

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

**Planung, Bau, Sanierung  
und Service**

**DIE QUELLE  
ALLER BADEFREUDEN FEHLMANN**  
Wasseraufbereitung



Aufbereitungsanlagen  
Filteranlagen  
Entkeimungsanlagen  
Überwachungsgeräte  
Schwimmbadzubehör  
Vergnügungs- und  
Wellnesseinrichtungen  
Wärmerückgewinnung  
Hubböden

**SCHWIMMBÄDER**

Fehlmann Wasseraufbereitung AG  
Bernstrasse 120  
3053 Münchenbuchsee  
Telefon 031 869 19 94  
Telefax 031 869 43 39  
Piket 031 868 14 14  
www.fehlmann-wasser.ch  
info@fehlmann-wasser.ch

KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
KWZ  
**Hygiene  
mit  
System**



KWZ

**Kurt Wehrli Zürich AG**

Baslerstrasse 44  
8048 Zürich

Telefon 044 404 22 88  
Fax 044 404 22 99

E-Mail:  
info@kwzag.ch

**Leistungsfähigkeit**



**druckteam**

**DT Druck-Team AG**  
Industriestrasse 5  
8620 Wetzikon  
Tel. 044 930 50 80  
Fax 044 930 51 46  
info@druckteam.ch

**Schon  
abonniert?  
Die GUT!**

# Kurzentrum Rheinfelden – Erweiterungsbau Sole Uno

In einem ersten Schritt wurde im Jahr 1998 das Aussenbecken mit Sauna und verschiedenen Wellnessangeboten an das bestehenden Hallenbad angebaut. Dieser Anbau, genannt Sole uno, wurde jetzt mit neuen Badeangeboten ergänzt.

## Städtebauliche Aspekte

Der neue Erweiterungsbau liegt in einer Parkzone zwischen den Gebäudekomplexen Parkhotel am Rhein und dem Kurzentrum Rheinfelden. Der Erweiterungsbau des Sole uno bildet durch seinen Standort eine räumliche Verengung des zusammenhängenden Stadtparks. Um eine fließende Verbindung mit dem Aussenraum zu finden, wurde eine abgewinkelte Gebäudeform gesucht, welche sich quasi mit dem Park verzahnt. Auf einem massiven Sockel, welcher die Intensivsolegrotte und Technikräume beinhaltet, liegt das transparente Badegeschoss mit Glasfassade und leichtem schwebendem Dach. Eine grosszügige Aussenterrasse davor bildet den Übergang zum Park. Der Erweiterungsbau wurde bewusst mit einer Zäsur von 1 m Abstand und durchgehendem Oblichtband vom massiven Altbau, einer grossen Schwimmhalle in Sichtbetonbauweise, abgesetzt. Die Konstruktion der neuen Intensivsolegrotte wurde massiv, archaisch in Sichtbeton ausgeführt inklusive Oblichtschacht und Vertikalerschliessung. Um die Verbundenheit mit dem Erdreich zu betonen und eine Bewegung ins Untergeschoss zu suggerieren sind diese Gebäudeteile 6° geneigt ausgebildet und bilden so eine räumliche Spannung zum Erdgeschoss, dessen Elemente vertikal und alle farbig gestaltet sind.

## Architektonische Lösungsidee: begehbare Salzkristalle

Das Markenzeichen des Kurzentrum Rheinfelden ist die Sole, weshalb es nahe liegt, das Thema des Salzkristalles zu thematisieren. Die Salzkristalle sind einfache, auf dem Quadrat oder Würfel aufbauende Raumstrukturen. Der Grundriss der Badeebene bietet ein Labyrinth von spielerisch zueinander gestellten «Salzwürfeln», welche alle eine besondere Bedeutung haben, sei es als Vertikalerschliessung, Oblichtschacht oder dass sie eine der sogenannten wechselwarmen Badeverfahren beinhalten. Buchstäblich ins Auge fallen die beiden Quader des Feuer- und Eisbades, wo mit 40°C und 16°C in direkt benachbarten Becken der Körper wirklich erhitzt und abgekühlt werden kann. Unterstützt wird diese Polarität figurlich mit einem Geysirsprudel im Heissbad und Eiswürfel aus der Röhre im Kaltbad. Warme orange-rote Töne und kalte blau-grüne Töne in ausgesparten Würfeln der umgebenden Raumschicht aus Beton,

sowie die Beckenbeleuchtung unterstützen die Wahrnehmung von heiss und kalt. Ein weiteres Würfelpaar beinhaltet die Kalt- und Warm-Erlebnisduschen. Auch hier soll die Polarität spielerisch dargestellt sein: der Kaltwasserfall in eckigen, kantigen Natursteinformen mit zwei heftigen Kaltwasserfällen, wie sie in der Schweiz zum Beispiel in der Aareschlucht vorkommen und andererseits der Tropenregen in runden, weichen Formen mit viel Farben und vier unterschiedlichen Regenarten, wie sie in den Tropen vorkommen mit Licht- und Akustikeffekten und Düften verschiedene sinnliche Erlebnisse und Überraschungen bietend.

Drei weitere Würfel in verschiedenen Farben bilden eine Gruppe von Aromadampfräumen. Dampf Räume sind allgemein beliebt; hier können verschiedene Aromen wechselweise ausprobiert werden. Ein letzter Würfel beherbergt die Trinkbar, wo auch eine kommunikative Aufenthaltszone geplant wurde. Entlang den Glasfassaden zur Parkseite befindet sich grosszügiger Raum für Liegen mit Aussicht in den umgebenden Park. Ebenfalls bieten die direkt davor liegenden Terrassen viele Liegen im Aussenbereich. Das Herzstück der neuen Anlage ist die über eine grosszügige Treppe und Lift erreichbare Intensivsolegrotte im Untergeschoss. Ein grosses rundes Becken von 200 m<sup>2</sup> Wasserfläche mit 34°C und einem Salzgehalt von 13% (wie das Tote Meer) ermöglicht für die Badegäste ein freies Schweben oder Floaten. Unterwasserlautsprecher ermöglichen entspanntes Musikhören. Der Raum wurde bewusst als massive Sichtbetonkonstruktion in organischer Form geplant. Ein 4 m<sup>2</sup> grosser Lichtschacht in der Mitte des Raumes sorgt für Tageslichtbeleuchtung im Untergeschoss, allerdings leicht mystifiziert, denn der Schacht durchstösst das 6 m hohe Erdgeschoss, womit das Licht durch diese Führung eine eigene Qualität erhält. Die umgebenden Wände im UG werden durch ein Lichtband von LED-Leuchten farbig erhellt, was die Mystik noch erhöht. Zusammen mit den Beckenscheinwerfern und blauen Lichtpunkten im Becken ergeben sich mit den Wellenbewegungen des Wassers effektvolle Lichtspiele an der Decke. Für das Farbkonzept wurden hier einmal für Bäder unübliche Rottöne bestimmt. Man findet das Rot bei Salzsteinen aber auch trocknende Salzseen geben Bilder in abgestuften Rottönen wie-

der, welche hier beim Thema Salz willkommene Anwendung finden. In der Badeebene wurden Materialien und Farbtöne verwendet, welche sich schon in früheren Etappen im Kurzentrum finden. Es sind dies Farben von zurückhaltender Buntheit, welche eine gewisse Heiterkeit ausdrücken dürfen. Nebst den harten Materialien wie Klinker und Beton bringt auch eine akustisch wirksame Birkenholzdecke etwas Natürlichkeit und Wärme in das Bad.

