



2007 - 2

# Umwelt Zug

- 2 Editorial
- 3 Lärmschutz im Kanton Zug
- 6 Grossbrand Swisspor in Steinhausen
- 8 Lieber Musikgenuss statt Tinitus
- 9 Sonderschau «Richtig feuern mit Holz» an der Zuger Messe
- 10 20 Jahre Amt für Umweltschutz (Teil II)
- 15 Wussten Sie, dass ...



## Editorial

Geschätzte Leserinnen  
Geschätzte Leser

Seit 20 Jahren gibt es das Amt für Umweltschutz (AfU). Für die Zuger Bevölkerung haben wir darum zwei grössere Anlässe organisiert. Zum einen zeigten wir auf, woher unser Trinkwasser kommt und wie diese gigantische natürliche «Produktionsanlage» entstanden ist. Was für Fachleute selbstverständlich ist, löste bei manchem interessierten Laien einen Aha-Effekt aus. So zeigten sich nicht wenige Besucher der Stollenquelle sehr erstaunt, dass man das Wasser, so wie es aus dem Untergrund kommt, direkt trinken kann. Ein Aufbereiten ist nicht nötig. Vielen Personen wurde wieder bewusst, dass auch der Boden, den man vielfach nur als Dreck wahrnimmt, ein schützenswertes Gut ist. Nur eine intakte Bodenschicht gewährleistet die notwendige Filterwirkung. Dieses Gut dürfen wir nicht gefährden, wenn auch unsere Nachkommen Wasser geniessen wollen, und zwar ohne aufwändiges und kostenintensives Aufbereiten.

Der zweite Anlass führte uns an die Zuger Messe. Unser Stand löste bei manchen Besucherinnen und Besuchern einen Denkprozess aus. Anfeuern kann doch jeder; etwas Papier, Holz und ein paar Zündhölzchen genügen! Das weiss man, so denkt man. Holz als nachwachsender und klimaneutraler Brennstoff ist doch umweltfreundlich, lautet die gängige Meinung. Doch stimmt dies auch? Eigentlich schon, aber ...!, muss man sagen, denn ein stinkendes Feuer oder eine rauchende Heizung können eine positive Umweltbilanz schnell kippen. Eine schlecht gewartete Holzheizung stösst bis zu 100-mal mehr Schadstoffe aus als eine moderne und fachgerecht betriebene Feuerung. Dabei ist es gar nicht so schwierig. Für die meisten Heizungen gilt die einfache Regel: «Alles Gute kommt von oben»: Das Feuer wird oben angezündet und brennt wie bei einer Kerze nach unten. Im Gegensatz zum Anfeuern von unten verläuft diese Verbrennung von oben über den ganzen Abbrand langsamer und kontrollierter. So entstehen Gase; sie strömen durch die heisse Flamme und brennen fast vollständig aus. Die neue Anfeuerungsmethode ist einfach und sehr wirksam; sie senkt den Schadstoffausstoss des Feuers deutlich.

Beide Anlässe haben uns gezeigt, dass das Interesse für Umweltfragen gross ist. Wir haben aber auch erfahren, dass der Schritt vom Interesse zum aktiven Handeln gross ist. Der bewusste Umgang mit Wasser leuchtet ein und stösst auf Akzeptanz. Breiten



Zuger Messe

Konsens findet auch der bewusste Umgang mit Energie - doch die Energiestatistik spricht eine deutliche Sprache und zeigt andere Fakten: So ist der Verbrauch von Rohöl und Erdölprodukten in den letzten 20 Jahren in der Schweiz um über 5.5% gestiegen, der Verbrauch von Erdgas hat sich verdoppelt und Energie aus Wasserkraft sank um rund 3%. Der inländische Bruttoenergieverbrauch nahm um 22% zu. Die Bevölkerung in der Schweiz dagegen wuchs nur um 15%. Vom gesamten inländischen Energieverbrauch beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien knapp 20%; die «traditionellen» erneuerbaren Energieträger Holz und Wasser tragen den Löwenanteil bei. Sonne, Wind, Biogas und Umweltwärme machen nur knapp 1% des Gesamtverbrauches aus.

Unserem Klima zuliebe und vor allem aus Verantwortungsbewusstsein gegenüber unseren Nachkommen ist der vermehrte Einsatz von erneuerbaren Energieträgern nicht nur sinnvoll, sondern ein Gebot der (letzten) Stunde. Dazu gehört in erster Priorität: Wir müssen den Energieeinsatz reduzieren und die Energieeffizienz steigern.

Freundliche Grüsse  
Rainer Kistler, Leiter Amt für Umweltschutz



## Lärmschutz im Kanton Zug

### Meilensteine der letzten 20 Jahre

1987 trat die Lärmschutzverordnung (LSV) des Bundes in Kraft. Seither hat die Schweiz den Kampf gegen den Lärm aufgenommen. Hat sich aber dieser 20-jährige Kampf gegen den Lärm gelohnt? Ein Blick in die Zuger Rechenschaftsberichte 1987 bis 2006 zeigt, dass die Bilanz zwiespältig ausfällt.

#### 1987

Die Lärmschutzverordnung (LSV) des Bundes tritt am 1. April 1987 in Kraft. Die Amtsleitung der neu gegründeten Zentralstelle für Umweltschutz schreibt im Rechenschaftsbericht: das Pflichtenheft erstellen und einen Lärmschutztechniker für 1988 rekrutieren.

#### 1988–1989

Der Lärmschutztechniker tritt seine Stelle am 1. März 1988 an. Die Verantwortlichen schaffen eine Lärmessereinrichtung an und erstellen für alle elf Zuger Gemeinden ein Grob-Lärmkataster im Massstab 1:5000.

#### 1990–1991

Der detaillierte Strassenlärmkataster ist in Arbeit. Bei den laufenden Ortsplanungsrevisionen werden die Empfindlichkeitsstufen zugeordnet. Der Lärmkataster umfasst auch alle zehn 300-m-Schiessanlagen.

