

## Abwasseraufbereitung

Das Schlammwasser der Filterspülung wird indirekt in die Kanalisation eingeleitet. Um die entsprechenden Anforderungen erfüllen zu können, ist die Abwasseraufbereitungsanlage der Einleitung vorgeschaltet. Die Mengenbilanz des Wasserverbrauchs führt zur Dimensionierung der Abwasseraufbereitung, so dass Ver- und Entsorgung ausgeglichen ist. Die Sedimentation im Abwasserbecken als Restschlamm, kontaminiert mit AOX und CSB wird mit einer separaten Entsorgung abgeführt. Auf eine Direkteinleitung in den Vorfluter (Bodensee) musste nach eingehenden Abklärungen mit der oberen Wasserrechtsbehörde des Regierungspräsidium Tübingen verzichtet werden.

## Heizungsanlage

Da das Thermalwasser mit einer Temperatur von 32–34 °C in der Therme ankommt, konnte bei den Badewasseranlagen keine Stetsablauf-Wärmerückgewinnung mit Plattenwärmetauscher eingebaut werden. Das abgebadete Thermalwasser weist somit eine Temperatur von ca. 31–33 °C auf und wird nach der Abwasseraufbereitungsanlage mittels einer Wärmepumpe auf ca. 10 °C abgekühlt. Die Wärmeleistung dieser Wärmepumpe beträgt 185 kW. Zum Ausgleichen von Angebot und Nachfrage von Wärmeenergie ist in dieser Wärmepumpe ein technischer Heisspeicher mit 17'000 l Inhalt nachgeschaltet. Die zusätzlich benötigte Wärmeleistung, die von der Wärmepumpe nicht abgedeckt werden kann, wird von 2 Gaskesseln geliefert. In den nachgeschalteten Keramik-Abgas-Wärmetauschern wird das Abgas bis unter den Taupunkt abgekühlt, wodurch auch die Kondensationsenergie genutzt werden kann. Die Kessel sind mit modernen, modulierenden Low-NOx-Brennern mit einer Leistung von 690 kW bzw. 870 kW ausgerüstet. Die statische Wärmeabgabe erfolgt in den Bereichen Eingangshalle und Umkleide mit Heizkörpern, im Saunabereich mit einer Bodenheizung.

## Lüftungsanlage Schwimmhalle

Die Gesamtluftmenge von 44'000 m<sup>3</sup>/h wird in zwei Lüftungsgeräten aufbereitet. Bei einem Gerät ist eine Entfeuchtungswärmepumpe eingebaut, welche die Abluft entfeuchtet. Die Kondensationsenergie wird primär an die Zuluft abgegeben. Wenn in der Zuluft kein Wärmebedarf mehr vorhanden ist, wird die Kondensationsenergie über einen Beckenwasserkondensator an das Aussenbecken abgegeben. Die Hauptglasfassade der Therme steht auf einer Länge von 15 m im Wasser, d.h. die Glasscheiben trennen das Aussen- und das Innenbecken. Um Kondensatfreiheit dieser Glasscheiben garantieren zu können und keine Sichtbehinderung durch Lüftungseinbauten zu verursachen, wurde horizontal über dem Wasser ein durchsichtiges Plexiglas-Lüftungsrohr eingebaut. Somit kann die Glasscheibe auf der ganzen Länge mit trockener Zuluft überblasen werden. Die Zuluft wird in der Schwimmhalle vorwiegend an der Fassade eingeblassen und im Deckenbereich abgesaugt.

## Lüftungsanlage Wellness

Im Wellnessbereich ist ein Schwimmhallenlüftungsgerät eingebaut. Die Zuluft wird im Fassadenbereich eingeblassen und über dem Becken abgesaugt.

## Lüftungsanlage Umkleide und Eingangshalle

In den Bereichen Umkleide und Eingangshalle wurde auf den Einbau einer abgehängten Decke verzichtet, damit das Wellendach auch von unten sichtbar ist. Somit sind die Lüftungskanäle in diesen Bereichen vorwiegend sichtbar mit Wickelfalzrundrohren oder -ovalrohren ausgeführt.

## Lüftungsanlage Technikräume

In den Technikbereichen sind diverse Einzelventilatoren eingebaut, um eine ausreichende Frischluftmenge für das Betriebspersonal garantieren zu können.

## Sanitäre Anlagen

Bereits in der Bauphase wurde der Legionellenproblematik grosse Beachtung geschenkt. So wurden die Druckproben nur mit Druckluft durchgeführt und die Leitungen erst eine Woche vor Probetrieb mit Wasser gefüllt. Anschliessend erfolgte eine Spülung und Desinfektion aller Trinkwasserleitungen. Die Legionellenfreiheit wurde vor der Eröffnung der Therme durch das Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg bestätigt. Das gesamte Trinkwassernetz ist in Edelstahlleitungen ausgeführt. Die Warmwasserbereiter werden auf 65°C aufgeheizt. Um die Wärmeverluste im Warmwasserleitungsnetz niedrig zu halten, wurde eine Mischwasserstation eingebaut. Die Kaltseite der Mischwasserstation wird über einen Wärmetauscher abgekühlt. Somit ist garantiert, dass keine Legionellen in das Warmwasserleitungsnetz eingetragen werden, da das gesamte Mischwasser (42°C) zuerst auf 65°C aufgeheizt wurde. Bei Bedarf kann das gesamte Warmwassersystem auf 65°C hochgeheizt und alle Duschen zentral gespült werden. Das Duschenabwasser wird getrennt gesammelt und in einen Abwassertank geführt. In der Duschenabwasser-Wärmerückgewinnungsanlage wird dann das Abwasser über einen Wärmetauscher abgekühlt und das dem Warmwasserbereiter zufließende Wasser von ca. 10°C auf ca. 24°C vorgewärmt.

## Elektrotechnik

Für die Stromversorgung der gesamten Anlage wurde im Untergeschoss Technik eine kundeneigene Trafostation, mit einer Trafoleistung von 630kVA, erstellt. Die Stromverteilung erfolgt von der Niederspannungshauptverteilung aus zu den jeweiligen Bereichsunterverteilungen, Technik UG, Schwimmhalle, Sauna/Wellness, Gastronomie, Eingangshalle und Umkleide. Die Beleuchtung der Therme wurde hauptsächlich mit indirektem, farbigem Licht ausgeführt. Zum grössten Teil sind die Beleuchtungskörper unsichtbar angeordnet. Für die Reinigungsbeleuchtung sind zusätzliche Scheinwerfer sichtbar montiert. Als Leitsystem entlang den Attraktionen wurde eine durchgehende Lichtschiene montiert. Entsprechend den Bereichen, Erlebnisbaden, Wellness und Sauna, werden die Farben der Lichtschiene durch eine entsprechende Steuerung stufenlos in Intensität und Zeitabfolge geregelt. Um eine ausreichende Beleuchtungsstärke bei Stromausfall zu gewährleisten, wurde eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage mit Zentralbatterie eingebaut. Zur Überwachung von Rutschenstart, Rutschenlandebcken, Strömungskanal, Mutter-Kindbereich, Drehkreuze und Umkleidebereich sind insgesamt 12 Videokameras vorgesehen. Zur Überwachung sind im Schwimm-Meisterraum 2 Monitore vorhanden. Zusätzlich erfolgt eine Aufzeichnung über einen digitalen Langzeitspeicher. Die Beschallung der gesamten Anlage erfolgt über eine zentrale Verstärkeranlage. Sprechstellen sind im Schwimmmeisterraum und an der Eingangstheke eingebaut. Im gesamten Bad sind dezentrale Lautsprecher angeordnet. Für den Sport- sowie Wellnessbereich wurden die Möglichkeiten zum Anschluss von externen Audiogeräten und Mikrofonen geschaffen. In den Wellnessbecken sind zusätzliche Unterwasserlautsprecher zur Unterwasserbeschallung eingebaut. Die Einspielung erfolgt über einen separaten CD-Player von der Zentrale aus. Im Wellnessbereich sowie in der Eingangshalle sind Videoprojektionen zur Darstellung von Bildmotiven wie Unterwasserfilmen und -bildern vorgesehen. Die Einspielung erfolgt über zwei separate DVD-Player ebenfalls von der Zentrale aus. Im Umkleidebereich sind 2 Diaprojektoren mit Karussellmagazinen montiert. Der gesamte Bereich der Bodenseetherme ist durch ein elektronisches Kassensystem erschlossen, das es ermöglicht, alle Einrichtungen einschliesslich den Restaurantbetrieben bargeldlos zu nutzen. Das gesamte Gebäude ist durch eine Alarmanlage mit Aufschaltung zu einem Wachdienst gesichert. Die Anlage besteht aus einer Aussenhautsicherung mit Überwachung sämtlicher Türen. Entsprechend der Bauauflagen wurde eine Brandmeldeanlage mit automatischen und nichtautomatischen Meldern ausgeführt. Die Alarmierung erfolgt zur örtlichen Feuerwehr auf die zentrale Rettungsleitstelle.

Weitere Informationen: Jürgen Kannewischer  
Kannewischer Ingenieurgesellschaft mbH  
Beutenmüllerstr. 30, D-76530 Baden-Baden  
Tel. 0049/7221 9799 0, Fax 0049/7221 9799 70  
E-Mail: info@kannewischer.com, Internet: kannewischer.com

## GUT-Briefkasten:

### Wohnhygieneprobleme: Fragen und Antworten

Die Reaktionen auf unsere letzte grosse Wohnhygienetagung haben gezeigt, dass zu diesem Thema ein grosses Informationsbedürfnis unserer LeserInnen besteht. Viele Menschen leiden unter diffusen Krankheitssymptomen, die manchmal auf zu trockene oder zu feuchte Innenraumlufte oder falsch verwendete Reinigungsmittel oder Chemikalien zurückzuführen sind. Dr. Markus Zingg, SVG-Vorstandsmitglied und anerkannter Toxikologe, wird an dieser Stelle Fragen aus dem LeserInnenkreis zu speziellen Wohnhygieneproblemen beantworten. Ihre Fragen können Sie richten an: Redaktion GUT, Stichwort «Wohnraumhygiene», Susanne Bruderer, Blumenbergstr. 47, 8633 Wolfhausen.

**A.B.:** Zur Aufrechterhaltung der notwendigen Luftfeuchtigkeit während den Wintermonaten wurde ein Luftbefeuchter auf der Basis der Zerstäubung angeschafft. Schon nach kurzer Zeit wurde auf Möbel und Glastisch eine weisse, sehr feinkörnige Ablagerung festgestellt. In letzter Zeit macht sich auch ein unangenehmer Geruch bemerkbar. Besteht ein Zusammenhang zwischen diesem Luftbefeuchter und den gemachten Beobachtungen?

Dr. M. Zingg: Befeuchter auf der Basis «Zerstäuber» verteilen feinste Wassertröpfchen. Diese Wassertröpfchen enthalten noch den «Kalk» des zugeführten Wassers. Nach Verdampfen des Wassers bleibt dieser als Feinpartikel zurück, die sich als Staub niederschlagen. Bei Ablagerungen von Tröpfchen in der nahen Umgebung des Befeuchters bilden sich Flecken (Charakteristik: feine Punkte mit weissem Rand). Fazit: Für einen Zerstäuber sollte primär nur entionisiertes Wasser verwendet werden. Ein wesentlich schwerwiegenderes hygienisches Problem stellt das Wasserreservoir dar. Durch die Luftzirkulation

werden organische Materialien im Befeuchterwasser angereichert. Diese stellen die Grundbedingungen für das Wachstum von Mikroorganismen (Nahrung) dar. Da das entsprechende Wasser nie erhitzt wird, verteilen sich die entstehenden Mikroorganismen (Bakterien usw.) mit den Wassertröpfchen, was zu einer Kontamination der Atemluft führt. Der Befall des Befeuchterwassers durch Bakterien erzeugt ebenfalls eine Geruchsmission. Nur eine regelmässige Reinigung der wasserenthaltenden Teile schützt vor einem bakteriellen Befall. Weit aus problemloser können Verdampfer betrieben werden.

## SVG-Veranstaltungsprogramm 2005

- 11. März** SVG-Generalversammlung in Otelfingen, Restaurant Golf Park, mit Besichtigung der Kompogas-Anlage
- 16. November** SVG-Bädertagung mit kleiner Ausstellung im Volkshaus Zürich

Auskünfte:  
SVG-Sekretariat, Susanne Bruderer  
Blumenbergstr. 47, 8633 Wolfhausen  
Tel. 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48  
E-Mail: susbruderer@bluewin.ch

## Gesunde Raumluft

auch im Winter



In geschlossenen Räumen ist die Luft oft stickig. Sie enthält Staub und Schadstoffpartikel, die unsere Atemwege reizen. Hier schaffen die preisgünstigen AEROMED® Staubschutzfilter Abhilfe. Sie können überall dort montiert werden, wo warme Luft aufsteigt – auf Heizkörpern, Elektroöfen, Klimaanlage oder Wärmeluftheizungen. Die Luft strömt durch den leistungsfähigen Filter und wird kontinuierlich gereinigt. Staub und Schadstoffe bleiben im auswechselbaren Filter hängen. Gönnen Sie sich und Ihrer Lunge gesunde Raumluft auch im Winter!

**Electrosafe**  
Im Brühl 3, 5422 Oberriedingen  
Tel.: +41 (0)56 209 19 59  
Fax: +41 (0)56 209 19 60

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.

# Die Quelle:

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

Das aktuelle Interview

## «Trinkwasser ist bestkontrolliertes Lebensmittel»

Seit März 2004 informiert die Website [www.wasserqualitaet.ch](http://www.wasserqualitaet.ch) umfassend über die Trinkwasserversorgung und -qualität in der Schweiz. Pro Tag nutzen zwischen 150 und 200 Personen das Angebot. Zu den Zielen und Hintergründen der Website äussert sich Paul Sicher (PS) vom Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) im Gespräch mit der «Gesundheits- und Umwelttechnik» (GUT).

GUT: Herr Sicher, welche Ziele verfolgen Sie bzw. der SVGW mit der Website [www.wasserqualitaet.ch](http://www.wasserqualitaet.ch)?

PS: Seit dem Jahr 2004 sind die rund 3'000 Wasserversorger in der Schweiz nicht nur verpflichtet, einwandfreies Trinkwasser abzugeben und die Qualität zu kontrollieren, sondern sie müssen neu ihre Konsumentinnen und Konsumenten auch mindestens einmal im Jahr über die Trinkwasserqualität informieren. Der Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW wollte für den Vollzug dieser Informationspflicht allen Wasserversorgungen einen Informationskanal kostenlos zur Verfügung stellen. Damit will der SVGW die Informationspflicht als Chance verstehen, Transparenz in die Trinkwasserqualität zu bringen. Auch wenn nicht alle Konsumentinnen und Konsumenten über einen Internetzugang verfügen, ist es doch ein wichtiges Zeichen, dass bereits über 500 Wasserversorgungen, welche 4,5 Mio. Personen mit Trinkwasser versorgen, ihre Qualitätsdaten in der Webdatenbank offen legen. Der neuen dreisprachigen Vertrauensdatenbank sind Angaben über die hygienische Qualität des Trinkwassers von erfassten Wasserversorgungen zu entnehmen. Die Wasserhärte, welche von Gemeinde zu Gemeinde erheblich variieren kann, ist ebenfalls ersichtlich. Dies ist wichtig für die optimale Dosierung der Waschmittel. Interessierte Konsumentinnen und Konsumenten können sich über weitere Qualitätsangaben wie die Nitratkonzentration, die Wasserherkunft und allfällige Wasserbehandlungen informieren. Im Vergleich zu Print-Publikationen hat eine webbasierte Datenbank den Vorteil, dass ich mich als Interessent jederzeit über die Trinkwasserqualität meines Wohn- oder Ferienorts informieren kann.