## Zahlen und Fakten

### Zeitplan

2003	Vorstudien
2004	Vorprojekt
2005	Gestaltungsplan Gebiet Kurzentrum / Parkhotel
April 2006	Bewilligung Gestaltungsplan, Eingabe Baugesuch
Nov. 2007	Baubewilligung, Beginn Aushub
Februar 2009	Eröffnung Sole Due

### Projektdateien

Baukosten	etwa 12,6 Mio Franken
Gesamtkubatur	8075 m <sup>3</sup>
max. Länge	52,4 m
max. Breite im EG	43,7 m

### Nettogeschossflächen

Nutzfläche	EG	843 m <sup>2</sup>
	UG	436.6 m <sup>2</sup>
Summe		1279.6 m <sup>2</sup>
Technik	1. UG	341.4 m <sup>2</sup>
	2. UG	269.4 m <sup>2</sup>
Summe		610.8 m <sup>2</sup>
Total Nettogeschossfläche		1890.4 m <sup>2</sup>

### Wasserflächen

Kaltbecken, Eisbad	16°C	9.45 m <sup>2</sup>
Heissbecken, Feuerbad	45°C	16.8 m <sup>2</sup>
Intensivsolebecken	34°C	202.75 m <sup>2</sup>
Summe Wasserflächen		229 m <sup>2</sup>

## Am Projekt Beteiligte

Bauherr:	Kurzentrum Rheinfelden Holding AG, Dr. Thomas Kirchhofer, CH-4310 Rheinfelden
Architekt Planung:	R. Oberli, Basel
Architekt Ausführung:	Müller & Partner, D. Cenci, 4310 Rheinfelden
Planung Haustechnik:	Kannewischer Ingenieurgesellschaft mbH, D-76530 Baden-Baden
Planung Elektro:	Hefli, Hess, Martingoni, CH-Aarau

**swan**  
ANALYTICAL INSTRUMENTS

**AMI Codes-II CC**  
*Kontinuierliche Überwachung  
von freiem-, gebundenem-  
und Gesamtchlor.*



- Messung von freiem und Gesamtchlor nach DPD-Methode (DIN EN ISO 7393-2).
- Berechnung von gebundenem Chlor und Anzeige aller Chlorwerte auf dem Display.
- Integrierte pH-Messung sowie Überwachung von Temperatur und Durchfluss.
- Geringer Wartungs- und Zeitaufwand.

*Qualität ist messbar!*

Weitere Informationen unter  
[www.swan.ch](http://www.swan.ch)

SWAN Wasseranalytik AG · Studbachstr. 13 · 8340 Hinwil  
[www.swan.ch](http://www.swan.ch) · [wasseranalytik@swan.ch](mailto:wasseranalytik@swan.ch) · Tel. 044 943 62 62

**SVG-Veranstaltungsprogramm 2010**

**3. / 4. November 2010**  
**Swissbad 2010**  
im Hotel Mövenpick, Regensdorf

**17. November 2010**  
**Informations- und Weiterbildungstagung  
für Feuerungskontrolleure**  
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)

**GUT-Briefkasten**

**Wohnhygieneprobleme:  
Fragen und Antworten**

Die Reaktionen auf unsere letzte grosse Wohnhygienetagung vom 24. November 1995 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 Innenraumluft 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, Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen.

**D.M. Luzern:** An der Aussenwand unseres Schlafzimmers bilden sich nach einer Fassadenrenovation kreisförmige (Durchmesser etwa 15 cm) grosse Flecken. Diese sind zum ersten Mal in den Wintermonaten nach der Sanierung aufgetreten. Besteht die Erscheinung möglicherweise im Zusammenhang mit der Sanierung?

*Dr. M. Zingg:* Bei diesen Flecken handelt es sich vermutlich um Schimmelpilze. Eine sogenannte Abklatschprobe sollte als Bestätigung herangezogen werden. Es könnte sich um sogenannte Kältebrücken handeln, die durch Befestigungsschrauben bei der Fassadenrenovierung angebracht wurden. An kühleren Stellen kondensiert vermehrt Wasserdampf, was zu einer erhöhten Oberflächenfeuchtigkeit führt. Das begünstigt das Wachstum von Schimmelpilzen stark.

**Stets aktuell:  
Die GUT!**



Das aktuelle Interview

## «Bürgern ist Nutzen von Elektrizitätsnetzen oft nicht bewusst»

Der Aus- und Neubau von Stromübertragungsnetzen ist nicht nur eine grosse technologische und wirtschaftliche sondern auch eine gesellschaftspolitische Herausforderung. Antworten und Lösungsansätze dafür sollen künftig von der neuen Forschungsstelle «Energienetze» an der ETH Zürich erarbeitet werden. Zu den Initianten zählt auch das Bundesamt für Energie (BFE). Im Gespräch mit der Zeitschrift «Gesundheits- und Umwelttechnik» (GUT) äussert sich Michael Moser (MM), Bereichsleiter Sektion Energieforschung im BFE, zu den Hintergründen und Zielen.

**GUT:** Herr Moser, welche Bedeutung hat die koordinierte (Weiter-)Entwicklung der Stromübertragungsnetze für die Versorgungssicherheit in der Schweiz?

**MM:** Der Entwicklung der Stromübertragungsnetze ist ein sehr hoher Stellenwert beizumessen. Damit auch künftig die Versorgungssicherheit garantiert werden kann, ist sowohl eine Koordinierung der Massnahmen in der Schweiz (zum Beispiel Netzausbaupläne in Verbindung mit den Bau- und Ausbauprojekten von neuen Grosskraftwerken), wie aber auch in ganz Europa (zum Beispiel europäisches «Super Grid») unerlässlich. Nur wenn das Schweizer Netz auch in der Zukunft optimal in das Gesamtsystem eingebunden ist, können neue Herausforderungen, wie zum Beispiel die stark schwankende Verfügbarkeit erneuerbarer Energiequellen, gemeistert und damit der hohe Standard in der Versorgungssicherheit aufrecht erhalten.

**GUT:** Was ist aus Ihrer Sicht der Grund für den Widerstand gegen Investitionen in Stromübertragungsnetze?

**MM:** Der Ausbau des Stromübertragungsnetzes wurde vom Bundesrat festgelegt. Die Problematik ist damit weniger der Widerstand gegen neue Investitionen, sondern eher der Widerstand gegen neue Freileitungsprojekte. Bei den Elektrizitätsnetzen ist den Bürgerinnen und Bürgern der volkswirtschaftliche wie auch der direkte, persönliche Nutzen oft nicht bewusst. Hier braucht es auch noch eine bessere Kommunikation.

**GUT:** Nun wurde eine neue Forschungsstelle an der ETH lanciert. Wer steht hinter dem Projekt und welche Rolle soll diese Stelle konkret wahrnehmen?

**MM:** Bei der weiteren Entwicklung der elektrischen Netze sind sowohl technische, aber – noch fast wichtiger – eine ganze Reihe interdisziplinärer Fragestellungen (ökologische, ökonomische, gesellschaftliche und rechtliche) dringend zu beantworten. Verschiedene Branchenvertreter, darunter Alpiq, ABB, ewz, SBB, Swissgrid, Swisspower und das BFE, haben deshalb die Initiative ergriffen, an der ETH Zürich eine Forschungsstelle zu institutionalisieren. Sie sind daher bereit, einen aktiven Beitrag zur Deckung des akuten Bedarfs an unabhängiger, glaubwürdiger, angewandter und interdisziplinärer Forschung auf diesem Gebiet in der Schweiz zu leisten.

**GUT:** Inwieweit kann ein Land wie die Schweiz die Entwicklung seines Stromübertragungsnetzes heute noch autonom vorantreiben? Braucht es nicht eine internationale Vernetzung auf technischer wie auch auf konzeptioneller Ebene?

**MM:** Stromübertragungsnetze werden schon seit langer Zeit nicht mehr nur national geplant und gebaut. Der Nutzen für die Versorgungssicherheit rührt zu einem wesentlichen Teil daher, dass die Netze grenzüberschreitend gebaut sind. Dies ist spätestens seit der Verbindung der deutschen, französischen und Schweizer Netzen in Laufenburg, dem sogenannten «Stern von Laufenburg», der Fall. Auch institutionell war die Schweiz schon immer eng mit Europa verknüpft; sie war Gründungsmitglied der «Union für die Koordinierung des Transports von Elektrizität»

(UCPTE) und ist heute aktiv beim Verband Europäischer Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO). Im Rahmen europäischer Bestrebungen zur Harmonisierung des Strommarkts braucht es aber von der Schweiz künftig vermehrte Anstrengungen, um auch weiterhin aktiv eingebunden zu bleiben. Dies ist unter anderem Ziel der laufenden bilateralen Verhandlungen zwischen der Schweiz und der EU.

