

## Wie viele Schadstoffe stösst ein Töff aus?

Im Januar berichteten die Medien über eine Studie der Empa, welche Abgaswerte von Motorrädern und Autos miteinander verglich. Die Untersuchung zeigt, dass ein Motorrad im Innerortsbetrieb pro Kilometer eine gleich grosse Menge an Kohlenwasserstoffen ausstösst wie etwa 200 Autos. Obwohl die Messungen drei Jahre zurückliegen und sich auf die im Jahr 2001 in Betrieb befindlichen Motorräder bezieht, sind die Aussagen nach wie vor aktuell: Rund drei Viertel der heute auf Schweizer Strassen umherfahrenden Motorräder entsprechen bezüglich ihrer Abgaswerte noch immer der von der Empa untersuchten Stichprobe.

Um den Gesamtausstoss der derzeit über Schweizer Strassen rollenden Fahrzeuge abschätzen zu können, hatten der/die Empa-ForscherIn Ana-Marija Vasic und Martin Weilenmann in den Jahren 2002 bis 2004 im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) die Abgasemissionen von acht verschiedenen Töffs mit denjenigen von 17 Personenwagen verglichen. Die Zweiräder stammten aus den Jahren 1993 bis 1999 und entsprechen den Abgasnormen FAV-3/Euro-1, die bis Mitte 2004 in der Schweiz galten; die Autos erfüllen die Euro-3-Norm, die von 2000 bis 2004 galt. Dabei schnitten die Töffs deutlich schlechter ab als mit Benzin betriebene Personenwagen. So stösst ein durchschnittliches Motorrad im Innerortsbetrieb rund 200-mal mehr an Kohlenwasserstoffen aus als ein Durchschnittsauto. Hochrechnungen auf ein Jahr und die gesamte im Jahr 2001 verkaufte Fahrzeugflotte zeigen: Obwohl in der Schweiz weniger Motorräder als Autos umherfahren – und dabei jährlich erst noch weniger Kilometer zurücklegen –, ist die durch Zweiräder verursachte Kohlenwasserstofffracht rund 16-mal höher als diejenige der entsprechenden Autoflotte.

### Veraltete Empa-Daten?

Nachdem die Medien über die Empa-Studie berichtet hatten, wurde umgehend Kritik laut. Die Empa-Daten seien veraltet; neue Technologien hätten den Schadstoffausstoss seither massiv senken helfen. Ausserdem gelte seit Anfang Jahr eine neue



Simulation von Fahrverhalten im Motorenlabor der Empa in Dübendorf.

Bild: Empa

Abgasvorschrift für Motorräder, die so genannte Euro-3-Norm, hiess es seitens der Zweirad-Branche. Um den Dialog über tatsächliche und vermeintliche Verbesserungen beim Schadstoffausstoss von Motorrädern zu fördern, hat die Empa die IG Motorrad zu einem Meinungs- und Informationsaustausch eingeladen; zudem unterstützt sie die am 21. April 2006 von der IG Motorrad auf dem Empa-Areal durchgeführte Kurzveranstaltung.

Dass die Empa-Studie indes nichts von ihrer Aktualität verloren hat, zeigt ein Blick auf die derzeit rund 580 000 zugelassenen Schweizer Motorräder. Trotz neuer Abgasgrenzwerte entsprechen noch immer rund drei Viertel den in der Empa-Studie untersuchten, inzwischen überholten Abgasnormen. Die restlichen 25% erfüllen die ab dem Jahr 2004 eingeführte Euro-2-Norm. Und der ab 2006 eingeführten Euro-3-Norm genügen gar erst wenige Hundert Motorräder. Diese Zahl wird auch in diesem Jahr nur langsam ansteigen, denn von den ca. 1200 gültigen Typengenehmigungen für Motorräder entsprechen zur Zeit weniger als 10% dieser neuen Euro-3-Vorschrift.

Wie sich der Schadstoffausstoss der Euro-3-Motorräder mit zunehmendem Alter entwickelt, wird die Empa in einigen Jahren – wenn eine genügend grosse Anzahl durch die Schweiz rollt – ebenfalls untersuchen. Eine erste Messung an einem einzelnen, nagelneuen Euro-3-Zweirad lieferte vor einigen Tagen allerdings ein zwiespältiges Ergebnis: Die Kohlenwasserstoffe liegen rund 12-mal tiefer als bei den zuvor gemessenen Töffs (damit aber immer noch

### Was gibt es Neues zum Thema aus der Empa?

Seit der Veröffentlichung der Studie Ende letzten Jahres im Fachblatt «Environmental Science & Technology» hat die Empa ihre Messungen weiter ausgedehnt, auf sechs fabrikneue Zweitakt-Scooter des Jahres 2004. Die Roller mit einem Hubraum von 50 ccm emittieren eine um die Hälfte geringere Schadstoffmenge als die zuvor untersuchten Motorräder. Von diesen sechs neuen Scootern haben wiederum vier die gesetzlichen Anforderungen nicht erfüllt.

### Hintergrund der Empa-Studie

Wie alle Industrienationen untersucht auch die Schweiz die Auswirkungen menschlichen Tuns auf die Umwelt generell und die Wirkung verordneter Umweltschutzmassnahmen im Speziellen. Ziel derartiger Studien ist es, Massnahmen zu fördern, die mit möglichst geringen Kosten die grössten Nutzen für eine sauberere Umwelt erreichen. Die Untersuchungen der Strassenverkehrsemissionen werden unter Federführung des BAFU in Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern, unter anderen der Empa, durchgeführt. Eine Gruppe mit Vertretern von ACS, TCS, VCS, ASTAG, AutoSchweiz und aus verschiedenen Bundesämtern wie ASTRA, BFE, BfS sowie METAS begleitet diese Studien.

rund 10-mal über den in der Studie getesteten Autos des Jahres 2001). Zudem liegen die Stickoxide, eine andere wesentliche Schadstoffklasse, rund 40% über dem zulässigen Euro-3-Grenzwert – und damit nach wie vor rund 3- bis 6-mal über dem Wert der damaligen Autos. Da Personenwagen inzwischen gar Euro-4-Grenzwerte einhalten müssen, liegen die Kohlenwasserstoffemissionen dieses einzelnen, neuen Motorrads etwa 25-mal über denjenigen aktueller Personenwagen. Von einer europäischen Studie, die zur gleichen Zeit stattfand, liegt nun der erste, noch unveröffentlichte Entwurf vor. Die Abgaswerte basieren auf 115 Motorrädern und sind mit den von der Empa ermittelten Zahlen vergleichbar.

### Neue Abgasvorschriften müssen zuerst greifen

In den 90er-Jahren wurde erkannt, dass es nicht möglich ist, aus den aktuellen Zulassungsdaten, d.h. aus Messwerten von Neufahrzeugen, auf die jeweiligen Schadstoffemissionen des tatsächlichen Verkehrs zu schliessen. Hierzu muss der Schadstoffausstoss älterer Fahrzeuge in mehreren, dem «normalen» Fahrverhalten entsprechenden Zyklen gemessen werden. Deshalb kann beispielsweise die Auswirkung neuer Abgasvorschriften erst dann ermittelt werden, wenn eine genügend grosse Anzahl entsprechend ausgerüsteter Fahrzeuge mit einer durchschnittlichen Laufleistung im Verkehr ist – beim Motorrad sind dies 20 000 km, beim Personenwagen rund 60 000 km.

Eine Verschärfung der Abgasnormen führt auf den Strassen also naturgemäss erst nach einigen Jahren zu einer spürbaren messbaren Verringerung der Schadstoffemissionen. Und im Gegensatz zur EU – und entgegen weit verbreiteter Meinung – wurden die Abgasgrenzwerte für Motorräder in der Schweiz nach Einführung von Grenzwerten im Jahr 1987 erst 2004 weiter gesenkt.

### Euro-3 ist nicht gleich Euro-3

Offt wird übersehen, dass es sich bei der Euro-3-Norm für Autos und der Euro-3-Norm für Motorräder um zwei grundverschiedene Dinge handelt:

- Euro-3 für Autos wurde im Jahr 2000 eingeführt, Euro-3 für Motorräder erst 2006.
- Testzyklus und Grenzwerte sind nicht die gleichen; bei den Autos fällt der Kaltstart-Anteil stärker ins Gewicht.
- Die Abgasanlage muss beim Auto über eine Fahrleistung von 80 000 km, beim Motorrad (neu) 30 000 km fehlerfrei funktionieren. Ältere Vorschriften für Motorräder enthielten keine derartige Anforderung an die Lebensdauer, weshalb viele Bauteile rascher verschlissen.
- Beim Auto wird die Abgasanlage über das OBD-System («On board diagnostic») überwacht, welches Fehler elektronisch meldet. Für Motorräder existiert keine derartige Auflage.
- Autos müssen eine Tankentlüftung aufweisen, um keine Benzindämpfe entweichen zu lassen. Für Motorrädern gibt es keine derartige Vorschrift. Gemäss ein-

gen Hochrechnungen sind diese «Tankatmungsverluste» bei Töffs etwa gleich gross wie die Auspuffemissionen.

- Autos müssen auch einen Test bei  $-7^{\circ}\text{C}$  bestehen, Motorräder nicht.

Weitere Informationen:  
 Dr. Martin Weilenmann  
 Abt. Verbrennungsmotoren  
 Empa Dübendorf  
 Telefon 044 823 46 79  
 (Mo und Do Vormittag!)  
 E-Mail: martin.weilenmann@empa.ch  
 Internet: www.empa.ch



## Die Empa forscht laufend an vorderster Front

Untersuchungen zur Ermittlung relevanter Schadstoffprobleme bilden die Voraussetzung für eine zielorientierte Entwicklung neuer Technologien. So hat die Empa beispielsweise die teils stark erhöhten Werte der verkehrsbedingten Luftschadstoffe in den Städten zum Anlass genommen, um in Zusammenarbeit mit der Automobilindustrie saubere Gasfahrzeugantriebe zu entwickeln. Diese führen auf Grund des in den städtischen Agglomerationen vorhandenen Gasversorgungsnetzes dort zu einer wesentlichen Schadstoffreduktion. Von der Empa entwickelte Katalysatoren werden derzeit in Prototypfahrzeugen in der Praxis erprobt.

Aussteller, Besucher und Medien loben die internationale Fachmesse in Köln (D)

## Die «aquanale» ist Europas wichtigste Plattform für Sauna, Pool, Ambiente

Ein aufschlussreicher Messe-Rückblick: Durch die Bank gute Noten gaben Aussteller und BesucherInnen der internationalen Kölner Fachmesse «aquanale» im Jahre 2005. Das ist das Ergebnis einer unabhängigen Befragung zur internationalen Fachmesse für Sauna, Pool, Ambiente, die vom 26. bis 29. Oktober 2005 in Köln den wichtigen «Erfolgs-Dreisatz» geschafft hat: mehr Fläche, mehr Aussteller, mehr Besucher! 231 Unternehmen aus 24 Nationen auf 22 500 Brutto-Quadratmetern sowie 16 047 Fachbesucher aus 62 Ländern bedeuteten nochmals eine deutliche Steigerung im Vergleich zur bereits sehr guten «aquanale»-Premiere im Jahre 2003.

Das gilt auch für die Internationalität der Kölner Veranstaltung, die auf Besucherseite bei 36 % lag und bei den Ausstellern rund 38 % betrug (2003: jeweils 30%). Beste Voraussetzungen also für die nächste Auflage der Veranstaltung vom 31. Oktober bis 3. November 2007 in Köln. Schon jetzt ist sie die wichtigste europäische Plattform für Schwimm- und Dampfbäder, Saunen, Pools/Spas und komplette Wellnessbereiche. Fachmedien aus dem In- und Ausland feiern den «resounding success» der Messe und nennen sie «Magnet der Wellnessbranche», «Wellness-Pflichttermin» oder «La plataforma perfecta». Die «aquanale» habe sich «als Pool- und Wellness-Messe von internationalem Rang etabliert», heisst es.