GUT: Die Website ist nun seit gut sieben Monaten in Betrieb. Was sind Ihre ersten Erfahrungen?

PS: Die verschiedenen Ansprüche und individuellen Gegebenheiten der Wasserversorgungen einerseits stellten hohe Anforderungen an eine gemeinsame Vertrauensdatenbank. Die Datenbank muss Bedürfnisse einer 200-Seelen-Gemeinde genau so gut abdecken können wie komplexe städtische Versorgungen mit mehreren hunderttausend Einwohnerinnen und Einwohnern und Partnergemeinden. Ende Jahr werden wir verschiedene Verbesserungen auf Anregungen verschiedener Wasserversorgungen realisieren: unbeschränkte Anzahl unabhängiger Versorgungsgebiete pro Wasserversorgung, Abdeckung verschiedener Postleitzahlen pro Gebiet sowie individuelle Zugriffszähler. Es suchen zwischen 150 und 200 Personen täglich die Wasserqualitäts-Datenbank auf. An der Medienkonferenz im März waren es über 10'000 Personen pro Tag. Dies zeigt eindrücklich das Interesse der Konsumentinnen und Konsumenten. Auf der Internet-Datenbank kann sich jede Wasserversorgung mit Kurztext, Logo, Bild und Link kurz präsentieren. Es ist auffallend, wie wenig diese ebenfalls kostenlose Promotionsmöglichkeit genutzt wird. Es zeigt aber auch auf, dass die Kommunikation der Wasserversorgungen noch in den Kinderschuhen steckt.

GUT: Wie beurteilen Sie selbst die Transparenz und die Qualität der Trinkwasserversorgung in der Schweiz?

PS: Gemäss Aussagen von verschiedenen kantonalen Laboratorien, welche aus Aufsichtsbehörde stichprobenartig die Trinkwasserqualität überall in der Schweiz kontrolliert, ist das Trinkwasser hierzulande in der Regel von guter bis sehr guter Qualität. Hier zitiere ich gerne Herrn Alfred Besl, Trinkwasserinspektor des Kantons Zürichs anlässlich der Medienkonferenz vom 22. März 2004 in Zürich: «Trinkwasser ist wohl das am besten kontrollier-

te Lebensmittel. Das von den Wasserversorgungsunternehmen verteilte Trinkwasser ist jedem Mineralwasser, vielleicht abgesehen vom Mineraliengehalt, ebenbürtig. Von den im Jahre 2003 vom kantonalen Laboratorium Zürich untersuchten 7'103 Trinkwasserproben mussten lediglich 87 in mikrobiologischer und 21 in chemischer Hinsicht beanstandet werden. Wenn man berücksichtigt, dass unsere Proben gezielt an vermuteten Schwachstellen einzelner Versorgungen erhoben wurden, kann man von einem hervorragenden Ergebnis sprechen.» Aber es ist klar, jede Beanstandung der Trinkwasserqualität ist eine zuviel und wir können noch besser werden. Die Informationspflicht hilft sicher, eine gewisse Transparenz in den Wasserversorgungen herzustellen. Das ist gut so. Schliesslich ist Trinkwasser unser wichtigstes Lebensmittel. Dies wird auch einen gewissen Druck auf Wasserversorgungen ausüben, welche oft Probleme mit der Trinkwasserqualität haben.



Paul Sicher:  
«Investitionskosten der Wasserversorgungen von 650 Millionen Franken pro Jahr».

GUT: Wie gross sind eigentlich heute noch die regionalen Unterschiede in der Wasserqualität?

PS: Die regionalen Unterschiede machen sich weniger in der Qualität, als in der Wasserzusammensetzung bemerkbar. Je nach Region und Wasserherkunft kann das Trinkwasser z.B. verschieden hart sein, was Konsequenzen auf Hausinstallationen hat. Betreffend Qualitätssicherung muss man sich vielleicht eher fragen, ob die oft kleinräumige föderalistische Struktur der Wasserversorgungen unseren steigenden Qualitätsansprüchen in Zukunft noch genügen kann. Es gibt in der Schweiz rund 3'000 Wasserversorgungen. Davon sind sehr viele Klein- und Kleinstbetriebe, welche teilweise ehrenamtlich ebenso die Trinkwasserqualität rund um die Uhr sicherstellen müssen, wie eine komplexe Gross-Wasserversorgung mit entsprechendem Fachpersonal. Es wird sich zeigen, ob es hier eine Strukturanpassung aus Kosten- und Qualitätssicherungs-Überlegungen angebracht ist.

GUT: Welches sind aus Ihrer Sicht die grössten Risikofaktoren für die hohe Wasserqualität in der Schweiz?

PS: Es gibt eine ganze Reihe wichtiger Voraussetzungen für die hohe Trinkwasserqualität. Es muss uns auch während Sparübungen gelingen, dass die Wasserversorgungen kontinuierlich in ihre Substanzerhaltung investieren können und nicht die Kosten auf die nächsten Generationen abwälzen. Dies sind Kosten von rund 650 Mio. Franken pro Jahr. Ein tadelloses Netz ist eine Voraussetzung für gute Trinkwasserqualität. In der Schweiz sind dies immerhin rund 53'000 km Trinkwasserrohre. Weiter ist es wichtig, dass dem Gewässerschutz weiterhin hohe Beachtung geschenkt wird. Damit sind z.B. Schutzzonen-Ausscheidungen rund um Wasserfassungen gemeint und natürlich auch die Erhaltung der Abwasserreinigung. Vielleicht noch als weiterer Punkt sind die x-verschiedenen Chemikalien, welche wir heute überall einsetzen. Da gibt es teilweise problematische Arzneimittelrückstände nach der Gewässerreinigung. Man muss die Entwicklung beobachten, auch wenn dies heute für die Trinkwasserversorgung in der Schweiz kein Problem darstellt. Diesbezüglich sind auch verschiedene Forschungsprojekte in Arbeit.

GUT: Der Internationale Wasserverband IWA hat Ihre Website zur Wasserqualität kürzlich als besonders empfehlenswert ausgezeichnet. Ist die Schweiz international in einer Pionierrolle?

PS: Die Auszeichnung durch den internationalen Wasserverband hat uns natürlich gefreut und bestärkt uns, dass wir mit der Datenbank auf dem richtigen Weg sind. Auch die Stiftung für Konsumentenschutz unterstützt übrigens unsere Datenbank ideell und forderte die Wasserversorgungen auf, ihre Qualitätsdaten einzutragen. Ob wir tatsächlich eine internationale Pionierrolle übernehmen konnten, kann ich nicht sagen. Mir ist aber kein ähnliches Angebot in einem anderen Land bis jetzt bekannt.

Weitere Informationen: SVGW, Grütlistrasse 44, Postfach 658, 8027 Zürich, [www.wasserqualitaet.ch](http://www.wasserqualitaet.ch)

Brisante Nachrichten und Geschichten aus dem Umweltbereich finden sich untenstehend. Dabei geht es unter anderem um Pläne für einen Gebäude-Energiepass.

### Grünes Licht für nationale RESH-Anlage

Walliser Behörden und Bund haben kürzlich die offizielle Bewilligung für den Bau einer gesamtschweizerischen RESH-Verwertungsanlage in Monthey (VS) erteilt. Für rund 120 Mio. Franken wird damit in Monthey auf einem 1 Quadratkilometer grossen Gelände der Cimo Compagnie industrielle de Monthey SA eine moderne RESH-Verwertungsanlage für nichtmetallische Rückstände (Kunststoffe, Gummi, Glas, Dreck usw.) von Alautos und andere Spezialabfälle entstehen.

Monthey wurde ausgewählt aufgrund der optimalen Erschliessung per Schiene und Strasse, der grosszügigen Industrie-Geleiseanlage, der Versorgung mit Energien aller Art, der vollständigen Abnahme des Prozessdampfes, der Synergien beim Abfallbereich und der Abwasserbehandlung sowie wegen der Infrastrukturen und des Personals für Wartung, Unterhalt, Umweltschutz, Werkschutz sowie Arbeitssicherheit.

Schwergewicht der geplanten Anlage wird die Verwertung der RESH (REStoffe aus SHredderanlagen) von rund 150'000 jährlich zu entsorgenden Altfahrzeugen bilden. Darüber hinaus wird die Anlage die in der Schweiz anfallende RESH-Menge aus entsorgten Konsumgütern (rund 55'000 t pro Jahr) und zusätzlich die Filterasche aus den Rauchgasreinigungen der Kehrichtverbrennungsanlagen (rund 35'000 t) sowie ähnliche Abfälle in eine inerte Schlacke umwandeln. Das Werk in Monthey ist auf eine Leistung von 105'000 t jährlich ausgelegt. Die RESH-Verwertung wird über einen von den Autoimporteuren finanzierten Entsorgungsbeitrag von heute Fr. 30.– pro Fahrzeug bezahlt.

Damit die Anlage im Verlaufe des Jahres 2007 wirtschaftlich genutzt werden kann, schlägt das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) vor, dass während zwölf Jahren sämtlicher RESH in Monthey verwertet werden muss. «Mit dieser modernen Behandlungsanlage wird die Schweiz voraussichtlich weltweit den höchsten ökologischen Stand bei der RESH-Entsorgung erreichen», bestätigt das UVEK. Wie wird die Anlage in Monthey arbeiten? Unter dem Namen «RecyVal» («Recyclage» und «Valorisation») will die künftige Betreiberfirma Métraux Services SA ausdrücken, dass man die Alauto-Abfälle nicht einfach «entsorgt», sondern dass in Monthey Metalle und Energie zurückgewonnen und vermarktet werden. Dabei werden die weltweit strengsten Eluat-Grenzwerte für Inertstoffe eingehalten.

Die beim Prozess entstehende Wärme wird in Form von Wasserdampf an die Produktionswerke der Cimo weitergeleitet. Bei rund 220'000 t Dampfproduktion pro Jahr wird das RESH-MENT®-Verfahren einen Drittel des Jahresbedarfs der ortsansässigen Chemiebetriebe decken. Das entspricht ungerechnet rund 16 Mio. m<sup>3</sup> Erdgas oder 13'000 t Heizöl pro Jahr.

Der Stadtpräsident von Monthey, Alt-Nationalrat Fernand Mariétan, steht mit Überzeugung hinter dieser erstmaligen Diversifikation der Walliser «Chemiestadt» und beurteilt die Anlage mit rund vierzig teilweise hoch qualifizierten Arbeitsplätzen als weit-sichtige Zukunftsinvestition im Interesse des ganzen Chablais-Gebiets: «Es gibt Chancen, die man nicht verpassen darf.»

Weitere Informationen: Daniel Christen, Geschäftsführer Stiftung Auto Recycling Schweiz: Tel. 031 302 36 24, E-Mail: [info@stiftung-autorecycling.ch](mailto:info@stiftung-autorecycling.ch), [www.stiftung-autorecycling.ch](http://www.stiftung-autorecycling.ch)

### Vorbildlicher Autohandel

Die schweizerischen Autoimporteure und Garagisten halten sich grösstenteils vorbildlich an die gesetzlichen Vorgaben zur energieEtikette für Personenwagen. Der aktuellste Bericht des mit der Umsetzungskontrolle beauftragten Touring Club Schweiz (TCS) zeigt, dass 93% der ausgestellten Neuwagen mit der energieEtikette gekennzeichnet sind. Die Kontrolleure fanden bei 62% der kontrollierten Markenvertretungen überhaupt keine Mängel. Bei den übrigen Garagen besteht noch Verbesse-

rungspotential. So fehlte beispielsweise auf jeder achten energie-Etikette das Fahrzeuggewicht, welches zur Ermittlung der Effizienz-kategorie massgebend ist. In 28% der Garagen lag zudem der kostenlose Verbrauchskatalog nicht auf, welcher eine vollständige Liste der in der Schweiz angebotenen Personenwagenmodelle sowie nützliche Informationen in Zusammenhang mit der energieEtikette enthält. Die laufend aktualisierte Liste ist auch im Internet zugänglich unter: [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch) und [www.infotechts.ch](http://www.infotechts.ch).

Auch der bereits sehr gute Bekanntheitsgrad der energieEtikette für Personenwagen spricht für die vorbildliche Umsetzung durch den Autohandel: mehr als die Hälfte der Schweizer Bevölkerung kennt die Warendecklaration, die jeden Neuwagen in Energieeffizienz-kategorien von A bis G einteilt.

### «energieEtikette» für Gebäude

Mehr als ein Viertel des gesamten Energieverbrauches in der Schweiz entfällt auf private Haushalte. Trotz der weitgehend homogenen Nutzungsanforderungen fehlen aber vor allem im Wohnbereich effektive und miteinander vergleichbare (transparente) Energie-Verbrauchszahlen. Die Erfassung und Auswertung dieser Daten ist sowohl für die objektspezifische Dokumentation wie auch als Grundlage für die Erstellung von Energieprognosen bzw. die Energiepolitik zwingend erforderlich. Im Rahmen einer Vorstudie hat das Bundesamt für Energie (BFE) nun mögliche Ansatzpunkte identifiziert:

Die Autoren schlagen zum einen die systematische Erfassung und Auswertung von landesweit erhobenen, relevanten Energie- und Gebäudedaten in Form eines Energie-Monitorings, zum anderen die Einführung eines Gebäude-Energiepasses, der die zu einem einzelnen Gebäude erfassten Kennwerte und Daten dokumentiert, vor. Während das Monitoring den Fokus auf die Gesamtschweiz und energiepolitische Ziele richtet, werden bei dem Gebäude-Energiepass die Energiedaten des betreffenden Gebäudes für den Eigentümer, Mieter oder potenziellen Käufer transparent gemacht. Um eine Vergleichbarkeit einzelner Wohneinheiten zu gewährleisten, stehen beim Energiepass die klimaan- und nutzungs-bereinigten Planungswerte im Vordergrund. Beim Energie-Monitoring, das eine Grundlage für energiepolitische Entscheidungen bilden soll, ist der Fokus dagegen auf effektive Verbrauchszahlen gerichtet.

Als Bemessungsfaktor des Gebäude-Energiepasses für die «energetische» Güte eines Gebäudes wird die Einführung eines Labelling-Systems befürwortet, das eine Einstufung der Gebäude anhand einer definierten Skala vornimmt und so eine einfache Vergleichbarkeit der Gebäude ermöglicht.