**GUT:** Was ist in diesem Zusammenhang unter Smart Grids zu verstehen und welches Potential haben diese in der Schweiz aus Ihrer Sicht?

**MM:** Mit der Strommarktliberalisierung, der Integration neuer erneuerbarer Energiequellen sowie dem aktuellen Wandel im Verbrauchsverhalten stehen nicht nur die elektrischen Übertragungs-, sondern auch die Verteilnetze vor grossen Herausforderungen. Durch den Einbezug von mehr künstlicher Intelligenz in den Netzen wird es möglich sein, den Energiebedarf besser auf die Verfügbarkeit der Energieträger abzustimmen, sowie die Betriebsmittel besser zu bewirtschaften, um eine volkswirtschaftlich günstige, aber auch sichere Stromversorgung zu garantieren. Bereits heute sind die Auswirkungen grosser Windeinspeisungen, zum Beispiel in Norddeutschland, auch schon in Schweizer Verteilnetzen spürbar – intelligente Lösungsansätze sind deshalb auch in der Schweiz von grösster Wichtigkeit.

**GUT:** Gemäss einer neuen Studie des BFE könnten Elektroautos in Zukunft eine wichtige Pufferwirkung im Schweizer Stromübertragungsnetz übernehmen. Können Sie dies näher erläutern?

**MM:** Wie bereits erwähnt, spielen zukünftig stark schwankende Einspeisungen aus erneuerbaren Energiequellen eine bedeutende Rolle. Da Erzeugung und Bedarf elektrischer Energie jederzeit im Gleichgewicht sein müssen, sind ausreichende Speicher- oder Reservekapazitäten nötig, um die Differenz ausgleichen zu können. Diese Aufgabe wird heute vor allem durch Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke erfüllt. Falls in den kommenden Jahrzehnten vermehrt Elektrofahrzeuge ans Netz angeschlossen werden, könnte diese Aufgabe auch teilweise von den eingebauten Fahrzeugbatterien übernommen werden. Dazu sind allerdings grosse Zahlen an Fahrzeugen erforderlich und es müssen noch viele technische und regulatorische Fragen geklärt werden.



**Michael Moser:**  
«Für Versorgungssicherheit ist Koordination unerlässlich.»

### TALIMEX-Umwelttechnik

ISO 9001  
zertifiziert

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

Beratung, Verkauf, Installation und Service.

TALIMEX AG

Ifangstrasse 12a · CH-8603 Schwerzenbach ZH  
Telefon 044 806 22 60 · Fax 044 806 22 70

Filialen

Dulliken SO · Cugy VD · Visp VS · Riazino TI

info@talimex.ch · www.talimex.ch

**Brisante Nachrichten aus dem Umweltbereich finden Sie untenstehend. Dabei geht es unter anderem um den neuen Supercomputer Aquasar an der ETH Zürich.**

## Mitwirkung bei Geothermie-Forschung

**Die Schweiz tritt der Internationalen Partnerschaft für Geothermische Technologie (IPGT) bei. Der Bundesrat hat vor kurzem entschieden, die entsprechende Charta zu unterzeichnen. Als Pionierland für Tiefengeothermie verstärkt die Schweiz dadurch ihre Zusammenarbeit mit Ländern ausserhalb der EU, welche die Geothermieforschung mit hoher Priorität vorantreiben.**

Die «International Partnership for Geothermal Technology (IPGT)» wurde 2008 von den USA, Island und Australien gegründet. Ihr Ziel ist, die Nutzung tiefer Geothermie-Ressourcen zu beschleunigen, den Austausch von Erfahrungen, Resultaten und «best practice» zu ermöglichen und so Sackgassen und Doppelstrigkeiten bei der Technologieentwicklung zu vermeiden.

In der Schweiz leistet der Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschulen ETH weltweit anerkannte Grundlagen- und Pionierarbeiten in der Erforschung und Entwicklung der Tiefengeothermie. Auch das im Dezember 2009 aufgrund des hohen Schadensrisikos gestoppte Basler Tiefengeothermie-Projekt (Deep Heat Mining) ist weltweit auf positive Beachtung gestossen und hat zur Entwicklung neuer industrieller Praktiken beigetragen. Die beteiligten klein- und mittelständischen Unternehmen bieten ihre in Basel aufgebauten und weiterentwickelten Technologien und Fachkompetenzen nun als Dienstleistungen in Australien, in der EU oder China an.

In der Schweiz wird die Tiefengeothermie-Forschung mit rund 1,5 Millionen Franken pro Jahr unterstützt (0,5 Millionen Franken aus der Ressortforschung des Bundesamts für Energie BFE und rund 1 Million Franken im ETH Bereich).

Von ihrem Beitritt zur IPGT Partnerschaft erhofft sich die Schweiz eine stärkere Vernetzung mit Ländern ausserhalb der EU, welche die Geothermieforschung mit hoher Priorität vorantreiben. Die Zusammenarbeit mit diesen Ländern wird neue Möglichkeiten für die Schweizer Forschung eröffnen.

Aus der Unterzeichnung der Beitrittsurkunde entstehen keine rechtlich bindenden Verpflichtungen für die Schweiz. Die Kosten für alle Aktivitäten, zum Beispiel für Forschungs- und Entwicklungsprojekte oder Pilot- und Demonstrationsprojekte, werden von den Mitgliedern der Partnerschaft selbst getragen.

## Nachhaltiger Supercomputer in Betrieb

**An der ETH Zürich wurde kürzlich ein neuartiger Supercomputer mit Namen Aquasar in Betrieb genommen. Aquasar wird anstelle von Luft mit heissem Wasser gekühlt und gibt die abgeführte Wärme direkt an die Gebäudeheizung weiter. Das zukunftsweisende System soll neue Massstäbe in Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Ausstoss setzen.**

Aquasar, der in einem Labor des Departementes für Maschinenbau und Verfahrenstechnik der ETH Zürich steht und in einem einjährigen Pilotprojekt von IBM gebaut wurde, verbraucht bis zu 40% weniger Energie als ein vergleichbarer luftgekühlter Rechner. Und auch die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Rechners kann deutlich verbessert werden: Durch die direkte Abwärmenutzung kann das System die Emissionen um bis zu 85% reduzieren.

«Mit Aquasar leisten wir einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung nachhaltiger Hochleistungsrechner und Computersysteme. In Zukunft wird es entscheidend sein, wie leistungsfähig ein Rechner pro Watt und pro Gramm CO<sub>2</sub> ist», betont Professor Dimos Poulikakos, Projektleiter und Leiter des Laboratoriums für Thermodynamik in neuen Technologien der ETH Zürich.

Der Energieverbrauch ist ein zentrales Thema in der Computertechnikentwicklung. 2009 wurden weltweit geschätzte 330 Terawattstunden Energie für den Betrieb von Rechenzentren aufgewendet. Auf die Luftkühlung, die heute typischerweise in Rechenzentren eingesetzt wird, entfällt dabei bis zu 50% des gesamten Strombedarfs. Flüssigkühlung dagegen ist weitaus wirksamer: Wasser etwa hat eine rund 4000-mal höhere Wärmekapazität als Luft und kann Wärme daher sehr effizient transportieren. Dies erlaubt neue Kühlkonzepte wie etwa das Kühlen mit heissem Wasser. Eine solche Heisswasserkühlung wurde nun mit

Aquasar erstmalig realisiert. Mit bis zu 60°C heissem Wasser werden die Prozessoren und weitere Komponenten in dem neuen Hochleistungsrechner gekühlt. Möglich wird dies durch ein innovatives Kühlsystem, das direkt dort ansetzt, wo am meisten Wärme entsteht: beim Prozessor. Leistungsfähige Mikrokanalkühler sind auf der Rückseite des Chips angebracht. Dank der Kühler können die Chips, die zehnmal mehr Wärmedichte als eine Kochplatte entwickeln, selbst mit bis zu 60°C heissem Wasser noch auf ihre maximal erlaubte Betriebstemperatur von 80 bis 85°C gekühlt und so wertvolle Abwärme gewonnen werden.