### Die Befragungs-Ergebnisse

welche die Koelnmesse GmbH jetzt in einer aktuellen Broschüre «Zahlen, Daten, Fakten zur «aquanale 2005»» veröffentlicht



Zahlreiche Besucher strömten zur «aquanale 2005».

hat, bestätigen das Medienurteil: Nahezu alle Bewertungen sind noch einmal deutlich besser ausgefallen als zur «aquanale 2003». 87,6 % der Besucher beurteilten das Angebot der «aquanale 2005» mit sehr gut, gut oder zufriedenstellend. Die Aussteller wiederum lobten die Messe in ähnlich hohen Tönen: exakt 87 % waren mit dem Besuch auf ihrem Messestand mindestens zufrieden. Die «aquanale» ist nicht nur Trend- und Informationsforum, sie ist auch die ideale internationale Kontaktbörse für die beteiligten Branchen. Sehr gute bis zufriedenstellende Möglichkeiten für neue ausländische Kontakte sahen 87,6 % der «aquanale»-Aussteller, bezogen auf Inland-Kontakte waren es sogar 89,5%. 63 % der deutschen und 73 % der Aussteller aus dem Ausland beurteilten

die Orderbereitschaft der Besucher mit sehr gut, gut oder zufriedenstellend.

Zahlen, welche die Befragung der Fachbesucher bestätigt: Gut 90 % der Messe-Besucher sind an Beschaffungsentscheidungen beteiligt. Den grössten Teil der Nachfrage stellten Schwimmbad- und Saunabauer sowie Vertreter von Sauna-Anlagen (29,8 und 21,6 %), dicht gefolgt von Vertretern von Bäderanlagen (19,1 %), Betreibern von (Wellness-)Hotels (16,9 %), Ingenieuren und Bau-Unternehmern (14,9 %) sowie Architekten, Planern und Designern (10,9 %). Für 41,5 % der Besucher diente die «aquanale» zur allgemeinen Information, 32,8 % suchten gezielt nach Informationen über neue Entwicklungen. Die hohe Zahl von 33,5 % der Besucher wollte auf der Messe ordern, die Auftragsvergabe

vorbereiten bzw. sie planen den Kauf von Pools oder Saunen. 40,4% nutzen die «aquanale» zur Kontaktaufnahme, 45% zur Kontaktpflege. 24,6% der Besucher wollten Problemlösungen finden (Mehrfachnennungen).

### Gute Werte für Kölner Messe-Trio der Freizeit-, Sport- und Wellnesswelt

Die unmittelbare räumliche und zeitliche Nachbarschaft der «aquanale» zur Messe FSB – Internationale Fachmesse für Freiraum, Sport- und Bäderanlagen – und zur «Solaria» – Internationale Fachmesse für Sonnenlicht-Systeme – kommt bei den «aquanalern» sehr gut an. 66,7% aller

Befragten sehen ein höheres Besucheraufkommen, 47% der Aussteller bestätigen ein besseres Angebot durch die Synergie-Effekte des Kölner Messe-Trios der gesamten Freizeit-, Sport- und Wellnesswelt.

Das 1. Kölner Schwimmbad- und Wellness-Forum als internationaler Kongress zu den drei Fachmessen hat diese positiven Effekte weiter verstärkt: Mehr als 200 Interessierte aus 12 Ländern nahmen an den Vorträgen, Workshops und Diskussionsforen zu «Wasser, Wärme und Licht» teil. Sie lobten den deutlichen Informationsmehrwert und die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch über die Branchen hinweg. Das sei «eine tolle Sache, auch im Hinblick auf den immer mehr zusammenwachsenden Freizeit- und Wellness-Markt», war immer wieder zu hören.

### Messen «aquanale», FSB und «Solaria» 2007

Die nächste «aquanale» findet vom 31. Oktober bis 3. November 2007 in Köln statt; die Messe FSB vom 31. Oktober bis 2. November 2007 und die Messe «Solaria» vom 1. bis 3. November 2007. Wer die Broschüre «aquanale 2005: Zahlen, Daten, Fakten» erhalten möchte, der sende eine kurze E-Mail an k.kuschmann@koelnmesse.de

Weitere Informationen zu den Messen «aquanale», FSB und «Solaria» finden Sie im Internet unter:  
[www.aquanale.de](http://www.aquanale.de)  
[www.fsb-cologne.de](http://www.fsb-cologne.de)  
[www.solaria.de](http://www.solaria.de)



### iTX - Das intelligente Gas-Warngerät

Personenbezogene und portable Geräte zur Überwachung der Umgebung auf toxische und explosive Gase sowie Sauerstoffmangel

- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Extrem anpassungs- und ausbaufähig
  - ▶ Bis zu 6 Sensoren (UEG/O2 und toxische)
  - ▶ Lithium-Ion-Akku
  - ▶ Transparente Folgekosten

#### LAUPER Instruments

Irisweg 16 B/Postfach, CH-3280 Murten  
 Telefon +41 (0)26 672 30 50, Fax +41 (0) 026 672 30 59  
[info@lauper-instruments.ch](mailto:info@lauper-instruments.ch), [www.lauper-instruments.ch](http://www.lauper-instruments.ch)

### Gebäudereinigung



Hardstrasse 5, Postfach, 8040 Zürich  
[www.mpg.ch](http://www.mpg.ch), Tel. 044 492 74 80

### Rez Haar- und Körpertrockner

- für den harten **Dauerbetrieb** im öffentlichen Bereich.
- lieferbar als höhenverstellbare oder als fixe Geräte
- mit Zeitautomatik oder mit Annäherungsschalter erhältlich
- lieferbar in 10 Standardfarben oder in allen RAL- und NCS-Farben sowie nach Farbmuster



**REZ AG/SA/LTD.**  
 Litternaweg 8, 3930 Visp  
 Schweiz/Suisse/Switzerland  
 Telefon 027 922 03 03  
 Telefax 027 922 03 00  
[www.rez-ag.ch](http://www.rez-ag.ch)  
[info@rez-ag.ch](mailto:info@rez-ag.ch)



# Hygiene mit System



**Kurt Wehrli Zürich AG**  
 Baslerstrasse 44  
 8048 Zürich

Telefon 044 404 22 88  
 Fax 044 404 22 99

E-Mail:  
[info@kwzag.ch](mailto:info@kwzag.ch)

## Präsenz auf dem Markt markieren

**Erdöl bleibt die erste Wahl auf dem Wärmemarkt. Christoph Schifferle, Präsident des Branchenverbands Swissoil Ostschweiz, rief die anwesenden Mitglieder an der Generalversammlung in Altenrhein dazu auf, sich weiterhin selbstbewusst auf dem Markt zu positionieren.**

In seinem Jahresrückblick streifte Schifferle am vergangenen Freitagabend verschiedene Themenbereiche und setzte die direkten Brancheninteressen in einen grösseren Zusammenhang. Auch die Heizölbranche profitiere vom konjunkturellen Aufschwung, hielt er fest. Andererseits stelle die geplante Einführung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Erdgas und Heizöl einen Wermutstropfen dar. Schifferle erinnerte daran, dass über die Vorlage zu einer Zeit abgestimmt wurde, als der Rohölpreis bei 20 US-Dollar je Barrel lag. Heute koste dieselbe Menge Rohöl bereits 70 US-Dollar. Wieder einmal zeigt sich, dass der Markt der effizientere Regulator ist als irgendeine neue Verordnung mit dem entsprechenden Verwaltungsapparat.

### Tiefer Tankfüllgrad

Im Heizölmarkt sei für das vergangene Jahr festgestellt worden, dass die Konsumentinnen und Konsumenten haushälterisch mit der Energie umgingen. Bei 5.4 % mehr Heizgradtagen erhöhte sich der Verbrauch lediglich um 1 %. Der Absatz erhöhte sich schweizweit um 5.1 %. Schifferle

### CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Erdgas, Flüssiggas, Kohle und Heizöl

Die Medien berichten regelmässig über den Stand der Einführung einer CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe für Brennstoffe. Die Medienberichte zu dieser Abgabe umfassen normalerweise nur Informationen für eine Abgabe auf Heizöl. Eine CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe würde aber auch auf Erdgas, Flüssiggas und Kohle erhoben, präzisierte Christoph Schifferle, Präsident von Swissoil Ostschweiz.



Christoph Schifferle aus Frauenfeld, Präsident Swissoil Ostschweiz, gratuliert dem neuen Vorstandsmitglied Roger Dietsche aus Altstätten zur Wahl.

erwartet nicht zuletzt wegen des rekordtiefen Tankfüllgrads von 31.1 % im Februar dieses Jahres gute Absatzzahlen für das kommende Winterhalbjahr. Schifferle streifte in seinem Jahresbericht auch kurz die Aktivitäten im vergangenen Jahr. Neben der Präsenz an mehreren Messen leiste besonders auch die eigene Informationsstelle tagtäglich wichtige Aufklärungsarbeit. Die eigene Publikation «Brennstoff aktuell», die vier Mal jährlich erscheint, ist laut Christoph Schifferle eine gute Möglichkeit, breite Kreise vertieft zu informieren.

### Neues Vorstandsmitglied

Die weiteren statutarischen Geschäfte waren geprägt von der Wahl eines neuen Vorstandsmitglieds. Roger Dietsche aus Altstätten wurde für das kommende Vereinsjahr neu als Nachfolger von Eugen Nussbaumer aus St. Margrethen in den Vorstand gewählt. Somit gehören dem

Swissoil Ostschweiz-Vorstand folgende Mitglieder an: Christoph Schifferle, Frauenfeld (Präsident), Jürg Rufer, Gossau (Vizepräsident), Wolfgang Rüt, St.Gallen (Kassier), Marc Lippuner, St.Gallen (Sekretär), Roland Schafflützel, St.Gallen (Marketing), sowie Markus Riklin, St.Gallen, und Roland Ellenbroek, Kreuzlingen, als Beisitzer.

Im Anschluss an die ordentlichen Geschäfte orientierte Kurt Rüegg, Geschäftsführer von Swissoil Schweiz, die Anwesenden über die Situation auf dem Heizölmarkt und über die bevorstehende Einführung des schwefelarmen Heizöls. Danach liessen sich die Teilnehmenden von der faszinierenden Ausstellung im Fliegermuseum Altenrhein begeistern.

*Für weitere Informationen:  
Christoph Schifferle  
Präsident Swissoil Ostschweiz  
c/o Caspar Tanner Söhne AG,  
Frauenfeld  
Telefon 052 720 60 60  
christoph.schifferle@tanner.ch*

**Jahres-Abonnement der GUT  
ohne SVG-Mitgliedschaft  
nur Fr. 80.–**

**Kontaktieren Sie unsere Frau Zafiris, Telefon 044 734 09 14, E-Mail: m.zafiris@bluewin.ch**

Das aktuelle Interview

## «Vorurteile verhindern nachhaltige Beschaffung»

Die meisten Schweizer Kantone müssen damit rechnen, dass sie durch ihre Einkaufspolitik Raubbau an den Wäldern unterstützen. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie von [urwaldfreundlich.ch](http://urwaldfreundlich.ch) – eine gemeinsame Aktion von WWF, Greenpeace und dem Bruno-Manser-Fonds. Im Gespräch mit Gesundheits- und Umwelttechnik (GUT) äussert sich Patricia Egli (PE) von Greenpeace zu den Hintergründen der Studie, den Zukunftsperspektiven und konkreten Optimierungsansätzen.

**GUT:** Gemäss Ihrer neuen Studie achten nur 5 von 26 Kantonen auf eine nachhaltige Holz- und Papierbeschaffung. Wie kommen Sie zu diesem Ergebnis?