Für eine erfolgreiche Einführung eines Gebäude-Energiepasses ist es gemäss Vorstudie notwendig, dass es einen einheitlichen, mehrsprachigen Pass für die gesamte Schweiz gibt, der die wesentlichen Informationen allgemein verständlich vermittelt. Der Pass dient sinnvollerweise als Datengrundlage für das Energie-Monitoring. Daher muss die Datenerhebung der Energieverbräuche gemäss Planung von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dieses muss in der Lage sein, eine kompetente Beratung der Eigentümer vor Ort durchzuführen und Einsparpotentiale aufzuzeigen. Entscheidend ist auch, dass der Nutzen des Passes für den Eigentümer direkt erkennbar ist.

Es wird vorgeschlagen, das in Europa verbreitete Energie-label Energieetikette als bereits bekanntes und eingeführtes Signet zu nehmen.

Gemäss der Vorstudie kann bereits 2006, parallel zum Inkrafttreten der EU-Richtlinie, mit der Einführung des Energie-Monitorings begonnen werden, falls die Planung nun konsequent vorangetrieben wird. Die Einführung des Gebäude-Energiepasses soll zeitlich versetzt in der zweiten Jahreshälfte 2007 erfolgen.

Weitere Informationen: Dr. Lukas Gutzwiller, Programmleiter Energiewirtschaftliche Grundlagen BFE, Tel. 031 322 56 79

Auf dieser Seite werden neue Publikationen, Studien und Tagungsberichte vorgestellt. Diesmal geht es unter anderem um die Rote Liste der gefährdeten Moose.

## Schweiz lebt auf zu grossem Fuss

Die Weltbevölkerung verbraucht inzwischen über 20% mehr natürliche Ressourcen, als die Erde überhaupt hergeben kann. Dies zeigt die neue WWF-Studie «Living Planet Report 2004». «Es ist nicht möglich, dass die Erde diesen Überkonsum auf Dauer verkraften kann», sagte Thomas Vellacott, Programmdirektor des WWF Schweiz an einer Pressekonferenz. «Wir leben längst nicht mehr von den Zinsen, sondern zehren vom natürlichen Kapital der Erde und leben damit auf Kosten unserer Kinder und Kindeskinde». Auch die Schweiz lebt auf viel zu grossem Fuss. Würden alle auf der Welt so leben wie die Schweizer, bräuhete es umgerechnet 2,9 Planeten. Die USA brauchen hochgerechnet auf die Weltbevölkerung sogar 5,3 Planeten.

Die Schweiz hat ihre Hausaufgaben gemäss WWF vor allem beim Energieverbrauch zu machen. 70% des ökologischen Fussabdrucks der Schweiz sind dem Energieverbrauch zuzuschreiben. Der WWF verlangt deshalb von der Politik, dass die Energiepreise nicht nur die Produktionskosten sondern auch die Kostenwahrheit unter Einschluss der belastenden Auswirkungen auf Mensch und Natur widerspiegeln. «Falsche Preissignale fördern die Energieverschwendung auf Kosten der Natur», betonte WWF-Geschäftsführer Hans-Peter Fricker.

Grosses Potenzial ortet der WWF zudem bei der Energieeffizienz. «Der heutige Stromverbrauch setzt dem Klima massiv zu», so Hans-Peter Fricker. Würden ab sofort nur noch Elektrogeräte der Energieklasse A und besser angeboten, könnten wir jährlich soviel Strom einsparen wie 1 Million Schweizer pro Jahr verbrauchen. Das entspricht 2'524'500 t des Treibhausgas CO<sub>2</sub>. Der WWF will deshalb im kommenden Jahr den Löwenanteil seiner Kräfte in eine grossangelegte Energieeffizienz-Kampagne investieren.

Weitere Informationen: Thomas Vellacott, Programmleiter, WWF Schweiz, Tel. 079 291 95 72, thomas.vellacott@wwf.ch

## Gewässerverschmutzung über Grenzen hinweg

Vertreter aus Wissenschaft, Versicherung, Politik, NGO und Industrie diskutierten kürzlich an der ETH Zürich zum Thema «Grenzüberschreitende Gewässerverschmutzung – Wer trägt die Verantwortung?». Ausgehend von den Fallbeispielen Baia Mare und Schweizerhalle wurden ökologische, ökonomische und politische Dimensionen grenzüberschreitender Unfälle betrachtet. Beim Dambruch in der rumänischen Goldmine bei Baia Mare wurden im Jahr 2000 zyanid- und schwermetallhaltige Abwässer in die Flüsse Somez, Theiss und Donau verfrachtet. Beim Brand im Lager von Sandoz in Schweizerhalle floss 1986 mit dem Löschwasser ein Chemikalien-Mix in den Rhein. Die Folgen für die Gewässersysteme waren in beiden Fällen verheerend.

Die finanziellen Schäden von Baia Mare für Fischerei, Tourismus und Verwaltungsaufwand bezifferte das Nachbarland Ungarn damals auf rund 200 Mio. Franken. Allerdings kann Ungarn nicht damit rechnen, diesen Schaden je vergütet zu bekommen. Rumänien stellt Ansprüche jenseits seiner Grenzen in Frage und der Betreiber der Goldmine hat sich durch Konkurs der Verantwortung entzogen. Doch seither hat sich einiges getan. Im Mai 2003 verabschiedete die UNO in Kiew eine internationale Haftpflichtregelung für grenzüberschreitende Schäden und im April 2004 erliess die Europäische Union (EU) eine Richtlinie für die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden. Ihr liegt das Verursacherprinzip zugrunde. Diejenigen, die durch ihre Tätigkeit die Umwelt geschädigt haben, sollen finanziell zur Schadensbehebung herangezogen werden. Und ausserdem sind alle, deren Tätigkeit eine potentielle Gefahr für die Umwelt darstellt, zur Vorsorge verpflichtet, d.h. sie müssen erforderliche Vermeidungsmassnahmen ergreifen und auch deren Kosten tragen. Die in der Richtlinie ange-

wandte Definition für den Begriff «Umweltschaden» ist zukunftsweisend. Neben den gängigen Schutzgütern Gewässer und Boden wird auch das ökologische Gewässerpotenzial und die biologische Vielfalt berücksichtigt. Doch genau hier liegt die Herausforderung. Da den Versicherern die notwendigen statistischen Informationen bezüglich Schadenfrequenz und Schadensausmass fehlen, sind sie nicht in der Lage, risikoadäquate Prämien zu berechnen. Faktisch sind die in der EU-Direktive definierten Umweltschäden deshalb nicht versicherbar. Die europäischen Versicherungen sind daher aufgefordert, in Zusammenarbeit mit der Industrie, den Behörden und den Rückversicherern bis zum Jahr 2010 Lösungen zu entwickeln, welche die Haftung ökologischer Schäden abdecken. Bis dahin wird die EU-Kommission auch weitere Möglichkeiten der Deckungsvorsorge wie Bankbürgschaften oder Finanzpools prüfen und die Richtlinie je nach Einschätzung durch die Vorschrift einer obligatorischen Deckungsvorsorge erweitern.

In der Schweiz dürfte die Umsetzung der EU-Richtlinie hinsichtlich der Kostentragung keine grossen Veränderungen bewirken. Dem Brandunfall von Schweizerhalle folgte nämlich die Verabschiedung der Störfallverordnung im Jahr 1991. Ziel der Verordnung ist, Bevölkerung und Umwelt vor den Einwirkungen schwerer Unfälle zu schützen. Zentrales Prinzip ist die Vorsorge durch kontrollierte Eigenverantwortung. Die Inhaber von Anlagen sind verpflichtet, Massnahmen zur Risikominderung zu treffen, die dem Stand der Sicherheitstechnik entsprechen und wirtschaftlich tragbar sind. Eine Vollzugsbehörde kontrolliert, ob diese geeignet und ausreichend sind. Weiter geben die Regelungen im Schweizer Umweltschutzgesetz (Art. 59) den Behörden die Möglichkeit, die Kosten von Umweltschäden dem Verursacher in Rechnung zu stellen. Da sich die Richtlinie wie oben erwähnt aber auch zur finanziellen Sicherstellung der Kosten äussert, dürfen die Konsequenzen für die Schweizer Versicherungsindustrie nicht vernachlässigt werden.

Weitere Informationen: EAWAG: Yvonne Uhlig, E-Mail: yvonne.uhlig@eawag.ch, Tel. 079 354 63 55

## Moose profitieren vom Moorschutz

Die seit der Rothenturm-Initiative im Jahre 1987 ergriffenen Massnahmen zum Schutz der Moore und Feuchtgebiete kommen den Moosen zugute. Viele damals im Verschwinden begriffene Arten – u.a. gewisse Sphagnum-Moose – sind heute nicht mehr bedroht. Dies geht aus der aktualisierten Roten Liste der gefährdeten Moose hervor, die kürzlich vom Buwal veröffentlicht wurde. Moose, die auf nährstoffarmen Böden wie etwa Magerwiesen oder Trockenrasen oder auch auf torfigem Gelände wachsen, bleiben allerdings gefährdet. Insgesamt stehen von den in der Schweiz vorkommenden 1093 Arten und Unterarten von Bryophyten (Moose) 38% auf der Roten Liste, 6,1% sind potenziell gefährdet. Die grössten Beeinträchtigungen erleiden die Moose wegen der kontinuierlichen Veränderung und Zerstörung ihres Lebensraums. Der Hauptgrund liegt in der Intensivierung der Landwirtschaft und in der Luftverschmutzung. Besonders problematisch sind dabei die hohen Stickstoffeinträge. Die bedeutenden Anstrengungen in den Achtzigerjahren (etwa die Einführung des Katalysators) brachten auch für die Moose Verbesserungen, sie wurden jedoch durch das massive Wachstum des motorisierten Verkehrs zunichte gemacht. Zum Schutz der Moose, die als gute Indikatoren für die Umweltqualität gelten, empfiehlt sich gemäss Buwal folgendes:

- die Förderung einer extensiven Bewirtschaftung von Magerwiesen und Trockenrasen,
- die Weiterführung der Anstrengungen zur Verbesserung der Luftqualität und
- der Schutz seltener Lebensräume.

Weitere Informationen: Beatrice Werffeli, Abteilung Artenmanagement, Buwal, Tel. 031 323 09 87

Aktuelle Projekte, Anlässe und Initiativen im Themenkreis der Umwelt werden auf dieser Seite vorgestellt. So berichten wir etwa über die Verleihung des Prix Ecosport.

## PSI präsentiert Hy-Light

Das in der Schweiz ansässige Forschungszentrum der Michelin-Gruppe und das Paul Scherrer Institut (PSI) haben kürzlich den Prototypen eines neuen umweltschonenden Zwei-Liter-Autos vorgestellt, den Hy-Light. Seine Premiere hatte das Brennstoffzellen-Fahrzeug am Challenge Bibendum in Shanghai/China, dem weltgrössten Wettbewerb für zukunftsweisende Antriebskonzepte. Der vierplätzigste Prototyp fährt abgasfrei und zeigt sich trotz allem kraftvoll. Den Sprung von Tempo 0 auf 100 schafft er unter zwölf Sekunden. Der Hy-Light fährt mit einem Brennstoffzellen-System. Die Brennstoffzellen produzieren aus Wasserstoff und Sauerstoff elektrischen Strom. Als Abgasprodukt entsteht einzig und allein Wasserdampf – keine Spuren von Stickoxiden, Treibhausgasen und Feinstaub. Der Strom wird beim Hy-Light durch einen elektrischen Antriebsstrang geleitet, dessen letzte Elemente zwei kompakte Elektromotoren sind, die in den Vorderrädern sitzen. Wenn der Wagen bremsst, wird die dabei umgewandelte Bewegungsenergie in so genannten Supercaps gespeichert. Solche Kondensatoren können die Elektrizität wieder abgeben und so die Motorleistung auf kurze Zeit von 30 kW (41 PS) auf 75 kW (102 PS) steigern. Neben dem umweltfreundlichen Brennstoffzellen-Antrieb kann der Hy-Light weitere ökologische Vorteile präsentieren. Das Leichtgewicht wiegt netto lediglich 850 kg. Nicht nur seine Herstellung verbraucht deshalb erheblich weniger Rohstoffe, auch sein Treibstoffverbrauch ist niedrig, entspricht er doch gerade noch zwei Litern Benzin pro 100 km. Die Brennstoffzelle ist mit einem Wirkungsgrad von rund 60% dreimal effizienter als herkömmliche Verbrennungsmotoren im Durchschnitt. Mit einer Tankfüllung lassen sich daher 400 km fahren; auch dies ein Spitzenwert für ein Brennstoffzellen-Auto.

Weitere Informationen: Dr. Philipp Dietrich, Projektleiter Brennstoffzellen-System für den Hy-Light, PSI, Tel. 079 437 42 93

## Prix Ecosport für Street Hockey Cup

Der Street-Hockey Cup in La Chaux-de-Fonds hat in diesem Jahr den ersten Preis beim Prix Ecosport gewonnen. Die Jury begründete den Entscheid damit, dass ein junges Team mit Phantasie und einfachen Mitteln im Umweltbereich grosse Wirkung erzielt habe. Das Organisationskomitee kommunizierte die Umweltanliegen unkonventionell, was bei den Jugendlichen auf Interesse und Zustimmung stiess. So fuhren auf dem lokalen Verkehrsnetz alle Jugendlichen gratis, die einen Hockeystock mitführten. Das OK erhielt den 1. Preis (Fr. 14'000.–) und zusätzlich eine Reise im Wert von Fr. 5'000.–. Den 2. Preis und Fr. 10'000.– durfte das OK der SOLA-Stafette in Zürich entgegennehmen. Wichtig war für die Jury, dass die Strecke so ausgewählt wurde, dass alle Abschnitte mit dem öffentlichen Verkehr erreicht werden können. Mit einem im Startgeld inbegriffenen Okofranken wurde ein Klimaschutzprojekt zur CO<sub>2</sub>-Kompensation unterstützt. Auch 2004 untersuchte das OK die Umweltauswirkungen systematisch und leitete daraus Verbesserungsmöglichkeiten ab. Den 3. Platz (je Fr. 7'000.–) teilten sich der Course de l'Escalade in Genf und der Triathlon di Locarno. Das OK der grössten Laufveranstaltung der Schweiz legt grossen Wert auf den Umweltschutz im Sinne der Nachhaltigen Entwicklung. Sponsoren und die Partner der öffentlichen Hand werden in die Planung eingebunden. Beim Triathlon in Locarno wurden auch die Kinder mit einem Zeichnungs-Wettbewerb mit dem Thema konfrontiert. Dadurch sind automatisch auch die Erwachsenen einbezogen. Über den Spezialpreis (Fr. 3'000.–) freuen konnte sich der 24-Stunden-Mountainbike- und Fitness-Anlass in Mendrisio, über die beiden Anerkennungspreise (Fr. 2'000.–) das Seniorensportfest Aargau und die 20 km von Lausanne (Laufveranstaltung). Der Prix Ecosport zeichnet wiederkehrende Sportveranstaltungen aus, bei denen die Umweltanliegen speziell berücksichtigt werden. Die Jury beurteilt dabei die Bereiche Material/Abfall, Verkehr/Transport, Verpflegung/Unterkunft, Infrastruktur und Landschaft. Neue Ideen im Um-

weltbereich sind durchaus erwünscht, aber bei der Bewertung spielt es vor allem eine grosse Rolle, dass alle Umweltanliegen berücksichtigt werden. Stifter der Auszeichnung sind Swiss Olympic Association und das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal). Als Partner wirken das Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) und Energie Schweiz mit. Der Preis ist mit insgesamt Fr. 50'000.– dotiert. Ab sofort können sich Organisationskomitees von Veranstaltungen auf der Website über den Prix Ecosport 2005 informieren. Die Neuerungen für das nächste Jahr:

- Das Kriterium «wiederkehrende Veranstaltung» fällt weg. Es wurde erkannt, dass auch einmalige Veranstaltungen ihre Konzepte an die Regionen weitergeben und diese sich damit nachhaltig für den Umweltschutz einsetzen können.
- Neu ist auch die Ethik ein Kriterium. T-Shirts beispielsweise sollen unter vertretbaren Bedingungen hergestellt, oder Ausländer in die Organisation integriert werden.
- Die Anmeldeformulare sind neu auch im Internet abrufbar. Anmeldeschluss ist der 28.2.2005 für Sommerveranstaltungen.