Das gesamte Kühlsystem des Rechners ist ein geschlossener, hermetisch abgedichteter Kreislauf. Mit Hilfe einer Pumpe wird das Wasser im System mit einer Rate von 30 Litern pro Minute durch den Hochleistungsrechner gepumpt. Die Abwärme wird durch einen Wärmetauscher an einen externen, zweiten Wärme-Kreislauf weitergegeben, im Fall von Aquasar an das Gebäudeheizsystem der ETH Zürich.

## Wasserstoff-Kommunalfahrzeug wird überarbeitet

**Der bisherige Einsatz des wasserstoffbetriebenen Kommunalfahrzeuges auf Basels Strassen hat gezeigt, dass die «Bucher Schörling CityCat H2» nur halb so viel Energie verbraucht und dabei deutlich leiser fährt als Kehrfahrzeuge mit herkömmlichem Dieselmotor. Allerdings ist der verwendete Brennstoffzellen-/Elektro-Antrieb für den Alltagsbetrieb noch nicht zuverlässig genug. Das Fahrzeug wird derzeit überarbeitet und soll ab Spätsommer wieder im Einsatz sein.**

Im Herbst letzten Jahres war ein Novum auf Basels Strassen anzutreffen: die mit Wasserstoff betriebene Kehrmaschine «Bucher Schörling CityCat H2», ein Gemeinschaftsprojekt der Empa und des Paul Scherrer Instituts (PSI) mit verschiedenen Industriepartnern, das den Wasserstoffantrieb für Fahrzeuge vom Labor auf die Strasse bringen soll. Nun liegen die Auswertungen der ersten Projektphase vor: Das Fahrzeug verbrauchte im Testeinsatz im Schnitt 0,5 Kilogramm Wasserstoff pro Stunde, was der Energie von rund 1,7 Liter Diesel pro Stunde entspricht.

Zum Vergleich: Konventionelle Dieselmotoren verbrauchen im vergleichbaren Einsatz mehr als doppelt so viel Energie. «Unsere Berechnungen wurden durch die Testfahrten bestätigt», stellt Projektleiter Christian Bach von der Empa fest. «Der Energieverbrauch des Fahrzeuges konnte mit dem neuen Antrieb mindestens halbiert werden.» Allerdings fehlen noch Erfahrungen mit längeren und anspruchsvolleren Fahrten.

Die Testfahrten zeigten, dass die Brennstoffzelle – der „Strom-generator“ des Fahrzeuges – einen durchschnittlichen Wirkungsgrad von 47% erreicht. Der Antriebsmotor verbraucht im Mittel lediglich 15% der von der Brennstoffzelle erzeugten Elektrizität, vor allem aufgrund der tiefen Durchschnittsgeschwindigkeit, der flachen Topografie im befahrenen Einsatzgebiet sowie der elektrischen Nutzbremse. Diese gewinnt rund 20% der Vortriebsenergie wieder zurück. Der weitaus grösste Teil der Energie – rund 45% – wird vom Sauggebläse beansprucht; rund ein Drittel verbrauchen die hydraulischen Hilfsaggregate, die die verschiedenen Kehrgeräte antreiben. Hilfssysteme wie Kühlung und Beleuchtung benötigen schliesslich knapp 10% der Nutzenergie.

Allerdings lieferte die erste Testphase auch weniger erfreuliche Ergebnisse. So musste der Testbetrieb aufgrund technischer Störungen etliche Male unterbrochen werden. Auslöser dafür waren vor allem der Druckregler der Treibstoffversorgung, das Luftsaugsystem, die Überwachungseinrichtung und der Luftverdichter für die Brennstoffzelle bei niedrigeren Aussentemperaturen. Das Brennstoffzellensystem des Fahrzeuges wird deshalb zurzeit grundlegend überarbeitet. Ab Spätsommer 2010 soll die überarbeitete CityCat H2 dann erneut auf den Strassen in Basel im Einsatz sein.

Der Test in Basel wird massgeblich vom Kanton Basel-Stadt mitfinanziert und ist Teil der Aktivitäten im Novatlantis-Projekt «Erlebnisraum Mobilität in der 2000-Watt-Gesellschaft – Pilotregion Basel».

**Auf dieser Seite werden neue Berichte, Analysen und Studien vorgestellt. Diesmal geht es unter anderem um die Entwicklung des Stromverbrauchs in der Schweiz.**

## Mehr Holz für energetische Nutzung

**Holz hat auch in den nächsten Jahren in der Schweiz grosses Potenzial als Rohstoff für die stoffliche Weiterverarbeitung sowie für die thermische Verwertung. Dies zeigt eine von den Bundesämtern für Energie (BFE) und Umwelt (BAFU) finanzierte Studie. Offen ist allerdings, ob dieses Potenzial auch wirklich genutzt werden kann.**

Die Studie «Holz als Rohstoff und Energieträger» skizziert fünf Zukunftsszenarien, welche mögliche Entwicklungen des Schweizer Holzmarkts beschreiben. Gemäss dem so genannten Trend-szenario, welches den wahrscheinlichsten Verlauf zeigt, nimmt die vermarktete Waldholzmenge bis 2025 um etwa 30% zu (Basis: 2005). Dabei weist das Laubenergieholz die grösste Mengensteigerung auf, während beim Nadelenergieholz keine nennenswerte Steigerung zu erwarten ist. Grosse Mengensteigerungen resultieren zudem aus dem Restholz aus der Säge-industrie. Bewegung soll es auch bei den Preisen geben: Beim gesamten Waldholz werden Preissteigerungen von rund 30% angenommen. Während das Industrieholz nur gering zulegt, zeigen sich beim Energieholz markante Preissteigerungen.

Aus der Studie geht weiter hervor, dass das Potenzial des nachwachsenden Holzes in Zukunft noch besser ausgeschöpft werden wird als heute. Damit sind alle Sortimente gemeint, das heisst Wald-, Flur-, Rest- und Altholz. Im Trendszenario wird geschätzt, dass die Energieholzmenge im Jahr 2025 um 60 bis 70% höher liegen dürfte als im Vergleichsjahr 2005. Der Anteil des Holzes an der Gesamtenergie würde somit von etwa 3,5 auf 7% steigen. Unter den erneuerbaren Energien würde der Holzanteil von 21% auf 35 bis 50% zunehmen. Das vom BFE definierte Ziel, die Holzenergienutzung längerfristig zu verdoppeln, könnte somit erreicht werden, so ein Fazit der Studie. Voraussetzung dafür sei indes die Fortsetzung der heutigen Wald- und Energiepolitik. Eine Herausforderung bleibt die Abstimmung mit den Zielen der Ressourcenpolitik Holz, welche von BAFU, BFE und SECO gemeinsam erarbeitet wurde. Die darin geforderte Kaskadennutzung (mehrfache Verwendung von Holz) steht weiterhin im Vordergrund.

Weitere Informationen: Marco Zanetti, Sektion Wald- und Holzwirtschaft BAFU, Telefon 031 324 77 84

## Stromverbrauch um 2,1% tiefer

**Der Elektrizitätsverbrauch der Schweiz ist im Jahr 2009 um 2,1% auf 57,5 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) gesunken. Dies meldet das Bundesamt für Energie. Während der Stromverbrauch im 1. Quartal 2009 vor allem wegen der kalten Witterung noch um 1,5% zugenommen hatte, nahm er in den folgenden drei Quartalen gegenüber dem Vorjahr um 6,9%, 2,5% und 1,2% ab.**

Im 2. Quartal 2009 bewirkten der tiefe Stromverbrauch und eine hohe inländische Produktion einen deutlichen Anstieg des Exportüberschusses gegenüber dem Jahr 2008. In der eher trockenen zweiten Jahreshälfte sorgte die sinkende inländische Stromproduktion vor allem der Wasserkraftwerke trotz weiterhin schwacher Nachfrage für einen Rückgang des Exportüberschusses im 3. Quartal 2009. Im 4. Quartal 2009 war schliesslich ein Importüberschuss zu verzeichnen, wobei mehr Strom als im Vorjahr importiert werden musste.

Die Hauptgründe für den Rückgang des Elektrizitätsverbrauchs waren einerseits der wirtschaftliche Abschwung: Das Bruttoinlandprodukt (BIP) nahm 2009 um 1,5% ab. Andererseits wurde dank der wärmeren Witterung weniger Strom fürs Heizen verbraucht (Abnahme der Heizgradtage um 4,9% gegenüber 2008). Die Zunahme der mittleren Wohnbevölkerung der Schweiz um 87 600 Personen oder 1,1% gegenüber 2008 dämpfte die sinkende Nachfrage etwas ab.

