



**Auszug aus dem Protokoll der 32. ZEBA Delegiertenversammlung vom 10. Juni 2010**

**5. Halbunterflur- oder / und Unterflursammelsysteme**

Halbunterflur- und Unterflursysteme sind heute an vielen Orten der Schweiz und im Ausland für die Aufnahme von Kehrriecht oder Glas im Einsatz. Mit einem Fassungsvermögen von 5000 Litern stellen sie eine Alternative zu den 800 oder 240 Liter Kehrriechtcontainern dar.

Sie können beispielsweise unter [www.molok.ch](http://www.molok.ch), [www.trashfox.ch](http://www.trashfox.ch) oder [www.villiger.com](http://www.villiger.com) besichtigt werden und werden anhand von Bildern aus verschiedenen Schweizer Städten an der Versammlung vorgestellt.

Halbunterflursysteme erfordern bei der Erstellung weniger Aushub, bieten eine Absturzsicherung, können nahe vom Fahrzeug mit einem leichteren Kran geleert werden. Sie beanspruchen optisch mehr Siedlungsraum. Unterflursysteme haben filigranere Einwurfsäulen und höhere Erstellungskosten.

Die Bereitstellung der Abfallsäcke in einer Säule statt nebeneinander in mehreren Containern spart Fläche. Mehr Sammelvolumen ermöglicht eine wirtschaftlichere und umweltfreundlichere Sammlung. Pro Stopp wird mehr Abfall geladen, wodurch weniger Halte des Sammelfahrzeugs nötig sind. Die Bereitstellung im Container bietet der Bevölkerung den Komfort, unabhängig vom Sammeltag den Kehrriecht einzuwerfen. Der Sack kann von Tieren nicht aufgerissen werden und ist im Winter nicht von Schnee bedeckt.

Geschäftsführer H. Schwarzenbach präsentiert mit vielen Grundlagen aus der Stadt Lugano (in der Präsentation rot) und Aufnahmen aus den Augenscheinen der beratenden Arbeitsgruppe den Stand der Bereitstellung von Siedlungsabfällen, gestalterische Möglichkeiten für den öffentlichen Raum, Erwartungen bei der Routenplanung, der Lufthygiene usw. Der Ausdruck der Präsentation wird auch abgegeben. Das Copyright für die Medien liegt nicht für alle Aufnahmen vor, kann allenfalls auf Nachfrage eingeholt werden.

Nach Artikel 13 des ZEBA Abfall Reglements trägt der Grundstückbesitzer die Kosten für Gebinde. Aus mehreren Verbandsgemeinden gibt es Anfragen, Unterflursysteme erstellen zu dürfen.

Der ZEBA Verwaltungsrat beabsichtigt aufgrund des Antrages seiner Arbeitsgruppe „Unterflurcontainer“ die Zulassung von Halbunterflur und Unterflur Sammelsysteme. Die Organisation der Bereitstellung von gebührenpflichtigen Säcken planen die Gemeinden mit den Transporteuren. Diese Feinarbeit (Baubewilligung, Einzugsgebiet, Unterhaltsregelung, usw.) ist der Grund, weshalb eine Umstellung auf eine flächendeckende Organisation wie Chur, Lugano usw. 10 bis 15 Jahre dauert.

1/3 der gesammelten Kehrriechtmenge des ZEBA ist Gewerbekehrriecht, welcher gewogen wird. Dieser kann weiterhin in Containern gesammelt werden, kann aber auch im neuen System bereitgestellt werden. Die Mehrheit der Betriebe haben jedoch zwischen 1 bis 10 t Abfall im Jahr. Dies entspricht einem bis zwei Containern pro Woche. Für diese Betriebe lohnt sich die Umstellung nicht.



Um die 15'000 t Abfall pro Jahr sammeln zu können, sind im Auftrag des ZEBA 7 Fahrzeuge im Einsatz. Im Flachland ist der Einsatz von 4 Achs Fahrzeugen möglich, während im Berggebiet weiterhin Dreiaxser fahren werden. Der heutige Fuhrpark kann noch bis 2015 genutzt werden. Danach werden neue Fahrzeuge beschafft werden müssen, weil die Verträge enden. Eine Überprüfung der Logistik ist bei Lieferung an die Renergia Zentralschweiz AG ebenfalls zu erwarten.

Die ersten erstellten Systeme bei Neubauten wird die Verbandsgemeinde Zug mit ihrem Fuhrpark leeren können. Der Verwaltungsrat wird mit der Stadt Zug eine entsprechende Vereinbarung abschliessen.

Was bedeutet die Zulassung von verschiedenen Unterflur- und Halbunterflursystemen für die betroffenen Kreise, wie Bauherrschaften, Gemeindebehörden, Gewerbebetriebe :

#### *Der Bauherr bei Neubauten*

- reicht ein Baugesuch ein
- bezahlt die Anschaffung und den Unterhalt
- lässt allenfalls eine Dienstbarkeit ( Nutzen oder Last) eintragen bei gemeinsamem Betrieb des Containers ( je nach Zuordnung im Perimeter)

#### *Der Bauherr bei Umbauten Renovationen*

- reicht ein Baugesuch ein
- bezahlt die Anschaffung und den Unterhalt
- lässt allenfalls eine Dienstbarkeit ( Nutzen oder Last) eintragen bei gemeinsamem Betrieb des Containers (je nach Zuordnung im Perimeter)

