

Blickpunkt

# Umwelt

Informationen aus dem Amt für Umweltschutz des Kantons Zug

**Engpass bei Bauabfällen:  
Neue Deponie-Standorte  
gesucht**

**Wilersee:  
Sanierung dauert an**

**Alte elektronische Geräte:  
Wo zurückgeben?**

**Porträt:  
Er sorgt für gute Luft**



## Neue Standorte für Abfallanlagen gesucht

Bauabfälle gibt es viel mehr als Siedlungsabfälle! Mehrmals war zu hören und zu lesen, dass bei der Entsorgung Engpässe bestehen. Der Kanton Zug reagiert mit der Revision des Teilrichtplans Abfallanlagen. Die Bevölkerung konnte sich dazu äussern.

## Sanierung des Wilersees dauert an

Krebs- und Flussterben im Wilersee – manche erinnern sich an die Schlagzeilen. Seit 1960 saniert der Kanton Zug den See. Doch das Ende ist noch nicht erreicht. Am 22. Juni wird am See selber über Sanierung und Landschaft berichtet.

## Weniger Emissionen auf Baustellen

Partikelfilter für dieselbetriebene Maschinen ist die wichtigste Massnahme.

## Altgeräte gratis zurückgeben

Dies ist bei Verkaufs- und bestimmten Abgabestellen möglich.

## Das Computerspiel bau.umwelt

Spielend Neues erfahren über Umweltschutz auf der Baustelle.

## Strassenverkehrslärm – aktuell

Eine Broschüre in neuem Kleid informiert und hilft mögliche Massnahmen gegen den Lärm zu beurteilen.

## Inselträume

Im September sind Jung und Alt eingeladen, das Urner Reussdelta zu erkunden.

## Gemeinsam eine Lösung finden

Die Luft ist sein Element. In die Luft geht Peter Stofer aber selten, er verhandelt geduldig am Boden – für eine gute Luft.

**Impressum** «Blickpunkt Umwelt» Informationen aus dem Amt für Umweltschutz des Kantons Zug; erscheint zweimal jährlich.

**Herausgeber** Amt für Umweltschutz des Kantons Zug, Aabachstr. 5, Postfach, 6301 Zug, Tel. 041/728 53 70, Fax 041/728 53 79

**Redaktion** Christa Kaufmann

**Gestaltung** Christen Visuelle Gestaltung GmbH  
**Fotos** Beat Ghilardi S.5, 11, 18, 20, 21  
Flying Camera S.13, Alois Ottiger S.27

**Titelbild** Beat Ghilardi

**Auflage** 1'200 Exemplare

**Druck** Kalt-Zehnder-Druck Zug

**Papier** Cyclus, Recyclingpapier auf Altpapierbasis  
Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht.  
Abonnement oder Einzelausgabe beim Herausgeber erhältlich.

**Liebe Leserin****Lieber Leser**

«Ausser Spesen nichts gewesen» lautete kürzlich die Schlagzeile eines Zuger Presseerzeugnisses zum öffentlichen Mitwirkungsverfahren des Teilrichtplans Verkehr. Die Beteiligung der Bevölkerung sei zwar gross gewesen, gebracht hätte sie allerdings nur wenig, war der Kommentar. Vom 25. Februar bis zum 26. April 2002 lag der Teilrichtplan Abfallanlagen ebenfalls zur öffentlichen Mitwirkung auf. Zur Zeit läuft die Auswertung der unterschiedlichen Eingaben. Für eine fundierte Aussage ist es noch zu früh, aber eines lässt sich bereits jetzt schon festhalten. «Allen Leuten recht getan, ist eine Kunst die niemand kann». Zu unterschiedlich sind die Sichtweisen, die Prioritäten, die Interessen der mitwirkenden Personen und Verbände. Für die einen stehen wirtschaftliche Interessen an einer möglichst günstigen und zeitlich keinen Einschränkungen unterworfenen Entsorgung von Aushub im Vordergrund. Für andere wiederum stellt die Unberührtheit einer Landschaft ein wichtiger Aspekt der Lebensqualität des Kantons Zug dar. Dritte fühlen sich durch die Verkehrsimmissionen und insbesondere durch den Schwerverkehr gestört. Weitere sehen nicht ein, wieso der Kanton Zug mit seiner beschränkten Fläche einen jährlichen Importüberschuss von ca. 200'000 m<sup>3</sup> Aushub aufnehmen soll. Die Liste liesse sich fast beliebig verlängern. Alle diese Anliegen zu berücksichtigen kommt der berühmten Aufgabe der Quadratur des Kreises nahe, denn im Prinzip haben alle (zumindest ein bisschen) Recht. Wenn der Kanton Zug so wachsen will, wie es das Raumordnungskonzept vorsieht, nämlich von ca. 80'000 Einwohner 1985 auf ca. 125'000 Einwohner im Jahr 2020, so ist eine intensive Bautätigkeit in Zukunft unumgänglich. Wenn wir aber die intakten und naturnahen Landschaften, die unseren Kanton prägen, als wichtigen Standortfaktor erhalten und sogar noch fördern wollen, so dürfen wir unsere Landschaft für neue Deponien nur zurückhaltend nutzen. Ein wenig Recht geben muss man schliesslich aber auch jenen, die sagen, dass eine ausschliesslich kantonale Sichtweise im Zeitalter der Globalisierung das Problem nicht löse. Leider lässt sich an einem Standort ein «bisschen» Deponie nicht realisieren, sondern nur entweder ganz oder gar nicht. Hinzu kommt, dass sauberer Aushub nicht gleich sauberer Aushub ist. Im besten Fall lässt sich damit ein Hügel oder ein Damm schützen und das Material ist zur Rekultivierung von Kiesgruben sehr willkommen. Im schlechtesten Fall handelt es sich um

so genannte Seekreide mit einem Verhalten wie Pudding, der sich kaum belasten lässt und im Teller zum Verlaufen neigt. Für Aushubmaterial mit solchen Eigenschaften wäre ein grosses Loch die geeignete Deponie. Leider sind diese in unserem Kanton nicht zu finden.

Was ich damit sagen möchte? Eine Lösung, die allen Ansprüchen und Bedürfnissen gerecht wird, gibt es nicht. Ziel der öffentlichen Mitwirkung ist es, ein möglichst breites Meinungsspektrum einzuholen und die Planung – unter Berücksichtigung der verschiedenen Ansichten und Interessen – zu optimieren. Es wird aber nicht möglich sein, alle Eingaben zu berücksichtigen. Andererseits wird es auch am Entwurf noch Korrekturen geben. Ich wünsche mir dannzumal die Schlagzeile «Ein Schritt in die richtige Richtung».

Im Porträt stellen wir Ihnen Peter Stofer vor. Er ist unser «Lüftler» und Ansprechpartner, wenn bei Industrie- und Gewerbebetrieben Abluftprobleme zu lösen sind. Er funktioniert auch als «Revisionsstelle» wenn die VOC-Bilanzen von Betrieben überprüft werden müssen, die von der VOC-Lenkungsabgabe befreit sind.

Mit freundlichen Grüssen  
Rainer Kistler,  
Leiter Amt für Umweltschutz



# Neue Standorte für Deponien und Bauschuttrecycling gesucht

**Wer das Baugewerbe nicht kennt, ist sich wohl nicht bewusst, dass viermal mehr Bauabfälle als Siedlungsabfälle anfallen. Darin ist der Aushub noch nicht eingeschlossen. In letzter Zeit war zudem mehrfach von Entsorgungsengpässen bei nicht standfestem Aushub zu hören und zu lesen. Der Kanton reagiert mit einer Revision des Teilrichtplanes Abfallanlagen auf die neuen Anforderungen. Mit einer optimalen Standortplanung sollen die Abfälle im dicht besiedelten und weiter wachsenden Kanton Zug auch in Zukunft ökologisch entsorgt werden.**

## Teilrichtplan Abfallanlagen

Gemäss Umweltschutzgesetz muss der Kanton geeignete Standorte für Deponien und andere Abfallanlagen festlegen (vgl. Kasten). Die Planungspflicht des Kantons besteht insbesondere für Siedlungsabfälle, Bauabfälle und Aushub. Bevor eine Deponie realisiert werden kann, wird ihr Standort im Teilrichtplan Abfallanlagen festgesetzt. Abfallanlagen, die in einer Industrie- und Gewerbezone realisiert werden, benötigen keinen Eintrag im Richtplan. Im Richtplan stellen sich für die Wahl des Standortes folgende Fragen: Liegt er in einer Schutzzone? Wie ist der Untergrund geologisch beschaffen? Liegt er nahe an einem Wohngebiet oder muss eines bei der Anlieferung von Material durchquert werden? Grenzt er an ein Naherholungsgebiet? Nicht geeignete Standorte wurden bereits im Vorfeld eliminiert.

Mit dem Eintrag in den Richtplan wird ein Standort für die vorgesehene Nutzung gesichert. In einem dicht besiedelten Gebiet wie dem Kanton Zug ist das sehr wichtig. Es gibt nur wenig Standorte, die allen Kriterien gerecht werden.

## Gesetzliche Grundlagen

### Art. 31 des Umweltschutzgesetzes (USG): Abfallplanung

1 Die Kantone erstellen eine Abfallplanung. Insbesondere ermitteln sie ihren Bedarf an Abfallanlagen, vermeiden Überkapazitäten und legen die Standorte der Abfallanlagen fest.

2 Sie übermitteln ihre Abfallplanung dem Bund.

### Art. 17 der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA): Standorte von Abfallanlagen

Die Kantone bestimmen entsprechend der Abfallplanung die Standorte der Abfallanlagen, insbesondere der Deponien und der wichtigen anderen Abfallanlagen. Sie weisen die vorgesehenen Standorte in ihren Richtplänen aus und sorgen für die Ausscheidung der erforderlichen Nutzungszonen.

Die Bevölkerung des Kantons Zug konnte sich bis am 26. April 2002 zum Teilrichtplan Abfallanlagen äussern (öffentliche Mitwirkung). Diese Frist war noch nicht verstrichen, als dieser Artikel verfasst wurde. Nach der Mitwirkung wertet die Baudirektion die Stellungnahmen aus und überarbeitet den Teilrichtplan Abfallanlagen.