Die Elektrizitätsproduktion (Landeserzeugung vor Abzug des Verbrauchs der Speicherpumpen) des schweizerischen Kraftwerk-parks sank 2009 um 0,7% auf 66,5 Mrd. kWh (2008:

67,0 Mrd. kWh). Nach dem Rekordjahr 2001 ist dies das vierthöchste jemals erzielte Produktionsergebnis. In den ersten beiden Quartalen 2009 lag die Inlanderzeugung über (+ 2,3% und + 6,2%), im 3. und 4. Quartal hingegen unter (- 4,4% und - 6,7%) den entsprechenden Vorjahreswerten.

Die Wasserkraftanlagen erzeugten 1,1% weniger Elektrizität als im Vorjahr. Die Produktion der Laufkraftwerke nahm um 3,5% ab, diejenige der Speicherkraftwerke erhöhte sich um 0,7%. Die Produktion der Wasserkraftwerke, die im ersten Halbjahr noch um 6,9% angestiegen war, sank im eher trockenen zweiten Halbjahr 2009 um 7,9%. In den beiden Winterquartalen (1. und 4. Quartal) ging die Produktion der Wasserkraftwerke im Gegensatz zu den beiden Sommerquartalen (2. und 3. Quartal; +1,0%) um 4,5% gegenüber dem Vorjahr zurück.

Die Stromproduktion der schweizerischen Kernkraftwerke sank unwesentlich von 26,13 Mrd. kWh (2008) auf 26,12 Mrd. kWh im Jahr 2009, dem vierthöchsten jemals registrierten Wert. Die Verfügbarkeit der fünf schweizerischen Kernkraftwerke betrug 92,4% (2008: 92,7%).

Am gesamten Elektrizitätsaufkommen waren die Wasserkraftwerke zu 55,8%, die Kernkraftwerke zu 39,3% sowie die konventionell-thermischen und anderen Anlagen zu 4,9% beteiligt.

Während sechs Monaten des Jahres 2009 überstieg die Landeserzeugung den Inlandbedarf (Landesverbrauch). Für das ganze Jahr ergab sich bei Importen von 52,0 Mrd. kWh und Exporten von 54,2 Mrd. kWh ein Exportüberschuss von 2,2 Mrd. kWh (2008: 1,1 Mrd. kWh). Im 1. und 4. Quartal mussten per Saldo 5,2 Mrd. kWh vom Ausland bezogen werden (Vorjahr: 4,5 Mrd. kWh). Im 2. und 3. Quartal betrug der Exportüberschuss 7,4 Mrd. kWh (Vorjahr: 5,6 Mrd. kWh).

Die Einnahmen aus Exporten beliefen sich 2009 auf 4720 Millionen Franken (8,74 Rappen/kWh), während die Ausgaben für Importe 3167 Millionen Franken betragen (6,11 Rappen/kWh). Damit gingen die Einnahmen gegenüber dem Vorjahr um 13,9% und die Ausgaben um 5,9% zurück. Der positive Aussenhandels-saldo der Schweiz sank im Vergleich zum Vorjahr deutlich um 26,6% auf 1553 Millionen Schweizer Franken.

## Folgen des Klimawandels im Aargau

**Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) des Kantons Aargau hat kürzlich einen Bericht zu den möglichen Auswirkungen des Klimawandels auf seine Aufgabenbereiche veröffentlicht.**

Die Erkenntnisse aus dem Bericht dienen als Basis für die künftige Ausrichtung, Ausgestaltung und Umsetzung von Programmen und Massnahmen in Bereichen wie Raumentwicklung, Natur- und Landschaftsschutz, Gewässerschutz, Hochwasserschutz, Waldentwicklung und Energie. Bei der Präsentation des Berichtes erklärte Landammann Peter C. Beyeler, Vorsteher des BVU: «Wer vorausschauend handeln will, muss sich auf wissenschaftliche Grundlagen stützen können, auch wenn diese noch nicht alle Sachverhalte beweisen können. Im Klimabereich gilt dies ganz besonders. Der Bericht zum Klimawandel ist eine wichtige Grundlage, um rechtzeitig verantwortungsvolle Entscheide in relevanten staatlichen Aufgabenbereichen zu fällen. Zum Schutz von Mensch und Umwelt und für den Fall, dass es anders kommt, als man hofft.»

Von Bedeutung für den Kanton Aargau als Wasserschloss der Schweiz ist beispielsweise die prognostizierte Zunahme von häufigeren und höheren Hochwasserspitzen. Das regionale und kantonsübergreifende Hochwassermanagement ist deshalb entsprechend weiter zu entwickeln. Trocken-warme Sommer wie der Hitzesommer 2003 werden voraussichtlich häufiger. Dabei spitzen sich Nutzungskonflikte zwischen der Landwirtschaft und der Natur bei Niedrigwassersituation bei Bächen zu. Deshalb sind Bewirtschaftungskonzepte auszubauen. Weiter verstärkt der Klimawandel zusammen mit der baulichen Verdichtung die Wärmebelastung in Siedlungen. Ein Fakt, dem in der Siedlungsentwicklung und der Gestaltung von Freiräumen künftig vermehrt Rechnung getragen werden muss.



**Aktuelle Projekte, Anlässe und Initiativen im Zusammenhang mit Umweltschutz werden auf dieser Seite vorgestellt. So berichten wir etwa über die Zertifizierung des Kraftwerks Wildegg-Brugg.**

## St.Galler Altlastenkataster ist online

**Der Kanton St.Gallen hat kürzlich seinen Kataster der belasteten Standorte (KbS) nach zehn Jahren Arbeit fertiggestellt. Neben 800 ehemaligen Kehrriech- oder Bauabfalldeponien wurden rund 1000 Betriebsareale erfasst.**

Grundlage für die Erstellung des Katasters war der Verdachtsflächenkataster (VFK), der zwischen den Jahren 1995 bis 1998 erstellt worden war. Der VFK genügt den heutigen gesetzlichen Anforderungen nicht mehr, war aber eine gute Datenbasis für den Aufbau des KbS. Alle 8000 Ablagerungen, Unfälle und Betriebe aus dem VFK wurden vom St.Galler Amt für Umwelt und Energie neu beurteilt. Rund 1800 Standorte wurden im KbS aufgenommen, die restlichen Flächen gestrichen. Nicht berücksichtigt wurden unter anderem ölverschmierte Betonböden, Asbest oder andere Wohngifte, die sich auf die eigentliche Bausubstanz beschränken.

Rund 350 belastete Standorte müssen genauer untersucht werden, doch nur ein sehr kleiner Teil davon dürfte laut Amt für Umwelt und Energie tatsächlich sanierungsbedürftig sein. Diese Sanierungskosten tragen die Verursacher. Einige grössere Altlasten wurden bereits vor dem Abschluss des KbS behoben. Rund 200 belastete Flächen müssen regelmässig überwacht werden, weil schädliche Auswirkungen erwartet werden könnten.

Bei dem grössten Teil der belasteten Standorte müssen Massnahmen erst bei Umnutzungen oder Bauvorhaben getroffen werden. Die Entsorgung von verschmutztem Aushub kann teils zu erheblichen finanziellen Aufwendungen führen, die grundsätzlich der Bauherr zu tragen hat.

Bei der Suche nach Informationen über einen Standort wurden Gemeindebehörden und Zeitzeugen befragt sowie Archive und alte Pläne systematisch durchgesehen. In vielen Fällen war ein Augenschein nötig, immer zusammen mit dem Inhaber des Grundstücks. Über die Aufnahme des Standortes im KbS wurde meistens aufgrund historischer Erkundungen entschieden, vereinzelt hat es auch Grabungen gegeben. Der Entscheid für oder gegen den Eintrag in den Kataster wurde den Grundeigentümern schriftlich mitgeteilt. Einwände konnten in persönlichen Gesprächen geklärt werden. Bei einzelnen Grundstücken brachte eine Sondierung des Untergrunds Klarheit. Ab sofort ist der Kataster der belasteten Standorte mit den ergänzenden Informationen unter [www.geoportal.ch](http://www.geoportal.ch) zu finden. Damit der Datenschutz gewährleistet ist, fehlen im öffentlich zugänglichen Teil der Datenbanken Namen und persönliche Angaben.