#### *Der Gemeinde-/Stadtrat*

- legt die Standorte fest – kein Rückwärtsfahren für Kehrrichtfahrzeug, Einhalten Sichtbermen
- legt einen Perimeter fest – Das Bundesgericht hat 350 Meter als zumutbare Distanz für das Hintragen der Kehrriechtsäcke für zulässig erklärt.
- Nachbarn von fremden Parzellen aus 100 Meter Entfernung dürfen den Ort auch benützen
- gibt den Zeitraum für die Realisierung vor:
  - Neubauten ab 200 Einwohnern Pflicht ab sofort
  - Renovationen wenn im Umkreis von 100 Metern 150 bis 200 Personen sind ab.....
- erteilt die Bewilligungen
- macht notwendige Verfügungen
- trägt die Kosten für die Erstellung des Standortplanes

#### *Der Gewerbebetrieb*

- stellt seinen Abfall weiterhin in 800 Liter Containern zu einer Gebühr pro kg bereit oder verwendet gebührenpflichtige Säcke
- kann einen eigenen Unterflur Container haben analog zu den Vorgaben für Bauherrschaften

#### *Der ZEBA*



- trägt die mit der Abholung entstehenden Kosten zu Lasten der Sackgebühr
- Erarbeitet einen Auftrag mit dem Bauamt Stadt Zug betreffend die Leerung der ersten Standorte
- schreibt eine entsprechende Dienstleistung im Rahmen des Sammeldienstes Kehricht aus

Martin Kempf, Menzingen, erkundigt sich, ob der Verwaltungsrat eine flächendeckende Unterflur Bereitstellung erwartet oder vorschreiben will.

Aufgrund der vielen Aktivitäten bis ein solcher Container steht, ist dies diskutiert worden. Ein Entscheid dazu wurde nicht gefällt. Chur hat nach 10 Jahren punktuellen Einbaus aufgrund des Druckes aus der Bevölkerung dazu Beschluss gefasst.

Guido Suter, Walchwil, fragt, ob es tatsächlich so sei, dass für einen einzigen UFC eine Abholung in Walchwil organisiert wird.

Das wird so sein, weil die Errichtung neuer UFC eben situativ geschieht insbesondere im Zusammenhang mit Neubauten, Erschliessungsstrassen, usw.

### **Beschlüsse**

1. **Die Delegiertenversammlung stimmt der Bereitstellung von Siedlungsabfall in Unterflur und Halbunterflursystemen und den oben aufgeführten Bedeutungen dieses Grundsatz Entscheides zu.**
2. **Die Details regelt der Verwaltungsrat im Anhang des ZEBA Reglements.**

### **6. Anpassung Reglement Anhang B**

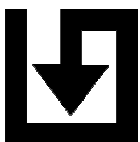
Die Zulassung eines Gebindes und ihres Halterungssystems verpflichtet den ZEBA eine entsprechende Leerung durchzuführen oder durchführen zu lassen. Bei der Baubewilligung ist die Erfüllung von Auflagen seitens BfU / SUVA und die Halterung mit Kinshofer / Hakenaufnahme vorzugeben. Die zulässigen Gebinde sind im ZEBA Reglement im Anhang B aufgeführt. Der Verwaltungsrat ergänzt daher das Reglement wie folgt:

#### **Gebindereglement Anhang B**

**Unter dem Titel Hauskehricht, Betriebskehricht wird unter der Rubrik „Zulässige Gebinde“ ergänzt:**

**Halbunterflur- und Ganzunterflursysteme mit einer Kinshofer oder Haken Halterung für die Leerung mit mindestens 3000 Liter Fassungsvermögen.**

**Presscontainer in Hebeseystemen mit mindestens 20 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen.**



# Planung und Dimensionierung von Abfallsammelstellen und Containerstandplätzen

## Empfehlung mit Berechnungsschema (Version 1/2009)

### 1. Einleitung

Für eine effiziente Abfallsammlung und den Gesundheitsschutz des Entsorgungspersonals und eine effiziente Abfallsammlung ist eine optimale Bereitstellung wichtig. Daher setzen Gemeinden und Städte zunehmend auf die Bereitstellung in oberirdischen oder unterirdischen Containern. Im Rahmen der Siedlungsplanung und des Baubewilligungsprozesses können dazu wichtige Vorgaben gemacht werden.

Das Ziel der Empfehlung und dem dazugehörigen Berechnungsschema (Excel) besteht darin, Gemeinden dafür zu sensibilisieren, dem Thema der Entsorgung bereits in der Siedlungsplanung und im Baubewilligungsverfahren die notwendige Beachtung zu schenken und entsprechende Sammelstellen richtig zu dimensionieren. Die Berechnungsmethode und die Erfahrungswerte stammen aus Schweizer Städten und wurden durch Kommunale Infrastruktur zusammengestellt.

### 2. Zielpublikum

Diese Empfehlung richtet sich an kommunale Bauverwaltungen und Entsorgungsfachstellen und bezieht sich auf die Sammlung der Siedlungsabfälle inklusive der Wertstoffe aus Haushaltungen und dem Kleingewerbe.