### **Warum eine Änderung des Teilrichtplanes von 1997?**

Der gültige Teilrichtplan Abfallanlagen stammt aus dem Jahre 1997. Seither hat sich die Situation entscheidend verändert. Nicht standfestes, unverschmutztes Aushubmaterial konnte kaum mehr deponiert werden. Zudem erwies es sich als sinnvoll, neben den Deponiestandorten weitere Standorte für die Aufbereitung von Bauabfällen zu planen. Um auf diese Veränderungen einzugehen, musste der bestehende Teilrichtplan Abfallanlagen überarbeitet werden. Dazu wurde seitens der Baudirektion eine Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, in welcher sowohl das Baugewerbe, Kiesgruben- und Deponiebetreiber, Natur- und Umweltschutzorganisationen als auch Gemeinden und kantonale Amtsstellen vertreten waren. Im Rahmen dieser Arbeitsgruppe wurde der bestehende Teilrichtplan ergänzt.

### **Der Inhalt des Teilrichtplanes**

Der revidierte Teilrichtplan Abfallanlagen umfasst

- Entsorgen von Siedlungsabfällen
- Sortieren und Aufbereiten von Bauabfall
- Deponieren von nicht brennbaren Abfällen

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Abfallanlagen, die im Teilrichtplan behandelt werden.

Im folgenden werden die Inertstoffdeponien und die Umschlag- und Aufbereitungsplätze für mineralische Bauabfälle näher beleuchtet.

### **Inertstoffdeponien**

Inertstoffdeponien dienen einerseits der Ablagerung von nicht verwertbaren, mineralischen Bauabfällen, andererseits von unverschmutztem Aushub. In Abbildung 2 sind die Standorte für Inertstoffdeponien, die neu im Teilrichtplan aufgenommen werden sollen, aufgeführt.

### **Warum neue Deponiestandorte ?**

In den letzten Jahren fiel immer mehr nicht standfester Aushub an, für den geeignete Standorte gefunden werden mussten. Aber auch für nicht verwertbare mineralische Bau-

abfälle wurden neue Deponiestandorte ausgeschieden, obwohl – bzw. weil – bis heute keine Inertstoffdeponie für Bauabfälle realisiert worden ist:

Die Erfahrung zeigt, dass nicht jeder der im Richtplan aufgenommenen Standorte innert nützlicher Frist realisiert werden kann. Nicht selten wird ein Projekt z.B. durch Einsprachen verzögert. Bei gleichzeitiger Planung von mehreren Deponien an verschiedenen Standorten steigt die Chance zur Realisierung einer einzigen. Es entsteht auch ein grösserer Wettbewerb unter den Unternehmern. Ausschlaggebend für die Bewilligung ist aber schliesslich der Bedarf nach Deponievolumen (vgl. Kasten).

### **Wann darf eine Deponie gebaut werden?**

- Eintrag im Richtplan vorhanden
- Bedarf für die Deponie nachgewiesen
- Nutzungsplanung durchgeführt
- Anforderungen an den Untergrund erfüllt
- Technische Anforderungen an das Bauprojekt erfüllt

### **Gibt es andere Entsorgungsmöglichkeiten für Aushub?**

Nur wenn keine andere Verwertung möglich ist, darf Aushub deponiert werden. Die Bauunternehmungen sorgen in der Regel dafür, dass der Aushub zuerst für Hinterfüllungen auf Baustellen verwendet wird. Ist diese Möglichkeit ausgenutzt, wird der restliche Aushub in Kiesgruben zur Rekultivierung eingesetzt. Inertstoffdeponien dienen nur als «Überlauf», falls die Kiesgruben keinen Aushub annehmen können oder keine andere Verwertung möglich ist.

Im vergangenen Sommer machte das Baugewerbe des Kantons Zug auf Schwierigkeiten bei der Entsorgung von unverschmutztem Aushubmaterial aufmerksam. Auslöser waren mehrere Faktoren: Einerseits traten bei mehreren Kiesgruben praktisch gleichzeitig geotechnische Probleme auf, die eine Annahme von Aushub stark erschwerten oder sogar verunmöglichten; andererseits zog in den Jahren 1999 und 2000 die Bautätigkeit sehr stark an und verlagerte sich zudem in Gebiete, die vom Baugrund her «schlechtes», d.h.

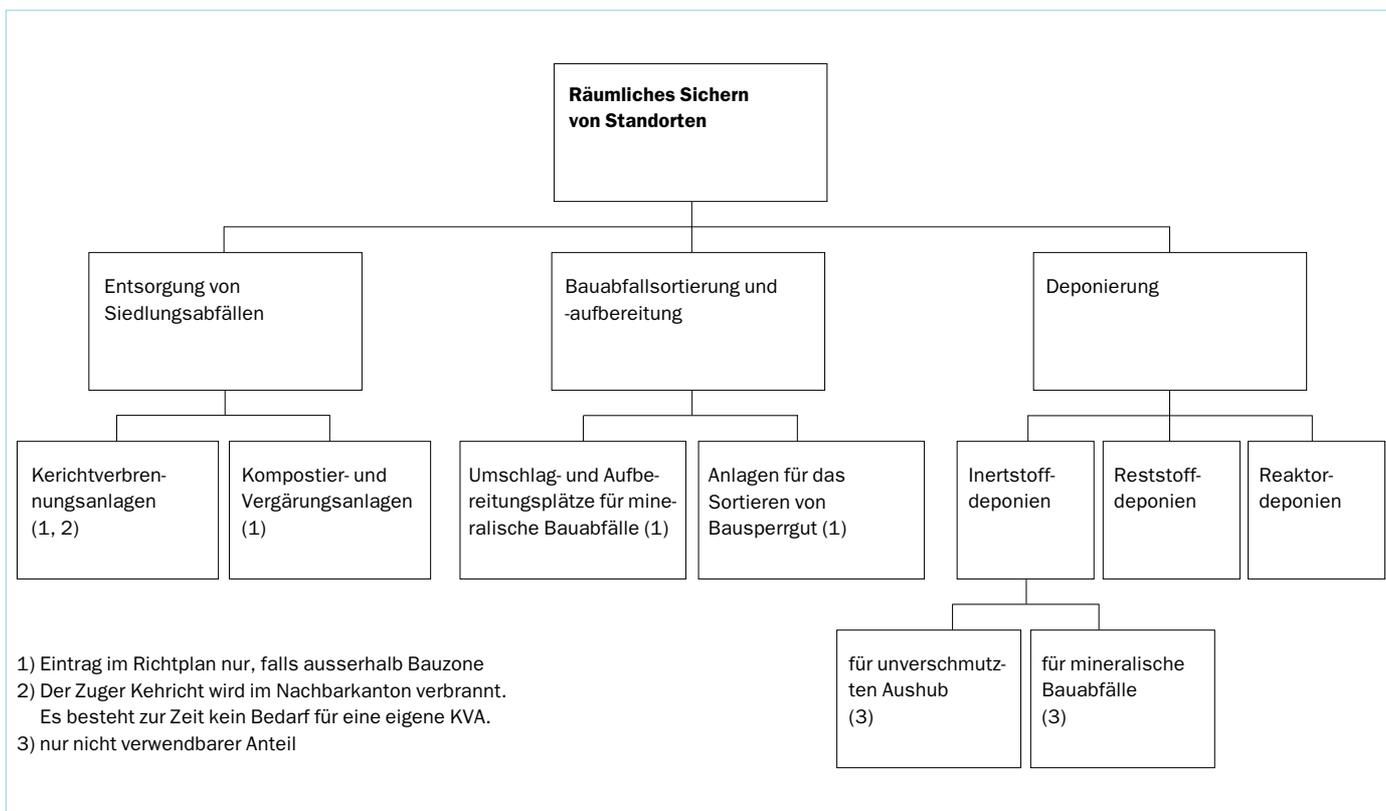


Abb. 1: Abfallanlagen, die im Teilrichtplan behandelt werden

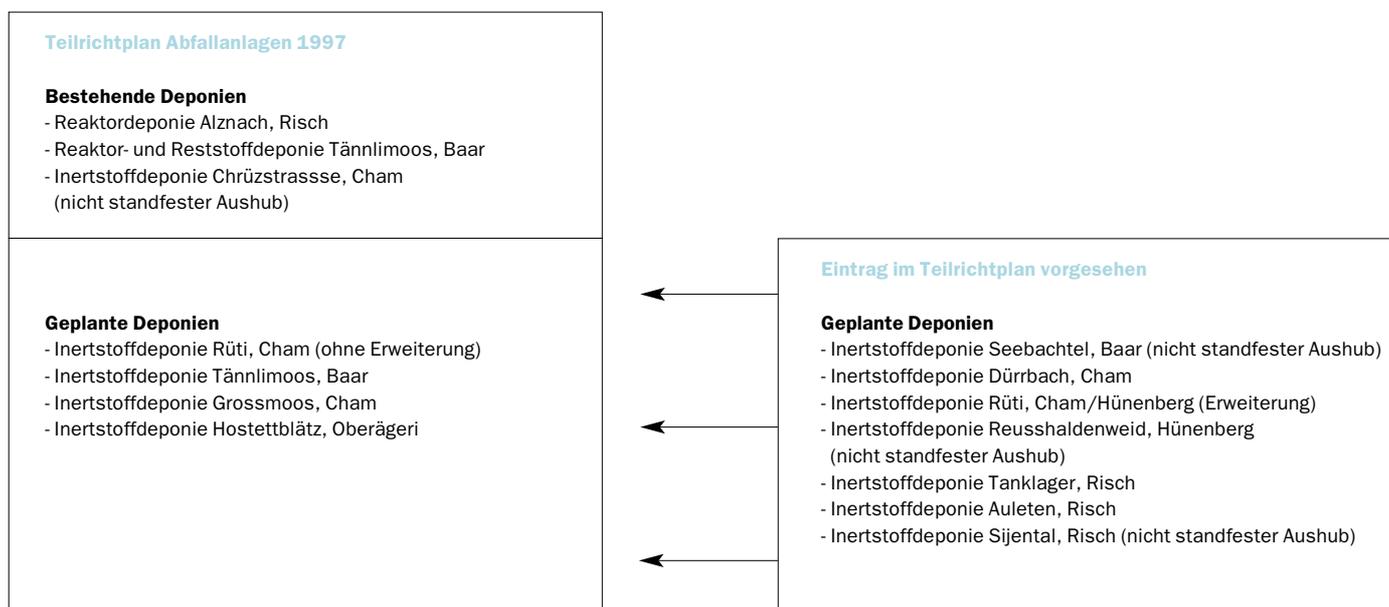


Abb. 2: Teilrichtplan Abfallanlagen, Deponierung

nicht standfestes Aushubmaterial (Seekreide, Bodenlehme aus dem Talgebiet) hervorbringen. Sowohl die Bauindustrie als auch der Kanton erkannten dies zu spät. Verschärft wurde das Problem noch dadurch, dass der Kanton Zug deutlich mehr sauberes Aushubmaterial importierte als exportierte. Zudem wurde die erste Inertstoffdeponie des Kantons für Aushub erst Mitte 2002 realisiert, obwohl bereits der Teilrichtplan Abfallanlagen von 1997 mehrere Standorte für Inertstoffdeponien vorsah.