**PE:** Wir haben den Holzeinsatz und Papiergebrauch der Kantone genauer unter die Lupe genommen und den aktuellen Stand der Umsetzung mit den Forderungen von [urwaldfreundlich.ch](http://urwaldfreundlich.ch) verglichen (vgl. Kasten). Ein Kanton erfüllt die Anforderungen von [urwaldfreundlich.ch](http://urwaldfreundlich.ch), wenn er bei der Holz- und Papierbeschaffung verbindliche Richtlinien anwendet und zu einem grossen Teil Recycling- bzw. FSC-zertifiziertes Papier gebraucht. Bei der Bewertung der Kantone war einerseits ausschlaggebend, ob der Kanton diese urwaldfreundlichen Kriterien im Alltag umsetzt. Andererseits wurde bei den Richtlinien geprüft, wie weit sie inhaltlich gehen und garantieren können, dass wirklich nachhaltiges Holz und Papier eingesetzt wird.

Unter diesen Gesichtspunkten zeigte sich, dass die fünf Kantone Neuenburg, Genf, Freiburg, Basel-Stadt und Zürich schon einen grossen Teil der Forderungen umgesetzt haben. Die restlichen Kantone weisen viele Lücken auf und sind bei der Umsetzung mehr oder weniger gut.



Patricia Egli:  
«Umstellung nicht schwierig»

**GUT:** Waren Sie von den Ergebnissen überrascht?

**PE:** Grundsätzlich nein. Wir sind uns bewusst, dass das Erfüllen aller urwaldfreundlichen Anforderungen ein recht schwierig zu erreichendes Ziel ist. Deswegen haben wir nicht erwartet, dass bereits viele Kantone als urwaldfreundlich deklariert werden können. Aber dass mehr Kantone besser abschneiden als es der Fall ist, wäre schon schön gewesen.

Einzelne Aspekte überraschten uns. Positiv ist z.B., dass die meisten Kantone das FSC-Label kennen oder dass fast alle Kantone, auch wenn nur zu einem geringen Anteil, urwaldfreundliches Papier im Einsatz haben. Enttäuschend sind Tatsachen wie völlig veraltete Vorurteile gegenüber dem Recyclingpapier bezüglich Archivierbarkeit und Gerätauglichkeit oder die Erkenntnis, dass viele Verantwortliche der Hochbauämter illegalen Holzeinschlag immer noch nur mit Tropenholz in Verbindung bringen.

**GUT:** Woran liegt es Ihrer Ansicht nach, dass so wenige Kantone eine nachhaltige Beschaffungspolitik betreiben?

**PE:** Dafür könnte es verschiedene Gründe geben. Eine konsequente nachhaltige Holzbeschaffung bedingt, dass der Kanton gut informiert ist, wie ausgeschrieben werden soll, damit am Ende auch urwaldfreundliche Holzprodukte eingesetzt werden. Dies ist sicherlich komplizierter und anspruchsvoller und führt bei einzelnen Kantonen zur Überforderung. Auch fühlen sich viele Verantwortliche auf der sicheren Seite bezüglich Urwaldschutz, wenn sie einheimisches Holz einsetzen. Das stimmt für viele Holzprodukte. Aber die meisten Halbfertigprodukte und Holzwerkstoffe kommen aus dem Ausland und bei diesen Produkten ist es schwierig, die Holzherkunft zu überprüfen. Aus diesem Grund sollten diese Produkte nur mit dem FSC-Label eingesetzt werden.

Beim Papier vermuten wir als Hauptgrund das Desinteresse für den Zusammenhang Papier- und Urwaldschutz. Dieser alltäglich gebrauchte Artikel wird nicht mit einem brisanten Thema wie illegaler Raubbau an den letzten Urwäldern in Verbindung gebracht (low-interest-Thema).

**GUT:** Wie schwierig ist denn eigentlich die Umstellung auf eine nachhaltige Holz- und Papier-Beschaffung?

**PE:** Die Umstellung ist im Grunde gar nicht schwierig. Die beim Holz geschilderten Schwierigkeiten werden aufgefangen durch gute Empfehlungen und Richtlinien vom Bund (KBOB) und eco-bau. In einzelnen Kantonen existieren, was die nachhaltige Holzbeschaffung angeht, bereits detaillierte Planervorgaben und allgemeine bauökologische Submissionsrichtlinien. Bei den Papieren ist die praktische Umstellung auch nicht schwierig: es braucht eine einmalige Umstellung des Papiersortimentes, was heutzutage bei den vielen qualitativ sehr guten Recyclingpapieren (Blauer Engel) kein Problem mehr darstellt.

Richtlinien für Papier und die interne Information an die Mitarbeiter per Merkblatt sind keine grosse Sache. Die Barrieren sind höchstens psychologischer Art: das Befassen mit dem Thema und ein eventueller Wechsel des Papierlieferanten setzen den Willen zur Auseinandersetzung mit dem Thema voraus.

**GUT:** Inwieweit lassen sich umwelt- und ressourcenschonende und sozial gerechte Produkte heute wirklich problemlos einsetzen? Gibt es nicht immer noch deutliche Qualitätsunterschiede?

**PE:** Nein, es gibt keine nennenswerten Qualitätsunterschiede. Beim Holz sowieso nicht, FSC-zertifiziertes Holz unterscheidet sich nur durch seinen ressourcenschonenden Anbau. Beim Recyclingpapier könnte es je nach Spezialgebrauch zu Qualitätsunterschieden kommen. Der normale Gebrauch des Papiers in Druckern, Kopierern, Fax ist für Papier mit dem Qualitätsmerkmal «Blauer Engel» kein Problem, auch bei Hochleistungsmaschinen nicht. Bei den Holzprodukten liegt das Problem eher in der Verfüg-

### Forderungen der Aktion [urwaldfreundlich.ch](http://urwaldfreundlich.ch)



#### Allgemein

1. Der Einsatz von nachhaltigem Holz und Holzfasern muss bei allen Kantonen bei der Holz- und Papierbeschaffung ein vordringliches Thema sein.

#### Holz

2. Der Kanton als Bauherr muss die Planenden dazu verbindlich verpflichten, die eigens erarbeitete Richtlinien oder die Submissionsempfehlungen vom Bund und privaten Stellen bei allen Holz- und Holzproduktausschreibungen anzuwenden.
3. Der Kanton als Bauherr muss die Planenden dazu verbindlich verpflichten, Nachweise für Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft und legalem Holzeinschlag bei den Anbietern einzuholen.
4. Bei der Arbeitsvergabe müssen Firmen, die Holz und Holzprodukte aus nachhaltiger Waldwirtschaft und legalem Holzeinschlag anbieten, stärker berücksichtigt werden.
5. Der Kanton als Bauherr muss die Planer überprüfen, ob nach den gewünschten Vorgaben ausgeschrieben und/oder kontrolliert wurde.

#### Papier

6. Im Kanton müssen für die Beschaffer und die Benutzer Weisungen zum Papier vorhanden sein. Diese müssen mindestens Angaben zu quantitativen Zielen (Erhöhung des Recyclingpapieranteils), korrekte Benutzerhinweise und FSC-Empfehlungen zum Nicht-Recyclingpapier enthalten.
7. Mindestens 60% des Papierverbrauches im Kanton muss Recyclingpapier sein, welches die Kriterien vom Label «Blauer Engel» erreicht. Mindestens 20% des restlichen Papierverbrauchs muss mit FSC-zertifiziertem Papier gedeckt werden.

barkeit. Zurzeit kann noch nicht die gesamte Produktpalette mit dem FSC-Label geliefert werden. Beim Papier gilt dieser Grund kaum: seit mindestens zwei Jahren gibt es viele verschiedene Recycling- und FSC-Papiere auf dem Markt, Tendenz steigend. Recyclingpapiere können inzwischen fast so weiss sein wie konventionelle Papiere.

*GUT: Muss angesichts knapper öffentlicher Etats nicht mit einer zunehmenden Vernachlässigung von Umweltkriterien in der Beschaffungspolitik gerechnet werden?*

PE: Sagen wir es mal so: wenn die öffentlichen Verwaltungen soziales und ökologisches Desaster in Kauf nehmen wollen, dann ja. Dies wäre aber in keinerlei Hinsicht gerechtfertigt, denn die Ausgaben für Holz und Papier am Gesamtbudget eines Kantons oder einer Gemeinde machen meistens einen kleinen Posten aus. Gespart würde dann in diesem Fall sicherlich am falschen Ort. Beim Papier ist sogar oft Recyclingpapier billiger als Frischfaserpapier. Beim Holz sind FSC-Produkte nicht zwingend teurer, ausser bei Produkten, bei denen die Nachfrage (noch) gering ist.

**Brisante Nachrichten und Geschichten aus dem Umweltbereich finden Sie untenstehend. Dabei geht es unter anderem um eine neue Energiestrategie der Stadt Bern.**

## Der Weg zur Entsorgung radioaktiver Abfälle in der Schweiz

Die Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (AGNEB) hat ihren Jahresbericht veröffentlicht. Im Vordergrund der Arbeiten im Jahr 2005 stand die Begutachtung der öffentlich aufgelegten Dokumente zum Entsorgungsnachweis. Die Arbeitsgruppe befasste sich zudem mit den technischen und finanziellen Rahmenbedingungen für die Einlagerung von hochaktiven Abfällen. Die entsprechenden Resultate sind im Bericht «Zeitplan der Tiefenlagerung» festgehalten und liegen dem Jahresbericht bei.

Während mehrerer Jahre befasste sich die AGNEB mit den technischen Rahmenbedingungen für den Bau, Betrieb und Verschluss eines Lagers für abgebrannte Brennelemente, hochaktive und langlebige mittelaktive Abfälle (BE/HAA/LMA). Untersucht wurden sowohl finanzielle Aspekte als auch verschiedene technische Grössen wie Abbrand der Brennelemente (BE), Wiederaufarbeitung, Verwendung von MOX-Brennstoff, Behältergrösse und -beladung, Einlagerungsbetrieb usw. Die Resultate liegen nun vor und werden im Bericht «Zeitplan der Tiefenlagerung» im Anhang des AGNEB-Jahresberichts veröffentlicht.

Mit der Festlegung eines transparenten und schrittweisen Verfahrens sowie der Definition von Kriterien für die Auswahl von Standorten im «Sachplan Geologische Tiefenlager» sieht die AGNEB ihre Anliegen für das weitere Vorgehen umgesetzt. Sie spricht sich dafür aus, dass nach Vorliegen des Konzeptteils des Sachplans eine zielgerichtete Standortsuche und eine rasche Inbetriebnahme erfolgen sollen.

Der aktuelle Sachplanentwurf, der Jahresbericht der AGNEB mit dem Bericht zum Zeitplan der Tiefenlagerung sowie weitere Informationen zum Thema sind zugänglich unter:

[www.radioaktiveabfaelle.ch](http://www.radioaktiveabfaelle.ch).

## Take-Away-Branche gefordert

**Die Reinigung von Strassen und Plätzen in den Städten und Gemeinden der Schweiz kostet laut Schweizerischem Städteverband SSV jährlich über 300 Millionen Franken. Davon sei ein steigender Anteil dem Littering zuzuschreiben. Städte und Gemeinden fordern die Verkaufsstellen von Unterwegsverpflegung und Event-Veranstalter deshalb auf, durch koordinierte Eigenleistungen wie genügend Abfalleimer, Sauberhaltung vor dem Laden und Kommunikationsmassnahmen die Kundschaft für eine korrekte Entsorgung des Abfalls zu sensibilisieren.**

Als Umsetzungshilfe hat die Fachorganisation für Entsorgung und Strassenunterhalt des Städteverbandes einen Verhaltenskodex in Broschürenform herausgegeben. Mit dem «Verhaltenskodex für Verkaufsstellen von Unterwegsverpflegung» bietet die Fachorganisation für Entsorgung und Strassenunterhalt den betroffenen Städ-

ten und Gemeinden eine Möglichkeit, die Zusammenarbeit zur verbesserten Sauberkeit zwischen Gemeinde und Verkaufsstelle konstruktiv anzugehen. Der Kodex liefert Vorlagen und Tipps, welche Leistungen die Branche im Bereich Entsorgungsinfrastruktur, Reinigung, Kommunikation und Abfallvermeidung in Abstimmung mit den Leistungen der Stadt oder Gemeinde erbringen kann.