Weitere Informationen: www.prix-ecosport.ch  
Hans-Jürg Bolliger, Umweltbeauftragter und Leiter des Projekts Prix Ecosport, Tel. 031 359 71 13 / 079 660 19 40

## Prämie aus Umweltabgaben

Bereits zum 3. Mal erhält die Bevölkerung in der Schweiz Einnahmen aus Umweltabgaben via die Krankenversicherung zurück erstattet. Dieses zwischen dem Buwal und santésuisse, dem Branchenverband der schweizerischen Krankenversicherer, vereinbarte System hat sich bewährt. 2005 werden Fr. 14.40 pro Person verteilt. Die Einnahmen aus Umweltabgaben beliefen sich im Jahre 2003 auf 110 Mio. Franken. Das Geld stammt vorwiegend aus der Abgabe auf Lösemitteln, den so genannten VOC (flüchtige organische Verbindungen). Diese sind mitverantwortlich für die hohen Ozonwerte im Sommer. Durch den Aufpreis bei umweltschädigenden Stoffen werden diese weniger eingesetzt. Umweltabgaben sind zudem verursachergerecht: Wer keine oder wenig umweltschädigende Stoffe konsumiert, erhält unter dem Strich mehr Geld zurück als er ausgegeben hat.

Weitere Auskünfte: Christine Howald, Abteilung Ökonomie und Forschung, Tel. 031 322 96 16

## WWF bietet Weiterbildung

Noch bis zum 15. Januar 2005 läuft das Anmeldeverfahren für den 11. Lehrgang «Umweltberatung und -kommunikation» des Bildungszentrums WWF. Der berufsbegleitende Lehrgang ist eine generalistische Weiterbildung im Umweltbereich. Er vermittelt nebst Fachwissen auch moderne Kommunikationsmethoden, bietet Lösungsansätze für Umweltprobleme und zeigt Handlungsmöglichkeiten auf. Der Lehrgang ist aufgeteilt in sieben Module, die auch einzeln besucht werden können. Die Weiterbildung findet mehrheitlich in Bern statt und kostet je nach Wohnkanton zwischen Fr. 6'000.– und Fr. 7'500.–. Das Bildungszentrum WWF hat bisher rund 250 UmweltberaterInnen ausgebildet, die heute in den verschiedensten Berufsfeldern tätig sind: als Umweltberater in öffentlichen Ämtern und Beratungsfirmen, als Umweltfachperson in privaten Betrieben oder sozialen Institutionen, als Umweltvermittler in pädagogischen Berufen. Neu kann sich der UmweltberaterInnen mit einer Zusatzausbildung spezialisieren und einen eidgenössischen Fachausweis erlangen. Die vom Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT anerkannte Berufsprüfung führt zur neuen Berufsbezeichnung, wie zum Beispiel UmweltberaterIn im Fachbereich Gesundheit, Verwaltung oder Bauwesen. Starttermin des 11. Lehrgangs ist der 18. März 2005.

Weitere Informationen: Ueli Bernhard, Leiter Bildungszentrum WWF, Tel. 031 312 12 62, www.wwf.ch/bildungszentrum

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.

## Wer zahlt die Kosten der Schadensbehebung bei einem lecken Tankcontainer?

Von Regula Müller Brunner

Aus einem Tankcontainer auf einem Güterzug tritt Carpolactam aus. Die Behebung des Lecks kostet mehr als Fr. 100'000.–, welche die ausländische Eigentümerin jedoch nicht bezahlen will. Das Geld in Spanien einzutreiben, verspricht wenig Erfolg. In einem solchen Fall ist die Überwälzung der Kosten auf andere Beteiligte unter gewissen Umständen möglich: Da hier keinem der sogenannten Störer ein Verschulden nachgewiesen werden kann, lässt es sich rechtfertigen, die Kosten etwa hälftig den beiden Bahnunternehmen (SBB/SNCF) einerseits und den für Transportgut und Verpackung Verantwortlichen (spanische Eigentümerin sowie Spediteurin) andererseits aufzuerlegen. Die Spediteurin ist bezüglich des Transports in die Stellung der spanischen Absenderin eingetreten und zieht aus diesem Vertragsverhältnis wirtschaftliche Vorteile. Sie hat aber auch für die sich daraus ergebenden Nachteile einzustehen; deshalb darf der auf die zahlungsunwillige Eigentümerin entfallende Kostenanteil auf sie überwältigt werden, zumal sie allenfalls aus Vertrag von dieser die Kosten ganz oder teilweise zurückfordern kann.

### Ausgangslage

Im August 2000 war ein für die Ems Chemie AG bestimmter Tankcontainer auf einem Güterzug in Frankreich unterwegs, als aus einem Leck Caprolactam austrat, das sofort auskristallisierte. [Caprolactam gilt bei der internationalen Eisenbahnbeförderung nicht als gefährliches Gut. Haut- und Augenkontakt sollte aber vermieden und deren Dämpfe nicht eingeatmet werden. Das Produkt dient der Herstellung von Polyamid 6 und ist der Giftklasse 4 sowie der Wassergefährdungsklasse 1 zuzuordnen.] Die französischen Staatsbahnen (SNCF) liessen nach Rücksprache mit der Betriebsleitzentrale der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) den Güterzug bis nach Muttenz weiterfahren. In der dortigen Havariegrube unternahm die Verantwortlichen des Rangierbahnhofes Muttenz, die Chemiewehr sowie die zuständigen Umweltschutzfachstellen verschiedene Anstrengungen, um das Auslaufen der Flüssigkeit zu stoppen. Dann wurde der beschädigte Tankcontainer in Blachen verpackt und im Einvernehmen mit der spanischen Eigentümerin auf dem Schienenweg nach Spanien zurücktransportiert. Durch das Schadenereignis entstanden dem Kanton Kosten in der Höhe von

mehr als Fr. 100'000.–, die der spanischen Eigentümerin in Rechnung gestellt wurden. Diese weigerte sich jedoch, dafür aufzukommen. So auferlegte der Regierungsrat des Kantons Basel-Landschaft die entstandenen Kosten zu 55% den SBB und zu 45% der Intercontainer-Interfrigo (ICF) SA, Basel, die den Transport organisiert hatte und im Frachtbrief als Absenderin und Empfängerin genannt wird. Dies deshalb, weil die Ersatzpflicht auf Grund des Territorialitätsprinzips nur Verursacher mit Domizil auf schweizerischem Hoheitsgebiet treffen könne. Gegen diesen Entscheid führte die ICF Beschwerde bis ans Bundesgericht.

### Wer hat den Schaden verursacht?

Kosten von Massnahmen, welche die Behörden zum Schutz von unmittelbar bedrohten Gewässern und zur Schadensbehebung treffen, muss der Verursacher tragen. Verursacher sind sogenannte Verhaltens- oder Zustandsstörer. Verhaltensstörer ist, wer durch eigenes oder in seiner Verantwortung stehendes Tun oder Unterlassen einen Schaden oder eine Gefahr verursacht. Zustandsstörer ist, wer über eine gefährliche Sache rechtlich oder tatsächlich verfügen kann, also z.B. Eigentümer, Mieter, Pächter, Verwaltern, Beauftragte usw. Dabei sind Ursache und Verschulden vorerst unwichtig. Entscheidend ist allein, dass eine Störung vorliegt und die Sache selbst unmittelbar die Gefahren- oder Schadensquelle ist. Wegen des Territorialitätsprinzips ist nicht der Wohnsitz des Verursachers, dessen Belangbarkeit oder Zahlungsfähigkeit für die Haftung entscheidend, sondern einzig, ob das Ereignis auf schweizerischem Boden stattgefunden hat. Ist ein Störer aber nicht belangbar, so kann dessen Kostenanteil unter bestimmten Voraussetzungen auf allfällige weitere Störer überwältigt werden. Am lecken Tankcontainer konnten keine Spuren festgestellt werden, die auf einen Unfall oder auf eine Beschädigung durch unsachgemässen Eisenbahntransport zurückzuführen sind. Deshalb fallen folgende Unternehmen als Störer in Betracht:

Das spanische Unternehmen ist Eigentümerin des leck gewordenen Tankcontainers; sie kann die Sache nutzen und daraus Vorteile ziehen, muss aber grundsätzlich auch für deren Nachteile einstehen. Sie gilt als Zustandsstörerin, die für den ordnungsgemässen Zustand der Sache während des Transports zu sorgen hat.

Die Intercontainer-Interfrigo (ICF) SA war Spediteurin und wird im Frachtbrief

nicht nur als Absenderin sondern auch als Empfängerin genannt. Für den Transport hat sie eine ähnliche Stellung wie die Eigentümerin (Versenderin) eingenommen, indem sie u.a. die Verpackung auf allfällige Mängel prüfen musste. Sie hatte dafür zu sorgen, dass das Caprolactam gegen Beschädigungen während der Reise geschützt ist und selber keinen Schaden anrichten kann. Ob das Leck nun durch Dritte, höhere Gewalt oder Zufall entstanden ist, ist unwesentlich.

Die SNCF sind für die Eisenbahnstrecke von der Landesgrenze bis zum Rangierbahnhof Muttenz als Pächterin verantwortlich. Sie haben – wenn auch mit Einwilligung der SBB – den Güterzug mit dem lecken Tankcontainer auf ihrer Bahnstrecke nach Muttenz überführt und damit wesentlich dazu beigetragen, dass in Muttenz Kosten für die Schadensbehebung entstanden sind.

Die SBB betreiben den Rangierbahnhof Muttenz, wo sich das umstrittene Schadenereignis abgespielt hat, und sind deshalb ebenfalls Störer.

Die Ems Chemie AG hingegen ist im Frachtbrief nicht als Empfängerin aufgeführt und hatte auch keine Verfügungsmacht über das Transportgut oder dessen Verpackung. Sie zählt darum nicht zum Kreis der Störer. Infolgedessen gelten die beiden Bahnunternehmen, die spanische Eigentümerin des Tankcontainers sowie die Spediteurin als VerursacherInnen des Schadenereignisses.

### Wieviel muss jede Verursacherin bezahlen?

Ist die Umweltgefährdung auf mehrere VerursacherInnen zurückzuführen, sind die Beseitigungskosten auf die VerursacherInnen zu verteilen – entsprechend ihrer jeweiligen Verantwortung und unter Berücksichtigung ihrer wirtschaftlichen Interessenlage. Im vorliegenden Fall kann keinem der beteiligten Störer ein Verschulden nachgewiesen werden. Es lässt sich höchstens vermuten, dass der Zustand des Tankcontainers nicht sorgfältig genug überprüft worden war. Den beiden Bahnunternehmen kann der Weitertransport des bereits lecken Tanks nicht zum Vorwurf gemacht werden; denn der französische Bahnhof, wo das Leck entdeckt wurde, verfügt über keine Havarieanlage und durch die Überführung des Containers nach Muttenz ist eine noch grössere Gefährdung von Umwelt und Gewässern vermieden worden. Somit stehen die Verantwortlichkeiten für den Zustand des Transportgutes und dessen Verpackung (spanische Eigentümerin/Spediteurin)

und die Verantwortlichkeiten der Bahnen (SBB/SNCF) einander gegenüber. Es lässt sich rechtfertigen, die aufgelaufenen Kosten etwa hälftig aufzuteilen, wie das der Regierungsrat vorgeschlagen hatte.

### Wer zahlt den uneinbringbaren Kostenanteil?

Es ist grundsätzlich zulässig, den Kostenanteil eines nicht belangbaren Störers, der von der Allgemeinheit getragen werden müsste, auf die übrigen Verursacher zu überwälzen. Eine solche Mehrbelastung der Verursacher muss aber zumutbar und wirtschaftlich tragbar sein. Insbesondere ist ein grobes Drittverschulden des nicht belangbaren Störers oder der Einfluss höherer Gewalt zu berücksichtigen. Es darf hier davon ausgegan-

gen werden, dass der Kostenanteil, der auf die – zahlungsunwillige – spanische Eigentümerin des schadhafte Tankcontainers entfällt, nur mittels unverhältnismässig grosser Anstrengungen eingetrieben werden könnte. Da das spanische Unternehmen eine Spediteurin eingesetzt hat, ist diese in die Stellung der Absenderin eingetreten und hat deren Pflichten bei der Vorbereitung und Ausführung des Transportes übernommen. Da die Spediteurin zudem wirtschaftliche Vorteile aus dem Vertragsverhältnis mit der Versenderin zieht, muss sie auch für allfällige Nachteile wie die entstandenen Kosten einstehen. Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, dass die ICF auf Grund ihres vertraglichen Rechtsverhältnisses das Geld ganz oder teilweise zurückfordern kann. Auf Grund all dieser Überlegungen

wird die Verwaltungsgerichtsbeschwerde als unbegründet abgewiesen, da der angefochtene Entscheid Bundesrecht entsprochen hat.

Nähere Angaben zum besprochenen Fall: Bundesgericht, I. Öffentlichrechtliche Abteilung; Urteil vom 27. August 2004 (1A.178/2003), www.bger.ch; publiziert in «Umweltrecht in der Praxis» URP 2004 Heft 7, S. 575, Bestellung bzw. direkter Link zum Volltext: www.vur-ade.ch, Rubrik «Angebote» bzw. «Neuigkeiten»

Regula Müller Brunner  
juristische Mitarbeiterin, VUR  
Postfach 2430, 8026 Zürich  
Tel. 01 241 76 91  
E-Mail: mail@vur-ade.ch  
Internet: www.vur-ade.ch

**TALIMEX-Umwelttechnik**

- Störfallsysteme
- Löschwasser-Rückhaltung
- Hochwasserschutz
- Tank- und Behälterschutz
- Sicherheits-Rohrleitungen
- Abwassertechnik

Beratung, Verkauf, Installation und Service.

