztes Aushubmaterial zur Ablagerung. Die **Reststoffdeponien** sind für die Ablagerung von endlagerfähigen Abfällen mit

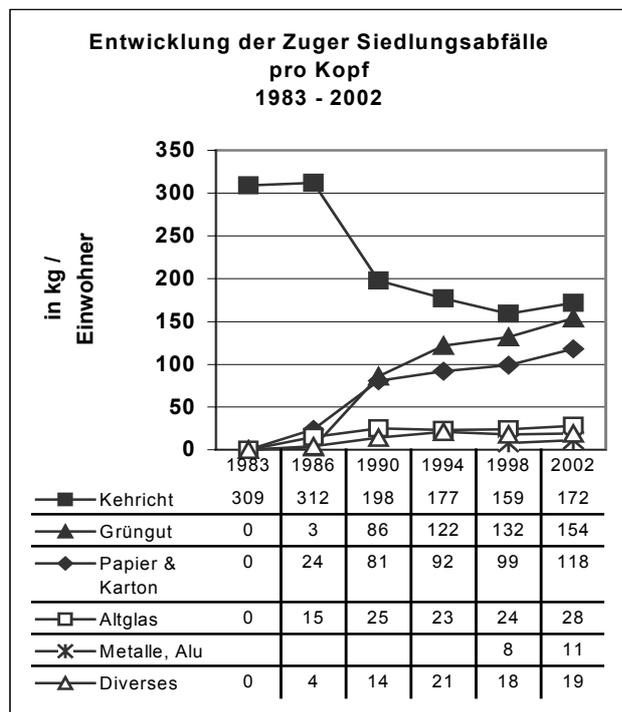
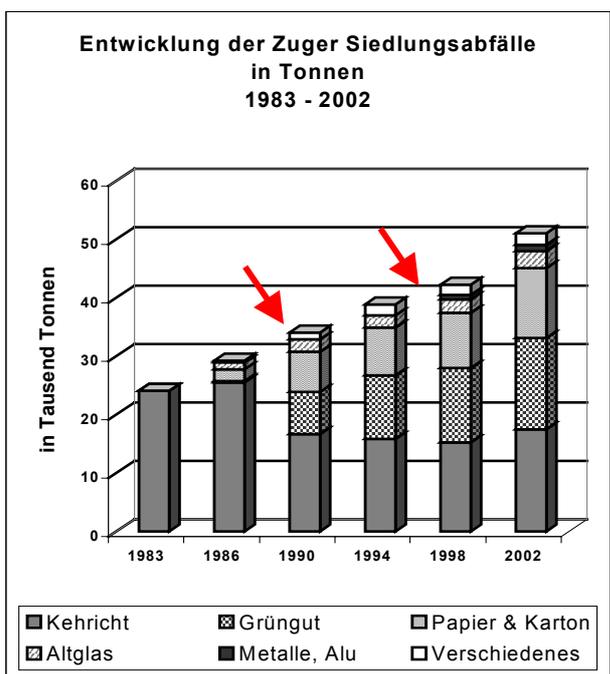
erhöhtem Schadstoffgehalt bestimmt, wie mit Zement verfestigte Elektrofilteraschen und Rauchgasreinigungs-Rückstände aus Kehrichtverbrennungsanlagen. Diejenigen Abfälle, bei welchen chemische Prozesse noch während Jahrzehnten eine Behandlung der austretenden Gase sowie des Sickerwassers erfordern, werden in **Reaktordeponien** abgelagert.

Ca. 40% der im Jahr 2002 im Kanton Zug deponierten Abfälle (exkl. Aushub) stammt aus dem Einzugsgebiet der Deponien (Kanton Zug und angrenzende Gemeinden).

ENTWICKLUNG DER ZUGER SIEDLUNGSABFÄLLE

Die Zuger stechen mit ihrem hohen Anteil an wiederverwertbarer Separatsammlung und einem entsprechend geringen Anteil an nicht verwertbarem Kehricht mit einer **Spitzenleistung im Bereich der separaten Sammlung von Siedlungsabfällen** hervor. Die Menge an Kehricht, der verbrannt wird, konnte mit der Einführung der Sackgebühren stark gesenkt werden. Bei den Separatsammlungen konnte v.a. beim Papier und dem Grüngut eine markante Steigerung der gesam-

melten Mengen erreicht werden. Auch der Vergleich mit umliegenden Kantonen (Seite 2 unten) zeigt, dass das Zuger Abfallsystem mit dem Betrieb der Ökihöfe durch die ZEBA gut funktioniert. Die gesamte **Abfallmenge pro Kopf ist jedoch in den letzten zwanzig Jahren von 309 kg auf 502 kg angestiegen** – und somit haben wir uns vom eigentlichen Ziel, Abfälle zu vermeiden, weit entfernt!