## Laufwasserkraftwerk mit Umweltdeklaration

**Das Kraftwerk Wildegg-Brugg präsentiert sich als erstes Laufwasserkraftwerk in der Schweiz mit einer nach ISO 14025 zertifizierten Umweltdeklaration. Ihr liegt eine Ökobilanzstudie zugrunde, die alle Umweltauswirkungen der Stromerzeugung über den gesamten Lebenszyklus hinweg ermittelt, vom Bau des Kraftwerks und sämtlichen dazugehörigen Installationen über den jährlichen Betrieb bis hin zum Rückbau.**

Um die Zertifizierung nach ISO 14025 zu erhalten, muss die Ökobilanz den hohen Anforderungen des internationalen EPD-Programms (Environmental Product Declaration) genügen. Unter anderem bedeutet das die unabhängige Prüfung der Resultate durch die akkreditierte Stelle «Bureau Veritas Certification» aus Schweden.

Die Lebenszyklusanalyse des Wasserkraftwerks Wildegg-Brugg weist hervorragende Ergebnisse für alle Indikatoren aus. Das Kraftwerk emittiert nur 3,1 g/CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro kWh, was den schweizerischen Durchschnittswert von rund 20 g pro kWh weit unterschreitet. Der grösste Anteil an Treibhausgasemissionen wurde bei der Herstellung von rund 40 000 Tonnen Zement ausgestossen, die für den Bau des Kraftwerks vor 60 Jahren benötigt wurden. Aber auch die Emissionen der Dampflokotiven mit Kohlefeuerung, die während der Bauzeit dem Materialtransport dienten, wurden bei der Zertifizierung berücksichtigt. Das Laufwasserkraftwerk Wildegg-Brugg stellt jährlich

rund 300 Millionen kWh Strom bereit und ist mit 50 MW Leistung das grösste Laufwasserkraftwerk an der Aare. Es gehört zur Axpo-Gruppe. Neben den Laufwasserkraftwerken werden für die hydrologische Stromproduktion bei Axpo auch Speicherkraftwerke sowie Pumpspeicherwerke eingesetzt. Die Zertifizierung dieser Kraftwerkstypen ist bis 2012 geplant.

## «Wahre Werte» vermitteln

**Bereits zum sechsten Mal fand kürzlich der nationale Aktionstag «Wahre Werte» statt. Rund 270 Städte, Gemeinden, Betriebe oder Schulen organisierten Aktionen für die Bevölkerung, um den bewussten Umgang mit Rohstoffen, Produkten und Abfällen für die Bevölkerung erlebbar zu machen.**

Das Kehrriechwerk Horgen etwa öffnete im Rahmen des Aktionstages in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Gemeinde seine Türen für die Bevölkerung. Hauptfokus der Veranstaltung bildeten Wertstoffe wie Alu, Glas und Kupfer, die sich im Abfall befinden. Diese Wertstoffe gelangen in die Verbrennung und sind auch in der Schlacke noch vorhanden. Mit solchen wiedergewonnenen Rohstoffen haben lokale Künstler die Skulptur «Wiederkehr wie Phönix» geschaffen, welche am Aktionstag enthüllt wurde. Die Besucher konnten ausserdem ihre eigenen Kunstwerke aus Metallen und Glas gestalten, beim Zinntaler giessen zuschauen und die Ausstellung «Dem Kupfer auf der Spur» besuchen.

In Affoltern am Albis diente der Aktionstag als Kick-Off-Veranstaltung für die Anti-Littering-Kampagne «Hilf mit!», mit welcher der Gemeinderat über die nächsten Jahre die Bevölkerung über das Thema Littering informieren und sensibilisieren wird. Ein vielfältiges Programm mit Infoständen, einer Güsel-Trophy und diversen Show-Acts lockte zahlreiche Besucher an.

Die Umweltkommission Bätterkinden schliesslich führte gemeinsam mit der Oberstufe der Schule Bätterkinden einen «Clean-up-Day» durch. Die Schülerinnen befreiten ausgesuchte Orte in der Gemeinde von herumliegenden Abfällen und absolvierten einen «Ghüder-Parcours». Dabei erfuhren sie Wissenswerte über das Kompostieren, das Trennen von Wertstoffen und über die Rohstoffe in Produkten und konnten im Rahmen eines Fotowettbewerbs eigene Plakate zum Thema Littering entwerfen. Ausserdem erzählten Werkhofangestellte lebhaft über ihren Alltag bei der Abfallbeseitigung in der Gemeinde. Rund 86 Schülerinnen und Schüler beteiligten sich am Aktionstag. Koordiniert wird der Aktionstag von der Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch. Er steht unter dem Patronat des Bundesamtes für Umwelt BAFU. Zahlreiche Partner aus der Wirtschaft unterstützen ihn.

## Migros fördert Elektromobilität

**Die Migros steigt mit «M-way» in den Zukunftsmarkt der Elektromobilität ein. «M-way» soll ab Herbst die Plattform für moderne Elektroenergie- und Mobilitäts-Lösungen innerhalb der Migros-Gruppe werden. Als erster Flottenkunde konnte Alpmobil, ein Tourismus-Projekt in der Grimselregion mit 60 Elektromobilen für die Feriengäste, gewonnen werden.**

Unter dem Namen «M-way» will die Migros aber nicht nur umweltfreundliche Elektromobile und die entsprechende Infrastruktur zum Kaufen und Mieten anbieten, sondern ein unabhängiges Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für individuelle Elektromobilität etablieren. Der «Think City» als vierrädriges Elektromobil und der PGO «eWave» als Roller sind die ersten Modelle der künftigen Produktpalette. Geprüft wird auch, ob in einer späteren Phase auf den Migrol-Tankstellendächern Solarstrom produziert werden kann. Das ist ganz im Sinne des WWF, wie Thomas Vellacott, Mitglied der Geschäftsleitung von WWF Schweiz, sagt: «Der WWF begrüsst den Einstieg der Migros in die Elektromobilität. Vorausgesetzt, Elektromobile werden mit nachhaltig produziertem Strom betrieben, können sie in Ergänzung zum öffentlichen Verkehr einen wichtigen Beitrag zu einem ökologischeren Mobilitätsverhalten leisten.»

Qualität, die überzeugt, vom führenden Unterwasser-Ergometer-Hersteller

## Ausbildung zum «Aquarider» Trainer

Die «Aquarider» Academy des führenden Unterwasser-Ergometer-Herstellers nemcomed hat das aktuelle Ausbildungsprogramm zum «Aquarider» Trainer veröffentlicht. Es wendet sich an Sportwissenschaftler, Physiotherapeuten, Sport- und Gymnastiklehrer, (Aqua-)Trainer sowie an Fachangestellte und an Meister für Bäderbetriebe.

«Wir legen als Hersteller und Verkäufer grossen Wert darauf, unseren Kunden mit der Schulung des Personals einen begleitenden Service zu bieten«, erklärt Markus Scherer, Geschäftsführer von nemcomed und betont: «Um den hohen Qualitätsansprüchen optimal gerecht zu werden, basiert unsere Ausbildung auf einem wissenschaftlichen Lehrplan, der am Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Freiburg (D) erstellt wurde.»

### Die dreitägige Ausbildung

zum «Aquarider» Trainer bietet eine praxisnahe Einführung in die Sportart AquaCycling. Diplomierte Sportlehrer und Sportwissenschaftler vermitteln den zukünftigen «Aquarider» Trainern umfassendes Wissen, um qualitativ hochwertige Kursstunden abhalten zu können. Dazu gehören: pädagogische Methoden, anatomische Grundlagen, neueste Studien und Erkenntnisse zum Thema AquaCycling sowie zielgruppenspezifische Handlungsanweisungen. Die Teilnehmer können während des Kurses den «Aquarider» testen. So erfahren sie die positiven Effekte des Trainings im Wasser am eigenen Körper und können diese entsprechend an ihre Kunden, Gäste und Patienten weitergeben.