Zukünftig muss zwischen der Entsorgung von standfestem und nicht standfestem Aushub unterschieden werden. Die Prognose der Aushubmengen ist allerdings schwierig und die jährlichen Aufnahmekapazitäten der Kiesgruben variieren stark. Eine Umfrage des Amtes für Umweltschutz im Jahr 2001 bei den Kiesgrubenbetreibern ergab, dass die Kapazitäten für standfesten Aushub in den nächsten Jahren knapp reichen sollten. (Abb. 3) Bei nicht standfestem Material, insbesondere bei Seekreide und Seebodenlehmen, sind hingegen Engpässe zu erwarten. (Abb. 4)

Drei Standorte sollen deshalb speziell für die Entsorgung von nicht standfestem Aushub im Richtplan ausgeschieden werden: Seebachtel, Reusshaldenweid und Sijental. Als zusätzliche, kurzfristig realisierbare Massnahme wird die Baudirektion bei allen Deponien Einzugsgebiete festlegen, um zu verhindern dass die neuen Deponien mit Aushub aus anderen Kantonen aufgefüllt werden. Gleichzeitig werden dadurch Aushubtransporte über weite Distanzen vermieden.

### **Umschlag- und Aufbereitungsplätze für Bauabfälle**

Die Bevölkerung des Kantons Zug produziert rund 180'000 t Bauabfälle! Darin ist der Aushub nicht eingeschlossen. Das Aufbereiten von Bauabfällen zu Recyclingmaterial lohnt sich. Damit lassen sich nicht nur mineralische Rohstoffe ersetzen. Es sind auch weniger Eingriffe in Natur und Landschaft nötig, da weniger Land für die Entnahme von Kies und für das Deponieren der Abfälle verbraucht wird. Die Aufbereitung der Abfälle (Brechen, Armierungseisen ent-

fernen, Sieben etc.) erfolgt auf so genannten Umschlag- und Aufbereitungsplätzen (Recyclingplätzen). Da es sich hierbei um eine gewerblich-industrielle Tätigkeit handelt, gehören diese Plätze grundsätzlich in die entsprechenden Arbeitszonen. Nach Auskunft der Betreiber müssen aber verschiedene dieser Standorte in der Industrie- und Gewerbezone kurz- bis mittelfristig aufgegeben werden, da die Wertschöpfung der Recyclingplätze im Vergleich zu anderen Nutzungen in Industrie- und Gewerbezone zu tief ist.

Damit mineralische Bauabfälle weiterhin aufbereitet werden können, müssen Standorte auch ausserhalb von Industrie- und Gewerbezone gesichert werden. Der Richtplan bezeichnet die neuen Standorte. (Abb. 5)