*GUT: Welche Rolle können Umweltorganisationen wie Greenpeace oder WWF bei der Weiterentwicklung der Beschaffung wahrnehmen?*

PE: Wir sehen unsere Aufgabe einerseits in der Sensibilisierung der verantwortlichen Personen und andererseits im Anbieten von Lösungen. In Form von Informationen leisten wir Aufklärungsarbeit. Im direkten Gespräch stehen wir gerne auch beratend zur Seite. Konkret haben wir vor, beim Holz und Papier «Musterrichtlinien» aus den Reihen der Kantone an Interessierte weiterzugeben. Beim Holz werden wir konkrete Ausschreibungsbeispiele verfassen. Wir sind bereit, gemeinsam nach massgeschneiderten Lösungen zu suchen – auch für die Gemeinden.

ten und Gemeinden eine Möglichkeit, die Zusammenarbeit zur verbesserten Sauberkeit zwischen Gemeinde und Verkaufsstelle konstruktiv anzugehen. Der Kodex liefert Vorlagen und Tipps, welche Leistungen die Branche im Bereich Entsorgungsinfrastruktur, Reinigung, Kommunikation und Abfallvermeidung in Abstimmung mit den Leistungen der Stadt oder Gemeinde erbringen kann.

Die Idee des Verhaltenskodex stammt aus Irland. Für die Schweiz wurde der Kodex von einer Arbeitsgruppe von Praktikern aus den Städten Basel, Luzern, St. Gallen, Zürich, Vertretern des Bundesamtes für Umwelt BAFU, der Stiftung Pusch und von McDonald's angepasst. Der Kodex ist im Internet abrufbar unter:

<http://www.staedteverband.ch/FES/dienstleistungen/PDF/verhaltenskodex306.pdf>

Weitere Informationen:

Alex Bukowiecki, Geschäftsführer der Fachorganisation für Entsorgung und Strassenunterhalt (FES)

Telefon 031 356 32 32

[fes.ored@staedteverband.ch](mailto:fes.ored@staedteverband.ch), [www.staedteverband.ch](http://www.staedteverband.ch)

## Bern mit neuer Energiestrategie

**Die Stadt Bern hat mit der Energiestrategie 2006 bis 2015 die energiepolitischen Leitlinien für die nächsten 10 Jahre festgelegt.**

Oberstes Ziel ist dabei, dass möglichst wenig Energie verbraucht wird. Dabei sollen vor allem Energien aus erneuerbaren Quellen eingesetzt werden. Die neue Strategie orientiert sich an den Grundsätzen der Lokalen Agenda 21 und soll eine ausreichende, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung fördern. Dabei soll die einseitige Abhängigkeit von einzelnen Energieträgern vermieden und der Ausstieg aus der Atomenergie langfristig ermöglicht werden. Konkret wurden für die nächsten 10 Jahre folgende quantitative Ziele definiert:

- Reduktion fossiler Energien um 10%
- Begrenzung des Stromzuwachses auf 5%
- Jährliche Steigerung erneuerbarer Wärme um 10 gWh
- Jährliche Steigerung erneuerbarer Elektrizität um 5 gWh
- Reduktion fossiler Brenn- und Treibstoffe bei stadtteiligen Liegenschaften um 15%
- Stabilisierung des Stromverbrauchs bei stadtteiligen Liegenschaften auf dem Niveau von 2004
- Reduktion des motorisierten Individualverkehrs um 10%

Die Stadt Bern trägt seit 1998 das Label Energiestadt. Die neue Energiestrategie ist eine Grundlage für die Eingabe zur Erneuerung des Labels. Im Jahr 2004 betrug der gesamte Energieverbrauch auf Stadtberner Boden 3,7 Millionen Megawattstunden. 84% des gesamten Verbrauchs stammten aus nichterneuerbaren Energieträgern, 16% aus Quellen wie Wasserkraft, Holz, Fernwärme, Biogas und Sonnenenergie.

Auf dieser Seite werden neue Analysen und Studien vorgestellt.

Diesmal geht es unter anderem um den Jahresbericht der Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone.

## Dienstleister brauchen immer mehr Strom

**Die Industrie und der Dienstleistungssektor sind für rund 37% des Energie-Endverbrauchs der Schweiz verantwortlich. Zu diesem Ergebnis kommt das Bundesamt für Energie (BFE) auf Basis von repräsentativen Stichproben bei rund 12 000 Arbeitsstätten und anschliessenden Hochrechnungsverfahren.**

Die Resultate des Energieverbrauchs für die Jahre 2002 bis 2004 zeigen, dass Elektrizität sowohl im Industrie- als auch im Dienstleistungssektor mit einem Anteil von rund 40% der wichtigste Energieträger ist. Der Elektrizitätsverbrauch ist in beiden Sektoren praktisch gleich hoch und stieg zwischen 2002 und 2004 kontinuierlich an. Allerdings fällt der Verbrauchsanstieg in dieser Periode im Dienstleistungssektor mit +4.7% deutlich stärker aus als in der Industrie mit +2.3%.

Auf Heizöl-extraleicht entfällt ein Anteil am Gesamtenergieverbrauch von rund 17% (Industrie) bzw. rund 37% (Dienstleistungssektor). Beim Verbrauch kann in beiden Sektoren zwischen 2002 und 2004 ein Rückgang festgestellt werden (-5.7% Industrie, -2% Dienstleistungssektor).

Erdgas deckt durchschnittlich rund 25% des Energiebedarfs der Industrie und rund 18% des Dienstleistungssektors. Der festgestellte Rückgang des Erdgasverbrauchs um 1.2% in der Industrie ist teilweise erhebungstechnisch bedingt, da für das Jahr 2003 ein Datensatz eines Grossbetriebs fehlt und in der Branchengruppe Papier eine grosse Fabrik ihre Tätigkeit aufgab. Im Dienstleistungssektor nahm der Erdgasverbrauch zwischen 2002 und 2004 um 4.6% zu.

Die Energieträger Kohle, Industrieabfälle und Heizöl-schwer werden im Wesentlichen von einigen Unternehmungen energieintensiver Branchen wie Papier, Chemie und Zement verwendet. Da der Energieverbrauch dieser Branchen praktisch vollständig erhoben wird, werden diese Daten nicht hochgerechnet.

## Ostschweizer Luftqualität kaum verbessert

**Die Luftbelastung in der Ostschweiz hat sich in den letzten Jahren kaum verringert, auch 2005 nicht.**

Dies zeigt der kürzlich veröffentlichte Jahresbericht von «Ostluft», der gemeinsamen Luftqualitätsüberwachung der Kantone Appenzell, Glarus, St. Gallen, Schaffhausen, Thurgau und Zürich, des Fürstentums Liechtenstein sowie Teilen des Kantons Graubünden. Die acht Kantone betreiben im Rahmen von «Ostluft» 18 Messstationen an unterschiedlichen Standorten. Die wichtigsten erfassten Schadstoffe sind Ozon (O<sub>3</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaub PM10.

Obwohl die Witterungsbedingungen im Winter 2005 lufthygienisch günstig waren, traten in der Nähe von Hauptverkehrsachsen und in dicht besiedelten städtischen Gebieten im Mittelland hohe Feinstaub- und Stickoxidbelastungen mit Grenzwertüberschreitungen auf. Die Ozonbelastung lag im Sommerhalbjahr 2005 im gesamten Ostluft-Gebiet deutlich über den Grenzwerten. Auch die Informationsschwelle der EU von 180 Mikrogramm Ozon je Kubikmeter Luft (µg/m<sup>3</sup>) wurde mehrfach überschritten.

Beim Stickstoffdioxid werden durch die räumliche Verdichtung des Stationennetzes mit NO<sub>2</sub>-Passivsammlern differenzierte Aussagen über die Belastungssituation in der Ostschweiz und ihre langjährige Entwicklung möglich. Eine Erkenntnis ist, dass die Belastung mit zunehmendem Verkehrseinfluss steigt: Die höchsten Werte werden an stark befahrenen Strassen innerhalb des Siedlungsgebietes erreicht. Davon sind nicht nur die Städte, sondern auch einzelne Dörfer in der ganzen Ostschweiz betroffen. Nachdem in den 1990er Jahren anfänglich ein abnehmender Trend festzustellen war, stagniert die NO<sub>2</sub>-Konzentration seit Ende des Jahrtausends und zeigt nun sogar wieder einen leichten Anstieg. Unter anderem wirken das anhaltende Verkehrswachstum und der gestiegene Anteil an Diesel-Personenwagen den durch technische Massnahmen – wie den Katalysator – erzielten Erfolgen entgegen.

Die technischen Fortschritte lassen sich auch durch die Messkampagnen im Gubriststunnel (an der A1) belegen. Durch die

Kombination von Fahrzeugzählungen mit Schadstoffmessungen am Tunnalein- und -ausgang lassen sich die Emissionen der einzelnen Fahrzeuge berechnen. Ein aktueller Bericht von «Ostluft» zeigt, dass der Ausstoss von Stickoxiden (NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid (CO) und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) pro gefahrenen Kilometer zwischen 2002 und 2005 abgenommen hat. Auch der Partikelaustritt der Nutzfahrzeuge ging wegen schärferer Emissionsvorschriften zurück. Hingegen zeigen die Messungen, dass Russemissionen aus Personenwagen ansteigen. Dies ist eine Folge des zunehmenden Anteils an dieselbetriebenen Autos, welche grösstenteils noch ohne Partikelfilter unterwegs sind. Die ultrafeinen Russpartikel, welche krebserregend wirken, sind Teil des Feinstaubes (PM10).

Um weitere Erkenntnisse über die Entstehung und Verteilungsmuster hoher Feinstaubkonzentrationen zu gewinnen, liess «Ostluft» durch Oekoscience die Episoden mit hoher Feinstaubbelastung im Januar und Februar 2006 untersuchen. Bei der zweiten Episode wurden Maximalwerte von 175 Mikrogramm PM10 pro Kubikmeter Luft erreicht, was mehr als das Dreifache des Grenzwertes ist. In ganz Mitteleuropa herrschte eine starke Inversionslage als Folge einer stabilen Hochdrucksituation. Es bildete sich ein mächtiger so genannter Kaltluftsee, in welchem sich die Schadstoffe während Tagen ansammelten. Die Studie deutet darauf hin, dass der Ferntransport bereits vorbelasteter Luftmassen aus Osten eine Rolle gespielt haben könnte. Allerdings wären die Grenzwerte auch allein durch die lokal ausgestossenen Schadstoffe massiv überschritten worden. Zusätzlich zur starken Anreicherung von Russteilchen entstanden auch übermässig viele Sekundärpartikel. Diese wurden nicht ursprünglich als Partikel ausgestossen, sondern bildeten sich in der Luft aus Gasen wie Stickoxiden, Schwefeldioxid und Ammoniak, deren Konzentrationen ebenfalls erhöht waren.

Weitere Informationen:

[www.ostluft.ch](http://www.ostluft.ch)

Franziska Siegrist, Amt für Umweltschutz Kanton St. Gallen  
Lämmlisbrunnenstr. 54, 9001 St. Gallen

Tel. 071 229 42 61, E-Mail: [franziska.siegrist@sg.ch](mailto:franziska.siegrist@sg.ch)

## 60 kg Altpapier pro Glarner

Die Sammelmengen von Papier, Glas, Metall und Karton sind 2005 im Vergleich zum Vorjahr im Kanton Glarus praktisch gleich geblieben. Dies meldet das kantonale Amt für Umweltschutz. Pro Kopf der Bevölkerung wurden im Jahre 2005 folgende Mengen gesammelt:

- Papier: 60 kg
- Kompostgut: 47 kg
- Glas: 27 kg
- Metall: 9 kg
- Karton: 8 kg
- Blechdosen: 2 kg

Zudem wurden 3600 Kühlgeräte, 7600 Haushaltgrossgeräte, 47 Tonnen Haushaltskleingeräte und 46 Tonnen Elektronikgeräte über die Sammelstellen abgegeben. Über 6000 Tonnen Materialien konnten somit dank der Mitarbeit der Bevölkerung über die Einrichtungen der Gemeinden und der privaten Entsorger gesammelt und der Wiederverwertung zugeführt werden. Aus den Haushalten des Kantons werden pro Jahr im Vergleich dazu etwa 8500 Tonnen Kehrrecht in der Verbrennungsanlage verarbeitet.