#### 1992–1995

Ende März 1992 reicht die Zentralstelle für Umweltschutz dem

BUWAL fristgerecht die detaillierten Strassenlärmkataster ein. Sie bilden die Grundlage für die Lärmsanierungsprogramme aller elf Gemeinden. Die ersten Sanierungen beginnen. Sie beinhalten hauptsächlich lärmindernde Strassenbeläge, Lärmschutzwände und die Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeiten.

Auch die Schiesslärmsanierungen starten. Dazu gehören neben baulichen Massnahmen wie Lägerblenden und Schiessstunnel vor allem die Förderung von Gemeinschaftsanlagen.

#### 1996–1997

Aufgrund neuer Verkehrszählungen aktualisiert die Zentralstelle für Umweltschutz den Strassenlärmkataster und erstellt auf dem kantonalen graphischen Informationssystem eine Strassengeschwindigkeits-Signalisationskarte.

Beim Bahnlärm arbeitet das Amt intensiv mit den SBB zusammen; zu koordinieren sind die Projekte Alp Transit Zimmerberg-Hirzel-tunnel, Huckepack-Korridor und die Doppelspurausbauten Zug-Cham und Rotkreuz-Luzern. Abgeschlossen und durchgeführt sind die Plangenehmigungsverfahren für die Lärmsanierungen der beiden Doppelspur-Projekte.

1996 tritt die Schall- und Laserverordnung in Kraft. Die Gemeinden und alle bekannten Veranstalter inklusive Schulen und Jugis werden informiert und bei Musikveranstaltungen und Discos stichprobenweise Kontrollmessungen durchgeführt.

**1998–2000**

Für die Autobahn A4 und A14 erstellt die Fachstelle für das Tiefbauamt eine detaillierte Lärmschutz-Projektstudie. Dabei berücksichtigt sie auch die künftigen Verkehrszunahmen der geplanten A4 durch das Knonaueramt. Sie reicht die Studie dem BUWAL und dem ASTRA als Strassen-Lärmsanierungsprogramm ein; das Programm wird genehmigt. Es bildet die Grundlage für die künftige Lärmsanierung des gesamten Autobahnnetzes im Kanton Zug.

**2001–2002**

Die umfangreichen Lärmsanierungen auf dem Autobahnnetz werden gestartet.

Das Lärmschutzprojekt der SBB für den Huckepack-Korridor in Risch, Rotkreuz und Buonas liegt öffentlich auf. Das AfU übernimmt die Projektleitung für das gesamte Schallschutzfenster-Projekt.

Die vier sanierungspflichtigen 300-m-Schiessanlagen in Risch, Morgarten, Oberägeri und Walchwil werden geschlossen. Die Anlagen Boden Unterägeri, Choller Zug und Niederwil Cham werden dagegen ausgebaut und/oder saniert für die gemeinsame Benutzung der Schiessvereine mehrerer Gemeinden. Damit ist die Lärmsanierung der 300-m-Schiessanlagen im Kanton Zug abgeschlossen.

**2003–2004**

Mit der dritten und letzten Etappe beendet das Tiefbauamt die Autobahnlarmsanierung. Das AfU hat die Arbeiten fachlich begleitet.

Die umfangreichen Lärmschutzbauten und der lärmindernde Belag reduzieren die Emissionen deutlich. Die messtechnischen Kontrollen bestätigen die prognostizierten Lärmreduktionen.

Auch die Lärmsanierungen bei den Kantonsstrassen laufen auf Hochtouren. Im dicht besiedelten Gebiet erfolgen sie mehrheitlich durch den Einbau von Schallschutzfenstern.

**2005–2007**

Die Fachstelle muss sich immer mehr mit Baustellenlärm auseinandersetzen. Ebenso häufen sich die Lärmkonflikte in den Nachbarschaften. Für solche Fälle gibt es neu die eidgenössische Baulärm-Richtlinie und die Maschinenlärmverordnung.

Das SBB-Lärmschutzprojekt entlang des Huckepackkorridors wird erfolgreich beendet. Das AfU hat zusätzlich zu den Lärmschutzwänden im Bereich Rotkreuz und Buonas rund 430 Schallschutzfenster einbauen lassen. Mit dem Doppelspurausbau Cham-Rotkreuz startet gleichzeitig auch das Lärmschutzprojekt.

Der Lärmbelastungskataster entlang der Kantons- und Nationalstrassen wird aktualisiert und mit modernen EDV-Instrumenten gleichzeitig neu dargestellt. Ein geografisches Informationssystem bildet die Basis. Die Daten sind im Internet veröffentlicht. Der nächste Newsletter berichtet von diesem Projekt.



**Fazit Lärmschutz 1987–2007 im Kanton Zug**

Der Lärmschutz im Kanton Zug weist verschiedene schöne Erfolge aus.

Grosse Kreise nutzen die laufend aktualisierten Verkehrs-Lärm-daten, sei dies als allgemeine Information oder als wichtige Planungsgrundlage für öffentliche oder private Bauvorhaben. Wichtig für diese Arbeiten sind einerseits der Lärmkataster und andererseits die rechtsgültigen Lärmempfindlichkeitsstufen in den Zonenplänen und Bauordnungen der Gemeinden.

Die ausgeführten Lärmsanierungen waren mehrheitlich erfolgreich. Beim Schiesslärm und beim Eisenbahnlärm ist eine nachhaltige Abnahme der Lärmbelastung festzustellen. Auch in den Discos und bei Musikveranstaltungen setzt sich immer mehr eine vernünftige Lautstärke durch.

Dies im Gegensatz zum Strassenverkehrslärm; hier hat das zusätzliche Verkehrsaufkommen Teile der aufwändigen Lärmsanierungen zunichte gemacht. Die Verkehrszunahme ist das eine; das andere sind die beliebten schweren Autos mit lärmigeren breiten Reifen. Sie torpedieren die Lärmsanierungsmassnahmen.