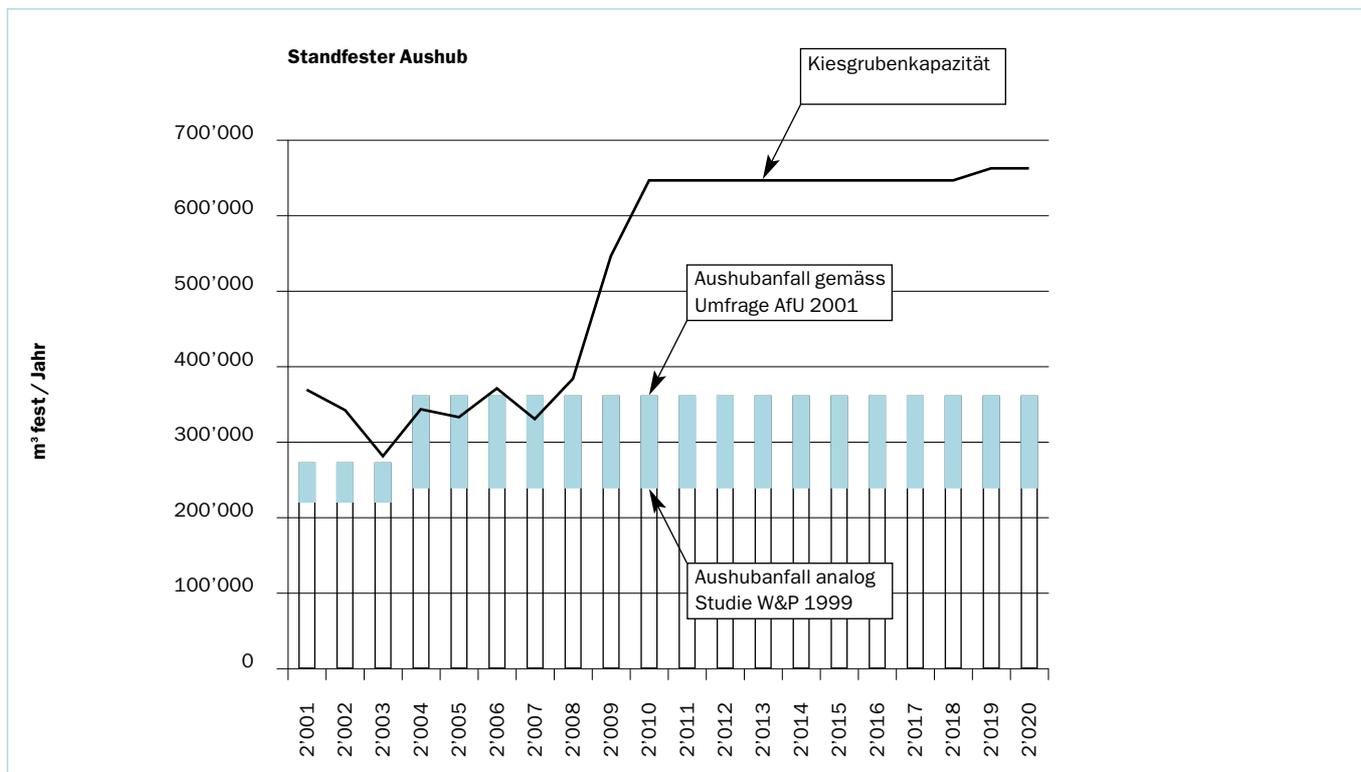


Abb. 3: Aushubanfall und Ablagerungskapazität von standfesten Aushub

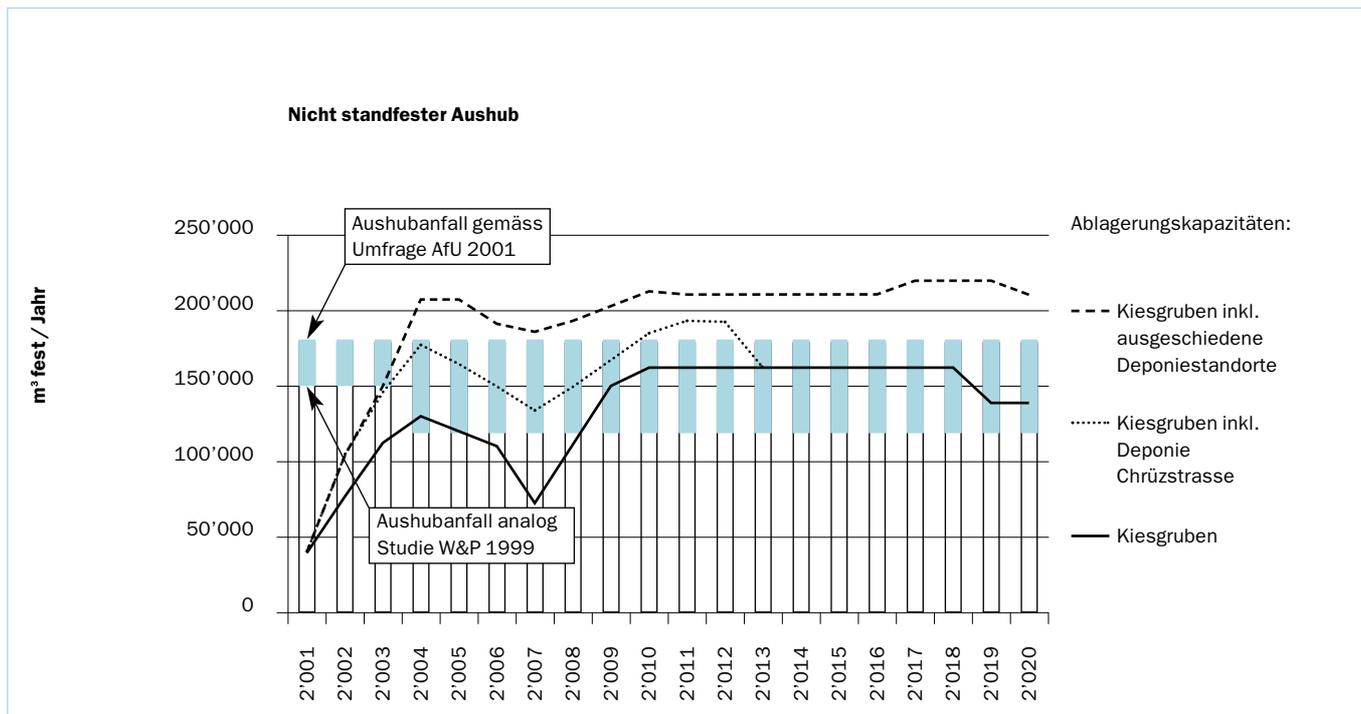


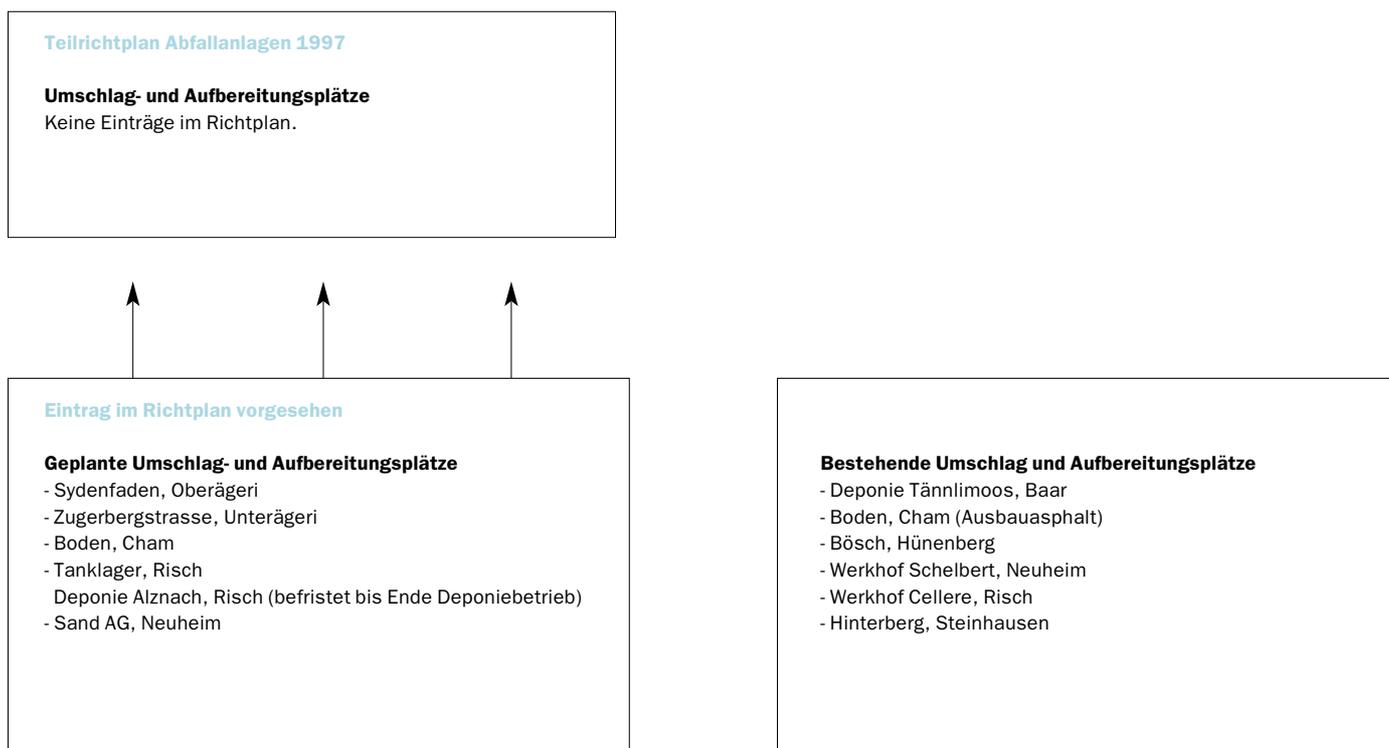
Abb. 4: Aushubanfall und Ablagerungskapazität von nicht standfestem Aushub

## Wie geht es weiter?

Die Bevölkerung des Kantons Zug konnte sich bis am 26. April 2002 zum Teilrichtplan Abfallanlagen äussern (öffentliche Mitwirkung). Diese Frist war noch nicht verstrichen, als dieser Artikel verfasst wurde. Nach der Mitwirkung wertet die Baudirektion die Stellungnahmen aus und überarbeitet den Teilrichtplan Abfallanlagen. Der Regierungsrat verabschiedet den Teilrichtplan Abfallanlagen und unterbreitet ihn dem Kantonsrat zum Beschluss.

Wir danken für alle Anregungen zum Teilrichtplan Abfallanlagen. Sie tragen zu einer optimalen Standortplanung bei.

**Text: Claudia Röck, Sachbearbeiterin Abfallbewirtschaftung**



**Abb. 5: Teilrichtplan Abfallanlagen: Bauabfallaufbereitung**  
(Entwurf für die öffentliche Mitwirkung vom Februar 2002)



# Sanierung des Wilersees dauert länger als erwartet

**Manche erinnern sich an das Krebs- und Fischsterben im Wilersee: 1993 musste der Zivilschutz aufgeboten werden, um Wasser über den See zu spritzen und so mit Sauerstoff anzureichern. Seit 1960 versucht der Kanton Zug, den See zu sanieren. Doch er enthält heute immer noch zu viele Nährstoffe. Die Folgen sind sicht- und riechbar: Viele Algen wachsen an der Oberfläche, das Seewasser ist trüb und stinkt in der Tiefe. Fäulnisprozesse entziehen dem Wasser jeden Sommer Sauerstoff und schränken den Lebensraum für Fische, aber auch für andere sauerstoffbedürftige Lebewesen stark ein. Der See ist erst dann erfolgreich saniert, wenn er ohne technische Massnahmen nährstoffärmer bleibt.**

## **Auch Landschaft und Seen haben einen Lebenslauf**

Der Wilersee, eingebettet in die Hügellandschaft bei Finstersee, ist der kleinste der drei Seen im Kanton Zug. Die Hügellandschaft verdankt ihre Entstehung der letzten Vergletscherung, welche das Gebiet der Gemeinde Menzingen vor ungefähr 26'000 bis 23'000 Jahren bedeckte. Der See entstand mit dem Abschmelzen des Rhein-Linth-Gletschers vor ungefähr 23'000 Jahren in einer abflusslosen Geländemulde als sogenanntes Toteisloch. In seiner frühen geologischen Entstehungsphase war der Wilersee – wie alle anderen Schweizer Seen auch – arm an Nährstoffen und produzierte wenig Biomasse. Sein damaliges Aussehen ist mit einem heutigen Bergsee vergleichbar. Mit den Jahrhunderten reicherten sich im Wilersee Nährstoffe aus der Erosion der Gesteine an und ermöglichten ein stärkeres biologisches Wachstum. Wir wissen aber, dass der Wilersee bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine mittlere Produktion von Biomasse aufwies. Damals wurde das Einzugsgebiet des Wilersees zwar vom Menschen als Kulturlandschaft genutzt, der Eingriff in die natürlichen Nährstoffkreisläufe blieb aber aufgrund der extensiven landwirtschaftlichen Produktion und der geringen Siedlungsdichte begrenzt. Der frühere Nährstoffzustand ist für die Festlegung von Sanierungszielen für den heute stark belasteten Wilersee von Bedeutung. Denn es würde keinen Sinn machen, in einem heute belasteten See den Nährstoffinhalt senken zu wollen, wenn dieser bereits unter früheren naturnahen Verhältnissen hoch war.

## **Natur und Landschaft um den Wilersee**

Die eiszeitlich geprägte Moränenlandschaft von Menzingen und Neuheim hat der Bund im Jahr 1977 in das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung aufgenommen (BLN-Objekt Nr. 1307). Am Wilersee finden sich seltene und geschützte Lebensräume: Schilf, Binsen, Seerosen, Ufergehölze mit Erlen und Weiden. Landeinwärts schliessen Grossseggenriede und Hochstaudenfluren an. Daneben prägen Magerwiesen, Hecken und ein kleiner Wald die Geländemulde des Sees. Entsprechend vielfältig ist die Tierwelt am Wilersee. Seltene Vögel wie der Neuntöter und die Goldammer nisten in den Hecken. Im Schilf verstecken sich Sumpfpf- und Teichrohrsänger und am Wasser sind Haubentaucher sowie Gras- und Wasserfrösche zu beobachten. Im Wasser leben neben zahlreichen Edelkrebsen viele Fischarten.

Aufgrund seines landschaftlichen und biologischen Wertes hat der Regierungsrat den Wilersee bereits 1957 mit der Verordnung zum Schutze des Wilersees geschützt. Seit 1993 gilt der Wilersee als kantonales Naturschutzgebiet. Die landwirtschaftliche Nutzung in der Mulde des Sees wurde in der Folge mit Nutzungsverträgen zwischen den Grundeigentümern und der Baudirektion geregelt. Im Naturschutzgebiet wird heute nicht mehr gedüngt. Die Ried- und Magerwiesen werden jährlich gemäht und die Gehölze zurückgeschnitten. Für diese Pflegeleistungen sowie für die Nutzungseinschränkungen erhalten die Bewirtschafter Abgeltungen.

Das Bauen am Wilersee ist seit 1957 durch eine regierungsrätlich festgelegte Seeuferschutzzone verboten. Im Jahr 1998 wurde diese Zone und das entsprechende Bauverbot erneuert.

## **Geschichte der Nährstoffanreicherung im Wilersee**

Die aktuelle Nährstoffbelastung des Wilersees begann mit dem Bau der Sennhütte Wilen im Jahre 1901. Das Abwasser wurde, wie das damals üblich war, ins nächste Gewässer entsorgt. Im Jahre 1925 wurde in der Nähe der Sennhütte ein Schweinestall gebaut, wo die Schotte aus der Käserei den Tieren verfüttert werden konnte. Die Gülle wur-



de auf den direkt an den See angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen und im weiteren Einzugsgebiet ausgebracht.