**TALIMEX AG** Ifangstrasse 12a · CH-8603 Scherzweilenbach/ZH  
Telefon 01 806 22 60 · Fax 01 806 22 70  
Internet www.talimex.ch · E-Mail info@talimex.ch

**Filialen in:** Dulliken/SO · Chavannes-près-Renens/VD  
Visp/VS · Tenero/TI

**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**  
Länggasse 13/Postfach, CH-3280 Murten  
Telefon 026 672 30 50, Telefax 026 672 30 59  
E-Mail: info@lauper-instruments.ch

**KWZ**

# Hygiene mit System

**Kurt Wehrli Zürich AG**  
Baslerstrasse 44  
8048 Zürich  
Telefon 01 404 22 88  
Fax 01 404 22 99  
E-Mail: info@kwzag.ch

ISO 14001  
ISO 9001

# HYDROAIR AG

Ihr Partner für eine frische, saubere Wasserqualität

Schwimmbadtechnik  
Wasseraufbereitung  
Wehntalerstrasse 279  
CH-8046 Zürich  
Telefon: 01 371 24 88  
Telefax: 01 371 49 04



## Schädlinge in der Küche – die Dörrobstmotte

Marcus Schmidt, Isabelle Landau-Lüscher  
Gabi Müller, Internet: www.ugzh.ch

Sie öffnen den Küchenschrank und eine Motte flattert Ihnen entgegen, an der Küchenwand kriecht ein «Würmli» hoch. Diese Szenen ekeln viele Menschen. In Haushalten treten häufig Motten und deren Larven («Würmli») auf. Sie sind zwar harmlos und beeinträchtigen die Gesundheit nicht direkt, befallene Lebensmittel sind aber ungeniessbar und die herumflatternden Falter bzw. herumkriechende Räupli sind lästig. Diese Schädlinge können Sie mit geeigneten Massnahmen oft selbst bekämpfen.

### Welche Motten finden Sie im Haus?

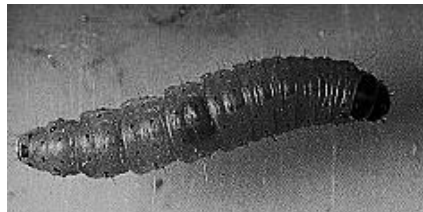
Sie können in Privathaushalten hauptsächlich die Dörrobstmotte in den Lebensmittelvorräten oder Kleidermotten in den Woll- oder Pelzkleidern finden. Eine Mottenart, die gleichzeitig Lebensmittelvorräte und Textilien befällt, gibt es nicht. Beiden Motten ist gemeinsam, dass sie sich in trockenen und warmen Verhältnissen im Haus gut entwickeln. Oft werden diese Motten im Volksmund fälschlicherweise «Schaben» genannt, z.B. «Chuchischabe» für die Dörrobstmotte. Eine Schabe ist aber eine Kakerlake und hat mit den Motten nur die Gemeinsamkeit, dass beides Insekten sind.

### Ursache und Verbreitung

Dörrobstmotten entstehen nicht durch Unsauberkeit oder Überlagerung der Produkte. Sie werden als Eier mit eingekauften Produkten in den Haushalt eingeschleppt. Beim Einkauf von Bio-Produkten ist das Risiko einer Einschleppung grösser als bei konventionellen Produkten, weil Bio-Produkte nicht gegen Schädlinge behandelt werden dürfen. Im Sommer ist auch ein Zuflug der Motte aus der Nachbarschaft möglich. Die Dörrobstmotte ist weltweit verbreitet.

### Aussehen

Der Falter bzw. die Motte wird bis 12 mm lang und hat dachartig über den Rücken gefaltete Flügel. Die vordere Hälfte des Flügels ist silbergrau, die hintere ist kupferrotbraun gefärbt. Die Larven sind 1.5–15 mm lange, gelbweisse Räuplchen mit einem dunkelbraunen Kopf. Sie werden häufig als «Würmli» beschrieben, haben aber Beine, mit denen sie an glatten Flächen hoch kriechen können.



### Lebensweise

Die Entwicklung führt, wie bei allen Schmetterlingen, über vier Stadien. Die Weibchen legen ihre Eier an offene Nahrungsmittel ab. Daraus schlüpfen die Räuplchen und fressen an den Vorräten. Dabei spinnen sie feine Fäden. Die Raupen müssen sich in ihrer Wachstumsphase mehrmals häuten. Haben die Raupen ihre Endgrösse von ca. 10–15 mm erreicht, suchen sie Ritzen und Spalten auf, um sich zu verpuppen. Zu diesem Zeitpunkt sieht man sie häufig an den Wänden hochkriechen. Die gelbbraunen, unbeweglichen Puppen findet man manchmal an der Kante zwischen Wand und Decke oder in den Löchern zum Verstellen der Schrank-Tablare. In der zwei bis sechs Wochen dauernden Verpuppungsphase wandelt sich die Raupe zum Falter um. Hier ist das Insekt durch seine Puppenhülle vor Insektiziden geschützt. Nach dieser Umwandlung erscheinen die Falter «plötzlich» in der Küche, auch wenn schon alle befallenen Produkte entsorgt wurden. Die Falter verursachen keinen materiellen Schaden und fressen keine Nahrungsmittel. Die Weibchen suchen wiederum nach Nahrungsquellen, um ihre Eier abzulegen. Die kürzeste Entwicklungsdauer beträgt bei 25 °C ca. fünf Wochen; im Haushalt dauert sie je nach Temperatur und Nahrung bedeutend länger. Die Falter der Dörrobstmotten machen kein «Nest» hinter der Küchenkombination, sie verpuppen sich dort nur. Zur Entwicklung brauchen sie unsere Lebensmittel!

### Welche Lebensmittel werden befallen?

Dörrobstmotten können fast alle Vorräte befallen, so zum Beispiel Getreideprodukte, Nussprodukte, auch Nusschokolade, Trockenfrüchte, gedörrte Pilze, Kräuter, Gewürze, Hundeflocken oder Vogelfutter. Auffällig sind bei stärkerem Befall Gespinnstfäden, zusammengeklebte Flecken und teilweise auch Kotpartikel in den Packungen. Sie beschädigen hingegen weder Textilien, Holz noch andere Materialien.



### Vorbeugung

Die Raupen entwickeln sich immer in Nahrungsmittelvorräten. Diese sollten deshalb nie längere Zeit offen herumstehen. So haben die Mottenweibchen keine Gelegenheit, daran Eier abzulegen. Wir empfehlen, neu eingekaufte Produkte in dicht schliessende Behälter wie Einmach- oder Bütlachergläser umzufüllen. Diese schützen die darin enthaltenen Produkte vor Schädlingsbefall. Blechdosen mit Stülpedeckel oder Gläser mit Schraubverschluss sind nicht dicht genug! Auch Originalpackungen schützen nicht vor Befall; die Raupen können sich durch die Verpackung hindurchfressen. Eine Packung mit einem «Klämmerli» oder einem Gummiband zu schliessen, reicht ebenfalls nicht aus. Die winzigen Raupen finden den Weg durch jede kleinste Öffnung. Eine kühle Lagerung bei Temperaturen unter 10 °C hemmt die Entwicklung der Dörrobstmotten. Eine nicht zu grosse Vorratshaltung vermindert das Risiko eines Schädlingsbefalls. Besonders länger herumstehende Produkte sind gefährdet und deshalb dicht verschlossen oder im Kühlschrank aufzubewahren.

### Bekämpfung: Verwenden Sie keine Insektizid-Sprays

Flattern Motten in der Küche herum oder finden Sie Räuplchen bzw. feine Fäden in Nahrungsmitteln, müssen Sie nach der Quelle suchen. Dazu überprüfen Sie alle Lebensmittel, die als Nahrungsgrundlage für die Motten dienen könnten, auf Befall. Werfen Sie befallene Produkte mit Gespinsten, Fäden oder Räuplchen weg. Verdächtige Packungen, bei denen Sie nichts finden, können für eine Woche in den Tiefkühler gestellt werden. Die tiefen Temperaturen töten vorhandene Motteneier oder Räuplchen ab. Die Schränke, in denen befallene Produkte gefunden wurden, können Sie mit dem Staubsauger und einem feuchten Lappen reinigen. Trotz Einhaltung aller oben beschriebenen Massnahmen können noch nach Wochen vereinzelte Falter aus den Puppenhüllen schlüpfen. Solange alle Vorräte gut verschlossen gelagert werden, kann kein neuer Befall stattfinden und der Entwicklungszyklus ist unterbrochen. Der Einsatz eines Insektizid-Sprays erübrigt sich.

### Lockstoff-Fallen

Der Einsatz der im Handel erhältlichen Sexuallockstoff-Fallen ist aus unserer Sicht in Privathaushalten nicht sinnvoll. Sie können die Falter zwar dezimieren, aber nicht dauerhaft bekämpfen. Ihre Wirkung ist im Sommer bei Temperaturen über 20 °C so gut, dass Motten durch das offene Fenster aus der Nachbarschaft angelockt werden. Wir bekommen immer wieder verzweifelte Anfragen, weil die Leute in den Fallen Motten finden, aber keinen Befall in ihren Vorräten haben.

### Die «Clean Energy Power 2005» (CEP)

bietet vom 26. bis 27.1.2005 im ICC der Messe Berlin einen Überblick über Energieeffizienz im Baubereich, Fotovoltaik, Solarthermie, Geothermie und Holzenergie.

Darüber hinaus stellen mehrere internationale Export- und Businessforen einzelne Märkte für erneuerbare Energien vor, vermitteln zwischen Geschäftspartnern und informieren über innovative Finanzierungsinstrumente. Erwartet werden Fachbesucher aus über 30 Ländern, davon 800 Tagungsteilnehmer.

Weitere Informationen unter [www.energiemessen.de](http://www.energiemessen.de)

### EWEA und WindEnergy – International Trade Fair setzen erfolgreiche Kooperation fort.

16. bis 19. Mai 2005 auf dem Hamburger Messegelände.

### «Interbass» öffnet neue Märkte

Die Vorbereitung zur russischen Bädermesse «Interbass» laufen auf Hochtouren – Synergien zur «interbad».

Die Messe Stuttgart ist auf gutem Weg, in Moskau eine weitere Bädermesse zu installieren. Vor einem halben Jahr hat Stuttgarts Messechef Ulrich Kromer mit dem russischen Messeunternehmen MVK ein Kooperationsabkommen über die Bädermesse «Interbass» unterzeichnet. Nun laufen die Vorbereitungen auf Hochtouren. «Wir sind zuversichtlich, unsere Ziele in diesem interessanten Markt verwirklichen zu können», sagte Kromer. «Zwischen der «interbad» in Stuttgart und der «Interbass» in Moskau gibt es sehr viele interessante Synergien für Aussteller, die neue Märkte in Osteuropa, speziell in Russland suchen.» Die «Interbass» findet vom 29. März bis 1. April 2005 in Moskau statt.

### ISH, Internationale Fachmesse für Gebäude- und Energietechnik, Erlebniswelt Bad, Klima- und Lüftungstechnik

vom 15. März bis 19. März 2005 in Frankfurt am Main.

### «in Sicherheit leben!» – Sonderschau auf der «Bau 2005», München, vom 17. Januar bis 22. Januar 2005

In Halle C2 stellt das ift Rosenheim an der «Bau 2005» gemeinsam mit Industriepartnern und der Kriminalpolizei des bayerischen Landeskriminalamtes die zentrale Bedeutung des Themas «Sicherheit» für das Bauen der Zukunft heraus.

### Personen

#### Verwaltungsrat der Suva hat gewählt

Erstmals eine Frau als Generalsekretärin:

Der Suva-Verwaltungsrat hat am 12. November 2004 iur. Judith Fischer zur neuen Generalsekretärin gewählt. Die Juristin tritt die Nachfolge von Daniel Portmann an, der im kommenden Jahr in Pension geht.

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

**Telefon 055 243 36 14; Susanne Bruderer**

### Minergie-Nachweis für Baufachleute

Erstellen des Minergie-Nachweises am Computer

| Kurs | Tag | Datum         | Zeit            | Ort   |
|------|-----|---------------|-----------------|-------|
| 1.3  | Fr. | 21. Jan. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Aarau |
| 1.4  | Di. | 25. Jan. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Thun  |
| 1.5  | Mi. | 26. Jan. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Biel  |

Zielpublikum: **Haustechnikplaner, Installateure, Architektinnen, Bauphysiker und Energieberater**

### Mintergie-Komfortlüftung für Haustechnik-Planer

| Kurs | Tag | Datum          | Zeit            | Ort            |
|------|-----|----------------|-----------------|----------------|
| 2.1  | Di. | 18. Jan. 2005  | 08.15–12.00 Uhr | Olten          |
| 2.2  | Mi. | 19. Jan. 2005  | 08.15–12.00 Uhr | Unterentfelden |
| 2.3  | Di. | 08. Febr. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Basel          |

Zielpublikum: **PlanerInnen und Planer von Lüftungsanlagen im Wohnungsbau**

### Minergie-Komfortlüftung für Architekten

Aktuelles Wissen für Architektinnen und Architekten

| Kurs | Tag | Datum         | Zeit            | Ort   |
|------|-----|---------------|-----------------|-------|
| 3.1  | Do. | 13. Jan. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Basel |
| 3.2  | Do. | 20. Jan. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Olten |
| 3.3  | Do. | 27. Jan. 2005 | 08.15–12.00 Uhr | Bern  |

Zielpublikum: **ArchitektInnen, die ein aktuelles Fachwissen über moderne Komfortlüftungen für den kompetenten Umgang mit Anbietern, Planern und Bauherrschaften wünschen.**

Kurskosten: Fr. 200.– pro Kurs (Dauer ½ Tag)

Die Kurse werden von den kantonalen Energiefachstellen und von «EnergieSchweiz» finanziell unterstützt.

Veranstalter: Energiefachstellenkonferenz der Nordwestschweizer Kantone AG, BE, BL, BS, SO und «EnergieSchweiz»

Anmeldung: Focus Events AG, Solothurnstr. 102, 2504 Biel; Konstantin Brander, E-Mail: [konstantin.brander@hsb.bfh.ch](mailto:konstantin.brander@hsb.bfh.ch) Tel. 032 344 03 87; Fax 032 344 03 91 [www.e-kantone.ch/kurse](http://www.e-kantone.ch/kurse)

### Bitte: Fotos am besten auf Papier

Digitale Fotos sind preisgünstig, rasch fertig und schnell verschickt. Allerdings bereiten diese Digital-Bilder der Redaktion oft Schwierigkeiten. So manches Foto hat nicht die Qualität, die der Zeitungsdruck erfordert. Mal ist die Auflösung zu gering oder die Komprimierung zu stark, mal sind Fotos zu dunkel. Diese Mängel können dazu führen, dass ein Foto vor dem Druck aufwändig nachbearbeitet werden muss. Die wenigsten Probleme gibt es nach wie vor mit den guten alten Papierabzügen.

Übrigens: Die GUT-Redaktion freut sich immer über Ihre Fotos und Ihre redaktionellen Fachbeiträge.