### 3. Berechnung der notwendigen Containeranzahl für verschiedene Abfallfraktionen

Für die Berechnung der notwendigen Containeranzahl mit dem beiliegenden Berechnungsschema (Excel-Datei, abrufbar auf [www.kommunale-infrastruktur.ch](http://www.kommunale-infrastruktur.ch)) werden folgende Angaben benötigt:

<b>Anzahl Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Pro Einzugsgebiet des zu planenden Containerstandortes beispielsweise pro Quartier, Siedlung, Gemeinde etc.</li></ul>
<b>Abfallmenge pro Einwohner und Jahr</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aus der Abfallstatistik der Gemeinde</li><li>Generelle Erfahrungswerte sind im Berechnungsschema angegeben.</li></ul>
<b>Spezifisches Gewicht (Dichte)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gemäss den Erfahrungswerten der Gemeinde.</li><li>Das spezifische Gewicht variiert je nach Abfallart, der Schüttdichte im Container und der Art des Containers.</li><li>Generelle Erfahrungswerte sind im Berechnungsschema angegeben.</li><li>Der Füllgrad von Sammelstellencontainern mit kleineren Einwurföffnungen wie z.B. bei Glascontainern oder Unterflurcontainern ist in der Praxis kaum 100%. Die effektive Dichte ist daher geringer als die theoretisch mögliche Dichte.</li></ul>
<b>Leerungen pro Woche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>meist 1 oder 2 mal pro Woche für Hauskehricht, der von Tür zu Tür gesammelt werden. Die Leerung von Sammelstellencontainern und Unterflurcontainern kann bei entsprechend grösserem Containervolumen in grösseren Intervallen erfolgen.</li></ul>
<b>Containervolumen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Volumen der Norm-Rollcontainer nach EN 840-1 und 840-2, der Sammelcontainer oder der Unterflurcontainer:</li><li>Rollcontainer aus Kunststoff: 140L, 240L, 360L, 770L,</li><li>Rollcontainer aus verzinktem Stahl: 800L</li><li>Sammelstellencontainer: typisches Volumen 1600L bis 3300L</li><li>Unterflurcontainer: typisches Volumen 3000 bis 5000L</li></ul>

Die Optimallösung besteht darin, das jeweils grösstmögliche Containervolumen zu wählen um damit die notwendigen Leerungsfahrten zu minimieren. Bei der Planung von Sammelstellenstandorten gilt es aber auch die Distanz zwischen den Liegenschaften der einzelnen Anwohner und der Sammelstelle zur berücksichtigen. Das Bundesgericht hat im Jahr 2001 eine Distanz von 350 Metern als zumutbar erachtet.

#### 4. Anforderungen an Containerstandplätze:

- Für einen Standplatz sind pro 770/800L-Container 170 x 100 cm (1.7 m<sup>2</sup>) vorzusehen sowie der entsprechende Manövrierraum zur Strasse einzuplanen.
- In schneereichen Gebieten ist eine Überdachung des Standplatzes optimal.
- Der Weg vom Standplatz zum Entleerungsort (dort wird der Container zur Leerung bereitgestellt) muss folgende Kriterien erfüllen:
  - kurz
  - hindernisfrei
  - auf befestigtem Grund, z.B. Strassenbelag oder Platten
- Am Entleerungsort muss für Rollcontainer ein Lichtraumprofil von mindestens 4 Metern gegeben sein. Bei Unterflurcontainern sind je nach Typ mindestens 7 bis 8 Meter nötig.
- Bei der Planung von Unterflurcontainern sind Abstände zu Werkleitungen im Boden zu beachten
- Weitere Informationen: SUVA-Publikation „Damit ein schwerer Job leichter wird: Kehrrechtsammlung richtig organisieren“ Bestellnummer 44079



Unterflursammelstelle in Bern



Containerstandplatz in Biel

#### 5. Auflagen im Baubewilligungsprozess

Zur Förderung der Abfallbereitstellung in Containern besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens Auflagen zu machen. Zu regeln sind auch die Zuständigkeiten für Investitionen, Betrieb sowie Unterhalt der Standplätze und Container. Soweit wie notwendig schaffen Verträge und allenfalls Dienstbarkeiten Klarheit für alle an einem Sammelplatz angeschlossenen Parteien. Dabei sind die kantonalen und kommunalen Gesetze und Reglemente zu beachten.

##### **Beispiel:**

##### **Auflage für oberirdische Container:**

*Für die Entsorgung der Siedlungsabfälle sind für folgende Materialien Container mit einem Volumen von 140L oder grösser zu verwenden:*

**z.B. Hauskehricht, Grüngut, Altpapier**

*Die Container sind am Abholtag jeweils an der **Musterstrasse** ab **7 Uhr** bereitzustellen und nach der Entleerung wieder auf Privatgrund zurückzustellen*

#### 6. Literaturhinweis

Broschüre: Damit ein schwerer Job leichter wird: Kehrrechtsammlung richtig organisieren. Bestellnummer 44079, SUVA, 2008.

[http://www.suva.ch/home/suvapro/informationsmittel\\_suvapro.htm](http://www.suva.ch/home/suvapro/informationsmittel_suvapro.htm)

## 7. Beispiele

### Beispiel 1: Hauskehricht in 770L- Containern

Berechnungsbeispiel für ein Quartier mit 100 Personen: Bei einer wöchentlichen Sammlung und einer Abfallmenge von 190 kg pro Einwohner und Jahr werden vier 770L Container benötigt.