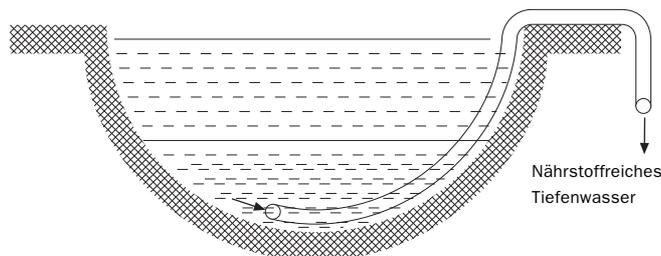
Im Jahre 1947 wurde der Wilersee zusammen mit 25 anderen Seen der Schweiz durch den späteren Förderer der Phosphorelimination in Kläranlagen, Dr. Eugen Thomas, erstmals chemisch untersucht. Thomas fand schon damals in der Seetiefe keinen Sauerstoff mehr. Es kursierte damals die Meinung, dass in der Tiefe des Sees die Sauerstoffversorgung schon immer schlecht war, weil der See im Winter regelmässig mit Eis bedeckt ist und dadurch im Winterhalbjahr zu wenig Sauerstoff aus der Atmosphäre ins Tiefenwasser gelangen kann. Dr. Thomas entnahm dem Seesediment einen Bohrkern und stellte Erstaunliches fest: Ablagerungen von schwarzem Eisensulfid, welches nur bei Fehlen von Sauerstoff gebildet werden kann, fand er nur in den oberen jüngeren Sedimentschichten. Die tieferen Schichten waren hell. Dies bedeutet, dass im Wilersee in früheren Zeiten Sauerstoff ganzjährig bis zum Seegrund vorhanden war.

Ein massiver Belastungsschub mit Nährstoffen ereignete sich im Zug der Intensivierung der Landwirtschaft zu Beginn der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Im Jahre 1961 beschrieb der damalige Zuger Kantonschemiker das Aussehen der Seeoberfläche als milchkaffeeartig. Er fand Massenentwicklungen von Algen, tote Fische und Schaum beim Einlauf der Kanalisation der Sennhütte. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten sich in den oberen Sedimentlagen bereits grosse Nährstoffmengen aus dem Biomasse-Abbau angereichert. Noch heute lösen sich Nährstoffe aus diesem Depot, wenn am Seeboden der Sauerstoff fehlt, und düngen den See vom Grund her.

### Ruf nach see-internen Massnahmen

Der bedenkliche Zustand im Wilersee führte dazu, dass der Kanton Zug im Jahr 1963 eine Tiefenwasserableitung nach dem Heberprinzip installierte, womit nährstoffreiches Wasser aus der Seetiefe in den Dutzbach abgeleitet werden kann. Die damaligen Projektleiter glaubten den See dadurch innert weniger Jahre sanieren zu können. Sie beachteten damals zu wenig, dass ein See nur gesund sein kann, wenn weniger Nährstoffe hineingelangen. Mit der Tiefenwasserableitung können zwar Nährstoffe abgeleitet werden, die Was-

Tiefenwasserableitung im Sommer



Zirkulationsunterstützung im Sommer

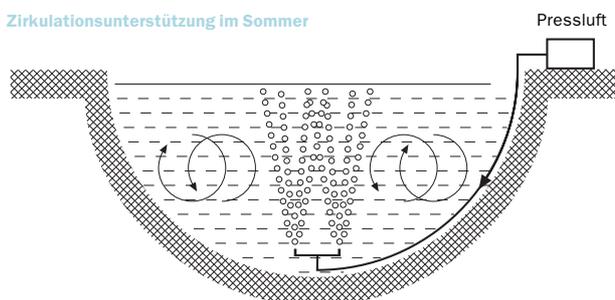


Abb. 1

### Einteilung der biologischen Produktivität eines Sees anhand der Konzentrationen an Gesamtphosphor (Ptotal) während der Zirkulation im Frühling

Geringe Produktion (oligotroph):	Ptotal < 10 mg P / m <sup>3</sup>	z.B. Ägerisee
Mittlere Produktion (mesotroph):	Ptotal 10-30 mg P / m <sup>3</sup>	
Hohe Produktion (eutroph):	Ptotal 30-100 mg P / m <sup>3</sup>	z.B. Wilersee
Sehr hohe Produktion (hypereutroph):	Ptotal > 100 mg P / m <sup>3</sup>	z.B. Zugersee

Abb. 2

serqualität verbessert sich aber wegen der ständigen Zufuhr neuer Nährstoffe nicht nachhaltig.

Im Jahre 1981 installierte die Firma Locher AG das neu entwickelte Verfahren zur Seenbelüftung «Bergbach» zu Versuchszwecken im Wilersee. Die Anlage stand auf einem Floss. Sie beförderte im Sommer sauerstoffarmes Tiefenwasser über ein Steigrohr an die Seeoberfläche, reicherte es mit Sauerstoff an und gab es wieder in die Seetiefe zurück. Im Winter konnte das System auch zur Unterstützung der natürlichen Zirkulation des Sees betrieben werden. Mit dem ganzjährigen Betrieb blieb die Sauerstoffkonzentration überall im See über 4 mg/l. Damit konnten sauerstoffbedürftige Lebewesen auch wieder in der Seetiefe leben. Die Versuchsanlage wurde im Jahre 1991 entfernt. Die biologische Produktion blieb aber hoch und der damit verbundene Abbau der Algen verbrauchte den Sauerstoff in kürzester Zeit.

Als Ersatz für das System «Bergbach» installierte der Kanton im Frühling 1993 eine Kompressoranlage, welche an der tiefsten Stelle des Sees Luft ausbläst. Dieser Anlagentyp unterstützt die Seezirkulation und ist nur für den Winterbetrieb geeignet. Der Betrieb der Anlage im Sommerhalbjahr des Jahres 1993 führte im bereits sauerstoffarmen Wilersee zu verheerenden Folgen: mit der erzwungenen Zirkulation im See gelangte warmes Oberflächenwasser in die Seetiefe. Dort kurbelte die Temperaturerhöhung die sauerstoffverbrauchenden Prozesse weiter an. Gleichzeitig gelangte sauerstoffloses Tiefenwasser an die Seeoberfläche, in welchem für Fische und Krebse giftige Stoffe gelöst waren. Dies führte zu einem grossen Fisch- und Krebssterben. Zur Rettung der sauerstoffbedürftigen Lebewesen im See wurde notfallmässig der Zivilschutz aufgeboden. Das oberflächennahe Seewasser spritzte man mit Motorspritzen in weitem Bogen in den See zurück und reicherte es so mit Sauerstoff aus der Atmosphäre an. (Abb. 1) Heute wird die Kompressoranlage nur noch von November bis März in Betrieb gesetzt und damit die winterliche Zirkulation unterstützt. Bis ins Frühjahr ist jeweils der ganze See mit Sauerstoff gesättigt.

Die Tiefenwasserableitung und Zirkulationsunterstützung vermögen die negativen Auswirkungen der vielen Nährstoffe im See wesentlich zu lindern. Weil aber immer

noch zu hohe Mengen an Nährstoffen in den See gelangen, wären die positiven Effekte der technischen Seesanie rung nach Einstellen der Massnahmen bald wieder verschwunden. Im übertragenen Sinne hängt der Wilersee heute an einer «Herz-/Lungen-Maschine».

### **Welches sind die Sanierungsziele?**

Die eidgenössische Gewässerschutzverordnung verlangt, dass nährstoffreiche (eutrophe) Seen in einen mittelnährstoffreichen (mesotrophen) Zustand rückgeführt werden. Ausgenommen von dieser Verpflichtung sind Seen, welche eine hohe biologische Produktion auf Grund besonderer natürlicher Verhältnisse aufweisen. Sanierungsbedarf ist dann gegeben, wenn ein See, in dem die biologische Produktion hoch ist, unter natürlichen Verhältnissen eine geringe oder mittlere biologische Produktion hätte. Bei Seen mit hoher biologischer Produktion muss also deren Ursache gefunden werden. Untersuchungen der Sedimente des Wilersees haben gezeigt, dass sich der Wilersee bis in die 30er-Jahre des vorigen Jahrhunderts in einem stabilen mittelnährstoffreichen Zustand befand. Da in unseren Gewässern die biologische Produktion in erster Linie durch den Nährstoff Phosphor gesteuert wird, kann die Produktion über die Phosphor-Konzentration beeinflusst werden: Weniger Phosphor im See führt zu einer geringeren biologischen Produktion. Dank der Rekonstruktion der Nährstoffverhältnisse, wie sie im Wilersee vor dem Bau der heute stillgelegten Sennhütte und Schweinemast vorgelegen haben, kann das Sanierungsziel in Form einer Phosphorkonzentration angegeben werden. Das Sanierungsziel für die biologische Produktion des Wilersees ist ein mittelnährstoffreicher Zustand bzw. eine Gesamtposphorkonzentration ( $P_{total}$ ) während der Frühlingszirkulation von maximal 30 Milligramm pro Kubikmeter Seewasser. Dieser Seezustand sollte aber ohne dauernde see-interne Massnahmen – Tiefenwasserableitung und Seebelüftung – aufrecht erhalten werden.

(Abb. 2)

### **See-externe Massnahmen**

Im Wilersee war die erste see-externe Sanierungsmassnahme der Bau eines dreikammerigen Absetzbeckens vor

der Einleitung des Abwassers aus der Sennhütte Wilen in den See im Jahr 1960. Im Jahr 1978 wurde die Sennhütte an die Kläranlage Bostadel angeschlossen und neun Jahre später wurden die Käseproduktion in der Sennhütte und die Schweinemast eingestellt. Damit verschwand eine Hauptbelastungsquelle. In den 90er-Jahren erfolgte die Sanierung landwirtschaftlicher und häuslicher Abwasseranlagen im Einzugsgebiet des Wilersees. In den letzten beiden Jahren wurde die Entwässerung einzelner Landwirtschaftsbetriebe im Einzugsgebiet des Sees überprüft. Wie die Erfahrung aus den Seebelüftungen in anderen Schweizer Seen zeigt, ist die Rückführung heute produktiver Seen in einen nährstoffärmeren Zustand nur möglich, wenn der Nährstoffaustrag aus den landwirtschaftlich genutzten Flächen weiter reduziert wird. Dies gilt auch für den Wilersee. Aus diesem Grund und zur Förderung des Naturschutzes wurden im Jahr 1993 der Ufersaum und die Geländemulde des Wilersees zu einem kantonalen Naturschutzgebiet erklärt. Mit den Grund-

eigentümern wurde vereinbart, dass die an den See anstossenden Abhänge – im Norden und Osten bis zur Wasserscheide, im Westen und Süden bis an die Kantonsstrasse – nicht mehr gedüngt werden.