Die Separatsammlungen und die Betreuung der Sammelstellen kosten die Gemeinden netto pro Jahr etwa 1,1 Mio. Franken. Die Kosten werden massgeblich von den Marktpreisen für Altstoffe und dem Aufwand für die Betreuung und Reinigung der Sammelstellen bestimmt. Im Jahre 2005 waren die Preise für Altstoffe, vor allem von Papier und Metall, relativ hoch, was den Gemeinden eine Kostenentlastung brachte. Der Aufwand für die Betreuung der Sammelstellen hat sich in den letzten Jahren nicht vermindert, sondern eher erhöht. Durch wildes Ablagern von Abfall und Recyclingmaterial bei den Sammelstellen entstehen den Gemeinden hohe Kosten, die eigentlich vermeidbar wären.

Weitere Informationen:

J. Marti, Kant. Amt für Umweltschutz Glarus, Tel. 055 646 67 60

**Aktuelle Projekte, Anlässe und Initiativen im Zusammenhang mit Umweltschutz und -technik werden auf dieser Seite vorgestellt. So berichten wir etwa über den Prix Evenir der Erdöl-Vereinigung.**

## «Tag der Sonne»: Bund in der Pflicht

**Bereits zum dritten Mal fand vor kurzem der nationale «Tag der Sonne» statt. Mehr als 200 Veranstaltungen wurden im ganzen Land durchgeführt, organisiert von Gemeinden, Schulen, Firmen und Energieversorgern unter der Koordination von Swissolar.**

Am Hauptanlass in Rapperswil informierten Vertreter aus Forschung und Politik über die Aussichten, fossile Energien durch Solarwärme zu ersetzen.

Swissolar-Präsident und Nationalrat Yves Christen forderte in diesem Zusammenhang ein verstärktes Engagement von Bund, Kantonen, Gemeinden und der Wirtschaft. Auf Bundesebene verlangte Christen die entsprechenden politischen Rahmenbedingungen, unter anderem die kostendeckende Einspeisevergütung für Solarstrom und eine CO<sub>2</sub>-Abgabe. Mit Förderbeiträgen könnten die Kantone zusätzliche Anreize schaffen. Die schweizerische Solarwirtschaft liefere heute zuverlässige und laufend kostengünstigere Systeme, aber die Absatzmärkte fänden sich immer mehr im Ausland. «Wie lange kann die Schweiz von den guten Rahmenbedingungen in den Nachbarländern profitieren und selbst die Hände in den Schoß legen? Mit dem tiefsten Heizölpreis ganz Europas schaffen wir keinen Anreiz für den dringend nötigen Umstieg auf eine sichere Energieversorgung», kommentierte Christen die Marktlage.

Andreas Luzzi, Leiter des Instituts für Solartechnik SPF in Rapperswil, wies auf die rasante Entwicklung der Solarenergie seit der Institutsgründung vor 25 Jahren hin. So wurde etwa der durchschnittliche Jahresnutzungsgrad von kommerziellen Solar Kollektoren um knapp 70% verbessert. Und die Wärmegebungskosten für Solarwarmwasser aus kommerziellen Anlagen sind heute dreimal tiefer. Im Weiteren hat sich die weltweite Jahresproduktion von Solarwarmwasserkollektoren um das Zwanzigfache erhöht. Heute liege das jährliche Wachstum von Solarwärmanlagen weltweit bei rund 20%.

Der Rapperswiler Stadtrat Armin Schmucki zeigte schliesslich auf, wie die Behörde das Ziel des Erwerbs des Labels «Energierstadt» erreichen will. Basis ist ein Masterplan mit den Schwerpunkten öffentlicher Verkehr, Konzepte für publikumsintensive Nutzungen und der verstärkte Einsatz natürlicher Ressourcen.

## Vorfahrt für ÖV und Langsamverkehr

**Anfang Mai überreichte die Stadt Aarau bereits zum neunten Mal den Umweltpreis. Heuer wurden die Zimmermann Architekten, Aarau, als Planer und Ersteller, sowie die Allgemeine Wohnbaugenossenschaft Aarau und Umgebung, als Bauherrin, für die Erstellung einer Mehrfamilien-Wohnbaute an der Maienzugstrasse ausgezeichnet.**

Der Umweltpreis der Stadt Aarau soll das Thema «Umwelt in der Öffentlichkeit» am Leben erhalten und das Umweltbewusstsein in der Stadt erhöhen; er soll neuen Ideen und Lösungswegen mehr Gewicht in der Öffentlichkeit geben sowie zu Eigeninitiative und vermehrter Tätigkeit im Umweltbereich motivieren.

Die Bewertung der Projekte und die Nominierung der Preisträger erfolgten durch die Natur- und Umweltkommission der Stadt. Die Kommission, präsiert von der Stadträtin Jolanda Urech, setzt sich aus sechs Fachmitgliedern zusammen und wird durch die Umweltfachstellen des Stadtbauamtes sowie den Stadtoberförster und den Stadtgärtner fachlich unterstützt.

Das siegreiche «Wohnhaus Maienzugstrasse» ist gemäss der Jury ein Beispiel dafür, dass es möglich ist, ein grosses Gebäude in Holzbauweise – unter Berücksichtigung der Aspekte der Nachhaltigkeit und zu vernünftigen Kosten – zu erstellen. Hinzu kommt, dass mit der gewählten Bauweise ein überdurchschnittlicher Wärmeschutz erreicht werden können und zudem die moderne Architektur vollumfänglich zum Tragen kommt.

Masstäbe bildeten unter anderem Energieeffizienz, Baumaterialien, Rückbau und Recycling, Graue Energie, Wohnraum im und um das Gebäude, Mietkosten, Wohnklima, Gesundheit, Sicherheit, Anbindung in die nähere und weitere Umgebung, Kontaktmöglichkeiten und Diskretion für die Bewohner, Erschliessung,

Ruhebedarf, Behindertengerechtigkeit, Einbettung ins bestehende Quartier, Lebenszyklus des Gebäudes und Unterhalt. Auf die Ausrichtung eines Geldpreises wurde stadtseits bewusst verzichtet. Die Verleihung des Umweltpreises soll hingegen allen, der Bauherrschaft, den Architekten sowie den Hausbewohnern, Freude und Nutzen bringen. Und so wurde von der Natur- und Umweltkommission entschieden, einen Lindenbaum als Preis auszurichten.

## Luzern hat Top-Klimaschutz-Website

**Die Luzerner Website [www.stadtluzern.ch/uws](http://www.stadtluzern.ch/uws) ist vom Klima-Bündnis/Alianza del Clima e.V. als europaweite Klimaschutz-Website des Monats Mai 2006 ausgezeichnet worden.**

Unter dem Stichwort «Klimaschutz» informiert die Stadt Luzern auf ihrer Homepage in kompakter Form über den Treibhauseffekt sowie über Ursachen und Wirkungen der vom Menschen verursachten Klimaveränderung. Weiterführende Links erlauben eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Problematik. Unter der Rubrik «Massnahmen» werden exemplarisch Aktivitäten der Stadt Luzern zum Schutz des Klimas ausgeführt.

Luzern ist «Energierstadt» und Mitglied des europäischen Klima-Bündnis. Zentrales Werkzeug der städtischen Energie- und Klimapolitik ist der mit jährlich 500'000 Franken aus allgemeinen Steuermitteln finanzierte Energiefonds. Er dient der Förderung der rationellen Energieanwendung, der Nutzung erneuerbarer Energien und dem Klimaschutz. Das Klima-Bündnis/Alianza del Clima e.V. ist ein Zusammenschluss von rund 1000 europäischen Städten und Gemeinden. Alle verbindet die Sorge um das Weltklima. Um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, setzen sie auf das Engagement der lokalen Ebene.

Weitere Informationen:

Peter Schmidli, Projektleiter Klimaschutz und Luftreinhaltung  
Telefon 041 208 83 38

## Prix Evenir für Rapsöl-Kraftwerk

**Die Erdöl-Vereinigung, der Branchenverband der Schweizer Erdölwirtschaft, hat vor kurzem in Biel zum vierten Mal den Prix Evenir verliehen. Der mit 50'000 Schweizer Franken dotierte Preis ging an das Projekt «Rapsöl-Blockheizkraftwerk».**

Dieses Projekt verfolgt das Hauptziel, unverändertes Pflanzenöl als Edeltreibstoff zu gewinnen und seine Verwertung in einem pflanzenöltauglichen Dieselmotor darzustellen. Zentrales Element zur Erschliessung dieser Nischenenergie sind Motoren, die entsprechend adaptiert sind, und die die geltenden Emissionsgrenzwerte erfüllen oder unterschreiten. Während sich die Nutzung von Alternativtreibstoffen bisher auf Biodiesel konzentriert hat, arbeitet das mit dem Prix Evenir ausgezeichnete Rapsöl-Blockheizkraftwerk mit kaltgepresstem, naturbelassenem Rapsöl. Der störungsfreie Betrieb eines Serien-Dieselmotors mit unverändertem Pflanzenöl, dem so genannten Naturdiesel, verlangt seine einmalige Umrüstung.

Unverändertes Pflanzen- bzw. Rapsöl, das mittels einer Kleinölmühle lokal gewonnen werden kann, hat viele positive Eigenschaften. Es ist ein nachwachsender Rohstoff, CO<sub>2</sub>-neutral, ungiftig, ohne Risiko transportier- und lagerbar sowie natürlich abbaubar. Ein weiterer Aspekt des Projektes ist die damit verbundene Entwicklung einer ländlichen Region. Das Rapsöl-Blockheizkraftwerk erwirkt als Energiegewinnungssystem eine verbesserte regionale Wertschöpfung. Dadurch können in ländlichen Gebieten wertvolle Arbeitsplätze erhalten werden. Dies entgegen dem Trend, der die Landbevölkerung wegen mangelnden Stellenangebots in die Städte abwandern lässt. Im Juni soll die Anlage in Betrieb genommen werden.

Weitere Informationen:

Prof. Martin Meyer

Projektverantwortlicher «Rapsöl-Blockheizkraftwerk»

Telefon 031 910 21 22, E-Mail: [martin.meyer@shl.bfh.ch](mailto:martin.meyer@shl.bfh.ch)



## Keine Angst vor Wespen

Der Sommer kommt und mit ihm auch die Wespen am Balkonisch oder beim Picknick. Naht eine Wespe, rennen manche Leute schreiend vom Tisch oder schlagen um sich. In dieser hektischen Situation gibt es schnell einen schmerzhaften Stich. Wenige wissen, dass Wespen sehr nützliche Tiere sind und nur stechen, wenn sie in Bedrängnis geraten oder ihr Nest verteidigen. Wespen gehören wie Ameisen und Bienen zur Insektenordnung der Hautflügler (Hymenoptera). Weil sie ihre Flügel in Ruhe der Länge nach zusammenfalten, nennt man sie Faltenwespen. Sie bilden Staaten mit einer Königin und vielen Arbeiterinnen. Die Völker aller einheimischen Wespenarten leben nur eine Saison lang.

### Verhalten in der Nähe von Wespen

Verhalten Sie sich ruhig. In der Regel werden Sie dann nicht gestochen. Wespen, die ausserhalb des Nestbereiches nach Nahrung oder Baumaterial suchen, sind nicht angriffslustig. Dies gilt auch für Wespen, die sich bei Dunkelheit in hell erleuchtete Zimmer verirren. Löschen Sie das Licht, öffnen Sie die Fenster und die Wespe fliegt innerhalb kurzer Zeit ins Freie. Generell gilt: Wespen stechen nur, wenn man sie drückt, festhält oder sich an ihrem Nest zu schaffen macht. Wild «herumfucheln» reizt die Wespe. Sie fühlt sich angegriffen und kann zustechen. Falls Sie versehentlich zu nahe an ein Nest geraten, treten Sie ruhig etwa vier Meter vom Nest zurück. Hingegen ist eine rasche Flucht ratsam, wenn Sie in Nestnähe gestochen wurden. Der beim Stich freigesetzte Giftgeruch markiert Sie als «Feind» und alarmiert die Wespen in der Nähe. Achtung: Wespen reagieren auf Gerüche und können durch Schweiss, Parfum oder Hairspray zum Stechen animiert werden.