Die Lärmbelastung ist insgesamt nicht kleiner geworden. Das hängt auch mit der Tatsache zusammen, dass die Bevölkerung im Kanton Zug überdurchschnittlich stark gewachsen ist - und noch immer wächst (1987: 82'800; 2006: 106'530; Prognose 2020: 120'000).

Leben viele Menschen wie im Kanton Zug auf vergleichsweise kleinem Raum zusammen, sind entsprechend viele Menschen vom Lärm betroffen. Die flächendeckende «Verlärmung» steigt.

Der Lebensraum wird enger. Die Lärmkonflikte innerhalb der Bevölkerung nehmen zu. Nachbarschaftsprobleme sind die Folge. Beim Umgang mit Reklamationen hilft die neue Maschinenlärmverordnung sicher mit. Sie regelt beispielsweise die Lärmgrenzwerte für neue Rasenmäher und Rasentrimmer oder für lärmige Baumaschinen. Sie fixiert auch für viele andere Geräte die zulässigen Emissionsgrenzen.

Für einen nachhaltigen Lärmschutz müssten neben dem konsequenten Gesetzesvollzug vermehrt raumplanerische Mittel eingesetzt werden. Damit können die Weichen für die Zukunft richtig gestellt werden.

Die hohe Lebensqualität im Kanton Zug erhält in Umfragen und Studien oft Lob. Zur Lebensqualität gehört auch die Ruhe. Oasen der Ruhe schaffen oder sie gezielt erhalten muss darum öffentliches Anliegen bleiben.

Armin Rutishauser



## Grossbrand Swisspor in Steinhausen

Ein Grossbrand zerstörte am 25. Mai 2007 die Lager- und Produktionshallen der Firma Swisspor in Steinhausen. Über 400 Feuerwehrleute aus dem Kanton Zug und den benachbarten Kantonen standen im Einsatz. Eine schwarze Rauchwolke stieg mehrere hundert Meter in die Höhe, wurde durch den Wind nach Norden getragen und war bis Zürich gut sichtbar. Das Amt für Umweltschutz bekam von den Medien, von Bundes- und kantonalen Stellen und aus der Bevölkerung zahlreiche Anfragen zu den Folgen dieses Brandes auf Mensch und Umwelt.

### Verbrannte Stoffe

Die Swisspor AG ist auf die Produktion von Vollwärmeschutz-Verbund-Systemen für Gebäudeausseiwände spezialisiert. Diese Dämmstoffe bestehen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS), bekannt als Styropor oder Sagex. Die Fertigprodukte sind mit einem Flammschutzmittel (Hexabromcyclododekan, HBCD) behandelt. Am 25. Mai 2007 lagerte die Firma Swisspor 526 Tonnen an Rohmaterialien, Zwischen- und Fertigprodukten; rund 60% verbrannten. Neben dem Styropor zerstörte das Feuer auch Verpackungsmaterialien sowie Gebäudeteile und Maschinen.

### Folgen für die Luft

Der Brand setzte Tonnen von Schadstoffen frei; sie gelangten ungefiltert in die Luft. Der Umfang kann nicht genau bestimmt werden. Aufgrund der verbrannten Materialmenge gehen wir davon aus, dass etwa 55 Tonnen Russ und 150 Tonnen Kohlenmonoxid entstanden und in die Luft aufgestiegen sind. Wir schliessen nicht

aus, dass beim Brand aus dem Flammschutzmittel bromierte Dioxine und Furane und weitere Umweltgifte entstanden sind. Ob und in welchem Umfang dies geschehen ist, kann nur abgeschätzt werden. Als kritische Ausgangssubstanz ist das Flammschutzmittel HBCD zu betrachten, das in einer Menge von rund 2'100 kg im verbrannten Styropor enthalten war.

Die Folgen des Brandes auf die Luft wurden mit Hilfe eines Ausbreitungsmodells abgeschätzt. Aufgrund der vorherrschenden Windverhältnisse verteilten sich die Russpartikel bodennah Richtung Nord-Nordwest bis nach Regensdorf. In der Brandnacht massen die zwei Messstationen bei Wettswil im Kanton Zürich erhöhte Konzentrationen von Russ und Feinstaub. Aufgrund der Modellierung und der gemessenen Werte müssen wir davon ausgehen, dass auf der Achse von Steinhausen über Affoltern a. Albis, Birnensdorf, Schlieren bis Regensdorf der Immissionsgrenzwert für Feinstaub während des Brandes und kurz danach lokal überschritten wurde. Ähnliche Feinstaubwerte treten auch im Winter bei Inversionslagen auf. In höheren Luftschichten zog die Rauchgaswolke Richtung Nord-Nordost über den Üetliberg nach Zürich. Gemäss den Modellrechnungen lag die Feinstaubkonzentration in Zürich jedoch überall unter den Grenzwerten. Dieses Ergebnis deckt sich mit Zürcher Strassenmessstellen, die keinen signifikanten Anstieg der Feinstaubbelastung registrierten.

Ob und wie viel Dioxine und Furane entstanden sind, hängt von den Brandtemperaturen und den Verbrennungsbedingungen ab;



sie sind nicht genau bekannt. Für unsere Abschätzungen nahmen wir an, dass während dem Brand gute Bedingungen zur Bildung von Dioxinen und Furanen herrschten. Schätzungen zeigten, dass die höchsten Belastungen im Bereich von  $3 \text{ pg TE/m}^3$ , also deutlich unterhalb des Grenzwertes lagen, der beispielsweise für Kehricht-Verbrennungsanlagen gilt.

#### **Folgen für den Boden**

Mit Hilfe der Ausbreitungsmodellierung der Rauchgase konnten wir auch den Niederschlag der Schadstoffpartikel im Boden abschätzen. Für den 27. und 28. Mai 2007 ergaben sich erhöhte Staubniederschlagswerte. Der Jahresmittel-Grenzwert der Luftreinhalte-Verordnung ist für das Jahr 2007 damit aber nicht gefährdet. Für die Ablagerung von Dioxinen und Furanen ergibt sich eine maximale Bodenkonzentration, die um den Faktor 15 kleiner ist als der Richtwert der Verordnung über Bodenbelastungen. Damit kann davon ausgegangen werden, dass der Brand keine übermässigen Auswirkungen auf den Boden und damit auf Flora und Fauna hatte.