### AquaCycling – Training im Wasser

Bereits ausgebildete «Aquarider» Trainer erhalten bei einem eintägigen Workshop die Gelegenheit, ihr theoretisches Wissen aufzufrischen und neueste Erkenntnisse zu vertiefen. Neue Übungen für den ganzen Körper inspirieren für die tägliche Praxis.



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können während des Kurses den «Aquarider» testen.

Ob als Fitness-Programm, zur Prävention oder in der Rehabilitation: AquaCycling eignet sich für Personen jeglichen Fitness Levels, besonders für Wiedereinsteiger, zur Gewichtsreduktion, bei Bindegewebsschwäche, für Diabetiker, zur effektiven Stärkung des Herz-Kreislauf-Systems und für Leistungssportler. AquaCycling fördert Ausdauer, Kraft, Koordination und Beweglichkeit. Alle Muskeln werden bei geringster Stoss- und Druckbelastung der Gelenke und der Wirbelsäule trainiert.

### Neu: «AquaKinetics»

Die neueste Entwicklung des badischen (D) Herstellers: «AquaKinetics». Mit dem Unterwasser-Ergometer können erstmals Leistung im Wasser gemessen und mit Werten an Land verglichen werden. Die exakte Steuerung der Belastungsintensität ist Voraussetzung für ein zielgerichtetes Training.

Weitere Informationen zu den Kurs-Terminen, zu den Ausbildungsorten und zu den Preisen findet man auf dem Internet unter [www.aquarider.de](http://www.aquarider.de)

Weitere Auskünfte:

Markus M. Scherer, Geschäftsführer/CEO

nemcomed GmbH, medizin + wellness

Tscheulinstrasse 21, D-79331 Teningen

Telefon 0049-7641-46883-0, Fax 0049-7641-46883-33

E-Mail: [info@nemcomed.de](mailto:info@nemcomed.de), [ms@nemcomed.de](mailto:ms@nemcomed.de)

Internet: [www.nemcomed.de](http://www.nemcomed.de), [www.aquarider.de](http://www.aquarider.de)

[www.aquarider-freiburg.de](http://www.aquarider-freiburg.de)



AquaCycling fördert Ausdauer, Kraft, Koordination und Beweglichkeit.

Bilder: «Aquarider»



Umweltipp für den Sommer

## Pools heizen mit Sonnenwärme

**Wer in einem angenehm temperierten Schwimmbaden will, musste bis anhin viel Geduld oder teure Heizkosten auf sich nehmen, denn aus dem Gartenschlauch kommt das Wasser mit nur etwa zehn Grad Celsius. Mit einer neuen, raffinierten Pool-Abdeckung geht das jetzt aber viel schneller und günstiger.**

Die Solar Sun Rings sind schwimmende Plastikinseln mit 1.5 m Durchmesser, welche mit wenig Luft gefüllt, auf der Wasseroberfläche schwimmend die Sonnenstrahlen sammeln. Durch die obere klare Folie wird das Sonnenlicht auf die untere, blaue Schicht fokussiert und wandelt ganze 50% der Sonnenenergie direkt in Wärme um.

### Solar Sun Rings

Einmal in den Pool geworfen, vermag ein einziger Solar Sun Ring pro Tag 5500 Liter Wasser um ein Grad aufzuheizen. Bedeckt man zwei Drittel der Wasseroberfläche mit Solar Sun Rings, erwärmt sich zum Beispiel ein 5 mal 11 Meter grosses Becken in einer Woche um ganze 7 bis 10 Grad!

Weitere Vorteile: Die Wasserverdunstung wird um 60% und jene von Chlor um die Hälfte reduziert. Zudem kühlen die Pools über Nacht viel weniger aus und die Algenbildung ist massiv kleiner.

Wissenschaftliche Tests des National Pool Industry Research Center an der California Polytechnic University of San Luis Obispo (USA) beweisen die Effektivität dieser schwimmenden Kleinkraftwerke. Mittels eingearbeiteter Magnetefflächen ist diese multifunktionale Pool-Abdeckung in beliebiger Anzahl und Form zusammensetzbar – auch für Kinder-Planschbecken, Schwimmteiche und Whirlpools geeignet. Preis pro Stück (Normalgrösse): Fr. 59.–.

Weitere Informationen:

Fun-Care AG, Untermüli 3, 6300 Zug

Telefon 041 769 30 00, Internet: [www.solarsunrings.ch](http://www.solarsunrings.ch)



Einmal in den Pool geworfen, vermag ein einziger Solar Sun Ring pro Tag 5500 Liter Wasser um ein Grad aufzuheizen.

Bild: Fun-Care AG



Durch die obere klare Folie der Solar Sun Rings wird das Sonnenlicht auf die untere, blaue Schicht fokussiert, welche so ganze 50% der Sonnenenergie in Wärme umzuwandeln vermag.

## VitaGym Bewegungsgeräte: ein Angebot auch für ältere Menschen

Für die Gestaltung der Geräte konnte der Ergonom Wolfgang Moll gewonnen werden, der sich besonders für eine seniorengerechte und barrierefreie Umweltgestaltung engagiert und über eine enorme Erfahrung in diesem Bereich verfügt.

Besonders wichtig war ihm, dass auch an Menschen mit vorhandenen Einschränkungen gedacht wird. So entlasten die Sitze durch ihre besondere Form den empfindlichen Dammbereich und die Handgriffe des Oberkörper-Pedaltrainers sind auch für Menschen mit Arthritis zu greifen.

Der Ergonom Moll ist davon überzeugt, dass nur Geräte die seniorengerecht gestaltet sind, auch wirklich generationenübergreifend genutzt werden können. Und inzwischen gibt es auch die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen die dieses belegt. So fand die Professorin Grit Hottenträger von der Hochschule Rhein Main mit ihrem Team heraus, dass die Bewegungsgeräte sehr gut von Erwachsenen und insbesondere von Senioren angenommen werden. Wegen der regelmässigen Nutzung zeigt das Training auch eine positive gesundheitliche Wirkung und die Bewegungsparcours sind ein Treffpunkt und ein Ort der Kommunikation, so die Professorin, die sich mit dem Thema der seniorengerechten Freiraumgestaltung intensiv auseinandersetzt.

### Seniorenspielplatz oder Generationenpark

Die VitaGym-Bewegungsparcours sind ideale Ergänzung zu vorhandenen Einrichtungen, so zum Beispiel zu den Vitaparcours. Während die Vitaparcours eher die sportlicheren Menschen ansprechen, welche die Übungen mit Walking oder Jogging verbinden, können am VitaGym-Parcours auch weniger sportliche Mitbürger einen sanften Einstieg in die Bewegung erleben. Die Bewegungsparcours sind deshalb auch unter dem Gesichtspunkt des demografischen Wandels eine sinnvolle, ja fast notwendige Investition in die Gesundheit der Bevölkerung.

In Kombination mit herkömmlichen Spielplätzen in Parks oder Wohnanlagen lassen sich generationenübergreifende Bewegungsangebote schaffen, die das Miteinander der Generationen und Kulturen und das gegenseitige Verständnis fördern. So ist es ein schöner Nebeneffekt, dass die Bewegungsgeräte auch bei Jungen und Mädchen sehr beliebt sind.

Natürlich ist es schön, wenn Omas und Opas gemeinsam mit den Enkeln in einem Park aktiv sein können. Die Zeiten untätigen Wartens auf den Parkbänken sind damit vorbei. Gemeinsam aktiv sein, ist das neue Motto. Deshalb ist auch die Bezeichnung «Seniorenspielplatz» nicht so geeignet, Mehrgenerationenspielplatz oder Generationenpark trifft es da schon besser. Die VitaGym Bewegungsgeräte sind zudem noch sicherer als gefor-

# VITAGYM




Gemeinsam macht die Bewegung im Freien besonders viel Spaß.

dert, so hat der Gehtrainer eine zusätzliche Dämpfung, damit die Hebel nicht frei schwingen können.

Neben der Sicherheit bei der Benutzung haben die Geräte aber auch einen weiteren sicherheitsfördernden Aspekt. Die wirklich Spass machende Übungen am Gehtrainer beispielsweise kann das Reaktionsvermögen und den Gleichgewichtssinn trainieren und so zur Vermeidung von Stürzen beitragen.