#### Berechnungsschema für Ermittlung der Containeranzahl

<b>Abfallart:</b>		<b>Hauskehricht</b>
Anzahl Einwohner	pro Haus/Quartier etc.	100
Menge pro Einwohner und Jahr	kg pro Einwohner und Jahr	190
Spezifisches Gewicht	kg pro m <sup>3</sup>	120
Abfallvolumen pro Jahr	m <sup>3</sup>	158.3
Anzahl Abfahren pro Woche		1
Containervolumen	Liter	770
Bedarf an Containern		4.0



Containerstandplätze in Zürich  
© ERZ, Fotograf Zeljko Gataric



### Beispiel 2: Altpapier (ohne Karton) im Unterflur-Container mit einem Volumen von 5m<sup>3</sup> (entspricht 5000L)

Ein Unterflurcontainer von 5m<sup>3</sup> reicht für 1200 Personen bei einer wöchentlichen Leerung.

#### Berechnungsschema für Ermittlung der Containeranzahl

<b>Abfallart:</b>		<b>Altpapier lose</b>
Anzahl Einwohner	pro Haus/Quartier etc.	1200
Menge pro Einwohner und Jahr	kg pro Einwohner und Jahr	70
Spezifisches Gewicht	kg pro m <sup>3</sup>	350
Abfallvolumen pro Jahr	m <sup>3</sup>	240.0
Anzahl Abfahren pro Woche		1
Containervolumen	Liter	5000
Bedarf an Containern		0.9



Unterflurcontainer in Morges



Unterflurcontainer in Chur

Halbunter- und Unterflursysteme kündigen sich als sinnvolle Neuerung an.

## In der Abfallbewirtschaftung der Zuger Einwohnergemeinden werden neue Akzente gesetzt

Die Delegierten des Zweckverbandes der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen (ZEBA) haben sich an der Versammlung vom 10. Juni 2010 im Lorzensaal Cham mit Halbunterflur- bzw. Unterflursammlersystemen befasst. Das beweist, dass die neuen Entwicklungen in der Abfallbewirtschaftung von den Verantwortlichen des ZEBA und den Gemeinden aufmerksam verfolgt werden.

Das geschieht auch im Interesse der Betroffenen wie Grundeigentümer, Bauherrschaften, Gewerbebetriebe und der Bewilligungsbehörde. Denn der sich ankündigende Systemwechsel bedeutet neben grösserer Wirtschaftlichkeit auch eine Steigerung der Effizienz in der Abwicklung. Halbunterflur- und Unterflursysteme sind heute an mehreren Orten in der Schweiz in Betrieb.



Unterflurcontainer haben viele Vorteile, besonders auch in Bezug auf Ästhetik und Platzgewinn. Mit dem Fuss kann der Container einfach und komfortabel geöffnet werden. Bildquelle: Stadt Lugano

Diese Tatsache erleichtert den Delegierten des ZEBA die Meinungsbildung mit Blick auf die konkrete Beschlussfassung. Allerdings gibt es dafür noch keinen verlässlichen Zeithorizont. Immerhin erfordert die Vorbereitung dieses Geschäftes alle Sorgfalt. Denn die Qualität der Abfallbewirtschaftung muss auch in ferner Zukunft gewährleistet sein. Auf der anderen Seite wird dadurch der Gefahr, dass Entscheidungen unter Zeitdruck gefällt werden müssen, vorgebeugt. Immerhin kann dem Geschäft eine gewisse Aktualität nicht abgesprochen werden, weil aus mehreren Verbandsgemeinden Anfragen für die Erstellung von Unterflursystemen vorliegen. Angesichts dieser Tatsache überraschte es nicht, dass die Delegierten in Cham der Bereitstellung von Siedlungsabfällen in Unterflur- und Halbunterflursystemen zustimmten und den Verwaltungsrat zur Regelung der Details im Anhang des ZEBA-Reglements ermächtigten. Damit ist eine wichtige Voraussetzung für die angestrebte Umstellung geschaffen worden. Die Abfallbewirtschaftung besteht aus einer Reihe von Einzelmassnahmen. Die Einwohnerschaft ist ebenfalls darin involviert. Der Systemwechsel bedeutet für sie allerdings keine grosse Umstellung. Immerhin darf sich jeder Einzelne freuen, denn in Bezug auf Hygiene, Sauberkeit und Handling bedeutet die Neuerung einen erfreulichen Fortschritt. Dem Verwaltungsrat des ZEBA liegt ein Antrag seiner Arbeitsgruppe «Unterflurcontainer» vor. Er arbeitet deshalb auf

die Zulassung von Halbflur- und Unterflursystemen hin. Es ist davon auszugehen, dass eine flächendeckende Umstellung mehrere Jahre dauert. Zu berücksichtigen ist zudem, dass ein Drittel der gesammelten Kehrichtmenge des ZEBA Gewerbekehricht ist, der gewogen wird. Dieser kann weiterhin in Containern gesammelt werden. Doch die Bereitstellung ist auch im neuen System möglich.

### Vieles wird einfacher

Bemerkenswert ist, dass die Umstellung ohne administrativen Aufwand zu bewerkstelligen ist. Für Bauherren braucht es lediglich eine Baubewilligung. Der vertraute Kehrichtsack behält seine Funktion. Kommt noch hinzu, dass sich die Umstellung auch kostenmässig gut rechnet. Auch aus der Sicht der Gemeinde lohnt sich die Umstellung. Sie legt dabei die Standorte fest, was unter Berücksichtigung der Tatsache geschieht, dass die Kehrichtfahrzeuge aus Sicherheitsgründen nicht rückwärts fahren dürfen (Unfallprävention). Erwähnenswert in diesem Zusammenhang ist ein Urteil des Bundesgerichts, das das Hintragen von Kehrichtsäcken auf eine Distanz bis 350 m für zulässig erklärt. Der Gewerbebetrieb kann seinen Abfall weiterhin im Container (800 Liter) bereitstellen. Er kann aber auch einen Unterflur Container zu den Vorgaben für Bauherrschaften benützen. Der ZEBA trägt die mit der Abholung entstehenden Kosten zu Lasten der Sackgebühr.