# «swissbau 05» zeigt die Zukunft der Bauwirtschaft!



Vom 25.–29. Januar 2005 wird in Basel die erste wiedervereinigte «Swissbau» stattfinden. Nach Jahren der Trennung in zwei thematisch unterschiedlich gegliederte Baumessen, verschafft diese Veranstaltung den Fachleuten nun alle zwei Jahre einen umfassenden Gesamtüberblick. Als «Messe in der Messe» präsentiert sich gleichzeitig auch die «Metallbau 05». Um das riesige Angebot der bedeutendsten Branchen-Leistungsschau besucherfreundlich zu präsentieren, wurden die Hallen neu klar und übersichtlich in folgende Themengebäude gegliedert: Rohbau/Gebäudehülle, Innenausbau, Technik/Baustelle, Konzept/Planung.

Rund 1'400 Aussteller präsentieren auf 70'000 m<sup>2</sup> Nettoausstellungsfläche die aktuellsten Trends und Neuheiten und bieten beste Kontaktmöglichkeiten. Spannende Sonderschauen sowie ein interessantes Rahmenprogramm ergänzen die Ausstellung und machen den Besuch zum «Muss» für alle, die sich für das Bauen, Umbauen und Renovieren interessieren. *Bauen gestaltet die Zukunft* – diese alte Erkenntnis hat heute mehr Aktualität als je. Ein Gebäudebestand, der zu einem grossen Teil aus den 30er- bis 80er-Jah-

ren stammt, muss saniert, teilweise neu gebaut und laufend ergänzt werden. Intakte und moderne Infrastrukturen bilden das Lebenselixier für die Gesamtentwicklung der Schweiz von heute und morgen.

## Information als Basis für den Aufschwung

Obwohl noch nicht allerorten eine Trendwende eingesetzt hat, hellt sich in vielen Bereichen der Horizont für die Bauschaffenden wieder auf. Das gilt für den Renovationsmarkt ebenso wie für den Wohnungs-Neubau. Auch die öffentliche Hand beginnt mit mehr Dynamik, Projekte im Hoch- und Tief- und Strassenbau zu realisieren. Damit aus diesen positiven Signalen ein wirklicher Um- bzw. Aufschwung resultiert, muss die Branche offen für Neues sein. Da kommt die Swissbau als Informationsplattform gerade recht. Auf Grund des steigenden Optimismus erwartet die Messeleitung einen hohen Publikumszuspruch. Neben Architekten, Planern, Ingenieuren, Investoren, professionellen Bauherren, Liegenschaftsverwalter, Öffentliche Bauherren, Haustechnik-Fachleuten und Vertretern des Ausbaus- und Bauhauptgewerbes zieht die Swissbau erfahrungsgemäss auch eine grosse Zahl privater Hausbesitzer und künftiger Bauherren an – zumal auch der Innenausbau, die Küche und das Bad einen breiten Raum an der Messe einnehmen. Die Bedeutung der Messe als Plattform für die schweizerische Bauwirtschaft wird zudem durch die Teilnahme von Bundesrat Joseph Deiss an der Eröffnungsveranstaltung unterstrichen.

## Klare Strukturen verschaffen Übersicht

Rund 1'400 Aussteller zeigen auf einer Fläche von über 70'000 m<sup>2</sup> Nettoausstellungsfläche aktuelle Produkte, Systeme

## «Swissbau/Metallbau 05» in Kürze...

Datum: Di, 25.–Sa, 29. Januar 2005

Ort: Messe Basel

Veranstalter: MCH Messe Basel AG

Öffnungszeiten:

9 bis 18 Uhr, letzter Tag bis 17 Uhr

Eintritt:

Tageskarte Fr. 30.–

AHV/Schüler/Studenten Fr. 15.–

Online-Ticket Fr. 20.–

Online-Ticket:

Bietet den Besuchern die Möglichkeit, bis zum letzten Messetag schnell und bequem ihr Ticket per Internet zu kaufen oder einen Ausstellergutschein in eine Eintrittskarte umzuwandeln.

MeetMe: Ermöglicht den Besuchern gezielt mit den Aussteller in Kontakt zu treten, sich über seine Produkte zu informieren und mit ihm einen Messetermin zu vereinbaren.

Internet: [www.swissbau.ch](http://www.swissbau.ch)

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

und Lösungen, welche wirtschaftlich optimierte und gleichzeitig nachhaltige Baukonzepte für die Zukunft ermöglichen. Das neue Platzierungskonzept mit den themenorientierten Gebäuden Rohbau/Gebäudehülle, Innenausbau, Technik/Baustelle und Konzept/Planung erleichtert den Besuchern die Orientierung. Auch die «Metallbau 05» gliedert sich nach der gleichen Grundstruktur: Im Gebäude 1 finden Bauherren und Planer Metallbausysteme und -Produkte, im Gebäude 3 werden Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel für Metallbaubetriebe präsentiert. Baumaschinen und Baustelleneinrichtungen können in den Leichtbauhallen auf dem Messeplatz besichtigt werden.

## Nachhaltiges Bauen als Leitgedanke für die Zukunft

Das Messemotto «Wir zeigen die Zukunft der Bauwirtschaft» drückt sich nicht zu-

## «Swissbau 05»-Sonderschauen

Smart Power House (SZFF, SMU)  
[www.swissbau.ch/smartpowerhouse](http://www.swissbau.ch/smartpowerhouse)

BauSchlau (Energie Schweiz)  
[www.swissbau.ch/bauschlaue](http://www.swissbau.ch/bauschlaue)

si-curo – Handeln bevor's passiert (SBV, SUVA, GBI)  
[www.swissbau.ch/sicuro](http://www.swissbau.ch/sicuro)

Modern Times (ETH, Zürich)  
[www.swissbau.ch/moderntimes](http://www.swissbau.ch/moderntimes)

## «Swissbau/Metallbau 05» auf einen Blick

### Hallen 1+5: Rohbau/Gebäudehülle

- **Rohbau/Baumaterialien:** Bauglas, Holzbau, Massivbau, Kunststoff, Fassaden-, Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen, Rohstoffe, Tore
- **Metallbau:** Systeme, Werkstoffe, Halbfabrikate
- **Fenster/Türen:** Fenster, Türen, Treppen, Zargen, Beschläge, Schliesstechnik, Sicherheit, Sonnen-/Wetterschutz, Wintergärten, Aussenanlagen
- **Dämmung/Dichtung:** Dämmung, Dichtung, chemisch-technische Produkte, Farben, Lacke, Wärme- und Schalldämmung, Brandschutz, Abdichtungen

### Halle 2: Innenausbau

- **Boden/Wand/Decke/Licht/Elektroinstallationen:** Böden, Bodenbeläge, Baukeramik, Nichttragende Wände, Verkleidungen, Lichttechnik, Beleuchtung, Elektroinstallationen
- **Küchen:** Kucheneinrichtungen, Küchenelemente, Kochapparate, Kühl- und Gefriergeräte, Geschirrspülmaschinen
- **Bad/Sanitär:** Badezimmer- und Waschräumeinrichtungen, Sanitärinstallationen, Sauna

### Halle 3: Technik/Baustelle

- **Haustechnik:** Heizung, Kühlung, Lüftung (HLKK), Tanks, Cheminées, Kamine, erneuerbare Energien, nachhaltige Energieversorgung, rationelle Energienutzung
- **Baustelle/Werkstoffe:** Baumaschinen und -geräte, Befestigungstechnik, Werkzeuge, Schalungen, Gerüste, Arbeitsbühnen, Transportgeräte, Arbeitsschutz, Reinigung
- **Tiefbau:** Geotechnik, Vermessung, Grundbau, Wasserbau, Strassenbau, Tunnel, Stollen- und Brückenbau
- **Metallbau:** Maschinen und Einrichtungen, Antriebs- und Befestigungstechnik, Oberflächenbehandlung, Schneiden, Schweißen

letzt in der hohen Gewichtung nachhaltiger Bauweisen aus. Gleich in mehreren Ausstellungssektoren können sich die Besucher mit den vielfältigen Aspekten dieser Thematik auseinandersetzen und neue Erkenntnisse dazu gewinnen. In der Halle 1 zieht die Sonderschau «Smart PowerHouse» augenfällig das Interesse auf sich: Anhand eines mehrgeschossigen Pavillons zeigen dort die Schweizer Zentrale für Fenster- und Fassadenbau (SZFF) und die Schweizerische Metall-Union (SMU) gemeinsam auf, wie moderne Fassaden als Wellnessbauteile, als Kraftwerke, als Medienträger und als Systembaukasten eingesetzt werden können. Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) macht in der Halle 4 mit mehreren, in ein über 30 Meter langes Lichtobjekt integrierten Projektionen, auf grundlegend wichtige Stichworte und Begriffe zum Thema «Nachhaltiges Bauen – Hochhaus» aufmerksam. Zudem organisiert er im Kongresszentrum verschiedene Kurzvorträge zu den Themen nachhaltiges Bauen, Mediation im Bauwesen usw. Die Lignum präsentiert in der Halle 1.0 «Hightech aus dem Wald» und vermittelt Informationen zum mehrgeschossigen Holzbau unter Einhaltung der



neuen Brandschutzvorschriften. In der Halle 3.0 stellt EnergieSchweiz ihre Kampagne «bau-schlau.ch» vor, welche im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) entwickelt wurde. Die Tagung «Nachhaltiges Bauen am Oberrhein» sowie der Energieapéro beider Basel ergänzen das breit gefächerte Informationsangebot zum Thema.

## Blickpunkt Architektur

Wie immer nehmen auch an der Swissbau 05 spezielle Präsentationen und Begleitveranstaltungen zu unterschiedlichsten Aspekten der Architektur einen breiten Raum ein. In der Halle 4 zeigt das ETH Institut von Prof. Dr. L. Hovestadt an der Sonderschau «Modern Times – Architektur von CAAD zu CNC, anhand von Präsentationen, Modellen, Filmvorführungen und einem Diskussionsforum ihre Forschungsarbeit sowie konkrete Realisierungsformen zusammen mit Partnern aus der Industrie – ganz unter dem Motto: «Die digitale Produktionskette: vom Architekten gedacht, vom Computer designt, vom Roboter konfektioniert und vom Handwerker gebaut.» Im Kongresszentrum finden Vorträge mit bekannten Top-Shots der internationalen Architekturszene und eine spezielle Ausstellung über Visionen und Projekte zur Neugestaltung des «Ground Zero», dem Areal des ehemaligen World Trade Centers in New York, statt. Geplant ist die Teilnahme von Daniel Libeskind, Studio Libeskind, Skidmore Owings & Merrill SOM, Michael Arad u.a. Eine weitere Vortragsreihe befasst sich mit dem Thema «Tageslicht – Sonnenlicht und Lichtmanagement». Buchvernissagen, ein trinatio-

## «Swissbau 05»-Extras

Einfamilienhauswettbewerb (Eitzel Verlag)  
[www.swissbau.ch/einfamilienhauswettbewerb](http://www.swissbau.ch/einfamilienhauswettbewerb)

Nachhaltiges Bauen Hochhaus (SIA)  
[www.swissbau.ch/sia](http://www.swissbau.ch/sia)

Holz knackt F60 (Lignum)  
[www.swissbau.ch/holzknacktf60](http://www.swissbau.ch/holzknacktf60)

«Swissbau 05»-Begleitveranstaltungen:  
Eröffnungsanlass Bauen Schweiz  
[www.swissbau.ch/baueschweiz](http://www.swissbau.ch/baueschweiz)

«Ground Zero – Visions and projects»  
[www.swissbau.ch/groundzero](http://www.swissbau.ch/groundzero)

Kurzvorträge SIA  
[www.swissbau.ch/siakurzvortraege](http://www.swissbau.ch/siakurzvortraege)

Umbau in der Schweiz (Archithema Verlag)  
[www.swissbau.ch/renovationspreis](http://www.swissbau.ch/renovationspreis)

Tageslicht – Sonnenschutz und Lichtmanagement  
[www.swissbau.ch/lichtmanagement](http://www.swissbau.ch/lichtmanagement)

Architektouren (Architekturmuseum Basel)  
[www.swissbau.ch/architektouren](http://www.swissbau.ch/architektouren)

## Tagungen

Tagung «Energieeffizientes Bauen» und «Nachhaltige Baustoffe im Einsatz»  
[www.swissbau.ch/trinationale-tagungen](http://www.swissbau.ch/trinationale-tagungen)

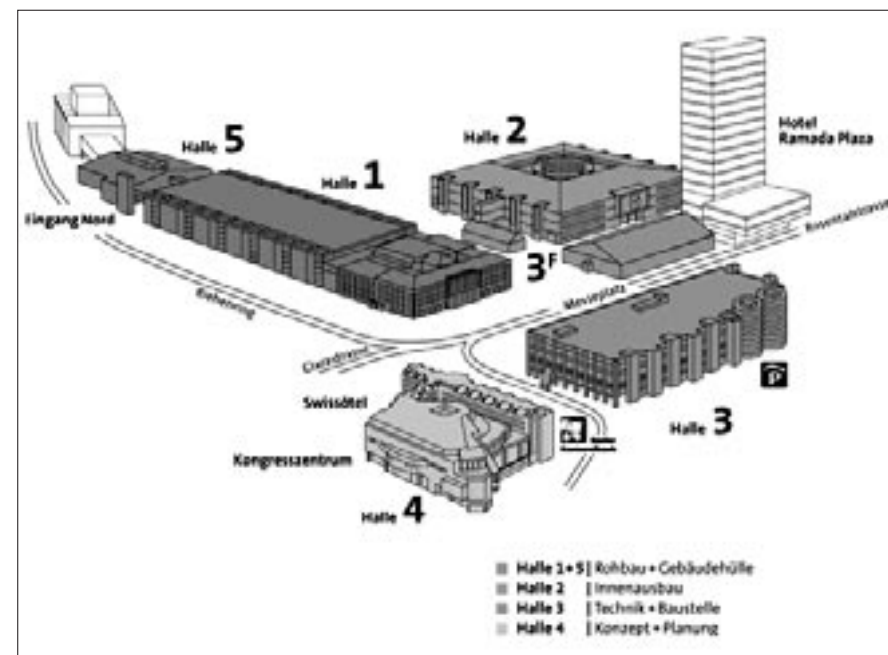
Bau – Durchblick am Oberrhein  
[www.swissbau.ch/trinationales-bauforum](http://www.swissbau.ch/trinationales-bauforum)

Energieapéro beider Basel «Klimaengineering»  
[www.swissbau.ch/klimaengineering](http://www.swissbau.ch/klimaengineering)

nales Bauforum sowie die bereits traditionellen «Architektouren» mit Besichtigungen interessanter Objekte in Basel und Umgebung bereichern den Messebesuch zusätzlich.