### Zu viele Nährstoffe aus der Landwirtschaft

Die Landwirtschaftsbetriebe in den beiden Teileinzugsgebieten Chrüzegg und Erlenmoos weisen eine günstige Struktur mit Gras- und Milchwirtschaft auf, und der Tierbestand ist dem Rohfutterertrag angepasst. Obwohl die Nährstoffbilanzen der landwirtschaftlichen Betriebe im Einzugsgebiet ausgeglichen sind, stammt die heute massgebliche Nährstoffbelastung für den Wilersee vom Nährstoffaustrag drainierter Landwirtschaftsflächen. Die umfangreichen Drainagensysteme sind für den Grossteil der Nährstofffracht in den Wilersee verantwortlich. Wegen des geringen Seevolumens führen bereits verhältnismässig geringe Nährstoffabschwemmungen aus der Landwirtschaft zu einer merklichen Erhöhung der

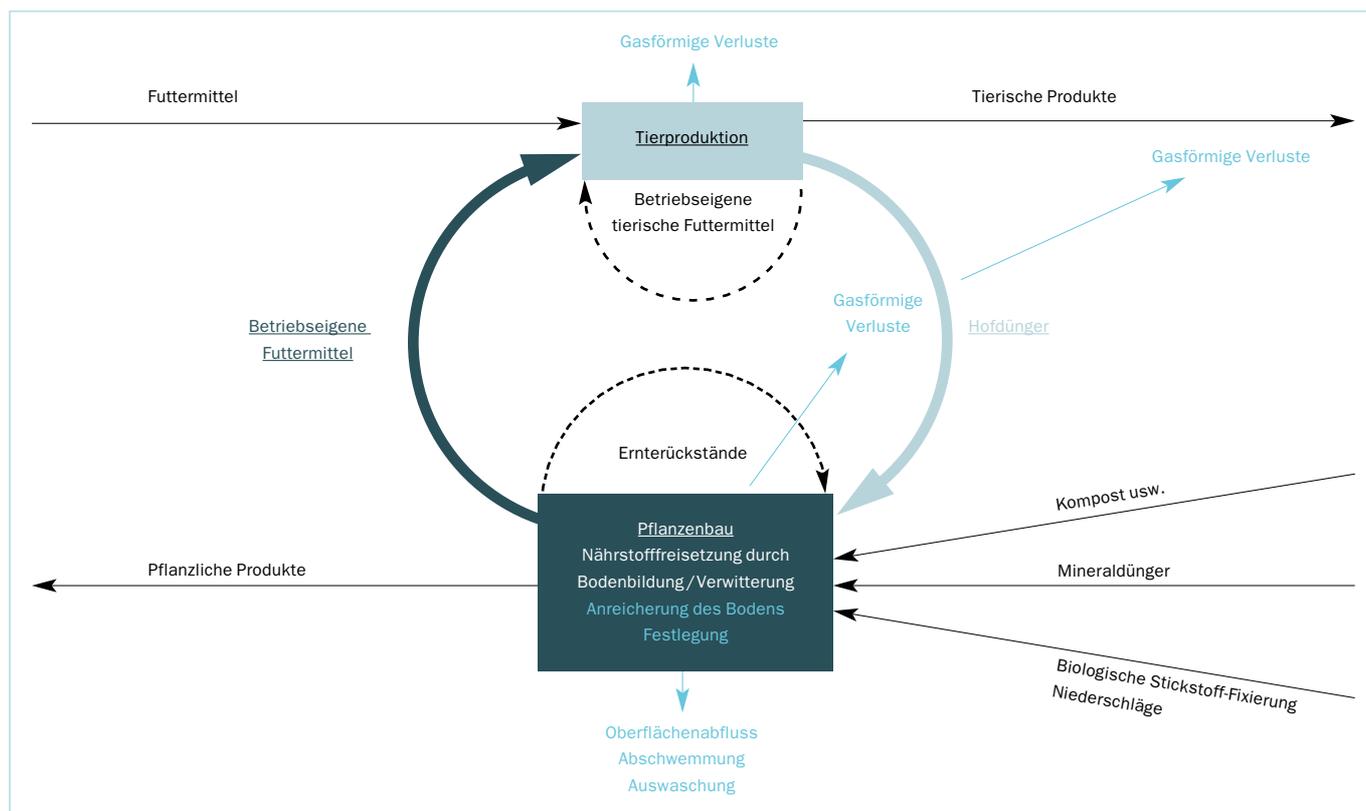


Abb.: Nährstoffkreislauf eines landwirtschaftlichen Betriebes

Nährstoffkonzentration im See. Im Teileinzugsgebiet Erlenmoos wurde deshalb ein Teich angelegt, in welchem das aus Drainagen belastete Bachwasser vor dem Abfließen in den Wilersee einige Zeit liegen bleibt. Die Wasserpflanzen im Teich nehmen hier die aus der Landwirtschaft abgeschwemmten Nährstoffe auf. Dank diesem Teich haben sich die Nährstofffrachten aus dem Teileinzugsgebiet Erlenmoos reduziert. Jedes Jahr werden mehrere Zentner an Wasserpflanzen aus dem Teich entfernt und in einer Kompostieranlage verwertet – Biomasse, welche ohne Teich im Wilersee gewachsen wäre.

Anders sieht die Situation im Teileinzugsgebiet Chrüzegg aus. Ein Teil der Drainagen ist hier an die Entwässerung der Kantonsstrasse angeschlossen. Das zeitweise sehr stark belastete Drainagenwasser gelangt über diese Leitung in den Wilersee. Der Bau eines bepflanzten Teiches ist hier wegen der Tiefe der Drainagen kaum möglich. Als kurzfristige Massnahme, die auch das Strassensalz im See vermindern wird, ist der Umbau der Strassentwässerung vorgesehen. Nach dem Umbau fliesst

das Niedrig- und Mittelwasser der Strasse über den Dutzbach in die Sihl, nur noch das Hochwasser in den Wilersee. So kann die Nährstoffbelastung aus dem Teileinzugsgebiet Chrüzegg wesentlich vermindert werden. Längerfristig ist es nicht im Sinne des Gewässerschutzes, stark nährstoffbelastetes See- oder Drainagenwasser in die Sihl abzuleiten. Auch im Teileinzugsgebiet Chrüzegg muss man eine Lösung finden, bei welcher der Nährstoffaustrag aus dem Boden verringert wird. Mit der Umleitung des Niedrig- und Mittelwasserabflusses aus dem Einzugsgebiet Chrüzegg in die Sihl verliert der Wilersee einen Teil seiner heutigen Wasserzufuhr. Aus diesem Grund klärt das Amt für Umweltschutz in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Menzingen die Möglichkeit ab, sauberes Meteorwasser aus der Erweiterung der Gewerbezone Moos über eine neu zu bauende Leitung in den Wilersee zu führen.

**Text: Peter Keller, Abteilung Gewässer- und Bodenschutz,  
Projektleiter Wilerseesanie rung**

### **Informationsveranstaltung der Baudirektion des Kantons Zug zur Sanierung des Wilersees bei Finstersee/Menzingen.**

**Samstag, 22. Juni 2002** beim Halthof am Wilersee (Finstersee/Menzingen) (Bei jeder Witterung)

#### **13.50 Uhr Begrüssung**

- Annemarie Staub, Gemeindepräsidentin von Menzingen
- Hans-Beat Uttinger, Baudirektor des Kantons Zug

#### **14.00 Uhr Führungen**

- Interne und externe Massnahmen zur Sanierung  
Leitung: Peter Keller, Amt für Umweltschutz
- Natur und Landschaft

Leitung: Philipp Gieger, Amt für Raumplanung

**15.00 Uhr Führungen (Wiederholung)**

Programm wie um 14.00 Uhr

#### **14.00 – 17.30 Uhr Kleine Festwirtschaft**

### **Extrabus-Service von Menzingen zum Wilersee und zurück:**

13.30/14.30 Uhr

ab PP Schützenmatt/Menzingen via PP Sportplatz

16.00/17.00 Uhr

ab Wilersee via PP Sportplatz nach Menzingen

Die Veranstaltung ist ein Beitrag des Kantons Zug zur Informationskampagne «Lebensraum Zentralschweiz». Die Kampagne der Zentralschweizer Umweltschutzdirektoren-Konferenz (ZUDK) will der Bevölkerung an konkreten Beispielen aufzeigen, dass Umweltaufgaben weiterhin ernst genommen und konsequent angepackt werden. Der "Patient" Wilersee ist ein solches Beispiel. Was bisher zur Gesundung des Sees getan wurde und welche Massnahmen noch geplant sind, das erfahren Sie am 22. Juni 2002 direkt vor Ort. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

*Baudirektion des Kantons Zug und  
Zentralschweizer Umweltschutzdirektoren-Konferenz (ZUDK)*

# Weniger Emissionen auf Baustellen

**Die Zentralschweizer Umweltschutzdirektorenkonferenz (ZUDK) hat im November 1999 einen gemeinsamen Massnahmenplan Luftreinhaltung für die Zentralschweiz erarbeitet. Dieser enthält in allgemeiner Form zehn Massnahmen zur Reduktion der Luftbelastung. Die Zuger Regierung hat dem Massnahmenplan am 4. Juli 2000 zugestimmt und die Projektleitung beauftragt, die vorgesehenen Massnahmen zu konkretisieren. Unterdessen liegt für die Massnahme «Emissionsminderung auf Baustellen» ein detailliertes Lösungskonzept vor.**

Das Lösungskonzept basiert auf der Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» (Bau RLL) des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), welche diesen Frühling in Kraft gesetzt werden soll. Von insgesamt 56 Massnahmen der Bau RLL hat die ZUDK 8 Massnahmen ausgewählt, welche mit gewissen Anpassungen sofort und gemeinsam umgesetzt werden sollen. Vier der acht Sofortmassnahmen sind formale Massnahmen, welche die Vorbereitung und Kontrolle, die Ausschreibung und die Bauausführung betreffen. Bei den übrigen vier Massnahmen handelt es sich um technische Anforderungen:

- Staubbindung bei grossflächigen Bauarbeiten mittels intensiver Benetzung, Wasservorhang oder ähnlichen Massnahmen
- Umweltverträgliche Produkte für Oberflächenbehandlung, Klebstoffe und Fugendichtungen
- Gerätebenzin für Arbeitsgeräte mit Benzinmotoren
- Partikelfilter-Systeme (PFS) für Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren

Die Partikelfilter-Pflicht für dieselbetriebene Maschinen und Geräte ist mit Abstand die wichtigste Teilmassnahme. Sie vermag die Emissionen von krebserzeugenden Russpartikeln aus diesem Bereich innert 5 Jahren um mehr als 90 % oder rund 17 Tonnen für den Kanton Zug zu reduzieren. Das sind rund 20 Prozent der gesamten Russemissionen im Kanton. Die Massnahme sieht vor, die leistungsstarken Maschinen auf grossen Baustellen sofort mit PFS auszurüsten. Nach



einer Übergangsfrist von fünf Jahren müssen sämtliche Maschinen und Geräte unabhängig von ihrer Leistung und ihrem Einsatzort mit PFS betrieben werden.