Drei Beispiele von Quartiersammelstellen mit Halbunterflur- und Unterflurcontainern in Lugano. Das unterste Bild zeigt am ehesten, wie ein Kehrichtsack-Container in Zug aussehen könnte.

Bildquelle: Stadt Lugano

## Im Massstab 1:1

Von der Theorie zur Praxis ist es im ZEBa nicht mehr allzu weit. Er erarbeitet nämlich einen Auftrag mit dem Bauamt der Stadt Zug betreffend Leerung der ersten Standorte. Er schreibt eine entsprechende Dienstleistung im Rahmen des Sammeldienstes Kehricht aus, sofern eine hinreichende Anzahl von Unterflurcontainern vorhanden ist. Es ist damit zu rechnen, dass die Bereitstellung der ersten Abfallsäcke in einer Säule statt nebeneinander in mehreren Containern nicht mehr lange auf sich warten lässt.

## Wichtige Vorteile

Das Säulenprinzip spart zum einen Fläche. Zum anderen bietet es ein grösseres Sammelvolumen. Das wiederum ermöglicht eine wirtschaftlichere und umweltfreundlichere Sammlung. Pro Stopp wird mehr Abfall geladen. Dadurch wird die Anzahl der Halte des Sammelfahrzeugs vermindert. Die Bereitstellung bietet der Bevölkerung

den Komfort, unabhängig vom Sammeltag den Kehricht einzuwerfen. Der Sack kann nicht von Tieren aufgerissen werden und ist im Winter nicht von Schnee bedeckt. Die ersten erstellten Systeme bei Neubauten kann die Verbandsgemeinde Zug mit ihrem Fuhrpark leeren. Ab 2015 müssen neue Fahrzeuge eingesetzt werden, weil die Verträge auslaufen.

## Gut auf Kurs

Was den geneigten Leserinnen und Lesern auf den ersten Blick als durchaus problemlos machbar erscheint, ist das Ergebnis einer umfassenden Evaluation. Die Delegierten haben nun mit ihrer Zustimmung dem Verwaltungsrat grünes Licht für die Umstellung gegeben. Josef Ribary hat die Delegiertenversammlung, die auch von Baudirektor Heinz Tännler verfolgt wurde, sehr umsichtig und speditiv geleitet. Der ZEBa ist auf Kurs!

## Weitere Weichenstellungen

Einstimmig wurden an der Delegiertenversammlung der Bericht und die Rechnung für das Jahr 2009 genehmigt. Daraus ist zu entnehmen, dass die Zuger Ökikhöfe weiterhin erfolgreich arbeiten, und dass der ZEBa für die Zukunft gut gerüstet ist. Das erstaunt keineswegs, denn die Gewährleistung der Verbrennung ist ein zentrales Anliegen des Zweckverbandes. Die KVA Winterthur hat in ihrer Planung Kapazitäten für 20'000 Tonnen Siedlungsabfälle aus dem Kanton Zug vorgesehen und erneuert eine Ofenlinie. Die KVA Horgen soll bis 2018 nicht mehr für die Kehrichtverbrennung genutzt werden. Es müssen also langfristige Lösungen für den Zuger Abfall gefunden werden.

## Papierverkauf grösste Einnahmequelle

Aufgrund der Umsatzzahlen ist der ZEBa ein Millionenunternehmen. Den Einnahmen von rund 10,1 Mio. Schweizer Franken steht ein Aufwand von rund 18,06 Mio. Schweizer Franken gegenüber. Am meisten ins Gewicht bei den Einnahmen fällt neben den Sackgebühren der Erlös aus dem Papierverkauf. Karton und Metall liefern den zweitwichtigsten Erlösanteil. Die Ausgaben werden massgeblich von der Entsorgung und Verwertungskosten beeinflusst. 2009 wurden dafür rund 8,7 Mio. Schweizer Franken aufgewendet. Die gemeindlichen Aufwendungen belaufen sich auf rund 7,9 Mio. Schweizer Franken. Da die Jahresrechnung 2009 im Rahmen des Budgets liegt, wurde dem Verwaltungsrat und den zuständigen Organen Décharge erteilt.

Nebst Zahlen befassten sich die Delegierten auch mit anderen Dingen. So wurde das Gebinderereglement in der Weise ergänzt, dass Halunterflur- und Ganzunterflurssysteme für die Leerung mit mindestens 3'000 Liter Fassungsvermögen und Presscontainer in Hebesystemen mit mindestens 20 m³ Fassungsvermögen zugelassen sind. Mit Blick auf die in Perlen entstehende Kehrichtverbrennungsanlage will sich der ZEBa am Aktienkapital beteiligen. Die Anlage in Perlen kostet voraussichtlich 320 Mio. Schweizer Franken. Der ZEBa gehört ebenfalls zur Trägerschaft. Der Verwaltungsrat erhielt grünes Licht für das weitere Vorgehen in der Angelegenheit KVA Renergia Zentralschweiz AG.