### Wie gefährlich ist der Stich?

«Sieben Hornissenstiche töten ein Pferd, drei einen Menschen». Diese Aussage wurde schon längst widerlegt. Unter den neun in Mitteleuropa vorkommenden, staatenbildenden Arten ist die Hornisse die grösste. Hornissenstiche sind nicht gefährlicher als Stiche von anderen Wespenarten oder Bienen. Ein gesunder, nicht gegen Insektengift allergischer Mensch müsste von über hundert Hornissen, Wespen oder Bienen gestochen werden, um in Lebensgefahr zu geraten. Wespen können ihren Stachel im Gegensatz zu Bienen mehrmals einsetzen. Die übliche Reaktion auf einen Stich ist eine lokale Schwellung, die schmerzt und nach mehreren Stunden wieder verschwindet. Den Schmerz können Sie mit dem sofortigen Auflegen einer angeschnittenen Zwiebel oder einer antiallergischen Salbe lindern. Sofortiges Kühlen mit Eis hilft das Anschwellen zu begrenzen. Wenn jemand im Mund oder Rachen gestochen wird, sollten Sie auf jeden Fall unverzüglich die Sanität (Tel. 144) anfordern oder einen Arzt aufsuchen, da eine Schwellung in diesem Bereich lebensbedrohend sein kann.

### Insektengiftallergie

Nur etwa 5% der Schweizer Bevölkerung reagiert allergisch auf Wespen- oder Bienenstiche. Dabei können Symptome wie übermässige Schwellung, Hautrötungen, Kribbeln am ganzen Körper aber auch Atembeschwerden und Kreislaufprobleme in unterschiedlicher Heftigkeit auftreten. Wenn Sie bei sich eine solche Allergie vermuten, können Sie den Grad ihrer Empfindlichkeit durch einen Arzt ermitteln lassen, damit Sie informiert sind, wie Sie bei einem Stich reagieren sollten. Notfallmedikamente sind bei Allergikern ein Muss. Unter Umständen ist es möglich, die allergischen Reaktionen durch Desensibilisierung abzubauen. Lebensbedrohende Situationen sind jedoch sehr selten. Jedes Jahr kommt es in der Schweiz zu durchschnittlich 3 bis 4 Todesfällen wegen Wespen- oder Bienenstichen. Eine Insektengiftallergie ist nicht vererbbar, sie wird durch die Bildung von Antikörpern nach einem Stich aufgebaut. Deshalb reagieren Erwachsene

meistens heftiger als Kinder. Andere allergische Erkrankungen erhöhen das Risiko einer Insektengiftallergie nicht ([www.aha-swiss.ch](http://www.aha-swiss.ch)).

### Wespen sind sehr geschickte Insektenjäger

Wespen brauchen zur Aufzucht ihrer Brut Futter in Form von erbeuteten Insekten. Im Naturhaushalt nehmen sie daher eine wichtige Stellung ein. Zu ihrer Beute gehören Spinnen, verschiedene Fliegenarten, Heuschrecken, Raupen und Blattwespenlarven. Für uns nützlich sind sie insbesondere durch das Vertilgen von Pflanzenschädlingen und von gewissen lästigen Fliegenarten. Grosse Hornissenvölker erbeuten pro Tag bis zu 500 Gramm Insekten! Die Wespen selber decken ihren Energiebedarf durch Pflanzensäfte und im Herbst durch reife Früchte und Fallobst.

### Wespe ist nicht gleich Wespe

Viele Leute haben Angst vor Wespen. Dass es verschiedene Wespenarten mit unterschiedlichem Verhalten gibt, ist wenig bekannt. Wenn Wespen unterschiedslos bekämpft werden, trifft es leider oft die Falschen. Von den sechs bei uns im menschlichen Siedlungsbereich häufig auftretenden Wespenarten sind nur zwei an unserem Essen lästig, bilden grosse Völker und können bis im Spätherbst fliegen: die Deutsche Wespe und die Gemeine Wespe. Sie bauen ihre Nester in Höhlen, z.B. in Rollladenkasten oder Erdlöcher. Bekämpfungsmassnahmen sollten sich, falls nötig, nur gegen diese zwei Arten richten. Die anderen vier Wespenarten, die Mittlere Wespe, die Sächsische Wespe, die Hornisse und die Feldwespe sind harmlos und nicht aggressiv, wenn man sie nicht unmittelbar am Nest stört. Deshalb können diese Arten am ursprünglichen Standort belassen oder falls nötig umgesiedelt werden.



Nest der Mittleren Wespe. Sie baut ihre etwa fussballgrossen Nester mit wasserabweisender grauer Hülle in Hecken oder Bäume. Sie ist selten.



Die harmlosen Feldwespen bauen kleine Nester mit nur einer Wabe ohne Hülle. Sie haben auffallend lange Beine, die sie im Flug hängen lassen. Manchmal bauen mehrere Königinnen ihre Nester nebeneinander.

Zur Unterscheidung der bei uns vorkommenden Wespenarten finden Sie ein Merkblatt unter [www.stadt-zuerich.ch/ugz](http://www.stadt-zuerich.ch/ugz) > Schädlinge – was tun? > Merkblätter > Wespen

## Lebensweise der Wespen

Den Winter verbringen die begatteten Jungköniginnen, in einer Winterstarre. Anfangs Mai sucht die Königin einen günstigen Neststandort. Sie baut das Nest, legt Eier in die Zellen und sucht Futter für sich selbst und die schlüpfenden Wespenlarven. Wenn die Königin in diesem Stadium stirbt, überlebt das Volk nicht. Nach 3 bis 4 Wochen verpuppen sich die ausgewachsenen Larven und eine Woche später schlüpfen die ersten Arbeiterinnen. Diese übernehmen allmählich die Brutpflege, den Nestbau und die Futtersuche. Die Königin kann sich nun für den Rest der Saison aufs Eierlegen beschränken. Deshalb wachsen Wespenvölker bei gutem Wetter ab Mitte Juni schnell. Eine Wespenarbeiterin lebt nur 2 bis 4 Wochen. Ab Mitte August schlüpfen Königinnen und Männchen und fliegen weg. Spätestens beim ersten Frost stirbt das Volk. Während ein Feldwespen-Volk im August maximal 30 bis 50 Arbeiterinnen zählt, sind es bei den Hornissen bis 700 und bei der Gemeinen und Deutschen Wespe etwa 5000 bis 7000 Arbeiterinnen. Dementsprechend ist auch die Grösse des Nestes von Art zu Art verschieden. Die Feldwespe baut ein handtellergrosses Nest, bei den Hornissen kann es 30cm Durchmesser und 60 cm Länge erreichen und bei der Deutschen oder der Gemeinen Wespe kann der Nestumfang bis zu 2 m werden.



Hornissennest vor dem Nest der Gemeinen Wespe aus dem Vorjahr. Die Musterung des Nestes ist von Art zu Art verschieden.

Foto: Stefan Binder

## Das Wespennest – ein Kunstwerk aus Holz und Speichel

Den Grundstoff für Wespennester liefert morsches Holz. Die Arbeiterinnen beißen mit ihren kräftigen Mundwerkzeugen Splitter davon ab, vermischen sie mit Speichel, kauen diese Masse gut durch und formen sie zu einer Kugel. Diese Kugel transportiert die Arbeiterin zum Nest und baut sie als dünnen Streifen an. Weil die Wespen Holz unterschiedlichen Ursprungs verarbeiten, sind die Nester dekorativ gestreift. Die Wespen haben also schon vor dem Menschen die Papierherstellung «erfunden».

## Zusammenleben von Mensch und Wespen

- Anbringen von Fliegengittern an Fenster
- Speisen und Getränke im Freien abdecken
- Speisereste sofort wegräumen
- Für süsse Getränke Trinkhalm verwenden
- Kein Herumfuchteln am Tisch, Fliegenklatsche zum schnellen Abtöten einzelner Störenfriede
- Bei Aufenthalt im Freien mit Kindern Mittel gegen Insektenstiche oder Notfalltropfen mitnehmen
- Sicherheitsabstand von etwa 3 bis 4 Metern von einem grossen Nest einhalten
- Erschütterungen des Nestes vermeiden
- Heftige Bewegungen, besonders in Nestnähe, vermeiden (Ruhiges Verhalten)
- In der Dämmerung Zimmer nur bei ausgeschaltetem Licht lüften
- Im Herbst Bäume mit Fallobst meiden

## Kommen Wespen im nächsten Jahr wieder zurück?

Ein altes Nest wird im nächsten Jahr nicht wieder von einer neuen Königin benutzt. Ist hingegen der Standort für Wespen günstig – vor Wind und Wetter geschützt und sonnenexponiert – ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass irgendwann eine andere Königin den Standort findet und neben dem alten ein neues Nest gründet.

## Bekämpfung

Von den sechs im Siedlungsbereich vorkommenden Wespenarten sind nur zwei, die Deutsche Wespe und die Gemeine Wespe für den Menschen lästig. Die anderen vier Wespenarten sollten Sie schonen und nicht bekämpfen. Falls Nester dieser Arten an einem ungünstigen Ort sind, können sie unter Umständen umgesiedelt werden. Die Bekämpfung der sehr individuenreichen Völker der Gemeinen oder Deutschen Wespe sollten Sie einer professionellen Schädlingsbekämpfungsfirma überlassen.

Wespenfallen locken vor allem noch mehr Wespen an, ein Teil der Wespen geht in die Falle, die anderen belästigen Sie trotzdem beim Essen. Bei einem grossen Wespenvolk sind diese Fallen nur ein «Tropfen auf den heissen Stein».

Einflugöffnungen an Häusern können oft weit vom Nest entfernt sein. Verschiessen Sie diese nicht, bevor das Volk gestorben ist. Die Wespen finden sonst oft andere Ausgänge und können unter Umständen auch in Wohnräume eindringen.

## Buchtip

- Schützt die Hornissen: Robert Ripberger, Claus-Peter Hutter (1992). Weitbrecht Verlag, ISBN 3-522-30450-0
- Wespen beobachten und bestimmen: Rolf Witt (1998). Weltbild Verlag, ISBN 3-89440-243-1

## Informative Links

- [www.stadt-zuerich.ch/ugz](http://www.stadt-zuerich.ch/ugz) > Schädlinge – was tun? > Aktuelle Schädlinge > Wespen
- [www.hornissenschutz.de](http://www.hornissenschutz.de)
- Insektengiftallergie: <http://www.ahaswiss.ch>

**Besuchen Sie uns unter:**  
**[www.gesundheitstechnik.ch](http://www.gesundheitstechnik.ch)**

An dieser Stelle werden in der GUT periodisch umweltrelevante Gerichtsentscheide durch Juristen der «Vereinigung für Umweltrecht» (VUR) laienverständlich behandelt. Wir entsprechen damit zahlreichen Wünschen aus unserem Leserkreis und hoffen damit insbesondere Vollzugsinstanzen auf Gemeindeebene wertvolle Hinweise zu Fragen des Umweltrechts geben zu können.