#### **Folgen für das Wasser**

In der Brandnacht setzten die Feuerwehren über zwei Millionen Liter Löschwasser ein. Wegen der enormen Hitze verdampfte der grösste Teil des Löschwassers; der Rest gelangte über die Kanalisation ins Regenüberlaufbecken Hinterberg. Frühzeitig bot die Polizei das Personal der Kläranlage Schönau auf. Die Betriebsmitarbeiter leiteten das Löschwasser aus dem Regenüberlaufbecken

in die Kläranlage. Dort wurde es gereinigt. Die Online-Messungen in der Kläranlage ergaben keine aussergewöhnlichen Werte. Auch die Messstelle Frauental, die nördlich der Kläranlage an der Lorze liegt, stellte keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen fest. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass der Brand für Fließgewässer und Grundwasser keine umweltrelevanten Folgen hatte.

Das Amt für Umweltschutz hat einen detaillierten Bericht zu den Umweltauswirkungen des Brandes vom 25. Mai 2007 erstellt. Er ist beim Sekretariat erhältlich.

Christoph Troxler



## Lieber Musikgenuss statt Tinnitus

### Neue Schall- und Laserverordnung

Seit 1996 wird das Publikum an Veranstaltungen vor zu lauter Musik und vor gefährlichen Laserstrahlen geschützt.

Die Grundlagen dazu sind in der Schall- und Laserverordnung (SLV) geregelt. Diese wurde total überarbeitet und ist nun seit 1. Mai 2007 in Kraft.

### Neuerungen beim Schall

Musik in Lokalen und Einzelveranstaltungen mit mehr als 93 dB(A) sind melde-, jedoch nicht mehr bewilligungspflichtig.

Gemeldet werden müssen Anlässe mit einem Schallpegel von  
 96 dB(A), ohne Zeitbeschränkung,  
 96–100 dB(A), Zeitdauer weniger als 3 Stunden,  
 96–100 dB(A), Zeitdauer mehr als 3 Stunden.

Der Veranstalter muss je nach Schallpegelhöhe und Zeitdauer die entsprechenden Anforderungen nach SLV einhalten. Das bedeutet, dass Veranstalter beispielsweise eine Ausgleichszone schaffen oder den Schallpegel aufzeichnen müssen.

### Änderungen bei Lasershows

Die Meldung einer Lasershow muss aussagekräftige Angaben und Dokumente enthalten. Dazu gehören unter anderem die Klassierung der Laseranlagen, der Strahlenverlauf während der Show sowie Ort und Zeit des Lasereinsatzes.

### Mehr Freiheiten mit mehr Eigenverantwortung

Die aktuelle SLV ermöglicht es dem Veranstalter, den Schallpegel dem Musikstil und der Raumsituation anzupassen. Andererseits übernimmt er mehr Verantwortung für seine Gäste. Er ist unter anderem verpflichtet, einen Gehörschutz kostenlos abzugeben, den Schallpegel zu überwachen oder sogar teilweise aufzuzeichnen.

### Umsetzung der SLV im Kanton Zug

Das Bundesamt für Gesundheit ([www.bag.admin.ch](http://www.bag.admin.ch)) und das AfU ([www.zug.ch/afu](http://www.zug.ch/afu)) unterstützen die Veranstalter und stellen ihnen Informationsmaterial zur Verfügung. Dies sind die Schall- und Laserverordnung, Merkblätter, Meldeformulare, Plakate und Folder. Meldeformulare für Musikveranstaltungen und Lasershows können direkt beim AfU bezogen werden. Sie müssen wahrheitsgetreu ausgefüllt sein. Eine Kopie der eingegangenen Meldung stellt das AfU der Gemeinde zu.

Wie bis anhin führt das AfU regelmässige Kontrollmessungen durch. Es gilt 93 dB(A), wenn keine Meldung vorliegt. Ansonsten richten sich die Grenzwerte nach den Meldeformularen.

In den letzten elf Jahren hat sich zwischen vielen Veranstaltern, den Gemeinden und dem AfU eine gute Zusammenarbeit entwickelt. Wir hoffen, dass wir im Kanton Zug weiterhin und überzeugt sagen können: Lieber Musikgenuss statt Tinnitus!

Astrid Furrer-Zimmermann



## Sonderschau «Richtig feuern mit Holz» an der Zuger Messe

Wie feuert man einen Ofen richtig an, und warum ist das Anfeuern von oben besser für die Umwelt? Darf man Karton oder Holzpaletten wirklich nicht verbrennen, und ist ein bisschen Zeitung zum Anfeuern erlaubt? Soll man mit Holz heizen, und haben wir im Kanton Zug genug Holz?

Diese und viele weitere Fragen wurden an der Zuger Messe vom 20.–28. Oktober 2007 beantwortet. Das Amt für Umweltschutz zeigte zusammen mit den Partnern energienetz-zug und Kantonsforstamt die Sonderschau «Richtig feuern mit Holz». Verständlich, ansprechend und interaktiv gestaltete das Ökomobil Luzern die Ausstellung.

Die Besucher strömten in Scharen herbei und wurden entlang von elegant aufgeschichteten Holzstapeln durch die Ausstellung geführt. Verweilpunkte gab es viele. Die einen zogen die eindrücklich gestalteten und beweglichen Bilder zum CO<sub>2</sub>-Kreislauf und zum Feinstaub an, andere liebten es etwas handfester. Doch auch mit kräftigem Stampfen beim Posten Energievergleich liessen sich Minergie- und herkömmliche Bauten nicht länger als 3 respektive 7 Wochen heizen. Anziehungspunkt war auch der Modellofen. Drückte man auf den Karton oder auf ein altes Holzstuhlbein, war der Ofen nicht einverstanden. Dann signalisierte er seine Unzufriedenheit mit viel Rauch. Vor allem Kinder konnten dann nicht oft genug die entsprechenden Knöpfe betätigen. Im Vergleich zu einem richtigen Ofen war dieser Rauch aber harmlos und zog immer wieder Neugierige an.