Die ZUDK hat dem Umsetzungsplan «Emissionsminderung auf Baustellen» an ihrer Sitzung vom 22. März 2002 zugestimmt und ihn zuhanden der Zentralschweizer Regierungen verabschiedet. Mit der Beschlussfassung durch die Regierungen wird die Massnahme für die Behörden von Kantonen und Gemeinden verbindlich. Ein Informations- und Schulungskonzept, das alle betroffenen Akteure mit einbezieht, unterstützt die Umsetzung der Massnahme.

Beim Neubau des Bahnhofs Zug stellen Partikelfilter ihre Praxistauglichkeit gegenwärtig unter Beweis. Mit wenigen Ausnahmen verfügen sämtliche Maschinen und Geräte über PFS. Anstelle von schwarzen Rauchschwaden entweicht den Auspuffrohren nur mehr «heisse Luft». Die Arbeiter auf der Baustelle und die vielen tausend Passanten wissen es zu schätzen. Mehr über Umweltschutzmassnahmen beim Neubau des Bahnhofs Zug können Sie der nächsten Ausgabe des Blickpunkt entnehmen.

**Text: Peter Schmidli, Fachbereich Luftreinhaltung**

# Altgeräte der Büro- und Unterhaltungselektronik gratis zurückgeben

Jedes Jahr werden in der Schweiz grosse Mengen elektrischer und elektronischer Geräte ersetzt. Die Altgeräte enthalten einerseits wieder verwertbare Rohstoffe wie Metalle, Kunststoffe und Glas, andererseits auch problematische chemische Hilfsstoffe und Zusatzstoffe. Damit die Komponenten recycelt werden können, dürfen ausgediente Geräte seit vier Jahren nicht mehr über den Hauskehricht entsorgt werden.

Die Hersteller und Importeure der **Büroelektronik** nehmen schon seit 1994 ihre Umweltverantwortung wahr, indem sie beim Verkauf von Geräten eine vorgezogene Recyclinggebühr erheben. Diese Gebühr dient zur Finanzierung der Transport- und Recyclingkosten für ausgediente Geräte. Der SWICO (Schweizerischer Wirtschaftsverband der Informatik-, Kommunikations- und Organisationstechnik) organisiert im Namen der Hersteller und Importeure das Recycling der Altgeräte. Die kostenlose Entsorgung stellt sicher, dass ein möglichst grosser Anteil der Altgeräte über das SWICO-System recycelt wird. Da sich diese Lösung in der Büroelektronik bewährt hat, wurde sie anfangs 2002 auf Geräte der **Unterhaltungselektronik** ausgedehnt.

## Wo können Altgeräte kostenlos abgegeben werden?

Die ausgedienten Geräte der Büro- und Unterhaltungselektronik können – auch ohne Neukauf – an allen Verkaufsstellen kostenlos abgegeben werden. Zusätzlich gibt es im Kanton Zug folgende vom SWICO autorisierte Abgabestellen:

- Ökihof Baar (Werkhof), Altgasse 40
- Ökihof Cham (Werkhof) Sinslerstrasse/Obermühlestrasse
- Ökihof Hünenberg, Zentrumsstrasse 12
- Ökihof Zythus, Hünenberg
- Ökihof Menzingen (Werkhof), Marianum
- Ökihof Neuheim (Werkhof), Neuhoferstrasse 78
- Ökihof Oberägeri (Werkhof), Bachweg 19
- Ökihof Risch/Rotkreuz, Buonasstrasse 25
- Bahnhof Steinhausen
- Ökihof Steinhausen (Werkhof), Sennweidstrasse 2
- Ökihof Unterägeri, Buchholzstrasse 15
- Ökihof Walchwil (Werkhof), beim Bahnhof
- Ökihof Zug, Güterbahnhof SBB

## Welche Geräte können kostenlos abgegeben werden?

**Büromaschinen** Fax- und Kopiergeräte, Schreibmaschinen, Aktenvernichter, Schneidemaschinen, Hellraumprojektoren

**Informatikgeräte** Computer, Peripheriegeräte (Bildschirme, Tastaturen, Drucker, Scanner)

**Geräte der graphischen Industrie** Drucksysteme, Entwicklungsmaschinen, Belichter

**Telefongeräte** Handys, Telefonapparate, Vermittlungsanlagen

**Unterhaltungselektronik** Fernseher, Videoprojektoren, Kameras, Radios, SAT-Empfänger, Stereoanlagen, Lautsprecher, Walkman

**Zubehör und Verbrauchsmaterial** CDs, Disketten, Kabel, Kopfhörer

## Was passiert mit den Haushaltsgeräten?

Für Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen, Staubsauger, Kaffeemaschinen usw. wird vorläufig noch keine vorgezogene Recyclinggebühr erhoben. Diese Geräte dürfen ebenfalls nicht über den Hauskehricht entsorgt werden. Verkaufsstellen sind verpflichtet, ausgediente Haushaltsgeräte zurückzunehmen. Sie können bei der Rücknahme einen Entsorgungsbeitrag erheben. Im Kanton Zug besteht für Konsumentinnen und Konsumenten zudem die Möglichkeit, ausgediente Haushaltsgeräte an den gemeindlichen Sammelstellen kostenlos abzugeben. Für die Entsorgung von Kühlgeräten ist weiterhin eine S.EN.S-Vignette erforderlich. Sie kostet Fr. 75.- und ist in Fach- und Detailhandelsgeschäften sowie an Sammelstellen erhältlich. Es ist vorgesehen, auf den 1. Januar 2003 auch für die Haushaltsgeräte eine vorgezogene Recyclinggebühr einzuführen und damit die kostenlose Rückgabe der Haushaltsgeräte im Fachhandel sicherzustellen.

Weitergehende Informationen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten sind unter [www.swico.ch](http://www.swico.ch) und [www.sens.ch](http://www.sens.ch) sowie [www.zug.ch/zeba](http://www.zug.ch/zeba) zu finden.

Text: Christoph Troxler, Abteilung Abfallbewirtschaftung und Störfallvorsorge  
Hans U. Schwarzenbach, ZEBA

Ab 1. Januar 2002 garantieren die Hersteller der Büro- und Unterhaltungselektronik eine umweltgerechte Entsorgung von Altgeräten. Rücknahmekonzept eingebunden.



eller und Importeure von Geräten  
die kostenlose Rücknahme und  
ten. Der Detailhandel ist in das



# Inselträume

## Naturerlebnistage 2002 im Reussdelta

Seit zwei Jahren lädt die Kampagne der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen dazu ein, sich mit dem Lebensraum in der Zentralschweiz auseinander zu setzen. Schwerpunkt der Lebensraumkampagne ist der Gewässerschutz. Die Kampagne teilt sich in verschiedene Projekte auf:

- die Werbekampagne (Stimmt, stimmt nicht.) mit Plakaten und Inseraten
- die Bekanntmachung von 50 Lebensraum-Aufwertungsprojekten im Bereich Gewässer und Artenvielfalt mittels Medienberichten und Events für die Bevölkerung
- die Schulprojekte mit dem Ziel, Kinder an der Planung der eigenen Lebenswelt teilhaben und mitbestimmen zu lassen
- die Projektwochen mit Schulen, die sich mit Revitalisierungsprojekten in ihrer Gemeinde befassen.

Herzstück der Kampagne im Jahr 2002 sind die «Inselträume». Unter diesem Titel finden während der ersten zwei Septemberwochen im Urner Reussdelta Naturerlebnistage statt. An sechs Tagen sind Schulklassen aus der Zentralschweiz eingeladen, sich mit dem einzigartigen Lebensraum auseinander zu setzen. Am Samstag, 14. September findet ein Public-Tag für die Bevölkerung aus der ganzen Zentralschweiz statt.

### Die Inseln

Anstoss zu den Erlebnistagen im Urner Reussdelta geben die aufwändigen Revitalisierungsmassnahmen in diesem Lebensraum. Bereits heute ist die Artenvielfalt erfreulicherweise grösser. Als weitere Massnahme sind im März dieses Jahres drei Inseln aus dem Aushubmaterial der Autobahn A2 geschüttet worden; drei weitere folgen in den nächsten vier Jahren. Der neu geschaffene Lebensraum der ersten drei Inseln ist ausschliesslich den «Reussdelta-Bewohnern» vorbehalten.

### Die Kids-Tage

Ein Nauen holt die Schülerinnen und Schüler in Flüelen ab und bringt sie an den Erlebnisort. Dort wartet ein Parcours mit vielen naturkundlichen, aber auch abenteuerlichen Elementen. Die Schulkinder werden von Erlebnispädagogen stufengerecht betreut. Ausserdem dürfen die neu geschaffenen Naturschutzinseln ausnahmsweise besucht werden.

### Der Public-Tag

Nebst Festwirtschaft wird ein abwechslungsreiches Programm geboten. Ein Erlebnis-Parcours animiert die Besucher und Besucherinnen zum Erkunden des Deltas und seiner Umgebung. Vertreter verschiedenster Organisationen informieren über die Schutzziele, das Seeschüttungsprojekt, die Revitalisierung und die Artenvielfalt. Als symbolischer Akt werden die neuen Inseln offiziell der Natur übergeben.