## Kanalisationsanschlussgebühr für ein Wohnhaus mit Schwimmbad

Von Regula Müller Brunner

**Bei der Bemessung von einmaligen Kanalisationsanschlussgebühren dürfen neben dem Verursacherprinzip noch andere kausalabgaberechtliche Grundsätze berücksichtigt werden. So darf auch auf das Mass des Vorteils abgestellt werden, der dem Grundeigentümer aus der Abwasserentsorgung erwächst. Berechnet werden kann dieser Vorteil mittels des Gebäudeversicherungswertes der angeschlossenen Liegenschaft, da von ihm tendenziell auf die Menge des anfallenden Abwassers geschlossen werden kann. Dies gilt auch für ein Wohnhaus mit einem Schwimmbad und einem hohem Gebäudeversicherungswert.**

Den Eigentümern eines Wohnhauses mit einem Gebäudeversicherungswert von 3,92 Mio. Franken wurde eine Kanalisationsanschlussgebühr von 70776 Franken in Rechnung gestellt, was 1,8% des Gebäudeversicherungswerts entspricht. Nun sind die Hauseigentümer der Meinung, das Verursacherprinzip sei verletzt, denn der Gebäudeversicherungswert trage diesem nicht genügend Rechnung und sei deshalb kein taugliches Kriterium für die Bemessung von Kanalisationsanschlussgebühren; das gelte in ihrem Fall umso mehr, als sie gestützt auf das «neue Siedlungsentwässerungsreglement» lediglich eine Anschlussgebühr von 15 138 Franken bezahlen müssten. Gegen diese Verfügung haben die Betroffenen erfolglos den Rechtsmittelweg bis ans Bundesgericht beschritten.

### Anschlussgebühren und Betriebsgebühren

Zur Deckung der Kosten für Bau, Betrieb, Unterhalt und Reinigung der öffentlichen Abwasseranlagen erhebt die zuständige Gemeinde von den Grundeigentümern sowohl Anschlussgebühren als auch (jährliche) Betriebsgebühren. Die Anschlussgebühren decken einen Teil der Bau- und Kapitalkosten und machen in der Regel 1,8% der Gebäudeversicherungssumme aus. Die Betriebsgebühren müssen die Aufwendungen für Betrieb, Unterhalt und Reinigung der Abwasseranlagen sowie den Rückstellungsbedarf für deren Erneuerung decken. Sie werden vom Gemeinderat auf Grund der anfallenden Kosten festgelegt und entsprechend dem Wasserverbrauch auf die Grundeigentümer verteilt.

### Gebäudeversicherungswert als verursachergerechter Massstab für die Abwassermenge

Gemäss dem Gewässerschutzgesetz des Bundes haben die Kantone die Kosten für die öffentlichen Abwasseranlagen den Verursachern zu überbinden. Für die Ausgestaltung solcher Abgaben ist «die Art und die Menge des erzeugten Abwassers» zu berücksichtigen. Diese Vorgabe entfaltet ihre Wirkung vor allem bei den periodischen Benützungsgebühren, deren Bemessung einen Bezug zur produzierten Abwassermenge haben muss. Sie gilt im Grundsatz aber auch für die einmaligen Anschlussgebühren, welche die künftigen Verursacher von Abwasser zu bezahlen haben. Das Gewässerschutzgesetz schliesst nicht aus, dass bei der Bemessung dieser einmaligen Abgaben neben dem Verursacherprinzip noch andere kausalabgaberechtliche Grundsätze berücksichtigt werden. Gemäss Rechtsprechung darf bei Anschlussgebühren auf den Vorteil abgestellt werden, der dem Grundeigentümer durch die Abwasserentsorgung entsteht. Zur Ermittlung dieses Vorteils bildet der Gebäudeversicherungswert

der angeschlossenen Liegenschaft in der Regel einen zuverlässigen Massstab. Insbesondere bei Wohnhäusern kann man gestützt darauf tendenziell auf die Menge des Abwassers schliessen, die von der betreffenden Liegenschaft anfallen wird. Da die Dimensionierung des öffentlichen Entsorgungsnetzes auf diese Grösse ausgerichtet wird, entspricht das Kriterium des Gebäudeversicherungswerts insofern dem Verursacherprinzip. Zwar mag es Bauten geben, bei denen auf Grund ihres besonderen Zwecks der Gebäudeversicherungswert als einziges Bemessungskriterium für die Anschlussgebühr schlecht geeignet ist – so z.B. bei Industrieanlagen, welche einen im Verhältnis zum Bauaufwand extrem niedrigen oder extrem hohen Abwasseranfall haben. Diesen Besonderheiten trägt das kommunale Kanalisationsreglement Rechnung, indem es gerade im Falle von «ausserordentlichen Verhältnissen» eine Ausnahmeregelung vorsieht. Bei Wohnbauten steht jedoch der Verwendung des Gebäudeversicherungswerts als Bemessungskriterium für die Anschlussgebühren nichts entgegen. Anders verhält es sich bei den periodischen Benützungsgebühren, welche neben der Abgeltung des (mengenunabhängigen) Bereitstellungsaufwands auch der tatsächlichen Inanspruchnahme Rechnung tragen müssen. Dementsprechend richten sich die periodischen kommunalen Betriebsgebühren nach dem Wasserverbrauch der betroffenen Liegenschaft, der ein tauglicher Indikator für die erzeugte Abwassermenge ist.

### Anschluss an öffentliche Abwasserentsorgung als besonderer Vorteil für ein Wohnhaus mit Schwimmbad

Im vorliegenden Fall geht es nicht um Benützungsgebühren, sondern um die einmalige Anschlussgebühr für das neu erstellte Wohngebäude der Beschwerdeführer. Dessen Versicherungswert kann – wie gesagt – als alleinige Bemessungsgrundlage für die Kanalisationsanschlussgebühr dienen. Daran ändert sich auch nichts, wenn es sich um ein Wohnhaus mit einem hohen Gebäudeversicherungswert handelt. Man darf davon ausgehen, dass luxuriös ausgestattete Liegenschaften mit ihren regelmässig umfangreichen Sanitäreinrichtungen überdurchschnittlich viel Abwasser erzeugen, insbesondere wenn diese – wie hier – ein Schwimmbad umfassen. Es lässt sich jedenfalls ohne Willkür annehmen, der Anschluss an die öffentliche Abwasserentsorgung, durch welchen die Liegenschaft überhaupt erst bewohnbar wird, stelle für den Eigentümer eines luxuriösen Wohnhauses im Vergleich zu jenem einer billigeren Baute einen grösseren Vorteil dar; dieser Umstand kann eine entsprechend höhere Anschlussgebühr durchaus rechtfertigen. Das Bundesgericht weist deshalb die staatsrechtliche Beschwerde ab.

*Nähere Angaben zum besprochenen Fall: Bundesgericht, II. Öffentlichrechtliche Abteilung Urteil vom 9. Februar 2006 (2P.262/2005) [www.bger.ch](http://www.bger.ch); direkter Link zum Beitrag in «Umweltrecht in der Praxis URP»: [www.vur-ade.ch](http://www.vur-ade.ch), Rubrik «URP/DEP»*

*Weitere Infos:  
Regula Müller Brunner  
juristische Mitarbeiterin, VUR  
Postfach 2430, 8026 Zürich  
Telefon 044 241 76 91  
[mail@vur-ade.ch](mailto:mail@vur-ade.ch)  
[www.vur-ade.ch](http://www.vur-ade.ch)*

Baden Sie einfach mit  
– für keimfreies Wasser sorgen wir



Zuverlässige Schwimmbadwasser-Aufbereitung  
komplett und kompetent aus ALLDOS-Hand

nach DIN 19643



> **TrueDos® Digital Dosing™**  
modernste und präziseste  
digitale Dosiertechnik für kleinste  
Mengen konzentrierter Chemikalien  
oder ausgasender Medien



> **AquaServer, AquaCell, AquaVision:**  
hochfunktionelle, leicht bedienbare  
Mess-/Regeltechnik



> **C 111/113:**  
Chlorgas dosieren nach dem sicheren  
und bewährten Vollvakuum-Prinzip



> **Desolux:**  
umweltfreundliche, chemikalienfreie  
UV-Desinfektion ohne Reizstoffe



> **Gasdetect:**  
das sichere Gaswarngerät ist  
unverzichtbar in allen Desinfektions-  
Anlagen und in allen Gas- bzw.  
Chemikalien-Lagerräumen



> **AllconTest:**  
optoelektronisches Handphotometer  
zur täglichen Wasseranalyse für  
reproduzierbar präzise Messwerte

ALLDOS International AG  
Tel. +41 61 717 5500  
alldos.ch@alldos.com  
www.alldos.com

**ALLDOS**

A Grundfos Company

# Was steht im Keller, ist orange und immer online?

*Man sieht sie nicht, aber man spürt ihre  
Wirkung: frische Luft und angenehme  
Temperaturen - das Klima ist eben  
entscheidend für unser Wohlbefinden.*



*Seit mehr als dreißig Jahren ist unsere  
Technik wegweisend und erprobt.*

*Energiesparen kann so einfach sein -  
und so effektiv - mit Menerga. Als  
„steckerfertige“ Geräte, einfach an das  
Luftkanalsystem anzuschließen, bieten  
die Menerga-Systeme das ganze Spek-  
trum zeitgemäßer Leistungen z.B. Ent-  
feuchtung, Kühlen ohne Strom, Kälte-  
rückgewinnung im Sommer, effektive  
Wärmerückgewinnung - und last but not  
least sorgt die Online-Überwachung für  
höchste Zuverlässigkeit.*

*Wir schaffen gutes Klima.*

 **menerga**  
KLIMATECHNOLOGIE

Menerga AG · Trachslauerstr. 68 · CH-8840 Einsiedeln  
Telefon (055) 418 81 30 · Fax (055) 418 81 32  
E-Mail [menerga@menerga.ch](mailto:menerga@menerga.ch) · [www.menerga.ch](http://www.menerga.ch)

**Verlangen Sie ein  
Zusatz-Abo der GUT**

**für SVG-Mitglieder nur**

**Fr. 15.-**

**Kontaktieren Sie unsere Frau Zafiris,  
Telefon und Fax 044 734 09 14,  
E-Mail: [m.zafiris@bluewin.ch](mailto:m.zafiris@bluewin.ch)**

Klimaschutz in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik:

## Energieverbrauch sinkt bis zur Hälfte – neue Software errechnet Amortisation

**Mit moderner Elektronik lässt sich der Energieverbrauch von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage in Gebäuden bis zur Hälfte verringern. Oft scheuen die Betreiber solcher Anlagen jedoch die damit verbundenen Investitionen, die auch ein Beitrag zum Klimaschutz sind. Dabei amortisieren sich die Ausgaben oft viel früher, als allgemein angenommen. Eine neue Software von Siemens zeigt, dass dies schon nach wenigen Monaten der Fall sein kann.**

Die neue Software SED2 EasySave analysiert Ausstattung, Leistung und Energieverbrauch einer konventionell gesteuerten Anlage und vergleicht sie mit der Summe aller Investitionskosten einer elektronischen Lösung. Das Ergebnis zeigt Gebäudeeigentümern, Facility-Managern, Planungs- und Ingenieurbüros sowie Betreibern von Fertigungsanlagen die Einsparmöglichkeiten von Betriebskosten und den Zeitpunkt, ab wann sich das Installieren der ebenfalls von Siemens angebotenen Elektronik rechnet.

Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage werden vielerorts noch mechanisch geregelt. Die von Elektromotoren betriebenen Pumpen und Ventilatoren laufen selbst dann mit gleichmässig höchster Leistung, wenn nicht die grösstmögliche Luft- oder Flüssigkeitsmenge benötigt wird. Unterschiede werden unabhängig davon mechanisch eingestellt, zum Beispiel mit Klappenmechanismen (Drosselklappen) oder einfach durch Ein- und Ausschalten der Motoren.

Elektronische Regelungen, wie die von Siemens angebotenen Frequenzumrichter, erlauben es, die aktuell benötigten Luft- und Flüssigkeitsmengen über die Drehzahl von Pumpen- und Ventilator-motoren zu steuern: Je geringer die Drehzahl ist, desto weniger Luft und Flüssigkeit werden transportiert. Pumpen- und Ventilator-motoren arbeiten nicht mehr ständig unter Vollast. Das spart je nach Auslegung der Anlagen bis zu 50% Energie.