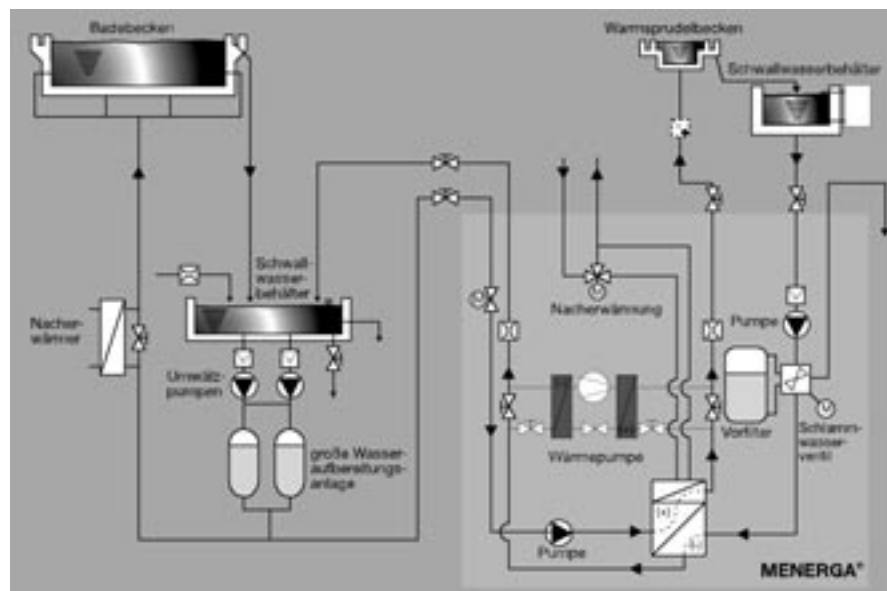
Auch Interessenten an gelungenen Umbauten und Einfamilienhäusern werden an der Swissbau 05 nicht zu kurz kommen: Unter dem Titel «Stand der Dinge: Umbau in der Schweiz» können in der Halle 2.1. die prämierten Arbeiten des Architektur-Wettbewerbs «Der beste Umbau» besichtigt werden. Dazu findet eine Podiumsdiskussion statt. Die Besucher haben ebenfalls Gelegenheit, im Rahmen eines Wettbewerbs den besten Einfamilienhausbau der letzten Jahre zu wählen.

Infoline: Tel. 058 206 22 57  
Internet: [www.swissbau.ch](http://www.swissbau.ch)



Gefährliche Verkeimung vermeiden!

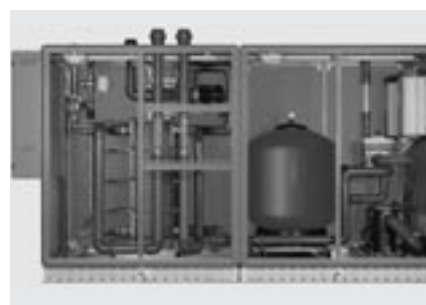
## Whirlpool-Adapter für Schwimmbäder



Funktionsschema des Whirlpool-Adapters: kombinierte Wasserversorgung und -aufbereitung für Warmsprudelbecken in Verbindung mit Schwimmbädern.

Warmsprudelbecken – auch Whirlpools genannt – sind in öffentlichen Schwimmbädern sehr beliebt. Hygienisch sind sie indessen nicht unbedenklich, da die hohe Wassertemperatur, das kleine Beckenvolumen und die oft hohe Freguentierung durch Badegäste das rasche Bakterienwachstum fördern. Die chemische Desinfektion, z.B. mit Chlor, ist nur beschränkt möglich, weil sonst das Badevergnügen getrübt wird. Anders hingegen die Verhältnisse im grossen Schwimmbekken: Bedingt durch die grosse Wassermenge und die hohe Verweildauer des Wassers in der Aufbereitungsanlage steht hier stets eine hygienisch einwandfreie Wasserqualität zur Verfügung.

Was liegt als Lösungsmöglichkeit also näher als die Kopplung des Whirlpools mit der Aufbereitungsanlage des grossen



Der Whirlpool-Adapter von «Menerga».

Beckens. Durch die ständige Erneuerung des Whirlpoolinhaltes mit aufbereitetem Wasser aus der Filteranlage des Schwimmbekkens hält sich die bakterielle Kontamination des Whirlpools in zulässigen Grenzen.

Notwendig ist allerdings die Aufwärmung dieses Wasserstromes auf die höhere Temperatur des Whirlpools. Mit Hilfe eines speziellen Wärmeaustauschers, der den grössten Teil der erforderlichen Wärme aus dem ablaufenden Whirlpoolwasser bezieht, ist der zusätzliche Energieaufwand gering. Mit einem Whirlpool-Adapter, einer patentierten Lösung der Firma Menerga® GmbH, Mülheim an der Ruhr, ist die Kopplung von kleinen Warmsprudelbecken mit der zentralen Wasseraufbereitungsanlage problemlos. Die betriebsfertig vormontierten Geräte enthalten den erwähnten Wärmeaustauscher, die notwendigen Pumpen, eine Nacherwärmungsstufe und die komplette Steuerung. Die Montage reduziert sich auf wenige Rohrverbindungen und den Elektroanschluss.

Nach der Inbetriebnahme ist gewährleistet, dass die Belastung des Whirlpoolwassers nicht grösser ist als die des normalen Schwimmbekkens. Das bestätigen mehrere Untersuchungen des Hygieneinstitutes Gelsenkirchen (D).

Weitere Informationen:

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

## Schwimmbekken – Aesthetik und Sicherheit in Perfektion...

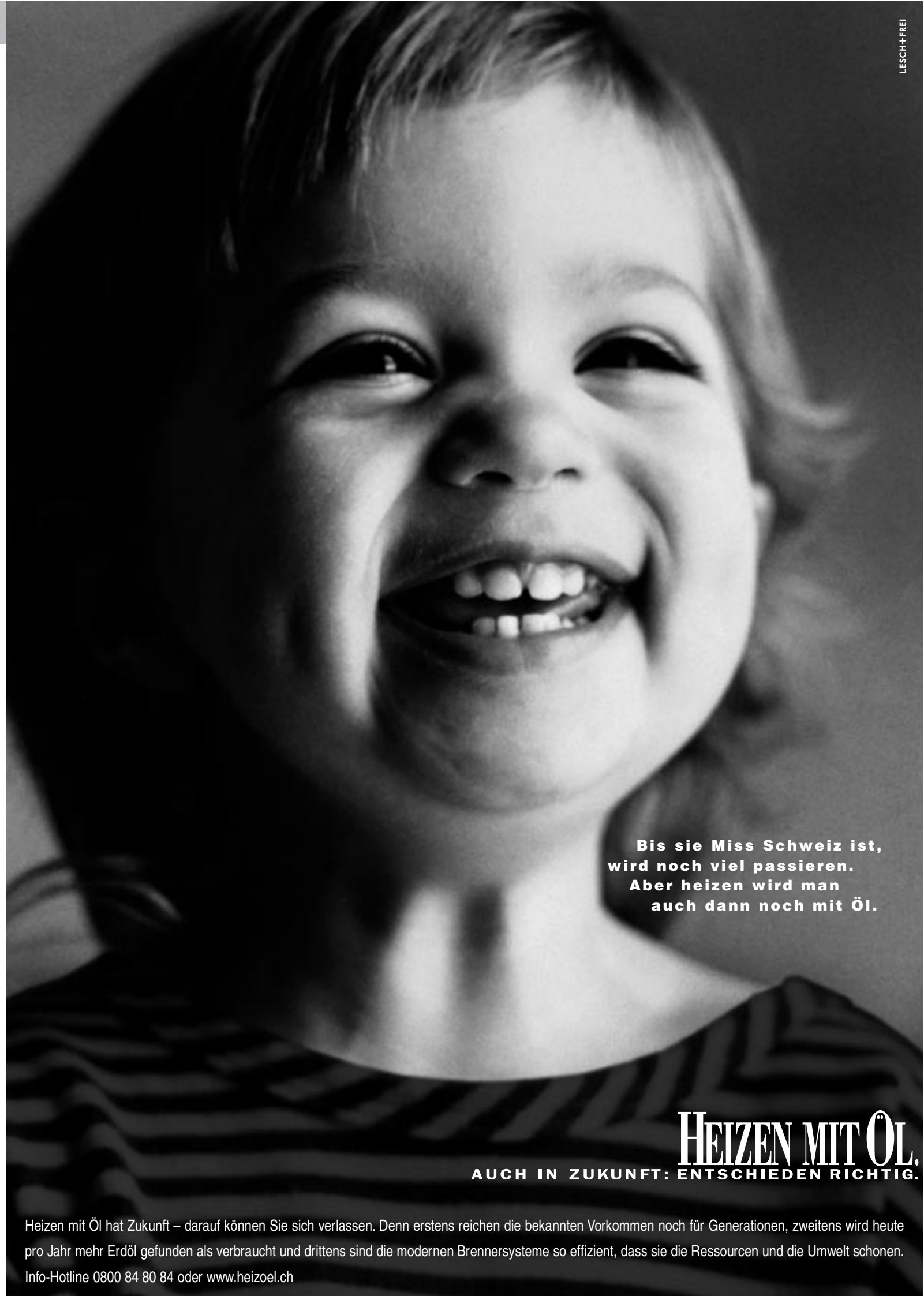
An jedes Schwimmbad, egal ob im privaten oder im öffentlichen Bereich, werden hohe Anforderungen an die Sicherheit, Langlebigkeit, Wartung und Ökologie gestellt. Anforderungen, die z.B. «Sarnafil» mit der Kunststoff-Dichtungsbahn «Sarnafil MC» jederzeit erfüllt. Die äusserst flexible und reissfeste Kunststoffdichtungsbahn «Sarnafil MC» bietet eine Vielzahl von hervorragenden Eigenschaften zum Vorteil für jeden Bauherrn. Die speziell rutschhemmende Oberflächenstruktur für Kinderbekken sowie Treppen ist nur einer der Vorteile, welche die innovative «Sarnafil MC»-Dichtungsbahn, die in vier Farben lieferbar ist, auszeichnet. Wichtig bei Schwimmbekken ist, dass sie über Jahre dicht bleiben, reinigungsfreundlich und farbecht sind. «Sarnafil MC» erfüllt in Kombination mit ganzheitlichen Systemlösungen alle Herausforderungen für ein neues Schwimmbad oder eine Renovation. Chemische Beständigkeit, hohe Strapazierbarkeit und höchste Temperaturbeständigkeit sind weitere Vorteile dieser neuen Kunststoff-Dichtungsbahn. Dank den einzigartigen Materialspezifikationen ist auch das Handling einfach. Die Verlegung erfolgt effizient. Sie ist somit zeit- und kostensparend. Die bewährte Kunststoff-Dichtungsbahn erfüllt die hohen Ansprüche an die ökologische Verträglichkeit in der Herstellung, Verarbeitung und beim Recycling.»Sarnafil» bietet jedem Bau-

herrn die Chance, sein Schwimmbekken benutzergerecht ausführen zu lassen. Egal, ob es sich dabei um den eigenen Pool, um ein öffentliches Schwimm-, Sol- oder Thermalbad handelt.

Weitere Informationen: Sarnafil International AG, Postfach, 6060 Sarnen, Tel. 041 666 99 66, Fax 041 666 96 60  
Internet: [www.sarnafil.com](http://www.sarnafil.com)



Bewährt: Kunststoff-Dichtungsbahn «Sarnafil MC» im Schwimmbadsektor. Foto: Sarnafil International AG



Bis sie Miss Schweiz ist, wird noch viel passieren. Aber heizen wird man auch dann noch mit Öl.

# HEIZEN MIT ÖL.

AUCH IN ZUKUNFT: ENTSCIEDEN RICHTIG.

Heizen mit Öl hat Zukunft – darauf können Sie sich verlassen. Denn erstens reichen die bekannten Vorkommen noch für Generationen, zweitens wird heute pro Jahr mehr Erdöl gefunden als verbraucht und drittens sind die modernen Brennersysteme so effizient, dass sie die Ressourcen und die Umwelt schonen. Info-Hotline 0800 84 80 84 oder [www.heizoel.ch](http://www.heizoel.ch)

# Zeitschrift «Gesundheits- und Umwelttechnik»

## Nr. 1/2005: Erscheint Mitte April (Redaktionsschluss: 15.3.2005)

- Bericht über die SVG-Generalversammlung
- Journal: Sonderbeilage Feuerungstechnik

## Nr. 2/2005: Erscheint Ende Juni (Redaktionsschluss: 25.5.2005)

- Sondernummer Schwimmbad/Sauna/Whirlpool: Planung, Betrieb und Unterhalt

## Nr. 3/2005: Erscheint Ende Oktober (Redaktionsschluss: 20.9.2005)

- Sonderbeilage: Journal Feuerungstechnik/Feuerungskontrolle

## Nr. 4/2005: Erscheint Mitte Dezember (Redaktionsschluss: 18.11.2005)

- Sonderbeilage: Bäder-Journal
- SVG-Bädertagung am 16. November 2005 im Volkshaus in Zürich

### Ständige Rubriken/Themen

- GUT-Magazin mit aktuellen Kurzinformationen, Berichten, Interviews usw.
- GUT-Aktuell (Aktualitäten aus dem Umweltbereich)
- Recht & Umwelt/VUR-Kolumne (je nach Aktualität!)
- Schädlingsbekämpfung
- Veranstaltungskalender (Ausstellungen, Tagungen, Anlässe, Seminare usw.)
- Buchbesprechungen (Fachliteratur)
- Neu auf dem Markt: Produkte-Infos/Neues von Firmen und Produkten
- SVG-Nachrichten

### Auflage und Streuung

Die mittlere Auflage der Fachzeitschrift GUT beträgt **1200 Exemplare**. Unter unseren LeserInnen sind vor allem:

- Fachleute der öffentlichen Verwaltungen
- Umweltämter
- Ingenieur- und Architekturbüros
- Bäderbetreiber, Badmeister
- Feuerungskontrolleure
- Unternehmen im Umwelt- und Bäderbereich
- Planungs-, Betriebs- und Dienstleistungs-Unternehmen aus dem Umweltsektor

Änderungen im Redaktionsprogramm bleiben vorbehalten, insbesondere bei aktuellen Anlässen im Umweltbereich!

### Preisliste Inserate

| Pro Inserat schwarz/weiss     | 1 Mal netto | 3 Mal netto | 4 Mal netto |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1/1 Seite 178x267 mm          | Fr. 1400.00 | Fr. 1300.00 | Fr. 1175.00 |
| 1/2 Seite 178x130/86,5x267 mm | Fr. 830.00  | Fr. 755.00  | Fr. 680.00  |
| 1/3 Seite 178x85/86,5x175 mm  | Fr. 700.00  | Fr. 655.00  | Fr. 615.00  |
| 1/4 Seite 178x63/86,5x130 mm  | Fr. 570.00  | Fr. 525.00  | Fr. 475.00  |
| 1/8 Seite 178x30/86,5x63 mm   | Fr. 315.00  | Fr. 295.00  | Fr. 275.00  |
| 4-Farben-Druck                | Fr. 960.00  | Fr. 960.00  | Fr. 960.00  |
| 1 Zusatzfarbe                 | Fr. 240.00  | Fr. 240.00  | Fr. 240.00  |

### Adresse Inserate/Redaktion:

Susanne Bruderer, Blumenbergstr. 47, 8633 Wolfhausen, Tel. 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48  
E-Mail: susbruderer@bluewin.ch

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



Überwachung und Regelung von Chlor, Chlordioxid, Ozon und anderen Desinfektionsmitteln.