Wichtige Daten:

1990: Einführung der Sackgebühren
1995: Gründung des ZEBA
(Zweckgemeinschaft der Zuger Einwohnergemeinden zur Bewirtschaftung von Abfällen)

Quellen: - ZEBA Jahresbericht 2002
- Amt für Umweltschutz Zug, Abfallstatistik 1983-2001

SONDERABFÄLLE

Im Kanton Zug anfallende Sonderabfälle werden für diverse chemisch-physikalische Behandlungen in andere Kantone exportiert. Folgende Sonderabfälle fielen im Jahr 2002 an:

Saure Bäder mit gelösten Metallen	1'362 t
Flüssige, ölige Abfälle	1'075 t
Abfälle aus dem Strassenunterhalt	318 t
Uebrigere Sonderabfälle, divers	1'205 t
Total	3'960 t

Importiert werden Verbrennungsrückstände aus der Kehricht- und Altholzverbrennung sowie verschmutztes Erdmaterial (Altlasten) zur endgültigen Deponierung. Die Verbrennungsrückstände werden in der Statistik unter Sekundärabfällen, die Altlasten unter den Bauabfällen aufgeführt.

Quelle: Amt für Umweltschutz Zug, Sonderabfallstatistik 2002

ABFÄLLE AUS INDUSTRIE, GEWERBE UND DIENSTLEISTUNGEN

Diese Abfälle sind auf Kantonsebene kaum erfassbar, da sie häufig ausserkantonal direkt entsorgt oder in internen Kreisläufen recycelt werden. Es

liegen dazu deshalb keine Zahlen vor. Einzige Ausnahme bilden die Sonderabfälle, von welchen im Jahr 2002 im Kanton Zug 3'960 t anfielen.

Das Buwal erhebt sporadisch gesamtschweizerische Zahlen zu Alteisen, Altautos und Altmetall, Aluminiumschrott, Kunststoffen und Altreifen. Da auch diese Abfälle nur teilweise erfasst worden sind, verzichten wir auf eine anteilmässige Umrechnung gemäss Einwohnerzahl auf den Kanton Zug.

GENAUIGKEIT DER DATEN

Siedlungsabfälle

Die meisten Fraktionen der von der ZEBa gesammelten Siedlungsabfälle werden bei der Ablieferung gewogen und sind daher genau erfasst. Welche Menge von Siedlungsabfällen jedoch zusätzlich privat, in Geschäften inner- oder ausserhalb des Kantons Zug angenommen werden, ist nicht bestimmbar. In einigen Fraktionen, in welchen national erfasste Daten bestehen, haben wir mit einer anteilmässigen Umrechnung gemäss der Einwohnerzahl des Kantons versucht, eine Annäherung an die tatsächlich anfallenden Abfallmengen in unserem Kanton zu erreichen. Diese Umrechnungen sind jedoch mit einem

beträchtlichen Unsicherheitsfaktor belastet.

Bei Vergleichen von Abfalldaten mit anderen Kantonen oder der ganzen Schweiz ist zu beachten, dass einerseits nicht alle Kantone ihre Daten auf die gleiche Weise erheben und andererseits die Menge der Abfälle, welche direkt bei Geschäften oder Unternehmen abgegeben werden, stark variieren kann. Bei der Interpretation dieser Vergleiche ist also Vorsicht geboten.

Bauabfälle

Bei den Daten der Bauabfälle besteht ein Unsicherheitsfaktor von +/- 20%. Beim Aushub wird

die Unsicherheit der erfassten Daten noch höher eingeschätzt. Die Daten werden mittels Fragebogen zusammengetragen. Diese werden von all jenen im Kanton Zug tätigen Unternehmungen, die zusammen den Grossteil der Bauabfälle des Kantons Zug produzieren oder bewirtschaften, ausgefüllt. Ungenauigkeiten sind bereits bei den Mengenangaben der Unternehmungen vorhanden und entstehen zusätzlich durch die Umrechnung von Kubikmetern in Tonnen. Zum Teil werden Bauabfälle, welche direkt vor Ort wiederverwertet werden, von den Unternehmungen gar nicht als Abfälle erfasst.

INTERNET – ADRESSEN

Amt für Umweltschutz Zug: www.zug.ch/afu
ZEBa (Zweckgemeinschaft der Zuger Einwohnergemeinden zur Bewirtschaftung von Abfällen): www.zug.ch/zeba

Allgemeine Informationen zu Abfällen:
www.abfall.ch
www.buwal.ch/abfall

Bezugsquelle:

Amt für Umweltschutz des Kantons Zug (AfU)
Aabachstrasse 5
6300 Zug
Tel. 041 728 53 70
info.afu@bd.zg.ch