Wenn Pumpen und Ventilatoren – was häufig der Fall ist – im Dauerbetrieb laufen, kann nicht nur der umweltbezogene, sondern auch der wirtschaftliche Spareffekt beträchtlich sein. Amortisationszeiten von wenigen Monaten sind keine Ausnahme. Das schlägt vor allem in Zeiten gestiegener Energiepreise zu Buche. Und da nicht benötigte Energie im Prinzip auch nicht erzeugt werden muss, ist das Verwenden elektronischer Steuerungen in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik auch indirekt ein Beitrag zum Klimaschutz.

Schliesslich haben elektronisch geregelte Anlagen gegenüber konventionell gesteuerten Pumpen und Ventilatoren ein weiteres Umweltplus: Sie sind leiser.

Weitere Informationen:  
Siemens Schweiz AG  
Freilagerstrasse 40  
8047 Zürich  
Internet: [www.siemens.ch](http://www.siemens.ch)

## Neue Sicherheit im Solarium

**Neues Intelligent Power System regelt die Bräunungsleistung individuell für die in Sekundenschnelle ausgemessene Haut.**

Intelligentes Solarium misst die Haut für schonendes Bräunen: Jetzt gibt es noch mehr Sicherheit beim Solariumsbesuch. Das Solarium ist jeweils ganz besonders im Winter aktuell für schönes Bräunen, gemütsaufhellendes Licht, für wohlige Durchwärmung, Bildung von Vitamin D, Stärkung des Immunsystems, Belebung der Körperfunktionen usw. Speziell kritische Menschen, die dank neuester Technologie schonend und individuell bräunen möchten, besuchen jetzt ein Studio, wo es den neuen «Ergoline Excellence IQ»-Bräuner gibt (Adressen im Internet unter [www.iq-sonnenstudio.ch](http://www.iq-sonnenstudio.ch)).

Dieser neue Profi-Bräuner «fühlt» wie viel UV-Power die Haut braucht. Mit dem integrierten IQ-Sensor wird der Bräunungstyp durch Messung an Gesicht und Körper direkt am Bräuner ermittelt. Als Anleitung wird jeder Bedienschnitt durch den Voice Guide (sprachgestützte Bedienung) erläutert. Beim IQ-Sensor handelt es sich um ein fotoelektronisches Präzisionsgerät, das eine sichere und exakte Analyse des Hautzustandes ermöglicht. Die erste Messung erfolgt an der Stirn. Ein Signalton bestätigt dabei die erfolgreiche Messung. Die zweite Messung erfolgt an der hellsten Stelle des Körpers, zum Beispiel am Gesäss oder den Arminnenseiten. Aus den gewonnenen Messdaten errechnet das Intelligent Power System nun in Sekundenschnelle ein individuelles Bräunungsprogramm. Es sorgt dafür, dass nur die exakt definierte UV-Power für das Gesicht und für den Körper abgegeben wird. Die Leistung der Gesichtsbreuner, wie auch der Niederdrucklampen wird automatisch geregelt. Durch den in unterschiedlichen Intervallen ablaufenden Power-Switch bleibt die Bräunungszeit immer konstant. Die Solarium-BesucherInnen erleben ein optimales Bräunungsergebnis mit einer exakt definierten UV-Dosis für Gesicht und Körper.

Hersteller:  
Ergoline AG, 6052 Hergiswil  
Telefon 041 632 50 20, Internet: [www.ergoline.ch](http://www.ergoline.ch)

### • Digitale Daten •

Immer mehr setzen sich digitale Daten und Bilder durch. Gerne nehmen wir diese auch entgegen. Damit sie aber den nötigen Qualitätsanforderungen entsprechen, sind folgende Punkte sehr wichtig zum beachten:

- Digitalbilder müssen als TIF- oder JPG-Datei abgespeichert werden (JPG-Dateien vorzugsweise in maximaler Qualität abspeichern). Die Auflösung muss im Endformat mindestens 300 dpi betragen. Internetbilder weisen meistens eine zu geringe Qualität für den Druck auf.
- Bei Word-Dateien die darin eingebundenen Bilder separat mitsenden (meistens JPG-Dateien).
- PDF-Dateien müssen in druckfähiger Auflösung abgespeichert werden.
- Daten können direkt der Druckerei per Post, E-Mail oder ISDN zugestellt werden:  
DT Druck-Team AG, Industriestr. 5, CH-8620 Wetzikon  
E-Mail: [dtp@druckteam.ch](mailto:dtp@druckteam.ch) (nur für kleine Datenmengen bis 3 MB geeignet!)  
ISDN-Nummer (Leonardo Pro): 044 930 51 45  
Bitte immer mit dem Vermerk «Zeitschrift GUT»!
- Bei Datenlieferung per Post immer einen Print beilegen und wenn möglich vermerken, mit welcher Software die Daten erstellt wurde. Bei digitaler Anlieferung wird ein Fax an die Fax-Nummer 044 930 51 46 erbeten, damit die Daten kontrolliert werden können.

Bei weiteren Fragen, gibt Ihnen die DT Druck-Team AG in Wetzikon gerne Auskunft unter Tel. 044 930 50 80.

## Sonderheft «Umweltrecht in der Praxis» URP 1/2006

«Zusammenarbeit der Verwaltung mit Branchen und Unternehmen beim Vollzug des Umweltrechts».

Ab sofort können Sie dieses Heft bestellen.  
Kosten Fr. 15.– inkl. Versandkosten.

Das Heft basiert auf der von der VUR und der KVV durchgeführten Fachtagung, die am 17. November 2005 in Luzern statt-

fand. Es enthält die Tagungsreferate sowie eine Muster-Vollzugsvereinbarung der KVV.

Weitere Informationen:

Vereinigung für Umweltrecht  
Postfach 2430, 8026 Zürich  
Telefon 044 241 76 91, Fax 044 241 79 05  
Internet: [www.vur-ade.ch](http://www.vur-ade.ch), E-Mail: [info@vur-ade.ch](mailto:info@vur-ade.ch)

### Der Energiepass für Gebäude

Eintägiger Workshop zur europäischen Richtlinie  
«Gesamtenergie-Effizienz»

Freitag, 7. Juli 2006  
Freitag, 15. September 2006  
Freitag, 10. November 2006

Die neue EU-Richtlinie «Gesamtenergie-Effizienz» fordert für jedes Gebäude einen Energiepass, wenn der Eigentümer oder Mieter wechselt.

Kursinhalt: Es werden die rechtlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen erläutert und die verschiedenen Rechenverfahren (so genanntes Kurzverfahren und ausführliches Verfahren) detailliert behandelt.

Unterrichtszeiten: 10 bis 17 Uhr  
Mittagspause: 13 bis 14 Uhr.

Ort: Umweltinstitut Offenbach  
Frankfurter Strasse 48, Offenbach a.M.

Gebühr: € 385.– exkl. MWST.

Anmeldung: per Fax an 0049 69 82 34 92  
oder E-Mail: [mail@umweltinstitut.de](mailto:mail@umweltinstitut.de)

### Planungsseminar MINERGIE-P vom 14. bis 15. September 2006 in Biel

Nähere Infos: Focus Events AG, Daniela Lehmann, Solothurnstrasse 102, 2504 Biel, Tel. 032 344 03 18, Fax 032 344 03 91, E-Mail: [daniela.lehmann@bfh.ch](mailto:daniela.lehmann@bfh.ch), Internet: [www.hausbaumesse.ch](http://www.hausbaumesse.ch)

### Versickerung von Regenwasser in Siedlungen Tagung Donnerstag, 24. August 2006 9.30 – 16.30 Uhr im Volkshaus in Zürich

Kontaktadresse: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, Postfach 211, 8024 Zürich, Tel. 044 267 44 11, Fax 044 267 44 14, Internet: [www.umweltschutz.ch/agenda](http://www.umweltschutz.ch/agenda), E-Mail: [mail@umweltschutz.ch](mailto:mail@umweltschutz.ch)

### Labels helfen beim Einkaufen

Bio-Knospe, FSC, MSC, Naturplan oder Max Havelaar – wollten Sie nicht schon immer wissen, was hinter diesen Zeichen steckt?

Abendkurse: in Zürich, Dienstag, 12. September 2006  
in St. Gallen, Dienstag, 19. September 2006

Zeit: zwischen 18 und 21 Uhr

### Infos:

### Abfallsammelstellen professionell betreuen

Donnerstag, 21. September in St. Gallen  
28. September 2006 in Herisau

Kontaktadresse: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, Postfach 211, 8024 Zürich, Tel. 044 267 44 11, Fax 044 267 44 14, Internet: [www.umweltschutz.ch/agenda](http://www.umweltschutz.ch/agenda), E-Mail: [mail@umweltschutz.ch](mailto:mail@umweltschutz.ch)

### SVG-Veranstaltungsprogramm 2006

8./9. November 2006 Swissbad 2006 in Regensdorf

21. November 2006 Informationstagung  
Feuerungskontrolle/Hygiene  
im Volkshaus in Zürich

### Auskünfte:

SVG-Sekretariat  
Susanne Bruderer  
Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen  
Telefon 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48  
E-Mail: [susbruderer@bluewin.ch](mailto:susbruderer@bluewin.ch)

**Besuchen Sie uns unter:**  
[www.gesundheitstechnik.ch](http://www.gesundheitstechnik.ch)

**Ein Inserat in der GUT bringt's!**

**Kontaktieren Sie unsere Frau Bruderer, Telefon 055 243 36 14; sie berät Sie gerne.**

Breites, immer aktuelles Sortiment: Schwefelsäure, Salzsäure, Javellewasser, Chlor, Chlorgranulate, Antichlor, pH-Minus, pH-Plus, Aktivkohle, Flockungsmittel, Geräte. Fachkompetente Beratung vor Ort. Top-Service. Heute bestellen – morgen unterwegs.

# Sauber!

CHEMIA BRUGG



Chemia Brugg AG  
Energie und Chemie  
Aarauerstrasse 51/Postfach  
CH-5201 Brugg

Telefon 056 460 62 60  
Telefax 056 441 45 62  
chemia@chemia.ch  
www.chemia.ch

# beeindruckend!

Ihr Team für Gestaltung, Satz,  
Druck und Versand.



## Innovative Lösungen für gesundes Baden – mit ProMinent

Experts in Chem-Feed and Water Treatment

Mehr Informationen auf unserer  
Website ► [www.prominent.ch](http://www.prominent.ch).

**ProMinent**<sup>®</sup>



### Massgeschneiderte Komplettlösungen für ungetrübten Badespass

- Oxidation und Desinfektion
  - Aufbereitung mit Ozon, UV-Licht oder Chloreelektrolysen-Anlagen.
- Dosierstationen
  - Desinfektion mit Chlor, Flockung oder pH-Korrektur.
- Mess- und Regeltechnik
  - Zentrale Steuerung mit dem Dulcomarin<sup>®</sup> II Reglersystem.
  - Ein- und Zweikanalregler für pH, Redox und Chlor.
- Beratung, Engineering und Service aus einer Hand.

► <http://www.prominent.ch/schwimmbad>

ProMinent Dosierttechnik AG • [www.prominent.ch](http://www.prominent.ch)  
Trockenloostrasse 85 • CH-8105 Regensdorf  
Telefon +41 (044) 870 61 11 • Fax +41 (044) 841 09 73



Absolut stressfrei.

Ihren Wünschen und Vorstellungen sind mit Berndorf Bäderbau kaum Grenzen gesetzt. Mit mehr als 40 Jahren Know-how und über 4.000 realisierten Badeanlagen versteht es Berndorf Bäderbau, Bewährtes und auch neueste Trends umzusetzen. Von der kompetenten Planung bis hin zur raschen Fertigstellung wird Ihnen die Realisierung Ihres Schwimmbadprojektes mit Becken aus **Edelstahl Rostfrei** in besonders wirtschaftlicher und ästhetischer Form garantiert.

[www.berndorf-baederbau.com](http://www.berndorf-baederbau.com)

 **berndorf**  
bäderbau