Als richtiger Publikumsmagnet erwies sich auch der Kurzfilm, der speziell für die Sonderschau gedreht wurde. Er zeigte eine neu entwickelte Anfeuermethode für Stückholz. Viele Besucher interessierten sich für den Film. Und die Merkblätter dazu gingen weg wie warme Semmeln. In vielen Zuger Cheminées wird das Feuern von oben zukünftig sehr viel weniger Feinstaub produzieren.

Der letzte Sektor der Ausstellung zeigte Abgaslösungen im Holzfeuerbereich sowie andere technische Exponate. Aber auch am heimelig warmen Cheminéeofen wärmte sich manch einer die kalten Hände.

Die Betreuer der Ausstellung hatten alle Hände voll zu tun: Das Interesse der Messebesucher an Beratung und Diskussion war gross, und der direkte Kontakt mit Fachleuten wurde sehr geschätzt. Die Ausstellung war für das Amt für Umweltschutz und seine Partner ein Riesenerfolg. Heizen mit Holz ist sinnvoll, wenn es richtig gemacht wird. Diese Botschaft kam bei vielen Besuchern der Ausstellung gut an. Die Erfahrung an der Sonderschau zeigt uns, dass wir auf dem richtigen Weg sind ...

Gabriele Llopert, Astrid Furrer-Zimmermann



## 20 Jahre Umweltschutz (Teil II)

In den beiden Ausgaben «Umwelt Zug 2007» berichtet das Amt für Umweltschutz (AfU) über sein 20-jähriges Wirken. Der zweite Teil beleuchtet die Themen Abfall, Gewässerschutz, Tankanlagen, Landwirtschaft, Bodenschutz, Branchenvereinbarungen und Umweltverträglichkeitsprüfungen.

### Abfall

Seit 1995 entsorgt der Zweckverband der Zuger Gemeinden für die Bewirtschaftung von Abfällen (ZEBA) die Siedlungsabfälle des Kantons Zug. Vorher lag diese Aufgabe beim AfU. 1990 führte es die Sackgebühr im Kanton Zug ein. Heute kümmert sich das Amt um Aushubmaterial sowie Abfälle aus Bau, Industrie und Gewerbe.

#### Siedlungsabfall-Entsorgung gestern und heute

	1987	2006
kg Siedlungsabfälle / Einwohner	378	495
Einwohner im Kt. Zug	83'000	106'000
Siedlungsabfälle Kt. Zug (Tonnen)	31'000	53'000
Anteil separat gesammelter Abfälle	20%	63%

1990 trat die Technische Verordnung über Abfälle in Kraft. Sie gilt schweizweit und stellt Minimalanforderungen an Deponien und andere Abfallanlagen. Als Folge liess das AfU zwei Zuger Deponien sanieren und bewilligte sie neu. Die Vorschriften verlangen auch eine kantonale Abfallplanung. Sie stellen die bestehenden Abfallanlagen im Kanton den benötigten Kapazitäten gegenüber. Das

Amt für Umweltschutz führte die Abfallplanung erstmals 1994 durch und aktualisiert sie seither regelmässig.

Zusammen mit den Zentralschweizer Kantonen fördert das AfU die Wiederverwertung von Bauabfällen. Seit 1997 wurden rund 10 Bauabfall-Aufbereitungsanlagen bewilligt. Zudem untersucht der Kanton Zug seit 1998 bei Strassensanierungen die Beläge routinemässig auf krebserregende Schadstoffe und entsorgt sie. Erinnert sei dabei an die Ausstellung «Marmor, Stein und Eisen bricht» im Jahr 1999. Dafür entwarfen Künstler viele gelungene Werke.

2005 ersetzte die Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) die Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen (VVS). Im Kanton Zug nehmen rund 550 Betriebe Sonderabfälle entgegen oder geben sie ab.

Die erste Stelle im Bereich Abfall wurde bereits 1989 geschaffen. Seit 2001 ist Claudia Röck dafür verantwortlich, dass der Aushub auf die richtige Deponie kommt und dass möglichst viele Bauabfälle rezykliert werden.

### Gewässerschutz

Das erste eidgenössische Gewässerschutzgesetz vor 50 Jahren legte den Grundstein für die Gewässerschutzpolitik. Der 1965 gegründete Gewässerschutzverband der Region Zugersee-Küssnachtersee-Ägerisee (GVRZ) baute in den Jahren 1973 bis 1977 die zentrale Kläranlage Schönau. Diese löste verschiedene kleine



Einer der grössten im Kanton Zug verlegten Diesel- und Benzintanks

Kläranlagen mit schlechter Reinigungsleistung ab. In den folgenden Jahren entstanden im Einzugsgebiet die grossen Leitungssysteme. Ausbau und Verbesserung der Abwasserreinigung führten auch im Kanton Zug zur Trendwende in der Gewässerbelastung.

Abwasser aus Siedlungen und Nährstoffabschwemmungen aus der Landwirtschaft haben den Zugersee und den Wilersee stark mit Nährstoffen angereichert. Schon vor Jahrzehnten wurden für beide Seen Sanierungsmassnahmen eingeleitet. Der Wilersee weist heute einen mittelnährstoffreichen Zustand auf, dies dank Tiefenwasserableitung, seeinterner Belüftung und Frischwasser-Zufuhr. Beim Zugersee ist der Nährstoffgehalt zwar rückläufig, doch dauert es noch Jahrzehnte, bis das Sanierungsziel erreicht ist.