Die VitaGym Bewegungsgeräte können überall dort aufgestellt werden, wo Menschen durch sanfte und schonende Bewegung ihre Vitalität und Lebensfreude steigern sollten.

Die ersten sechs VitaGym Bewegungsgeräte, an denen zehn Personen gleichzeitig üben können, bilden einen optimalen Parcours. Sie sind für jeden Mensch bis ins hohe Alter geeignet, sicher, einfach und selbsterklärend zu benutzen und bieten viel Freude bei der Bewegung im Freien.

Als Aufstellungsorte sind öffentliche Parkanlagen genauso geeignet wie Freizeitanlagen, Hotels, Kuranlagen, Industriegebäude, Altersheime und Wohngebiete.

Weitere Informationen:

Otto Wolf, Kunstharzbau AG, Eichstrasse 3, 6055 Alpnach  
Telefon 041 670 19 82, Internet: [www.kunstharzbau.ch](http://www.kunstharzbau.ch)

## Digitale Daten an die Druckerei...

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 und zu beachten:

- Digitalbilder müssen als TIFF- oder JPEG-Datei abgespeichert werden (JPEG-Dateien vorzugsweise in maximaler Qualität abspeichern). Die Auflösung muss im Endformat mindestens 300 dpi betragen. Internetbilder weisen meist eine zu geringe Qualität für den Druck auf.
- Bei Word-Dateien die darin eingebundenen Bilder separat mitsenden (meist JPEG-Dateien).
- PDF-Dateien müssen in druckfähiger Auflösung abgespeichert werden.
- Daten können direkt der Druckerei per Post oder per E-Mail zugestellt werden: DT Druck-Team AG, Industriestrasse 5, CH-8620 Wetzikon, E-Mail: [dtp@druckteam.ch](mailto:dtp@druckteam.ch) —> 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 wurden. 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 Telefon 044 930 50 80.

## «Sonnenengel»: Sonnen ohne Reue!



Mit jeder «Sonnenengel»-Session (Bild: das Bräunungs-System im offenen Zustand) wird der Lichtschutz der Haut höher, sodass die UV-Dosis kontinuierlich gesteigert werden kann.  
Bilder: Ergoline AG

«Sonnenengel» steht für hervorragende Bräunungsergebnisse ohne Sonnenbrandrisiko. Durch das intelligente Zusammenspiel von UV-A und UV-B werden die bräunungswirksamen Spektralanteile besser genutzt und gleichzeitig wird so ein Sonnenbrand vermieden.

Das sensorgesteuerte Bräunungsprogramm gibt nur so viel UV ab, wie die Haut pro Tag gut vertragen kann. Durch das variabel angepasste UV-Spektrum wird der Bräunungseffekt schneller als bei herkömmlichen Solarien erreicht. Ausserdem kommen die Anwenderinnen und Anwender in den vollen Genuss der vielfältigen biopositiven Wirkungen des UV's.

### Variables UV-Spektrum

Durch das intelligente Zusammenspiel von UV-A und UV-B werden die bräunungswirksamen Spektralanteile besser genutzt und gleichzeitig ein Sonnenbrand vermieden. Die Wirkung des «Sonnenengels» ist dabei nie stärker als die der natürlichen Sonne.

Drei Faktoren sind für die hervorragende Bräunungsleistung des «Sonnenengels» mit variablem UV-Spektrum ausschlaggebend: Vorhandene Pigmente werden schneller gebräunt, sodass der direkte Bräunungseffekt eher einsetzt als bei herkömmlichen Solarien. Zudem baut der «Sonnenengel» schneller neue Pigmente auf. Und weil man 20 Minuten ohne Sonnenbrandgefahr bräunen kann, wird die Zeit der Pigmentfärbung maximiert.

Mit jeder «Sonnenengel»-Session wird der Lichtschutz der Haut höher, sodass die UV-Dosis kontinuierlich gesteigert werden kann. Für attraktive, lang anhaltende Bräune. Neben schöner Bräune bietet der «Sonnenengel» auch positive gesundheitliche Effekte: Er aktiviert das für viele Körperfunktionen unbedingt notwendige Vitamin D3, das der menschliche Körper ausschliesslich unter UV-B-Einfluss bilden kann.

Weitere Informationen:

Ergoline AG

6362 Stansstad

Telefon 041 632 50 20

Internet: [www.sonnenengel.ch](http://www.sonnenengel.ch), [www.ergoline.ch](http://www.ergoline.ch)

## Veranstaltungen

### Abfallsammelstellen professionell betreuen

1. und 2. September 2010 in Herisau und St. Gallen;  
Zusatzkurse: 8. und 15. September 2010 in Herisau und St. Gallen

Programm und Anmeldung: [www.umweltschutz.ch](http://www.umweltschutz.ch)

Weitere Infos: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, 8024 Zürich, Telefon 044 267 44 11.

### Publikumsgerechte und attraktive Führungen durch eine Kläranlage

13. September 2010 in Zürich;  
Zusatzkurs: 23. September 2010 in Zürich

Programm und Anmeldung: [www.umweltschutz.ch](http://www.umweltschutz.ch)

Weitere Infos: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, 8024 Zürich, Telefon 044 267 44 11.

### Dezentrale Stromversorgung: ökologisch und umstritten

7. September 2010 im Landhaus, Solothurn

Programm und Anmeldung: [www.umweltschutz.ch](http://www.umweltschutz.ch)

Weitere Infos: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, 8024 Zürich, Telefon 044 267 44 11.

### Bauen + Wohnen – Messe für Bauen, Renovieren, Wohnen und Lifestyle

30. September bis 3. Oktober 2010 in Luzern

Infos: [www.bauen-wohnen.ch](http://www.bauen-wohnen.ch)

Auskunft und Organisation: ZT Fachmessen AG, 5413 Birmenstorf, Telefon 056 204 20 20, Fax 056 204 20 10, E-Mail: [info@fachmessen.ch](mailto:info@fachmessen.ch)



Für Schwimmbäder, die  
Wellen schlagen.

**Hunziker Betatech AG**  
Pflanzschulstrasse 17  
Postfach 83  
CH-8411 Winterthur  
Tel. +41 52 234 50 50  
**Weitere Standorte**  
CH: Aadorf, Olten, Zürich  
D: St. Blasien, Hilzingen  
[www.hunziker-betatech.ch](http://www.hunziker-betatech.ch)

**HUNZIKER**BETATECH

WASSER  
BAU  
UMWELT



EINFACH.  
MEHR.  
IDEEN.

► WIR SCHAFFEN GUTES KLIMA

## Effiziente Minergie

Ist unsere Passion



**In den Kompetenzbereichen:**

- Luft- und Klimatechnik
- Prozess- und Klimakälte
- Wassertechnologie
- Schwimmhallenklima

Menerga AG  
Trachslauerstr. 68  
CH 8840 Einsiedeln  
[www.menerga.ch](http://www.menerga.ch)

**JETZT  
INVESTIEREN!**



SCHAFFEN SIE STRASSENKINDERN  
EINE MENSCHENWÜRDIGE  
LEBENSGRUNDLAGE MIT NEUER  
PERSPEKTIVE.

Spendenkonto PC 10-11504-8


Terre des hommes – Kinderhilfe  
Avenue de Montchoisi 15  
1006 Lausanne

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

oder **058 611 06 11**



**Terre des hommes**  
Spendet Zukunft.



Mit KWZ-Produkten gepflegte  
Frei- und Hallenbäder,  
geben Ihren Badegästen  
das Gefühl echter  
Erholung und Entspannung  
in sauberer hygienischer  
Atmosphäre!



**Kurt Wehrli Zürich AG**  
Baslerstrasse 44  
Postfach, 8048 Zürich  
Tel. 044 404 22 88  
Fax 044 404 22 99  
E-Mail: [info@kwzag.ch](mailto:info@kwzag.ch)



Zertifiziert: ISO 9001/2000  
Qualitätsmanagementsystem



Zertifiziert: ISO 14001/2004  
Umweltmanagementsystem

**KWZ**  
Hygiene mit System