## Benutzung und Leerung von Unterflurcontainern

Die Entsorgung von Abfallsäcken in Unterflurcontainern wäre auch im Kanton Zug denkbar einfach und rund um die Uhr möglich. Das Entleerungssystem ist so ausgelegt, dass der gesamte Vorgang in fünf Schritten mit einem Kranfahrzeug ausgeführt werden kann

1. Das Entleerungsfahrzeug greift den Container auf.
2. Der Kran zieht den Container aus dem Boden, und das Sicherheitsgelenk fährt hoch. Damit wird verhindert, dass Passanten in die Öffnung fallen.
3. Der Greifarm führt den Container zum Fahrzeug.
4. Die Bodenklappen des Containers öffnen sich, und der Kehricht fällt ins Fahrzeug.
5. Der Greifarm platziert den Container zurück, und das Sicherheitsgelenk verschwindet.



Spannset für Sack-Aufzug (Sammlung in Chur)



5'000 Liter Plastiksack am Spannset-Seil (Sammlung in Chur)



Die rote Absturzsicherung wird mit Deckel und Kehricht hochgezogen (Sammlung in Zürich)



Beispiel einer Leerung in Zürich mit dem Kran

# zeba

## ZEBa

Zweckverband der Zuger Einwohnergemeinden  
für die Bewirtschaftung von Abfällen  
Seestrasse 1, Postfach 963, 6330 Cham 1  
Telefon 041 783 03 40, Telefax 041 783 03 41  
zeba@zebazug.ch, [www.zebazug.ch](http://www.zebazug.ch)

# Abfallsystem ist nicht gleich Abfallsystem

**Die Zukunft der Abfallsysteme liegt in Halbunterflur- und in Unterflur-sammelstellen. Vor allem in dicht besiedelten Gebieten, wie zum Beispiel in Quartieren geht der Trend immer mehr zu den neuen Abfall-systemen.**

Halbunterflur- und Unterflursysteme sind heute an vielen Orten der Schweiz und im Ausland für die Aufnahme von Kehricht oder Glas im Einsatz. Mit einem Fassungsvermögen von 5000 Litern stellen sie eine clevere Alternative zu den 800 oder 240 Liter Kehricht-containern dar.

## Vorteile

Bei der Erstellung von Halbunterflur-systemen wird weniger Aushubpro-duziert, das bedeutet es werden auch weniger Arbeitsstunden im Sammel-dienst verbraucht und weniger Zeit-verlust. Unterflursysteme dagegen haben zwar höhere Erstellungskosten, haben aber dafür nur filigranere Ein-wurfsäulen und sind sonst nicht weiter sichtbar. Diese Systeme bieten auch eine Absturzsicherung. Beide Systeme können mit einem Kran einfach geleert werden. Ein wohl bedeutender Aspekt ist der, dass ein solches System optisch mehr Siedlungsraum freigibt.

## Für die Umwelt

Durch die neuen Flursysteme kann mehr Kehricht an einer Stelle gesammelt werden und ermöglicht eine wirtschaftlichere und umweltfreundlichere Sammlung. Pro Stopp wird mehr Abfall geladen, wodurch das Abfallfahrzeug weniger Halte einlegen muss. Das würde die Belastung der Luft mit Abgasen erheblich mindern und der Umwelt zu Gute kommen.

## Bisheriger Aufwand

Um die 15 000 Tonnen Abfall pro Jahr in den Zuger Gemeinden sammeln zu können, sind im Auftrag des ZEBAs sie-

ben Fahrzeuge im Einsatz. Im Flachland ist der Einsatz von Vierachs-Fahrzeu-gen möglich, während im Berggebiet weiterhin Dreiachser fahren werden.

## Komfort für die Bevölkerung

Die Bereitstellung der Abfallsäcke in einer Säule, statt vieler nebeneinan-der gereihter Containern, spart Fläche und könnte für zukünftige Mieter, bei-spielsweise in einem Quartier, ein gros- ser Entscheidungsaspekt darstellen. Den die Bereitstellung im Container bietet der Bevölkerung den Komfort, unabhängig vom Sammeltag den Keh-richt einzuwerfen. Und ganz wichtig, die deponierten Säcke können nicht mehr von Tieren aufgerissen werden. Zusätzliche Reinigungsleistungen wür-den damit entfallen. An einem Stand-ort können circa 250 Personen ihren Abfall entsorgen.

## Unfallprävention

Eine Umstellung auf ein solches Sys-tem ist auch ohne administrativen Auf-wand zu bewältigen. Ein Bauherr muss sich lediglich eine Baubewilligung in der hiesigen Gemeinde einholen. Eine Umstellung kommt dabei auch der Ge-meinde zu Gute. Sie setzt den Stand-ort fest und verhindert somit, dass ihre Kehrichtfahrzeuge auf ihren Touren riskante Rückwärtsmanöver unterneh-men. Damit kann man Gefahren für Kinder und Passanten von Anfang an entgegenwirken.

## Erfolge in anderen Städten

Der Geschäftsführer der ZEBAs Hans Ulrich Schwarzenbach präsentiert mit vielen Grundlagen aus der Stadt Luga-no und Aufnahmen aus den Augen-scheinen der beratenden Arbeitsgrup-pe den Stand der Bereitstellung von Siedlungsabfällen. Er berät kompetent, welche gestalterischen Möglichkeiten für den öffentlichen Raum, Erwartun-gen bei der Routenplanung, der Luft-hygiene usw. vorliegen.



Bild: Stadt Lugano

Halbunterflur oder Ganz Unterflur Container für KVA Kehricht oder auch für Glas in drei Farben.



Bild: Stadt Lugano

Einwurfsäulen für 110 Liter Säcke in ein Halbunterflur oder Ganz Unterflur Container.