Die Qualität und die Volumen der Grundwasservorkommen zu erhalten ist von grossem öffentlichem Interesse. Das revidierte Gewässerschutzgesetz von 1971 verlangt, dass die Gemeinden und Korporationen um ihre Quellen und Grundwasserfassungen herum sogenannte Schutzzonen ausscheiden. Das AfU überwacht die planerischen Massnahmen und genehmigt die Schutzzonen. Eine kantonale Gewässerschutzkarte bezeichnet die Schutzzonen und weitere sensible Bereiche bei den Oberflächengewässern und den Grundwasservorkommen.

Verschiedene Kraftwerke nutzen das Wasser der Lorze zur Produktion elektrischer Energie. Hier liegt ein dauerndes Spannungsfeld zwischen dem Wunsch nach Förderung erneuerbarer Energien

und dem Erhalt der aquatischen Fauna. Um den Erfolg der Gewässerschutzmassnahmen zu messen und den Handlungsbedarf zu erkennen, unterhält das AfU bei den Seen, grösseren Fliessgewässern und Grundwasservorkommen ein Messstellennetz.

Peter Keller setzt sich dafür ein, dass die Menschen und die Natur heute und auch in Zukunft von sauberem Wasser profitieren können. Unterstützt wird er vom «wettererproben» Thomas Binzegger, der das Messstellennetz betreut.

### Tankanlagen

In den 60er Jahren verursachten Tankanlagen viele gravierende Gewässerverschmutzungen. Darum schrieb 1971 das Gewässerschutzgesetz eine Bewilligungs- und Revisionspflicht vor. Nach und nach wurden die technischen Konstruktionen der Anlagen detaillierter geregelt und diverse Sicherheitseinrichtungen vorgeschrieben wie Überfüllsicherungen oder Leckanzeigergeräte. Dies führte zu einem hohen Sicherheitsstandard der Anlagen; er kann aber nur mit beharrlichen Kontrollen fachlich kompetenter Mitarbeiter beibehalten werden.

Kleintankanlagen müssen seit 1998 nicht mehr bewilligt werden, weil sie inzwischen bereits über einen hohen Sicherheitsstandard verfügen. Der Inhaber ist selber für eine regelmässige Kontrolle verantwortlich. Seit 2007 sind auch mittelgrosse Tankanlagen ausserhalb der gefährdeten Bereiche nicht mehr bewilligungs- und kontrollpflichtig. Gefährdete Bereiche sind zum Beispiel Schutzzo-



Gesunder Boden ist Nahrungs- und Lebensgrundlage.

nen um Grundwasserfassungen sowie Gebiete über nutzbarem Grundwasser.

Im Kanton Zug sind alle bewilligungs- und kontrollpflichtigen Tankanlagen mit einer roten Vignette versehen; sie gilt 10 Jahre. Die übrigen Tanks sind meldepflichtig und weisen eine gelbe Vignette auf. Anlagen ohne gültige Vignette dürfen nicht gefüllt werden. Das Vignettensystem zeigt dem Inhaber seine Eigenverantwortung und zwingt ihn, Mängel sofort zu beheben.

Das AfU führt für alle Anlagen einen Kataster. Zur Zeit enthält er rund 10'000 Anlagen. Zahlreiche Anfragen der Inhaber können so kompetent beantwortet werden. Dank der Vignette hat sich der Vollzugsaufwand seit 2000 reduziert. Häufiger gefragt sind dagegen Beratungen von Inhabern, da unter anderem enge Platzverhältnisse oder neue Technologien zu Komplikationen beim Bau und Unterhalt der Anlagen führen.

Hans-Peter Blattmann, Marcel Vetterli und Erich Eicher (beide im Teilpensum) teilen sich die Aufgaben. Ihr grosses Know-how kommt allen Tankinhabern zugute.

#### **Landwirtschaft**

Die Landwirtschaft hat schon anfangs der 80er Jahre die Problematik der Phosphorzufuhr in den Zugersee erkannt. Das Amt für Umweltschutz leitete verschiedene Sanierungsmassnahmen ein. Dazu gehören beispielsweise Düngung nach Bedarf, die vertragli-

che Abgabe von überschüssigen Hofdüngern sowie die Sanierung von Jauchegruben und die Abwasserentsorgung.

Ein gewisser Druck und die finanziellen Anreize zur Erstellung von Jauchegruben reduzierten den Anteil der Phosphor-Belastung durch die Landwirtschaft deutlich. Bewilligt wurden 405 Jauchegruben mit rund 131'000 m<sup>3</sup>. Dafür flossen von 1986 bis 1997 Beiträge von 5.5 Millionen Franken.

1990 beschloss der Kantonsrat zusätzliche Massnahmen wie Aufstockungsbegrenzung von Tierbeständen oder Düngeverbotsstreifen entlang von Gewässern und Strassen. Trotzdem wurde das Sanierungsziel des Zugersees von 40 mg Phosphor pro m<sup>3</sup> noch nicht erreicht. Gespräche mit dem Landwirtschaftsamt, dem Landwirtschaftlichen Bildungs- und Beratungszentrum und dem Zuger Bauernverband über weitergehende und zusätzliche Massnahmen im Bereich Phosphor sind im Gange.

Die Schritte müssen gemeinsam umgesetzt werden. Das Umfeld stimmt. Darum begleitet der Sachbearbeiter Ruedi Rüttimann auch nach mehr als 20 Jahren die Massnahmen mit Freude.

#### **Bodenschutz**

Vor genau 20 Jahren trat die Verordnung über Schadstoffe im Boden (VSBö) in Kraft. Sie formulierte erstmals verbindliche und präzise Vorgaben über den Schutz des Bodens. Die Fachstelle Bodenschutz (FaBo) beschränkte sich damals bei der Bodenüber-



Abbau und Rekultivierung von Kiesgruben wird mittels Branchenvereinbarung kontrolliert.

wachung auf wenige Problemfälle. Bei einer generellen Probe der Zuger Böden in den frühen 90er Jahren zeigte sich eine mittlere Bodenbelastung mit Schwermetallen wie Blei, Kupfer und Zink. Mit dem Handbuch Gefährdungsabschätzung und Massnahmen bei schadstoffbelasteten Böden verfügt die FaBo seit kurzem über verbindliche Grundlagen des Bundes. Sie flächendeckend umzusetzen ist eine der grösseren offenen Aufgaben im Bodenschutz.