**NEU: Bedienerfreundliche Volltextanzeige!**

### AMI Trides

Hauptmerkmale:

- Integrierte pH-Messung zur Kompensation der Chlormessung bei schwankenden pH-Werten.
- Selbstreinigendes TRIDES Drei-Elektroden-System mit hervorragender Langzeit-Stabilität.
- Äusserst wartungsarm; keine Verschleissteile.
- Automatische Überwachung des Probenflusses mit Ausgabe auf Sammelstörmelder.
- Zwei Regelausgänge (Desinfektionsmittel, pH) mit wählbarer Regelcharakteristik.

### Chematest 20/25

Messkoffer für Qualitätssicherung und Kalibration:

- Fotometrische Bestimmung von Chlor und anderen Desinfektionsmitteln nach der DPD-Methode.



SWAN setzt den Standard

SWAN SYSTEME AG · CH-8616 RIEDIKON/USTER · TELEFON 01 943 63 63 · TELEFAX 01 943 63 64  
systeme@swan.ch  
www.swansysteme.ch

Öffentliche und private Frei- und Hallenbäder, Hotelbäder, Whirl-Pools, Thermalbäder, Zierbrunnen

### Planung, Bau, Sanierung und Service

Planung und Bau von kompletten Aufbereitungsanlagen, Sanierung von bestehenden Schwimmbädern

Filteranlagen, Entkeimungsanlagen, Überwachungsgeräte, Schwimmbadzubehör, Wärmerückgewinnung, Hubböden

Fehlmann Wasseraufbereitung AG  
Bernstrasse 120  
3053 Münchenbuchsee  
Telefon 031 869 19 94  
Telefax 031 869 43 39

Mitglied aqua suisse



**Die Quelle aller Badefreuden**

**SCHWIMMBÄDER**

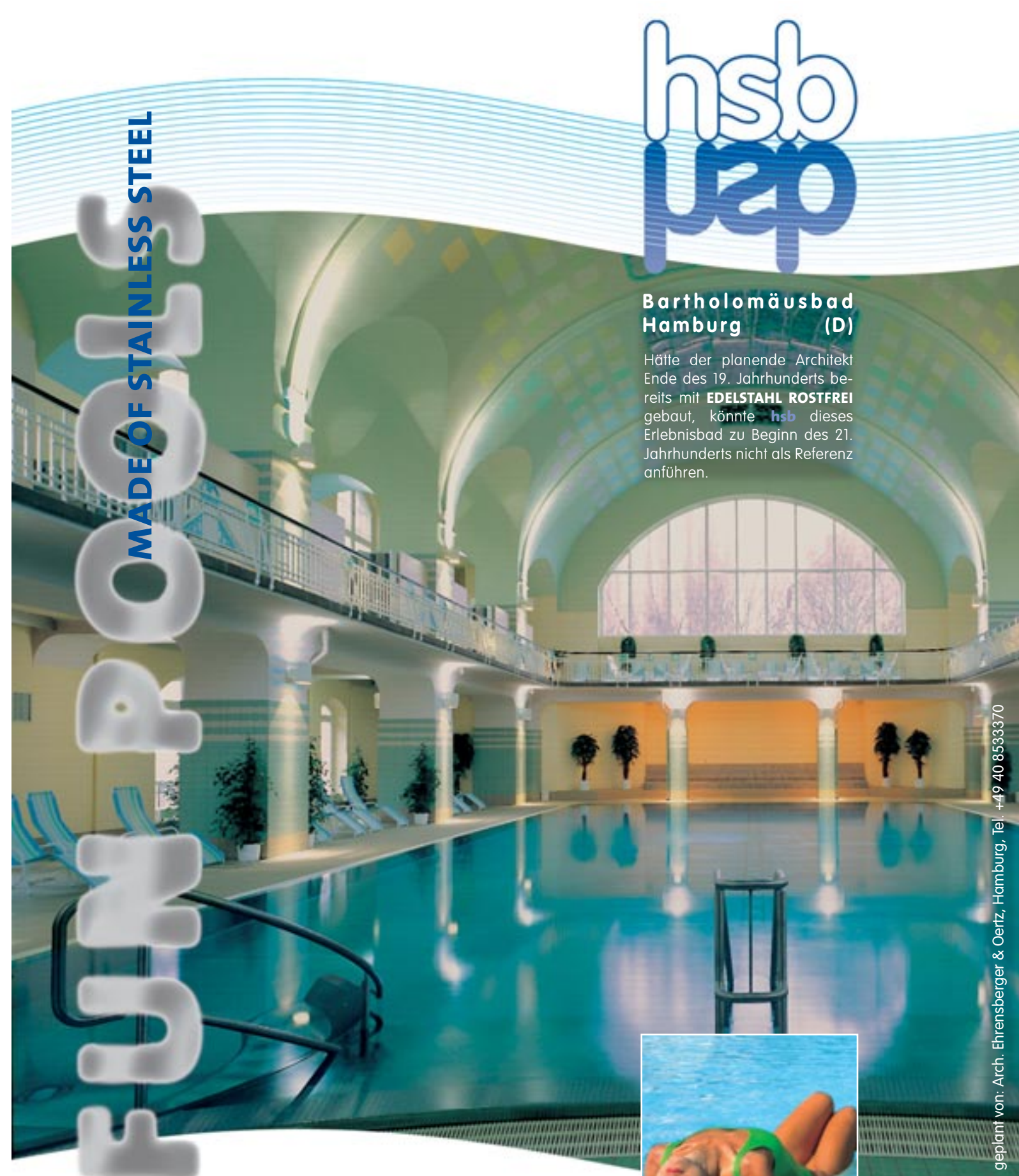


## Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis GUT 2004

| Sachgebiet   | Autor                   | Heft, Seite    |
|--|-------------------------|----------------|
| <b>Feuerungskontrolle/Feuerungstechnik:</b>                  |                         |                |
| Gasheizung mit Zusatzmassnahmen                              | M. Stadelmann           | GUT 1/04 S. 15 |
| Heizöl und Sonne vertragen sich gut                          | Kurt Rüegg              | GUT 1/04 S. 18 |
| Gasheizung zahlt Mehraufwand für besseres Haus               | M. Stadelmann           | GUT 1/04 S. 18 |
| Einzige akkreditierte Prüfstelle für Holzfeuerungen          | Dieter Suter            | GUT 1/04 S. 21 |
| Stromversorger als Energieproduzent                          | AEK Energie             | GUT 1/04 S. 21 |
| Deutschlands grösste Pelletsheizanlage                       | D. Glöckle              | GUT 1/04 S. 23 |
| Wartung und Unterhalt von Heizungsanlagen                    | «Oertli»                | GUT 1/04 S. 24 |
| Rahmenvereinbarung «Moderne Holzenergie» abgeschlossen       | «Solarcomplex»          | GUT 1/04 S. 26 |
| Jedem seine eigene Heizung                                   | M. Stadelmann           | GUT 3/04 S. 13 |
| Apropos Heizen mit Erdgas...                                 | M. Stadelmann           | GUT 3/04 S. 14 |
| Holzenergie und Luftreinhaltung                              | Robert Bösch            | GUT 3/04 S. 15 |
| Schlüsseltechnologie Wärmetauscher                           | Ernst Haltiner          | GUT 3/04 S. 17 |
| Optimierte Holzfeuerungen                                    | Andres Keel             | GUT 3/04 S. 21 |
| Berufsbild GemeindehygienikerIn                              | Dr. H. Bernhard         | GUT 4/04 S. 28 |
| Projekt: Umsetzung Gebäude-Energiepass                       | A. Choffat              | GUT 4/04 S. 29 |
| Änderungen LRV   | U. Jansen               | GUT 4/04 S. 30 |
| Verhalten im lufthygienischen Klagefall                      | M. Schnidrig            | GUT 4/04 S. 31 |
| Konzept: Altholzentsorgung in der Schweiz                    | W. Vock                 | GUT 4/04 S. 33 |
| Neue Technologien in der Heizungstechnik                     | P. Bertsch              | GUT 4/04 S. 35 |
| <b>Bäderwesen/Bädertechnik/Hygiene:</b>                      |                         |                |
| Finanzierung und Realisierung von öffentlichen Schwimmbädern | Dr. St. Kannewischer    | GUT 2/04 S. 18 |
| Wartungs- und Unterhaltsplanung von Edelstahlbecken          | Marcel Krautter         | GUT 2/04 S. 21 |
| Wellness auf 2222 m  | Matthias Sulzer         | GUT 2/04 S. 22 |
| Wasserpflegemittel auf ein Minimum reduziert                 | Roger Schoch            | GUT 2/04 S. 25 |
| Holzböden im Bäderbereich                                    | Aug. Brühwiler AG       | GUT 2/04 S. 36 |
| Das neue Chemikalienrecht                                    | BAG                     | GUT 4/04 S. 18 |
| Akustik in Hallenbädern                                      | Andreas Mühlebach       | GUT 4/04 S. 19 |
| Neues Ausbildungskonzept                                     | Dr. H. Bernhard         | GUT 4/04 S. 20 |
| Kunststoffe im Kontakt mit Wasser...                         | Dr. K. Wallheinke       | GUT 4/04 S. 24 |
| Individuell konzipierte private Schwimmbäder...              | Kurt Hunger             | GUT 4/04 S. 25 |
| «Wellfit» in Engelberg                                       | Edith Estermann         | GUT 4/04 S. 39 |
| Voraussetzungen für den kaufmännische Erfolg von Bädern      | Dr. Stefan Kannewischer | GUT 4/04 S. 40 |
| KissSalis-Therme, Bad Kissingen (D)                          | Jürgen Kannewischer     | GUT 4/04 S. 43 |
| Bodenseetherme Überlingen (D)                                | Jürgen Kannewischer     | GUT 4/04 S. 46 |

# Frohe Festtage!

dt **druck team** AG  
01 930 50 80



**hinke schwimmbad deutschland gmbh**  
Rauchstraße 42a, D-13587 Berlin  
Tel. +49 30 3553030, Fax +49 30 35530333  
E-mail: office@hsb-bad.de, www.hsb-bad.de

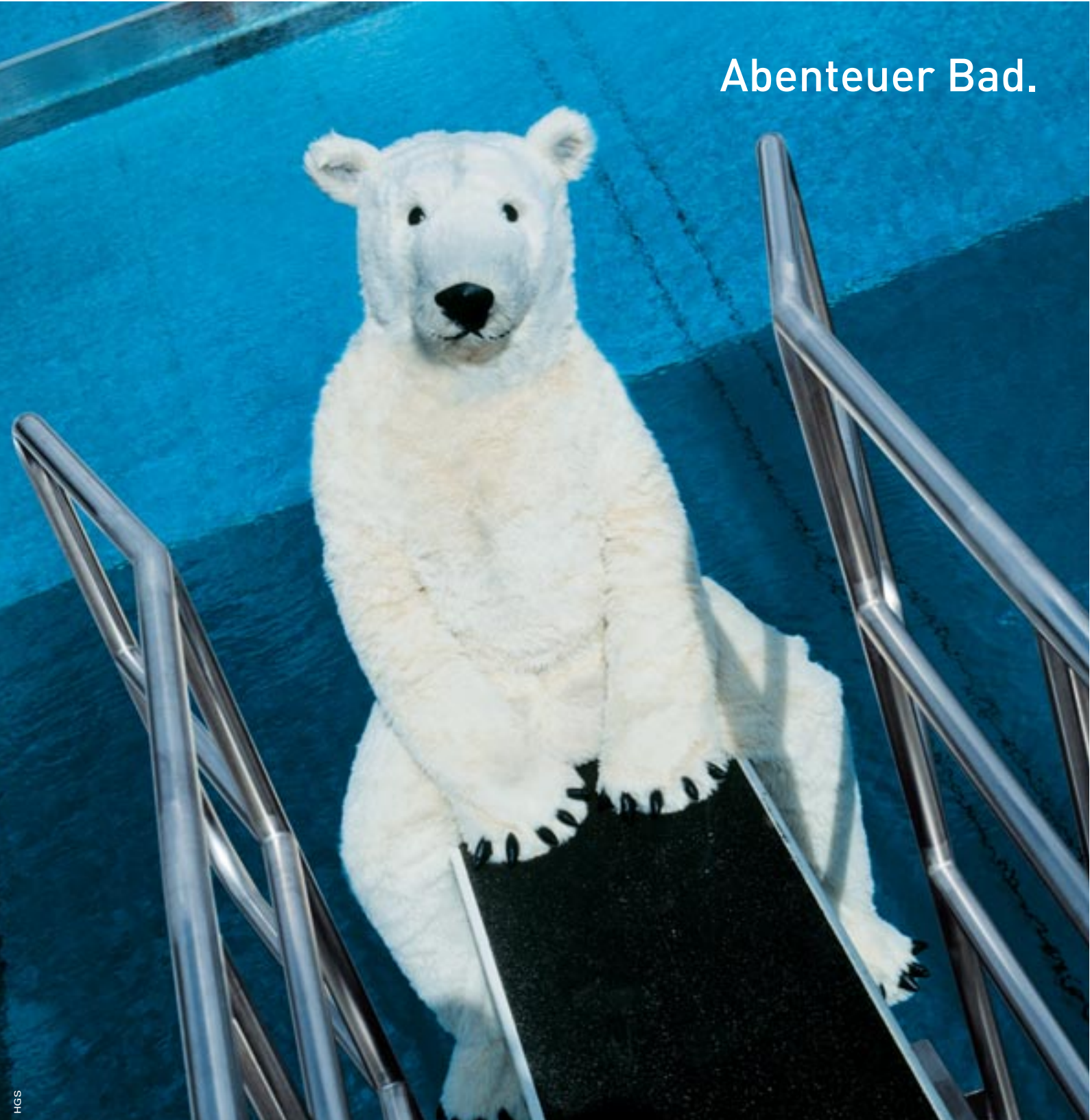
**hinke schwimmbad österreich gmbh**  
Dr.-Scheiber-Strasse 28, A-4870 Vöcklamarkt  
Tel. +43 7682 2831, Fax +43 7682 283116  
E-mail: office@hsb.at, www.hsb.at

**Vertretung Schweiz:**

Hinke Schwimmbad Schweiz AG, Landenbergstraße 35, CH-6002 Luzern, Tel. +41 (0)41 4672994, Fax +41 (0)41 4672827, Mobile +41 (0)79 6415603

Besuchen Sie uns im Internet! - [www.hsb.at](http://www.hsb.at)

# Abenteuer Bad.



HCS

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

Berndorf Metall- und Bäderbau GmbH & Co KG • Leobersdorfer Straße 26 • A-2560 Berndorf • T: +43-2672-83640-0  
Berndorf Metallwarengesellschaft m. b. H. • Wittestraße 24 • D-13509 Berlin • T: +49-30-43220-72  
Berndorf Metall- und Bäderbau AG • Grossmatte-Ost 24 • CH-6014 Littau • T: +41-41-25921-05  
office@berndorf-baederbau.com