Bild: Stadt Lugano

Quartiersammelstellen für die Sammlung der wichtigsten Recycling Güter zum Beispiel in Chur, Bern, Lugano, Zürich.



Bild: Stadt Lugano

Strassenzugsammlung der KVA Abfälle in der Schweiz zur Zeit für Glas und Karton.



Bild: ZEBAs

Beispiel einer Leerung in Zürich durch einen Kran mit Knickarm.



Bild: ZEBAs

Beispiel aus Morges: ein vier Achsen Seitenlader mit Schneckenpresse und ACTS Container.



Bild: ZEBAs

Eine rote Absturzsicherung wird mit Deckel und Keh-richt hochgezogen



Bild: Stadt Lugano

Beispiel einer Quartiersammelstelle in Lugano.

## Eine einfache Sache

**Die Entsorgung in Halb- und Unterflursystemen ist auch im Kanton Zug einfach und kann zu jeder Tages- und Nachtzeit erfolgen. Die Entsorgung des Abfalls in einem solchen System würde in fünf Schritten mit einem Kranfahrzeug erfolgen.**

1. Aufgreifen des Containers durch das Entleerungsfahrzeug.
2. Der Container wird über einen Kran aus dem Boden gehoben. Zeitgleich fährt ein Sicherheitsgelenker, zum Schutz von Passanten und Fussgängern, hoch.
3. Der Container wird mit Hilfe eines Greifarms an das Fahrzeug herangeführt.
4. Die Bodenklappen am untereren Ende des Containers öffnen sich und der Inhalt wird im Fahrzeug versenkt.
5. Der Container wird wieder in den Boden herabgelassen und das Sicherheitsgelenker verschwindet.



Bild: ZEBAs

Sammlung Chur Halbunterflur

**Einfach und schnell ans Ziel!**



Bild: ZEBAs

Sammlung in Chur Unterflur

Zweckverband der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen

## ZEBAs – ein kluges Abfallkonzept



1995 wurde der ZEBAs mit dem Ziel gegründet, möglichst wenig Ab-fall zu verbrennen, dafür möglichst viele Abfallwertstoffe wiederzuver-werten. Das heisst: Konsequente Abfallbewirtschaftung. Der ZEBAs leistet Informations- und Aufklärungsarbeit zur Abfallvermeidung. Er handelt für die Verwertung und die umweltgerechte Behand-lung der Abfälle der elf Zuger Ge-meinden optimale Konditionen aus und sorgt für die Logistik. Das motivierte, kompetente Team und die professionellen Strukturen er-möglichen die erfolgreiche Abfall-bewirtschaftung. Die gesetzlichen Grundlagen sind in der Gesetzes-sammlung BGS definiert.

## Abfallkonzept

Im Abfall steckt weit mehr als nur «Güsel»: Metalle, Glas, Papier, PET, Alu – dies und noch viel mehr lässt sich wiederverwerten. Abfall ist heute ein kostbarer Werkstoff, der nicht einfach «entsorgt» sein will, sondern konsequent bewirtschaf-tet. Das Zuger Abfallkonzept steht auf vier Säulen:

## 1. Abfall vermeiden

Keine Abfälle sind die billigsten Ab-fälle. Der ZEBAs informiert die Be-völkerung, wie mit bewusstem Ein-kaufsverhalten Abfälle vermieden oder vermindert werden können. Er animiert auch Grossverteiler, ihre Produkte möglichst sparsam zu ver-packen. Beachten Sie das Merkblatt «Beim Abfall sparen».

## 2. Abfall wiederverwerten

Ökologisch sinnvoll, ökonomisch vorteilhaft und speziell kunden-freundlich – so sollen möglichst alle Abfallwertstoffe verwertet werden. Die elf Zuger Gemeinden profitie-ren von vorteilhaften Konditionen, da sie gemeinsam ihre Abfälle den Abfallverwertern anbieten. Der ZEBAs sorgt dabei auch für eine ef-fiziente und ökologische sinnvolle Logistik.

## 3. Abfall richtig behandeln

Konkret heisst das: Abfälle öko-logisch und wirtschaftlich verant-wortungsvoll entsorgen, sowie Abfälle, die nicht recycelbar sind, verbren-nen. Die Ökihöfe® nehmen etwa 30 Abfallstoffe gratis oder gegen eine kostendeckende Entsorgungs-gebühr entgegen und machen da-durch ein sortenreines Recycling möglich.

## 4. Verbrennen

**Zweckverband der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen**

Seestrasse 1, Postfach 963, 6330 Cham 1  
Tel. 041 783 03 40  
Fax. 041 783 03 41  
Email: zeba@zebazug.ch  
www.zebazug.ch



bei Hans-Ulrich  
Schwarzenbach,  
Geschäftsführer  
des Zeba

## Verschwinden die Güselcontainer?

Die Zukunft der Güselsammlung liegt teilweise unter dem Boden. Das haben die Delegierten des Zweckverbandes der Zuger Einwohnergemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen (Zeba) erkannt: Sie befürworten Halunterflur- und Ganzunterflursammelstellen. Dabei werden die Behälter im Boden versenkt, nur die Einwurfsäule ist sichtbar.