1998 traten mit der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) zusätzliche Bestimmungen bezüglich physikalischem Bodenschutz (Erosion, Verdichtung) in Kraft. Bis dahin wurde den Richtlinien des Fachverbandes für Sand und Kies vertraut. Heute ist ein Grossteil der Vollzugsabläufe, die mit dem Bauen zu tun haben, standardisiert: vom Baugesuch bis zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), von Terrainveränderungen bis hin zu Kiesgruben und Deponien, zu Erdgasleitungen und Strassen. Alle grösseren Bauvorhaben werden bodenkundlich begleitet; dies gewährleistet langfristig die Bodenfruchtbarkeit.

Zwischen 1988 und 1998 entstand die Bodenkarte für die landwirtschaftlich genutzten Böden; dieses Arbeitsinstrument ist nicht mehr wegzudenken. Heute steht sie auch in digitaler Form auf dem Geo-Portal des Kantons Zug zur Verfügung.

Bodenschutz ist eine Querschnittsaufgabe. Die FaBo arbeitet sehr häufig mit kantonalen Fach- und/oder Bundesstellen zusammen, die sich mit dem Boden befassen. Zurzeit erarbeitet man ein Bo-

denschutzkonzept. Es soll mittel- und langfristig einen nachhaltigen und effizienten Bodenschutz im Kanton Zug garantieren.

Für Bruno Mathis ist der Boden nicht nur Dreck, den man mit Füsen treten kann. Er sieht ihn als unsere Nahrungs- und Lebensgrundlage, zu der wir alle Sorge tragen müssen.

#### **Branchenvereinbarungen**

Seit Jahren inspiziert das AfU eine grosse Zahl verschiedener Betriebe, die unterschiedlichen Branchen angehören. Die Kontrollen sorgen dafür, dass die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden und die Umwelt minimal belastet wird. Viele Betriebe sind daran interessiert, dass sich fehlbare Unternehmen keinen ungerechtfertigten Wettbewerbsvorteil verschaffen können.

Auf das AfU kommen ständig neue Probleme zu. Diese Aufgaben effizient zu bearbeiten fordert stets von neuem heraus. Um einen wirkungsvollen Umweltschutz zu gewährleisten, kooperiert das AfU vermehrt mit der Wirtschaft. Es überträgt Routinekontrollen in sogenannten Branchenvereinbarungen an private Organisationen. Diese Lösung hat den Vorteil, dass alles, was kontrolliert wird, zwischen der Umweltfachstelle und der Branche abgesprochen ist. Im Weiteren stammen die Kontrolleure aus der überprüften Branche selbst und bringen somit das notwendige Fachwissen mit. Rechtlich sind sie jedoch von der Branche unabhängig und werden damit eher als «Berater» und weniger als «Polizisten» wahrgenommen.



Auch die Kontrolle des Garagen- und Transportgewerbes erfolgt durch eine Branchenvereinbarung.

Im Kanton Zug wurde 1993 die erste Vereinbarung zwischen dem AfU und der Branche «Chemische Reinigungen» unterzeichnet. In der Zwischenzeit sind sieben weitere Vereinbarungen in den Bereichen «Tankstellen», «Garagen- und Transportgewerbe», «Malerbetriebe», «Kiesgruben», «Bauabfallanlagen», «Kompostieranlagen» sowie «biologische Sicherheit» dazugekommen.

Für den notwendigen Draht zur Wirtschaft und für unkomplizierte Abläufe bei Branchenvereinbarungen sorgt Christoph Troxler.

#### **Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP)**

Der erste Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) ging beim AfU im Oktober 1989 ein. Mit dem Projekt «Umfahrung Sins Süd/Reussbrücke» wurde die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung «eingeweiht». Sie trat 1988 in Kraft. Bei einer UVP stellt man fest, ob das Projekt den Vorschriften über den Schutz der Umwelt entspricht. Dazu gehören zum Beispiel das Umweltschutzgesetz sowie Vorschriften aus dem Natur-, Landschafts- und Gewässerschutz. In der UVP-Verordnung sind alle Anlagen aufgeführt, bei denen die Umweltbelastung aufgezeigt werden muss.

Zwischen 1989 und 2007 wurden im Kanton Zug 75 Umweltverträglichkeitsberichte zur Beurteilung eingereicht. Die Projekte lagen meist im Bereich publikumsintensive Anlagen, Überbauungen, Deponien, Abfallanlagen, Strassen- und Eisenbahnbauten, Seefergestaltungen und Schweinestallbauten.

Für 2008 plant der Bund eine Teilrevision der UVP-Verordnung. Die Verantwortlichen werden vor allem die Anlagentypen der aktuellen Umweltsituation anpassen. Aufgrund seiner langjährigen Erfahrung mit Umweltverträglichkeitsprüfungen unterstützt das AfU die Revisionsarbeiten des Bundes massgebend.

Jeder AfU-Mitarbeitende kann Umweltverträglichkeitsberichte koordinieren und beurteilen. Die Zuteilung ergibt sich oft durch das vorherrschende Fachgebiet des Projekts.

#### **Fazit**

Das Amt für Umweltschutz arbeitet zukunftsorientiert und ist für neue Wege und Lösungen offen. Aus diesem Grund nimmt es beispielsweise am PRAGMA-Pilotprojekt teil, um neue Formen der Verwaltungsführung auszuprobieren.

Unser Blick zurück hat aufgezeigt, was in den letzten 20 Jahren im Bereich Umwelt im Kanton Zug alles passiert ist. Beim Durchforschen der alten Akten und Dokumente ist manches wieder lebendig geworden. Leider konnten wir Ihnen nur einen kleinen Einblick in die 20-jährige Geschichte des AfUs geben. Wir hätten ein Buch füllen können! Dass Sie uns auf dem «Spaziergang» in die Vergangenheit begleitet haben, freut uns.