**Text: Pressemitteilung ZUDK**

Urner Reussdelta: Aufgeschüttete Inseln als  
Lebensraum für Pflanzen und Tiere



# Das Computerspiel bau.umwelt ...

... bringt Bau und Umwelt auf den Punkt. Dieses Spiel ist im Rahmen des Projektes «Umweltschutz auf der Baustelle» unter der Leitung der Zentralschweizer Umweltschutzdirektionen und dem Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbandes entstanden. Spielend erfährt man viel Wissenswertes über die Umwelt und wie sie auf der Baustelle geschützt wird. Es gibt auch knifflige Aufgaben zu lösen, die Geschicklichkeit und Wissen verlangen. Ein Spiel für Jung und Alt, denen die Baustelle nichts Fremdes ist. Es kann in Ihrem Betrieb, der Bauverwaltung oder der Gewerbeschule zu Lernzwecken eingesetzt werden. Mit dem Highscore, also der Liste der besten Spieler, lässt sich ein Wettbewerb unter den Spielern austragen.

**Bezugsquelle:**

**SBV-Shop, Weinbergstrasse 49, 8035 Zürich**

**Tel: 01 258 82 92, Fax: 01 258 82 23, e-mail: sbvshop@baumeister.ch**

**Kosten der CD: Fr. 30.- (exkl. MwSt).**

**Weitere Informationen zum Projekt «Umweltschutz auf der Baustelle»:**

**<http://www.baupunktumwelt.ch/>**

**Text: Claudia Röck, Sachbearbeiterin Abfallbewirtschaftung**



# «Strassenverkehrslärm» - Broschüre in neuem Kleid

Der Leitfaden «Strassenverkehrslärm» des Amtes für Umweltschutz des Kantons Zug aus dem Jahre 1989 ist überarbeitet worden und präsentiert sich nun in einem neuen Kleid.

Der Verwendungszweck der Broschüre ist nach wie vor der gleiche. Sie dient der Information und als Hilfsmittel zur Beurteilung von möglichen Sanierungs- und Lärmschutzmassnahmen von Strassen. Die Broschüre gliedert sich in zwei Hauptgebiete. Auf den ersten Seiten werden allgemeine Angaben zur Akustik gemacht. Im anschliessenden ausführlicheren Teil werden Grundlagen zur Planung von lärmbegrenzenden Massnahmen aufgezeigt. Dabei handelt es sich um folgende:

- organisatorische und verkehrslenkende Massnahmen (z.B.: Veränderung des Schwerverkehr-Anteils, der Geschwindigkeit)
- bauliche Massnahmen (z.B.: Strassenbeläge, Schallschutzfenster)
- gestalterische Massnahmen (z.B.: veränderte Raumanordnung, Vorbauten)

Vieles ist in der Broschüre gleich geblieben, doch einiges hat sich auch verändert. Die Daten und Informationen wurden dem heutigen Stand angepasst. Zudem wurden textliche Ergänzungen und für das bessere Verständnis bildliche Darstellungen im Zusammenhang mit Strassenverkehrslärm eingefügt.

Neu ist auch, dass die Broschüre im Internet unter der Adresse [www.afuzg.ch](http://www.afuzg.ch) zu finden ist. Sie ist als PDF-File in der Rubrik «Drucksachen» aufgeführt und kann heruntergeladen werden.

**Text: Astrid Furrer-Zimmermann, Projektleiterin, Armin Rutishauser, Abteilungsleiter Lärmschutz und Luftreinhaltung**



# Peter Stofer

## Gemeinsam eine Lösung finden

Peter Stofer verliess die Schweiz und lebte 1987 für ein paar Monate in Cambridge in England. Er verbesserte sein Englisch und überlegte zugleich, wie er sich beruflich weiterentwickeln könnte. Das Technikum erschien dem gelernten Maschinenzeichner zu einseitig. Umweltthemen interessierten ihn nach der Katastrophe von Schweizerhalle im Jahr zuvor, nach der Debatte um das Waldsterben immer mehr. Er entschied sich für Umweltnaturwissenschaften an der ETH in Zürich und musste zuvor die Matura nachholen. Nach dem Studium, im April 2000, wurde Peter Stofer Sachbearbeiter für die Luftreinhaltung im Amt für Umweltschutz.

### Lenkungsabgaben für organische Lösungsmittel

Ein Schwerpunkt seiner Arbeit heisst VOC-Lenkungsabgabe. VOC sind organische Lösungsmittel, die bewirken, dass beispielsweise Farben schnell trocknen; die aber den Nachteil haben, dass sie im Sommer zusammen mit Stickoxiden aus dem Verkehr zur Ozonbildung beitragen. Seit dem Jahr 2000 erhebt der Bund Lenkungsabgaben auf diese Stoffe. Wie muss man sich die Arbeit von Peter Stofer konkret vorstellen? – «Viele Betriebe haben von den Lenkungsabgaben gehört und sehen die Beträge in der Buchhaltung. In einem grossen Betrieb können das jährlich mehrere 100'000 Franken sein. Die Abgaben werden pro Kilo verwendeter Lösungsmittel erhoben. Dann ruft mich jemand aus dem Betrieb an und erkundigt sich, wie die Lenkungsabgaben reduziert werden können.» Peter Stofer informiert die Betriebe, wie sie die Lösungsmittel entsorgen können, damit sie nicht in die Umwelt gelangen. Tun sie das und reichen sie dem AfU eine Lösungsmittel-Bilanz ein, bekommen sie schliesslich die Lenkungsabgaben vom Bund zurück. Betroffen sind neben Malerbetrieben auch Druckereien, Chemie- und Elektrobetriebe etc.

### Grossbaustelle Bahnhof

Ein weiterer Schwerpunkt seiner täglichen Arbeit liegt in Industrie und Gewerbe. Alle grösseren Betriebe müssen periodisch Emissionserklärungen einreichen. Das AfU will wissen, was für Chemikalien verwendet werden und ob die gesetzlichen Vorschriften eingehalten sind. Wenn etwas

nicht in Ordnung ist, sucht Peter Stofer das Gespräch. Er weist darauf hin, dass nicht nur die Umwelt von Sanierungen profitiert, sondern auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: Sie atmen weniger schädliche Stoffe ein. Die Betriebe werden aufgefordert, Vorschläge für die Sanierung ihrer Produktionsanlagen zu machen. Nicht immer läuft das reibungslos, doch Peter Stofer ist geduldig, ausdauernd und vermag die Verantwortlichen mit der Zeit durch persönliche Gespräche zu Veränderungen zu bewegen. Wenn immer möglich befiehlt er nicht, sondern bringt die Leute zur Einsicht. Zur Zeit beschäftigt sich Peter Stofer oft mit der Grossbaustelle Bahnhof. Der Kanton verlangte im Baubewilligungsverfahren eine ökologische Baubegleitung, die darauf achtet, dass die Umweltvorschriften eingehalten werden. Auf die Dieselmotoren müssen zum Beispiel Partikelfilter montiert werden, denn die bei der Verbrennung entstehenden Staubpartikel schädigen die Lunge. «Ihre Gesundheit ist uns wichtig. Russfilter auf allen Maschinen – für saubere Luft», heisst es auf dem gemeinsam mit den SBB realisierten Informationsbanner. Schwierig an der Baubegleitung sei, dass immer wieder neue Betriebe an der Arbeit seien.

### Für die Umwelt und den Menschen

Was gibt es für besondere Erlebnisse im Alltag des Sachbearbeiters? – «Besondere Erlebnisse sind die Erfolgserlebnisse! Es freut mich, wenn ich zwei zerstrittene Parteien an einen Tisch bringen kann und wir schliesslich gemeinsam eine Lösung finden, die allen dient: der Umwelt und den Menschen.» Peter Stofer hat sich schon im Studium besonders dafür interessiert, wie die Umwelt den Menschen beeinflusst. Und er scheute niemals das Gespräch mit «schwierigen» Leuten. In seiner Diplomarbeit beschäftigte er sich mit den Ernährungsgewohnheiten von Drogenabhängigen. Kontakt mit diesen hatte er bekommen durch seinen Gelegenheitsjob in der Notschlafstelle. Er verglich drei Gruppen: eine erste Gruppe von 30 Drogenabhängigen, die auf der Gasse lebten und sich die Drogen beschaffen mussten, eine zweite Gruppe von 30 Drogenabhängigen, die am Heroinprogramm teilnahmen und sauberen Stoff bekamen, und eine dritte Gruppe von 30 nicht drogenabhängigen Studen-

ten. Er befragte, wog und mass die Teilnehmenden. Ein Fazit war, dass die Drogenabhängigen im Heroinprogramm zwar gesünder waren, sich aber trotzdem falsch ernährten, weil sie sozial nach wie vor schlecht integriert waren.

### **Sinn in der Arbeit**

Wie beurteilt Peter Stofer seine bisherige Laufbahn? Welche Ziele hat er erreicht, welche noch nicht? – «Mir gefällt, dass ich Teilzeit, nämlich 60%, arbeiten kann. Dadurch kann ich abwechselnd mit meiner Partnerin unsere Tochter Rahel betreuen und einen Teil der Hausarbeit übernehmen. Ich gehe motiviert an die Arbeit im AfU, sehe Sinn darin, schätze die Atmosphäre und lerne viel dazu, die Arbeit ist abwechslungsreich.» Manchmal stören ihn in der Vollzugsarbeit die vielen Kleinigkeiten, man verzettelt sich leicht, manchmal würde er gerne vertieft an einem einzigen Projekt arbeiten. Die Zusammenarbeit mit den Betrieben sei insgesamt gut, aber manchmal müsse er hart sein und sich durchsetzen.

### **100 Meter in einer Stunde**

Die Freizeit verbringt Peter Stofer mit der Familie in Luzern, er würde gerne mehr Sport treiben. Spazieren mit der Tochter und in einer Stunde 100 Meter vorwärts gehen sei etwas gar wenig Bewegung. Früher hat er Bergtouren gemacht, kletterte auch. Im Winter findet er Zeit für Skitouren und Skifahren, gelegentlich ist er am Sonntag als Skilehrer tätig. Wenn die Tochter älter ist und Peter Stofer wieder mehr Zeit für sich selber hat, wird er wahrscheinlich nicht zusätzliche Stunden berufstätig sein, sondern lieber wieder mehr Sport treiben, malen oder Saxophon spielen lernen.

**Text: Christa Kaufmann, Redaktorin**



**Peter Stofer auf der Grossbaustelle Bahnhof Zug**