**Ihre Delegierten haben einen Wegweisenden Entscheid gefällt. Wird Abfall nun künftig im ganzen Kanton unterirdisch gesammelt?**

**Hans-Ulrich Schwarzenbach:** Nein, Halunterflur- oder Unterflursysteme werden zuerst bei Neu- und Umbauten erstellt werden. Sie eignen sich als Sammelgebäude bei Einfahrten in Sackgassen oder in Quartieren, in denen bisher die Säcke noch am Strassenrand lose bereitgestellt wurden. Bei bestehenden Mehrfamilienhäusern können Hausverwaltungen so die Hausmeister vom Schneeschaukeln und Containerschieben entlasten. Sind Container an Sammelplätzen durchgerostet, ist dies eine gute Alternative. Gewerbebetriebe mit Abfallmengen zwischen einer und zehn Tonnen im Jahr werden die Container aber beibehalten können.

### Warum dieser Entscheid?

**Schwarzenbach:** Bauherenschaften in vielen Verbandsgemeinden wünschen dies, weil weniger Standfläche benötigt wird. Am Markt sind verschiedene Modelle vorhanden. Der Sammeldienst wird damit leistungsfähiger, und im Winter bieten Schneenahden und falsch parkierte Autos weniger Hindernisse.

### Gibt es weitere Vorteile?

**Schwarzenbach:** Der Abfall wird in die Tiefe gestapelt statt in Containern nebeneinandergestellt. Auch wird bei der Sammlung Zeit gespart: Anstelle von sechs 800-Liter-Containern muss ein Sack oder Rohr geleert werden. Das führt zu weniger Stopps und Anfahrten in den Quartieren. Und einen Gebührensack kann man jederzeit einwerfen und muss nicht bis zum Abfuhrtag warten.

**Nicht überall sind die Voraussetzungen für eine solche Anlage gegeben.**

**Schwarzenbach:** Städte wie Chur, Lugano, Sion oder Morges zeigen, dass ansprechende Lösungen möglich sind.

**Für die Gemeinden bedeutet das, dass Sie die Entsorgung neu organisieren müssen. Wie stehen Sie dazu?**  
**Schwarzenbach:** Die Delegierten aus den Gemeinden haben das erkannt und sind sich dieser zusätzlichen Aufgabe für die Verwaltung bewusst. Bei Um- und Neubauten kann die Gemeinde ja im Umgebungsplan Stellung beziehen.

**Also wird sich das Kehrichtwesen in den nächsten 10, 15 Jahren stark verändern.**

**Schwarzenbach:** Neue Techniken haben alte Systeme immer abgelöst. So wurde der Ochsen-Kübel durch Container ersetzt. Nun werden diese von neuen Systemen abgelöst. Die Entsorgung und Verwertung wird aber auch in 15 Jahren von den Gemeinden gewährleistet werden.

CHANTAL DESBIOLLES  
chantal.desbiolles@neue-zz.ch

- Informieren Sie sich beim GALL über
- die zugelassenen Produkte
  - die Abstimmung der Typengrößen mit der Abfuhrhäufigkeit
  - die Platzierung und Zufahrt

**Sie benötigen in jedem Fall eine Bewilligung des GALL.**

- Planen Sie frühzeitig und erkundigen Sie sich über
- die Notwendigkeit einer Baubewilligung
  - das Vorhandensein von Werkleitungen im Aushubbereich
  - die Lieferfristen

Helfen Sie mit, die Kehrrichtentsorgung zukunftsgerichtet zu organisieren und vermeiden Sie lästige Gerüche und Unordnung in Ihrem Wohnquartier.

Wir stehen Ihnen gerne beratend zur Verfügung.

### **Gemeindeverband für Abfallentsorgung Luzern-Landschaft**

Sagenbachstrasse 1, Postfach 48, 6281 Hochdorf  
Telefon 041 914 60 84, Fax 041 914 60 99  
info@gall-lu.ch, www.gall-lu.ch

- **sauber**
- **geruchsfrei**
- **unauffällig**



# Die Anwendung

## Unterirdische Abfallcontainer bringen den grössten Nutzen:

- In Mehrfamilienhaus-Überbauungen, bei denen sich der Abfall-Sammelplatz an einem optisch sensiblen Standort befindet.
- In grösseren Einfamilienhaus-Quartieren.



## Unterirdische Abfallcontainer bieten viele Vorteile:

- Verbesserung des Ortsbildes
- grosse Abfallmengen auf kleinem Raum
- Kehrrecht kann zu jeder Zeit entsorgt werden
- Säcke und Abfallcontainer sind nicht mehr sichtbar
- kühle Lagerung, Geruchsreduzierung
- keine durch Tiere verursachte Unordnung

# Die Systeme

Es existieren verschiedene Systeme unterirdischer Abfallcontainer. Einige davon erfordern ein spezielles Sammelsystem. Die Sammellogistik des GALL kann nicht allen Systemen gerecht werden. Deswegen sind nur die folgenden zwei Systeme möglich:

## Das Liftsystem

(geeignet für kleine Mengen)

800 L-Container ohne Deckel werden mit einer Liftanlage im Boden versenkt. Sichtbar sind nur noch die Säulen, die den Einwurf des Sackes ermöglichen. Für die Entleerung werden die Container mit einer Liftanlage an die Oberfläche gehoben und für die Abfuhr bereitgestellt.



## Unterflur oder Halbunterflur mit Entleerungssack

(für grössere Mengen bis 5,0 m³)

Der Kehrrecht lagert unterirdisch in einem Sack, der von einem wasserdichten Behälter umgeben ist. Dieser Sack wird am Abfuhrtag vom Kehrrechtfahrzeug herausgehoben und geleert.