Claudia Röck, Bruno Mathis, Peter Keller, Ruedi Rüttimann, Christoph Troxler, Astrid Furrer-Zimmermann, Hans-Peter Blattmann, Erich Eicher, Marcel Vetterli



## Wussten Sie, dass ...

... die Menschen in der Jungsteinzeit bereits Abfallplätze anlegten,

... im Altertum Stadtbewohner die Abfälle in Tonvasen sammelten und abtransportierten,

... im 15. Jahrhundert die Strassen gepflastert und gereinigt wurden, damit niemand mehr im Kot und Abfallschlamm versinken musste,

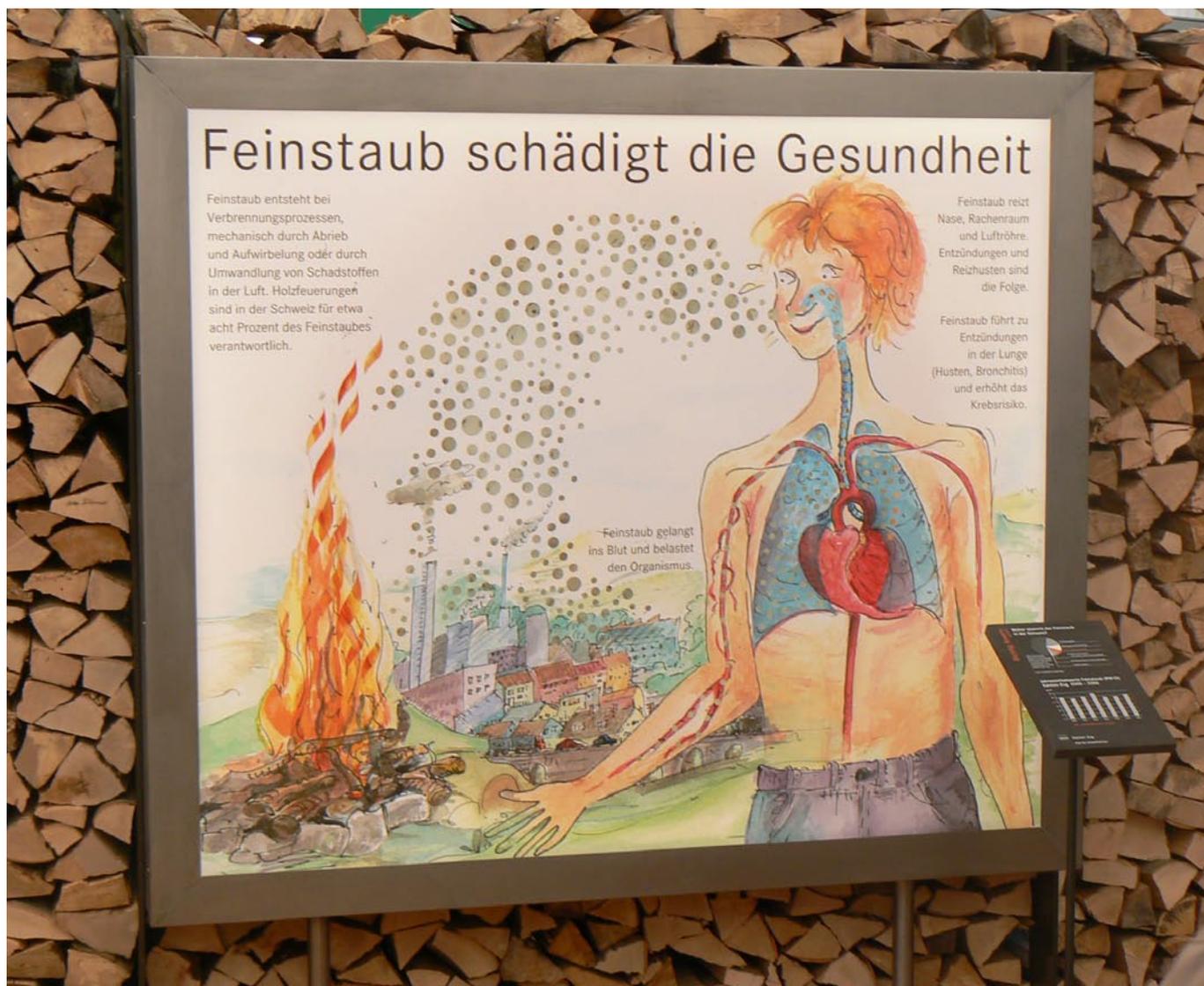
... Abfallbehälter eingeführt, Tierleichen eingesammelt sowie Besitz und Eigentum der Pesttoten verbrannt wurden,

... im späten Mittelalter den Bürgern Strafen verordnet wurden, wenn sie die «Abfallregeln» nicht einhielten,

... eine «zeitgemässe» Abfallbewirtschaftung mit dem Sammeln und Lagern des Abfalls in wilden, später in speziell dafür vorgesehenen Deponien erst im 20. Jahrhundert begann,

... auch der Abfallverbrennungsboom der 80er Jahre die Abfallberge nicht schmelzen liess.

... der Abfall ein Spiegelbild unserer Lebensgewohnheit ist.



© November 2007

Kanton Zug - Baudirektion, Amt für Umweltschutz  
 Aabachstrasse 5, Postfach 857, 6301 Zug  
 Tel. 041 728 53 70, Fax 041 728 53 79  
 info.afu@bd.zg.ch  
 www.zug.ch/afu

Fotografie: Firma Winkler Veranstaltungstechnik AG, Wohlen (S. 1, 8),  
 AfU Zug (S. 2, 9-12, 16), Cercle Bruit Schweiz (S. 3-5),  
 Rainer Kistler (S. 6), FFZ Freiwillige Feuerwehr Zug (S. 7),  
 Axel Bott (S. 13), ZUDK (S. 14), Alfons Gut, Zug (S. 15)

Nachdruck/Auszug: mit Quellenangabe  
 Information/Dokumentation: [www.zug.ch/afu](http://www.zug.ch/afu)